

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ
ΧΡΟΝΟΝΑΥΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ
ΝΑΥΛΩΣΗΣ ΣΤΑ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΑ

ΛΑΜΠΡΙΝΑΚΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική

Πειραιάς, Ιούνιος 2016

UNIVERSITY OF PIRAEUS
DEPARTMENT OF ECONOMICS



MASTER PROGRAM IN
ECONOMIC AND BUSINESS STRATEGY

THE EVALUATION OF
TIMECHARTERING AND SPOT CHARTERING
ON TANKERS

By
LAMPRINAKOU STAVROULA

Master Thesis submitted to the Department of Economics of the University of Piraeus in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in Economic and Business Strategy

Piraeus, June 2016

Στην οικογένειά μου

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα συστηματικής προσπάθειας για την οποία ήταν καθοριστική η συνεισφορά του επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ευάγγελου Σαμπράκο για τις χρήσιμες συμβουλές του που συντέλεσαν στην ολοκλήρωση της παρούσας έρευνας.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους γονείς μου και τον αδερφό μου για την συμπαράσταση και την ενθάρρυνσή τους καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Περίληψη

Η λειτουργία της ναυλαγοράς των δεξαμενόπλοιων στηρίζεται περισσότερο στην εμπειρία και λιγότερο στις μακροχρόνιες προβλέψεις. Ωστόσο, όπως σε κάθε κλάδο, έτσι και στην ναυτιλία χρησιμοποιούνται τα οικονομετρικά μοντέλα ώστε να διερευνηθούν οι λόγοι που διαμόρφωσαν τις υπάρχουσες εξελίξεις. Στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία έγινε σε πρώτο μέρος εκτενής ανάλυση της ναυλαγοράς των δεξαμενόπλοιων με σκοπό την πλήρη κατανόηση των τάσεων και των μεταβολών οι οποίες σχηματίστηκαν από ποικίλους παράγοντες σε μία περίοδο βαθιάς ύφεσης για την παγκόσμια οικονομία. Μετέπειτα, πραγματοποιήθηκε μια προσπάθεια μοντελοποίησης της βραχυπρόθεσμης εξέλιξης της συγκεκριμένης αγοράς.

Στο πρώτο κεφάλαιο, γίνεται περιγραφή της αγοράς των πετρελαίου μέσω της παραγωγής, της κατανάλωσής, των εισαγωγών και των εξαγωγών του καθώς αποτελεί ένα παράγοντα καθοριστικής σημασίας για την αγορά των δεξαμενόπλοιων.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, έγινε εισαγωγή στην έννοια της ναυτιλιακής οικονομικής. Στη συνέχεια επικεντρώνεται το ενδιαφέρον στους ναυλοδείκτες υγρών χύδην φορτίων, τους προσδιοριστικούς παράγοντες ζήτησης και προσφοράς δεξαμενόπλοιων και τους ναυτιλιακούς κύκλους.

Στο τρίτο κεφάλαιο, εφαρμόστηκε η μεθοδολογία των χρονικών σειρών σε μηνιαία βάση από το 2010 έως το 2015 στις τιμές των ναύλων της χρονοναύλωσης και της βραχυπρόθεσμης ναύλωσης με σκοπό να γίνει μία ανάλυση όσον αφορά τις τιμές, την τάση τους και τις μεταβολές που δημιουργήθηκαν ανά μηνά. Επίσης, χρησιμοποιήθηκε η παλινδρόμηση για τον προσδιορισμό της τάσης και της μοντελοποίησης της βραχυχρόνιας πρόβλεψης. Τέλος, χρησιμοποιήθηκε το εργαλείο της συσχέτισης ώστε να ελεγχθεί αν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις δύο εξεταζόμενες ναυλαγορές.

Στα συμπεράσματα γίνεται μία συνοπτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων της διπλωματικής εργασίας και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Abstract

The shipping market is based on the empirical approach in comparison to long-term forecasts. The purpose of this dissertation is to present the tendency and the fluctuations being formed on the crude oil market by various factors under a vulnerable financial framework.

The oil market has crucial importance for tankers. Thus, in the first chapter is encompassed the historical developments, the global productivity, consumption, imports and exports of oil.

The second chapter commence with a brief introduction in maritime economics. Afterwards, it is analyzed the freight indicators and the determinants of supply and demand. At the end, it is mentioned the maritime cycles and its stages.

In the last chapter will be accomplished an extensive analysis and explanation of freight rates. The volatility on both spot and time-charter market will be shown using monthly data from 2010 to 2015. The investigation is conducted into three segments. Initially, time series display the configuration of freights throughout time. Then, it is determined, should it exist correlation between time-chartering and spot market. Moreover, it is presented the tendency on both categories. Finally, using the statistical tool of linear regression is made an effort to find the appropriate model that will predict short term freight rates.

Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ	3
1.1 Εισαγωγή.....	3
1.2 Εισαγωγή στον κλάδο του πετρελαίου	3
1.3 Η κατανάλωση του πετρελαίου	8
1.4 Η παραγωγή του πετρελαίου	10
1.5 Τα αποδεδειγμένα αποθέματα πετρελαίου	13
1.6 Οι εξελίξεις στην αγορά του πετρελαίου.....	15
1.7 Το διεθνές εμπόριο του πετρελαίου	17
1.8 Ανακεφαλαίωση	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	21
Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ	21
2.1 Εισαγωγή.....	21
2.2 Η εμπορική ναυτιλία	22
2.3 Η Ναυτιλία από την οικονομική σκοπιά	23
2.4 Εισαγωγή στην αγορά των χύδην υγρών φορτίων	24
2.5 Ο ναύλος, η ναύλωση και η ναυλαγορά.....	28
2.6 Ναυλοδείκτες των χύδην υγρών φορτίων.....	30
2.6.1 Baltic International Tanker Routes.....	30
2.6.2 Worldscale Index.....	31
2.7 Η αγορά των δεξαμενόπλοιων.....	33
2.8 Παράγοντες που καθορίζουν τις τιμές των ναύλων στα δεξαμενόπλοια.....	35
2.8.1 Κύριοι προσδιοριστικοί παράγοντες ζήτησης	35
2.8.2 Κύριοι προσδιοριστικοί παράγοντες προσφοράς	41

2.9 Οι ναυτιλιακοί κύκλοι	49
2.10 Τα στάδια εξέλιξης των ναυτιλιακών κύκλων.....	51
2.11 Ανακεφαλαίωση	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	57
ΜΕΛΕΤΗ ΝΑΥΛΑΓΟΡΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ	57
3.1 Εισαγωγή.....	57
3.2 Περιγραφική Στατιστική στη χρονονάυλωση	57
3.3 Περιγραφική στατιστική στην ελεύθερη ναύλωση	59
3.4 Γενικά περί θεωρίας των χρονοσειρών	61
3.4.1 Η εξέλιξη των ναύλων στη χρονονάυλωση.....	61
3.4.2 Η εξέλιξη των ναύλων στην ελεύθερη αγορά	66
3.5 Πληθυσμιακός έλεγχος στη χρονονάυλωση.....	70
3.6 Συσχέτιση μεταξύ χρονονάυλωσης και ελεύθερης αγοράς.....	74
3.7 Γενικά περί παλινδρόμησης	83
3.7.1 Η τάση της χρονονάυλωσης.....	84
3.7.2 Η τάση της ελεύθερης αγοράς.....	95
3.8 Γενικά περί εποχικότητας και μεταβολών.....	99
3.8.1 Μεταβολές στη χρονονάυλωση και τη ελεύθερη ναύλωση	100
3.9 Γενικά περί προβλέψεων	106
3.9.1 Αιτιατές προβλέψεις στη χρονονάυλωση και την ελεύθερη ναύλωση.....	106
Ανακεφαλαίωση	108
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	113
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	119
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	130

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ

1.1 Εισαγωγή

Το πετρελαίου είναι η κινητήριος δύναμη της οικονομίας. Γι' αυτό το λόγο κατέχει στρατηγική σημασία για τα παγκόσμια τεκταινόμενα από την εδραίωση του ως κύρια πηγή ενέργειας έως και σήμερα. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι αποκαλείται «μαύρος χρυσός». Ο κλάδος του επηρεάζει το διεθνές οικονομικό και πολιτικό περιβάλλον. Αποτελεί σημαντικό προσδιοριστικό παράγοντα ανάπτυξης των χωρών αφού επιδρά στη συνολική πορεία της οικονομίας τους.

Παρ' ότι υπάρχουν και άλλες πηγές ενέργειας των οποίων η ζήτηση αυξάνεται τα τελευταία χρόνια, η κατανάλωση του πετρελαίου παραμένει στην πρώτη θέση και κατέχοντας το υψηλότερο μερίδιο αγοράς. Ακόμα και την περίοδο που η τιμή του ήταν υψηλή καμία άλλη αγορά δεν κατάφερε να αυξήσει το μερίδιό της.

Στην συγκεκριμένη έρευνα γίνεται μια εκτενής αναφορά σε αυτό τον κλάδο διότι το πετρέλαιο επηρεάζει άμεσα την αγορά των δεξαμενόπλοιων μεταφοράς αργού πετρελαίου. Μια ενδεχόμενη ελάττωση της κατανάλωσης του, όπως άλλωστε συνέβη και σχετικά πρόσφατα, έχει αρνητικά αποτελέσματα για τη ναυλαγορά του συγκεκριμένου τύπου πλοίων. Όπως επίσης και μία ενδεχόμενη πτώση των τιμών του πετρελαίου έχει θετικό αντίκτυπο στη ζήτηση για τη μεταφορά του άρα και στις τιμές των ναύλων. Έτσι, πριν την ανάλυση της ναυλαγοράς των δεξαμενόπλοιων η οποία θα γίνει σε επόμενο κεφάλαιο είναι σημαντικό να εξετασθεί η αγορά του πετρελαίου.

1.2 Εισαγωγή στον κλάδο του πετρελαίου¹²³

Από τον 20^ο αιώνα και ύστερα, με την εδραίωση του πετρελαίου ως κύρια πηγή ενέργειας, η αγορά του έχει κομβική σημασία για τα γεωπολιτικά και οικονομικά δρώμενα. Από το 1945, με τη λήξη του Δευτέρου Παγκοσμίου πολέμου, η δομή της

¹Speight, J.G., (2011), An Introduction to Petroleum Technology, Economics, and Politics, Canada, Wiley Scrivener

²Barsky R., Kilian Barsky., (2004), Oil and the Macroeconomy since the 1970s, Cambridge, National Bureau of Economic Research

³Dermot Gately, Lessons from the 1986 Oil Price Collapse, New York University

παγκόσμιας προσφοράς του άλλαξε ριζικά. Ιστορικά, οι τιμές του κυμάνθηκαν από 2,50 με 3 δολάρια από το 1957 έως και 150 δολάρια το 2008.

Το 1972 η τιμή του πετρελαίου καθορίζονταν από τους εισαγωγείς του πετρελαίου και όχι από τους προμηθευτές. Εκείνη την περίοδο η τιμή του ήταν περίπου στα 3 δολάρια ανά βαρέλι. Το 1973, το πετρέλαιο έγινε το «πολιτικό όπλο» στον πόλεμο μεταξύ Αραβίας και Ισραήλ. Οι αραβικές χώρες που συμμετείχαν στην ένωση του ΟΠΕΚ απαγόρευσαν τη μεταφορά πετρελαίου προς τις χώρες που ήταν σύμμαχοι του Ισραήλ. Βάση αυτών των γεγονότων, η τιμή του πετρελαίου έφτασε τα 12 δολάρια ανά βαρέλι.

Στα μέσα του 1985, οι τιμές του πετρελαίου εισήλθαν στη βραχυπρόθεσμη αγορά (spot αγορά) και μέχρι τις αρχές του 1986, οι τιμές έπεσαν στα 8 με 10 δολάρια ανά βαρέλι. Το 1990 οι τιμές παρουσίασαν νέα αύξηση εξαιτίας της εισβολής του Ιράκ στο Κουβέιτ. Όμως, με τη παύση των εχθροπραξιών σημειώθηκε σταθερή πτώση.

Από το 1990 έως το 1997, η παγκόσμια κατανάλωση πετρελαίου αυξήθηκε περισσότερο από 6 εκατομμύρια βαρέλια ανά ημέρα. Ωστόσο, η ανοδική πορεία των τιμών σταμάτησε χάρη στην πτωτική τάση αρκετών ασιατικών οικονομιών και της παραγωγής του ΟΠΕΚ.

Το 1997, οι ασιατικές χώρες μείωσαν τη ζήτησή τους εξαιτίας οικονομικών δυσκολιών ενώ τα μέλη του ΟΠΕΚ παρερμηνεύοντας την κατάσταση αύξησαν την παραγωγή τους. Επίσης, οι χώρες του Βορείου Ημισφαιρίου μείωσαν τη ζήτηση τους λόγω ενός ευνοϊκού χειμώνα. Αντίθετα, η Ρωσία αύξησε τις εξαγωγές της ώστε να καλύψει τις αδυναμίες που αντιμετώπιζε η οικονομία της. Επιπρόσθετα, η Σαουδική Αραβία και η Βενεζουέλα αύξησαν τις εξαγωγές τους, μαχόμενες η μία την άλλη ώστε να αυξήσουν το μερίδιο αγοράς τους. Αυτοί οι λόγοι ήταν οι κυριότεροι που οδήγησαν σε μείωση της τιμής του πετρελαίου.

Το 1999, οι χώρες του ΟΠΕΚ αποφάσισαν να μειώσουν τις εξαγωγές πετρελαίου προς τις χώρες κατανάλωσης. Σε αυτό το καρτέλ συμμετείχαν και άλλες πετρελαιοπαραγωγικές χώρες που δεν άνηκαν στον οργανισμό όπως το Μεξικό, η Νορβηγία και όχι μόνο. Την ίδια χρονιά, προστέθηκαν και άλλες επιρροές στην αγορά όπως η ένταξη της Κίνας και της Ινδίας ως εισαγωγείς. Η Ινδία ως αναπτυσσόμενη χώρα αύξησε τη ζήτηση για πετρέλαιο. Μέχρι το 2000 οι τιμές έφτασαν τα 27 δολάρια ανά βαρέλι.

Όταν ο ΟΠΕΚ συμφώνησε να μειώσει την παραγωγή του, η Σαουδική Αραβία ήθελε να έχει μεγαλύτερη μείωση ώστε να αντισταθμίσει την αύξηση του μεριδίου

παραγωγής που απέκτησε το Ιράκ. Έτσι, το 2000 που αποφάσισαν να αυξήσουν την παραγωγή τους, καμία από τις χώρες μέλη δεν ήθελε να μειώσει το μερίδιο αγοράς της προς όφελος της Σαουδικής Αραβίας και επίσης κάποιες δεν είχαν την ίδια παραγωγική ικανότητα με πριν.

Το 2001 η παραγωγική ικανότητα ώθησε τις τιμές με τιμή μεγαλύτερη των 30 δολαρίων ανά βαρέλι αλλά αυτό δεν διήρκησε αρκετά λόγω της ύφεσης που δημιουργήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες. Οι χώρες του ΟΠΕΚ μείωσαν τη παραγωγή τους αλλά η δέσμευση που είχαν για την τήρηση ποσοστώσεων εξασθένησαν και οι στόχοι που είχαν τεθεί δεν επιτεύχθηκαν.

Η εισβολή στο Ιράκ σηματοδότησε ένα σημαντικό γεγονός για τις αγορές πετρελαίου το 2003 επειδή το Ιράκ διαθέτει μία μεγάλη ποσότητα των παγκοσμίων αποθεμάτων πετρελαίου. Η σύγκρουση αυτή συνέπεσε με την αύξηση της παγκόσμιας ζήτησης πετρελαίου και όπως ήταν αναμενόμενο οι τιμές αυξήθηκαν.

Μετά την υποχώρηση των τιμών για μερικούς μήνες, στις αρχές του 2005 η τιμή του αργού πετρελαίου αυξάνονταν συνεχώς φτάνοντας τα 60 δολάρια ανά βαρέλι. Μετά από την καταστροφή που προκάλεσε και ο τυφώνας Κατρίνα η μέση τιμή λιανικής πώλησης έφτασε σε αξιοσημείωτα επίπεδα. Όσον αφορά την παραγωγή πετρελαίου στο Ιράκ συνέχισε να παρουσιάζει πτωτική πορεία.

Στα μέσα του 2006, η τιμή του αργού πετρελαίου έγινε αντικείμενο διαπραγμάτευσης για περισσότερο από 79 δολάρια ανά βαρέλι. Οι παράγοντες που πυροδότησαν μία νέα αύξηση στην τιμή αφορούσαν γεωπολιτικές εντάσεις. Πιο συγκεκριμένα, ήταν ο συνεχιζόμενος πόλεμος στο Ιράκ και το ξέσπασμα νέων στο Ισραήλ και το Λίβανο. Τα υψηλά επίπεδα στην τιμή του πετρελαίου οδήγησαν στη μείωση της παγκόσμιας ζήτησής του.

Στα τέλη του 2007, η τιμή του αργού πετρελαίου της Αμερικής έφτασε τα 90 δολάρια ανά βαρέλι. Αιτιολογικοί παράγοντες ήταν τόσο οι συνεχόμενες εντάσεις στην ανατολική Τουρκία όσο και η πτώση του δολαρίου. Παροδικά, οι τιμές μειώθηκαν με την προσδοκία ότι θα αυξάνονταν τα αποθέματα τους αλλά σύντομα ξανά αυξήθηκε φτάνοντας τα 92 δολάρια.

Το αμερικάνικο αργό πετρέλαιο παρουσίασε αυξομειώσεις στην τιμή του τον Ιανουάριο του 2008. Δύο μήνες αργότερα, ο ΟΠΕΚ κατηγόρησε τις Ηνωμένες Πολιτείες για κακή διαχείριση η οποία οδήγησε τις τιμές σε επίπεδα εξαιρετικά αυξημένα. Ωστόσο, μετά από μία επίθεση που έγινε σε ένα νιγηριανό αγωγό πετρελαίου η τιμή εκτοξεύτηκε σε νέα επίπεδα. Τον Ιούνιο, οι δύο μεγαλύτεροι

προμηθευτές πετρελαίου μείωσαν την προσφορά τους φοβούμενοι μία πετρελαϊκή κρίση όπως το 1973. Στα μέσα Σεπτεμβρίου, η τιμή του πετρελαίου έπεσε κάτω από τα 100 δολάρια. Οι αιτίες που πιθανολογείται ότι οδήγησαν σε αυτή τη μείωση είναι το γεγονός ότι το αμερικάνικο δολάριο ήταν ισχυρό και η ευρωπαϊκή ζήτηση μειώθηκε. Έπειτα από περαιτέρω μειώσεις το τέλος του 2008 σταθεροποιήθηκε στα 32 δολάρια.

Το 2009 υπήρξε μια προσωρινή αύξηση της τιμής εξαιτίας εντάσεων στην λωρίδα της Γάζας. Ενώ το 2010 μειώθηκε λόγω ανησυχιών ότι αρκετές χώρες της Ευρώπης θα παρουσίαζαν δημοσιονομικό έλλειμμα πράγμα που σήμαινε ότι θα μειώνονταν η ζήτηση για αργό πετρέλαιο.

Η πολιτική αναταραχή στη Λιβύη περιόρισε την παραγωγή του πετρελαίου και σε συνδυασμό με τους φόβους για αστάθεια σε άλλες χώρες, ώθησε την τιμή του πετρελαίου στα 103 δολάρια ανά βαρέλι το 2011. Μέσα στον Ιούνιο, η ζήτηση παγκοσμίως αυξήθηκε και σε άνοδο του βαρελιού κατά 8 δολάρια. Μέχρι τα τέλη Σεπτεμβρίου, οι φόβοι για μία ύφεση μείωσαν σταδιακά τις τιμές έως και 15%. Όμως, κατά τη διάρκεια του Οκτώβρη, αυτές οι ανησυχίες μετριάστηκαν και η τιμή του πετρελαίου ξανά αυξήθηκε ταχύτατα.

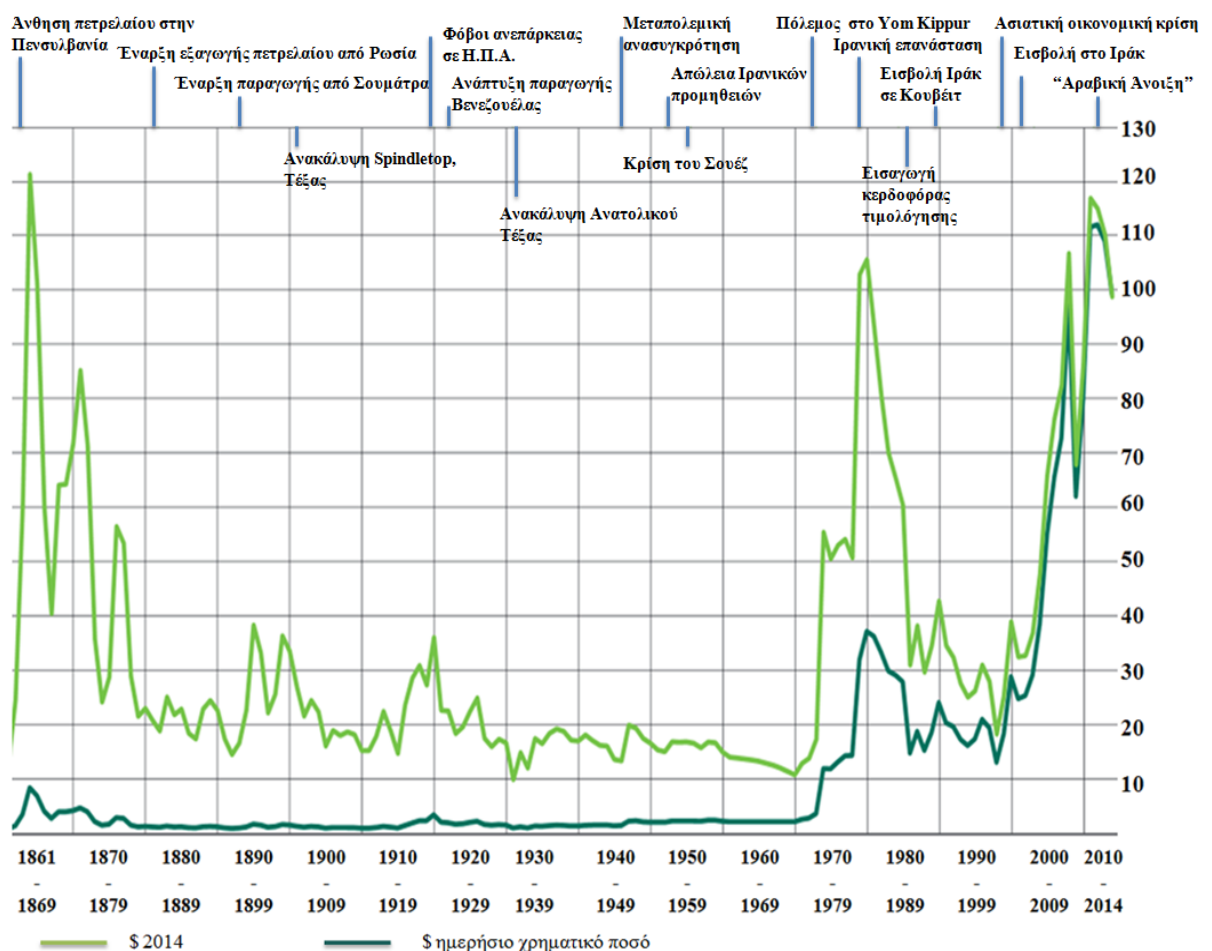
Στις αρχές του 2012, η τιμή του πετρελαίου έμεινε σταθερή στα 100 δολάρια λόγω της ευρωπαϊκής κατάστασης και του προγραμματισμένου κλεισίματος των διωλιστηρίων στις Η.Π.Α. και την Ευρώπη εξαιτίας της χαμηλής ζήτησης. Το Μάρτιο το πετρέλαιο έφτασε τα 105 δολάρια ύστερα από ανακοίνωση του Ιράν ότι θα βάλει τέλος στις πωλήσεις σε βρετανικές και γαλλικές εταιρείες αν και στην πραγματικότητα κάτι τέτοιο θα είχε μικρή επίδραση στις προμήθειες. Ωστόσο, μέχρι το τέλος του έτους οι τιμές είχαν ελαφρώς καθοδική πορεία εξαιτίας των εκλογών σε Ελλάδα και Γαλλία όπως επίσης, λόγω ανησυχιών για δημοσιονομικό έλλειμμα στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Το 2013 η ζήτηση για πετρέλαιο αρχικά μειώθηκε λόγω των οικονομικών προβλημάτων που επικρατούσαν παγκοσμίως αλλά στα μέσα του έτους ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας ανακοίνωσε την αύξηση της ζήτησης. Οι διακυμάνσεις που παρουσίαζε το πετρέλαιο στην τιμή του ήταν συνεχείς.

Τέλος, για το έτος 2014 υπήρχαν κάποιες εξελίξεις που επηρέασαν την αγορά. Η κρίση στην Κριμαία και τα προβλήματα που επικρατούσαν στη Λιβύη οδήγησαν στην αύξηση των τιμών. Ωστόσο, τα οικονομικά προβλήματα της Κίνας συνέβαλαν ώστε να μην μεταβληθεί περισσότερο η τιμή. Τον Απρίλιο, η τιμή υποχώρησε λόγω των νέων ότι η Λιβύη θα άνοιγε περισσότερους σταθμούς. Αυτό όμως δεν κράτησε πολύ

και οι τιμές άρχισαν να παρουσιάζουν άνοδο χάρη στα προβλήματα που αντιμετώπιζε αρχικά η Ουκρανία, στη συνέχεια η Λιβύη και τέλος το Ιράκ. Στα τέλη του Οκτώβρη η ζήτηση είχε μειωθεί σε Ευρώπη και Κίνα αλλά η παραγωγή αυξάνονταν. Έτσι, ξεκίνησε μία μεγάλη πτώση της τιμής του πετρελαίου η οποία συνεχίζεται μέχρι και σήμερα.

Στο Διάγραμμα 1.1 παρουσιάζεται η πορεία των τιμών του πετρελαίου από το 1861 έως το 2014 και τα γεγονότα που τις επηρέασαν περισσότερο. Η χρονοσειρά «ημερήσιο χρηματικό ποσό» απεικονίζει την τιμή του σε πραγματικές τιμές. Αντίθετα, η χρονοσειρά «2014» τις ονομαστικές τιμές του με έτος βάσεις το 2014. Γι' αυτό το λόγο όταν παρατηρεί κανείς το διάγραμμα προς το 1861 οι τιμές έχουν μεγαλύτερη διαφορά ενώ όσο πλησιάζουν το 2014 τείνουν να συγκλίνουν μέχρι που ταυτίζονται.



Διάγραμμα 1.1: Οι τιμές του αργού πετρελαίου σε σχέση με τα παγκόσμια γεγονότα από το 1861 έως το 2014.

Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

1.3 Η κατανάλωση του πετρελαίου

Το πετρέλαιο μέσα από την ανάδειξή του, αποτελεί παράγοντα διεθνούς στρατηγικής σημασίας τόσο για τα πολιτικά όσο και για τα οικονομικά γεγονότα. Μετά το πέρας του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου σηματοδοτήθηκε μια απότομη άνοδος στη ζήτηση του καθώς νέες χώρες επιθυμούσαν να αναπτύξουν τη βιομηχανία τους. Μέσα στα χρόνια έχουν παρουσιαστεί διακυμάνσεις στην προσφορά και στη ζήτηση χάρη των διαφόρων γεωπολιτικών γεγονότων. Ωστόσο, είναι μία αγορά που αντιμετωπίζει τις δυσμενείς καταστάσεις και ανακάμπτει ταχύτερα συγκριτικά με άλλες αφού το ακατέργαστο πετρέλαιο καλύπτει τη παγκόσμια βιομηχανία.

Η πρώτη περιοχή γεωγραφικά σε κατανάλωση πετρελαίου για το 2014, όπως παρουσιάζεται στο Γράφημα 1, είναι η Ασία με ποσοστό 34%. Με δέκα λιγότερες ποσοστιαίες μονάδες έρχεται η Αμερική και αμέσως μετά η Ευρώπη⁴ (20%). Τελευταίες είναι η Μέση Ανατολή (9%), η Κεντρική και Νότια Αμερική (8%) και η Αφρική (4%) (βλέπε Παραρτήμα – Π1.1).

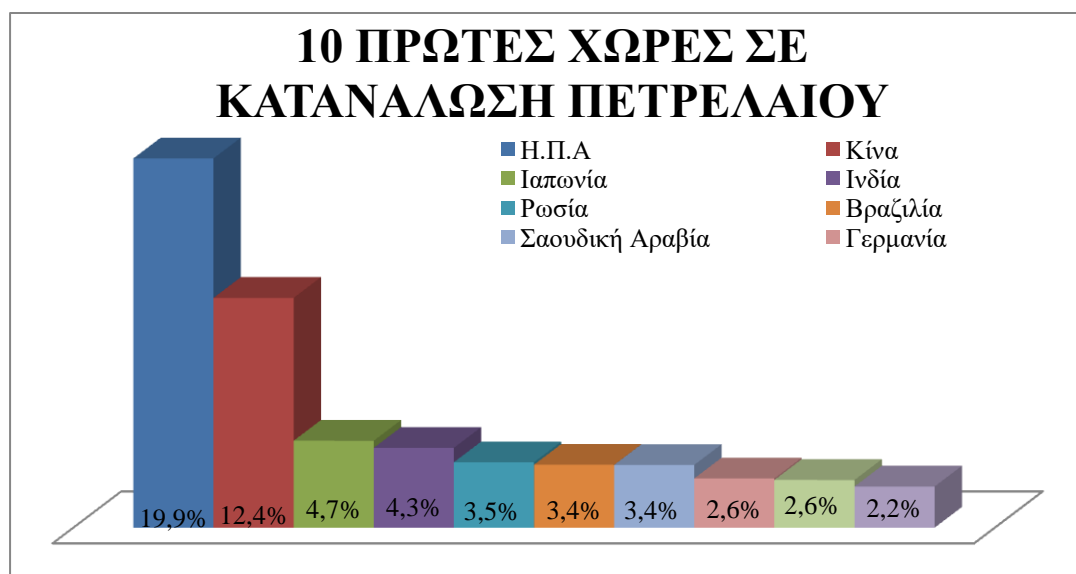


Διάγραμμα 1.2: Παγκόσμια κατανάλωση πετρελαίου του 2014
Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

Στο Διάγραμμα 1.2 παρουσιάζονται οι δέκα χώρες με τη μεγαλύτερη κατανάλωση παγκοσμίως σε ποσοστιαίες μονάδες για το 2014. Τα πρωτεία με μεγάλη διαφορά κατέχουν οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής με 836,1 εκατομμύρια τόνους πετρελαίου. Αμέσως μετά ακολουθεί η Κίνα με 520,3 εκατομμύρια τόνους, η Ιαπωνία

⁴ Στην Ευρώπη συμπεριλαμβάνεται και η Ευρασία όπου είναι όλες οι χώρες της Πρώην Σοβιετικής Ένωσης.

με 196,8 εκατομμύρια τόνους, η Ινδία με 180,7 εκατομμύρια τόνους και η Ρωσία με 148,1 εκατομμύρια τόνους. Η Βραζιλία και η Σαουδική Αραβία έχουν την ίδια κατανάλωση η οποία φτάνει τα 142,5 εκατομμύρια τόνους. Τελευταίες έρχονται στην κατάταξη η Νότια Κορέα με 108 εκατομμύρια τόνους και το Ιράν με 93,2 εκατομμύρια τόνους.

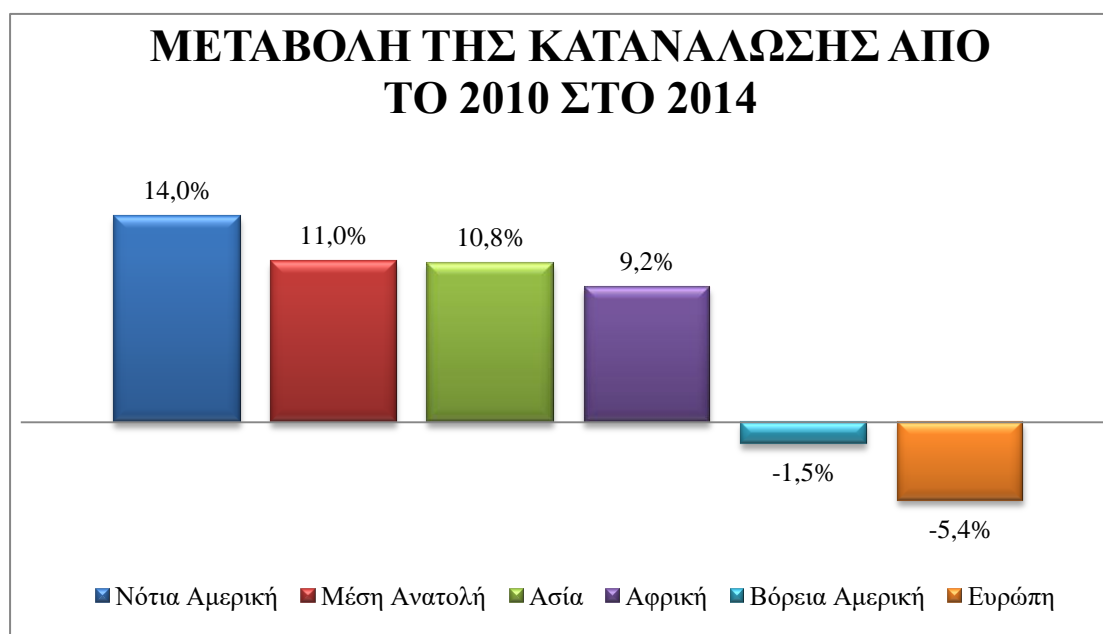


Διάγραμμα 1.3: Ποσοστιαία κατάταξη των 10 πρώτων χωρών με τη μεγαλύτερη κατανάλωση επί της παγκόσμιας κατανάλωσης πετρελαίου για το έτος 2014.
Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

Η παγκόσμια κατανάλωση πετρελαίου την τελευταία πενταετία έχει αυξηθεί κατά 4,2% αφού το 2010 ήταν 4041,8 εκατομμύρια ενώ το έτος 2014 έφτασε τα 4211,1 εκατομμύρια τόνους (βλέπε Παράρτημα – Π1.1). Μόνο το τελευταίο έτος η αύξηση ήταν 0,8%. Ένας από τους λόγους που ευνόησαν αυτή τη κατάσταση είναι η μείωση της τιμής του πετρελαίου Brent⁵ για το έτος 2014. Συγκεκριμένα, το δεύτερο εξάμηνο του έτους η τιμή έπεσε αισθητά φτάνοντας η μέση ημερήσια τιμή τα 98,95 δολάρια ανά βαρέλι. Η τιμή ήταν χαμηλότερη σε σχέση με το 2013 κατά 9,71 δολάρια. Αυτή ήταν η πρώτη πτώση κάτω από τα 100 δολάρια από το 2010. Βάση στατιστικών στοιχείων (BP, 2015), το πετρέλαιο συνεχίζει να αποτελεί τη βασική πηγή ενέργειας με ποσοστό 32,6% έναντι των εναλλακτικών. Αυτό σημαίνει ότι θα συνεχίσει να διατηρείται στην κορυφή όσο η χρήση των υπολοίπων είναι περιορισμένη.

⁵ Ορόσημο της διεθνούς τιμής πετρελαίου.

Στο Γράφημα 3 φαίνεται η μεταβολή της κατανάλωσης για το έτος 2014 συγκριτικά με το 2010. Τη μεγαλύτερη θετική μεταβολή παρουσίασε η Νότια και Κεντρική Αμερική με ποσοστό 14%. Ύστερα, ακολούθησαν με μικρές διαφορές μεταξύ τους η Μέση Ανατολή (11%), η Αφρική (9,2%) και η Ασία (10,8%). Πρέπει να τονισθεί ότι η Κίνα και η Ινδία έχουν αλματώδεις ρυθμούς βιομηχανικής ανάπτυξης τα τελευταία έτη και αυτός είναι ο κύριος λόγος συμβολής στην αύξηση του ποσοστού της Ασίας καθώς η πρώτη είχε άνοδο κατανάλωσης κατά 18,9% και η δεύτερη κατά 16,3%. Ωστόσο, η Βόρεια Αμερική παρουσίασε πτώση κατά 1,5% ενώ η Ευρώπη και η Ευρασία κατά 5,4%. Για τις τελευταίες ο αντίκτυπος της οικονομικής κρίσης φαίνεται άμεσα στην κατανάλωση του πετρελαίου αφού η βιομηχανική παραγωγή περιορίστηκε σε χαμηλότερα επίπεδα. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες μείωσαν την κατανάλωση τους πέραν ελαχίστων εξαιρέσεων, όπως είναι η Ρωσία που η κατανάλωση αυξήθηκε κατά 10,3%.



Διάγραμμα 1.4: Σύγκριση της κατανάλωσης του πετρελαίου μεταξύ των ετών 2010 και 2014 παγκοσμίως
 Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

1.4 Η παραγωγή του πετρελαίου

Η παγκόσμια παραγωγή πετρελαίου ήταν διπλάσια σε σχέση με τη κατανάλωση για το 2014. Η αύξηση της παραγωγής ήταν κατά 2,3% υψηλότερη συγκριτικά με το προηγούμενο έτος. Η Μέση Ανατολή, βάση του Διαγράμματος 1.5, κρατάει τα ινία της παγκόσμιας παραγωγής με ποσοστό 32%. Σε αυτό συμβάλλει

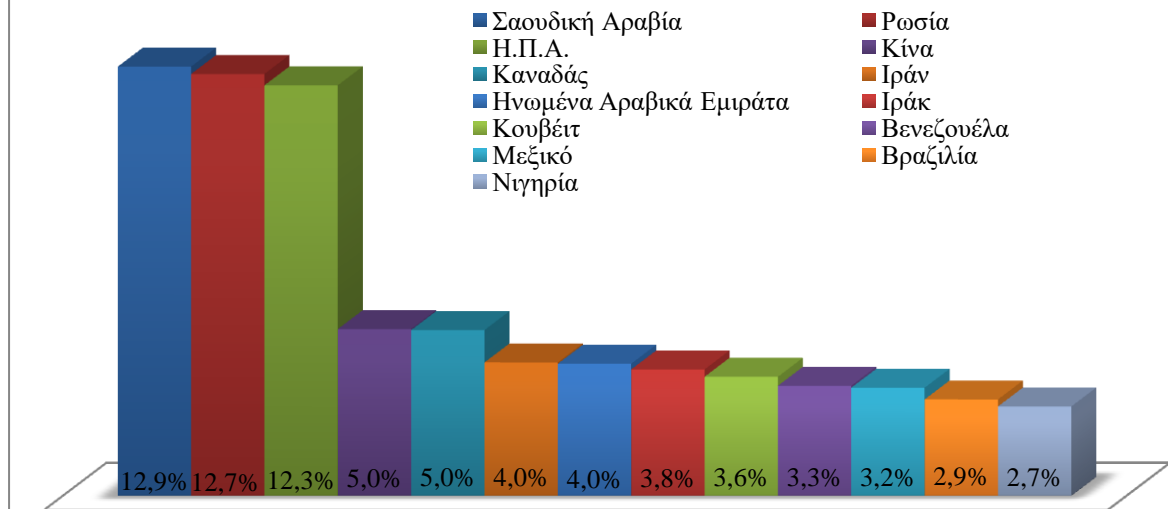
όπως θα δούμε και στο Γράφημα 5 η Σαουδική Αραβία. Στη συνέχεια, ακολουθούν η Βόρεια Αμερική με 21%. Οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο σε αυτό το ποσοστό. Ωστόσο, πρέπει να επισημανθεί ότι αυτή η παραγωγή δεν τους φέρει αυτονομία αφού η κατανάλωσή τους την ξεπερνά. Η Ευρώπη και η Ευρασία έχουν 20% του μεριδίου, ένα ποσοστό το οποίο δεν θα υπήρχε αν δεν υπήρχε η παραγωγή της Ρωσίας η οποία έφτασε τα 534,1 εκατομμύρια τόνους το 2014. Τέλος, η Ασία, η Αφρική και η Κεντρική και Νότια Αμερική παράγουν το 9% έκαστη παράγοντας περίπου 390 εκατομμύρια τόνους.



Διάγραμμα 1. 5: Παγκόσμια παραγωγή πετρελαίου του 2014
Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

Από τις παραπάνω γεωγραφικές περιοχές υπάρχουν κάποιες χώρες οι οποίες εξορίζουν τις μεγαλύτερες ποσότητες πετρελαίου. Στο Διάγραμμα 1.5 αναφέρονται σε ποσοστιαίες μονάδες επί του συνόλου της παραγωγής. Οι τρεις πρώτες χώρες οι οποίες ξεχωρίζουν από τις αμέσως επόμενες είναι η Σαουδική Αραβία η οποία παράγει 543,4 εκατομμύρια τόνους (βλέπε Παράρτημα – Π 1.2) ή αλλιώς κατέχει το 12,9% επί του συνόλου, η Ρωσία με 534,1 εκατομμύρια τόνους ή 12,7% και οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής με 519,9 εκατομμύρια τόνους ή 12,3%. Ύστερα, έπονται η Κίνα και ο Καναδάς με 211,4 και 209,8 εκατομμύρια τόνους αντίστοιχα. Το Ιράν και τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα κατέχουν το 4% και κοντά σε αυτά βρίσκεται και το Ιράκ με 3,8%. Στις τελευταίες θέσεις των πρώτων 13 χωρών βρίσκονται το Κουβέιτ, η Βενεζουέλα, το Μεξικό, η Βραζιλία και η Νιγηρία, με την πρώτη να παράγει 150,8 εκατομμύρια τόνους και την τελευταία 113,5 εκατομμύρια τόνους και βρίσκονται μεταξύ 3,6% και 2,7%.

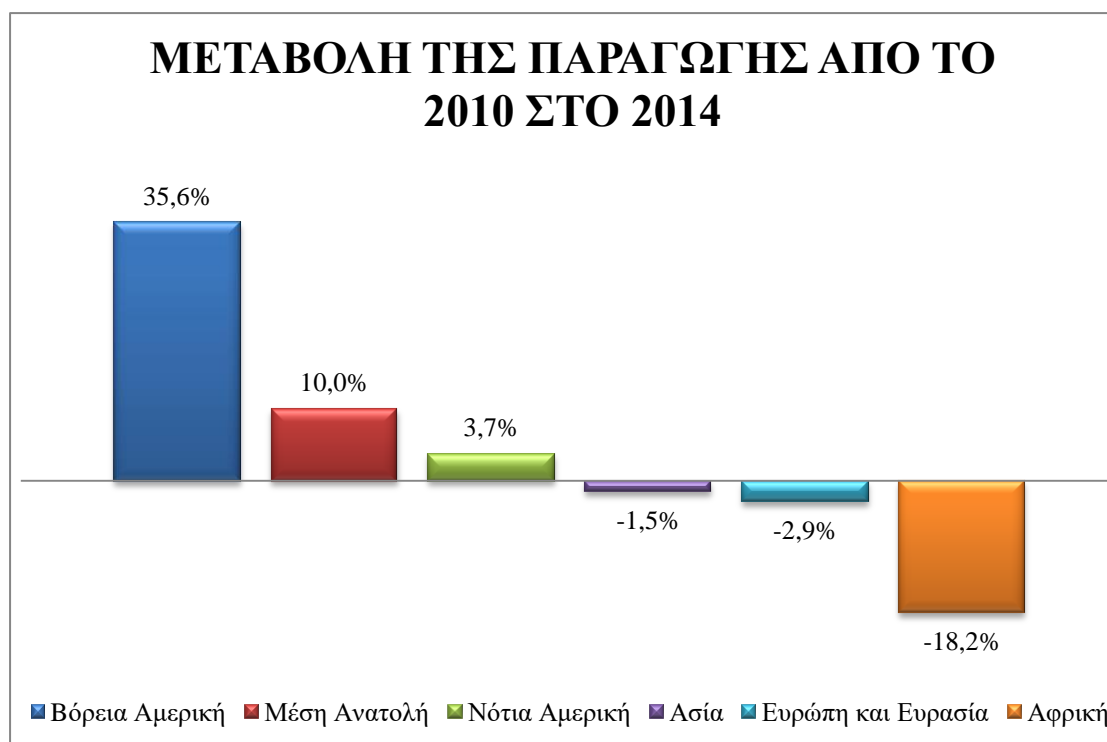
13 ΠΡΩΤΕΣ ΧΩΡΕΣ ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ



Διάγραμμα 1. 6: Ποσοστιαία κατάταξη των 13 πρώτων χωρών με τη μεγαλύτερη παραγωγή επί της παγκόσμιας παραγωγής πετρελαίου για το έτος 2014.
Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

Η Βόρεια Αμερική και συγκεκριμένα οι Ηνωμένες Πολιτείες κατέγραψαν τη μεγαλύτερη παραγωγή παγκοσμίως για το 2014. Κατάφερε να γίνει η πρώτη χώρα που η παραγωγή της ξεπέρασε το 1 εκατομμύριο βαρέλια ημερησίως για τρία συνεχόμενα χρόνια, προσπερνώντας τη Σαουδική Αραβία, που θεωρείται η μεγαλύτερη χώρα εξόρυξης πετρελαίου (BP Statistical Review of World Energy June 2015). Μαζί με τις Ηνωμένες Πολιτείες ρεκόρ σημείωσαν και ο Καναδάς και η Βραζιλία. Αντίθετη ήταν η πορεία που είχε η Συρία σημειώνοντας πτώση στην παραγωγή της κατά 47% και η Λιβύη κατά 50% σε ένα έτος, εξαιτίας των πολιτικών γεγονότων και των ταραχών που γίνονται όλο και εντονότερες.

Η παγκόσμια διύλιση πετρελαίου αυξήθηκε κατά 1,4% το έτος 2014. Ήταν η μεγαλύτερη ανάπτυξη που υπήρξε από το 2010 (BP, 2015). Στο Διάγραμμα 1.7 παρουσιάζεται η μεταβολή που υπήρξε στην παραγωγή μεταξύ των ετών 2010 και 2014. Η ανάπτυξη που υπήρξε στη Βόρεια Αμερική (35,6%) και την Μέση Ανατολή (10%) γεφύρωσε τόσο την μικρή πτώση που υπήρξε στην Ασία (-1,5%) και την Ευρώπη (-2,9%) όσο και την μεγαλύτερη που σημειώθηκε στην Αφρική (-18,2%).



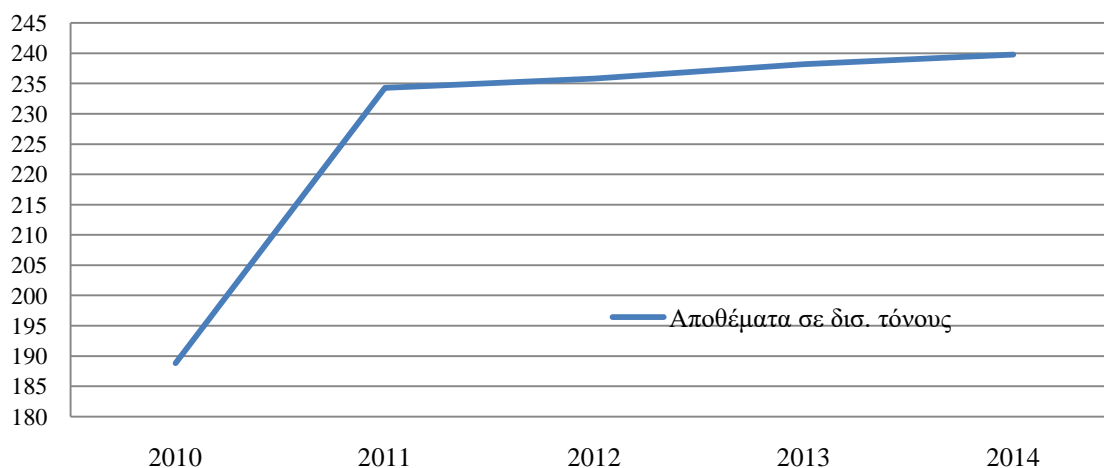
Διάγραμμα 1. 7: Σύγκριση της παραγωγής του πετρελαίου μεταξύ των ετών 2010 και 2014 παγκοσμίως.
 Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

1.5 Τα αποδεδειγμένα αποθέματα πετρελαίου

Για την αγορά του πετρελαίου πέραν από την παραγωγή του πετρελαίου καθοριστικός είναι ο ρόλος των αποθεμάτων. Τα επίπεδα των αποθεμάτων επηρεάζουν την τιμή του πετρελαίου δημιουργώντας επιπτώσεις στον πληθωρισμό και σε άλλα οικονομικά μεγέθη. Στο Διάγραμμα 1.8 φαίνεται η πορεία που είχαν τα αποθέματα την τελευταία πενταετία παγκοσμίως. Το 2011 υπήρξε μία απότομη άνοδος των αποθεμάτων φτάνοντας τα 234,3 δισεκατομμύρια τόνους (βλέπε Παράρτημα – Π 1-3). Η συμβολή της τιμής του Brent ήταν καθοριστική για την παγκόσμια αγορά διότι ξεπέρασε τις υψηλές τιμές του 2008 και κυμαίνονταν κατά μέσο όρο στα 111,26 δολάρια ανά βαρέλι σύμφωνα με την Διαχείριση Πληροφοριών Ενέργειας⁶ (eia) πράγμα που οδήγησε σε απότομη μείωση της ζήτησης.

⁶ <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=4550>

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΠΟΔΕΔΕΙΓΜΕΝΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ 2010 - 2014



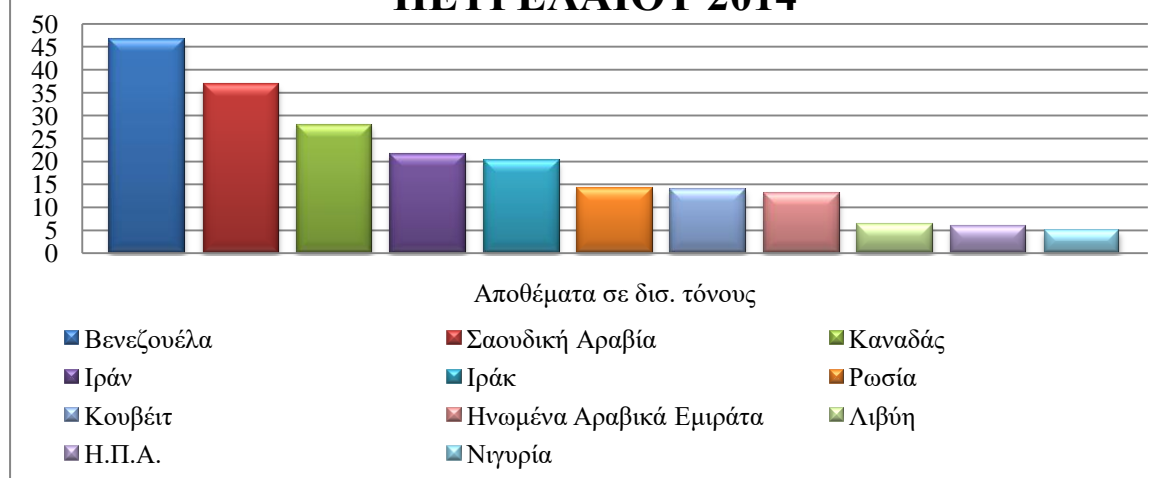
Διάγραμμα 1.8: Αποδεδειγμένα αποθέματα πετρελαίου σε παγκόσμιο επίπεδο από 2010 έως 2014 εκφρασμένα σε δισεκατομμύρια τόνους.

Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

Η χώρα που διαθέτει τα περισσότερα αποθέματα πετρελαίου παγκοσμίως για το 2014 σύμφωνα με το Διάγραμμα 1.9 είναι η Βενεζουέλα με 46,6 δισεκατομμύρια τόνους ή αλλιώς με ποσοστό 17,5% επί των συνολικών αποθεμάτων. Δεύτερη έρχεται η Σαουδική Αραβία, η χώρα με τη μεγαλύτερη παραγωγή, με 36,7 δισεκατομμύρια τόνους. Τρίτος είναι ο Καναδάς με ποσοστό 10,2% επί του συνόλου. Το Ιράν και το Ιράκ κατέχουν περίπου το 9%. Η Ρωσία και το Κουβέιτ διαθέτουν 14 δισεκατομμύρια τόνους (6%). Οι χώρες που ανήκουν στην ένωση του ΟΠΕΚ⁷ κατέχουν το 71% των παγκοσμίων αποθεμάτων (βλέπε Παράρτημα – Π 1.3). Στο επόμενο διάγραμμα οι μόνες χώρες που δεν εντάσσονται σε αυτή την ένωση είναι ο Καναδάς, οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και η Ρωσία πράγμα που δείχνει το πόσο ισχυρός είναι αυτός ο οργανισμός και ότι λειτουργεί ως ρυθμιστής της αγοράς.

⁷ OPEC- History (http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/24.htm)

ΧΩΡΕΣ ΜΕ ΤΑ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΑΠΟΔΕΔΕΙΓΜΕΝΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ 2014



Διάγραμμα 1. 9: Χώρες με τα περισσότερα αποδεδειγμένα αποθέματα πετρελαίου παγκοσμίως για το 2014 εκφρασμένα σε δισεκατομμύρια τόνους.

Πηγή: BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

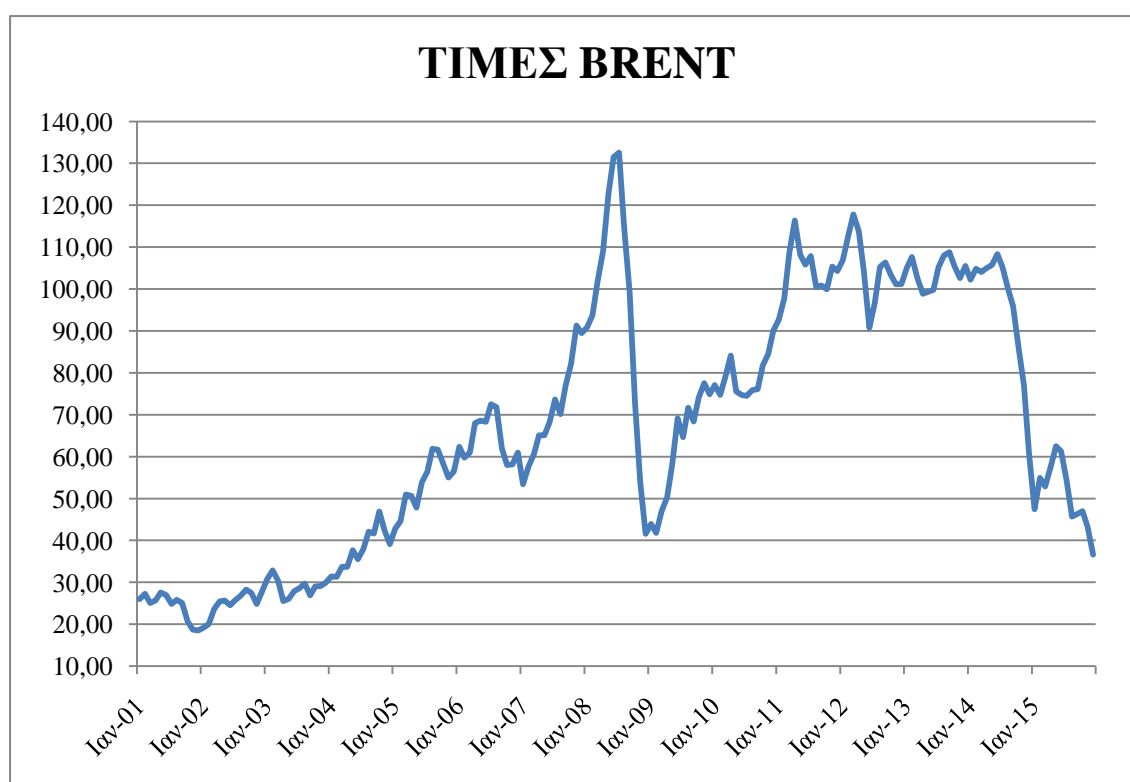
1.6 Οι εξελίξεις στην αγορά του πετρελαίου

Η εναρκτήριος δύναμη της κατάρρευσης του παγκόσμιου οικονομικού συστήματος μέσα σε λίγους μήνες το 2008 ήταν η απότομη αύξηση της τιμής Brent του πετρελαίου.⁸ Η ραγδαία πτώση των τιμών που υπήρξε μέσα στο 2009 ήταν το αποτέλεσμα της μείωσης των δραστηριοτήτων στη παγκόσμια βιομηχανία ως απόρροια της οικονομικής κρίσης διότι υπήρχε οικονομική αστάθεια (Snyder, 2014) του Michael Snyder στην Global Research. Το 2010 η τιμή του είχε ξανά ανοδική τάση για δύο κυρίως λόγους. Ο πρώτος ήταν η ανάκαμψη της παγκόσμιας οικονομίας και ο δεύτερος οι εξεγέρσεις που εκδηλώθηκαν στην Αίγυπτο, το Μπαχρέιν και την Τυνησία.

Η τιμή του πετρελαίου το δεύτερο εξάμηνο του 2014 έπεσε απότομα φέρνοντας ένα τέλος στις υψηλές τιμές που υπήρξαν για τέσσερα συναπτά έτη. Συγκεκριμένα, η τιμή στο τέλος του έτους ήταν 57,33 δολάρια ανά βαρέλι ενώ το προηγούμενο εξάμηνο ήταν 115,06 δολάρια. Οι λόγοι που διατηρούσαν σε υψηλά επίπεδα την τιμή του πετρελαίου από το 2011 έως το 2014 ήταν γεωπολιτικής φύσεως και συγκρουσιακών καταστάσεων στο εσωτερικό των πετρελαιοπαραγωγικών χωρών, όπως ο εμφύλιος πόλεμος στη Λιβύη και οι απειλές που δεχόταν το Ιράκ από το

⁸⁸ <http://www.globalresearch.ca/guess-what-happened-the-last-time-the-price-of-oil-crashed-like-this/5417215>

ισλαμικό κράτος. Ωστόσο, αυτό που συντέλεσε σε αυτή τη μείωση προήλθε από την ανισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης. Η ζήτηση αυξήθηκε με μέτριους ρυθμούς λόγω της οικονομικής στασιμότητας ενώ η προσφορά αυξάνονταν με ταχείς ρυθμούς. Εντός του 2015, παρατηρήθηκε μία παροδική άνοδος των τιμών η οποία προέρχονταν από τη μείωση της παραγωγής πετρελαίου από τις χώρες του Ο.Π.Ε.Κ. Αυτή την πορεία διέκοψε όμως η αύξηση της παραγωγής των Η.Π.Α. οδηγώντας σε νέα πτώση τις τιμές. Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι το έτος έκλεισε κάτω από τα 40 δολάρια ανά βαρέλι, τιμή που είχε να παρατηρηθεί από το 2009⁹.



Διάγραμμα 1.10: Χρονοσειρά με τιμές πετρελαίου Brent από το 2001 έως το 2015
Πηγή: IndexMundi

Μακροπρόθεσμα, άγνωστη παραμένει η διάρκεια της πτώσης των τιμών αλλά σίγουρα θα υπάρξουν διακυμάνσεις. Η μείωση των τιμών μεταφράζεται σε αύξηση της ζήτησης και παράλληλα μείωση της άντλησης για οικονομικούς λόγους πράγμα που θα οδηγήσει σε νέα άνοδο των τιμών. Στο άμεσο χρονικό ορίζοντα η επιστροφή του ιρανικού πετρελαίου επηρεάζει την αγορά. Επίσης, η μεγάλη πτώση των τιμών έχει επηρεάσει τόσο κάποιους πετρελαϊκούς παραγωγούς του ΟΠΕΚ όσο και της Ρωσίας καθώς πλήττονται από οικονομικές δυσκολίες. Ωστόσο, τα κράτη του

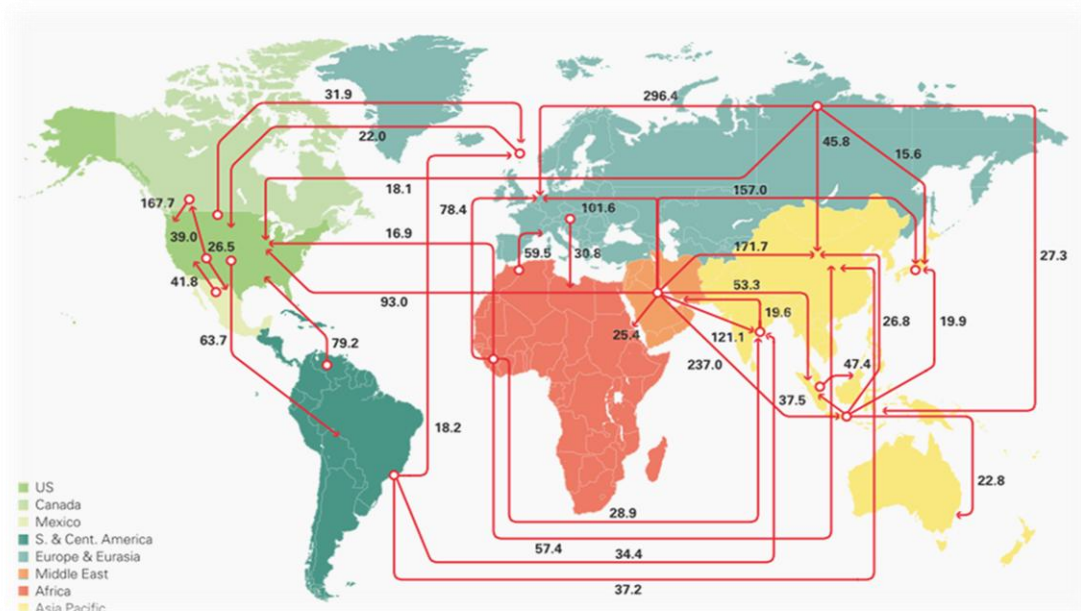
⁹ <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=24432>

Κόλπου και η Σαουδική Αραβία δεν ενδιαφέρονται για άμεση μείωση της παραγωγής προσπαθώντας να προασπίσουν το μερίδιό τους στην αγορά αφού ακόμα και αν μείωναν την παραγωγή τους η αγορά θα καλυπτόταν από τις προμήθειες των Η.Π.Α., του Καναδά και άλλων χωρών.

1.7 Το διεθνές εμπόριο του πετρελαίου

Το εμπόριο του πετρελαίου άλλαξε ριζικά μετά το πέρας του Δευτέρου Παγκοσμίου πολέμου, όπως έχει προαναφερθεί. Η ζήτηση του ακολούθησε τους ρυθμούς του διεθνούς εμπορίου. Σε αυτό βοήθησε σημαντικά η εύρεση νέων θαλάσσιων διαδρομών διότι έτσι έγινε ευκολότερη η μετακίνηση του πετρελαίου από χώρες παραγωγής σε χώρες κατανάλωσης.

Η Εικόνα 1.1 που ακολουθεί διαθέτει στοιχεία που αφορούν τις εισαγωγές και τις εξαγωγές πετρελαίου παγκοσμίως για το 2014. Μέσα στο έτος εξήχθησαν από κάποιες χώρες και αντίστοιχα εισήχθησαν σε άλλες περίπου 2788 εκατομμύρια τόνοι (βλέπε Παράρτημα - Π 1.4). Από αυτούς το 67% ήταν αργό πετρέλαιο ενώ το υπόλοιπο 33% ήταν παράγωγά του.



Εικόνα 1.1: Εισαγωγές και εξαγωγές παγκοσμίως για το 2014
 Πηγή : BP Statistical Review of World Energy June 2015 (64th edition)

Με βάση την κατάταξη των χωρών που εισάγουν τις μεγαλύτερες ποσότητες αργού πετρελαίου, πρώτες έρχονται οι ευρωπαϊκές χώρες. Στη συνέχεια ακολουθούν οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής με 365,4 εκατομμύρια τόνους. Τρίτη έρχεται η Κίνα

με 309,2 εκατομμύρια τόνους. Η Ινδία και η Ιαπωνία ακολουθούν με 189,7 και 168,5 εκατομμύρια τόνους αντίστοιχα.

Αναμφισβήτητα, οι χώρες της Μέσης Ανατολής εξάγουν τις μεγαλύτερες ποσότητες αργού πετρελαίου και συγκεκριμένα για το 2014 εξήγαγαν 850,1 εκατομμύρια τόνους. Ποσοστιαία οι ποσότητες που εξάγονται από αυτές τις χώρες είναι οι περίπου οι μισές αγγίζοντας το 45,3% σε σχέση με τις συνολικές εξαγωγές. Αμέσως μετά και με αισθητή διαφορά ακολουθούν οι χώρες της Πρώην Σοβιετικής Ένωσης με 294,8 εκατομμύρια τόνους. Έπονται η Δυτική Αφρική με 213,9 εκατομμύρια τόνους, η Κεντρική και Νότια Αμερική με 164 εκατομμύρια τόνους και ο Καναδάς με 148,6 εκατομμύρια τόνους.

1.8 Ανακεφαλαίωση

Το πετρέλαιο πάντα διαμόρφωνε την παγκόσμια οικονομική και γεωπολιτική κατάσταση αλλά επηρεάζονταν επίσης από τις εξελίξεις αυτών. Γι' αυτό το λόγο, ακόμα και τον 21^ο αιώνα, ο κλάδος έχει σχέσεις αλληλεξάρτησης με μία ενδεχόμενη πτώση ενός νομίσματος, με τους πολέμους και τις υφέσεις που ξεσπούν, τους φόβους για οικονομική και πολιτική αστάθεια. Η χρηματοπιστωτική κρίση που πήρε παγκόσμιες διαστάσεις εντός του 2009 επηρέασε την κατανάλωσή του άμεσα, μειώνοντας τη ζήτησή του και την τιμή του. Ωστόσο, εξαιτίας εντάσεων μεταξύ πετρελαιοπαραγωγικών χωρών και μειώσεων στην παραγωγή άλλων η τιμή αυξήθηκε εκ νέου. Από τα μέσα του 2014, κάποια πετρελαιοπαραγωγικά κράτη όπως η Σαουδική Αραβία πιέζουν τις τιμές προς τα κάτω έτσι ώστε να προστατεύσουν το μερίδιο αγοράς τους.

Μερικά σημεία που πρέπει να τονιστούν είναι πρώτον το γεγονός ότι η κατανάλωση του πετρελαίου από το 2010 έως το 2014 έχει μειωθεί στο 5,4% για την Ευρώπη πράγμα λογικό βάση των οικονομικών εξελίξεων. Αντίθετα, η Νότια Αμερική, η Ασία και η Μέση Ανατολή διατηρούν σε υψηλά επίπεδα την κατανάλωση τους διότι έχουν αυξημένη βιομηχανική παραγωγή. Δεύτερον, η παραγωγή για το ίδιο διάστημα έχει μειωθεί αισθητά για την Αφρική ενώ έχει αυξηθεί σημαντικά για την Βόρεια Αμερική και την Μέση Ανατολή. Αυτό σημαίνει ότι αυξάνονται οι εξαγωγές έτσι ώστε να ικανοποιηθούν η αυξημένες ανάγκες για κατανάλωση. Τρίτον, τα αποδεδειγμένα αποθέματα συνεχώς αυξάνονται και αυτό συμβαίνει διότι οι χώρες που παράγουν πετρέλαιο προσπαθούν να ισχυροποιήσουν τη θέση τους αφού όσο υψηλότερα επίπεδα αποθεμάτων διαθέτουν τόσο ισχυρότερη θέση κατέχουν στην αγορά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ

2.1 Εισαγωγή

Η ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας στηρίζεται κυρίως στο διεθνές εμπόριο το οποίο πραγματοποιείται μέσω των διεθνών μεταφορών συνιστώντας τη βασικότερη δραστηριότητα για την εξασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας και ανάπτυξης της οικονομίας σε παγκόσμιο επίπεδο. Κυρίαρχο ρόλο σε αυτό διαδραματίζουν οι θαλάσσιες μεταφορές διακινώντας το 80% του όγκου του διεθνούς εμπορίου διότι αποτελούν τον πιο ασφαλή, συμφέρον, αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο για τη μεταφορά μεγάλου όγκου φορτίων.

Οι θαλάσσιες μεταφορές κατέστησαν προσιτές τις πιο μακρινές αγορές χάρη στα βελτιωμένα, μεγαλύτερα και ταχύτερα πλοία. Έτσι, συνέβαλαν στην ένταξη των μεγάλων αναδυόμενων αγορών, όπως η Κίνα και η Ινδία, στην παγκόσμια αγορά και αύξησαν το ποσοστό των διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών σε κάθε χώρα σε σχέση με τα μη εμπορεύσιμα. Γι' αυτό κατέχουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην ενοποίηση των παγκόσμιων αγορών.

Η αγορά των χύδην υγρών φορτίων αποτελεί από τους δυναμικότερους τομείς των θαλάσσιων μεταφορών. Καταλαμβάνει τη μισή δραστηριότητα από το παγκόσμιο θαλάσσιο εμπόριο. Η διακίνηση του πετρελαίου και των τελικών προϊόντων του κυριαρχούν σε αυτήν την αγορά. Τα κύρια χρηματοοικονομικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των συνθηκών και της τάσης αυτής της αγοράς είναι οι ναυλοδείκτες.

Η αγορά των ναύλων δεν είναι μία ενιαία και ομοιογενής αγορά. Αποτελείται από επιμέρους αγορές οι οποίες δεν είναι αυστηρά καθορισμένες και δημιουργούν ανομοιογενείς τάσεις μέσα στην ναυλαγορά. Ωστόσο, τόσο οι προβλέψεις όσο και η τελική διαμόρφωσή τους επηρεάζονται αποκλειστικά από τους προσδιοριστικούς παράγοντες ζήτησης και προσφοράς.

2.2 Η εμπορική ναυτιλία¹⁰¹¹

Η Εμπορική Ναυτιλία είναι ο κλάδος των μεταφορών που ασχολείται με την παροχή υπηρεσιών για τη μεταφορά αγαθών δια θαλάσσης. Η Ναυτιλιακή Αγορά δεν είναι ενιαία αλλά ένα σύνολο από ξεχωριστές αγορές που διαφοροποιούνται ως προς τον τύπο του μεταφερόμενου φορτίου και του πλοίου, τις απαιτήσεις των θαλάσσιων διαδρομών και το γεωγραφικό καταμερισμό. Κατά μία άλλη έννοια και με βάση κάποιες προϋποθέσεις μπορεί να αποτελέσει μία οικονομική μονάδα αφού στον ορισμό που έθεσε ο Rochdale Report αναφέρει ότι *«Η Ναυτιλία είναι μία περίπλοκη βιομηχανία μέσα στην οποία οι συνθήκες που καθορίζουν τις διαδικασίες σε ένα τομέα της δεν εφαρμόζονται απαραίτητα και σε άλλο. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σύνολο από αλληλοσχετιζόμενες βιομηχανίες. Τα θεμελιώδη στοιχεία της, τα πλοία, ποικίλουν ευρύτατα σε μέγεθος και τύπο, παρέχοντας μια πλήρη γκάμα υπηρεσιών μεταφοράς για μεγάλη ποικιλία φορτίων που πρέπει να μεταφερθούν είτε σε κοντινές είτε σε μακρινές αποστάσεις. Παρόλο που κάποιος μπορεί να διαχωρίσει τομείς και αγορές μέσα στο χώρο της ναυτιλιακής, δεν μπορεί να παραγνωρίσει τη σημαντική αλληλεπίδραση και αλληλεξάρτηση τους. Το μεγαλύτερο μέρος της ναυτιλιακής βιομηχανίας αφορά το διεθνές εμπόριο και επομένως λειτουργεί μέσα σε ένα περίπλοκο παγκόσμιο πλαίσιο από συμφωνίες οικονομικής, πολιτικής και κοινωνικής σημασίας ανάμεσα στις ναυτιλιακές εταιρείες, τους φορτωτές και τις πολιτικές των κυβερνήσεων»*.

Με βάση τα ανωτέρω προκύπτουν κάποιοι θεμελιώδεις κανόνες προσέγγισης της συγκεκριμένης αγοράς. Πρώτα από όλα, τα διαφορετικά τμήματα της έχουν οικονομικές και εμπορικές διαφορές. Για παράδειγμα, η ναυτιλία γραμμών παρέχει διαφορετικό τύπο υπηρεσιών αφού μεταφέρει άλλο τύπο φορτίων και διαφέρει η οικονομική της δομή σε σχέση με εκείνη που αφορά τη μεταφορά χύδην φορτίων. Δεύτερον, η ναυτιλία είναι εν μέρει μία ενιαία βιομηχανία προσφοράς θαλάσσιων μεταφορικών υπηρεσιών αλλά παράλληλα αποτελείται από διαφορετικές αγορές. Υπάρχουν ναυτιλιακές εταιρείες οι οποίες δραστηριοποιούνται ταυτόχρονα τόσο στην αγορά χύδην φορτίων όσο και στην αγορά γραμμών ενώ άλλες διαθέτουν πλοία τα οποία είναι σχεδιασμένα ώστε να λειτουργούν σε πολλές και διαφορετικές αγορές. Σε περιπτώσεις ύφεσης της ναυλαγοράς οι εταιρείες μεταφέρουν τα πλοία τους από μία

¹⁰ Martin Stopford, (1997), *Maritime Economics*, 2nd Edition

¹¹ Μεταξάς, (1988), *Αρχές Ναυτιλιακής Οικονομικής*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα

αγορά σε άλλη με την προοπτική ότι θα μετριάσουν τον κίνδυνο για ζημιά. Αυτή η ανισορροπία που ενδέχεται να δημιουργηθεί στην προσφορά και τη ζήτηση των πλοίων πιθανότατα επηρεάζει την ισορροπία και τους ναύλους σε ένα άλλο τμήμα της αγοράς. Τρίτον, δέχεται πολλές επιρροές από εξωγενείς παράγοντες και αυτό οφείλεται στον παγκόσμιο χαρακτήρα που διαθέτει και η επίδραση που δέχεται από τις οικονομικές, πολιτικές κοινωνικές και άλλες εξελίξεις.

2.3 Η Ναυτιλία από την οικονομική σκοπιά¹²

Η Ναυτιλιακή Οικονομική από πλευράς επιστημονικού αντικειμένου αποτελεί έναν εξειδικευμένο τομέα της οικονομικής επιστήμης. Είναι ένα σύνολο δραστηριοτήτων βάση των οποίων εξυπηρετούνται διαφορετικές αγορές μέσω της μεταφοράς πρώτων υλών και τελικών αγαθών. Η συνισταμένη της είναι η εφαρμογή των μεθόδων της οικονομικής ανάλυσης ώστε να γίνει κατανοητότερη και να βελτιστοποιηθεί η διάθεση των πηγών παραγωγής στο ναυτιλιακό τομέα. Ωστόσο, η φύση του αντικειμένου σχετίζεται και με τις πολιτικές αναλύσεις που εφαρμόζονται στον συγκεκριμένο τομέα και με άλλα θέματα που αφορούν τη διοίκηση των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στις διάφορες αγορές.¹³

Αναπτύχθηκε ύστερα από άλλους κλάδους γι' αυτό είναι χαρακτηριστικό ότι για την παροχή μίας υπηρεσίας εμπλέκει πολλά γνωστικά αντικείμενα τα οποία αφορούν κλάδους της εφαρμοσμένης οικονομικής, όπως η Διοίκηση Επιχειρήσεων, η Αξιολόγηση Επενδύσεων, η Ναυπηγική, το Ναυτικό Δίκαιο κ.α. Η ύστερη ανάπτυξη της βοηθήθηκε από την αξιολόγηση των πληροφοριών και των δεδομένων από τους υπόλοιπους κλάδους ώστε να εξελιχθεί ταχεία.¹⁴

Ο ρόλος της Ναυτιλιακής Οικονομικής εμπεριέχει την μελέτη, την αξιολόγηση και τον καθορισμό ποικίλων παραγόντων όπως είναι:

- Η ανάπτυξη της μεταφοράς δια θαλάσσης μέσα από τα διαθέσιμα μέσα και πόρους ώστε να αναπτυχθεί το εμπόριο σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο.
- Ο συνδυασμός των παραγωγικών συντελεστών ώστε να μεγιστοποιηθεί η παραγωγική αποτελεσματικότητα.

¹² Martin Stopford, (1997), *Maritime Economics*, 2nd Edition

¹³ Γ. Π. Βλάχος, Ελ. Γεωργαντόπουλος, (2003), *Ναυτιλιακή Οικονομική*, Εκδόσεις Τζεϊ & Τζεϊ Ελλάς, Αθήνα

¹⁴ Γ. Π. Βλάχος, (2011), *Ναυτιλιακή Οικονομία*, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα

- Οι υποθέσεις που λαμβάνονται ως δεδομένα για τη βελτιστοποίηση του εισοδήματος των χωρών που προέρχεται από τις θαλάσσιες μεταφορές.

Αυτή η επιστήμη ερευνά ζητήματα που σχετίζονται με τους ισχύοντες θεσμούς, τα φαινόμενα που καλύπτουν τις θαλάσσιες μεταφορές αλλά και με δραστηριότητες που αφορούν τα λιμάνια, τη ναυπηγική και άλλες παραναυτιλιακές δραστηριότητες. Διερευνά τα αποτελέσματα της ναυτιλιακής εξέλιξης μίας χώρας ύστερα από αλλαγές που έχουν επέλθει στις εθνικές και διεθνείς ρυθμίσεις ή από την επιβολή περιορισμών σε θέματα λήψης αποφάσεων, χρηματοδότησης, απασχόλησης χωρητικότητας και άλλα. Επιπλέον, μέρος αυτής είναι ο έλεγχος των επιπτώσεων που παράγονται στην οικονομική δραστηριότητα από τους κανόνες που θέτονται από τις συμβάσεις ναυτολόγησης, ναύλωσης, αγοραπωλησίας, ασφάλισης ή ναυπήγησης ενός πλοίου. Η ναυτιλιακή οικονομική σε ότι αφορά το τελευταίο θέμα, δίνει λύσεις σχετικά με τη μορφή και την πολιτική απασχόλησης της χωρητικότητας ώστε το κόστος παραγωγής να μειωθεί στο ελάχιστο και να αυξηθεί το κέρδος. Ακόμη, δίνει πληροφορίες στους αγοραστές των ναυτιλιακών υπηρεσιών για τις υπόλοιπες λύσεις που υπάρχουν και για την μεγιστοποίηση των αναγκών τους ελαχιστοποιώντας το κόστος τους.

Με βάση τα όσα προαναφέρθηκαν, η οικονομική όψη της ναυτιλίας είναι ένα εργαλείο ανάλυσης το οποίο προσεγγίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια την οικονομική λειτουργία των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την καλύτερη οργάνωση και διοίκηση τους διότι συντελεί στην αναγνώριση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της δομής της αγοράς στα οποία έρχονται αντιμέτωπες.

2.4 Εισαγωγή στην αγορά των χύδην υγρών φορτίων¹⁵¹⁶

Στο θαλάσσιο εμπόριο τα χύδην υγρά φορτία είναι τα σημαντικότερα που διακινούνται παγκοσμίως. Η νεότερη βιομηχανία πετρελαίου αρχίζει το 1859 με την έναρξη της παραγωγής πετρελαίου για εμπορικούς σκοπούς με κύρια κατεύθυνση από την Αμερική προς την Ευρώπη¹⁷. Βαθμιαία άρχισαν να κατασκευάζονται εργοστάσια διύλισης κοντά στον τόπο παραγωγής. Έτσι, δημιουργήθηκε η ανάγκη

¹⁵ Γ.Π. Βλάχος, Ε. Ψύχου, (2010), «Θεωρία και πρακτική των ναυλώσεων, ανάλυση αγορών και ναυλοσυμφώνων», Εκδόσεις J&J, Πειραιάς,

¹⁶ Hennig, Nygreen, Christiansen, Fagerholt, (2011), Maritime Crude Oil Transportation, European Journal of Operational Research 218

για τη μεταφορά πετρελαίου στα κέντρα διανομής και κατανάλωσης. Για την κάλυψη αυτών των αναγκών κατασκευάστηκαν κατάλληλα πλοία. Αρχικά, τα πλοία που χρησιμοποιήθηκαν μετέφεραν το πετρέλαιο και τα παράγωγά του σε βαρέλια. Στη συνέχεια η αύξηση της ζήτησης των χύδην υγρών φορτίων ήταν τεράστια. Αυτό είχε ως απόρροια την ανάγκη κατασκευής ασφαλέστερων πλοίων με μαζικότερη μεταφορική ικανότητα. Αυτό οδήγησε στην ναυπήγηση πλοίων τα οποία διαθέτουν δεξαμενές.

Το 1866 πραγματοποιήθηκαν μαζικές παραγγελίες λόγω του πρώτου δεξαμενόπλοιου που ναυπηγήθηκε. Αυτό αποτέλεσε ενθαρρυντικό παράγοντα για την εξεύρεση νέων πετρελαιοπηγών ανά τον κόσμο. Η αυξημένη ζήτηση έθεσε τις προϋποθέσεις ώστε η σωστή οργάνωση και εκμετάλλευση των αποθεμάτων να οδηγήσουν στην δημιουργία των πετρελαϊκών εταιρειών. Αυτές διέθεταν το μεγαλύτερο ποσοστό του στόλου των δεξαμενόπλοιων για τη μεταφορά των φορτίων τους ενώ οι ανεξάρτητοι πλοιοκτήτες, έχοντας στραμμένο το ενδιαφέρον τους σε άλλες αγορές, είχαν στην κατοχή τους ελάχιστο αριθμό δεξαμενόπλοιων. Στην πορεία, οι πετρελαϊκές εταιρείες διαπίστωσαν ότι για λόγους «εναλλακτικού κόστους» ήταν προτιμότερο να μην έχουν στην κατοχή τους πλοία και να ναυλώνουν τα πλοία των ανεξάρτητων πλοιοκτητών, οι οποίοι αναπτύχθηκαν χάρη στα περιθώρια κέρδους.

Από τις αρχές του 20^{ου} αιώνα έως και σήμερα, το πετρέλαιο έχει στρατηγική σημασία στις παγκόσμιες οικονομικές και πολιτικές εξελίξεις. Αυτή τη χρονική περίοδο αυξάνεται η χρήση του σε παγκόσμιο επίπεδο και αποτελεί σταδιακά την πρωτεύουσα πηγή ενέργειας. Αν και τη δεκαετία του 1930 παρουσιάστηκε διεθνής οικονομική ύφεση η οποία επηρέασε τον κλάδο της ναυτιλίας, η αγορά του πετρελαίου δεν επηρεάστηκε σημαντικά. Αντίθετα, αυτή η κατάσταση συνέβαλε στην εδραίωσή του ως κύρια καύσιμη ύλη καθώς ήταν ευκολότερη η διακίνηση του λόγω της μεγάλης μεταφορικής ικανότητας των δεξαμενόπλοιων.

Οι διαδρομές που πραγματοποιούνταν μέχρι το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο δεν ήταν αρκετές λόγω της κατάστασης που επικρατούσε. Όμως, μετά το πέρας του υπήρξε ραγδαία αύξηση στην ζήτηση του πετρελαίου και αυτό είχε άμεσο αντίκτυπο στις τιμές των ναύλων αφού εκτοξεύτηκαν σε υψηλά επίπεδα και στην χωρητικότητα των πλοίων διότι ναυπηγήθηκαν πλοία ώστε να ανταπεξέλθουν στις ανάγκες της αγοράς. Η εξέλιξη του ναυπηγικού κλάδου αλλά και οι πολιτικές εξελίξεις συνέβαλλαν θετικά σε αυτή τη κατάσταση.

Ορόσημο στην εποχή του γιγαντισμού των δεξαμενόπλοιων και την απότομη αύξηση των ναύλων ήταν το κλείσιμο της διώρυγας του Σουέζ εξαιτίας των γεωπολιτικών αναταραχών μεταξύ Αιγύπτου και Ισραήλ. Η απόσταση για τη μεταφορά των φορτίων στον τελικό τους προορισμό τριπλασιάστηκε όπως επίσης και η διάρκεια των ταξιδιών διότι η διέλευση για τη Δύση γίνονταν μόνο από το ακρωτήριο της Καλής Ελπίδας, το νοτιότερο σημείο της Αφρικής. Ως συνέπεια ήταν η αύξηση της μεταφορικής ικανότητας ώστε να μειωθεί το κόστος ανά μονάδα μεταφερόμενου προϊόντος και ο καλύτερος καταμερισμός των λειτουργικών εξόδων για την επίτευξη οικονομικών κλίμακας.

Τη δεκαετία του 1960 οι τιμές των ναύλων του πετρελαίου διαμορφώνονταν από την ολιγοπωλιακή πολιτική που ασκούσαν οι «Επτά Αδερφές»¹⁸ μεγάλες πετρελαϊκές εταιρείες ευρωπαϊκών και αμερικανικών συμφερόντων. Ωστόσο, το 1960 δημιουργήθηκε η ένωση των κρατών που παράγουν πετρέλαιο κυρίως στα αραβικά κράτη με την επωνομασία ΟΠΕΚ¹⁹, όπου τα μέλη αρχικά ήταν το Ιράν, το Ιράκ, το Κουβέιτ, η Σαουδική Αραβία και η Βενεζουέλα και μέσα στα επόμενα χρόνια προσαρτήθηκαν το Κατάρ, η Ινδονησία, η Λιβύη, τα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, η Αλγερία, η Νιγηρία, το Εκουαδόρ, η Ανγκόλα και το Γκαμπόν. Ο κύριος στόχος της ενοποίησης αυτών των χωρών για τη δημιουργία του οργανισμού ήταν η ύπαρξη μίας κοινής πολιτικής ως προς το συντονισμό της διαχείρισης του πετρελαίου και η διασφάλιση των τιμών του σε επιθυμητά επίπεδα. Με τη δημιουργία αυτού του οργανισμού δημιουργήθηκε ανταγωνισμός μεταξύ των πετρελαιοπαραγωγών αφού ο αριθμός τους δεν ήταν πλέον περιορισμένος.

Τη δεκαετία του 1970 υπήρξε πτώση της ζήτησης του πετρελαίου και αύξηση της εναλλακτικής πηγής ενέργειας που είναι ο άνθρακας. Αιτία αποτέλεσε το γεγονός ότι ο ΟΠΕΚ πήρε τον έλεγχο της παραγωγής και μέσα από πιέσεις, μειώνοντας την παραγωγή του, κατάφερε να αυξήσει απότομα τη τιμή του πετρελαίου. Συγκεκριμένα, μέσα σε έξι μήνες, από τον Ιούλιο του 1973 μέχρι τον Ιανουάριο του 1974, η τιμή του πετρελαίου τετραπλασιάστηκε φτάνοντας τα 12 δολάρια ανά βαρέλι (Gately, 1986). Μέσα σε μία δεκαετία, από το 1973 έως το 1982, δωδεκαπλασιάστηκε η τιμή του βαρελιού φτάνοντας τα 34 δολάρια.

¹⁸ Επρόκειτο για τις εταιρείες EXXON, TEXACO, MOBIL, CHEVRON, STANDARD OF CALIFORNIA, SHELL και BP. Ύστερα από συγχωνεύσεις έχουν μετατραπεί σε πέντε την EXXON, SHELL/TEXACO, BP-AMOCO, CHEVRON και MOBIL .

¹⁹ www.opec.org

Η δεκαετία του 1980 χαρακτηρίζεται από διακυμάνσεις στη προσφορά τονάζ ως αποτέλεσμα των τιμών της προηγούμενης περιόδου. Οι πλοιοκτήτες συνέχισαν να παραλαμβάνουν νεότευκτα πλοία ενώ η ζήτηση για φορτία είχε μειωθεί. Έτσι, η ναυτιλία στην αγορά των δεξαμενόπλοιων πέρασε κρίση. Οι πλοιοκτήτες προκειμένου να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις αναγκάστηκαν να αντιμετωπίσουν την υπερπροσφορά χωρητικότητας που υπήρχε είτε παροπλίζοντας είτε διαλύοντας μέρος του στόλου τους. Η παγκόσμια χωρητικότητα είχε πτώση σχεδόν κατά το ήμισυ. Την ίδια περίοδο αν και οι τιμές του πετρελαίου άρχισαν να σταθεροποιούνται στα 10 δολάρια ανά βαρέλι μία πετρελαϊκή κρίση που προκλήθηκε από εχθροπραξίες μεταξύ κρατών μελών του ΟΠΕΚ οδήγησαν τις τιμές σε ανώτερα επίπεδα (Dermot Gately, 1986 και Shashi Kumar, 2004).

Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 βελτιώθηκαν τα επίπεδα τιμών των ναύλων λόγω της μείωσης της προσφερόμενης χωρητικότητας και της τιμής του πετρελαίου σε σχέση με τις τιμές που είχαν διαμορφωθεί τα προηγούμενα έτη. Όμως, η αύξηση των παραγγελιών οδήγησαν σε νέα αύξηση της προσφοράς και επιπλέον πτώση τιμών. Το έτος του 1992 χαρακτηρίστηκε από χαμηλούς ναύλους λόγω της υπερπροσφοράς πλοίων. Οι ναυλωτές ήταν επιλεκτικοί με τα πλοία που ναύλωναν. Έτσι, τα μεγαλύτερα σε ηλικία πλοία ήταν αναγκασμένα να δέχονται τους όρους και τους χαμηλούς ναύλους που τους τείθοταν. Το 1996 η αγορά ανέκαμψε και η ζήτηση για δεξαμενόπλοια αυξήθηκε χάρη στην εξέλιξη της τεχνολογίας. Έτσι, αυξήθηκε η παραγωγή του πετρελαίου. Το 1998 τα κέρδη ήταν υψηλά. Συγκεκριμένα, ο μέσος όρος τους ήταν από 20% έως 50% υψηλότερα σε σχέση με εκείνα των προηγούμενων ετών. Το 1999 χαρακτηρίστηκε από μεγάλη πτώση στην τιμή του αργού πετρελαίου λόγω του υψηλού ανταγωνισμού των παραγωγών κάτι το οποίο δημιούργησε μεγάλη αύξηση στη ζήτησή του. Άμεση συνέπεια ήταν η αύξηση των τιμών των ναύλων. Μερικούς μήνες αργότερα, οι χώρες του ΟΠΕΚ περιόρισαν την παραγωγή.²⁰ Αυτό είχε φυσικά ραγδαία ανάκαμψη στην τιμή του πετρελαίου, η οποία διπλασιάστηκε εντός μερικών μηνών, και συρρίκνωση στις τιμές των ναύλων (Mussa, 2000). Οι συναλλαγές περιορίστηκαν αισθητά αφού τα περιθώρια κέρδους είχαν περιοριστεί.

²⁰ <http://www.imf.org>

2.5 Ο ναύλος, η ναύλωση και η ναυλαγορά²¹

Το θαλάσσιο εμπόριο μεγάλων ποσοτήτων, χύδην φορτίων, εκτελείται από την ελεύθερη αγορά ή αλλιώς «tramp»²². Αυτή ορίζεται από την υπηρεσία που προσφέρεται από έναν ή περισσότερους πλοιοκτήτες για τη μεταφορά φορτίου ανάλογα με τη ζήτηση που προκύπτει και χωρίς την ύπαρξη προγραμματισμένων δρομολογίων. Η ναύλωση είναι η εμπορική συμφωνία που διεξάγεται μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών, όπου συνήθως είναι ο πλοιοκτήτης ή αλλιώς εκναυλωτής και ο φορτωτής ή ο ναυλωτής, για την απασχόληση ενός ελεύθερου πλοίου. Με τη σύμβαση αυτή, η οποία καλείται *ναυλοσύμφωνο*, ο πλοιοκτήτης αναλαμβάνει να απασχολήσει το πλοίο του σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ναυλωτή έναντι ενός χρηματικού ποσού το οποίο είναι γνωστό ως ναύλος ή μίσθωμα. Πιο συγκεκριμένα, ναύλος είναι η αμοιβή του πλοιοκτήτη για τη μεταφορά και παράδοση των αγαθών στο προορισμό τους σε εμπορεύσιμη κατάσταση. Αντίθετα, μίσθωμα είναι η αμοιβή του πλοιοκτήτη ως αντάλλαγμα για την παραχώρηση της διαχείρισης του πλοίου για προσυμφωνημένο χρονικό διάστημα. Ο ναύλος συνήθως πληρώνεται σε USD ανά τόνο μεταφερόμενου φορτίου ενώ το μίσθωμα σε USD ανά ημέρα απασχόλησης του πλοίου.

Στην ελεύθερη αγορά, η διαμόρφωση της τιμής των ναύλων πραγματοποιείται με βάση τη διαπραγματευτική ισχύει των εμπλεκόμενων μερών, τις απαιτήσεις του ναυλωτή και τις συνθήκες που επικρατούν εκείνη την χρονική περίοδο στην αγορά. Ωστόσο, η προσφορά και η ζήτηση της χωρητικότητας επηρεάζει καθοριστικά τις τιμές των ναύλων.

Οι τέσσερις βασικές κατηγορίες ναύλωσης που προκύπτουν από την εμπορική απασχόληση του πλοίου είναι²³:

Η Ναύλωση Ταξιδιού

Αποτελεί βραχυχρόνια μορφή ναύλωσης. Ο πλοιοκτήτης αναλαμβάνει να μεταφέρει εκ μέρους του ναυλωτή συγκεκριμένη ποσότητα φορτίου σε προκαθορισμένα σημεία και ο ναυλωτής πληρώνει το ναύλο που απαιτείται στον πλοιοκτήτη.

²¹ (Γκιζιάκης, 2006) (Jonnsstone, 1997)

²² Metaxas V, (1977), *The Economics of Tramp Shipping*, p.3

²³ Ε. Σαμπράκος, Ι. Γιαννόπουλος, (2008), *Οικονομική Εκμετάλλευση Πλοίου*, Ευγενίδιο Ίδρυμα, Αθήνα, σελ 40-41

Η Χρονοναύλωση

Αποτελεί βραχυχρόνια, μεσοχρόνια ή μακροχρόνια μορφή ναύλωσης ανάλογα με τη χρονική διάρκεια της. Ο πλοιοκτήτης παραχωρεί το πλοίο στο ναυλωτή για συμφωνημένο χρονικό διάστημα, διατηρώντας τον έλεγχο της λειτουργίας του πλοίου. Ο ναυλωτής αναλαμβάνει την εμπορική απασχόληση του και πληρώνει μίσθωμα στον πλοιοκτήτη.

Η Ναύλωση Γυμνού Πλοίου

Αποτελεί μακροχρόνια μορφή ναύλωσης. Ο πλοιοκτήτης παραχωρεί στο ναυλωτή το πλοίο στον ναυλωτή για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο ναυλωτής αναλαμβάνει τον πλήρη έλεγχο του πλοίου (επάνδρωση, συντήρηση, ασφάλεια κ.λ.π.) για συμφωνημένο χρονικό διάστημα και πληρώνει μίσθωμα στον πλοιοκτήτη. Ο πλοιοκτήτης αναλαμβάνει μόνο το κόστος κεφαλαίου του.

Η Ναύλωση Εργολαβικής Μεταφοράς

Αποτελεί μακροχρόνια μορφή ναύλωσης. Ο πλοιοκτήτης αναλαμβάνει να μεταφέρει ένα καθορισμένο όγκο φορτίου για μια συμφωνημένη χρονική περίοδο ή οποία συνήθως είναι μεγάλη. Τα ταξίδια που εκτελούνται είναι περισσότερα από ένα και το φορτίο είναι ομογενές.

Η αγορά των ναύλων ή αλλιώς *ναυλαγορά* είναι το σύστημα με το οποίο καθορίζονται οι τιμές των ναύλων. Σε αυτό το σύστημα εντάσσεται ο χώρος που προσδιορίζει την αγορά, τα πρόσωπα που δρουν σε αυτό το χώρο, ο τρόπος λειτουργίας της αγοράς και η αιτιολογία του συστήματος δηλαδή η εξήγηση του τρόπου με τον οποίο αλληλεξαρτώνται και αλληλεπιδρούν τα εμπλεκόμενα πρόσωπα στις καταστάσεις που προκύπτουν. Όμως, ένας σαφέστερος ορισμός που θα μπορούσε να δοθεί για αυτή την έννοια είναι το σύστημα από αλληλεξαρτώμενα πρόσωπα, παράγοντες και καταστάσεις που μέσα από οικονομικούς μηχανισμούς και πρακτικές διαδικασίες καταλήγει στο καθορισμό των ναύλων με τους οποίους διεξάγονται οι διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές.

2.6 Ναυλοδείκτες των χύδην υγρών φορτίων

2.6.1 Baltic International Tanker Routes

Ο ναυλοδείκτης Baltic International Tanker Route δημιουργήθηκε το 1998 από το Baltic Exchange για την παρακολούθηση των τρεχουσών (spot) ναύλων σε επιλεγμένες διαδρομές μεταφοράς υγρού φορτίου. Από το 2001 διαχωρίστηκε σε δύο επιμέρους δείκτες, τον Baltic Dirty Tanker Index και τον Baltic Clean Tanker Index. Αυτοί οι δείκτες παρακολουθούν την εξέλιξη των ναύλων σε τυπικές διαδρομές μεταφοράς ακαθάριστου πετρελαίου και καθαρών προϊόντων πετρελαίου. Η σύνθεση του δείκτη BDTI συμπεριλαμβάνει εμπορευματικές διαδρομές μεταφοράς ακατέργαστου πετρελαίου ενώ η σύνθεση του δείκτη BCTI περιλαμβάνει διαδρομές μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου, για ορισμένες ενδεικτικές κατηγορίες μεγέθους πλοίων.

Από τον παρακάτω πίνακα φαίνεται ότι ο δείκτης που αφορά τόσο το ακατέργαστο πετρέλαιο όσο και τα προϊόντα του παρουσιάζουν μία πολύ μεγάλη πτώση το 2009. Αυτό βέβαια είναι φυσικό διότι εκείνη τη χρονιά επηρέασε η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση τον κλάδο της ναυτιλίας. Από το 2010 όμως φαίνεται ότι η ναυλαγορά αυξάνεται χωρίς να φτάνει φυσικά τις τιμές των προηγούμενων ετών και προσπαθεί να σταθεροποιηθεί.

	BDTI	BCTI
2004	1783	1229
2005	1497	1318
2006	1287	1112
2007	1124	974
2008	1510	1155
2009	581	485
2010	896	732
2011	782	720
2012	719	641
2013	642	605
2014	777	601
2015	884	754

Πίνακας 2. 1: Η εξέλιξη των ναυλοδεκτών BDTI και BCTI για την τελευταία δεκαετία.

2.6.2 Worldscale Index

Ο δείκτης Worldscale²⁴ είναι το μετρήσιμο μέγεθος που μεταβάλλεται σε ημερήσια βάση και δείχνει το ναύλο που επιτυγχάνουν κατά μέσο όρο ναυλωτές και μεταφορείς σε κάθε εμπορευματική διαδρομή. Η κλίμακα του βασίζεται σε ένα σύνολο προκαθορισμένων πινάκων αναφοράς που παραθέτουν τα εκτιμώμενα επίπεδα ναύλου ενός καθορισμένου δεξαμενόπλοιου με συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά για κάθε μία από τις 60.000 θαλάσσιες διαδρομές. Ο δείκτης έλαβε τη σημερινή του μορφή το 1989 με την ονομασία New Worldscale Tanker Nominal Freight Scale. Η λέξη nominal φανερώνει τη μη δεσμευτική χρησιμοποίηση του δείκτη. Κάθε εμπλεκόμενο μέρος έχει την δυνατότητα να μην χρησιμοποιήσει την κλίμακα και να διαπραγματευτεί με διαφορετικούς όρους και ναύλους. Η κλίμακα αυτή αποτελεί μια ένδειξη του επιπέδου των ναύλων στην συγκεκριμένη αγορά για κάποιες διαδρομές, χωρίς να υπάρχει καθημερινή διακύμανση. Το βιβλίο πινάκων εκδίδεται μία φορά το χρόνο και διατίθεται από τον Worldscale Association.

Ως προς τη λειτουργία της κλίμακας, σημαντικό ρόλο αποτελεί ο WS Flat ή Flat Rate ή Worldscale 100. Αυτός ο όρος αντιπροσωπεύει το ύψος του ναύλου που θα πρέπει να εισπράττει ημερησίως το καθορισμένο δεξαμενόπλοιο για μία συγκεκριμένη διαδρομή με δεδομένα κόστη (τέλη λιμένων, καύσιμα, λειτουργικά έξοδα κ.τ.λ.) προκειμένου το συνολικό έσοδο να είναι τουλάχιστον ίσο με το συνολικό κόστος. Στην περίπτωση που ο δείκτης είναι περίπου ίσος ή μεγαλύτερος από 100 το συνολικό έσοδο είναι μεγαλύτερο από το κόστος και έτσι υπάρχει κέρδος ενώ σε αντίθετη περίπτωση παρουσιάζεται ζημία. Παρακάτω παρουσιάζεται ο μέσος ετήσιος δείκτης Worldscale 100 για την κάθε αγορά του αργού πετρελαίου σε πίνακες. Με άλλα λόγια τον δείκτη για την κάθε κατηγορία πλοίου που μεταφέρει ακατέργαστο πετρέλαιο αφού η κάθε μία όπως έχει αναφερθεί και νωρίτερα δημιουργεί μία ξεχωριστή αγορά.

²⁴ Introduction to Worldscale Freight Rate Schedules, Worldscale Association Limited

	VLCC	SUEZMAX	AFRAMAX	PANAMAX	HANDYSIZE
2004	141,72	209,37	221,08	306,65	311,40
2005	103,45	159,73	195,63	297,24	332,32
2006	97,31	145,74	169,30	234,71	286,02
2007	82,43	118,98	146,59	207,68	261,98
2008	127,14	175,49	198,33	255,13	277,50
2009	43,60	66,05	79,44	98,47	117,18
2010	70,48	97,98	115,18	147,61	179,56
2011	53,76	81,27	103,08	133,55	176,26
2012	48,39	71,71	90,66	126,97	154,84
2013	40,61	61,46	83,26	90,66	135,21
2014	48,63	76,19	101,89	129,83	145,03
2015	63,21	97,71	105,20	137,03	178,56

Πίνακας 2. 2: Ο μέσος όρος για κάθε έτος του δείκτη **Worldscale 100** για την κάθε αγορά δεξαμενόπλοιων μεταφοράς αργού πετρελαίου.

Από τον Πίνακα 2.2 παρατηρείται ότι από το 2004 υπάρχει μία πτώση στο δείκτη. Ωστόσο, το 2007 γίνεται εντονότερη λόγω της κρίσης που ξέσπασε στις Η.Π.Α. Από το 2009 που η χρηματοπιστωτική κρίση πήρε διαστάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο η τιμή του δείκτη έπεσε καταφόρυφα. Από το 2009 φαίνεται τα πλοία μικρής χωρητικότητας δηλαδή τα Panamax, τα Handysize όπως και τα Aframax σε μικρότερο βαθμό έχουν τη δυνατότητα κέρδους διότι ο δείκτης κυμαίνεται από 100 και άνω. Ενώ τα μεγαλύτερα πλοία, όπως είναι τα Suezmax και κυρίως τα VLCC που έχουν πολύ μεγαλύτερα συνολικά έξοδα από τις προηγούμενες κατηγορίες, παρουσιάζουν ραγδαία πτώση του δείκτη. Τέλος, αυτό που πρέπει να αναφερθεί είναι ότι η αγορά των δεξαμενόπλοιων για το έτος 2014 άρχισε να έχει ανοδική πορεία για τα μικρότερης χωρητικότητας πλοία. Από το 2015 όμως ξεκινά μία σταδιακή ανάκαμψη συνολικά για την αγορά διότι παρουσιάζεται αύξηση στις τιμές του δείκτη σε όλες τις κατηγορίες πλοίων, ή όπως αλλιώς θα μπορούσαμε να πούμε σε όλες τις αγορές.

2.7 Η αγορά των δεξαμενόπλοιων²⁵

Τα δεξαμενόπλοια, ή αλλιώς γνωστά και ως «tanker», είναι σχεδιασμένα να μεταφέρουν υγρά χύδην φορτία. Με αυτά μεταφέρονται κυρίως αργό πετρέλαιο και τα προϊόντα διύλισής του, όπως βενζίνη και πετρέλαιο καύσης, καθώς και άλλες χημικές ουσίες. Επίσης, με τα δεξαμενόπλοια μεταφέρονται και άλλα χύδην υγρά φορτία όπως είναι χημικά, κρασί, φυτικά έλαια κ.α.

Η αγορά των δεξαμενόπλοιων είναι ιδιαίτερα τμηματοποιημένη. Τα δύο βασικά κριτήρια της είναι ο τύπος του μεταφερόμενου φορτίου και το μέγεθος των πλοίων. Με βάση τον τύπο του μεταφερόμενου φορτίου η κύρια διάκριση είναι μεταξύ των πλοίων που μεταφέρουν αργό πετρέλαιο και εκείνων που μεταφέρουν προϊόντα πετρελαίου. Επίσης, υπάρχουν και ορισμένα εξειδικευμένα δεξαμενόπλοια, όπως είναι τα πλοία μεταφοράς υγρών χημικών, υγραερίου αλλά και τα πλοία παράκτιας βιομηχανίας, τα οποία θεωρητικά εντάσσονται σε αυτή την κατηγορία επιβεβαιώνοντας την ευρεία τμηματοποίηση της αγοράς. Πρακτικά, αποτελούν εξειδικευμένα πλοία που ασχολούνται σε επιμέρους αγορές με δικά τους ιδιαίτερα χαρακτηριστικά. Η μελέτη που θα ακολουθήσει στην συνέχεια αφορά την ναυλαγορά των δεξαμενόπλοιων αργού πετρελαίου.

Στα δεξαμενόπλοια αργού πετρελαίου το μέγεθος ξεκινάει από μερικές εκατοντάδες τόνους εξυπηρετώντας μικρά λιμάνια και φθάνουν μέχρι μερικές εκατοντάδες χιλιάδες τόνους εξυπηρετώντας λιμάνια που βρίσκονται σε μεγάλες αποστάσεις μεταφέροντας μεγάλες ποσότητες. Δεν υπάρχει ένα τυποποιημένο σύστημα για την ταξινόμηση τους αλλά συνήθως χωρίζονται σε μεγάλες κατηγορίες με βάση τη φέρουσα ικανότητα τους, χωρίς όμως τα όρια της κάθε μίας να είναι αυστηρά καθορισμένα. Οι κατηγορίες αυτές είναι:

ULCC (Ultra Large Crude Carrier) και VLCC (Very Large Crude Carrier)

Είναι τα μεγαλύτερα πλοία του παγκόσμιου στόλου δεξαμενόπλοιων. Τα ULCC διαθέτουν χωρητικότητα από 325.000 έως 550.000 dwt ενώ τα VLCC από 200.000 έως 325.000 dwt. Μεταφέρουν συνήθως φορτία πετρελαίου σε μεγάλες αποστάσεις όπως από τον Περσικό Κόλπο προς τη Δυτική Ευρώπη ή τις Ηνωμένες Πολιτείες μέσω του Ακρωτηρίου της Καλής Ελπίδας ή της Ασίας. Η

²⁵ Ε. Σαμπράκος, Ι. Γιαννόπουλος, (2008), *Οικονομική Εκμετάλλευση Πλοίου*, Ευγενίδιο Ίδρυμα, Αθήνα, σελ 49-52

μεγάλη μεταφορική τους ικανότητα τα καθιστά ελκυστικά όμως το μεγάλο μέγεθός τους περιορίζει την πρόσβασή τους σε κάποια λιμάνια παγκοσμίως.

Suezmax

Είναι μεσαίου μεγέθους πλοία με χωρητικότητα μεταξύ 120.000 και 200.000 dwt. Προσφέρουν τις σχετικές οικονομίες κλίμακας που μπορούν να επιτύχουν μαζί με τα VLCC. Ωστόσο, το ελαφρώς μικρότερο μέγεθός τους προσφέρει αυξημένη ευελιξία και προσβασιμότητα στην πλειοψηφία των λιμανιών παγκοσμίως. Συνήθως, μεταφέρουν φορτίο από τη Δυτική Αφρική, τη Βόρεια Θάλασσα και την πρώην Σοβιετική Ένωση προς τον Ατλαντικό.

Aframax

Είναι, επίσης, μεσαίου μεγέθους πλοία με χωρητικότητα μεταξύ 80.000 και 120.000 dwt. Συνήθως, χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά πετρελαίου σε μικρές αποστάσεις. Το μέγεθός τους τα καθιστά ιδανικά σε περιοχές με χαμηλή παραγωγή αργού πετρελαίου ή σε περιοχές που δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση μεγαλύτερα πλοία.

Panamax και Handysize

Τα δεξαμενόπλοια τύπου Panamax διαθέτουν χωρητικότητα από 50.000 έως 80.000 dwt ενώ τα Handysize από 10.000 έως 50.000 dwt. Χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο για την μεταφορά τελικών προϊόντων πετρελαίου καθώς το μικρό τους μέγεθος καθιστά λιγότερο οικονομική τη μεταφορά του αργού.

Από οικονομικής άποψης, στο παρελθόν η δομή της αγοράς των δεξαμενόπλοιων ήταν ολιγοπωλειακή διότι για αρκετά χρόνια οι μεγάλες πετρελαϊκές εταιρείες κατείχαν το 1/3 του παγκόσμιου στόλου δεξαμενόπλοιων και ναύλωναν άλλο 1/3 με μακροχρόνιες ναυλώσεις από πέντε έως δέκα έτη²⁶. Αντίθετα, σήμερα η δομή της πλησιάζει τον τέλειο ανταγωνισμό διότι πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

Μεγιστοποίηση του κέρδους

²⁶ B.N. Metaxas, (1981), *The Economics of Tramp Shipping*, The Athlone Press Ltd, London

- ✚ **Μεγάλος αριθμός ναυλωτών**
- ✚ **Μεγάλος αριθμός πλοιοκτητών**
- ✚ **Ομοιογένεια παρεχόμενης υπηρεσίας**
- ✚ **Ελεύθερη είσοδος και έξοδος από την αγορά**
- ✚ **Πλήρης ενημέρωση των εμπλεκόμενων μερών**

Όσον αφορά την απασχόληση, αυτών των δεξαμενόπλοιων σπάνια βρίσκουν φορτίο στην επιστροφή προς την περιοχή φόρτωσης πετρελαίου. Άρα, είναι αναγκασμένα να μεταφέρουν με έρμα το ταξίδι της επιστροφής. Οι περισσότερες πλοιοκτήτες προτιμούν να απασχολούν τα πλοία τους με μακροχρόνιες ναυλώσεις. Υπάρχει και ένα μέρος της αγοράς που ασχολείται με τις βραχυχρόνιες ναυλώσεις. Σε περιόδους ύφεσης ή κρίσης προτιμούν να απασχολούν τα πλοία τους στη στιγμιαία ή σε χρονοναυλώσεις μικρής διάρκειας διότι θέλουν να αποφύγουν τη χαμηλή μίσθωση για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Τα προβλήματα που μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διαδικασία μίας ναύλωσης σχετίζονται τόσο με την αποδοχή του πλοίου όσο και με το διαχειριστή²⁷. Ο σωστός συγχρονισμός ώστε να κλείσει η ναύλωση σε επίπεδα ναύλου σύμφωνα με τα ισχύοντα επίπεδα της αγοράς είναι το σημαντικότερο. Οι διακυμάνσεις της αγοράς συμβαίνουν πολύ γρήγορα και με μεγάλες αποκλίσεις. Έτσι, η αγορά είναι ευμετάβλητη. Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι στη συγκεκριμένη αγορά οι μεταπτώσεις εξαρτώνται από τις τιμές του πετρελαίου.

2.8 Παράγοντες που καθορίζουν τις τιμές των ναύλων στα δεξαμενόπλοια

2.8.1 Κύριοι προσδιοριστικοί παράγοντες ζήτησης²⁸²⁹

Η ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορές είναι ιδιαίτερα ασταθής και μεταβάλλεται εύκολα έως 10% μέσα στο ίδιο έτος κάποιες φορές. Υπάρχουν διαστήματα όπου η

²⁷ Glen B, Martin B, “The Tanker Market: Current Structure & Economic Analysis ”

²⁸ Εισαγωγή στις Ναυλώσεις , Γκιζιάκης, Παπαδόπουλος, Πλωμαρίτου, Αθηνά 2002, Εκδ. Σταμούλης

²⁹ Εισαγωγή στις Ναυλώσεις , Γκιζιάκης, Παπαδόπουλος, Πλωμαρίτου, Αθηνά 2002, Εκδ. Σταμούλης

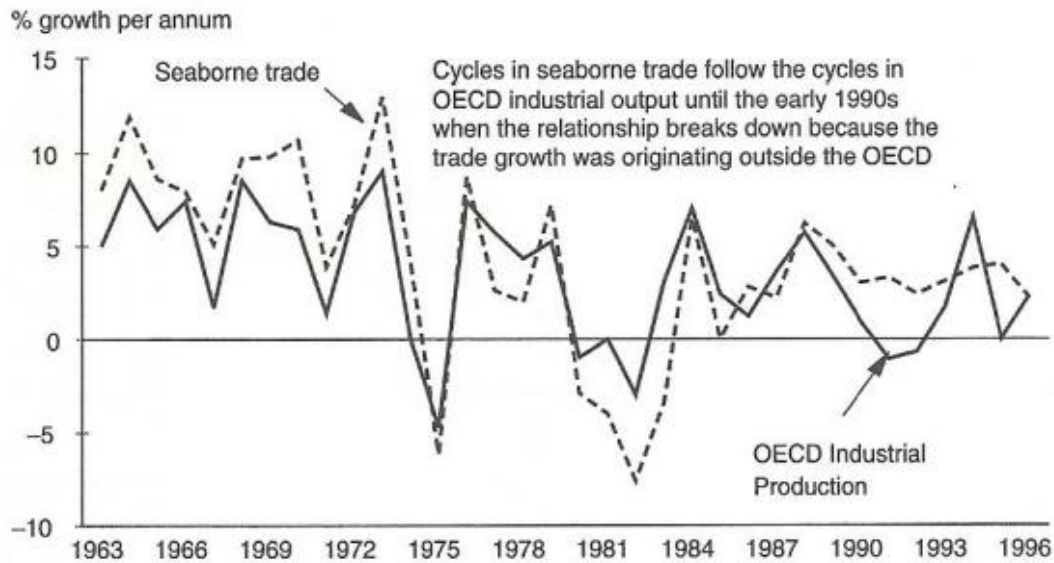
ζήτηση των πλοίων αυξάνεται σημαντικά για μεγάλο χρονικό διάστημα όπως για παράδειγμα η δεκαετία του 1960 και αντίστοιχα διαστήματα όπου παραμένει στάσιμη ή μειώνεται όπως ήταν η δεκαετία του 1970 όταν εμφανίστηκε η πετρελαϊκή κρίση. Οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης περιγράφονται παρακάτω.

Παγκόσμια Οικονομία³⁰

Αναμφίβολα η σημαντικότερη επιρροή που δέχεται η ζήτηση του τομέα της ναυτιλίας είναι η εξέλιξη της παγκόσμιας οικονομίας καθώς το 80% με 85% του παγκόσμιου εμπορίου πραγματοποιείται δια θαλάσσης. Η πορεία που ακολουθεί η ζήτηση της ναυτιλίας είναι δευτερογενής διότι εξαρτάται από τη διεθνή ζήτηση προϊόντων και υπηρεσιών γι' αυτό και συχνά αναφέρεται ότι είναι «παράγωγος». Διαχρονικά έχει διαπιστωθεί ότι υπάρχει ταυτόχρονη διακύμανση μεταξύ των κύκλων στην παγκόσμια οικονομία και των ναύλων.

Η σχέση μεταξύ του θαλάσσιου εμπορίου και της παγκόσμιας οικονομίας είναι σύνθετη και όχι άμεση. Ο επιχειρηματικός ή οικονομικός κύκλος είναι η βάση του ναυτιλιακού κύκλου. Συγκεκριμένα, οι κύκλοι της παγκόσμιας οικονομίας παρουσιάζουν διακυμάνσεις στην οικονομική ανάπτυξη. Αυτές ακολουθεί και η ζήτηση των θαλάσσιων μεταφορών. Το διάγραμμα που ακολουθεί κάνει εύκολα αντιληπτή τη σχέση που υπάρχει στη ναυτιλιακή αγορά και την οικονομία διότι δείχνει τη σχέση μεταξύ των ναυτιλιακών κύκλων και της βιομηχανικής παραγωγής των χωρών του Ο.Ο.Σ.Α. από τη δεκαετία του '60 έως εκείνη του '90.

³⁰ Θεωρία και πρακτική των ναυλώσεων, Τζέι & Τζέι Ελλάς, Πειραιάς 2000



Διάγραμμα 2.1: Οι διακυμάνσεις στην παγκόσμια οικονομία και τον κλάδο της ναυτιλίας.

Οι βαθιές κρίσεις στο θαλάσσιο εμπόριο που διαφαίνονται στο διάγραμμα προέκυψαν από τις οικονομικές κρίσεις τα έτη 1973 και 1979. Η υπερβολική αύξηση στις τιμές του πετρελαίου οδήγησαν σε μείωση της βιομηχανικής παραγωγής και αυτές με τη σειρά τους σε μείωση της ζήτησης χωρητικότητας. Ανάλογη πορεία ακολούθησαν και οι τιμές των θαλάσσιων ναύλων.

Ακόμα μία οικονομική κρίση, η οποία δεν φαίνεται στο διάγραμμα αλλά δεν θα μπορούσε να παραληφθεί, είναι εκείνη που ξεκίνησε από τις Η.Π.Α. το 2007 και σταδιακά εξαπλώθηκε παγκοσμίως. Το 2008 ήταν μία χρονιά με έντονες αναταραχές για το διεθνές χρηματοοικονομικό περιβάλλον. Δημιουργήθηκαν πληθωριστικές πιέσεις εξαιτίας της αύξησης των τιμών του πετρελαίου. Αυτές οι αναταραχές οδήγησαν σε μείωση της καταναλωτικής εμπιστοσύνης, των εξαγωγών και των επενδυτικών δαπανών. Έτσι, μέχρι το τέλος του έτους, οι εμπορικές συναλλαγές κατέρρευσαν και αυτό επηρέασε, και συνεχίζει μέχρι σήμερα να επηρεάζει αρνητικά, τη ζήτηση του θαλάσσιου εμπορίου άρα και τις τιμές των ναύλων.

✚ Θαλάσσιο εμπόριο των φορτίων

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει την ζήτηση των θαλάσσιων μεταφορών είναι το θαλάσσιο εμπόριο των φορτίων και οι διαδρομές του. Ανάλογα με τα προϊόντα που μεταφέρονται, η ζήτηση μπορεί να εμφανίσει βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες διακυμάνσεις. Αιτία για την πρώτη κατηγορία είναι η εποχικότητα ορισμένων φορτίων η οποία επηρεάζει κυρίως την

στιγμιαία αγορά (spot market) των ναύλων. Για παράδειγμα, το πετρέλαιο και τα παράγωγά του παρουσιάζουν αυξημένη ζήτηση τους φθινοπωρινούς μήνες και στις αρχές του χειμώνα. Οι μακροπρόθεσμες διακυμάνσεις στη ζήτηση του θαλάσσιου εμπορίου διαμορφώνονται από τις βιομηχανίες οι οποίες είναι υπεύθυνες για την παραγωγή ή την κατανάλωση των εμπορευόμενων φορτίων. Τα βασικά είδη μεταβολών που διαφοροποιούν τη δομή του θαλάσσιου εμπορίου είναι:

- *Η μεταβολή στη ζήτηση του φορτίου.* Για παράδειγμα, τη δεκαετία του 1960 η ζήτηση του ακατέργαστου πετρελαίου αυξήθηκε περίπου τρεις φορές περισσότερο σε σχέση με το παγκόσμιο δείκτη οικονομικής ανάπτυξης. Αυτό οφειλόταν στο γεγονός ότι ήταν φθηνότερο από τον άνθρακα, που ήταν μέχρι τότε η κύρια πηγή ενέργειας. Όμως, την επόμενη δεκαετία η τάση είχε αντίστροφη πορεία αφού οι χώρες του ΟΠΕΚ μείωσαν την παραγωγή του και έτσι η τιμή είχε αυξητική τάση. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μειωθεί η ζήτηση αφού οι καταναλωτές στράφηκαν στην μέχρι πρότινος βασική πηγή ενέργειας, τον άνθρακα.
- *Η μεταβολή στις πηγές άντλησης και εξαγωγής φορτίου.* Βασικό παράδειγμα είναι επίσης το ακατέργαστο πετρέλαιο. Συγκεκριμένα, τη δεκαετία του 1970 εμφανίστηκαν κοιτάσματα πετρελαίου στη Βόρεια Θάλασσα και την Αλάσκα. Αυτές οι περιοχές ήταν κοντά στις βασικές χώρες κατανάλωσης. Έτσι, ο όγκος του φορτίου που απαιτούνταν να μεταφέρεται μειώθηκε αρκετά.
- *Η μεταβολή στην τοποθεσία του εργοστασίου επεξεργασίας του φορτίου.* Αυτός ο παράγοντας επιδρά τόσο στον όγκο του μεταφερόμενου φορτίου όσο και στον τύπο του πλοίου που πρέπει να χρησιμοποιηθεί.
- *Η μεταβολή στη μεταφορική πολιτική των φορτωτών.* Το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η αγορά του πετρελαίου. Μέχρι τη δεκαετία του 1970, τον έλεγχο της θαλάσσιας μεταφοράς πετρελαίου είχαν οι πετρελαϊκές εταιρείες ενώ η βραχυπρόθεσμη αγορά αγορά (spot market) κατείχε λιγότερο από 10% των συνολικών μεταφορικών απαιτήσεων. Όμως, μετά την πετρελαϊκή κρίση, οι πετρελαϊκές εταιρείες άλλαξαν την πολιτική τους και στο εμπόριο του πετρελαίου ήταν δύσκολη οποιαδήποτε πρόβλεψη. Έτσι, οι φορτωτές άρχισαν να στηρίζονται περισσότερο στη στιγμιαία αγορά εξαιτίας της

αβεβαιότητας που είχε προκύψει σε σχέση με την ποσότητα των μεταφερόμενων φορτίων. Τη δεκαετία του 1990 η στιγμιαία αγορά έφτασε το 50%.

Μέση απόσταση μεταφοράς φορτίων

Η ζήτηση των θαλάσσιων μεταφορών εξαρτάται από την απόσταση που απαιτείται μέχρι να φτάσει το φορτίο στον τελικό σημείο. Η μεταβλητή της απόστασης είναι γνωστή ως «μέση διανυόμενη απόσταση των θαλάσσιων διαδρομών» ή αλλιώς ως «average haul». Αυτή μετράται σε τονομίλια και ορίζεται ως η χωρητικότητα του μεταφερόμενου φορτίου επί τη μέση απόσταση στην οποία μεταφέρεται αυτό το φορτίο. Σε περίπτωση που κάποια διώρυγα ή κάποιο κανάλι κλείσει αναγκαστικά αυξάνονται κάποιες αποστάσεις θαλάσσιων διαδρομών. Αυτό έχει άμεσο αντίκτυπο τόσο στην ζήτηση τονάζ, η οποία αυξάνεται, όσο και στις τιμές των ναύλων οι οποίες έχουν την ίδια τάση. Ένα παράδειγμα στο οποίο φαίνεται αυτή η σχέση εξάρτησης αφορά τη μεταφορά πετρελαίου από τον Αραβικό Κόλπο μέχρι την Ευρώπη όταν κλείνει το κανάλι του Σουέζ (Suez Crisis), όπως συνέβη το 1956 και το 1967, όπου η μέση απόσταση αυξάνεται από τα 6.000 στα 11.000 μίλια διότι τα πλοία ήταν αναγκασμένα να κάνουν τον περίπλο του Ακρωτηρίου της Καλής Ελπίδας. Για να μεταφερθούν στον απαιτούμενο χρόνο οι ζητούμενες ποσότητες αυξάνεται η ζήτηση χωρητικότητας πλοίων πράγμα που οδήγησε στην αύξηση των τιμών των ναύλων.

Μεταφορικό κόστος

Το θαλάσσιο κόστος μεταφοράς είναι άλλος ένας παράγοντας που επηρεάζει τη ζήτηση. Το κόστος μεταφοράς από το σημείο παραγωγής στο σημείο προορισμού πρέπει να είναι χαμηλό διότι έτσι το κόστος που μετακυλύετε και λαμβάνεται υπόψη για τη διαμόρφωση της τελικής τιμής του προϊόντος δεν επηρεάζει αρνητικά τη ζήτησή του. Από τον περασμένο αιώνα, παρατηρείται συνεχής βελτίωση τόσο στην αποτελεσματικότητα και την οργάνωση όσο και την εξέλιξη της τεχνολογίας στις θαλάσσιες μεταφορές δημιουργώντας οικονομίες κλίμακας. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μειωθεί το κόστος μεταφοράς συγκριτικά με τις μεταφερόμενες ποσότητες και οι παρεχόμενες υπηρεσίες να είναι εμφανώς βελτιωμένες.

✚ Εξωγενείς παράγοντες

Οι εξωγενείς παράγοντες είναι η τελευταία κατηγορία επηρεασμού της ζήτησης. Αυτή η κατηγορία διακρίνεται στους παράγοντες που προκαλούνται από φυσικά αίτια, όπως είναι οι σεισμοί, τα καιρικά φαινόμενα κ.α., και από κοινωνικά αίτια όπως είναι τα πολιτικά, τα τεχνολογικά και τα οικονομικά γεγονότα. Τα πολιτικά γεγονότα δημιουργούν διακυμάνσεις στη ζήτηση των θαλάσσιων μεταφορών οι οποίες δεν καθορίζονται εύκολα. Λέγοντας «πολιτικά γεγονότα» νοούνται συμβάντα όπως είναι οι πόλεμοι, οι επαναστάσεις, οι κυβερνητικές αλλαγές ή το κλείσιμο κάποιου θαλάσσιου καναλιού. Κάποια από τα αποτελέσματα των επιδράσεων είναι άμεσα και άλλα έμμεσα στη ζήτηση. Τα έμμεσα είναι τα σημαντικότερα διότι φαίνονται σε βάθος χρόνου οι επιπτώσεις.

Τα οικονομικά γεγονότα αφορούν είτε την κρατική είτε τη παγκόσμια οικονομική ναυτιλιακή πολιτική. Τα αποτελέσματα λόγω των κρίσεων επηρεάζουν τη ναυτιλιακή αγορά είτε μένοντας στάσιμη η ζήτηση χωρητικότητας είτε παρουσιάζοντας αύξηση ή πτώση. Επομένως, αποτέλεσμα των ανωτέρω είναι άλλοτε η ραγδαία αύξηση των ναύλων και άλλοτε η δημιουργία ναυτιλιακής κρίσης.

Τέλος, τα τεχνολογικά γεγονότα σχετίζονται με τις τεχνολογικές εξελίξεις στη μεταφορά ενός φορτίου, την αυτοματοποίηση της λειτουργίας και φορτοεκφόρτωσης του πλοίου και γενικά σε θέματα που αφορούν τη ναυπηγική και τη ναυσιπλοΐα του.

Ενδεικτικά, παρακάτω παρουσιάζονται κάποια γεγονότα και τα αποτελέσματά τους στις θαλάσσιες μεταφορές:

- *Η παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση του 2007* αποτελεί εξωγενή παράγοντα αφού ξεκίνησε από διαρθρωτικά προβλήματα του χρηματοπιστωτικού κλάδου παγκοσμίως. Τα αποτελέσματα στη ναυτιλιακή αγορά μέχρι και σήμερα είναι σοβαρά αφού οι ναύλοι και οι αξία των πλοίων παρουσιάζουν πτωτική τάση.
- *Ο πόλεμος του Κόλπου του 1990* είχε ως αποτέλεσμα το κλείσιμο του αγωγού πετρελαίου «Dortyol» και την τάση για δημιουργία αποθεμάτων πετρελαίου. Αυτά αύξησαν τους ναύλους και τη ζήτηση των δεξαμενόπλοιων.

- Η επανάσταση του Ιράν το 1979 οδήγησε σε προσωρινή διακοπή εξαγωγών πετρελαίου. Πράγμα που ευνόησε τις ναυτιλιακές εταιρείες οι οποίες αύξησαν τους ναύλους. Αυτό είχε άμεσο αντίκτυπο στην αύξηση της τιμής του πετρελαίου και στην παγκόσμια οικονομία.
- Το κλείσιμο του αγωγού πετρελαίου *Tar Line* το 1970 ανάμεσα στην Σαουδική Αραβία και τη Μεσόγειο επέφερε αύξηση στους ναύλους των δεξαμενόπλοιων διότι αυξήθηκε η ζήτηση τους αφού οι ποσότητες που μεταφέρονταν μέχρι πρότινος μέσω του αγωγού πλέον έπρεπε να μεταφέρονται με πλοία.
- Το οικονομικό κραχ των Η.Π.Α. το 1929 το οποίο οδήγησε σε τεράστια ύφεση την παγκόσμια οικονομία επηρέασε άμεσα και τον τομέα της ναυτιλίας ο οποίος άρχισε να δείχνει τα πρώτα σημάδια ανάκαμψης μετά το 1930.

2.8.2 Κύριοι προσδιοριστικοί παράγοντες προσφοράς³¹

Η συνολική προσφορά των θαλάσσιων μεταφορικών υπηρεσιών αποτελείται από τα πλοία που είναι ενεργά μέσα στην αγορά, από εκείνα που βρίσκονται προσωρινά εκτός αγοράς για κάποιο λόγο, εκείνα που βρίσκονται υπό ναυπήγηση και εκείνα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε μία άλλη αγορά αν οι συνθήκες είναι οικονομικά καλύτερες.

Η προσφορά δεν είναι ευπροσάρμοστη σε μία αύξηση της ζήτησης. Η αργή ανταπόκριση στα νέα δεδομένα παρουσιάζεται διότι η χρονική περίοδος που απαιτείται για τη ναυπήγηση ενός πλοίου είναι από ένα έως τρία έτη. Όμως, και μία πτώση στη ζήτηση αντιμετωπίζεται σε βάθος χρόνου καθώς τα πλοία έχουν διάρκεια οικονομικής ζωής έως είκοσι πέντε έτη περίπου. Έτσι, όταν υπάρχει πλεόνασμα πλοίων είναι δύσκολο να αποσυρθεί ένα μέρος του εφόσον είναι παραγωγικό. Οι βασικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες προσφοράς περιγράφονται παρακάτω.

Ομάδες λήψης αποφάσεων

Υπάρχουν κάποιες ομάδες οι οποίες ανάλογα με τις αποφάσεις που λαμβάνουν επηρεάζουν την προσφορά των πλοίων. Αυτές είναι οι πλοιοκτήτες,

³¹ Γκιζιάκης, Παπαδόπουλος, Πλωμαρίτου, (2002), *Εισαγωγή στις Ναυλώσεις*, Εκδόσεις, Σταμούλης, Αθήνα

οι φορτωτές ή ναυλωτές, τα ναυτιλιακά χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και οι διάφορες αρχές θέσπισης κανονισμών.

Οι πλοιοκτήτες είναι εκείνοι που παίρνουν τις κύριες αποφάσεις διότι αποφασίζουν για το «χτίσιμο» νέων πλοίων, τη διάλυση των παλαιότερων ή τον παροπλισμό μέρους από το στόλο τους. Οι ναυλωτές με βάση την πολιτική ναυλώσεων που ακολουθούν επηρεάζουν τους πλοιοκτήτες σχετικά με την προσφορά των πλοίων. Τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα από μέρους τους καθορίζουν το επενδυτικό κλίμα παρουσιάζοντας πότε ευκαιρίες και πότε αυστηρότητα ως προς τη δανειοδότηση για το «χτίσιμο» νέων πλοίων. Τέλος, οι αρχές θέσπισης κανονισμών επηρεάζουν την προσφορά ανάλογα με τους κανονισμούς που θέτουν σε θέματα ασφάλειας και περιβαλλοντικά.

Κάτι το οποίο πρέπει να επισημανθεί είναι ότι η προσφορά δεν μπορεί να προβλεφθεί με οικονομικούς όρους διότι επηρεάζεται άμεσα από τη συμπεριφορά και την ψυχολογία των ομάδων λήψης αποφάσεων. Ωστόσο, η τάση που επικρατεί είναι ότι όταν η αγορά της ναυτιλίας παρουσιάζει ανοδική πορεία δηλαδή όταν οι ναύλοι αυξάνονται συνήθως ο αριθμός των παραγγελιών αυξάνεται. Αυτό συμβαίνει διότι οι πλοιοκτήτες είναι αισιόδοξοι αφού τα κέρδη τους αυξάνονται. Το αντίθετο συμβαίνει όταν οι τιμές των ναύλων μειώνονται.

Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν ελάχιστοι πλοιοκτήτες οι οποίοι ακολουθούν αντικυκλική συμπεριφορά. Αυτοί αγοράζουν ή χτίζουν πλοία σε περιόδους ύφεσης εκμεταλλευόμενοι τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται λόγω των χαμηλών τιμών. Αυτή η επενδυτική συμπεριφορά είναι επιτυχημένη όταν οι ναύλοι δεν μειώνονται εξαιτίας της επιπρόσθετης προσφοράς τονάζ.

Απόδοση του εμπορικού στόλου

Βραχυχρόνια, η παραγωγικότητα του εμπορικού στόλου μπορεί να μεταβάλλει την παγκόσμια προσφορά χωρητικότητας αν και ο παγκόσμιος στόλος παραμένει σταθερός. Η παραγωγικότητα μετριέται σε τόνους, τονομίλια ανά νεκρό βάρος (dwt), και εξαρτάται από τέσσερις παράγοντες. Αυτοί είναι η ταχύτητα, ο χρόνος παραμονής στο λιμάνι, ο τρόπος χρησιμοποίησης της χωρητικότητας και οι μέρες που ταξιδεύει έμφορτο ένα πλοίο.

Η ταχύτητα καθορίζει το χρόνο που απαιτείται για να πραγματοποιηθεί ένα ταξίδι. Έχει παρατηρηθεί ότι τα πλοία ταξιδεύουν με μικρότερη μέση λειτουργική ταχύτητα από την ταχύτητα σχεδίασης τόσο για λειτουργικούς όσο

και για οικονομικούς λόγους. Γενικά, η μεταφορική ικανότητα του στόλου είναι μεγαλύτερη όταν κατασκευάζονται νέα πλοία με μεγάλη ταχύτητα σχεδιάσεως. Το ίδιο συμβαίνει και με τη μέση ηλικία του στόλου διότι καθώς αυξάνεται αυτή μειώνεται βαθμιαία η μέγιστη λειτουργική ταχύτητα.

Ο χρόνος παραμονής των πλοίων στα λιμάνια είναι καθοριστικής σημασίας για την παραγωγικότητα του στόλου. Η αποδοτικότητα των πλοίων και των λιμανιών καθορίζουν αυτό τον παράγοντα. Σε περίπτωση που υπάρξει συμφόρηση σε κάποιο λιμάνι, η αποδοτικότητα μειώνεται και παράλληλα μειώνεται προσωρινά η προσφορά τανάζ.

Ο τρόπος χρησιμοποίησης της χωρητικότητας των πλοίων αφορά την πραγματική ικανότητα μεταφοράς φορτίου καθώς δεν είναι πλήρως εκμεταλλεύσιμη όλη η χωρητικότητα τους. Στα δεξαμενόπλοια, υπάρχει μία απώλεια της τάξεως του 4% εξαιτίας των καυσίμων, των εφοδίων κ.α. που απαιτούν μέρος της χωρητικότητας.

Ο συνολικός χρόνος ζωής ενός πλοίου χωρίζεται στις παραγωγικές μέρες δηλαδή όταν είναι ναυλωμένο και στις μη παραγωγικές μέρες δηλαδή όταν είναι αναύλωτο ή καθυστερεί σε κάποιο λιμάνι κ.α. Στόχος είναι η αντικατάσταση του μη παραγωγικός χρόνος από τον παραγωγικό δηλαδή τα πλοία να βρίσκονται εν πλω και ναυλωμένα όσο το δυνατόν περισσότερο.

Παγκόσμιος εμπορικός στόλος

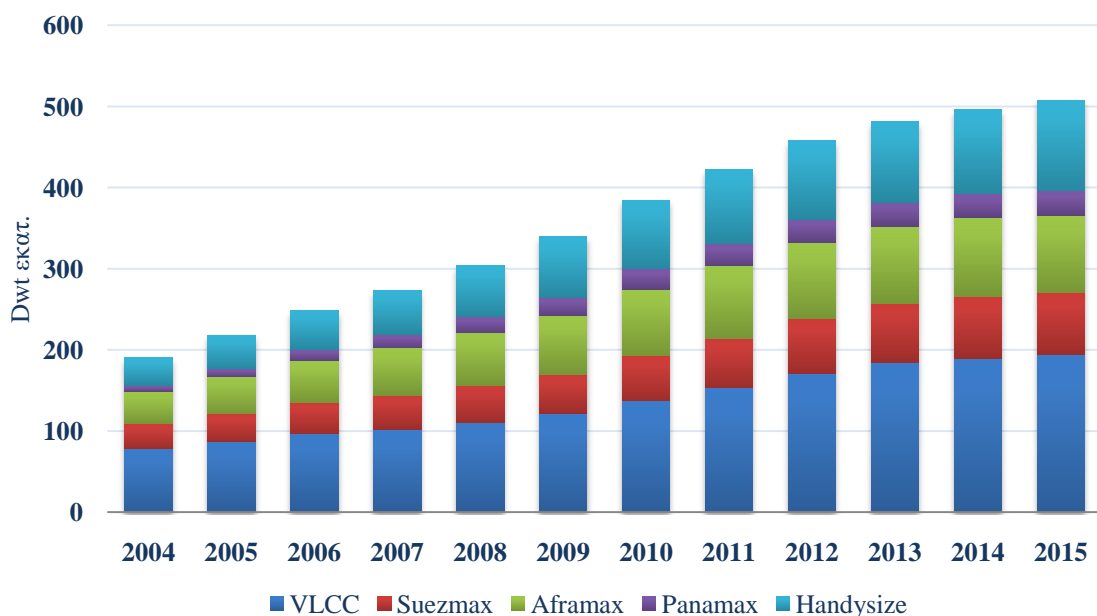
Για τη προσφορά των θαλάσσιων μεταφορών είναι πολύ σημαντικός ο υπάρχων στόλος. Σε μακροπρόθεσμο επίπεδο ο ρυθμός ανάπτυξης τους εξαρτάται από τις διαλύσεις και τις παραδόσεις νεότευκτων πλοίων. Από όσα έχουν παρατηρηθεί σε βάθος χρόνου η διαδικασία προσαρμογής της προσφοράς περιλαμβάνει φάσεις επέκτασης, συρρίκνωσης και αναδιάρθρωσης του στόλου.

Για παράδειγμα, στις αρχές της δεκαετίας του 1960, ο παγκόσμιος στόλος δεξαμενόπλοιων αρχικά βρίσκονταν στη φάση της ανάκαμψης. Από το 1962 έως το 1974 ενώ η ζήτηση μεταφοράς πετρελαίου αυξήθηκε κατά τέσσερις φορές περισσότερο, η προσφορά χωρητικότητας δεν κατάφερε να προσαρμοστεί παρ' ότι η ναυπηγική ικανότητα αυξήθηκε. Αυτή η διαφορά δημιούργησε τρομερή αύξηση στις τιμές των ναύλων και νέες παραγγελίες. Από τα μέσα του 1970 και μετά άρχισε η φάση της συρρίκνωσης αφού η ζήτηση μειώθηκε ραγδαία φτάνοντας η ποσοστιαία πτώση το 60%. Έτσι, για την επόμενη δεκαετία, η

προσφορά προσπαθούσε να προσαρμοστεί στη ζήτηση και πάλι, αντίστροφα όμως αυτή τη φορά. Μετά τα μέσα του 1980 άρχισε να ανακάμπτει η αγορά της θαλάσσιας μεταφοράς πετρελαίου και εξισορροπήθηκε η προσφορά και της ζήτηση ύστερα από τη μείωση του στόλου μέσω των διαλύσεων πλοίων. Έτσι, παρουσιάστηκε και σταδιακή αύξηση των ναύλων.

Όσον αφορά την τελευταία δεκαετία, σύμφωνα με το διάγραμμα 3 φαίνεται ότι ο στόλος των δεξαμενόπλοιων έχει αυξηθεί περισσότερο από 50%. Μέχρι το 2009 ο ρυθμός ανάπτυξης ήταν μεγαλύτερος σε σχέση με την επόμενη εξαετία. Επίσης, ένα άλλο στοιχείο που πρέπει να σημειωθεί είναι ότι από το 2009 άρχισαν να αυξάνονται τα μικρότερα σε χωρητικότητα πλοία όπως τα Aframax, τα Suezmax αλλά κυρίως τα Handysize. Η κύρια αιτία ήταν η μείωση της ζήτησης του πετρελαίου. Πλέον, τα μεγάλα σε χωρητικότητα πλοία ήταν ασύμφορα διότι δεν μπορούσαν να εξισορροπήσουν τα λειτουργικά τους έξοδα με τα έσοδα.

Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ



Διάγραμμα 2.2: Η εξέλιξη του στόλου των δεξαμενόπλοιων.

✚ Ναυπήγηση και παράδοση πλοίων³²

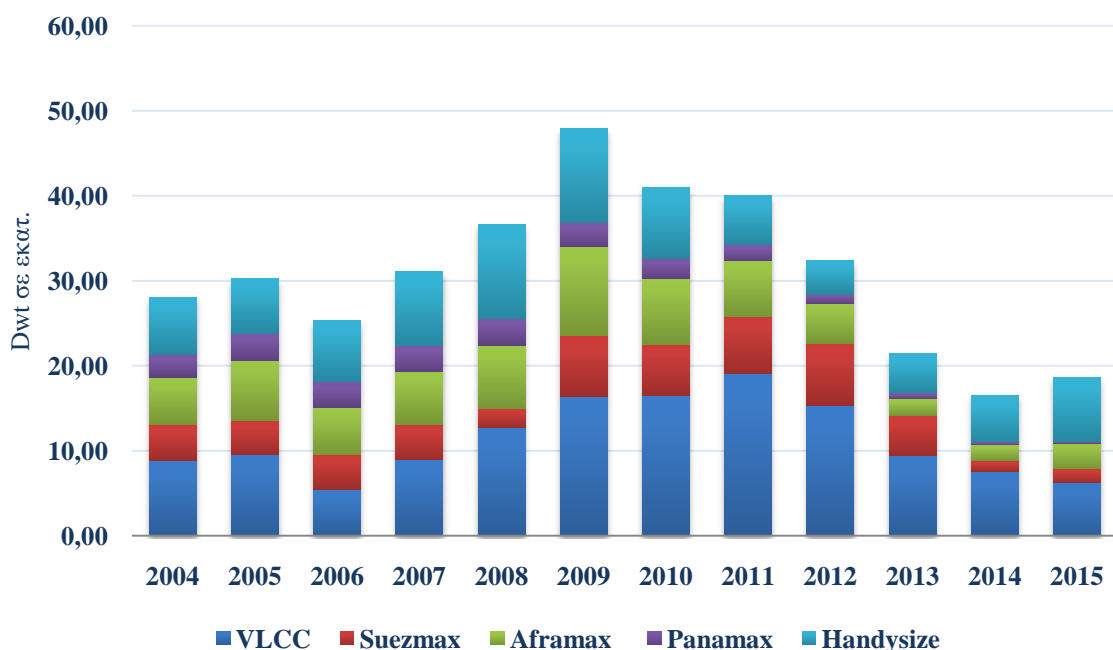
Πρωταρχική μέθοδος αύξησης της προσφοράς χωρητικότητας είναι η ναυπήγηση νέων πλοίων. Η ναυπηγική ικανότητα θα πρέπει να προσαρμόζεται

³²Clarksons Research, (2015), Highlights taken from Shipbuilding Forecast Club

στη ζήτηση. Αυτό όμως συμβαίνει μακροπρόθεσμα διότι ο χρόνος που απαιτείται από την παραγγελία μέχρι την παράδοση ενός νεότευκτου πλοίου είναι από ένα έως τρία έτη, ανάλογα με τον όγκο των παραγγελιών. Έτσι, οι παραγγελίες πρέπει να γίνονται με βάση την εκτίμηση της μελλοντικής ζήτησης.

Στο Διάγραμμα 2.3 φαίνεται ότι δεν υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις στις παραδόσεις δεξαμενόπλοιων μεταξύ του 2004 και του 2008. Το 2009 οι παραδόσεις έφτασαν σε υψηλά επίπεδα αγγίζοντας τα 48 εκατομμύρια νεκρό βάρος. Από την επόμενη χρονιά διαφαίνεται ότι η παγκόσμια χρηματοοικονομική κρίση επηρέασε τον κλάδο της ναυτιλίας αφού οι επενδύσεις για το «χτίσιμο» δεξαμενόπλοιων παρουσίαζε ελαφρώς πτωτική τάση. Πάρα ταύτα δεν θα μπορούσε να αμφισβητηθεί το γεγονός ότι η επέκταση διατηρήθηκε σε υψηλά επίπεδα. Αυτό έγινε διότι κάποιοι πλοιοκτήτες, που δεν αντιμετώπιζαν προβλήματα ρευστότητας, εκμεταλλεύτηκαν την ύφεση και τις χαμηλές τιμές για τη ναυπήγηση πλοίων και αποφάσισαν να κάνουν επενδύσεις. Το 2013 ήταν μία χρονιά με ακόμα χαμηλότερη ανάπτυξη στον στόλο των δεξαμενόπλοιων αφού η παράδοση παραγγελιών μειώθηκε κατά το 1/3 σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Τέλος, οι παραδόσεις των VLCC και των Suezmax μειώθηκαν από το 2012 μέχρι το 2014 ενώ αυξήθηκαν οι παραδόσεις των μικρότερων σε τონάζ πλοίων όπως τα Handysize το 2015.

ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΝΕΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ



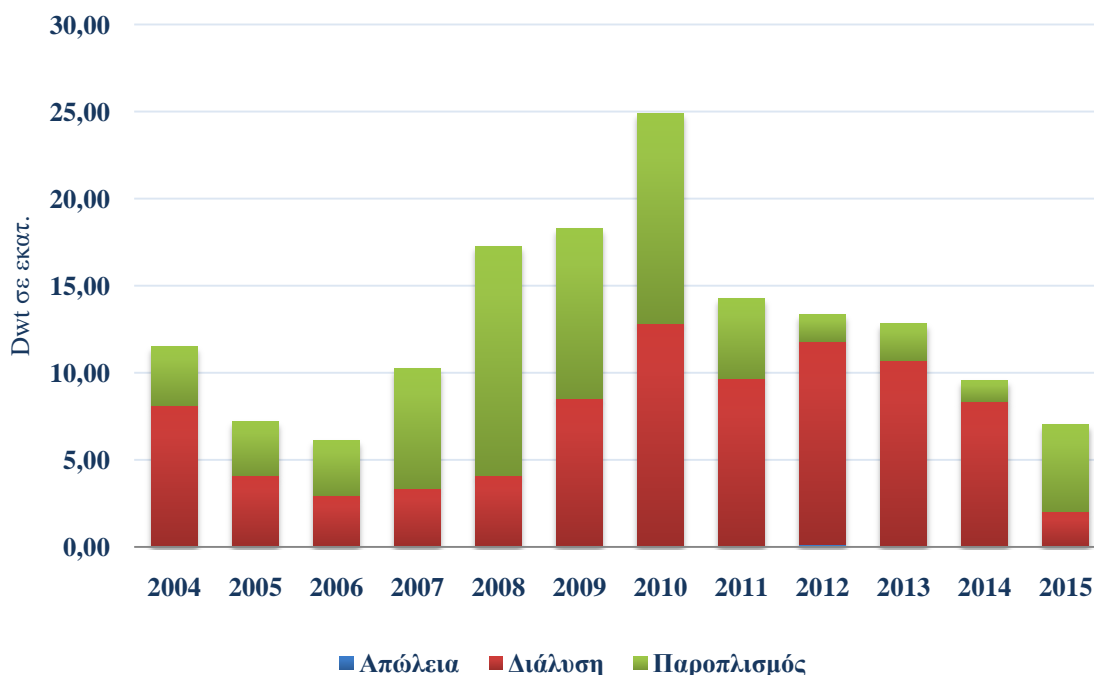
Διάγραμμα 2.3: Παραδόσεις παραγγελιών νεότευκτων δεξαμενόπλοιων.

Διαλύσεις και απώλειες πλοίων

Η ανάπτυξη του εμπορικού στόλου παγκοσμίως εξαρτάται από την ισορροπία μεταξύ της απώλειας πλοίων και της παράδοσης νέων. Η απώλεια μπορεί να αφορά πλοία που είτε χάθηκαν είτε καταστράφηκαν εξαιτίας κάποιου ατυχήματος, δόθηκαν για διάλυση ή παροπλίστηκαν μέχρι να ανακάμψει η αγορά. Η τελευταία περίπτωση συνήθως εφαρμόζεται εντονότερα όταν ο κλάδος βρίσκεται στην φάση της ύφεσης.

Σχετικά με τις διαλύσεις δεν υπάρχει κάποια συγκεκριμένη ηλικία σύμφωνα με την οποία ένα πλοίο στέλνεται για διάλυση αλλά εξαρτάται από κάποιους παράγοντες. Η ηλικία είναι ο πρώτος παράγοντας που λαμβάνεται υπόψη διότι η φθορά που προκαλείται σε βάθος χρόνου μειώνει τον παραγωγικό χρόνο και αυξάνει τα κόστη συντήρησης και επισκευής. Ένας δεύτερος παράγοντας είναι η *τεχνική απαξίωση* διότι κάποιος τύπος πλοίου μπορεί να έχει ξεπεραστεί σε σχέση με κάποια νεότερα που είναι πιο αποδοτικά και αποτελεσματικά. Ο τρίτος παράγοντας είναι η *τιμή διάλυσης* η οποία καθορίζεται από τη προσφορά και τη ζήτηση των μετάλλων στις βιομηχανίες χάλυβα. Ο τέταρτος παράγοντας είναι οι *προσδοκίες του πλοιοκτήτη*. Ο πλοιοκτήτης λαμβάνει την απόφαση να οδηγήσει στην διάλυση ένα πλοίο στην περίπτωση όπου η τρέχουσα αξία διάλυσης του είναι μεγαλύτερη από την εκτιμώμενη αξία πώλησης του σε ένα μελλοντικό χρόνο.

ΜΕΙΩΣΗ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ



Διάγραμμα 1: Μείωση της χωρητικότητας δεξαμενόπλοιων.

Μέχρι το 2007, η ζήτηση του πετρελαίου ήταν ιδιαίτερα αυξημένη και έτσι ο αριθμός των δεξαμενόπλοιων που αφαιρούνταν από το παγκόσμιο στόλο ήταν πολύ μικρός. Οι πλοιοκτήτες λόγω της μεγάλης ζήτησης εκμεταλλευόντουσαν όσο περισσότερο μπορούσαν το στόλο τους και καθυστερούσαν τη διάλυση μέρους του. Οι διαλύσεις αφορούσαν μόνο πλοία τα οποία δεν ήταν καθόλου παραγωγικά. Ωστόσο, μετά την έναρξη της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης, μέχρι το 2010 ο αριθμός των δεξαμενόπλοιων που παροπλίστηκαν ήταν υψηλός ενώ από το 2011 και μετά ελαττώθηκε αισθητά. Ωστόσο, από το 2009 και μετά αυξήθηκε ιδιαίτερα το νεκρό βάρος των πλοίων που δόθηκαν για διάλυση. Συγκεκριμένα, από το 2009 έως το 2014 δόθηκαν 93 εκατομμύρια νεκρού βάρους από τη συνολική χωρητικότητα δεξαμενόπλοιων για διάλυση. Τα δεξαμενόπλοια μονού τοιχώματος που αποτελούσαν το 5% του υφιστάμενου στόλου ήταν τα πρώτα που δόθηκαν για διάλυση. Ύστερα, ακολούθησαν τα δεξαμενόπλοια διπλού τοιχώματος «πρώτης γενιάς». Ουσιαστικά, παροπλίστηκαν τα παλαιότερα πλοία διότι ήταν δυσκολότερο να ναυλωθούν και στη συνέχεια βλέποντας οι πλοιοκτήτες ότι η ζήτηση δεν άλλαξε αποφάσισαν να προβούν στη διάλυση αυτών διότι ήταν πιο συμφέρουσα. Ωστόσο, το 2015

φαίνεται ότι οι πλοιοκτήτες παρόπλισαν μεγάλο μέρος πλοίων ενώ μειώθηκε ο αριθμός εκείνων που στάλθηκαν για διάλυση.

Το ποσοστό των πλοίων που χάθηκε λόγω απωλειών ήταν ελάχιστο και γι' αυτό δεν εμφανίζεται στο διάγραμμα. Συγκεκριμένα, το 2012 καταγράφηκαν οι περισσότερες απώλειες οι οποίες σε ποσοστό επί της συνολικής αφαίρεσης δεξαμενόπλοιων αγγίζει το 3% ενώ για τα υπόλοιπα έτη είναι λιγότερο από 1%.

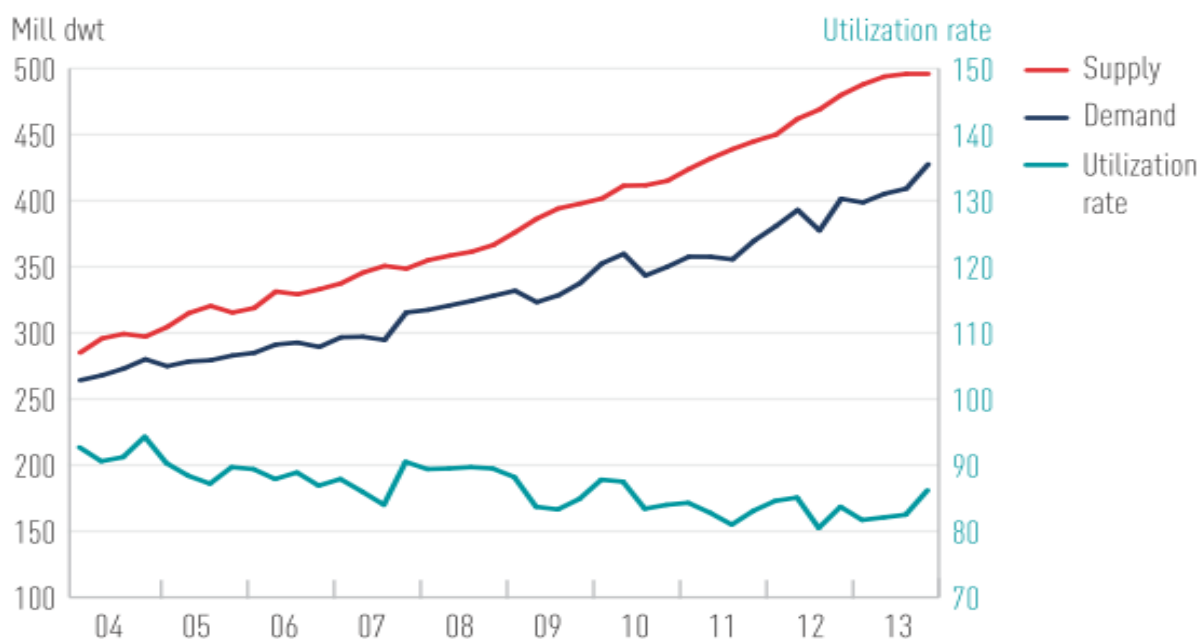
Ναύλοι

Οι τιμές και τα επίπεδα των ναύλων επηρεάζουν τις ομάδες λήψης αποφάσεων όπως παράλληλα οι αποφάσεις που παίρνουν αυτές οι ομάδες επηρεάζουν τις τιμές των ναύλων. Ανάλογα με τις τιμές όμως επηρεάζεται η προσφορά χωρητικότητας. Βραχυπρόθεσμα οι τιμές των ναύλων επηρεάζουν την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχονται. Αντίθετα, μακροπρόθεσμα επηρεάζουν τις επενδύσεις στο χώρο της ναυτιλίας είτε οδηγώντας πλοία για διάλυση είτε σε νέες παραγγελίες.

Η αγορά χύδην φορτίων είναι ουσιαστικά η «χονδρική» πώληση μεταφορικών υπηρεσιών. Αυτό συμβαίνει διότι τα φορτία μεταφέρονται σε μεγάλες ποσότητες. Επίσης, η συγκεκριμένη αγορά εντάσσεται στην ελεύθερη ναυτιλία. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος που οι τιμές των ναύλων είναι διαπραγματεύσιμες και προσαρμόζονται στις εκάστοτε συνθήκες και δεν είναι προκαθορισμένες βάση των ναυτολογίων όπως συμβαίνει στην ναυτιλία γραμμών.

Τέλος, παρακάτω παρουσιάζεται μία εικόνα (RS Platou, 2015), η οποία δείχνει τη συνολική προσφερόμενη και ζητούμενη χωρητικότητα στα δεξαμενόπλοια την τελευταία δεκαετία. Από αυτό φαίνεται ότι η προσφορά είναι μεγαλύτερη από τη ζήτηση. Από το 2009 έως το 2013 η διαφορά μεγαλώνει περισσότερο λόγω των νέων παραγγελιών που παραδόθηκαν στην αγορά και της μείωσης αφαίρεσης όγκου από τον παγκόσμιο στόλο των δεξαμενόπλοιων.

SUPPLY, DEMAND AND UTILIZATION RATE 2004–2013 TANKER FLEET



Διάγραμμα 2. 4 Προσφορά και ζήτηση σε τονάζ για τα έτη από το 2004 έως το 2013
Πηγή: (RS Platou, 2015)

2.9 Οι ναυτιλιακοί κύκλοι³³³⁴

Οι κύκλοι δεν αποτελούν φαινόμενο μόνο της ναυτιλίας αλλά συναντώνται γενικά στην οικονομία. Ως κύκλοι ορίζονται οι περιοδικά επαναλαμβανόμενες διακυμάνσεις των βασικών οικονομικών μεταβλητών, όπως η παραγωγή, η απασχόληση, οι πιστώσεις και το επίπεδο τιμών, που συνθέτουν το φαινόμενο του οικονομικού κύκλου³⁵. Κατ' επέκταση, οι ναυτιλιακοί κύκλοι αναλύουν τις μεταβολές στις διακυμάνσεις της εκάστοτε ναυλαγοράς ύστερα από τη συλλογή όλων των οικονομικών στοιχείων. Ο Stopford, ύστερα από τη συλλογή πολλών περιγραφών σχετικά με το τι είναι ναυτιλιακός κύκλος, κατάφερε να ορίσει αυτή την έννοια ως τον μηχανισμό ο οποίος έχει ως στόχο να αποτρέπει τις ανισοροπίες που δημιουργούνται ανάμεσα στην προσφορά και τη ζήτηση για πλοία³⁶. Γι' αυτό,

³³ M, Hampton, (1990), *Long and Short Shipping Cycles, the Rythms and Psychology of Shipping Market*, Cambridge Academy of Transport Monograph, 2nd Edition, Seatrade

³⁴ Martin Stopford, *Maritime Economics*, (2000), Second Edition, Routledge, London, p. 38-48

³⁵ Ignacy Chrzanowski, *An Introduction to Shipping Economics*, (1989), Fairplay Puclications

³⁶ Martin Stopford, *Maritime Economics*, (2000), Second Edition, Routledge, London, p. 40-42

αποτελούν το σημαντικότερο εργαλείο πρόβλεψης ώστε να ελαχιστοποιείται η αβεβαιότητα και οι κίνδυνοι³⁷.

Οι ναυτιλιακοί κύκλοι χαρακτηρίζονται από κάποια ιδιαίτερα γνωρίσματα. Πρώτο χαρακτηριστικό είναι η αλληλουχία τακτικά επαναλαμβανόμενων γεγονότων μέσα σε ένα ορισμένο διάστημα χρόνου³⁸. Αυτό θα μπορούσε να ερμηνευθεί με άλλα λόγια ως οι τιμές των ναύλων οι οποίες παρουσιάζουν μέγιστα και ελάχιστα εντός μιας συγκεκριμένης συχνότητας χρόνου, επηρεαζόμενες από διάφορα γεγονότα.

Η έλλειψη πρόβλεψης και κανονικότητας³⁹ είναι δύο ακόμα χαρακτηριστικά των ναυτιλιακών κύκλων. Τα διάφορα γεωπολιτικά και οικονομικά γεγονότα επηρεάζουν άλλοτε άμεσα και άλλοτε έμμεσα την εμπορική ναυτιλία. Έτσι, η δυνατότητα πρόβλεψης των ναυτιλιακών κύκλων εμπεριέχει αρκετούς κινδύνους. Επιπλέον, τα μέγιστα και ελάχιστα που προαναφέρθηκαν εξαρτώνται από την κάθε περίπτωση ξεχωριστά. Αυτός είναι και ο λόγος που ακολουθείται συνεχώς μία διαφορετική πορεία.

Κατόπιν πολλών προσπαθειών έχει γίνει μία γενική κατηγοριοποίηση των διακυμάνσεων βάσει της διάρκειάς τους. Ένας βραχυπρόθεσμος σύμφωνα με τον Kitchen διαρκεί από 3 έως 5 έτη. Αυτή η κατηγορία αφορά κυρίως την ελεύθερη αγορά διότι αυτή επηρεάζεται άμεσα από μία ενδεχόμενη μεταβολή σε κάποιον από τους προσδιοριστικούς παράγοντες. Τα αποτελέσματα των βραχυπρόθεσμων διακυμάνσεων είναι εμφανέστερα στην ζήτηση χωρητικότητας για τη μεταφορά πρώτων υλών. Ο μεσοπρόθεσμος διαρκεί σύμφωνα με τον Juglar από 6 έως 8 έτη ενώ με τον Labrousse από 10 έως 12. Τέλος, ο μακροπρόθεσμος διαρκεί σύμφωνα με τον Kuznets 20 χρόνια και με τον Kondratieff μισό αιώνα.

Συνοψίζοντας, οι ναυτιλιακοί κύκλοι είναι ο μηχανισμός που προσπαθεί να εξισορροπεί την προσφορά με τη ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορές. Περιέχει κάποια στάδια τα οποία θα περιγραφούν εκτενέστερα παρακάτω. Επιπρόσθετα, οι ναυτιλιακοί κύκλοι βραχείας διάρκειας παρουσιάζουν μία μοναδικότητα. Αυτό συμβαίνει διότι η προσφερόμενη χωρητικότητα προσπαθεί να προσαρμοστεί κάθε φορά στην ζήτηση χωρίς να επιτυγχάνεται πάντα ή να διαφέρει ο χρόνος που θα γίνει η προσαρμογή.

³⁷ Martin Stopford, *Maritime Economics*, (2000), Second Edition, Routledge, London, p. 38-40

³⁸ Costas Th, Grammenos, (2002), *The handbook of Maritime Economics and Business*, MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall, p. 204

³⁹ Costas Th, Grammenos, (2002), *The handbook of Maritime Economics and Business*, MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall, p. 204-206

2.10 Τα στάδια εξέλιξης των ναυτιλιακών κύκλων

Η τιμή των ναύλων αποτελεί κριτήριο για το διαχωρισμό των σταδίων των ναυτιλιακών κύκλων. Παρακάτω γίνεται μία περιγραφή αυτών των σταδίων⁴⁰⁴¹⁴².

Υφεση

Το πρώτο χαρακτηριστικό της ύφεσης είναι η πλεονάζουσα χωρητικότητα. Τα πλοία για να διατηρούν μειωμένα τα λειτουργικά τους έξοδα χρησιμοποιούν οικονομική ταχύτητα και επίσης υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση στα σημεία φόρτωσης. Δεύτερον, οι τιμές των ναύλων μειώνονται αισθητά φτάνοντας στο επίπεδο του λειτουργικού κόστους των λιγότερο αποδοτικών πλοίων. Τρίτον, για μεγάλο χρονικό διάστημα οι ναύλοι παραμένουν σταθεροί και η πιστωτική πολιτική των τραπεζών είναι αυστηρή. Όσοι πλοιοκτήτες αντιμετωπίζουν προβλήματα ρευστότητας πωλούν πλοία σε «τιμές ανάγκης» διότι ο αριθμός των αγοραστών είναι μικρός. Επίσης, τα πλοία μεγαλύτερης ηλικίας διαλύονται καθώς η τιμή τους μειώνεται.

Ανάκαμψη

Σε αυτή τη φάση, η προσφορά και η ζήτηση προσπαθούν να ισορροπήσουν. Έτσι, οι τιμές των ναύλων παρουσιάζουν αύξηση ξεπερνώντας το λειτουργικό κόστος των πλοίων. Συχνά μειώνεται και ο αριθμός των παροπλισμένων. Στην αγορά συνεχίζει να επικρατεί η αβεβαιότητα διότι κάποιες φορές η φάση της ανάκαμψης δεν ολοκληρώνεται. Ωστόσο, όσο αποκαθίσταται η ρευστότητα τόσο σταθεροποιείται η αγορά.

Κορύφωση

Εδώ, η προσφορά και η ζήτηση ισορροπούν αφού η προσφορά χωρητικότητας απορροφάται από την αγορά. Οι τιμές των ναύλων αυξάνονται. Αρκετές φορές είναι δύο με τρεις φορές μεγαλύτερες από τα λειτουργικά έξοδα των πλοίων. Οι πλοιοκτήτες αποκτούν ρευστότητα και η πιστωτική πολιτική των τραπεζών γίνεται ελαστική. Ο αριθμός των παροπλισμένων πλοίων είναι πολύ μικρός ενώ ο

⁴⁰ Ε. Σαμπράκος, (2013), *Εισαγωγή στην οικονομική των Μεταφορών*, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα, σελ.355-358

⁴¹ M.Hampton, (1986), *Analysis Shipping Cycles I & II*, Seatrade Journal

⁴² Μεταξάς Β., (1988), *Αρχές Ναυτιλιακής Οικονομικής*, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα, σελ. 308-323

ρυθμός των παραγγελιών νέων πλοίων είναι συνεχώς αυξανόμενος. Οι τιμές των μεταχειρισμένων πλοίων παρουσιάζουν αύξηση και σε ορισμένες περιπτώσεις πωλούνται σε μεγαλύτερη από την τιμή ναυπήγησης. Το διάστημα που θα διαρκέσει αυτή η φάση εξαρτάται από τις πιέσεις που θα δεχτεί η αγορά σε σχέση με την προσφορά και τη ζήτηση τονάζ.

Κατάρρευση

Στη φάση της κατάρρευσης η προσφερόμενη χωρητικότητα ξεπερνά τη ζητούμενη. Χαρακτηριστικά είναι εδώ η αδρανοποίηση μέρους του παγκόσμιου στόλου, η μείωση των τιμών των ναύλων και η ελαφρώς φθίνουσα πορεία της ρευστότητας των πλοιοκτητών. Όλα τα παραπάνω δημιουργούν και πάλι ένα κλίμα αβεβαιότητας στην αγορά.

Συνοψίζοντας, η κάθε φάση διαρκεί ένα χρονικό διάστημα το οποίο εξαρτάται κάθε φορά από την αλληλεπίδραση μεταξύ προσφοράς και ζήτησης. Δεν μπορεί να υπάρξει κάποια πρόβλεψη σχετικά με το πότε θα λήξει μία φάση και θα αρχίσει μία άλλη. Επιπλέον, η ανάκαμψη μπορεί να μην καταφέρει να ολοκληρωθεί και η ύφεση να συνεχιστεί. Αντίθετα, η κατάρρευση μπορεί να μην καταλήξει σε ύφεση αν ληφθούν άμεσα αποφάσεις.

2.11 Ανακεφαλαίωση

Η αγορά των ναύλων για τα δεξαμενόπλοια φαίνεται να διανύει την φάση της ύφεσης διότι παρουσίασε μία σημαντική πτώση στις τιμές και η αβεβαιότητα ήταν έντονη την τελευταία δεκαετία. Ο βασικότερος παράγοντας που επηρέασε τις τιμές είναι η χρηματοπιστωτική κρίση που ξέσπασε το 2007 αρχικά στις Η.Π.Α και στη συνέχεια εξαπλώθηκε παγκοσμίως.

Η επενδυτική δραστηριότητα ήταν εντονότερη τα προηγούμενα χρόνια. Τα τρία όμως τελευταία ήταν μέτρια και αυτό θα επωφελήσει τον κλάδο των δεξαμενόπλοιων διότι θα ισορροπήσει η προσφορά χωρητικότητας με την ζήτηση. Εκτός όμως από τις παραδόσεις πλοίων ένα άλλος συντελεστής ο οποίος καθορίζει το μελλοντικό μέγεθος του στόλου είναι οι διαλύσεις των δεξαμενόπλοιων. Έτσι, αν οι ναύλοι παραμείνουν σε χαμηλά επίπεδα η τάση για αύξηση του ρυθμού των διαλύσεων θα συνεχιστεί

καθώς θα είναι δυσκολότερο τα μεγαλύτερα πλοία να ανταγωνιστούν τα νεότερα που είναι πιο αποδοτικά.

Ωστόσο, για κάποιες κατηγορίες δεξαμενόπλοιων τα στοιχεία είναι ενθαρρυντικά και φαίνεται ότι υπάρχουν σημάδια ανάκαμψης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι τιμές των ναύλων έχουν αυξηθεί. Παρ'όλα αυτά, η αβεβαιότητα συνεχίζει να επικρατεί στην αγορά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΛΕΤΗ ΝΑΥΛΑΓΟΡΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ

3.1 Εισαγωγή

Σε αυτή την ενότητα θα γίνει η πλήρη ανάλυση της ναυλαγοράς των δεξαμενόπλοιων στις δύο κύριες μορφές ναύλωσης της συγκεκριμένης αγοράς, της χρονοναύλωσης και βραχυπρόθεσμης ναύλωσης, με στόχο την καλύτερη κατανόηση τους. Οι χρονοσειρές αποτελούν ένα σημαντικό στατιστικό εργαλείο για την καλύτερη κατανόηση της διαμόρφωσης ναύλων σε βάθος χρόνου καθώς υπάρχει διαγραμματική περιγραφή των αποτελεσμάτων. Μέσω αυτών περιγράφονται οι διακυμάνσεις και οι μεταβολές που εκτυλίσσονται με βασικό γνώμονα το χρόνο.

Επίσης, σημαντική είναι η μέθοδος της παλινδρόμησης για τον εντοπισμό της τάσης των ναύλων. Με αυτό τον τρόπο γίνεται εξομάλυνση των διακυμάνσεων που σχηματίζονται από πολλούς και διαφορετικούς παράγοντες και εξάγεται ένα ξεκάθαρο πλέον συμπέρασμα για την πορεία τους.

Τέλος, η αιτιατή πρόβλεψη μέσω ενός γραμμικού μοντέλου αποτελεί μία πρώτη προσέγγιση για την πρόβλεψη ενός μοντέλου το οποίο στηρίζεται σε παλαιότερες τιμές ώστε να αποδώσει μελλοντικές.

3.2 Περιγραφική Στατιστική στη χρονοναύλωση⁴³

Σε αυτή τη παράγραφο γίνεται πρώτου βαθμού στατιστική ανάλυση στις τιμές των ναύλων στη χρονοναύλωση, ανά μήνα από το 2010 έως το 2015. Οι τιμές αφορούν τη χρονοναύλωση για ένα (1MT_TC), τρία (3MT_TC) και πέντε έτη (5MT_TC), όλων των αγορών μεταφοράς αργού πετρελαίου. Με άλλα λόγια όλες τις κατηγορίες δεξαμενόπλοιων νεότερου τύπου (MT) και παλαιότερου⁴⁴ (OLD).

⁴³ Τσάντας, Μουσιάδης, Μπαγιάτης, Χατζηπαντελής, (1999), Ανάλυση δεδομένων με τη βοήθεια στατιστικών πακέτων, Εκδόσεις Ζήτη

⁴⁴ Σε αυτή τη κατηγορία ανήκουν πλοία τα οποία κατασκευάστηκαν από το 1990 έως το 2000.

Descriptive Statistics

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
							Std. Error		Std. Error
VLCC1MT_TC	72	18000	56375	30252,63	10673,685	,742	,283	-,671	,559
VLCC3MT_TC	72	22000	44125	32201,40	7019,864	,295	,283	-1,227	,559
VLCC5MT_TC	72	26000	43500	33832,64	4828,172	,223	,283	-,944	,559
VLCC1OLD_TC	28	15750	37000	24611,61	7330,768	,270	,441	-1,287	,858
VLCCC3OLD_TC	28	20000	32800	26858,04	4123,505	-,518	,441	-1,104	,858
SUEZMAX1MT_TC	72	15246	40875	23351,51	7398,728	,796	,283	-,612	,559
SUEZMAX3MT_TC	72	17000	34625	24625,88	5130,826	,413	,283	-,904	,559
SUEZMAX5MT_TC	72	21000	35000	26554,86	3871,605	,666	,283	-,335	,559
SUEZMAX1OLD_TC	28	14000	25250	18971,43	4004,261	,168	,441	-1,606	,858
SUEZMAX3OLD_TC	28	15000	23000	19936,61	2914,066	-,513	,441	-1,399	,858
AFRAMAX1MT_TC	72	13000	30000	17576,10	4859,316	1,295	,283	,819	,559
AFRAMAX3MT_TC	72	14750	26800	18796,01	3385,667	,749	,283	-,406	,559
AFRAMAX5MT_TC	72	16500	23500	19987,68	2296,015	,124	,283	-1,252	,559
AFRAMAX1OLD_TC	27	11000	16500	14173,19	1733,581	-,688	,448	-,586	,872
AFRAMAX3OLD_TC	28	12000	14750	13891,54	1027,376	-1,089	,441	-,419	,858
PANAMAX1MT_TC	72	12500	28750	16474,36	3674,005	1,701	,283	2,498	,559
PANAMAX3MT_TC	72	14000	22500	16710,79	2186,949	1,208	,283	1,418	,559
PANAMAX5MT_TC	72	15500	20000	17087,00	1326,091	,690	,283	-,377	,559
HANDYSIZE1MT_TC	72	12500	20250	14512,93	1787,298	1,905	,283	3,189	,559
HANDYSIZE3MT_TC	72	13500	17500	14995,18	939,866	1,053	,283	1,203	,559
HANDYSIZE5MT_TC	72	14500	16500	15427,13	612,298	,090	,283	-1,005	,559

Πίνακας 3. 1: Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης 1^{ου} βαθμού στην χρονοναύλωση ενός, τριών, πέντε ετών για νεότευκτα και παλαιότερα crude oil tanker μεταξύ 2010-2015

Εκ πρώτης όψεως φαίνεται ότι οι τιμές των ναύλων αυξάνονται όσο αυξάνονται και τα έτη της χρονοναύλωσης για κάθε τύπο πλοίου. Επίσης, τα VLCC και τα Suezmax παρουσιάζουν μεγάλη διαφορά, περισσότερο στη χρονοναύλωση ενός έτους και λιγότερο στις υπόλοιπες, ανάμεσα στην ελάχιστη και τη μέγιστη τιμή τους πράγμα που σημαίνει ότι οι τελευταίες μπορεί να είναι και κάποιες ακραίες τιμές. Αυτό τεκμηριώνεται καλύτερα βλέποντας την θετική ασυμμετρία καθώς οι τιμές κυμάνθηκαν κάτω από το μέσο όρο. Βέβαια, οι περισσότερες τιμές και για τις άλλες κατηγορίες είχαν την ίδια πορεία με ελάχιστες εξαιρέσεις όπως η χρονοναύλωση τριών ετών στα παλαιότερα VLCC, Suezmax, Aframax και η χρονοναύλωση ενός έτους για τα παλαιότερα Aframax. Τέλος, η αρνητική κύρτωση δείχνει ότι η κατανομή της κάθε κατηγορίας είναι πλατύκυρτη. Σε ελάχιστες περιπτώσεις, όπως είναι η χρονοναύλωση ενός έτους για τα νεότερα Aframax, Panamax και η χρονοναύλωση τριών ετών για τα Panamax και τα Handysize, η

κατανομή είναι λεπτόκυρτη δηλαδή το μεγαλύτερο εύρος των ναύλων συγκεντρώνεται γύρω από το μέσο όρο.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο είναι ότι οι τιμές των ναύλων διέφεραν για τις τρεις πρώτες κατηγορίες πλοίων (VLCC, Suezmax, Aframax) μεταξύ εκείνων που χτίστηκαν πριν το 2000 και εκείνων που χτίστηκαν μετά, στη χρονοναύλωση ενός και τριών ετών. Ωστόσο, οι τιμές των ναύλων για τα παλαιότερα ήταν εμφανώς μειωμένες σε σχέση με τα νεότερα. Για παράδειγμα, η μέση τιμή των ναύλων για τη χρονοναύλωση ενός έτους για ένα Suezmax, το οποίο είχε μέγιστη ηλικία μέχρι 15 έτη, ήταν 23.000 δολάρια ανά ημέρα. Αντίστοιχα, ένα το οποίο ξεπέρναγε τα 15 έτη θα ναυλώνονταν κατά μέσο όρο με 18.000 δολάρια ανά ημέρα. Η διαφορά ανάμεσα στις δύο κατηγορίες για κάθε τύπο δεξαμενόπλοιων ήταν περίπου 6.000 με 7.000 δολάρια κατά μέσο όρο ανά ημέρα. Όμως, κάτι τέτοιο είναι αναμενόμενο διότι τα νεότερα δεξαμενόπλοια έχουν καλύτερες παρεχόμενες υπηρεσίες, όπως είναι η μεγαλύτερη ταχύτητα και η ασφάλεια. Μέχρι το 2012 τα παλαιότερα πλοία αποσύρθηκαν από την αγορά ως αποτέλεσμα της κρίσης διότι τα λειτουργικά τους έξοδα ήταν πολύ περισσότερα λόγω παλαιότητας σε σχέση με τα έσοδά τους. Ένας άλλος λόγος ήταν η δυσχέρεια στην εύρεση δυνητικών ναυλωτών για πλοία με τόσο μεγάλη χωρητικότητα όσο είναι τα VLCC και τα Suezmax.

3.3 Περιγραφική στατιστική στην ελεύθερη ναύλωση

Στο σημείο αυτό θα γίνει στατιστική ανάλυση ως προς την spot αγορά ναύλων από το 2010 έως το 2015 για τις πέντε διαφορετικές αγορές δεξαμενόπλοιων. Όπως και στη χρονοναύλωση, πρόκειται να γίνει ανάλυση τόσο για παλαιότερα πλοία, τα οποία κατασκευάστηκαν τη δεκαετία του '90 όσο και για νεότερα που κατασκευάστηκαν μετά το 2000.

Descriptive Statistics

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Skewness		Kurtosis	
							Std. Error		
VLCC_S_2010	72	4787	106379	31111,11	21225,405	1,155	,283	1,216	,559
VLCC_S_2000	72	2176	118648	32435,33	24162,063	1,161	,283	1,290	,559
VLCC_S_1990	36	6255	69160	27443,97	15008,216	,865	,393	,541	,768
SUEZMAX_S_2010	72	5331	57662	25444,89	14974,863	,705	,283	-,688	,559
SUEZMAX_S_2000	72	1308	62864	24693,89	17716,815	,698	,283	-,750	,559
SUEZMAX_S_1990	36	5487	42210	20175,67	10087,816	,566	,393	-,362	,768
AFRAMAX_S_2010	72	5757	53728	19861,92	11911,239	1,141	,283	,351	,559
AFRAMAX_S_2000	72	1829	56278	18111,72	13543,732	1,112	,283	,218	,559
AFRAMAX_S_1990	36	9008	32796	15847,19	4889,755	1,390	,393	2,885	,768
PANAMAX_S	72	4926	33754	14803,75	7513,283	1,048	,283	,387	,559
HANDYSIZE_S	72	6931	28068	13053,36	5286,099	1,099	,283	,402	,559

Πίνακας 3.2: Αποτελέσματα στατιστικής ανάλυσης 1^{ου} βαθμού στην βραχυπρόθεσμη ναύλωση από το 2010-2015 για crude oil tanker χτισμένα μετά το 1990, 2000 και το2010

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα οι ναύλοι στην ελεύθερη αγορά είχαν μεγάλο εύρος τιμών. Αυτό δείχνει το πόσο εύκολα επηρεάζεται και μεταβάλλεται η συγκεκριμένη αγορά από τις παγκόσμιες εξελίξεις. Το πρώτο που παρατηρείται και είναι άξιο λόγου είναι ότι οι ελάχιστες τιμές των ναύλων για τα δεξαμενόπλοια με έτος κατασκευής από το 1990 και έπειτα κυμαίνονται στα ίδια επίπεδα με εκείνα που έχουν έτος κατασκευής μετά το 2000. Ωστόσο, αυτό συμβαίνει διότι μέχρι το τέλος του 2012 τα πρώτα είχαν αποσυρθεί από την αγορά λόγω παλαιότητας ενώ η βαθύτερη ύφεση ήρθε εντός του 2013.

Η χωρητικότητά των VLCC έδρασε αρνητικά στους ναύλους διότι η ζήτηση για μεταφορά πετρελαίου μειώθηκε αισθητά. Η ελάχιστη τιμή που σημειώθηκε ήταν σε αυτή τη κατηγορία για έτος κατασκευής μετά το 2000, στα 2.176 δολάρια ανά ημέρα ενώ η μέγιστη εμφανίστηκε πάλι στην ίδια, πράγμα που είναι λογικό λόγω χωρητικότητας, φτάνοντας τα 118.648 δολάρια.

Η θετική και υψηλή τιμή της ασυμμετρίας, η οποία υπάρχει σε όλες τις κατηγορίες, δείχνει ότι παρά το γεγονός ότι υπήρξαν υψηλά μέγιστα, οι τιμές κυμάνθηκαν αρκετά κάτω από το μέσο όρο. Επιπλέον, η θετική τιμή της κύρτωσης δείχνει ότι δεν υπήρχε μεγάλος βαθμός συγκέντρωσης γύρω από μία τιμή. . Αυτό επιβεβαιώνεται και από το γεγονός ότι η τυπική απόκλιση για όλες τις μεταβλητές είναι πολύ χαμηλότερα από το μέσο όρο τους. Μόνο η κατηγορία των Suezmax έδωσε αρνητικά αποτελέσματα και ουσιαστικά η καμπύλη των ναύλων για αυτή τη

κατηγορία είναι λεπτόκυρτη. Πρακτικά, αυτό δείχνει ότι υπάρχει μεγαλύτερος βαθμός συγκέντρωσης γύρω από το μέσο όρο σε αυτή τη περίπτωση.

3.4 Γενικά περί θεωρίας των χρονοσειρών⁴⁵⁴⁶

Το σύνολο των δεδομένων τα οποία συλλέγονται διαχρονικά και εκφράζουν την εξέλιξη των τιμών μίας μεταβλητής κατά τη διάρκεια ίσων διαδοχικών χρονικών περιόδων ονομάζεται χρονοσειρά. Ειδικότερα, η χρονοσειρά αποτελείται από ένα σύνολο παρατηρήσεων μίας μεταβλητής, οι τιμές της οποίας είναι ιεραρχημένες με βάση τη χρονική περίοδο στην οποία αναφέρεται όπως για παράδειγμα ανά έτος, μήνα, τρίμηνο κ.α.

Μαθηματικά μία χρονοσειρά ορίζεται από τις τιμές μίας μεταβλητής Y , όπου στην προκείμενη ανάλυση θα αφορά τιμές ναύλων, κατά τις χρονικές στιγμές t_1, t_2 κ.ο.κ. Επομένως, η μεταβλητή Y είναι μία μεταβλητή που εξαρτάται από το χρόνο t και η μεταξύ τους σχέση εκφράζεται από τη συνάρτηση $Y = f(t)$.

Η γραφική παράσταση της συνάρτησης παρουσιάζει την εξέλιξη της εξαρτημένης μεταβλητής στο χρόνο. Η κίνηση που ακολουθούν οι τιμές της εξαρτώνται από ένα συνδυασμό οικονομικών, κοινωνικών, ψυχολογικών και άλλων παραγόντων.

3.4.1 Η εξέλιξη των ναύλων στη χρονοναύλωση

Μέσα από τις χρονοσειρές που παρουσιάζονται στη συνέχεια, υπάρχει καλύτερη απεικόνιση για τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώθηκαν οι τιμές των ναύλων στην χρονοναύλωση μέσα στα τελευταία πέντε χρόνια. Σχεδόν όλες οι κατηγορίες δεξαμενόπλοιων παρουσίασαν την ίδια τάση. Οι ναύλοι ακολούθησαν από το 2010 μία πορεία προς την ύφεση, φτάνοντας το τρίτο τετράμηνο του 2013 στο ελάχιστο δυνατό επίπεδο εξαιτίας της μείωσης της προσφοράς πετρελαίου από τις χώρες του Ο.Π.Ε.Κ⁴⁷.

Παρ' όλα αυτά, υπήρξε μια σταδιακή βελτίωση των τιμών ενώ η κατάσταση άρχισε να ανατρέπεται μέσα στο 2014 φτάνοντας το 2015 να ξεπεράσουν εκείνες του 2010. Ο κυριότερος λόγος ήταν η αύξηση της παραγωγικής ικανότητας των διωλιστηρίων χάρη στην εφαρμογή νέων και εξελιγμένων τεχνολογιών. Τα αποτελέσματα ήταν τόσο η αύξηση ζήτησης για μεταφορά όσο και για πλωτή

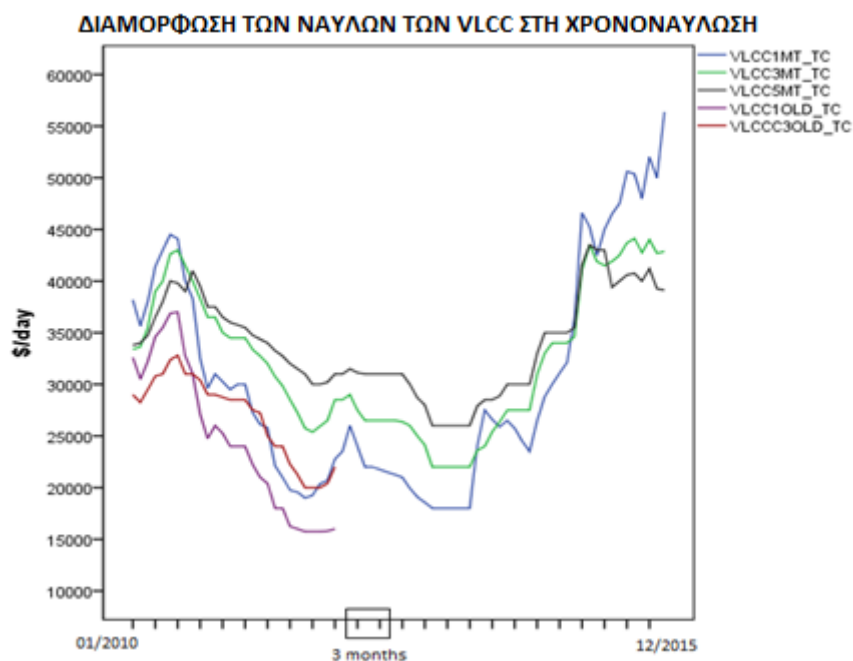
⁴⁵ Κ.Γ. Χρήστου, (2007), *Εισαγωγή στην Οικονομετρία*, 2^{ος} Τόμος, Εκδόσεις Gutenberg, σελ. 735-737

⁴⁶ Terence Mills, *Time Series Techniques for Economics*, Cambridge University Press

⁴⁷ https://www.bimco.org/Reports/Market_Analysis/2013

αποθήκευση πετρελαίου. Το τελευταίο επηρέασε περισσότερο την αγορά των VLCC και των Suezmax αφού είναι οι κατηγορίες με τη μεγαλύτερη χωρητικότητα⁴⁸.

Τα Handysize ήταν η μόνη κατηγορία που διαφοροποιήθηκε και στην οποία παρατηρήθηκε στασιμότητα. Όμως κάτι τέτοιο είναι λογικό διότι είναι ένας τύπος πλοίων ο οποίος μεταφέρει μικρές ποσότητες πετρελαίου σε κοντινούς προορισμούς. Μπορεί να επηρεάστηκε από τα διάφορα οικονομικά και πολιτικά δρώμενα ως αγορά. Ωστόσο, η ζήτηση για μεταφορά πετρελαίου δεν μεταβλήθηκε στον ίδιο βαθμό με τις υπόλοιπες. Παρακάτω ακολουθεί η διαγραμματική απεικόνιση των όσων αναφέρθηκαν.

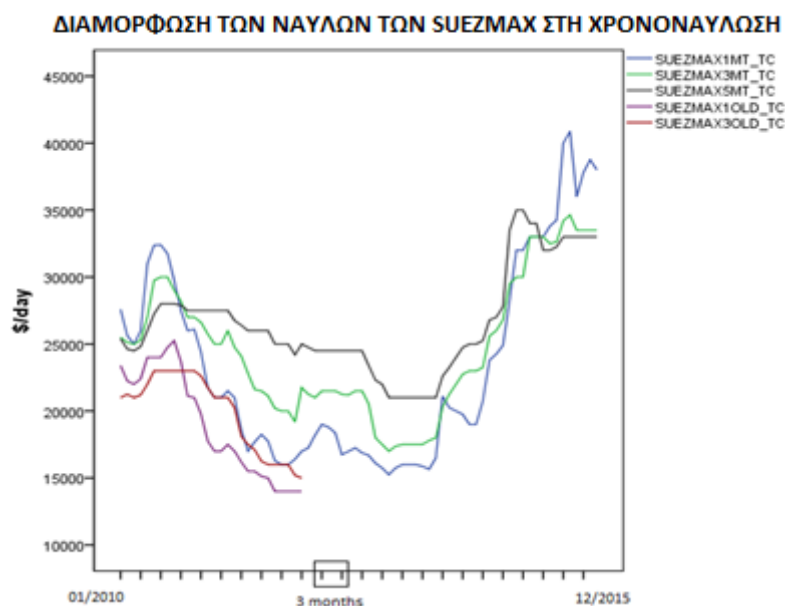


Διάγραμμα 3.1: Χρονοσειρές στη χρονοναύλωση των VLCC από το 2010 έως το 2015

Οι τιμές των ναύλων για τη χρονοναύλωση ενός έτους παρουσίασαν τις μεγαλύτερες διακυμάνσεις στα VLCC. Από το τέλος του 2011 έως το 2013, φαίνεται η αγορά να έχει εισέλθει στη φάση της ύφεσης με τιμές οι οποίες έφτασαν τα 18.000 δολάρια ανά ημέρα εξαιτίας παραγόντων όπως η αβεβαιότητα στην παγκόσμια οικονομία, η οποία έφερε μείωση της παγκόσμιας ζήτησης για προϊόντα και υπηρεσίες, έχοντας άμεσο αντίκτυπο στη ζήτηση για πετρέλαιο. Στα μέσα του 2012, η παροδική μείωση των τιμών του πετρελαίου περίπου στα 90 δολάρια ανά βαρέλι οδήγησε σε αύξηση των ναύλων η οποία έφτασε τα 26.000 δολάρια. Αυτή η άνοδος ίσως δείχνει και την ανάγκη που υπήρχε στην αγορά να πιστέψει σε μία ενδεχόμενη ανάκαμψη. Από το τέλος του 2013, φαίνεται να ανατρέπεται το αρνητικό κλίμα και οι

⁴⁸ Teekay Ltd., (2015), Teekay tankers 4th Quarter & Fiscal 2014 Earnings Presentantion, p.7

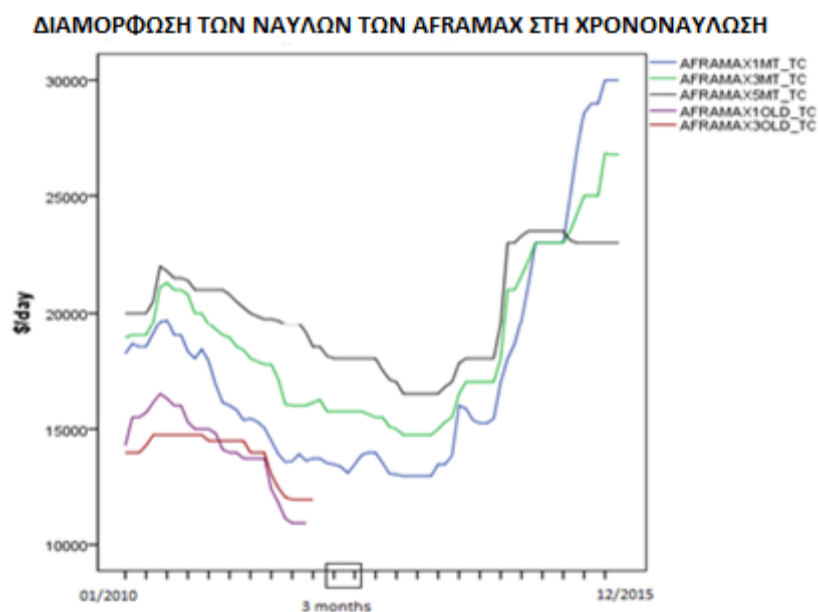
ναύλοι παρουσιάζουν αύξηση. Ωστόσο, ενώ οι υπόλοιπες κατηγορίες χρονοναύλωσης από τα μέσα του 2015 μειώνονται, η χρονοναύλωση ενός έτους συνεχίζει να αυξάνεται. Η συντηρητική αντιμετώπιση στη χρονοναύλωση, για περισσότερα του ενός έτη, δείχνει την αμφιβολία και το φόβο που επικρατεί για το αν πραγματικά οδηγείται προς την ανάκαμψη η αγορά ή αν είναι ένα παροδικό φαινόμενο.



Διάγραμμα 3.2: Χρονοσειρές στη χρονοναύλωση των Suezmax από το 2010 έως το 2015

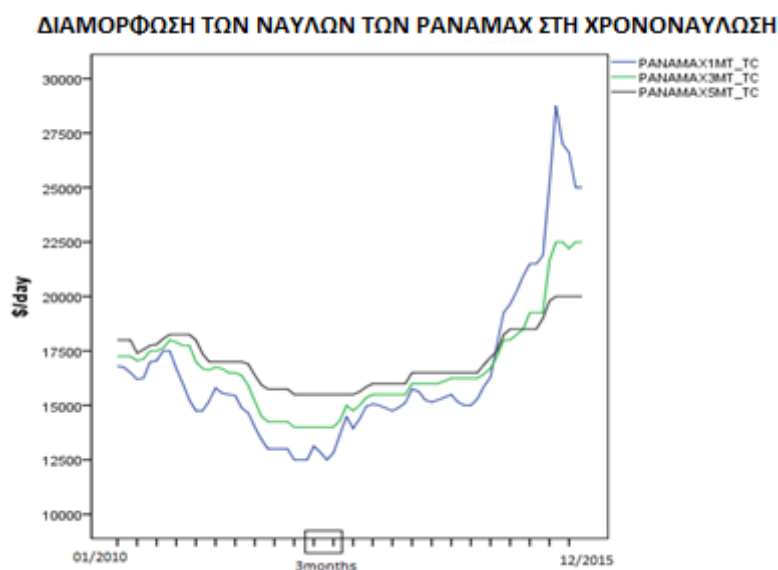
Από το 2010 έως το 2012 οι ναύλοι των Suezmax του ενός και των τριών ετών μειώθηκαν απότομα με μικρές αυξήσεις για κάποια διαστήματα. Η πορεία που ακολουθήθηκε από τα πέντε έτη ήταν ομαλά πτωτική χωρίς να υπάρχουν ενδιάμεσες μικρές αυξήσεις. Από το 2012 οι τιμές των τριών και των πέντε ετών εμφανίζουν μία στασιμότητα, στα 20.000 δολάρια και στα 24.000 δολάρια αντίστοιχα, μέχρι τις αρχές του 2013. Από εκεί και πέρα, η αγορά εισήλθε στη φάση της ύφεσης φτάνοντας το ένα έτος στα 15.246 δολάρια, τα τρία έτη στα 17.000 δολάρια και τα πέντε στα 21.000 δολάρια ανά ημέρα. Μία περίοδος η οποία όμως δεν κράτησε για πολύ αφού μέχρι το τέλος του έτους εμφανίστηκαν τα πρώτα σημάδια ανάκαμψης και μία άνοδος η οποία έφτασε μέχρι τα μέσα του 2015. Το δεύτερο τρίμηνο του συγκεκριμένου έτους υπήρχε μία εκτόξευση τιμών στη χρονοναύλωση ενός έτους, από τα 33.500 δολάρια περίπου που κυμαίνονταν το προηγούμενο τρίμηνο στα 40.875 δολάρια. Αυτό οφείλονταν στην πρόβλεψη αύξησης της ζήτησης πετρελαίου για εποχιακούς λόγους. Αυτό που δεν θα μπορούσε να παραληφθεί είναι ότι εντός του 2015 οι τιμές της χρονοναύλωσης ενός έτους πλησίασαν και εν συνεχεία ξεπέρασαν εκείνες των

άλλων δύο μορφών ενώ μέχρι πρότινος παρέμεναν σε αρκετά χαμηλότερα επίπεδα.



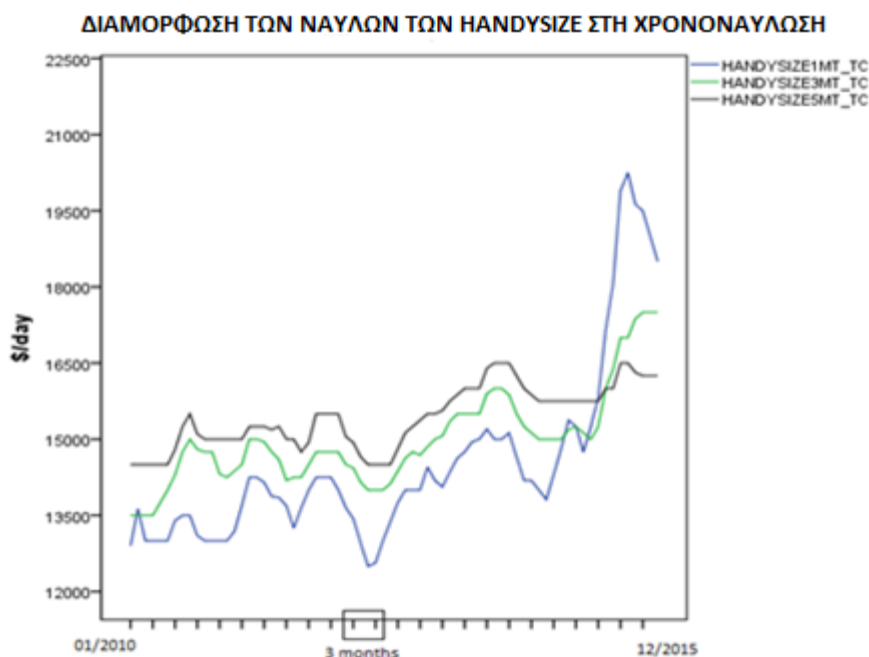
Διάγραμμα 3.3: Χρονοσειρές στη χρονοναύλωση των Aframax από το 2010 έως το 2015

Η πτώση των ναύλων σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα ήταν αισθητή και για αυτή τη κατηγορία δεξαμενόπλοιων. Οι τιμές των ναύλων στη χρονοναύλωση ενός έτους αυξήθηκαν τους τελευταίους μήνες του 2012. Στο τέλος του 2013, υπήρξε άμεση ανατροπή της δυσμενούς κατάστασης, για όλες τις κατηγορίες χρονοναύλωσης, και οι τιμές αυξήθηκαν φτάνοντας το 2014 να ξεπεράσουν εκείνες του 2010. Η χρονοναύλωση πέντε ετών σταθεροποιήθηκε περίπου στα 23.000 δολάρια ανά βαρέλι ενώ το ένα και τα τρία έτη δεν σταμάτησαν να αυξάνονται φτάνοντας στο τέλος του 2015 τα 29.500 δολάρια και τα 26.375 δολάρια ανά ημέρα αντίστοιχα.



Διάγραμμα 3.4: Χρονοσειρές στη χρονοναύλωση των Panamax από το 2010 έως το 2015

Το μέγιστο σημείο της ύφεσης ήταν εντός του 2012 για τα Panamax σε αντίθεση με τις άλλες αγορές. Οι τιμές των ναύλων φαίνεται να κυμάνθηκαν στα ίδια επίπεδα με εκείνες των Aframax. Η χρονοναύλωση πέντε ετών είχε μικρότερες διακυμάνσεις στους ναύλους και την περίοδο της ύφεσης οι τιμές δεν μειώθηκαν σε μεγάλο βαθμό συγκριτικά με τις άλλες κατηγορίες χρονοναύλωσης. Η ελάχιστη τιμή που παρουσιάστηκε στην περίοδο της ύφεσης ήταν στα 15.000 δολάρια ανά ημέρα. Οι μεγαλύτερες αυξομειώσεις παρουσιάστηκαν στο ένα έτος. Συγκεκριμένα, το πρώτο τρίμηνο του 2011 αντιμετωπίστηκε μία απότομη πτώση στα 14.750 δολάρια ανά ημέρα ενώ την περίοδο της ύφεσης έφτασαν στα 12.500 δολάρια. Δεν θα μπορούσε να μην αναφερθεί ότι μετέπειτα οι τιμές αυξάνονταν συνεχώς μέχρι το Αύγουστο του 2015 όπου έφτασαν στο μέγιστο σημείο το οποίο ήταν τα 28.750 δολάρια. Τιμή η οποία φυσικά δεν θα μπορούσε να διαρκέσει για πολύ και έτσι από τον επόμενο μήνα μειώνονταν φτάνοντας το Δεκέμβρη στα 23.625 δολάρια ανά ημέρα.



Διάγραμμα 3.5: Χρονοσειρές στη χρονοναύλωση των Handysize από το 2010 έως το 2015

Η αγορά των Handysize φαίνεται να μην έχει μία συγκεκριμένη τάση όπως οι προηγούμενες. Αντίθετα, φαίνεται να αντιμετωπίζει διαρκείς αυξήσεις και μειώσεις στις τιμές των ναύλων. Η ναύλωση ενός έτους φαίνεται να υφίσταται τις μεγαλύτερες διακυμάνσεις. Για παράδειγμα, στις αρχές του 2012 οι ναύλοι ήταν στα 14.000 δολάρια αλλά μέχρι το τρίτο τρίμηνο του έτους είχαν μειωθεί κατά 1.500 δολάρια.

Ωστόσο, αποκαταστήθηκαν σε σύντομο χρονικό διάστημα σημειώνοντας νέες μεγαλύτερες τιμές αλλά και μειώσεις.

Συμπερασματικά, όλες οι κατηγορίες επηρεάστηκαν άμεσα από τα διάφορα γεωπολιτικά και οικονομικά γεγονότα τα οποία ξέσπασαν με την παγκόσμια χρηματοπιστωτική κρίση. Όλες οι αγορές κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν την ύφεση. Οι ναύλοι επηρεάστηκαν εντονότερα στη ναύλωση ενός έτους ενώ όσο αυξάνονταν τα χρόνια οι διακυμάνσεις ήταν ελαφρώς ομαλότερες. Με το τέλος του 2013 φαίνεται να υπήρξε ανάκαμψη. Ωστόσο, μέσα στο 2015 οι τιμές ναύλων για ένα έτος έφτασαν σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα για την εποχή γι' αυτό και μειώθηκαν. Δεν θα μπορούσε να μην αναφερθεί ότι τα Handysize δεν παρουσίασαν υφεσιακή τάση αν και υπήρξαν συνεχείς αυξήσεις και μειώσεις στους ναύλους εντός της πενταετίας. Σε αυτό συντέλεσε το γεγονός ότι η ζήτηση για μεταφορά πετρελαίου παρέμεινε σε ικανοποιητικά επίπεδα χάρη στη μικρή τους χωρητικότητα.

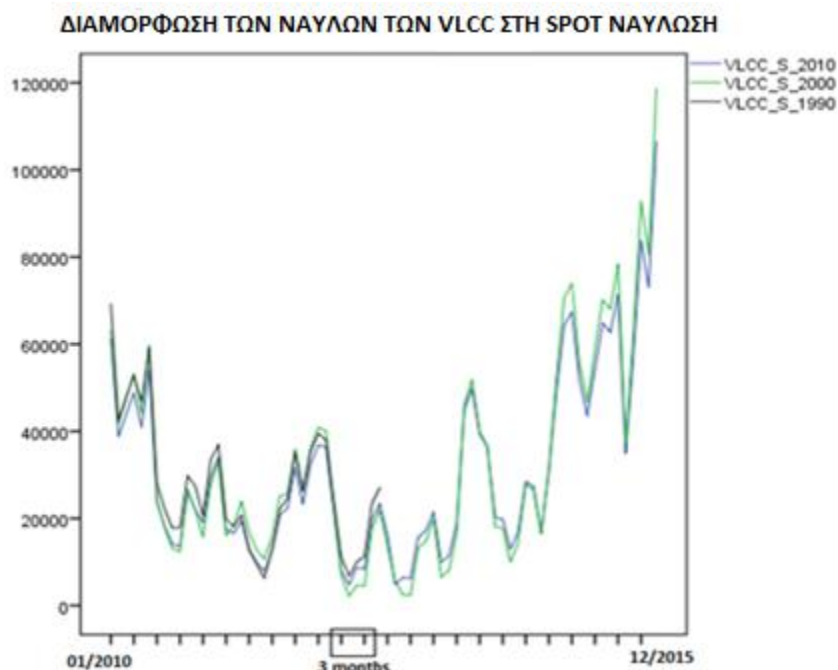
3.4.2 Η εξέλιξη των ναύλων στην ελεύθερη αγορά

Οι ναύλοι στην ελεύθερη αγορά παρουσιάζουν μία διαφοροποιημένη εικόνα εν αντιθέσει με της χρονοναύλωσης καθώς οι διακυμάνσεις είναι εξαιρετικά έντονες. Όλες οι αγορές φαίνεται να αντιμετώπισαν απότομες πτώσεις και αυξήσεις. Όμως κάτι τέτοιο είναι λογικό διότι η συγκεκριμένη μορφή ναύλωσης επηρεάζεται άμεσα από τα παγκόσμια δρώμενα. Το 2013 ενώ οι τιμές θα έπρεπε να παρουσιάσουν άνοδο λόγω της αύξησης της ζήτησης πετρελαίου, δεχόντουσαν συνεχείς πιέσεις για μείωση. Αυτό ήταν αποτέλεσμα της υπερπροσφοράς χωρητικότητας χάρη στις παραδόσεις νέων παραγγελιών πλοίων. Τα αποτελέσματα αυτής της κατάστασης ήταν εμφανέστερα στα VLCC διότι η μεγάλη χωρητικότητα τους λειτούργησε αρνητικά στην εύρεση ναυλωτών⁴⁹.

Με την έναρξη του 2015 η κατάσταση αναστρέφεται χάρη σε ένα συνδυασμό παραγόντων. Ο πρώτος και σημαντικότερος ήταν η αλλαγή της στρατηγικής του Ο.Π.Ε.Κ μειώνοντας την τιμή του πετρελαίου φτάνοντας ακόμα και τα 36 δολάρια ανά βαρέλι. Ο δεύτερος ήταν η αύξηση των περιθωρίων δύλισης πετρελαίου ιδιαίτερα από τη Σαουδική Αραβία και το Ιράκ. Ο τρίτος ήταν η ελάττωση της προσφοράς χωρητικότητας δεξαμενόπλοιων αργού πετρελαίου. Έτσι, φαίνεται ότι η

⁴⁹ Kareem J. Hasan, (2013), Strategic management of oil tankers companies during recession periods, Sweden, Malmo, p.12-13

αγορά βρίσκεται στη φάση της ανόδου για το διάστημα που μελετάται. Αν σταθεροποιηθούν οι τιμές στο μέλλον αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει σε ανάκαμψη⁵⁰. Στη συνέχεια γίνεται μία διαγραμματική απεικόνιση των ναύλων στη spot αγορά για κάθε αγορά δεξαμενόπλοιων χωριστά.



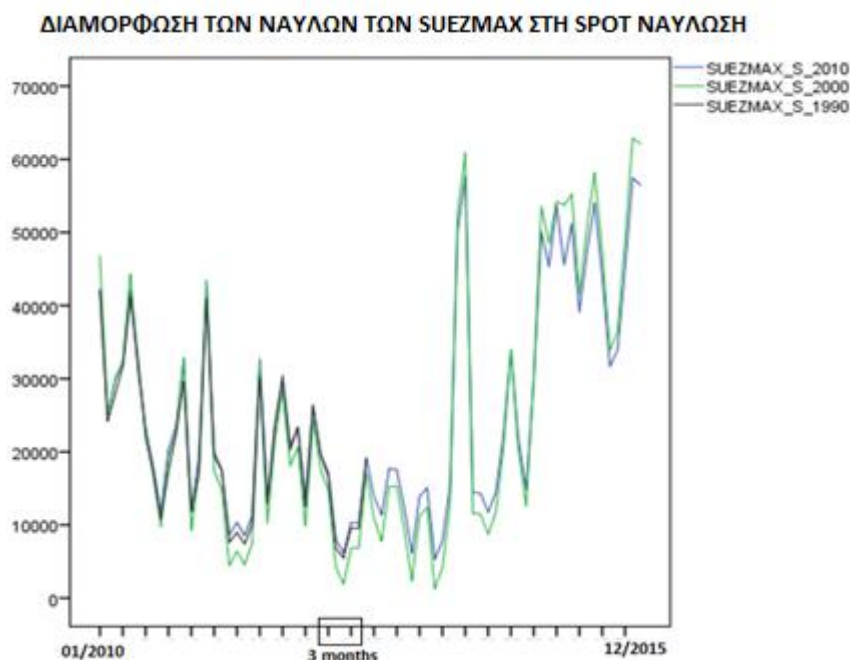
Διάγραμμα 3.6: Χρονοσειρές στη βραχυπρόθεσμη αγορά των VLCC από το 2010 έως το 2015

Από το παραπάνω διάγραμμα το πρώτο συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι οι τιμές των VLCC κυμάνθηκαν στα ίδια επίπεδα ανεξαρτήτως έτους κατασκευής κάτι το οποίο συναντάται και στα Suezmax. Το αμέσως επόμενο είναι το γεγονός ότι στην έναρξη του 2010 οι τιμές βρίσκονταν περίπου στα 60.000 δολάρια ανά βαρέλι. Το τρίτο τρίμηνο του ίδιου έτους έκλεισε με τιμή περίπου στα 13.000 δολάρια ανά ημέρα. Αυτή η πτώση οφείλονταν στη μείωση της ζήτησης για μεταφορά αργού πετρελαίου από το 5% στο 2%⁵¹. Μέσα στο επόμενο έτος οι τιμές είχαν συνεχείς διακυμάνσεις. Από το 2012 μέχρι το τέλος του 2014, η αγορά μπαίνει σε βαθιά ύφεση παρά τις επανειλημμένες προσπάθειες για αυξήσεις. Οι τιμή από τα 35.000 δολάρια ανά ημέρα, στο ξεκίνημα του 2012, έφτασε μέχρι και τα 2.176 δολάρια. Τιμές εξαιρετικά χαμηλές συγκριτικά με την μεταφορική ικανότητα τους. Η έναρξη του 2015 γίνεται με 70.000 δολάρια και κλείνει με 118.000 δολάρια ανά ημέρα. Η τελευταία είχε να εμφανιστεί από το 2008, ένα χρόνο μετά το ξέσπασμα της

^{50 50} Teekay Ltd., (2016), Teekay tankers 4th Quarter & Fiscal 2015 Earnings Presentantion, p.7

⁵¹Clarksons Research, (2016), Oil & Tanker Trades Outlook, p.3

παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης⁵². Ο βασικότερος παράγοντας που ανέτρεψε αυτή τη πορεία ήταν η παγκόσμια αύξηση της ζήτησης πετρελαίου κατά 4%⁵³.



Διάγραμμα 3. 7: Χρονοσειρές στη βραχυπρόθεσμη αγορά των Suezmax από το 2010 έως το 2015

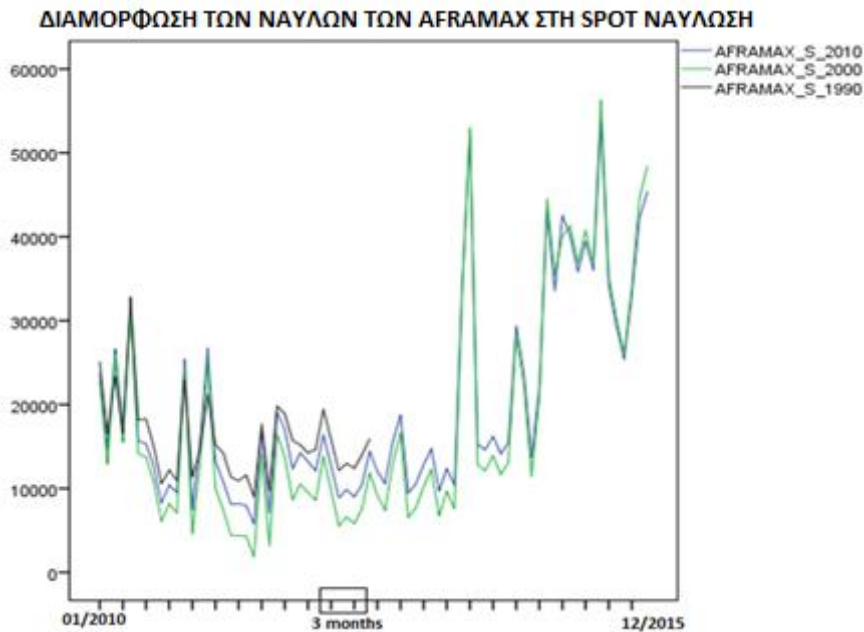
Από το 2010 έως το 2013, τα Suezmax αντιμετώπιζαν τις μεγαλύτερες πτώσεις τιμών τις περιόδους όπου οι πετρελαιοπαραγωγικές χώρες αύξαναν την τιμή του πετρελαίου για να ασκήσουν πιέσεις γεωπολιτικής φύσεως επηρεάζοντας άμεσα τους ναύλους για τη μεταφορά του. Για παράδειγμα, το Σεπτέμβριο του 2012, η τιμή του πετρελαίου έφτασε τα 106,32 δολάρια ανά βαρέλι και οι ναύλοι των πλοίων που είχαν κατασκευαστεί μετά το 2000 έφτασαν τα 1.928 δολάρια ανά ημέρα.

Τον Ιανουάριο του 2014 οι ναύλοι έφτασαν τα 60.000 δολάρια χάρη σε μία φήμη ότι η τιμή του πετρελαίου θα μειώνονταν. Όμως ακολούθησε νέα καθοδική πορεία αφού το πετρέλαιο έμεινε στα ίδια επίπεδα. Μετά τα μέσα του έτους, αποκαταστήθηκε αυτή η φήμη και αυξήθηκε η παραγωγή πετρελαίου από τις χώρες του Ο.Π.Ε.Κ.. Η θετική αυτή έκβαση είχε ως αποτέλεσμα την άνοδο της ζήτησης για τη μεταφορά⁵⁴.

⁵² Teekay Tankers Ltd, (2016), Teekay Tankers Q4 & Fiscal 2015 Earnings Presentation, p.7

⁵³ Clarksons Research, (2016), Oil & Tanker Trades Outlook, p.3

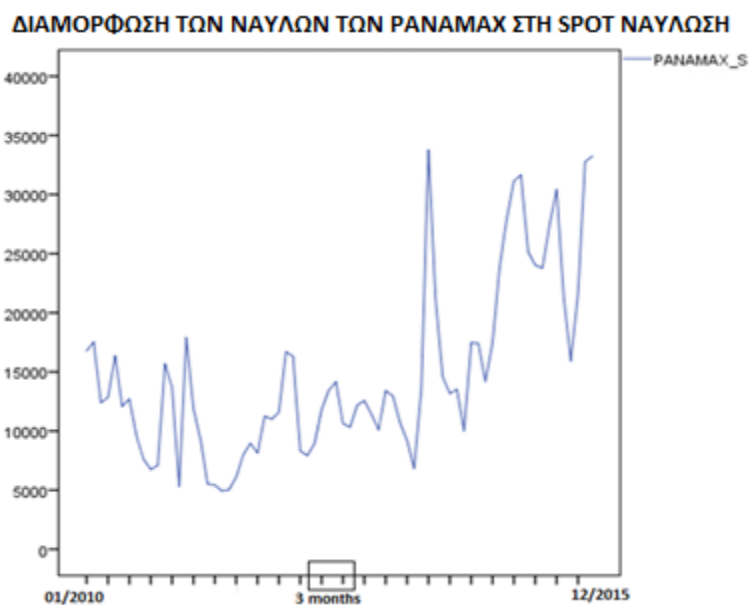
⁵⁴ RS Plateau, The Platou Report (2015), p.14-17



Διάγραμμα 3. 8: Χρονοσειρές στη βραχυπρόθεσμη αγορά των Aframax από το 2010 έως το 2015

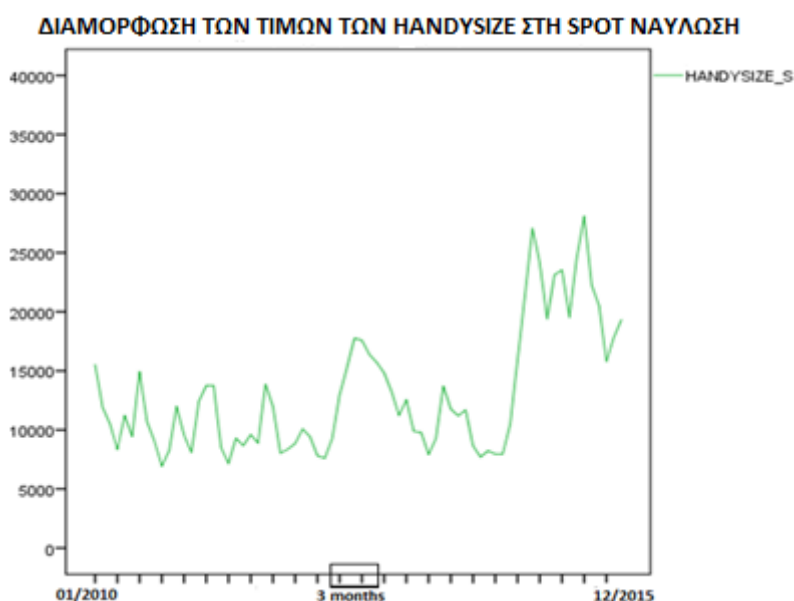
Στα Aframax η διακύμανση των τιμών είχε την ίδια πορεία χωρίς όμως οι ακραίες ελάχιστες τιμές να φτάνουν εκείνες των Suezmax. Σε αυτή τη κατηγορία, φαίνεται να υπάρχει διαφοροποίηση στους ναύλους ανάλογα με το έτος κατασκευής. Το παράδοξο είναι το γεγονός ότι οι ναύλοι εκείνων που κατασκευάστηκαν το 1990 είναι υψηλότεροι σε σχέση με εκείνους για τα πλοία που κατασκευάστηκαν μετά το 2010.

Η φήμη που υπήρξε ότι η τιμή του πετρελαίου θα μειώνονταν επηρέασε και αυτή την αγορά. Οι τιμές εκτοξεύτηκαν στα 52.000 δολάρια ανά ημέρα τον Ιανουάριο του 2014. Τιμή η οποία κατέρρευσε από τον επόμενο κιάλας μήνα φτάνοντας περίπου τα 13.000 δολάρια. Μέσα στο επόμενο εξάμηνο, οι τιμές αυξήθηκαν διότι αυξήθηκε η ζήτηση για χωρητικότητα χάρη στη μείωση της τιμής brent του πετρελαίου. .



Διάγραμμα 3.9: Χρονοσειρά στη βραχυπρόθεσμη αγορά των Panamax από το 2010 έως το 2015

Τα Panamax παρουσιάζουν μία στασιμότητα μέχρι το 2014. Οι τιμές μπορεί να μειώνονται αλλά κανείς δεν θα μπορούσε να ισχυριστεί ότι διαφαίνεται περίοδος ύφεσης καθ' όσον δεν υπάρχει μία συνεχής πτωτική πορεία η οποία να καταλήγει σε κάποιο ελάχιστο σημείο. Αντιθέτως, μετά από κάθε μείωση υπάρχει μία ανάπτυξη και όλες αυτές οι αλλαγές εκτυλίσσονται σε σύντομο χρονικό διάστημα η μία από την άλλη. Η τιμή είχε μία εξαιρετικά απότομη αύξηση τον Ιανουάριο του 2014, διότι όπως έχει προαναφερθεί, θεωρούσαν ότι η τιμή του πετρελαίου θα μειώνονταν με την έναρξη του έτους, κάτι το οποίο συνέβη στα μέσα του έτους.



Διάγραμμα 3. 10: Χρονοσειρά στη βραχυπρόθεσμη αγορά των Handysize από το 2010 έως το 2015

Οι ναύλοι για τα πλοία μικρότερης χωρητικότητας παρουσιάζουν μία διαφορετική συμπεριφορά. Από το 2010 έως το 2014, τα Handysize παρουσιάζουν μία στασιμότητα όπως συνέβη και στη αντίστοιχη κατηγορία στη χρονοναύλωση. Οι τιμές παρουσιάζουν συνεχείς εναλλαγές μεταξύ αυξήσεων και μειώσεων όπως και στα Panamax. Όσον αφορά για την άνοδο που προκύπτει εντός του 2015 δεν μπορεί να εξαχθεί ένα ξεκάθαρο συμπέρασμα για το αν πρόκειται για μία περίοδο ανόδου ή απλά για παροδική αύξηση των τιμών όπως συνέβη στα τέλη του 2013 με αρχές του 2014.

3.5 Πληθυσμιακός έλεγχος στη χρονοναύλωση

Σε αυτή την ενότητα θα χρησιμοποιηθεί ο έλεγχος Friedman ώστε να εξαχθεί ένα συμπέρασμα σχετικά με το αν οι τιμές των ναύλων για την κάθε αγορά ανήκουν στην ίδια κατανομή. Ουσιαστικά, ο συγκεκριμένος έλεγχος είναι μία μη παραμετρική

ανάλυση διακύμανσης επαναλαμβανόμενων μετρήσεων η οποία ελέγχει την μηδενική υπόθεση ότι οι κατανομές k συσχετιζόμενων μεταβλητών προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό. Επίσης, πρέπει να τονισθεί ότι στον έλεγχο αυτό χρησιμοποιούνται ίδιου μεγέθους δείγματα σε διαφορετικές χρονικές στιγμές⁵⁵. Με γνώμονα αυτή τη συνθήκη ο συγκεκριμένος έλεγχος μπορεί να εφαρμοσθεί μόνο στις μεταβλητές που αφορούν τη χρονοαύλωση διότι στην ελεύθερη αγορά για κάθε κατηγορία πλοίου οι μεταβλητές διαφέρουν ανάλογα με το έτος χτισίματος. Αυτή η διαφορά τα αναγάγει σε διαφορετικού μεγέθους δείγματα. Επίσης, τα δεδομένα θα πρέπει να είναι ίδιου πλήθους.

Χρησιμοποιώντας τον συγκεκριμένο έλεγχο θα εξετασθεί αν οι ναύλοι στις τρεις μορφές χρονοαύλωσης για τη κάθε κατηγορία νεότερων δεξαμενόπλοιων (modern tanker) ανήκουν στον ίδιο πληθυσμό. Θα κατηγοριοποιηθούν ανά κατηγορία πλοίου διότι τα δεδομένα πρέπει να είναι ίδιου τύπου. Στη μηδενική υπόθεση H_0 αναφέρεται ότι οι ναύλοι της χρονοαύλωσης ενός, τριών και πέντε ετών για κάθε κατηγορία δεξαμενόπλοιων ανήκουν στον ίδιο πληθυσμό ενώ στην εναλλακτική H_1 θεωρείται το αντίθετο. Οι πίνακες που παρουσιάζονται στη συνέχεια απεικονίζουν τα αποτελέσματα των ελέγχων.

Test Statistics ^a		Test Statistics ^a		Test Statistics ^a	
N	72	N	72	N	72
Chi-Square	32,328	Chi-Square	32,648	Chi-Square	84,869
Df	2	df	2	df	2
Asymp. Sig.	,000	Asymp. Sig.	,000	Asymp. Sig.	,000
a. Friedman Test VLCC		a. Friedman Test SUEZMAX		a. Friedman Test AFRAMAX	

Test Statistics ^a		Test Statistics ^a	
N	72	N	72
Chi-Square	60,049	Chi-Square	79,098
df	2	df	2
Asymp. Sig.	,000	Asymp. Sig.	,000
a. Friedman Test PANAMAX		a. Friedman Test HANDYSIZE	

Πίνακας 3. 3: Έλεγχοι πολλαπλών συγκρίσεων στη χρονοαύλωση για το τεστ του Friedman

Σε όλους τους πίνακες των περιγραφικών μέτρων η τιμή P-Value η οποία υποδηλώνεται μέσω του asymptotic significance είναι μικρότερη από 0,05

⁵⁵ Γναρδέλλης Χ., (2006), Ανάλυση Δεδομένων με το SPSS 14.0 for Windows, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση, σελ. 518-522

(asympt.sig=0<0,05). Έτσι, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0) πράγμα που σημαίνει ότι οι κατανομές των ναύλων για τις τρεις κατηγορίες χρονοναύλωσης για την κάθε αγορά δεν ανήκουν σε έναν ευρύτερο κοινό πληθυσμό.

Εν συνεχεία, θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος Wilcoxon η οποία διερευνά αν οι δειγματικές κατανομές ανά ζεύγη προέρχονται από τον ίδιο πληθυσμό⁵⁶. Εν προκειμένω, θα εξετασθεί αν οι ναύλοι για τα διάφορα έτη χρονοναύλωσης ανά κατηγορία πλοίων ανήκουν ανά ζεύγη στον ίδιο πληθυσμό διότι τα αποτελέσματα που εξήχθησαν από τους παραπάνω ελέγχους ενδεχομένως να οφείλονται στο γεγονός ότι κάποια κατανομή μπορεί να μην ανήκει στον ίδιο πληθυσμό με τις υπόλοιπες. Παρακάτω ακολουθεί η ανάλυση των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή της μεθόδου.

Σύμφωνα με τον πρώτο πίνακα προκύπτουν αρκετά συμπεράσματα. Πρώτα απ' όλα, οι τυποποιημένες τιμές ισοδυναμούν με την τιμή Z του πίνακα. Υπό τη μηδενική υπόθεση ότι οι τιμές των ναύλων μεταξύ της χρονοναύλωσης ενός και τριών ετών έχουν την ίδια θέση (δηλαδή τις ίδιες διαμέσους), υπολογίζεται η πιθανότητα να προκύψει μία τιμή όπου κατά απόλυτη τιμή θα είναι μεγαλύτερη από το -3,410. Αυτή η πιθανότητα δίνει το δικαίωμα να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση καθώς η τιμή P-Value είναι μικρότερη από 0,05 (Asymp.Sig.(2-tailed)=0,001 < 0,05). Τα ζεύγη που αφορούν τη χρονοναύλωση μεταξύ τριών και πέντε ετών και τη χρονοναύλωση ενός και πέντε ετών εμφανίζουν τη πιθανότητα να προκύψει μία τιμή όπου κατά απόλυτη τιμή θα είναι μεγαλύτερες από -4,486 και -4,038 αντίστοιχα. Αυτή η συνθήκη όμως δίνει το δικαίωμα να γίνει αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση η οποία υπαγορεύει ότι οι τιμές των ναύλων για το κάθε ζεύγος χωριστά δεν ανήκουν στον ίδιο πληθυσμό αφού το P-Value είναι μικρότερο από το 0,05 και στις δύο περιπτώσεις (Asymp.Sig.(2-tailed)=0<0,05).

Test Statistics ^b			
	VLCC3MT_TC - VLCC1MT_TC	VLCC5MT_TC - VLCC3MT_TC	VLCC5MT_TC - VLCC1MT_TC
Z	-3,410 ^a	-4,486 ^a	-4,038 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Πίνακας 34: Έλεγχος Wilcoxon ανά ζεύγη για τις υποκατηγορίες χρονοναύλωσης στα VLCC

⁵⁶ Γναρδέλλης Χ., (2006), Ανάλυση Δεδομένων με το SPSS 14.0 for Windows, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση, σελ.498-504

Test Statistics^b

	SUEZMAX3MT_TC - SUEZMAX1MT_TC	SUEZMAX5MT_TC - SUEZMAX3MT_TC	SUEZMAX5MT_TC - SUEZMAX1MT_TC
Z	-3,481 ^a	-5,827 ^a	-4,987 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Πίνακας 3.5: Έλεγχω Wilcoxon ανά ζεύγη για τις υποκατηγορίες χρονοαύλωσης στα Suezmax

Test Statistics^b

	AFRAMAX3MT_TC - AFRAMAX1MT_TC	AFRAMAX5MT_TC - AFRAMAX3MT_TC	AFRAMAX5MT_TC - AFRAMAX1MT_TC
Z	-4,296 ^a	-5,244 ^a	-4,757 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Πίνακας 3.6: Έλεγχω Wilcoxon ανά ζεύγη για τις υποκατηγορίες χρονοαύλωσης στα Aframax

Test Statistics^b

	PANAMAX3MT_TC - PANAMAX1MT_TC	PANAMAX5MT_TC - PANAMAX3MT_TC	PANAMAX5MT_TC - PANAMAX1MT_TC
Z	-2,610 ^a	-4,413 ^a	-3,312 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,009	,000	,001

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Πίνακας 3.7: Έλεγχω Wilcoxon ανά ζεύγη για τις υποκατηγορίες χρονοαύλωσης στα Panamax

Test Statistics^b

	HANDYSIZE3MT_TC - HANDYSIZE1MT_TC	HANDYSIZE5MT_TC - HANDYSIZE3MT_TC	HANDYSIZE5MT_TC - HANDYSIZE1MT_TC
Z	-4,306 ^a	-5,422 ^a	-4,554 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000

a. Based on negative ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

Πίνακας 3.8: Έλεγχω Wilcoxon ανά ζεύγη για τις υποκατηγορίες χρονοαύλωσης στα Handysize

Ο συλλογισμός που γίνεται για τους ανωτέρω πίνακες είναι ίδιος με αυτόν που εφαρμόστηκε στον πρώτο. Το αποτέλεσμα για όλους είναι ότι βάση των

τυποποιημένων τιμών Z , η πιθανότητα των ανεξάρτητων δειγμάτων να ανήκουν στην ίδια κατανομή απορρίπτεται καθ' όσον οι τιμές P-Value είναι μικρότερες από 0,05. Αναπόφευκτα γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση. Άρα, οι ναύλοι για τις τρεις υποκατηγορίες της χρονοναύλωσης δεν αντιπροσωπεύουν ούτε ανά ζεύγη μεταξύ τους υποσύνολο του ίδιου πληθυσμού.

Συμπερασματικά, οι ναύλοι στην κάθε κατηγορία χρονοναύλωσης δεν αποτελούν υποσύνολο ενός ευρύτερου πληθυσμού. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαμόρφωση τους μπορεί είναι κοινοί αλλά δεν ορίζεται μία συγκεκριμένη τιμή βάση της οποίας κλείνονται συμφωνίες χρονοναυλώσεων για διαφορετικά χρονικά διαστήματα. Πλέον είναι ξεκάθαρο ότι κάθε έτος αποτελεί μία μοναδική αγορά.

3.6 Συσχέτιση μεταξύ χρονοναύλωσης και ελεύθερης αγοράς

Με τον όρο συσχέτιση νοείται ο βαθμός στον οποίο συμμεταβάλλονται δύο ποσοτικές μεταβλητές υπό την προϋπόθεση ότι η σχέση μεταξύ τους είναι γραμμική. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η μεταξύ τους συνδυασμένη απεικόνιση αποτελείται από ένα διάγραμμα διασποράς όπου οι τιμές τείνουν να συσσωρεύονται κατά μήκος μίας ευθείας γραμμής.

Σε αυτήν την ενότητα θα χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής συσχέτισης Kentall's tau (τ) διότι τα δείγματα ακολουθούν μη κανονική κατανομή. Ο μη παραμετρικός συντελεστής τ βασίζεται στις σχετικές θέσεις των τιμών των μεταβλητών x και y και όχι στην κατανομή τους. Κατά τον υπολογισμό του οι τιμές διατάσσονται σύμφωνα με τις σχετικές θέσεις τους και αθροίζονται οι περιπτώσεις όπου οι διαφορές τους είναι θετικές όπως αντίστοιχα και αρνητικές. Όταν η διαφορά μεταξύ των θετικών και των αρνητικών αθροισμάτων είναι μία θετική τιμή τότε η τιμή του συντελεστή ισούται με το +1 ενώ όταν είναι αρνητική ο συντελεστής ισούται με -1. Όσο η σχέση μεταξύ των x και y πλησιάζει το 0 τόσο αποκλίνει από την πλήρη γραμμικότητα⁵⁷.

Οι υποθέσεις που θα γίνουν ώστε να εξαχθεί ένα συμπέρασμα για το ενδεχόμενο να υπάρχει συσχέτιση τόσο μεταξύ των ετών χρονοναύλωσης όσο και μεταξύ της spot αγορά με τη χρονοναύλωση είναι δύο. Η πρώτη είναι η μηδενική υπόθεση (H_0) στην οποία θεωρείται ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δύο

⁵⁷ Γναρδέλλης Χ., (2006), Ανάλυση Δεδομένων με το SPSS 14.0 for Windows, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση, σελ.523-529

εξεταζόμενων μεταβλητών ($\rho_\tau=0$) ενώ η δεύτερη είναι η εναλλακτική (H_1) στην οποία ισχύει το αντίθετο ($\rho_\tau \neq 0$).

		Correlations				
		VLCC1MT_TC	VLCC3MT_TC	VLCC5MT_TC	VLCC_S_2000	
Kendall's tau_b	VLCC1MT_TC	Correlation Coef.	1,000			
		Sig. (2-tailed)	.			
		N	72			
	VLCC3MT_TC	Correlation Coef.	,803**	1,000		
		Sig. (2-tailed)	,000	.		
		N	72	72		
	VLCC5MT_TC	Correlation Coef.	,704**	,876**	1,000	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	
		N	72	72	72	
	VLCC_S_2000	Correlation Coef.	,526**	,417**	,372**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	.
		N	72	72	72	72

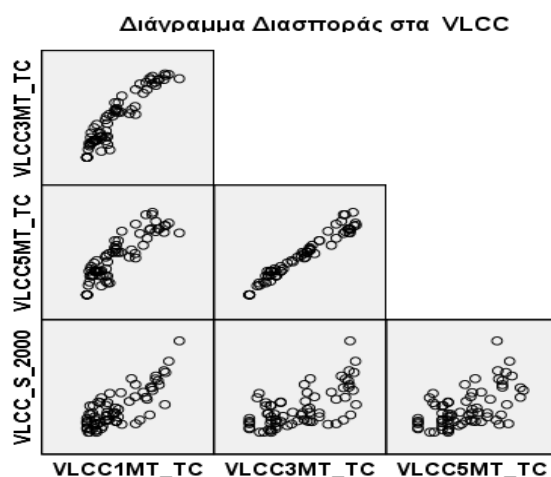
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 3.9: Συσχέτιση ναύλων στη χρονοναύλωση και τη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των VLCC

Από τον πίνακα συσχετίσεων όπου εξετάζεται ανά ζεύγη η πιθανότητα ή μη ύπαρξης σχέσεων ανάμεσα στη χρονοναύλωσης ενός, τριών, πέντε ετών και spot αγοράς για τα VLCC, προκύπτει ότι η τιμή P-Value ισούται με το 0 και είναι μικρότερη από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% (Sig. (2-tailed)=,000 < 0,05). Έτσι, γίνεται αποδεκτή η εναλλακτική υπόθεση (H_1) σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική συνάφεια μεταξύ της χρονοναύλωσης και της spot αγοράς.

Όσον αφορά το πόσο δυνατή είναι η μεταξύ τους σχέση εξαρτάται από το δείκτη Correlation Coefficient. Η σχέση μεταξύ της χρονοναύλωσης ενός και τριών

ετών είναι θετική και εξαιρετικά ισχυρή (Correlation Coef.=0,803). Εκείνη μεταξύ ενός και πέντε είναι ισχυρή (Correlation Coef.=0,704) ενώ μεταξύ τριών και πέντε ιδιαιτέρως ισχυρή (Correlation Coef.=0,876). Αντίθετα, η σχέση μεταξύ της spot αγοράς με τη χρονοναύλωση ενός και τριών ετών είναι μέτρια (Correlation Coef.=0,526 και Correlation Coef.=0,417 αντίστοιχα). Τέλος, η σχέση της spot αγοράς με τα πέντε έτη είναι μικρή (Correlation Coef.=0,372). Άρα, η συνάφεια των τριών μορφών χρονοναύλωσης στα VLCC είναι μεγαλύτερη όσο πλησιάζουν τα έτη ενώ η σχέση μεταξύ της ελεύθερης αγοράς και της χρονοναύλωσης είναι μέτρια και γίνεται περισσότερο ασθενής όσο αυξάνονται τα έτη. Για να γίνουν πιο κατανοητά τα όσα αναφέρθηκαν ακολουθεί μία διαγραμματική απεικόνιση.



Διάγραμμα 3. 11: Διαγραμματική απεικόνιση συσχέτισης μεταξύ χρονοναύλωσης και βραχυπρόθεσμης ναύλωσης των VLCC

Από τον πίνακα συσχέτισεων μεταξύ των διαφόρων μορφών ναύλωσης των Suezmax φαίνεται ότι η τιμή P-Value ισούται με το 0 και είναι μικρότερη από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% (Sig. (2-tailed)=,000 < 0,05). Έτσι, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0) σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συνάφεια μεταξύ των διαφορετικών μορφών χρονοναύλωσης τόσο μεταξύ τους όσο με τη spot αγορά.

Όλες οι σχέσεις που εξετάστηκαν ήταν θετικές όπως και στα VLCC. Η χρονοναύλωση ενός και τριών ετών παρουσίασε εξαιρετικά ισχυρή σχέση (Correlation Coef.=0,870), μεταξύ ενός και πέντε είναι δυνατή (Correlation Coef.=0,688) ενώ μεταξύ τριών και πέντε περισσότερο δυνατή (Correlation Coef.=0,791). Αντίθετα, η σχέση μεταξύ της spot αγοράς με τη χρονοναύλωση ενός, τριών και πέντε ετών είναι μέτρια διότι το Correlation Coef. εμφανίζει τιμές από 0,430 έως 0,484. Άρα, η συνάφεια στη χρονοναύλωση είναι δυνατότερη όσο

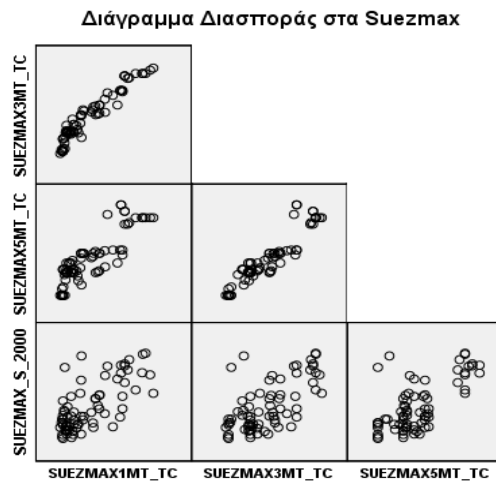
πλησιάζουν τα έτη ενώ η σχέση μεταξύ της ελεύθερης αγοράς και της χρονοαύλωσης είναι μέτρια. Παρακάτω ακολουθεί διαγραμματική απεικόνιση.

Correlations

		SUEZMAX1MT TC	SUEZMAX3MT TC	SUEZMAX5MT TC	SUEZMAX_ S_2000	
Kendall's tau_b	SUEZMAX1MT_TC	Correlation Coef.	1,000			
		Sig. (2-tailed)	.			
		N	72			
	SUEZMAX3MT_TC	Correlation Coef.	,870**	1,000		
		Sig. (2-tailed)	,000	.		
		N	72	72		
	SUEZMAX5MT_TC	Correlation Coef.	,688**	,791**	1,000	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	
		N	72	72	72	
	SUEZMAX_S_2000	Correlation Coef.	,484**	,430**	,432**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	.
		N	72	72	72	72

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 3.10: Συσχέτιση ναύλων στη χρονοαύλωση και τη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Suezmax



Διάγραμμα 3.12: Διαγραμματική απεικόνιση συσχέτισης μεταξύ χρονοαύλωσης και βραχυπρόθεσμης νύλωσης των Suezmax

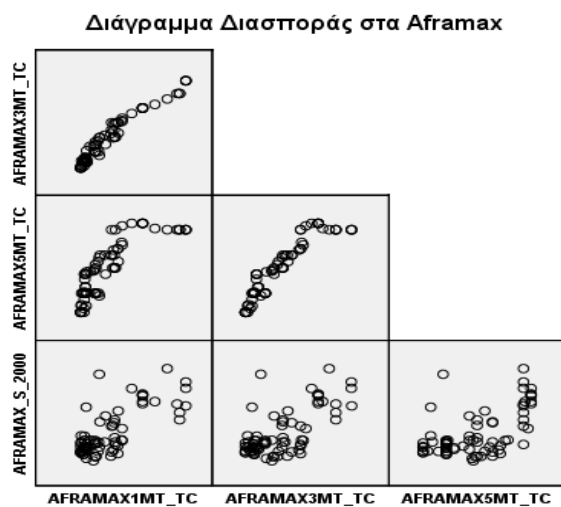
Στα Aframax η τιμή P-Value ισούται με το 0 και είναι μικρότερη από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% (Sig. (2-tailed)=,000 < 0,05). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι υπάρχει σχέση μεταξύ των διαφόρων μορφών χρονοαύλωσης. Η σχέση αυτών φαίνεται να είναι σε όλα τα ζεύγη θετική καθώς ο δείκτης Correlation Coef. είναι θετικός. Τα ζεύγη χρονοαύλωση ενός και τριών ετών και τριών πέντε ετών παρουσίασαν εξαιρετικά ισχυρή σχέση (Correlation Coef.=0,885 και Correlation Coef.=0,853 αντίστοιχα) διότι όπως και στις άλλες κατηγορίες πλοίων έτσι και εδώ τα έτη στα ζεύγη που εξετάζονται είναι πιο κοντά. Η συνάφεια στη χρονοαύλωση μεταξύ ενός και πέντε είναι ισχυρή (Correlation Coef.=0,748). Η spot αγορά με τη χρονοαύλωση παρουσιάζουν από μικρή έως μέτρια σχέση διότι η τιμή του Correlation Coef. κυμαίνεται από 0,371 έως 0,448.

Correlations

		AFRAMAX1MT _TC	AFRAMAX3M T_TC	AFRAMAX5M T_TC	AFRAMAX_S_2000	
Kendall's tau_b	AFRAMAX1MT_TC	Correlation Coef.	1,000			
		Sig. (2-tailed)	.			
		N	72			
	AFRAMAX3MT_TC	Correlation Coef.	,885**	1,000		
		Sig. (2-tailed)	,000	.		
		N	72	72		
	AFRAMAX5MT_TC	Correlation Coef.	,748**	,853**	1,000	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	
		N	72	72	72	
	AFRAMAX_S_2000	Correlation Coef.	,448**	,402**	,371**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	.
		N	72	72	72	72

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 3.11: Συσχέτιση ναύλων στη χρονοαύλωση και τη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Aframax



Διάγραμμα 3.13: Διαγραμματική απεικόνιση συσχέτισης μεταξύ χρονοαύλωσης και βραχυπρόθεσμης ναύλωσης των Aframax

Από τον πίνακα συσχετίσεων μεταξύ των διαφόρων μορφών ναύλωσης των Suezmax διαπιστώνεται ότι υπάρχει σχέση διότι το P-Value ισούται με το 0 και είναι μικρότερο από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% (Sig. (2-tailed)=,000 < 0,05). Όλες οι σχέσεις που εξετάστηκαν ήταν θετικές όπως φαίνεται και στο διάγραμμα. Τα τρία έτη χρονοναυλώσεων ανά ζεύγη παρουσίασαν εξαιρετικά ισχυρές σχέσεις μεταξύ τους. Αντίθετα, η σχέση μεταξύ της spot αγοράς με τη κάθε μορφή χρονοναύλωση ήταν μικρή διότι το Correlation Coef. εμφάνισε τιμές από 0,317 έως 0,360.

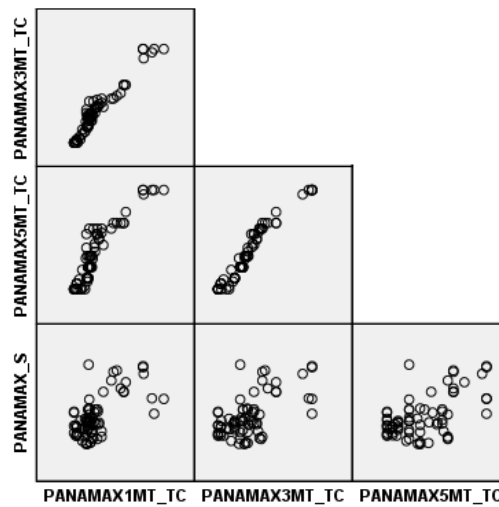
Correlations

		PANAMAX1MT _TC	PANAMAX3MT _TC	PANAMAX5MT _TC	PANAMAX_S	
Kendall's tau_b	PANAMAX1MT_TC	Correlation Coef.	1,000			
		Sig. (2-tailed)	.			
		N	72			
	PANAMAX3MT_TC	Correlation Coef.	,843**	1,000		
		Sig. (2-tailed)	,000	.		
		N	72	72		
	PANAMAX5MT_TC	Correlation Coef.	,799**	,933**	1,000	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	
		N	72	72	72	
	PANAMAX_S	Correlation Coef.	,360**	,339**	,317**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	.
		N	72	72	72	72

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 3.12:Συσχέτιση ναύλων στη χρονοναύλωση και τη βραχυπρόθεση ναύλωση των Panamax

Διάγραμμα Διασποράς στα Panamax



Διάγραμμα 3.14: Διαγραμματική απεικόνιση συσχέτισης μεταξύ χρονοναύλωσης και βραχυπρόθεσμης ναύλωσης των Panamax

Τα εξεταζόμενα ζεύγη χρονοναυλώσεων παρουσιάζουν συσχέτιση μεταξύ τους στην αγορά των Handysize καθώς οι τιμές P-Value είναι ίσες με το 0 και μικρότερες από το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% πράγμα που κάνει αποδεκτή την εναλλακτική υπόθεση. Επίσης, η σχέση τους είναι αρκετά ισχυρή διότι οι τιμές του Correlation Coef. παρουσιάζει τιμές από 0,752 έως 0,867.

Ωστόσο, οι σχέσεις μεταξύ της ελεύθερης αγοράς και της χρονοναύλωσης για τα τρία και πέντε έτη διαφέρουν αφού η τιμή του P-Value παίρνει τιμές 0,058 και 0,137 αντίστοιχα. Αυτό σημαίνει ότι γίνεται αποδεκτή η μηδενική υπόθεση και έτσι δεν υπάρχει καμία συνάφεια μεταξύ αυτών. Μόνο η χρονοναύλωση ενός έτους παρουσιάζει πολύ μικρή σχέση με την spot αγορά διότι το P- Value είναι ίσο με το 0 και ο συντελεστής που δείχνει το βαθμό συσχέτισής τους είναι 0,291.

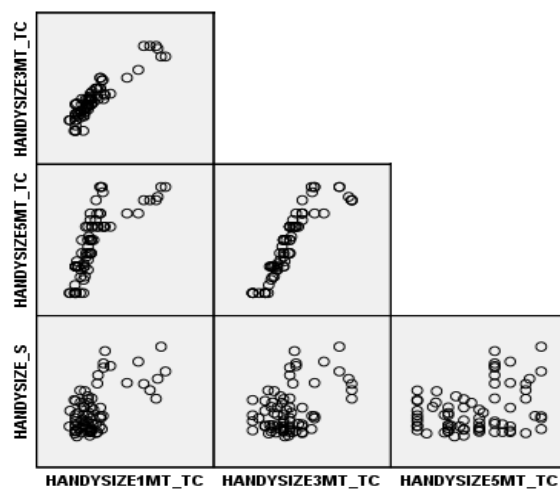
Correlations

		HANDYSIZE1MT_TC	HANDYSIZE3MT_TC	HANDYSIZE5MT_TC	HANDYSIZE_S	
Kendall's tau_b	HANDYSIZE1MT_TC	Correlation Coef.	1,000			
		Sig. (2-tailed)	.			
		N	72			
	HANDYSIZE3MT_TC	Correlation Coef.	,756**	1,000		
		Sig. (2-tailed)	,000	.		
		N	72	72		
	HANDYSIZE5MT_TC	Correlation Coef.	,752**	,867**	1,000	
		Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	
		N	72	72	72	
	HANDYSIZE_S	Correlation Coef.	,291**	,156	,124	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	,058	,137	.
		N	72	72	72	72

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 3.13: Συσχέτιση ναύλων στη χρονοναύλωση και τη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Handysize

Διάγραμμα Διασποράς στα Handysize



Διάγραμμα 3. 15: Διαγραμματική απεικόνιση συσχέτισης μεταξύ χρονοναύλωσης και βραχυπρόθεσμης ναύλωσης των Panamax

Συνοψίζοντας, για όλες τις αγορές τα διάφορα έτη χρονοαύλωσης συσχετίζονται και σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα. Αυτό φυσικά είναι λογικό διότι πρόκειται για την ίδια μορφή ναύλωσης των οποίων διαφοροποιείται η χρονική διάρκεια για την οποία παραχωρεί ο πλοιοκτήτης το πλοίο στο ναυλωτή. Η συσχέτιση δεν είναι απόλυτη διότι οι προσδιοριστικοί παράγοντες των ναύλων συμπεριφέρονται διαφορετικά ανάλογα με το χρονικό διάστημα για το οποίο πρόκειται να πραγματοποιηθεί μία συμφωνία. Σε γενικές γραμμές η ελεύθερη αγορά συσχετίζεται σε αρκετά μικρότερο βαθμό με τη χρονοαύλωση διότι οι παράγοντες που την επηρεάζουν είναι μεν κοινοί αλλά ασκούν διαφορετική στρατηγική στη τελική διαμόρφωσή τους.

3.7 Γενικά περί παλινδρόμησης⁵⁸

Με την ανάλυση παλινδρόμησης εξετάζεται η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών με σκοπό την πρόβλεψη των τιμών της μίας μέσω των τιμών της άλλης. Σε κάθε παλινδρόμηση οι μεταβλητές διακρίνονται στις *ανεξάρτητες* και τις *εξαρτημένες*. Η ανεξάρτητη μεταβλητή X είναι εκείνη της οποίας οι τιμές καθορίζονται. Η εξαρτημένη μεταβλητή Y είναι εκείνη στην οποία αντανακλάται το αποτέλεσμα των μεταβολών των ανεξάρτητων μεταβλητών. Η σχέση με την οποία συνδέονται αυτές οι μεταβλητές, στην περίπτωση που δεν υπόκεινται σε σφάλματα, είναι της μορφής $Y=f(X)$ όπου για κάθε τιμή της X μπορεί να προβλεφθεί ακριβώς η τιμή της Y . Σε αυτή τη περίπτωση τα σημεία του διαγράμματος διασποράς βρίσκονται πάνω στην καμπύλη η οποία εκφράζει την συνάρτηση. Η σχέση των δύο μεταβλητών είναι ισχυρότερη όσο πιο κοντά βρίσκονται τα σημεία στην καμπύλη.

Η εξίσωση της παλινδρόμησης μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τη μορφή του διαγράμματος διασποράς. Οι δύο κύριες μορφές είναι η *γραμμική* και η *μη γραμμική*. Η εξίσωση ενός γραμμικού μοντέλου είναι της μορφής $Y=a+bX$ ενώ η εξίσωση ενός μη γραμμικού μπορεί να ποικίλει. Μερικά παραδείγματα είναι το λογαριθμικό και η δευτεροβάθμια. Σε κάθε περίπτωση, όταν η σχέση μεταξύ των μεταβλητών X και Y ανήκει στην δεύτερη κατηγορία υπάρχουν κατάλληλοι μετασχηματισμοί ώστε να αξιοποιηθεί η στατιστική θεωρία των γραμμικών μοντέλων.

⁵⁸ Χρήστου Γ. (2011), Εισαγωγή στην Οικονομετρία, Gutenberg

3.7.1 Η τάση της χρονοαύλωσης

Η παλινδρόμηση θα χρησιμοποιηθεί σε αυτό το στάδιο της έρευνας ώστε να γίνει εξομάλυνση των τιμών από τις διακυμάνσεις και να φανεί ξεκάθαρα η τάση που ακολούθησε τόσο η χρονοαύλωση όσο και η ελεύθερη αγορά συναρτήσει του χρόνου. Η μορφή που ταιριάζει περισσότερο στη σχέση μεταξύ ναύλων (y) και χρόνου (t) είναι η δευτεροβάθμια (Quadratic), αφού από τα διαγράμματα διασποράς φαίνεται η καμπυλόγραμμη εξάρτησή τους. Η εξίσωση της συγκεκριμένης παλινδρόμησης είναι $y = b_0 + b_1 \cdot t + b_2 \cdot t^2$. Αυτό που παρατηρείται εύκολα από τα διαγράμματα είναι ότι υπήρξε άνοδος της αγοράς ύστερα από μία περίοδο βαθιάς ύφεσης. Παρακάτω ακολουθούν η στατιστική ανάλυση της παλινδρόμησης και το αντίστοιχο διάγραμμα διασποράς.

Σε όλα τα αποτελέσματα παλινδρομήσεων ο ποσοτικός δείκτης F είναι μεγάλος αφού η τιμή P-Value είναι μικρότερη από 5% (Sig.=0<0,05). Αυτό σημαίνει ότι όλα τα μοντέλα είναι στατιστικά σημαντικά. Στη συνέχεια για κάθε σύνολο δεδομένων, θα προσαρμοστεί η συνάρτηση με τη βέλτιστη προσαρμογή στα δεδομένα βάση του R^2 για κάθε διάγραμμα.

Στη χρονοαύλωση ενός έτους των VLCC το μοντέλο ερμηνεύει κατά 89,6% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 47645,30 - 1679,81 \cdot t + 24,89 \cdot t^2$.

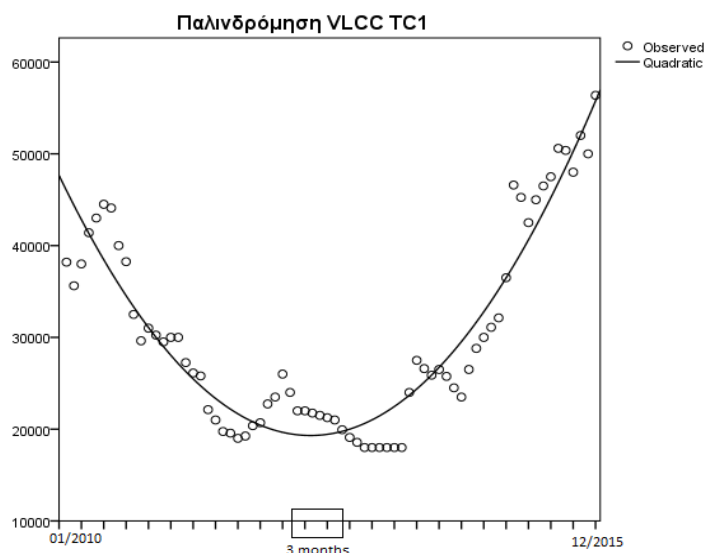
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: VLCC1MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,896	296,193	2	69	,000	47645,307	-1679,819	24,896

The independent variable is time.

Πίνακας 3.14: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση ενός έτους των VLCC



Διάγραμμα 3. 16: Τάση των VLCC στη χρονοαύλωση ενός έτους

Στη χρονοαύλωση τριών ετών των VLCC το μοντέλο ερμηνεύει κατά 78,1% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 45218,13 - 1122,57 \cdot t + 15,84 \cdot t^2$.

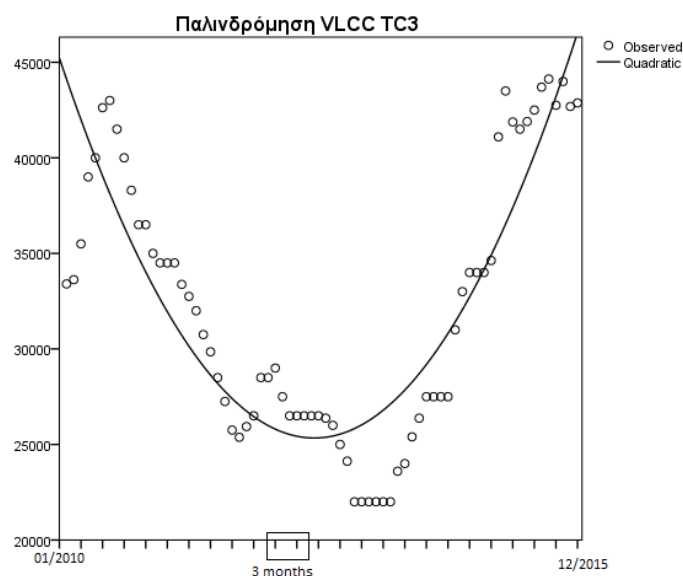
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: VLCC3MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,781	123,245	2	69	,000	45218,137	-1122,579	15,847

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 15: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση τριών ετών των VLCC



Διάγραμμα 3. 17: Τάση των VLCC στη χρονοαύλωση τριών ετών

Στη χρονοαύλωση πέντε ετών των VLCC το μοντέλο ερμηνεύει κατά 64,9% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 42074,60 - 706,39 \cdot t + 9,94 \cdot t^2$.

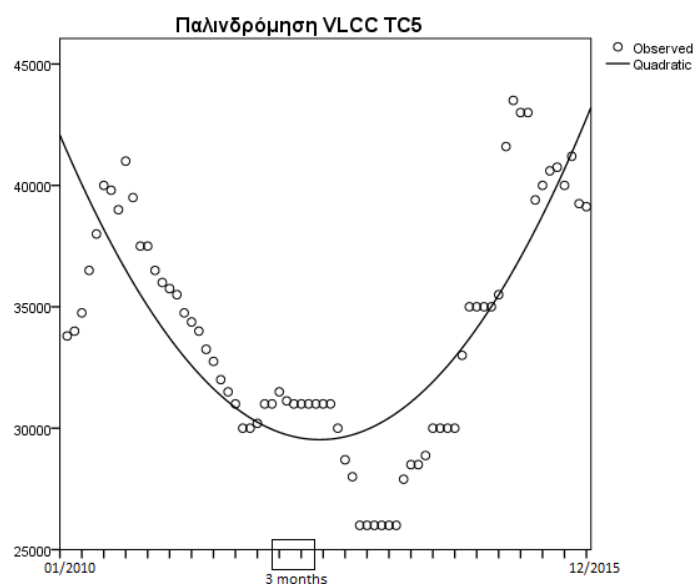
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: VLCC5MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,649	63,686	2	69	,000	42074,602	-706,397	9,943

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 16: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση πέντε ετών των VLCC



Διάγραμμα 3. 18: Τάση των VLCC στη χρονοαύλωση πέντε ετών

Στη χρονοαύλωση ενός έτους των Suezmax το μοντέλο ερμηνεύει κατά 87,6% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 34457,25 - 1115,78 \cdot t + 16,79 \cdot t^2$.

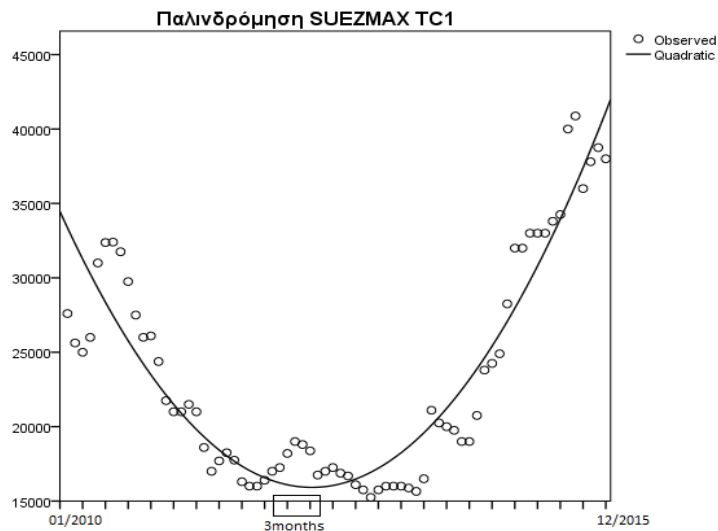
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: SUEZMAX1MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,876	242,708	2	69	,000	34457,259	-1115,782	16,790

The independent variable is time.

Πίνακας 3.17: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση ενός έτους των Suezmax



Διάγραμμα 3. 19: Τάση των Suezmax στη χρονοαύλωση ενός έτους

Στη χρονοαύλωση τριών ετών των Suezmax το μοντέλο ερμηνεύει κατά 77,4% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 32093,33 - 737,55 \cdot t + 11,02 \cdot t^2$.

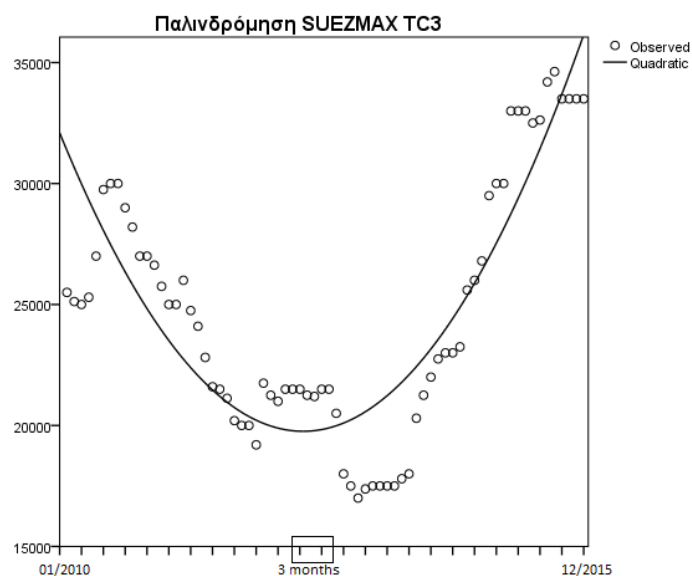
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: SUEZMAX3MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,774	118,314	2	69	,000	32093,338	-737,557	11,027

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 18: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση τριών ετών των Suezmax



Διάγραμμα 3. 20: Τάση των Suezmax στη χρονοαύλωση τριών ετών

Στη χρονοαύλωση πέντε ετών των Suezmax το μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει κατά 59,6% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 29937,97 - 414,29 \cdot t + 6,65 \cdot t^2$.

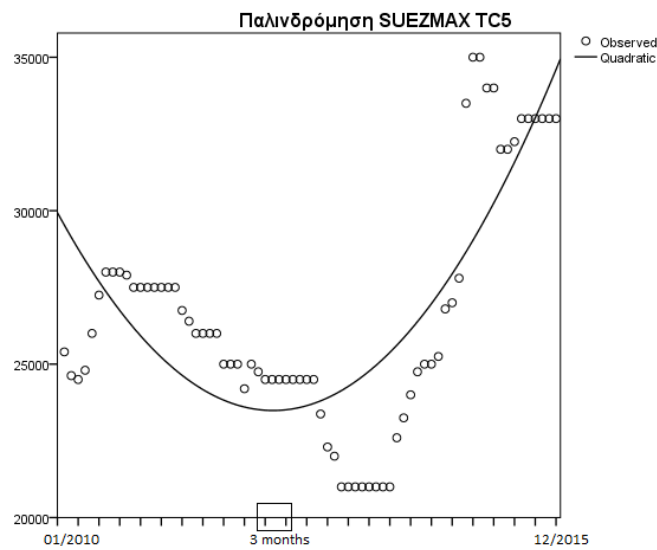
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: SUEZMAX5MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,596	50,879	2	69	,000	29937,974	-414,295	6,654

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 19: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση πέντε ετών των Suezmax



Διάγραμμα 3. 21: Τάση των Suezmax στη χρονοαύλωση πέντε ετών

Στη χρονοαύλωση ενός έτους των Aframax το μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει κατά 92,2% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 22889,80 - 648,45 \cdot t + 10,40 \cdot t^2$.

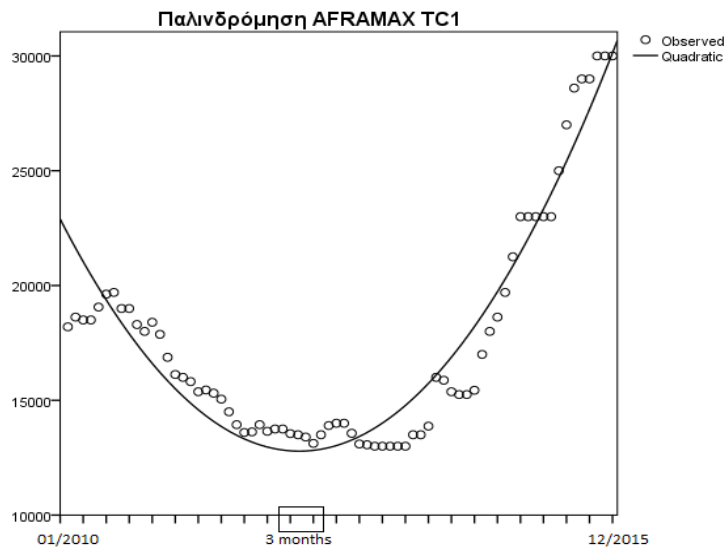
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: AFRAMAX1MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,922	408,800	2	69	,000	22889,801	-648,452	10,404

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 20: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση ενός έτους των Aframax



Διάγραμμα 3. 22: Τάση των Aframax στη χρονοναύλωση ενός έτους

Στη χρονοναύλωση τριών ετών των Aframax το μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει κατά 84,7% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 23169,38 - 473,47 \cdot t + 7,31 \cdot t^2$.

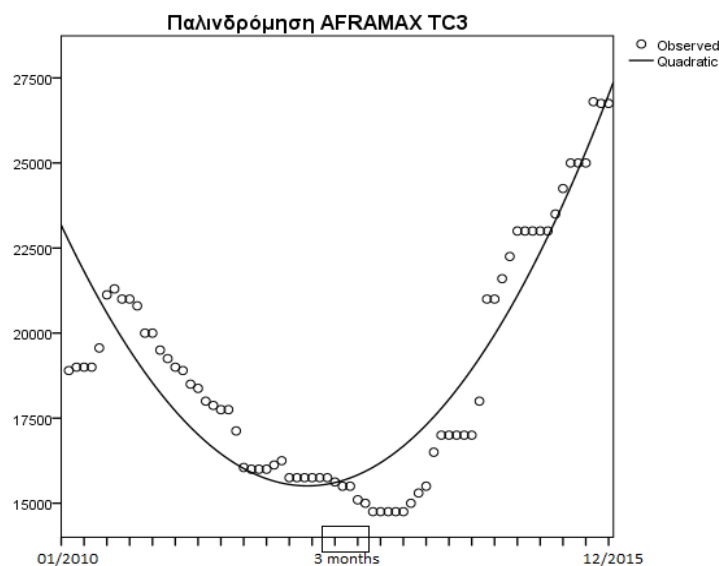
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: AFRAMAX3MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,847	191,155	2	69	,000	23169,389	-473,475	7,317

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 21: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοναύλωση τριών ετών των Aframax



Διάγραμμα 3. 23: Τάση των Aframax στη χρονοναύλωση τριών ετών

Στη χρονοαύλωση πέντε ετών των Aframax το μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει κατά 60,5% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 23039,42 - 295,96 \cdot t + 4,39 \cdot t^2$.

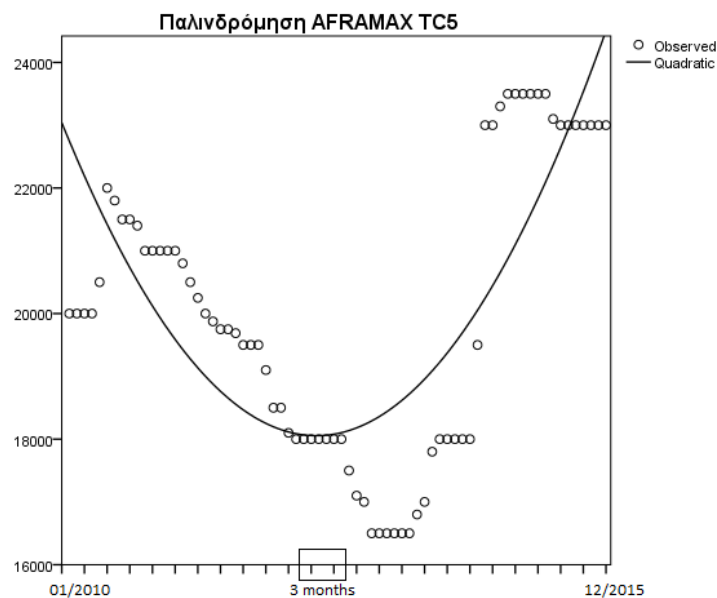
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: AFRAMAX5MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,605	52,801	2	69	,000	23039,425	-295,965	4,394

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 22: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση πέντε ετών των Aframax



Διάγραμμα 3. 24: Τάση των Aframax στη χρονοαύλωση πέντε ετών

Στη χρονοαύλωση ενός έτους των Panamax το μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει κατά 86,9% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 19271,78 - 418,16 \cdot t + 7,06 \cdot t^2$.

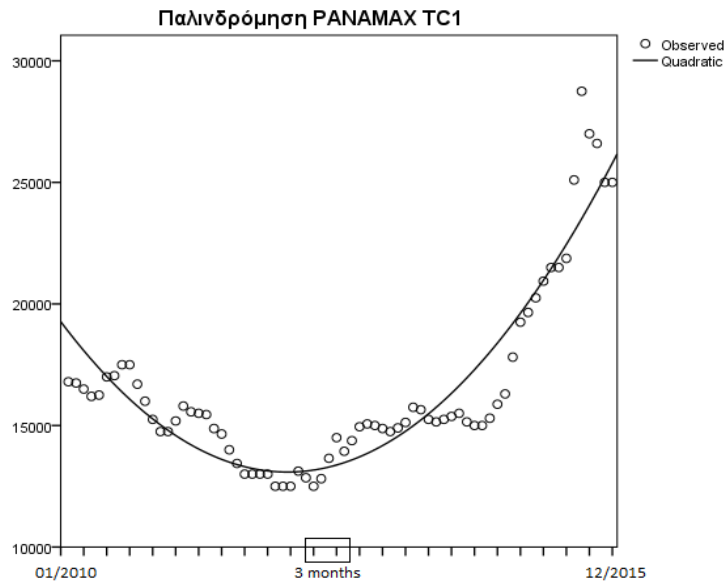
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: PANAMAX1MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,869	228,599	2	69	,000	19271,786	-418,160	7,066

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 23: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση ενός έτους των Panamax



Διάγραμμα 3. 25: Τάση των Panamax στη χρονοναύλωση ενός έτους

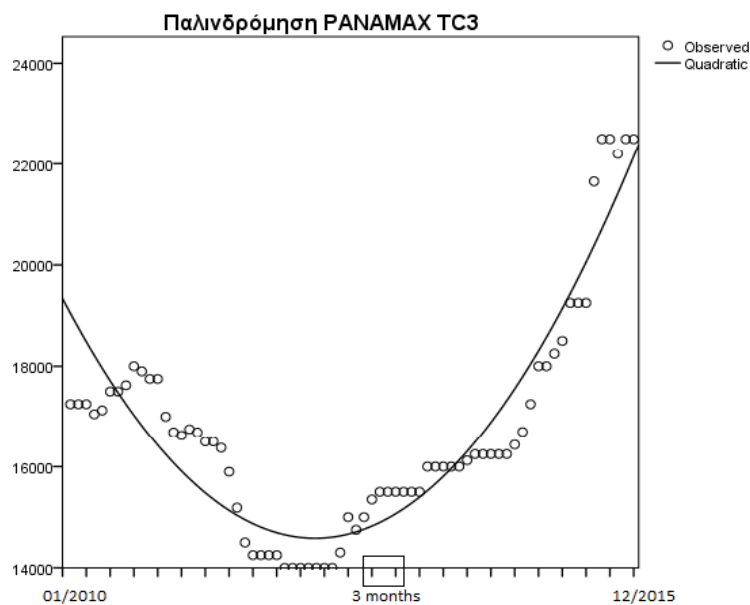
Στη χρονοναύλωση τριών ετών των Panamax το μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει κατά 87,1% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 19337,15 - 298,62 \cdot t + 4,69 \cdot t^2$

Model Summary and Parameter Estimates
Dependent Variable: PANAMAX3MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,871	232,187	2	69	,000	19337,157	-298,625	4,690

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 24: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοναύλωση τριών ετών των Panamax



Διάγραμμα 3. 26: Τάση των Panamax στη χρονοναύλωση τριών ετών

Στη χρονοναύλωση πέντε ετών των Panamax το μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει κατά 88,2% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 19,220,5 - 206,65 \cdot t + 3,06 \cdot t^2$

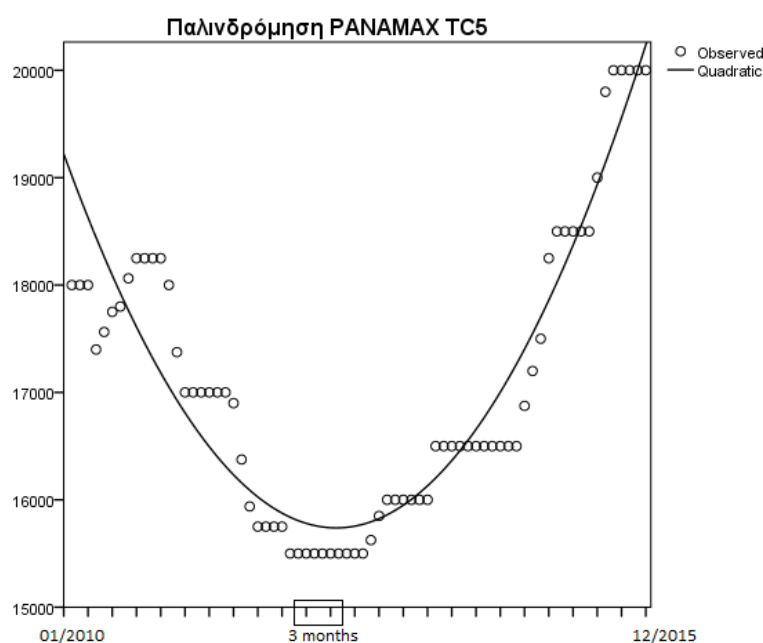
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: PANAMAX5MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,882	258,429	2	69	,000	19220,502	-206,654	3,066

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 25: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοναύλωση πέντε ετών των Panamax



Διάγραμμα 3. 27: Τάση των Panamax στη χρονοναύλωση πέντε ετών

Στη χρονοναύλωση ενός έτους των Handysize το μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει κατά 73,9% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 13947,5 - 79,13 \cdot t + 1,95 \cdot t^2$.

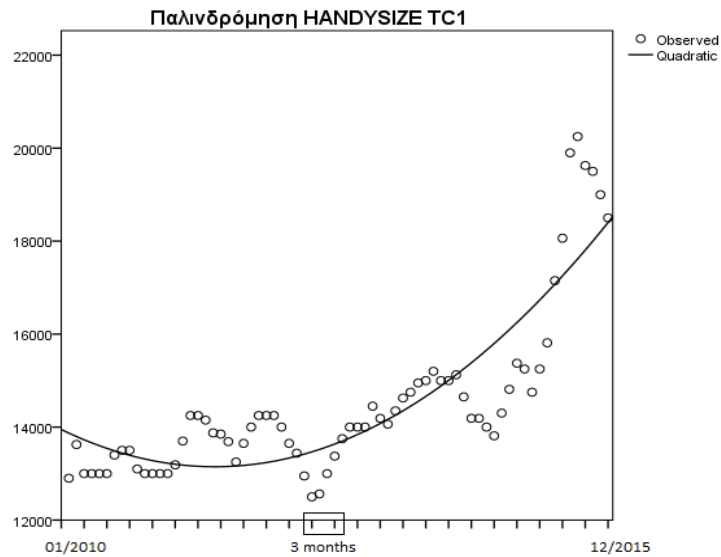
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: HANDYSIZE1MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,739	97,865	2	69	,000	13947,509	-79,139	1,958

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 26: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοναύλωση ενός έτους των Handysize



Διάγραμμα 3. 28: Τάση των Handysize στη χρονοαύλωση ενός έτους

Στη χρονοαύλωση τριών ετών των Handysize το μοντέλο παλινδρόμησης ερμηνεύει κατά 67,5% την μεταβλητότητα των ναύλων. Η εξίσωση που προσδιορίζει την τιμή των ναύλων είναι της μορφής $y = 14280,55 - 10,64 \cdot t + 0,62 \cdot t^2$.

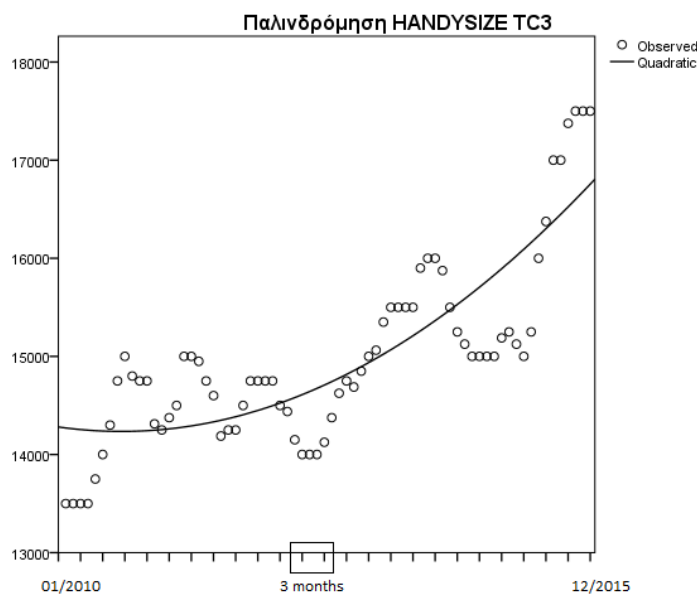
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: HANDYSIZE3MT_TC

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,675	71,516	2	69	,000	14280,552	-10,649	,625

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 27: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση τριών ετών των Handysize



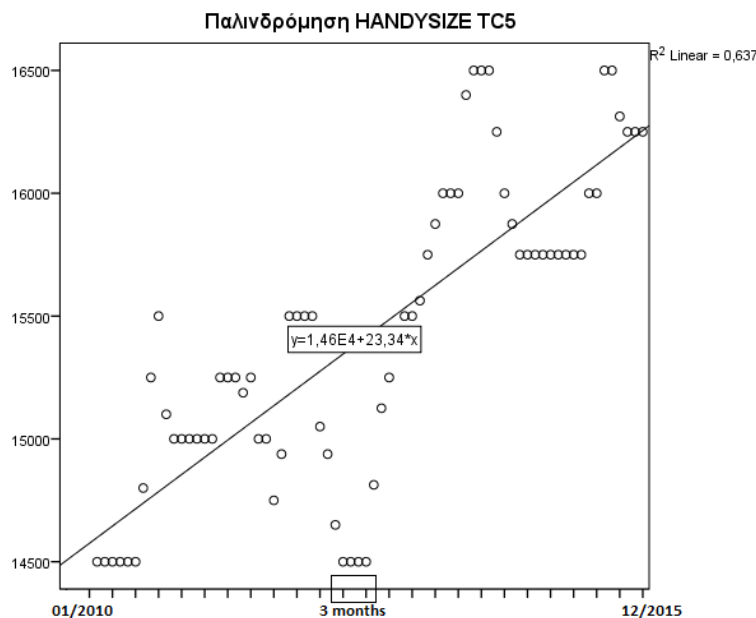
Διάγραμμα 3. 29: Τάση των Handysize στη χρονοαύλωση τριών ετών

Στη χρονοαύλωση πέντε ετών φαίνεται από το διάγραμμα διασποράς ότι η παλινδρόμηση είναι γραμμική. Το P-Value είναι μικρότερο από 5% (Sig.=0 < 0,05) και αυτό δείχνει ότι το υπόδειγμα είναι στατιστικά σημαντικό. Επίσης, το μοντέλο ερμηνεύει κατά 63,7% την μεταβλητότητα των τιμών των ναύλων στη συγκεκριμένη κατηγορία δεξαμενόπλοιων. Αυτό δείχνει ότι τα δεδομένα δεν προσαρμόζονται τέλεια στη γραμμική παλινδρόμηση αλλά έχουν αποκλίσεις. Τέλος, η μορφή της εξίσωσης είναι $y = 14575,08 - 23,34 \cdot t$.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	14575,082	88,537		164,622	,000
	time	23,344	2,108	,798	11,074	,000

a. Dependent Variable: HANDYSIZE5MT_TC

Πίνακας 3. 28: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη χρονοαύλωση πέντε ετών των Handysize



Διάγραμμα 3. 30: Τάση των Handysize στη χρονοαύλωση πέντε ετών

Ύστερα από την εξομάλυνση των ναύλων της χρονοαύλωσης από τυχόν διακυμάνσεις γίνεται καλύτερα αντιληπτό ότι σχεδόν όλες οι αγορές, πέραν των Handysize, είχαν καθοδική πορεία έως ότου έφτασαν σε ένα ελάχιστο σημείο. Οι μεγαλύτερες αγορές όπως τα VLCC, τα Suezmax και τα Aframax εισήλθαν στην

ύφεση εντός του 2013 ενώ τα Panamax ένα χρόνο νωρίτερα. Η αβεβαιότητα που υπήρχε στην παγκόσμια οικονομία είχε οδηγήσει σε ελάττωση οποιασδήποτε παραγωγικής δραστηριότητας μετά την χρηματοπιστωτική κρίση του 2008. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη συνεχή πτώση της ζήτησης για πετρέλαιο ενώ παράλληλα οι πετρελαιοπαραγωγικές χώρες ασκούσαν πιέσεις για αύξηση της τιμής του. Επίσης, μέχρι το 2013 υπήρχαν συνεχής παραδόσεις νεότευκτων δεξαμενόπλοιων (βλέπε Διάγραμμα 2.3) από παραγγελίες που είχαν γίνει τα προηγούμενα έτη κάτι το οποίο οδήγησε σε υπερπροσφορά χωρητικότητας. Όλα αυτά συνδυαστικά έδρασαν αρνητικά στη διαμόρφωση των ναύλων της χρονοναύλωσης.

Μετά το 2014, η άνοδος των τιμών προήλθε από την εξάλειψη της πλεονάζουσας χωρητικότητας, την αύξηση της ζήτησης για μεταφορική ικανότητα και την πτώση των τιμών του πετρελαίου. Επιπλέον, για τη χρονοναύλωση υπήρξε και μία νέα εναλλακτική μορφή ζήτησης για χρησιμοποίηση της χωρητικότητας ειδικά των μεγαλύτερων δεξαμενόπλοιων και αφορούσε την πλωτή αποθήκευση πετρελαίου.

Τέλος, δεν μπορούσε να μην γίνει αναφορά στην αγορά των Handysize στην οποία παρατηρείται για τη χρονοναύλωση ενός και τριών ετών ότι δεν παρουσιάστηκε ύφεση αλλά στασιμότητα. Αντίθετα, η πενταετής χρονοναύλωση είχε αυξανόμενη τάση. Η μικρή χωρητικότητα τους και η χρησιμοποίησή τους σε σχετικά κοντινούς προορισμούς αποτελούν σημαντικά πλεονεκτήματα της συγκεκριμένης αγοράς αφού χάρη σε αυτά δεν δέχεται σημαντικά πλήγματα από τα παγκόσμια δρώμενα.

3.7.2 Η τάση της ελεύθερης αγοράς

Για να εξεταστεί η τάση των ναύλων στην ελεύθερη αγορά οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν αφορούσαν τα δεξαμενόπλοια που κατασκευάστηκαν μετά το 2000 ως αντιπροσωπευτική μεταβλητή και για τις άλλες δύο κατηγορίες. Από τις χρονοσειρές φάνηκε ότι η πορεία ήταν η ίδια και στις τρεις άρα η τάση που θα παρατηρηθεί στις εξεταζόμενες μεταβλητές θα ισχύει και για τις άλλες. Οι διαφορές που θα προκύψουν θα αφορούν τους συντελεστές F , R^2 , b_0 , b_1 και b_2 .

Όπως και στη χρονοναύλωση έτσι και στην ελεύθερη αγορά φαίνεται ότι δείκτης F είναι στατιστικά σημαντικός αφού η τιμή P-Value είναι μικρότερη από 5% (Sig.=0<0,05). Στη συνέχεια για κάθε σύνολο δεδομένων, θα προσαρμοστεί η συνάρτηση με τη βέλτιστη προσαρμογή στα δεδομένα βάση του R^2 για κάθε διάγραμμα.

Η spot αγορά των VLCC ερμηνεύεται κατά 65,4% από το συγκεκριμένο μοντέλο. Αυτό δείχνει ότι οι τιμές δεν προσαρμόζονται πλήρως στην καμπύλη αλλά ακολουθούν την γενικότερη τάση. Η εξίσωση που προσδιορίζει τους ναύλους είναι της μορφής $y = 54366,78 - 2698,82 \cdot t + 43,40 \cdot t^2$.

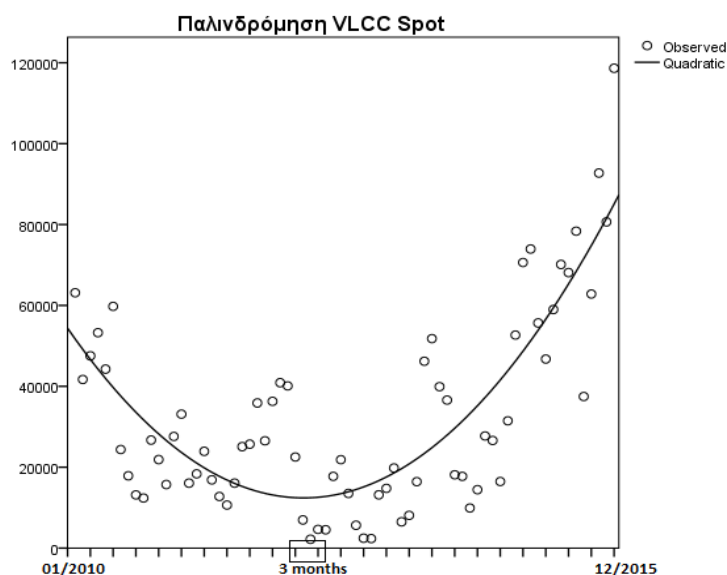
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: VLCC_S_2000

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,654	65,139	2	69	,000	54366,784	-2698,827	43,406

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 29: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των VLCC



Διάγραμμα 3. 31: Τάση των VLCC στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση

Η spot αγορά των Suezmax ερμηνεύεται κατά 55,7% από το συγκεκριμένο μοντέλο. Αυτό δείχνει ότι οι τιμές προσαρμόζονται ακόμα λιγότερο στην καμπύλη αν και εξακολουθεί να είναι η μοναδική που μπορεί να εκφράσει την συγκεκριμένη αγορά. Η εξίσωση είναι της μορφής $y = 38457,93 - 1770,85 \cdot t + 28,83 \cdot t^2$.

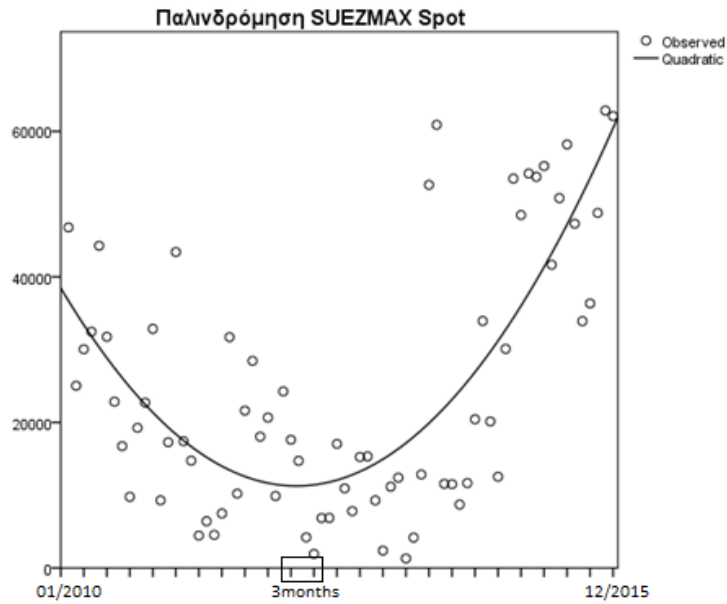
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: SUEZMAX_S_2000

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,557	43,299	2	69	,000	38457,936	-1770,851	28,836

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 30: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Suezmax



Διάγραμμα 3. 32: Τάση των Suezmax στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση

Η καμπυλόγραμμη αυτή παλινδρόμηση ερμηνεύει κατά 62,1% τη μεταβλητότητα των ναύλων των Aframax στην ελεύθερη αγορά. Η μορφή της εξίσωσης είναι $y = 21396 - 995,85 \cdot t + 18,74 \cdot t^2$.

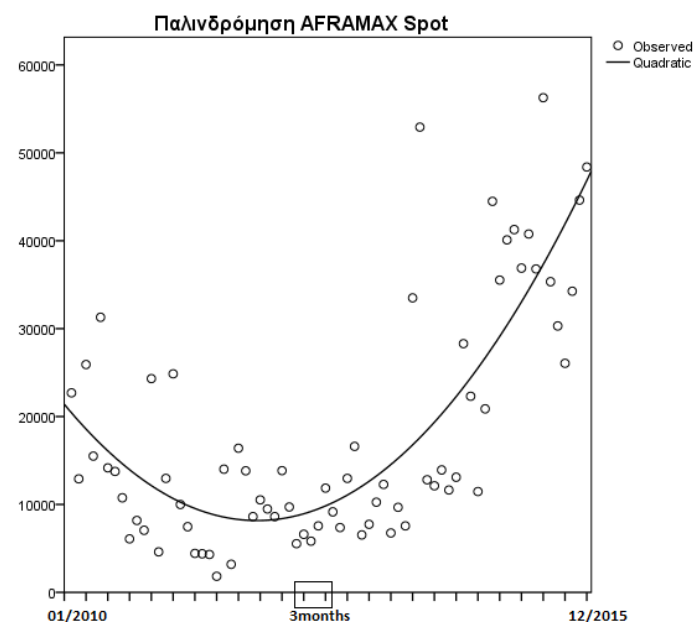
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: AFRAMAX_S_2000

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,621	56,435	2	69	,000	21396,756	-995,859	18,742

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 31: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Aframax



Διάγραμμα 3. 33: Τάση των Aframax στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση

Η αγορά των Panamax ερμηνεύεται κατά 62% από το συγκεκριμένο μοντέλο παλινδρόμησης και η εξίσωση είναι της μορφής $y = 14481,82 - 422,57 \cdot t + 8,92 \cdot t^2$.

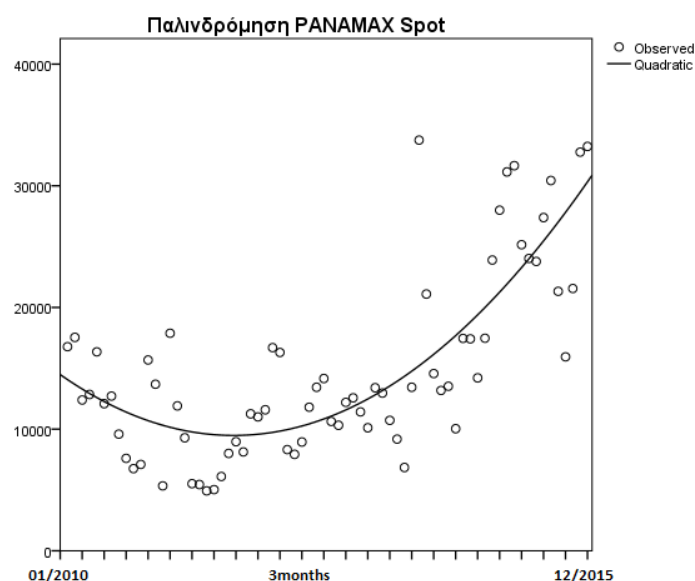
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: PANAMAX_S

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,620	56,358	2	69	,000	14481,822	-422,575	8,925

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 32: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Panamax



Διάγραμμα 3. 34: Τάση των Panamax στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση

Η κατηγορία των Handysize προσαρμόζεται στα δεδομένα κατά 47,5%. Με άλλα λόγια η βέλτιστη προσαρμογή στα δεδομένα δεν είναι ιδιαίτερα ισχυρή. Η εξίσωση που εκφράζει τις τιμές των ναύλων συναρτήσει το χρόνου είναι της μορφής $y = 12395,41 - 231,48 \cdot t + 5,16 \cdot t^2$.

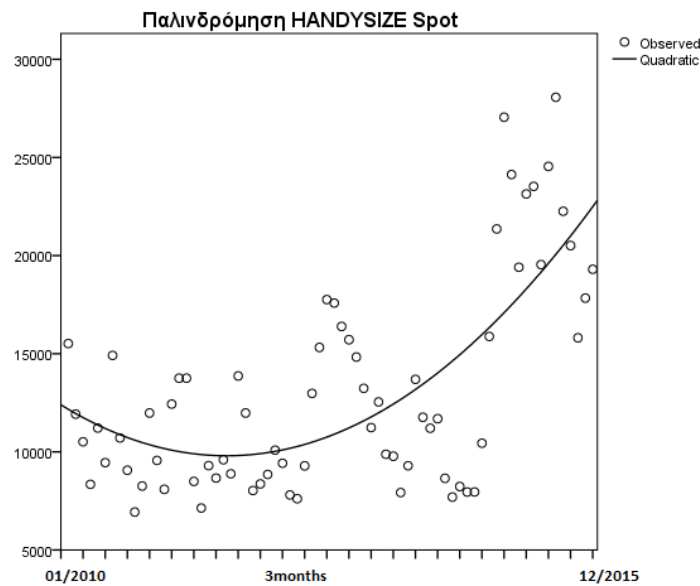
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable: HANDYSIZE_S

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	,475	31,274	2	69	,000	12395,410	-231,487	5,162

The independent variable is time.

Πίνακας 3. 33: Αποτελέσματα παλινδρόμησης στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Handysize



Διάγραμμα 3. 35: Τάση των Handysize στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση

Το γεγονός ότι ο συντελεστής μεταβλητότητας πλησιάζει το 0,5 σε όλες τις κατηγορίες δείχνει ότι η σχέση των μεταβλητών είναι μέτρια ισχυρή. Αυτό φυσικά φαίνεται και από τα διαγράμματα αφού οι τιμές δεν είναι αρκετά κοντά στην καμπύλη. Η βραχυπρόθεσμη μορφή ναύλωσης είναι ευμετάβλητη και επηρεάζεται από άμεσα από μία ενδεχόμενη αλλαγή σε κάποιον από τους προσδιοριστικούς τις παράγοντες. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι μία φήμη, που μπορεί αφορά για παράδειγμα την οικονομία ή την τιμή του πετρελαίου, μεταβάλλει σχεδόν αυτόματα την τιμή των ναύλων προς τα πάνω ή προς τα κάτω. Βέβαια, αυτό είναι και το κύριο στοιχείο όπου τη διαφοροποιεί από τη χρονοναύλωση. Ωστόσο, η γενικότερη τάση σε όλες τις κατηγορίες δεξαμενόπλοιων φαίνεται να επηρεάστηκε και εδώ από την παγκόσμια ύφεση αφού υπήρξε πτώση τιμών στους ναύλους την οποία ακολούθησε η άνοδος. Αυτή η τάση ήταν εντονότερη στα πλοία μεγάλης χωρητικότητας και εξομαλύνονταν όσο ελαττώνονταν η χωρητικότητα.

3.8 Γενικά περί εποχικότητας και μεταβολών

Μια χρονοσειρά η οποία δεν είναι στάσιμη μπορεί να παρουσιάζει μία περιοδικότητα. Όταν όμως αυτή αναφέρεται σε συγκεκριμένες περιόδους που σχετίζονται με φυσικές εποχές του έτους όπως ο μήνας, το τρίμηνο κ.τ.λ. λέγεται εποχικότητα⁵⁹. Αυτή αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα συνθετικά στοιχεία των

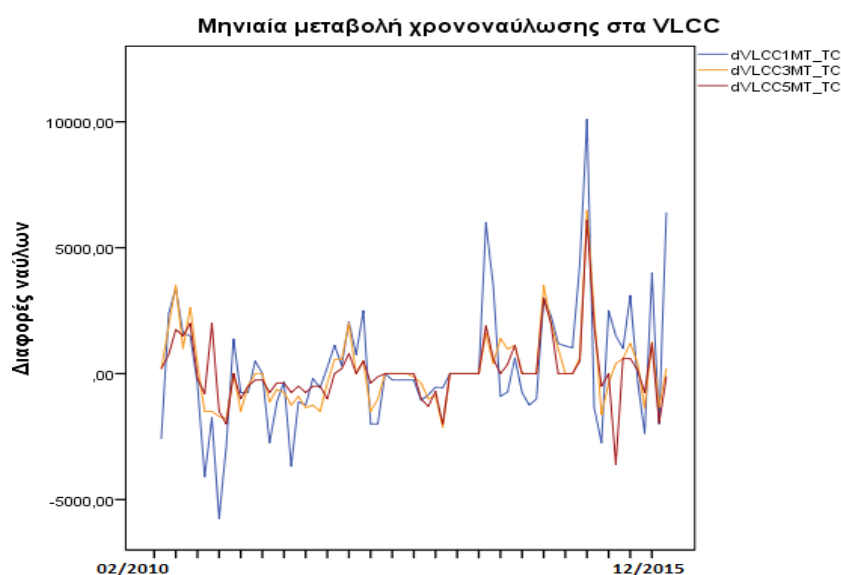
⁵⁹Kavussanos, Alizadeh-M (2001), Seasonality patterns in tanker spot freight rate markets, Economic Modelling, London

χρονοσειρών. Ο βασικότερος λόγος για τον οποίο χρησιμοποιείται αυτή η διαδικασία είναι για την ανίχνευση του τρόπου συμπεριφοράς των παρατηρήσεων μίας μεταβλητής.

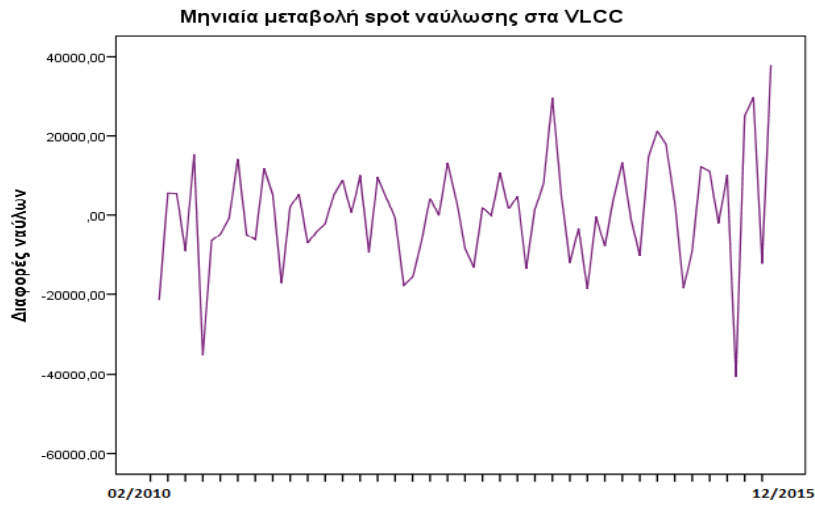
3.8.1 Μεταβολές στη χρονοναύλωση και τη ελεύθερη ναύλωση

Οι κανονικές εποχικές διακυμάνσεις στην αγορά των δεξαμενόπλοιων μεταφοράς πετρελαίου αποδίδονται στη φύση και τη δομή του εμπορίου της αγοράς του πετρελαίου. Οι διαφοροποιήσεις προκύπτουν από παράγοντες οι οποίοι διαχωρίζουν και τμηματοποιούν την αγορά όπως είναι για παράδειγμα το μέγεθος των πλοίων, τα δρομολόγια και οι επιρροές από τις ομάδες λήψης αποφάσεων.

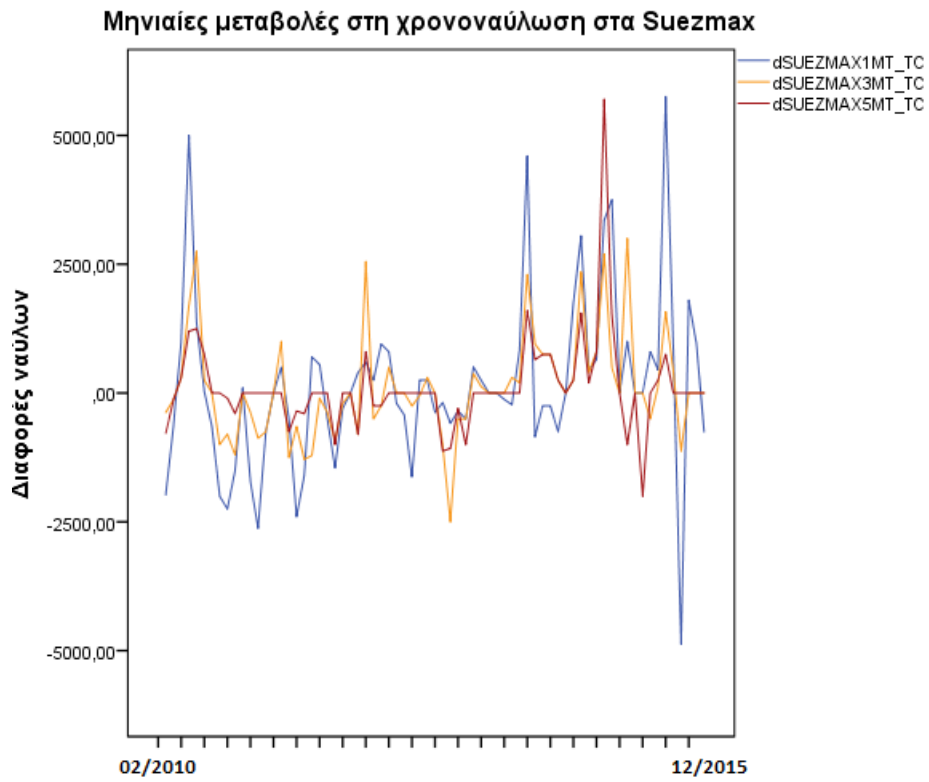
Παρακάτω εξετάζονται οι μεταβολές στις τιμές των ναύλων σε μηνιαία βάση στη χρονοναύλωση για τα τρία έτη συγκριτικά με την βραχυπρόθεσμη ναύλωση για κάθε κατηγορία δεξαμενοπλοίων χωριστά.



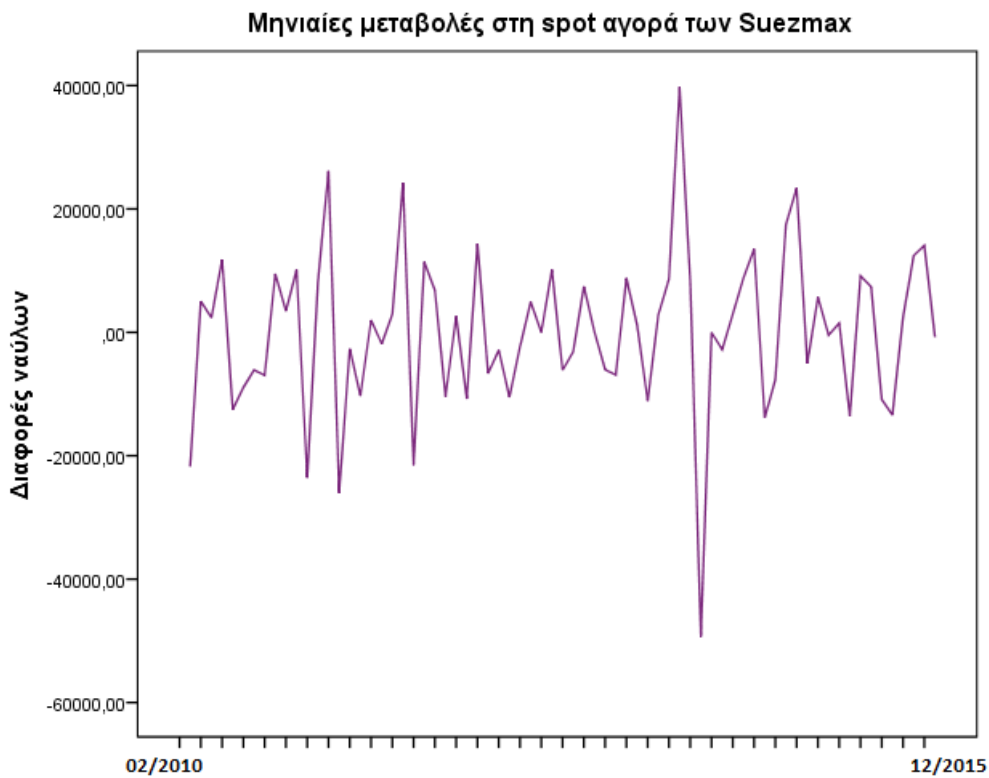
Διάγραμμα 3. 36: Μηνιαίες μεταβολές στη χρονοναύλωση των VLCC



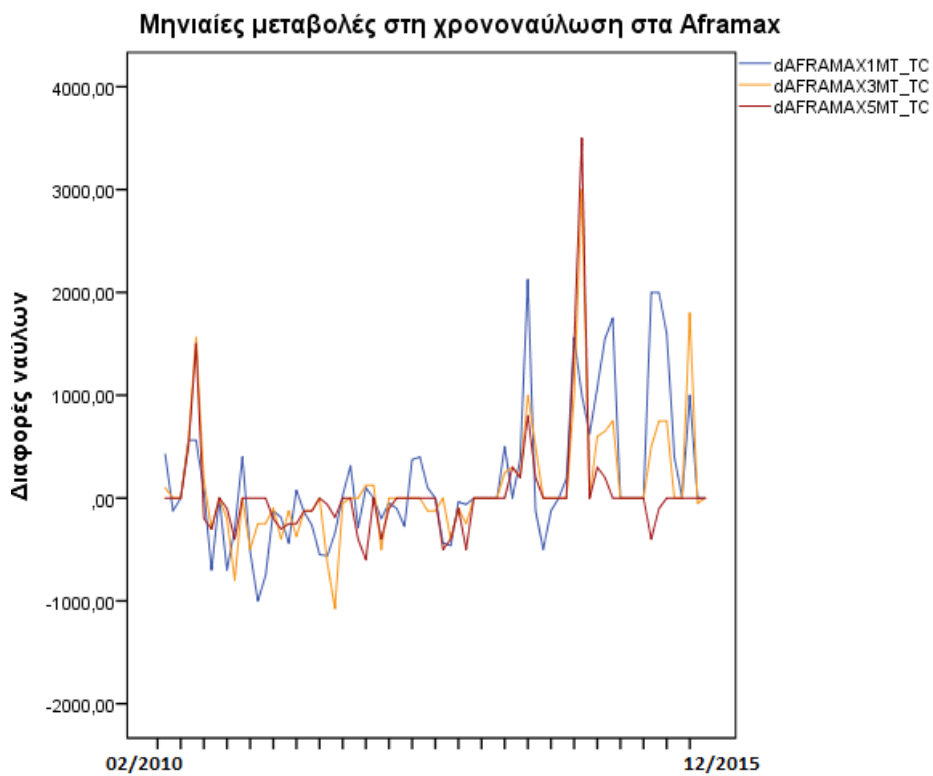
Διάγραμμα 3. 37: Μηνιαίες μεταβολές στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των VLCC



Διάγραμμα 3. 38: Μηνιαίες μεταβολές στη χρονοναύλωση των Suezmax

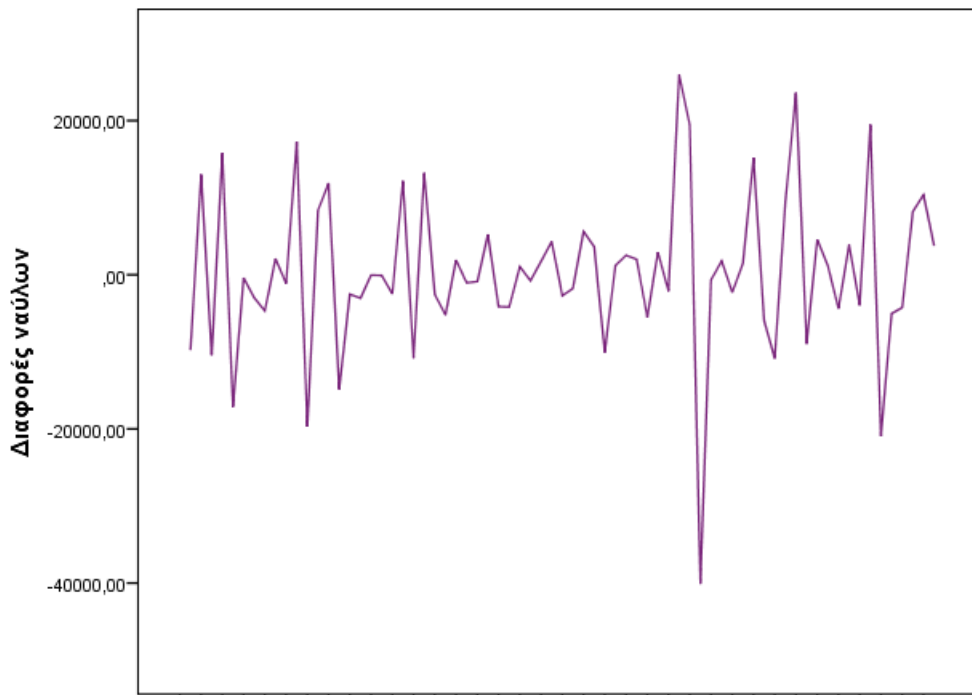


Διάγραμμα 3. 39 Μηνιαίες μεταβολές στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Suezmax



Διάγραμμα 3. 40: Μηνιαίες μεταβολές στη χρονοναύλωση των Aframax

Μηνιαίες μεταβολές στη spot αγορά στα Aframax

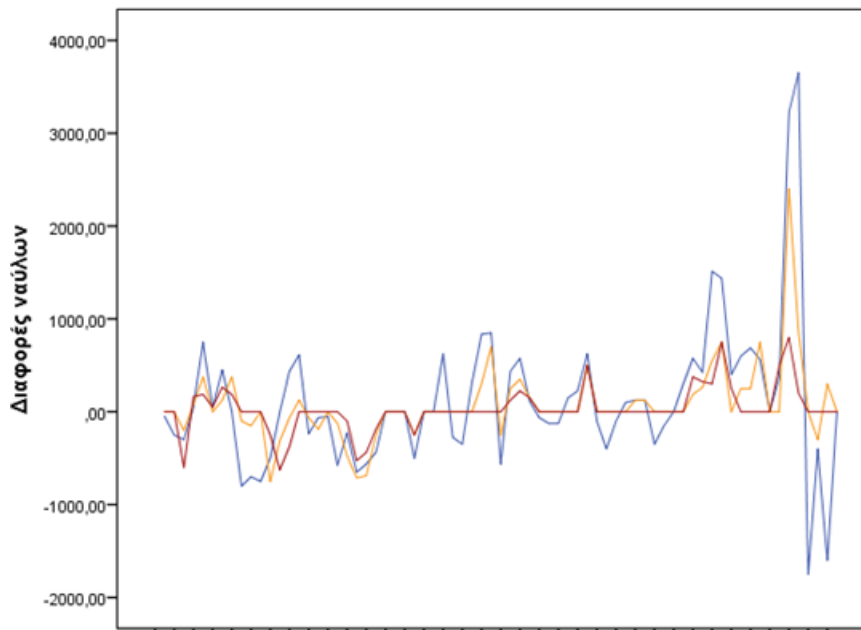


02/2010

12/2015

Διάγραμμα 3. 41 Μηνιαίες μεταβολές στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Aframax

Μηνιαίες μεταβολές στη χρονοναύλωση στα Panamax

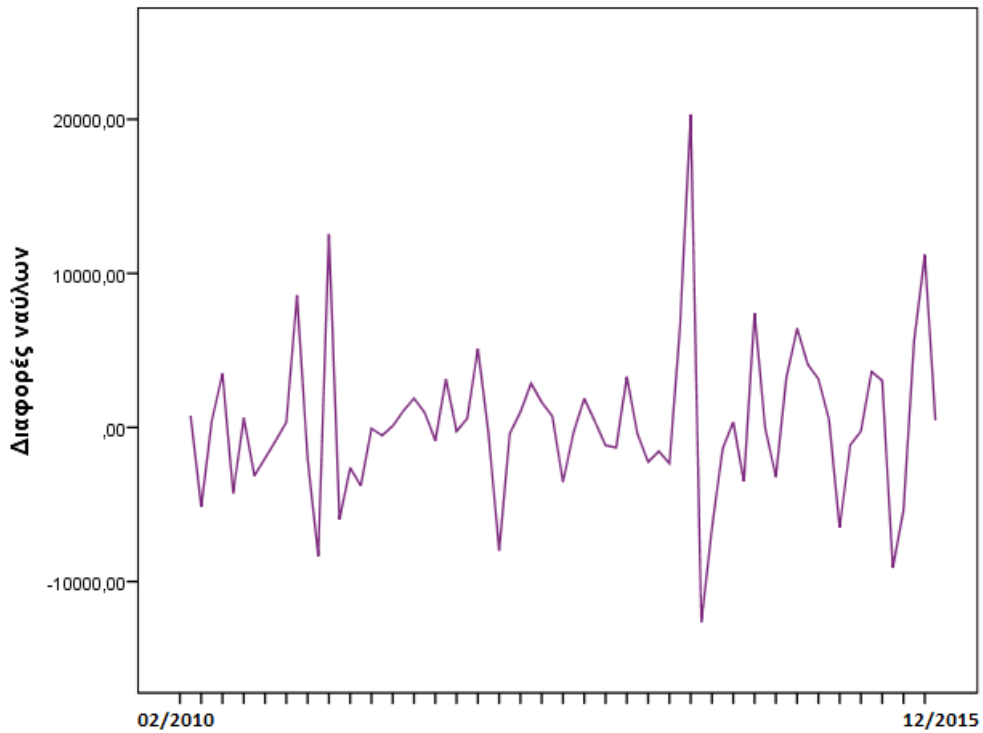


02/2010

12/2015

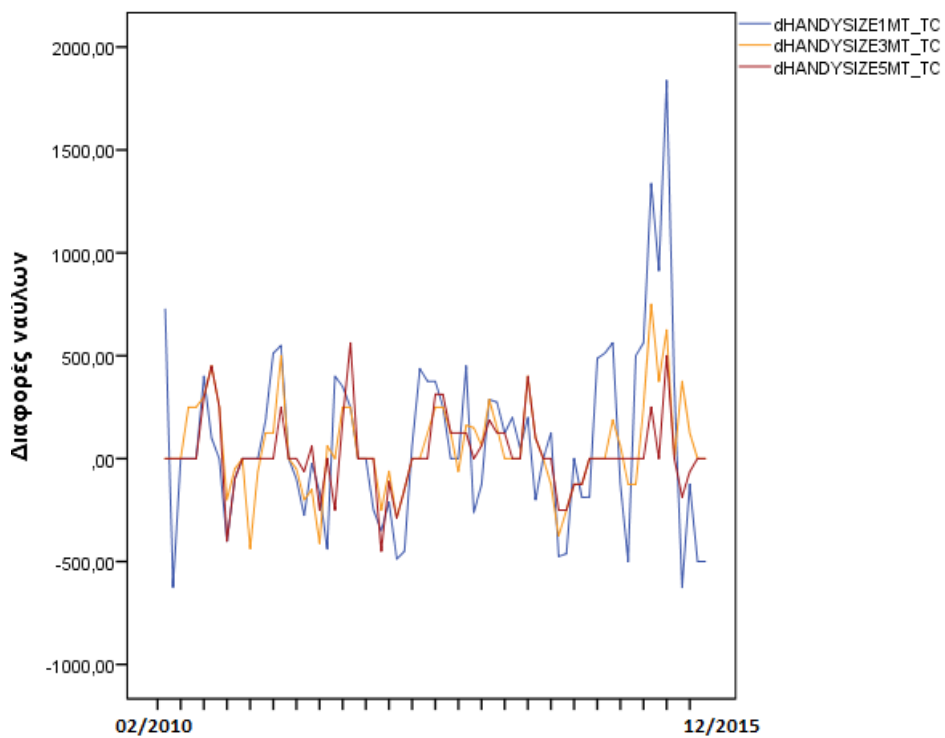
Διάγραμμα 3. 42 Μηνιαίες μεταβολές στη χρονοναύλωση των Panamax

Μηνιαίες μεταβολές στη spot αγορά στα Panamax

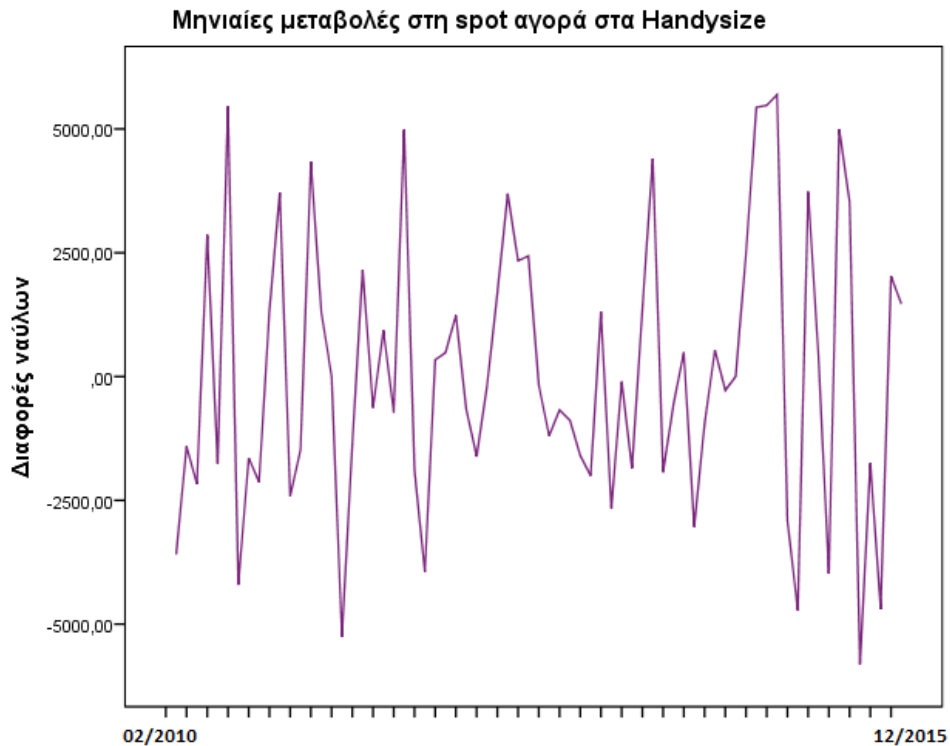


Διάγραμμα 3. 43 Μηνιαίες μεταβολές στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Panamax

Μηνιαίες μεταβολές στη χρονοναύλωση στα Handysize



Διάγραμμα 3. 44: Μηνιαίες μεταβολές στη χρονοναύλωση των Handysize



Διάγραμμα 3. 45: Μηνιαίες μεταβολές στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση των Handysize

Παρατηρώντας τα γραφήματα φαίνεται ότι ξεκινούν ουσιαστικά από το δεύτερο μήνα. Αυτό είναι λογικό αφού δεν μπορεί να υπολογιστεί διαφορά για τον πρώτο. Στις νέες χρονοσειρές έχει απομακρυνθεί οποιαδήποτε μορφή τάσης, σε αντίθεση με αυτές που παρουσιάζονται στην ενότητα 3.3, ώστε να γίνουν καλύτερα αντιληπτές οι διακυμάνσεις. Επίσης, παρατηρούνται μέγιστες και ελάχιστες τιμές οι οποίες όμως δεν επαναλαμβάνονται σε αυστηρά καθορισμένα χρονικά διαστήματα. Έτσι, η εποχικότητα Την περίοδο που οι τιμές έφτασαν τις χαμηλότερες τιμές στα διαγράμματα που αφορούσαν την τάση, εδώ παρατηρείται μία στασιμότητα..

Όσον αφορά τη σύγκριση των μεταβολών στις δύο μορφές ναυλώσεων, η ελεύθερη αγορά (spot) παρουσιάζει εντονότερες μεταβολές σε αντίθεση με τη χρονοναύλωση. Όσον αφορά στη χρονοναύλωση μεγαλύτερη μεταβλητότητα παρατηρείται στο ένα έτος ενώ όσο αυξάνονται τα έτη εκείνη ελαττώνεται.

3.9 Γενικά περί προβλέψεων

Από τις βασικότερες διενέργειες στην ανάλυση των χρονικών σειρών είναι οι προβλέψεις⁶⁰. Αυτές πραγματοποιούνται για την καλύτερη κατανόηση του μηχανισμού μέσω του οποίου δημιουργούνται οι τιμές σε μία αγορά και για την μελλοντική εκτίμησή τους. Ανάλογα με την χρονική περίοδο που εξετάζεται διαχωρίζονται στις βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες. Οι πιο διαδεδομένες μέθοδοι είναι εκείνες που χρησιμοποιούν ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα. Η πρώτη κατηγορία αφορά δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από ερευνητές ενώ η δεύτερη βασίζεται σε κάποιο μαθηματικό υπόδειγμα. Τα υποδείγματα που αναφέρονται στην δεύτερη κατηγορία διακρίνονται σε αιτιατά και μη αιτιατά.

Στα αιτιατά υποδείγματα γίνεται μία πρόβλεψη για μία χρονοσειρά βάση της οικονομικής σχέσης που συνδέει τη μεταβλητή αυτή με άλλες μεταβλητές που σχετίζονται με αυτή τη χρονοσειρά. Σε αυτή τη περίπτωση ουσιαστικά η μεταβλητή εξετάζεται συναρτήσει με άλλες που μπορεί να την επηρεάζουν. Αντιθέτως, στα μη αιτιατά υποδείγματα η πρόβλεψη στηρίζεται σε προηγούμενες τιμές της ίδιας χρονικής σειράς. Έτσι, προβλέπεται η μελλοντική συμπεριφορά μίας χρονικής σειράς εξετάζοντας μόνο την προηγούμενη δική της συμπεριφορά. Τα μη αιτιατά υπερτερούν των άλλων λόγω του ότι είναι λιγότερο περίπλοκα. Ωστόσο, δεν στηρίζονται σε κάποια θεωρία η οποία να μπορεί να εξηγήσει το πώς διαμορφώθηκαν οι τιμές. Όπως και να έχει, οι μέθοδοι προβλέψεων είναι ιδανικότερο να εφαρμόζονται σε βραχυπρόθεσμες περιόδους διότι με αυτόν τον τρόπο αποφεύγονται τυχόν σφάλματα.

3.9.1 Αιτιατές προβλέψεις στη χρονοαύλωση και την ελεύθερη ναύλωση

Στη ναυτιλία, όπως έχει προαναφερθεί, είναι δύσκολο να υπάρξει μία ασφαλής πρόβλεψη. Η ζήτηση του συγκεκριμένου κλάδου είναι δευτερογενής δηλαδή η οικονομία του επηρεάζεται από άλλους τομείς της οικονομίας. Έτσι, θα ήταν άτοπο σε μία τόσο ευμετάβλητη περίοδο της παγκόσμιας οικονομίας η οποία χαρακτηρίζεται από αστάθεια και ανασφάλεια να αναζητηθεί ένας μηχανισμός ο οποίος θα προβλέπει τις τιμές των ναύλων των δεξαμενόπλοιων σε μεσοπρόθεσμο ή μακροπρόθεσμο ορίζοντα.

⁶⁰Box G., Jenkins, G. M., Reinsel, G. (2008), Time Series Analysis: Forecasting & Control, Prentice Hall, 4th edition (Box G., 2008)

Στη συνέχεια θα βρεθεί ο μηχανισμός βάση του οποίου αν δοθούν τιμές θα προβλεφθούν οι μελλοντικές τιμές των ναύλων. Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί είναι η γραμμική παλινδρόμηση⁶¹. Σε αυτή εξαρτημένη μεταβλητή πρόκειται να είναι οι μελλοντικές τιμές των ναύλων ενώ ανεξάρτητη οι τιμές των ναύλων της προηγούμενης χρονικής περιόδου. Η σχέση που θα συνδέει τις μεταβλητές μεταξύ τους είναι η γραμμική εξίσωση της μορφής $Y_t = a + b Y_{t-1}$ όπου οι τιμές των συντελεστών α και β αναφέρονται στους παρακάτω πίνακες.

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

	α	β
VLCC1MT_TCNP	-155,1	1,014
VLCC3MT_TCNP	270,48	0,99
VLCC5MT_TCNP	953,06	0,97
SUEZMAX1MT_TCNP	139,19	1
SUEZMAX3MT_TCNP	63,9	1
SUEZMAX5MT_TCNP	330,95	0,99
AFRAMAX1MT_TCNP	-547,52	1,04
AFRAMAX3MT_TCNP	-403,02	1,02
AFRAMAX5MT_TCNP	336,36	0,98
PANAMAX1MT_TCNP	-159,54	1,01
PANAMAX3MT_TCNP	-529,81	1,03
PANAMAX5MT_TCNP	-257,01	1,01
HANDYSIZE1MT_TCNP	64,18	1
HANDYSIZE3MT_TCNP	-32,07	1
HANDYSIZE5MT_TCNP	774,8	0,95

Πίνακας 3. 34: Συντελεστές α, β της γραμμικής εξίσωσης για την πρόβλεψη μελλοντικών τιμών ναύλων στη χρονοναύλωση

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ

	α	β
VLCC2000_TCNP	3538,15	0,9
SUEZMAX2000_TCNP	6752,94	0,72
AFRAMAX2000_TCNP	5374,58	0,71
PANAMAX2000_TCNP	3021,02	0,8
HANDYSIZE2000_TCNP	1814,16	0,86

Πίνακας 3. 35: Συντελεστές α, β της γραμμικής εξίσωσης για την πρόβλεψη μελλοντικών τιμών ναύλων στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση

⁶¹ Θαλασσινός, (1992), Οικονομετρία – Ανάλυση Απλής Παλινδρόμησης, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα

Για την καλύτερη κατανόηση της μεθόδου αυτής στη συνέχεια θα δοθεί ένα παράδειγμα. Το Δεκέμβρη του 2015, η τιμή των VLCC στη spot ναύλωση με έτος κατασκευής μετά το 2000 ήταν 118.648 δολάρια. Βάση της ανωτέρω σχέσης και των συντελεστών a και b προβλέπεται ότι τον Ιανουάριο του 2016, η τιμή βρίσκονταν στα 109.967 δολάρια. Πράγμα το οποίο υποδηλώνει ότι υπήρξε μία μικρή πτώση στις τιμές. Όμως, πρέπει να λάβει κανείς υπόψη του ότι για τη συγκεκριμένη προβλεπόμενη τιμή όλοι οι προσδιοριστικοί παράγοντες των ναύλων θα πρέπει να παραμείνουν σταθεροί. Αν μεταβληθεί έστω και ένας, η τιμή θα μεταβληθεί αντίστοιχα, βάση των μεταβολών που θα έχουν προκληθεί.

Συμπερασματικά, στη συγκεκριμένη μέθοδο θεωρείται ότι η μεταβολή που συνέβαινε στο παρελθόν θα συνεχίσει να συμβαίνει και στο μέλλον. Αυτό είναι αποτέλεσμα του γεγονότος ότι η επόμενη τιμή διαμορφώνεται με βάση την προηγούμενη. Άρα, οι παράγοντες που ήταν καθοριστικής σημασίας για την προηγούμενη τιμή, θα συνεχίζουν να έχουν την ίδια συμπεριφορά και στην μελλοντική τιμή. Γι' αυτό το λόγο, η συγκεκριμένη μέθοδος είναι καταλληλότερη για βραχυχρόνιες προβλέψεις. Η συγκεκριμένη μέθοδος θα έχει σίγουρα καλύτερη εφαρμογή στην μηνιαία πρόβλεψη μελλοντικών τιμών στη χρονοναύλωση μεγαλύτερων χρονικών διαστημάτων, καθώς υπάρχουν μεν μεταβολές στους καθοριστικούς παράγοντες αλλά δεν είναι τόσο ραγδαίες όσο στην χρονοναύλωση μικρότερων χρονικών διαστημάτων ή ελεύθερη ναύλωση. Για τη διενέργεια ακριβέστερων χρονικών προβλέψεων των μελλοντικών ναύλων σε κοντινό χρονικό ορίζοντα, υπάρχουν περίπλοκα οικονομετρικά υποδείγματα, τα οποία στηρίζονται σε θεωρίες οι οποίες εξηγούν τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνονται οι τιμές των χρονικών σειρών.

Ανακεφαλαίωση

Με την βοήθεια των χρονικών σειρών έγινε περισσότερο αντιληπτή η πορεία των ναύλων για τα τελευταία πέντε έτη. Αρχικά έγινε μία περιγραφή των ναύλων με τη διακύμανση και την τάση τους. Εν συνέχεια, έγινε διεξοδική προσέγγιση με στόχο να φανούν ξεχωριστά οι μεταβολές, η διακύμανσεις άνευ τάσης και η τάση έχοντας εξομαλυνθεί από τις πρώτες. Από τα αποτελέσματα, υπήρξαν συνεχείς διακυμάνσεις και αυτό είναι λογικό αφού υπήρχαν συνεχής μεταβολές από τον ένα μήνα στον

επόμενο. Η τάση που παρατηρήθηκε και στις δύο μορφές ήταν υφειακή και στην πορεία ανέκαμπτε.

Επιπλέον, χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Friedman διαπιστώθηκε ότι παρά το γεγονός ότι η χρονοαύλωση ενός, τριών και πέντε ετών εντάσσονται στην ίδια κατηγορία ναύλωσης, δεν ανήκουν όμως στον ίδιο πληθυσμό. Αυτό σημαίνει ότι η συμπεριφορά της κάθε μίας διαφέρει και διαμορφώνεται ανεξάρτητα. Ωστόσο, ο υψηλός βαθμός συσχέτισης ανάμεσα στις τρεις κατηγορίες δείχνει ότι οι μεταβλητές συμμεταβάλλονται. Με άλλα λόγια υπάρχουν κοινοί παράγοντες που τις επηρεάζουν.

Αναφορικά με τη συσχέτιση που υπάρχει ανάμεσα στις δύο κατηγορίες ναύλωσης παρατηρήθηκε ότι όσο μειώνονταν η χωρητικότητα των δεξαμενόπλοιων, τόσο μειώνονταν και η μεταξύ τους συσχέτιση. Επιπλέον, η μεταξύ τους συμμεταβολή ήταν ισχυρότερη όταν η χρονοαύλωση ήταν ενός έτους ενώ όσο αυξάνονταν τα έτη τόσο πιο μέτρια ήταν η μεταξύ τους σχέση.

Κλείνοντας πρέπει να αναφερθεί ότι μέσω των αιτιατών προβλέψεων βρέθηκε εκείνος ο μηχανισμός που μπορεί να δώσει μελλοντικές τιμές ναύλων στο άμεσο χρονικό διάστημα. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε είναι της γραμμικής παλινδρόμησης. Με την εύρεση των συντελεστών της γραμμικής εξίσωσης και δίνοντας στην τιμή της ανεξάρτητης μεταβλητής την τιμή του αμέσως προηγούμενου χρονικού διαστήματος από αυτό που εξετάζεται βρίσκεται η νέα τιμή του ναύλου.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η χρηματοπιστωτική κρίση που ξέσπασε το 2007 στις Η.Π.Α. και η μετέπειτα εξάπλωσή της παγκοσμίως επηρέασε δραματικά την διεθνή οικονομία. Μέσα στους άλλους τομείς ήταν και αυτός της ναυτιλίας. Η συγκεκριμένη έρευνα επικεντρώθηκε στη ναυλαγορά των δεξαμενόπλοιων καθώς αποτελεί ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον κλάδο της ναυτιλίας. Περίπου το μισό θαλάσσιο εμπόριο στηρίζεται στα υγρά χύδην φορτία. Το πετρέλαιο όπως και τα παράγωγά του καταλαμβάνουν τους μεγαλύτερους όγκους μεταφοράς και την μεγαλύτερη θέση στην αγορά. Γι' αυτό τον λόγο κρίθηκε σημαντικό, πριν την μελέτη των ναύλων για τη συγκεκριμένη κατηγορία πλοίων, να γίνει μία πρώτη προσέγγιση στην αγορά των πετρελαιοειδών.

Η αγορά του πετρελαίου διαμόρφωσε σε κάθε εποχή τα γεωπολιτικά και οικονομικά δρώμενα άλλα επηρεάζονταν και από αυτά. Έτσι, η τιμή του πετρελαίου επηρεάστηκε τα τελευταία χρόνια από την διεθνή ύφεση και από αναταραχές που υπήρξαν στην Μέση Ανατολή αυξάνοντας την τιμή σε πολύ υψηλά επίπεδα. Αυτό ήταν καταλυτικός παράγοντας στη διαμόρφωση των ναύλων όπως θα αναφερθεί και παρακάτω. Παρά τα γεγονότα, η αγορά του πετρελαίου κατάφερε να αντιμετωπίσει τις δυσμενείς συνθήκες και αυτό αντικατοπτρίζεται στην αύξηση της κατανάλωσης των τελευταίως ετών. Αυτό είχε θετικά αποτελέσματα στους ναύλους των δεξαμενόπλοιων διότι αυξήθηκαν οι εξαγωγές άρα και η ζήτηση για τη θαλάσσια μεταφορά του. Επίσης, το ποσοστό της παραγωγής συνέχισε να αυξάνεται διότι οι πετρελαιοπαραγωγικές χώρες θέλησαν να αυξήσουν τα αποθέματά τους ώστε να ισχυροποιήσουν τη θέση τους στην αγορά.

Από την συνοπτική περιγραφή των παραγόντων που επηρεάζουν την προσφορά και τη ζήτηση των δεξαμενόπλοιων οι οποίοι είναι καθοριστικής σημασίας για την πορεία των ναύλων βρέθηκε ότι η ενδεχόμενη ανισορροπία στις τιμές τους έχει αρνητικές επιπτώσεις για την ναυλαγορά. Πριν το 2007 η ναυτιλιακή αγορά και ιδιαίτερα αυτή των δεξαμενόπλοιων έδειχνε σημάδια συνεχής ανόδου μέχρι που έφτασε στην φάση της κορύφωσης. Υπήρχε ένα αίσθημα ασφάλειας και βεβαιότητας για το μέλλον. Ωστόσο, μετά το 2008, τα πρώτα αποτελέσματα της κρίσης έγιναν εμφανή στον κλάδο. Η παραγωγική δραστηριότητα για προϊόντα και υπηρεσίες μειώθηκε απότομα και έτσι μειώθηκε και η ζήτηση για μεταφορά πετρελαίου. Το κλίμα άρχισε να αντιστρέφεται και η αγορά των δεξαμενόπλοιων είχε συνεχώς

καθοδική πορεία. Η επενδυτική δραστηριότητα για κατασκευές νέων πλοίων πάγωσε πέραν κάποιων φιλόδοξων πλοιοκτητών που θέλησαν να εκμεταλλευτούν την κρίση. Η υπερπροσφορά χωρητικότητας έδρασε αρνητικά στην μειωμένη ζήτηση για μεταφορές και σε συνδυασμό με τις νέες παραδόσεις πλοίων από παλαιότερες παραγγελίες έκανε την κατάσταση ακόμα πιο δυσχερή. Ωστόσο, η προσφορά εξομαλύνθηκε με το πέρασμα του χρόνου μέσω των διαλύσεων και των παροπλισμών που πραγματοποιήθηκαν.

Η έρευνα σχετικά με την ανάλυση της ναυλαγοράς των δεξαμενόπλοιων στη βραχυπρόθεσμη ναύλωση και την χρονοναύλωση πραγματοποιήθηκε σε πενταετές ορίζοντα ώστε να υπάρξει μία διεξοδική και πιο κατανοητή ανάλυση. Η μέθοδος των χρονοσειρών κατάφερε να δείξει τις διακυμάνσεις και τις μεταβολές που δημιουργήθηκαν σε μηνιαία βάση στους ναύλους. Ενώ η μέθοδος της παλινδρόμησης παρουσίασε την γενικότερη τάση της αγοράς. Οι μεταβολές ήταν συνεχής και απότομες. Το διαρκώς μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον, η ανασφάλεια και η αβεβαιότητα των ομάδων λήψης αποφάσεων, η σταθερά υψηλή τιμή του πετρελαίου και η ανισοροπία μεταξύ προσφερόμενης και ζητούμενης χωρητικότητας αποτέλεσαν καθοριστικούς παράγοντες ώστε να φτάσει η αγορά και για τις δύο μορφές χρονοναύλωσης σε ένα ελάχιστο σημείο μέχρι το τέλος του 2013. Ωστόσο, από εκεί και πέρα άρχισε να δείχνει τα πρώτα σημάδια βελτίωσης και ανάκαμψης χάρη στην αντίθετη πορεία που ακολούθησαν οι καθοριστικοί αυτή παράγοντες. Η πορεία ήταν το ίδιο ανοδική και για τα πλοία μεγάλης χωρητικότητας χάρη σε μία νέα μορφή ναύλωσης που εισήχθη στην αγορά η οποία αφορά την χρονοναύλωση αλλά όχι την πραγματοποίηση κάποιου δρομολογίου αλλά για αποθήκευση πετρελαίου.

Επιπρόσθετα, κατόπιν σύγκρισης παρατηρήθηκε ότι οι μεταβολές ήταν μεγαλύτερες στους ναύλους της βραχυπρόθεσμης ναύλωσης και αντίστοιχα από τις τρεις μορφές χρονοναύλωσης αυτή που αφορούσε το ένα έτος. Πράγμα το οποίο είναι λογικό αφού υπάρχει ακόμα το αίσθημα της ανασφάλειας παρά τα ανοδικά σημάδια. Ιδιαίτερα για την πρώτη μορφή ναύλωσης η οποιαδήποτε μεταβολή σε κάποιον καθοριστικό παράγοντα επηρεάζει άμεσα την τιμή των ναύλων. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο το γεγονός ότι οι τιμές των συγκεκριμένων τιμών ναύλων ονομάζονται και «τρέχουσες».

Τέλος, η έρευνα ολοκληρώνεται με μία προσπάθεια που έγινε για μίας πρώτης μορφής μοντελοποίηση μίας μελλοντικής πρόβλεψης στο άμεσο μέλλον όπως είναι η

επόμενη χρονική περίοδος συναρτήσει της προηγούμενης. Στο σημείο που ολοκληρώθηκε η έρευνα θα μπορούσε να γίνει η αρχή για μία νέα προσπάθεια μοντελοποίησης της πρόβλεψης της αγοράς σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα με περίπλοκους μηχανισμούς. Επιπλέον, με έναυσμα αυτή την έρευνα θα μπορούσαν να διερευνηθούν επακριβώς πως οι προσδιοριστικοί παράγοντες της προσφοράς και της ζήτησης επηρεάζουν την γενικότερη τάση που δημιουργήθηκε αυτό το χρονικό διάστημα και πώς συσχετίζονται με τις τιμές των ναύλων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.1: ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ								
	2010	2011	2012	2013	2014	Μεταβολή από 2013 στο 2014	Μεταβολή από 2010 στο 2014	Μερίδιο αγοράς 2014
	Εκατομμύρια τόνοι					Ποσοστό		
Η.Π.Α.	850,1	834,9	817,0	832,1	836,1	0,5%	-1,6%	19,9%
Καναδάς	101,3	105,0	103,3	103,5	103,0	-0,5%	1,7%	2,4%
Μεξικό	88,6	90,3	92,3	89,7	85,2	-5,0%	-3,8%	2,0%
Βόρεια Αμερική	1040,0	1030,2	1012,6	1025,3	1024,4	-0,1%	-1,5%	24,3%
Αργεντινή	27,9	28,3	29,4	31,2	30,9	-1,2%	10,8%	0,7%
Βραζιλία	119,4	125,0	127,5	135,2	142,5	5,4%	19,3%	3,4%
Χιλή	15,4	16,8	16,7	16,8	16,7	-0,8%	8,4%	0,4%
Κολομβία	11,9	12,8	13,9	13,9	14,5	4,1%	21,8%	0,3%
Εκουαδόρ	10,3	10,5	10,9	11,6	12,1	4,7%	17,5%	0,3%
Περού	8,6	9,5	9,6	10,2	10,4	1,3%	20,9%	0,2%
Τρινιδάδ & Τομπάγκο	1,9	1,7	1,6	1,6	1,6	-0,4%	-15,8%	0,0%
Βενεζουέλα	32,1	33,0	35,4	38,6	38,5	-0,3%	19,9%	0,9%
Άλλες χώρες Κεντρ. & Νότιας Αμερικής	58,7	59,6	59,3	58,6	59,3	1,3%	1,0%	1,4%
Κεντρική & Νότια Αμερική	286,3	297,2	304,3	317,8	326,5	2,7%	14,0%	7,8%
Αυστρία	13,4	12,7	12,5	12,7	12,6	-1,0%	-6,0%	0,3%
Αζερμπαϊτζάν	3,2	4,0	4,2	4,5	4,6	0,2%	43,8%	0,1%
Λευκορωσία	7,5	8,6	10,4	10,7	11,0	3,3%	46,7%	0,3%
Βέλγιο	34,4	31,5	29,5	30,1	30,0	-0,6%	-12,8%	0,7%
Βουλγαρία	3,9	3,8	3,9	3,6	3,8	4,3%	-2,6%	0,1%
Τσεχία	9,2	9,0	8,9	8,5	9,2	7,4%	0,0%	0,2%
Δανία	8,4	8,3	7,8	7,7	7,7	0,5%	-8,3%	0,2%
Φιλανδία	10,4	9,6	9,1	8,9	8,6	-3,8%	-17,3%	0,2%
Γαλλία	84,5	83,0	80,3	79,3	76,9	-3,0%	-9,0%	1,8%
Γερμανία	115,4	112,0	111,4	113,4	111,5	-1,7%	-3,4%	2,6%
Ελλάδα	17,9	17,0	15,3	14,5	14,2	-2,4%	-20,7%	0,3%
Ουγγαρία	6,7	6,4	5,9	5,8	6,0	3,1%	-10,4%	0,1%
Ιρλανδία	7,6	6,8	6,5	6,5	6,6	0,6%	-13,2%	0,2%
Ιταλία	73,1	70,5	64,2	60,8	56,6	-6,9%	-22,6%	1,3%
Καζακστάν	9,3	12,3	13,0	12,9	13,0	0,5%	39,8%	0,3%
Λιθουανία	2,7	2,6	2,7	2,6	2,5	-2,6%	-7,4%	0,1%
Ολλανδία	45,9	46,1	43,7	41,4	39,6	-4,4%	-13,7%	0,9%
Νορβηγία	10,8	10,6	10,5	10,8	10,3	-3,8%	-4,6%	0,2%
Πολωνία	26,7	26,6	25,7	23,8	23,8	-0,1%	-10,9%	0,6%
Πορτογαλία	13,0	12,1	11,0	11,5	11,4	-0,8%	-12,3%	0,3%
Ρουμανία	8,8	9,1	9,2	8,4	9,0	7,5%	2,3%	0,2%
Ρωσία	134,3	143,5	145,7	146,8	148,1	0,9%	10,3%	3,5%
Σλοβακία	3,9	3,9	3,6	3,6	3,5	-3,1%	-10,3%	0,1%
Ισπανία	69,6	68,5	64,2	59,0	59,5	0,8%	-14,5%	1,4%
Σουηδία	16,2	14,8	14,6	14,4	14,4	0,3%	-11,1%	0,3%
Ελβετία	11,4	11,0	11,2	11,8	10,6	-10,2%	-7,0%	0,3%

Τουρκία	31,8	31,1	31,6	33,6	33,8	0,5%	6,3%	0,8%
Τουρκμενιστάν	5,7	6,0	6,2	6,2	6,4	2,0%	12,3%	0,2%
Ουκρανία	12,6	13,1	12,4	11,9	10,2	-14,3%	-19,0%	0,2%
Αγγλία	73,5	71,1	71,0	69,3	69,3	0%	-5,7%	1,6%
Ουζμπεκιστάν	3,6	3,4	3,0	3,0	3,1	0,8%	-13,9%	0,1%
Άλλες χώρες Ευρώπης & Ευρασίας	32,5	32,5	31,1	31,1	31,3	0,5%	-3,7%	0,7%
Ευρώπη & Ευρασία	907,7	901,6	880,4	869,3	858,9	-1,2%	-5,4%	20,4%
Ιράν	86,8	88,3	89,6	95,1	93,2	-2,0%	7,4%	2,2%
Ισραήλ	10,8	11,4	13,5	10,3	10,1	-1,7%	-6,5%	0,2%
Κουβέιτ	21,6	20,4	21,5	22,3	22,2	-0,3%	2,8%	0,5%
Κατάρ	6,5	7,8	8,1	9,3	10,1	8,5%	55,4%	0,2%
Σαουδική Αραβία	123,7	124,6	131,3	132,4	142,0	7,3%	14,8%	3,4%
Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα	30,8	33,4	34,6	36,2	39,3	8,6%	27,6%	0,9%
Άλλες χώρες Μέσης Ανατολής	73,9	74,3	76,2	76,8	76,0	-1,1%	2,8%	1,8%
Μέση Ανατολή	354,2	360,2	374,8	382,5	393,0	2,8%	11,0%	9,3%
Αλγερία	14,8	15,8	16,9	17,7	18,0	1,6%	21,6%	0,4%
Αίγυπτος	36,3	33,7	35,2	35,7	38,7	8,4%	6,6%	0,9%
Νότια Αφρική	26,6	27,7	28,0	27,8	29,1	4,7%	9,4%	0,7%
Άλλες χώρες Αφρικής	86,6	82,1	88,2	91,0	93,6	2,9%	8,1%	2,2%
Αφρική	164,3	159,3	168,3	172,2	179,4	4,2%	9,2%	4,3%
Αυστραλία	43,6	45,8	47,4	46,9	45,5	-2,9%	4,4%	1,1%
Μπαγκλαντές	3,9	5,1	5,4	5,3	5,7	7,9%	46,2%	0,1%
Κίνα	437,7	460,0	482,7	503,5	520,3	3,3%	18,9%	12,4%
Χόνγκ Κόνγκ	18,3	18,4	17,6	18,0	17,0	-5,3%	-7,1%	0,4%
Ινδία	155,4	163,0	173,6	175,3	180,7	3,0%	16,3%	4,3%
Ινδονησία	66,9	72,0	73,2	73,1	73,9	1,0%	10,5%	1,8%
Ιαπωνία	202,7	203,6	217,0	207,5	196,8	-5,2%	-2,9%	4,7%
Μαλαισία	29,3	31,1	32,7	34,5	35,2	1,9%	20,1%	0,8%
Νέα Ζηλανδία	7,0	7,0	7,0	7,0	7,2	2,7%	2,9%	0,2%
Πακιστάν	21,2	21,5	20,4	21,8	22,6	3,8%	6,6%	0,5%
Φιλιππίνες	12,8	12,8	13,1	13,6	14,3	5,2%	11,7%	0,3%
Σιγκαπούρη	61,0	64,1	63,5	64,7	66,2	2,3%	8,5%	1,6%
Νότια Κορέα	105,0	105,8	108,8	108,3	108,0	-0,3%	2,9%	2,6%
Ταϊβάν	45,3	42,6	42,5	43,4	43,9	1,0%	-3,1%	1,0%
Ταϊλάνδη	47,5	49,0	52,1	52,2	53,0	1,6%	11,6%	1,3%
Βιετνάμ	15,6	17,0	17,1	17,7	18,7	5,6%	19,9%	0,4%
Άλλες χώρες Ασίας	16,2	18,2	18,9	19,0	19,7	3,7%	21,6%	0,5%
Ασία	1289,5	1336,9	1392,9	1412,1	1428,9	1,2%	10,8%	33,9%
Σύνολο	4041,8	4085,4	4133,2	4179,1	4211,1	0,8%	4,2%	100,0%

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.2: ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

ΠΑΡΑΓΩΓΗ								
ΧΩΡΕΣ	2010	2011	2012	2013	2014	Μεταβολή από 2013 στο 2014	Μεταβολή από 2010 στο 2014	Μερίδιο αγοράς 2014
	Εκατομμύρια τόνοι					Ποσοστό		
Η.Π.Α.	333,1	345,4	394,7	448,5	519,9	15,9%	56,1%	12,3%
Καναδάς	160,3	169,8	182,6	194,4	209,8	7,9%	30,9%	5,0%
Μεξικό	145,6	144,5	143,9	141,8	137,1	-3,3%	-5,8%	3,2%
Βόρεια Αμερική	639,0	659,7	721,2	784,7	866,8	10,5%	35,6%	20,5%
Αργεντινή	33,0	30,6	30,4	29,9	29,5	-1,3%	-10,6%	0,7%
Βραζιλία	111,4	114,1	112,1	109,8	122,1	11,2%	9,6%	2,9%
Κολομβία	41,4	48,2	49,9	52,9	52,2	-1,3%	26,1%	1,2%
Εκουαδόρ	26,1	26,8	27,1	28,2	29,8	5,7%	14,2%	0,7%
Περού	5,1	4,9	4,8	4,6	4,9	6,5%	-3,9%	0,1%
Τρινιδάδ & Τομπάγκο	7,4	6,9	6,0	5,7	5,5	-3,5%	-25,7%	0,1%
Βενεζουέλα	145,7	140,5	139,3	137,9	139,5	1,2%	-4,3%	3,3%
Άλλες χώρες Κεντρ. & Νότιας Αμερικής	6,9	7,0	7,3	7,4	7,5	1,4%	8,7%	0,2%
Κεντρική και Νότια Αμερική	376,9	379,0	376,7	376,4	391,0	3,9%	3,7%	9,3%
Αζερμπαϊτζάν	50,8	45,6	43,4	43,5	42,0	-3,4%	-17,3%	1,0%
Δανία	12,2	10,9	10,0	8,7	8,1	-6,9%	-33,6%	0,2%
Ιταλία	5,1	5,3	5,4	5,6	5,8	3,6%	13,7%	0,1%
Καζακστάν	79,5	80,0	79,2	81,8	80,8	-1,2%	1,6%	1,9%
Νορβηγία	98,8	93,8	87,3	83,2	85,6	2,9%	-13,4%	2,0%
Ρουμανία	4,3	4,2	4,0	4,1	4,0	-2,4%	-7,0%	0,1%
Ρωσία	511,8	518,8	526,1	531,0	534,1	0,6%	4,4%	12,7%
Τουρκμενιστάν	10,7	10,7	11,0	11,4	11,8	3,5%	10,3%	0,3%
Αγγλία	63,0	52,0	44,6	40,6	39,7	-2,2%	-37,0%	0,9%
Ουζμπεκιστάν	3,6	3,6	3,2	3,2	3,1	-3,1%	-13,9%	0,1%
Άλλες χώρες Ευρώπης & Ευρασίας	19,2	19,2	19,2	19,6	19,1	-2,6%	-0,5%	0,5%
Ευρώπη & Ευρασία	859,0	844,2	833,2	832,6	834,3	0,2%	-2,9%	19,8%
Ιράν	208,7	208,8	177,3	165,8	169,2	2,1%	-18,9%	4,0%
Ιράκ	121,5	136,7	152,5	153,2	160,3	4,6%	31,9%	3,8%
Κουβέιτ	123,4	140,8	154,0	151,5	150,8	-0,5%	22,2%	3,6%
Ομάν	42,8	43,8	45,0	46,1	46,2	0,2%	7,9%	1,1%
Κατάρ	71,7	78,5	83,4	84,3	83,5	-0,9%	16,5%	2,0%
Σαουδική Αραβία	473,8	525,9	549,8	538,4	543,4	0,9%	14,7%	12,9%
Συρία	19,2	17,6	8,5	3,0	1,6	-46,7%	-91,7%	0,0%
Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα	133,3	151,4	154,9	165,7	167,3	1,0%	25,5%	4,0%
Υεμένη	14,3	11,2	8,8	6,9	6,6	-4,3%	-53,8%	0,2%
Άλλες χώρες Μέσης Ανατολής	9,4	9,9	9,0	10,2	10,5	2,9%	11,7%	0,2%
Μέση Ανατολή	1218,1	1324,6	1343,2	1325,2	1339,5	1,1%	10,0%	31,7%
Αλγερία	73,8	71,7	67,2	64,8	66,0	1,9%	-10,6%	1,6%

Αγκόλα	90,5	83,8	86,9	87,3	83,0	-4,9%	-8,3%	2,0%
Τσαντ	6,4	6,0	5,3	4,4	4,1	-6,8%	-35,9%	0,1%
Δημοκρατία του Κονγκό	15,1	15,6	15,0	14,5	14,5	0,0%	-4,0%	0,3%
Αίγυπτος	35,0	34,6	34,7	34,5	34,7	0,6%	-0,9%	0,8%
Γουινέα	12,6	11,6	12,7	12,4	13,1	5,6%	4,0%	0,3%
Γκαμπόν	12,7	12,7	12,3	11,8	11,8	0,0%	-7,1%	0,3%
Λιβύη	77,6	22,5	71,1	46,4	23,3	-49,8%	-70,0%	0,6%
Νιγηρία	120,9	117,8	115,5	110,7	113,5	2,5%	-6,1%	2,7%
Νότιο Σουδάν	-	-	1,5	4,9	7,8	59,2%	-	0,2%
Σουδάν	22,8	14,3	5,1	5,7	5,4	-5,3%	-76,3%	0,1%
Τυνησία	3,8	3,2	3,2	2,9	2,5	-13,8%	-34,2%	0,1%
Άλλες χώρες Αφρικής	8,3	11,5	11,2	12,6	12,5	-0,8%	50,6%	0,3%
Αφρική	479,6	405,3	441,7	412,8	392,2	-5,0%	-18,2%	9,3%
Αυστραλία	24,9	22,0	21,6	18,2	19,4	6,6%	-22,1%	0,5%
Μπρουνέι	8,5	8,1	7,8	6,6	6,2	-6,1%	-27,1%	0,1%
Κίνα	203,0	202,9	207,5	210,0	211,4	0,7%	4,1%	5,0%
Ινδία	41,3	42,9	42,5	42,5	41,9	-1,4%	1,5%	1,0%
Ινδονησία	48,6	46,3	44,6	42,7	41,2	-3,5%	-15,2%	1,0%
Μαλαισία	32,6	29,5	30,3	29,3	30,3	3,4%	-7,1%	0,7%
Ταϊλάνδη	14,8	15,2	16,4	16,6	16,3	-1,8%	10,1%	0,4%
Βιετνάμ	15,3	15,5	17,0	17,0	17,8	4,7%	16,3%	0,4%
Άλλες χώρες Ασίας	13,7	13,0	12,6	11,9	12,2	2,5%	-10,9%	0,3%
Ασία	402,7	395,3	400,4	394,9	396,7	0,5%	-1,5%	9,4%
Συνολικά παγκοσμίως	3975,4	4008,1	4116,4	4126,6	4220,6	2,3%	6,2%	100,0%

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.3: ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΑΠΟΔΕΔΕΙΓΜΕΝΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ					
ΧΩΡΕΣ	2010	2012	2013	2014	Μερίδιο αγοράς 2014
	Εκατομμύρια τόνοι				Ποσοστό
Η.Π.Α.	3,7	4,2	5,40	5,90	2,9%
Καναδάς	5	28,0	28,10	27,90	10,2%
Μεξικό	1,6	1,6	1,50	1,50	0,7%
Βόρεια Αμερική	10,3	33,8	35,00	35,30	13,7%
Αργεντινή	0,3	0,3	0,30	0,30	0,1%
Βραζιλία	2	2,2	2,30	2,30	1%
Κολομβία	0,3	0,3	0,30	0,40	0,1%
Εκουαδόρ	0,9	1,2	1,20	1,20	0,5%
Περού	0,2	0,2	0,20	0,20	0,1%
Τρινιδάντ & Τομπάγκο	0,1	0,1	0,10	0,10	0%
Βενεζουέλα	30,4	46,5	46,60	46,60	17,5%
Άλλες χώρες					
Κεντρ. & Νότιας Αμερικής	0,2	0,1	0,10	0,10	0%
Κεντρική και Νότια Αμερική	34,3	50,9	51,10	51,20	19,4%
Αζερμπαϊτζάν	1	1,0	1,00	1,00	0,4%
Δανία	0,1	0,1	0,10	0,10	0%
Ιταλία	0,1	0,2	0,20	0,10	0%
Καζακστάν	5,5	3,9	3,90	3,90	1,8%
Νορβηγία	0,8	0,9	1,00	0,80	0,4%
Ρουμανία	0,1	0,1	0,10	0,10	0%
Ρωσία	10,6	11,9	12,70	14,10	6,1%
Τουρκμενιστάν	0,1	0,1	0,10	0,10	0%
Αγγλία	0,4	0,4	0,40	0,40	0,2%
Ουζμπεκιστάν	0,1	0,1	0,10	0,10	0%
Άλλες χώρες					
Ευρώπης και Ευρασίας	0,3	0,3	0,30	0,30	0,1%
Ευρώπη & Ευρασία	19	19,0	19,90	20,90	9,1%
Ιράν	18,8	21,6	21,60	21,70	9,3%
Ιράκ	15,5	20,2	20,20	20,20	8,8%
Κουβέιτ	14	14,0	14,00	14,00	6%
Ομάν	0,7	0,7	0,70	0,70	0,3%
Κατάρ	2,7	2,5	2,60	2,70	1,5%
Σαουδική Αραβία	36,3	36,5	36,50	36,70	15,7%
Συρία	0,3	0,3	0,30	0,30	0,1%
Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα	13	13,0	13,00	13,00	5,8%
Υεμένη	0,3	0,4	0,40	0,40	0,2%
Άλλες χώρες					
Μέσης Ανατολής	†	0,1	†	†	0%
Μέση Ανατολή	101,8	109,3	109,40	109,70	47,7%
Αλγερία	1,5	1,5	1,50	1,50	0,7%
Ανγκόλα	1,8	1,7	1,70	1,70	0,7%
Τσάντ	0,2	0,2	0,20	0,20	0,1%
Δημοκρατία του	0,3	0,2	0,20	0,20	0,1%

Κονγκό					
Αίγυπτος	0,6	0,6	0,50	0,50	0,2%
Γουινέα	0,2	0,2	0,20	0,10	0,1%
Γκαμπόν	0,5	0,3	0,30	0,30	0,1%
Λιβύη	6	6,3	6,30	6,30	2,8%
Νιγηρία	5	5,0	5,00	5,00	2,2%
Νότιο Σουδάν	-	0,5	0,50	0,50	0,2%
Σουδάν	0,9	0,2	0,20	0,20	0,1%
Τυνησία	0,1	0,1	0,10	0,10	0%
Άλλες χώρες Αφρικής	0,2	0,5	0,50	0,50	0,2%
Αφρική	17,4	17,3	17,30	17,10	7,6%
Αυστραλία	0,4	0,4	0,40	0,40	0,2%
Μπρουνέι	0,1	0,1	0,10	0,10	0,1%
Κίνα	2	2,4	2,50	2,50	1,1%
Ινδία	1,2	0,8	0,80	0,80	0,3%
Ινδονησία	0,6	0,5	0,50	0,50	0,2%
Μαλαισία	0,8	0,5	0,50	0,50	0,2%
Ταϊλάνδη	0,1	0,1	0,10	0,10	0%
Βιετνάμ	0,6	0,6	0,60	0,60	0,3%
Άλλες χώρες Ασίας	0,2	0,1	0,10	0,10	0,1%
Ασία	6	5,5	5,60	5,70	2,5%
Σύνολο	188,8	235,8	238,20	239,80	100%

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.4: ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ 2014

	Εισαγωγές αργού πετρελαίου	Εισαγωγές παραγώγων πετρελαίου	Συνολικές εισαγωγές	Εξαγωγές αργού πετρελαίου	Εξαγωγές παραγώγων πετρελαίου	Συνολικές εξαγωγές
Εκατομμύρια τόνοι						
Η.Π.Α.	365,4	90,1	454,5	16,9	179,9	196,8
Καναδάς	29,9	26,9	56,8	148,6	26,3	174,9
Μεξικό	*	30,6	30,6	56,5	7,4	63,9
Κεντρική & Νότια Αμερική	22,2	85,5	107,7	164	30,4	194,4
Ευρώπη	446,9	173,5	620,4	11,6	98,6	110,2
Πρώην Σοβιετική Ένωση	0,1	6,4	6,5	294,8	144,1	438,9
Μέση Ανατολή	11,4	43,2	54,6	850,1	128,6	978,7
Βόρεια Αφρική	9,7	24,9	34,6	62,1	24,6	86,7
Δυτική Αφρική	0,2	18,6	18,8	213,9	6,5	220,4
Ανατολική & Νότια Αφρική	11	18,1	29,1	9,3	0,7	10
Αυστραλία	26,4	23,6	50	12	3,3	15,5
Κίνα	309,2	63,7	372,9	0,4	25,8	26,2
Ινδία	189,7	19,9	209,6	*	61,3	61,3
Ιαπωνία	168,5	45,5	214	*	13,3	13,3
Σιγκαπούρη	45,6	102,4	148	0,3	71,3	71,6
Λοιπές Χώρες Ασίας	240,3	138,7	379	35,7	89,5	125,2
Συνολικά Παγκοσμίως	1876,5	911,6	2788,1	1876,2	911,6	2787,8

*Λιγότερο από 0,05.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΣΤΟΛΟΥ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ

	VLCC	Suezmax	Aframax	Panamax	Handysize	Total
	Εκστ. DWT					
2004	78,60	30,27	40,16	7,25	34,49	190,77
2005	86,91	34,35	45,67	9,93	41,21	218,07
2006	96,48	38,37	52,71	13,14	47,62	248,32
2007	101,96	42,47	58,19	16,30	54,76	273,68
2008	110,11	46,62	64,98	19,33	63,39	304,43
2009	121,57	48,70	72,15	22,42	74,39	339,23
2010	137,26	55,40	82,07	25,02	84,88	384,63
2011	153,57	60,79	89,56	26,97	91,92	422,81
2012	171,27	67,01	94,22	28,63	96,68	457,81
2013	184,58	72,11	95,90	29,46	99,50	481,55
2014	189,07	76,18	96,89	29,88	103,15	494,17
2015	194,25	75,96	96,03	29,79	111,73	507,76

	VLCC	Suezmax	Aframax	Panamax	Handysize	Total
	Αριθμός					
2004	261	203	393	105	1081	2043
2005	288	229	444	142	1268	2371
2006	319	254	509	187	1451	2720
2007	337	280	559	231	1677	3084
2008	363	306	621	272	1955	3517
2009	400	319	686	314	2319	4038
2010	451	361	776	349	2649	4586
2011	504	395	843	375	2872	4989
2012	561	434	883	397	3019	5294
2013	603	466	894	408	3108	5479
2014	616	492	892	413	3193	5606
2015	632	490	890	411	3461	5884

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2: ΠΑΡΑΔΟΣΕΙΣ ΝΕΟΤΕΥΚΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ

	VLCC	Suezmax	Aframax	Panamax	Handysize	Σύνολο
			Εκατ. DWT			
2004	8,85	4,22	5,60	2,68	6,71	28,08
2005	9,57	4,02	7,03	3,20	6,45	30,29
2006	5,48	4,10	5,48	3,15	7,14	25,37
2007	8,99	4,14	6,17	3,10	8,65	31,07
2008	12,78	2,20	7,43	3,15	11,06	36,63
2009	16,39	7,14	10,54	2,80	10,99	47,88
2010	16,57	5,97	7,77	2,28	8,38	40,99
2011	19,10	6,76	6,48	1,93	5,79	40,08
2012	15,34	7,34	4,72	1,04	4,00	32,46
2013	9,49	4,70	1,94	0,74	4,55	21,44
2014	7,62	1,25	1,88	0,30	5,50	16,57
2015	6,24	1,67	3,00	0,22	7,55	18,68

	VLCC	Suezmax	Aframax	Panamax	Handysize	Σύνολο
			Αριθμός			
2004	29	27	52	37	187	332
2005	31	25	65	45	184	350
2006	18	26	50	44	226	364
2007	29	26	56	42	279	432
2008	41	14	68	43	365	531
2009	53	45	96	38	346	578
2010	54	38	70	31	263	456
2011	62	43	59	26	182	372
2012	49	47	43	14	121	274
2013	30	31	18	10	111	200
2014	24	8	17	4	132	185
2015	20	11	27	3	186	247

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: ΜΕΙΩΣΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΟΠΛΟΙΩΝ

	Απώλειες	Διαλύσεις	Παροπλισμοί	Σύνολο
		Εκατ. Dwt		
2004	0,06	8,03	3,40	11,49
2005	0,03	4,04	3,14	7,21
2006	0,01	2,93	3,15	6,09
2007	0,01	3,36	6,88	10,25
2008	0,02	4,07	13,16	17,25
2009	0,09	8,43	9,77	18,29
2010	0	12,84	12,06	24,9
2011	0,03	9,62	4,62	14,27
2012	0,12	11,70	1,51	13,33
2013	0	10,68	2,13	12,81
2014	0	8,35	1,19	9,54
2015	0	2,33	4,62	6,95

	Απώλειες	Διαλύσεις	Παροπλισμοί	Σύνολο
		Αριθμός		
2004	2	121	23	146
2005	1	71	21	93
2006	1	73	29	103
2007	1	84	52	137
2008	1	74	98	173
2009	1	138	79	218
2010	0	213	65	278
2011	2	127	35	164
2012	5	133	15	153
2013	0	110	13	123
2014	0	95	7	102
2015	0	48	41	89

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

1. Βλάχος, Γ. Π. (2012). *Ναυτιλιακή Οικονομία*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη
2. Γ.Π. Βλάχος, Ε. Ψ. (2010). «*Θεωρία και πρακτική των ναυλώσεων, ανάλυση αγορών και ναυλοσυμφώνων*». Πειραιάς: Εκδόσεις J&J.
3. Γεώργιος Π. Βλάχος, Ε. Ψ. (2012). *Ναυλώσεις*. Αθήνα: Σταμούλη.
4. Γκιζιάκης, Π. Π. (2006). *Ναυλώσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.
5. Ε. Γεωργαντόπουλος, Π. Β. (2007). *Ναυτιλιακή Οικονομική*. Αθήνα: Εκδόσεις Τζει&Τζεϊ Ελλάς.
6. Ε. Σαμπράκος, Ι. Γ. (2008). *Οικονομική εκμετάλλευση πλοίου*. Αθήνα: Ευγενίδιο Ίδρυμα .
7. Σαμπράκος, Ε. (2013). *Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.
8. Τσάντας, Μ
9. Μεταξάς. (1988). *Αρχές Ναυτιλιακής Οικονομικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
10. . Μ. (1999). *Ανάλυση δεδομένων με τη βοήθεια στατιστικών πακέτων*. Εκδόσεις Ζήτη.
11. Χρήστου, Κ. (2007). *Εισαγωγή στην Οικονομετρία, 2ος Τόμος*. Gutenberg
12. Αγιακλόγλου, Μ. (2001). *Εισαγωγή στην Οικονομετρική Ανάλυση, Β' Τόμος*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.
13. Γ., Χ. (2011). *Εισαγωγή στην Οικονομετρία*. Gutenberg.
14. Γναρδέλλης, Χ. (2006). *Ανάλυση Δεδομένων με το SPSS 14.0 for Windows*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
15. Θαλασσινός. (1992). *Οικονομετρία – Ανάλυση Απλής Παλινδρόμησης*. Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη.

Ξένη

1. Barsky R., K. L. (2004). *Oil and the Macroeconomy since the 1970s*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
2. Beeusstock, V. (1993). *Econometric Modelling of World Shipping*. London: Chapman & Hall.
3. Box G., J. G. (2008). *Time Series Analysis: Forecasting & Control, 4th edition*. Prentice Hall.
4. BP. (2011). *BP Statistical Review of World Energy 2011*.
5. BP. (2012). *BP Statistical Review of World Energy 2012*.
6. BP. (2013). *BP Statistical Review of World Energy 2013*.
7. BP. (2014). *BP Statistical Review of World Energy 2014*.
8. BP. (2015). *BP Statistical Review of World Energy 2015*.
9. Breul, H. (2016, January 06). *EIA*. Ανάκτηση από <https://www.eia.gov>: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=24432>
10. Clarksons Research. (2015). Highlights taken from Shipbuilding Forecast Club.
11. Clarksons Research. (2016, February). *Oil & Tankers Trades Outlook* .
12. Clarksons Research. (2016, February). *Oil & Tanker Trades Outlook*, Vol. 21, No 2.
13. Gately, D. (1986). *Lessons from the 1986 Oil Price Collapse*. Brookings Paper.
14. Hampton, M. (1990). *Long and Short Shipping Cycles, the Rythms and Psychology of Shipping Market*, 2nd Edition, Seatrade. Cambridge Academy of Transport Monograph, 2nd Edition, Seatrade.
15. Hasan, K. J. (2013). *Strategic management of oil tankers companies*. Sweden: Malmo.
16. Hennig, N. C. (2011). Maritime Crude Oil Transportation. *European Journal of Operational Research* .
17. Jonnsstone. (1997). *Econometric Methods*. Singapore: International Editions.
18. Kavussanos, A.-M. (2001). Seasonality patterns in tanker spot freight rate markets. *Economic Modelling* .

19. Lars Gorton, R. I. (1995). *Shipping & Chartering practice, 4th Edition*. Publications LLP.
20. Mills, T. (n.d.). *Time Series Techniques for Economics*. Cambridge University Press .
21. Mussa, M. (2000). *The Impact of Higher Oil Prices on the Global Economy*. IMF Research Department.
22. RS Platou. (2015). *The Platou Report* .
23. Snyder, M. (2014, December 01). *Global Research*. Ανάκτηση August 2015, από Speight, J. G. (2011). *An introduction to Petroleum Technology, Economics and Politics*. Canada: Wiley Scrivener.
24. Stopford, M. (1997). *Maritime Economics, 2nd Edition*. London: Routledge.
25. Teekay Tankers Ltd. (2015). *Teekay Tankers 4th Quarter & Fiscal 2014 Earnings Presentation*.
26. Teekay Tankers Ltd. (2016). *Teekay Tankers 4th Quarter & Fiscal 2015 Earnings Presentation*.
27. Z, Z. *The Theory of Oil Tankership Rates*. U.S.A: M.I.T.
28. M.Hampton. (1986). Analysis Shipping Cycles I & II. *Seatrade Journal* .
29. Μεταξάς, Β. (1977). *The Economics of Tramp Shipping*, .

Λιαδικτυακοί Τόποι

1. www.worldscale.co.uk/
2. www.globalresearch.ca/
3. www.opec.org
4. www.oceanfreightinc.com.
5. www.balticexchange.com.
6. www.bimco.org
7. www.broomberg.com.
8. www.imf.org

9. www.indexmundi.com/

10. www.elsevier.com.