

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΜΒΑ)



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η Ναυτιλία στη σύγχρονη εποχή: Ανάλυση αγορών – Προβλέψεις

Βαβουγιός Πέτρος

Επιβλέπων καθηγητής: Μιχαήλ Σφακιανάκης

Ημερομηνία Παρουσίασης: 11/04/2022

Πειραιάς 2021 - 2022

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, στη Διοίκηση Επιχειρήσεων : MBA» με τίτλο:

«...Η Ναυτιλία στη σύγχρονη εποχή Ανάλυση αγορών-προβλέψεις...»

έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου»

Υπογραφή Μεταπτυχιακού Φοιτητή Ονοματεπώνυμο

.....
I.B.

Βαβουσιός Πέτρος

Ευχαριστίες

Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών MBA, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Μιχαήλ Σφακιανάκη ως επιβλέπων καθηγητή για την πολύτιμη βοήθεια και τη συνεχή καθοδήγηση που μου προσέφερε στην υλοποίησή της. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την υποστήριξη και συμπαράσταση που μου παρείχε όλο το χρονικό διάστημα του μεταπτυχιακού.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Ο κλάδος της ναυτιλίας διεθνώς και στην Ελλάδα	6
Εισαγωγή	6
Η ναυτιλία σε διεθνές επίπεδο	8
Παράγοντες που επηρεάζουν τη ναυτιλία	12
Οι σημαντικότερες εμπορικές διαδρομές	14
Διώρυγα του Σουέζ.....	17
Διώρυγα του Παναμά.....	18
Επέκταση των καναλιών στις ανάγκες του 21 ^{ου} αιώνα.....	19
Ανταγωνισμός ανάμεσα στη διώρυγα του Σουέζ και Παναμά.....	20
Σκέψεις για δημιουργία νέου καναλιού.....	21
Τα σημαντικότερα εμπορικά κέντρα.....	23
Ρυθμιστικές αρχές του κλάδου και διεθνή συνέδρια	25
Η Ναυτιλία στην Ελλάδα	29
Κεφάλαιο 2 : Ανάλυση συμπεριφοράς των αγορών στη ναυτιλία	33
Η αγορά των ναύλων (the freight market)	39
Η αγορά πώλησης και αγοράς μεταχειρισμένων πλοίων (the sale & purchase market)	43
Η αγορά νέων πλοίων (the shipbuilding market)	50
Η αγορά διάλυσης πλοίων (the demolition market)	56
Συμπεριφορά των αγορών	60
Κεφάλαιο 3 : Ανάλυση των ειδών των ναυλοσυμφώνων	67
Time Charter	69
Voyage Charter.....	71
Bareboat Charter.....	75
Κεφάλαιο 4: Προβλέψεις στις τιμές των ναύλων & εσόδων των πλοίων Panamax.....	77
Προβλέψεις.....	80
Συμπεράσματα.....	91
Παράρτημα	94
Βιβλιογραφία	142

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ναυτιλία διαχρονικά αποτελεί κινητήριο μοχλό της παγκόσμιας οικονομίας. Περίπου το 90% των αγαθών σε παγκόσμιο επίπεδο μεταφέρεται με τη χρήση πλοίων. Χωρίς τη ναυτιλία δεν θα μπορούσε να υπάρξει διεθνές εμπόριο, μεταφορά πρώτων υλών, βιομηχανοποιημένων προϊόντων, τρόφιμα, εισαγωγές, εξαγωγές. Η Ελλάδα παραδοσιακά αποτελεί μία υπερδύναμη στον κλάδο αυτό, καθώς βρίσκεται κάθε χρόνο στις πρώτες θέσεις παγκοσμίως σε επιχειρήσεις και στόλο. Στην παρούσα διπλωματική εργασία πρόκειται να αναλυθούν τα βασικά χαρακτηριστικά της ναυτιλίας σε διεθνές και εγχώριο επίπεδο, οι αγορές που την απαρτίζουν, τα είδη των συμφωνιών, αλλά και προβλέψεις στα ναύλα και τα έσοδα για το επόμενο έτος. Με λίγα λόγια παρουσιάζεται μία σφαιρική ανάλυση του κλάδου, καταλήγοντας σε εκτιμήσεις και προτάσεις για το άμεσο μέλλον.

Κεφάλαιο 1: Ο κλάδος της ναυτιλίας διεθνώς και στην Ελλάδα

Εισαγωγή

Όταν ένας πωλητής πουλάει τα προϊόντα του σε έναν αγοραστή, τότε η συναλλαγή ανάμεσα στον πωλητή και τον αγοραστή χαρακτηρίζεται ως εμπόριο. Το εμπόριο πραγματοποιείται εγχώρια αλλά και διεθνώς. Το εγχώριο εμπόριο πραγματοποιείται εντός μίας χώρας ανεξάρτητα από το μέγεθός της και ανεξάρτητα από τον τρόπο μεταφοράς και τη δυνατότητα ροής προϊόντων που πραγματοποιείται σε αυτή. Αντίθετα, στο διεθνές εμπόριο υπάρχουν τουλάχιστον δύο εμπλεκόμενα μέρη πχ αγοραστής και πωλητής, όπου ανήκουν σε διαφορετικές χώρες μεταξύ τους.

Η μεταφορά προϊόντων στο διεθνές εμπόριο προϋποθέτει ο πωλητής, γνωστός κυρίως ως εξαγωγέας, να μεταφέρει μία ποσότητα προϊόντων από τη χώρα παραγωγής τους, στη χώρα όπου βρίσκεται ο αγοραστής, γνωστός και ως εισαγωγέας. Στο χώρο της ναυτιλίας ο εξαγωγέας ονομάζεται αποστολέας (shipper or consignor) και ο εισαγωγέας ονομάζεται παραλήπτης (receiver or consignee). Η μεταφορά προϊόντων στο εμπόριο είναι δυνατόν να συμβεί από τη ξηρά, τη θάλασσα και τον αέρα.

Η μεταφορά προϊόντων στη ξηρά πραγματοποιείται με τη χρήση οχημάτων, τρενών ή ακόμα και σωλήνων για τη μεταφορά προϊόντων όπως το φυσικό αέριο. Συνήθως, το εμπόριο μέσω ξηράς είναι μεταξύ γειτονικών χωρών με χαρακτηριστικά παραδείγματα το εμπόριο ανάμεσα στη Μαλαισία και τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη και τη Σιγκαπούρη, την Ταϊλάνδη και τη Μαλαισία.

Η μεταφορά προϊόντων από τη θάλασσα ή μέσω του αέρα εξαρτάται από τους εμπόρους, οι οποίοι θα λάβουν υπόψη αρκετούς παράγοντες, οι οποίοι τελικά θα καθορίσουν την επιλογή τους.

Οι κυριότεροι παράγοντες είναι η ποσότητα προϊόντων, ο χρόνος παραλαβής, το κόστος και η ασφάλεια. Συγκεκριμένα, τα πλοία έχουν το πλεονέκτημα ότι μπορούν να μεταφέρουν μεγαλύτερη ποσότητα προϊόντων σε σχέση με τα αεροσκάφη. Από την άλλη πλευρά, χρειάζονται περισσότερο χρόνο για να φτάσουν στον προορισμό τους. Το κόστος μεταφοράς μέσω πλοίων είναι χαμηλότερο από των αεροπλάνων, ενώ από πλευράς ασφάλειας τα αεροπλάνα χαρακτηρίζονται ως ασφαλέστερα σε θέματα κλοπών ή γενικότερα απώλειας προϊόντων.

Επομένως, θα μπορούσαμε να πούμε πως η επιλογή ανάμεσα σε πλοία και αεροσκάφη έχει κυρίως να κάνει με το είδος του προϊόντος. Προϊόντα όπως φάρμακα, πολύτιμη λίθοι και προϊόντα που λήγουν σε σύντομο χρονικό διάστημα συνήθως μεταφέρονται με αεροπλάνα, ενώ τα υπόλοιπα είδη προϊόντων συνήθως με πλοία.

Σε κάθε περίπτωση όμως, αξίζει να σημειωθεί πως το εμπόριο πραγματοποιείται κυρίως με μεταφορά προϊόντων μέσω θάλασσας. Ποσοτικά θα μπορούσαμε με ασφάλεια να πούμε πως σε παγκόσμιο επίπεδο πάνω από το 80% των προϊόντων μεταφέρονται μέσω θαλάσσης, κατατάσσοντας τη ναυτιλία ένα σημαντικότερο κομμάτι του διεθνούς εμπορίου.

Η ναυτιλία σε διεθνές επίπεδο

Οι ναυτιλιακές εταιρείες σε όλο τον κόσμο διαχειρίζονται πάνω από 88.000 πλοία, εκ των οποίων πάνω από το 60% χρησιμοποιείται για τη μεταφορά εμπορευμάτων. Σχεδόν κάθε χρόνο μεταφέρονται πάνω από 10 δισεκατομμύρια τόνοι εμπορευμάτων μεταξύ τουλάχιστον 160 χωρών. Το 2021 μεταφέρθηκαν συνολικά 10,7 δισεκατομμύρια τόνοι εμπορευμάτων. Το 54% των μεταφορών αυτών πραγματοποιήθηκε στην Ασία, το 18% στην Αμερική, το 15% στην Ευρώπη, το 8% στην Ωκεανία και το 6% στην Αφρική. Τα σημαντικότερα ναυτιλιακά κέντρα, στα οποία στεγάζονται οι έδρες των σημαντικότερων εταιρειών του κλάδου είναι το Άμστερνταμ, η Αθήνα, το Μπέργκεν, το Όσλο, η Κοπεγχάγη, το Λονδίνο, το Αμβούργο, η Τζένοβα, η Γενεύη, το Ντουμπάι, η Σιγκαπούρη, το Χόνγκ Κόνγκ, η Σαγκάη, το Τόκυο και η Νέα Υόρκη. Η γλώσσα όπου χρησιμοποιείται για επικοινωνία καθώς και τη σύναψη συμβολαίων είναι τα Αγγλικά και οι περισσότερες συμφωνίες συνάπτονται σε δολάρια. Τέλος, οι ναυτιλιακές εταιρείες έχουν το δικαίωμα να επιλέξουν σε ποια χώρα θέλουν να καταχωρήσουν τα πλοία και τα γραφεία τους, μία απόφαση που συχνά σχετίζεται με το κόστος.

Ο παγκόσμιος στόλος αυτή τη στιγμή ανέρχεται στα 99.800 πλοία, τα οποία κατά μέσο όρο είναι ηλικίας από 5 έως 9 έτη. Τα περισσότερα είδη πλοίων που υπάρχουν στην αγορά είναι τα bulk carriers αγγίζοντας το 42,77% του στόλου, ακολουθούν τα oil tankers με ποσοστό 29% και τα container ship με 13,20%. Ενώ οι χώρες με το υψηλότερο ποσοστό ιδιοκτησίας σε πλοία είναι η Ιαπωνία, η Ελλάδα, η Κίνα, οι ΗΠΑ και η Σιγκαπούρη, όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα.

Table 2.3 Top 25 ship-owning economies, as of 1 January 2021
(millions of United States dollars)

	Country or Territory of Ownership	Bulk Carriers	Container Ships	Offshore vessels	Oil Tankers	Ferries and Passenger Ships	Gas Carriers	General Cargo Ships	Chemical Tankers	Other/ not available	Total
1	Japan	39 564	15 101	4 746	9 529	3 236	15 436	3 130	5 203	7 888	103 833
2	Greece	39 853	11 670	197	32 602	2 512	14 572	182	977	402	102 968
3	China	34 735	20 632	9 967	12 838	4 979	4 115	5 120	3 344	3 207	98 936
4	United States	3 734	1 938	15 494	5 117	51 259	1 454	1 320	1 098	791	82 206
5	Singapore	14 564	9 274	4 304	12 569	32	4 377	870	4 778	534	51 301
6	Norway	4 384	2 514	21 748	5 570	3 208	7 620	900	2 433	2 719	51 096
7	Germany	6 207	24 166	687	1 767	9 460	1 627	2 789	704	347	47 754
8	United Kingdom	4 001	7 123	10 064	3 829	5 661	5 816	791	1 354	2 239	40 878
9	China, Hong Kong SAR	11 117	12 982	73	6 288	2 387	1 114	918	269	886	36 032
10	Republic of Korea	9 123	5 363	240	5 558	433	4 791	680	1 480	2 673	30 340
11	Bermuda	5 863	2 301	5 198	5 919		8 107		297	51	27 736
12	Denmark	1 526	12 847	1 701	3 416	1 032	2 049	751	1 032	108	24 462
13	Switzerland	822	9 012	3 056	596	9 521	213	183	169	12	23 584
14	Netherlands	704	412	13 273	441	526	686	2 969	1 892	2 046	22 949
15	Taiwan Province of China	8 145	7 372	48	1 483	74	363	563	148	107	18 304
16	Italy	1 116	6	2 441	1 866	9 475	256	1 801	418	621	18 000
17	Brazil	179	465	14 312	810	64	116	30	77	2	16 054
18	Monaco	3 390	2 004		6 381	29	3 300		26	24	15 153
19	France	374	5 325	5 183	112	1 860	476	155	132	144	13 761
20	Russian Federation	256	110	1 346	3 320	76	1 740	1 449	637	1 828	10 762
21	Turkey	3 406	1 011	677	1 269	353	131	1 793	1 156	51	9 847
22	Indonesia	1 110	1 103	1 137	2 131	2 020	565	1 174	369	51	9 659
23	Malaysia	142	110	6 748	219	19	1 811	189	150	159	9 548
24	Belgium	1 747	491	134	3 305		860	761	210	2 018	9 526
25	United Arab Emirates	1 959	469	2 858	2 361	57	544	90	621	179	9 138
	Others	14 436	4 971	23 462	18 470	12 008	13 971	7 863	4 050	2 297	101 529
	World total	212 455	158 771	149 093	147 764	120 282	96 110	36 470	33 026	31 384	985 356

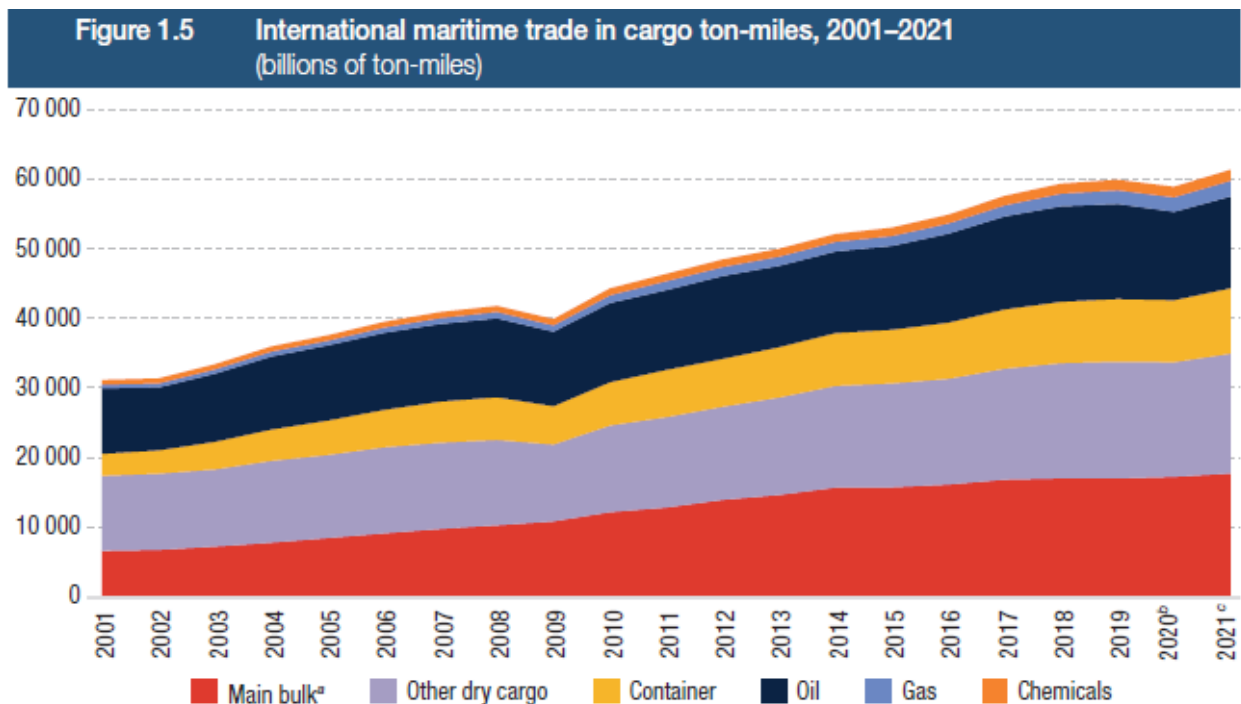
Παρακάτω παρατίθεται ο όγκος μεταφοράς προϊόντων σε παγκόσμιο επίπεδο σε κάποιες βασικές κατηγορίες από το 1970 μέχρι το 2020.

Table 1.1		International maritime trade, 1970–2020 (millions of tons loaded)		
Year	Tanker trader^a	Main bulk^b	Other dry cargo^c	Total (all cargoes)
1970	1 440	448	717	2 605
1980	1 871	608	1 225	3 704
1990	1 755	988	1 265	4 008
2000	2 163	1 186	2 635	5 984
2005	2 422	1 579	3 108	7 109
2006	2 698	1 676	3 328	7 702
2007	2 747	1 811	3 478	8 036
2008	2 742	1 911	3 578	8 231
2009	2 641	1 998	3 218	7 857
2010	2 752	2 232	3 423	8 408
2011	2 785	2 364	3 626	8 775
2012	2 840	2 564	3 791	9 195
2013	2 828	2 734	3 951	9 513
2014	2 825	2 964	4 054	9 842
2015	2 932	2 930	4 161	10 023
2016	3 058	3 009	4 228	10 295
2017	3 146	3 151	4 419	10 716
2018	3 201	3 215	4 603	11 019
2019	3 163	3 218	4 690	11 071
2020	2 918	3 181	4 549	10 648

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε, σε μια γενική εικόνα υπάρχει μία συνεχής ανάπτυξη και αύξηση του όγκου εμπορευμάτων που μεταφέρονται διεθνώς. Αυτό συμβαίνει κυρίως διότι περίπου τα δύο τρίτα του παγκόσμιου εμπορίου πραγματοποιούνται σε αναπτυσσόμενες χώρες οι οποίες περιλαμβάνουν κυρίως τις ολοένα και περισσότερο αναπτυγμένες και μεταβαλλόμενες οικονομίες της Ασίας.

Η παραγωγή της συντριπτικής πλειοψηφίας των προϊόντων πραγματοποιείται στην Ασία ενώ ταυτόχρονα η ανάπτυξη του βιωτικού επιπέδου των χωρών αυτών, έχει ως αποτέλεσμα την κατανάλωση ολοένα και περισσότερων αγαθών. Επίσης, η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας έχει επιφέρει αλλαγές, εισάγοντας στην αγορά νέα και μεγαλύτερα είδη πλοίων, καθώς και νέες τεχνητές θαλάσσιες διαδρομές, όπου έτσι επιτρέπουν την μεγαλύτερη και ταχύτερη μεταφορά προϊόντων.

Τέλος, τα προϊόντα που μεταφέρονται στη ναυτιλία αφορούν κυρίως χύδην φορτίο, πετρέλαιο, χημικά, διάφορα αέρια, κοντέινερς. Στο παρακάτω διάγραμμα μπορούμε να δούμε την ποσότητα που μεταφέρεται σε αυτά τα προϊόντα κάθε χρόνο από το 2001 μέχρι το 2021, όπου παρατηρείται μία σταθερή ανάπτυξη και αναλογία μεταξύ τους.



Παράγοντες που επηρεάζουν τη ναυτιλία

i. Γεωπολιτικά

Ο γεωπολιτικός παράγοντας καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τη ζήτηση επιβατών αλλά και προϊόντων σε συγκεκριμένες διαδρομές. Όταν μεταβάλλεται ο παράγοντας αυτός η ναυτιλία χρειάζεται να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα και να αναπτυχθούν νέα οικονομικά μοντέλα. Για παράδειγμα, όταν δημιουργήθηκαν ειδικά λιμάνια για κοντέινερ στη Μαλαισία (port of Tanjung Pelepas) εταιρείες κολοσσοί όπως η Maersk – Sealand και η Evergreen μετακινήθηκαν από τη Σιγκαπούρη στη Μαλαισία. Ο λόγος της μετακίνησης αυτής ήταν ότι στο νέο λιμάνι της Μαλαισίας το κόστος είναι χαμηλότερο σε σχέση με της Σιγκαπούρης, ενώ ταυτόχρονα οι εγκαταστάσεις και οι δυνατότητες του νέου λιμανιού είναι τέτοιες ώστε να μεταφέρονται εύκολα εμπορεύματα από το ένα πλοίο στο άλλο, να εξυπηρετούνται γρήγορα πλοία κοντέινερ τα οποία πραγματοποιούν ενδιάμεσες στάσεις προτού φτάσουν στο τελικό προορισμό, κάτι το οποίο ταιριάζει με τη στρατηγική που ακολουθούν οι παραπάνω εταιρείες.

ii. Τεχνολογία

Ο κλάδος της ναυτιλίας υιοθετεί νέες τεχνολογίες όταν αυτές δεν είναι πλέον σε πρώιμο ή πειραματικό στάδιο, καθώς το έξοδα είναι τέτοια που δεν επιτρέπουν το ρίσκο υιοθέτησης μίας τεχνολογίας η οποία ενδεχομένως να μην είναι αποδοτική. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα, αποτελεί το GPS (Global Positioning System), το οποίο αντικατέστησε την πλοήγηση μέσω δορυφόρου στις αρχές του 1990. Η τεχνολογία του GPS διευκόλυνε τον εντοπισμό του πλοίου για τους ιδιοκτήτες και τους ναυλομεσίτες, οι οποίοι έχοντας καλύτερη πληροφόρηση για το που και πότε θα παραδοθούν τα προϊόντα, μπορούσαν να σχεδιάσουν και να προγραμματίσουν καλύτερα τα σχέδιά τους. Σήμερα, ολοένα και περισσότερα πλοία αποκτούν σύνδεση στο διαδίκτυο καθ' όλη τη διάρκεια του ταξιδιού τους.

Αυτό μπορεί στους περισσότερους να μοιάζει αυτονόητο, αλλά στη ναυτιλία διαδρομές από όπου τα πλοία διασχίζουν ωκεανούς καθιστούν την επικοινωνία και τη σύνδεση με το διαδίκτυο αρκετά δύσκολη. Με τη δυνατότητα λοιπόν αυτή, δεν θα επιτρέπεται μόνο ο εντοπισμός της θέσης σε πραγματικό χρόνο, αλλά θα επιτρέπεται και η συνεχής επικοινωνία μεταξύ πλοίου με τη ξηρά.

iii. Είδος εμπορεύματος

Η ναυτιλία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό στο σχεδιασμό των πλοίων, ώστε να εξυπηρετούν τις ανάγκες του κάθε εμπορεύματος και κυρίως των εμπορευμάτων που έχουν την υψηλότερη ζήτηση κάθε περίοδο. Για παράδειγμα, πλοία του τύπου chemical tanker που συνήθως μεταφέρουν πετρελαιοειδή, μεταφέρουν φυτικά έλαια από τη Δυτική Ασία σε περιοχές όπως η Ινδονησία, η Μαλαισία και η Κίνα. Επίσης, λόγω της υψηλής ζήτησης σε κοντέινερ, έχουν κατασκευαστεί τα τελευταία χρόνια νέα είδη πλοίων με τεράστια χωρητικότητα ώστε να καλύψουν τη ζήτηση.

iv. Ανταγωνισμός με άλλες μεθόδους μεταφοράς προϊόντων

Πέρα από τη θάλασσα, προϊόντα μπορούν να μεταφερθούν με οχήματα, τρένα, σωλήνες, αεροπλάνα. Σε διαδρομές που εναλλακτικοί τρόποι μπορούν να ανταγωνιστούν τη ναυτιλία σε κόστος και μεταφερόμενη ποσότητα η ναυτιλία συνήθως υποχωρεί. Παρόλα αυτά, η γενική εικόνα είναι ότι η ναυτιλία είναι ο μόνος δυνατός τρόπος μεταφοράς μεγάλης ποσότητας προϊόντων. Χωρίς τη ναυτιλία θα ήταν αδύνατο οποιοσδήποτε ή σχεδόν οποιοσδήποτε κλάδος να διεθνοποιηθεί.

Οι σημαντικότερες εμπορικές διαδρομές

Οι εμπορικές διαδρομές διαφέρουν μεταξύ τους ανάλογα με το είδος πλοίου το οποίο εξετάζουμε. Επίσης, επηρεάζονται από αλλαγές στη γεωγραφική τοποθεσία παραγωγής των προϊόντων και την κατανάλωση. Στα πλοία τάνκερ και ξηρού χύδην φορτιού (dry bulk) οι διαδρομές θεωρούνται αρκετά σταθερές, καθώς η τοποθεσία παραγωγής των προϊόντων που μεταφέρουν δεν παρουσιάζει αλλαγές, όμως ο προορισμός τους, όπου και θα παραδώσουν το εμπόρευμα μπορεί να αλλάξει ανάλογα με τη ζήτηση.

Κάποιες ιστορικές εμπορικές διαδρομές που παραδοσιακά ακολουθούνται για τη μεταφορά κάποιων βασικών προϊόντων είναι οι εξής :

Πετρέλαιο : Από τις πηγές της Μέσης Ανατολής, τη Νοτιοανατολική Ασία, τη Δυτική Αφρική, τη Κεντρική και Νότια Αμερική, τη Βόρεια Ευρώπη μεταφέρεται στα διυλιστήρια και στους καταναλωτές παγκοσμίως. Οι επικρατέστερες διαδρομές είναι από τη Μέση Ανατολή και τη Δυτική Αφρική προς τις Η.Π.Α και την Ευρώπη.

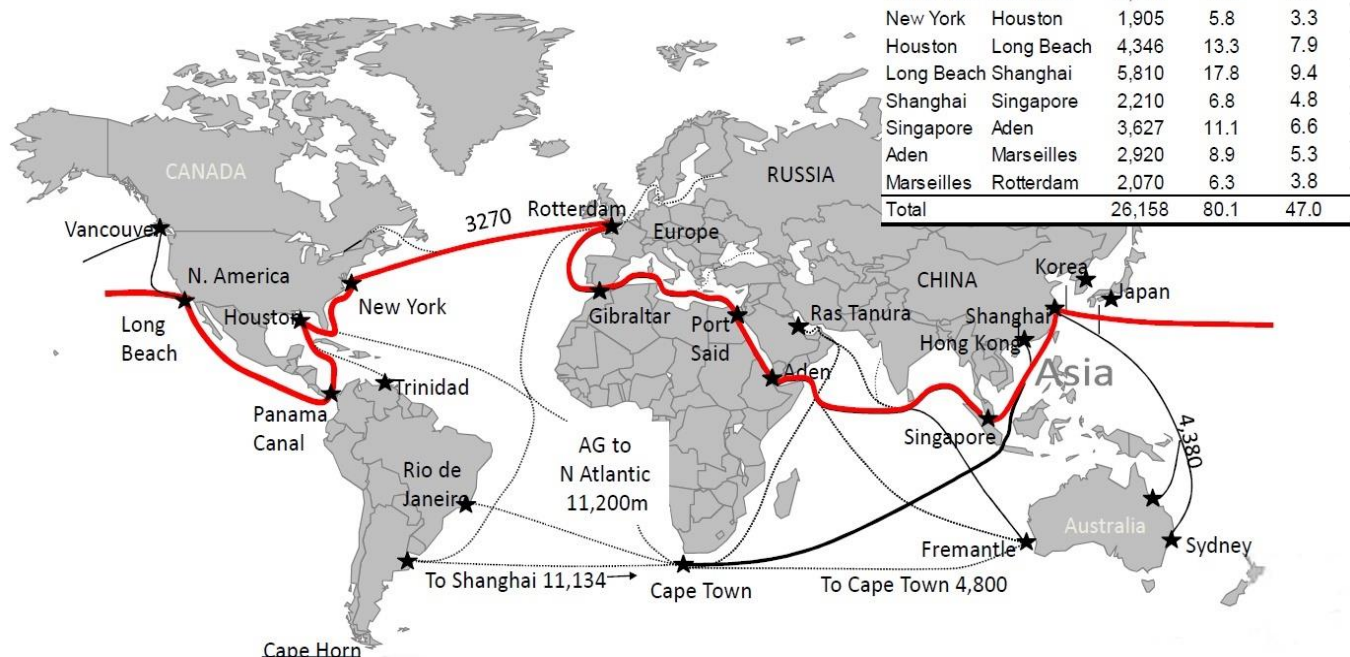
Άνθρακας : Από την Αυστραλία, την Ινδονησία, τη Ρωσία, τη Νότια Αμερική και τη Νότια Αφρική μεταφέρεται στην Ευρώπη και την Ασία.

Σιτηρά : Από την Ευρώπη, την Αργεντινή, την Αυστραλία, τον Καναδά και την Αμερική μεταφέρεται στη Βόρεια Αφρική, την Κίνα, την Ινδία, την Ιαπωνία, τη Μέση Ανατολή και την Ταϊλάνδη.

Βωξίτης και αλουμίνιο : Από την Αφρική, την Αμερική και την Αυστραλία μεταφέρεται στην Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική και την Ιαπωνία.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι σημαντικότερες θαλάσσιες διαδρομές.

The world's major shipping routes



Επομένως, θα μπορούσαμε να πούμε πως οι εμπορικές διαδρομές διαδραματίζουν σημαντικότατο ρόλο, καθώς επιτρέπουν το εμπόριο μεταξύ χωρών, μεταφέροντας σχεδόν κάθε είδους προϊόντα. Σήμερα πάνω από το 90% όλων των προϊόντων παράγεται και πωλείται διεθνώς και μεταφέρεται με πλοία, καθιστώντας τους ωκεανούς, τις θάλασσες και τα ποτάμια ένα αναπόσπαστο κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας για πάρα πολλούς κλάδους.

Η μεταφορά προϊόντων μέσω της θάλασσας μπορεί να διαρκέσει αρκετές εβδομάδες ή και παραπάνω. Όμως, θα χρειαζόταν ακόμα περισσότερος χρόνος αν δεν είχαν γίνει κάποιες καινοτομίες, κατασκευάζοντας τεχνητές διαδρομές των οποίων η σημασία είναι τεράστια αυξάνοντας την επίδοση του κλάδου.

Η κατασκευή τεχνητών διωρύγων έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των λειτουργικών εξόδων και τη γρηγορότερη παράδοση, καθώς οι διαδρομές γίνονται συντομότερες. Επιπλέον, αποτέλεσμα των συντομότερων διαδρομών είναι μεγάλα εμπορικά κέντρα να πραγματοποιούν συναλλαγές γρηγορότερα, επιτρέποντας ταυτόχρονα στα πλοία να πραγματοποιούν περισσότερες διαδρομές μέσα στο χρόνο, αυξάνοντας έτσι τα έσοδά τους, να μεταφέρουν συχνότερα και περισσότερα προϊόντα διεθνώς, φέρνοντας ανάπτυξη στον κλάδο της ναυτιλίας.

Οι δύο σημαντικότερες διώρυγες είναι η διώρυγα του Σουέζ και η διώρυγα του Παναμά. Αυτές οι διαδρομές είναι ζωτικής σημασίας για τη ναυτιλία και τη παγκόσμια οικονομία, καθώς επιτρέπουν μία σημαντικότερη εξοικονόμηση χρόνου και κόστους.

Διώρυγα του Σουέζ

Η διώρυγα του Σουέζ ολοκλήρωσε την κατασκευή της στις 17 Νοεμβρίου 1869 και αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα κανάλια. Βρίσκεται στην Αίγυπτο και συνδέει τη Μεσόγειο θάλασσα με την Ερυθρά θάλασσα, χωρίζοντας την Αφρική με την Ασία. Αποτελεί μία από τις πιο πολυσύχναστες θαλάσσιες οδούς, η οποία διαρκεί από 11 μέχρι 16 ώρες, προσφέροντας έναν συντομότερο δρόμο ανάμεσα στην Ευρώπη και τις περιοχές γύρω από τον Ινδικό ωκεανό.



Διώρυγα του Παναμά

Η διώρυγα του Παναμά ολοκλήρωσε την κατασκευή της τον Αύγουστο του 1914 και ενώνει τον Ατλαντικό (μέσω της Καραϊβικής θάλασσας) με τον Ειρηνικό ωκεανό, χωρίζοντας την Αμερική σε Βόρεια και Νότια. Η διώρυγα του Παναμά επιτρέπει στα πλοία να αποφύγουν να περάσουν από το Cape Horn, μία διαδρομή επικίνδυνη με δυνατό αέρα, κύματα και παγόβουνα, καθώς μπορούν πλέον να περάσουν από τη διώρυγα του Παναμά μέσα σε 6 με 8 ώρες.



Επέκταση των καναλιών στις ανάγκες του 21^{ου} αιώνα

Το εμπόριο ανάμεσα σε Δύση και Ανατολή ολοένα και αυξάνεται. Αυτό οφείλεται στο γεγονός πως η παραγωγή των περισσότερων προϊόντων πραγματοποιείται σε χώρες της Ανατολής, ενώ ταυτόχρονα στην Ασία η μεσαία τάξη αναπτύσσεται, αυξάνοντας τη ζήτηση για αγαθά της Δύσης. Λόγω αυτών των γεγονότων υπάρχει μεγάλη αύξηση των πλοίων όπου διασχίζουν τα κανάλια του Σουέζ και του Παναμά. Το πρόβλημα που δημιουργείται είναι ότι υπάρχει έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση, οδηγώντας σε καθυστερήσεις παραδόσεων, ενώ τα σύγχρονα πλοία παρουσιάζονται ολοένα και μεγαλύτερα αντιμετωπίζοντας προβλήματα πλοήγησης εντός των καναλιών, καθώς πολλές φορές δυσκολεύονται να περάσουν.

Προκειμένου να βελτιωθεί η κατάσταση και να ικανοποιηθεί η υψηλή ζήτηση χρειάστηκαν να γίνουν έργα επέκτασης τόσο στη διώρυγα του Σουέζ όσο και του Παναμά. Στη διώρυγα του Σουέζ η επέκταση ολοκληρώθηκε τον Αύγουστο του 2015 δημιουργώντας μία νέα παράλληλη διαδρομή δίπλα από την προϋπάρχουσα διπλασιάζοντας έτσι τη χωρητικότητα, μειώνοντας στο μισό το χρόνο αναμονής ενώ ταυτόχρονα αυξήθηκε και το βάθος ώστε τα νέα μεγάλα πλοία να διέρχονται με ευκολία. Στη διώρυγα του Παναμά η επέκταση ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο του 2016, δημιουργώντας μία νέα σειρά από κιγκλιδώματα, διπλασιάζοντας τη χωρητικότητά και επιτρέποντας την είσοδο σε πλοία με τριπλάσια δυνατότητα μεταφοράς προϊόντων σε σχέση με πριν την επέκταση αυξάνοντας κατακόρυφα τη ροή αγαθών.

Ανταγωνισμός ανάμεσα στη διώρυγα του Σουέζ και Παναμά

Με την αύξηση του διεθνούς εμπορίου και τις ναυτιλιακές εταιρείες να χρειάζεται να πληρώνουν 165.000 € με 300.000 € ώστε κάθε ένα πλοίο τους να διέρχεται από τα κανάλια αυτά, είναι προφανές πως και οι διαχειριστές των καναλιών προσπαθούν συνεχώς να μεγιστοποιούν την επίδοση των καναλιών, ούτως ώστε να πετύχουν κέρδος και να ανταγωνιστούν με επιτυχία έναντι άλλων διαδρομών. Επενδύσεις πραγματοποιούνται συνεχώς στα δύο αυτά κανάλια, αυξάνοντας τις λειτουργικές τους δυνατότητες και προσπαθώντας να αποκτήσουν μία διακριτή υπεροχή το ένα απέναντι στο άλλο.

Ένας σημαντικός παράγοντας είναι το μέγεθος των πλοίων. Πλοία μεγάλα σε μέγεθος δεν μπορούσαν να περάσουν από τη διώρυγα του Παναμά, με αποτέλεσμα μεγάλες εταιρείες να αποφασίσουν να αλλάξουν τις διαδρομές τους, προτιμώντας τη διώρυγα του Σουέζ. Παρόλα αυτά, μετά από την επέκταση του καναλιού του Παναμά, πλοία μεγάλου μεγέθους μπορούν πλέον να διέρχονται εντείνοντας έτσι τον ανταγωνισμό με το Σουέζ.

Συμπερασματικά, η αύξηση στη χωρητικότητα και των δύο καναλιών δίνει τη δυνατότητα επιλογής στις ναυτιλιακές για το ποια διαδρομή θα επιλέξουν ταξιδεύοντας από την Ανατολή στη Δύση. Η επιλογή επομένως γίνεται ως εξής. Παρόλο που τα πλοία που διέρχονται από τη διώρυγα του Σουέζ ταξιδεύοντας από την Ασία προς την Αμερική έχουν μία επιβάρυνση στο κόστος 5% σε σχέση με αυτά που διέρχονται από τον Παναμά, το βασικό κριτήριο είναι οι τιμές στα καύσιμα. Όταν οι τιμές στα καύσιμα είναι χαμηλές η διώρυγα του Σουέζ παρουσιάζεται μία οικονομικότερη επιλογή, ενώ όταν οι τιμές στα καύσιμα είναι υψηλές η διώρυγα το Παναμά είναι ελκυστικότερη λόγω της μικρότερης απόστασης που έχει. Επιπλέον, η διώρυγα του Σουέζ έχει τη δυνατότητα να δέχεται πλοία μεγαλύτερα σε μέγεθος σε σχέση με του Παναμά, παρά την επέκταση που έχει γίνει. Παρόλα αυτά ο ανταγωνισμός ολοένα και εντείνεται και πιθανότατα θα συνεχίσει να εντείνεται.

Σκέψεις για δημιουργία νέου καναλιού

Αναγνωρίζοντας τα οικονομικά οφέλη από τις θαλάσσιες διαδρομές του διεθνούς εμπορίου, η κυβέρνηση της Νικαράγουα ενέκρινε επένδυση της Κινεζικής εταιρείας HKND Group, ύψους πενήντα δισεκατομμυρίων δολαρίων, για την κατασκευή ενός νέου καναλιού, μήκους 173 μιλίων το οποίο θα διασχίζει τη Νικαράγουα ενώνοντας τη Καραϊβική θάλασσα με τον Ειρηνικό ωκεανό.

Η Νικαράγουα είναι μία χώρα της κεντρικής Αμερικής όπου βρίσκεται πολύ κοντά με τον Παναμά. Επομένως, η δημιουργία ενός νέου καναλιού στη περιοχή θα δημιουργούσε υψηλό άμεσο ανταγωνισμό. Το νέο αυτό κανάλι θα είναι τρεις φορές μεγαλύτερο και δύο φορές βαθύτερο από του Παναμά, επιτρέποντας τη διέλευση πολύ μεγάλων πλοίων, τα οποία δεν μπορούν προς το παρόν να διασχίσουν τη διώρυγα του Παναμά.

Αρχικά, στα σχέδια το νέο αυτό κανάλι ήταν να έχει ολοκληρωθεί το 2019, όμως ακόμα δεν έχει ολοκληρωθεί και μάλιστα είναι πιθανόν να υπάρξουν επιπλέον καθυστερήσεις ή ακόμα και να ακυρωθεί η επένδυση. Οι λόγοι είναι ότι υπάρχει αντίδραση από την τοπική κοινωνία, η οποία είναι αντίθετη με το σχέδιο αυτό, καθώς αρκετοί άνθρωποι θα πρέπει να μετακινηθούν από τον τόπο κατοικίας τους, μεγάλες δασικές εκτάσεις θα πρέπει να καταστραφούν, αλλά και το γεγονός πως επί κορονοϊού, ο Κινέζος επενδυτής και ιδιοκτήτης της εταιρείας έχασε πάνω από το 80% της περιουσίας του, ύστερα από τη κατάρρευση του χρηματιστηρίου.

Η δημιουργία του νέου αυτού καναλιού στη Νικαράγουα, αν πραγματοποιηθεί, θα επηρεάσει άμεσα τη διώρυγα του Παναμά. Με τη γεωγραφική θέση του, το νέο αυτό κανάλι θα προσφέρει τη δυνατότητα να εξυπηρετεί μεγάλα πλοία τα οποία ταξιδεύουν στα ίδια λιμάνια με τα πλοία που διέρχονται από τον Παναμά. Με τη διώρυγα του Σουέζ και του Παναμά ήδη στον ανταγωνισμό, δημιουργείται το ερώτημα αν θα υπάρχει αρκετή ζήτηση και για τα τρία κανάλια. Ακόμα και αν υπάρχει, η τιμές των διοδίων θα μειωνόντουσαν ; Εάν ναι, τότε αυτό θα αποτελούσε ευκαιρία για τους εμπόρους, καθώς ένα τέτοιο γεγονός θα μείωνε τις τιμές στα ναύλα, αλλά την ίδια στιγμή θα υπήρχε το ερώτημα, αν με μειωμένο πλέον εισόδημα, θα συνεχιζόντουσαν μελλοντικά επενδύσεις στα κανάλια αυτά με σκοπό την επέκτασή τους.

Σε κάθε περίπτωση ένα είναι σίγουρο, ότι τα κανάλια διαδραματίζουν ένα σημαντικό ρόλο στο διεθνές εμπόριο και θα συνεχίσουν να διαδραματίζουν για πολλά χρόνια ακόμα.



Τα σημαντικότερα εμπορικά κέντρα

Οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις επιθυμούν τα πλοία τους να ταξιδεύουν για όσο το δυνατόν περισσότερο καιρό γεμάτα μεταφέροντας προϊόντα. Όταν ένα πλοίο παραμένει άδειο σε ένα λιμάνι, δεν παράγει έσοδα, ενώ όταν ταξιδεύει άδειο δημιουργεί μόνο κόστος, λόγω των καυσίμων. Οπότε, οι εταιρείες προσπαθούν να ταξιδεύουν με γεμάτα πλοία, τα οποία όταν φτάνουν στο προορισμό τους και παραδίδουν το εμπόρευμα να προμηθεύονται ξανά με νέο φορτίο, κάτι το οποίο όμως δεν είναι πάντα εύκολο. Η ικανότητα των πλοίων να προμηθεύονται συνεχώς με προϊόντα εξαρτάται από το αν στο λιμάνι που αποτελεί τον τελικό προορισμό τους ή σε κοντινά λιμάνια υπάρχουν προϊόντα τέτοιου είδους και ποσότητας, ώστε να μπορούν να τα μεταφέρουν. Για μεγάλα πλοία που μεταφέρουν ξηρό χύδην προϊόν (bulk carriers) ή για μεγάλα τάνκερ όπου μεταφέρουν πετρέλαιο είναι αρκετά δύσκολο, καθώς οι ποσότητες που απαιτούνται για να ταξιδέψουν θα πρέπει να είναι μεγάλες, ώστε να συμφέρει να σαλπάρουν αλλά και τα προϊόντα που μεταφέρουν είναι συγκεκριμένα και η παραγωγή τους πραγματοποιείται σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές. Αντίθετα, πλοία μικρότερου μεγέθους έχουν περισσότερες πιθανότητες να βρουν εμπόρευμα στα λιμάνια του τελικού τους προορισμού. Τέλος, υπάρχει και το φαινόμενο της εποχικότητας ιδίως σε προϊόντα όπως τα φρούτα, όπου προέρχονται κυρίως από τη Κεντρική Αμερική, αλλά και τα σιτηρά, κάτι που επηρεάζει συγκεκριμένα είδη πλοίων που μεταφέρουν αυτά τα προϊόντα.

Μέσα σε αυτές λοιπόν τις συνθήκες έχουν αναπτυχθεί μεγάλα εμπορικά κέντρα, στα οποία πραγματοποιούνται συνεχώς παραδόσεις και αναθέσεις προϊόντων. Με τον όρο μεγάλα, εννοούμε όχι μεγάλα σε έκταση, αλλά μεγάλα από εμπορικής πλευράς, από πλευράς ποσότητας και συχνότητας διέλευσης προϊόντων.

Τα 10 μεγαλύτερα εμπορικά λιμάνια είναι τα εξής :

	2020	2019	2018	2017
1. Shanghai, China	43.5 teu	43.3 teu	42.01 teu	40.23 teu
2. Singapore	36.6 teu	37.2 teu	36.6 teu	33.67 teu
3. Ningbo-Zhoushan, China	28.72 teu	27.49 teu	26.35 teu	24.61 teu
4. Shenzhen, China	26.55 teu	25.77 teu	27.74 teu	25.21 teu
5. Guangzhou Harbor, China	23.19 teu	23.23 teu	21.87 teu	20.37 teu
6. Busan, South Korea	21.59 teu	21.99 teu	21.66 teu	20.49 teu
7. Qingdao, China	22 teu	21.01 teu	18.26 teu	18.3 teu
8. Hong Kong, S.A.R, China	20.07 teu	18.3 teu	19.6 teu	20.76 teu
9. Tianjin, China	18.35 teu	17.3 teu	16 teu	15.07 teu
10. Rotterdam, Netherlands	14.35 teu	14.82 teu	14.51 teu	13.73 teu

Όπου TEU = Twenty – foot equivalent unit, μονάδα μέτρησης ποσότητας/χωρητικότητας προϊόντων.

Ρυθμιστικές αρχές του κλάδου και διεθνή συνέδρια

Στην ναυτιλία υπάρχουν 6 βασικές ρυθμιστικές αρχές

1. The Flag State → κάθε πλοίο το οποίο είναι εγγεγραμμένο σε μία χώρα και χρησιμοποιεί τη σημαία της χώρας αυτής για να ταξιδεύει, διέπεται από συγκεκριμένη νομοθεσία και κανόνες που οφείλει να ακολουθεί.
2. The Port State → είναι η αρχή όπου ρυθμίζει τον τρόπο που λειτουργούν τα πλοία εντός των λιμανιών και εντός των συνόρων κάθε περιοχής.
3. Classification Society → είναι η αρχή που είναι υπεύθυνη για την κατασκευή νέων πλοίων, καθώς και για τη συντήρησή τους μέσα από ελέγχους που πραγματοποιούνται για να διασφαλιστεί η κλάση, η ποιότητα, η κατάσταση στην οποία βρίσκεται κάθε πλοίο. Υπάρχουν πολλοί τέτοιοι οργανισμοί, εκ των οποίων οι πιο αξιόπιστοι είναι μέλος του IACS (International Association of Classification Societies).
4. IMO → διεξάγει συνέδρια για την προστασία των πλοίων καθώς και του περιβάλλοντος, των οποίων οι αποφάσεις έχουν ισχύ νόμου.
5. ILO → διεξάγει συνέδρια για την προστασία των δικαιωμάτων των εργαζομένων στη θάλασσα και οι αποφάσεις που λαμβάνονται έχουν την ισχύ νόμου
6. Commercial Law → τα συμβόλαιο συνήθως ακολουθούν τον Αγγλικό νόμο.

Υπάρχουν και 4 βασικά συνέδρια τα οποία επίσης επηρεάζουν τον κλάδο

1. Solas
2. Marpol
3. STCW
4. Maritime Labour convention

Σχεδόν για όλα τα ζητήματα της Ναυτιλίας υπάρχουν διεθνή συνεδρία τα οποία έχουν δημιουργηθεί από τον IMO (International Maritime Organization) ο οποίος μέσω διαφόρων επιτροπών θεσπίζει κανονισμούς τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Τα συνέδρια αυτά έχουν εδραιωθεί και επικυρωθεί από κράτη, ενώσεις, συλλόγους, μη κυβερνητικές οργανώσεις και οι αποφάσεις των συνεδρίων αυτών αλλάζουν τους νόμους διεθνώς αλλά και εθνικώς διασφαλίζοντας τα συμφέροντα και τα δικαιώματα του κλάδου της Ναυτιλίας.

IMO (International Maritime Organization)

Ο IMO είναι ένας οργανισμός ο οποίος έχει ιδρυθεί από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών και είναι υπεύθυνος για την θέσπιση κανονισμών στη ναυτιλία. Ιδρύθηκε στις 17 Μαρτίου του 1948 και τα κεντρικά του γραφεία βρίσκονται στο Λονδίνο. Αποτελείται από 175 μέλη εκ των οποίων τα 172 είναι κράτη και τα υπόλοιπα τρία είναι αυτόνομες περιοχές/ κρατίδια τα οποία είναι τα Νησιά Φερόε, το Χονγκ Κονγκ και το Μακάο της Κίνας. Το IMO έχει μία σειρά συνεδρίων και επιτροπών, όπου η κάθε μία ασχολείται με συγκεκριμένα ζητήματα του κλάδου. Οι αποφάσεις παίρνονται από τα κράτη-μέλη αλλά και από οργανώσεις που έχουν συμβουλευτικό χαρακτήρα. Οι οργανώσεις αυτές αφορούν κυρίως το εμπορικό κομμάτι και συλλόγους εργαζομένων της ναυτιλίας από διάφορους τομείς πχ ναυλομεσίτες, λιμάνια, ναύτες κλπ. Κάποιες από τις μεγαλύτερες και σημαντικότερες οργανώσεις είναι το ICS (International chamber of shipping) όπου εκπροσωπεί τα συμφέροντα των εφοπλιστών, η Intertanko όπου εκπροσωπεί τα συμφέροντα των ιδιοκτητών πλοίων τάνκερ, η Intercargo όπου εκπροσωπεί τα συμφέροντα ιδιοκτητών πλοίων ξηρού χύδην φορτίου - dry bulk Cargo, η BIMCO (Baltic and International Maritime Council) όπου είναι ένας από τους μεγαλύτερους διεθνείς οργανισμούς, εκπροσωπώντας πάνω από το 60% των εμπλεκόμενων της Ναυτιλίας σε παγκόσμιο επίπεδο, έχοντας ως μέλη κράτη, εφοπλιστές, ναυλομεσίτες.

SOLAS (Safety of Life at Sea)

Το SOLAS ήταν το πρώτο συνέδριο που ίδρυσε το IMO, το 1960. Το SOLAS ασχολείται με θέματα ασφάλειας των πλοίων, πλοήγησης, κατασκευής πλοίων, με την εκπαίδευση και χορήγηση διπλωμάτων σχετικά με πρακτικές πρόληψης ατυχημάτων αλλά και αντιμετώπισής τους.

MARPOL (Marine Pollution)

Η Marpol είναι ένα συνέδριο που τέθηκε σε εφαρμογή το 1983 και το οποίο έχει τροποποιηθεί αρκετές φορές ώστε να είναι σε θέση να λάβει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος από διάφορες πηγές μολύνσεων. Στόχος της Marpol είναι να προστατεύει το περιβάλλον από απόβλητα των πλοίων, από εκπομπές αερίων, από τυχόν διαρροές καυσίμων κλπ. Η επίδραση που έχει η Marpol στο χώρο της Ναυτιλίας είναι έντονη με χαρακτηριστικά παραδείγματα την εφαρμογή υποχρεωτικού διπλού πάτου (double hull), μετά την τεράστια καταστροφή στον Κόλπο του Μεξικού το 2010, στα πλοία που μεταφέρουν πετρέλαιο, δηλαδή στα τάνκερ, κάτι που άλλαξε ολόκληρο τον κλάδο καθώς όλα τα νέα πλοία θα έπρεπε να είναι κατασκευασμένα με αυτό τον τρόπο αλλά και τα παλαιότερα θα έπρεπε να τροποποιηθούν ώστε να ακολουθούν αυτόν τον διεθνή κανονισμό αλλά και με τροποποιήσεις των καυσίμων που θα πρέπει να χρησιμοποιούν τα πλοία ούτως ώστε να μειωθούν οι εκπομπές θείου.

STCW (Standards of Training, Certification and Watchkeeping)

Το STCW είναι ένα συνέδριο που ιδρύθηκε το 1978 και θέτει τις βασικές προϋποθέσεις σχετικά με την εκπαίδευση, τα διπλώματα και την επιτήρηση των πλοίων (σκοπιά) των θαλασσοπόρων σε διεθνές επίπεδο. Επίσης, καθορίζει τα ελάχιστα κριτήρια τα οποία πρέπει να πληρούν οι θαλασσοπόροι σε θέματα εκπαίδευσης, αξιολογήσεις και τυπικών προσόντων σε όλα τα πλοία, συμπεριλαμβανομένων και κάποιων ειδικών κατηγοριών όπως τα πλοία που μεταφέρουν εμπορεύματα σε αέρια μορφή, πλοία που διασχίζουν τον Βόρειο και Νότιο Πόλο, πλοία που χρησιμοποιούν νέες και εξειδικευμένες τεχνολογίες.

MLC (Maritime Labour Convention)

Το MLC είναι ένα συνέδριο το οποίο τέθηκε σε εφαρμογή το 2013 και ασχολείται με εργατικά ζητήματα στον κλάδο της ναυτιλίας και πιο συγκεκριμένα των θαλασσοπόρων. Το συνέδριο αυτό θεσπίζει τα ελάχιστα κριτήρια πρέπει να πληρούνται σε κάποιους βασικούς τομείς της εργασίας των θαλασσοπόρων. Τα κριτήρια αυτά αφορούν προϋποθέσεις ούτως ώστε κάποιος να μπορεί να εργαστεί σε πλοίο πχ ηλικία και εκπαίδευση, τις υποχρεώσεις του εργαζόμενου και του εργοδότη πχ συμβόλαια, πληρωμές, άδειες, τις εγκαταστάσεις και τις υπηρεσίες που προσφέρονται στους θαλασσοπόρους κατά τη διάρκεια του ταξιδιού πχ φαγητό, κοινόχρηστοι χώροι αναψυχής, στην υγειονομική περίθαλψη πχ Ιατρική και φαρμακευτική κάλυψη τόσο στο πλοίο όσο και στην ξηρά, στη συμμόρφωση με τους νόμους και τους διεθνείς κανονισμούς πχ κανονισμοί λιμανιών, κανονισμοί βάση της σημαίας με την οποία ταξιδεύει το πλοίο.

Η Ναυτιλία στην Ελλάδα

Η ναυτιλία είναι ένας από τους ακρογωνιαίους λίθους της παγκόσμιας οικονομίας. Η ελληνική ναυτιλία αποτελεί σημαντικό παράγοντα του διεθνούς εμπορίου και βασικό πυλώνα τόσο του στόλου της Ε.Ε, όσο και της ελληνικής οικονομίας. Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός πως η συνεισφορά της στο ΑΕΠ της Ελλάδος αγγίζει το ύψος των 13 δισεκατομμυρίων ευρώ.

Η ελληνική ναυτιλία μεταφέρει φορτία μεταξύ τρίτων χωρών σε ποσοστό άνω του 98% της μεταφορικής της ικανότητας, γεγονός που την καθιστά τον μεγαλύτερο διασυννοριακό μεταφορέα παγκοσμίως. Ο ελληνόκτητος στόλος έχει ζωτική σημασία για το παγκόσμιο εμπόριο, καθώς μεταφέρει βασικά αγαθά, συμπεριλαμβανομένων γεωργικών και δασικών προϊόντων, πετρελαίου και παραγώγων πετρελαίου, υγροποιημένων αερίων, χημικών, σιδήρου και άλλων μεταλλευμάτων, άνθρακα και λιπασμάτων. Η ελληνική ναυτιλία έχει επίσης στρατηγική σημασία για την Ε.Ε επειδή, μεταξύ άλλων, τόσο η οικονομία της Ε.Ε όσο και η ευημερία των πολιτών της εξαρτώνται από την πρόσβαση σε οικονομικά προσιτές πηγές ενέργειας. Καθώς η εξάρτηση της Ε.Ε από εισαγωγές ενέργειας από χώρες εκτός Ε.Ε προσεγγίζει το 58,2%, ο ελληνόκτητος στόλος είναι κρίσιμης σημασίας για την εξασφάλιση εισαγωγής ενέργειας στην Ε.Ε από διαφορετικές περιοχές του πλανήτη.

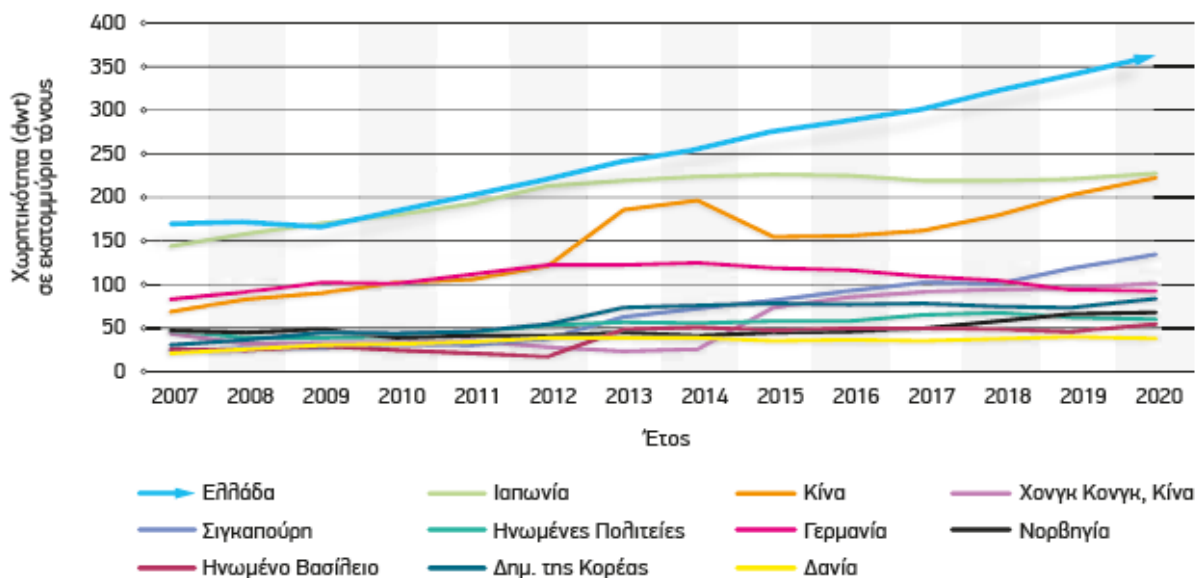
Η Ελλάδα παραμένει μία από τις μεγαλύτερες ναυτιλιακές δυνάμεις παγκοσμίως, με στόλο 4.901 πλοίων, οι Έλληνες πλοιοκτήτες ελέγχουν το 19,42% της παγκόσμιας χωρητικότητας σε τόνους deadweight (dwt). Το 2020, ο ελληνόκτητος στόλος αυξήθηκε περισσότερο από 4% φτάνοντας περίπου τα 364 εκατομμύρια σε τόνους.

Η Ελλάδα συνεχίζει να αυξάνει το μερίδιό της στον στόλο που ελέγχεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Οι Έλληνες πλοιοκτήτες κατέχουν το 58% της χωρητικότητας της ΕΕ. Περισσότερο από το ένα τρίτο του ελληνόκτητου στόλου ή 1.706 πλοία, φέρουν σημαία Κράτους Μέλους της ΕΕ.

Η ελληνική ναυτιλία αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο του παγκόσμιου θαλάσσιου εμπορίου, καθώς οι Έλληνες πλοιοκτήτες ελέγχουν :

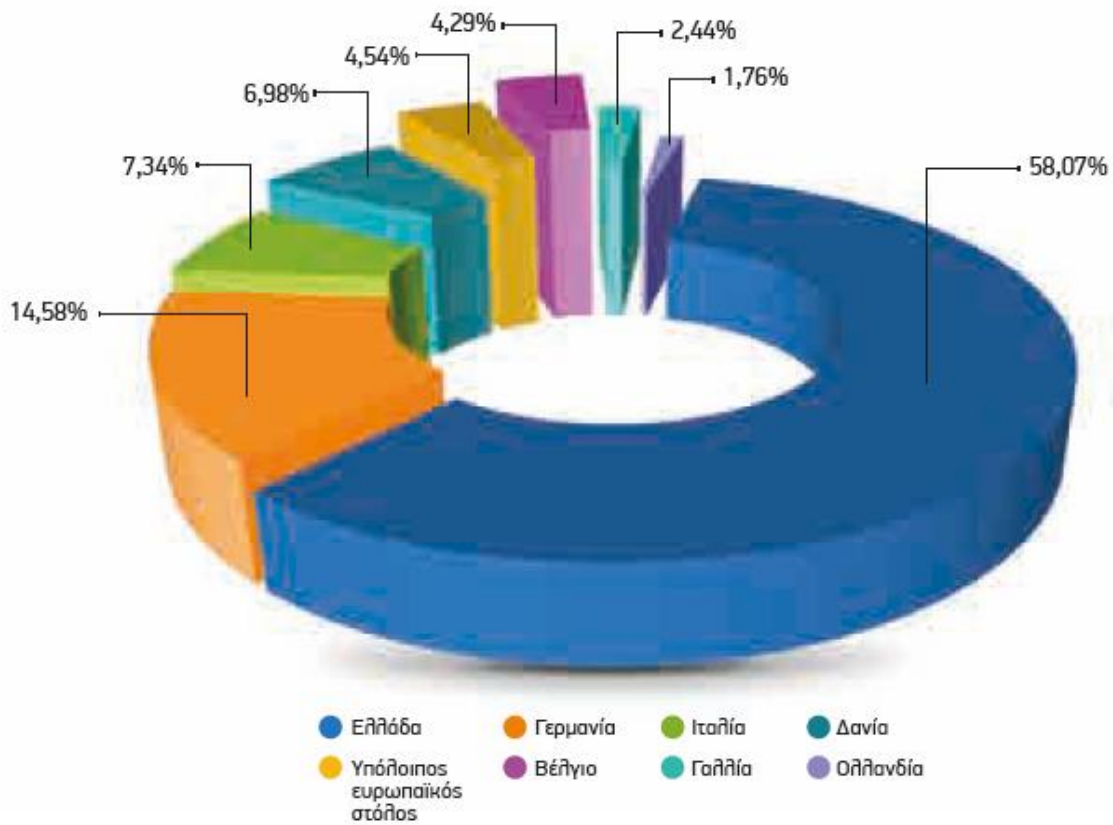
- το 30,25% του παγκόσμιου στόλου δεξαμενοπλοίων
- το 14,64% του παγκόσμιου στόλου μεταφοράς χημικών και παραγώγων πετρελαίου
- το 15,58% του παγκόσμιου στόλου υγραεριοφόρων (LNG / LPG),
- το 20,04% του παγκόσμιου στόλου μεταφοράς χύδην ξηρού φορτίου
- το 9,53% του παγκόσμιου στόλου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων

Ο Παγκόσμιος Στόλος - Πλοιοκτησία, 2007-2020 (σε dwt, πλοία >1.000 gt)



Πηγή: UNCTAD, Review of Maritime Transport, 2007-2020

Ο Ευρωπαϊκός Κοινοτικός Στόλος - Πλοιοκτησία (σε dwt, πλοία >1.000 gt)



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή, EU Transport in Figures, Statistical Pocketbook 2020

Η ελληνική ναυτιλία αποτελεί πρωτίστως μια βιομηχανία που απαρτίζεται από μικρομεσαίες επιχειρήσεις και ειδικεύεται στις bulk / tramp μεταφορές. Ο τομέας της bulk / tramp ναυτιλίας είναι ένας επιχειρηματικός τομέας με χαρακτηριστικά τέλειου ανταγωνισμού. Αυτό συμβαίνει, επειδή ο κλάδος αποτελείται από χιλιάδες εταιρείες παγκοσμίως και δεν κυριαρχείται από περιορισμένο αριθμό πολύ μεγάλων εταιρειών - συμμαχιών, όπως συμβαίνει στην περίπτωση της ναυτιλίας τακτικών γραμμών (liner) και στους περισσότερους βιομηχανικούς τομείς και τομείς παροχής υπηρεσιών παγκοσμίως. Κατά κανόνα, τα πλοία που ανήκουν σε Έλληνες πλοιοκτήτες ναυλώνονται βάσει ναυλοσυμφώνων κατά χρόνο (time charter party contracts). Οι ναυλωτές διαδραματίζουν δομικό ρόλο στη ναυτιλία, καθώς είναι εκείνοι που διαχειρίζονται εμπορικά το πλοίο και οι οποίοι ελέγχουν τις παραμέτρους λειτουργίας του, όπως είναι το δρομολόγιο, το είδος και η ποσότητα του φορτίου, καθώς και η ταχύτητα του πλοίου.

*Bulk shipping = μεταφορά μεγάλης ποσότητας προϊόντων, τα οποία συνήθως δεν είναι συσκευασμένα. Συνήθως αποτελούν άύλες και μεταφέρονται σε περιοχές σε όλο τον κόσμο, χωρίς να ακολουθούν κάποιο πρόγραμμα διαδρομών.

*Liner Shipping = μεταφορά προϊόντων από συγκεκριμένες περιοχές σε συγκεκριμένους προορισμούς, ακολουθώντας σταθερές διαδρομές ανά συγκεκριμένα προγραμματισμένα χρονικά διαστήματα.

Κεφάλαιο 2 : Ανάλυση συμπεριφοράς των αγορών στη ναυτιλία

Στον κλάδο της ναυτιλίας υπάρχουν τέσσερις βασικές αγορές, οι οποίες είναι οι εξής :

- 1) Η αγορά των ναύλων (the freight market)
- 2) Η αγορά και πώληση μεταχειρισμένων πλοίων (the sale and purchase market)
- 3) Η αγορά νέων πλοίων (the newbuilding market)
- 4) Η αγορά διάλυσης πλοίων (the demolition market)

Συνολικά οι τέσσερις αυτές αγορές είναι υπεύθυνες για το πως ο κλάδος ανταποκρίνεται στις αλλαγές του εξωτερικού περιβάλλοντος και δημιουργούν τις συνθήκες μέσα στις οποίες πραγματοποιείται το εμπόριο μέσω θαλάσσης. Επίσης, θέτουν το ύψος της επένδυσης που απαιτείται ώστε ένας επενδυτής, μία ναυτιλιακή εταιρεία, να αναπτύξει το στόλο του, να αντικαταστήσει τα παλιά πλοία ή να τα αποδεσμεύσει.

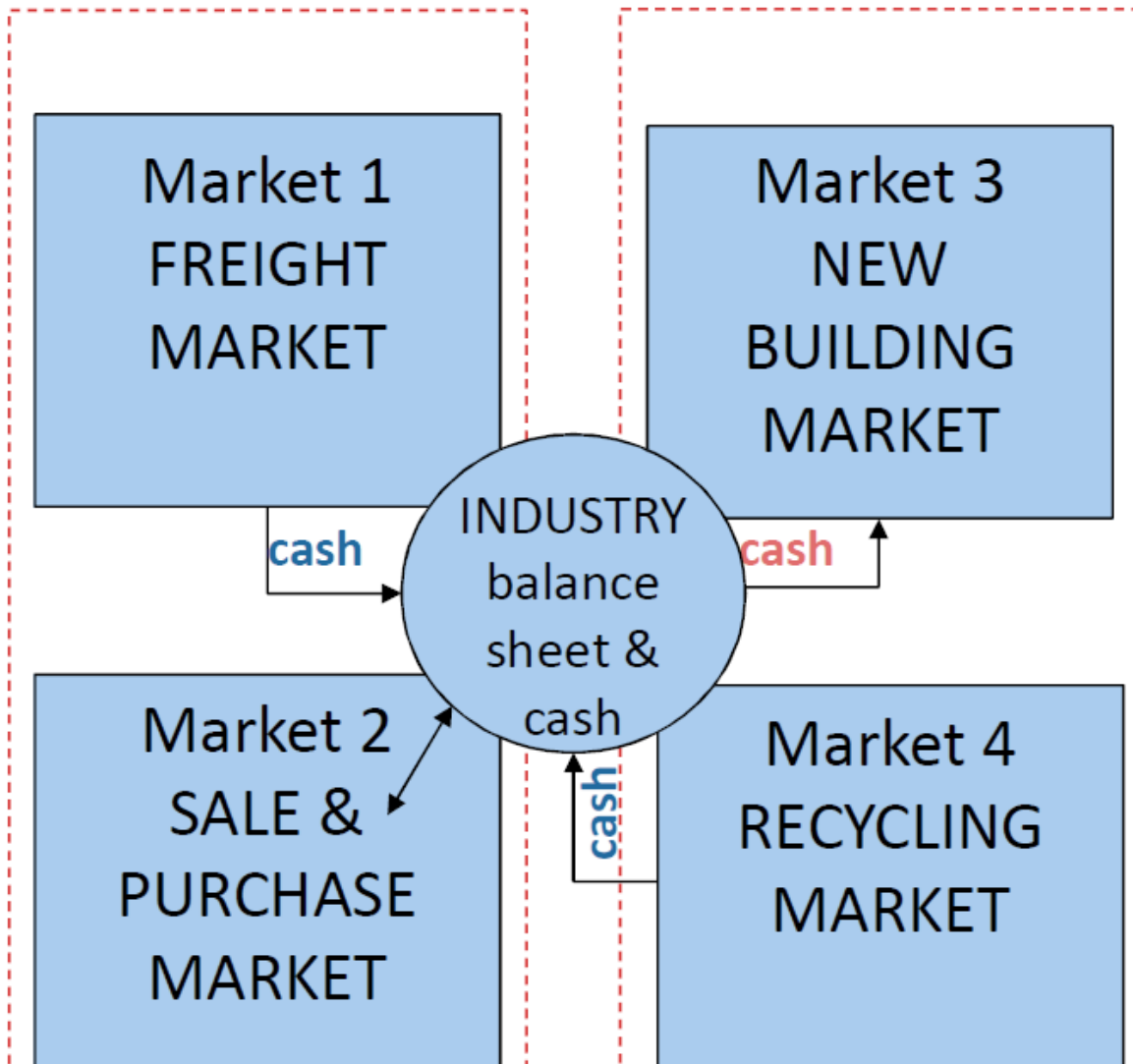
Οι ναυτιλιακές δραστηριοποιούνται και στις τέσσερις παραπάνω αγορές και στόχος τους είναι να καταφέρουν να τις εναρμονίσουν, να τις ενοποιήσουν ώστε να έχουν όσο το δυνατόν περισσότερα οφέλη, δηλαδή όσο το δυνατόν καλύτερη οικονομική επίδοση. Προκειμένου όμως να συμβεί κάτι τέτοιο, απαιτείται καλή οργάνωση και πληροφόρηση, ώστε οι αποφάσεις που θα παρθούν να είναι οι κατάλληλες. Αυτό δεν είναι κάτι εύκολο, αντίθετα είναι ιδιαίτερα περίπλοκο, καθώς οι τέσσερις αυτές αγορές δεν είναι ανεξάρτητες, αντίθετα εξαρτώνται και επηρεάζουν άμεσα η μία την άλλη. Επίσης, δεν έχουν μία συγκεκριμένη δομή και ούτε υπάρχει μία αρχή ή μία νομοθεσία που να καθορίζει τη συμπεριφορά τους, είναι αγορές όπου οι επιχειρήσεις που τις αποτελούν επηρεάζουν και επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από το εξωτερικό περιβάλλον.

Οι τέσσερις αυτές αγορές αποτελούνται από τους εξής :

- 1) Εφοπλιστές και ναυτιλιακές εταιρείες : δραστηριοποιούνται και στις τέσσερις αγορές καθώς έχουν στη κατοχή τους τα πλοία που μεταφέρουν εμπορεύματα (freight market), αγοράζουν και πουλάνε μεταχειρισμένα πλοία (S&P market), παραγγέλνουν καινούρια πλοία (newbuilding market) και αποσύρουν παλιά πλοία (demolition market).
- 2) Έμποροι (cargo shippers) : είναι εταιρείες που έχουν και παράγουν διάφορα προϊόντα όπως πετρέλαιο, σιδηρομεταλλεύματα κλπ και επιθυμούν να τα μεταφέρουν σε διάφορες περιοχές με τη χρήση πλοίων, είναι ουσιαστικά οι πελάτες των ναυτιλιακών.
- 3) Κατασκευαστές και ναυπηγεία νέων πλοίων (shipbuilders) : είναι οι χώροι και οι εταιρείες όπου αναλαμβάνουν να κατασκευάσουν καινούρια πλοία.
- 4) Εταιρείες διάλυσης πλοίων (demolition yards) : είναι οι επιχειρήσεις και οι χώροι όπου τα παλιά πλοία καταλήγουν ώστε τα διάφορα κομμάτια τους να ανακυκλωθούν ή να χρησιμοποιηθούν σε άλλες δραστηριότητες.
- 5) Ναυλομεσίτες (shipbrokers and agents) : είναι οι άνθρωποι και οι εταιρείες που δημιουργούν την αγορά, φέρνουν σε επαφή αγοραστές και πωλητές για κάθε μία από τις τέσσερις αγορές, προσφέρουν γνώσεις και πληροφορίες ώστε να πραγματοποιείται εμπόριο ανάμεσα στα εμπλεκόμενα μέρη κάθε μίας αγοράς. Λειτουργούν ως ενδιάμεσοι ανάμεσα στους προαναφερθέντες συμμετέχοντες.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, είναι ιδιαίτερα δύσκολο για τις ναυτιλιακές εταιρείες να ταιριάξουν τις τέσσερις αγορές μαζί και να λάβουν τις καλύτερες δυνατές αποφάσεις. Ας δούμε λοιπόν, πως λειτουργεί αυτό το μοντέλο και γιατί το ταίριασμα αυτό αποτελεί κάτι το περίπλοκο.

A. cargo transport B. ship investment



Στο παραπάνω διάγραμμα οι τέσσερις αγορές έχουν χωριστεί σε δύο κατηγορίες, στη μεταφορά εμπορευμάτων και στις επενδύσεις σε πλοία. Η αγορά των ναύλων και η αγορά των αγοροπωλησιών μεταχειρισμένων πλοίων ανήκουν στη πρώτη κατηγορία, καθώς η αγορά των ναύλων ουσιαστικά θέτει τις τιμές ώστε να μεταφερθούν τα εμπορεύματα, ενώ οι αγοροπωλησίες μεταχειρισμένων πλοίων δεν αλλάζουν τον αριθμό του υπάρχοντος στόλου, απλά αλλάζει χέρια η ιδιοκτησία ενός πλοίου, που σε μία γενικότερη έννοια και το πλοίο θα μπορούσε να θεωρηθεί εμπόρευμα. Αντίθετα, η αγορά νέων πλοίων και η αγορά διάλυσης πλοίων ανήκουν στη δεύτερη κατηγορία, καθώς ο αριθμός του στόλου αλλάζει, εταιρείες αποκτούν νέα πλοία και αποσύρουν τα παλιά, επενδύοντας κεφάλαια για την απόκτησή τους και αντίστοιχα αποκτώντας από τη διάλυσή τους.

Στο κέντρο του διαγράμματος υπάρχουν τα κεφάλαια, οι οικονομικές καταστάσεις του κλάδου τις ναυτιλίας, από όπου εισέρχονται και εξέρχονται χρήματα. Από την αγορά των ναύλων εισέρχονται χρήματα, καθώς οι ναυτιλιακές μεταφέρουν τα προϊόντα έναντι ενός τιμήματος, καθώς επίσης εισέρχονται χρήματα και από την αγορά διάλυσης πλοίων, καθώς οι εταιρείες πουλάνε τα παλιά τους πλοία τα οποία με τη σειρά τους ανακυκλώνονται. Αντίθετα, στην αγορά νέων πλοίων εξέρχονται χρήματα, καθώς οι ναυτιλιακές παραγγέλνουν τα νέα τους πλοία που θα παραλάβουν μετά από κάποιο χρονικό διάστημα και προφανώς πληρώνουν για την κατασκευή τους. Τέλος, στην αγορά αγοροπωλησιών μεταχειρισμένων πλοίων χρήματα εισέρχονται και εξέρχονται ανάλογα με το αν μία εταιρεία αγοράζει ή πουλάει ένα πλοίο.

Οι τέσσερις αγορές μαζί, δείχνουν πρακτικά πως λειτουργεί η αγορά του κλάδου της ναυτιλίας σε ένα μακροοικονομικό επίπεδο. Στόχος της αγοράς της ναυτιλίας ως σύνολο είναι να εξασφαλίσει ότι εμπορεύματα θα μπορούν να μεταφέρονται σε διάφορες περιοχές παγκοσμίως με τη χρήση των πλοίων. Προκειμένου να συμβεί αυτό, πρέπει να πραγματοποιούνται δύο δραστηριότητες :

- a. Εμπορεύματα να μεταφέρονται μέσω του υπάρχοντος στόλου, κάτι το οποίο πραγματοποιείται από την αγορά των ναύλων (freight market) και την αγορά και πώληση μεταχειρισμένων πλοίων (S&P market).
- b. Επενδύσεις σε πλοία, κάτι που πραγματοποιείται από την αγορά νέων πλοίων (newbuilding market) και την αγορά διάλυσης πλοίων (demolition market). Αλλάζει ο αριθμός του στόλου, νέα πλοία που εξυπηρετούν καλύτερα τις ανάγκες προστίθενται.

Επίσης, η ροή κεφαλαίων είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς προκειμένου να πραγματοποιηθεί μία επένδυση, για παράδειγμα αγορά νέου πλοίου, θα πρέπει η ναυτιλιακή να βρει το απαραίτητο κεφάλαιο, το οποίο ως ένα βαθμό αποτελείται από τα έσοδα της εταιρείας από τα ναύλα ή τυχόν αγοροπωλησίες μεταχειρισμένων πλοίων. Ταυτόχρονα, ίσως ο σημαντικότερος παράγοντας είναι ο χρόνος. Κάθε μία αγορά, όπως κάθε αγορά στην οικονομία, αντιμετωπίζει περιόδους ύφεσης, ανάπτυξης ή σταθερότητας. Το ερώτημα είναι πως μία εταιρεία μπορεί να ξέρει σε ποια φάση του κύκλου βρίσκεται και πως μπορεί να ξέρει τι θα ακολουθήσει. Για την απάντηση στο ερώτημα αυτό δεν υπάρχει κανένα μοντέλο που να δίνει μία έγκυρη λύση, επομένως οι εταιρείες προσπαθούν να έχουν όσο το δυνατόν καλύτερη πληροφόρηση, ώστε να πάρουν τις καλύτερες αποφάσεις. Για παράδειγμα, αν η αγορά νέων πλοίων είναι καθοδική, που σημαίνει πως ίσως να είναι ευκαιρία η αγορά ενός νέου πλοίου τώρα, αλλά ταυτόχρονα η αγορά των ναύλων είναι επίσης καθοδική, τότε πως η εταιρεία θα βρει το απαιτούμενο κεφάλαιο ή πως θα ξέρει αν παρόλα αυτά θα πρέπει να προχωρήσει στην επένδυση νέου πλοίου ;

Τέτοιου είδους ερωτήματα και διλήματα παρουσιάζονται συνεχώς στη ναυτιλία και αυτός ακριβώς είναι ο λόγος που οι ναυτιλιακές δραστηριοποιούνται σε όλες τις αγορές, προσπαθούν να τις κατανοήσουν καλύτερα, ώστε να προβλέψουν τη πορεία τους και για αυτό ακριβώς το λόγο προσπαθούν να τις ενοποιήσουν, καθώς τα ερωτήματα αυτά είναι αλληλεξαρτώμενα από παράγοντες της κάθε μίας αγοράς ξεχωριστά και ταυτόχρονα όλων μαζί.

Η αγορά των ναύλων (the freight market)

Η αγορά των ναύλων είναι η αγορά στην οποία πωλείται και αγοράζεται η υπηρεσία μεταφοράς προϊόντων μέσω της θάλασσας. Στη σημερινή εποχή η αγορά αυτή πραγματοποιείται μέσω ενός δικτύου ναυλομεσιτών (shipbrokers) και όχι τόσο μέσω των προσωπικών επαφών κάθε ναυτιλιακής εταιρείας με άλλες επιχειρήσεις. Παρόλο που η αγορά των ναύλων είναι μία και δραστηριοποιείται σε διεθνές επίπεδο, εντός αυτής υπάρχουν πολλές μικρές ξεχωριστές αγορές οι οποίες αφορούν τα πολλά διαφορετικά είδη πλοίων.

Στην αγορά των ναύλων δραστηριοποιούνται κυρίως οι ναυτιλιακές εταιρείες (shipowners), οι ιδιοκτήτες διάφορων εμπορευμάτων (the shipper) και οι ναυλομεσίτες (shipbrokers) οι οποίοι λειτουργούν ως ενδιάμεσοι, φέρνοντας σε επαφή τις ναυτιλιακές με του ιδιοκτήτες εμπορευμάτων.

Ο ρόλος της αγοράς των ναύλων είναι να βελτιστοποιήσει τη μεταφορά δισεκατομμυρίων τόνων εμπορευμάτων, χρησιμοποιώντας τον διαθέσιμο στόλο πλοίων διαφορετικού μεγέθους, είδους, ηλικίας και να μεταφέρει προϊόντα σε ολόκληρο τον κόσμο.

Η επικοινωνία εντός της αγοράς αυτής πραγματοποιείται κυρίως με τηλεφωνήματα, e-mails, messaging systems και όχι διά ζώσης, καθώς ο κλάδος είναι σχεδόν πλήρως διεθνοποιημένος, όπου ναυτιλιακές και έμποροι βρίσκονται σε πολλά διαφορετικά μέρη του πλανήτη, ενώ χρησιμοποιούνται για πρακτικούς σκοπούς, αρκετά τυποποιημένα συμβόλαια και ειδική ορολογία, ούτως ώστε να είναι απολύτως αντιληπτό και ξεκάθαρο το καθετί σε όλους.

Οι ναυτιλιακές εταιρείες διαπραγματεύονται με τους ιδιοκτήτες των εμπορευμάτων για το κόστος του ταξιδιού ή για το κόστος μίσθωσης ανά ημέρα του πλοίου, ανάλογα κάθε φορά με το είδος του συμβολαίου που θα επιλέξουν. Οι διαπραγματεύσεις αυτές μπορούν να πραγματοποιηθούν από τους ναυλομεσίτες, οι οποίοι εκπροσωπούν τις δύο μεριές. Δηλαδή, ο ναυλομεσίτης που εκπροσωπεί τη ναυτιλιακή μπορεί να διαπραγματευτεί με τον ναυλομεσίτη που εκπροσωπεί τον έμπορο, ώστε να κανονίσουν τους όρους, τις λεπτομέρειες αλλά και να συμπληρώσουν τα απαραίτητα έγγραφα ώστε να πραγματοποιηθεί η συμφωνία.

Η αγορά των ναύλων είναι οργανωμένη με βάση τα είδη των πλοίων και όχι με βάση το είδος των εμπορευμάτων, διότι τα πλοία έχουν την δυνατότητα να μεταφέρουν μία ποικιλία προϊόντων, για παράδειγμα συχνά chemical tankers πέρα από πετρέλαιο μπορούν να μεταφέρουν και διάφορα φυτικά έλαια. Οι βασικές αγορές βάση του είδους των πλοίων είναι οι εξής :

- 1) Bulk Carriers → μεταφέρουν χύδην φορτίο
- 2) Tankers → μεταφέρουν πετρέλαιο
- 3) Containerships → μεταφέρουν κοντέινερ που μέσα περιέχουν προϊόντα
- 4) Chemical tankers → μεταφέρουν χημικά
- 5) Gas tankers → μεταφέρουν χημικά σε αέρια μορφή
- 6) Reefer ship or reefer container → μεταφέρουν και καταψύχουν προϊόντα
- 7) Multipurpose vessels → μεταφέρουν διάφορα προϊόντα πχ ξύλο, σίδηρο, οικοδομικά υλικά

Τα βασικά είδη συμβολαίων που χρησιμοποιούνται μεταξύ των ναυτιλιακών και των εμπόρων στην ναυλαγορά είναι τα εξής :

- 1) Voyage charter: Η ναυτιλιακή εισπράττει τα ναύλα (freight) για τη μεταφορά των εμπορευμάτων. Στη συμφωνία (charterparty) αναφέρονται το είδος και η ποσότητα του εμπορεύματος, τα λιμάνια φόρτωσης και παράδοσης των προϊόντων, οι μέρες που προβλέπονται για τη φόρτωση και τη παράδοση, η αποζημίωση σε περίπτωση κάποιας καθυστέρησης, καθώς και ο συνολικός χρόνος του ταξιδιού πχ μίσθωση του πλοίου για 30 μέρες έναντι μίας προσυμφωνημένης τιμής. Όλα τα έξοδα καλύπτονται από τη ναυτιλιακή, η οποία εισπράττει τα ναύλα από τον έμπορο του οποίου μετέφερε τα προϊόντα.
- 2) Contract of Affreightment (COA): Η ναυτιλιακή αναλαμβάνει να μεταφέρει ποσότητες προϊόντων σε συγκεκριμένες περιοχές για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα και έχει την επιλογή να μεταφέρει τα εμπορεύματα με όποιο πλοίο, όποιου είδους η ίδια επιθυμεί, εντός κάποιων βασικών ορίων, χαρακτηριστικών που έχουν συμφωνηθεί.
- 3) Time charter: Ο έμπορος μισθώνει το πλοίο για ένα χρονικό διάστημα πληρώνοντας τα ναύλα ανά μέρα ταξιδιού και η ναυτιλιακή πληρώνει τα έξοδα του ταξιδιού και διαχειρίζεται το πλοίο, σύμφωνα με τις οδηγίες και επιθυμίες του μισθωτή. Μετά την ολοκλήρωση του συμβολαίου το πλοίο επιστρέφει στον πλήρη έλεγχο της ναυτιλιακής.
- 4) Trip charter: Ισχύει η ίδια λογική με το time charter, με τη διαφορά ότι το πλοίο μισθώνεται για μία συγκεκριμένη διαδρομή και για τη μεταφορά συγκεκριμένων εμπορευμάτων. Η ναυτιλιακή εισπράττει τα ναύλα για κάθε μέρα ταξιδιού με βάση τις τιμές των ναύλων (hire rates) της συγκεκριμένης διαδρομής για το είδος πλοίου που έχει μισθωθεί.

5) Bare boat charter: Η ναυτιλιακή υπογράφει ένα συμβόλαιο μεγάλης διάρκειας (3-5 χρόνια), όπου ο μισθωτής του πλοίου αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου τη λειτουργία και διεύθυνσή του. Ο μισθωτής ουσιαστικά ενεργεί σαν να ήταν δικό του το πλοίο, χωρίς βέβαια η ναυτιλιακή να χάνει την ιδιοκτησία της. Ο μισθωτής πληρώνει ένα συμφωνημένο ποσό στη ναυτιλιακή, το οποίο μάλιστα είναι προφανώς ιδιαίτερα υψηλό και η ναυτιλιακή του παραχωρεί το πλοίο.

Τέλος, η διαδικασία μίσθωσης και σύναψης μίας συμφωνίας έχει ως εξής :

Η ναυτιλιακή γνωστοποιεί στην αγορά το πότε θα έχει ή το αν ήδη έχει πλοία διαθέσιμα για να μεταφέρουν προϊόντα. Γνωστοποιούνται επίσης το είδος του πλοίου, η ταχύτητά του, η χωρητικότητά του, οι διαστάσεις του, ο εξοπλισμός που έχει για να χειρίζεται εμπορεύματα πχ γερανούς. Το πότε θα μπορεί να πραγματοποιηθεί μία συμφωνία αλλά και το που έχει να κάνει με τυχόν δεσμεύσεις από προηγούμενο συμβόλαιο που είναι σε ισχύ. Για παράδειγμα, ενδεχομένως ένα πλοίο να ολοκληρώνει τη μεταφορά προϊόντων σε μία εβδομάδα από σήμερα σε λιμάνι της Ιαπωνίας, αυτό σημαίνει πως θα μπορεί να μισθωθεί ξανά σε τουλάχιστον μία εβδομάδα και πιθανότατα από κάποιον έμπορο της Ασίας.

Ο ιδιοκτήτης των εμπορευμάτων γνωστοποιεί το είδος, τη ποσότητα και το χρόνο παράδοσης που επιθυμεί για τα προϊόντα του, ώστε να βρει ένα πλοίο που να πληροί τις απαραίτητες προδιαγραφές και να επιλεγεί το κατάλληλο είδος συμβολαίου.

Η ναυτιλιακή και ο έμπορος στη συνέχεια απευθύνεται στους ναυλομεσίτες (shipbrokers). Η αρμοδιότητα του ναυλομεσίτη είναι να βρει και να ενημερώσει τον πελάτη του για το τι πλοία και τι εμπορεύματα υπάρχουν στην αγορά, τα οποία ικανοποιούν τις ανάγκες του αλλά και να ενημερώσει την άλλη πλευρά για τις επιθυμίες του πελάτη του σχετικά με το χρόνο του ταξιδιού και το κόστος. Με βάση αυτές τις πληροφορίες οι ναυλομεσίτες των ναυτιλιακών και των εμπόρων διαπραγματεύονται, ώστε να κλείσουν μία καλή συμφωνία για τον πελάτη τους, από την οποία θα αμειφθούν και οι ίδιοι βάση ενός ποσοστού ως προμήθεια, γεγονός που καθιστά τον ανταγωνισμό μεταξύ των ναυλομεσιτών ιδιαίτερα έντονο.

Η αγορά πώλησης και αγοράς μεταχειρισμένων πλοίων (the sale & purchase market)

Η αγορά αγοροπωλησιών μεταχειρισμένων πλοίων επιτρέπει στους επενδυτές να αγοράσουν και να πωλήσουν πλοία εύκολα και γρήγορα. Είναι μία αγορά με ιδιαίτερα υψηλή μεταβλητότητα και αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες αγορές περιουσιακών στοιχείων (assets). Πληροφοριακά το 2016 πραγματοποιηθήκαν παραπάνω από χίλιες διακόσιες αγοροπωλησίες εμπορικών μεταχειρισμένων πλοίων, κάτι που σε χρηματικές μονάδες υπολογίζεται κοντά στα δώδεκα δισεκατομμύρια δολάρια.

Στην αγορά αυτά αναφερόμαστε σε όλα τα πλοία τα οποία ήδη υπάρχουν και δραστηριοποιούνται στο κλάδο και όχι σε νέα πλοία τα οποία πρόκειται να παραδοθούν στο μέλλον, ούτε και σε πλοία τα οποία αποσύρονται. Η αγορά αυτή περιλαμβάνει κάθε είδος εμπορικού πλοίου ανεξάρτητα από το είδος, τη χωρητικότητά του, την ηλικία του, την κατάστασή του. Για κάθε αγοροπωλησία πλοίου πραγματοποιούνται διαπραγματεύσεις για το κόστος και την παράδοση για το συγκεκριμένο πλοίο και μόνο. Δεν υπάρχουν στάνταρ που να προκαθορίζουν τις διαδικασίες αυτές, κάθε περίπτωση είναι ξεχωριστή.

Η ρευστότητα είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν άμεσα την αγορά αυτή. Υπάρχει περιορισμένη προσφορά πλοίων που να πληρούν τις προδιαγραφές της κάθε ναυτιλιακής, ενώ ταυτόχρονα μία τέτοια επένδυση απαιτεί δέσμευση πολλών κεφαλαίων. Αυτό σημαίνει πως ενδεχομένως οι εταιρείες να μην μπορούν να έχουν το απαραίτητο κεφάλαιο, και άρα να μην μπορούν να έχουν το πλοίο που τις ενδιαφέρει τη στιγμή που το θέλουν. Στο κομμάτι αυτό ο ρόλος των ναυλομεσιτών είναι κρίσιμος, καθώς αυτοί είναι που θα φέρουν σε επαφή αγοραστές με πωλητές, καθώς επίσης θα καθορίσουν και τη τιμή για κάθε πλοίο, το οποίο είναι ιδιαίτερα περίπλοκο. Για τους παραπάνω λόγους ακριβώς, η αγορά αυτή έχει υψηλή μεταβλητότητα και ρίσκο.

Οι συμμετέχοντες στην S&P αγορά είναι οι εξής:

- 1) Οι ναυτιλιακές εταιρείες → εισέρχονται στην αγορά θέτοντας ένα πλοίο προς πώληση. Συνήθως όταν ένα πλοίο πωληθεί, παραδίδεται μέσα στο συμφωνημένο χρονικό διάστημα, έχοντας γίνει η κατάθεση στον λογαριασμό του πωλητή, χωρίς να υπάρχει κάποια ναύλωση για το πλοίο, χωρίς υποθήκη και χωρίς τυχόν άλλα ναυτιλιακά βάρη. Ωστόσο, υπάρχουν περιπτώσεις που ένα πλοίο πωλείται ενώ βρίσκεται σε ναύλωση με τη μορφή time charter, όπου τότε η τιμή πώλησης αναδιαμορφώνεται.
- 2) Οι ναυλομεσίτες → τόσο οι αγοραστές όσο και οι πωλητές συνεργάζονται με έναν shipbroker, ο οποίος μπορεί να βρει το κατάλληλο πλοίο σε μία όσο το δυνατόν καλύτερη τιμή για τον πελάτη του. Ο ίδιος μάλιστα αμείβεται βάση ενός μικρού ποσοστού επί της τιμής του συμβολαίου της αγοροπωλησίας.

Οι λόγοι όπου μία ναυτιλιακή αποφασίζει να πουλήσει ένα πλοίο είναι πολλοί. Ένας λόγος είναι προκειμένου να αντικαταστήσει ένα παλιό πλοίο με ένα νεότερο, ή να αντικαταστήσει ένα πλοίο που δεν την εξυπηρετεί πια με ένα άλλο. Πιθανά να πέφτουν οι τιμές και να θεωρήσει η εταιρεία πως είναι καλύτερο να πουλήσει τώρα ένα πλοίο, παρά αργότερα που πιθανόν η αξία του θα μειωθεί. Μπορεί επίσης να αντιμετωπίζει οικονομικά προβλήματα και να είναι αναγκασμένη να πουλήσει ένα πλοίο, ώστε να βρει ρευστό για να καλύψει τις υποχρεώσεις της.

Αντίστοιχα πολλοί είναι και οι λόγοι ώστε μία ναυτιλιακή να αποφασίσει να αγοράσει ένα πλοίο. Ενδεχομένως μια εταιρεία να θέλει να αναπτυχθεί και να δραστηριοποιηθεί και σε αγορές νέων ειδών πλοίων όπου μεταφέρουν διαφορετικά εμπορεύματα από αυτά που μέχρι στιγμής η εταιρεία μεταφέρει. Μπορεί ο εφοπλιστής να θεωρεί σωστή επένδυση την αγορά ενός πλοίου, θεωρώντας πως οι τιμές στο μέλλον θα αυξηθούν. Παράλληλα με την αγορά ενός πλοίου η εταιρεία αποκτά μεγαλύτερη ευελιξία και μπορεί να πραγματοποιεί μεγαλύτερο κύκλο εργασιών, εξυπηρετώντας περισσότερους πελάτες σε περισσότερες περιοχές.

Η διαδικασία πραγματοποίησης αγοροπωλησίας αποτελείται από έξι βήματα.

- 1) Εισαγωγή του πλοίου στην αγορά προς πώληση: Οι αγοραστές και οι πωλητές απευθύνονται σε έναν shipbroker ο οποίος με τη σειρά του θα ερευνήσει στην αγορά για υποψήφιους αγοραστές/πωλητές όπου πληρούν τα κριτήρια του πελάτη τους. Σημαντικό παράγοντα στη διαδικασία αυτή διαδραματίζει η ρευστότητα, όταν η ρευστότητα είναι χαμηλή η δουλειά του shipbroker είναι δυσκολότερη καθώς δεν υπάρχει ενδιαφέρον.
- 2) Διαπραγματεύσεις ως προς τη τιμή: Γίνονται διάφορες προσφορές από και προς του shipbrokers και συμφωνούνται κάποιοι αρχικοί όροι σε πρώτη φάση ανάμεσα στις δύο πλευρές.
- 3) Memorandum of Agreement (MOA): Όταν η προσφορά του αγοραστή γίνει δεκτή από τον πωλητή, τότε υπογράφεται ένα συμβόλαιο το οποίο ονομάζεται memorandum of agreement, όπου συνοψίζονται οι όροι. Ωστόσο, το συμβόλαιο αυτό δεν είναι ακόμη νομικά δεσμευτικό για τις δύο πλευρές.
- 4) Lifting “subjects”: Είναι μία νομική ορολογία η οποία όταν το MOA οριστικοποιείται και αποκτά πλέον νομική και δεσμευτική ισχύ.
- 5) Έλεγχος: Ο αγοραστής μαζί με έναν ελεγκτή του, θα ελέγξουν το πλοίο τόσο στην επιφάνεια όσο και κάτω από το νερό με δύτες, ώστε να ελεγχθεί η κατάσταση του πλοίου, καθώς και το ιστορικό ελέγχων του. Σε περίπτωση που βρεθούν ζημιές που δεν είχαν γνωστοποιηθεί εξαρχής, ο αγοραστής μπορεί να αποσύρει το ενδιαφέρον του ή να ζητήσει να μειωθεί η τιμή. Πέρα από την κατάσταση του πλοίου και πέρα από τα έξοδα που απαιτούνται για την επιδιόρθωση των όποιων προβλημάτων υπάρχει και ένας δεύτερος λόγος όπου πραγματοποιείται ο έλεγχος. Συχνά τα πλοία δέχονται ελέγχους από οργανισμούς πιστοποίησης της κλάσης των πλοίων, τις λεγόμενες classification societies. Εάν ένα πλοίο δεν κριθεί αξιόπιστο ή αξιολογηθεί ως χαμηλής κλάσης δεν είναι τόσο εύκολο να βρει πελάτες καθώς χάνει την αξιοπιστία του, ενώ χάνει κάποια πλεονεκτήματα έναντι των πλοίων υψηλής κλάσης όπως το ότι δεν μπορεί να χρησιμοποιεί κάποιες συγκεκριμένες σημαίες.

6) Ολοκλήρωση αγοραπωλησίας – the closing: Το πλοίο παραδίδεται στον νέο ιδιοκτήτη και ταυτόχρονα τα χρήματα μεταφέρονται στον λογαριασμό του πωλητή. Οι ναυλομεσίτες βρίσκονται σε επαφή με τους πελάτες τους και κανονίζουν τις τελευταίες λεπτομέρειες πχ ενημέρωση των αρμόδιων αρχών και οργανισμών για την αλλαγή κατόχου στο συγκεκριμένο πλοίο κλπ.

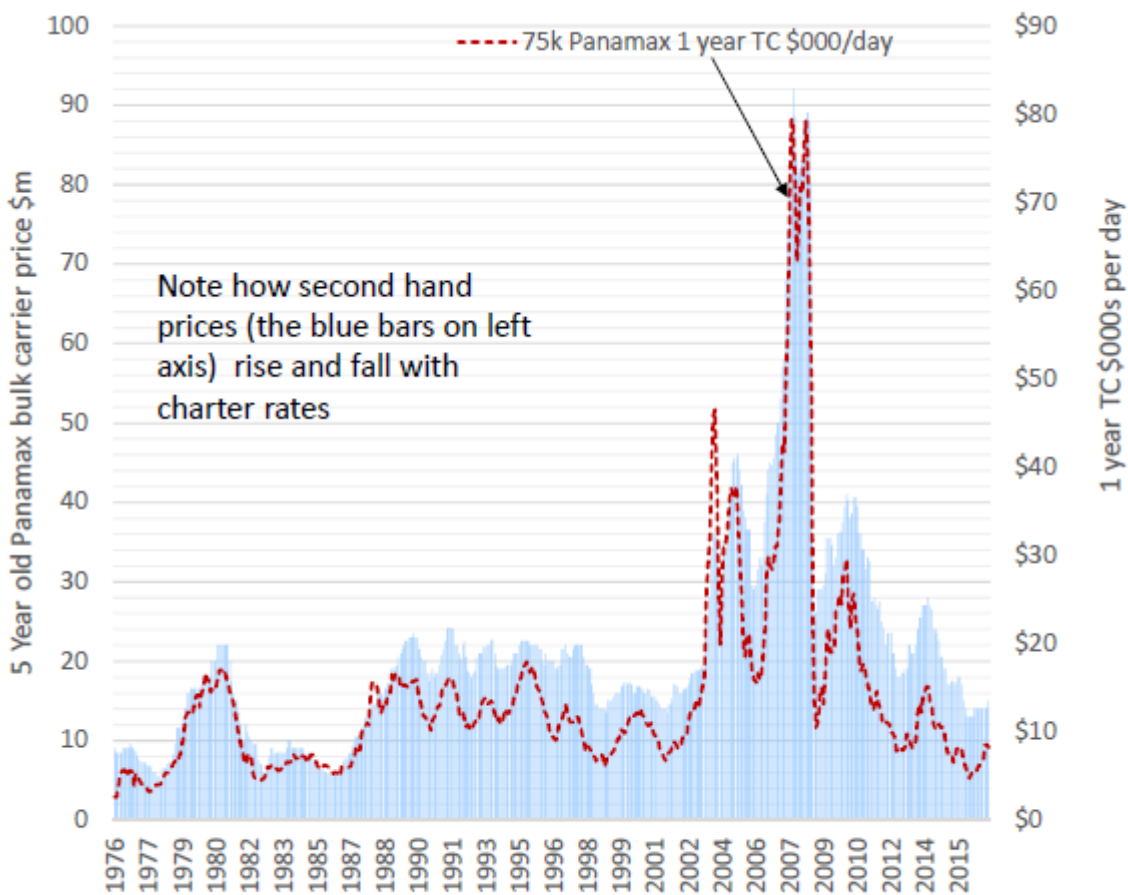
Στην αγορά των αγοροπωλησιών τέσσερις είναι οι παράγοντες που καθορίζουν τη τιμή ενός πλοίου.

- Οι τιμές στα ναύλα
- Ο πληθωρισμός
- Η ηλικία του πλοίου
- Οι προσδοκίες – εκτιμήσεις

Οι τιμές στα ναύλα είναι ίσως ο σημαντικότερος παράγοντας. Οι τιμές στα ναύλα δεν είναι σταθερές, διαφέρουν ανάλογα με το είδος του πλοίου που εξετάζουμε, αυξάνονται και μειώνονται. Οι τιμές των μεταχειρισμένων πλοίων δείχνουν να ακολουθούν την πορεία των ναύλων, καθώς όταν η αγορά έχει ανοδική πορεία, αυτό σημαίνει πως η μίσθωση του πλοίου θα αποφέρει υψηλά έσοδα και άρα για αυτό το λόγο η τιμή πώλησής του αυξάνεται και αντίστροφα. Στο παρακάτω διάγραμμα δίνεται η πορεία των ναύλων στα πλοία Panamax bulk carrier και οι τιμές πώλησης των μεταχειρισμένων αυτών πλοίων, παρατηρείται ότι ακολουθούν ίδια πορεία.

*κόκκινη γραμμή = τιμές ναύλων για time charter

*μπλε γραμμή = τιμές μεταχειρισμένων Panamax



Comparison of Panamax bulk carrier price and 1 year TC

Ο πληθωρισμός αναφέρεται σε μία τάση αύξησης των τιμών. Το φαινόμενο αυτό επηρεάζει τις τιμές των μεταχειρισμένων πλοίων, έχοντας ως κύριο μέτρο τιμές των νέων πλοίων και του δείκτη US Consumer Price Index. Παρατηρείται πως όταν οι τιμές των νέων πλοίων αυξάνονται αντίστοιχα αυξάνονται και των μεταχειρισμένων, καθώς η τιμή τους είναι ένα ποσοστό επί της τιμής του νέου. Επιπλέον, ο δείκτης US Consumer Price Index είναι ένας δείκτης όπου μετράει τη μέση μεταβολή σε δολάρια στις τιμές ενός συνόλου καταναλωτικών αγαθών και υπηρεσιών, όπου ανάμεσά τους είναι και οι μεταφορές αλλά και τα καύσιμα. Ο δείκτης αυτός μετρά τον πληθωρισμό και έμμεσα επηρεάζει τις τιμές των μεταχειρισμένων πλοίων καθώς η ύπαρξη πληθωρισμού στον κλάδο, στα καύσιμα που χρησιμοποιούν διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της τιμής. Ωστόσο, καλύτερο και πιο αξιόπιστο μέτρο κρίνονται οι τιμές των νεόκτιστων πλοίων, διότι στον δείκτη Us Consumer Price υπολογίζονται αλλαγές και σε τιμές προϊόντων και υπηρεσιών που δεν επηρεάζουν ιδιαίτερα τη ναυτιλία.

Η ηλικία του πλοίου είναι άλλος ένας παράγοντας, καθώς λογιστικά μιλώντας υπάρχει η έννοια των αποσβέσεων. Οι ναυλομεσίτες κρίνουν πως ένα πλοίο χάνει κάθε χρόνο ένα 5% - 6% της αξίας του, ενώ οι λογιστές θεωρούν πως τα έτη ωφέλιμης ζωής για ένα πλοίο είναι 20 με 25 χρόνια. Κάθε χρόνο λοιπόν εξαιτίας των αποσβέσεων η αξία του πλοίου μειώνεται. Σημαντικό σε αυτό το σημείο είναι να τονιστεί πως όταν η αξία του πλοίου φτάσει την αξία πώλησής του για απόσυρση, όπου θα ανακυκλωθεί κλπ καλό είναι οι εταιρείες να το αποσύρουν.

Οι προσδοκίες των επενδυτών αναφέρονται στο γεγονός πως συχνά οι επενδυτές βάση της πληροφόρησης που έχουν τείνουν να μην επενδύουν μέχρι να δουν την πορεία της αγοράς και αργότερα να κινούνται γρήγορα βάση του αν πιστεύουν ότι η αγορά θα πέσει ή θα ανέβει, δημιουργώντας μία τάση. Το αν η αγορά θα ανέβει ή όχι είναι συνάρτηση πολλών παραγόντων και δεν μπορεί να προβλεφθεί με σιγουριά, ωστόσο οι προσδοκίες των επενδυτών επηρεάζουν τις τιμές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η αγορά των πλοίων Capesize bulker την περίοδο 2006 με 2008. Τον Ιούνιο του 2016 ένα πλοίο αυτού του είδους ηλικίας πέντε ετών κόστιζε 56 εκατομμύρια, τον Ιούνιο του 2007 101 εκατομμύρια και λίγους μήνες αργότερα 153 εκατομμύρια. Παρόλα αυτά τον Νοέμβριο του 2008 η τιμή του έπεσε στα 48 εκατομμύρια.

Αυτό συνέβη διότι όταν άρχισε η τιμή αυτού του πλοίου να ανεβαίνει, οι προσδοκίες των επενδυτών δημιούργησαν μία τάση που οδήγησε σε περεταίρω αύξηση της τιμής από το αναμενόμενο. Όταν ήρθε ξανά ισορροπία στην αγορά η τιμή ήρθε πάλι κοντά στα αρχικά επίπεδα. Παρόλα αυτά, η τάση που δημιουργήθηκε από το ένστικτο και τις προσδοκίες των επενδυτών ήταν ικανή για ένα χρονικό διάστημα να μεταβάλλει τις τιμές σε πολύ μεγάλο βαθμό.

Η αγορά νέων πλοίων (the shipbuilding market)

Στην αγορά νέων πλοίων αναφερόμαστε στην κατασκευή και παράδοση καινούριων πλοίων όπου έχουν παραγγείλει οι ναυτιλιακές εταιρείες από τα ναυπηγεία, τα οποία κατασκευάζουν τα πλοία. Η αγορά αυτά είναι διαφορετική από την αγορά αγοροπωλησιών μεταχειρισμένων πλοίων, καθώς σε αυτή την περίπτωση ένα πλοίο χτίζεται από την αρχή και οι διαπραγματεύσεις είναι πιο περίπλοκες και αφορούν τη τιμή, τις προδιαγραφές, την παράδοση, καθώς επίσης και η ίδια η αγορά από τη στιγμή της παραγγελίας μέχρι τη στιγμή της παράδοσης συνεχώς αλλάζει.

Κάποιες βασικές διαφορές ανάμεσα στην αγορά νέων και μεταχειρισμένων πλοίων είναι οι εξής :

- a) Τα χρήματα στην αγορά των νεόκτιστων δεν μένουν εντός της αγοράς, καθώς χρειάζονται αγορές α' υλών για την κατασκευή του πλοίου καθώς και πληρωμές των εργατών, ενώ στα μεταχειρισμένα τα χρήματα μένουν εντός της αγοράς μεταφερόμενα από τον λογαριασμό του αγοραστή στον πωλητή.
- b) Στην αγορά των νεόκτιστων υπάρχουν πολλές προδιαγραφές και λεπτομέρειες στο τρόπο κατασκευής και παράδοσης, κάτι που στην αγορά των μεταχειρισμένων δεν υπάρχει, καθώς το πλοίο ήδη υπάρχει και είναι γνωστά τα χαρακτηριστικά του.
- c) Στην αγορά των νεόκτιστων η κατασκευή του πλοίου διαρκεί χρόνια, τουλάχιστον 2-3, ενώ στην αγορά των μεταχειρισμένων οι αγοροπωλησίες πραγματοποιούνται πολύ γρηγορότερα.

Βασικά χαρακτηριστικά της αγοράς νεόκτιστων :

1. Προδιαγραφές πλοίων : Τα ναυπηγεία (shipyards) στα οποία και κατασκευάζονται τα νέα πλοία, προσπαθούν να πουλήσουν τα πιο πρόσφατα πλοία τους, σχέδιά τους. Όμως οι αγοραστές, δηλαδή οι ναυτιλιακές, συχνά θέλουν πλοία με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και εξοπλισμό που να ανταποκρίνονται ειδικά στις δικές τους ανάγκες, οπότε η περίοδος των διαπραγματεύσεων συχνά διαρκεί για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα.
2. Εμπορικά θέματα : Η ημερομηνία παράδοσης, τα στάνταρ επίδοσης του πλοίου και πολλές άλλες λεπτομέρειες πρέπει να έχουν συμφωνηθεί πριν την υπογραφή του συμβολαίου.
3. Προσδοκίες : Η αγορά των νεόκτιστων μεταβάλλεται ανάλογα με το σε ποια φάση βρίσκεται ο κύκλος της οικονομίας. Όταν υπάρχει ανάπτυξη, οι αγοραστές συχνά κλείνουν τις συμφωνίες γρηγορότερα και είναι λιγότερο απαιτητικοί στις λεπτομέρειες του συμβολαίου, αντίθετα σε περιόδους ύφεσης οι διαπραγματεύσεις μπορεί να διαρκέσουν για ένα πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα και ακόμα και να διακοπούν.

Λόγοι αγοράς νέων πλοίων :

Ελλιπής προσφορά → Κάποιες φορές δεν υπάρχουν στην αγορά των μεταχειρισμένων πλοία που να πληρούν τις προδιαγραφές και τις ανάγκες των ναυτιλιακών και άρα οι εταιρείες καταλήγουν στην αγορά νέων. Επίσης, όταν η αγορά των μεταχειρισμένων βρίσκεται σε ανάπτυξη, συχνά τα μεταχειρισμένα κοστίζουν περισσότερο από τα νέα.

Είδη εμπορευμάτων → Υπάρχουν είδη εμπορευμάτων τα οποία απαιτούν συγκεκριμένο είδος πλοίου, με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά όπου δεν βρίσκονται εύκολα στην αγορά. Για παράδειγμα, για τη μεταφορά φυσικού αερίου σε υγρή μορφή κατασκευάστηκαν τα πλοία LNG τα οποία δεν υπήρχαν στο παρελθόν.

Αντικατάσταση στόλου → Συχνά οι ναυτιλιακές πραγματοποιούν αντικατάσταση ενός παλιού πλοίου με ένα νέο. Αυτό είναι μέρος του προγραμματισμού που κάνουν οι εταιρείες και συχνά οι αντικαταστάσεις αυτές είναι ρουτίνας. Επίσης, στα πλαίσια ανάπτυξής τους συχνά επεκτείνουν το στόλο τους με επιπλέον νέα πλοία.

Προσδοκίες → Όταν οι τιμές τείνουν να δείχνουν ότι θα πέσουν ή όταν τα ναυπηγεία προσφέρουν μεγάλες περιόδους πίστωσης, συχνά οι παραγγελίες για νέα πλοία αυξάνονται. Το ίδιο συμβαίνει όταν οι αγορές των ναύλων είναι σε υψηλά επίπεδα και τα κέρδη των ναυτιλιακών αυξάνονται.

Υπάρχουν πολλά ναυπηγεία όπου κατασκευάζουν πλοία, τα οποία διαφέρουν στις δυνατότητες που έχουν, τις τιμές τους. Τα μικρά ναυπηγεία έχουν προσωπικό μέχρι 200 άτομα και κατασκευάζουν μικρά πλοία. Αντίθετα, τα μεγάλα ναυπηγεία έχουν προσωπικό ακόμα και 10.000 άτομα και κατασκευάζουν μεγάλα πλοία, συχνά σε συνεργασία και με άλλες κατασκευαστικές. Κάποια ναυπηγεία κατασκευάζουν συγκεκριμένα είδη πλοίων και άλλα κατασκευάζουν μία μεγάλη ποικιλία πλοίων. Συνήθως, υπάρχει ήδη ένα σχέδιο, ένα ημιτελές πλοίο πάνω στο οποίο γίνονται οι όποιες παραμετροποιήσεις ώστε να ανταποκρίνεται στα θέλω του πελάτη, κάτι τέτοιο όμως αυξάνει το κόστος κατά 10% με 15%. Όταν η αγορά βρίσκεται σε ανάπτυξη, συχνά τα ναυπηγεία διαλέγουν ποια πλοία θα κατασκευάσουν και για ποιον, όμως σε περιόδους ύφεσης κατασκευάζουν σχεδόν οτιδήποτε ώστε να μπορούν να επιβιώσουν.

Διαδικασία παραγγελίας νέου πλοίου :

Οι ναυτιλιακές εισέρχονται στην αγορά με συγκεκριμένες προδιαγραφές για το νέο πλοίο, καθώς και για την ημερομηνία παράδοσής του. Η αγορά ενός καινούριου πλοίου είναι μεγάλη επένδυση, όπου απαιτεί δέσμευση πολλών κεφαλαίων, για αυτό το λόγο οι εταιρείες επιθυμούν ένα πλοίο καλής κατασκευής, σε μία λογική τιμή και πάνω από όλα με αξιοπιστία του κατασκευαστή στην ημερομηνία παράδοσης. Κάποιες ναυτιλιακές χρησιμοποιούν ένα ναυλομεσίτη για να τις βοηθήσει και να τις φέρει σε επαφή με κάποιο ναυπηγία και άλλες εταιρείες έρχονται απευθείας σε επαφή με τα ναυπηγία, χωρίς τη βοήθεια κάποιου μεσάζοντα, ιδιαίτερα όταν γνωρίζουν καλά την αγορά, έχουν καλές προσωπικές σχέσεις με το ναυπηγείο και όταν έχουν ήδη στο παρελθόν συνεργαστεί με αυτό.

Τα ναυπηγία με τη σειρά τους έχουν μία λίστα με τις παραγγελίες για νέα πλοία και έχουν τις δικές τους προτιμήσεις για το ποια θα κατασκευάσουν σύμφωνα με την εμπειρία, τις δυνατότητες, τις εγκαταστάσεις που έχουν για κάθε είδος πλοίου. Τα περισσότερα ναυπηγία έχουν μία ομάδα Μάρκετινγκ η οποία είναι υπεύθυνη για τις πωλήσεις, ενημερώνοντας βέβαια πάντα την ανώτατη διοίκηση. Επίσης, τα ναυπηγία παραγγέλνουν τα υλικά που θα χρειαστούν εκ των προτέρων, ώστε ακόμα και αν δεν έχουν μεγάλο όγκο εργασιών να μπορούν να είναι συνεπή στις παραδόσεις των πλοίων που έχουν αναλάβει. Επιθυμούν να πετύχουν τη καλύτερη δυνατή τιμή και σημαντικός παράγοντας είναι και το νόμισμα που θα συμφωνήσουν με τη ναυτιλιακή, καθώς τα ναυπηγία θα πληρωθούν σε τοπικό νόμισμα.

Η διαπραγμάτευση είναι το τελευταίο στάδιο, όπου ο broker ή και η ίδια η εταιρεία θα έρθει σε επαφή με πολλά ναυπηγία, συγκρίνοντας τις τιμές που προσφέρουν σε δολάρια καθώς και τις ημερομηνίες παράδοσης. Ωστόσο, η σύγκριση των τιμών μπορεί να αποτελέσει κάτι περίπλοκο, καθώς όταν η αγορά βρίσκεται σε ανάπτυξη τα ναυπηγία δεν κάνουν εκπτώσεις, ενώ όταν η αγορά βρίσκεται σε ύφεση η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών είναι υψηλή και μπορούν να πετύχουν καλύτερες συμφωνίες.

Η διαπραγμάτευση μεταξύ αγοραστών και ναυπηγείων θα μπορούσε να χωριστεί σε 9 μέρη :

1. Τιμή του πλοίου
2. Προδιαγραφές, χαρακτηριστικά
3. Ημερομηνία παράδοσης
4. Χρηματοοικονομικά στοιχεία σχετικά με το τρόπο πληρωμής, λοιπές χρεώσεις
5. Κατάθεση προκαταβολής
6. Εγγυήσεις από πλευράς του ναυπηγείου (σχετικά με την επίδοση και αξιοπιστία)
7. Πληρωμή για εκκίνηση συγκεκριμένων διεργασιών (stage payment)
8. Εγγυήσεις από πλευράς του αγοραστή (διαβεβαίωση ότι έχει το απαραίτητο κεφάλαιο)
9. Όροι συμβολαίου

Παράγοντες που καθορίζουν τις τιμές στα νέα πλοία :

Οι τιμές στα νεόκτιστα πλοία όπως και στα μεταχειρισμένα, καθορίζονται από τη προσφορά και τη ζήτηση, με τη διαφορά ότι στην αγορά των νέων πλοίων οι πωλητές είναι τα ναυπηγία.

Οι περισσότερες διαπραγματεύσεις γίνονται σε δολάρια και τα ναυπηγία θα πρέπει να τα μετατρέψουν στο τοπικό τους νόμισμα, κάτι που αποτελεί σημαντικά παράγοντα για τον ανταγωνισμό μεταξύ τους.

Από πλευράς ζήτησης σημαντικοί παράγοντες είναι οι τιμές στα ναύλα, οι τιμές των ελαφρώς μεταχειρισμένων πλοίων, η ρευστότητα των αγοραστών, η πίστωση που προσφέρουν τα ναυπηγία και πάνω από όλα οι προσδοκίες.

Από πλευράς προσφοράς σημαντικοί παράγοντες είναι ο αριθμός των νέων πλοίων που μπορεί το κάθε ναυπηγείο να κατασκευάσει, ο όγκος των παραγγελιών και εξειδίκευσης για κάθε τύπο πλοίου. Ναυπηγία με μικρό αριθμό νέων πλοίων υπό κατασκευή και όχι ιδιαίτερη εξειδίκευση συχνά προσφέρουν τις υπηρεσίες τους για σχεδόν οποιαδήποτε νέα παραγγελία προκύψει, ενώ ναυπηγία με μεγάλο όγκο παραγγελιών, που σημαίνει κατασκευή πολλών πλοίων που θα είναι έτοιμα σε τουλάχιστον τρία χρόνια, αποφεύγουν να αναλάβουν παραπάνω παραγγελίες ή να επεκτείνουν την ημερομηνία παράδοσης λόγω ρίσκου του πως θα κινηθεί η αγορά αλλά και του πληθωρισμού.

Η αγορά διάλυσης πλοίων (the demolition market)

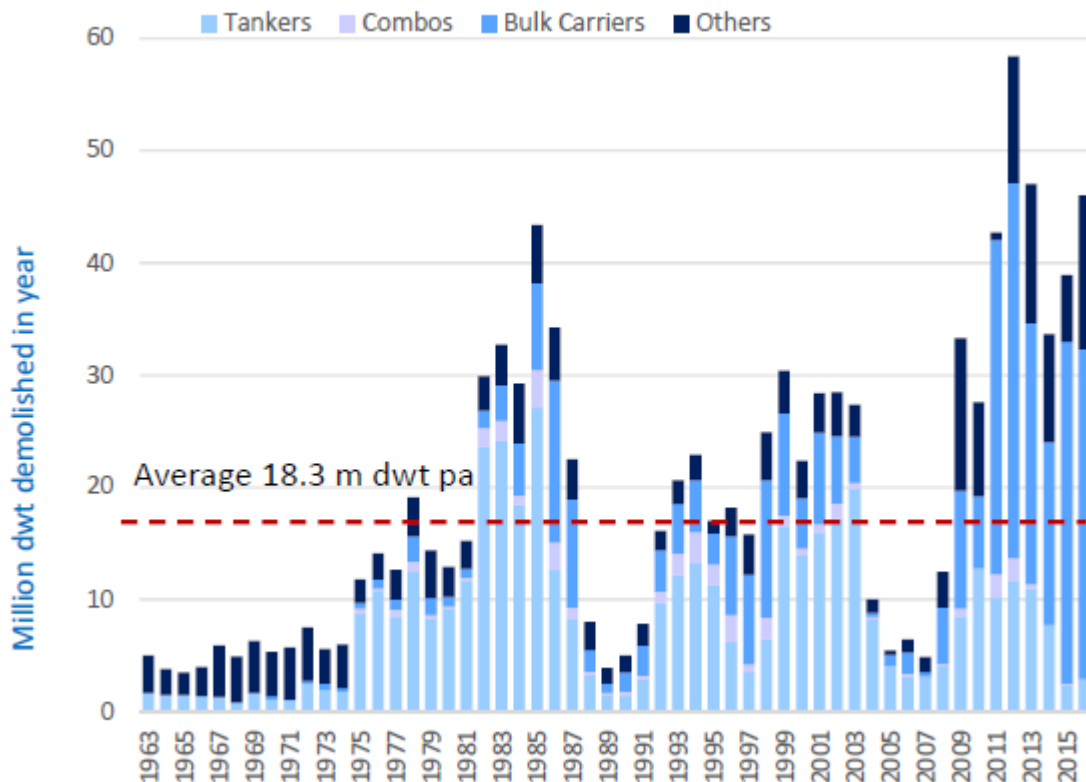
Η αγορά διάλυσης πλοίων είναι μία σημαντικότερη αγορά για τη ναυτιλία, η οποία στη σημερινή εποχή συχνά αναφέρεται ως η βιομηχανία ανακύκλωσης των πλοίων. Η αγορά αυτή έχει αρκετά κοινά στοιχεία με την αγορά μεταχειρισμένων πλοίων, με τη διαφορά ότι σε αυτή την περίπτωση οι αγοραστές είναι ναυπηγεία διάλυσης πλοίων και όχι ναυτιλιακές εταιρείες.

Στην αγορά διάλυσης οι ναυτιλιακές εταιρείες θέτουν προς πώληση παλιά πλοία, τα οποία τα ναυπηγεία διάλυσης αγοράζουν. Ο όγκος εργασιών στα ναυπηγεία διάλυσης είναι ιδιαίτερα ασταθής λόγω των μεταβολών στην αγορά, καθώς και τα ναυπηγεία πρέπει να είναι ευέλικτα και να έχουν την απαραίτητη χωρητικότητα ώστε να μπορούν να δεχθούν στις εγκαταστάσεις τους όσο το δυνατόν περισσότερα πλοία. Τα μεγαλύτερα ναυπηγεία διάλυσης πλοίων βρίσκονται στην Ινδία (το 29%), στο Μπαγκλαντές (το 34%), στο Πακιστάν (το 22%) και στη Κίνα (το 11%). Η τιμή πώλησης καθορίζεται με βάση το φυσικό βάρος του πλοίου και από τη ζήτηση στην αγορά σιδήρων και άλλων υλικών από τα οποία αποτελείται ένα πλοίο.

Η διαδικασία που ακολουθείται στην αγορά :

- Η ναυτιλιακή θέτει προς πώληση ένα παλιό πλοίο το οποίο δεν μπορεί να εξυπηρετεί πλέον αποδοτικά τους εμπορικούς του σκοπούς και που δεν μπορεί να πουληθεί στην αγορά μεταχειρισμένων.
- Συχνά η αγοροπωλησία ανάμεσα στη ναυτιλιακή και το ναυπηγείο διάλυσης γίνεται με την βοήθεια brokers ή μεγάλων εταιρειών που εξειδικεύονται στην αγορά αυτή, και λόγω της τεχνογνωσίας τους ξέρουν ανά πάσα στιγμή σε οποιοδήποτε μέρος ποιοι είναι πιθανοί υποψήφιοι αγοραστές.
- Ο broker ο οποίος συνεργάζεται με τη ναυτιλιακή, ενημερώνει τους αγοραστές για το βάρος του πλοίου, τη διαθεσιμότητά του και την τοποθεσία του.
- Η ναυτιλιακή δέχεται διάφορες προσφορές και αφού καταλήξει σε μία, τότε με τη βοήθεια του broker ετοιμάζεται το συμβόλαιο, το οποίο συνήθως είναι μία στάνταρ φόρμα, με επικρατέστερο τύπο συμβολαίου το Norwegian Sales Form.
- Όταν ολοκληρώνεται η όλη διαδικασία το πλοίο παραδίδεται στον αγοραστή και στην περίπτωση που υπάρχει κάποιος ενδιάμεσος, δηλαδή ένας broker, τότε αυτός κανονίζει τις λεπτομέρειες ώστε το πλοίο να παραδοθεί στο ναυπηγείο διάλυσης.

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται ο όγκος πλοίων για διάλυση από το 1963 μέχρι το 2016.



Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι ο μέσος όρος πλοίων προς διάλυση σε βάρος είναι 18,3 εκατομμύρια dwt ανά χρόνο.

Υπάρχουν 3 περίοδοι όπου η διάλυση πλοίων είχε φτάσει σε σημείο διπλάσιο του μέσου όρου και 2 περίοδοι που η διάλυση είχε πέσει κατά πολύ κάτω από τον μέσο όρο. Αυτό μας δείχνει την αστάθεια και την υψηλή μεταβλητότητα της αγοράς και αυτό ακριβώς το λόγο τα ναυπηγεία πρέπει να είναι ευέλικτα και να έχουν την απαραίτητη δυναμικότητα ώστε να μπορούν να ανταπεξέρχονται στις ανάγκες κάθε περιόδου.

Τέλος, την περίοδο της δεκαετίας του 80 και του 2010 και μετά υπήρξε μεγάλη ανάπτυξη στην αγορά διάλυσης πλοίων. Αυτό συνέβη διότι οι τιμές στα ναύλα βρισκόντουσαν σε εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα σε σύγκριση με άλλες περιόδους, καθώς επίσης και το ατύχημα στο κόλπο του Μεξικού, άλλαξε την υπάρχουσα νομοθεσία απαιτώντας στα τάνκερ να έχουν υποχρεωτικά διπλό πάτο, κάτι που σήμαινε αντικατάσταση μεγάλου αριθμού του υπάρχοντος στόλου στα τάνκερ.

Συμπεριφορά των αγορών

Στην επιστήμη της οικονομίας παρατηρείται το φαινόμενο των κύκλων της οικονομίας, κάτι το οποίο συμβαίνει σε όλους του κλάδους. Έτσι, και στη ναυτιλία οι ναυτιλιακοί κύκλοι αποτελούν την καρδιά της αγοράς, καθώς δημιουργούν συνθήκες κατά τις οποίες μετρητά εισέρχονται και εξέρχονται στις επιχειρήσεις και ωθούν τις εταιρείες να ανταγωνιστούν μεταξύ τους, ώστε να αποκτήσουν ένα όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Η ίδια η αγορά οδηγεί της επιχειρήσεις προς την κατεύθυνση που χρειάζεται περισσότερο, ώστε να υπάρξει μία αποτελεσματική χρήση των πόρων.

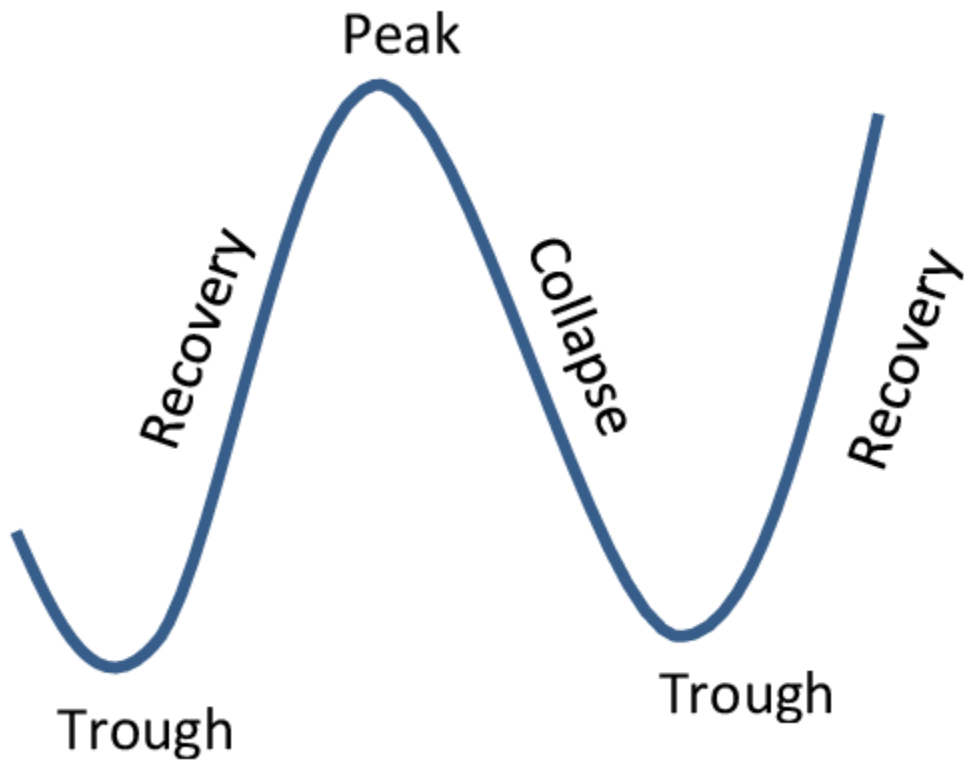
Οι ναυτιλιακοί κύκλοι δεν είναι τακτικοί και είναι αρκετά ακανόνιστοι ώστε να προβλεφθούν με ακρίβεια μακροπρόθεσμα. Το γεγονός ότι η ναυτιλία είναι ένας διεθνοποιημένος κλάδος, με πολλούς παράγοντες του εξωτερικού περιβάλλοντος, καθιστά την ναυτιλία έναν κλάδο με υψηλή μεταβλητότητα. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια συχνά παρουσιάζονται ευκαιρίες και απειλές σε όλους τους εμπλεκόμενους του χώρου. Οι ναυτιλιακοί κύκλοι παρατηρούνται όταν η προσφορά και η ζήτηση βρίσκονται σε ανισορροπία.

Κάθε μία αγορά της ναυτιλίας, έχει διαφορετική συμπεριφορά στις διάφορες φάσεις του κύκλου, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι είναι ανεξάρτητη. Παρατηρούνται ναυτιλιακοί κύκλοι τόσο στα ναύλα, όσο και στις τιμές των πλοίων, όσο και στις τιμές διάλυσής τους. Κάθε μία από τις τέσσερις αγορές της ναυτιλίας επηρεάζει και επηρεάζεται από τις υπόλοιπες. Επιπλέον, κάθε αγορά κατηγοριοποιείται με βάση το είδος πλοίου το οποίο εξετάζουμε. Αυτό σημαίνει, ότι μέσα σε κάθε μία από τις τέσσερις αυτές αγορές, υπάρχουν πολλές υποκατηγορίες ανάλογα με τον τύπο πλοίου.

Οι ναυτιλιακοί κύκλοι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες.

- Μακροπρόθεσμοι κύκλοι → Έχουν μεγάλη χρονική διάρκεια άνω των 30 χρόνων.
- Βραχυπρόθεσμοι κύκλοι → Έχουν διάρκεια μέχρι και 7 έτη, αλλά σπάνια διαρκούν τόσο.
- Εποχικοί κύκλοι → Είναι συχνές και φυσιολογικές μεταβολές οι οποίες πραγματοποιούνται κάθε εποχή του χρόνου.

Οι ναυτιλιακοί κύκλοι αποτελούνται από 4 στάδια, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Στάδιο 1^ο – Κατώτατο σημείο (trough)

Στάδιο 2^ο – Ανάπτυξη (recovery)

Στάδιο 3^ο – Κορυφή της αγοράς (peak)

Στάδιο 4^ο – Ύφεση (collapse)

Κατά το στάδιο 1 – κατώτατο σημείο (trough), παρατηρούνται τα εξής :

- 1) Τα πλοία συγκεντρώνονται σε μεγάλα εμπορικά λιμάνια για να φορτώσουν εμπορεύματα ή για να βρουν ναυλωτές, κινούμενα σε χαμηλή ταχύτητα, για όσο το δυνατόν μεγαλύτερη εξοικονόμηση σε καύσιμα.
- 2) Οι τιμές στα ναύλα πέφτουν, φτάνοντας στο ύψος του να καλύπτουν οριακά τα λειτουργικά έξοδα των λιγότερο αποδοτικών πλοίων.
- 3) Η πτώση στις τιμές των ναύλων δημιουργεί αρνητικές ταμειακές ροές. Την περίοδο αυτή σημαντικές αποφάσεις αναφορικά με επενδύσεις αναβάλλονται. Παρόλα αυτά, εξαιτίας των πιέσεων για εύρεση μετρητών, η όποια αδράνεια υπερκαλύπτεται από αποφάσεις και συμφωνίες μικρότερης σημασίας, αλλά απαραίτητες για την επιβίωση της εταιρείας. Οι τράπεζες πιέζουν της εταιρείες να βρουν μετρητά, αναγκάζοντάς τες συχνά να πουλάνε νέα σύγχρονα πλοία, ώστε να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις τους και να μην γίνει κατάσχεση του πλοίου. Οι τιμές των παλιών μεταχειρισμένων πλοίων μειώνονται πολύ, σε βαθμό που πλέον οδηγούνται σε διάλυση και έτσι δημιουργούνται πόροι στην αγορά διάλυσης πλοίων, οι οποίοι δημιουργούν σιγά σιγά της προϋποθέσεις για να ξεκινήσει η ανάπτυξη, δηλαδή το δεύτερο στάδιο του κύκλου.
- 4) Η αγορά αρχίζει να ισορροπεί, αλλά οι επιχειρήσεις παρουσιάζονται διστακτικές, διότι δεν γνωρίζουν με βεβαιότητα αν το τέλος της πρώτης περιόδου του κύκλου έχει ολοκληρωθεί.

Κατά το στάδιο 2 – ανάπτυξη (recovery), παρατηρούνται τα εξής :

- 1) Η προσφορά και η ζήτηση αρχίζουν να ισορροπούν και οι τιμές στα ναύλα αυξάνονται ξεπερνώντας το ύψος των λειτουργικών εξόδων.
- 2) Οι επενδυτές παραμένουν διστακτικοί, αλλά σταδιακά η εμπιστοσύνη αυξάνεται.
- 3) Παρατηρείται αισιοδοξία στην αγορά, αλλά πάντα υπάρχουν αμφιβολίες για το εάν όντως η αγορά βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης.
- 4) Η ρευστότητα αυξάνεται, οι τιμές μεταχειρισμένων πλοίων αυξάνονται, γεγονότα που ευνοούν τις εταιρείες και οι αγορές ευημερούν.

Κατά το στάδιο 3 – κορυφή της αγοράς (peak), παρατηρούνται τα εξής :

- 1) Η ισορροπία στην αγορά έχει αποκατασταθεί, τα πλοία ταξιδεύουν με υψηλές ταχύτητες, πλήρως επανδρωμένα.
- 2) Οι τιμές στα ναύλα αυξάνονται πολύ, φτάνοντας σε ύψος 2-3 φορές πάνω από τα λειτουργικά κόστη, ενώ κάποιες φορές φτάνουν μέχρι και 10-20 φορές άνω του κόστους.
- 3) Η περίοδος αυτή διαρκεί από κάποιες εβδομάδες μέχρι και χρόνια, ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν στον κλάδο κάθε φορά.
- 4) Οι ναυτιλιακές έχουν υψηλή ρευστότητα, προχωρώντας σε επενδύσεις. Μπορούν με ευκολία να λάβουν δάνεια από τις τράπεζες και συχνά προχωρούν σε αγορές και παραγγελίες νέων πλοίων.
- 5) Με την ανάπτυξη της αγοράς, οι τιμές των μεταχειρισμένων πλοίων ξεπερνούν τις τιμές των νέων. Υψηλή ζήτηση για αγορά μεταχειρισμένων πλοίων.
- 6) Με τις τιμές των μεταχειρισμένων σε τόσο υψηλά επίπεδα, οι εταιρείες από ένα σημείο και ύστερα στρέφονται προς την αγορά των νεόκτιστων. Οι παραγγελίες για κατασκευή νέων πλοίων αυξάνονται, μέχρι το σημείο που η κατασκευή και παράδοση του νέου πλοίου θα πραγματοποιηθεί μετά από τέσσερα χρόνια, όπου και τότε πραγματοποιείται κορεσμός στην αγορά, καθώς τα ναυπηγεία δεν μπορούν πια να εξυπηρετούν τις ανάγκες των ναυτιλιακών για κατασκευή νέων πλοίων.

Κατά το στάδιο 4 – ύφεση (collapse), παρατηρούνται τα εξής :

- 1) Συχνά η ύφεση πραγματοποιείται λόγω παγκόσμιων οικονομικών προβλημάτων. Η προσφορά είναι υψηλότερη από τη ζήτηση και οι τιμές στα ναύλα πέφτουν.
- 2) Τα πλοία συσσωρεύονται σε μεγάλα εμπορικά λιμάνια, δημιουργείται μεγάλη κυκλοφοριακή συμφόρηση και αναμονή στα λιμάνια αυτά.
- 3) Τα έσοδα των εταιρειών μειώνονται, τα πλοία κινούνται σε χαμηλές ταχύτητες και τα μεγάλης ηλικίας πλοία μένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς εμπόρευμα να μεταφέρουν, δυσκολεύονται να βρουν ναυλωτές.
- 4) Οι εφοπλιστές δεν είναι διατεθειμένοι να πουλήσουν τα πλοία τους σε χαμηλή τιμή, οπότε και η αγορά του S&P κινείται με αργούς ρυθμούς.
- 5) Υπάρχει αβεβαιότητα στην αγορά, τα επιτόκια μεταβάλλονται συνεχώς. Οι επενδυτές δεν γνωρίζουν με βεβαιότητα αν πλέον η αγορά έχει φτάσει στο κατώτατο σημείο και αν θα επέλθει ανάπτυξη.

Κεφάλαιο 3 : Ανάλυση των ειδών των ναυλοσυμφώνων

Στο κεφάλαιο αυτό πρόκειται να αναφερθούμε στην έννοια της ναύλωσης (chartering) , καθώς και στα βασικότερα είδη συμβολαίων όπου επισυνάπτονται για την πραγματοποίηση διαφόρων εμπορικών σκοπών ατόμων και επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται ή συνεργάζονται με τον κλάδο της ναυτιλίας.

Το chartering αποτελεί μία βασική δραστηριότητα του κλάδου της ναυτιλίας. Σε κάποιες περιπτώσεις ο μισθωτής του πλοίου (the charterer) , μπορεί να είναι ο ιδιοκτήτης εμπορευμάτων, ο οποίος με τη βοήθεια ενός ναυλομεσίτη (shipbroker) ψάχνει και βρίσκει ένα πλοίο για να μεταφέρει τα προϊόντα του σε μία συγκεκριμένη τιμή, η οποία ονομάζεται ναύλος (freight rate). Η τελική τιμή των ναύλων μπορεί να υπολογίζεται με βάση τους τόνους εμπορευμάτων που μεταφέρονται για κάθε μία διαδρομή ή με βάση ένα σύνολο όπως οι συνολικές ημέρες ταξιδιού. Συνήθως οι τιμές υπολογίζονται σε δολάρια.

Μισθωτής στη διαδικασία της ναύλωσης δεν είναι απαραίτητα και ο ιδιοκτήτης των εμπορευμάτων. Μπορεί μία επιχείρηση να μην έχει στην κατοχή της εμπορεύματα και να αποφασίσει να χρησιμοποιήσει ένα πλοίο πληρώνοντας τα απαραίτητα ναύλα στη ναυτιλιακή, με σκοπό να μεταφέρει εκείνη πλέον εμπορεύματα τρίτων ναυλώνοντας ξανά το πλοίο, εντός πάντα του χρονικού πλαισίου κατά το οποίο το πλοίο βρίσκεται σε μίσθωση. Δηλαδή, υπάρχουν περιπτώσεις όπου επειδή η αγορά των ναύλων κρίνεται πως θα αυξηθεί, επιχειρήσεις ναυλώνουν νωρίτερα ένα πλοίο και στη συνέχεια το ναυλώνουν ξανά σε τρίτους ούτως ώστε να αποκομίσουν ως κέρδος τη διαφορά ανάμεσα στα ναύλα που πληρώνουν στη ναυτιλιακή με τα ναύλα που εισπράττουν.

Προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι ναυλώσεις απαιτείται η δημιουργία συμβολαίων, τα οποία στη ναυτιλία ονομάζονται charter parties. Τα συμβόλαια αυτά, για κάθε είδος πλοίου και για κάθε τύπο συμβολαίου, έχουν συνήθως στάνταρ μορφή και δομή και καθορίζουν την τιμή, τη διάρκεια του ταξιδιού, καθώς επίσης και διάφορες λεπτομέρειες και όρους ανάμεσα στα δύο μέρη (shipowner και τον charterer).

Τα κυριότερα είδη ναυλοσυμφώνων με τα οποία θα ασχοληθούμε είναι τρία:

- Time charter
- Voyage charter
- Bareboat charter

Time Charter

Με τον όρο time charter αναφερόμαστε σε ένα συμβόλαιο κατά το οποίο μία ναυτιλιακή εταιρεία προσφέρει ένα συγκεκριμένο πλοίο στον ναυλωτή. Ο ναυλωτής διαχειρίζεται το πλοίο για το χρονικό διάστημα που προβλέπει η συμφωνία, πληρώνοντας στην ναυτιλιακή τα ναύλα ανά τακτά χρονικά διαστήματα, για τις υπηρεσίες του πλοίου που του προσέφερε, τα οποία ναύλα στην περίπτωση του time charter ονομάζονται hire. Μέσα στο χρονικό διάστημα αυτό, ο ναυλωτής μπορεί ελεύθερα να ταξιδέψει σε οποιοδήποτε λιμάνι και να μεταφέρει οποιοδήποτε εμπόρευμα, εφόσον βέβαια αυτό ενδείκνυται για μεταφορά με το συγκεκριμένο είδος πλοίου που έχει ναυλώσει.

Η διάρκεια του συμβολαίου διαφέρει σε κάθε περίπτωση. Ένα συμβόλαιο time charter μπορεί να διαρκέσει για παράδειγμα από έναν μήνα μέχρι και λίγα χρόνια. Μέσα στο διάστημα αυτό, ο ιδιοκτήτης του πλοίου, δηλαδή η ναυτιλιακή εταιρεία, είναι υπεύθυνη για το προσωπικό που βρίσκεται πάνω στο πλοίο και είναι αυτή που πληρώνει τους μισθούς του, καθώς επίσης φροντίζει και για τις προμήθειές του. Επίσης, η ναυτιλιακή είναι υπεύθυνη για την ασφάλιση και συντήρηση του πλοίου. Ο ναυλωτής από την άλλη πλευρά είναι υπεύθυνος για τη κάλυψη των λειτουργικών εξόδων του πλοίου για όσο χρονικό διάστημα το πλοίο βρίσκεται στη διάθεσή του. Τέτοια έξοδα είναι τα καύσιμα, διόδια για είσοδο σε διάφορα λιμάνια, συναντήσεις με ναυλομεσίτες κλπ.

Η πληρωμή των ναύλων γίνεται με βάση το συμφωνημένο χρονικό διάστημα καταβολής τους που αναγράφεται στο συμβόλαιο. Συνήθως η πληρωμή πραγματοποιείται κάθε 15 μέρες ή κάθε μήνα και η τιμή δεν είναι σταθερή, καθώς το ποσό που θα πρέπει να καταβάλει κάθε φορά ο ναυλωτής αλλάζει ανάλογα με το ύψος στο οποίο βρίσκονται οι τιμές των ναύλων εκείνη τη χρονική στιγμή. Αυτό σημαίνει ότι ενδέχεται κάποιες φορές να πληρώνει ακριβότερα τα ναύλα σε σχέση με το παρελθόν ή και το αντίστροφο.

Αξιοπλοΐα και συντήρηση (seaworthiness & maintenance) :

Η ναυτιλιακή οφείλει να παραδώσει το πλοίο στο ναυλωτή πλήρως εξοπλισμένο. Η αξιοπλοΐα περιλαμβάνει τρία στοιχεία:

- Την αξιοπλοΐα από τεχνική σκοπιά
- Την καταλληλότητα για τη μεταφορά του φορτίου
- Την αξιοπλοΐα σε σχέση με τα επερχόμενα ταξίδια.

Ένα πλοίο μπορεί να χαρακτηριστεί ως μη αξιόπλοο όταν κάποιο χαρακτηριστικό του θέτει σε κίνδυνο την γενική ασφάλεια του πλοίου, του φορτίου, του πληρώματος ή και να καθιστά αδύνατη την πλεύση ή την φορτοεκφόρτωση από πρακτικής ή νομικής πλευράς. Οι ναυλωτές υποχρεούνται όχι μόνο να παραδώσουν το πλοίο αξιόπλοο αλλά και να το διατηρούν σε καλή κατάσταση κατά την περίοδο της ναύλωσης. Αν τα παραπάνω δεν συμβαίνουν, τότε το συμβόλαιο μπορεί να ακυρωθεί και να ζητηθούν αποζημιώσεις.

Τέλος, όπως έχει ήδη αναφερθεί, στη ναυτιλία υπάρχουν πολλά στάνταρ συμβόλαια, με συγκεκριμένη δομή, τα οποία χρησιμοποιούνται για τις διάφορες συμφωνίες που πραγματοποιούνται. Στην περίπτωση του time charter, το πιο σύνηθες συμβόλαιο είναι το NYPE 2015.

Voyage Charter

Με τον όρο voyage charter αναφερόμαστε σε ένα συμβόλαιο κατά το οποίο μία ναυτιλιακή εταιρεία προσφέρει ένα συγκεκριμένο πλοίο στον ναυλωτή, για την πραγματοποίηση ενός συγκεκριμένου ταξιδιού, περνώντας από συγκεκριμένα λιμάνια και μεταφέροντας συγκεκριμένο είδος και ποσότητα εμπορεύματος. Αυτό το είδος συμβολαίου είναι ιδιαίτερα σύνηθες και το αντίτιμο για τις υπηρεσίες που προσφέρει η ναυτιλιακή είναι τα ναύλα, των οποίων η τιμή καθορίζεται από τα επίπεδα της ναυλαγοράς. Συγκεκριμένα, στην περίπτωση του voyage charter τα ναύλα ονομάζονται freight, σε αντίθεση με την περίπτωση του time charter όπου ονομάζονται hire. Το ποσό αυτό είναι προσυμφωνημένο και αποτελεί ένα συνολικό ποσό για την πραγματοποίηση του συγκεκριμένου ταξιδιού και συνήθως υπολογίζεται βάση του φορτίου που μεταφέρεται (δολάρια ανά τόνο).

Το πλοίο έχει ως υποχρέωση να εμφανιστεί εντός συγκεκριμένων ημερομηνιών στο συμφωνηθέν λιμάνι φόρτωσης. Οι μέρες αυτές καθορίζονται από το μέγεθος και το είδος του μεταφερόμενου φορτίου. Σε περίπτωση που το πλοίο δεν καταφέρει να φτάσει στο λιμάνι προορισμού μέχρι την ημερομηνία ακύρωσης (cancelling date), το συμβόλαιο αυτό καθίσταται άκυρο και δίνει έτσι το δικαίωμα στον ναυλωτή να μην δεχτεί το πλοίο και να ακυρωθεί η συμφωνία ναύλωσης. Το πλοίο πριν την άφιξή του θα πρέπει να ενημερώνει τους ναυλωτές ανά τακτά χρονικά διαστήματα με την εκτιμώμενη ημερομηνία άφιξής του. Το λιμάνι με τη σειρά του θα πρέπει να προετοιμάσει το φορτίο που θα προωθήσει στο πλοίο ώστε να μειωθούν τυχόν καθυστερήσεις. Ο χρόνος που απαιτείται για την φόρτωση και εκφόρτωση του πλοίου (lay time) συμφωνείται. Στην περίπτωση που παρέλθει αυτό το χρονικό διάστημα, ο ναυλωτής θα πρέπει να καταβάλει στη ναυτιλιακή αποζημίωση για την όποια καθυστέρηση (demurrage).

Τα έξοδα-ευθύνες που βαραίνουν τον πλοιοκτήτη σε μια τέτοια ναύλωση ταξιδιού είναι τα εξής:

1. Λειτουργικά έξοδα (running ή operating costs):

- Έξοδα επάνδρωσης
- Υπερωρίες
- Μισθοί
- Έξοδα εκπαίδευσης και σεμιναρίων
- Έξοδα νοσηλείας σε περίπτωση ατυχήματος ναυτικού
- Λιπαντικά μηχανών
- Εφοδιαστικά έξοδα
- Ανταλλακτικά μέρη
- Ασφάλιστρα (Hull & Machinery)
- Διαχειριστικά έξοδα
- Έξοδα για συντήρηση και επισκευή του πλοίου
- Διαχειριστικά και διοικητικά έξοδα

Αξίζει να σημειωθεί πως τα λειτουργικά αυτά έξοδα αποτελούν ένα σχετικά σταθερό κόστος για το πλοίο.

2. Έξοδα ταξιδιού (Voyage costs):

- Μεταβλητά έξοδα (καύσιμα, λιμενικά, έξοδα πιλότων, ρυμουλκά, φαρικά, έξοδα αγκυροβολιάς)

3. Έξοδα κεφαλαίου (Capital costs):

- Εξόφληση δανείων (το μέγεθος του κόστους αυτού επηρεάζεται από το είδος της ναυτιλιακής χρηματοδότησης)

4. Έξοδα χειρισμού του φορτίου (Cargo handling costs):

- Έξοδα φόρτωσης και εκφόρτωσης
- Έξοδα στοιβασίας
- Μίσθωση εξοπλισμού για τον χειρισμό του φορτίου

Τα έξοδα αυτά εξαρτώνται από την ποσότητα και το είδος του φορτίου που μεταφέρεται. Τα έξοδα φόρτωσης και εκφόρτωσης βαραίνουν τον ναυλωτή και τον πλοιοκτήτη ανάλογα πάντα με τους όρους του ναυλοσυμφώνου.

Επισταλίες (Demurrages)

Το ναυλοσύμφωνο αναφέρει πως ο ναυλωτής μπορεί να κρατήσει επιπρόσθετες ημέρες το πλοίο στο λιμάνι έως ότου ολοκληρωθεί η φορτοεκφόρτωση στο λιμάνι. Σαν αντάλλαγμα ο ναυλωτής υποχρεούται να καταβάλλει το συμφωνηθέν ημερήσιο ποσό στον πλοιοκτήτη. Το ποσό αυτό καλείται demurrage και καθορίζεται εν συναρτήσει με τα επίπεδα που κινούνται τα ναύλα την εποχή εκείνη. Ουσιαστικά αποτελεί την αποζημίωση για τον πλοιοκτήτη λόγω της καθυστέρησης του πλοίου του. Σε περίπτωση που ο πλοιοκτήτης καθυστερήσει για τον οποιονδήποτε λόγο το προγραμματισμένο ταξίδι, τότε ο ναυλωτής δεν υποχρεούται να πληρώσει κάποιο demurrage. Μερικές φορές η ευθύνη καθυστέρησης και κατά συνέπεια της καταβολής του demurrage μπορεί να μεταφερθεί στον κάτοχο της φορτωτικής ή και στον παραλήπτη του φορτίου αναλόγως με τους όρους του ναυλοσυμφώνου.

Επίσπευση (Dispatch)

Κάποιες φορές η διαδικασία φορτοεκφόρτωσης μπορεί να ολοκληρωθεί πριν το συμφωνηθέν (lay time). Ο ναυλωτής με τη σειρά του έχει το δικαίωμα αποζημίωσης από τον πλοιοκτήτη. Αυτό ονομάζεται dispatch. Συνήθως στην πράξη το ποσό αυτό ισούται με το μισό του demurrage αν και μπορεί να συμφωνηθεί και κάτι διαφορετικό. Σημαντικό ζήτημα αποτελεί το χρονικό περιθώριο της καταβολής του ναύλου από τον ναυλωτή στον πλοιοκτήτη. Το σύνηθες διάστημα είναι τρεις έως πέντε ημέρες από την ολοκλήρωση της φόρτωσης. Οι πλοιοκτήτες συχνά δεν παραδίδουν στις φορτωτικές εάν δεν έχουν πληρωθεί το ναύλο (freight prepaid). Η παρακράτηση του εμπορεύματος αποτελεί δικαίωμα του πλοιοκτήτη για να πιέσει με τον τρόπο αυτό τους ναυλωτές. Σε περίπτωση που προκύψει κάποια διαφωνία όσον αφορά στους όρους του ναυλοσυμφώνου συμφωνείται από πριν η νομοθεσία που διέπει την σύμβαση καθώς και ο τόπος που τα μέρη θα προσφύγουν για την επίλυση των νομικών διαφορών τους.

Bareboat Charter

Με τον όρο bareboat charter αναφερόμαστε σε ένα συμβόλαιο κατά το οποίο η ναυτιλιακή εταιρεία, η οποία είναι και ο ιδιοκτήτης του πλοίου, προσφέρει στον ναυλωτή ένα πλοίο δίχως πλήρωμα, το οποίο ο ναυλωτής για το συμφωνηθέν χρονικό διάστημα διαχειρίζεται σαν να ήταν αυτός ο ιδιοκτήτης, έναντι ενός χρηματικού ποσού, του ναύλου, όπου σε αυτή την περίπτωση ονομάζεται hire.

Στη συμφωνία αυτή, η οποία έχει διάρκεια χρόνων και συχνά ανανεώνεται, αναφέρονται κατά κύριο λόγο το όνομα του πλοιοκτήτη και του ναυλωτή, η εθνικότητα, η κλάση του πλοίου, η χωρητικότητα, η περίοδος όπου το πλοίο θα βρίσκεται υπό τον έλεγχο του ναυλωτή, το μέρος και η κατάσταση του πλοίου κατά την παράδοση και παραλαβή, η συντήρηση του πλοίου, η ασφάλισή του και οι προϋποθέσεις ώστε να θεωρηθεί άκυρη ή να τερματιστεί η συμφωνία.

Υποχρεώσεις του ναυλωτή :

- Ο ναυλωτής είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση και τις όποιες επιδιορθώσεις χρειαστούν κατά την περίοδο όπου το πλοίο βρίσκεται στις υπηρεσίες του.
- Ο ναυλωτής πρέπει να εγγυηθεί ότι θα μεταφέρει εμπορεύματα νόμιμα και κατάλληλα για μεταφορά με το συγκεκριμένο είδος πλοίου.
- Ο ναυλωτής οφείλει να μεταφέρει εμπορεύματα μεταξύ ασφαλών λιμανιών και διαδρομών, όπως έχουν συμφωνηθεί. Σε περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν συμβεί ο πλοιοκτήτης έχει το δικαίωμα να ακυρώσει τη συμφωνία και να ζητήσει αποζημίωση.
- Κατά την περίοδο του συμβολαίου το πλοίο πρέπει να είναι ασφαλισμένο, σε μία τιμή με την οποία θα είναι σύμφωνος ο ναυλωτής, ο οποίος είναι υποχρεωμένος και να πληρώσει, και έχοντας μία ασφάλεια με την οποία είναι σύμφωνος και ο πλοιοκτήτης.

Υποχρεώσεις του πλοιοκτήτη :

- Σε περίπτωση χρεών του πλοιοκτήτη και παρακράτησης του πλοίου του, ενώ αυτό βρίσκεται σε ναύλωση, ο πλοιοκτήτης πρέπει να εγγυηθεί ότι τα συμφέροντα του ναυλωτή δεν θα επηρεαστούν και πως θα δοθεί αποζημίωση.
- Κατά την περίοδο ναύλωσης του πλοίου, ο πλοιοκτήτης δεν επιτρέπεται να θέσει σε υποθήκη το πλοίο, χωρίς τη σύμφωνη γνώμη του ναυλωτή. Σε αντίθετη περίπτωση, το συμβόλαιο μπορεί να ακυρωθεί και αποζημίωση να δοθεί στον ναυλωτή.

Σε ότι αφορά τα κόστη, ο ναυλωτής είναι εξολοκλήρου υπεύθυνος για πλοίο, αναλαμβάνοντας όλα τα κόστη όπως τα καύσιμα, οι αμοιβές του πληρώματος, αγορά προμηθειών, ασφάλιση.

Ένα από τα πιο κρίσιμα σημεία στο είδος της συγκεκριμένης ναύλωσης αποτελεί η επαναπαράδοση του πλοίου στον πλοιοκτήτη. Για το λόγο αυτό λαμβάνουν χώρα λεπτομερείς επιθεωρήσεις κατά τη διάρκεια παράδοσης και επαναπαράδοσης αυτού. Οι όροι συντήρησης θα μπορούσαν να θεωρηθούν αρκετά αυστηροί ενώ εμπεριέχονται στο συμβόλαιο αρχικής συμφωνίας. Ένα από τα πιο δημοφιλή ναυλοσύμφωνα Bare Boat είναι το BERECON A της BIMCO.

Η ναύλωση γυμνού πλοίου θα μπορούσε ίσως να θεωρηθεί ένα χρηματοοικονομικό εργαλείο. Πλοία χτίζονται και αγοράζονται από κεφάλαια επενδυτών και υπεύθυνοι για τη διαχείριση και τη διοίκηση τους είναι ναυλωτές, οι οποίοι είναι εξοικειωμένοι με παρόμοια ζητήματα. Έτσι λοιπόν οι ναυλωτές γίνονται τυπικά πλοιοκτήτες και οι επενδυτές διατηρούν τα κεφάλαιά τους και επωμίζονται το κέρδος.

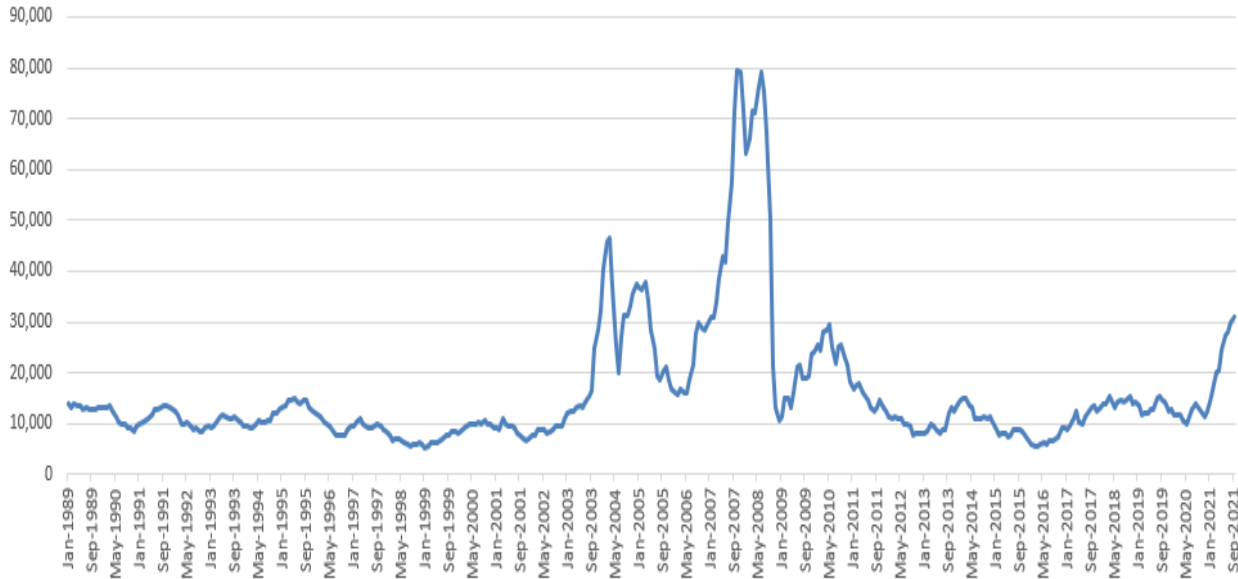
Κεφάλαιο 4: Προβλέψεις στις τιμές των ναύλων & εσόδων των πλοίων Panamax

Στον κλάδο της ναυτιλίας, όπως έχει αναφερθεί και στο δεύτερο κεφάλαιο, είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις εταιρείες να γνωρίζουν ή μάλλον να εκτιμούν σε ποια φάση, σε ποιο στάδιο του ναυτιλιακού κύκλου βρίσκεται η αγορά. Κάτι τέτοιο δεν μπορεί να προβλεφθεί με σιγουριά καθώς το εξωτερικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται ως πολυτάραχο σε μία πλήρως διεθνοποιημένη αγορά. Οι επιχειρήσεις στοχεύουν σε όσο το δυνατόν καλύτερη πληροφόρηση, ώστε να έχουν όσο το δυνατόν καλύτερες εκτιμήσεις. Με βάση τις εκτιμήσεις αυτές θα χαράξουν τη στρατηγική τους και θα λάβουν μακροπρόθεσμες αποφάσεις, όπως η αγορά ή πώληση ενός πλοίου, αποφάσεις που αποτυπώνονται σε πολλά εκατομμύρια δολάρια.

Στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης θα ασχοληθούμε με τα πλοία Panamax. Τα πλοία αυτά ανήκουν στην κατηγορία των dry bulk carriers, δηλαδή στο είδος πλοίου που μεταφέρει ξηρό χύδην φορτίο όπως σιτηρά, σιδηρομεταλλεύματα κλπ. Η χωρητικότητά τους είναι από 65.000 μέχρι 85.000 DWT και οι συνηθέστερες διαδρομές που πραγματοποιούν είναι Βραζιλία – Κίνα, Αυστραλία – Κίνα, Η.Π.Α – Κίνα, Αυστραλία – Ινδία, διασχίζοντας όπως φανερώνει και το όνομά τους το κανάλι του Παναμά.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι τιμές στα ναύλα (time charter rates) ,κατά μέσο όρο, για τα πλοία Panamax από τον Ιανουάριο του 1989 μέχρι και τον Σεπτέμβρη του 2021, καθώς και τα αντίστοιχα έσοδα που αποφέρουν. Τα δεδομένα προέρχονται από την εταιρεία Clarksons, μία πολυεθνική εταιρεία παροχής ναυτιλιακών υπηρεσιών, με κύριο γνώρισμά της τα ναυλομεσιτικά (shipbroking&chartering).

Panamax Time Charter Rates



Panamax Earnings



Με βάση τα παραπάνω διαγράμματα μπορούμε να παρατηρήσουμε πως έντονη ανάπτυξη υπήρξε την περίοδο από το 2003 μέχρι τα τέλη του 2008, αλλά και την περίοδο 2020 με 2021 όπου έκανε την εμφάνισή της η πανδημία και ο covid. Συγκεκριμένα, από το 2003 μέχρι το 2008 η αγορά είχε φτάσει στα υψηλότερα επίπεδά της παραμένοντας εκεί για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, δημιουργώντας το λεγόμενο supercycle. Δίνοντας έτσι την ευκαιρία στις ναυτιλιακές να συγκεντρώσουν τα απαραίτητα κεφάλαια και ρευστότητα, ώστε να προχωρήσουν σε επενδύσεις στον κλάδο. Αυτό συνέβη διότι από το 2002 και μετά η Κίνα ξεκίνησε να αναπτύσσεται με ταχύτατους ρυθμούς εστιάζοντας στη βιομηχανοποίηση και παραγωγή προϊόντων με εξαγωγές σε ολόκληρο τον κόσμο. Στα τέλη του 2008 υπήρξε μία παγκόσμια οικονομική κρίση, οδηγώντας σε μία μεγάλη πτώση της αγοράς, όπως έγινε και στη χώρα μας, με αποτέλεσμα να επέλθει ύφεση. Ενδιαφέρον παρουσιάζει, πως παρόλο που η παγκόσμια οικονομία την περίοδο της πανδημίας αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα, η ναυτιλία παρουσιάζει ανάπτυξη. Οι κυριότεροι λόγοι είναι ότι τα χρόνια του κορονοϊού οι καταναλωτές έχουν την τάση να καταναλώνουν κυρίως προϊόντα και όχι υπηρεσίες, αυξάνοντας έτσι την ζήτηση. Ταυτόχρονα, λόγω των υγειονομικών μέτρων η παραγωγή είναι μειωμένη, ενώ πολλές πρώτες ύλες ακρίβυναν, με αποτέλεσμα ακόμα και σήμερα να βιώνουμε έντονο πληθωρισμό.

Τα πληρώματα και η είσοδος στα λιμάνια επίσης λόγω των μέτρων αυξήσαν το κόστος για τις ναυτιλιακές, καθώς θα πρέπει πλέον το πλήρωμα να πραγματοποιεί συχνά ελέγχους και διαγνωστικά test.

Δεδομένου ότι δεν υπάρχει εναλλακτικός τρόπος μεταφοράς προϊόντων και ότι η ζήτηση σε προϊόντα έχει αυξηθεί, με σταθερή τη προσφορά, έχουν ως αποτέλεσμα τα ναύλα να εκτιναχθούν τα χρόνια του covid. Η ναυτιλία επομένως, την παρούσα στιγμή βρίσκεται σε μία περίοδο ανάπτυξης.

Προβλέψεις

Στο σημείο αυτό πρόκειται να ακολουθήσει στατιστική ανάλυση, με σκοπό την πρόβλεψη των τιμών στα ναύλα και αντίστοιχα των εσόδων για τα πλοία Panamax για το επόμενο έτος. Η διαδικασία αυτή πρόκειται να γίνει με τη χρήση χρονοσειρών, δηλαδή μιας σειράς από παρατηρήσεις που παίρνονται σε ορισμένες χρονικές στιγμές ή περιόδους που ισαπέχουν μεταξύ τους. Στόχος είναι η διερεύνηση της διαχρονικής συμπεριφοράς των τιμών της χρονοσειράς, που στη προκειμένη περίπτωση είναι τα ναύλα και τα έσοδα.

Για την πραγματοποίηση των παραπάνω προβλέψεων πρόκειται να χρησιμοποιηθεί το μοντέλο Box-Jenkins. Το μοντέλο Box-Jenkins είναι ένα μαθηματικό μοντέλο που έχει σχεδιαστεί για την πρόβλεψη μεγάλου εύρους δεδομένων, βασιζόμενο στα στοιχεία μίας συγκεκριμένης χρονοσειράς. Η μεθοδολογία αυτή χρησιμοποιεί τις διαφορές μεταξύ των δεδομένων για να καθορίσει τα αποτελέσματα.

Με βάση την τεχνική αυτή δίνεται μία μορφή υποδείγματος ως συνάρτηση της αυτοπαλινδρόμησης, του κινούμενου μέσου όρου και της ολοκλήρωσης, δημιουργώντας έτσι ένα μοντέλο Arima. Το μοντέλο Arima είναι μία μορφή του μοντέλου Box-Jenkins και μάλιστα συχνά οι όροι Arima και Box-Jenkins χρησιμοποιούνται εναλλακτικά. Ο όρος Arima είναι συντομογραφία του <<Auto Regressive Integrated Moving Average>> και συνδυάζει τις ιδιότητες των τριών αυτών υπομοντέλων.

Ένα μοντέλο ARIMA μπορεί να γίνει κατανοητό περιγράφοντας κάθε ένα από τα συστατικά του ως εξής:

Αυτοπαλινδρόμηση (AR): αναφέρεται σε ένα μοντέλο που εμφανίζει μια μεταβαλλόμενη μεταβλητή που παλινδρομεί στις δικές της τιμές.

Ολοκληρωμένο (I): αντιπροσωπεύει τη διαφορά των πρωτογενών παρατηρήσεων για να επιτρέψει στις χρονοσειρές να γίνουν σταθερές (δηλαδή, οι τιμές δεδομένων αντικαθίστανται από τη διαφορά μεταξύ των τιμών δεδομένων και των προηγούμενων τιμών).

Κινητός μέσος όρος (MA): ενσωματώνει την εξάρτηση μεταξύ μιας παρατήρησης και ενός υπολειπόμενου σφάλματος από ένα μοντέλο κινητού μέσου όρου που εφαρμόζεται σε παρατηρήσεις με καθυστέρηση.

Συγκεκριμένα, οι τρεις αυτοί συντελεστές, αποτυπώνονται στο μοντέλο ως παράμετροι και συμβολίζονται με p, d, q αντίστοιχα, δίνοντας στο μοντέλο την εξής μορφή

ARIMA (p, d, q) όπου :

$p \rightarrow$ οι παράμετροι ενός αυτοπαλινδρομικού μοντέλου ή η αυτοπαλινδρομική σειρά μη εποχικών παραγόντων

$d \rightarrow$ ο αριθμός των διαφορών που απαιτούνται για να γίνει η σειρά στάσιμη ή η τάξη προς τα πίσω διαφορών του μη εποχικού παράγοντα (στάσιμες διαδικασίες χαρακτηρίζονται αυτές στις οποίες ο μέσος, η διακύμανση και οι αυτοδιακυμάνσεις δεν εξαρτώνται από το χρόνο, δηλαδή ο μέσος και η διακύμανση παραμένουν σταθεροί)

$q \rightarrow$ οι παράμετροι του μοντέλου κινητού μέσου όρου ή η σειρά κινητού μέσου όρου του μη εποχιακού παράγοντα

Ανάλυση χρονοσειρών με την μέθοδο Box-Jenkins

Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει τρία στάδια, την ταυτοποίηση (identification), την εκτίμηση (estimation), και το διαγνωστικό έλεγχο (diagnostic checking).

1ο Στάδιο: Ταυτοποίηση

Στο στάδιο αυτό:

- Επιλέγεται ένα δοκιμαστικό μοντέλο ικανό να μας δείξει αν υπάρχουν βασικά χαρακτηριστικά στη χρονοσειρά, όπως τάση και εποχικότητα.
- Γίνεται απεικόνιση της ίδιας της μεταβλητής της χρονοσειράς, όπως επίσης και απεικόνιση των συναρτήσεων συσχέτισης (Correlation Functions) (Αυτοσυσχέτισης (Autocorrelation, ACF) και μερικής (partial) αυτοσυσχέτισης).
- Καθορίζονται οι τιμές των p, d, q , δηλαδή καθορίζεται ο αριθμός d των διαφορών που απαιτούνται για να μετατραπεί η σειρά σε στάσιμη αν δεν είναι.

Προσδιορίζεται στη συνέχεια η τάξη του υποδείγματος ARIMA, δηλαδή καθορίζεται η τάξη p της αυτοπαλίνδρομης διαδικασίας και η τάξη q της διαδικασίας κινητού μέσου. Ο προσδιορισμός τους βασίζεται στις δειγματικές απλές και μερικές αυτοσυσχετίσεις.

Αν μια μεταβλητή χαρακτηρίζεται από τάση, ο μέσος και ίσως και η διακύμανσή της θα μεταβάλλονται με το χρόνο, πράγμα που σημαίνει ότι η σειρά δεν είναι στάσιμη. Σε αυτή την περίπτωση θα χρησιμοποιήσουμε τις πρώτες ή τις δεύτερες ή κ.τ.λ. διαφορές για να μετατραπεί η σειρά σε στάσιμη. Με τη μέθοδο των διαφορών επιδιώκουμε να εξαλείψουμε την τάση που υπάρχει σε μια χρονοσειρά σχηματίζοντας μια νέα χρονοσειρά από τις διαφορές μεταξύ διαδοχικών όρων. Έτσι, όταν η τάση είναι γραμμική, η χρονοσειρά που παράγεται έχει μηδενική τάση. Όταν η τάση είναι πολυωνυμική, η διαδικασία των διαφορών μεταξύ διαδοχικών όρων επαναλαμβάνεται μέχρι να εξαλειφθεί η τάση πλήρως.

2ο Στάδιο: Εκτίμηση

Γίνεται εκτίμηση των παραμέτρων του μοντέλου ύστερα από την προσαρμογή του στα δεδομένα. Ελέγχεται η σημαντικότητα των παραμέτρων, προβλέπεται το μέρος της χρονοσειράς που χρησιμοποιείται γι' αυτό το σκοπό και γίνεται αποδοχή ή απόρριψη του μοντέλου.

3ο Στάδιο: Διαγνωστικός έλεγχος

Στο στάδιο αυτό ελέγχεται το πόσο καλά ταιριάζει το υπόδειγμα με τα δεδομένα, καθώς μπορεί κάποιο άλλο υπόδειγμα ARIMA να προσαρμόζεται καλύτερα.

Εφαρμόζονται στατιστικοί έλεγχοι για τη σημαντικότητα των παραμέτρων και τη συμπεριφορά των καταλοίπων και την τάξη του υποδείγματος.

Περιλαμβάνει τις διαδικασίες:

- υπολογισμού διαστημάτων εμπιστοσύνης στις διαδικασίες πρόβλεψης
- τον υπολογισμό του τυπικού σφάλματος και άλλων στατιστικών μεγεθών με σκοπό την ποσοτική εκτίμηση της σημαντικότητας των συντελεστών του μοντέλου
- τον έλεγχο της κανονικότητας των υπόλοιπων (residuals).

Αξιολόγηση του υποδείγματος

Για την αξιολόγηση της προβλεπτικής ικανότητας του υποδείγματος, υπάρχουν διάφορα κριτήρια. Τα κυριότερα από αυτά είναι:

- Ρίζα του μέσου τετραγώνου του σφάλματος (Root Mean Square Error),
- Μέσο απόλυτο σφάλμα (Mean Absolute Error) και
- Μέσο απόλυτο ποσοστιαίο σφάλμα (Mean Absolute Percentage Error)

Οι δείκτες αυτοί χρησιμοποιούνται για να εξεταστεί κατά πόσο αξιόπιστα περιγράφεται η εξέλιξη της χρονοσειράς από τις διάφορες τεχνικές πρόβλεψης. Όσο μικρότερες είναι οι τιμές των παραπάνω δεικτών τόσο καλύτερη θεωρείται η πρόβλεψη.

Σύγκριση προτεινόμενων μοντέλων για rates

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	2393,48	1167,39	6,59873	-68,4101	-0,590358
(B)	3004,63	1603,18	9,51737	-3,53101	0,623403
(C)	2831,75	1473,54	9,15722	-595,902	-5,85689
(D)	2489,89	1381,96	8,17117	1,22252	0,668319
(E)	2761,09	1307,66	7,17936	43,5004	-0,367761

- (A) ARIMA(0,1,1) with constant
Math adjustment: Reciprocal
(B) Brown's quadratic exp. smoothing with alpha = 0,7227
(C) Holt's linear exp. smoothing with alpha = 0,9999 and beta = 0,001
(D) Brown's linear exp. smoothing with alpha = 0,9912
(E) Simple exponential smoothing with alpha = 0,9999

Σύγκριση προτεινόμενων μοντέλων για earnings

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	4863,01	2444,88	14,2636	1344,95	1,2675
(B)	3992,91	2397,71	18,2059	-0,163697	1,48488
(C)	3286,18	1893,06	13,7899	-118,553	-3,13155
(D)	3518,84	2158,45	16,1839	6,94433	1,00383
(E)	3268,19	1877,22	13,4873	52,7973	-1,58741

- (A) ARIMA(1,0,2) with constant
Math adjustment: Reciprocal
(B) Brown's quadratic exp. smoothing with alpha = 0,5032
(C) Holt's linear exp. smoothing with alpha = 0,997 and beta = 0,0048
(D) Brown's linear exp. smoothing with alpha = 0,7048
(E) Simple exponential smoothing with alpha = 0,9999

Το μοντέλο που προκρίνεται για τα rates είναι το A καθώς έχει τη μικρότερη τιμή RMSE, MAE και MAPE, ενώ το μοντέλο που προκρίνεται για τα earnings είναι το E.

Έλεγχος των καταλοίπων

Επειδή η διαδικασία πρόβλεψης ποτέ δεν απομακρύνει τελείως τον κίνδυνο, κρίνεται αναγκαίο στη διαδικασία για τη λήψη της πρόβλεψης να λαμβάνεται υπόψη η αβεβαιότητα που περικλείει η πρόβλεψη. Η πραγματική τιμή μιας μεταβλητής εννοιολογικά συνδέεται με την πρόβλεψη σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

Πραγματική τιμή = Τιμή πρόβλεψης + Σφάλμα πρόβλεψης

Αν το εκτιμώμενο υπόδειγμα είναι το πιο κατάλληλο για τα δεδομένα που έχουμε, τότε τα κατάλοιπα θα πρέπει να μην αυτοσυσχετίζονται. Η μελέτη των αυτοσυσχετίσεων των καταλοίπων μπορεί να δείξει ότι υπάρχει ανεπαρκής προσαρμογή του υποδείγματος, όπως επίσης μπορεί να δείξει και τη μορφή των αναγκαίων τροποποιήσεων που πρέπει να πραγματοποιήσουμε έτσι ώστε το υπόδειγμα να είναι το κατάλληλο.

Έλεγχος καταλοίπων rates

<i>Model</i>	<i>RMSE</i>	<i>RUNS</i>	<i>RUNM</i>	<i>AUTO</i>	<i>MEAN</i>	<i>VAR</i>
(A)	2393,48	OK	OK	OK	OK	OK
(B)	3004,63	OK	*	***	OK	***
(C)	2831,75	**	***	***	OK	***
(D)	2489,89	OK	***	***	OK	***
(E)	2761,09	**	***	***	OK	***

Έλεγχος καταλοίπων earnings

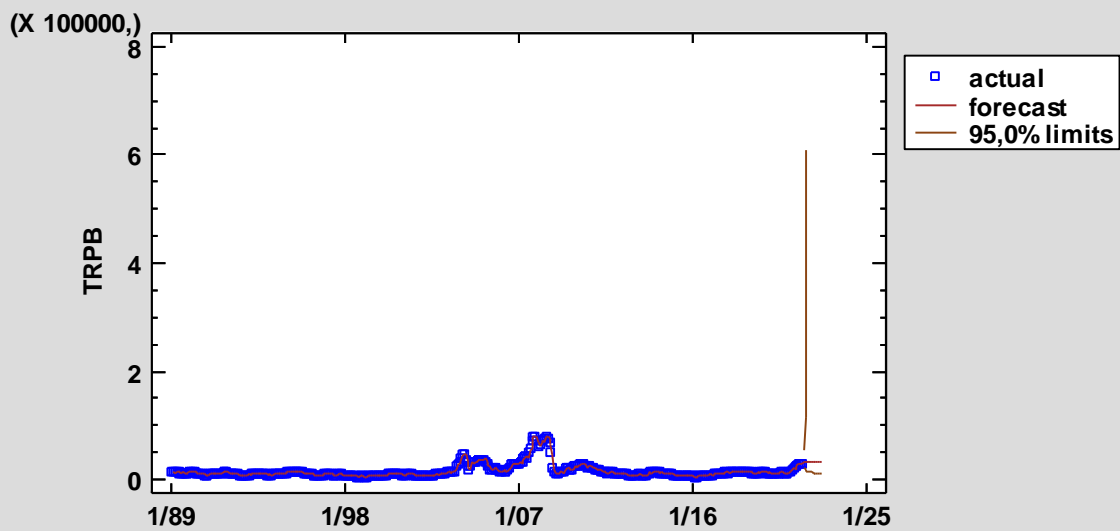
<i>Model</i>	<i>RMSE</i>	<i>RUNS</i>	<i>RUNM</i>	<i>AUTO</i>	<i>MEAN</i>	<i>VAR</i>
(A)	2863,01	OK	OK	OK	OK	OK
(B)	3992,91	OK	OK	***	OK	***
(C)	3286,18	OK	OK	***	OK	***
(D)	3518,84	OK	OK	***	OK	***
(E)	3268,19	OK	OK	***	OK	***

Εξετάζοντας τη συμπεριφορά των καταλοίπων των rates, παρατηρούμε ότι το μοντέλο A, δηλαδή το Arima(0,1,1) με σταθερά, που προκρίθηκε μεταξύ των προτεινόμενων μοντέλων, έχει 5 ok στους ελέγχους και είναι αυτό που θα χρησιμοποιηθεί για την πρόβλεψη. Αντίστοιχα, το μοντέλο που επιλέγεται για τα earnings είναι το A, δηλαδή το Arima(1,0,2), καθώς το μοντέλο που επιλέχθηκε μεταξύ των προτεινόμενων μοντέλων (E), δεν έχει τον απαιτούμενο αριθμό ok στους ελέγχους καταλοίπων.

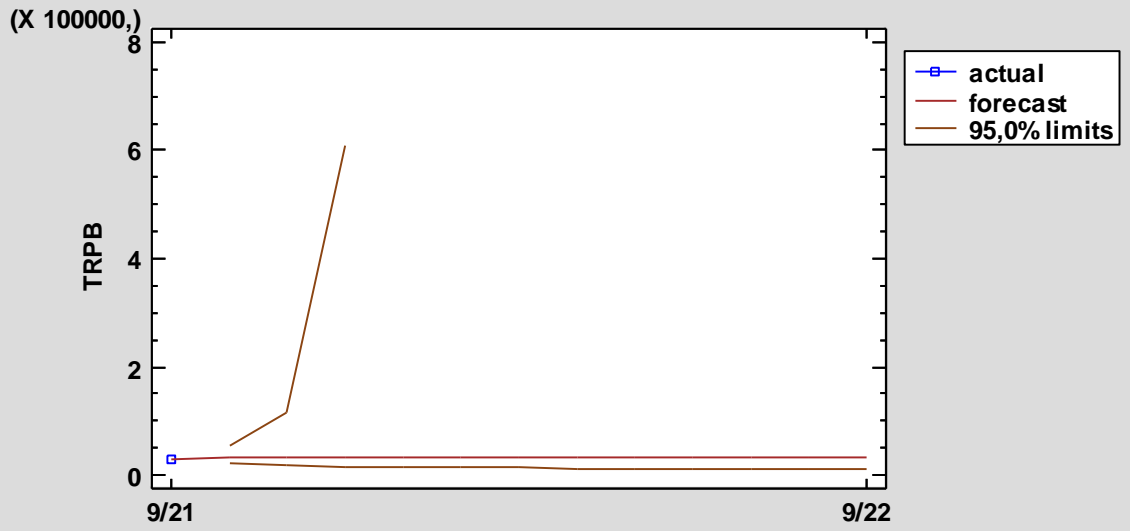
Τα αποτελέσματα με βάση το μοντέλο Arima για πρόβλεψη στις τιμές των ναύλων είναι τα εξής:

<i>Period</i>	<i>Forecast</i>
10/21	31120,7
11/21	31216,1
12/21	31312,0
1/22	31408,5
2/22	31505,6
3/22	31603,3
4/22	31701,6
5/22	31800,6
6/22	31900,1
7/22	32000,3
8/22	32101,1
9/22	32202,6

Time Sequence Plot for TRPB
ARIMA(0,1,1) with constant



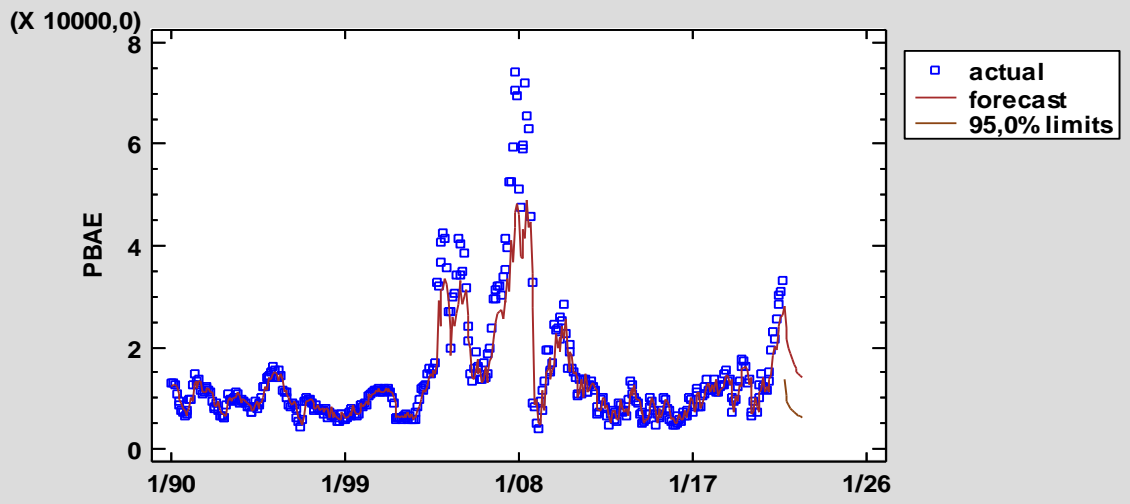
Forecast Plot for TRPB
ARIMA(0,1,1) with constant

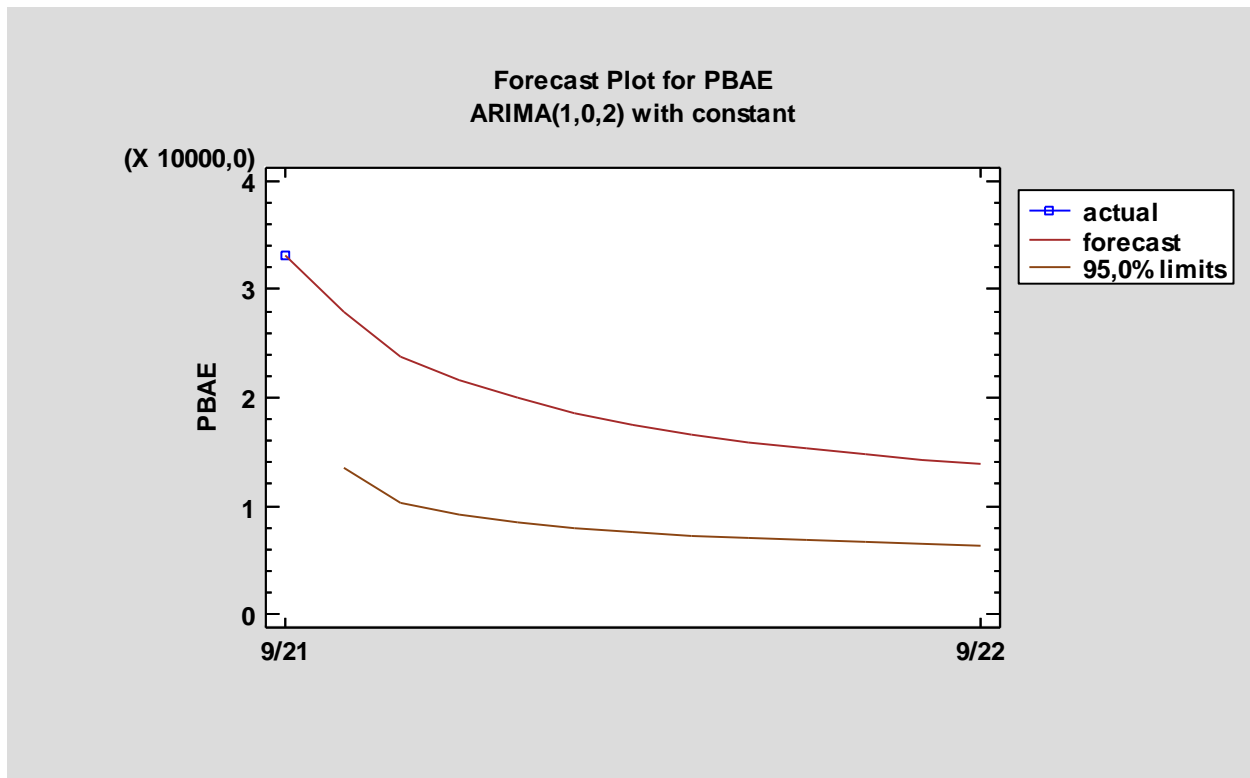


Τα αποτελέσματα με βάση το μοντέλο Arima για πρόβλεψη στα έσοδα είναι τα εξής:

<i>Period</i>	<i>Forecast</i>
10/21	27981,6
11/21	23807,6
12/21	21635,5
1/22	19958,6
2/22	18629,0
3/22	17552,3
4/22	16665,3
5/22	15924,2
6/22	15297,8
7/22	14763,0
8/22	14302,6
9/22	13903,3

Time Sequence Plot for PBAE
ARIMA(1,0,2) with constant





Συμπεράσματα

Βάσει των προβλέψεων παρατηρούμε πως από τον Οκτώμβρη του 2021 μέχρι τον Σεπτέμβρη του 2022, οι τιμές στα ναύλα έχουν μία αυξανόμενη πορεία, σε αντίθεση με τα έσοδα τα οποία φαίνεται να έχουν μία πτωτική τάση. Αρχικά, θα μπορούσε κάτι τέτοιο να φαίνεται παράλογο, όμως πρέπει να αναλογιστούμε πως τα έσοδα των ναυτιλιακών προκύπτουν από τις ναυλώσεις που πραγματοποιούνται. Επομένως, ακόμα και αν οι τιμές στα ναύλα είναι υψηλές, αν οι ναυλώσεις δεν φτάσουν ένα συγκεκριμένο επίπεδο, τότε τα έσοδα δεν θα παρουσιάζουν αύξηση.

Στη σημερινή εποχή, δύο γεγονότα είναι αυτά που έχουν επηρεάσει άμεσα την παγκόσμια οικονομία και το εμπόριο, η πανδημία του covid-19 και ο πόλεμος ανάμεσα σε Ρωσία και Ουκρανία. Αποτέλεσμα, είναι η εμφάνιση έντονου πληθωρισμού, φτάνοντας σε ιστορικά υψηλά επίπεδα, αυξάνοντας τις τιμές σε μία σειρά από προϊόντα, όπως τα αλεύρα, το φυσικό αέριο, διάφορα έλαια, το πετρέλαιο, αλλά και η μείωση της παραγωγής αρκετών από τα παραπάνω προϊόντα, όπως τα σιτηρά, το ηλιέλαιο των οποίων μεγάλο μέρος της παραγωγής πραγματοποιείται στην Ουκρανία. Εδώ πρέπει να αναλογιστούμε πως τα πλοία Panamax που εξετάσαμε μεταφέρουν ξηρό χύδη φορτίο όπως τα προαναφερθέντα αγαθά, των οποίων η τιμή έχει αυξηθεί, ενώ έχει επηρεαστεί και η παραγωγή τους. Ταυτόχρονα, τα καύσιμα των πλοίων, δηλαδή το πετρέλαιο έχει επίσης αυξηθεί, γεγονός που αυξάνει το κόστος των ταξιδιών. Τέλος, ένα μεγάλο ποσοτό του πληρώματος που βρίσκεται στα πλοία είναι Ρώσοι και Ουκρανοί, των οποίων οι μισθοί είναι ιδιαίτερα ανταγωνιστικοί (χαμηλοί, συμφέρουν τις ναυτιλιακές) που εξαιτίας του πολέμου δεν είναι πλέον διαθέσιμοι.

Από την άλλη πλευρά, η πορεία της πανδημίας είναι επίσης απρόβλεπτη, παρά την βελτίωση και την άρση αρκετών περιοριστικών μέτρων, ένα πέμπτο κύμα φαίνεται να κάνει την εμφάνισή του, ενώ έλεγχοι, διαγνωστικά τεστ και πρωτόκολλα εξακολουθούν να εφαρμόζονται σε αρκετά λιμάνια, γεγονός που συντελεί στην αύξηση των ναύλων.

Συμπερασματικά, θα μπορούσαμε να πούμε πως τα έξοδα για καύσιμα και τα έξοδα πληρώματος έχουν αυξηθεί, περιορίζοντας το περιθώριο κέρδους στις ναυτιλιακές. Μάλιστα, όπως έχει ήδη αναφραθεί στο κεφάλαιο τρία, τα έξοδα αυτά κάποιες φορές τα πληρώνει η ναυτιλιακή και άλλες ο ναυλωτής, ανάλογα με το τύπο συμβολαίου, γεγονότα που αιτιολογούν τη μείωση στα έσοδα. Τα ναύλα παρουσιάζουν αύξηση ακριβώς λόγω της αβεβαιότητας που επικρατεί και του πληθωρισμού. Σε τέτοιες περιόδους το ρίσκο είναι υψηλό και οι ναυτιλιακές θα πρέπει να σκεφτούν σοβαρά αν η αύξηση των ναύλων μπορεί να αποτελέσει ευκαιρία για αυτές.

Δεδομένου όμως ότι υπάρχει έντονη ανησυχία και αβεβαιότητα λόγω παγκόσμιων οικονομικών προβλημάτων, καλό θα ήταν να κρατήσουν αμυντική στάση, να μην προχωρήσουν δηλαδή σε μεγάλες επενδύσεις και μακροχρόνιες αποφάσεις και να κρατήσουν ρευστό και κεφάλαια που με βάση τα δεδομένα παρουσιάζουν άνοδο, καθώς με βάση την κατάσταση που επικρατεί είναι πολύ πιθανόν να ακολουθήσει σύντομα μία περίοδος ύφεσης στην αγορά.

Παράρτημα

Αναλυτική Παρουσίαση Πρόβλεψης Time Charter Rates

Panamax Time Charter Rates:

Date	\$/day
Jan-1989	13,750
Feb-1989	13,063
Mar-1989	13,800
Apr-1989	13,375
May-1989	13,563
Jun-1989	12,700
Jul-1989	13,000
Aug-1989	12,688
Sep-1989	12,800
Oct-1989	12,625
Nov-1989	13,000
Dec-1989	13,050
Jan-1990	13,125
Feb-1990	13,188
Mar-1990	13,350
Apr-1990	12,125
May-1990	11,438
Jun-1990	10,420
Jul-1990	9,813
Aug-1990	9,850
Sep-1990	9,313
Oct-1990	9,063
Nov-1990	8,550
Dec-1990	9,500
Jan-1991	9,750

Feb-1991	10,188
Mar-1991	10,790
Apr-1991	10,813
May-1991	11,770
Jun-1991	12,688
Jul-1991	12,688
Aug-1991	13,000
Sep-1991	13,375
Oct-1991	13,550
Nov-1991	13,250
Dec-1991	12,613
Jan-1992	12,460
Feb-1992	11,563
Mar-1992	10,000
Apr-1992	10,000
May-1992	10,230
Jun-1992	9,500
Jul-1992	8,850
Aug-1992	9,063
Sep-1992	8,500
Oct-1992	8,510
Nov-1992	9,013
Dec-1992	9,350
Jan-1993	9,270
Feb-1993	9,588
Mar-1993	10,513
Apr-1993	11,180
May-1993	11,525
Jun-1993	11,488
Jul-1993	11,000
Aug-1993	11,138
Sep-1993	11,275
Oct-1993	10,750
Nov-1993	10,163
Dec-1993	9,350
Jan-1994	9,663

Feb-1994	9,200
Mar-1994	9,075
Apr-1994	9,800
May-1994	10,588
Jun-1994	10,125
Jul-1994	10,170
Aug-1994	10,588
Sep-1994	10,670
Oct-1994	11,888
Nov-1994	11,938
Dec-1994	12,940
Jan-1995	13,250
Feb-1995	13,550
Mar-1995	14,470
Apr-1995	14,750
May-1995	15,000
Jun-1995	14,200
Jul-1995	14,000
Aug-1995	14,500
Sep-1995	14,480
Oct-1995	13,025
Nov-1995	12,500
Dec-1995	12,240
Jan-1996	11,600
Feb-1996	11,163
Mar-1996	10,370
Apr-1996	10,000
May-1996	9,400
Jun-1996	8,375
Jul-1996	7,875
Aug-1996	7,860
Sep-1996	7,600
Oct-1996	7,750
Nov-1996	8,950
Dec-1996	9,488
Jan-1997	9,650

Feb-1997	10,375
Mar-1997	10,875
Apr-1997	10,025
May-1997	9,350
Jun-1997	9,250
Jul-1997	9,313
Aug-1997	9,450
Sep-1997	9,813
Oct-1997	9,690
Nov-1997	8,938
Dec-1997	8,438
Jan-1998	7,650
Feb-1998	6,475
Mar-1998	7,000
Apr-1998	6,900
May-1998	6,660
Jun-1998	6,438
Jul-1998	6,000
Aug-1998	5,575
Sep-1998	5,800
Oct-1998	6,000
Nov-1998	6,213
Dec-1998	5,925
Jan-1999	5,150
Feb-1999	5,688
Mar-1999	6,188
Apr-1999	6,120
May-1999	6,438
Jun-1999	6,538
Jul-1999	7,000
Aug-1999	7,563
Sep-1999	7,750
Oct-1999	8,600
Nov-1999	8,475
Dec-1999	8,250
Jan-2000	8,588

Feb-2000	9,125
Mar-2000	9,700
Apr-2000	9,975
May-2000	9,850
Jun-2000	9,970
Jul-2000	10,188
Aug-2000	10,063
Sep-2000	10,500
Oct-2000	10,000
Nov-2000	9,788
Dec-2000	9,300
Jan-2001	9,000
Feb-2001	8,975
Mar-2001	10,950
Apr-2001	10,063
May-2001	9,588
Jun-2001	9,500
Jul-2001	9,163
Aug-2001	8,000
Sep-2001	7,688
Oct-2001	7,163
Nov-2001	6,760
Dec-2001	7,063
Jan-2002	7,638
Feb-2002	7,813
Mar-2002	8,640
Apr-2002	8,900
May-2002	8,660
Jun-2002	8,063
Jul-2002	8,325
Aug-2002	8,660
Sep-2002	9,513
Oct-2002	9,500
Nov-2002	9,700
Dec-2002	11,125
Jan-2003	11,975

Feb-2003	12,531
Mar-2003	12,469
Apr-2003	13,250
May-2003	13,475
Jun-2003	13,031
Jul-2003	14,231
Aug-2003	15,290
Sep-2003	16,400
Oct-2003	24,875
Nov-2003	28,500
Dec-2003	31,875
Jan-2004	40,400
Feb-2004	45,750
Mar-2004	46,469
Apr-2004	37,000
May-2004	25,375
Jun-2004	19,938
Jul-2004	27,050
Aug-2004	31,375
Sep-2004	31,438
Oct-2004	32,950
Nov-2004	35,688
Dec-2004	37,600
Jan-2005	36,875
Feb-2005	36,438
Mar-2005	37,875
Apr-2005	34,000
May-2005	28,313
Jun-2005	24,750
Jul-2005	19,400
Aug-2005	18,563
Sep-2005	20,550
Oct-2005	21,188
Nov-2005	18,563
Dec-2005	16,875
Jan-2006	15,938

Feb-2006	15,625
Mar-2006	16,650
Apr-2006	15,919
May-2006	16,000
Jun-2006	18,450
Jul-2006	21,469
Aug-2006	27,750
Sep-2006	29,800
Oct-2006	28,813
Nov-2006	28,438
Dec-2006	29,550
Jan-2007	31,000
Feb-2007	31,063
Mar-2007	33,950
Apr-2007	38,500
May-2007	42,813
Jun-2007	41,800
Jul-2007	49,563
Aug-2007	57,200
Sep-2007	71,188
Oct-2007	79,375
Nov-2007	79,000
Dec-2007	71,688
Jan-2008	63,250
Feb-2008	66,100
Mar-2008	71,625
Apr-2008	71,000
May-2008	76,050
Jun-2008	79,250
Jul-2008	75,625
Aug-2008	67,500
Sep-2008	50,000
Oct-2008	21,350
Nov-2008	13,250
Dec-2008	10,531
Jan-2009	11,425

Feb-2009	14,938
Mar-2009	15,000
Apr-2009	13,188
May-2009	16,075
Jun-2009	21,188
Jul-2009	21,650
Aug-2009	19,000
Sep-2009	19,063
Oct-2009	19,325
Nov-2009	23,813
Dec-2009	24,188
Jan-2010	25,550
Feb-2010	24,500
Mar-2010	28,125
Apr-2010	28,300
May-2010	29,625
Jun-2010	25,250
Jul-2010	21,700
Aug-2010	25,063
Sep-2010	25,594
Oct-2010	23,025
Nov-2010	21,375
Dec-2010	18,125
Jan-2011	16,906
Feb-2011	17,438
Mar-2011	17,713
Apr-2011	15,975
May-2011	15,256
Jun-2011	14,500
Jul-2011	13,090
Aug-2011	12,500
Sep-2011	13,325
Oct-2011	14,563
Nov-2011	13,063
Dec-2011	12,550
Jan-2012	11,188

Feb-2012	10,875
Mar-2012	11,175
Apr-2012	11,000
May-2012	10,875
Jun-2012	9,875
Jul-2012	9,875
Aug-2012	9,425
Sep-2012	7,813
Oct-2012	8,219
Nov-2012	8,240
Dec-2012	7,938
Jan-2013	8,031
Feb-2013	8,375
Mar-2013	9,725
Apr-2013	9,531
May-2013	8,675
Jun-2013	8,156
Jul-2013	8,625
Aug-2013	8,975
Sep-2013	11,969
Oct-2013	13,188
Nov-2013	12,250
Dec-2013	13,875
Jan-2014	14,450
Feb-2014	15,063
Mar-2014	15,031
Apr-2014	13,344
May-2014	13,000
Jun-2014	10,969
Jul-2014	10,844
Aug-2014	10,850
Sep-2014	11,281
Oct-2014	10,885
Nov-2014	11,181
Dec-2014	10,225
Jan-2015	8,750

Feb-2015	7,894
Mar-2015	8,138
Apr-2015	7,981
May-2015	7,200
Jun-2015	7,838
Jul-2015	8,800
Aug-2015	8,656
Sep-2015	8,863
Oct-2015	8,360
Nov-2015	7,306
Dec-2015	6,475
Jan-2016	5,840
Feb-2016	5,363
Mar-2016	5,525
Apr-2016	6,075
May-2016	6,100
Jun-2016	6,075
Jul-2016	6,550
Aug-2016	6,688
Sep-2016	6,905
Oct-2016	7,519
Nov-2016	8,988
Dec-2016	9,070
Jan-2017	8,781
Feb-2017	9,450
Mar-2017	10,955
Apr-2017	12,513
May-2017	10,288
Jun-2017	9,965
Jul-2017	11,156
Aug-2017	11,956
Sep-2017	13,070
Oct-2017	13,544
Nov-2017	12,588
Dec-2017	13,215
Jan-2018	13,875

Feb-2018	13,938
Mar-2018	15,225
Apr-2018	14,075
May-2018	13,288
Jun-2018	14,185
Jul-2018	14,575
Aug-2018	14,160
Sep-2018	14,706
Oct-2018	15,150
Nov-2018	13,995
Dec-2018	14,388
Jan-2019	13,469
Feb-2019	11,531
Mar-2019	12,135
Apr-2019	12,150
May-2019	12,720
Jun-2019	12,875
Jul-2019	14,931
Aug-2019	15,155
Sep-2019	14,694
Oct-2019	14,169
Nov-2019	12,550
Dec-2019	12,750
Jan-2020	11,595
Feb-2020	11,544
Mar-2020	11,544
Apr-2020	10,581
May-2020	9,785
Jun-2020	11,338
Jul-2020	12,855
Aug-2020	13,850
Sep-2020	13,069
Oct-2020	12,420
Nov-2020	11,494
Dec-2020	12,300
Jan-2021	14,095

Feb-2021	16,288
Mar-2021	20,063
Apr-2021	20,525
May-2021	24,344
Jun-2021	27,206
Jul-2021	28,050
Aug-2021	29,719
Sep-2021	30,844

Forecasting - TRPB

Data variable: TRPB

Number of observations = 393

Start index = 1/89

Sampling interval = 1,0 month(s)

Forecast Summary

Math adjustment: Reciprocal

Nonseasonal differencing of order: 1

Forecast model selected: ARIMA(0,1,1) with constant

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

	<i>Estimation</i>	<i>Validation</i>
<i>Statistic</i>	<i>Period</i>	<i>Period</i>
RMSE	2393,48	
MAE	1167,39	
MAPE	6,59873	
ME	-68,4101	
MPE	-0,590358	

ARIMA Model Summary

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
MA(1)	-0,395068	0,0475085	-8,31574	0,000000
Mean	-9,81344E-8	4,83582E-7	-0,202932	0,839294
Constant	-9,81344E-8			

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 4,85226E-11 with 390 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 0,00000696582

Number of iterations: 2

The StatAdvisor

This procedure will forecast future values of TRPB. The data cover 393 time periods. Currently, an autoregressive integrated moving average (ARIMA) model has been selected. This model assumes that the best forecast for future data is given by a parametric model relating the most recent data value to previous data values and previous noise. Each value of TRPB has been adjusted in the following way before the model was fit:

(1) A reciprocal transformation was applied.(2) Simple differences of order 1 were taken.

You can select a different forecasting model by pressing the alternate mouse button and selecting Analysis Options.

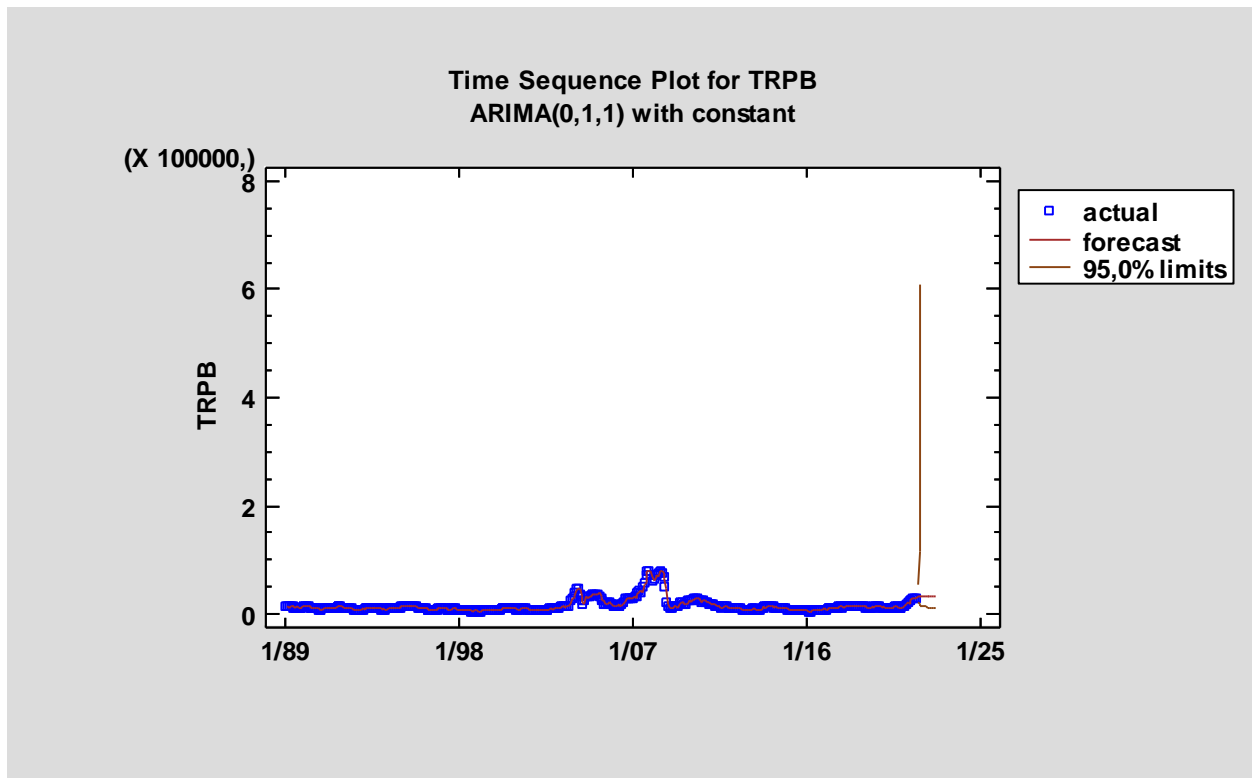
The output summarizes the statistical significance of the terms in the forecasting model. Terms with P-values less than 0,05 are statistically significantly different from zero at the 95,0% confidence level. The P-value for the MA(1)

term is less than 0,05, so it is significantly different from 0. The P-value for the constant term is greater than or equal to 0,05, so it is not statistically significant. You should therefore consider removing the constant term from the model. The estimated standard deviation of the input white noise equals 0,00000696582.

The table also summarizes the performance of the currently selected model in fitting the historical data. It displays:

- (1) the root mean squared error (RMSE)
- (2) the mean absolute error (MAE)
- (3) the mean absolute percentage error (MAPE)
- (4) the mean error (ME)
- (5) the mean percentage error (MPE)

Each of the statistics is based on the one-ahead forecast errors, which are the differences between the data value at time t and the forecast of that value made at time t-1. The first three statistics measure the magnitude of the errors. A better model will give a smaller value. The last two statistics measure bias. A better model will give a value close to 0.



This plot shows the observed and forecasted values of TRPB. Also included on the plot are 95,0% prediction limits for the forecasts. These limits show where the true value of TRPB at any point in the future is likely to be with 95,0% confidence.

Forecast Table for TRPB

Model: ARIMA(0,1,1) with constant

Math adjustment: Reciprocal

<i>Period</i>	<i>Data</i>	<i>Forecast</i>	<i>Residual</i>
1/89	13750,0		
2/89	13063,0	13590,9	-527,927
3/89	13800,0	12881,8	918,172
4/89	13375,0	14219,7	-844,67
5/89	13563,0	13085,1	477,902
6/89	12700,0	13780,2	-1080,17
7/89	13000,0	12333,4	666,569
8/89	12688,0	13301,0	-612,968

9/89	12800,0	12476,4	323,617
10/89	12625,0	12949,0	-323,959
11/89	13000,0	12516,8	483,207
12/89	13050,0	13218,5	-168,465
1/90	13125,0	13001,2	123,811
2/90	13188,0	13191,6	-3,62132
3/90	13350,0	13203,7	146,344
4/90	12125,0	13426,4	-1301,38
5/90	11438,0	11691,2	-253,221
6/90	10420,0	11353,6	-933,593
7/90	9813,0	10102,2	-289,151
8/90	9850,0	9712,52	137,476
9/90	9313,0	9915,03	-602,029
10/90	9063,0	9102,96	-39,9569
11/90	8550,0	9055,35	-505,351
12/90	9500,0	8372,43	1127,57
1/91	9750,0	10043,8	-293,754
2/91	10188,0	9647,75	540,246
3/91	10790,0	10429,1	360,852
4/91	10813,0	10951,3	-138,295
5/91	11770,0	10770,7	999,306
6/91	12688,0	12232,5	455,495
7/91	12688,0	12893,7	-205,733
8/91	13000,0	12624,1	375,861
9/91	13375,0	13171,7	203,264
10/91	13550,0	13474,8	75,1623
11/91	13250,0	13598,0	-348,047
12/91	12613,0	13134,3	-521,265
1/92	12460,0	12433,4	26,5574
2/92	11563,0	12485,8	-922,803
3/92	10000,0	11247,4	-1247,35
4/92	10000,0	9589,27	410,733
5/92	10230,0	10182,3	47,7051
6/92	9500,0	10259,3	-759,289
7/92	8850,0	9238,49	-388,489
8/92	9063,0	8712,82	350,18
9/92	8500,0	9217,56	-717,557
10/92	8510,0	8253,06	256,937
11/92	9013,0	8623,26	389,737
12/92	9350,0	9185,13	164,87
1/93	9270,0	9425,49	-155,488
2/93	9588,0	9218,31	369,692
3/93	10513,0	9751,68	761,32
4/93	11180,0	10859,1	320,866
5/93	11525,0	11324,6	200,377
6/93	11488,0	11619,4	-131,365
7/93	11000,0	11449,8	-449,768
8/93	11138,0	10843,4	294,574
9/93	11275,0	11271,3	3,71134
10/93	10750,0	11289,0	-538,959
11/93	10163,0	10561,9	-398,929
12/93	9350,0	10023,4	-673,428
1/94	9663,0	9116,39	546,61
2/94	9200,0	9907,07	-707,073
3/94	9075,0	8955,57	119,428
4/94	9800,0	9131,24	668,76
5/94	10588,0	10102,0	485,99
6/94	10125,0	10804,6	-679,579

7/94	10170,0	9889,09	280,906
8/94	10588,0	10295,8	292,183
9/94	10670,0	10719,3	-49,3184
10/94	11888,0	10661,8	1226,22
11/94	11938,0	12469,1	-531,105
12/94	12940,0	11754,0	1186,02
1/95	13250,0	13495,1	-245,103
2/95	13550,0	13172,6	377,391
3/95	14470,0	13723,6	746,42
4/95	14750,0	14809,2	-59,2446
5/95	15000,0	14748,0	251,961
6/95	14200,0	15124,3	-924,345
7/95	14000,0	13884,1	115,886
8/95	14500,0	14065,7	434,293
9/95	14480,0	14700,2	-220,233
10/95	13025,0	14415,2	-1390,16
11/95	12500,0	12562,4	-62,4354
12/95	12240,0	12490,8	-250,797
1/96	11600,0	12158,2	-558,161
2/96	11163,0	11406,1	-243,112
3/96	10370,0	11081,8	-711,825
4/96	10000,0	10123,4	-123,404
5/96	9400,0	9961,8	-561,801
6/96	8375,0	9203,44	-828,436
7/96	7875,0	8093,82	-218,823
8/96	7860,0	7797,74	62,2613
9/96	7600,0	7890,98	-290,978
10/96	7750,0	7496,38	253,617
11/96	8950,0	7861,05	1088,95
12/96	9488,0	9476,97	11,0319
1/97	9650,0	9501,22	148,784
2/97	10375,0	9719,33	655,667
3/97	10875,0	10670,2	204,76
4/97	10025,0	10969,9	-944,873
5/97	9350,0	9704,32	-354,322
6/97	9250,0	9225,39	24,6084
7/97	9313,0	9268,18	44,8198
8/97	9450,0	9339,38	110,622
9/97	9813,0	9503,28	309,717
10/97	9690,0	9950,7	-260,703
11/97	8938,0	9599,77	-661,766
12/97	8438,0	8708,47	-270,469
1/98	7650,0	8342,54	-692,544
2/98	6475,0	7412,47	-937,465
3/98	7000,0	6170,61	829,393
4/98	6900,0	7397,92	-497,921
5/98	6660,0	6725,72	-65,7155
6/98	6438,0	6638,71	-200,713
7/98	6000,0	6365,98	-365,984
8/98	5575,0	5870,13	-295,13
9/98	5800,0	5469,36	330,644
10/98	6000,0	5945,38	54,62
11/98	6213,0	6025,42	187,583
12/98	5925,0	6294,25	-369,252
1/99	5150,0	5794,08	-644,081
2/99	5688,0	4935,73	752,266
3/99	6188,0	6056,03	131,966
4/99	6120,0	6245,56	-125,56

5/99	6438,0	6075,4	362,604
6/99	6538,0	6597,74	-59,7385
7/99	7000,0	6518,86	481,136
8/99	7563,0	7215,35	347,653
9/99	7750,0	7715,6	34,4043
10/99	8600,0	7769,6	830,404
11/99	8475,0	8987,06	-512,058
12/99	8250,0	8295,18	-45,1754
1/00	8588,0	8238,94	349,056
2/00	9125,0	8741,68	383,317
3/00	9700,0	9294,33	405,667
4/00	9975,0	9879,77	95,2343
5/00	9850,0	10023,0	-172,981
6/00	9970,0	9792,7	177,303
7/00	10188,0	10051,7	136,266
8/00	10063,0	10253,2	-190,164
9/00	10500,0	9999,6	500,395
10/00	10000,0	10723,0	-723,042
11/00	9788,0	9749,84	38,158
12/00	9300,0	9812,6	-512,597
1/01	9000,0	9120,1	-120,104
2/01	8975,0	8961,29	13,7083
3/01	10950,0	8988,35	1961,65
4/01	10063,0	11997,3	-1934,32
5/01	9588,0	9469,2	118,804
6/01	9500,0	9644,88	-144,881
7/01	9163,0	9452,71	-289,715
8/01	8000,0	9061,43	-1061,43
9/01	7688,0	7651,9	36,1007
10/01	7163,0	7708,18	-545,183
11/01	6760,0	6973,06	-213,058
12/01	7063,0	6683,75	379,246
1/02	7638,0	7230,09	407,913
2/02	7813,0	7818,12	-5,12065
3/02	8640,0	7816,97	823,029
4/02	8900,0	9022,97	-122,968
5/02	8660,0	8860,03	-200,035
6/02	8063,0	8590,68	-527,676
7/02	8325,0	7878,06	446,942
8/02	8660,0	8522,99	137,009
9/02	9513,0	8722,81	790,19
10/02	9500,0	9875,66	-375,658
11/02	9700,0	9367,95	332,047
12/02	11125,0	9847,27	1277,73
1/03	11975,0	11739,6	235,385
2/03	12531,0	12084,9	446,07
3/03	12469,0	12732,3	-263,326
4/03	13250,0	12383,0	867,025
5/03	13475,0	13645,2	-170,192
6/03	13031,0	13426,6	-395,594
7/03	14231,0	12897,4	1333,63
8/03	15290,0	14858,8	431,247
9/03	16400,0	15490,9	909,136
10/03	24875,0	16817,0	8058,02
11/03	28500,0	30776,1	-2276,06
12/03	31875,0	27766,4	4108,61
1/04	40400,0	33966,9	6433,1
2/04	45750,0	43855,3	1894,74

3/04	46469,0	46758,0	-289,024
4/04	37000,0	46567,6	-9567,64
5/04	25375,0	34337,5	-8962,52
6/04	19938,0	23055,0	-3117,03
7/04	27050,0	18962,3	8087,73
8/04	31375,0	32635,9	-1260,89
9/04	31438,0	30997,3	440,689
10/04	32950,0	31714,0	1236,03
11/04	35688,0	33575,5	2112,45
12/04	37600,0	36729,6	870,404
1/05	36875,0	38097,2	-1222,25
2/05	36438,0	36544,1	-106,057
3/05	37875,0	36526,7	1348,27
4/05	34000,0	38581,0	-4581,01
5/05	28313,0	32580,4	-4267,38
6/05	24750,0	26991,3	-2241,3
7/05	19400,0	24020,3	-4620,34
8/05	18563,0	18061,8	501,166
9/05	20550,0	18803,4	1746,62
10/05	21188,0	21377,6	-189,615
11/05	18563,0	21157,9	-2594,85
12/05	16875,0	17736,0	-860,963
1/06	15938,0	16584,4	-646,409
2/06	15625,0	15720,5	-95,5147
3/06	16650,0	15611,5	1038,54
4/06	15919,0	17128,1	-1209,14
5/06	16000,0	15510,6	489,351
6/06	18450,0	16227,7	2222,25
7/06	21469,0	19542,7	1926,33
8/06	27750,0	22388,0	5362,0
9/06	29800,0	30742,6	-942,586
10/06	28813,0	29528,7	-715,672
11/06	28438,0	28619,9	-181,886
12/06	29550,0	28446,0	1104,04
1/07	31000,0	30098,8	901,204
2/07	31063,0	31468,0	-404,964
3/07	33950,0	30999,9	2950,11
4/07	38500,0	35398,8	3101,18
5/07	42813,0	40037,0	2776,02
6/07	41800,0	44209,8	-2409,77
7/07	49563,0	41083,8	8479,18
8/07	57200,0	54250,3	2949,72
9/07	71188,0	58792,9	12395,1
10/07	79375,0	78252,4	1122,65
11/07	79000,0	80457,7	-1457,74
12/07	71688,0	79047,0	-7359,01
1/08	63250,0	69617,3	-6367,27
2/08	66100,0	61412,2	4687,84
3/08	71625,0	68614,3	3010,7
4/08	71000,0	73413,6	-2413,65
5/08	76050,0	70575,0	5474,95
6/08	79250,0	79063,2	186,817
7/08	75625,0	79946,4	-4321,39
8/08	67500,0	74585,8	-7085,76
9/08	50000,0	65476,3	-15476,3
10/08	21350,0	45935,9	-24585,9
11/08	13250,0	17654,1	-4404,05
12/08	10531,0	12075,6	-1544,59

1/09	11425,0	10034,3	1390,7
2/09	14938,0	12101,2	2836,84
3/09	15000,0	16489,3	-1489,33
4/09	13188,0	14503,8	-1315,81
5/09	16075,0	12747,6	3327,39
6/09	21188,0	17954,8	3233,15
7/09	21650,0	22861,9	-1211,95
8/09	19000,0	21250,1	-2250,1
9/09	19063,0	18269,8	793,206
10/09	19325,0	19432,7	-107,67
11/09	23813,0	19319,3	4493,65
12/09	24188,0	26290,3	-2102,32
1/10	25550,0	23501,3	2048,67
2/10	24500,0	26530,2	-2030,19
3/10	28125,0	23836,7	4288,32
4/10	28300,0	30367,1	-2067,15
5/10	29625,0	27633,6	1991,41
6/10	25250,0	30584,7	-5334,68
7/10	21700,0	23677,1	-1977,1
8/10	25063,0	21050,4	4012,61
9/10	25594,0	27176,4	-1582,44
10/10	23025,0	25080,0	-2055,05
11/10	21375,0	22351,9	-976,934
12/10	18125,0	21055,6	-2930,59
1/11	16906,0	17209,3	-303,32
2/11	17438,0	16816,8	621,199
3/11	17713,0	17727,0	-14,0353
4/11	15975,0	17738,3	-1763,29
5/11	15256,0	15394,6	-138,558
6/11	14500,0	15224,7	-724,657
7/11	13090,0	14252,3	-1162,28
8/11	12500,0	12697,2	-197,232
9/11	13325,0	12438,9	886,076
10/11	14563,0	13729,3	833,671
11/11	13063,0	14942,8	-1879,82
12/11	12550,0	12459,7	90,2763
1/12	11188,0	12601,6	-1413,59
2/12	10875,0	10724,5	150,503
3/12	11175,0	10947,4	227,622
4/12	11000,0	11280,0	-280,029
5/12	10875,0	10904,8	-29,8208
6/12	9875,0	10874,9	-999,857
7/12	9875,0	9537,8	337,203
8/12	9425,0	10024,7	-599,734
9/12	7813,0	9215,71	-1402,71
10/12	8219,0	7375,17	843,834
11/12	8240,0	8615,38	-375,382
12/12	7938,0	8107,01	-169,005
1/13	8031,0	7879,25	151,755
2/13	8375,0	8099,01	275,991
3/13	9725,0	8496,37	1228,63
4/13	9531,0	10324,7	-793,699
5/13	8675,0	9258,48	-583,476
6/13	8156,0	8471,3	-315,298
7/13	8625,0	8044,16	580,845
8/13	8975,0	8886,01	88,9899
9/13	11969,0	9018,62	2950,38
10/13	13188,0	13764,1	-576,088

11/13	12250,0	12990,0	-740,017
12/13	13875,0	11994,5	1880,53
1/14	14450,0	14812,7	-362,668
2/14	15063,0	14331,7	731,303
3/14	15031,0	15396,1	-365,132
4/14	13344,0	14913,3	-1569,27
5/14	13000,0	12827,5	172,464
6/14	10969,0	13086,2	-2117,2
7/14	10844,0	10320,4	523,55
8/14	10850,0	11077,8	-227,806
9/14	11281,0	10773,9	507,058
10/14	10885,0	11507,7	-622,706
11/14	11181,0	10668,3	512,671
12/14	10225,0	11410,1	-1185,14
1/15	8750,0	9831,43	-1081,43
2/15	7894,0	8392,5	-498,497
3/15	8138,0	7718,85	419,153
4/15	7981,0	8323,21	-342,207
5/15	7200,0	7859,49	-659,493
6/15	7838,0	6973,75	864,255
7/15	8800,0	8248,18	551,819
8/15	8656,0	9046,93	-390,931
9/15	8863,0	8517,82	345,176
10/15	8360,0	9015,17	-655,172
11/15	7306,0	8133,16	-827,159
12/15	6475,0	7028,63	-553,634
1/16	5840,0	6283,46	-443,458
2/16	5363,0	5684,75	-321,755
3/16	5525,0	5248,4	276,596
4/16	6075,0	5645,61	429,395
5/16	6100,0	6267,05	-167,05
6/16	6075,0	6040,01	34,9896
7/16	6550,0	6092,58	457,424
8/16	6688,0	6754,7	-66,695
9/16	6905,0	6666,37	238,629
10/16	7519,0	7008,87	510,132
11/16	8988,0	7747,49	1240,51
12/16	9070,0	9603,99	-533,994
1/17	8781,0	8882,78	-101,785
2/17	9450,0	8748,93	701,067
3/17	10955,0	9768,3	1186,7
4/17	12513,0	11520,3	992,7
5/17	10288,0	12970,5	-2682,48
6/17	9965,0	9519,79	445,211
7/17	11156,0	10162,7	993,295
8/17	11956,0	11617,3	338,695
9/17	13070,0	12109,7	960,313
10/17	13544,0	13510,6	33,3917
11/17	12588,0	13575,3	-987,299
12/17	13215,0	12251,1	963,87
1/18	13875,0	13657,2	217,79
2/18	13938,0	13982,1	-44,1271
3/18	15225,0	13939,7	1285,31
4/18	14075,0	15825,1	-1750,11
5/18	13288,0	13503,7	-215,664
6/18	14185,0	13221,8	963,182
7/18	14575,0	14626,3	-51,3044
8/18	14160,0	14575,6	-415,649

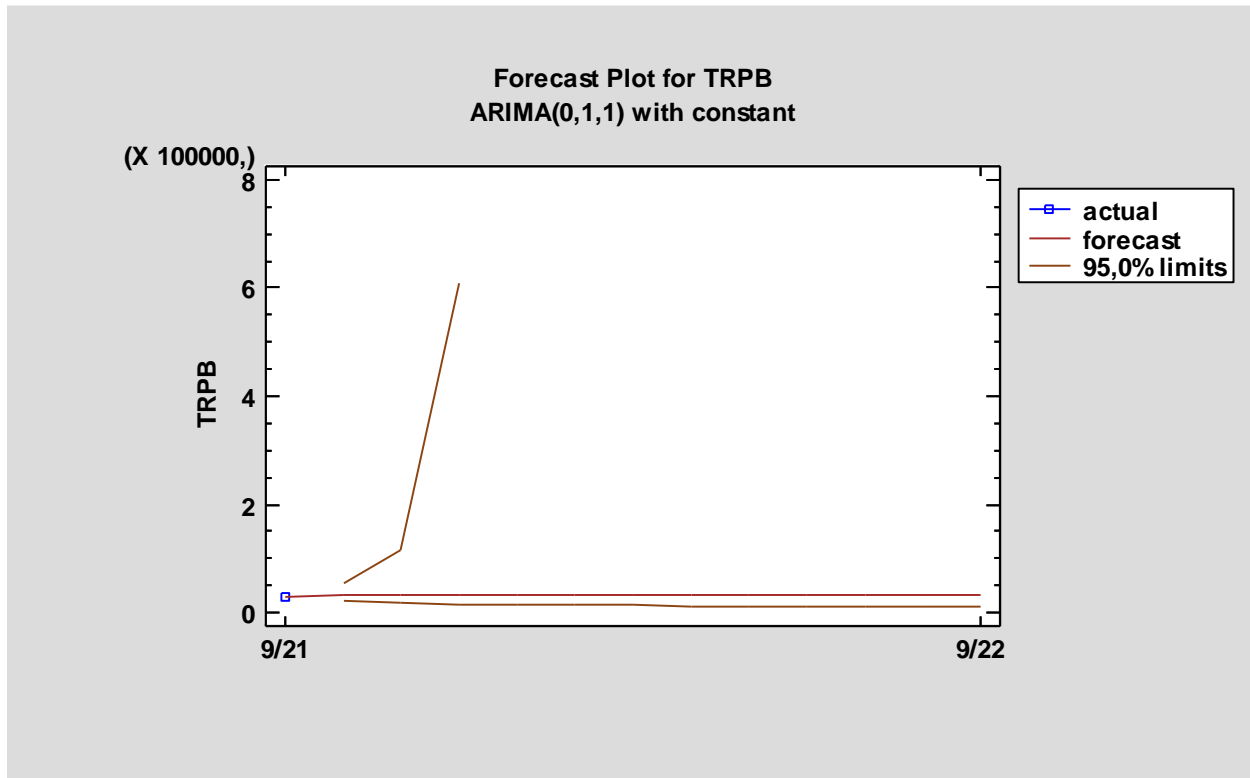
9/18	14706,0	14021,5	684,483
10/18	15150,0	15017,3	132,705
11/18	13995,0	15225,8	-1230,79
12/18	14388,0	13580,0	808,036
1/19	13469,0	14755,7	-1286,7
2/19	11531,0	13037,1	-1506,1
3/19	12135,0	11039,6	1095,36
4/19	12150,0	12645,8	-495,758
5/19	12720,0	11978,8	741,245
6/19	12875,0	13055,5	-180,461
7/19	14931,0	12821,2	2109,82
8/19	15155,0	15994,2	-839,242
9/19	14694,0	14868,9	-174,884
10/19	14169,0	14647,1	-478,061
11/19	12550,0	14007,9	-1457,85
12/19	12750,0	12068,6	681,355
1/20	11595,0	13057,6	-1462,58
2/20	11544,0	11115,8	428,241
3/20	11544,0	11735,9	-191,919
4/20	10581,0	11482,8	-901,823
5/20	9785,0	10272,9	-487,925
6/20	11338,0	9613,84	1724,16
7/20	12855,0	12217,2	637,788
8/20	13850,0	13142,6	707,364
9/20	13069,0	14170,6	-1101,57
10/20	12420,0	12695,4	-275,389
11/20	11494,0	12329,4	-835,366
12/20	12300,0	11206,7	1093,33
1/21	14095,0	12809,2	1285,83
2/21	16288,0	14698,2	1589,76
3/21	20063,0	17043,5	3019,48
4/21	20525,0	21618,7	-1093,69
5/21	24344,0	20162,6	4181,37
6/21	27206,0	26585,7	620,319
7/21	28050,0	27533,3	516,686
8/21	29719,0	28338,1	1380,9
9/21	30844,0	30392,7	451,255

<i>Period</i>	<i>Forecast</i>
10/21	31120,7
11/21	31216,1
12/21	31312,0
1/22	31408,5
2/22	31505,6
3/22	31603,3
4/22	31701,6
5/22	31800,6
6/22	31900,1
7/22	32000,3
8/22	32101,1
9/22	32202,6

The StatAdvisor

This table shows the forecasted values for TRPB. During the period where actual data is available, it also displays the predicted values from the fitted model and the residuals (data-forecast). For time periods beyond the end of the series, it shows 95,0% prediction limits for the forecasts. These limits show where the true data value at a selected

future time is likely to be with 95,0% confidence, assuming the fitted model is appropriate for the data. You can plot the forecasts by selecting Forecast Plot from the list of graphical options. You can change the confidence level while viewing the plot if you press the alternate mouse button and select Pane Options. To test whether the model fits the data adequately, select Model Comparisons from the list of Tabular Options.



This plot shows the forecasted values of TRPB. Also included on the plot are 95,0% prediction limits for the forecasts. These limits show where the true value of TRPB at any point in the future is likely to be with 95,0% confidence.

Model Comparison

Data variable: TRPB
 Number of observations = 393
 Start index = 1/89
 Sampling interval = 1,0 month(s)

Models

- (A) ARIMA(0,1,1) with constant
 Math adjustment: Reciprocal
- (B) Brown's quadratic exp. smoothing with alpha = 0,7227
- (C) Holt's linear exp. smoothing with alpha = 0,9999 and beta = 0,001
- (D) Brown's linear exp. smoothing with alpha = 0,9912
- (E) Simple exponential smoothing with alpha = 0,9999

Estimation Period

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	2393,48	1167,39	6,59873	-68,4101	-0,590358
(B)	3004,63	1603,18	9,51737	-3,53101	0,623403
(C)	2831,75	1473,54	9,15722	-595,902	-5,85689
(D)	2489,89	1381,96	8,17117	1,22252	0,668319
(E)	2761,09	1307,66	7,17936	43,5004	-0,367761

Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	2393,48	OK	OK	OK	OK	OK
(B)	3004,63	OK	*	***	OK	***
(C)	2831,75	**	***	***	OK	***
(D)	2489,89	OK	***	***	OK	***
(E)	2761,09	**	***	***	OK	***

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Ljung-Box test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ($p \geq 0,05$)

* = marginally significant ($0,01 < p \leq 0,05$)

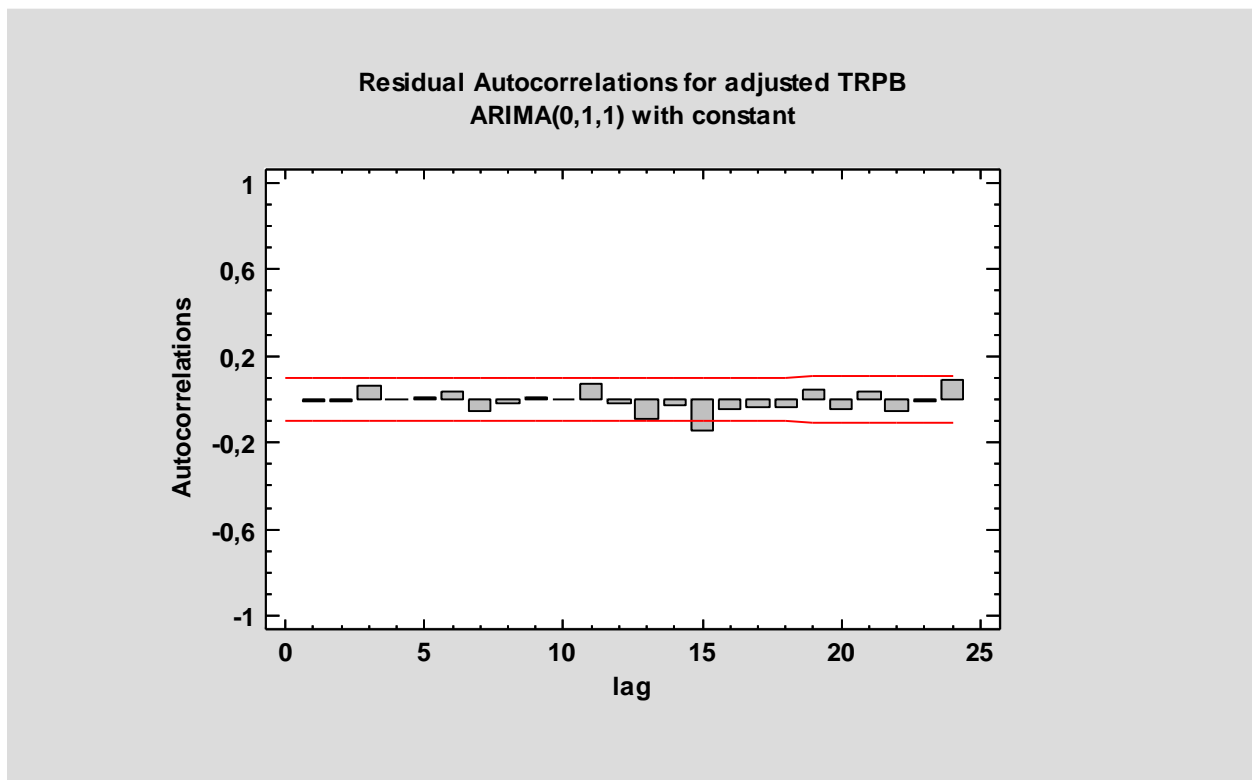
** = significant ($0,001 < p \leq 0,01$)

*** = highly significant ($p \leq 0,001$)

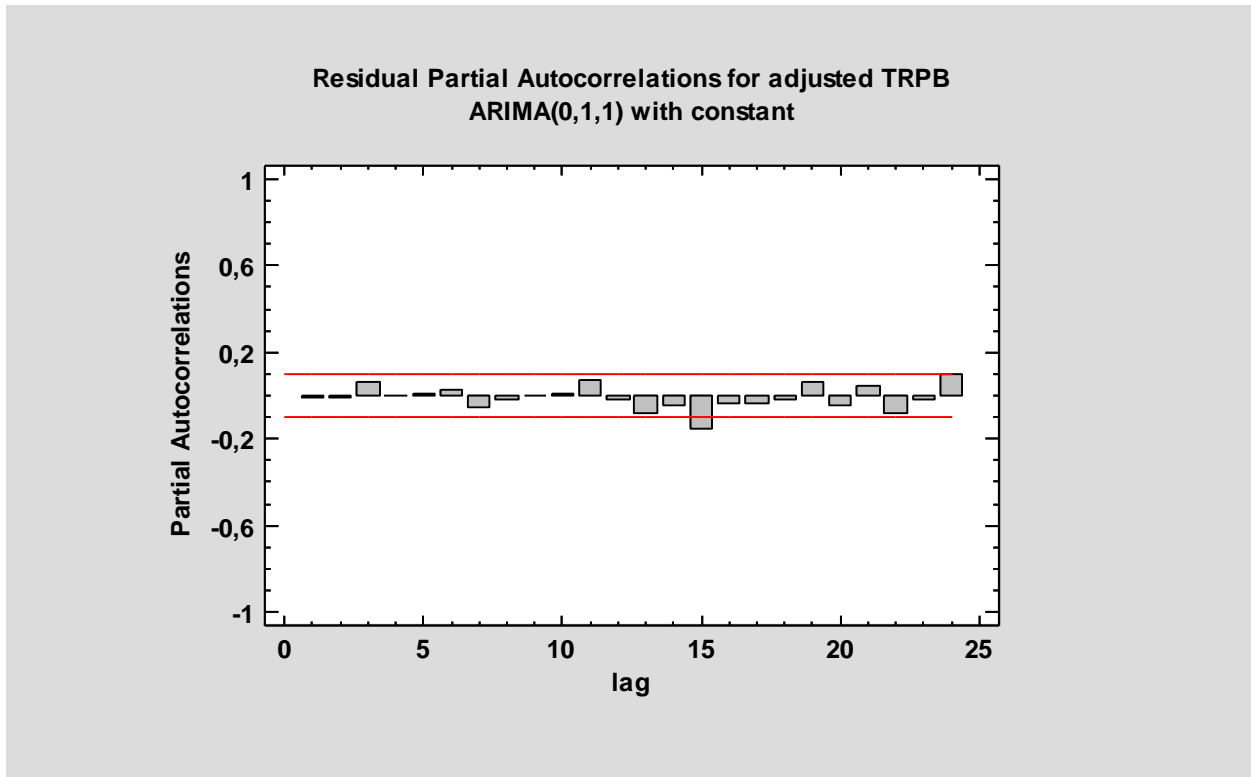
The StatAdvisor

This table compares the results of five different forecasting models. You can change any of the models by pressing the alternate mouse button and selecting Analysis Options. Looking at the error statistics, the model with the smallest root mean squared error (RMSE) during the estimation period is model A. The model with the smallest mean absolute error (MAE) is model A. The model with the smallest mean absolute percentage error (MAPE) is model A. You can use these results to select the most appropriate model for your needs.

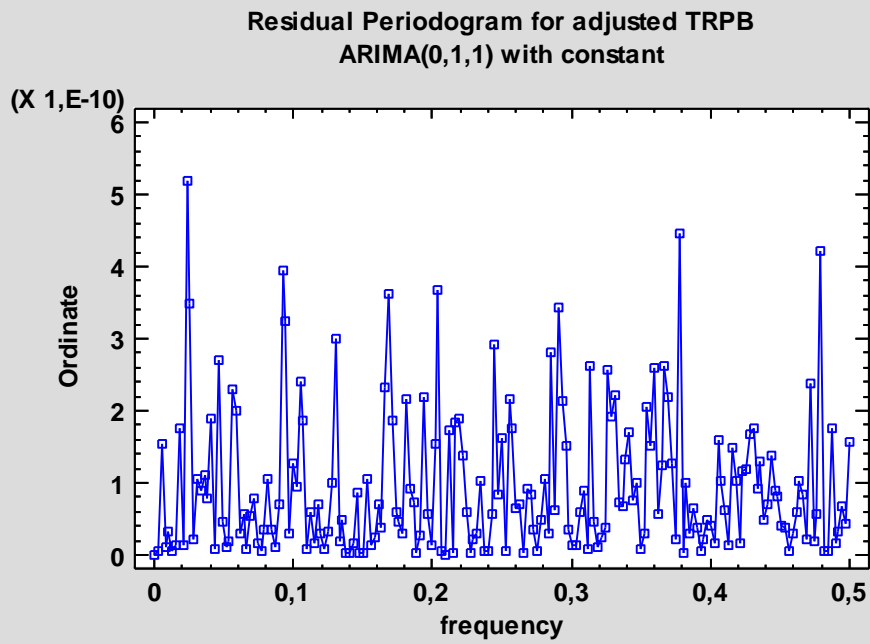
The table also summarizes the results of five tests run on the residuals to determine whether each model is adequate for the data. An OK means that the model passes the test. One * means that it fails at the 95% confidence level. Two *'s means that it fails at the 99% confidence level. Three *'s means that it fails at the 99,9% confidence level. Note that the currently selected model, model A, passes 5 tests. Since no tests are statistically significant at the 95% or higher confidence level, the current model is probably adequate for the data.



This graph shows the estimated autocorrelations between the residuals at various lags. The lag k autocorrelation coefficient measures the correlation between the residuals at time t and time $t-k$. Also shown are 95,0% probability limits around 0. If the probability limits at a particular lag do not contain the estimated coefficient, there is a statistically significant correlation at that lag at the 95,0% confidence level. In this case, one of the 24 autocorrelation coefficients is statistically significant at the 95,0% confidence level, implying that the residuals may not be completely random (white noise).



This graph shows the estimated partial autocorrelations between the residuals at various lags. The lag k partial autocorrelation coefficient measures the correlation between the residuals at time t and time $t+k$ having accounted for the correlations at all lower lags. It can be used to judge the order of autoregressive model needed to fit the data. Also shown are 95,0% probability limits around 0. If the probability limits at a particular lag do not contain the estimated coefficient, there is a statistically significant correlation at that lag at the 95,0% confidence level. In this case, 2 of the 24 partial autocorrelation coefficients are statistically significant at the 95,0% confidence level.



This plot shows the periodogram ordinates for the residuals. It is often used to identify cycles of fixed frequency in the data. The periodogram is constructed by fitting a series of sine functions at each of 197 frequencies. The ordinates are equal to the squared amplitudes of the sine functions. The periodogram can be thought of as an analysis of variance by frequency, since the sum of the ordinates equals the total sum of squares in an ANOVA table.

Αναλυτική Παρουσίαση Πρόβλεψης για Earnings

Panamax Earnings:

Jan-1990	12,953
Feb-1990	13,031
Mar-1990	12,523
Apr-1990	10,934
May-1990	9,543
Jun-1990	8,803
Jul-1990	7,741
Aug-1990	7,252
Sep-1990	6,480
Oct-1990	6,951
Nov-1990	7,688
Dec-1990	9,939
Jan-1991	9,698
Feb-1991	12,463
Mar-1991	14,800
Apr-1991	12,529
May-1991	13,305
Jun-1991	13,811
Jul-1991	11,620
Aug-1991	10,861
Sep-1991	11,230
Oct-1991	11,849
Nov-1991	12,316
Dec-1991	11,448
Jan-1992	11,064
Feb-1992	9,326
Mar-1992	8,436
Apr-1992	8,075
May-1992	8,960
Jun-1992	7,592

Jul-1992	6,588
Aug-1992	6,609
Sep-1992	6,193
Oct-1992	6,221
Nov-1992	8,825
Dec-1992	11,005
Jan-1993	9,845
Feb-1993	9,519
Mar-1993	9,921
Apr-1993	9,992
May-1993	11,210
Jun-1993	10,858
Jul-1993	9,126
Aug-1993	9,532
Sep-1993	9,905
Oct-1993	9,246
Nov-1993	8,891
Dec-1993	8,383
Jan-1994	8,228
Feb-1994	7,414
Mar-1994	7,342
Apr-1994	8,350
May-1994	9,486
Jun-1994	8,005
Jul-1994	8,588
Aug-1994	9,140
Sep-1994	10,021
Oct-1994	12,353
Nov-1994	12,308
Dec-1994	14,054
Jan-1995	14,499
Feb-1995	13,951
Mar-1995	15,310
Apr-1995	16,171
May-1995	15,690
Jun-1995	13,938

Jul-1995	13,913
Aug-1995	15,357
Sep-1995	14,489
Oct-1995	11,547
Nov-1995	11,249
Dec-1995	11,089
Jan-1996	10,000
Feb-1996	8,816
Mar-1996	8,292
Apr-1996	8,935
May-1996	8,811
Jun-1996	8,084
Jul-1996	6,188
Aug-1996	5,464
Sep-1996	4,526
Oct-1996	5,872
Nov-1996	9,518
Dec-1996	10,072
Jan-1997	9,365
Feb-1997	9,693
Mar-1997	9,843
Apr-1997	8,910
May-1997	7,903
Jun-1997	7,705
Jul-1997	8,570
Aug-1997	7,807
Sep-1997	7,540
Oct-1997	7,779
Nov-1997	6,994
Dec-1997	7,574
Jan-1998	8,089
Feb-1998	6,208
Mar-1998	7,369
Apr-1998	6,358
May-1998	6,740
Jun-1998	6,454

Jul-1998	6,020
Aug-1998	5,480
Sep-1998	5,399
Oct-1998	6,839
Nov-1998	6,978
Dec-1998	5,964
Jan-1999	5,741
Feb-1999	6,329
Mar-1999	7,228
Apr-1999	6,426
May-1999	7,864
Jun-1999	7,472
Jul-1999	6,743
Aug-1999	6,552
Sep-1999	6,880
Oct-1999	8,721
Nov-1999	8,747
Dec-1999	8,427
Jan-2000	9,208
Feb-2000	8,764
Mar-2000	10,376
Apr-2000	10,568
May-2000	10,833
Jun-2000	11,147
Jul-2000	11,645
Aug-2000	11,475
Sep-2000	11,852
Oct-2000	11,491
Nov-2000	11,347
Dec-2000	11,122
Jan-2001	11,833
Feb-2001	11,528
Mar-2001	12,035
Apr-2001	11,657
May-2001	11,211
Jun-2001	10,175

Jul-2001	8,944
Aug-2001	6,189
Sep-2001	5,834
Oct-2001	5,991
Nov-2001	6,094
Dec-2001	5,860
Jan-2002	6,444
Feb-2002	6,212
Mar-2002	6,717
Apr-2002	5,978
May-2002	6,368
Jun-2002	5,790
Jul-2002	5,956
Aug-2002	5,947
Sep-2002	7,266
Oct-2002	8,475
Nov-2002	9,627
Dec-2002	11,845
Jan-2003	12,151
Feb-2003	11,571
Mar-2003	12,461
Apr-2003	14,713
May-2003	15,828
Jun-2003	14,875
Jul-2003	15,972
Aug-2003	15,576
Sep-2003	17,108
Oct-2003	32,760
Nov-2003	32,226
Dec-2003	36,630
Jan-2004	40,826
Feb-2004	42,470
Mar-2004	41,588
Apr-2004	35,581
May-2004	26,907
Jun-2004	19,948

Jul-2004	26,917
Aug-2004	29,830
Sep-2004	30,611
Oct-2004	34,230
Nov-2004	41,411
Dec-2004	40,497
Jan-2005	34,338
Feb-2005	35,102
Mar-2005	38,659
Apr-2005	31,850
May-2005	24,120
Jun-2005	21,368
Jul-2005	14,776
Aug-2005	13,502
Sep-2005	15,805
Oct-2005	18,949
Nov-2005	16,285
Dec-2005	16,055
Jan-2006	13,684
Feb-2006	13,548
Mar-2006	16,889
Apr-2006	14,214
May-2006	14,808
Jun-2006	18,588
Jul-2006	19,762
Aug-2006	23,860
Sep-2006	29,697
Oct-2006	29,599
Nov-2006	31,257
Dec-2006	32,063
Jan-2007	32,250
Feb-2007	30,220
Mar-2007	33,934
Apr-2007	35,306
May-2007	41,359
Jun-2007	39,587

Jul-2007	52,665
Aug-2007	52,428
Sep-2007	59,439
Oct-2007	70,715
Nov-2007	74,099
Dec-2007	69,530
Jan-2008	51,240
Feb-2008	47,570
Mar-2008	58,939
Apr-2008	59,894
May-2008	72,099
Jun-2008	65,691
Jul-2008	62,997
Aug-2008	45,729
Sep-2008	32,854
Oct-2008	9,100
Nov-2008	8,382
Dec-2008	5,083
Jan-2009	4,160
Feb-2009	9,366
Mar-2009	11,518
Apr-2009	7,523
May-2009	13,289
Jun-2009	19,448
Jul-2009	19,542
Aug-2009	14,997
Sep-2009	15,447
Oct-2009	17,125
Nov-2009	24,394
Dec-2009	23,555
Jan-2010	23,966
Feb-2010	21,684
Mar-2010	25,885
Apr-2010	25,135
May-2010	28,536
Jun-2010	22,613

Jul-2010	15,973
Aug-2010	18,947
Sep-2010	20,527
Oct-2010	15,805
Nov-2010	15,295
Dec-2010	14,184
Jan-2011	10,455
Feb-2011	10,802
Mar-2011	13,819
Apr-2011	10,754
May-2011	13,718
Jun-2011	13,895
Jul-2011	11,181
Aug-2011	11,237
Sep-2011	12,757
Oct-2011	13,438
Nov-2011	12,369
Dec-2011	11,601
Jan-2012	8,212
Feb-2012	7,010
Mar-2012	7,315
Apr-2012	9,663
May-2012	10,242
Jun-2012	7,994
Jul-2012	8,200
Aug-2012	6,496
Sep-2012	4,861
Oct-2012	6,703
Nov-2012	7,734
Dec-2012	7,264
Jan-2013	5,639
Feb-2013	5,381
Mar-2013	8,868
Apr-2013	8,752
May-2013	7,544
Jun-2013	7,140

Jul-2013	7,700
Aug-2013	6,495
Sep-2013	9,632
Oct-2013	13,278
Nov-2013	11,012
Dec-2013	12,474
Jan-2014	10,139
Feb-2014	9,386
Mar-2014	9,207
Apr-2014	6,853
May-2014	7,121
Jun-2014	5,075
Jul-2014	5,290
Aug-2014	5,711
Sep-2014	6,979
Oct-2014	8,381
Nov-2014	10,093
Dec-2014	9,340
Jan-2015	7,472
Feb-2015	4,891
Mar-2015	6,726
Apr-2015	6,398
May-2015	6,101
Jun-2015	7,647
Jul-2015	9,997
Aug-2015	9,679
Sep-2015	8,100
Oct-2015	7,581
Nov-2015	5,746
Dec-2015	5,541
Jan-2016	4,847
Feb-2016	4,709
Mar-2016	5,245
Apr-2016	6,474
May-2016	5,970
Jun-2016	5,521

Jul-2016	7,232
Aug-2016	6,400
Sep-2016	6,486
Oct-2016	7,622
Nov-2016	9,983
Dec-2016	9,745
Jan-2017	7,259
Feb-2017	8,281
Mar-2017	11,126
Apr-2017	11,919
May-2017	8,278
Jun-2017	8,258
Jul-2017	10,362
Aug-2017	10,951
Sep-2017	12,424
Oct-2017	13,634
Nov-2017	11,653
Dec-2017	12,254
Jan-2018	11,491
Feb-2018	11,746
Mar-2018	13,851
Apr-2018	11,195
May-2018	11,277
Jun-2018	12,260
Jul-2018	12,579
Aug-2018	12,755
Sep-2018	14,725
Oct-2018	15,566
Nov-2018	13,250
Dec-2018	13,551
Jan-2019	10,217
Feb-2019	7,134
Mar-2019	9,341
Apr-2019	9,911
May-2019	12,160
Jun-2019	13,184

Jul-2019	16,190
Aug-2019	17,683
Sep-2019	17,279
Oct-2019	16,375
Nov-2019	13,115
Dec-2019	13,725
Jan-2020	7,111
Feb-2020	6,449
Mar-2020	9,430
Apr-2020	8,740
May-2020	7,069
Jun-2020	10,217
Jul-2020	12,761
Aug-2020	14,725
Sep-2020	12,189
Oct-2020	12,035
Nov-2020	11,416
Dec-2020	13,398
Jan-2021	15,310
Feb-2021	19,356
Mar-2021	23,220
Apr-2021	21,748
May-2021	25,727
Jun-2021	28,634
Jul-2021	30,106
Aug-2021	30,912
Sep-2021	33,067

Forecasting - PBAE

Data variable: PBAE

Number of observations = 381

Start index = 1/90

Sampling interval = 1,0 month(s)

Forecast Summary

Math adjustment: Reciprocal

Forecast model selected: ARIMA(1,0,2) with constant

Number of forecasts generated: 12

Number of periods withheld for validation: 0

	<i>Estimation</i>	<i>Validation</i>
<i>Statistic</i>	<i>Period</i>	<i>Period</i>
RMSE	4863,01	
MAE	2444,88	
MAPE	14,2636	
ME	1344,95	
MPE	1,2675	

ARIMA Model Summary

<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
AR(1)	0,920863	0,0246794	37,313	0,000000
MA(1)	-0,111845	0,0576094	-1,94144	0,052950
MA(2)	0,194925	0,056399	3,45618	0,000610
Mean	0,0000952914	0,0000119273	7,98933	0,000000
Constant	0,00000754103			

Backforecasting: yes

Estimated white noise variance = 3,74245E-10 with 377 degrees of freedom

Estimated white noise standard deviation = 0,0000193454

Number of iterations: 6

The StatAdvisor

This procedure will forecast future values of PBAE. The data cover 381 time periods. Currently, an autoregressive integrated moving average (ARIMA) model has been selected. This model assumes that the best forecast for future data is given by a parametric model relating the most recent data value to previous data values and previous noise. Each value of PBAE has been adjusted in the following way before the model was fit:

(1) A reciprocal transformation was applied.

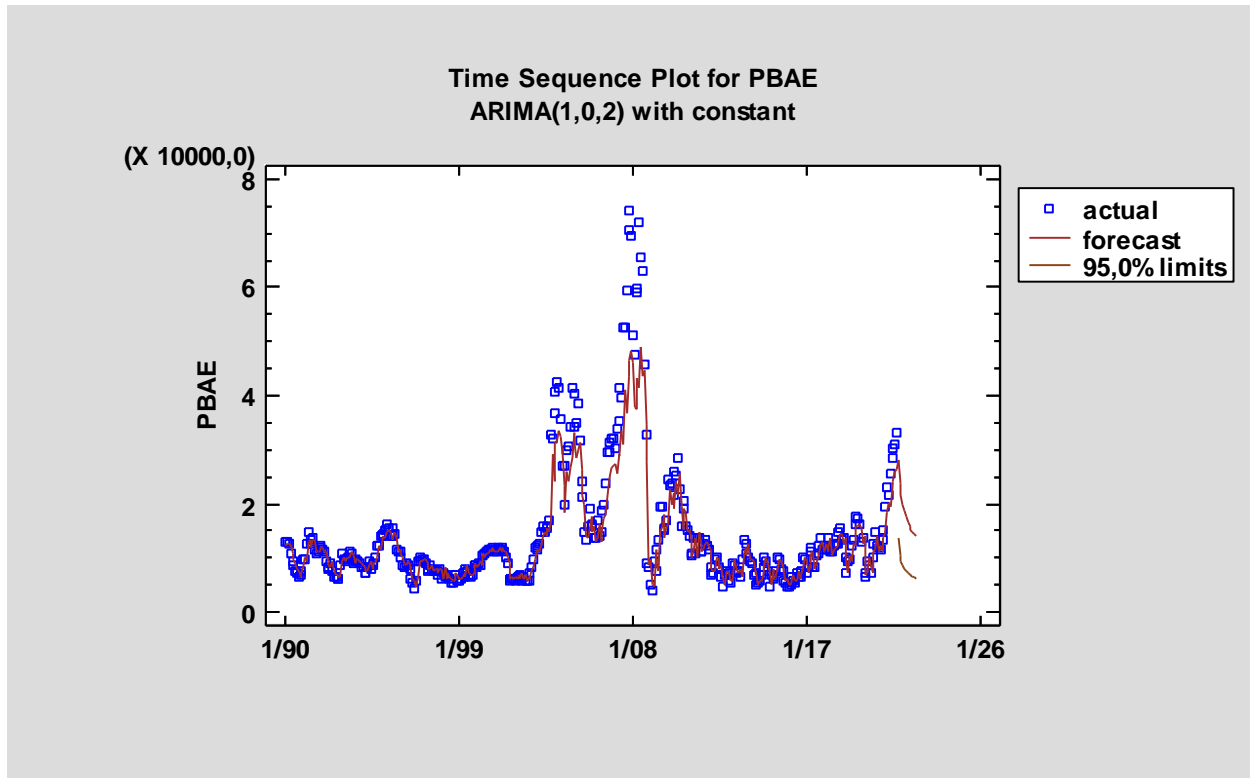
You can select a different forecasting model by pressing the alternate mouse button and selecting Analysis Options.

The output summarizes the statistical significance of the terms in the forecasting model. Terms with P-values less than 0,05 are statistically significantly different from zero at the 95,0% confidence level. The P-value for the AR(1) term is less than 0,05, so it is significantly different from 0. The P-value for the MA(2) term is less than 0,05, so it is significantly different from 0. The P-value for the constant term is less than 0,05, so it is significantly different from 0. The estimated standard deviation of the input white noise equals 0,0000193454.

The table also summarizes the performance of the currently selected model in fitting the historical data. It displays:

(1) the root mean squared error (RMSE) (2) the mean absolute error (MAE) (3) the mean absolute percentage error (MAPE) (4) the mean error (ME) (5) the mean percentage error (MPE)

Each of the statistics is based on the one-ahead forecast errors, which are the differences between the data value at time t and the forecast of that value made at time $t-1$. The first three statistics measure the magnitude of the errors. A better model will give a smaller value. The last two statistics measure bias. A better model will give a value close to 0.



This plot shows the observed and forecasted values of PBAE. Also included on the plot are 95,0% prediction limits for the forecasts. These limits show where the true value of PBAE at any point in the future is likely to be with 95,0% confidence.

Forecast Table for PBAE

Model: ARIMA(1,0,2) with constant
Math adjustment: Reciprocal

<i>Period</i>	<i>Data</i>	<i>Forecast</i>	<i>Residual</i>
1/90	12953,0	12294,7	658,254
2/90	13031,0	12713,5	317,548
3/90	12523,0	12690,4	-167,438
4/90	10934,0	12260,0	-1325,97
5/90	9543,0	10791,9	-1248,89
6/90	8803,0	9665,06	-862,062
7/90	7741,0	9015,64	-1274,64
8/90	7252,0	7900,89	-648,893
9/90	6480,0	7562,68	-1082,68
10/90	6951,0	6670,53	280,465
11/90	7688,0	7405,36	282,641
12/90	9939,0	7815,91	2123,09
1/91	9698,0	10193,3	-495,318
2/91	12463,0	9226,56	3236,44
3/91	14800,0	12935,9	1864,1
4/91	12529,0	13484,6	-955,583
5/91	13305,0	11966,0	1339,0
6/91	13811,0	13385,1	425,856
7/91	11620,0	13227,7	-1607,71
8/91	10861,0	11311,2	-450,184
9/91	11230,0	11025,6	204,433
10/91	11849,0	11281,3	567,714

11/91	12316,0	11750,3	565,728
12/91	11448,0	12091,7	-643,701
1/92	11064,0	11203,0	-138,983
2/92	9326,0	11112,3	-1786,27
3/92	8436,0	9259,96	-823,962
4/92	8075,0	8732,12	-657,122
5/92	8960,0	8294,2	665,797
6/92	7592,0	9302,55	-1710,55
7/92	6588,0	7502,43	-914,427
8/92	6609,0	6912,38	-303,376
9/92	6193,0	6943,85	-750,855
10/92	6221,0	6373,74	-152,743
11/92	8825,0	6553,36	2271,64
12/92	11005,0	9368,2	1636,8
1/93	9845,0	10298,8	-453,807
2/93	9519,0	9553,61	-34,6096
3/93	9921,0	9666,44	254,557
4/93	9992,0	10001,0	-9,04115
5/93	11210,0	9977,19	1232,81
6/93	10858,0	11307,5	-449,461
7/93	9126,0	10536,4	-1410,44
8/93	9532,0	9142,98	389,018
9/93	9905,0	9921,61	-16,6052
10/93	9246,0	9861,97	-615,974
11/93	8891,0	9271,32	-380,319
12/93	8383,0	9065,13	-682,129
1/94	8228,0	8511,03	-283,033
2/94	7414,0	8462,98	-1048,98
3/94	7342,0	7528,47	-186,471
4/94	8350,0	7687,36	662,635
5/94	9486,0	8619,81	866,194
6/94	8005,0	9483,66	-1478,66
7/94	8588,0	7885,16	702,835
8/94	9140,0	9106,61	33,3886
9/94	10021,0	9068,63	952,367
10/94	12353,0	10168,8	2184,25
11/94	12308,0	12167,7	140,288
12/94	14054,0	11676,2	2377,76
1/95	14499,0	13961,4	537,635
2/95	13951,0	13590,5	360,465
3/95	15310,0	13540,4	1769,61
4/95	16171,0	14902,1	1268,92
5/95	15690,0	15252,9	437,123
6/95	13938,0	14913,3	-975,298
7/95	13913,0	13424,5	488,452
8/95	15357,0	13789,1	1567,93
9/95	14489,0	14884,0	-394,96
10/95	11547,0	13746,6	-2199,61
11/95	11249,0	11301,6	-52,5979
12/95	11089,0	11527,6	-438,649
1/96	10000,0	11002,7	-1002,66
2/96	8816,0	10002,2	-1186,23
3/96	8292,0	8950,71	-658,713
4/96	8935,0	8549,5	385,5
5/96	8811,0	9232,83	-421,834
6/96	8084,0	8801,45	-717,452
7/96	6188,0	8225,72	-2037,72
8/96	5464,0	6294,56	-830,558

9/96	4526,0	5848,93	-1322,93
10/96	5872,0	4719,56	1152,44
11/96	9518,0	6667,93	2850,07
12/96	10072,0	9313,25	758,746
1/97	9365,0	9361,72	3,28339
2/97	9693,0	9307,19	385,814
3/97	9843,0	9796,92	46,085
4/97	8910,0	9815,82	-905,82
5/97	7903,0	8917,09	-1014,09
6/97	7705,0	8087,19	-382,189
7/97	8570,0	8004,03	565,973
8/97	7807,0	8859,39	-1052,39
9/97	7540,0	7763,69	-223,692
10/97	7779,0	7865,78	-86,781
11/97	6994,0	7978,75	-984,75
12/97	7574,0	7097,08	476,922
1/98	8089,0	8019,82	69,1799
2/98	6208,0	8130,57	-1922,57
3/98	7369,0	6236,59	1132,41
4/98	6358,0	8174,95	-1816,95
5/98	6740,0	6207,74	532,261
6/98	6454,0	7356,68	-902,684
7/98	6020,0	6458,77	-438,774
8/98	5480,0	6326,53	-846,526
9/98	5399,0	5678,17	-279,171
10/98	6839,0	5735,2	1103,8
11/98	6978,0	7285,06	-307,056
12/98	5964,0	6864,89	-900,888
1/99	5741,0	6126,39	-385,388
2/99	6329,0	6065,07	263,934
3/99	7228,0	6660,66	567,336
4/99	6426,0	7409,3	-983,299
5/99	7864,0	6432,91	1431,09
6/99	7472,0	8514,26	-1042,26
7/99	6743,0	7239,58	-496,583
8/99	6552,0	7039,72	-487,718
9/99	6880,0	6789,43	90,5687
10/99	8721,0	7188,58	1532,42
11/99	8747,0	9027,18	-280,18
12/99	8427,0	8476,0	-48,9966
1/00	9208,0	8605,74	602,255
2/00	8764,0	9384,02	-620,018
3/00	10376,0	8700,26	1675,74
4/00	10568,0	10782,3	-214,287
5/00	10833,0	10151,6	681,407
6/00	11147,0	10930,5	216,467
7/00	11645,0	10969,6	675,396
8/00	11475,0	11577,6	-102,558
9/00	11852,0	11247,6	604,358
10/00	11491,0	11823,1	-332,073
11/00	11347,0	11256,7	90,2917
12/00	11122,0	11345,5	-223,546
1/01	11833,0	11028,6	804,424
2/01	11528,0	11858,5	-330,468
3/01	12035,0	11249,4	785,588
4/01	11657,0	12057,4	-400,449
5/01	11211,0	11365,3	-154,269
6/01	10175,0	11203,2	-1028,18

7/01	8944,0	10119,8	-1175,78
8/01	6189,0	9074,86	-2885,86
9/01	5834,0	6267,78	-433,782
10/01	5991,0	6381,77	-390,769
11/01	6094,0	6246,89	-152,893
12/01	5860,0	6365,06	-505,056
1/02	6444,0	6045,34	398,656
2/02	6212,0	6818,51	-606,514
3/02	6717,0	6274,44	442,56
4/02	5978,0	7108,84	-1130,84
5/02	6368,0	6002,18	365,822
6/02	5790,0	6854,41	-1064,41
7/02	5956,0	5832,6	123,4
8/02	5947,0	6388,68	-441,679
9/02	7266,0	6083,51	1182,49
10/02	8475,0	7750,8	724,201
11/02	9627,0	8320,93	1306,07
12/02	11845,0	9659,9	2185,1
1/03	12151,0	11584,0	567,015
2/03	11571,0	11547,6	23,3826
3/03	12461,0	11377,8	1083,2
4/03	14713,0	12403,8	2309,17
5/03	15828,0	14244,3	1583,7
6/03	14875,0	14836,5	38,4723
7/03	15972,0	14124,8	1847,21
8/03	15576,0	15548,7	27,3077
9/03	17108,0	14653,1	2454,94
10/03	32760,0	16585,3	16174,7
11/03	32226,0	29214,3	3011,67
12/03	36630,0	24060,9	12569,1
1/04	40826,0	31536,6	9289,35
2/04	42470,0	31182,0	11288,0
3/04	41588,0	33696,4	7891,59
4/04	35581,0	32557,2	3023,84
5/04	26907,0	29216,2	-2309,24
6/04	19948,0	23472,9	-3524,89
7/04	26917,0	18527,6	8389,42
8/04	29830,0	26039,4	3790,61
9/04	30611,0	24304,5	6306,54
10/04	34230,0	26576,7	7653,31
11/04	41411,0	28445,7	12965,3
12/04	40497,0	33126,8	7370,22
1/05	34338,0	31435,6	2902,4
2/05	35102,0	28466,7	6635,34
3/05	38659,0	29800,6	8858,41
4/05	31850,0	31450,9	399,082
5/05	24120,0	26379,8	-2259,8
6/05	21368,0	21647,7	-279,677
7/05	14776,0	19995,3	-5219,28
8/05	13502,0	13943,0	-441,007
9/05	15805,0	13781,4	2023,6
10/05	18949,0	15549,8	3399,17
11/05	16285,0	17649,6	-1364,55
12/05	16055,0	14955,0	1100,04
1/06	13684,0	15758,0	-2073,96
2/06	13548,0	13020,0	527,967
3/06	16889,0	13642,2	3246,79
4/06	14214,0	16373,9	-2159,9

5/06	14808,0	13138,6	1669,38
6/06	18588,0	14934,5	3653,55
7/06	19762,0	17457,4	2304,61
8/06	23860,0	17870,9	5989,14
9/06	29697,0	21802,3	7894,67
10/06	29599,0	25047,7	4551,29
11/06	31257,0	24787,8	6469,24
12/06	32063,0	26835,0	5228,04
1/07	32250,0	26874,9	5375,1
2/07	30220,0	27333,1	2886,93
3/07	33934,0	25752,6	8181,37
4/07	35306,0	29144,2	6161,77
5/07	41359,0	28753,4	12605,6
6/07	39587,0	33570,7	6016,3
7/07	52665,0	30899,8	21765,2
8/07	52428,0	40962,0	11466,0
9/07	59439,0	36879,6	22559,4
10/07	70715,0	43623,7	27091,3
11/07	74099,0	46324,1	27774,9
12/07	69530,0	48134,0	21396,0
1/08	51240,0	46195,0	5045,0
2/08	47570,0	37706,8	9863,17
3/08	58939,0	37453,8	21485,2
4/08	59894,0	43199,7	16694,3
5/08	72099,0	41508,5	30590,5
6/08	65691,0	48953,2	16737,8
7/08	62997,0	43536,1	19460,9
8/08	45729,0	44683,6	1045,36
9/08	32854,0	34477,6	-1623,59
10/08	9100,0	27909,6	-18809,6
11/08	8382,0	8566,14	-184,142
12/08	5083,0	9684,88	-4601,88
1/09	4160,0	5033,68	-873,681
2/09	9366,0	4643,66	4722,34
3/09	11518,0	11684,4	-166,411
4/09	7523,0	9191,69	-1668,69
5/09	13289,0	7552,56	5736,44
6/09	19448,0	15211,5	4236,51
7/09	19542,0	15520,6	4021,37
8/09	14997,0	17866,1	-2869,12
9/09	15447,0	13750,2	1696,81
10/09	17125,0	15582,5	1542,52
11/09	24394,0	16070,8	8323,23
12/09	23555,0	22705,2	849,807
1/10	23966,0	19764,4	4201,58
2/10	21684,0	22083,6	-399,627
3/10	25885,0	19293,5	6591,46
4/10	25135,0	24109,5	1025,46
5/10	28536,0	21477,1	7058,88
6/10	22613,0	25738,1	-3125,09
7/10	15973,0	19565,9	-3592,87
8/10	18947,0	15283,2	3663,83
9/10	20527,0	19052,3	1474,69
10/10	15805,0	18366,6	-2561,59
11/10	15295,0	14808,9	486,124
12/10	14184,0	15200,4	-1016,41
1/11	10455,0	13622,2	-3167,24
2/11	10802,0	10289,3	512,679

3/11	13819,0	11371,4	2447,56
4/11	10754,0	13635,9	-2881,94
5/11	13718,0	10162,1	3555,92
6/11	13895,0	14709,1	-814,058
7/11	11181,0	12621,2	-1440,21
8/11	11237,0	11078,4	158,603
9/11	12757,0	11447,1	1309,9
10/11	13438,0	12662,9	775,135
11/11	12369,0	12935,5	-566,461
12/11	11601,0	12008,5	-407,515
1/12	8212,0	11553,2	-3341,21
2/12	7010,0	8127,04	-1117,04
3/12	7315,0	7449,7	-134,7
4/12	9663,0	7699,26	1963,74
5/12	10242,0	10059,9	182,139
6/12	7994,0	9765,73	-1771,73
7/12	8200,0	7960,63	239,374
8/12	6496,0	8695,09	-2199,09
9/12	4861,0	6477,99	-1616,99
10/12	6703,0	5124,68	1578,32
11/12	7734,0	7705,74	28,2614
12/12	7264,0	7379,46	-115,464
1/13	5639,0	7426,92	-1787,92
2/13	5381,0	5707,81	-326,809
3/13	8868,0	5829,48	3038,52
4/13	8752,0	9733,86	-981,857
5/13	7544,0	7967,83	-423,83
6/13	7140,0	7803,43	-663,433
7/13	7700,0	7327,57	372,428
8/13	6495,0	8059,68	-1564,68
9/13	9632,0	6495,57	3136,43
10/13	13278,0	10903,6	2374,35
11/13	11012,0	11788,1	-776,135
12/13	12474,0	10523,0	1951,02
1/14	10139,0	12733,0	-2594,04
2/14	9386,0	9660,95	-274,949
3/14	9207,0	9796,83	-589,833
4/14	6853,0	9285,13	-2432,13
5/14	7121,0	6900,59	220,409
6/14	5075,0	7757,62	-2682,62
7/14	5290,0	5063,62	226,382
8/14	5711,0	5974,07	-263,07
9/14	6979,0	5837,89	1141,11
10/14	8381,0	7415,47	965,534
11/14	10093,0	8255,05	1837,95
12/14	9340,0	10066,4	-726,443
1/15	7472,0	8984,84	-1512,84
2/15	4891,0	7587,41	-2696,41
3/15	6726,0	5011,22	1714,78
4/15	6398,0	8025,77	-1627,77
5/15	6101,0	6063,05	37,9451
6/15	7647,0	6571,01	1075,99
7/15	9997,0	7951,18	2045,82
8/15	9679,0	9905,85	-226,854
9/15	8100,0	9262,44	-1162,44
10/15	7581,0	8163,29	-582,293
11/15	5746,0	7871,34	-2125,34
12/15	5541,0	5840,29	-299,292

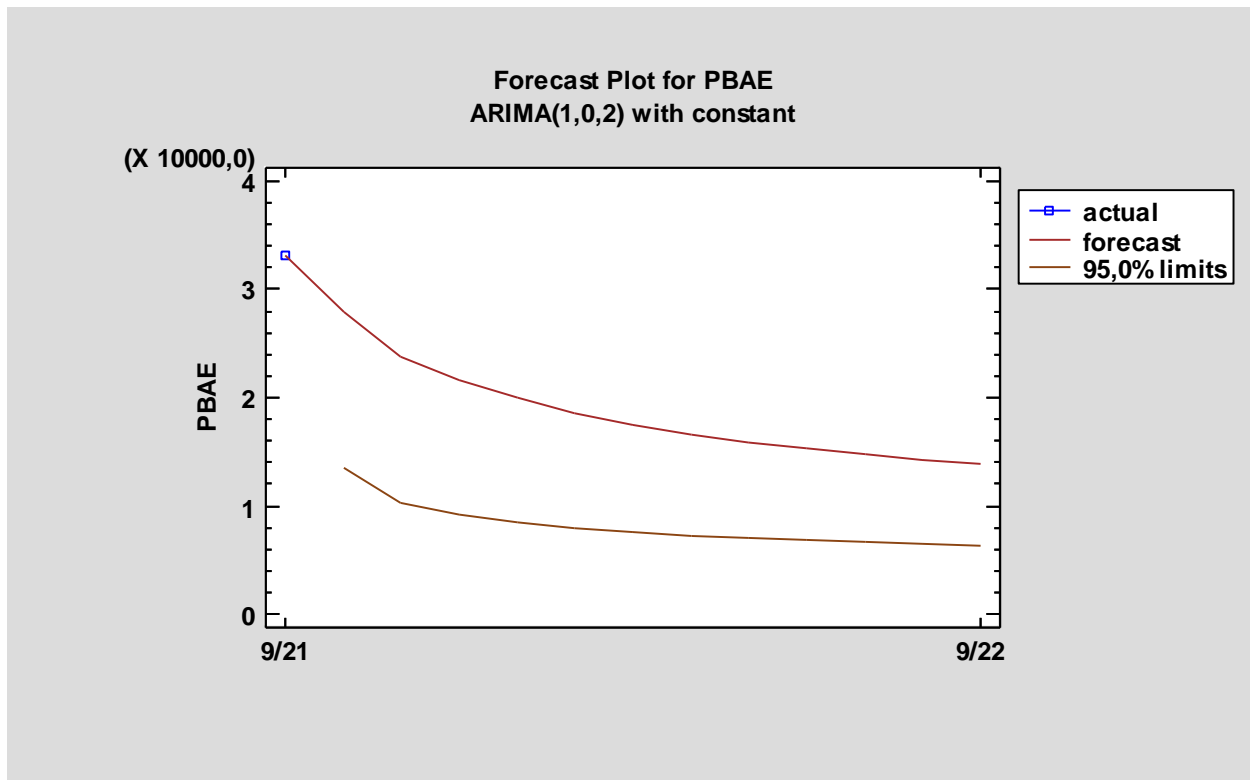
1/16	4847,0	6038,41	-1191,41
2/16	4709,0	4993,08	-284,076
3/16	5245,0	5088,76	156,24
4/16	6474,0	5552,44	921,56
5/16	5970,0	6754,25	-784,248
6/16	5521,0	5918,49	-397,487
7/16	7232,0	5817,22	1414,78
8/16	6400,0	7767,57	-1367,57
9/16	6486,0	6208,95	277,052
10/16	7622,0	6974,16	647,836
11/16	9983,0	7792,08	2190,92
12/16	9745,0	10100,0	-355,026
1/17	7259,0	9265,22	-2006,22
2/17	8281,0	7297,55	983,454
3/17	11126,0	9000,23	2125,77
4/17	11919,0	10976,3	942,741
5/17	8278,0	11346,5	-3068,46
6/17	8258,0	8074,82	183,181
7/17	10362,0	8898,58	1463,42
8/17	10951,0	10507,4	443,564
9/17	12424,0	10605,2	1818,76
10/17	13634,0	12365,8	1268,21
11/17	11653,0	12998,5	-1345,48
12/17	12254,0	11232,9	1021,14
1/18	11491,0	12480,1	-989,059
2/18	11746,0	11123,9	622,067
3/18	13851,0	11895,9	1955,05
4/18	11195,0	13582,2	-2387,25
5/18	11277,0	10653,4	623,574
6/18	12260,0	11687,9	572,12
7/18	12579,0	12016,7	562,288
8/18	12755,0	12329,0	426,013
9/18	14725,0	12475,1	2249,86
10/18	15566,0	14443,2	1122,79
11/18	13250,0	14592,5	-1342,47
12/18	13551,0	12691,9	859,065
1/19	10217,0	13589,8	-3372,84
2/19	7134,0	9865,62	-2731,62
3/19	9341,0	7340,65	2000,35
4/19	9911,0	10493,6	-582,645
5/19	12160,0	9366,15	2793,85
6/19	13184,0	12589,0	594,98
7/19	16190,0	12229,6	3960,39
8/19	17683,0	15903,0	1779,99
9/19	17279,0	15921,5	1357,52
10/19	16375,0	16255,7	119,262
11/19	13115,0	15458,6	-2343,65
12/19	13725,0	12636,5	1088,49
1/20	7111,0	13951,0	-6839,96
2/20	6449,0	6850,52	-401,522
3/20	9430,0	7251,13	2178,87
4/20	8740,0	10014,2	-1274,22
5/20	7069,0	8282,08	-1213,08
6/20	10217,0	7283,93	2933,07
7/20	12761,0	11207,7	1553,33
8/20	14725,0	11604,8	3120,18
9/20	12189,0	14254,5	-2065,5
10/20	12035,0	11366,4	668,597

11/20	11416,0	12316,4	-900,397
12/20	13398,0	11126,7	2271,34
1/21	15310,0	13638,8	1671,17
2/21	19356,0	14334,1	5021,89
3/21	23220,0	18297,7	4922,33
4/21	21748,0	20230,0	1518,04
5/21	25727,0	19321,5	6405,52
6/21	28634,0	23492,9	5141,07
7/21	30106,0	24179,2	5926,82
8/21	30912,0	25834,8	5077,2
9/21	33067,0	26173,3	6893,7

<i>Period</i>	<i>Forecast</i>
10/21	27981,6
11/21	23807,6
12/21	21635,5
1/22	19958,6
2/22	18629,0
3/22	17552,3
4/22	16665,3
5/22	15924,2
6/22	15297,8
7/22	14763,0
8/22	14302,6
9/22	13903,3

The StatAdvisor

This table shows the forecasted values for PBAE. During the period where actual data is available, it also displays the predicted values from the fitted model and the residuals (data-forecast). For time periods beyond the end of the series, it shows 95,0% prediction limits for the forecasts. These limits show where the true data value at a selected future time is likely to be with 95,0% confidence, assuming the fitted model is appropriate for the data. You can plot the forecasts by selecting Forecast Plot from the list of graphical options. You can change the confidence level while viewing the plot if you press the alternate mouse button and select Pane Options. To test whether the model fits the data adequately, select Model Comparisons from the list of Tabular Options.



This plot shows the forecasted values of PBAE. Also included on the plot are 95,0% prediction limits for the forecasts. These limits show where the true value of PBAE at any point in the future is likely to be with 95,0% confidence.

Model Comparison

Data variable: PBAE
 Number of observations = 381
 Start index = 1/90
 Sampling interval = 1,0 month(s)

Models

- (A) ARIMA(1,0,2) with constant
Math adjustment: Reciprocal
- (B) Brown's quadratic exp. smoothing with alpha = 0,5032
- (C) Holt's linear exp. smoothing with alpha = 0,997 and beta = 0,0048
- (D) Brown's linear exp. smoothing with alpha = 0,7048
- (E) Simple exponential smoothing with alpha = 0,9999

Estimation Period

Model	RMSE	MAE	MAPE	ME	MPE
(A)	4863,01	2444,88	14,2636	1344,95	1,2675
(B)	3992,91	2397,71	18,2059	-0,163697	1,48488
(C)	3286,18	1893,06	13,7899	-118,553	-3,13155
(D)	3518,84	2158,45	16,1839	6,94433	1,00383
(E)	3268,19	1877,22	13,4873	52,7973	-1,58741

Model	RMSE	RUNS	RUNM	AUTO	MEAN	VAR
(A)	2863,01	OK	OK	OK	OK	OK
(B)	3992,91	OK	OK	***	OK	***
(C)	3286,18	OK	OK	***	OK	***
(D)	3518,84	OK	OK	***	OK	***

(E)	3268,19	OK	OK	***	OK	***
-----	---------	----	----	-----	----	-----

Key:

RMSE = Root Mean Squared Error

RUNS = Test for excessive runs up and down

RUNM = Test for excessive runs above and below median

AUTO = Ljung-Box test for excessive autocorrelation

MEAN = Test for difference in mean 1st half to 2nd half

VAR = Test for difference in variance 1st half to 2nd half

OK = not significant ($p \geq 0,05$)

* = marginally significant ($0,01 < p \leq 0,05$)

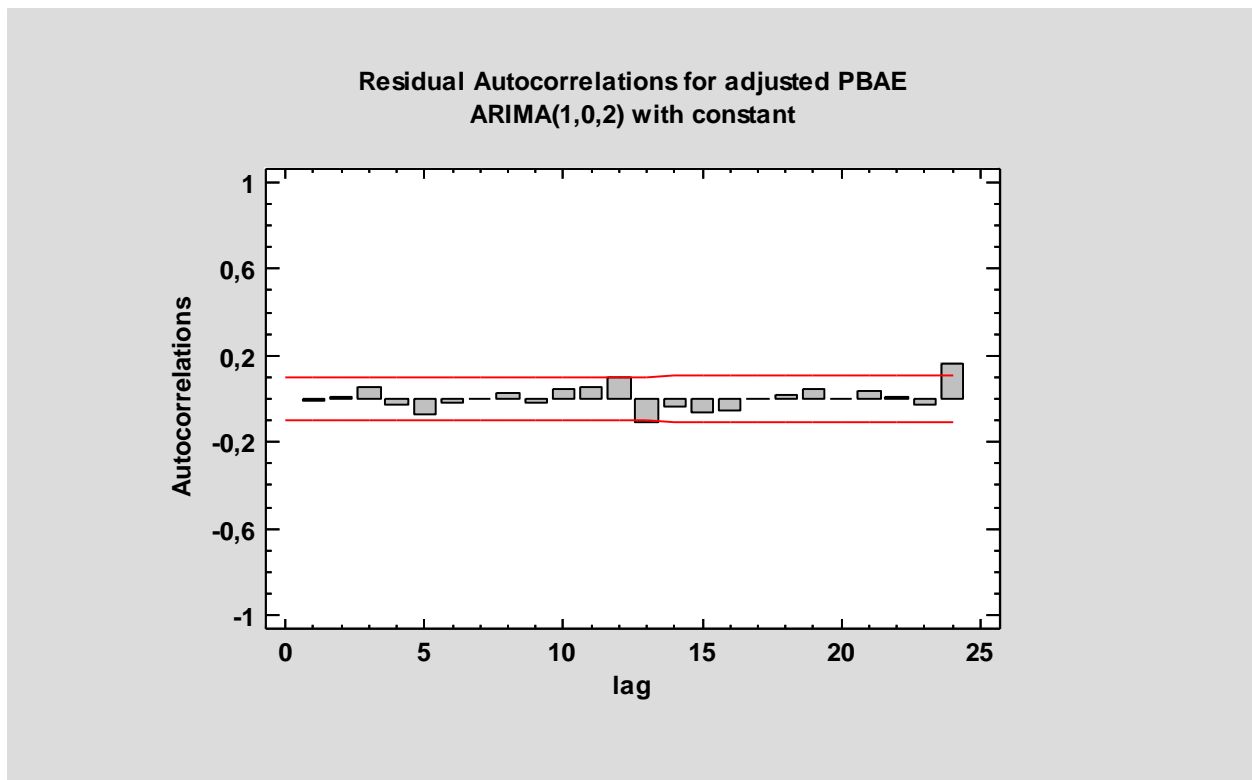
** = significant ($0,001 < p \leq 0,01$)

*** = highly significant ($p \leq 0,001$)

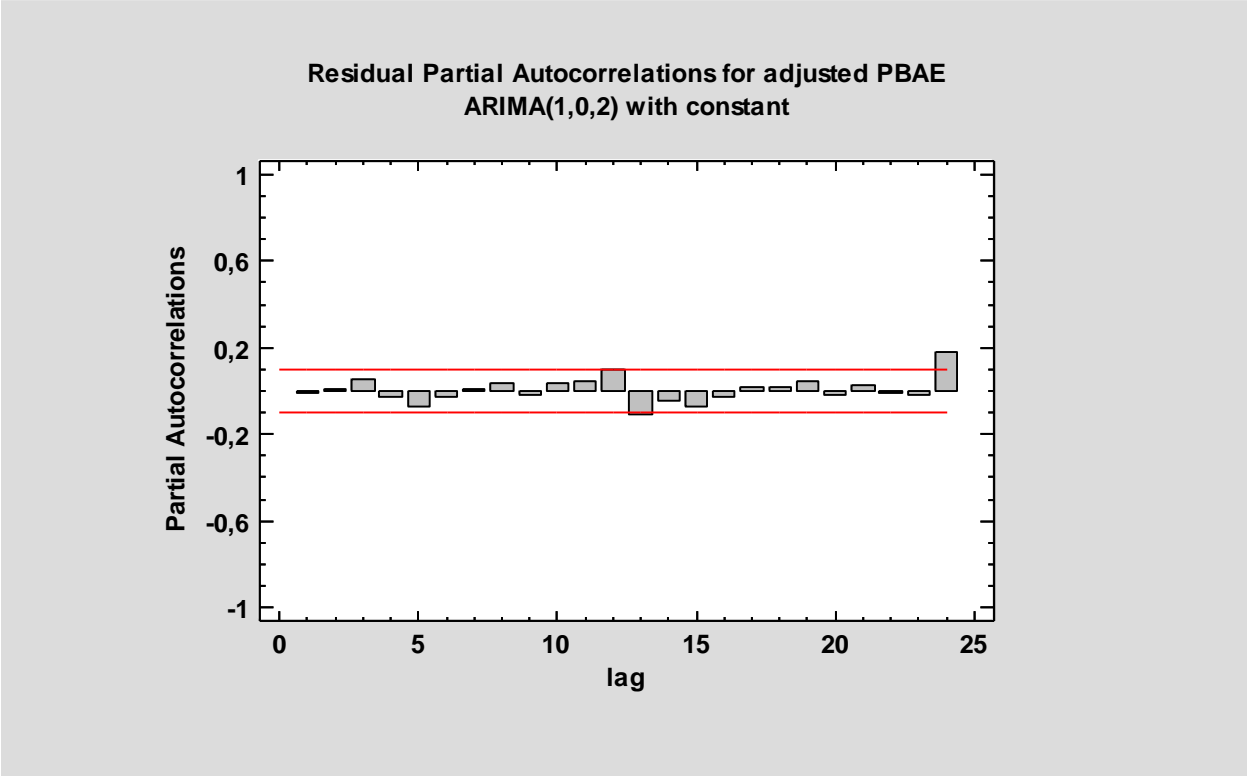
The StatAdvisor

This table compares the results of five different forecasting models. You can change any of the models by pressing the alternate mouse button and selecting Analysis Options. Looking at the error statistics, the model with the smallest root mean squared error (RMSE) during the estimation period is model E. The model with the smallest mean absolute error (MAE) is model E. The model with the smallest mean absolute percentage error (MAPE) is model E. You can use these results to select the most appropriate model for your needs.

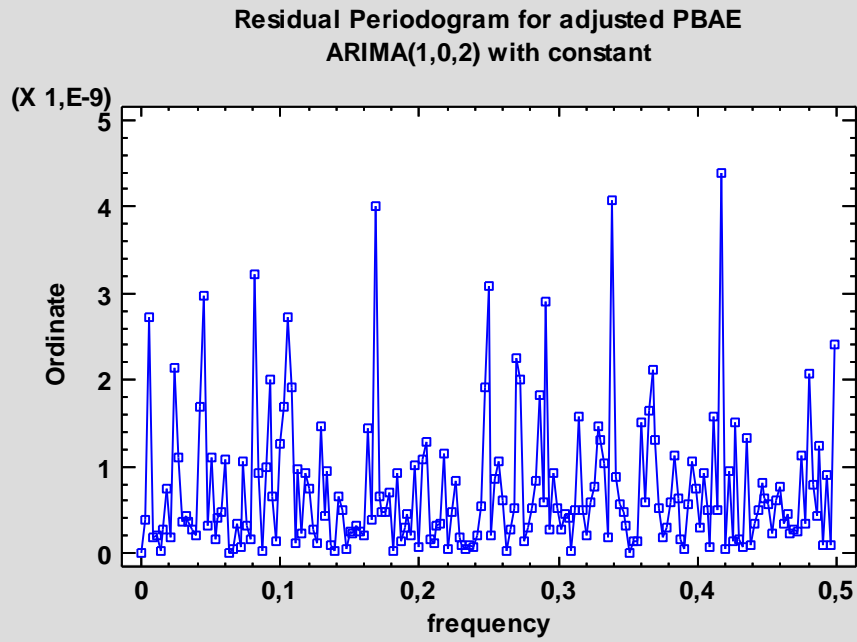
The table also summarizes the results of five tests run on the residuals to determine whether each model is adequate for the data. An OK means that the model passes the test. One * means that it fails at the 95% confidence level. Two *'s means that it fails at the 99% confidence level. Three *'s means that it fails at the 99,9% confidence level. Note that the currently selected model, model A, passes 3 tests.



This graph shows the estimated autocorrelations between the residuals at various lags. The lag k autocorrelation coefficient measures the correlation between the residuals at time t and time $t-k$. Also shown are 95,0% probability limits around 0. If the probability limits at a particular lag do not contain the estimated coefficient, there is a statistically significant correlation at that lag at the 95,0% confidence level. In this case, 2 of the 24 autocorrelation coefficients are statistically significant at the 95,0% confidence level, implying that the residuals may not be completely random (white noise).



This graph shows the estimated partial autocorrelations between the residuals at various lags. The lag k partial autocorrelation coefficient measures the correlation between the residuals at time t and time $t+k$ having accounted for the correlations at all lower lags. It can be used to judge the order of autoregressive model needed to fit the data. Also shown are 95,0% probability limits around 0. If the probability limits at a particular lag do not contain the estimated coefficient, there is a statistically significant correlation at that lag at the 95,0% confidence level. In this case, 3 of the 24 partial autocorrelation coefficients are statistically significant at the 95,0% confidence level.



This plot shows the periodogram ordinates for the residuals. It is often used to identify cycles of fixed frequency in the data. The periodogram is constructed by fitting a series of sine functions at each of 191 frequencies. The ordinates are equal to the squared amplitudes of the sine functions. The periodogram can be thought of as an analysis of variance by frequency, since the sum of the ordinates equals the total sum of squares in an ANOVA table.

Βιβλιογραφία

Introduction to shipping by Captain Cheong Kwee Thiam, Lexis Nexis 2012

An introduction to the technical, operational and commercial aspects of shipping by Nigel Draffin, Petrosport Limited 2014

Shipbroking and chartering 7th edition by Gorton, Hillenies, Ihre and Sandevan, Informa 2009

Maritime Economics by Marin Stopford, Routledge 2009

United nations conference on trade and development (UNCTAD), review of maritime transport 2021

Ένωση Ελλήνων Εφοπλιστών, ετήσια έκθεση 2020 – 2021

Clarksons Research Portal on freight rates & world fleet registration