



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ στην ΝΑΥΤΙΑΙΑ

ΠΡΟΣΦΑΤΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΠΛΟΙΩΝ ΣΤΗΝ ΜΕΣΟΓΕΙΟ

Δημόπουλος Δημήτριος

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Ναυτιλία

Πειραιάς

27^η Σεπτεμβρίου 2017

Σελίδα δήλωσης αυθεντικότητας / ζητήματα Copyright

Το άτομο το οποίο εκπονεί την Διπλωματική Εργασία φέρει ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στην βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (εμπορικός, μη κερδοσκοπικός ή εκπαιδευτικός), της φύσης του υλικού, που χρησιμοποιεί (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες ή χάρτες), του ποσοστού και της σημαντικότητας του τμήματος, που χρησιμοποιεί σε σχέση με το όλο κείμενο υπό copyright, και των πιθανών συνεπειών της χρήσης αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

Ο Δηλών

Δημόπουλος Δημήτριος

Σελίδα Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής

«Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΓΣΕΣ του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιώς σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ναυτιλία. Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

Βλάχος Γεώργιος (Επιβλέπων)

Παντουβάκης Άγγελος

Σαμιώτης Γεώργιος

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς δεν υποδηλώνει αποδοχή των γνώμων του συγγραφέα.»

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	8
1 Ιστορική Αναδρομή	10
1.1 Παλαιολιθική Νεολιθική Περίοδος (έως 2000 π.Χ.).....	10
1.1.1 Ναυάγιο του Δοκού.....	11
1.1.2 Η τριήρης σε νωπογραφίες.....	11
1.1.3 Πεντηκοντόρος.....	11
1.1.4 Δήρης	12
1.2 Κλασσική Περίοδος (7 ^{ος} -4 ^{ος} αιώνας π.Χ.).....	12
1.2.1 Οι Τριήρεις.....	12
1.2.2 Πλοίο της Κυρήνειας.....	13
1.3 Βυζαντινή περίοδος	14
1.3.1 Τα αλληλοδιαπλεκόμενα συμφέροντα	15
1.4 Προεπαναστατική περίοδος.....	16
1.4.1 Σεμπεκ ή Μύστικο 17ος Αιώνας.....	17
1.5 Περίοδος της επανάστασης	17
1.6 Μετεπαναστατική περίοδος.....	18
1.6.1 Τα ατιμόπλοια στο 19 ^ο Αιώνα.....	19
1.7 Αρχές του 20 ^{ου} αιώνα	19
1.8 Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο	21
2 Η Φορτηγός Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων Σήμερα	25
2.1 Θαλάσσιες μεταφορές	25
2.2 Συνδέοντας την Ευρώπη: Μεταφορές	27
2.3 Οι Πέντε κύριες αγορές της Ευρωπαϊκής Ναυτιλίας μικρών αποστάσεων.....	28
2.4 Τα μεγαλύτερα λιμάνια της Ναυτιλίας μικρών αποστάσεων.....	30
2.5 Χαρακτηριστικά των Μεσογειακών πλοίων	31
2.6 Η συνεισφορά της ευρωπαϊκής ναυτιλίας στην οικονομία της Ε.Ε.	32
2.7 Η ρύπανση της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων στην Ευρώπη σε σύγκριση με άλλα μεταφορικά μέσα.....	33
2.8 Οι εκπομπές ανά κλάδο μεταφορών	34
2.9 Πλεονεκτήματα της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων σε σχέση με άλλους κλάδους μεταφορών.....	35
2.10 Από το PACT στο MarcoPolo.....	36
2.11 Η Μεσογειακή Ναυτιλία στην Ελλάδα	37
2.11.1 Κατανομή ελληνόκτητου στόλου Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων	39

2.12	Οι Σημαίες των φορτηγών πλοίων στην Μεσόγειο.....	43
2.13	Το χρόνιο πρόβλημα.....	44
2.14	Μείωση Μέσης Ηλικίας των πλοίων.....	44
3	Αλλαγές στην παγκόσμια και Ευρωπαϊκή Ναυτιλία.	46
3.1	Ο στόχος των 2 βαθμών Κελσίου.....	47
3.2	Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα όρια θείου στα ναυτιλιακά καύσιμα	48
3.3	Διακήρυξη της Βαλέτα	49
3.4	Κίνητρα για πλοία που είναι φιλικά προς το περιβάλλον	49
3.4.1	Γκέτεμπορκ	50
3.4.2	Λονδίνο	51
3.4.3	Τουρκία	51
3.4.4	Δείκτης Περιβαλλοντικού Πλοίου και Δείκτης Καθαρής Ναυτιλίας	52
3.5	Η τρέχουσα μέση περιεκτικότητα σε θείο του μαζούτ που χρησιμοποιείται στα πλοία 52	
3.6	Ζώνες ECA	52
3.7	Το παγκόσμιο όριο περιεκτικότητας θείου στα καύσιμα των πλοίων.....	53
3.8	Πώς μπορούν τα πλοία να πληρούν τα χαμηλότερα πρότυπα εκπομπών θείου;.....	53
3.9	Scrubbers	54
3.10	Έλεγχοι για το νέο παγκόσμιο ανώτατο όριο και κυρώσεις για τη μη συμμόρφωση	55
3.11	Μέτρα για συνεπή εφαρμογή των κανονισμών	56
3.12	Μελέτες για το LNG ως ναυτιλιακό καύσιμο	56
3.13	Το δίλημμα των πλοιοκτητών.....	56
3.14	Η ζήτηση για MGO αναμένεται να αυξηθεί.....	58
4	Υγρό Φυσικό Αέριο (LNG)	62
4.1	LNG και ασφάλεια	63
4.2	Το μέγεθος και η αυτονομία μετράει.....	65
4.3	Ο πρώτος ανεφοδιασμός με LNG στο Μπιλμπάο	66
5	Θαλάσσιο έρμα	68
5.1	Πρόγραμμα GloBallast.....	68
5.2	Η σκοπιά των πλοιοκτητών για το θαλάσσιο έρμα	70
5.3	Μείωση στην ποσότητα του έρματος κατά την μετατροπή.....	71
5.4	Η κάλυψη των απαιτήσεων ισχύος.....	72
	Συμπεράσματα.....	73
	Παράρτημα εικόνων	76
	Βιβλιογραφία.....	81

Εικόνα 2-1 Οι κύριες αγορές της ευρωπαϊκής ναυτιλίας.....	28
Εικόνα 2-2 Τα 20μεγαλύτερα λιμάνια της Ευρώπης	30
Εικόνα 2-3 Οι εκπομπές ανά κλάδο μεταφορών	34
Εικόνα 4-1 Ανεφοδιασμός πλοίου με LPGστην Ισπανία.....	66
Εικόνα 0-1 Σχεδία από κορμό δέντρου	76
Εικόνα 0-2πλοιάρια φτιαγμένα από πάπυρο	76
Εικόνα 0-3 Αμφορείς ναυαγίου από το Μουσείο της Αλικαρνασσού - Bodrum (Τουρκία) ...	76
Εικόνα 0-4 Νωπογραφία που απεικονίζεται τριήρης.....	77
Εικόνα 0-5Μακέτα από Πεντηκόντορο	77
Εικόνα 0-6 Μακέτα από Διήρης.....	77
Εικόνα 0-7 σχέδια της Τριήρους.....	78
Εικόνα 0-8 Τριήρης.....	78
Εικόνα 0-9 Ευρήματα από το ναυάγιο της Κυρήνειας.....	79
Εικόνα 0-10 Μικρογραφία του Κυρήνεια II	79
Εικόνα 0-11Μακέτα Βυζαντινός Δρόμων.....	79
Εικόνα 0-12Μακέτα Γολέτας.....	80
Εικόνα 0-13 Μακέτα από Σεμπέκ	80
Εικόνα 0-14 Μακέτα πλοίου κατά την μετεπαναστατική περίοδο	80

Πίνακες

Πίνακας 1 Κατανομή σε ποσοστά των κύριων αγορών στην Ευρώπη	29
Πίνακας 2 Η συνεισφορά της ευρωπαϊκής ναυτιλίας στην οικονομία της Ε.Ε.	32
Πίνακας 3 Στόλος μικρών αποστάσεων κάτω από 20000 DWT	Error! Bookmark not defined.
Πίνακας 4 Κατανομή ανά μέγεθος πλοίων	40
Πίνακας 5 Στόλος μικρών αποστάσεων ανά τύπο πλοίου	Error! Bookmark not defined.
Πίνακας 6 Κατανομή ανά τύπο πλοίων	41
Πίνακας 7Φορτηγά ξηρού φορτίου	Error! Bookmark not defined.
Πίνακας 8 Κατανομή ανά ηλικίες φορτηγών πλοίων	42
Πίνακας 9 Κατανομή των φορτηγών πλοίων στη Μεσόγειο ανά μέγεθος	Error! Bookmark not defined.

Πίνακας 10 Ταξινόμηση ανά μέγεθος πλοίων	43
Πίνακας 11 Ταξινόμηση ανά τύπο πλοίων.....	43

Περίληψη

Στην παρούσα εργασία το αντικείμενο της μελέτης είναι όλες οι πρόσφατες εξελίξεις στην φορτηγό ναυτιλία στην Μεσόγειο. Γίνεται μια εκτενής αναφορά στα στρατηγικά πλεονεκτήματα που έχει η ανάπτυξη της ναυτιλίας στην Μεσόγειο από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα που πλέον αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της Ευρωπαϊκής ναυτιλίας μικρών αποστάσεων. Η Ευρωπαϊκή ένωση γνωρίζει τα οφέλη της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων για αυτό και χρηματοδοτεί την ανάπτυξη των δικτύων της. Από την άλλη πλευρά η ΕΕ και ο ΙΜΟ θεσπίζουν νέους κανόνες με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος εξαναγκάζοντας τις πλοιοκτήτριες εταιρείες είτε να εκσυγχρονίσουν τον παλιό τους στόλο, είτε να εγκαταστήσουν συστήματα στα πλοία τα οποία είναι ιδιαίτερα δαπανηρά.

Abstract

The subject of this thesis is all recent developments in cargo shipping in the Mediterranean Sea. There is an extensive reference to the strategic advantages of shipping development in the Mediterranean Sea from antiquity to today, which is now an integral part of European short sea shipping. The European Union is aware of the benefits of Short Sea Shipping and finances the development of its networks. On the other hand, the EU and the IMO are introducing new rules to protect the environment by forcing shipbuilders either to modernize their old fleet or to install systems on ships that are high cost.

Εισαγωγή

Το θέμα που επιχειρείται να αναλυθεί η παρούσα εργασία είναι όλες οι τελευταίες εξελίξεις στην φορτηγό ναυτιλία στην Μεσόγειο. Η Ευρωπαϊκή Ένωση γενικότερα με κινήσεις και επενδυτικά προγράμματα αντιλαμβάνεται πλήρως τα πλεονεκτήματα μεταφοράς αγαθών δια μέσου θαλάσσης σε σύγκριση με άλλα μέσα μεταφοράς, όμως και η ίδια η ΕΕ αλλά και ο Διεθνής Οργανισμός ναυτιλίας θεσπίζει νέους κανονισμούς με κυριότερο σκοπό την αντιμετώπιση διαφόρων μεγαλύτερων, για τον πλανήτη, προβλημάτων όπως είναι οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα. Με την Συμφωνία του Παρισίου 194 χώρες στις 12 Δεκεμβρίου 2015 συμφώνησαν να κρατήσουν την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη αρκετά κάτω από τους 2 βαθμούς κελσίου, εκτός από τις βιομηχανίες, τα αυτοκίνητα και άλλα ένας τομέας που επηρεάζεται είναι η ναυτιλία. Ήδη στην Βόρεια Ευρώπη υπάρχουν ζώνες που δεν επιτρέπεται η καύση καυσίμου που έχει υψηλή περιεκτικότητα σε θείο. Κάτι ανάλογο θα συμβεί και στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου. Πέρα από τις εκπομπές των ρύπων ένα άλλο ζήτημα που έχει επιβληθεί στα πλοία είναι η διαφύλαξη των καθαρών από οργανισμούς θαλάσσιων ερμάτων. Ιδίως στην περιοχή της ανατολικής Μεσογείου και πιο συγκεκριμένα στο Λιβυκό πέλαγος επιστήμονες βρίσκουν ολοένα και περισσότερους θαλάσσιους οργανισμούς οι οποίοι δεν ανήκουν στην Μεσόγειο. Οι επιστήμονες υποστηρίζουν ότι ένα μέρος αυτών προέρχεται από το κανάλι του Σουέζ ενώ οι υπόλοιποι μεταφέρονται μέσω του έρματος των πλοίων. Έτσι έχει τεθεί σε εφαρμογή νομοθεσία όπου πλέον επιβάλλει στα πλοία να φέρουν συστήματα που θα καθαρίζουν το νερό από οποιουδήποτε μικροοργανισμούς που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την εκπόνηση της εργασίας είναι κατά κύριο λόγο βιβλιογραφική ενώ υπάρχουν αρκετά στοιχεία από έρευνες που έχουν γίνει από στατιστικές υπηρεσίες, από πλοιοκτήτριες αλλά και ναυλομεσιτικές εταιρείες που εξειδικεύονται στην φορτηγό και ευρωπαϊκή ναυτιλία.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας, γίνεται μια ιστορική αναδρομή ξεκινώντας από την Μεσογειακή ναυτιλία στην αρχαιότητα (8^η χιλιετία π.Χ.) όπου οι Έλληνες πρώτοι ναυτικοί ξεκίνησαν δειλά δειλά τα πρώτα τους βήματα στο Αιγαίο πέλαγος με κάποιους κορμούς ξύλων ή σχεδίες. Αναλύονται διάφοροι τύποι πλοίων αρχής γενομένης από την πολύ γνωστή Τριήρη μέχρι και τα ατμόπλοια του 19^{ου} αιώνα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται στο τι ακριβώς συμβαίνει σήμερα στην Μεσογειακή φορτηγό ναυτιλία. Αναλύονται στοιχεία από την Στατιστική υπηρεσία της ΕΕ που υποδεικνύουν την πολύ μεγάλη σημασία που έχει η ναυτιλία για την ΕΕ αλλά και την στρατηγικής σημασίας ναυτιλιακή ανάπτυξη στην Μεσόγειο. Στο τέλος του κεφαλαίου αναλύεται ο Ελληνικός Μεσογειακός στόλος, τύποι πλοίων, σημαίες, χωρητικότητες κ.α.

Στο τρίτο κεφάλαιο εξετάζονται οι αλλαγές που έχουν επιβληθεί ή θα επιβληθούν στην παγκόσμια και ευρωπαϊκή ναυτιλία με σκοπό την μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα, τα κίνητρα που δίνει η Ευρώπη για πλοία φιλικότερα προς το περιβάλλον, τις θαλάσσιες ζώνες που ήδη δεν επιτρέπεται η κατανάλωση καυσίμων τα οποία έχουν υψηλή περιεκτικότητα σε θείο αλλά και τα διλήμματα και για τις τελικές αποφάσεις των πλοιοκτητών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο εξετάζεται η περίπτωση του υγρού φυσικού αερίου ως εναλλακτικού καυσίμου για τα πλοία μικρών αποστάσεων της Μεσογειακής ναυτιλίας, η οποία είναι μια διαφορετική λύση αντιμετώπισης των νέων κανονισμών που βρίσκει ολοένα και μεγαλύτερη απήχηση στην ναυτιλία μιας και καταρρίπτει το ένα ρεκόρ παραγγελιών μετά το άλλο.

Στο πέμπτο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας αναλύεται το πρόβλημα των θαλάσσιων ερμάτων στην Μεσόγειο, όπως και επίσης τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι πλοιοκτήτες για την εφαρμογή συστημάτων καθαρισμού του νερού σε παλαιότερα πλοία.

Στα συμπεράσματα της εργασίας προσπαθούμε να εξετάσουμε κατά πόσο θα κλονιστεί η φορτηγός ναυτιλία με τα ολοένα και σκληρότερα μέτρα που εφαρμόζει η ΕΕ και ο ΙΜΟ με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος.

1 Ιστορική Αναδρομή

Η μορφολογία του Ελλαδικού χώρου με τα εκατοντάδες νησιά και την πάρα πολύ μεγάλη παραλιακή ζώνη έδωσε κίνητρα στους ανθρώπους να στραφούν προς την θάλασσα και πιο συγκεκριμένα στο Αιγαίο Πέλαγος. Για να συμβεί αυτό θα έπρεπε να αρχίζουν να κατασκευάζουν πλωτές κατασκευές οι οποίες θα μετέφεραν στο Αιγαίο πέλαγος ανθρώπους και αγαθά ή εμπορεύματα.

Οι Αρχαιολόγοι πιστεύουν ότι από την 8η Χιλιετία π.Χ. οι κάτοικοι της Ελλάδας που δεν κατοικούσαν σε νησί είχαν πρόσβαση στον Οψιανό από την Μήλο. Δείγμα του από πόσο παλιά έχουν ξεκινήσει οι Έλληνες με την ναυτιλία.

Στην 3η Χιλιετία π.Χ. Την λεγόμενη Πρώιμη Εποχή του Χαλκού οι κάτοικοι της νησιωτικής περιοχής του Αιγαίου εξελίσσονται οι ίδιοι ως ναυτικοί αλλά και οι πλωτές τους κατασκευές, έτσι ταξιδεύουν ολοένα και πιο μακριά όπως την Ιταλία, το Ιόνιο και τα παράλια της Μικράς Ασίας. Οι παλαιότερες παραστάσεις πλοίων του Αιγαίου είναι αποτυπωμένες σε πήλινα σκεύη σε μορφή τηγανιού της Πρωτοκυκλαδικής Περιόδου (2800 – 2300 π.Χ.).

1.1 Παλαιολιθική Νεολιθική Περίοδος (έως 2000 π.Χ.)

Κατά τα κλασσικά χρόνια η ναυτοσύνη των Ελλήνων έφτασε στο πιο υψηλό επίπεδο, αυτό βεβαίως δεν συνέβη από την μια στιγμή στην άλλη, πέρασαν χρόνια όπου οι Έλληνες ναυτικοί εξελίσσονταν. Έτσι από τα χρόνια της Παλαιολιθικής και την νεολιθικής εποχής έχουμε κάποιου είδους σχεδίες, κάποιους κορμούς δέντρων αλλά και μικρά πλοιάρια φτιαγμένα από πάπυρο. (Δείτε Εικόνα 0-2 πλοιάρια φτιαγμένα από πάπυρο) Η μεγάλη πρόοδος στην ελληνική ναυτιλία σημειώθηκε ταυτόχρονα με την εμφάνιση των χάλκινων εργαλείων (αρχή 2ης χιλιετίας π.Χ.) (Δείτε Εικόνα 0-1 Σχεδία από κορμό δέντρου



Περνώντας τα χρόνια από τα μονόξυλα και τις σχεδίες φτάσαμε σε πλοία με ιστούς, με πανιά, με κουπαστές αλλά και πηδάλιο. Πλέον υπήρχε ναυτική παράδοση 15 αιώνων όταν οι Έλληνες ναυτικοί είχαν εμπορικά πλοία κατά τον χρυσό αιώνα του Περικλή(5ος αιώνας π.Χ.).

1.1.1 Ναυάγιο του Δοκού

Στην Δοκό που βρίσκεται ανάμεσα σε Ύδρα και την ακτή της Αργολίδος όπου στην αρχαιότητα ονομαζόταν Απεροπία έγινε υποβρύχια αρχαιολογική έρευνα υπό την αιγίδα του Ινστιτούτου Εναλίων Αρχαιολογικών Ερευνών (ΙΕΝΑΕ) κατά τα τέλη της δεκαετίας του 80 αρχές της επόμενης δεκαετίας. Εκεί ήταν το πρώτο ναυάγιο που ερευνήθηκε στην Ελλάδα με δημιουργία κανάβου, ανέλκυσης και καθαρισμού που αποτελούσαν τότε τουλάχιστον τις πιο σύγχρονες μεθόδους. Το ναυάγιο του Δόκου αποτελεί μαρτυρία για τη ναυσιπλοΐα, το θαλάσσιο εμπόριο και την οικονομία στο Αιγαίο κατά την ύστερη 3^η χιλιετία π.Χ. (Δείτε Εικόνα 0-3 Αμφορείς ναυαγίου από το Μουσείο της Αλικαρνασσού - Bodrum (Τουρκία))

1.1.2 Η τριήρης σε νωπογραφίες

Η τριήρης αποτελεί το πιο γνωστό πλοίο από την αρχαιότητα, όχι τυχαία καθώς αποτελεί τον απόγονο των πλοίων που απεικονίζονται στην πολύ γνωστή νωπογραφία της Θήρας (περ.1500π.Χ.) Αυτό που απεικονίζεται στην παρακάτω εικόνα ανήκει στην κατηγορία των μακρών πλοίων που ήταν κυρίως πολεμικά και πέρα από αυτό βοήθησαν πάρα

πολύ στις αποικίες για την μεταφορά αγαθών. Τα κύρια γνωρίσματα που έκαναν την τριήρη πλοίο σταθμό στην αρχαιότητα ήταν ότι ήταν ένα πλοίο αρκετά ελαφρύ και ευέλικτο που κινούνταν με συνδυασμό κουπιών και πανιών. Αξίζει να τονίσουμε ότι τα φορτηγά πλοία της εποχής ταξίδευαν αποκλειστικά με πανιά και ήταν κατάλληλα κατασκευασμένα για ταξίδια σε ανοιχτές θάλασσες κατά κύριο λόγο. (Δείτε Εικόνα 0-4 Νωπογραφία που απεικονίζεται τριήρης)

1.1.3 Πεντηκοντόρος

Όπως μαρτυρούν τα αρχαία κείμενα, τα πρώτα μακρά πλοία είχαν πλήρωμα είκοσι ως τριάντα κωπηλάτες. Αρχική βελτίωση τους υπήρξαν οι περίφημες πεντηκοντόροι. Οι πεντηκοντόροι κινούνταν με 50 κωπηλάτες, ήταν ευέλικτα πλοία με αρκετά μεγάλη ακτίνα δράσης όπου χρησιμοποιούνταν για το εμπόριο, τις αποικίες αλλά και ως πολεμικά πλοία. Ενώ, σύμφωνα με συγκριτικούς υπολογισμούς πιστεύεται ότι οι πεντηκοντόροι είχαν μήκος 28 - 38 μέτρα και πλάτος 4 - 5 μέτρα. Θεωρείται ακόμη ότι ήταν ικανές να αναπτύξουν ταχύτητα ως και εννέα (9) κόμβους.

Μέσα από τις εξιστορήσεις του Ηρόδοτου, είδαμε ότι στην πραγματικότητα οι πεντηκοντόροι χρησιμοποιούνταν περισσότερο από οποιοδήποτε άλλο αμιγώς εμπορικό πλοίο και ιδιαιτέρως από τους Φωκείς που ήταν οι πρώτοι που έκαναν μακρινά ταξίδια. Οι εμπορικοί δρόμοι που δημιουργήθηκαν με την συμβολή της πεντηκοντόρου εκείνη την εποχή ήταν τουλάχιστον μέχρι τον Ατλαντικό Ωκεανό.

Πέρα από τους Φωκείς με όπλο την πεντηκοντόρο οι Φοίνικες και οι Καρχηδόνιοι προσπάθησαν να κάνουν τον περίπλου της Αφρικής για καθαρά αποικιακούς λόγους. (Δείτε Εικόνα 0-5Μακέτα από Πεντηκόντορο)

1.1.4 Διήρης

Προκειμένου να αυξηθεί η αντοχή αλλά και η ικανότητά τους σε ελιγμούς έπρεπε να μειωθεί το μήκος της πεντηκοντόρου και οι ναυπηγοί της εποχής προχώρησαν στην κατασκευή πλοίων, τα οποία ήταν είτε δίκροτα (με δύο σειρές κουπιών και έναν κωπηλάτη ανά κουπί) είτε μονόκροτα (με μια σειρά κουπιών με δύο κωπηλάτες ανά κουπί). Αυτού του

είδους πλοία, σύμφωνα με εκτιμήσεις των επιστημόνων παρουσιάστηκαν συγχρόνως τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ανατολική Μεσόγειο. (Δείτε Εικόνα 0-6 Μακέτα από Διήρης)

1.2 Κλασσική Περίοδος (7^{ος} -4^{ος} αιώνας π.Χ.)

1.2.1 Οι Τριήρεις

Η τριήρης αποτελεί το πλοίο σταθμό για την Μεσόγειο είτε αυτό αφορά πολέμους, είτε εμπόριο και αποικίες. Έκανε την εμφάνιση του κατά την αρχαϊκή περίοδο και ήταν η δόξα του στόλου της Αθήνας κατά την κλασσική περίοδο. (Δείτε Εικόνα 0-7 σχέδια της Τριήρους)

Με την εμφάνιση της τριήρους σταμάτησαν πλέον οι μάχες σώμα με σώμα και για να αντιμετωπίσουν τον εχθρό θα έπρεπε να γίνουν μάχες δια θαλάσσης . Αυτοί που επινόησαν αυτού του είδους πλοία ήταν οι Κορίνθιοι με τον Αμεινοκλή ο οποίος ήταν αυτός που το σχεδίασε για πρώτη φορά και υπέβαλε στον τύραννο της Σάμου την κατασκευή του.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματά της ήταν η ταχύτητα και η ευελιξία που είχαν για την εποχή. Όσον αφορά την ταχύτητα του αυτή άγγιζε τους 10 κόμβους με την βοήθεια του ανέμου συνδυασμένη με τους κωπηλάτες. Από την άλλη το χαμηλό βάρος του πλοίο το οποίο υπολογίζεται ότι έφτανε τους 45 τόνους με πλήρη εξοπλισμό όπου επέτρεπε ταχύτατους ελιγμούς.

Αρχαιολόγοι ανέφεραν και ένα ακόμη πλεονέκτημα το οποίο είναι αμφιλεγόμενο από άλλους επιστήμονες. Λένε ότι λόγω της ελαφριάς κατασκευής της μπορούσε να διαλυθεί κατά τη διάρκεια των μαχών αλλά δεν μπορούσε να βυθιστεί. Σε αυτό έρχονται ως ακράδαντα επιχειρήματα το ότι υπάρχουν περιγραφές και μαρτυρίες πληρωμάτων από εμβολισμένες τριήρεις αλλά και ότι δεν έχει βρεθεί ούτε ένα ναυάγιο τριηρών. (Δείτε Εικόνα 0-8 Τριήρης)

Τα πλεονεκτήματα της τριήρους σε σχέση με άλλα πλοία ήταν τεράστια γι' αυτό και άλλες Μεσογειακές δυνάμεις πλην των ελληνικών δημιούργησαν διάφορες παραλλαγές όπως τριήρης με διπλά καταστρώματα και 2 κωπηλάτες ανά κουπί, τις λεγόμενες δίκροτες τριήρεις αλλά και αυτές που είχαν τρεις κωπηλάτες ανά κουπί (μονόκροτες)

Μιας και σαν σκάφος η τριήρης όπως αναφέραμε και παραπάνω ήταν και γρήγορο και ευέλικτο ήταν κυρίαρχο στην Μεσόγειο ως πολεμικό και εμπορικό πλοίο από τον 7^ο ως τον 4^ο αιώνα π.Χ., μετά τον οποίο σε μεγάλο βαθμό αντικαταστάθηκε (ως κυρίαρχο πολεμικό κυρίως) από τις τετρήρεις και τις πενήρεις. Οι τριήρεις έπαιξαν ζωτικό ρόλο στους πολέμους αλλά και στο θαλάσσιο εμπόριο της Μεσογείου κατά την κλασσική περίοδο.

1.2.2 Πλοίο της Κυρήνειας

Τα τελευταία χρόνια και ιδίως από το 1980 και μετά η τεχνολογία στις αρχαιολογικές έρευνες σημείωσε αλματώδη πρόοδο έτσι δόθηκε η δυνατότητα στους αρχαιολόγους να μελετήσουν την αρχαία ναυπηγική καθώς βρέθηκαν και ερευνήθηκαν διάφορα τμήματα πλοίων όπως αυτό στην παρακάτω εικόνας που είναι το πλοίο της Κυρήνειας. Μεγάλο του τμήμα διασώθηκε σε πάρα πολύ κατάσταση και έτσι υπάρχει ολοκληρωμένη εικόνα των σκαριών του πλοίου. (Δείτε Εικόνα 0-9 Ευρήματα από το ναυάγιο της Κυρήνειας)

Το 1985 κατασκευάστηκε ένα ομοίωμα του πλοίου της Κυρήνειας το οποίο ονομάστηκε Κυρήνεια II. Ήταν ένα ιστιοφόρο σχετικά μικρό με συνολικό μήκος 15 μέτρα που μετέφερε 30 τόνους φορτίο σε αμφορείς και σε σακιά. Οι αμφορείς συνήθως είχαν λάδι και κρασί ενώ τα σακιά είχαν αμύγδαλα. Το Κυρήνεια II για δέκα χρόνια ταξίδεψε σε πολλά λιμάνια της Ελλάδος με σκοπό να το δει και να το γνωρίσει ο κόσμος. (Δείτε Εικόνα 0-10 Μικρογραφία του Κυρήνεια II)

1.3 Βυζαντινή περίοδος

Κατά την Βυζαντινή περίοδο η θαλάσσια ναυτική δύναμη που είχε το κράτος του Βυζάντιο προερχόταν ξεκάθαρα από τον ελληνικό πληθυσμό ιδίως των νησιών του Αιγαίου, οι οποίοι εκείνη την εποχή έβαλαν το δικό τους λιθαράκι στην ιστορία.

Μέχρι τον 5ο αιώνα, η Βυζαντινή αυτοκρατορία δεν είχε αξιόλογη ναυτιλία. Όμως το Βυζάντιο ήταν μια απέραντη αυτοκρατορία. Έτσι για να καλυφθούν οι ανάγκες όλων των επαρχιών της έπρεπε να δημιουργηθεί μία ναυτική εμπορική και πολεμική δύναμη.

Την εποχή που ήταν βασιλιάς ο Ιουστινιανός υπήρξε η μεγαλύτερη άνθηση στο Βυζάντιο ενώ η αποδυνάμωση της επικράτησης του Βυζαντίου στις θάλασσες ξεκίνησε κατά τον 11 αιώνα μ.Χ.

Έως το τέλος του 8^{ου} αιώνα οι Βενετοί που ασχολούνταν με το εμπόριο ασχολούνταν ουσιαστικά με τις μεταφορές αγαθών. Σιγά σιγά και έναν αιώνα αργότερα το Βενετικό εμπόριο άρχισε να γίνεται ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς βοηθούμενο από τα χρυσόβουλα διατάγματα του Βυζαντίου, ένωσε όλη την Μεσόγειο. Δύο αιώνες αργότερα η Βενετία προσπαθεί να διατηρήσει τα κεκτημένα μέσω των Βυζαντινών διαταγμάτων και έτσι μέσω των μειωμένων δασμών που είχαν σταδιακά φτιάχνουν περισσότερα λιμάνια σε όλο και περισσότερα μέρη της Μεσογείου.

Μέχρι και τις αρχές του 12ου αιώνα το βενετικό εμπόριο τόσο στην Κωνσταντινούπολη όσο και στα άλλα βυζαντινά λιμάνια δεν ήταν σταθερό, πήγαιναν κατά περίπτωση αφού τα επενδυτικά τους κεφάλαια ήταν περιορισμένα. Τα επενδυτικά κεφάλαια αυξήθηκαν και μέχρι τα μέσα όμως του 12ου αιώνα είχε οργανωθεί και αναπτυχθεί το βενετικό εμπόριο. Το βενετικό εμπόριο αναπτύσσεται ιδιαίτερα στην περιοχή της ανατολικής Μεσογείου μέσω της καθιέρωσης και της διάδοσης διάφορων εμπορικών συμβολαίων.

Όταν η Βυζαντινή Αυτοκρατορία το 1204 διένειμε την γη , γνωρίζοντας βέβαια καλύτερα από τον καθένα τη γεωγραφία της περιοχής , η επιλογή των Βενετών έγινε με γνώμονα τα εμπορικά της συμφέροντα παρά τα γεωργικά. Έτσι με έντεχνο τρόπο αποσύρθηκε από μεγάλες μη εμπορικές περιοχές και κράτησε την κυριαρχία σε κομβικά για το εμπόριο σημεία όπως είναι στην περιοχή του Ιονίου την Ήπειρο, την Αιτωλοακαρνανία, τον Κορινθιακό κόλπο, την Μεθώνη, την Κορώνη και οι Ιόνιοι νήσοι. Πέρα από την περιοχή του Ιονίου το Βυζάντιο κράτησε κάποια μέρη στον Αργοσαρωνικό την Εύβοια και την Κρήτη, η οποία αποτελεί το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα καθώς παραχωρήθηκε στους Βενετούς έναντι ενός απλού συμβολαίου και ενός πολύ χαμηλού χρηματικού ποσού για την εποχή εκείνη.

Παράλληλα με τη θεωρητική αυτή κυριαρχία των Βενετών επί των διαμερισθέντων εδαφών άρχισε και η διαδικασία εγκατάστασης σε αυτά, η οποία, αποκεντρωμένη από τη βενετική διοίκηση της μητρόπολης, επιτεύχθηκε σταδιακά παρουσιάζοντας αρκετές τοπικές ιδιαιτερότητες.

1.3.1 Τα αλληλοδιαπλεκόμενα συμφέροντα

Οι βυζαντινές και οθωμανικές κτήσεις στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου άλλωστε αποτέλεσαν από τον 10^ο αιώνα το μεγαλύτερο στόχο της Βενετίας και της Γένοβας. Στα μέσα του 13^{ου} αιώνα μια νέα σελίδα στην ιστορία ξεκίνησε μεταξύ των βενετών και της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας. Η μεγάλη απώλεια της Κωνσταντινούπολης από τους Σταυροφόρους και βεβαίως η παραχώρηση εμπορικών προνομίων όπως αναφέραμε παραπάνω στις πόλεις της Βενετίας και της Γένοβας ήταν οι αιτίες που δημιούργησαν στα επόμενα χρόνια μεγάλη αντιπαλότητα καθώς τα συμφέροντα τους ήταν αντικρουόμενα. Την εποχή αυτή υπήρξαν αρκετοί πόλεμοι μεταξύ αυτών των δύο, με την Βυζαντινή Αυτοκρατορία κατά καιρούς να αναμειγνύεται και να καθορίζει τις ισορροπίες στην περιοχή της Μεσόγειας Θάλασσας και του ελλαδικού χώρου.

Μετά το 1261 ένα νέο κεφάλαιο ξεκίνησε στην ιστορία των σχέσεων μεταξύ των βυζαντινών αλλά και των βενετών. Η αναπόφευκτη απώλεια της Κωνσταντινούπολης λόγω των Σταυροφόρων και η παραχώρηση σημαντικών εμπορικών προνομίων στην αντίπαλο πόλη της Βενετίας, τη Γένοβα, υπήρξαν οι αιτίες για να ξεσπάσει η χρόνια υποβόσκουσα αντιπαλότητα των δύο ιταλικών ναυτικών πόλεων. Οι κατά καιρούς βενετογενουατικοί πόλεμοι και η ανάμειξη πολλές φορές της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας σε αυτούς συγκαταλέγονταν στα κυριότερα χαρακτηριστικά της εποχής αυτής και σίγουρα καθόριζαν κάθε φορά την ισορροπία μεταξύ των τριών αυτών κρατών στον ελλαδικό χώρο.

Στις παραμονές της οθωμανικής κατάκτησης το εμπόριο της Βυζαντινής Αυτοκρατορίας είχε καταστραφεί ολοκληρωτικά. Τόσο το τοπικό όσο και το εξωτερικό εμπόριο είχε περιέλθει στους Ιταλούς, μαζί με τους διάφορους ναυτιλιακούς κλάδους, συμπεριλαμβανομένης και της ναυπηγικής, η οποία συνεχίστηκε στις βενετικές και γενουατικές κτήσεις.

1.3.1.1 Βυζαντινός Δρόμων

Ήταν ένα πλοίο με κουπιά που προοριζόταν κατά κύριο λόγο για πολέμους. Εκείνη την περίοδο ήταν ότι πιο δυνατό υπήρχε με εμβολοφόρα πλώρη. Κατά καιρούς υπήρξαν διάφορες παραλλαγές αυτού του πλοίου που ήταν είτε μικρότερες είτε μεγαλύτερες. Οι

κωπηλάτες και οι πολεμιστές ήταν ελεύθεροι πολίτες της Βυζαντινής αυτοκρατορίας όπως ήταν και στην αρχαιότητα στις τριήρεις.

Πλοίο μάχης κωπήλατο με εμβολοφόρα πλώρη που κυριάρχησε στην Μεσόγειο επί πολλούς αιώνες. Στην πλώρη υπήρχαν οι δίφανες από όπου εκσφενδονίζονταν το υγρό πυρ, το επαναστατικό αυτό πανίσχυρο όπλο που ανακάλυψαν στο Βυζάντιο. (Δείτε Εικόνα 0-11Μακέτα Βυζαντινός Δρόμων)

1.4 Προεπαναστατική περίοδος

Κυρίως Κατά την περίοδο της Τουρκοκρατίας οι Έλληνες άρχισαν να κατανοούν όλο και περισσότερο την αξία της ναυτιλίας και τη διασύνδεση των κατοίκων της ενδοχώρας με τα ελληνικά νησιά. Άμεσο επακόλουθο ήταν η προσπάθεια να δαμάσουν και να κυριαρχήσουν στα ελληνικά πελάγη, κάτι που έδινε δύναμη και παρηγοριά στους υπόδουλους Έλληνες που συνέχεια έψαχναν διόδους προς την ελευθερία.

Μπρίκι, γολέτα, μπάρκο, πυρπολικό και δρόμων ήταν μερικά από τα Ελληνικά σκάφη, που όργωναν τις Ελληνικές θάλασσες. Οι ικανότητες των Ελλήνων ναυτικών, να χτίζουν ή και να διαμορφώνουν σκάφη για τις δύσκολες Ελληνικές θάλασσες, σε συνδυασμό με την ναυτοσύνη των Ελλήνων καπεταναίων συνέβαλε τα μέγιστα ώστε να αναγεννηθεί τα μετεπαναστατικά χρόνια η Ελληνική ναυτιλία. (Δείτε Εικόνα 0-12Μακέτα Γολέτας)

Κατά τον 18ο αιώνα πολλά νησιά και παράκτιες περιοχές του Ελλαδικού χώρου σημειώνουν έντονη κινητικότητα στην ναυτιλία και αξιοσημείωτη εμπορική δραστηριότητα. Για τους Έλληνες προέκυψαν εκείνη την περίοδο διάφορες συγκυρίες οι οποίες τους ευνόησαν. Η πιο σημαντική από αυτές είχε άμεσο συσχετισμό με την Ρωσία η οποία εκείνη την εποχή είχε πλέον πρόσβαση στην Μαύρη Θάλασσα και τόνωσε το εμπόριο της περιοχής, ενώ ταυτόχρονα υπήρξε μεγάλη ανάπτυξη στο εμπόριο της Μεσογείου. Η Ρωσία μέσω της συνθήκης του Κιουτσουκ Καιναρτζη (1774) με την Οθωμανική αυτοκρατορία έδωσε μια επιπλέον ώθηση στα ελληνικά πλοία καθώς ήταν υπό την προστασία της Ρωσίας με άμεσο επακόλουθο την ραγδαία ανάπτυξη τους. Ο κυριότερος λόγος που δόθηκε αυτή η βοήθεια λέγεται ότι ήταν το ίδιο δόγμα που έχουν Έλληνες και Ρώσοι. Κατά την γαλλική επανάσταση, μερικά χρόνια αργότερα, τα ελληνικά πλοία ευνοήθηκαν ακόμα περισσότερο, καθώς σταμάτησε ο χερσαίος αποκλεισμός που είχαν επιβάλει οι Άγγλοι στα Γαλλικά λιμάνια με την

ταυτόχρονη απόσυρση των Γαλλικών πλοίων από την ανατολική Μεσόγειο απέφερε μεγάλη οφέλη στην Ελληνική ναυτιλία.

1.4.1 Σεμπεκ ή Μύστικο 17ος Αιώνας

Μικρό πλοίο (εκτόπισμα 50 -80 τόνοι) ιστιοφόρο με μικρό βύθισμα. Γρήγορο και ελαφρό σκάφος κατάλληλο για πειρατεία και καταδρομή πολύ διαδεδομένο στην Μεσόγειο. Ψαρριανοί ήταν οι κατασκευαστές του στις αρχές του 18ου αιώνα και οι μόνοι κάτοχοι του το 1821. Η μορφή και το είδος τον έπαιξαν σημαντικό ρόλο στον αγώνα για την Εθνική Ανεξαρτησία. Διατηρήθηκε στην δύναμη του στόλου μέχρι το 1870. Χρησιμοποιήθηκε επίσης από τους Αλγερινούς, Άγγλους και Γάλλους. (Δείτε Εικόνα 0-13 Μακέτα από Σεμπέκ)

1.5 Περίοδος της επανάστασης

Ήρθαν δύσκολα χρόνια, με τα πιο δύσκολα να είναι η δεκαετία της Ελληνικής Επανάστασης . Στη διάρκεια των συγκρούσεων, ο ελληνικός εμπορικός στόλος έγινε πολεμικός , οι εμπορικοί δρόμοι έκλεισαν και τα παραδοσιακά ναυτικά κέντρα είτε καταστράφηκαν (Ψαρά, Γαλαξίδι) ή παράκμαζαν. Από την ακμάζουσα προεπαναστατική ναυτιλία απέμειναν λίγα πράγματα. Το κυριότερο από αυτά ήταν η προδιάθεση για τη θάλασσα και η γνώση των ναυτικών υποθέσεων.

Στην διάρκεια της επανάστασης είχε καταστραφεί μεγάλο ποσοστό των πλοίων αλλά ένας ισχυρός πυρήνας περισώθηκε. Αν και η Ύδρα και οι Σπέτσες είχαν χάσει αντίστοιχα τα 80% και 50% του εμπορικού τους ναυτικού, στο τέλος του αγώνα, η πρώτη διαθέτε ακόμη 100 πλοία και η Σπέτσες τα μισά περίπου.

Τη θέση των παλιών παρηκμασμένων ελληνικών κέντρων πήραν νέα κέντρα, με την Σύρο να αποτελεί το σημαντικότερο όλων, καθώς κατά την περίοδο της επανάστασης πολλοί ξεριζωμένοι Έλληνες από την Χίο κατέφθασαν εκεί. Η Σύρος ήταν ο ορισμός του Ναυτιλιακού κέντρου λόγω της γεωγραφικής της θέσης στο μέσο του Αιγαίου και κεντρικό πέρασμα που ένωνε τα στενά του Βοσπόρου και της Μαύρης Θάλασσας με τη υπόλοιπη Μεσόγειο. Δεν έφτανε όμως μόνο η γεωγραφική θέση για να θεωρηθεί η Σύρος σημαντικό κέντρο, η έντονη παρουσία που είχαν οι ελληνικές παροικίες στην Μαύρη Θάλασσα, στις

εκβολές του Δούναβη, στα στενά του Βόσπορου αλλά και στα βόρεια παράλια της Αφρικής συνετέλεσαν σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση.

1.6 Μετεπαναστατική περίοδος

Στην μετεπαναστατική περίοδο η εμπορική ναυτιλία ήταν ο μόνος οικονομικός τομέας της χώρας που κατόρθωσε σύντομα να επανακτήσει την παλιά του ζωτικότητα παρόλες τις καταστροφές που είχε υποστεί.

Με την απελευθέρωση ιδρύθηκαν νέα ναυπηγεία σε πολλά νησιά και λιμάνια και η ναυπηγική έγινε από της σημαντικότερες βιομηχανίες του νεοσύστατου κράτους. (Δείτε Εικόνα 0-14 Μακέτα πλοίου κατά την μετεπαναστατική περίοδο)

1.6.1 Τα ατμόπλοια στο 19^ο Αιώνα

Ο 19ος Αιώνας υπήρξε αιώνας ορόσημο. Με την βιομηχανική επανάσταση οι αλλαγές που γίνονται στην παγκόσμια οικονομία είναι τεράστιες. Αυτή την εποχή, καλλιεργήθηκαν οι συνθήκες για την ανάπτυξη θαλάσσιων εμπορικών δικτύων που διακινούσαν το μεγαλύτερο μέρος του εμπορίου της Μεσογείου και της Μαύρης θάλασσας. Η Ελλάδα πιο συγκεκριμένα παρά τις περιόδους κρίσης που πέρασε και παρά τον ανταγωνισμό των υψηλού κόστους και τεχνικών απαιτήσεων ατμόπλοιων, ακολούθησε ανοδική πορεία. Ο αριθμός και η χωρητικότητα των πλοίων της δεν έπαυαν να αυξάνουν. Το 1840 τα ελληνικά πλοία είχαν συνολική χωρητικότητα 100.000 τόνους, ενώ το 1866 ξεπερνούσαν τους 300.000 τόνους. Η ανάπτυξη αυτή δεν ήταν αυτονόητη. Υπήρξαν έντονες αυξομειώσεις στην μεταβατική περίοδο κατά την οποία τα ελληνικά ιστιοφόρα αντικαταστάθηκαν από ατμόπλοια.

Στην πρώτη δεκαετία του 1800 γεννήθηκαν, ήταν ξύλινα και έπλεαν στα ποτάμια και στα κανάλια κύριο τους χαρακτηριστικό ήταν οι πλευρικοί τροχοί. Η προσπάθεια των πλοιοκτητών στην Μεσογειακή ναυτιλία να κερδίσουν το μεγάλο στοίχημα της μετάβασης της εμπορικής ναυτιλίας από τα ιστία στον ατμό είχε ήδη παρουσιάσει τα πρώτα θετικά

αποτελέσματα. Η συνολική μεταφορική ικανότητα των ατμόπλοιων τους είχε σχεδόν εξισωθεί με αυτή των ιστιοφόρων και όλα έδειχναν ότι η επικράτηση του ατμού δεν θα αργούσε. Το 1850 έπλεαν στον Ειρηνικό και έγιναν σιδερένια τα οποία πολύ σύντομα και στην δεκαετία 1870-1880 έγιναν ατσάλινα. Στην δεκαετία 1860-1870 έγιναν αισθητή απειλή για τα ιστιοφόρα όπου πλέον το 1900 είχαν αντικατασταθεί πλήρως τα ιστιοφόρα με ατμόπλοια.

Το τοπικό εμπορικό φορτηγό ατμόπλοιο από το 1880 περίπου μέχρι τον Α΄ παγκόσμιο πόλεμο ήταν τύπου tree - island. Αυτός ο τύπος πλοίου φτιαγμένος στα Βρετανικά ναυπηγεία στις αρχές του αιώνα έφθανε τους 5000 κόρους. Οι Έλληνες μάλιστα εφοπλιστές αγόραζαν τα πλοία αυτά μεταχειρισμένα και αντικατέστησαν ολοκληρωτικά τα ιστιοφόρα τους.

1.7 Αρχές του 20^{ου} αιώνα

Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα είναι εμφανής η προσπάθεια των βαλκανικών λαών για την ανάπτυξη της ναυτιλίας με μάλιστα εθνικό ενδιαφέρον. Οι βαλκανικές κυβερνήσεις ειδικότερα επιδίωξαν την επικράτηση, αν όχι επιβολή, της εμπορικής τους ναυτιλίας στην Ανατολική Μεσόγειο. Θέλοντας έτσι να επιτύχουν την ανάπτυξη των δικών τους βιομηχανιών όσο και της τοπικής επιχειρηματικής δραστηριότητας.

Στη ναυλαγορά του Δούναβη, η ελληνική ναυτιλία και τα ελληνικά ποταμόπλοια τα καταφέρνουν καλύτερα από οποιαδήποτε άλλη εθνικότητα. Κατά την δεκαετία 1930 -1940 η ελληνική σημαία ήταν επικεφαλής τόσο ως προς τον αριθμό των ποταμόπλοιων όσο και ως προς τη χωρητικότητα αυτών. Αν και οι Ρουμάνοι εφαρμόζουν μέτρα αθέμιτα κατά της ελληνικής ποταμοπλοΐας, οι Έλληνες πλοιοκτήτες, λόγω της υψηλής τεχνογνωσίας τους, της προσεκτικής οικονομικής διαχείρισης των πλοίων τους τα καταφέρνουν πολύ καλά.

Οι παραπάνω πολιτικές διακρίσεων της ρουμανικής κυβέρνησης εξανάγκασαν Έλληνες να εκποιήσουν τα πλοία τους σε Ρουμάνους υπηκόους, άλλους να μεταφέρουν τα πλοία τους στην Ελλάδα και μερικούς να συνεταιριστούν με Ρουμάνους. Λίγο πριν τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο έχουν καταγραφεί 158 ποταμόπλοια και μικρής χωρητικότητας πλοία να δραστηριοποιούνται στην ευρύτερη περιοχή της Μαύρης Θάλασσας, από τα οποία 99 είναι υπό ελληνική σημαία, 44 σκάφη ελληνικής πλοιοκτησίας υπό ρουμανική σημαία, 4 σκάφη ελληνικής πλοιοκτησίας υπό γαλλική σημαία και 11 σκάφη ελληνορουμανικής πλοιοκτησίας υπό ρουμανική σημαία. Την ίδια εποχή οι επικρατέστερες σημαίες είναι η Ελληνική, η

Ιταλική και η Τουρκική με την πρώτη να βρίσκεται στην κορυφή στις Μεσογειακές μεταφορές

Στα μέσα της δεκαετίας του 30, η μεσογειακή φορτηγός ναυτιλία, αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα καθώς η αναστολή των φορτώσεων στην Ρωσία και ο περιορισμός των εξαγωγών της Ρουμανίας μειώνουν δραματικά τα προσφερόμενα φορτία και πολλοί πλοιοκτήτες αναγκάζονται να παροπλίσουν τα πλοία τους. Άμεση συνέπεια σε αυτό ήταν η κατακόρυφη αύξηση της ανεργίας των ναυτικών όπου αναγκάζει την ελληνική κυβέρνηση όπως και άλλες κυβερνήσεις της Μεσογείου να επιδοτήσουν την φορτηγό ναυτιλία της Μεσογείου.

Δυστυχώς όμως, διάφορες αναταραχές σε Ισπανία και Ιταλία όπως και η πολιτική κατάσταση στις βόρειες ευρωπαϊκές χώρες θα κρατήσουν την μεσογειακή ναυλαγορά σε αρκετά χαμηλά επίπεδα. Η Μαύρη Θάλασσα και ο Δούναβης, επίσης, παύουν να παρέχουν ένα σταθερό και επικερδές πεδίο δράσης για τα μεσογειακά σκάφη και τον πλοιοκτήτη της μεσογειακής ναυτιλίας και τα πλοία παραμένουν χωρίς κατάλληλα συντήρηση αλλά και με τον μέσο όρο ηλικίας τους να ανεβαίνει.

1.8 Μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο

Αμέσως μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο γίνεται ακόμα χειρότερη η κατάσταση της φορτηγού ναυτιλίας στην Μεσόγειο. Πιο συγκεκριμένα στην Ελλάδα από τα 80 ατμόπλοια κάτω των 4000 τόνων μετά τον πόλεμο έμειναν μόνο 15. Από αυτά τα 15 οι πλοιοκτήτες λόγω οικονομικών δυσκολιών δεν επισκεύασαν ή συντήρησαν ποτέ. Σαν μην έφτανε αυτό, οι ελληνικές ναυτιλιακές με φορτηγά πλοία στερούνται ασφαλιστικών αποζημιώσεων από τον Ασφαλιστικό Οργανισμό Κινδύνων Πολέμου, για την απώλεια των σκαφών που παραχώρησαν οι ιδιοκτήτες τους στη διάρκεια των εχθροπραξιών.

Ο Δούναβης και τα σοβιετικά λιμάνια της Μαύρης Θάλασσας, που παλαιότερα ήταν αποτελούσαν τα βασικά κέντρα απασχόλησης των μεσογειακών μας φορτηγών πλοίων, την δεδομένη στιγμή δεν προσέφεραν τίποτα εξαιτίας των νέων γεωπολιτικών δεδομένων όπου δεν άφηναν το εμπόριο να ομαλοποιηθεί.

Το 1945 η ιταλική σημαία επικρατεί σε όλη την Μεσόγειο. Η Ιταλία με ένα ναυπηγικό πρόγραμμα σημαντικών πλοιοκτητών προσπαθεί να κινηθεί μονοπωλιακά στην Μεσόγειο, ενώ την ίδια στιγμή η Αίγυπτος βρίσκεται σε ραγδαία ανάπτυξη, προσπαθεί να αναπτύξει και

αυτή την ναυτιλία της. Οι Τουρκική και η Ρωσική κυβερνήσεις σχεδιάζουν εθνικούς στόλους, με πλοία μικρής χωρητικότητας, για την Μεσόγειο.

Από την άλλη μεριά, ύστερα από την πτώση της Γερμανίας, Σκανδιναβικές, Ολλανδικές και ναυτιλιακές από την Μεγάλη Βρετανία και τις Η.Π.Α προσπαθούν να εισέλθουν στις μεσογειακές μεταφορές. Και ταυτόχρονα, προσπαθούν να επιβραδύνουν την είσοδο και την ανασυγκρότηση άλλων ναυτιλιακών χωρών που στον πόλεμο έχασαν τη δυναμικότητά τους. Το 1947, παραδοσιακές ελληνικές ναυτιλιακές εταιρείες του Λονδίνου προχώρησαν στην αγορά 3-4 πλοίων, 1.500-7.000 τόνους, τα οποία παραχώρησε η Γερμανία στην Αγγλία ως μέρος των γερμανικών επανορθώσεων.

Το 1948 και μετά το εμπόριο στη Μεσόγειο αυξάνεται και πάλι, την στιγμή εκείνη Η Τουρκία, η Ιταλία, η Ρουμανία, η Γιουγκοσλαβία αλλά και η Γαλλία ως κράτη επιδοτούν την ναυτιλία και τα πλοία με σκοπό να τονώσουν το εμπόριο τους. Με τους Ιταλούς να είναι πρωτοπόροι στις ναυπηγήσεις καθώς βάζουν στις υπηρεσίες της Μεσογείου νέα ντιζελοκίνητα φορτηγά που ήταν ταχύτερα και οικονομικότερα.

Η μεσογειακή ναυτιλία βρίσκει τους ρυθμούς της μετά το 1951 όσον αφορά την ναυλαγορά και οι κυρίαρχοι παίχτες είναι οι Ιταλοί και οι Τούρκοι, με τους Έλληνες να μην έχουν βρει τα πατήματα τους μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Το ελληνικό Γενικό Επιτελείο Ναυτικού ανακατασκευάζει τα μικρά επιβατηγά πλοία σε φορτηγά με κύριο σκοπό τον ανεφοδιασμό των ελληνικών νησιών με διάφορα αγαθά.

Μέσα στα επόμενα πέντε χρόνια ο μεσογειακός στόλος των Ελλήνων αποτελείται από 107 φορτηγά σκάφη από 500 GRT μέχρι 3.000 GRT. Από τα παραπάνω σκάφη τα μισά περίπου από αυτά φέρουν ελληνική σημαία και τα υπόλοιπα έχουν ξένες σημαίες. Παρόλα αυτά ο στόλος των Ελλήνων είχε υψηλό μέσο όρο ηλικίας και οι εφοπλιστές ζητούσαν από το υπουργείο Ναυτιλίας βοήθεια για άντληση κεφαλαίων με σκοπό την ανανέωση των στόλων. Το ελληνικό μικρό φορτηγό πλοίο ανταγωνίζεται σύγχρονα για την εποχή πλοία άλλων κρατών με χαμηλό κόστος εκμετάλλευσης και χαμηλή δαπάνη επάνδρωσης.

Στις αρχές της δεκαετίας του 60, οι εφοπλιστές της Ελλάδος μέσα από φορολογικά κίνητρα που δόθηκαν αλλά και την ευχέρεια της πιστοδοτήσεως των ελληνικών τραπεζών ναυπηγούνται 40 φορτηγά πλοία τα οποία ήταν γρήγορα και οικονομικά, ενώ μετασκευές με γνώμονα τον ανταγωνισμό έγιναν και στα ήδη υπάρχοντα πλοία. Πολλά πλοία του μεσογειακού εμπορίου στράφηκαν εκείνη την εποχή στην σημαία του Λιβάνου καθώς

προσέφερε ιδιαίτερα χαμηλή φορολόγηση για την ναυτιλιακή αλλά και δεν είχε ιδιαίτερους περιορισμούς στην σύνθεση του πλοίου.

Παρόλο που τα μεσογειακά πλοία γίνονται περισσότερα, νεότερα, οικονομικότερα και ταχύτερα, η εμπορική κίνηση παραμένει σταθερή, αυτό μεταφράζεται σε υπερπροσφορά στην χωρητικότητα και πτώση στις τιμές των ναύλων. Ιδιαίτερα ο στόλος της Ελλάδας που είχε υψηλότερο όριο ηλικίας σε σχέση με άλλων χωρών όπως η Ρωσία και η Ιταλία σε συνδυασμό με το υπέρογκο αριθμό πλοίων που είχαν αγοράσει οι εφοπλιστές οδηγούν την μεσογειακή ναυτιλία σε αδιέξοδο.

Στα τέλη της ίδιας δεκαετίας πάνω από το 50% των μεσογειακών πλοίων είναι άνω των 25 ετών ενώ είναι ελάχιστα εκείνα που είναι κάτω των δέκα ετών. Με τα επασφάλιστρα λόγω ηλικίας του πλοίου να είναι υπέρογκα. Οι ναυτικοί επίσης επιλέγουν την ποντοπόρο ναυτιλία και διακρίνεται έλλειψη πληρωμάτων για τα μεσογειακά πλοία κυρίως λόγω υψηλότερων απολαβών. Στον αντίποδα, τα κράτη ξέροντας τα πλεονεκτήματα μεσογειακής ναυτιλίας, όπως η εισαγωγή συναλλάγματος και οι θέσεις εργασίας ναυτιλιακά και παραναυτιλιακά επαγγέλματα, προσπαθούν να ενισχύσουν την μεσογειακή τους ναυτιλία.

Από το 1970 και μετά η Μαύρη Θάλασσα η ναυλαγορά αρχίζει και ανεβαίνει ενώ ακριβώς το αντίθετο συμβαίνει νοτιότερα και πιο συγκεκριμένα στο Σουέζ. Το κλείσιμο της διώρυγας ευνόησε κατά πολύ τα ποντοπόρα πλοία ενώ ακριβώς αντίθετα ήταν αποτελέσματα για τα φορτηγά πλοία της Μεσογείου.

Οι πλοιοκτήτες εκμεταλλευόμενοι τις γνώσεις τους είτε προσπαθούν να πάνε σε μεγαλύτερα πλοία και να ασχοληθούν με την ποντοπόρο ναυτιλία, είτε να δραστηριοποιηθούν στις Σκανδιναβικές χώρες όπου η αγορά ήταν ευνοϊκότερη εκείνη την εποχή.

Από το 1975 και μετά, σύγχρονα containerships, πλοία τύπου Ro-Ro όπως και τα αεροπλάνα δημιούργησαν ισχυρές πιέσεις και πήραν αρκετό κομμάτι από την πίτα των ενδομεσογειακών μεταφορών. Αυτό συνέβη γιατί στα λιμάνια της Μέσης Ανατολής υπήρχε υψηλή συμφόρηση και ήταν αναγκαία η μεταφορά αγαθών με ταχύτερα μέσα.

Το πιο αδύνατο σημείο της μεσογειακής μας ναυτιλίας, για αυτή την περίοδο, παραμένει ο μεγάλος σε ηλικία στόλος της και η αδυναμία αντικατάστασής του λόγω έλλειψης κεφαλαίων. Ένα μεγάλο ποσοστό του μεσογειακού φορτηγού στόλου αναφέρεται ως ανασφάλιστο, η μεγάλη ηλικία των πλοία αυξάνει κατακόρυφα το κόστος των

ασφαλιστρών. Αρκετοί μεσογειακοί πλοιοκτήτες χρεοκοπούν κατά τη δεκαετία του '70 και χάνουν σε αναρίθμητες πτωχεύσεις τον υπερήλικο στόλο τους εξαιτίας οικονομικών αδυναμιών.

Από το 1980 και μετά, η διεθνής οικονομική ύφεση όπως και η πετρελαϊκή κρίση, ωστόσο, έχουν αντίκτυπο στην Μεσογειακή ναυτιλία. Στα κυριότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η πλοιοκτησία παραμένουν η ανανέωση και ο εκσυγχρονισμός στόλων των και η έλλειψη ναυτικών από την Ευρώπη. Η τεράστια κρίση που ξέσπασε εκείνη την εποχή στην ποντοπόρο ναυτιλία, που οδηγεί πολλούς πλοιοκτήτες στον παροπλισμό των πλοίων δεν είχε παρά μόνο ελάχιστη επίδραση στην Μεσογειακή Ναυτιλία. Μάλιστα πολλοί από αυτούς έμειναν με ναυτικούς από την Ευρώπη μιας και τα έξοδα για να ανέβουν οι ναυτικοί στα πλοία ήταν ελάχιστα.

Στο τέλος της συγκεκριμένης περιόδου, η συνεχής και επιταχυνόμενη αύξηση του κόστους εκμετάλλευσης του πλοίου μικρής χωρητικότητας αποτελεί μεγάλο εμπόδιο για την πρόοδο του μεσογειακού φορτηγού πλοίου. Η μεσογειακή φορτηγός ναυτιλία της Ελλάδας εξακολουθεί να αντιμετωπίζει τον ανταγωνισμό από τα νεότερα και πολλές φορές ευρέως επιδοτούμενα πλοία των γειτονικών μας χωρών, την υπερπροσφορά χωρητικότητας στην περιοχή και τα υπέρογκα σε κόστος ασφάλιστρα, ενώ οι εχθροπραξίες και οι πολιτικές εντάσεις στην περιοχή δημιουργούν συνεχείς περιορισμούς στο πεδίο δράσης της.

Το 1990 μέσω της ΕΟΚ γίνονταν διεργασίες με στόχο τη κοινή ευρωπαϊκή πολιτική όσον αφορά της μεταφορές μεταξύ των χωρών της Ευρώπης. Η εξίσωση των ευρωπαϊκών σημαιών ήταν πολύ κοντά, εκτός μιας σημαίας, της Ελληνικής. Η Ιδιαιτερότητα της ελληνικής ναυτιλίας έκανε τις τότε κυβερνήσεις να διαφυλάξουν το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο.

Αλληπάλληλες αυξήσεις της τάξεως του 10 και 15% στον κατώτατο μισθό των ναυτικών έγιναν την ίδια περίοδο με σκοπό να προσελκύσουν ευρωπαίους ναυτικούς που πλέον η πλειοψηφία τους είχε στραφεί προς τα μεγαλύτερα πλοία της ποντοπόρου ναυτιλίας. Μαζί με την αναπόφευκτη εκσυγχρόνιση των πλοίων ήρθαν αλλαγές από τις περισσότερες Ευρωπαϊκές σημαίες, με πρώτες την Ολλανδική και την Γερμανική, σχετικά με τον ελάχιστο αριθμό ναυτικών που θα έπρεπε να είναι πάνω στο πλοίο. Πιο συγκεκριμένα από 11 ναυτικούς στα πλοία με αυτοματοποιημένο μηχανοστάσιο πέσαμε στους 7.

Ο 21^{ος} αιώνας βρίσκει τη μεσογειακή φορτηγό ναυτιλία σε κρίσιμη καμπή. Με ιδιαίτερα έντονο τον ανταγωνισμό όχι μόνον των γειτονικών κρατών της Μεσογείου αλλά και της Βόρειας Ευρώπης, ο μεσογειακός πλοιοκτήτης παρακμάζει, άλλοι φεύγουν και δραστηριοποιούνται σε άλλες θάλασσες, με μικρότερο ανταγωνισμό, και άλλοι καταφεύγουν σε σημαίες ευκαιρίας και αλλοδαπά πληρώματα για να ρίξουν το κόστος και να γίνουν ανταγωνιστικοί. Η σύνθεση του πληρώματος και το υψηλό κόστος επάνδρωσης και λειτουργίας του πλοίου, η έλλειψη ναυτικών που επιθυμούν να ναυτολογηθούν στο μεσογειακό πλοίο, καθώς και η βαριά γραφειοκρατία και οι αυστηρότατοι και κυρίως χρονοβόροι έλεγχοι από τις αρμόδιες αρχές των Ευρωπαϊκών σημαιών και ιδιαίτερα της Ελληνικής είναι οι πιο ανασταλτικοί παράγοντες.

2 Η Φορτηγός Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων Σήμερα

2.1 Θαλάσσιες μεταφορές

Οι θαλάσσιες μεταφορές έχουν τεράστια σημασία για το ευρωπαϊκό εμπόριο, καθώς σχεδόν το 90 % των εξωτερικών και το 40 % των εσωτερικών εμπορευματικών μεταφορών της Ευρωπαϊκής Ένωσης διεξάγεται μέσω θαλάσσης. Επί πολλά χρόνια, δεν υπήρχε πολιτική για τις θαλάσσιες μεταφορές σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Μόλις πριν από 31 χρόνια (1986) η Ευρώπη ενέκρινε την πρώτη νομοθετική δέσμη κανονιστικών ρυθμίσεων, η οποία στόχευε πρωτίστως στον άνοιγμα των ευρωπαϊκών αγορών θαλάσσιων μεταφορών και υπηρεσιών.

Στο τέλος της δεκαετίας του '80 υπήρξαν συμπληρωματικά μέτρα με τα οποία οι θαλάσσιες μεταφορές μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ήταν απολύτως ελεύθερες.(ενδομεταφορές-καμποτάζ) Αυτό βοήθησε πάρα πολύ στο να υπάρξει διασύνδεση μεταξύ των νησιών και άλλων απομακρυσμένων θαλάσσιων περιοχών και της ευρύτερης ευρωπαϊκής περιοχής. Όμως η Ευρωπαϊκή Ένωση φρόντιζε και φροντίζει με κανονισμούς που θεσπίζει την ασφάλεια στα υπόλοιπα μέσα μεταφορών έτσι και στην ναυτιλία έδωσε

βάρος στις εργασιακές συνθήκες και στην τεχνική κατάρτιση των ναυτικών. Η εκπαίδευση του πληρώματος είναι το Α και το Ω για να αποφύγεις ένα ατύχημα, καθώς δεν είναι λίγα τα θαλάσσια ατυχήματα που έγιναν την δεκαετία του 90, όπως με το Aegean Sea, Braer, Estonia και το Erika αλλά και το Prestige στις αρχές της επόμενης δεκαετίας. Σε αυτές τις περιπτώσεις χάθηκαν ανθρώπινες ζωές και μολύνθηκε το θαλάσσιο περιβάλλον από τις πετρελαιοκηλίδες που όπως είναι φυσικό δημιουργήθηκαν. Οι τεράστιες αυτές οικολογικές καταστροφές σε συνδυασμό με τους αδικοχαμένους ανθρώπους αποτέλεσαν αφορμή έτσι ώστε να υπάρξουν αυστηρότεροι κανόνες για τις θαλάσσιες μεταφορές στην ευρύτερη περιοχή των Ευρωπαϊκών θαλασσών.

Τα ατυχήματα αυτά διαμόρφωσαν το κατάλληλο πολιτικό κλίμα για την αυστηροποίηση των κανόνων και των κανονισμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την πρόληψη θαλάσσιων ατυχημάτων. Η νομοθεσία Erika-I και Erika-II, όπως ονομάστηκε από τους νομοθέτες, έφερε την απόσυρση των πλοίων που δεν είχαν διπλό κύτος, δημιουργήθηκε λίστα πλοίων, των οποίων απαγορεύεται η είσοδος σε λιμάνια της ΕΕ διότι κα εξακολούθησε κρίθηκαν από τους καθιερωμένους ελέγχους ακατάλληλα. Τέλος δημιουργήθηκε ένα πανευρωπαϊκό σύστημα παρακολούθησης της θαλάσσιας κυκλοφορίας όλων των τύπων πλοίων. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση του 2017 Η προστασία του περιβάλλοντος συνυπολογίζεται πάντα σε ότι κι αν αποφασιστεί, πολλές φορές περιβαλλοντικά ζητήματα αποτελούν την αφορμή για την αλλαγή της ευρωπαϊκής νομοθεσίας. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί ότι η ΕΕ συμβάλλει στη θέσπιση παγκόσμιων κανόνων για τη μείωση των εκπομπών και την προστασία του ευαίσθητου θαλάσσιου περιβάλλοντος καθώς εφαρμόζει νόμους για τα απόβλητα των πλοίων, καθώς και πρότυπα σχετικά με τα καύσιμα και τις εκπομπές. Πρωτοποριακοί μηχανισμοί παρακολούθησης και ελέγχου βοηθούν τις χώρες της ΕΕ να εντοπίζουν, να προλαμβάνουν και να αντιμετωπίζουν τις πετρελαιοκηλίδες στη θάλασσα. Δεν είναι λίγες οι φορές που κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης γίνονται κανονισμοί του IMO.

Πέρα από τα περιβαλλοντικά ζητήματα όπου η ΕΕ δίνει ιδιαίτερο βάρος, εκεί που δίνεται επίσης βάση είναι στην καινοτομία αλλά και στην ποιότητα των θαλάσσιων μεταφορών. Η Ευρώπη δίνει τα απαραίτητα κίνητρα ώστε ο εμπορικός στόλος να εξελίσσεται είτε σε ότι έχει να κάνει με τον σχεδιασμό του ίδιου του πλοίου είτε στις επιχειρησιακές διαδικασίες που αποτελούν πλέον την ραχοκοκαλιά την ναυτιλίας.

Όσον αφορά τον τομέα της ασφάλειας, η μεγαλύτερη απειλή κατά της ασφάλειας της διεθνούς ναυτιλίας είναι η πειρατεία. Οι πειρατικές ενέργειες εναντίον πλοίων αποτελούν σοβαρή απειλή για τις ζωές των μελών του πληρώματος και των επιβατών, καθώς και για την ασφάλεια και την προστασία της ναυσιπλοΐας. Αποτελούν επίσης πηγή έντονης ανησυχίας, δεδομένης της σημασίας των θαλάσσιων μεταφορών για τις διεθνείς εμπορικές σχέσεις της ΕΕ. Η ΕΕ εφαρμόζει και με το παραπάνω τους κανόνες περί προστασίας των πλοίων και των λιμένων, προκειμένου να διασφαλίζει την ασφάλεια και την προστασία του μεγάλου αριθμού των πλοίων που φτάνουν στα ευρωπαϊκά λιμάνια ή διέρχονται από τις ευρωπαϊκές θάλασσες. Οι λιμένες αποτελούν υποδομές ζωτικής σημασίας τόσο για τον κλάδο της ναυσιπλοΐας όσο και για άλλους κλάδους με μεγάλα περιθώρια ανάπτυξης κατά τα επόμενα χρόνια.

Η ναυσιπλοΐα αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους πυλώνες για τη οικονομική ανάπτυξη και την ευημερία των ευρωπαϊκών χωρών. Μέσα από της οργανωμένες θαλάσσιες μεταφορές έρχεται η οικονομική ανάπτυξη και πλέον ατυχήματα που συνέβαιναν μέχρι και την δεκαετία του 90 είναι σπάνια χάρη στους κανόνες που θέσπισε η ΕΕ. Άλλωστε το πόσο σημαντικές είναι οι θαλάσσιες μεταφορές για την ίδια την Ευρώπη μας τον δείχνουν αριθμοί, καθώς το 74% του εμπορίου των αγαθών με τον υπόλοιπο πλανήτη γίνεται δια μέσω θαλάσσης. Επιπροσθέτως και καθώς οι χερσαίες οδοί είναι ιδιαίτερα συμφορημένη και περισσότερο δαπανηρές η ναυτιλία των μικρών αποστάσεων με την βοήθεια των κατάλληλων υποδομών μπορεί να αντικαταστήσει πολλές από τις χερσαίες μεταφορές. Η ανάγκη για βελτιστοποίηση των υποδομών είναι υπαρκτή, καθώς με προβλέψεις που έχουν γίνει αναμένεται ο όγκος των διακινούμενων εμπορευμάτων στα ευρωπαϊκά λιμάνια να αυξηθεί κατά 60% έως το 2030. Σε λιγότερα από 20 χρόνια, οι εκατοντάδες λιμένες της Ευρώπης θα αντιμετωπίσουν διάφορες μεγάλες προκλήσεις όσον αφορά την παραγωγικότητα, το ανθρώπινο δυναμικό αλλά και τις επενδυτικές τους ανάγκες για την βιωσιμότητα τους.

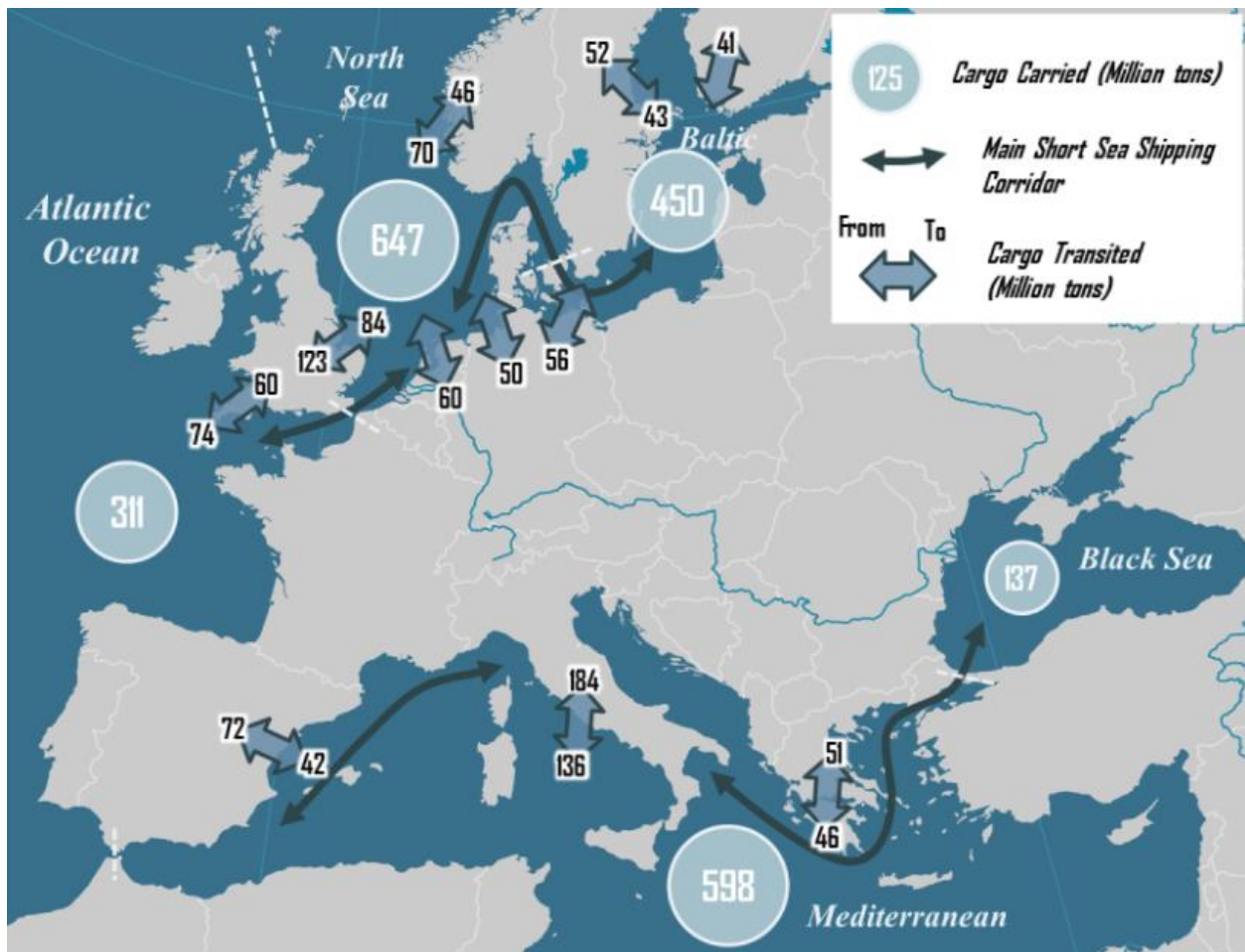
Η Ευρωπαϊκή ένωση μέσα από χρηματοδοτήσεις και επενδυτικά προγράμματα προσπαθεί να εκσυγχρονίσει τα Ευρωπαϊκά λιμάνια καθώς η κατασκευή και συντήρηση έργων υποδομής κοστίζουν πάρα πολύ. Η ανάπτυξη των αναγκαίων υποδομών για την κάλυψη της προβλεπόμενης αύξησης της ζήτησης στον κλάδο των ευρωπαϊκών μεταφορών υπολογίζεται ότι θα κοστίσει 1,5 τρισεκατομμύρια ευρώ έως το 2030. Ενώ από τις αρχές της επόμενης δεκαετίας, η Επιτροπή για τα ζητήματα αυτά εκτιμά ότι θα απαιτηθούν περίπου 500 δισεκατομμύρια ευρώ για την ολοκλήρωση του διευρωπαϊκού δικτύου, ενώ σημειώνεται ότι περίπου τα μισά χρήματα (250 δισεκατομμύρια) θα διατεθούν μόνο και μόνο για εξάλειψη των βασικών σημείων συμφόρησης.

2.2 Συνδέοντας την Ευρώπη: Μεταφορές

Η Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω του προγράμματος «Συνδέοντας την Ευρώπη» προβλέπει επενδύσεις 30 περίπου δισεκατομμυρίων ευρώ αποκλειστικά για την αναβάθμιση των ευρωπαϊκών μεταφορών. Τα 10 από αυτά προορίζονται για έργα στις χώρες που χρήζουν μεγαλύτερης βοήθειας ενώ τα υπόλοιπα 20 είναι διαθέσιμα σε όλα τα κράτη μέλη με σκοπό τις επενδύσεις και την αναβάθμιση των μεταφορών. Απώτερος σκοπός είναι οι λιγότερο ρυπογόνες επιλογές στα μέσα μεταφορές, σε συνδυασμό με την ταχύτητα και τις επιλογές που θα μπορεί να έχει ο καθένας για να μεταβεί από το ένα μέρος το άλλο είτε να μεταφέρει αγαθά μεταξύ χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση με την δυναμική που διαθέτει μπορεί να συντονίσει τα κράτη μέλη σε μια συγκεκριμένη πολιτική, σε ένα συγκεκριμένο σχεδιασμό που απώτερο στόχο θα έχει την βελτιστοποίηση των μεταφορών αγαθών και επιβατών. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την χρηματοδότηση όπως αναφέρθηκε παραπάνω αλλά και την τόνωση της ανταγωνιστικότητας. Μέσα από τον υγιή ανταγωνισμό οι υπηρεσίες γίνονται ολοένα και αποδοτικότερες και αυτό είναι προς όφελος όλων μας. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που έχουν γίνει την Ευρωπαϊκή Ένωση για να δημιουργηθεί να ευρωπαϊκό δίκτυο το οποίο δεν θα έχει κενά, θα είναι ομαλό και δεν θα υπάρχουν σημεία συμφόρησης αγαθών θα χρειαστούν περισσότερα από 750 δισεκατομμύρια ευρώ έως το 2020.

2.3 Οι Πέντε κύριες αγορές της Ευρωπαϊκής Ναυτιλίας μικρών αποστάσεων



Εικόνα 2-1 Οι κύριες αγορές της ευρωπαϊκής ναυτιλίας

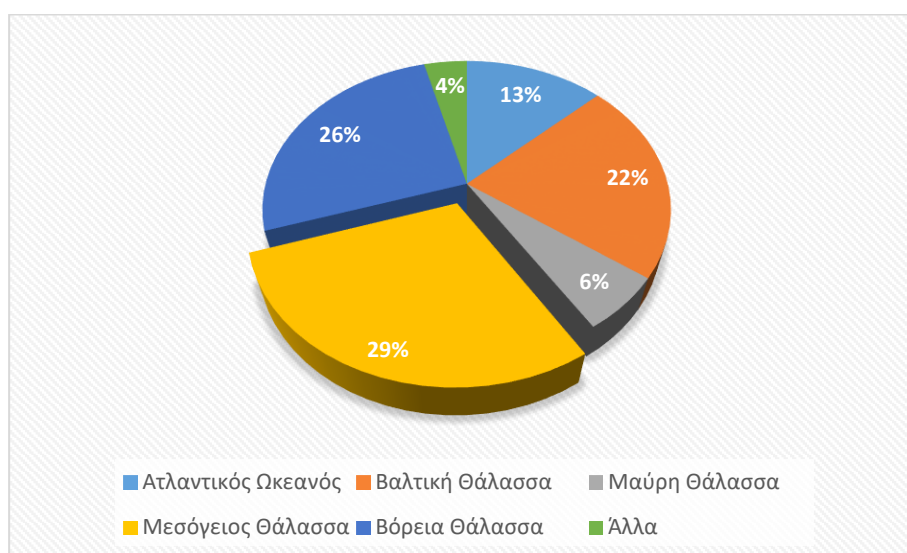
Η Ευρωπαϊκή ναυτιλία μικρών αποστάσεων είναι η μεταφορά αγαθών και επιβατών δια μέσω θαλάσσης, μεταξύ λιμένων που βρίσκονται στην γεωγραφική περιοχή της Ευρώπης ή μεταξύ Ευρωπαϊκών λιμένων και λιμένων που βρίσκονται σε τρίτες χώρες, οι οποίες έχουν ακτογραμμή που περιβάλλεται από Θάλασσα που συνορεύει με την Ευρώπη». Διευρύνοντας την έννοια του όρου, η Ν.Μ.Α. εκτείνεται επίσης στις Θαλάσσιες μεταφορές μεταξύ των κρατών μελών της Ένωσης και της Νορβηγίας, της Ισλανδίας, αλλά και άλλων κρατών της Βαλτικής Θάλασσας, της Μαύρης Θάλασσας και της Μεσογείου. Η ναυτιλία μικρών αποστάσεων περιλαμβάνει Ακτοπλοΐα, η Μεσογειακή Ναυτιλία, η Φορτηγός Ακτοπλοϊκή Ναυτιλία, τα Κρουαζιερόπλοια μικρών αποστάσεων, η Ποταμοπλοΐα, αλλά επίσης και μεταφορικές υπηρεσίες, όπως αυτές που παρέχουν τα ρυμουλκά, τα σκάφη αναψυχής και τα πορθμεία.

Η φορτηγός Ναυτιλία μικρών αποστάσεων μπορεί να χωριστεί σε 5 κύριες αγορές, όπου κάθε μία από αυτές έχει τα δικά της χαρακτηριστικά. Αυτές όπως φαίνεται και στην παραπάνω εικόνα είναι:

- Μαύρη Θάλασσα
- Μεσόγειος
- Περιοχή του Ατλαντικού
- Βόρεια Θάλασσα
- Βαλτική

Σύμφωνα με μελέτη της Eurostat το 2014 το συνολικό φορτίο που μεταφέρθηκε από στα 28 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής ένωσης μέσω της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων ανέρχεται στους 1.86 εκατομμύρια τόνους το οποίο και αποτελεί αύξηση της τάξεως του 2,4% από το προηγούμενο έτος. Η πλειονότητα των ροών βρίσκονται είναι ανάμεσα στην Μεσόγειο και την Βόρεια θάλασσα με ποσοστά 29% και 6% αντίστοιχα από το συνολικά διακινούμενο τονάζ

Πίνακας 1 Κατανομή σε ποσοστά των κύριων αγορών στην Ευρώπη



2.4 Τα μεγαλύτερα λιμάνια της Ναυτιλίας μικρών αποστάσεων

Αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι σύμφωνα με στοιχεία της Ευρωπαϊκής στατιστικής υπηρεσίας 7 από τα 20 μεγαλύτερα λιμάνια με βάση τους τόνους αγαθών που διακινήθηκαν από και προς αυτά, ανήκουν στην Μεσογειακή αγορά. Όπως φαίνεται και στον παρακάτω χάρτη τα 7 κορυφαία λιμάνια για την Μεσόγειο θάλασσα είναι το Αλγεθίρας, της Βαλένθια, της Μασσαλίας, της Γένοβα, της Τεργέστης, του Βουκουρέστι αλλά και του Πειραιά.



Εικόνα 2-2 Τα 20 μεγαλύτερα λιμάνια της Ευρώπης

Αυτή τη στιγμή κάθε πλοίο με Ευρωπαϊκή σημαία μπορεί να κινείται και να μεταφέρει φορτία σε οποιαδήποτε χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με αυτή την κίνηση η ναυτιλία μικρών αποστάσεων στην Ευρώπη άρχισε ξεκάθαρα να ανταγωνίζεται την μεταφορά φορτίων από την ξηρά. Η Ευρωπαϊκή ένωση συνεχίζει να στηρίζει την ναυτιλία μικρών αποστάσεων σε αντίθεση με άλλους τρόπους μεταφορών.

Από την σκοπιά της Ευρωπαϊκής ένωσης η βελτίωση της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων έχει να κάνει με τα παρακάτω:

- Τεχνικές πτυχές και πτυχές υποδομής: Συντομότερος χρόνος μετακίνησης στους λιμένες, αποτελεσματικότερες τελωνειακές διαδικασίες και διοικητικές διαδικασίες, ευνοϊκότερη τιμολόγηση των λιμένων.

- Εμπορικές πτυχές: Καλύτερη ενσωμάτωση των θαλάσσιων μεταφορών μικρών αποστάσεων στις πρακτικές της αλυσίδας εφοδιασμού, μέσω βελτιώσεων της πληροφόρησης και της αξιοπιστίας.
- Πολιτικές πτυχές: Πολιτικές για την εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους των μέσων μεταφοράς, που καταργούν την ειδική μεταχείριση από τις τελωνειακές διαδικασίες υπέρ της χερσαίας κυκλοφορίας. Αυτό περιλαμβάνει επίσης την εναρμόνιση των κανόνων για τις χερσαίες και θαλάσσιες μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων.
- Περιβαλλοντολογικές πτυχές: Υποστηρίζοντας και επιδοτώντας για νέες τεχνολογίες οι οποίες θα συμβάλουν στην μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα αλλά και της μεταφοράς θαλάσσιας πανίδας μέσω ερμάτων νερού.

2.5 Χαρακτηριστικά των Μεσογειακών πλοίων

Τα πλοία που δραστηριοποιούνται στην Μεσόγειο χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με την χωρητικότητά τους. Ενώ παλαιότερα η πρώτη κατηγορία αποτελούταν από πλοία χωρητικότητας έως 10.000 DWT. Πλέον ακολουθώντας τις τάσεις της εποχής η κατηγορία αυτή έχει μετατοπιστεί και αφορά τα πλοία έως 20.000 τόνους που κινούνται αποκλειστικά στην Μεσόγειο και την Μαύρη Θάλασσα. Χαρακτηριστικό γνώρισμα των αμιγώς Μεσογειακών πλοίων είναι ο υψηλός Μέσος όρος ηλικίας αυτών που εκτιμάται περίπου στα 23 έτη.

Στην δεύτερη κατηγορία βρίσκονται τα πλοία που έχουν διεθνή προσανατολισμό και κινούνται από και προς την Μεσόγειο. Σε αυτή την κατηγορία βρίσκονται πλοία πάνω από 20.000 τόνους. Στα μεγαλύτερα αυτά πλοία η ηλικία άνω των 20-25 ετών θεωρείται απαγορευτική. Οι περισσότεροι πλοιοκτήτες δεδομένης και της υπερπροσφοράς τα τελευταία έτη στην φορτηγό ναυτιλία οδηγούν σε διάλυση πλοία ακόμη και λίγο πάνω από τα 15 έτη.

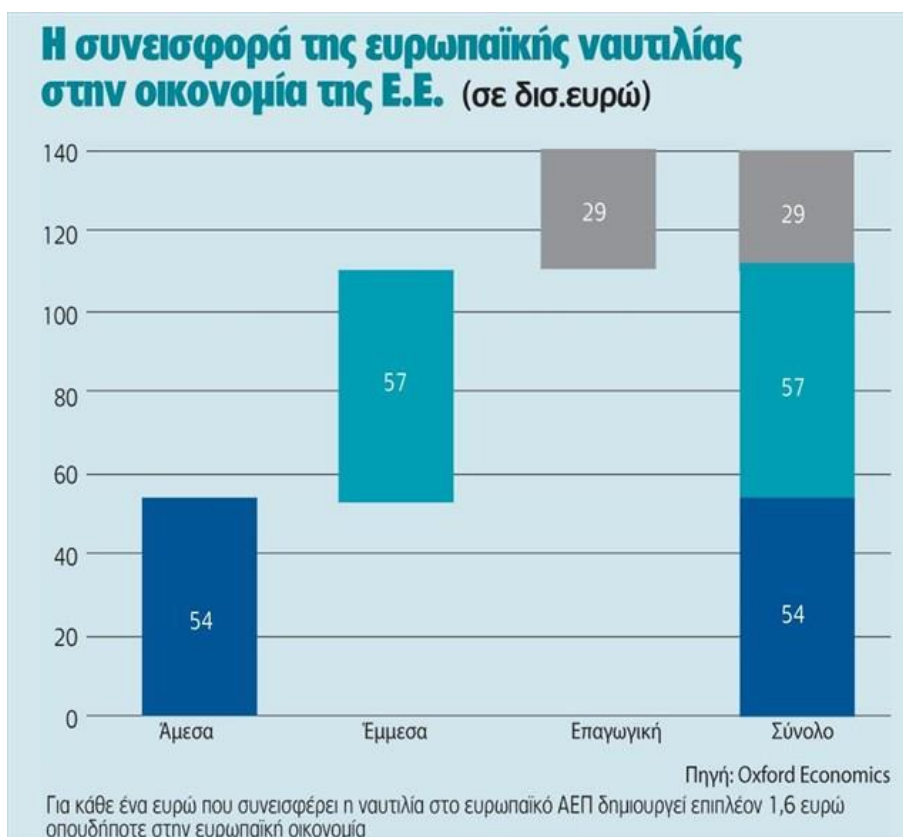
Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι ένα πλοίο των 20.000 dwt είναι κατάλληλο και για το διεθνές εμπόριο και γι' αυτό ακριβώς το λόγο δεν υπάρχει σαφής διαφοροποίηση στις δύο κατηγορίες, ιδίως όταν ξέρουμε ότι τα Μεσογειακά πλοία ολοένα και μεγαλώνουν ακολουθώντας την παγκόσμια τάση με σκοπό να πετύχουν οικονομίες κλίμακας.

Όσον αφορά τις παρεχόμενες υπηρεσίες που προσφέρουν τα μεσογειακά πλοία, θα πρέπει τα πλοία αυτά να είναι σε θέση να εξυπηρετούν την πλειονότητα των φορτίων που

εισάγονται στην Ευρώπη, με απώτερο σκοπό προφανώς να εξυπηρετήσουν την Ευρωπαϊκή Βιομηχανία αλλά και τον Ευρωπαϊκό πολίτη.

2.6 Η συνεισφορά της ευρωπαϊκής ναυτιλίας στην οικονομία της Ε.Ε.

«Τα τελευταία στοιχεία της OxfordEconomics υπογραμμίζουν ότι η ναυτιλία έχει σταθερή συμβολή στην ευρωπαϊκή ατζέντα της απασχόλησης και της ανάπτυξης» δήλωσε ο γενικός γραμματέας της EcsaPatrickVerhoeven. Σε σύγκριση με το 2013 τα στοιχεία δείχνουν μία ελαφρά αύξηση τόσο στην απασχόληση όσο και στην προστιθέμενη αξία του κλάδου στην ευρωπαϊκή οικονομία.



Πίνακας 2Η συνεισφορά της ευρωπαϊκής ναυτιλίας στην οικονομία της Ε.Ε.

Η έκθεση της OxfordEconomics εκτιμά ότι περίπου τα τέσσερα πέμπτα της άμεσης απασχόλησης συντελούνται στη θάλασσα. Οι αξιωματικοί του εμπορικού ναυτικού της Ε.Ε. αντιπροσωπεύουν κατ' εκτίμηση το 42% του συνόλου των θέσεων απασχόλησης στη θάλασσα και τα κατώτερα πληρώματα το 58%.

Επίσης, όπως προαναφέρθηκε, περίπου το 40% των 516.000 ναυτικών που απασχολούνται στον κλάδο της ναυτιλίας της Ε.Ε. εκτιμάται ότι είναι υπήκοοι των χωρών-μελών της Ε.Ε. και του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου.

2.7 Η ρύπανση της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων στην Ευρώπη σε σύγκριση με άλλα μεταφορικά μέσα.

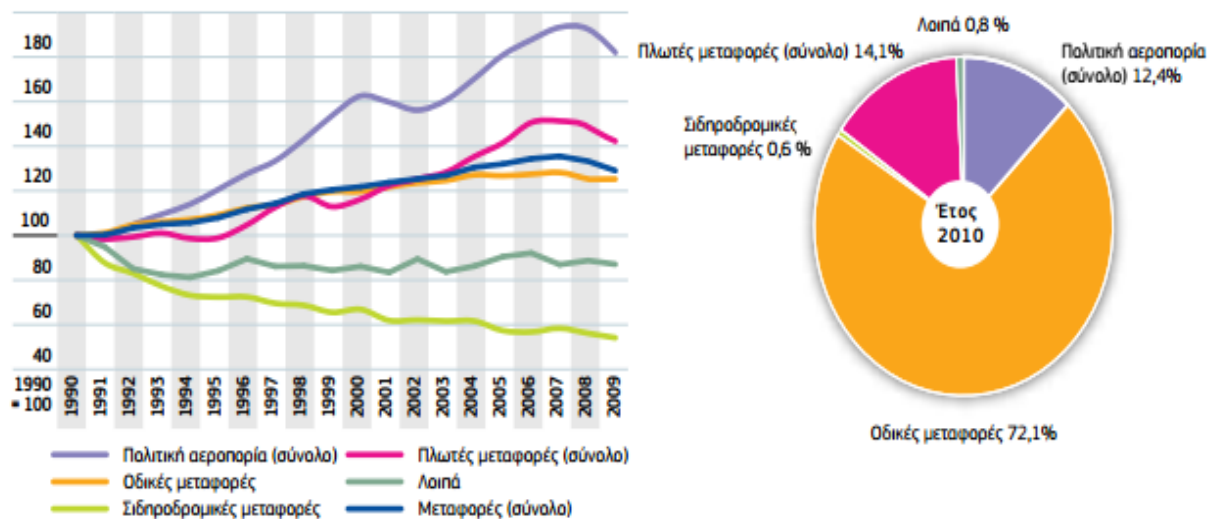
Είναι ευρέως γνωστό πως η Ευρωπαϊκή ένωση όπως και όλος ο υπόλοιπος πλανήτης έχει ως πηγή ενέργειας για τις μεταφορές τα ορυκτά καύσιμα, το πετρέλαιο και τα παράγωγα του καλύπτουν περίπου το 96% των μεταφορικών αναγκών των Ευρωπαίων με το μεγαλύτερο ποσοστό να αφορά τις οδικές μεταφορές. Οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων εντείνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου και η ευαισθητοποίηση των Ευρωπαίων σε οικολογικά ζητήματα είναι αρκετά εμφανής. Ως στόχος για να αποφευχθεί η μέση αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη είναι να μειωθούν οι εκπομπές κατά 60% έως το 2050. Σε αυτό το σημείο να τονίσουμε ότι πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι ο μόνος τρόπος για να παραμείνει σταθερή η μέση θερμοκρασία του πλανήτη είναι να μειωθούν οι εκπομπές παγκοσμίως κατά 80%.

Η ρύπανση και οι εκπομπές των ρύπων δεν προκαλείται μόνο από τις μεταφορές όμως για την Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί ένα πολύ σημαντικό κεφάλαιο στην πολιτική που ακολουθεί. Πιο συγκεκριμένα επιδοτεί και χρηματοδοτεί έργα σε δρόμους που σκοπό έχουν την αποσυμφόρηση της κυκλοφορίας στις μεγαλουπόλεις, βοήθεια στις κυβερνήσεις για την δημιουργία ποιοτικών μέσων μεταφοράς τα οποία θα παρακινήσουν τους πολίτες να αφήσουν το αυτοκίνητο τους και να κινηθούν με μέσα μαζικής μεταφοράς όπως είναι τα τρένα και τέλος την ανάπτυξη καυσίμων σε συνδυασμό με την εξέλιξη των κινητήρων εσωτερικής καύσης που δεν θα βασίζονται πλέον στο πετρέλαιο όπως γίνεται μέχρι σήμερα στους κλάδους της ναυτιλίας και του αυτοκινήτου.

Οι οδικές μεταφορές, ως οι πιο δημοφιλείς μεταφορές στον Ευρωπαϊκό χώρο, έχουν το μεγαλύτερο ποσοστό στις εκπομπές διοξειδίου το άνθρακα και αυτό το ποσοστό σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες ανέρχεται στο 71% του συνόλου των εκπομπών. Το ακόμη πιο εντυπωσιακό σαν στατιστικό στοιχείο είναι ότι το 47% αφορά μόνο τα επιβατικά αυτοκίνητα. Στον αντίποδα η ναυτιλία ευθύνεται για το 14% των παραγόμενων ρύπων, ένα τις εκατό

περισσότερο από τις αεροπορικές μεταφορές. Τέλος οι σιδηρόδρομοι εκπέμπουν ρύπους μικρότερους από 1%.

2.8 Οι εκπομπές ανά κλάδο μεταφορών



Εικόνα 2-3 Οι εκπομπές ανά κλάδο μεταφορών

Από τα παραπάνω στοιχεία είναι εμφανές ότι η ναυτιλία είναι ιδιαίτερα φιλική προς το περιβάλλον αν βάλουμε και στην εξίσωση την μεταφορική ικανότητα του κάθε μέσου. Πιο συγκεκριμένα, υπολογίστηκε ότι τα πλοία στις θαλάσσιες μεταφορές εκπέμπουν 30 γραμμάρια διοξειδίου του άνθρακος ανά μιλιομετρικό τόνο κάτι που είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον εάν το συγκρίνουμε με τις σιδηροδρομικές μεταφορές που ενώ το σύνολο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι λιγότερο από 1% οι εκπομπές ανά μιλιομετρικό τόνο ανέρχονται στα 41 γραμμάρια. Αξίζει να σημειωθεί ότι στις οδικές μεταφορές οι αντίστοιχες εκπομπές αγγίζουν τα 207 γραμμάρια.

2.9 Πλεονεκτήματα της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων σε σχέση με άλλους κλάδους μεταφορών

Πέρα από τις εκπομπές και την ατμοσφαιρική ρύπανση το ίδιο αποτέλεσμα προκύπτει και για την κατανάλωση καυσίμου. Τα πλοία μπορεί να καταναλώνουν τόνους πετρελαίου ημερησίως, όμως μόλις μπει στην εξίσωση μας το «ανά μιλιομετρικό τόνο» τα πράγματα αντιστρέφονται δραματικά. Έτσι λοιπόν πέρα από το περιβάλλον αφού η κατανάλωση ανά

μιλιομετρικό τόνο στα πλοία μικρών αποστάσεων είναι χαμηλή, έτσι και το κόστος μεταφοράς των αγαθών είναι χαμηλό. Αυτό έχει άμεσο αντίκτυπο στην τελική διαμόρφωση της τιμής του εκάστοτε προϊόντος, κάτι που αποτελεί όφελος για τον καθένα από εμάς.

Τα παραπάνω στοιχεία είναι γνωστά στην Ευρωπαϊκή κοινότητα και γι' αυτό ακριβώς το λόγο η ναυτιλία μικρών αποστάσεων θα πρέπει να επιδοτείται και ευνοηθεί καθώς πέρα από το μειωμένο κοινωνικό κόστος, την εξοικονόμηση των ενεργειακών πόρων και την μειωμένη ρύπανση αξίζει να σημειωθεί ότι έχει χαμηλά ποσοστά θνησιμότητας σε σχέση με τα τρένα ή τις οδικές μεταφορές αλλά και συμβατότητα με τις υπόλοιπες μεταφορές.

Πέραν της συμβατότητας με το υφιστάμενο συγκοινωνιακό δίκτυο, αξίζει να σημειωθεί ότι επιχειρείται και η ύπαρξη κατάλληλης λιμενικής υποδομής, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται η ταχεία μεταφόρτωση του εκάστοτε φορτίου στα πλοία, που δραστηριοποιούνται στη ναυτιλία μικρών αποστάσεων, με όσο το δυνατόν λιγότερο κόστος. Κάτι που θα κάνει ακόμα πιο αποδοτική την ναυτιλία μικρών αποστάσεων.

Ενώ τέλος από οικονομικής άποψης, η ναυτιλία μικρών αποστάσεων μπορεί να προσφέρει οικονομική ανέλιξη σε κάθε ευρωπαϊκό κράτος που έχει επενδύσει σε αυτή μιας και αναπτύσσονται παράλληλα άλλες παρεμφερείς δραστηριότητες, οι λεγόμενες και ως παραναυτιλιακές δραστηριότητες, όπως είναι οι τροφοδοτικές υπηρεσίες, οι πρακτορειακές, οι ναυπηγικές κ.α.

Κλείνοντας με τα πλεονεκτήματα σε σχέση με άλλες μεταφορικές λύσεις θα πρέπει να δοθεί έμφαση στο ότι τα πλοία μικρών αποστάσεων από μόνα τους δεν μπορούν να προσφέρουν την λύση των μεταφορών εάν στο λιμάνι δεν υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές για να παραλάβουν τα εμπορεύματα. Όπως και επίσης δεν πρόκειται ποτέ να αντικατασταθούν οι οδικές μεταφορές εάν ο σιδηρόδρομος δεν είναι τέτοιος ώστε να παραλάβει τα αγαθά από το λιμάνι απευθείας. Αυτό είναι γνωστό στην Ευρωπαϊκή ένωση και γίνονται διαρκώς κινήσεις προς αυτήν την κατεύθυνση, με έργα δηλαδή που τα επόμενα έτη οι οδικές μεταφορές θα αντικατασταθούν στον μέγιστο βαθμό μέσω των θαλάσσιων και σιδηροδρομικών μεταφορών.

2.10 Από το PACT στο MarcoPolo

Υπό αυτό το πρίσμα το πρόγραμμα Πειραματικών Δράσεων - PACT (PilotActionforCombinedTransport)για τις Συνδυασμένες Μεταφορές από το 1992 μέχρι και

τις αρχές του 21^{ου} αιώνα εγκαινίασε περίπου 200 έργα ανά την Ευρώπη. Τα αποτελέσματα του προγράμματος ήταν κάτι παραπάνω από εμφανή και σε συνδυασμό με τα στοιχεία που είχαν συλλεχθεί μέσα από έρευνες για τις μεταφορές εγκαινιάστηκε ένα νέο πρόγραμμα, το «MarcoPolo»

Το MarcoPolo έχει ως σκοπό την εξέταση όλων των προτάσεων που σχετίζονται με τις οδικές μεταφορές, που είναι και το μεγαλύτερο αγκάθι όσον αφορά την ρύπανση και το κόστος και αναδεικνύει μεταφορές πιο φιλικές προς το περιβάλλον όπως οι θαλάσσιες μεταφορές μικρών αποστάσεων. Πιο συγκεκριμένα οι 3 στόχοι του προγράμματος είναι:

- η ανάπτυξη πρωτοβουλιών από τους παράγοντες της αγοράς για δημιουργία υλικοτεχνικής υποδομής
- η βελτίωση της οργανωτικής λειτουργίας της συνδυασμένης μεταφορικής αλυσίδας
- η ανάπτυξη καινοτομίας στη συνεργασία και τη διάδοση ορθών πρακτικών στον εν λόγω τομέα

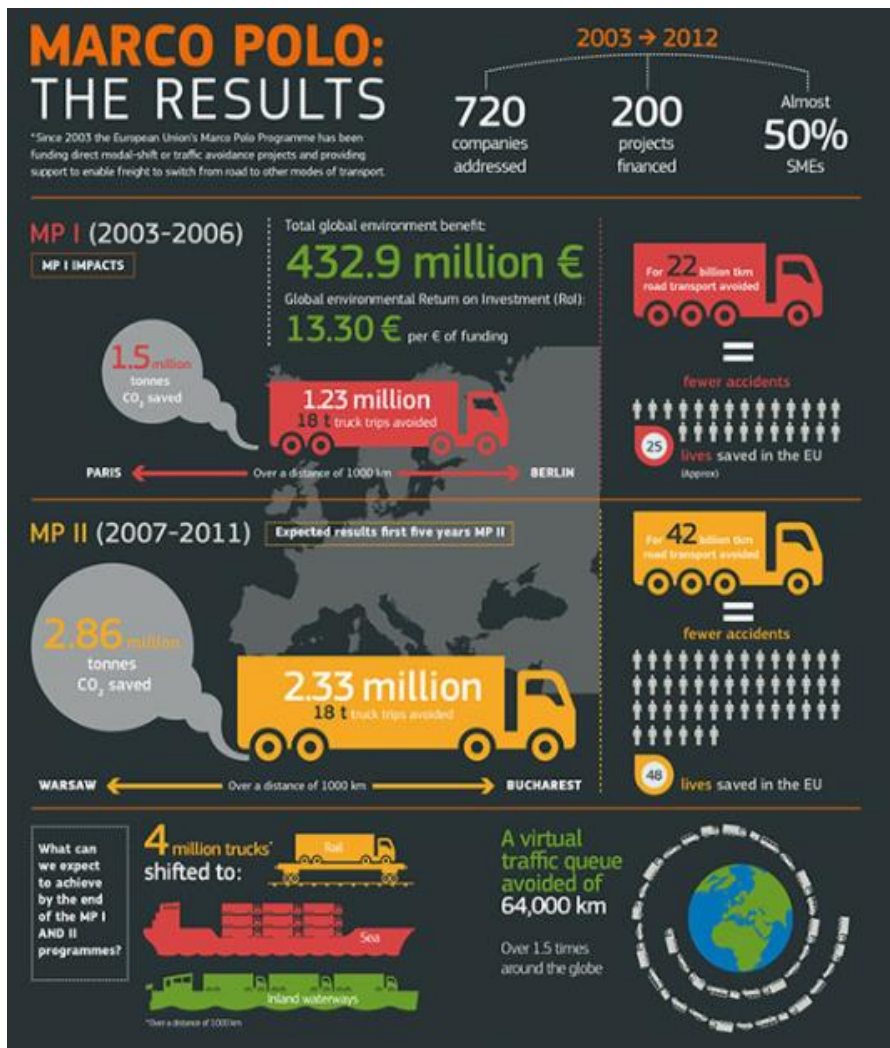


Figure 1 Marco Polo

2.11 Η Μεσογειακή Ναυτιλία στην Ελλάδα

Η μεσογειακή φορτηγός ναυτιλία, είναι ο κλάδος με ιδιαίτερα μεγάλη συμβολή στη δημιουργία της ελληνικής ναυτιλίας στο εμπόριο. Πώς όμως καταφέρνει η μεσογειακή ναυτιλία να επηρεάσει όλες τις πτυχές της ελληνικής εμπορικής ναυτιλίας; Πρώτα από όλα η μεσογειακή ναυτιλία μικρών αποστάσεων αποτελεί φυτώριο νέων εφοπλιστών. Άνθρωποι, είτε από γραφεία άλλων ναυτιλιακών, είτε ναυτικοί κάνουν συμπράξεις ή ξεκινούν μόνοι τους και δημιουργούν μια ναυτιλιακή εταιρεία. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί ότι δεν είναι λίγες οι πολύ μεγάλες ναυτιλιακές που έχουν ως σημείο εκκίνησης την Μεσογειακή Ναυτιλία μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο.

Μια δεύτερη σημαντική πτυχή της είναι η άμεση τόνωση της ελληνικής οικονομίας, αυτό συμβαίνει διότι εκ των πραγμάτων η περιοχή απασχόλησης των πλοίων είναι κοντινή

με την Ελλάδα, άρα τα πλοία συχνά προσεγγίζουν τα ελληνικά λιμάνια για ανεφοδιασμούς, προμήθειες, επισκευές, δεξαμενισμού κ.ά.

Η μεσογειακή φορτηγός ναυτιλία είναι αναπόσπαστο κομμάτι της χώρας μας παρόλο τις διάφορες μεταβολές στα μεγέθη και στην τεχνολογία των πλοίων. Ο ανταγωνισμός σίγουρα είναι πολύ ισχυρός και ενώ άλλες ευρωπαϊκές χώρες /κράτη αντιλαμβάνονται την σημασία και τα οφέλη της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων στην Ελλάδα τα πράγματα είναι λίγο διαφορετικά όσον αφορά την βοήθεια του κράτους. Πέρα όμως τον ανταγωνισμό που υπάρχει ανάμεσα στα κράτη, ισχυρός ανταγωνισμός έχει δημιουργηθεί και από τις οδικές μεταφορές . Οι οδικές μεταφορές αντιμετωπίζονται ευνοϊκότερα καθώς παρόλο που η αναλογία των τόνων μεταφοράς σε σχέση με τις εκπομπές ρύπων είναι συντριπτικά υπέρ των πλοίων ολοένα και αυστηρότεροι γίνονται οι νόμοι για τις εκπομπές στα πλοία. Κάτι που αυξάνει το κόστος μεταφοράς προϊόντων/αγαθών δια μέσω θαλάσσης.

Οι Έλληνες έχουν το συγκριτικό πλεονέκτημα στις θαλάσσιες μεταφορές κυρίως λόγω τεχνογνωσίας γι' αυτό κιόλας τα προηγούμενα ιδίως χρόνια οι Έλληνες πλοιοκτήτες είχαν μια πανίσχυρη παρουσία στην Μεσόγειο.

Παρόλα αυτά όπως προαναφέρθηκε το κράτος, σε αντίθεση με άλλα μεσογειακά κράτη, δεν υποστήριξε τους πλοιοκτήτες της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων κάτι που ώθησε τους Έλληνες σε μεγαλύτερα πλοία και στην ποντοπόρο ναυτιλία. Έτσι κράτη όπως η Ιταλία και η Τουρκία που βοήθησαν τους πλοιοκτήτες τους οργανώθηκαν καλύτερα και πήραν την σκυτάλη της Ελλάδας έτσι αυτή τη στιγμή έχουν την μεγαλύτερη μερίδα της μεσογειακής φορτηγού ναυτιλίας.

Η μεσογειακή ναυτιλία πλέον έχει μεταμορφωθεί σε ευρωπαϊκή, έχουν δημιουργηθεί θαλάσσιοι δρόμοι που ενώνουν Ευρωπαϊκά λιμάνια με λιμάνια από την Αφρική, την Μαύρη θάλασσα και την Τουρκία και πλέον η Ευρώπη ονόμασε την ναυτιλία μικρών αποστάσεων ως ShortSeaShipping (SSS)

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονίσουμε ότι η Ευρώπη που αποτελείται από περίπου 600 εκατομμύρια κατοίκους και το μεγαλύτερο ποσοστό του εμπορίου γίνεται μέσω των θαλασσών. Υπολογίζεται δε, ότι περίπου στα 2,5 εκατομμύρια ευρωπαίοι πολίτες εργάζονται άμεσα ή έμμεσα στο ShortSeaShipping

2.11.1 Κατανομή ελληνόκτητου στόλου Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης για την Γαλάζια Ανάπτυξη, η ΝΜΑ αποτελεί την 3η σημαντικότερη θαλάσσια οικονομική δραστηριότητα στην Ελλάδα, με προστιθέμενη αξία, η οποία εκτιμάται στα 3,63 δις ευρώ (στοιχεία 2012). Ο κλάδος απασχολεί περισσότερα από 1,600 άτομα στα πλοία και περίπου 15,000 άτομα στις συμπληρωματικές και υποστηρικτικές υπηρεσίες.

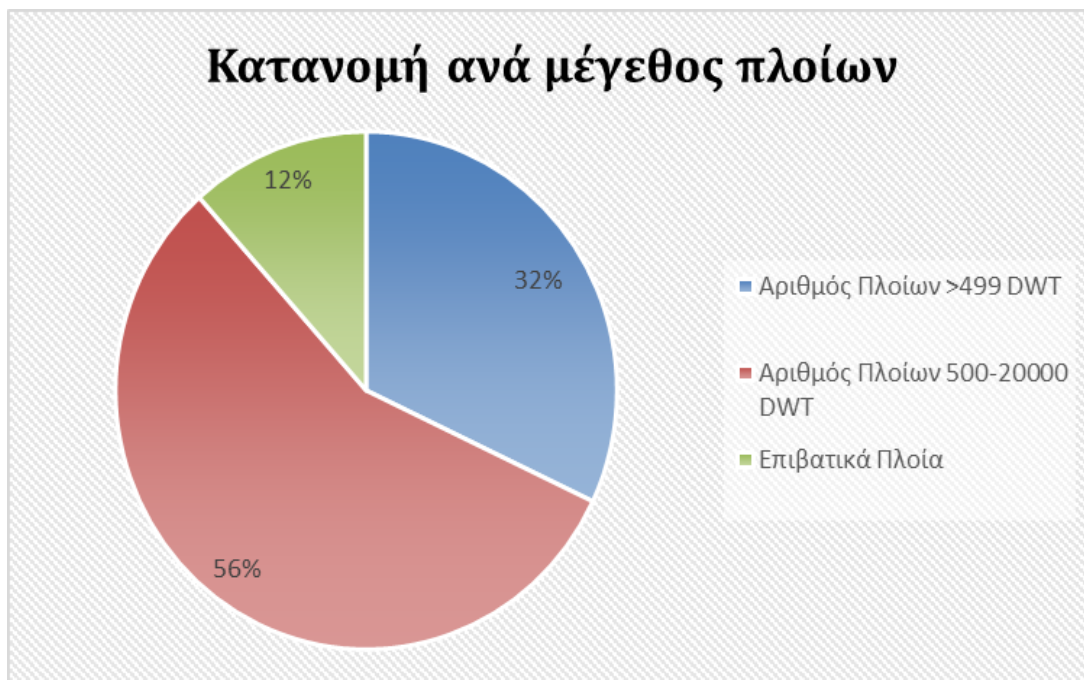
Από πλευρά μεγέθους και χωρητικότητας των πλοίων που εκτελούν ναυσιπλοΐα μικρών αποστάσεων δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός. Μικρότερα πλοία είναι απολύτως κατάλληλα για υπερωκεάνια ταξίδια, ενώ μεγαλύτερα πλοία χρησιμοποιούνται σε διαδρομές μικρών αποστάσεων. Βάσει των τάσεων στην ναυπηγική βιομηχανία το τυπικό μέγεθος ενός πλοίου ΝΜΑ κυμαίνεται από 1,000 dwt μέχρι 20,000 dwt.

Ο Ελληνικός και Ελληνόκτητος στόλος αποτελείται από περισσότερα από 700 πλοία χωρητικότητας από 500-20,000 grt. Η κύρια κατηγορία πλοίων είναι των δεξαμενοπλοίων, τα οποία αντιπροσωπεύουν σχεδόν το 50% του στόλου. Το μέσο μέγεθος του ελληνόκτητου ΝΜΑ στόλου εκτιμάται στα 7,500 dwt με μέση ηλικία τα 23 έτη.

2.11.1.1 Στόλος μικρών αποστάσεων κάτω από 20000 DWT

Κατανομή ανά μέγεθος πλοίων	Αριθμός πλοίων
Αριθμός Πλοίων >499 DWT	439
Αριθμός Πλοίων 500-20000 DWT	772
Επιβατικά Πλοία	159
Συνολικό Αριθμός πλοίων μικρών αποστάσεων	1370

Ο συνολικός αριθμός πλοίων της ελληνικής ναυτιλίας μικρών αποστάσεων, εκτός των τουριστικών πλοίων αλλά και των αλιευτικών αποτελείται από 1370 πλοία. Περίπου το 1/3 αυτών, συμπεριλαμβανομένων και των επιβατικών πλοίων που έχουν σκοπό να εξυπηρετούν τα λιμάνια, είναι τα πλοία κάτω των 500 κόρων. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω γράφημα το μεγαλύτερο ποσοστό αποτελούν τα πλοία από 500 έως 20000 κόρους, το οποίο ποσοστό ολοένα και αυξάνεται, όπως άλλωστε είναι και οι τάσεις της παγκόσμιας ναυτιλίας, να έχουμε δηλαδή ολοένα και μεγαλύτερα πλοία.



2.11.1.2 Στόλος μικρών αποστάσεων ανά τύπο πλοίου (500 -20000 κόροι)

Όπως είναι εμφανές και από το παρακάτω γράφημα, ο τύπος πλοίου που είναι και ο επικρατέστερος στην Μεσόγειο και ειδικότερα στην ναυτιλία μικρών αποστάσεων είναι τα δεξαμενόπλοια, τα οποία αποτελούν σχεδόν τα μισά. Στην δεύτερη θέση βρίσκονται ξεκάθαρα επίσης τα χύδην φορτηγά πλοία. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί ότι το 50% από το στόλο μικρών αποστάσεων στην Ευρώπη είναι πάνω από 20 ετών. Ενώ πιο ειδικά για τα ελληνόκτητα αντίστοιχα πλοία η μέση ηλικία είναι στα 18,6 έτη. Αυτό φανερώνει ότι ο στόλος μας είναι ‘γερασμένος’ και χρήζει άμεσης ανανέωσης. Όσον αφορά το μέσο μέγεθος των ελληνικών πλοίων μικρών αποστάσεων, αυτό εκτιμάται στους 13,1 χιλιάδες κόρους.

Πίνακας 4 Κατανομή ανά τύπο πλοίων



2.11.1.3 Φορτηγά ξηρού φορτίου (500-2000 κόροι)

Κατηγορία Ηλικίας	Αριθμός πλοίων
0 έως 5 ετών	21
6 έως 10 ετών	65
11 έως 15 ετών	9
16 έως 20 ετών	29
20 ετών και πάνω	116

Η μέση ηλικία των φορτηγών πλοίων που εξυπηρετούν την μεσόγειο θάλασσα είναι αυτή τη στιγμή στα 21,3 έτη. Όπως φαίνεται και στο παρακάτω γράφημα σχεδόν τα μισά από αυτά τα φορτηγά πλοία είναι πάνω από 20 ετών με ότι αυτό συνεπάγεται.

Πίνακας 5 Κατανομή ανά ηλικίες φορτηγών πλοίων

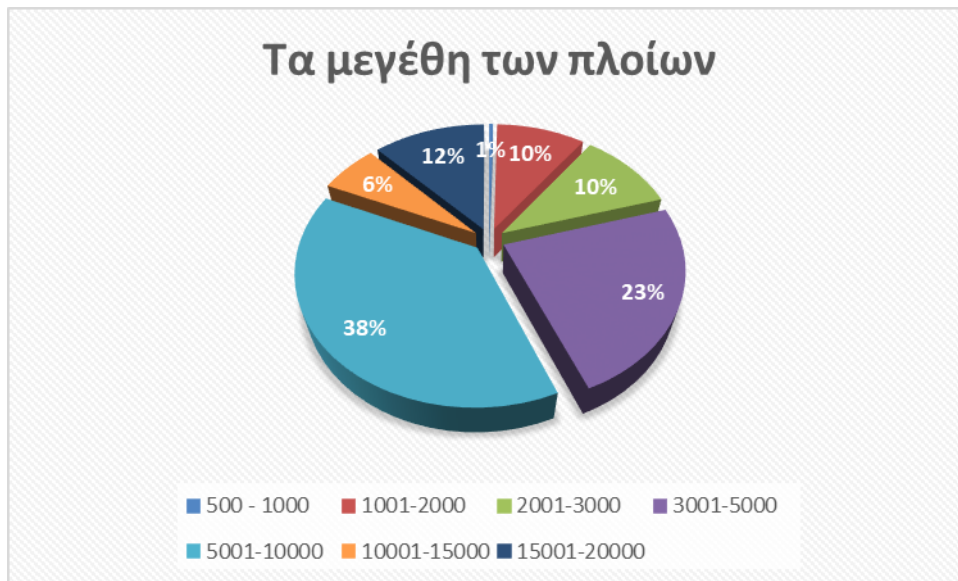


2.11.1.4 Κατανομή των φορτηγών πλοίων στη Μεσόγειο ανά μέγεθος (500 – 2000 κόροι)

Μεγέθη πλοίων	Αριθμός Πλοίων
500 - 1000	1
1001-2000	23
2001-3000	25
3001-5000	56
5001-10000	91
10001-15000	15
15001-20000	29

Το μέσο μέγεθος των φορτηγών πλοίων μικρών αποστάσεων στην Μεσόγειο αυτή τη στιγμή βρίσκεται στους 7100 κόρους. Ενώ τα πλοία που βρίσκονται από 3000 κόρους έως και 10000 αποτελούν την πλειοψηφία του στόλου με ποσοστό 61%. Το οποίο αποτελεί δείγμα της τάσης της εποχής για ολοένα και μεγαλύτερα πλοία.

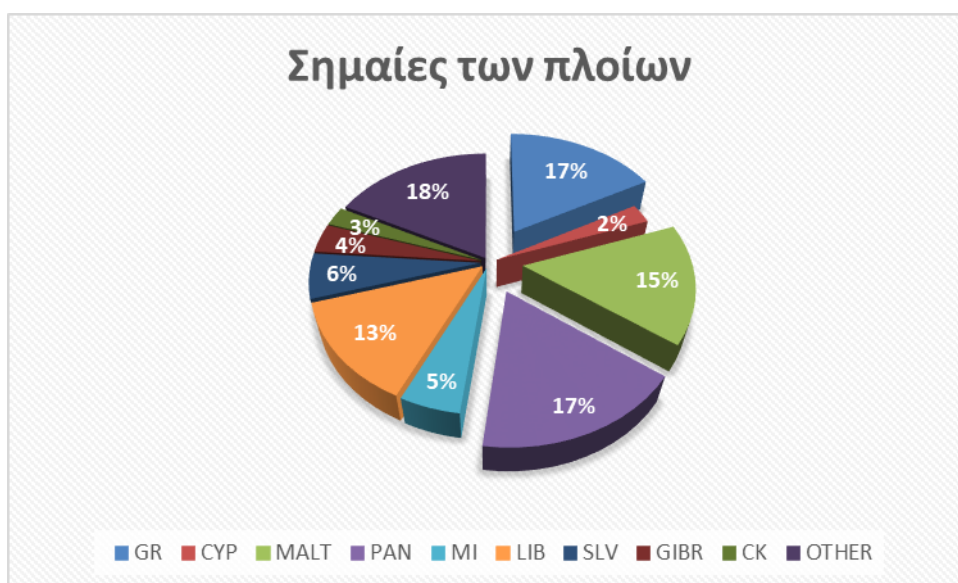
Πίνακας 6 Ταξινόμηση ανά μέγεθος πλοίων



2.12 Οι Σημαίες των φορτηγών πλοίων στην Μεσόγειο.

Οι 3 σημαίες πλοίων που κυριαρχούν στην Μεσόγειο είναι η Ελληνική με 17.1%, η σημαία του Παναμά επίσης με 17.1% και η σημαία της Μάλτας με 15.4%. Να σημειώσουμε εδώ ότι η σημαία του Παναμά και της Μάλτας είναι σημαίες ευκαιρίας. Δύο είναι τα κύρια κριτήρια επιλογής σημαίας στην αγορά της Μεσογείου με πρώτο και κυριότερο το κόστος και δεύτερο την περιοχή που δραστηριοποιείται το κάθε πλοίο.

Πίνακας 7 Ταξινόμηση ανά τύπο πλοίων



2.13 Το χρόνιο πρόβλημα

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο Μεσογειακός στόλος είναι ο αυξημένος μέσος όρος ηλικίας του. Τα μεσογειακά πλοία με μέση ηλικία τα 23 περίπου έτη θεωρούνται εξαιρετικά γερασμένα. Στα επόμενα έτη έρχονται αλλαγές σε διάφορους τομείς των πλοίων που απαιτούν άμεσο εκσυγχρονισμό στα πλοία. Εάν δεν τηρούνται τα standards που έχουν θεσπιστεί είτε από τους διεθνείς οργανισμούς, είτε από την ευρωπαϊκή ένωση τα πλοία θα αντιμετωπίζουν τον εμπορικό αποκλεισμό στα Μεσογειακά λιμάνια. Χώρες όπως η Ιταλία, η Τουρκία, η Γερμανία αλλά και η Ισπανία ακολούθησαν ναυπηγικά προγράμματα με κρατικές ενισχύσεις και χρηματοδοτήσεις με σκοπό την ανανέωση των στόλων τους. Αυτή η κίνηση τους έδωσε ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα απέναντι στους Έλληνες εφοπλιστές που ήταν πάντοτε πρωτοπόροι και με μακροχρόνια εμπειρία στην Φορτηγό Μεσογειακή Ναυτιλία. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί η Ελλάδα θα πρέπει να διατηρήσει τουλάχιστον την υπάρχουσα δυναμική της στην Μεσόγειο, καθώς υπάρχει μεγάλη συμβολή στην εθνική οικονομία, με τις θέσεις εργασίας σε ναυτιλιακά και παραναυτιλιακά επαγγέλματα, με την εισροή συναλλάγματος αλλά και γιατί αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια των εθνικών μας μεταφορών ιδίως στα νησιά.

2.14 Μείωση Μέσης Ηλικίας των πλοίων

Αναμένεται ρεκόρ διαλύσεων και μείωση της μέσης ηλικίας των φορτηγών πλοίων της Μεσογείου θα φέρουν οι νέοι κανονισμοί για το περιβάλλον. Σύμφωνα με έρευνες των τραπεζών, εκτιμάται ότι το κόστος των νέων κανονισμών που αφορούν το θαλάσσιο έρμα και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που προκαλούν τα ναυτιλιακά καύσιμα, κυμαίνεται μεταξύ \$40 δις και \$70 δις, για το σύνολο της παγκόσμιας ναυτιλίας. Από αυτήν την εξέλιξη, βέβαια, θα επωφεληθούν και οι Ευρωπαίοι κατασκευαστές εξοπλισμού, όπως η MAN και Wärtsilä.

Παράλληλα, η KfW, γερμανική τράπεζα με έδρα την Φρανκφούρτη, εκτιμά ότι οι νέοι κανονισμοί του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) για τα καύσιμα και το θαλάσσιο έρμα θα μπορούσαν να οδηγήσουν τις διαλύσεις πλοίων σε επίπεδα ρεκόρ, αλλά μπορεί εν τέλει να λειτουργήσουν και προς όφελος των πλοιοκτητών.

Επομένως, οι ναυτιλιακές εταιρείες θα πρέπει να αποφασίσουν αν θα επιβαρυνθούν με το κόστος επένδυσης για τα συστήματα επεξεργασίας έρματος και την τεχνολογία καθαρισμού των καυσαερίων, κόστος που ανέρχεται στα 7-11 εκατ. ευρώ ανά πλοίο. Υπάρχει, βέβαια, και η άλλη επιλογή να στείλουν τα πλοία τους προς διάλυση στο τέλος του τρέχοντος έτους.

«Αναμένουμε ότι εμπορικά πλοία ηλικία 20-25 ετών θα πάνε για διάλυση, γιατί η ‘ζωή’ που τους απομένει είναι λίγη και οι απαιτούμενες επενδυτικές δαπάνες για να προσαρμοσθούν στη νέα νομοθεσία πολύ υψηλές», σημειώνει στην έκθεσή της η γερμανική τράπεζα.

Επιπλέον, η έρευνα δείχνει ότι τα specialsurveys, που οφείλουν να πραγματοποιήσουν τα πλοία, μπορεί να οδηγήσουν ένα ποσοστό αυτών, κατά μέσο όρο το 13% της τρέχουσας χωρητικότητας του παγκοσμίου στόλου, σε διάλυση έως το 2020, αντιπροσωπεύοντας το 59% του συνόλου της πλεονάζουσας χωρητικότητας του παγκοσμίου στόλου για το 2017.

3 Αλλαγές στην παγκόσμια και Ευρωπαϊκή Ναυτιλία.

Ο Διεθνής Οργανισμός Ναυσιπλοΐας (IMO) είναι ένας οργανισμός ο οποίος έχει σκοπό την επίβλεψη και την συνεργασία μεταξύ των χωρών για θέματα σχετικά με την ναυτιλία. Έτος ίδρυσης του IMO είναι το 1948 στην διεθνή διάσκεψη της Γενεύης. Ο IMO επί του παρόντος απαριθμεί 170 κράτη μέλη. Οι κανονισμοί του IMO ως προς την μόλυνση της θάλασσας περιέχονται στη διεθνή σύμβαση για την πρόληψη της ρύπανσης από τα πλοία (International Convention on the Prevention of Pollution from Ships), γνωστή ως MARPOL (marine pollution). Η MARPOL τροποποιήθηκε από το «Πρωτόκολλο του 1997» το οποίο περιλαμβάνει το παράρτημα VI με τίτλο: «Κανονισμοί για την Πρόληψη της Ρύπανσης του Αέρα από τα Πλοία». Το παράρτημα αυτό θέτει όρια στις εκπομπές οξειδίων του Αζώτου (NOx) και του Θείου (S_{ox}) από τα καυσαέρια των πλοίων.

Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO) καθόρισε από την 1η Ιανουαρίου του 2020 στο παγκόσμιο όριο θείου στο μαζούτ που χρησιμοποιείται στα πλοία 0,50% m / m (μάζα κατά μάζα). Αυτό θα μειώσει σημαντικά την ποσότητα οξειδίου του θείου που προέρχεται από τα πλοία και θα έχει σημαντικά οικολογικά οφέλη για τον κόσμο, ιδίως για πληθυσμούς που ζουν κοντά σε λιμάνια και ακτές.

Οι κανονισμοί για την πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα πλοία (Παράρτημα VI) αυτό που προσπαθούν να πετύχουν είναι ο έλεγχος των ατμοσφαιρικών εκπομπών από πλοία (οξείδια του θείου (SO_x), οξείδια του αζώτου (NO_x), ουσίες που καταστρέφουν τη στιβάδα του όζοντος (ODS) και τη συμβολή τους στην τοπική και παγκόσμια ατμοσφαιρική ρύπανση, θέματα ανθρώπινης υγείας και περιβαλλοντικά προβλήματα.

Το παράρτημα VI τέθηκε σε ισχύ στις 19 Μαΐου 2005 και ένα αναθεωρημένο παράρτημα VI με σημαντικά ενισχυμένες απαιτήσεις εγκρίθηκε τον Οκτώβριο του 2008 και τέθηκε σε ισχύ την 1η Ιουλίου 2010.

Οι κανονισμοί για τη μείωση των εκπομπών οξειδίων του θείου εισήγαγαν ένα συνολικό όριο περιεκτικότητας σε θείο του μαζούτ πλοίων, με αυστηρότερους περιορισμούς στις καθορισμένες περιοχές ελέγχου των εκπομπών.

Το σημερινό παγκόσμιο όριο περιεκτικότητας σε θείο του μαζούτ πλοίων είναι 3,50% m / m (μάζα κατά μάζα). Το νέο παγκόσμιο όριο θα είναι 0,50% m / m θα ισχύσει από και μετά την 1η Ιανουαρίου 2020.

Η ημερομηνία της 1ης Ιανουαρίου 2020 καθορίστηκε στους κανονισμούς που εγκρίθηκαν το 2008. Εντούτοις, είχε εγκριθεί διάταξη που απαιτούσε από τον IMO να επανεξετάζει τη διαθεσιμότητα καυσίμου πετρελαίου χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο για χρήση από τα πλοία, προκειμένου να βοηθήσει τα κράτη μέλη να καθορίσουν εάν το νέο χαμηλότερο παγκόσμιο ανώτατο όριο τελικά όμως οι εκπομπές θείου από τη διεθνή ναυτιλία αρχίζουν να ισχύουν την 1η Ιανουαρίου 2020 και όπως όλα δείχνουν δεν θα υπάρξει καμία περαιτέρω αναβολή μιας και η Επιτροπή Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος του IMO (MEPC 70), τον Οκτώβριο του 2016, αποφάσισε ότι το όριο του 0,50% πρέπει να εφαρμοστεί από την 1η Ιανουαρίου 2020 και να μην πάρει αναβολή μέχρι το 2025.

3.1 Ο στόχος των 2 βαθμών Κελσίου.

Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας δήλωσε ότι ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός θα πρέπει να προβεί σε «προληπτική δράση» για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη διεθνή ναυτιλία, προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος των 2 βαθμών Κελσίου.

Ο στόχος των 2 βαθμών Κελσίου καθορίζει ένα μονοπάτι ανάπτυξης του ενεργειακού συστήματος και μια τροχιά εκπομπής που αντιστοιχεί με πιθανότητα τουλάχιστον 50% μείωσης των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα έτσι ώστε να περιορίσει τη μέση αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας σε 2 βαθμούς Κελσίου.

Οι αυξήσεις των τιμών των καυσίμων λόγω του ανώτατου ορίου θείου θα μπορούσαν να τονώσουν το ενδιαφέρον για αποδοτικότητα και τη μείωση της χρήσης ενέργειας, αλλά τεχνολογίες που μειώνουν τις εκπομπές SOx [οξείδια του θείου] - εκτός από τα προηγμένα βιοκαύσιμα, τα συνθετικά καύσιμα με χαμηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα και, σε πολύ μικρότερο βαθμό, δεν θα μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου

Το 2013, ο IMO εισήγαγε τον Δείκτη Σχεδιασμού Ενεργειακής Απόδοσης, το πρώτο πρότυπο ενεργειακής απόδοσης για τα νέα πλοία, επιβάλλοντας ελάχιστη βελτίωση στην ενεργειακή απόδοση των νέων πλοίων. Ο EEDI του IMO επιβάλλει ετήσια βελτίωση κατά 1%

στην αποτελεσματικότητα του παγκόσμιου στόλου, καθώς και νέων πλοίων από το 2015 έως το 2025. Η επίτευξη του στόχου των 2 βαθμών Κελσίου απαιτεί ετήσια βελτίωση της αποτελεσματικότητας 1,9% megajoule ανά όχημα kilometer (MJ / vkm) και 2,3% MJ ανά τόνο χιλιόμετρο (MJ / tkm) μεταξύ 2015 και 2025.

Ο ΔΟΕ πρότεινε επίσης την τόνωση της δέσμευσης των λιμένων στην ενθάρρυνση της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα πλοία και την εισαγωγή φόρων άνθρακα στα καύσιμα πλοίων με βάση τις εκπομπές GHG του κύκλου ζωής τους.

Το 2016 είδαμε την επίλυση της Σύμβασης Διαχείρισης Υδάτινου Έρματος από το 2004 που έχει επικυρωθεί. Οι απαραίτητες προϋποθέσεις εκπληρώθηκαν τον περασμένο Σεπτέμβριο που έστειλε την ημερομηνία έναρξης ισχύος στις 8 Σεπτεμβρίου 2017. Η εξέλιξη αυτή θα στείλει στα ναυπηγεία χιλιάδες πλοία κατά τα προσεχή έτη, αλλά παρεμποδίζεται από την έλλειψη εγκεκριμένων συστημάτων βάσει των αναθεωρημένων κατευθυντήριων γραμμών των G8.

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια του MEPC 70, έχουμε δει την αναγέννηση των νέων καυσίμων. Ο IMO έχει εγκρίνει την παγκόσμια εισαγωγή καυσίμου χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο (με περιεκτικότητα σε θείο 0,5% ή λιγότερο). Η εισαγωγή αυτού του κανονισμού απαιτεί τη χρήση συστημάτων καθαρισμού, εναλλακτικών καυσίμων όπως το LNG ή τη χρήση καυσίμων που υπόκεινται σε αποθείωση.

Δυστυχώς, η βιομηχανία και η τεχνολογία δεν ακολουθούν τον ταχύ ρυθμό των ρυθμιστικών αρχών που παράγουν ένα τσουνάμι νέων κανονισμών. Οι πιέσεις και οι πιέσεις από το κοινό ωθούν τον ρυθμιστικό τρόπο εργασίας πριν από τις τεχνικές εξελίξεις.

3.2 Ευρωπαϊκή Οδηγία για τα όρια θείου στα ναυτιλιακά καύσιμα

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία εφαρμόζεται σε πλοία που κινούνται στην Μεσόγειο, όπως και τα υπόλοιπα ευρωπαϊκά λιμάνια, επίσης αφορά τα πλοία που έχουν κάποια ευρωπαϊκή σημαία. Και οι δύο κανονισμοί ορίζουν τα πρότυπα για τους ιδιοκτήτες τους προμηθευτές καυσίμων και των πληρωμάτων των πλοίων. Η ευρωπαϊκή νομοθεσία μπορεί να επηρεάσει την ναυτιλία σε σημαντικό βαθμό κυρίως λόγω του παγκοσμίου χαρακτήρα της, καθώς τους παραπάνω κανονισμούς πρέπει να ακολουθούν και όλα τα πλοία τα οποία προσεγγίζουν

ευρωπαϊκά λιμάνια ανεξαρτήτως σημαίας. Η ευρωπαϊκή επιτροπή έχει θεσπίσει νέες απαιτήσεις για την ποιότητα του καυσίμου που χρησιμοποιείται στα πλοία. Οι οδηγίες ορίζουν πανομοιότυπα όρια με αυτά των ECA's όπως έχει ήδη εφαρμοστεί με το παράρτημα της με μόνη διαφορά την ημερομηνία εφαρμογής. Από το 2010 επιπλέον οδηγία της ΕΕ ορίζει νέα όρια στα ναυτιλιακά καύσιμα που χρησιμοποιούνται από τα πλοία που πρόκειται να βρεθούν σε λιμάνια της Ευρώπης. Αυτή ορίζει καύσιμο περιεκτικότητας σε θείο όχι μεγαλύτερο του 0,1%.

3.3 Διακήρυξη της Βαλέτα

Οι ευρωπαίοι υπουργοί μεταφορών ενέκριναν προσφάτως (1 Απριλίου 2017) μια υπουργική απόφαση για τις θαλάσσιες μεταφορές. Η δήλωση σκιαγραφεί τις προτεραιότητες της πολιτικής της ΕΕ για τις θαλάσσιες μεταφορές, εστιάζοντας στην ανταγωνιστικότητα, την ψηφιοποίηση και τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Η αποκαλούμενη "Διακήρυξη της Βαλέτα" συμφωνήθηκε στο τέλος μιας διήμερης διάσκεψης των υπουργών που διοργάνωσε η μαλτέζικη προεδρία της ΕΕ.

Ο Πρόεδρος της ECSA (European Community Ship-owners' Associations) Niels Smedegaard, χαρακτήρισε τη Διακήρυξη της Βαλέτας ως σημαντικό θεμέλιο για την προετοιμασία της στρατηγικής της ΕΕ για τη ναυτιλία για την επόμενη δεκαετία. «Η ψηφιοποίηση είναι σωστά καθορισμένη ως βασική προτεραιότητα και από τεχνολογική άποψη θα πρέπει να είναι πολύ εύκολο να δημιουργηθεί ένα γνήσιο ενιαίο παράθυρο στην Ευρώπη. Απλώς χρειαζόμαστε την πολιτική βούληση να το κάνουμε. Ας μην χάσουμε την ορμή που έχουμε τώρα με το να πατάμε στο επίπεδο των φιλοδοξιών ».

Αναφερόμενος στη μελέτη της Deloitte που παρουσίασε η ECSA κατά τη διάρκεια της ευρωπαϊκής εβδομάδας για τις θαλάσσιες μεταφορές, ο Niels Smedegaard τόνισε επίσης την ανάγκη για παγκόσμιο προσανατολισμό: «Τα καλά νέα είναι ότι η ναυτιλιακή πολιτική της ΕΕ, όπως περιγράφεται στην τρέχουσα θαλάσσια στρατηγική, αποτελεί εξαιρετική βάση. Όμως, περισσότερη θαλάσσια ανάπτυξη μπορεί να επιτευχθεί με μια προσέγγιση περισσότερο προσανατολισμένη σε παγκόσμια κλίμακα. »

3.4 Κίνητρα για πλοία που είναι φιλικά προς το περιβάλλον

3.4.1 Γκέτεμπορκ

Το δρόμο δείχνουν οι Σουηδοί και πιο συγκεκριμένα στο λιμάνι του Γκέτεμποργκ όπου ενθαρρύνουν περισσότερα πλοία να εφαρμόσουν πράσινες πρωτοβουλίες μετά τη μείωση των τελών λιμένα για πλοία με υψηλές περιβαλλοντικές επιδόσεις.

Ένα από τα τρία πλοία που έφτασαν στο μεγαλύτερο λιμάνι της Σκανδιναβίας πέρυσι ταξινομήθηκε ως πράσινο σύμφωνα με τον δείκτη περιβαλλοντικών πλοίων (ESI) και τον καθαρό δείκτη ναυτιλίας (CSI). Συνολικά, 75 σκάφη έλαβαν έκπτωση 10% για τα λιμενικά τέλη σε σύγκριση με 41 το 2015.

Το λιμάνι διευκόλυνε τις ναυτιλιακές εταιρείες να εξασφαλίσουν έκπτωση φέτος, καθώς πριν από την έναρξη του 2017 τους ζητήθηκε να νηολογήσουν τα πλοία τους με τον λιμένα ελέγχου στο λιμάνι του Γκέτεμποργκ, αλλά τώρα η εγγραφή γίνεται αυτόματα όταν τα πλοία καλέσουν στο λιμάνι.

Τα σκάφη που έχουν βαθμολογία τουλάχιστον 30 σύμφωνα με το ESI ή ταξινομούνται ως πράσινα σύμφωνα με το CSI, λαμβάνουν την έκπτωση 10% στα λιμενικά τέλη.

Υπάρχει πρόσθετη έκπτωση για τα πλοία που καταναλώνουν υγροποιημένο φυσικό αέριο (LNG). Με τη χρήση του LNG ως καυσίμου πλοίων, οι εκπομπές θείου και σωματιδίων μειώνονται σχεδόν στο μηδέν και οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου κατά 85-90%. Υπάρχει επίσης σημαντική μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα.

Η τρέχουσα περιβαλλοντική έκπτωση εισήχθη για πρώτη φορά την 1η Ιανουαρίου 2015. Ένα άλλο παρόμοιο σύστημα περιβαλλοντικής ανταμοιβής τέθηκε σε ισχύ πριν από αυτό. Στόχος είναι να ενθαρρυνθούν οι ναυτιλιακές εταιρείες να μετριάσουν τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις κατά τρόπο που να υπερβαίνει τους νόμους και τους κανονισμούς.

Οι υπεύθυνοι με αυτή την απόφαση ουσιαστικά θέλουν να ανταμείψουν τις ναυτιλιακές εταιρείες για τις πράσινες πρωτοβουλίες τους. Για το μέσο εμπορευματικό σκάφος, η περιβαλλοντική έκπτωση θα μπορούσε να οδηγήσει σε αποταμιεύσεις χιλιάδων δολαρίων.

3.4.2 Λονδίνο

Το Λιμάνι του Λονδίνου ανακοίνωσε ότι, κατά τους τρεις πρώτους μήνες του τρέχοντος έτους, 66 πλοία που έφθασαν σε τερματικούς σταθμούς στον Τάμεση προσόντα για την πρώτη λιμενική έκπτωση χρέωσης του Ηνωμένου Βασιλείου για καθαρότερα πλοία. Η έκπτωση είναι διαθέσιμη σε πλοία που υπερβαίνουν τα διεθνή πρότυπα εκπομπών που καθορίζει ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (IMO) σε ένα πρόγραμμα βαθμολόγησης που διεξάγεται από την Παγκόσμια Πρωτοβουλία για το Κλίμα.

Συγκεκριμένα, η Αρχή Λιμένος του Λονδίνου (PLA) πληροφόρησε ότι μεταξύ των πλοίων που επωφελούνται της έκπτωσης ήταν μεταφορείς αυτοκινήτων, πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και δεξαμενόπλοια. Η έκπτωση θα παρέχει στους τακτικούς καλούντες σε λιμένες με πράσινο τιμολόγιο ένα κίνητρο για επενδύσεις σε καθαρότερες τεχνολογίες.

Ο διευθύνων σύμβουλος της PLA, Robin Mortimer, εξήγησε ότι το κίνητρο υιοθετήθηκε στο πλαίσιο ενός προγράμματος που ασχολείται με τις ανησυχίες σχετικά με την ποιότητα του αέρα, ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές και ενημέρωσε ότι η PLA συνεργάζεται με την GLA και την Transport for London μια στρατηγική για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα του Τάμεση.

"Είναι υπέροχο να δούμε ότι έχουμε ήδη πάρει μερικά από τα μεγαλύτερα σκάφη που καλούν στο λιμάνι που δικαιούται την έκπτωση. Είναι ένας τρόπος με τον οποίο μπορούμε να παροτρύνουμε τους πλοιοκτήτες να επενδύσουν στις πιο πρόσφατες περιβαλλοντικές τεχνολογίες. Εκτός από την έκπτωση εξετάζουμε επίσης την ποιότητα του αέρα στον ποταμό στο κεντρικό Λονδίνο και πώς βελτιώνουμε συνεχώς τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των δικών μας δραστηριοτήτων ».

3.4.3 Τουρκία

Στα τουρκικά ύδατα αναπτύσσεται η προστασία του περιβάλλοντος και εφαρμόζονται σημαντικά πρόστιμα σε σκάφη που παραβιάζουν τους τουρκικούς κανονισμούς κατά της ρύπανσης σύμφωνα με τον τουρκικό περιβαλλοντικό κώδικα. Η Metropole Maritime & Trading Ltd. Co έχει εκδώσει συστάσεις για τα νέα πρόστιμα.

Ενώ στην Τουρκία κάθε χρόνο τα πρόστιμα αναθεωρούνται, σύμφωνα με το Υπουργείου Περιβάλλοντος και Αστικοποίησης που δημοσιεύθηκε στην Επίσημη Εφημερίδα

της 27ης Δεκεμβρίου 2016, <<τα πρόστιμα για τη ρύπανση από την 1η Ιανουαρίου 2017 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2017 έχουν ενημερωθεί>>.

3.4.4 Δείκτης Περιβαλλοντικού Πλοίου και Δείκτης Καθαρής Ναυτιλίας

Ο Δείκτης Καθαρής Ναυτιλίας (CSI) είναι ένας περιβαλλοντικός δείκτης όπου οι εταιρείες που αγοράζουν υπηρεσίες θαλάσσιων μεταφορών μπορούν να κάνουν μια περιβαλλοντική εκτίμηση των ναυτιλιακών εταιρειών. Λαμβάνεται υπόψη ένας αριθμός παραγόντων που έχουν αντίκτυπο στο περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων επικαλύψεων πυθμένα και αντιρρυπαντικών παραγόντων, ύδατος έρματος, καυσίμου, λιπαντικού, υδροσυλλεκτών, ψυκτικών υγρών και αποβλήτων. Τα σκάφη που ταξινομούνται ως πράσινα έχουν καλό περιβαλλοντικό πρότυπο. Ο Περιβαλλοντικός Δείκτης πλοίων (ESI) είναι ένας διεθνής δείκτης που στοχεύει στην αύξηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των σκαφών. Τα σκάφη που έχουν βαθμολογία τουλάχιστον 30 σύμφωνα με το ESI ή ταξινομούνται ως πράσινα σύμφωνα με το CSI, λαμβάνουν έκπτωση 10% στα λιμενικά τέλη με βάση την ολική χωρητικότητα. Η περιβαλλοντική έκπτωση χορηγείται υπό την προϋπόθεση ότι η καταχώριση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις διατάξεις για το ESI ή το CSI.

3.5 Η τρέχουσα μέση περιεκτικότητα σε θείο του μαζούτ που χρησιμοποιείται στα πλοία

Ο IMO παρακολουθεί την περιεκτικότητα σε θείο του καυσίμου πετρελαίου που χρησιμοποιείται στα πλοία παγκοσμίως. Λαμβάνονται δείγματα υπολειμμάτων μαζούτ - το «βαρύ» μαζούτ που χρησιμοποιείται συνήθως στα πλοία - καθώς και το πετρέλαιο εσωτερικής καύσης ("ελαφρύ" καύσιμο με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο, το οποίο χρησιμοποιείται περισσότερο στις περιοχές ελέγχου εκπομπών που έχουν αυστηρότερα όρια για το θείο Εκπομπές). Τα τελευταία στοιχεία έδειξαν ότι η ετήσια μέση περιεκτικότητα σε θείο των υπολειμματικών πετρελαίων που ελέγχθηκαν το 2015 ήταν 2,45%. Η μέση παγκόσμια περιεκτικότητα σε θείο για το απόσταγμα καυσίμου το 2015 ήταν 0,11%.

3.6 Ζώνες ECA

Από την 1η Ιανουαρίου 2015, το όριο θείου για το πετρέλαιο εσωτερικής καύσης που χρησιμοποιείται από τα πλοία στις περιοχές ελέγχου εκπομπών SO_x (ECA) που

καθορίστηκαν από το IMO ήταν 0,10% m / m (μάζα κατά μάζα) αρκετά χαμηλότερα δηλαδή από αυτά που έχουν αποφασιστεί από τον IMO για τον υπόλοιπο κόσμο και θα έχουν ισχύ από το 2020.

Οι ζώνες ECA που έχουν συσταθεί για τον περιορισμό εκπομπών SO_x είναι:

- Η περιοχή της Βαλτικής Θάλασσας
- Η περιοχή της Βόρειας Θάλασσας
- Η περιοχή της Βόρειας Αμερικής (που καλύπτει καθορισμένες παράκτιες περιοχές εκτός Ηνωμένων Πολιτειών και Καναδά) ·
- Η περιοχή των Καραϊβικών Θάλασσων των Ηνωμένων Πολιτειών (γύρω από το Πουέρτο Ρίκο και τις Παρθένας Νήσους των Ηνωμένων Πολιτειών).

3.7 Το παγκόσμιο όριο περιεκτικότητας θείου στα καύσιμα των πλοίων

Σύμφωνα με το νέο παγκόσμιο ανώτατο όριο, τα πλοία θα πρέπει να χρησιμοποιούν πετρέλαιο εσωτερικής καύσης με περιεκτικότητα σε θείο που δεν υπερβαίνει το 0,50% m / m, έναντι του σημερινού ορίου του 3,50% που ισχύει από την 1η Ιανουαρίου 2012. Η ερμηνεία του Το "πετρέλαιο εσωτερικής καύσης που χρησιμοποιείται στο πλοίο" περιλαμβάνει τη χρήση σε κύριες και βοηθητικές μηχανές και λέβητες. Εξαιρέσεις υπάρχουν μόνο για καταστάσεις που αφορούν την ασφάλεια του πλοίου ή τη διάσωση της ζωής στη θάλασσα ή εάν ένα πλοίο ή ο εξοπλισμός του είναι κατεστραμμένος. Μια άλλη απαλλαγή που έχει προβλεφθεί από τον IMO επιτρέπει σε ένα πλοίο να διεξάγει δοκιμές για την ανάπτυξη τεχνολογιών μείωσης των εκπομπών πλοίων και ελέγχου και προγραμμάτων σχεδιασμού κινητήρων. Αυτό για να συμβεί θα πρέπει το πλοίο να έχει πάρει ειδική άδεια από την σημαία του.

3.8 Πώς μπορούν τα πλοία να πληρούν τα χαμηλότερα πρότυπα εκπομπών θείου;

Ο IMO μέσω του παραρτήματος VI της MARPOL όρισε για πρώτη φορά τις περιοχές ECA. Αυτό σημαίνει ότι το επίπεδο εκπομπών οξειδίων του θείου από τα πλοία θα ελέγχεται ώστε να επιτευχθεί ο στόχος της μείωσης των εκπομπών. Για να επιτευχθεί αυτό είναι απαραίτητο τα πλοία είτε να χρησιμοποιούν καύσιμο χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο (άμεση σχέση περιεκτικότητας θείου με τα οξείδια που παράγονται με την καύση), είτε να εξοπλίσουν τα πλοία τους με ειδικές κατασκευές κινητήρων (Scrubbers) οι οποίες θα

λειτουργούν σαν φίλτρα-καταλύτες ώστε η ποσότητα οξειδίων του θείου που εκπέμπεται στην ατμόσφαιρα να ικανοποιεί τους κανονισμούς.

Τα πλοία μπορούν να ικανοποιήσουν την απαίτηση χρησιμοποιώντας καύσιμο πετρέλαιο χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο. Ένας αυξανόμενος αριθμός πλοίων χρησιμοποιεί επίσης φυσικό αέριο ως καύσιμο, καθώς όταν αναφλέγεται οδηγεί σε αμελητέες εκπομπές οξειδίων του θείου. Αυτό έχει αναγνωριστεί στην ανάπτυξη από τον IMO του Διεθνούς Κώδικα για τα πλοία που χρησιμοποιούν αέρια και άλλα καύσιμα χαμηλής ανάφλεξης (κώδικας IGF), ο οποίος εγκρίθηκε το 2015. Ένα άλλο εναλλακτικό καύσιμο είναι η μεθανόλη που χρησιμοποιείται σε ορισμένες υπηρεσίες μικρών αποστάσεων. Τα πλοία μπορούν επίσης να ικανοποιούν τις απαιτήσεις εκπομπών SO_x χρησιμοποιώντας εγκεκριμένες ισοδύναμες μεθόδους, όπως συστήματα καθαρισμού καυσαερίων ή "scrubbers", τα οποία "καθαρίζουν" τις εκπομπές πριν απελευθερωθούν στην ατμόσφαιρα. Στην περίπτωση αυτή, η ισοδύναμη ρύθμιση πρέπει να εγκριθεί από τη σημαία του πλοίου.

3.9 Scrubbers

Τα scrubbers είναι μονάδες ελέγχου της αέριας ρύπανσης που χρησιμοποιούνται βασικά για την απομάκρυνση σωματιδίων και αέριων ρύπων από τα καυσαέρια που εκλύουν οι μηχανές του εκάστοτε πλοίου.

Οι απορροφητήρες καθαρισμού καυσαερίων ή αλλιώς scrubbers είναι ο φθηνότερος τρόπος για τα πλοία έτσι ώστε να συμμορφωθούν με το ανώτατο όριο θειούχων θρεπτικών ουσιών του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού 2020 (IMO) για τα καύσιμα πλοίων σύμφωνα με ειδικούς.

Το πετρέλαιο υψηλής περιεκτικότητας σε θείο (HFO) προβλέπεται να μειωθεί απότομα στην τιμή όταν το ανώτατο όριο τεθεί σε ισχύ το 2020, ενώ η τιμή των καυσίμων χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο θα αυξηθεί δραματικά. Και η χρήση της τεχνολογίας καθαρισμού των καυσαερίων, με τα scrubbers, θα καταστεί ο πιο αποδοτικός τρόπος να συμμορφωθούν με το όριο θείου, υποθέτοντας ότι η διαφορά τιμής μεταξύ των καυσίμων υψηλής περιεκτικότητας σε θείο - τα οποία δεν είναι συμβατά, - και το πετρέλαιο εσωτερικής καύσης πλοίων (MGO) είναι τόσο μεγάλη.

Η BP έχει ήδη εγκαταστήσει την τεχνολογία καθαρισμού σε δύο δεξαμενόπλοια της Longhurst LR2 των 80.000 τόνων, μια εμπειρία που η Longhurst περιγράφει ως καλή "μέχρι

στιγμής". Αυτό συμβαίνει παρά τις τεχνικές προκλήσεις της εγκατάστασης των συστημάτων καθαρισμού των καυσαερίων. Η BP δήλωσε ότι ήταν μια δύσκολη μετάβαση στην αποτελεσματική ρύθμιση των scrubbers, αλλά είχαν επιτυχία στη μείωση των αερίων καυσίμου θείου των 3,5% σε περιεκτικότητα σε θείο 0,5%, χωρίς να απαιτούνται συμπληρώματα καυσίμων.

Από μελέτες που έχουν γίνει, στο 75% των πλοίων που αυτήν την στιγμή κινούνται αποκλειστικά σε ζώνες ECA και χρησιμοποιούν scrubbers κάνουν απόσβεση του συστήματος σε 2 μόλις έτη. Ενώ αυτή την στιγμή στη διεθνή ναυτιλία υπάρχουν ήδη 400 πλοία που χρησιμοποιούν scrubbers για να μειώσουν τις εκπομπές του υψηλού καυσίμου σε θείο HFO.

3.10 Έλεγχοι για το νέο παγκόσμιο ανώτατο όριο και κυρώσεις για τη μη συμμόρφωση

Τα πλοία που χρησιμοποιούν πετρέλαιο εσωτερικής καύσης για χρήση επί του σκάφους πρέπει να λάβουν ένα δελτίο παράδοσης του καυσίμου, το οποίο δηλώνει την περιεκτικότητα σε θείο του παρεχόμενου καυσίμου. Μπορούν να ληφθούν δείγματα για επαλήθευση.

Τα πλοία επίσης πρέπει να διαθέτουν διεθνές πιστοποιητικό πρόληψης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης (IAPP) από το κράτος σημαίας τους. Το πιστοποιητικό αυτό περιλαμβάνει ένα τμήμα που δηλώνει ότι το πλοίο χρησιμοποιεί πετρέλαιο με περιεκτικότητα σε θείο που δεν υπερβαίνει την ισχύουσα οριακή τιμή, όπως τεκμηριώνεται από τα δελτία παράδοσης των καυσίμων ή χρησιμοποιεί εγκεκριμένη ισοδύναμη ρύθμιση. Τα λιμενικά και τα παράκτια κράτη μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον έλεγχο από το κράτος λιμένα για να επαληθεύσουν ότι το πλοίο συμμορφώνεται. Θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιούν επιτήρηση, για παράδειγμα την παρακολούθηση της ατμόσφαιρας για να αξιολογήσουν τα μπουκάλια καπνού, καθώς και άλλες τεχνικές για τον εντοπισμό ενδεχόμενων παραβιάσεων.

Οι κυρώσεις θεσπίζονται από μεμονωμένα συμβαλλόμενα μέρη της MARPOL, ως κράτη σημαίας και λιμάνια. Δεν υπάρχει καθιερωμένο πρόστιμο ή κυρώσεις που έχει ορίσει ο IMO, κάθε σημαία που με αυτή είναι συμβεβλημένο κάθε πλοίο αποφασίζει για τις κυρώσεις που θα έχει το κάθε πλοίο σε περιπτώσεις μη συμμόρφωσης.

3.11 Μέτρα για συνεπή εφαρμογή των κανονισμών

Η εφαρμογή είναι η αποστολή και η ευθύνη των διοικήσεων (κράτη σημαίας και λιμένα / παράκτια κράτη). Η διασφάλιση της συνεπούς και αποτελεσματικής εφαρμογής του ορίου περιεκτικότητας σε θείο 0,50% m / m για το 2020 αποτελεί υψηλή προτεραιότητα. Η υποεπιτροπή του IMO για την Πρόληψη και Αντιμετώπιση της Ρύπανσης (PPR) κατάρτισε κατάλογο στοιχείων που θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψιν προκειμένου να επιτευχθούν τα περιβαλλοντικά οφέλη που επιδιώκει ο κανονισμός 14, ο οποίος ρυθμίζει τις εκπομπές οξειδίων του θείου (SOx) στο παράρτημα VI της MARPOL.

3.12 Μελέτες για το LNG ως ναυτιλιακό καύσιμο

Ο IMO έχει αναθέσει και δημοσίευσε μελέτες σχετικά με τη σκοπιμότητα και τη χρήση του LNG ως καυσίμου για τη ναυτιλία (2016). Η δημοσίευση περιλαμβάνει μελέτη σκοπιμότητας σχετικά με τη χρήση του LNG ως καυσίμου για τη διεθνή ναυτιλία στο ECA της Βόρειας Αμερικής, μια πιλοτική μελέτη σχετικά με τη χρήση LNG ως καυσίμου για επιβατηγό ταχύπλοο πλοίο από το τερματικό σταθμό του λιμένα της Ισπανίας στο Trinidad&Tobago και μελέτη σκοπιμότητας σχετικά με τις θαλάσσιες μεταφορές μικρών και ακτοπλοϊκών μεταφορών που κινούνται με LNG στην ευρύτερη περιοχή της Καραϊβικής.

3.13 Το δίλημμα των πλοιοκτητών

Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός άφησε στους πλοιοκτήτες ουσιαστικά μόλις τρία χρόνια να επιλέξουν μεταξύ μιας απότομης αύξησης των λογαριασμών καυσίμων χωρίς εγγύηση σταθερής ποιότητας, ένα τεράστιο αρχικό κόστος κεφαλαίου για το scrubber ή ένα νέο πλοίο ή τον νομικό κίνδυνο να αγνοήσει τον κανονισμό του θείου και ελπίζοντας ότι οι έλεγχοι δεν θα το βρουν. Ενώ υπάρχει πάντα η πιθανότητα να επικρατήσει μια άλλη κατάσταση/περιορισμός σε λίγα χρόνια, καθώς οι ρυθμιστικές αρχές στρέφονται στην αντιμετώπιση άλλων τύπων εκπομπών.

Οι πλοιοκτήτες θα πρέπει πρώτα να έχουν μια σαφή εικόνα των οικονομικών τους, να δουν αν μπορούν να έχουν πρόσβαση στην πίστωση ενός scrubber ή εάν θα είναι σε θέση να μειώσουν τα κέρδη τους από τους υψηλότερους λογαριασμούς καυσίμων το 2020 το οποίο αυτομάτως θα μετακυλήσει ως κόστος για τους πελάτες τους. Στη συνέχεια, θα πρέπει να

αξιολογήσουν τις διαδρομές που ταξιδεύουν τα πλοία τους και να μιλήσουν στους προμηθευτές στους τακτικούς λιμένες εξυπηρέτησης για την πιθανή διαθεσιμότητα και τιμή των προτιμώμενων καυσίμων.

Θα πρέπει να διαισθανθούν την αγορά ή με κάποιο τρόπο να αποκτήσουν την γνώση σχετικά με το εάν η μη συμμόρφωση θα είναι μια επιλογή γι' αυτούς υπό ορισμένες συνθήκες και να σκεφτούν για τις ενδεχόμενες αντιδράσεις των επενδυτών, των πελατών τους και των ρυθμιστικών αρχών στην Μεσόγειο θάλασσα. Θα πρέπει επίσης να δουν τι κάνουν οι ανταγωνιστές τους. Εκείνοι που βρίσκουν τη λιγότερο επώδυνη μέθοδο αντιμετώπισης του καυσαερίου με θείο θα είναι σε θέση να προσφέρουν τα χαμηλότερα ναύλα και να πάρουν μερίδιο αγοράς από τους αντιπάλους.

Για πολλούς εφοπλιστές η διαδικασία της επιλογής αυτής θα είναι μια σκληρή εμπειρία, όπως συμβαίνει σε μια περίοδο παρατεταμένης πίεσης στα οικονομικά του μεγάλου μέρους της βιομηχανίας.

Αλλά τα πλεονεκτήματα που σπάνια συζητούνται στους ναυτιλιακούς κύκλους είναι οι βελτιώσεις που πιθανότατα θα δούμε στο περιβάλλον τα επόμενα χρόνια - οι υπεύθυνοι για τη ρύπανση εκτιμούν ότι 200.000 πρόωροι θάνατοι μπορεί να αποφευχθούν με την αλλαγή το 2020.

Όπως και να έχει, η διαδικασία απογαλακτισμού της ναυτιλιακής βιομηχανίας από ένα φτηνό καύσιμο, 3.500 φορές περισσότερο θειώδες από το πετρέλαιο ντίζελ θα ήταν πάντα προβληματική, αλλά ήταν μια αναπόφευκτη αλλαγή που οι πλοιοκτήτες ήξεραν ότι κάποια στιγμή θα γίνει.

Ο στόχος έχει καθοριστεί σαφώς. Τώρα είναι καιρός οι ενδιαφερόμενοι να προετοιμάσουν το σχέδιο παιχνιδιού τους και να συνεργαστούν ως ομάδα για να επιτύχουν το στόχο. Παρόλο που έχουμε μια ημερομηνία για το παγκόσμιο κατώτατο όριο πετρελαίου καύσης κατά 0,50% για τα καύσιμα πλοίων βάσει του παραρτήματος VI της σύμβασης MARPOL, υπάρχουν ορισμένα άγνωστα πράγματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν, επομένως απαιτείται επικοινωνία για να μπορέσουν όλοι να υιοθετήσουν τις στρατηγικές που θα λειτουργήσουν καλύτερα για αυτούς.

Γνωρίζουμε ότι τα πλοία μπορούν να συμμορφωθούν με τα όρια του θείου MARPOL 0,50% και 0,10% χρησιμοποιώντας παραδοσιακά αποστάγματα θαλάσσης (MGO / MDO). Με τη χρήση άλλων τύπων καυσίμων πλοίων χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο που δεν

εμπίπτουν στους πίνακες αποστολής θαλάσσιου αποστάγματος ISO 8217 · Με τη χρήση εναλλακτικών καυσίμων όπως το LNG ή την μεθανόλη. Μια άλλη λύση όπως έχει αναφερθεί είναι με την εγκατάσταση τεχνολογίας μείωσης των εκπομπών, όπως είναι οι συσκευές πλύσης (scrubbers) . Όλες οι επιλογές αυτές έχουν τα δικά τους οφέλη και προκλήσεις και οι ιδιοκτήτες πρέπει να εξισορροπήσουν τις εκτιμήσεις ως προς την αρχική επένδυση έναντι μακροπρόθεσμης εξοικονόμησης, το λειτουργικό κόστος, τη λειτουργική πολυπλοκότητα, τις κανονιστικές απαιτήσεις που συνδέονται με κάθε επιλογή και τη διαθεσιμότητα των σωστών καυσίμων και τεχνολογιών. απαιτήσεις.

3.14 Η ζήτηση για MGO αναμένεται να αυξηθεί.

Ο παγκόσμιος έμπορος καυσίμων πλοίων και ο προμηθευτής Παγκόσμιων Υπηρεσιών Καυσίμων (WFS) λέει ότι η αύξηση της ζήτησης θα οδηγήσει ποιοτικότερο προϊόν που θα βρει το δρόμο του στην δεξαμενή θαλάσσιου εφοδιασμού. Αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει στην παράδοση περισσότερων καυσίμων που περιέχουν βιοντίζελ και κατά συνέπεια μεθυλεστέρα λιπαρού οξέος (FAME) στα πλοία. Η WFS σημειώνει ότι το νέο διεθνές πρότυπο ISO 8217 αναγνωρίζει αυτό με νέους βαθμούς απόσταξης (DFA, DFZ, DFB) που επιτρέπουν έως και 7% FAME και παραπέμπει στον οδηγό CIMAC για βέλτιστες πρακτικές για να εξασφαλίσει ότι τα καύσιμα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια στα πλοία.

Παρόλο που η επίσημη μελέτη για τη διαθεσιμότητα του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) είπε ότι θα υπάρξει επαρκής ικανότητα διύλισης για την κάλυψη της παγκόσμιας ζήτησης για καύσιμα χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο το 2020, δεν μπορούμε να γνωρίζουμε εάν αυτή η αναμενόμενη ικανότητα διύλισης θα μεταφραστεί σε πραγματική επαρκή παροχή κατάλληλων καυσίμων για τα πλοία όπως και αγορά μέχρι την ημερομηνία αυτή. Τα διυλιστήρια θα λάβουν τις αποφάσεις τους για την παραγωγή προϊόντων μεμονωμένα και με βάση την δική τους ερμηνεία για την αγορά. Ο IMO άλλωστε δεν μπορεί να υποχρεώσει τα διυλιστήρια, παρόλο που οι εμπλεκόμενες πολυεθνικές πετρελαιοειδών δεν μπορούν να μιλούν ο ένας στον άλλο για τα σχέδιά τους λόγω των νόμων περί ανταγωνισμού, θα ήταν χρήσιμο να επικοινωνήσουν με τον IMO έτσι ώστε πλοιοκτήτες και έμποροι φορτίου, να γνωρίζουν νωρίτερα, για το τι θα είναι σε θέση να παρέχουν.

Μπορούμε να είμαστε αρκετά βέβαιοι ότι θα προσφερθούν διαφορετικά προϊόντα για να καλύψουν το όριο του 0,10% του χώρου ελέγχου εκπομπών (ECA) και το παγκόσμιο όριο

περιεκτικότητας σε θείο 0,50%, ενώ το τελευταίο κοστίζει λιγότερο. Τα καύσιμα μεταξύ 0,10% και 0,50% θείου είναι πιο πιθανό να είναι μείγματα που περιέχουν μεταβλητές ποσότητες υπολειμματικών καυσίμων και άλλων συστατικών μείγματος σε αντίθεση με τα παραδοσιακά MGO / MDO.

Αυτό που δεν γνωρίζουμε είναι ακριβώς πώς αυτά τα μίγματα θα είναι τρελά και πώς θα επιτελέσουν και το βαθμό στον οποίο οι διαφορετικές ιδιότητες θα κάνουν τη διαχείριση καυσίμων πιο δύσκολη. Το λευκό χαρτί WFS λέει ότι «είναι λογικό να αποκτηθεί εμπειρία από τη χρήση πετρελαίου μαζούτ εξαιρετικά χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο (ULSFO) τώρα - προκειμένου να προετοιμαστεί για τα επιχειρησιακά ζητήματα και τα ζητήματα εφοδιασμού πριν από την προθεσμία του 2020.» Η IBIA παρατήρησε ότι, Πράγματι δεν υπάρχει κανένα κίνητρο για τους προμηθευτές και τους φορείς εκμετάλλευσης πλοίων να αποκτήσουν εμπειρία με μείγμα καυσίμων μεταξύ 0,10% και 0,50% θείου επειδή υπάρχουν μόνο περιορισμένες θαλάσσιες περιοχές στην Κίνα, όπου τα πλοία ίσως επιθυμούν 0,50% θείο Καυσίμων πριν από το 2020.

Τα μίγματα για το όριο θείου 0,50% μπορεί να είναι διαφορετικά από τα νεότερα καύσιμα «ULSFO» που παρατηρούνται για την κατανάλωση ECA. Ας ελπίσουμε ότι οι μεγάλες εταιρείες πετρελαίου και τα επαγγελματικά μείγματα καυσίμων που έχουν αρχίσει να δουλεύουν σε αυτές τις λύσεις καυσίμων θα βεβαιωθούν ότι δοκιμάζονται. Θα μπορούσε επίσης να είναι επωφελές για αυτούς να συνάψουν εταιρικές σχέσεις με ναυτιλιακές εταιρείες για να διεξάγουν δοκιμές πλοίων με πολύ καινοτόμα μείγματα και για τα διυλιστήρια και τους επαγγελματικούς αναμικτήρες καυσίμων να μας πείτε πού και πότε θα κάνουν αυτά τα καύσιμα εμπορικά διαθέσιμα.

Και εκεί έχουμε ακόμα ένα άλλο άγνωστο: Πότε θα προμηθευτούν οι προμηθευτές τα καύσιμα για το συνολικό όριο περιεκτικότητας σε θείο 0,50%; Η IBIA έθεσε αυτήν την ερώτηση σε λίγους προμηθευτές και η απάντησή τους ήταν όπως θα μπορούσατε να περιμένετε: εξαρτάται από το πότε οι ιδιοκτήτες αρχίζουν να την παραγγέλλουν! Σημείωσαν επίσης ότι ο συγχρονισμός των πλοίων θα είναι διαφορετικός ανάλογα με τα εμπορικά τους πρότυπα αγορών και δεξαμενών. Η ζήτηση των τελικών χρηστών θα περιορίσει επίσης την προσφορά, πράγμα που σημαίνει ότι το Νοέμβριο / Δεκέμβριο του 2019 θα μπορούσε να είναι εξαιρετικά απασχολημένος, καθώς οι προμηθευτές αναδιατάσσουν τις δεξαμενές αποθήκευσης και τις φορτηγίδες για την παροχή καυσίμων χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο. Ωστόσο, θα πρέπει να διευθετήσουν την προέλευση των καυσίμων τους, διότι τα διυλιστήρια

δεν διαθέτουν διακόπτη για να απενεργοποιήσουν την παραγωγή θειικού καυσίμου υψηλής περιεκτικότητας σε θείο και να την αντικαταστήσουν με καύσιμα χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο.

Για άλλη μια φορά η επικοινωνία είναι το κλειδί. Οι προμηθευτές καυσίμων και οι έμποροι χρειάζονται ισχυρά μηνύματα από τους αγοραστές σχετικά με το πού και πότε θα αρχίσουν να αγοράζουν καύσιμα για να καλύψουν το παγκόσμιο ανώτατο όριο και πληροφορίες από τους διυλιστές ή / και τους εμπόρους φορτίου σχετικά με το πού μπορούν να προμηθεύσουν τα κατάλληλα καύσιμα. Ομοίως, τα εργοστάσια ραφινάρισματος χρειάζονται ισχυρά σήματα ζήτησης για να επιλέξουν τα καύσιμα πλοίων ως ένα από τα τμήματα της αγοράς που θα καλύψουν.

Επίσης, δεν γνωρίζουμε πόσο μεγάλη θα είναι η πρόσληψη καθαριστικών και εναλλακτικών καυσίμων και θα χρειαστεί λίγος χρόνος για να καταστεί σαφέστερο, καθώς οι ιδιοκτήτες εξακολουθούν να συζητούν τις επιλογές τους. Μόλις αποφασίσουν, πρέπει να γνωστοποιήσουν τις προθέσεις τους, ώστε οι προμηθευτές να μπορούν να εκτιμήσουν όχι μόνο την απαίτηση για καύσιμο με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο αλλά και το επίπεδο ζήτησης για μαζούτ υψηλής περιεκτικότητας σε θείο (HSFO) από πλοία που έχουν εγκαταστήσει scrubbers.

Υποθέτοντας την πλήρη συμμόρφωση, η ζήτηση για το HSFO θα συρρικνωθεί δραματικά το 2020. Η μελέτη διαθεσιμότητας του IMO εκτιμά ότι το 2020 θα αφαιρεθούν 36 εκατομμύρια τόνοι καυσίμων, αντιπροσωπεύοντας περίπου το 11% της παγκόσμιας ζήτησης καυσίμων πλοίων. Οι προμηθευτές θα χρειάζονταν χωριστές αποθήκες, δεξαμενές φορτηγίδων και γραμμές τροφοδοσίας τριών διαφορετικών κατηγοριών θείου για να καλύψουν όλες τις ανάγκες, οπότε αν η HSFO γίνει μια εξειδικευμένη αγορά, δεν γνωρίζουμε αν θα συνεχίσει να προσφέρεται. Φαίνεται πιθανό ότι οι μεγάλες εταιρείες καυσίμων με πολλές επιλογές αποθήκευσης / παράδοσης θα έχουν το HSFO, αλλά ενδέχεται να μην είναι βιώσιμες σε μικρότερα λιμάνια, εκτός εάν έχουν τακτικές κλήσεις από πλοία με scrubbers, όπως κρουαζιερόπλοια, πορθμεία ή άλλους θαλάσσιους λιμένες.

Η IBIA δήλωσε σε ένα πρόσφατο συνέδριο για την οργάνωση συστημάτων καθαρισμού καυσαερίων (EGCSA) ότι η επικοινωνία είναι βασική: οι αγοραστές δεξαμενών πρέπει να ενημερώνουν τους προμηθευτές για το τι θέλουν, όταν το θέλουν και πού. Αυτό ισχύει για όλους όσο προσεγγίζουμε το 2020. Είτε πρόκειται για καύσιμα πλοίων χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο, HSFO, LNG ή άλλα εναλλακτικά καύσιμα.

Επίσης λέγεται ότι το MGO μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καλύψει το όριο του 0,50% και του 0,10% θείου. Αυτό φαίνεται προφανές, αλλά ίσως όχι και τόσο ανταγωνιστικό, αφού προβλέπεται η χρήση των φθηνότερων νέων συνθέσεων καυσίμων θα αυξηθεί. Όσο για scrubbers, αυτά είναι ελκυστικά για τα νέα πλοία, ενώ οι εκσυγχρονισμοί μπορεί να είναι μια επιλογή για το νεότερο μέρος του στόλου. Το LNG είναι επίσης μια επιλογή για τα new-buildings.

Αναμένεται επίσης ότι τα HSFO θα εξακολουθήσουν να χρησιμοποιούνται από τα πλοία ακόμη και μετά το 2020, ακόμη και αν δεν διαθέτουν scrubbers, κάτι που μας φέρνει σε μια άλλη παράμετρο που θα πρέπει να αναρωτηθούμε: πόσο καλή θα είναι η συμμόρφωση; Πρόκειται για μια τεράστια ανησυχία για όλους που φοβούνται ένα άνισο πεδίο ανταγωνισμού και μπορεί να δυσχεράνει τους προμηθευτές να προβλέπουν με σιγουριά πώς θα διανεμηθεί η ζήτηση προϊόντων.

Ο IMO θα εξετάσει τρόπους για την εξασφάλιση της αποτελεσματικής εφαρμογής του παγκόσμιου ανώτατου ορίου θείου το 2020, αρχής γενομένης από την υποεπιτροπή πρόληψης και αντίδρασης της ρύπανσης (PPR)

Χωρίς αμφιβολία όλοι οι εμπλεκόμενοι οργανισμοί και οι ενώσεις έχουν ένα σημαντικό καθήκον μπροστά τους, θα πρέπει να προσπαθήσουν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις περιβαλλοντικής ρύθμισης για το 2020 με αποτελεσματικό και δίκαιο τρόπο. Η IBIA, με την ευρεία συμμετοχή της που εκπροσωπεί όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στον τομέα των καυσίμων πλοίων, καλές σχέσεις με τις ναυτιλιακές οργανώσεις και συμβουλευτικό καθεστώς στον IMO θα προσπαθήσει να συμβάλει στην επίτευξη αυτού του στόχου.

4 Υγρό Φυσικό Αέριο (LNG¹)

Όπως αναφέρθηκε και στις προηγούμενες ενότητες η μεταφορά αγαθών είναι και οικονομικότερη αλλά και αποδοτικότερη σε σχέση με άλλες μεταφορές, όμως για να παραμείνει έτσι ανταγωνιστική και φιλική προς το περιβάλλον θα πρέπει να εκσυγχρονίζεται και να ακολουθεί τις διατάξεις και τις αποφάσεις που ορίζει η Ευρωπαϊκή ένωση και οι διεθνείς οργανισμοί. Τα προηγούμενα έτη αποφασίστηκε ότι το 2020 είναι η καταληκτική ημερομηνία για χρήση καυσίμων που περιέχουν θείο πάνω από 0.5 %, κάτι που συμβαίνει μόνο στις ECA και SECA ζώνες θα εφαρμοστεί παγκοσμίως. Μία από αυτές τις κινήσεις για την εξέλιξη της ναυτιλίας στην Μεσόγειο που μέχρι σήμερα ήταν ελεύθερη από τέτοιους περιορισμούς είναι η χρήση εναλλακτικών καυσίμων όπως είναι το υγρό φυσικό αέριο (LNG) το οποίο είναι κάτι που είναι ιδιαίτερα πρωτοποριακό για την ναυτιλία, όμως τα οφέλη του είναι πολλά και αναμένεται τα επόμενα χρόνια ολοένα και περισσότερες παραγγελίες πλοίων θα γίνουν που θα καταναλώνουν ως καύσιμο το υγρό φυσικό αέριο.

Αυτή μόνο το 0,2% του συνολικού στόλου της ναυτιλίας ανά τον κόσμο χρησιμοποιεί το LNG ως καύσιμο πλοίων, αυτό το ποσοστό αντιστοιχεί σε 103 πλοία. Μέσα στην επόμενη δεκαετία, η ένωση αερίου ως καύσιμο πλοίου (SGMF²) αναμένει βραχυπρόθεσμα ή μεσοπρόθεσμα το ποσοστό αυτό να αυξηθεί στο 2% και το LNG να γίνει το θαλάσσιο καύσιμο της επιλογής για τα νέα πλοία που θα παραγγέλνουν οι εφοπλιστές.

Σε περιοχές ελέγχου των εκπομπών (ECA) και σε ειδικά περιφερειακά δρομολόγια οι παραγγελίες πλοίων με καύσιμο LNG και σε συνδυασμό με την ολοένα αυξανόμενη παρουσία μεγαλύτερων πλοίων ενθαρρύνει την αγορά του LNG. Η ανάγκη για πιο εκτεταμένη υποδομή ανεφοδιασμού ενισχύει την ορμή που δημιουργεί τώρα το LNG ως καύσιμο πλοίων και αυξάνει τις ελπίδες για ένα ακόμη έτος με 25 τοις εκατό αύξηση του στόλου που τροφοδοτείται με LNG.

Μέσα στο 2017 ο αριθμός των ποντοπόρων πλοίων που κινούνται με υγραεριοκίνηση (LNG) έφτασε το όριο των 200. 103 πλοία εν λειτουργία και 97 που έχουν ήδη γίνει παραγγελία. Πριν από δώδεκα μήνες, όταν η LNG World Shipping πραγματοποίησε την πλήρη ανασκόπηση του στόλου που τροφοδοτείται με LNG, υπήρχαν 74 τέτοια σκάφη και 88 που είχαν ήδη γίνει παραγγελία.

¹ Liquid Natural Gas

² The Society of Gas as Marine Fuel

Το σύνολο αντιπροσωπεύει ένα άλμα από έτος σε έτος της τάξεως του 25%. Αυτός ο αριθμός επιτεύχθηκε στις 20 Μαρτίου 2017, όταν η Soncomflot επιβεβαίωσε παραγγελίες για τέσσερα δεξαμενόπλοια Aframax πάγου κατηγορίας 114.000 dwt στη Hyundai Samho Heavy Industries.

Ο πιο δυναμικός τομέας σε επίπεδο παραγγελιών τους τελευταίους 12 μήνες ήταν τα δεξαμενόπλοια και τα φορτηγά πλοία μεταφοράς χύδην φορτίου, χάρη σε ένα πλήθος παραγγελιών από τα ναυπηγεία. Η Avic Dingheng έχει παραδώσει τη σειρά τεσσάρων πλοίων που κατασκευάζει για την Terntank και εξυπηρετεί δρομολόγια της Βαλτικής Θάλασσας ενώ αναμένονται όλο και περισσότερα πλοία τροφοδοτούμενα με LNG να εξυπηρετούν και τα λιμάνια της Μεσογείου.

4.1 LNG και ασφάλεια

Το LNG μπορεί να θεωρηθεί ως ένα καθαρό, ασφαλές, πρακτικό και οικονομικά βιώσιμο καύσιμο για τη ναυτιλιακή βιομηχανία. Πολλά βήματα έχουν γίνει στον τομέα των υποδομών ώστε να επιτυγχάνεται ο γρήγορος, ασφαλής και οικονομικά αποδοτικός ανεφοδιασμός πλοίων σε LNG σε βασικά παγκόσμια λιμάνια, είτε μειώνοντας την τιμή – κόστος των πλοίων που χρησιμοποιούν ως καύσιμο το LNG, είτε σε συνεργασία με τις ρυθμιστικές αρχές για τη δημιουργία διεθνών και εθνικών κανονισμών για την ενίσχυση των επενδύσεων στον τομέα αυτό.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι τα τελευταία 50 χρόνια, τα πλοία που μεταφέρουν LNG έχουν πραγματοποιήσει διαδρομές συνολικού μήκους άνω των 100 εκ. ναυτικών μιλίων που αντιστοιχούν σε περίπου 4 χιλιάδες φορές το γύρο της γης- χωρίς κάποιο περιστατικό ασφαλείας να έχει καταγραφεί είτε στη θάλασσα είτε σε λιμάνια, γεγονός που καταδεικνύει την ασφάλεια που μπορεί να επιτευχθεί και στην χρήση του LNG.

Η έκθεση της IGU³ και τα οφέλη του LNG σε σχέση με το πετρέλαιο περιεκτικότητας θείου 3%

Η Διεθνής Ένωση Αερίων (IGU) εξέδωσε νέα έκθεση σχετικά με τον κρίσιμο ρόλο του υδροποιημένου φυσικού αερίου (LNG) στην καθιέρωση καθαρότερων θαλάσσιων μεταφορών - που αποτελούν επί του παρόντος βασική αιτία για την ανθρώπινη υγεία και το περιβαλλοντικό κόστος.

³ International Gas Union

Η έκθεση υπογραμμίζει τις επιζήμιες επιπτώσεις των θαλάσσιων μεταφορών στα επίπεδα ποιότητας του αέρα, τονίζοντας τον θετικό ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει το LNG για την καταπολέμηση αυτών των επιπτώσεων ως εναλλακτικό και καθαρότερο καύσιμο για τη ναυτιλία.

Η IGU σημειώνει ότι η αστική ατμοσφαιρική ρύπανση έχει καταστεί κορυφαία προτεραιότητα για τις τοπικές, εθνικές και διεθνείς κυβερνήσεις τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η θαλάσσια μεταφορά είναι συχνά αυτή η οποία παραβλέπεται για τα αρνητικά επίπεδα ποιότητας του καυσαερίου που εκπέμπει. Σημαντικό πολύ είναι να αναφερθεί ότι: ένα μεγάλο πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, που τροφοδοτείται με καύσιμο το οποίο έχει περιεκτικότητα θείου 3%, εκπέμπει την ίδια ποσότητα αερίων οξειδίου του θείου, όπως 50 εκατομμύρια αυτοκίνητα καύσης ντίζελ.

Στο Χονγκ Κονγκ, η κυκλοφορία πλοίων είναι υπεύθυνη για το ήμισυ των συνολικών τοξικών ρύπων της πόλης - περισσότερο από εκείνες που παράγονται από τους τομείς παραγωγής και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Στους 100 κορυφαίους λιμένες του κόσμου, περίπου 230 εκατομμύρια άνθρωποι εκτίθενται άμεσα στις επιβλαβείς εκπομπές που παράγονται από τη ναυτιλία.

Αυτές οι εκπομπές δημιουργούν επίσης σημαντικό οικονομικό κόστος, καθώς οι εκπομπές PM_{2.5}, SO₂ και NO_x που παράγονται από τη ναυτιλία στους 50 μεγαλύτερους λιμένες του κόσμου κοστίζουν τις αρχές 12 δις δολάρια ετησίως. Μόνο στην Ισπανία οι 13 βασικοί λιμένες της χώρας κοστίζουν περίπου 206 εκατ. Ευρώ. Στο Μπέργκεν της Νορβηγίας εκτιμάται ότι οι εκπομπές πλοίων που παραμένουν στο λιμάνι θα κοστίζουν την πόλη μεταξύ 10 και 22 εκατομμυρίων ευρώ.

Η χρήση του LNG στις θαλάσσιες μεταφορές μπορεί να αποφέρει σημαντικά περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Μεταξύ αυτών συγκαταλέγονται οι μειώσεις των εκπομπών επιβλαβών ρύπων, συμπεριλαμβανομένης της μείωσης κατά 90% των εκπομπών οξειδίου του θείου (SO_x) και 30% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Επιπλέον, η μετάβαση στα καύσιμα LNG μπορεί να αποφέρει σημαντικά οικονομικά πλεονεκτήματα για τους φορείς εκμετάλλευσης μέσω της διαφοράς του κόστους των καυσίμων, καθώς και να ωφελήσει τις τοπικές υποδομές μέσω επενδύσεων και θέσεων εργασίας.

Η IGU συνιστά να χρειαστούν ισχυρές πολιτικές κινήσεις για την πραγματοποίηση αυτού του μετασχηματισμού. Οπλισμένος με τα τελευταία στοιχεία υποστήριξης και διάφορες παγκόσμιες περιπτώσιολογικές μελέτες, η έκθεση περιγράφει ορισμένες συστάσεις για τις κυβερνήσεις των G20:

- Αύξηση της ρύθμισης των εκπομπών από τις θαλάσσιες μεταφορές
- Προσδιορισμός και εξάλειψη των κενών στα υπάρχοντα ρυθμιστικά πλαίσια
- Διευκόλυνση καλύτερης πρόσβασης στη χρηματοδότηση για τη μετάβαση στο LNG
- Χρηματοδότηση ανάπτυξης τεχνολογίας LNG και ανάπτυξης πρώτων κινητήρων

Οι παραπάνω συστάσεις προχωρούν σε μεγάλο βαθμό στην αντιμετώπιση των υφιστάμενων φραγμών για την ταχύτερη διάθεση πλοίων που κινούνται με LNG, τα οποία η έκθεση εντοπίζει πρωτίστως ως:

- Κενά στους ελέγχους εκπομπών
- Περιφερειακές ασυνέπειες
- Έλλειψη σαφήνειας στη μελλοντική πολιτική κατεύθυνση
- Εμπορικούς φραγμούς, όπως η πρόσβαση σε κεφάλαια και οι αβεβαιότητες ως προς το κόστος.

Ο David Carroll, Πρόεδρος της IGU δήλωσε, "Η υπόθεση για τη χρήση του καυσίμου LNG για ναυτιλία είναι σαφής. Θα προσφέρει σημαντική βελτίωση στην ποιότητα ζωής μας, μειώνοντας δραματικά την ατμοσφαιρική ρύπανση. Θα υποστηρίξει επίσης τους στόχους για την αλλαγή του κλίματος με τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου. Χρειαζόμαστε αποτελεσματική αλλαγή πολιτικής για να ενθαρρύνουμε τη μετάβαση στο LNG".

4.2 Το μέγεθος και η αυτονομία μετράει

Το μέσο μέγεθος των 103 πλοίων που τροφοδοτούνται με υγραέριο είναι πλέον σημαντικά υψηλότερο από εκείνο των 88 πλοίων που διέθεταν το πελατολόγιο του περασμένου έτους. Αυτό αντικατοπτρίζει όχι μόνο την αποδοχή των καυσίμων υδροποιημένου φυσικού αερίου μεταξύ των ιδιοκτητών μιας αυξανόμενης σειράς τύπων πλοίων, αλλά και την αναγνώριση του γεγονότος ότι το 0,5% παγκόσμιο όριο θείου θα εφαρμοστεί το 2020 το οποίο όπως φαίνεται δεν θα πάρει αναβολή μέχρι το έτος του 2025.

Τα τέσσερα νέα πλοία χωρητικότητας 180.000 τόνων που έχουν παραγγείλει οι AIDA και Costa, και οι δύο εταιρίες του ομίλου Carnival, στις εγκαταστάσεις Meyer Parnburg και Meyer Turku, θα έχουν εγκατεστημένες τρεις δεξαμενές δεξαμενών υγρών καυσίμων τύπου C με συνολική χωρητικότητα 3.600 κυβικά μέτρα, επιτρέποντας στους κινητήρες διπλού καυσίμου τους να λειτουργούν με αέριο για 14 ημέρες πριν από την ανάγκη ανεφοδιασμού. Αυτονομία που είναι αρκετή για να καλύψει τις ανάγκες των μεταφορών στη Μεσόγειο.

Υπολογίζεται βέβαια ότι το συγκεκριμένο πλοίο για να έχει την ίδια αυτονομία με αντίστοιχα Aframax πλοία που καίνε μαζούτ θα έπρεπε να έχει δεξαμενές που θα χωρούσαν 5.500 κυβικά μέτρα υγρού φυσικού αερίου, αν θεωρήσουμε σταθερή βέβαια την απόδοση του κάθε πλοίου σταθερή.

4.3 Ο πρώτος ανεφοδιασμός με LNG στο Μπιλμπάο

Η Λιμενική Αρχή του Μπιλμπάο ανακοίνωσε ότι η πρώτη υπηρεσία ανεφοδιασμού υδροποιημένου φυσικού αερίου σε πλοίο για καύσιμα πραγματοποιήθηκε στο λιμάνι του Μπιλμπάο της Ισπανίας.



Εικόνα 4-1 Ανεφοδιασμός πλοίου με LPGστην Ισπανία.

Αυτή η πρώτη επιχείρηση προέκυψε από τη συνεργασία μεταξύ του Βασιλικού Ενεργειακού Φορέα (EVE), του Bahía Bizkaia Gas (BBG) και του Λιμενικού Αυτοκινήτου του Μπιλμπάο. Σύμφωνα με το λιμάνι, η επιχείρηση διεξήχθη από δεξαμενόπλοιο με LNG που χρησιμοποιεί φορτηγό για ναυτιλιακά καύσιμα, την πιο ευέλικτη τεχνική, επειδή δεν χρειάζονται ειδικές εγκαταστάσεις στο λιμάνι. Οι εύκαμπτοι σωλήνες είναι ο μόνος απαραίτητος εξοπλισμός για τη σύνδεση του πλοίου με το δεξαμενόπλοιο, το οποίο ενσωματώνει όλο το σύστημα άντλησης.

Το πρώτο πλοίο που ανεφοδιάστηκε με αυτό τον τρόπο ήταν το Ireland μήκους 110 μέτρων για λογαριασμό της Agencia Maritima Artiach Zuazaga, η οποία ανήκει σε κανονική γραμμή μεταξύ Μπιλμπάο και Ηνωμένου Βασιλείου και Ιρλανδίας.

5 Θαλάσσιο έρμα

Ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (ΙΜΟ) μέσα από ένα έργο δεκαετούς διάρκειας, το οποίο αποσκοπούσε στην προώθηση της εφαρμογής μιας διεθνούς συνθήκης, και αφορούσε τη μεταφορά δυνητικών διεισδυτικών οργανισμών στα έρματα των πλοίων, είχε επιτυχή κατάληξη σε συνεδρίαση των ενδιαφερομένων από τις κυβερνήσεις, τη βιομηχανία και τους οργανισμούς του ΟΗΕ.

Η Μεσόγειος θάλασσα αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα με τα θαλάσσια έρματα και τους δυνητικούς διεισδυτικούς οργανισμούς ιδίως στην Ανατολική Μεσόγειο και πιο συγκεκριμένα στο Λιβυκό Πέλαγος. Οι αιτίες όπου νέα θαλάσσια είδη εμφανίζονται ενώ τα ήδη υπάρχοντα εξαφανίζονται σύμφωνα με τους επιστήμονες είναι η διώρυγα του Σουέζ αλλά και το θαλάσσιο έρμα που μεταφέρουν τα πλοία από άλλες περιοχές του πλανήτη. Έτσι ο ΙΜΟ επέβαλε συστήματα επεξεργασίας του νερού με σκοπό τον περιορισμό αυτού του φαινομένου τουλάχιστον από την μεριά των πλοίων.

5.1 Πρόγραμμα GloBallast

Ο ΙΜΟ εκτελεί το Πρόγραμμα Συνεργασιών που ονομάζεται GloBallast σε συνεργασία με την Παγκόσμια Διαχείριση Περιβάλλοντος (GEF) και το Πρόγραμμα Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (UNDP). Το έργο ξεκίνησε το 2007, μετά από μια αρχική τετραετή φάση και βοήθησε τις αναπτυσσόμενες χώρες να μειώσουν τη μεταφορά επιβλαβών υδρόβιων οργανισμών και παθογόνων οργανισμών του θαλάσσιου έρματος των πλοίων και να εφαρμόσουν τη Σύμβαση Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων του ΙΜΟ (BWM).

Η τελική συνάντηση της ομάδας εργασίας GloBallast Global Project Task Force (GPTF), που πραγματοποιήθηκε στην Πόλη του Παναμά στις 16-17 Μαρτίου του 2017, υπογράμμισε τα τελικά στοιχεία του σχεδίου GloBallast, τα οποία αναμένεται να διατηρηθούν από τους κύριους ενδιαφερόμενους, μετά την επίσημη συμφωνία. Ειδικά παραδείγματα περιλαμβάνουν τα πακέτα κατάρτισης GloBallast για τη στήριξη των αναγκών ανάπτυξης των ικανοτήτων των χωρών που εφαρμόζουν τη Σύμβαση BWM. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι συναντήσεις Διαχείρισης Υδάτινου Έρματος, τα οποία προωθούν την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών επεξεργασίας νερού έρματος, αναμένεται επίσης να συνεχιστούν και μετά το κλείσιμο του έργου.

Το σχέδιο GloBallast έχει αναπτύξει ένα επιτυχημένο μοντέλο συνεργασίας με χώρες-εταίρους, καθώς και με τη ναυτιλιακή βιομηχανία και τον ακαδημαϊκό κόσμο, για να

καταστεί δυνατή η ανταλλαγή γνώσεων, η κατάρτιση και η ανάπτυξη ικανοτήτων. Οι περιφερειακές ομάδες εργασίας δημιουργήθηκαν σε 12 αναπτυσσόμενες υποπεριφέρειες και αναπτύχθηκαν περιφερειακές στρατηγικές και σχέδια δράσης για τη διαχείριση των υδάτων έρματος, στις οποίες συμμετείχαν περισσότερες από 100 χώρες. Μέχρι σήμερα, έξι από αυτά τα σχέδια δράσης έχουν εγκριθεί μέσω των περιφερειακών συνεργαζόμενων ιδρυμάτων.

Επιπλέον, ο IMO σημειώνει ότι η GloBallast έχει διευκολύνει την οικοδόμηση ικανοτήτων σε εθνικό επίπεδο συμβάλλοντας στη δημιουργία εθνικών ομάδων εργασίας και την παροχή βοήθειας για τη σύνταξη και έγκριση της εθνικής νομοθεσίας στο 80% των χωρών-εταίρων της. Αυτό έχει υποστηρίξει πολλές από αυτές τις χώρες να επικυρώσουν τη Σύμβαση BWM, η οποία θα τεθεί σε ισχύ τον Σεπτέμβριο του 2017. Η συνάντηση στον Παναμά προώθησε τον βασικό ρόλο των χωρών-εταίρων του σχεδίου στο πλαίσιο των αντίστοιχων περιφερειών τους για τη στήριξη της περιφερειακής εφαρμογής του BWM που θα μπορούσαν να χρηματοδοτήσουν τις μελλοντικές ανάγκες δημιουργίας ικανοτήτων.

Το έργο GloBallast πρωτοστάτησε επίσης σε εταιρική σχέση δημόσιου-ιδιωτικού τομέα. Η παγκόσμια βιομηχανική συμμαχία για τη θαλάσσια βιοασφάλεια (GIA) περιλαμβάνει ναυτιλιακές εταιρείες, όπως η Keppel Offshore and Marine (KOM) και η APL. Αυτή η συμμαχία υποστήριξε τη δημιουργία του Δικτύου Παγκόσμιων Οργανισμών Δοκιμών Νερού (GloBal TestNet), το οποίο αποτελείται από 19 οργανισμούς που δοκιμάζουν συστήματα επεξεργασίας νερού έρματος και έχει ως στόχο να αυξήσει τα επίπεδα τυποποίησης και διαφάνειας.

Το έργο GloBallast αποτελεί εξαιρετικό παράδειγμα άμεσης και ευρείας κλίμακας δράσης του IMO μαζί με άλλες διεθνείς οντότητες για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας απειλής για την υγεία των ωκεανών σε σχέση με τα είδη που μεταφέρονται στο νερό έρματος των πλοίων

Μέσω της GloBallast, οι κυβερνήσεις, η βιομηχανία και άλλοι ενδιαφερόμενοι φορείς ενήργησαν για την περαιτέρω βελτίωση της περιβαλλοντικής και κοινωνικοοικονομικής βιωσιμότητας της ναυτιλίας και εργάστηκαν για να μειώσουν τις αρνητικές επιπτώσεις τους στα θαλάσσια οικοσυστήματα. Έχω κάθε ελπίδα ότι η «οικογένεια GloBallast» θα συνεχίσει να υποστηρίζει τις προσπάθειες και τη συνεργασία της για την προστασία των ωκεανών μας, στο πνεύμα του Στόχου 14 για την Αειφόρο Ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών.

Το πρόγραμμα GloBallast του που αποτελεί συνεργασία των οργανισμών GEF, UNDP και IMO διαδραμάτισε βασικό ρόλο στην προετοιμασία των χωρών και της ναυτιλιακής βιομηχανίας για την εφαρμογή της Σύμβασης BWM, η οποία θα μειώσει τις σημαντικές οικολογικές και οικονομικές ζημιές, απώλειες εισοδήματος και επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία που προκαλούνται συχνά από επεμβατικές μεθόδους στην χλωρίδα και στην πανίδα των ωκεανών και η κληρονομιά αυτού του έργου όπως και οι επιπτώσεις θα διαρκέσουν πολύ αφότου κλείσει επισήμως το πρόγραμμα.

Ο κ. Chris Severin, διεθνής συντονιστής των υδάτων στο GEF, δήλωσε ότι ο GEF είναι περήφανος που συνεργάστηκε με τα Ηνωμένα Έθνη μέσω του IMO και του UNDP για να παράσχει στον κόσμο ένα πλαίσιο για να ξεκινήσει την αντιμετώπιση ενός από τους δρόμους για την εξάπλωση των χωροκατακτητικών ειδών Τη Σύμβαση BWM ανέφερε ό,τι:

"Πιστεύω ειλικρινά ότι η εφαρμογή της Σύμβασης BWM θα βοηθήσει τα έθνη όχι μόνο να συμβάλλουν ουσιαστικά στους Στόχους Αειφόρου Ανάπτυξης αλλά και να προσφέρουν μια ευκαιρία για να ξεκλειδώσουν οι δυνατότητες της λεγόμενης« μπλε οικονομίας ». Τα δύο έργα του GEF, συνολικού ύψους 12 εκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ, υποστηρίζουν τη δεκαετή διαδικασία που οδηγεί σε αυτό που γιορτάζουμε σήμερα, ήτοι την έναρξη ισχύος της Σύμβασης BWM - μια σύμβαση η οποία, μέσω ισχυρών εταιρικών σχέσεων με κορυφαία έθνη και Οι εταίροι του ιδιωτικού τομέα θα ξεκλειδώσουν μια πρωτοφανή εκτιμώμενη ιδιωτική επένδυση ύψους τουλάχιστον 30 δισεκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ ».

5.2 Η σκοπιά των πλοιοκτητών για το θαλάσσιο έρμα

Πολλοί πλοιοκτήτες υποστηρίζουν τις διεθνείς πρωτοβουλίες και τη νομοθεσία για τη διαχείριση των υδάτων εξομάλυνσης της διαχείρισης θαλάσσιου έρματος (BWM), ωστόσο πρέπει να αναγνωριστεί ότι η εφαρμογή τους πρέπει να γίνει με τον πλέον αποτελεσματικό και πρακτικό τρόπο. Πριν από την έναρξη ισχύος της σύμβασης BWM του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) στις 8 Σεπτεμβρίου 2017. Ωστόσο, πιστεύουν ότι ο κανονισμός θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα υφιστάμενα πλοία μεταφοράς χύδην φορτίων, το μεγαλύτερο τμήμα της ναυτιλίας παγκοσμίως με βάση την χωρητικότητα. Η περίπτωση ενός νέου σκάφους είναι εντελώς διαφορετική από την εκ των υστέρων εγκατάσταση κατάλληλων συστημάτων σε υπάρχων πλοίο, ενώ ένας φορτωτής πλοίων έχει ξεχωριστές απαιτήσεις από εκείνους άλλων τύπων πλοίων.

Πιο συγκεκριμένα οι πλοιοκτήτες εκφράζουν τις ανησυχίες τους σχετικά με τα πρακτικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα μέλη της για την εκ των υστέρων τοποθέτηση εξοπλισμού των υφιστάμενων πλοίων ξηρού φορτίου χύδην με Συστήματα επεξεργασίας λυμάτων (BWTS) σε δύο έγγραφα που υποβλήθηκαν προς εξέταση στην επόμενη συνεδρίαση της επιτροπής προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος του IMO (MEPC 71) 2017:

Οι προκλήσεις αφορούν τον εκσυγχρονισμό του BWTS σε εκείνα τα σκάφη που χρησιμοποιούν βυθιζόμενες δεξαμενές Top Side και το έγγραφο κάνει μια πρακτική πρόταση για τη διευκόλυνση της χρήσης των συγκεκριμένων δεξαμενών, η οποία είναι συμπληρωματική και ανεξάρτητα από τη συζήτηση της επιτροπής σχετικά με το χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή της σύμβασης BWM.

Ο κατάλογος των προκλήσεων αυξάνεται και ποικίλλει από την προαναφερθείσα ασυμβατότητα των υψηλής απόδοσης ενεργειακής εκφόρτισης, των απαιτήσεων ισχύος και χώρου και της ικανότητας έρματος έως τη διαθεσιμότητα συστημάτων που έχουν εγκριθεί.

Συνεπώς, η βιομηχανία θα επιθυμούσε μια πιο ευέλικτη και ρεαλιστική μετάβαση από το πρώτο BWTS που εγκρίθηκε από την USCG, το οποίο έχει γνωστοποιηθεί από τον Δεκέμβριο του 2016, έως ότου διατεθούν πιο εξειδικευμένες τεχνολογίες και εγκεκριμένα συστήματα. Αυτό θα ενισχυθεί από την αναθεώρηση των αναθεωρημένων κατευθυντήριων γραμμών του G8 του IMO, οι οποίες θα προσεγγίσουν το καθεστώς δοκιμών των USCG και το USCG για τη χορήγηση εκτεταμένων ημερομηνιών συμμόρφωσης. Η Γραμματεία INTERCARGO έχει εκδώσει ένα ανοιχτό άρθρο σχετικά με το BWM, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τις τρέχουσες σχετικές εξελίξεις σχετικά με την εφαρμογή της Σύμβασης BWM του IMO που απασχολούν ιδιαίτερα την ναυτιλιακή κοινότητα.

5.3 Μείωση στην ποσότητα του έρματος κατά την μετατροπή

Η INTERCARGO επεσήμανε την πιθανή μείωση της ποσότητας του έρματος ενός πλοίου κατά τον εκσυγχρονισμό ενός συστήματος επεξεργασίας νερού έρματος. Αυτή η πτώση της απόδοσης μπορεί να οφείλεται στη μη διαθεσιμότητα των συστημάτων επεξεργασίας που μπορούν να ταιριάζουν με την απόδοση των αντλιών έρματος του σκάφους καθώς και με τα φίλτρα που εισάγουν πρόσθετες πτώσεις πίεσης στο σύστημα.

Εάν μειωθεί η απόδοση του μηχανισμού ballasting/deballasting μετά από την εκ των υστέρων εγκατάσταση ενός συστήματος επεξεργασίας νερού έρματος, συνιστούμε την

περιγραφή του πλοίου (και τυχόν σχετικών εγγυήσεων) αντίστοιχα. Εάν ο ναυλωτής παραμείνει αμετάβλητος στο ναυλοσύμφωνο τότε ένας εφοπλιστής ενδέχεται να εκτεθεί σε ισχυρισμούς του ναυλωτή περί παραβίασης των εγγυήσεων του ναυλοσυμφώνου εάν προκύψουν καθυστερήσεις εξαιτίας του μεγαλύτερου χρόνου που απαιτείται για την διαδικασία του ballasting/deballasting.

5.4 Η κάλυψη των απαιτήσεων ισχύος

Θα πρέπει να τονιστεί σε αυτό το σημείο η πιθανότητα ένα πλοίο να αδυνατεί να ανταποκριθεί στις μεγαλύτερες απαιτήσεις ισχύος ενός συστήματος επεξεργασίας. Τα συστήματα ηλεκτρογλωρίωσης και UV απαιτούν σημαντικά επίπεδα ισχύος καθώς για τα υπάρχοντα πλοία, αυτή η απαίτηση δεν έχει ληφθεί υπόψη κατά τον σχεδιασμό τους.

Οι εφοπλιστές θα πρέπει να αξιολογήσουν εάν το πλοίο διαθέτει ή όχι ηλεκτρική δυναμική για να τροφοδοτεί τα εργαλεία φόρτωσης / εκφόρτωσης ταυτόχρονα με τη μονάδα επεξεργασίας θαλάσσιου έρματος. Εάν η ικανότητα παραγωγής του σκάφους εμποδίζει τη λειτουργία όλου του εξοπλισμού διακίνησης φορτίου (π.χ. γερανοί ή αντλίες μεταφοράς φορτίου) όταν η μονάδα επεξεργασίας βρίσκεται σε γραμμή, αυτό θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα καθυστερήσεις κατά την φόρτωση ή την εκφόρτωση και να οδηγήσει σε διαφορές σε σχέση με αυτά που έχουν συμφωνηθεί στο ναυλοσύμφωνο.

Συμπεράσματα

Οι θαλάσσιες μεταφορές και τα Μεσογειακά λιμάνια είναι ζωτικής σημασίας για το διεθνές εμπόριο και τις συναλλαγές στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Άλλωστε το 90% του εξωτερικού εμπορίου και το 40% του εσωτερικού εμπορίου γίνεται δια μέσω θαλάσσης ενώ περίπου 600.000 άτομα απασχολούνται είτε ως ναυτικοί, είτε σε παραναυτιλιακά επαγγέλματα κάτι που συνολικά αποφέρει 20 δισεκατομμύρια ευρώ προστιθέμενη αξία. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι πάνω από το ένα τρίτο από το συνολικά διακινούμενο τανάζ στην Ευρώπη είναι στην Μεσόγειο.

Έχοντας ως δεδομένο τα παραπάνω στοιχεία η ΕΕ επιδοτεί συνεχώς την ναυτιλία μικρών αποστάσεων με απώτερο στόχο την εκσυγχρόνιση των πλοίων που ο μέσος όρος ηλικίας τους είναι αρκετά μεγάλος (21,3 έτη) αλλά και τις χερσαίες εγκαταστάσεις έτσι ώστε τα λιμάνια της Μεσογείου να δέχονται ολοένα και μεγαλύτερα πλοία. Δεν είναι τυχαίο ότι πλέον τα πλοία μικρών αποστάσεων έχουν φτάσει μέχρι και τους 20.000 DWT.

Η ΕΕ πρωτοπόρα σε ζητήματα ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος έχει θέσει νέα standards στα πλοία που ταξιδεύουν με ευρωπαϊκή σημαία είτε σε πλοία που προσεγγίζουν ευρωπαϊκά λιμάνια. Οι έλεγχοι στα λιμάνια για την τεχνική κατάρτιση των ναυτικών και τις εργασιακές συνθήκες αυξήθηκαν και έγιναν αυστηρότεροι. Δημιουργήθηκε ένα πανευρωπαϊκό σύστημα παρακολούθησης της κυκλοφορίας των πλοίων ενώ δημιουργήθηκε λίστα πλοίων που απαγορεύονται να προσεγγίσουν Ευρωπαϊκά λιμάνια.

Αλλαγές όμως με βάση την προστασία του περιβάλλοντος και την ασφάλεια πέρα από την ΕΕ επέβαλε ο πλέον κατάλληλος, ο IMO. Αρχής γενομένης από την επιβολή της διπλής καρίνας φτάσαμε στην θέσπιση κανονισμών για την μείωση των ρύπων και τον καθαρισμό των θαλάσσιων ερμάτων. Παρόλο που μπορούν τα ήδη υπάρχοντα πλοία να προσαρμοστούν στους νέους κανονισμούς εκτιμάται ότι οι διαλύσεις των πλοίων θα είναι πάρα πολλές καθώς το κόστος εγκατάστασης συστημάτων επεξεργασίας του έρματος και των scrubbers είναι δυσανάλογο με την αξία του ίδιου του πλοίου, ιδίως αν είναι ένα πλοίο 20 -25 ετών.

Ο IMO το 2008 έθεσε ως καταληκτική ημερομηνία το την 1^η Ιανουαρίου 2020 για την διακοπή χρήσης μαζούτ υψηλής περιεκτικότητας σε θείο (3,5 %). Το νέο παγκόσμιο όριο σε θείο θα είναι 0,5% μάζα κατά μάζα. Ο λόγος που ο IMO προέβη σε αυτή την απόφαση ήταν ούτως ώστε να επιτευχθεί ο στόχος των 2 βαθμών Κελσίου. Με αυτόν τον στόχο οι περισσότερες χώρες του πλανήτη με την συμφωνία του Παρισίου προσπαθούν να μειώσουν

στο μισό τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα και να περιοριστεί η αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη σε δύο βαθμούς κελσίου.

Για να καταφέρουν τα πλοία να επιτύχουν τα νέα όρια που θεσπίστηκαν από τον ΙΜΟ προσφέρονται διάφορες λύσεις που η κάθε μία από αυτές έχει τα πλεονεκτήματα της αλλά και τα μειονεκτήματα της κάτι που αποτελεί πραγματικό πονοκέφαλο για τους πλοιοκτήτες καθώς η σωστότερη επιλογή θα δώσει συγκριτικό πλεονέκτημα σε σχέση με τον ανταγωνισμό και οι παράγοντες που θα πρέπει να λάβουν υπόψιν είναι αρκετοί.

Η πρώτη λύση είναι η χρήση καυσίμων με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο, όπου στα περισσότερα πλοία δεν χρειάζεται κάποια τροποποίηση στο μηχανοστάσιο και αν ακόμη χρειάζεται δεν είναι κάποια υψηλού κόστους. Εκτιμάται όμως ότι λόγω υψηλής ζήτησης και περιορισμένης διαθεσιμότητας στο καύσιμο αυτό ιδίως τα πρώτα χρόνια θα εκτινάξει τα τρέχοντα έξοδα του πλοίου.

Ως εναλλακτική λύση προτείνονται τα scrubbers, τα οποία ουσιαστικά είναι μονάδες ελέγχου της αέριας ρύπανσης που απομακρύνουν σωματίδια των αέριων ρύπων από τα καυσαέρια των πλοίων και επιτρέπουν στο πλοίο να καταναλώσει το πετρέλαιο υψηλής περιεκτικότητας σε θείο χωρίς να έχουν πρόβλημα με τους νέους κανονισμούς. Το σύστημα αυτό ενώ κρατά τα καθημερινά έξοδα του πλοίου σε χαμηλά επίπεδα, το κόστος κτήσης και εγκατάστασης ενός τέτοιου συστήματος είναι αρκετά μεγάλο και σε αυτό το επίπεδο θα πρέπει ο πλοιοκτήτης να συνυπολογίσει την αξία του πλοίου αλλά και την ηλικία του.

Την Τρίτη λύση και πιο πρωτοποριακή αποτελεί η χρήση εναλλακτικών καυσίμων όπως είναι το Υγρό Φυσικό αέριο (LNG) και η μεθανόλη. Εδώ πλέον αυτή η επιλογή αφορά τους πλοιοκτήτες που ο στόχος τους είναι η παραγγελία ενός νέου πλοίου καθώς το κόστος εγκατάστασης συστήματος φυσικού αερίου σε υπάρχων πλοίο είναι δυσθεώρητο. Οι παραγγελίες τέτοιων πλοίων ολοένα και αυξάνονται. Μόνο το 2017 είχαμε μια αύξηση της τάξεως του 25%. Τα πλοία με καύσιμο το LNG έχουν μειωμένες εκπομπές ρύπων όπου συμμορφώνονται απόλυτα με τους νέους κανονισμούς του ΙΜΟ ενώ το ημερήσιο κόστος κατανάλωσης καυσίμων είναι σημαντικά μικρότερο από οποιοδήποτε πετρέλαιο. Το συγκριτικό μειονέκτημα σε σχέση με τα κλασικά πλοία είναι το κόστος κτήσης που είναι μεγαλύτερο αλλά και η αυτονομία που είναι μικρότερη από τα πλοία που καταναλώνουν πετρέλαιο. Όμως για την ναυτιλία μικρών αποστάσεων αυτή η παράμετρος δεν είναι τόσο καθοριστική.

Ο ΙΜΟ πέρα από τους περιορισμούς στα καύσιμα έθεσε σε εφαρμογή μια διεθνή συνθήκη που αφορά την μεταφορά δυνητικών διεισδυτικών οργανισμών στα έρματα των πλοίων. Η μελέτη και το έργο ξεκίνησε το 2007 όπου οι Διεθνείς Οργανισμοί μέσω του προγράμματος GloBallast βοήθησαν τις αναπτυσσόμενες χώρες να μειώσουν τη μεταφορά επιβλαβών υδρόβιων οργανισμών και παθογόνων οργανισμών του θαλάσσιου έρματος των πλοίων. Από τις 8 Σεπτεμβρίου 2017 τίθεται σε εφαρμογή ο κανονισμός για τη διαχείριση των υδάτων εξομάλυνσης της διαχείρισης θαλάσσιου έρματος και τα πλοία θα πρέπει να έχουν εγκατεστημένα συστήματα επεξεργασίας λυμάτων. Όμως υπάρχουν εμπόδια σε κάποια πλοία παλαιότερης τεχνολογίας που δεν είναι και λίγα στην περιοχή της μεσογείου.

Πρώτα από όλα οι τύποι των συστημάτων αυτών που έχουν εγκριθεί από τους διεθνείς οργανισμούς είναι πάρα πολύ λίγα με αποτέλεσμα να υπάρχει χαμηλή διαθεσιμότητα σε σχέση με την ζήτηση. Δεύτερο πρόβλημα που το αντιμετωπίζουν κυρίως τα παλαιότερα πλοία είναι οι απαιτήσεις ισχύος και χώρου.

Τα συστήματα αυτά απαιτούν υψηλή απόδοση ισχύος κάτι που τα παλαιότερα πλοία δεν έχουν σχεδιαστεί να προσφέρουν, έτσι άλλα συστήματα του πλοίου όπως τα εργαλεία φόρτωσης εκφόρτωσης δεν θα μπορούν να λειτουργούν ταυτόχρονα με αποτέλεσμα να υπάρχουν καθυστερήσεις στα λιμάνια που θα οδηγήσουν σε διαφορές σε σχέση με αυτά που έχουν συμφωνηθεί στο ναυλοσύμφωνο. Ενώ το ίδιο ισχύει κατά την διαδικασία του ballasting/deballasting όπου λόγω μειωμένης απόδοσης των αντλιών ο χρόνος αυτών των διαδικασιών μειώνεται και οι εφοπλιστές θα πρέπει να τροποποιήσουν το ναυλοσύμφωνο αντίστοιχα.

Παράρτημα εικόνων



Εικόνα 0-1 Σχεδία από κορμό δέντρου



Εικόνα 0-2 πλοιάρια φτιαγμένα από πάπυρο



Εικόνα 0-3 Αμφορείς ναυαγίου από το Μουσείο της Αλικαρνασσού - Bodrum (Τουρκία)



Εικόνα 0-4 Νοπογραφία που απεικονίζεται τριήρης



Εικόνα 0-5 Μακέτα από Πεντηκόντορο



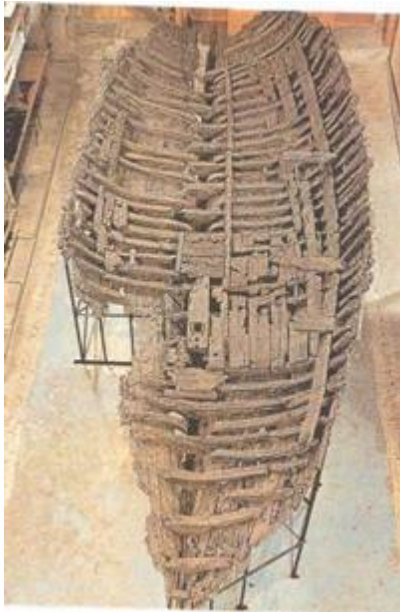
Εικόνα 0-6 Μακέτα από Διήρης



Εικόνα 0-7 σχέδια της Τριήρους



Εικόνα 0-8 Τριήρης



Εικόνα 0-9 Εσώματα από το ναύαγιο της Κυρήνειας



Εικόνα 0-10 Μικρογραφία του Κυρήνεια II



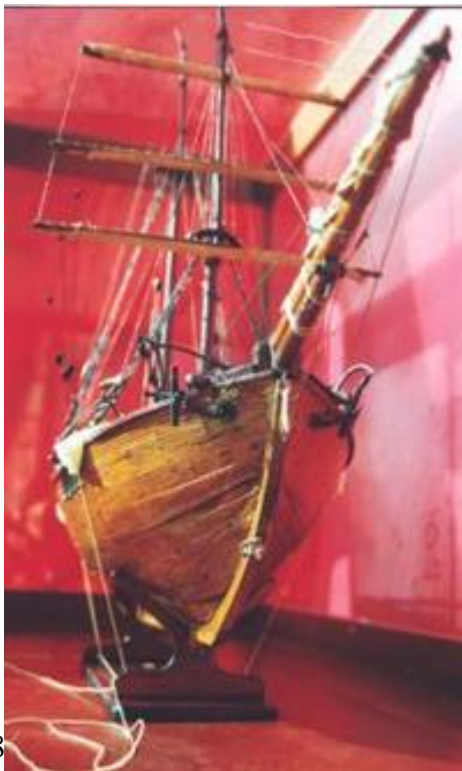
Εικόνα 0-11 Μακέτα Βυζαντινός Δρόμων



Εικόνα 0-12 Μακέτα Γολέτας



Εικόνα 0-13 Μακέτα από Σεμπέκ



8

Εικόνα 0-14 Μακέτα πλοίου κατά την μετεπαναστατική περίοδο

Βιβλιογραφία

- Crystec Technology Trading GmbH*. 2015. «Burn plus wet scrubber for exhaust gas cleaning.»
- Argus. 2017. *Argus Media*. <http://www.argusmedia.com>.
- Bilbaoport. 2017. *Bilbao Port*. <http://www.bilbaoport.eus>.
- Britannica, Papyrus Larousse. «Μεσόγειος.» 330-335.
- CIESM. 2002. «Alien marine organisms introduced by ships in the Mediterranean and Black Seas.» Monaco.
- Corkhill, Mike. 2017. *www.lngworldshipping.com*. <http://www.lngworldshipping.com>.
- CSI. 2017. *Clean Shipping Index*. <https://cleanshippingindex.com/>.
- ECSA. 2017. *Safety4sea*. <https://www.safety4sea.com>.
- European Commission. 2011. «Διευκόλυνση «Συνδέοντας την Ευρώπη»: Η Επιτροπή εγκρίνει σχέδιο 50 δισεκατομμυρίων ευρώ για την προώθηση των ευρωπαϊκών δικτύων.» Βρυξέλλες.
- Eurostat. 2017. *Maritime ports freight and passenger statistics*. Eurostat.
- Eurostat. 2017. *Maritime transport statistics - short sea shipping of goods*. Eurostat.
- Hellenic Shipping News. 2017. *Hellenic Shipping News Worldwide*. <http://www.hellenicshippingnews.com/>.
- IBIA. 2017. *EENMA*. shortsea.gr.
- IMO. 2017. *Green4sea*. <https://www.green4sea.com>.
- IMO. 2016. «IMO.» <http://www.imo.org>.
- Ioannidou, Christy Emilio. 2015. *Περί Αλόζ*. <http://perialos.blogspot.gr>.
- Isalos. 2017. *Isalos.net*. <http://www.isalos.net>.
- Maritime Executive*. <http://maritime-executive.com>.
- Maritime News. n.d. *World maritime news*. <http://worldmaritimeneeds.com>.
- Port of Gothenburg. 2017. *Port of Gothenburg*. <https://www.portofgothenburg.com/>.
- Port of Rotterdam*. <https://www.portofrotterdam.com>.
- Porttechnology. 2017. *On the Mos way*. <http://www.onthemosway.eu>.
- Rodrigue, Dr. Jean-Paul. 2017. *The European Short Sea Shipping Market*. New York: Dept. of Global Studies & Geography, Hofstra University.
- Ship & Bunker. 2016. *Ship & Bunker News and intelligence for the marine fuel industry*. <https://shipandbunker.com>.
- Wärtsilä. <https://www.wartsila.com>.

- Wikipedia. <https://el.wikipedia.org>.
- Βλάχος, Γ. Π.. *Ναυτιγική Οικονομική κ Στρατιγική*.
- Βλάχος, Γ. Π. 2011. *Ναυτιλιακή Οικονομία*.
- Βλάχος, Γ. Π. *Ναυτιλιακή Οικονομική*.
- Γ. Π. Βλάχος - Ε. Ψύχου. 2011. *Ναυλώσεις*.
- ΕΕΑ. 2006. *Priority issues in the Mediterranean enviroment*. Copenhagen: ΕΕΑ.
- ΕΝΩΣΗ ΕΦΟΠΛΙΣΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΜΙΚΡΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ. *ΕΝΩΣΗ ΕΦΟΠΛΙΣΤΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΜΙΚΡΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ*. <http://www.shortsea.gr>.
- Ευρωπαϊκή Ένωση. 2014. *Marco Polo*. European Commission.
- Ευρωπαϊκή Ένωση. 2014. *Μεταφορές*. Βρυξέλλες : Γενική Διεύθυνση Επικοινωνίας.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2003. «Η νομοθεσία ΕΡΙΚΑ Ι για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας αρχίζει να ισχύει: η Επιτροπή λαμβάνει μέτρα κατά 10 κρατών μελών.» Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. 2013. «Οι θαλάσσιοι λιμένες της Ευρώπης το 2030: Μελλοντικές προκλήσεις.» Βρυξέλλες.
- ΙΜΟ. 2017. *International Maritime Organization* . <http://www.imo.org>.
- Ινστιτούτο Ιστορίας Εμπορικής Ναυτιλίας. n.d. *Ινστιτούτο Ιστορίας Εμπορικής Ναυτιλίας*. <http://museum.yen.gr/>.
- Καραγεώργου, Λάμπρου. 2017. «Πέντε ναυτιλιακά κέντρα αμφισβητούν την πρωτοκαθεδρία της Ε.Ε.»
- Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης. n.d. *Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης*. <https://www.maritime-museum.gr>.
- Ναυτικά Χρονικά. 2015. *Η ελληνική μεσογειακή ναυτιλία μέσα από τις σελίδες των Ναυτικών Χρονικών*.
- Ναυτικά Χρονικά. *Ναυτικά Χρονικά*. Πρόσβαση 2017. <http://www.naftikachronika.gr>.
- Νελλόπουλος, Ε. *Η ελληνική τριήρης*. μέρος τρίτο.
- Νεοφύτου, Τάκης. *Κερύνεια – Χρυσοκάβα*. <http://www.kerynia.eu>.
- Παρδάλη, Α. 2007. *Οικονομική και Πολιτική των Λιμένων*.
- Πολεμικό Ναυτικό. *Πολεμικό Ναυτικό*. <http://www.hellenicnavy.gr>.
- Σταυρόπουλος, Θάνος. 2014. *SlideShare*. <https://www.slideshare.net/>.
- Χαρλαύτη, Τζελίνα. 2001. *ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ*. <http://www.kathimerini.gr>.