

**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΡΤΑΤΗΓΙΚΗ**

**ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΣΤΗΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ ΛΕΛΟΥΔΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΑΜΠΡΑΚΟΣΕΥΑΓΓΕΛΟΣ**

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου

Πειραιώς ως μέρους των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην

Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική

Πειραιάς,Νοέμβριος 2019



DEPARTMENT OF ECONOMICS

**MASTER PROGRAMM IN ECONOMIC AND BUSINESS STRATEGY**

MASTER THESIS TITLE

**ECONOMIC AND ENVIROMENTAL IMPACTS OF THE USE OF NEW FORMS OF MARINE FUEL**

**BY LELOUDI VASILIKI**

**SUPERVISOR PROFESSOR**

**SABRAKOS EVANGELOS**

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

**Piraeus,November 2019**

**Greece**

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου, που μου παραχώρησε τη δυνατότητα να ενασχοληθώ με αυτή την έρευνα, καθώς και όλο το εκπαιδευτικό σώμα του Τεχνικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος, όπου φοίτησα.

Εκτός από τους διδάσκοντες, που με βοήθησαν να σπουδάσω αυτό, που με ενδιαφέρει, θα επιθυμούσα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, για τη στήριξη και τα εφόδια, που μου έδωσε, ώστε να επιτύχω τους στόχους μου.

## Περίληψη

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στην διεύρυνση μεθόδων αντιμετώπισης της περιβαλλοντικής ρύπανσης στη ναυτιλία.

Αναλυτικότερα, το πρώτο κεφάλαιο αποτελεί μία ανασκόπηση της πορεία και της διαφοροποίησης της ναυτιλίας από τον 16ο αιώνα έως τον 20ο. Επιπλέον, αναλύεται η έννοια της ναυτιλιακής επιχείρησης, καθώς επίσης και όλες οι κατηγορίες πλοίων, που συναντώνται.

Στο δεύτερο κεφάλαιο πραγματοποιείται μία διεξοδική ανάλυση της σχέσης ναυτιλίας – οικονομίας, ξεκινώντας από τη πορεία, που ακολούθησε η ναυτιλία κατά τη περίοδο της οικονομικής κρίσης, δηλαδή από το 2010. Επίσης, αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζει η ναυτιλία την οικονομική ροή αλλά και το αντίστροφο.

Το τρίτο κεφάλαιο αποτελεί κεφάλαιο παρουσίασης του ρόλου, που έχει η ναυτιλία, στη περιβαλλοντική ρύπανση. Αναφέρονται και αναλύονται όλα τα καύσιμα, που χρησιμοποιούνται για τη τροφοδοσία των πλοίων και φυσικά το πετρέλαιο. Επίσης, αναφέρονται όλες οι συμφωνίες και οι τροποποιήσεις, που έχουν πραγματοποιηθεί, με σκοπό τη προστασία του περιβάλλοντος από τους ρύπους των πλοίων.

Το τέταρτο κεφάλαιο, αποτελεί το τελευταίο μέρος του θεωρητικού πλαισίου αυτής της εργασίας και ουσιαστικά διερευνά τις εξελίξεις στον τομέα των ρύπων αναδεικνύοντας ορισμένα πιθανά μέσα αντιμετώπισης του φαινομένου παρουσιάζοντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τους.

To πέμπτο κεφάλαιο είναι το πρακτικό μέρος της εργασίας. Πρόκειται για μία έρευνα, που διεξήχθη σε είκοσι ναυτιλιακές επιχειρήσεις και έδωσε συμπεράσματα μέσω της χρήσης ερωτηματολογίου.

Τέλος,το έκτο και τελευταίο κεφάλαιο αποτελεί τον επίλογο της όλης εργασίας. Συμπερασμετικά, η προστασία του περιβάλλοντος από τους ρύπους που απελευθερώνονται από τη ναυτιλιακή δραστηριότητα αποτελεί έναν ακόμα βασικό στόχο της ναυτιλιακής εταιρίας. Έτσι, βάσει νόμου για την μείωση των ρύπων αυτών πρέπει να χρησιμοποιούνται συσκευές αποθείωσης σε παλιάς τεχνολογίας βαπόρια με την πλειονότητα αυτών να κάνουν χρήση των scrubbers.

## Summary

The present chapter aims at expanding methods of dealing with environmental pollution in shipping.

In more detail, the first chapter is a review of the course and diversification of shipping from the 16th century to the 20th century. In addition, the concept of a shipping company, as well as all the categories of ships, are being analyzed.

In the second chapter there is a thorough analysis of the shipping – economy relationship, starting from the course followed by shipping during the economic crisis, from 2010. It also analyzes the way in which shipping affects the economic flow but also the opposite.

The third chapter is a chapter presenting the role of shipping in environmental pollution. All fuels used for the supply of ships and, of course, petroleum are reported and analyzed. Also, all agreements and amendments made to protect the environment from ship pollutants are mentioned.

The fourth chapter is the last part of the theoretical framework of this paper and essentially explores the developments in the field of pollutants, highlighting some possible means of mitigating the phenomena and their effects.

The fifth chapter is the practical part of the work. This is a survey conducted in twenty shipping companies and has produced conclusions through the use of a questionnaire.

Finally, the sixth and the final chapter is the epitome of all the work. In conclusion, protecting the environment from the pollutants released by shipping activity is another key objective of the shipping company. So, by the law, to reduce these pollutants, desulphurizaton devices should be used in old technology grapes ships with the majority of them using scrubbers.

Contents

[Ευχαριστίες 3](#_Toc24262950)

[Περίληψη 4](#_Toc24262951)

[Summary 5](#_Toc24262952)

[Εισαγωγή 9](#_Toc24262953)

[Κεφάλαιο 1: Γενικές αρχές ναυτιλίας 10](#_Toc24262954)

[Εισαγωγή 10](#_Toc24262955)

[1.1 Ιστορικά Στοιχεία Παγκόσμιας Ναυτιλίας 11](#_Toc24262956)

[1.1.1 Η Παγκόσμια Ναυτιλία τον 16ο και 17ο Αιώνα 12](#_Toc24262957)

[1.1.2 Στοιχεία της Παγκόσμιας Ναυτιλίας του 18ου Αιώνα 14](#_Toc24262958)

[1.1.3 Στοιχεία της Παγκόσμιας Ναυτιλίας του 19ου Αιώνα 15](#_Toc24262959)

[1.1.4 Στοιχεία της Παγκόσμιας Ναυτιλίας του 20ου Αιώνα 16](#_Toc24262960)

[1.2 Ιστορικά Στοιχεία της Ελληνικής Ναυτιλίας 17](#_Toc24262961)

[1.3 Η Έννοια της Ναυτιλιακής Επιχείρησης 20](#_Toc24262962)

[1.3.1 Η Δομή της Ναυτιλιακής Επιχείρησης 20](#_Toc24262963)

[1.3.2 Περιβάλλον Λειτουργίας της Ναυτιλιακής Επιχείρησης 21](#_Toc24262964)

[1.4 Η Ναυτιλία στα Πλαίσια της Ευρωπαϊκής Πολιτικής 23](#_Toc24262965)

[1.5 Η Ελληνική Ναυτιλιακή Πολιτική 24](#_Toc24262966)

[1.6 Η Ελληνική Ακτοπλοΐα 26](#_Toc24262967)

[1.7 Είδη και Κατηγορίες Πλοίων 29](#_Toc24262968)

[1.7.1 Φορτηγά 29](#_Toc24262969)

[1.7.1.1 BulkCarrier 29](#_Toc24262970)

[1.7.1.2 Φορτηγιδοφόρα Πλοία 30](#_Toc24262971)

[1.7.1.3 Πλοία MiniCarriers 30](#_Toc24262972)

[1.7.1.4 Φορτηγά/ Οχηματαγωγά 31](#_Toc24262973)

[1.7.2 Δεξαμενόπλοια 31](#_Toc24262974)

[1.7.3 Επιβατικά 32](#_Toc24262975)

[1.7.3.1 Κρουαζιερόπλοια 32](#_Toc24262976)

[1.7.3.2 Πλοία Αναψυχής 33](#_Toc24262977)

[1.7.3.3 Πλοία Ειδικού Προορισμού 33](#_Toc24262978)

[1.7.3.4 Πλοία Βοηθητικής Ναυτιλίας 33](#_Toc24262979)

[Κεφάλαιο 2: Η σχέση της ναυτιλίας με την οικονομία 34](#_Toc24262980)

[Εισαγωγή 34](#_Toc24262981)

[2.1 Ναυτιλία και Οικονομική Κρίση 35](#_Toc24262982)

[2.2 Η Πορεία της Ελληνικής Ναυτιλίας το 2010 37](#_Toc24262983)

[2.3 Η Σχέση της Ναυτιλίας και της Οικονομίας 39](#_Toc24262984)

[2.4 Ο Ρόλος της Ελληνικής Ναυτιλίας στην Οικονομία 41](#_Toc24262985)

[2.5 Ελληνική Ναυτιλία και Χρηματιστήριο 43](#_Toc24262986)

[2.6 Η Επίδραση της Ελληνικής Ναυτιλίας στην Οικονομία 45](#_Toc24262987)

[2.6.1 Η Επίδραση της Ελληνικής Ναυτιλίας στην Προστιθέμενη Αξία 45](#_Toc24262988)

[2.6.2 Η Επίδραση της Ναυτιλίας στο Εισόδημα 47](#_Toc24262989)

[2.7 Το Μερίδιο της Ελληνικής Ναυτιλίας στην Παγκόσμια Οικονομία 48](#_Toc24262990)

[Κεφάλαιο 3: Η σχέση της ναυτιλίας με το περιβάλλον 49](#_Toc24262991)

[Εισαγωγή 49](#_Toc24262992)

[3.1 Ο Ρόλος της Ναυτιλίας στη Ρύπανση 50](#_Toc24262993)

[3.2.1Το Βαρύ Πετρέλαιο 52](#_Toc24262994)

[3.2.2 MarineDieselOil 53](#_Toc24262995)

[3.2.3 MarineGasOil 53](#_Toc24262996)

[3.2.4 Το Φυσικό Αέριο 53](#_Toc24262997)

[3.2.5 Μεθανόλη 54](#_Toc24262998)

[3.3 InternationalMaritimeOrganization (IMO) 55](#_Toc24262999)

[3.4 Ευρωπαϊκή Οδηγία για το Θείο στα Καύσιμα 57](#_Toc24263000)

[3.5 Emission Control Areas, (ECA’S) 58](#_Toc24263001)

[3.6 Οξείδια Θείου (Sox) 59](#_Toc24263002)

[3.7 Οξείδια Αζώτου (Nox) 59](#_Toc24263003)

[3.8 Διεθνής Νομοθεσία για τη Μόλυνση του Περιβάλλοντος Από τη Ναυτιλία 60](#_Toc24263004)

[3.8.1 Η Συμφωνία της Στοκχόλμης 60](#_Toc24263005)

[3.8.2 Agenda 21 – Αειφόρος Ανάπτυξη 61](#_Toc24263006)

[Κεφάλαιο 4: Συσκευές Αποθείωσης 62](#_Toc24263007)

[Εισαγωγή 62](#_Toc24263008)

[4.1 Η Χρήση των Scrubbers 63](#_Toc24263009)

[4.2 Σύστημα Αποθείωσης Υγρού Τύπου 65](#_Toc24263010)

[4.3 Σύστημα Αποθείωσης Ξηρού Τύπου 68](#_Toc24263011)

[4.4 Η Επίδραση της Επιλογής Καυσίμου στη Ναυτιλία 69](#_Toc24263012)

[4.5 Πλεονεκτήματα από τη Χρήση Μονάδων Απόπλυσης Καυσαερίων 70](#_Toc24263013)

[Κεφάλαιο 5: Ποσοτική και ποιοτική έρευνα 71](#_Toc24263014)

[Εισαγωγή 71](#_Toc24263015)

[5.1 Πρωτογενείς Και Δευτερογενείς Πηγές 72](#_Toc24263016)

[5.2 Ποιοτική Έρευνα 73](#_Toc24263017)

[5.3 Ποσοτική Έρευνα 74](#_Toc24263018)

[5.3.1 Ερωτηματολόγιο 74](#_Toc24263019)

[5.3.2 Απογραφή και Δειγματοληψία 75](#_Toc24263020)

[5.4 Μεθοδολογία Έρευνας 76](#_Toc24263021)

[5.5 Αποτελέσματα Έρευνας 77](#_Toc24263022)

[Συμπεράσματα Έρευνας 87](#_Toc24263023)

[Κεφάλαιο 6ο : Επίλογος – Γενικά Συμπεράσματα 88](#_Toc24263024)

[Βιβλιογραφία 91](#_Toc24263025)

[Ηλεκτρονικοί Σύνδεσμοι 92](#_Toc24263026)

[ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 93](#_Toc24263027)

## Εισαγωγή

Στην εν λόγω εργασία αναλύεται ο όρος ναυτιλία ρύπανση και οικονομία και σκιαγραφείται η σχέση, που έχουν οι τρεις αυτές έννοιες. Συγκεκριμένα, αφού πραγματοποιηθεί ενδελεχής αναφορά στην πορεία της παγκόσμιας ναυτιλίας ανά τους αιώνες, παρουσιάζεται η αλληλένδετη σχέση, που έχει η ναυτιλία με την οικονομική εξέλιξη μίας χώρας, αλλά και το αντίστροφο.

Επιπλέον, πέρα από την σχέση της ναυτιλίας με την οικονομία επεξηγείται η θέση, που κατέχει η ναυτιλία στη παγκόσμια μόλυνση, αλλά και τα μέτρα, που έχουν παρθεί κατά καιρούς, με σκοπό την αντιμετώπιση της.

Βασικές συνιστώσες, για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας μόλυνσης, αποτελούν τα scrubbers, τα οποία είναι συστήματα αποθείωσης. Τα συστήματα αυτά περιγράφονται και επεξηγείται ο τρόπος, με τον οποίο μπορούν να συνεισφέρουν στον περιορισμό των ρύπων.

Η εργασία ολοκληρώνεται με τη παράθεση βασικών συμπερασμάτων, που πηγάζουν από τη πρακτική ανάλυση και μελέτη, μέσω ερωτηματολογίου.

## Κεφάλαιο 1: Γενικές αρχές ναυτιλίας

## Εισαγωγή

Τοπρώτοκεφάλαιοτηςπαρούσας εργασίας αποσκοπεί στο να γίνει απολύτως κατανοητός ο όρος «ναυτιλία». Συγκεκριμένα, αφού γίνει μία χρονική παρουσίαση της ναυτιλίας, από τον 16ο αιώνα έως το 20ο , αναλύεται η έννοια της ναυτιλιακής επιχείρησης και έπειτα παρουσιάζονται και αναλύονται διεξοδικά τα είδη και οι κατηγορίες των πλοίων, που υφίστανται μέχρι σήμερα.

## 1.1 Ιστορικά Στοιχεία Παγκόσμιας Ναυτιλίας

Οι θαλάσσιες μεταφορές και σε γενικότερα πλαίσια η ναυτιλία έχουν υπάρξει ο πιο σταθερός κλάδος, καθώς και ο ισχυρότερος οικονομικός παράγοντας στην εξέλιξη του καπιταλιστικού συστήματος κυρίως τους τελευταίους τέσσερεις αιώνες.

Πιο συγκεκριμένα, το σύνολο των ανθρώπων, που εργάζονταν για τη ναυτιλία, συντελούσαν τη πιο παγκοσμιοποιημένη κοινωνία, διότι σε αντίθεση με κάποιον άλλον εργαζόμενο του βιομηχανικού κλάδου, οι υπάλληλοι της ναυτιλίας δεν δίσταζαν να εργαστούν σε μία ξένη χώρα. Εν αντιθέσει με αυτό, ένας εργαζόμενος από κάποια Ασιατική χώρα είχε πλεονεκτική θέση για την έναρξη εργασίας σε μία Ευρωπαϊκή ναυτιλιακή εταιρία. Η γένεση του κλάδου της ναυτιλιακής ιστορίας τοποθετείται στην δεκαετία του 1950, αρχικά στη Γαλλία και με πιο ήπιους στην Αγγλία. Η πρώτη περίοδος αρχίζει στα μέσα της δεκαετίας του 1950 και διαρκεί έως και τη δεκαετία του 1970. Σε αυτές τις δύο δεκαετίες τη μεγάλη υπεροχή της τη διατηρεί η σχολή των Annales, η οποία επικέντρωσε το ερευνητικό ενδιαφέρον στην περίοδο από τον 15ο έως και τον 18ο αιώνα με συμμετοχή κυρίως Ευρωπαίων ερευνητών.

Από τη δεκαετία του 1970 σηματοδοτείται η δεύτερη περίοδος της ναυτιλιακής ιστορίας και απαρτίζεται από ένα παγκόσμιο δίκτυο αγγλόφωνων ναυτιλιακών ιστορικών. Οι ιστορικοί επικέντρωσαν το ερευνητικό τους ενδιαφέρον στην περίοδο του 18ου αιώνα έως και τη σημερινή εποχή. Στη γενιά αυτή συγκεντρώνεται πλήθος ιστορικών, οι οποίοι ερευνούν και καλύπτουν γεωγραφικά τη ναυτιλία από όλο τον κόσμο, ενώ ταυτοχρόνως ενεργούν με βάση την κοινωνική και οικονομική ιστορία.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι η ναυτιλιακή ιστορία δεν αναφέρεται μόνο σε ναυμαχίες και γεγονότα, που επηρέασαν την εξέλιξη της, αλλά και με το σύνολο των θαλάσσιων υπαλλήλων, των μεταναστών, των φορτίων κ.α. Εν συντομία, όταν αναφερόμαστε στην παγκόσμια ιστορία της ναυτιλίας, εννοούμε ο , τι έχει σχέση με τη θάλασσα.

Με πολύ απλά λόγια, η απαρχή της ναυτιλιακής ιστορία προέκυψε από την σχολή των Annales.

## 1.1.1 Η Παγκόσμια Ναυτιλία τον 16ο και 17ο Αιώνα

Πριν από το 16ο αιώνα οι μεταφορές πραγματοποιούνταν μέσω της στεριάς, ενώ το θαλάσσιο εμπόριο λάμβανε χώρα κυρίως σε κλειστές θάλασσες και ήταν μικρής εμβέλειας. Έπειτα από τη διάνοιξη του εμπορίου στον Ατλαντικό και στον Ινδικό Ωκεανό ο ρόλος της Μεσογείου ως πρωτοπόρα περιοχή θαλάσσιου εμπορίου υπονομεύτηκε. Λόγω αυτής της διάνοιξης ξεκίνησε μία διαδικασία αναζήτησης νέων περιοχών καθώς και οδήγησε στην αποικιοκρατία. Τον 16ο αιώνα οι χώρες, που περιβάλλονταν από τη Μεσόγειο, συντελούσαν μία κοινωνία, η οποία ουσιαστικά ήταν αυτάρκης στα προϊόντα της, δεδομένου του ότι η διακίνηση τους πραγματοποιούταν μόνο σε αυτές τις χώρες. Βασικό πρόβλημα αποτελούσε ο χρόνος, καθώς ένα πλοίο δαπανούσε πολύ χρόνο για να μεταφέρει εμπορεύματα από τη μία άκρη στην άλλη (2 μήνες περίπου από την Ισπανία έως και την Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου). Οι κάτοικοι των χωρών, που βρίσκονταν γύρω από τη Μεσόγειο, απαριθμούνται γύρω στα εξήντα εκατομμύρια και ναυπηγούσαν τα δικά τους πλοία, παρήγαγαν και κατανάλωναν τα δικά τους προϊόντα και τα δικά τους βιομηχανικά προϊόντα. Με την άνθηση του εμπορίου απαραίτητη προϋπόθεση ήταν η αποικιοκρατία, η στρατιωτική επιβολή, ο πολιτικός έλεγχος στις νέες περιοχές.

Ο 17ος αιώνας αποτέλεσε τον αιώνα κυριαρχίας των Ολλανδών στη θάλασσα, καθώς ο εμπορικός στόλος αυτής της χώρας κατάφερε να υπερισχύσει μεταφέροντας ψάρια, αλάτι, μπαχαρικά, υφάσματα και άλλα βιομηχανικά προϊόντα. Η κυριαρχία των Ολλανδών εξαπλώθηκε στη Μεσόγειο, τον Ατλαντικό, τον Ειρηνικό και τον Ινδικό Ωκεανό, όταν άρχισαν να κατασκευάζουν αξιόπλοα ιστιοφόρα ειδικευμένα στις θαλάσσιες μεταφορές, ενώ ταυτόχρονα μείωσαν το κόστος μεταφοράς. Δεύτεροι κατά σειρά, που επεκτάθηκαν στο εμπόριο μέσω της θάλασσας, ήταν οι Άγγλοι, οι οποίοι έπειτα από μια σειρά πολέμων και την επιβολή νόμων για την ναυσιπλοΐα κατόρθωσαν να υπερισχύσουν των Ολλανδών και να αναδειχτούν πρώτη δύναμη.

Με αυτόν τον τρόπο, οι Άγγλοι με προτροπή της βασίλισσας Ελισάβετ ακολούθησαν το δρόμο των Ισπανών και των Πορτογάλων. Αυτό το γεγονός οδήγησε στην ανάδειξη τους ως πρώτη αποικιοκρατική και εμπορική δύναμη στη θάλασσα.

Οι νέες συνθήκες, που υφίσταντο στο εμπόριο της Μεσογείου, ήταν να αλλάξουν οι συνήθειες των κατοίκων αυτών των περιοχών. Το εμπόριο της Βόρειας Ευρώπης διέφερε εμφανώς από αυτό της Μεσογείου, καθώς ήταν σαφώς πιο ήπιο, με εξαίρεση το εμπόριο γούνας στη Βαλτική.

Κατά την εν λόγω περίοδο δεν υπήρχαν εμπορικά κέντρα αλλά υπήρχαν δύο περιοχές, που ασχολούνταν διεξοδικά με το θαλάσσιο εμπόριο, δηλαδή οι πόλεις της βόρειας Γερμανικής Χάνσας και τα λιμάνια των Κάτω χωρών. Ο ανταγωνισμός μεταξύ των δύο πόλεων είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον, διότι εστιάζονταν κυρίως στο χύδην φορτίο ειδών διατροφής (σιτάρι, αλάτι, παστά ψάρια, σίδηρο, ξυλεία). Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι όπως και στην Μεσόγειο το εμπόριο σίτου διεξάγονταν σε ρυθμό σταθερό- τακτικό- περιστασιακό - απρόβλεπτο.

Η σπουδαιότητα των δύο γεωγραφικών περιοχών που αναφέραμε είναι πολύ σημαντική, κανείς όμως δεν μπορεί να αμφισβητήσει και την αξία την περιοχής των χωρών που βρέχονται από τον Ατλαντικό Ωκεανό. Από την Σεβίλλη έως και το Ρότερνταμ υπήρχαν μικρά και μεγάλα παραθαλάσσια και παραποτάμια λιμάνια διεξάγοντας έτσι εμπόριο αντίστοιχης εμβέλειας με τις γεωγραφικές περιοχές που προαναφέραμε. Σημαντικότερα λιμάνια τον παράκτιων περιοχών του Ατλαντικού είναι αυτό του Μπιλμπάο, της Σεβίλλης

## 1.1.2 Στοιχεία της Παγκόσμιας Ναυτιλίας του 18ου Αιώνα

Έπειτα από την εξάπλωση των Ευρωπαίων στον υπόλοιπο κόσμο κατά τον 16ο και 17ο αιώνα, τη δημιουργία αποικιών και την οικονομική τους εκμετάλλευση, οι ωκεανοί μεταβλήθηκαν σε πεδίο ανταγωνισμού των Ευρωπαϊκών ναυτιλιακών δυνάμεων. Τα πλοία, που πρωτοστάτησαν στη διάνοιξη των θαλάσσιων δρόμων του Ατλαντικού, Ινδικού και Ειρηνικού Ωκεανού τον 16ο αιώνα ήταν ισπανικά και πορτογαλικά. Τον 17ο αιώνα τα ίδια πλοία υποσκελίστηκαν από του Ολλανδούς ενώ τον 18ο από τους Άγγλους και από τους Γάλλους. Παρά το γεγονός, ότι η Αγγλία και η Γαλλία στις απαρχές του 17ου αιώνα δεν είχαν αποικίες, στα τέλη του 17ου αιώνα αποτελούσαν σημαντικές αποικιοκρατικές δυνάμεις, ενώ τον 18ο αιώνα τον χαρακτήριζαν έντονες πολεμικές συρράξεις και ανταγωνισμό μεταξύ Αγγλίας και Γαλλίας.

Οι Αποικίες της Αμερικής, η Καραϊβική και η Ινδία, και σε μικρότερο βαθμό η Μεσόγειος θεωρήθηκαν οι κύριες αγορές για τα ευρωπαϊκά βιομηχανικά προϊόντα με αντάλλαγμα εισαγωγές πρώτων υλών αλλά και άλλων προϊόντων, που δεν ήταν δυνατόν να καλλιεργηθούν στην Ευρώπη. Στην Βόρειο Αμερική σε διάστημα 125 ετών, έπειτα από αθρόα μετανάστευση των Ευρωπαίων στο Νέο κόσμο, ιδρύθηκαν από τους Άγγλους 13 αποικίες στις αμερικάνικες ακτές του Ατλαντικού, ενώ οι Γάλλοι αποίκισαν στη νότιο Λουϊζιάνα .

Οι αποικίες στην Καραϊβική, που αντιστοιχούσαν αποκλειστικά στα χέρια των Ισπανών, ξεκίνησαν να ελέγχονται από Βρετανούς, Γάλλους και Ολλανδούς. Με αυτό τον τρόπο, ιδρύονται εμπορικοί σταθμοί Ολλανδών και Άγγλων με σκοπό τη διεξαγωγή του εμπορίου σκλάβων. Στη δυτική Μεσόγειο οι Άγγλοι έχουν βάσεις στη Μινόρκα και το Γιβραλτάρ ενώ το Λιβόρνο η Σμύρνη, η Χίος και η Κωνσταντινούπολη αποτελούν εμπορικούς σταθμούς της αγγλικής εταιρίας του Λεβάντε.

Ο ανταγωνισμός για τη ναυτιλιακή και εμπορική κυριαρχία οδήγησε στον επταετή πόλεμο, ο οποίος σύμφωνα με τους ιστορικούς, ήταν ο πραγματικός Α΄ Παγκόσμιος Πόλεμος. Κέντρο βάρους της ευρωπαϊκής αποικιοκρατίας ήταν η θαλάσσια περιοχή του Ατλαντικού Ωκεανού. Το λεγόμενο «τριγωνικό» εμπόριο του βόρειου Ατλαντικού αποδείχτηκε προσοδοφόρο, λόγω της διακίνησης πλήθους προϊόντων. Μεταξύ αυτών ήταν:

• βιομηχανικά προϊόντα από τη Βρετανία και τη Βόρειο Ευρώπη

• σκλάβοι χρυσός και πιπέρι από την Αφρική • ψάρια, γούνες και ξυλεία από τον Καναδά

• ρύζι και καπνά από τις αποικίες της Αμερικής

• ζάχαρη, μελάσα ,ρούμι πολυτελής ξυλεία από την Καραϊβική.

Ο 18ος αιώνας ορίζει και το τέλος της παλιάς τάξης πραγμάτων στην Ευρώπη και την απαρχή μιας νέας εποχής. Είναι ο αιώνας του Διαφωτισμού, της διανόησης και του ορθού λόγου, ο αιώνας των επαναστάσεων που καθόρισε τη μετέπειτα κοινωνική, οικονομική, πολιτική τάξη των πραγμάτων.

## 1.1.3 Στοιχεία της Παγκόσμιας Ναυτιλίας του 19ου Αιώνα

Τον 19ο αιώνα σημειώθηκε έκρηξη τόσο στην Παγκόσμια ναυτιλία και στην ανταλλαγή αγαθών και υπηρεσιών, όσο και στον τομέα του διεθνούς θαλάσσιου εμπορίου. Το τέλος του 19ου αιώνα χαρακτηρίστηκε κυρίως από τη ροή των βιομηχανικών προϊόντων από την Ευρώπη με προορισμό τον υπόλοιπο κόσμο.

Λόγω των βιομηχανικών προϊόντων, που προμηθεύονταν σε όλο τον κόσμο, η Ευρώπη τον 19ο αιώνα αποτελούσε πυρήνα του παγκόσμιου εμπορίου καθώς και της ναυτιλίας, γεγονός, που δεν μεταβλήθηκε, έως την παραμονή του Α’ Παγκοσμίου Πολέμου. Η εμπορική ναυτιλία είχε τη δυνατότητα να μεταφέρει ένα φορτίου μεγάλου όγκου με μικρό κόστος και με σχετικά μεγάλη ταχύτητα.

Βασική ναυτιλιακή δύναμη του 19ου αιώνα αποτελούσε η Μεγάλη Βρετανία (45% παγκόσμιου στόλου), ακολουθούσαν οι Η. Π. Α. και έπειτα χώρες, όπως η Γερμανία, Νορβηγία και Καναδάς. Το 80% του παγκόσμιου στόλου, συμπεριλαμβανομένου και των χωρών, που προαναφέρθηκαν, κατεχόταν από τις 13 χώρες, που βρέχονταν από τον Ατλαντικό Ωκεανό. Είναι αξιοσημείωτο το ότι τον 19ο αιώνα καταγράφεται η επανάσταση της ατμοπλοΐας, αλλά εν αντιθέσει με αυτό το γεγονός, το ιστιοφόρο δεν έχασε ακόμα την αίγλη του. Η πλειονότητα των μετακινήσεων πραγματοποιούταν με ιστιοφόρα, διότι τα πρώτα χρόνια της ατμοπλοΐας τα εμπόδια, που εντοπίζονταν, ήταν αρκετά.

Αντιθέτως, οι διεθνείς μεταφορές στις αρχές του 20ου αιώνα γίνονταν με ατμόπλοια. Σε παγκόσμιο επίπεδο οι στόλοι αυξήθηκαν αισθητά κατά το δεύτερο μισό του 19ου αιώνα. Παρόλα αυτά, τα πραγματικά στοιχεία δεν είναι εμφανή, καθώς βρίσκονται στο στάδιο της διερεύνησης αλλά εκείνη την περίοδο ξεκίνησε η δημιουργία στατιστικών, τα οποία σχετίζονται με τη ναυτιλία.

Οι συνθήκες ήταν ιδιαίτερα αντίξοες καθώς οι μονάδες μέτρησης άλλαζαν κατά διαστήματα,καθώς,επίσης, διαφορές εντοπίζονταν και από χώρα σε χώρα. O 19ος αι. τελείωσε απότομα εξαιτίας του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου το 1914. (Χαρλαυτή Τ., Ιστορία και Ναυτιλία, 2003: 108)

## 1.1.4 Στοιχεία της Παγκόσμιας Ναυτιλίας του 20ου Αιώνα

Στα τέλη του 19ου αιώνα καταγράφεται σταδιακή κατάργηση των ατμομηχανών καθώς και σταδιακή εμφάνιση των μηχανών ντίζελ στα πλοία, καθώς το κόστος ήταν 30 – 50% χαμηλότερο.

Ο 20ος αιώνας μπορεί να χαρακτηριστεί ως ο αιώνας των μαζικών και τυποποιημένων ναυπηγήσεων, οι οποίες προήλθαν από τους δύο παγκοσμίους πολέμους. Πρόκειται ουσιαστικά για πόλεμο ανεφοδιασμών και η εμπορική ναυτιλία αποτέλεσε τον πυρήνα του πολέμου. Επικρατούσε μία αδυσώπητη κατάσταση, κατά την οποία βυθίστηκαν μόνο από τα γερμανικά υποβρύχια 5861 πλοία, στην τετραετία 1914 – 1918, ενώ η Αγγλία, η Γαλλία, η Ελλάδα, η Ιταλία και η Νορβηγία έχασαν το 50% του στόλου.

Έπειτα από αυτές τις απώλειες, στα ναυπηγεία των Η. Π. Α., της Αγγλίας και του Καναδά ναυπηγήθηκαν μαζικά πλοία, τα οποία ονομάζονται στάναρτς, καθώς αποτελούν το βασικό τύπο εμπορικού φορτηγού πλοίου.

Το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα χαρακτηρίστηκε από άνοδο του διεθνούς ναυτιλιακού εμπορίου. Στο σημείο αυτό έχουμε διάκριση μεταξύ υγρού και ξηρού φορτίου και από δω και έπειτα οδηγούμαστε στην παγκοσμιοποιημένηκοινωνία,που ζούμε σήμερα. Από τη δεκαετία του 1960 κάνουν την εμφάνιση τους και τα λεγόμενα bulkcarriers. Το τελευταίο μισό του 20ου αιώνα χαρακτηρίζεται από μία νέα γενιά πλοίων, τα επονομαζόμενα πλοία εμπορευματοκιβωτίων. (Χαρλαυτή Τ., Ιστορία και Ναυτιλία, 2003: 110)

## 1.2 Ιστορικά Στοιχεία της Ελληνικής Ναυτιλίας

Ο κλάδος της ελληνικής ναυτιλίας δημιουργήθηκε τον 19ο αιώνα μεταξύ ιστίων και ατμού και έλαβε διάφορες μορφές μέχρι να λάβει τη σύγχρονη της μορφή.

Το πρώτο ταχυδρομικό πλοίο δρομολογήθηκε το 1828 και μετέφερε, εκτός από ταχυδρομείο, εμπορεύματα και επιβάτες. Την ίδια εποχή η συγκοινωνία στις παράκτιες περιοχές ήταν περιορισμένη. Η πρώτη σύμβαση μεταφοράς επιβατών και ταχυδρομείου στο εξωτερικό είχε υπογραφθεί το 1833 μεταξύ της Ελληνικής Κυβέρνησης και του Φραγκίσκου Φεράλδη.

Τη συνθήκη ακολούθησε το καθιερωμένο το εισιτήριο δύο θέσεων «εις κάμαρας» και «εις αμπάρι». Το 1837 τα γαλλικά ατμόπλοια αντικατέστησαν τα ταχύπλοα ιστιοφόρα. Το 1856 συστάθηκε η Ελληνική Ατμοπλοϊκή Εταιρία, έπειτα από συμβάσεις μεταξύ της Ελληνικής Κυβέρνησης και ξένων κρατών.

Εντός των ετών 1830 – 1852, τις θαλάσσιες συγκοινωνίες τις εκμεταλλεύονταν κυρίως ξένες εταιρείες. Την ίδια περίοδο ορισμένοι ιδιώτες κατέβαλαν προσπάθεια με σκοπό την ίδρυση ατμοπλοϊκών εταιριών, οι οποίες θα εκμεταλλεύονταν τις ακτοπλοϊκές συγκοινωνίες καθώς και τις συγκοινωνίες της Ανατολικής Μεσογείου.

Στις αρχές του 1930 η ελληνική ναυτιλία κατείχε τη 10η θέση στη διεθνή ναυτιλιακή κατάταξη, με στόλο περίπου 550 εμπορικά πλοία με χωρητικότητα 1,4 εκατ. κ. ο. χ. Τα πλοία της περιόδου ήταν σε μεγάλη ηλικία, καθώς η πλειοψηφία ήταν άνω των 20 ετών, γεγονός που προκάλεσε το αυξημένο κόστος λειτουργίας.

Το 1930 είχε βρει τη ναυτιλία να διασχίζει μία κρίση στη διεθνή ναυλαγορά. Το 22% του συνόλου των ελληνικών πλοίων της περιόδου ήταν προσδεμένο στα λιμάνια, ενώ μόνο στο λιμάνι του Πειραιά ήταν δεμένα 76 φορτηγά πλοία. Οι Έλληνες εφοπλιστές, χωρίς να δίνουν ιδιαίτερη σημασία στην οικονομική κρίση, εκμεταλλεύτηκαν τις υποτιμημένες τιμές των πλοίων και αγόραζαν νέα. Την ίδια περίοδο η πτώση των ναύλων έφτανε το 67% με αποτέλεσμα οι Έλληνες εφοπλιστές να στρέφονται προς τα πλοία με ξένη σημαία.

Στις 3 Μαΐου 1944 ιδρύθηκε το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας. Οι Έλληνες θεώρησαν την ναυτιλία ως επιχειρηματική διέξοδο, αλλά κατανόησαν, ότι στον συγκεκριμένο τομέα η παρουσία των υποδομών ήταν ασθενική, γεγονός που τους οδήγησε στην εύρεση οικονομικών πόρων από το εξωτερικό. Η κατάσταση αυτή διήρκησε ως το 1960, οπότε η Εθνική Τράπεζα της Ελλάδας ξεκίνησε να δραστηριοποιείται στην δανειοδότηση της ναυτιλίας.

Η δεκαετία του 1960-1970 διακρίνεται από έντονες διακυμάνσεις στα επίπεδα της ναυλαγοράς και μεταβολές στο διεθνές εμπόριο. Η συγκεκριμένη δεκαετία χαρακτηρίστηκε από τη πτώση των ναύλων, που έγινε αισθητή κυρίως έπειτα από το 1962.

Στα τέλη της εν λόγω δεκαετίας ήταν ξεκάθαρη η τάση δημιουργίας διπύθμενων πλοίων μεταφοράς πετρελαίου, τα λεγόμενα δεξαμενόπλοια. Η τάση αυτή άρχισε να υλοποιείται το 1967. Το έτος αυτό ένα υπερδεξαμενόπλοιο(TorreyCanyon) προσάραξε, με αποτέλεσμα χιλιάδες γαλόνια πετρελαίου να διαρρεύσουν στην θάλασσα. Την ίδια δεκαετία ο ελληνικός στόλος διπλασιάστηκε και το 1965 κατέκτησε τη δεύτερη θέση παγκοσμίως έχοντας στο ενεργητικό του 2515 πλοία με 18,6 εκατ. κ. ο. χ. Εντός των επόμενων τριών ετών έφτασε στην πρώτη θέση με 2920 πλοία και 23,9 κ. ο. χ.

Σχετικά με τον τομέα των ναυτασφαλίσεων του ελληνικού στόλου κυρίαρχη δύναμη αποτελούσαν τα Βρετανικά Lloyd’sέως το 1963, διότι δεν υφίστατο αμιγώς ελληνική ασφαλιστική εταιρία. Μόνο το 1963 η ασφαλιστική εταιρεία «Εθνική», με την εισαγωγή κεφαλαίων ξένων ασφαλιστικών εταιρειών και Ελλήνων εφοπλιστών, δημιούργησε την «Ελληνική Εταιρεία Ασφαλίσεως Πλοίων και Αεροσκαφών». Παράλληλα, η Εμπορική Τράπεζα έκανε την ίδια κίνηση.

Τέλος αξίζει να σημειωθεί, ότι στη δεκαετία, που προαναφέρθηκε, ο Πειραιάς είχε αναδειχθεί μεγάλο ναυτιλιακό κέντρο. Η τριακονταετία μεταξύ 1970 – 1990 χαρακτηρίζεται ως περίοδος μεγάλης άνθησης αλλά και μεγάλων κρίσεων. Ηάνθηση, που σημειώθηκε στο ναυτιλιακό κλάδο το 1970, αρχίζει να εισέρχεται σε σχετική ύφεση. Το 1972 ο ελληνόκτητος στόλος αριθμούσε 3887 πλοία συνολικής χωρητικότητας 39,1 εκατ. κοχ.. Από το σύνολο των ελληνόκτητων πλοίων το 67% έφεραν ελληνική σημαία.

Το σημαντικότερο γεγονός του 1970 αποτέλεσε η πολιτική 40:40:20, σύμφωνα με την οποία:

1. Το 40% των εξαγωγών θα πραγματοποιείται με πλοία της χώρας η οποία εξάγει
2. Το 40% με πλοία της χώρας η οποία εισάγει
3. Το 20% με τρίτα πλοία

Η υιοθεσία της πολιτικής του 40:40:20 συζητήθηκε στα πλαίσια της διάσκεψης της UNCTAD στη Χιλή. Ο υποτυπώδες παγκόσμιος κώδικας βρήκε αντίθετη την Ελλάδα της οποίας τα συμφέροντα θίγονταν διότι ως είδη αναπτυγμένη ναυτιλιακή δύναμη η χώρα μας έχανε μεγάλο ποσοστό από τη δυνατότητα μεταφοράς προϊόντων.

Σε γενικότερα πλαίσια ευφορία υπήρξε τα έτη 1973 – 1974 ενώ δυστοκία διακρίνουμε τα έτη 1975 – 1978 . Οι διακυμάνσεις οφείλονταν κατά γενική ομολογία στη κυκλικότητα της αγοράς, καθώς περιστασιακά υπήρχαν ναυπηγήσεις, παροπλισμοί, αγορές, πωλήσεις, χρηματοδότηση, ανεργία πλοίων, δηλαδή καταστάσεις που είχαν σχέση με τη ναυτιλία.

Στα τέλη της δεκαετίας του 70 έγινε το πρώτο βήμα για τη σύνδεση της Ευρώπης με τη Μέση Ανατολή. Η συμφωνία αυτή υπογράφηκε για τη δημιουργία τακτικής γραμμής μεταξύ Ελλάδος – Συρίας καθώς και κατάργηση του καμποτάζ .

Τη δεκαετία 1980-90 σημειώθηκε έντονη κρίση της ναυλαγοράς κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων και έντονη ευφορία κατά τα τελευταία χρόνια της δεκαετίας. Οι συνθήκες υψηλής ναυλαγοράς, που είχαν προκύψει από το 1978, άλλαξαν, με αποτέλεσμα την κατάρρευση της ίδιας της ναυλαγοράς κατά το 1981.

Από το 1988 και έπειτα η παγκόσμια και φυσικά η ελληνική ναυτιλία παρουσίασε τι επρόκειτο να συμβεί τα επόμενα χρόνια. Η ανάπτυξη είχε αρχίσει να φαίνεται. Το ποσοστό της συμμετοχής της Ελλάδας στη ναυτιλία της Κοινότητας ήταν στην πραγματικότητα μεγαλύτερο του 35%,καθώς μόνο το 40% του ελληνόκτητου στόλου έφερε ελληνική σημαία. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο επιβατηγός ναυτιλία στα τέλη του 80 απαρτίζονταν από 400 περίπου σκάφη με μεγαλύτερη συμμετοχή να κατέχουν τα κρουαζιερόπλοια. Τα ελληνικά κρουαζιερόπλοια κινούνταν κατά κύριο λόγο στη λεκάνη της Μεσογείου καθώς και στη Καραϊβική. Στοιχεία για την ελληνόκτητη επιβατηγό ναυτιλία δείχνουν ότι στα Ε/Γ, Ο/Γ διακινούνται στο εσωτερικό της χώρας περισσότεροι από 26 εκατ. επιβάτες το χρόνο.

Από τη δεκαετία του 90 έως και το κατώφλι του 2000 η ελληνική ναυτιλία και ιδιαίτερα το εμπορικό κομμάτι της ακολουθεί ανοδική πορεία. Το 1997, η ελληνική ναυτιλία κάλυπτε το 16% περίπου του παγκόσμιου εμπορικού στόλου. Σύμφωνα με στοιχεία του 1996 η ελληνική εμπορική ναυτιλία καλύπτει πάνω από 50000 θέσεις εργασίας. (Θεοδωρόπουλος Σ., Ευρωπαϊκές πολικές για τη ναυτιλία, 2006: 38 – 42)

## 1.3 Η Έννοια της Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Επιχείρηση ονομάζεται η οικονομική μονάδα, που συντελεί μία αυτοτελή και υπεύθυνη οργάνωση συντελεστών παραγωγής και διαχείρισης συναλλαγών, με τις οποίες επιδιώκει το μέγιστο δυνατό κέρδος. Το κέρδος αυτό κατά κανόνα πρέπει να υπερβαίνει την αντίστοιχη συνήθη αμοιβή της διοικητικής ή εκτελεστικής εργασίας, που επιτελείται σε αυτή. Κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα μιας επιχείρησης, τα οποία αποτελούν και τις αναγκαίες προϋποθέσεις είναι:

• Οικονομική αυτοτελής μονάδα που προϋποθέτει μόνιμο συνδυασμό συντελεστών παραγωγής.

• Η παραγωγή της απευθύνεται σε άγνωστο καταναλωτικό κοινό.

• Διαμορφώνεται σε ορισμένο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον, χαρακτηριζόμενο τόσο στην αποτίμηση του χρήματος όσο και στην επιδίωξη.

## 1.3.1 Η Δομή της Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Η δομή των Ναυτιλιακών Ομίλων Επιχειρήσεων είναι πολύ συγκεκριμένη και δεν μοιάζει σε δομές επιχειρήσεων, που υπάρχουν σε άλλους κλάδους της αγοράς παγκοσμίως. Η μοναδικότητα των εν λόγω επιχειρήσεων έγκειται στα ακόλουθα δύο σημεία.

Αρχικά, βασικό χαρακτηριστικό είναι το γεγονός, ότι χρησιμοποιείται ο όρος «ελληνικών συμφερόντων» και όχι «ελληνικός όμιλος επιχειρήσεων», ώστε να συμπεριληφθούν στην ανάλυση όλες οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις, που δεν διαθέτουν πλοία υπό ελληνική σημαία, αλλά οι εγκαταστάσεις τους βρίσκονται στην Ελλάδα και είναι ελληνικών συμφερόντων

Επιπλέον, όταν γίνεται λόγος για «ναυτιλιακή επιχείρηση» ουσιαστικά γίνεται αναφορά σε έναν Όμιλο Επιχειρήσεων και όχι σε μια μεμονωμένη εταιρία – νομικό πρόσωπο. Πιο συγκεκριμένα, το κάθε πλοίο αποτελεί αυτόνομη ξεχωριστή εταιρία με οικονομική οντότητα, απλώς δρα στα πλαίσια του Ομίλου και με σκοπό την κάλυψη των συμφερόντων αυτού. Στην περίπτωση του πλοιοκτήτη, ο οποίος επιθυμεί να δραστηριοποιηθεί στην παγκόσμια αγορά με τέσσερα πλοία, χρειάζεται να υπάρχουν τόσα νομικά πρόσωπα σε αριθμό, όσα είναι και τα πλοία συν ένα ( άρα 4 + 1 νομικά πρόσωπα ή εταιρίες σε αυτή τη περίπτωση). Το επιπλέον νομικό πρόσωπο θα αποτελεί το διαχειριστή του Ομίλου. Η διαχείριση έγκειται στην ενασχόληση με τα πλοία των πλοιοκτητριών εταιριών του Ομίλου με ανταμοιβή.

Τέλος, σε έναν Όμιλο ναυτιλιακών εταιριών είναι σύνηθες να εμπεριέχεται κάποια εταιρία, η οποία θα ασχολείται αποκλειστικά με τις ταμειακές εισροές και εκροές του Ομίλου, αλλά και μία εταιρία, που θα κατέχει το μετοχικό κεφάλαιο κάποιων ή και του συνόλου των πλοιοκτητριών εταιριών του Ομίλου.

## 1.3.2 Περιβάλλον Λειτουργίας της Ναυτιλιακής Επιχείρησης

Η ναυτιλιακή βιομηχανία λειτουργεί σε ένα περίπλοκο περιβάλλον και έχει τη μορφή παγκοσμιοποιημένης εταιρίας. Η ναυτιλιακή επιχείρηση όπως και κάθε άλλη επιχείρηση βρίσκεται σε μια σχέση αμφίδρομη με το περιβάλλον της καθώςκαθορίζεται από αυτό αλλά ταυτόχρονα συμβάλλει με την δράση της στον καθορισμό του.

Παρόλο που η ναυτιλιακή βιομηχανία λειτουργεί ως μία παγκοσμιοποιημένη βιομηχανία, η μορφή του ανταγωνισμού, που αντιμετωπίζουν, μπορεί να διαφέρει, ανάλογα με τις αγορές στις οποίες συμμετέχουν. Επομένως, οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις για να αξιολογήσουν τις προοπτικές ανάπτυξης τους θα πρέπει να εκτιμήσουν τις συνθήκες, που επικρατούνστον κλάδο τους και του ανταγωνιστικού πλαισίου, που αυτές δημιουργούν, καθώς αποτελούν πηγή ευκαιριών και απειλών. Ακόμη θα πρέπει να ελέγξουν τους πόρους και τις ικανότητες που οι ίδιες διαθέτουν και είναι πηγή των δυνατών σημείων καιτων αδυναμιών τους. Είναι αναγκαίο δηλαδή να εκτιμήσουν το εξωτερικό και εσωτερικό περιβάλλον τους.

Στο εξωτερικό περιβάλλον εντάσσονται όλες οι δυνάμεις, που επηρεάζουν την επιχείρηση και διαμορφώνουν ένα πλαίσιο, στο οποίο καλείται να λειτουργήσει. Με αυτόν τον τρόπο, οι παράγοντες, που ασκούν επιρροή στο εξωτερικό περιβάλλον, όπως είναι οι σχέσεις των κρατών, καθορίζουν τα πλαίσια λειτουργίας των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Είναι αξιοσημείωτο το ότι αρκεί η μεταβολή ενός παράγοντα του περιβάλλοντος της επιχείρησης για να υπάρξει αρνητική ροή σε όλους τους τομείς της επιχείρησης, αλλάζοντας έτσι και το περιβάλλον λειτουργίας της επιχείρησης.

Πιο συγκεκριμένα, ως οι βασικότεροι παράγοντες, που έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν και τους υπολοίπους, είναι το ευρύτερο μακροοικονομικό περιβάλλον της επιχείρησης, το οποίο περιλαμβάνει το παγκόσμιο και τεχνολογικό περιβάλλον. Εν συνεχεία, το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας και δραστηριοποίησης των πλοίων και των επιχειρήσεων, οι σημαίες στα οποία νηολογούνται τα πλοία, η κατάσταση των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων και η ρευστότητα που αυτά διαθέτουν συνθέτουν δυνάμεις που επιδρούν συνολικά στα πλαίσια λειτουργίας μιας ναυτιλιακής βιομηχανίας. Επιπλέον, η κορυφή της πυραμίδας του περιβάλλοντος μίας ναυτιλιακής επιχείρησης είναι οι αγορές ναυπηγήσεων, οι αγορές μεταχειρισμένων πλοίων, οι αγορές διαλύσεων πλοίων και οι ναυλαγορές. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα να καθοριστούν τα επίπεδα της προσφοράς και της ζήτησης των θαλάσσιων μεταφορικών υπηρεσιών.

Τέλος, αναφορικά με το άμεσο περιβάλλον και τους άμεσους εμπλεκόμενους με την ναυτιλιακή επιχείρηση, εκεί συναντάμε τους πελάτες, τους προμηθευτές, τους ανταγωνιστές και το ανθρώπινο δυναμικό, όπως άλλωστε συμβαίνει και με την μελέτη του περιβάλλοντος κάθε μίας επιχείρησης, όχι κατ’ ανάγκη ναυτιλιακής.

## 1.4 Η Ναυτιλία στα Πλαίσια της Ευρωπαϊκής Πολιτικής

Σε αυτό το σημείο παρουσιάζεται η Ευρωπαϊκή Ναυτιλιακή Πολιτική (στρατηγική), διότι είναι προοδευτική και απεικονίζει την παγκόσμια ναυτιλία.Η ιστορική αναδρομή της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης για τη δημιουργία κοινής πολιτικής μεταφορών διακρίνεται από 5 χρονικές περιόδους με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αρχής γενομένης το 1957:

• Η πρώτη περίοδος (1957 - 1973), χαρακτηρίζεται από την εξαίρεση του τομέα των θαλάσσιων μεταφορών και από την Κοινή Πολιτική Μεταφορών που θέλει να θεσπίσει η Ένωση.

• Η δεύτερη χρονική περίοδος (1974 - 1986) χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη περιορισμένων πρωτοβουλιών για την ύπαρξη πολιτικών για τη ναυτιλία.

• Η τρίτη περίοδος (1986 - 1990) χαρακτηρίζεται από την αναζήτηση πολιτικών για την ανταγωνιστικότητα των σημαιών των κρατών μελών και την ανάληψη των πρώτων σημαντικών πρωτοβουλιών προς μια ναυτιλιακή πολιτική.

• Η τέταρτη περίοδος (1991 -2005 χαρακτηρίζεται από την διεύρυνση της θεματολογίας και την ανάπτυξη της ¨οριζόντιας¨ προσέγγισης των Ευρωπαϊκών Πολιτικών για τη ναυτιλία αλλά και των επαναπροσδιορισμό της στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης έπειτα από μία αποτυχημένη προσπάθεια δημιουργίας ενός Κοινοτικού νηολογίου (EuropeanRegistryofShipping – Euros).

Από τις αρχές του 2006 βρίσκεται σε εξέλιξη η συζήτηση για το περιεχόμενο της υπό δημοσίευση πράσινης βίβλου για τη ναυτιλία , η οποία πρόκειται να προσδιορίσει τη φιλοσοφία της μελλοντικής ευρωπαϊκής πολιτικής και να ανοίξει το δρόμο για μία Πέμπτη χρονική περίοδο η οποία θα καθορίζει αποτελεσματικά την Ευρωπαϊκή Πολιτική για τη Ναυτιλία. Από το 1986 και μετά θεσπίστηκαν 4 κανονισμοί για τη ναυτιλία με στόχο να αποτελούν τις βασικές αρχές/ ιδέες και απαντήσεις σε σχέση με τις διεθνείς σχέσεις των κρατών μελών σε θέματα της ναυτιλίας. Οι 4 κανονισμοί, που αποτελούσαν τον πυλώνα της ναυτιλιακής πολιτικής είναι:

• Η εφαρμογή της αρχής για την ελεύθερη παροχή υπηρεσιών στο τομέα των θαλάσσιων μεταφορών μεταξύ των κρατών μελών και αυτών των τρίτων χωρών.

• Να διασφαλισθούν οι όροι εφαρμογής των κανόνων του ανταγωνισμού στις θαλάσσιες μεταφορές και τις ναυτιλιακές διασκέψεις των τακτικών γραμμών.

• Να δημιουργηθεί πλαίσιο με βάση το οποίο επιδιώκεται η καταπολέμηση αθέμιτων πρακτικών καθορισμού ναύλων στη ναυτιλία τακτικών γραμμών από πλοιοκτήτες τρίτων χωρών.

• Να καθοριστούν ο τρόπος και η διαδικασία για τη λήψη συντονισμένων μέτρων και ενεργειών από τα κράτη μέλη και την κοινότητα κατά τρίτων χωρών, οι οποίες προβαίνουν σε διακρίσεις κατά Κοινοτικών εφοπλιστών , εταιριών και πλοίων ώστε να διασφαλιστεί η ελεύθερη πρόσβαση στις υπερωκεάνιες μεταφορές φορτίων. Κάνοντας ένα μικρό σχολιασμό για τα 4 στοιχεία – πυλώνες για τη στρατηγική της ναυτιλίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση διακρίνουμε πρωτοβουλίες οι οποίες περιείχαν ένα συνδυασμό φιλελεύθερου προσανατολισμού καθώς και μιας μορφής ευρωπαϊκού προστατευτισμού με απώτερο στόχο την εξασφάλιση ενός νομοθετικού πλαισίου για την ενίσχυση του νηολογίου – σημαίας των χωρών μελών της κοινότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι μεγάλο μέρος των διεθνών θαλάσσιων μεταφορών πραγματοποιείται στην Ευρώπη.

## 1.5 Η Ελληνική Ναυτιλιακή Πολιτική

Η Ελληνική ναυτιλιακή πολιτική στηρίχθηκε ανέκαθεν στο δίπτυχο σταθερό θεσμικό πλαίσιο και στην επιδίωξη, εκφραζόμενη τόσο στα διεθνή fora όσο και σε διμερές επίπεδο, της επικράτησης των αρχών του ελεύθερου και θεμιτού ανταγωνισμού και της κατάργησης των πάσης φύσεως προστατευτικών μέτρων που στρεβλώνουν τον ανταγωνισμό.

Οι ρήτρες του Μάλλον Ευνοούμενου Κράτους, σύμφωνα με την οποία όλα τα αλλοδαπά φυσικά και νομικά πρόσωπα θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ισότιμα στο «forum» και η ρήτρα της εθνικής μεταχείρισης, η οποία αποκλείει την διαφορετική μεταχείριση μεταξύ αλλοδαπών και ημεδαπών προσώπων, μετουσιώνουν της επιδιώξεις της ελληνικής ναυτιλιακής πολιτικής σε νομικά δεσμευτικούς όρους διεθνών συμβάσεων, αποσκοπώντας στην εξάλειψη κάθε διάκρισης με βάση τη σημαία του πλοίου. Οδηγός και γνώμονας της ελληνικής ναυτιλιακής πολιτικής είναι ο σεβασμός του πλαισίου της διεθνούς Σύμβασης για το Δίκαιο της Θάλασσας καθώς των λοιπών διεθνών ναυτιλιακών Συμβάσεων που έχουν εκπονηθεί στα πλαίσια του μόνου Παγκόσμιου Οργανισμού με αποκλειστική αρμοδιότητα επί ναυτιλιακών θεμάτων, του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΙΜΟ).

Στρατηγικός στόχος της πολιτικής αυτής δεν είναι άλλος από τη διαφύλαξη της ανταγωνιστικότητας του Ελληνικού πλοίου και η βελτίωση της θέσης του Έλληνα ναυτικού. Το Ελληνικό πλοίο δεν μπορεί να είναι ανταγωνιστικό αν δεν είναι πρώτιστα ποιοτικό. Από την άλλη πλευρά, η σχέση μεταξύ των δύο στοιχείων, του άψυχου (πλοίο) και του έμψυχου (ναυτικός) είναι αμφίδρομη. Δε νοείται βελτίωση της θέσης του Έλληνα ναυτικού χωρίς να υπάρχει ένας μεγάλος και ανταγωνιστικός Ελληνικός στόλος. Αντίστοιχα, δεν μπορεί να υπάρξει ανταγωνιστικός ελληνικός στόλος χωρίς τη διαφύλαξη της ναυτικής τεχνογνωσίας που διαθέτει ο Έλληνας ναυτικός. Όλοι σήμερα έχουν συνειδητοποιήσει ότι τόσο τα πλοία όσο και ο προηγμένος τεχνολογικός εξοπλισμός δεν έχουν κανένα νόημα και ουσιαστική αξία εάν δεν υπάρχουν ικανοί και κατάλληλα εκπαιδευμένοι ναυτικοί για το χειρισμό τους. Το συμπέρασμα ότι η επαγγελματική κατάρτιση και η δια βίου εκπαίδευση των ναυτικών, μαζί με μία συνεχή προσπάθεια βελτίωσης των συνθηκών εργασίας τους ώστε το ναυτικό επάγγελμα να επανακτήσει τη χαμένη του αίγλη, προκύπτει αβίαστα και αποτελεί μία ακόμα βασική πτυχή της ελληνικής ναυτιλιακής πολιτικής. Στα πλαίσια αυτά, το ΥΕΝ αναγνωρίζει ότι η τριμερής συνεργασία κράτους, ναυτεργασίας και εφοπλισμού αποτελεί το θεμέλιο λίθο, όπου πάνω της οικοδομείται κάθε νέα προσπάθεια ανάπτυξης της ναυτιλίας.

Με πολύ απλά λόγια η ελληνική πολιτική για τη ναυτιλία τείνει να συμβαδίσει εξολοκλήρου με την ευρωπαϊκή ναυτιλιακή πολιτική κάτι που σημαίνει πως η Ελλάδα ταυτίζεται με τις παγκόσμιες απαιτήσεις για τον κλάδο της ναυτιλίας. Είναι αδύνατον να ακολουθήσει διαφορετική πολιτική διότι η Ελλάδα έχει καταστεί ως παγκόσμια εμπορική ναυτιλιακή δύναμη με διεθνή αναγνώριση.

## 1.6 Η Ελληνική Ακτοπλοΐα

Μέχρι τη δεκαετία του 1990 το ελληνικό ενδιαφέρον για ακτοπλοϊκές δραστηριότητες σε διεθνή ύδατα ήταν περιορισμένο. Υπήρχαν από τη μία οι γραμμές της Αδριατικής, αλλά η διαδρομή Πάτρας-Αγκόνας κρατούσε γύρω στις 36 ώρες και επικεντρωνόταν στην τουριστική κίνηση. Τα αυτοκίνητα, με τους πολλούς επιβάτες τους, άξιζαν από πλευράς ναύλων 3,5 περισσότερο από τα φορτηγά και κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών οι νταλίκες, που δεν μετέφεραν ευπαθή προϊόντα, συχνά έμεναν στη λίστα αναμονής για αρκετές ημέρες.

Η κατάσταση μεταβλήθηκε, μετά τη διάλυση της Γιουγκοσλαβίας, διότι η εμφύλια σύγκρουση προκάλεσε διαταραχή στις οδικές και σιδηροδρομικές συγκοινωνίες, υποχρεώνοντας τους μεταφορείς να αναζητήσουν εναλλακτικές διαδρομές. Η ανταπόκριση των Ελλήνων εφοπλιστών δημιούργησε μία θαλάσσια γέφυρα με την Ιταλία. Οι μεγάλες εταιρείες καθιέρωσαν τακτικές ακτοπλοϊκές γραμμές που συνέδεαν την Πάτρα και την Ηγουμενίτσα με το Μπάρι και την Αγκόνα και αργότερα την Τεργέστη και τη Βενετία. Η Minoan ήταν η πρώτη, που εισήγαγε ταχύπλοα στις γραμμές της Ιταλίας, μειώνοντας το χρόνο μετάβασης, από την Πάτρα στην Αγκόνα σε 22 ώρες. Η Strintzis (μετέπειτα BlueStar) ακολούθησε το παράδειγμά της, για να ξεπεραστεί από την Attica, που με το νέο στόλο της από σκάφη SuperfastRoPax μείωσε το χρόνο του ταξιδιού στην Αγκόνα πρώτα στις 20 ώρες και κατόπιν στις 19. Η μεταφορά φορτηγών έγινε σημείο αναφοράς του κλάδου. Οι κύριοι παράγοντες ήταν η χωρητικότητα των γκαράζ σε lanemeters και η ταχύτητα, με την οποία μπορούσε το σκάφος να πραγματοποιήσει τον διάπλου.

Αρχικά, τα ταχύπλοα της Superfast, με γκαράζ σχεδόν 2.000 lanemetres (χώρος για περίπου 110 φορτηγά) και υπηρεσιακή ταχύτητα 28-29 κόμβων, απέσπασαν σχεδόν τη μισή κίνηση στις γραμμές της Αδριατικής. Μετά την άρση του καμποτάζ στην Ε.Ε. η Attica εφάρμοσε τη φόρμουλα χώρου/ταχύτητας πρώτα στα δρομολόγια της Βαλτικής, κατόπιν στις συνδέσεις Γερμανίας-Φιλανδίας και αργότερα στη Βόρεια Θάλασσα συνδέοντας τη Σκωτία με το Βέλγιο. Την τρέχουσα δεκαετία, ωστόσο, μπήκε στη συνάρτηση και ένας τρίτος παράγοντας. Αρχής γενομένης από το 2003, και συγκεκριμένα από το 2006, το κόστος των ναυτιλιακών καυσίμων εκτινάχθηκε στα ύψη υποχρεώνοντας τις εταιρείες να επιβάλλουν επίναυλους. Έτσι μειώθηκε η κίνηση δημιουργώντας έναν φαύλο κύκλο.

Τον Σεπτέμβριο, λόγου χάρη, η AtticaGroup διέκοψε το δρομολόγιο ΡόσαϊθΖεμπρούγκε υποστηρίζοντας ότι οι πελάτες δεν ήταν αρκετοί για να καλύψουν το κόστος. Ο σχεδιασμός των νέων οχηματαγωγών σκαφών επικεντρώνεται στη μεγιστοποίηση του χώρου των γκαράζ έτσι ώστε να επιτυγχάνονται οικονομίες κλίμακας. Ένα σκάφος με 50% μεγαλύτερη μεταφορική ικανότητα χρειάζεται μόλις 20% παραπάνω καύσιμα. Η GrimaldiGroup, λόγου χάρη, πρόσφατα ναυπήγησε δύο cruiseferry (επιβατηγά-οχηματαγωγά με προδιαγραφές κρουαζιερόπλοιων) με χωρητικότητα γκαράζ 3.000 lanemeters και υπηρεσιακή ταχύτητα 30 κόμβων. Τα σκάφη έχουν κόστος γύρω στα 150 εκατ. ευρώ το καθένα και δυνατότητα μεταφοράς 2.140 επιβατών. Τα δύο πρώτα σκάφη —CruiseRoma και CruiseBarcelona— δρομολογούνται στη γραμμή που συνδέει την Civitavecchia (το επίνειο της Ρώμης) με την πρωτεύουσα της Καταλανίας.

Η εταιρεία σχεδιάζει τη ναυπήγηση άλλων δύο σκαφών αυτού του τύπου που θα χρησιμοποιηθούν από τη Minoan στην Αδριατική, με γκαράζ έως και 4.000 lanemeters και ανυψούμενα καταστρώματα που προσφέρουν ποικιλία επιλογών. Όταν εξαγόρασε τη Minoan, η Grimaldi παρουσίασε σχέδια για παροχή υπηρεσιών Διεθνών Οδικών Μεταφορών (TIR) μεταξύ Πάτρας/Ηγουμενίτσας/Αγκόνας/Βενετίας, με διακόμιση φορτίων με φορτηγά διαμέσου της βόρειας κεντρικής Ιταλίας στο Λιβόρνο για μεταφόρτωση σε οχηματαγωγά με προορισμό τα λιμάνια της δυτικής Μεσογείου, κατά μήκος των νότιων ακτών της Γαλλίας και της Ισπανίας, καθώς και προς τη Βόρειο Αφρική. Η Ε.Ε. προσφέρει σημαντικές επιδοτήσεις για την προώθηση της στροφής από τις οδικές στις θαλάσσιες μεταφορές, μέσω προγραμμάτων όπως το «Motorwaysofthe Sea»62 και το «MarcoPolo».

Στις αρχές Σεπτεμβρίου η Grimaldi ανακοίνωσε ότι κατάφερε να διαπραγματευτεί χορήγηση δανείου 250 εκατ. ευρώ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων για να ολοκληρώσει την κατασκευή των νέων πλοίων. Τα σκάφη θα φέρουν στον κλάδο την ίδια περίπου επανάσταση που έφεραν τα πλοία της Superfast στα μέσα της δεκαετίας του 1990. Το 2007 η αξία των δρομολογίων της Αδριατικής τοποθετούνταν στα 500 εκατ. ευρώ, αναλυόμενη σε 1,8 εκατ. επιβάτες, 400.000 αυτοκίνητα και 338.000 φορτηγά. Το ελληνικό δίκτυο δρομολογίων εσωτερικού προσφέρει επίσης μια αγορά αξίας περίπου 500 εκατ. ευρώ. Εξυπηρετείται κυρίως από τη HellenicSeaways, τη MinoanLines, την BlueStar, την ANEK και σε μικρότερο βαθμό από τη ΝΕΛ και τη ΣΑΟΣ. Το 2007 το δίκτυο διακίνησε 12,6 εκατ. επιβάτες, 1,6 εκατ. ΙΧ και 468.000 φορτηγά. Οι μεγάλες εισηγμένες εταιρείες μεταφέρουν σχεδόν τα δύο τρίτα των επιβατών, τα τρία τέταρτα των ΙΧ και γύρω στο 90% των φορτηγών. Οι δημοφιλέστερες διαδρομές σε ό,τι αφορά:

• τους επιβάτες, είναι από τον Πειραιά στα νησιά του Αργοσαρωνικού (3,4 εκατ.), την Κρήτη (2,7 εκατ.) και τις ανατολικές Κυκλάδες (2,2 εκατ.),

• τα αυτοκίνητα, είναι το δρομολόγιο Πειραιάς-Κρήτη (380.000), Πειραιάς-Νησιά Αργοσαρωνικού (250.000) και Ραφήνα-Κυκλάδες (200.000),

• τα φορτηγά, είναι από Πειραιά προς Κρήτη (209.000), Δωδεκάνησα (78.000) και ανατολικές Κυκλάδες (47.000).

Το προφίλ του ελληνικού στόλου άλλαξε. Ο αριθμός σκαφών RoPax65 μειώθηκε απότομα όταν η τότε κυβέρνηση εισήγαγε το κανόνα της απόσυρσης στην 30ετία, καθώς πολλοί πλοιοκτήτες πούλησαν σκάφη ελπίζοντας ότι θα μπορούσαν να τα αντικαταστήσουν με νεότερα.

Σήμερα έχει σταθεροποιηθεί, αφού αρκετοί πλοιοκτήτες προτιμούν να αναβαθμίζουν τα παλαιότερα σκάφη τους παρά να ξοδεύουν για καινούργια, και μάλιστα σε περίοδο οικονομικής αβεβαιότητας. Αυξάνεται συνεχώς η ζήτηση για αμιγή σκάφη μεταφοράς φορτίων τύπου RoRo, των οποίων όμως η προσφορά είναι περιορισμένη. Ο αριθμός των υδροπτερύγων μειώνεται εντυπωσιακά, αφού η ηλικία τους μεγαλώνει συνεχώς ενώ η ναυπήγησή τους είναι δαπανηρή. Σιγά σιγά αντικαθίστανται από ταχύπλοα καταμαράν και σκάφη μονού τοιχώματος, τα μεγαλύτερα εκ των οποίων διαθέτουν και χώρους γκαράζ. Η κερδοφορία των ντόπιων εταιρειών δέχθηκε ισχυρό πλήγμα στο πρώτο εξάμηνο του 2008, εξαιτίας της ανόδου στο κόστος των καυσίμων. Τον Ιούλιο του 2008 η τιμή του αργού εκτινάχθηκε στα 147 δολάρια το βαρέλι, από 75 δολάρια τον ίδιο μήνα του προηγούμενου έτους, ανεβάζοντας το κόστος των ναυτιλιακών καυσίμων, το οποίο σχεδόν αναλογεί πλέον στο 50% του λειτουργικού κόστους. Μέρος της αύξησης αποδόθηκε στους νέους κανόνες που θέσπισε η κυβέρνηση με σκοπό να περιορίσει τις εκπομπές βλαβερών ρύπων. Από την 01.10.07 τα ελληνικά ακτοπλοϊκά σκάφη υποχρεούνται να καίνε καύσιμα με περιεκτικότητα κάτω του 1,5% σε θείο, έναντι 3,5% που επιτρεπόταν προηγουμένως. (Χαρλαυτή Τ., Ιστορία και Ναυτιλία, 2003: 12 – 14).

## 1.7 Είδη και Κατηγορίες Πλοίων

Οι κύριες κατηγορίες πλοίων είναι:

* Φορτηγά
* Δεξαμενόπλοια
* Επιβατικά
* Πλοία Ειδικού Προορισμού
* Πλοία βοηθητικής Ναυτιλίας

## 1.7.1 Φορτηγά

Ο όρος «φορτηγά» καλύπτει μία μεγάλη κατηγορία πλοίων. Πιο συγκεκριμένα ως φορτηγά ορίζονται τα ακόλουθα:

1. BulkCarrier
2. Φορτηγά πλοία συνδυασμένων μεταφορών
3. Φορτιγηδοφόρα πλοία
4. Πλοία Mini Carriers
5. Φορτηγά – Οχηματαγωγά
6. Πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων (Container – Ship)

## 1.7.1.1 BulkCarrier

Με τον όρο BulkCarriersχαρακτηρίζονται τα φορτηγά πλοία, που μεταφέρουν ομοειδή φορτία. Ως BulkCarriersονομάζονται τα φορτηγά πλοία, που διαθέτουν μόνο ένα κατάστρωμα και μεταφέρουν χύμα ξηρά φορτία. Τα φορτία αυτά μεταξύ τους διαφέρουν σε συντελεστή μεταξύ 15 και 55 κυβικών ποδών ανά τόνο. Η μορφή τους σε γενικές γραμμές είναι συγκεκριμένη, καθώς διαθέτουν το μηχανοστάσιο στη πρύμνη όπως και οι χώροι ενδιαίτησης του πληρώματος. Ο συγκεκριμένος τύπος πλοίου διαθέτει συνήθως μεγάλα ανοίγματα αμπαριών, τα οποία ανοιγοκλείνουν με μηχανικά μέσα.

Τα BulkCarriersδιακρίνονται σε :

OreCarriers: Τα εν λόγω πλοία έχουν κατασκευαστεί, ώστε να μεταφέρουν μόνο μεταλλεύματα. Σε αυτή τη κατηγορία το φορτίο μεταφέρεται κλεισμένο μέσα σε εννέα αμπάρια, τέσσερα εκ των οποίων έχουν σχήμα ειδικού κιβωτίου. Βασικό χαρακτηριστικό τους είναι η έλλειψη τους σε αυτόνομα φόρτο – εκφορτωτικά μέσα. Η έλλειψη αυτή αντιμετωπίζεται με μηχανήματα της ξηράς.

Ore/ OilCarriers:Πρόκειται για πλοία, που έχουν τη δυνατότητα να μεταφέρουν μεταλλεύματα και ακατέργαστο πετρέλαιο.

BulkCarriers:Πρόκειται για πλοία κατασκευασμένα, με σκοπό τη μεταφορά ξηρών φορτίων, όπως ζάχαρη. Χαρακτηριστικός τύπος πλοίου αυτής της κατηγορία είναι τα Panamax, τα οποία έχουν τη μέγιστη χωρητικότητα με ταυτόχρονη δυνατότητα διέλευσης από τη διώρυγα του Παναμά.

Bulk / OilCarriers:Πρόκειται για τα πλοία, που μεταφέρουν υγρά και ξηρά φορτία..

Ore / Bulk / Carriers: Είναι τα πλοία, που διαθέτουν το σύνολο των χαρακτηριστικών των φορτηγών πλοίων, που προαναφέρθηκαν.

Γενικής χρήσης BulkCarriers, είναι τα πλοία που προορίζονται να μεταφέρουν όλα τα ομοειδή χύμα φορτία.

## 1.7.1.2 Φορτηγιδοφόρα Πλοία

Είναι τα πλοία που μεταφέρουν τα φορτία τους μέσα σε φορτηγίδες. Διευκολύνουν ιδιαίτερα την κατάσταση στα λιμάνια καθώς και σε περιπτώσεις όπου το πλοίο δεν έχει τη δυνατότητα λόγω όγκου να πλησιάσει σε λιμάνια με μικρό βάθος. Οι φορτηγίδες ρυμουλκούνται στο λιμάνι για εκφόρτωση και έπειτα επιστρέφουν στο πλοίο.

## 1.7.1.3 Πλοία MiniCarriers

Τα πλοία αυτής της κατηγορίας είναι σχετικά μικρά σε μέγεθος, διότι ευνοούν με αυτόν τον τρόπο την ανάγκη μεταφοράς εμπορευμάτων σε ποτάμια και αβαθείς υδάτινες περιοχές.

## 1.7.1.4 Φορτηγά/ Οχηματαγωγά

Στο διεθνή κύκλο τα συγκεκριμένα πλοία ονομάζονται car – carriersκαι χρησιμεύουν στη μεταφορά οχημάτων με ασφαλή τρόπο, ιδιαίτερα κατά τη διαδικασία της φορτοεκφόρτωσης.

## 1.7.2 Δεξαμενόπλοια

Η δημιουργία των δεξαμενόπλοιων ή tanker, όπως ονομάζονται, προέκυψε λόγω της έλλειψης ενός τύπου πλοίου, για την ασφαλή μεταφορά υγρών καυσίμων, κυρίως για την ικανοποίηση των αναγκών της διεθνούς βιομηχανίας. Η ανάγκη για τη δημιουργία ενός τέτοιου τύπου πλοίου έγινε εμφανής κυρίως για τις πετρέλαιο-παραγωγικές περιοχές, οι οποίες δεν βρίσκονται κοντά στα αστικά κέντρα των δυτικών προτύπων.

Το σύγχρονο δεξαμενόπλοιο χαρακτηρίζεται κυρίως από το ότι η μηχανή και η γέφυρα διακυβέρνησης του τοποθετούνται στη πρύμνη του πλοίου. Ακόμα και σε αυτό τον τύπο πλοίου εκτός από το δεξαμενόπλοιο, που μεταφέρει πετρέλαιο ,υπάρχουν διάφοροι τύποι πλοίων οι οποίοι προσαρμόζονται στις ανάγκες του φορτίου που μεταφέρουν. Άλλοι τύποι σε αυτήν τη κατηγορία είναι:

* Υγραεριοφόρα Πλοία
* Πλοία Μεταφοράς Χημικών
* Οινοφόρα Πλοία

Να σημειώσουμε ότι τα δεξαμενόπλοια καλύπτουν το 39% του παγκόσμιου στόλου.

## 1.7.3 Επιβατικά

Ως επιβατικό ονομάζεται ένα πλοίο, που έχει ως βασικό προορισμό τη μεταφορά επιβατών και κινείται με συγκεκριμένα δρομολόγια. Οι κύριες κατηγορίες επιβατηγών πλοίων είναι:

* Αμιγή επιβατηγά πλοία, τα οποία μεταφέρουν αποκλειστικά επιβάτες.
* Μικτά επιβατηγά πλοία, τα οποία χρησιμεύουν στη μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων.
* Επιβατηγά περιηγητικών πλοών, τα οποία μεταφέρουν επιβάτες για περιήγηση και ταυτοχρόνως προσφέρουν ψυχαγωγία.
* Επιβατηγά – Οχηματαγωγά, τα οποία διακρίνονται σε ανοιχτού και κλειστού τύπου πλοία. Συμβολίζονται με το χαρακτηριστικό Ε/Γ – Ο/Γ.
* Δυναμικώς υποστηριζόμενα πλοία, τα οποία έχουν ιδιαιτερότητες, όπως υψηλή ταχύτητα. Αξίζει να σημειώσουμε ότι αυτό το είδος πλοίου κερδίζει τις προτιμήσεις των επιβατών αρκεί να εξαιρέσουμε το γεγονός ότι οι τιμές τους είναι σχετικά υψηλές. Τέτοιου είδους πλοία είναι τα υδροπτέρυγα, καταμαράν, hovercraft.

## 1.7.3.1 Κρουαζιερόπλοια

Μια κατηγορία πλοίων, που εντάσσονται στα επιβατηγά, είναι τα κρουαζιερόπλοια. Το κρουαζιερόπλοιο συνδυάζει τη ψυχαγωγία του επιβάτη στο πλοίο, με την επίσκεψη του σε κοσμοπολίτικα λιμάνια, ικανοποιώντας την ανάγκη για γνωριμία με νέους τόπους και πολιτισμούς.

Επιπλέον, τα κρουαζιερόπλοια πρώτης γενιάς είχαν μικρή μεταφορική δυνατότητα ενώ αποτελούσαν σε πολλές περιπτώσεις αποτελούσαν μετασκευασμένα επιβατηγά πλοία. Αντιθέτως, τα κρουαζιερόπλοια δεύτερης γενιάς έχουν αυξημένη μεταφορική δυνατότητα επιβατών, ενώ η πολυτέλεια και η παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών με ποιότητα αποτελούν βασικά τους χαρακτηριστικά.

## 1.7.3.2 Πλοία Αναψυχής

Τα πλοία αναψυχής είναι μία κατηγορία, που τα τελευταία χρόνια αναπτύσσεται ραγδαία. Παγκόσμιες τάσεις τείνουν να κατευθύνουν επενδύσεις σε Μαρίνες, για τον ελλιμενισμό πλοίων αναψυχής, όπου θα υπάρχουν οι απόλυτες συνθήκες εξυπηρέτησης και ποιοτικών παροχών.

## 1.7.3.3 Πλοία Ειδικού Προορισμού

Βασικός σκοπός της ναυτιλίας παγκοσμίως είναι η ταχεία και ασφαλής παροχή υπηρεσιών. Η ανάγκη για εξειδίκευση των μεταφορών οδήγησε στην κατασκευή πλοίων, που χρησιμοποιούνται με ειδικό προορισμό. Τέτοια πλοία ειδικεύονται στις μεταφορές ευπαθών φορτίων. Ενδεικτικά πλοία αυτής της κατηγορίας είναι τα εξής:

* Πλοία Ψυγεία
* Αλιευτικά Πλοία
* Ωκεανογραφικά – Επιστημονικά
* Μετεωρολογικά
* Φαρόπλοια
* Εκπαιδευτικά
* Καλωδιακά Πλοία

## 1.7.3.4 Πλοία Βοηθητικής Ναυτιλίας

Τα πλοία βοηθητικής ναυτιλίας συμβάλλουν στη διευκόλυνση άλλων πλοίων, καθώς και στα φορτία τους. Τα βασικότερα αυτών είναι:

* Παγοθραυστικά
* Ρυμούλκα
* Πλωτά Ναυπηγήματα
* Ναυαγοσωστικά

## Κεφάλαιο 2: Η σχέση της ναυτιλίας με την οικονομία

## Εισαγωγή

Το δεύτερο κεφάλαιο της έρευνας, ασχολείται με την σχέση της ναυτιλίας με την οικονομία. Συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η πορεία της ναυτιλίας κατά τη περίοδο της οικονομικής κρίσης αλλά και ο ρόλος, που κατέχει, η ελληνική ναυτιλία στην οικονομία.

## 2.1 Ναυτιλία και Οικονομική Κρίση

Παρά την παγκόσμια κρίση,οι Έλληνες πλοιοκτήτες φάνηκε ότι διατήρησαν ικανοποιητική ρευστότητα σε σχέση με άλλους Ευρωπαίους πλοιοκτήτες, συνέχισαν τις επενδυτικές δαπάνες και τις παραγγελίες για νεότευκτα πλοία. Οι Έλληνες πλοιοκτήτες έχουν αποδείξει στο παρελθόν ότι ξέρουν να διαχειρίζονται τις επιχειρήσεις τους στις δύσκολες συγκυρίες και να επωφελούνται από αυτές για να είναι έτοιμοι να εξασφαλίσουν το υψηλότερο όφελος από την επόμενη ανοδική φάση του ναυτιλιακού κύκλου, γιατί η παράδοση είναι ένα εργαλείο επιβιώσεως, διαχειρίσεως των αλλαγών και αφομοιώσεως των νέων συνθηκών. Η Ελληνική ναυτιλία λοιπόν, διερχόμενη μια από τις μεγαλύτερες περιόδους δοκιμασίας της αντιστέκεται καλύτερα από ότιαναμενόταν, επιδεικνύοντας ακόμη μια φορά την εξαιρετική αντοχή της, χαρακτηριστικό του παραδοσιακού επιχειρηματικού και ιδιοκτησιακού μοντέλου που κυριαρχεί στην ελληνική ναυτιλία.

Η αξιοσημείωτη αυτή αντοχή συνδυάζεταικαι οφείλεται εν πολλοί στην έγκαιρη και σε βάθος ανανέωση του στόλου που ήταν το αποτέλεσμα της ευφορίας της ναυλαγοράς και επάρκειας χρηματοδότησης της προηγούμενης περιόδου. Το 2009, η ελληνόκτητη ναυτιλία βρέθηκε στη δεύτερη θέση διεθνώς με 2974 πλοία (μεγαλύτερα των 1000 τόνων γκρος κατά μονάδα) συνολικής χωρητικότητας 173,54 εκατομμύρια dwt. Ο στόλος αυτός αντιπροσωπεύει το 14,18% της παγκόσμιας χωρητικότητας σε τόνους dwt. Η ελληνική σημαία είναι πέμπτη στη παγκόσμια κατάταξη και πρώτη στην Ευρωπαϊκή Ένωση σε τόνους dwt. Επιπλέον, τα ελληνόκτητα πλοία υπό σημαίες Κρατών- Μελών της ΕΕ αποτελούν το 39,7% σε dwt της κοινοτικής ναυτιλίας. Ο ελληνικός εφοπλισμός ελέγχει το 20,28% του παγκόσμιου στόλου δεξαμενόπλοιων και το 17,42% του παγκόσμιου στόλου φορτηγών μεταφοράς φορτίων χύδην σε dwt. Στο τέλος Δεκεμβρίου 2009 οι παραγγελίες νεότευκτων πλοίων ελληνικώνσυμφερόντων (άνω των 1000gr) ανήλθαν σε 748 πλοία συνολικής χωρητικότητας64,9 εκατ. dwt. Από αυτά, τα 228 είναι δεξαμενόπλοια και αντιπροσωπεύουν το 16,15% της παγκόσμιας ναυπηγούμενης χωρητικότητας (dwt) και τα 394 φορτηγά χύδην φορτίου αντιπροσωπεύοντας το 15,13% στην κατηγορία αυτή. Οι ναυπηγικές παραγγελίες βελτίωσαν περαιτέρω το ηλικιακό προφίλ τουελληνόκτητου στόλου. Το 2010, ο μέσος όρος ηλικίας του ελληνόκτητου στόλου μειώθηκε στα 11,6 έτη συγκρινόμενος με 11,9 το 2009 (ενώ του παγκόσμιου στόλου ήταν 12,9 έτη). Οι ναυτιλιακές εταιρίες που ήταν εγκατεστημένες στην Ελλάδα ανερχόταν στις 1.300, ενώ 200.000 άτομα απασχολούνταν άμεσα ή έμμεσα στο ευρύτερο φάσμα ναυτιλιακών και παραναυτιλιακών δραστηριοτήτων. Επίσης, το 2009, τα έσοδα σε ξένο συνάλλαγμα από την παροχή ναυτιλιακών υπηρεσιών ανήλθαν σε 13.552 εκατ. ευρώ, αντιπροσωπεύοντας το 5,68% του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος και καλύπτοντας 30,58% του εμπορικού ελλείμματος της Ελλάδας.

Οι περισσότεροι Έλληνες ναυτιλιακοί παράγοντες εκτίμησαν ότι η μείωση του ναυτιλιακού συναλλάγματος και της συνεισφοράς του κλάδου της ναυτιλίας στην εθνική οικονομία εξαιτίας της κρίσης, είναι παροδική για το 2009. Όσον αφορά τις καθαρές εισπράξεις από τη ναυτιλία ανά κάτοικο, η Ελλάδα κατατάσσεται δεύτερη στην Ευρώπη, με 916 ευρώ, με πρώτη τη Δανία και Τρίτη τη Νορβηγία. Τα έσοδα από τη ναυτιλία θα μπορούσαν να αυξηθούν σημαντικά εφόσον είχε οργανωθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα παροχής υπηρεσιών προς το πλοίο, αναδιαρθρωθεί η επισκευαστική και ναυπηγική βιομηχανία και βελτιωθεί η λειτουργία της δημόσιας διοίκησης, ώστε η ελληνική οικονομία να καταστεί ελκυστική για ξένες επενδύσεις.

## 2.2 Η Πορεία της Ελληνικής Ναυτιλίας το 2010

Την κυρίαρχη θέση στην παγκόσμια ναυτιλία διατηρεί και το 2010 η ελληνόκτητος ναυτιλία, η οποία παρά την παγκόσμια οικονομική κρίση που επηρέασε αρνητικάτον κλάδο κατέχει το μεγαλύτερο εμπορικό στόλο με μερίδιο 15% της παγκόσμιας χωρητικότητας. Σύμφωνα με τα στοιχεία του InstituteofShippingEconomicsandLogistics- ISL, μέσαστο 2010 οι Έλληνες πλοιοκτήτες διατηρούν την πρωτοκαθεδρία τους, αφού σε επίπεδο χωρητικότητας ελέγχουν 187,5 εκατ. dwt. Μάλιστα ο ελληνικός εφοπλισμόςστη διάρκεια του έτους με τις επενδύσεις που κάνει τόσο σε νέες ναυπηγήσεις, όσο και στην secondhandmarket, υπολογίζονται μέχρι τώρα περίπου στα 11 δις.δολάρια, βάζει τις βάσεις για τη διατήρηση της ηγετικής τους θέσης και τα επόμενα χρόνια. Στην αναφορά του ISL,ως δεύτερη μεγαλύτερη δύναμη καταγράφονται οι Ιάπωνες με 183,2 εκατ. dwt, τρίτοι οι Γερμανοί με 104,1 εκατ. dwt, τέταρτοι οι Κινέζοι με 101,9 εκατ. dwt και πέμπτοι οι Κορεάτες με 44,4 εκατ. dwt.

Αναφορικά με τις σημαίες των πλοίων το ISL επισημαίνει ότι ο Παναμάς βρίσκεται στην πρώτη θέσημε 287 εκατ. dwt και 23,2% μερίδιο αγοράς, η Λιβερία ακολουθεί με 141 εκατ. Dwtκαι 11,4% μερίδιο αγοράς και τα MarshallIslands είναι στην Τρίτη θέση με 76 εκατ.τόνους και ποσοστό 6,2% εκατ. τόνους.Αναφορικά με τις σημαίες που προτιμούν οι πλοιοκτήτες το Ινστιτούτο επισημαίνει ότι οι Έλληνες εφοπλιστές έχουν στην ελληνική σημαία το 31% του στόλου τους, και το 61% σε ξένες σημαίες.

Οι Ιάπωνες έχουν το 92% του στόλου τους σε ξένεςσημαίες, ενώ η τρίτη μεγαλύτερη ναυτιλιακή κοινότητα του κόσμου με όρουςχωρητικότητας είναι η γερμανική, η οποία κατέχει το 83,5% του στόλου της σεξένες σημαίες στο τέλος του 2009. Στις αρχές του 2010 ο παγκόσμιος στόλος αποτελούνταν από 46,948 πλοία χωρητικότητας 1,23 δις. dwt., σε σχέση με το 2009 η συνολική χωρητικότητα αυξήθηκε κατά 7,1%. Τα τελευταία πέντε χρόνια η ετήσια αύξηση χωρητικότητας κατά μέσο όρο ανέρχεται σε 6,9% που ισοδυναμεί με συνολική αύξηση 289 εκατ.dwt. Στον τομέα των δεξαμενόπλοιων όλων των τύπων, σύμφωνα με τα στοιχείατου ISL, η συνολική χωρητικότητα την 1η Ιανουαρίου 2010 ανερχόταν σε 501 εκατ.dwt που αντιπροσωπεύει το 40,6% του παγκόσμιου στόλου. Η αύξηση σε σχέση μετο 2009 έφτασε τους 38 εκατ. dwt, 8,2%.

Η μέση ετήσια αύξηση του στόλου των δεξαμενόπλοιων τα τελευταία πέντε χρόνια φτάνει το 6,6%. Αναφορικά με το στόλο των φορτηγών πλοίων στις αρχές του 2010, η χωρητικότητα του έφτανε τους 451,2 εκατ. dwt αντιπροσωπεύοντας το 36,6% του παγκόσμιουtonnage. Η μέση ετήσια αύξηση της τελευταίας πενταετίας ήταν 7,2%. Αντίστοιχα στα containerships η συνολική χωρητικότητα του παγκόσμιου στόλου ανερχόταν σε 169,5 εκατ. dwt. Η μέση ετήσια αύξηση του στόλου την τελευταία πενταετία ανέρχεται σε 2,1%.

Στις αρχές του 2010 ο παγκόσμιος στόλος σύμφωνα με τα στοιχεία του ISL είχε μέσο όρο ηλικίας τα 18,2 έτη, από 19,1 έτη ένα χρόνο πριν. Περίπου 9500 πλοία που αντιπροσωπεύουν το 4% της παγκόσμιας χωρητικότητας ήταν άνω των 30 ετών. Στον αντίποδα όμως το 35,1% του στόλου είχε πέσει στη θάλασσα από το 2004 και μετά. Στα δεξαμενόπλοια καταγράφεται πολύ μεγάλη μείωση του μέσου όρου ηλικίας αφού το 38,6% του στόλου περίπου 3000 πλοία είναι μέχρι πέντε ετών, ενώ μόλις το 1,5% είναι άνω των 30 ετών.

O νεότερος στόλος στο κόσμο είναι τα containership. Όπως επισημαίνεται το 37% του συνολικού στόλου έχει παραδοθεί την τελευταία πενταετία, ενώ ο μέσος όρος είναι στα 10 έτη. Οι μεγαλύτεροι σε ηλικία στόλοι καταγράφονται στα γενικού φορτίου πλοία με το 49% του στόλου να είναι άνω των 30 ετών και τα ferries όλων των τύπων ακολουθούν με το 37% να είναι άνω των 30 ετών.

## 2.3 Η Σχέση της Ναυτιλίας και της Οικονομίας

Η σύνδεση της παραγωγής με την κατανάλωση επιτυγχάνεται με τις μεταφορές. Οι μεταφορές αποτελούν παραγωγικό κλάδο της οικονομίας και διακρίνονται σε τρεις βασικές κατηγορίες, ανάλογα με το μέσο μεταφοράς, δηλαδή σε χερσαίες, αεροπορικές και θαλάσσιες. Παρά την ανάπτυξη των αεροπορικών μεταφορών, οι θαλάσσιες εξακολουθούν να καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των παγκόσμιων μεταφορών. Οι θαλάσσιες μεταφορές, όπως γενικότερα οι μεταφορές, εξαρτώνται από την παραγωγή. Η παραγωγή συνδέεται με την έννοια του ακαθάριστου εθνικούπροϊόντος.

Συνεπώς, ο όγκος των θαλάσσιων μεταφορών εξαρτάται από το ρυθμό αυξήσεως του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος. Αυτό άλλωστε έχει αποδείξει η μακρόχρονη παρατήρηση. Κρίση στην παραγωγή σημαίνει και κρίση στην εμπορική 48 Ναυτιλία, χωρίς βέβαια να αποκλείονται και άλλες αιτίες, που επηρεάζουν τη ναυτιλιακή κρίση, όπως είναι η διάκριση των σημαιών, η οργάνωση των φορτωτών, ο κρατικός προστατευτισμός και παρεμβατισμός κτλ. Τα ανωτέρω αφορούν επιγραμματικάτις παγκόσμιες θαλάσσιες μεταφορές, στις οποίες συμμετέχει η Ελληνική και γενικότερα η Ελληνόκτητη εμπορική ναυτιλία.

Διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές για μία χώρα είναι οι μεταφορές προς τη χώρα ή από τη χώρα αυτή δια θαλάσσης, με άλλα λόγια οι δια θαλάσσης εισαγωγές και εξαγωγές της χώρας αυτής. Οι διεθνείς θαλάσσιες μεταφορές της Ελλάδος πραγματοποιούνται ελεύθερα με πλοία ελληνικής και ξένης σημαίας. Το ποσοστό τις παγκόσμιες θαλάσσιες μεταφορές, στις οποίες συμμετέχει η Ελληνική και γενικότερα η Ελληνόκτητη εμπορική ναυτιλία.

Εσωτερικές θαλάσσιες μεταφορές είναι αυτές που πραγματοποιούνται μέσα στην επικράτεια μιας χώρας. Δεν περιλαμβάνονται οι μεταφορές μέσω λιμνών, διωρύγων, ποταμών κτλ. Οι εσωτερικές θαλάσσιες μεταφορές για την Ελλάδα παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, λόγω του εκτεταμένου θαλάσσιου χώρου αυτής. Ο όγκος και το είδος των εσωτερικών θαλάσσιων μεταφορών της Ελλάδος δεν επαρκούν για να συντηρήσουν το μέγεθος της Ελληνικής εμπορικής ναυτιλίας, Όμως, οι εσωτερικές θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν ζωτικό παράγοντα της οικονομίας και για αυτό το λόγο η πολιτεία επιδιώκει να διατηρήσει το δικαίωμα των μεταφορών αυτών αποκλειστικά υπέρ της Ελληνικής σημαίας, στο πλαίσιο της κοινής ναυτιλιακής πολιτικής των Κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας. Από όσα προαναφέραμε προκύπτει σαφώς ο ρόλος της εμπορικής ναυτιλίας στις παγκόσμιες θαλάσσιες μεταφορές, αλλά και ο ρόλος της Ελληνικής εμπορικής ναυτιλίας στις διεθνείς και εσωτερικές θαλάσσιες μεταφορές της χώρας μας. Τα πλοία με Ελληνική σημαία διατηρούν αποκλειστικό δικαίωμα στις εσωτερικές θαλάσσιες μεταφορές.

Οι μεταξύ ελληνικών και ξένων λιμανιών μεταφορές, επιβατών και εμπορευμάτων, μπορεί να πραγματοποιούνται και μεπλοία ξένης σημαίας, αλλά με τον όρο της αμοιβαιότητας. Πάντως, πρέπει να αναφερθεί εδώ ότι επιφυλάξεις υπέρ της εθνικής σημαίας, για τις εσωτερικές μεταφορές βρίσκουμε και στη νομοθεσία πολλών άλλων χωρών, μη εξαιρουμένων και των χωρών των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Η ιδιαίτερη γεωπολιτική διαμόρφωση της Ελλάδος με το μεγάλο αριθμό νήσων δεν επιτρέπει την άρση της επιφυλάξεως υπέρ της Ελληνικής σημαίας, για τις εσωτερικές θαλάσσιες μεταφορές. Η αγροτική παραγωγή των νήσων, οι άγονες γραμμές, οι αποκεντρωμένες βιομηχανίες, οι συγκοινωνίες γενικότερα θα ευρεθούν ενώπιον σοβαροτάτων προβλημάτων, όταν θα εξαρτώνται αποκλειστικά και μόνο από το κερδοσκοπικό ενδιαφέρον των ναυτιλιακών επιχειρήσεων άλλων σημαιών. Έτσι, διαγράφεται σε γενικές γραμμές ο ρόλος της Εμπορικής ναυτιλίας. Είναι όμως απαραίτητο να τονίσουμε τη συμβολή των εισπράξεων κάθε εμπορικής ναυτιλίας στο ισοζύγιο εξωτερικών πληρωμών της χώρας της.

Η ελληνική ποντοπόρος Ναυτιλία έχει σημαντική και πολλαπλή συμβολή στην ελληνική οικονομία και η συμβολή της ειδικότερα έγκειται στη δημιουργίαεισοδημάτων εργασίας και κεφαλαίου, καθώς και θέσεων εργασίας. Η συμβολήδημιουργείται από δραστηριότητα τόσο στο εξωτερικό, όσο και στο εσωτερικό. Τα οφέλη από τη δραστηριότητα στο εξωτερικό περιλαμβάνουν την απασχόληση Ελλήνων στα ποντοπόρα πλοία, τις αμοιβές των απασχολούμενων στα πλοία και το λειτουργικό πλεόνασμα του κεφαλαίου που έχει επενδυθεί δηλαδή τα κέρδη, τους τόκους και τις αποσβέσεις.

Αντίστοιχα τα οφέλη από τη δραστηριότητα στο εσωτερικό περιλαμβάνουν την απασχόληση και τις αμοιβές των απασχολουμένωνστα ναυτιλιακά γραφεία εντός της χώρας που εξυπηρετούν την ποντοπόρο ναυτιλία και τις επιδράσεις των δαπανών από την εκμετάλλευση των πλοίων της ποντοπόρου ναυτιλίας που πραγματοποιούνται στο εσωτερικό της χώρας πάνω στα εισοδήματα, τις εισαγωγές και την απασχόληση σε όλουςτους παραγωγικούς κλάδους της οικονομίας.

## 2.4 Ο Ρόλος της Ελληνικής Ναυτιλίας στην Οικονομία

Η ναυτιλία ανήκει στον τριτογενή τομέα της οικονομίας, αποτελεί τον σημαντικότερο φορέα του κλάδου των μεταφορών και επηρεάζει άμεσα την εθνική οικονομία, ενώ συμβάλλει αποφασιστικά στο ισοζύγιο πληρωμών της χώρας. Στο χώρο της ελεύθερης φορτηγού ναυτιλίας (tramp), η ελληνική εμπορική ναυτιλία κατέχει διεθνώς εξέχουσα θέση. Εάν μάλιστα συμπεριληφθούν στα υπό ελληνικής σημαίας πλοία και τα υπό ξένης σημαίας ελληνόκτητα πλοία, τότε η ναυτιλία της Ελλάδας είναι η μεγαλύτερη στον κόσμο. Επίσης, εάν ληφθεί υπόψη ότι το μεγαλύτερο μέρος του διεθνούς εμπορίου από πλευράς όγκου διακινείται από την θάλασσα, τότε είναι εύκολο να αντιληφθεί κανείς τον ρόλο που διαδραματίζει η ελληνική εμπορική ναυτιλία, τόσο στην ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου όσο και στην ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας.

Η ισχυρή θέση της ελληνικής εμπορικής ναυτιλίας σε παγκόσμιο επίπεδο ενισχύει όχι μόνο το γόητρο αλλά και τη θέση της στα πλαίσια των διεθνών οργανισμών (Ευρωπαϊκή Ένωση, Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός), με αποτέλεσμα οι Ελληνικές απόψεις σε θέματα ναυτιλίας να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη. Ο τομέας της ελληνικής εμπορικής ναυτιλίας, εκτός από το μικρό σχετικά ποσοστό που ασχολείται με τις ακτοπλοϊκές συγκοινωνίες και το θαλάσσιο τουρισμό, αναπτύσσεται δυναμικά και αυτοδύναμα, με την έννοια ότι δεν αντλεί πόρους της εθνικής οικονομίας. Στις βιομηχανικές και στις ναυτιλιακές χώρες των ανεπτυγμένωνχωρών, σε αντίθεση με την Ελλάδα, οι ναυτιλιακές επενδύσεις δεν αντιπροσωπεύουν παρά μικρό ποσοστό των συνολικών εθνικών επενδύσεων.

Η προσφορά της ναυτιλίας στη διαμόρφωση του εθνικού εισοδήματοςείναι σημαντική, γιατί γίνεται με τις ευνοϊκότερες για το κοινωνικό σύνολο συνθήκες. Η θυσία στην οποία υποβάλλεται το κοινωνικό σύνολο για τη παραγωγή του ΕθνικούΕισοδήματος που προέρχεται από τη ναυτιλία, ισούται με τις δαπάνες λειτουργίας των κρατικών υπηρεσιών διοίκησης της εμπορικής ναυτιλίας και των λιμένων. Το σύνολο σχεδόν του καθαρού εθνικού εισοδήματος που παράγεται στο εξωτερικό προέρχεται από την εμπορική ναυτιλία. Από την άλλη πλευρά το μεγαλύτερο μέρος των εσόδων της ελληνικής εμπορικής ναυτιλίας δαπανάται στο εξωτερικό για νέες επενδύσεις και για αγορά υπηρεσιών, που είτε δε μπορούν να προσφερθούν από την ελληνική οικονομία είτε πρέπει αναγκαστικά ν' αγοραστούν στο εξωτερικό, αφού εκεί δραστηριοποιείται το ελληνικό πλοίο. Η ελληνική ναυτιλία διαμορφώνει την δική της πορεία στο διεθνές εμπόριο χωρίς να επωμίζεται τις δυσμενείς συνθήκες που μπορεί να αντιμετωπίζει η εθνική μας οικονομία(κλασικό παράδειγμα την οικονομική κρίση που αντιμετωπίζει τον τελευταίο καιρό η χώρα μας).

Η αυτοδυναμία και η ανεξάρτητη δυναμική της ναυτιλίας δεν επηρεάζεται από τα δυσμενή της ελληνικής οικονομίας και εν κατακλείδι μόνο θετική μπορεί να είναι η επιρροή σε όλο αυτό που αντιμετωπίζουμε τον τελευταίο καιρό εμείς οι Έλληνες. Σε αυτό συντελεί το γεγονός πως τα κεφάλαια που απαιτούνται για την πραγματοποίηση των επενδύσεων αυτών στο εξωτερικό καλύπτονται από τα εισοδήματα των ναυτιλιακών επιχειρήσεων που έχουν παραχθεί στο εξωτερικό (συνεπώς δεν βγαίνει τίποτα από την χώρα). Έτσι δεν υφίσταται το πρόβλημα επιλογής των ναυτιλιακών επενδύσεων με βάση την οριακή χρησιμότητα, όπως συμβαίνει σε άλλες χώρες αλλά ούτε και οι επενδύσεις χρειάζονται από το κοινωνικό σύνολο ιδιαίτερες θυσίες από μέρους τους . (Reviewofmaritimetransport 2011)

## 2.5 Ελληνική Ναυτιλία και Χρηματιστήριο

Το χρηματιστήριο όπως για κάθε επιχείρηση έτσι και για την ναυτιλία είναι μιααξιόλογη πηγή χρηματοδότησης. Εκδίδοντας μετοχές μπορεί μια ναυτιλιακή επιχείρηση να χρηματοδοτήσει την επέκταση της άτοκα και χωρίς να πρέπει να αναλάβει ένα τραπεζικό δάνειο. Με άλλα λόγια το χρηματιστήριο είναι μια πηγή άντλησης μεγάλου ύψους κεφαλαίου με ελάχιστο κόστος δίνοντας τη δυνατότητα αξιοποίησης της ελληνικής κεφαλαιαγοράς για άντληση κεφαλαίων δεδομένης της ανταπόκρισης των εταιρειών στις ανάγκες ανανέωσης και επέκτασης του στόλου τους. Εδώ όμως προκύπτουν κάποια πολύ σοβαρά θέματα προς εξέταση. Γιατί δεν έχουμε εισαγωγή καμίας ποντοπόρου εταιρείας στο Χ.Α.Α.

α) Θεσμικό πλαίσιο. Ο νόμος 2843/2000 που διέπει το θεσμικό πλαίσιο χαρακτηρίστηκε από τους έλληνες πλοιοκτήτες (επιλογή 10/2000,σελ.98) ως φέρων μία τελείως διαφορετική φιλοσοφία από την δική τους ή ότι υιοθετεί μία τελείως διαφορετική προσέγγισηαπό την δική τους. Ο νόμος από την πλευρά του θέλει να επιβάλλει την μεγαλύτερη δυνατή διαφάνειακαι οι πλοιοκτήτες από την πλευρά τους θέλουν από τον νόμο να εφεύρει τρόπουςνα ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα τους και τη κερδοφορία τους. Το υπουργείο εμπορικής ναυτιλίας έκανε μία πρόταση έξι σημείων και προέκυψε οτροποποιητικός νόμος του 2002.Οι εταιρείες που θέλουν να εισέρθουν στο ΧΑΑ θα έχουν μία ονομασία της Εταιρείας Επενδύσεως στην Ποντοπόρο Ναυτιλία(Ε.Ε.Π.Ν). Οι νομοθέτες κατάλαβαν το πόσο αυστηροί ήταν στον πρώτο νόμο γύρω από τους τρόπους διαχείρισης του κεφαλαίου και των αποθεματικών των ναυτιλιακών εταιρειών καθώς και το τρόπο διανομής των μετοχών όπου λογικό είναι οι έλληνεςπλοιοκτήτες να μην θέλουν να χάσουν την ελευθερία που έχουν με το υπάρχον καθεστώς στο θέμα της φορολογίας τους.Το μεγαλύτερο λοιπόν «αγκάθι» για τους έλληνες πλοιοκτήτες στο να εισέλθουν στοελληνικό χρηματιστήριο είναι η επιβολή φορολογίας στα κέρδη τους όπου μέχρι τώρα είναι αφορολόγητα αφού διέπονται από τον νόμο '89 περί των ναυτιλιακών εταιρειών.

β) Διαχωρισμός πλοιοκτήτη από το management της ίδιας του της εταιρείας. Ακόμα και αν υποθέσουμε πως βρίσκεται μία «χρυσή τομή» ανάμεσα στην κεφαλαιαγορά και τους πλοιοκτήτες για το θέμα της φορολογίας ένα άλλο πολύ βασικό «αγκάθι» είναι η μορφή που θα πρέπει να λάβει η ναυτιλιακή εταιρεία ώστενα μπορεί να πληροί τις προϋποθέσεις για την εισαγωγή της στο ΧΑΑ. Οι έλληνες πλοιοκτήτες είναι μαθημένοι να είναι οι κυρίαρχοι μέσα στην εταιρεία τους να είναιεκείνοι που έχουν την τελευταία λέξη από το πιο μικρό πράγμα στη διαχείριση της εταιρείας έως και το πιο μεγάλο. Είναι οι λεγόμενες πατροπαράδοτες ναυτικές «οικογένειες». Κατά την προσωπική μου γνώμη αυτό ίσως είναι και το μεγαλύτερο όπλο τους και ο λόγος που τόσα χρόνια οι ελληνικές οικογένειες βρίσκονται στις πρώτες θέσεις της παγκόσμιας ναυτιλίας . Είναι λοιπόν δύσκολο να τους ζητηθεί μετά από τόσα χρόνια λειτουργίας κάτω από το ίδιο μοτίβο να κάνουν τις εταιρείες τους με κάποια μορφή που θα μοιάζει με ΑΕ όπου θα υπάρχει δηλαδή κάποιος γενικός διευθυντής που θα μπορεί να λαμβάνει αποφάσεις, θα υπάρχουν ελεγκτικά όργανα και γενικές συνελεύσεις μετόχων, που οι αποφάσεις τους μπορεί και να έρχονται σε σύγκρουση με τις αποφάσεις και τα πιστεύω του πλοιοκτήτη.

γ) Μεγάλη μεταβλητότητα των κερδών των ναυτιλιακών εταιρειών. Ένα άλλο μεγάλο πρόβλημα για την εισαγωγή των ποντοπόρων ναυτιλιακών εταιρειών στο ΧΑΑ είναι η επικινδυνότητα που έχουν. Οι εταιρείες αυτές λόγω του ναυτιλιακού κύκλου έχουν μεγάλη μεταβλητότητα στα κέρδη λόγω των περιόδων χαμηλών και υψηλών κερδών. Από την άλλη οι επενδυτές προτιμούν σταθερά κέρδη κάθε χρόνο στο μετοχικό τους κεφάλαιο. Για παράδειγμα αυτή την εποχή η ναυτιλία γνωρίζει μια τεράστια άνθηση λόγω της Κίνας κυρίως και βρίσκεται σε μεγάλη κορύφωση. Κανείς όμως δε μπορεί να προβλέψει πια θα είναι η κατάσταση της ναυτιλίας μετά από 1 χρόνο ή ακόμα και μετά από ένα 6-μηνο. Στο παρελθόν έχουμε παραδείγματα μεγάλων εταιρειών που εξαιτίας των μεγάλωνδανειακών ανοιγμάτων που είχαν κάνει σε περιόδους άνθησης δεν άντεξαν και διαλύθηκαν όταν ήρθε η περίοδος της κρίσης.

δ) Μικρή κεφαλαιαγορά. Όλοι γνωρίζουμε τα τεράστια ποσά που κινούνται στη ναυτιλία σε περιόδους ειδικά άνθησης, κάτι που καθιστά σχεδόν αδύνατο η ελληνική κεφαλαιαγορά να μπορεί να «σηκώσει» τόσα μεγάλα ποσά σε περιπτώσεις εισαγωγής αυτών των εταιρειών. Για αυτό κυρίως το λόγο και για τους προαναφερθέντες οι Έλληνες πλοιοκτήτες έχουν κάνει τα ανοίγματα τους στα διεθνή χρηματιστήρια με κύριο αυτό της Νέας Υόρκης.

## 2.6 Η Επίδραση της Ελληνικής Ναυτιλίας στην Οικονομία

Η επίδραση της Ελληνικής ναυτιλίας στην οικονομία, από τα όσα έχουμε δει μέχρι αυτό το σημείο της ερευνάς μας κρίνεται σημαντική σε αρκετά μεγάλο βαθμό. Μόνο αν αναλογιστούμε το γεγονός, ότι το χρονικό διάστημα 2000-2010 η ελληνική ναυτιλία συνεισέφερε στην ελληνική οικονομία το συνολικό ποσό των 140 δις ευρώ, ποσό ισοδύναμο με το 50% του δημόσιου χρέους της χώρας το 200931 .

Η επίδραση της Ελληνικής ναυτιλίας στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη της χώρας μπορεί να εντοπιστεί στους εξής επιμέρους τομείς :

* Στην εισροή ναυτιλιακού συναλλάγματος στη χώρα
* Στην ολοένα διευρυνόμενη συμμετοχή της στη διαμόρφωση του ΑΕΠ.
* Θέσεις Εργασίας: δημιουργούνται τόσο στη θάλασσα, στο πλοίο, όσο και στη στεριά σε ναυτιλιακές και παρά ναυτιλιακές επιχειρήσεις, ναυπηγικές και επισκευαστικές μονάδες.
* Στα άμεσα έσοδα στο κράτος από τη φορολογία, και ειδικά των υπό την ελληνική σημαία πλοίων.
* Ενίσχυση μιας σειράς επιχειρήσεων οι οποίες κινούνται τόσο μέσα όσο και γύρω από τη ναυτιλία: τράπεζες, ασφαλιστικές εταιρείες, πρακτορεία, τεχνικά γραφεία κτλ.
* Επιρροή σε αλληλένδετους κλάδους της οικονομίας.

## 2.6.1 Η Επίδραση της Ελληνικής Ναυτιλίας στην Προστιθέμενη Αξία

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι η ελληνική ναυτιλία αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους τομείς της ελληνικής οικονομικής δραστηριότητας. Σύμφωνα με τη έρευνα του ΙΟΒΕ, η συνολική συνεισφορά του ελληνικού ναυτιλιακού κλάδου στο ΑΕΠ για το 2013 εκτιμάται στο 7%.

Αναμφισβήτητα, η συμβολή της ποντοπόρου ελληνικής ναυτιλίας στην ανάπτυξη της εγχώριας ελληνικής οικονομίας, και κατ’ επέκταση στην ενίσχυση του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος, αυξάνεται περισσότερο όταν περισσότερες ελληνικές ναυτιλιακές εταιρείες επιλέγουν ως τόπο εγκατάστασής τους την Ελλάδα. Σύμφωνα με τη μελέτη, οι θαλάσσιες μεταφορές, κυρίως δε η ποντοπόρος ναυτιλία, συνεισφέρουν στην προστιθέμενη αξία άμεσα περίπου το 4% του συνόλου του ΑΕΠ, ενώ αν συνυπολογιστούν οι αλληλεπιδράσεις των κλάδων της ελληνικής οικονομίας, η συμβολή των θαλάσσιων μεταφορών στα κύρια οικονομικά μεγέθη της χώρας πολλαπλασιάζεται, με αποτέλεσμα η τελική ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορές να δημιουργεί στο σύνολο εγχώρια προστιθέμενη αξία ίση με περίπου 6,1% του ΑΕΠ. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι τα καθαρά έσοδα από τη ναυτιλία το 2007 έφθασαν τα 17 δις ευρώ, ήτοι 7 ½ % του ΑΕΠ, καλύπτοντας το 28% του ελλείμματος του εμπορικού ισοζυγίου, ακολουθώντας τα έσοδα μέχρι εκείνη τη χρονική στιγμή ανοδική τάση λόγω της παγκόσμιας ζήτησης για υψηλά επίπεδα των διεθνών τιμών των ναύλων καθώς και στην διεύρυνση του ελληνόκτητου εμπορικού στόλου. Έτσι, η άμεση επίδραση και συνεισφορά του κλάδου στην οικονομική δραστηριότητα σε όρους προστιθέμενης αξίας ανήλθε το 2007 σε 4,2% του ελληνικού ΑΕΠ ενώ αντιστοιχεί περίπου στο 2,2% της απασχόλησης. Αν και η απασχόληση σε παραδοσιακούς ναυτιλιακούς τομείς όπως πληρώματα, αξιωματικοί, ναυπηγικός και ναυπηγό - επισκευαστικός τομέας έχουν περιοριστεί διαχρονικά, αυξήθηκε σημαντικά η απασχόληση σε συναφείς υποστηρικτικές υπηρεσίες (όπως τροφοδοσία, νομικές, ασφαλιστικές, διαχείριση αποθεμάτων, αγορά επαγγελματικών ακινήτων). Λαμβάνοντας υπόψη τις επιδράσεις σε κλάδους της οικονομικής δραστηριότητας που συνδέονται έμμεσα με την ποντοπόρο ναυτιλία τότε η συνολική επίδραση στο ΑΕΠ ανέρχεται στο 6% και η απασχόληση στο 4% περίπου της συνολικής απασχόλησης της οικονομίας για την περίοδο 2006-2007. Η συνεισφορά γίνεται ακόμα μεγαλύτερη αν συνεκτιμηθούν και οι επιδράσεις στην οικονομία από την επανεπένδυση μέρους των συσσωρεμένων κερδών (εκτός Ελλάδας) των ναυτιλιακών επιχειρήσεων ελληνικής ιδιοκτησίας και σε άλλους κλάδους της ελληνικής οικονομίας (μη συνδεόμενους με τη ναυτιλία) όπως οι επιχειρηματικές επενδύσεις παγίων (εκτός πλοίων) και η αγορά ακινήτων. Η αξία αυτών των επενδύσεων είναι δύσκολο να προσδιοριστεί επακριβώς αλλά κάτω από την πλέον συντηρητική εκτίμηση υπερέβη τα 2 ½ δις ευρώ το 2007, ήτοι το 1% του ΑΕΠ ανεβάζοντας τη συνολική συνεισφορά της ποντοπόρου ναυτιλίας στο 7% του ελληνικού ΑΕΠ περίπου. Συνυπολογίζοντας τις αλληλεπιδράσεις των κλάδων της ελληνικής οικονομίας μέσα από το υπόδειγμα εισροών/εκροών, η συμβολή των θαλάσσιων μεταφορών στα κύρια οικονομικά μεγέθη της χώρας πολλαπλασιάζεται με αποτέλεσμα η τελική ζήτηση για θαλάσσιες μεταφορές να δημιουργεί στο σύνολο (άμεσα και έμμεσα) €13,3 δισ. εγχώρια προστιθέμενη αξία το 2009, ήτοι περίπου 6,1% του ΑΕΠ της χώρας.

## 2.6.2 Η Επίδραση της Ναυτιλίας στο Εισόδημα

Το εθνικό εισόδημα, όπως είναι γνωστό, είναι το οικονομικό μέγεθος το οποίο προκύπτει από το άθροισμα των αμοιβών των συντελεστών της παραγωγής (φύσηςεργασίας-κεφαλαίου) μέσα σε χρονική περίοδο ενός έτους, των αμοιβών δηλαδή που καταβλήθηκαν για την συμβολή των παραπάνω συντελεστών σε όλη την παραγωγή. Περιλαμβάνονται επίσης οι αμοιβές του συντελεστή της παραγωγής «εργασία» (μισθοί- ημερομίσθια), όσο και του συντελεστή της παραγωγής «κεφάλαιο» (πρόσοδοι κεφαλαίου-επιχειρηματικό κέρδος). Στην διαμόρφωση του οικονομικού μεγέθους του ετήσιου εθνικού εισοδήματος συνυπολογίζονται αφ’ ενός τα εισοδήματα που προκύπτουν από τον ιδιωτικό τομέα και αφ’ ετέρου εκείνα που προκύπτουν από τον δημόσιο τομέα.

Ως συνέπεια των παραπάνω, η Ναυτιλία συμβάλλει στο εθνικό εισόδημα, ως προς τον ιδιωτικό τομέα μέσω των εισοδημάτων των εργαζόμενων ναυτικών και των επιχειρηματικών προσόδων, και ως προς τον δημόσιο τομέα διαμέσου των πάσης φύσεως εσόδων που προκύπτουν από αυτήν. Η διαμόρφωση αυτών των παραπάνω επιμέρους μεγεθών συνεπάγεται από τον αριθμό των εργαζομένων στη Ναυτιλία, από τον αριθμό των ναυτιλιακών επιχειρήσεων που είναι εγκατεστημένες στη χώρα μας – αλλά και από τον βαθμό σύνδεσης αυτών με τη συγκεκριμένη εθνική οικονομία – καθώς επίσης και από τη δημοσιονομική συμπεριφορά του κράτους απέναντι στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις και τους εργαζόμενους ναυτικούς.

Είναι ευνόητο ότι, κάθε αύξηση των επιμέρους αυτών μεγεθών – και κυρίως των δύο (2) πρώτων, που εντάσσονται στον ιδιωτικό τομέα – έχει ευμενή επίπτωση στη διαμόρφωση του συνολικού μεγέθους του εθνικού εισοδήματος.

## 2.7 Το Μερίδιο της Ελληνικής Ναυτιλίας στην Παγκόσμια Οικονομία

Η κερδοφορία των ναυτιλιακών εταιριών των τελευταίων ετών παγκοσμίως και η υψηλή ρευστότητα των διεθνών χρηματαγορών και κεφαλαιαγορών συνέβαλαν στην αύξηση των παραγγελιών νέων πλοίων, στρατηγική που εφαρμόστηκε και από τις ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες. Ρυθμός μεταβολής όγκου παγκόσμιου εμπορίου, εμπορίου δια θαλάσσης και χωρητικότητας παγκόσμιου στόλου.

Ο πιο συχνά χρησιμοποιούμενος τρόπος για να υπολογίσει το μερίδιο ενός εξαγώγιμου προϊόντος στην παγκόσμια οικονομία είναι ο λόγος των εξαγωγών – εισπράξεων από το προϊόν ή την υπηρεσία προς το σύνολο των παγκόσμιων εισαγωγών- πληρωμών. Στην περίπτωση όμως των εισπράξεων και πληρωμών από/για υπηρεσίες θαλασσίων μεταφορών, τα σχετικά στοιχεία δεν είναι διαθέσιμα σεπαγκόσμιο επίπεδο. Συνεπώς, με βάση τα σχετικά μεγέθη για τις υπηρεσίες μεταφορών, την περίοδο 2000-2006 το μερίδιο των ελληνικών υπηρεσιών μεταφορών στην παγκόσμια οικονομία ανέρχεται στο 2,3%, έχοντας σημειώσει τη μέγιστη τιμή του το 2004. Παράλληλα όμως το μερίδιο της ελληνόκτητης ναυτιλίας μπορεί να προσεγγιστεί μέσω της μεταφορικής ικανότητας βάσει της χωρητικότητας (σε όρους dwt), σε συνδυασμό με τον όγκο των παγκόσμιων θαλάσσιων μεταφορών (σε όρους τόνωνμιλίων).

Συγκεκριμένα, εκτιμάται ότι ο ελληνόκτητος στόλος μετέφερε το 2008 άνω του 15% του παγκόσμιου θαλάσσιου εμπορίου. Η πτώση από το 18,2% το 2003 σε 15,3% το 2008 μπορεί να αποδοθεί στην καθυστέρηση των ελληνικών ναυτιλιακών εταιριών να προβούν σε παραγγελίες νέων πλοίων. Η διαδικασία ανανέωσης του ελληνικού στόλου συνέβαλε στην ποιοτική αναβάθμιση του όπως αυτό αποτυπώνεται στην μείωση της μέσης ηλικίας του. Συγκεκριμένα, ενώ το 1999 η διαφορά της μέσης σταθμισμένης ηλικίας του ελληνόκτητου στόλου από αυτή του παγκόσμιου στόλου ανερχόταν στα 4 έτη, σήμερα είναι οριακή και ανέρχεται μόλις σε 3 μήνες .

Αξίζει να σημειωθεί ότι η ηλικία του υπό ελληνική σημαία στόλου ήταν 5,2 έτη το πρώτο τρίμηνο του 2009, δηλαδή σημαντικά μικρότερη από εκείνη τόσο του παγκόσμιου όσο και του ελληνόκτητου στόλου.

## Κεφάλαιο 3: Η σχέση της ναυτιλίας με το περιβάλλον

## Εισαγωγή

Το τρίτο κεφαλαίο της παρούσας εργασίας αναλύει το φαινόμενο της ρύπανσης και πιο συγκεκριμένα, τον ρόλο της ναυτιλίας σε αυτό το φαινόμενο. Πιο αναλυτικά, αναφέρονται και περιγράφονται τα πιθανά καύσιμα, που χρησιμοποιούνται για τον εφοδιασμό των πλοίων, όπως είναι το πετρέλαιο. Στη συνέχεια, αναφέρονται τα ρυθμιστικά μέτρα, που τέθηκαν, με σκοπό τη μείωση ή και εξάλειψη της μόλυνσης του περιβάλλοντος από τη ναυτιλία, ενώ τέλος, αναλύονται τα θεσμικά πλαίσια, που ακολουθήθηκαν για την αντιμετώπιση της μόλυνσης, όπως ήταν η Συμφωνία της Στοκχόλμης.

## 3.1 Ο Ρόλος της Ναυτιλίας στη Ρύπανση

Οι θαλάσσιες μεταφορές αποτελούν το 90% της παγκόσμιας διακίνησης φορτίων, ενώ μόνο το 10% των ποσοτήτων διακινούνται σε αεροπορικά, οδικά και σιδηροδρομικά μέσα μεταφοράς. Επίσης, σε πολλές περιπτώσεις δεν υπάρχει εναλλακτική λύση μεταφοράς ορισμένων φορτίων, παρά μόνο μέσω της θάλασσας.

Η ναυτιλία αποτελεί τη πιο φιλική προς το περιβάλλον δραστηριότητα μεταφοράς προϊόντων και αγαθών, καθώς συμβάλει μόνο κατά 3% στις εκπομπές αερίου ρύπων.

Παρόλα αυτά, αν και το πλοίο είναι το πιο φιλικό μέσο μεταφοράς για το περιβάλλον συμβάλει αναπόφευκτα στη ρύπανση του ατμοσφαιρικού, θαλάσσιου και χερσαίου περιβάλλοντος με άλλα μέσα. Η ρύπανση του περιβάλλοντος έχει αντίκτυπο στην ατμόσφαιρα, στη στεριά και στη θάλασσα. Πιο συγκεκριμένα,

* Η ρύπανση της ατμόσφαιρας είναι γνωστό, ότι δρα αρνητικά στην υγεία του ατόμου αλλά και στη σύσταση των μηχανημάτων. Οι αέριοι ρύποι είναι δυνατόν να προκαλέσουν προβλήματα υγείας, δυσφορία και διάβρωση μηχανικών μερών και ηλεκτρικού εξοπλισμού. Μια κατηγορία αέριων ρύπων, που προέρχονται από την ναυτιλία είναι τα αέρια που θερμοκηπίου, δηλαδή το CO2 (διοξείδιο του άνθρακα), Ν2Ο (υποξείδιο του αζώτου), CH4 (μεθάνιο). Μια άλλη κατηγορία είναι τα αιωρούμενα σωματίδια (PM10), τα αέρια που σχετίζονται με την τρύπα του όζοντος (ΝΟx και VOCs - VolatileOrganicCompounds) και τέλος αέριοι ρύποι που προκαλούν όξινη βροχή, SOx (οξείδια του θείου), ΝΗ3 (αμμωνία) και NOxτα οποία επίσης προκαλούν όξινη βροχή. Αν η διάμετρος των σωματιδίων είναι μεγαλύτερη του 1nm, τότε είναι σωματιδιακοί, ενώ αν η διάμετρος τους είναι μικρότερη του 1nm, είναι αέριοι .
* Το θαλάσσιο περιβάλλον επιβαρύνεται με τα τοξικά απόβλητα των πλοίων, με τους μικροοργανισμούς, που μεταφέρονται μέσω του θαλάσσιου έρματος και τη γάστρα. Επιπλέον επιβαρυντικούς παράγοντες αποτελούν τα σκουπίδια, τα οποία προκύπτουν από τη διαβίωση των πληρωμάτων των πλοίων και απορρίπτονται στη θάλασσα
* Η μόλυνση της στεριάς προκαλείται από τα απορρίμματα των πλοίων, από αμμοβολές, που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια επισκευών αλλά και από υπολείμματα λάσπης δεξαμενών, οι οποίες έχουν υποστεί κάποια εργασία. Ένα βασικό θέμα, που επίσης απασχολεί τη ναυτιλιακή κοινότητα είναι το ποσοστό CO2, που προέρχεται από τη ναυτιλία. Δυο πρόσφατες έρευνες, η μια από το IMO ExpertGroupσχετικά με την ρύπανση του αέρα και η δεύτερη μελέτη σχετικά με τα αέρια του θερμοκηπίου από τον ΙΜΟ το 2009 (SecondIMOGHGStudy) καταλήγουν σε πολύ ενδιαφέροντα συμπεράσματα. Χρησιμοποιώντας το 2007 ως έτος αναφοράς, διαπιστώθηκε, ότι οι εκπομπές CO2 προερχόμενες από την ναυτιλία φτάνουν τα 1.100 εκατομμύρια τόνους με πρόβλεψη ότι το 2020 θα φτάσουν στα 1.400 εκατομμύρια τόνους. Δηλαδή θα υπάρξει μια αύξηση κατά 27% περίπου των εκπομπών, που προέρχονται από την ποντοπόρο ναυτιλία. Συνολικά η ναυτιλία παράγει περίπου το 2,7% του CO2, που προέρχεται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Σύμφωνα πάντα με την μελέτη του ΙΜΟ, με βάση ένα μεσαίας κλίμακας σενάριο εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου και αν δεν υπάρξει μια συγκεκριμένη πολιτική μείωσης τους, το έτος 2050 οι εκπομπές από τα πλοία θα αυξηθούν κατά 200% έως 300% (εν συγκρίσει με το έτος αναφοράς 2007) ως αποτέλεσμα της αύξησης του παγκοσμίου εμπορίου.(EuropeanMarineEquipmentCouncil, “GreenShipTechnologyBook”, 2010: page 5 - 12)

## 3.2.1ΤοΒαρύΠετρέλαιο

Το βαρύ πετρέλαιο ή αλλιώς μαζούτ προέρχεται από το υπόλειμμα της ατμοσφαιρικής απόσταξης του αργού πετρελαίου. Επιπλέον, είναι δυνατό να περιέχει κλάσματα, τα οποία προκύπτουν από σχάση βαρέων υδρογονανθράκων, με σκοπό τη παραγωγή αποσταγμάτων. Στο μαζούτ εμπεριέχονται όλα τα υπολείμματα επεξεργασίας του πετρελαίου, τα οποία δεν μπορούν να αναμιχθούν στα άλλα ευγενέστερα προϊόντα των διυλιστηρίων

Για να πραγματοποιηθούν οι τελικές προδιαγραφές είναι αναγκαίο να αναμιχθούν στο μαζούτ και αποστάγματα όπως κηροζίνη. Με αυτή την ανάμειξη μειώνεται το ιξώδες, δρα επικουρικά ώστε να μην αποβάλλεται η παραφίνη και να παραμένει σε διάλυμα. Επιπροσθέτως, το μαζούτ περιέχει το μεγαλύτερο ποσοστό θείου, διοξειδίου του άνθρακα και όλων των βαρέων ενώσεων μετάλλων, που περιέχονται στο αρχικό αργό πετρέλαιο.

Οι κυριότερες προδιαγραφές του μαζούτ είναι το ιξώδες και η περιεκτικότητα σε θείο. Το ιξώδες εκτός από την διακίνηση των καυσίμων επηρεάζει και την ποιότητα καύσης. Στο μαζούτ ορίζεται μια μέγιστη περιεκτικότητα σε θείο και ο λόγος για τον οποίο μπαίνει αυτό το όριο είναι για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την διάβρωση. Τα υπολείμματα έχουν πάντα μεγαλύτερο ποσοστό θείου από το αργό πετρέλαιο από το οποίο προέρχονται. Για να παραχθεί υπόλειμμα με λιγότερο από 1% θείο πρέπει το αργό να έχει θείο 0,5% ή λιγότερο. Τα αργά αυτά όμως είναι ακριβότερα σε ανάλογα της επίπτωσης των προϊόντων τους

## 3.2.2 MarineDieselOil

Το Marinedieseloilπροκύπτει από την απόσταξη πετρελαίου αναμεμιγμένο με μικρή ποσότητα υπολειμματικού πετρελαίου. Το κινηματικό ιξώδες το καθιστά ικανό για χρήση χωρίς να χρειάζεται προθέρμανση. Επιπλέον, προβλέπεται ότι θα αποτελεί το κυρίαρχο καύσιμο της ναυτιλίας μετά το 2020.

## 3.2.3 MarineGasOil

Σε αυτή τη κατηγορία εντάσσονται τα πιο καθαρά ναυτιλιακά καύσιμα, που υφίστανται μέχρι σήμερα. Πρόκειται για προϊόντα, που αποτελούνται εξ’ ολοκλήρου από πετρέλαιο απόσταξης και γι’ αυτό το λόγο αποτελούν και τα ακριβότερα καύσιμα σε παγκόσμια κλίμακα.

## 3.2.4 Το Φυσικό Αέριο

Το φυσικό αέριο συνιστά μία καθαρή εναλλακτική πηγή καύσιμης ύλης για τους εμβολοφόρους κινητήρες. Η προέλευση του φυσικού αερίου είναι κυρίως από κοιτάσματα πετρελαίου. Όλα τα είδη φυσικού αερίου αποτελούνται από μεθάνιο, κατά κύριο λόγο, ενώ απουσιάζει από τη σύσταση τους το μονοξείδιο του άνθρακα. Τα φυσικά αέρια διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

1. Ομάδα Η, των οποίων η ανώτερη θερμογόνος δύναμη κυμαίνεται μεταξύ 10,7 και 13,1 KWh/ Nm3.
2. Ομάδα L, των οποίων η ανώτερη θερμογόνος δύναμη κυμαίνεται μεταξύ 8,4 και 10,5 KWh/ Nm3.

Γενικότερα, το φυσικό αέριο στην αγορά προς κατανάλωση ανταγωνίζεται τις τιμές του Diesel, γεγονός, που το καθιστά ελκυστικό ως καύσιμο. Επιπλέον, ως πλεονεκτήματα του φυσικού αερίου θεωρείται το ότι δεν περιέχει το τοξικό μονοξείδιο του άνθρακα και το ότι συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στο περιορισμό των σωματιδίων εκπομπών από τα καυσαέρια ενός κινητήρα, προσφέροντας έτσι τιμές σχεδόν μηδενικές σε σχέση με το κλασσικό καύσιμο Diesel.

## 3.2.5 Μεθανόλη

Η μεθανόλη αποτελεί μία αλκοόλη, άχρωμη εύφλεκτη και σε υγρή μορφή. Μπορεί να αναμειχθεί με το νερό και τους περισσότερους οργανικούς δείκτες ενώ διαλύεται μερικώς σε έλαια και λίπη. Τη σήμερον ημέρα αποτελεί ένα παγκοσμίως σημαντικό αγαθό. Η παραγωγή της γίνεται από ένα πλήθος πρώτων υλών, αλλά και από το φυσικό αέριο, από τον άνθρακα και από τη βιομάζα. Συμπληρωματικά, η οξείδωση του μεθανίου έχει ως παράγωγο τη μεθανόλη, είτε μέσω βίο – επεξεργασίας είτε θερμοκαταλυτικά.

Εμπορικοί λόγοι οδήγησαν στο να πραγματοποιείται η παραγωγή της μεθανόλης μέσω καταλυτικής διεργασίας αναμόρφωσης του φυσικού αερίου σε ατμό. Το αέριο, που προκύπτει, υπό πίεση και με τη παρουσία μεταλλικού καταλύτη είναι η ακατέργαστη μεθανόλη. Όταν η παραγωγή της μεθανόλης προκύπτει από βιομάζα ή CO2 , η συνολική ενεργειακή αλυσίδα δύναται να θεωρηθεί ουδέτερη, όσον αφορά στην εκπομπή αερίων, που επιβαρύνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Η υλοποίηση ενός τέτοιου σχεδίου θα ήταν δυνατό να αποτελέσει εναλλακτική λύση στον τομέα των μεταφορών, σε παγκόσμια κλίμακα. Επιπλέον, η βιομάζα αποτελεί καθαρή και διαθέσιμη πηγή ενέργειας και για αυτόν τον λόγο αναμένεται να παίξει καθοριστικό ρόλο στη μετάβαση προς την οικονομία του υδρογόνου μέσω της παραγωγής βιοκαυσίμων.

Λόγω του ότι ένα ευρύ πλήθος βιοκαυσίμων μπορεί να παραχθεί από τη βιομάζα, έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί, με σκοπό την εξεύρεση του κατάλληλου βιοκαυσίµου, όσον αφορά στην απόδοση και στη τιμή. Συγκριτικά με άλλα καύσιμα η μεθανόλη είναι πιο οικονομική σε κόστος παραγωγής και έχει τη μεγαλύτερη απόδοση καυσίμου. Επιπροσθέτως, η μεθανόλη έχει και τα εξής πλεονεκτήματα:

Αρχικά, πρόκειται για ένα συνθετικό καύσιμο, χωρίς περιεκτικότητα σε θείο. Το γεγονός αυτό είναι σημαντικό, διότι όταν πραγματοποιείται αναμόρφωση του καυσίμου δεν χρειάζεται μονάδα αποθείωσης, ούτε καταλύτες, που να αντέχουν το θείο.

Επιπλέον, είναι αναμίξιμη με το νερό, πράγμα ιδιαίτερα σημαντικό όσον αφορά το χειρισμό του καυσίμου στο σύστημα. Συγκεκριμένα, η μεθανόλη έχει τη δυνατότητα να μετατραπεί σε υδρογόνο, όταν τεθεί σε χαμηλή θερμοκρασία, αντίθετα με μεθάνιο, προκαλώντας έτσι χαμηλά επίπεδα σχηματισμού CO.

## 3.3 InternationalMaritimeOrganization (IMO)

Ως Διεθνής Οργανισμός Ναυσιπλοΐας ορίζεται ο οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών, ο οποίος είναι υπεύθυνος, ώστε η επικοινωνία μεταξύ των χωρών – μελών του να πραγματοποιείται με ασφάλεια, όσον αφορά στη ναυσιπλοΐα. Ιδρύθηκε επίσημα το 1948 στη Διεθνή διάσκεψη της Γενεύης και δραστηριοποιήθηκε το 1958. Η ονομασία του αρχικά ήταν Διακυβερνητικός Ναυτιλιακός Συμβουλευτικός Οργανισμός αλλά τροποποιήθηκε το 1982 και μεταβλήθηκε σε Διεθνή Οργανισμό Ναυσιπλοΐας. Μέλη του είναι 167 κράτη και 3 συνεργαζόμενα μέλη.

Ο IMO προέβη σε κανονισμούς, οι οποίοι αναφέρονται στο θέμα της θαλάσσιας ρύπανσης και εμπεριέχονται στη διεθνή σύμβαση για τη πρόληψη στη ρύπανση των πλοίων, γνωστή ως MARPOL 73/78. Αναλυτικότερα, στις 27 Σεπτεμβρίου η σύμβαση της MARPOL τροποποιήθηκε από το «Πρωτόκολλο του 1997» , το οποίο περιλαμβάνει παράρτημα με τίτλο «Κανονισμοί για τη πρόληψη του αέρα από τα πλοία». Το εν λόγω παράρτημα θέτει τα όρια στις εκπομπές οξειδίων του Αζώτου και του Θείου από τα καύσιμα των πλοίων και απαγορεύει τη σκόπιμη εκπομπή ουσιών, που προκαλούν φθορά και καταστροφή στη στιβάδα του όζοντος. Τα πρότυπα των εκπομπών του ΙΜΟ αναφέρονται ως πρότυπα TierI – III. Συγκεκριμένα, τα πρότυπα του TierI ορίστηκαν στην έκδοση 1997 του παραρτήματος VI, καθώς αυτά των TierII/III εισήχθησαν στις τροποποιήσεις του εν λόγω παραρτήματος το 2008, ως εξής:

* Πρωτόκολλο του 1997 (Tier I) : Το πρωτόκολλο του 1997 της MARPOL τέθηκε σε ισχύ 12 μήνες έπειτα από την αποδοχή του από τα 15 κράτη με περισσότερο από το 50% της χωρητικότητας της παγκόσμιας εμπορικής ναυτιλίας. Η Σαμόα κατέθεσε τη συμμετοχή της ως το 15ο κράτος στις 18 Μαΐου του 2004. Την ίδια χρονική περίοδο επικυρώθηκε από τα κράτη με 54,57% χωρητικότητα της παγκόσμιας εμπορικής ναυτιλίας το παράρτημα VIΛόγω αυτού, το παράρτημα άρχισε να ισχύει στις 19 Μαΐου του 2005. Επιπλέον είχε αναδρομική ισχύ σε καινούριους κινητήρες μεγαλύτερους από 130kW, σε σκάφη, που κατασκευάστηκαν μετά τη 1η Ιανουαρίου του 2000, ή που υποβλήθηκαν σε σημαντική κατασκευή μετά το Μάιο του 2005. Ο συγκεκριμένος κανονισμός ισχύει και για πλωτές ή σταθερές εξέδρες αλλά και για εξέδρες εξόρυξης.
* Τροποποιήσεις του 2008 (TierII/III) : Οι τροποποιήσεις του 2008 στο παράρτημα VI δημιούργησαν νέες απαιτήσεις για τη ποιότητα των καυσίμων, οι οποίες είχαν ισχύ από τον Ιούλιο του 2010. Οι απαιτήσεις αυτές αφορούσαν τις εκπομπές οξειδίων του Αζώτου για τις νέες μηχανές και τις απαιτήσεις TierIγια τις μηχανές με χρονολογία δημιουργίας πριν το 2010. Το παράρτημα VI, το οποίο πλέον είχε υποβληθεί σε αναθεώρηση ίσχυσε από τη 1η Ιουλίου του 2010 και έως τον Οκτώβριο του 2017 το παράρτημα είχε επικυρωθεί από 53 κράτη, αντιπροσωπεύοντας το 81,88% της παγκόσμιας χωρητικότητας.(<https://www.unric.org/el/index.php?option=com_content&view=article&id=10397&catid=25:-----un-system-directory&Itemid=32> )

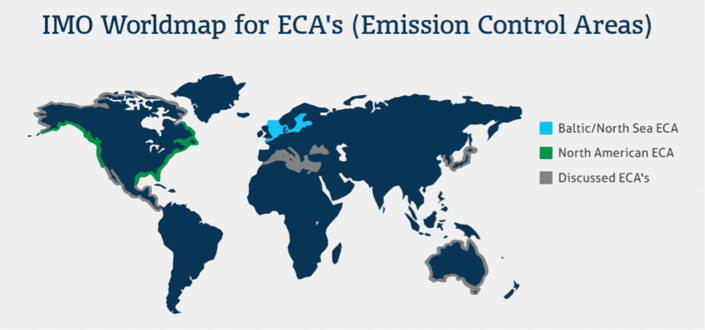
## 3.4 Ευρωπαϊκή Οδηγία για το Θείο στα Καύσιμα

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θέσει σε ισχύ τη νομοθεσία ΕΕ 2005/33 σε συνδυασμό με τη 1999/32. Η Ευρωπαϊκή Νομοθεσία εφαρμόζεται σε πλοία, τα οποία συναλλάσσονται μεταξύ των ευρωπαϊκών λιμένων καθώς και σε πλοία, τα οποία έχουν τη σημαία κάποιου ευρωπαϊκού κράτους – μέλους. Οι δύο προαναφερθέντες κανονισμοί ορίζουν τα πρότυπα των ιδιοκτητών, των προμηθευτών καυσίμων καθώς και των πληρωμάτων των πλοίων. Η ευρωπαϊκή νομοθεσία έχει τη δυνατότητα να ασκήσει επιρροή στη ναυτιλία μέχρι ένα βαθμό, λόγω του παγκόσμιου χαρακτήρα, που διαθέτει.

Επιπλέον, η ευρωπαϊκή επιτροπή έχει ορίσει νέες απαιτήσεις για τη ποιότητα των καυσίμων, που χρησιμοποιούν τα πλοία. Από τη 1η Ιανουαρίου του 2010 η οδηγία της Ε.Ε θέτει νέα όρια στα ναυτιλιακά καύσιμα, που χρησιμοποιούνται στα πλοία, τα οποία πρόκειται να ελλιμενιστούν σε ευρωπαϊκά λιμάνια. Η οδηγία αυτή ορίζει καύσιμο περιεκτικότητας σε θείο, που να μην υπερβαίνει το 0,1%. Η οδηγία αυτή επηρέασε όλα τα πλοία ανεξαρτήτως σημαίας, με τις ακόλουθες εξαιρέσεις:

1. Τα πλοία, που παραμένουν προσδεμένα στο λιμάνι για λιγότερο από δύο ώρες
2. Τα πλοία, που δε κάνουν χρήση των κύριων μηχανών, όσο μένουν προσδεμένα στο λιμάνι και τροφοδοτούνται από τη ξηρά. (<http://publications.europa.eu/resource/cellar/2b663bc6-e5a6-4f32-8979-e0d8f76d07ce.0005.02/DOC_1>)

## 3.5 Emission Control Areas, (ECA’S)



Εικόνα 3.5: [www.ECA’S.com](http://www.ECA'S.com)

Περιοχή Ελέγχου Εκπομπών ονομάζεται η θαλάσσια περιοχή, που δύναται να περιλαμβάνει και λιμάνια και θέτει όρια στις εκπομπές αερίων ρύπων, δηλαδή οξειδίων του θείου και του αζώτου. Η περιοχή αυτή ονομάζεται SECAκαι αυτή τη στιγμή ως περιοχές ελέγχου των εκπομπών είναι οι ακόλουθες:

* Η Βαλτική Θάλασσα, με έλεγχο στο θείο. Εγκρίθηκε το 1997 και τέθηκε σε ισχύ το 2005.
* Η Βόρεια Θάλασσα, με έλεγχο στο θείο. Εγκρίθηκε το 2005 και τέθηκε σε ισχύ το 2006.
* Η Βόρεια Αμερική, με έλεγχο του θείου και του αζώτου. Εγκρίθηκε το 2010 και τέθηκε σε ισχύ το 2012.
* Η περιοχή της Καραϊβικής των Η. Π . Α. , συμπεριλαμβανομένων και των Παρθένων νήσων καθώς και του Πουέρτο Ρίκο. Ελέγχει την εκπομπή θείου και αζώτου. Εγκρίθηκε το 2011 και τέθηκε σε ισχύ το 2014.
* Το λιμάνι του LongBeach, που αποσκοπεί στο να παρέχει ηλεκτρική υποδομή για επίγεια πηγή ισχύος. ([www.imo.org](http://www.imo.org) )

## 3.6 Οξείδια Θείου (Sox)

Ο ΙΜΟ μέσω του παραρτήματος VI της MARPOLέθεσε τις περιοχές ECAγια πρώτη φορά. Λόγω αυτού τα επίπεδα του θείου θα ελέγχονται με σκοπό να επιτευχθεί η μείωση των εκπομπών. Για να επιτευχθεί η μείωση θεωρείται απαραίτητο να χρησιμοποιούν τα πλοία καύσιμα χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο ή να διαθέτουν στα πλοία ειδικές κατασκευές κινητήρων, που θα λειτουργούν ως φίλτρα. Με αυτό τον τρόπο η ποσότητα οξειδίων του θείου, που απελευθερώνεται, θα καλύπτει τις απαιτήσεις των κανονισμών. ([www.sciencedaily.com](http://www.sciencedaily.com) )

## 3.7 Οξείδια Αζώτου (Nox)

Τα όρια εκπομπών του οξειδίου Αζώτου για τους Dieselκινητήρες προκύπτουν ανάλογα με τη ταχύτητα λειτουργίας του κινητήρα. Τα όρια αυτά καθορίζονται από τα αντίστοιχα Tier. Τα TierIκαι TierII, πιο συγκεκριμένα, δρουν αναφορικά με το παγκόσμιο όριο, ενώ τα πρότυπα, που θέτει, το Tierισχύει αποκλειστικά για περιοχές ελέγχου εκπομπών.

Τα πρότυπα του TierIIπρόκειται να καλυφθούν μετά τη βελτιστοποίηση της διαδικασίας της καύσης. Επιπλέον, οι παράμετροι, που εξετάζονται από τους κατασκευαστές κινητήρων, εμπεριέχουν το χρονισμό έγχυσης καυσίμου, τη πίεση καθώς και τον όγκο κυλίνδρου συμπίεσης.

Τέλος, τα πρότυπα του TierIIIαπαιτούν τεχνολογίες ελέγχου των εκπομπών, όπως οι μορφές επαγωγής νερού στη διαδικασία καύσης ή ανακύκλωσης καυσαερίων. (ScienceDaily: CatalyticConverters, [www.sciencedaily.com](http://www.sciencedaily.com) )

## 3.8 Διεθνής Νομοθεσία για τη Μόλυνση του Περιβάλλοντος Από τη Ναυτιλία

Η πρώτη διεθνής συμφωνία, που σχετιζόταν με τη μόλυνση του περιβάλλοντος από το πετρέλαιο πάρθηκε από το Διεθνές Συνέδριο Ναυτιλίας το 1926. Παρόλη τη θέσπιση του το μέτρο δεν ίσχυσε για μεγάλο χρονικό διάστημα. Συγκεκριμένα, λόγω της μόλυνσης του Ατλαντικού, που προέκυψε από τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, το θέμα της μόλυνσης απέκτησε μεγάλες διαστάσεις. Η μόλυνση της θάλασσας, κατά κύριο λόγο από το πετρέλαιο, δεν υπάγεται σε κάποιο οργανωμένο κανονιστικό πλαίσιο διεθνούς επιπέδου. ( Anyanova, E., OilPollutionandInternationalMarineEnvironmentalLaw, 2012: 28 – 55)

## 3.8.1 ΗΣυμφωνία της Στοκχόλμης

Το 1972 ψηφίστηκε η συμφωνία σχετικά με το ανθρώπινο περιβάλλον αλλά και το σχέδιο δράσης από τον Οργανισμό των Ηνωμένων Εθνών, στη Στοκχόλμη. Και τα δύο έγγραφα, που προαναφέρθηκαν, περιλαμβάνουν ενότητες σχετικά με τη μόλυνση του περιβάλλοντος από το πετρέλαιο. Επιπλέον, το συνέδριο αποτέλεσε τη πρώτη οργανωμένη προσπάθεια, με σκοπό την αντιμετώπιση της μόλυνσης του περιβάλλοντος σε παγκόσμια κλίμακα.

Στην 7η διάταξη της συμφωνίας της Στοκχόλμης ορίζεται η ανάγκη να ληφθούν όλα τα μέτρα από τα κράτη για την αντιμετώπιση της θαλάσσιας μόλυνσης, η οποία προκύπτει από υποκατάστατα, τα οποία είναι δυνατόν να αποτελέσουν κίνδυνο για τον άνθρωπο.

Βασικό σημείο της συμφωνίας αποτέλεσε η δημιουργία ενός σώματος, δηλαδή του προγράμματος περιβαλλοντικής δράσης των Ηνωμένων Εθνών. Για την αντιμετώπιση των θεμάτων της θαλάσσιας μόλυνσης υιοθετήθηκε μία σειρά μέτρων, τα οποία στηρίζονταν σε τοπικά σχέδια δράσης. Συμπληρωματικά, το ίδιο πρόγραμμα παρακολούθησε τη πορεία της μόλυνσης σε ορισμένα γεωγραφικά μέρη. Η μετάβαση σε τοπικό έλεγχο ήλθε από την άποψη, ότι τα ζητήματα μόλυνσης της θάλασσας από το πετρέλαιο δύναται να επιλυθούν αποτελεσματικότερα σε τοπική κλίμακα. Ηπρώτηπεριοχή, πουλήφθηκευπόψη, ήτανηΜεσόγειος. (Anyanova, E., Oil Pollution and International Marine Environmental Law, 2012: 53 – 55)

## 3.8.2 Agenda 21 – Αειφόρος Ανάπτυξη

Σε συνέδριο, που χρονολογείται το 1992, λήφθηκαν ορισμένα μέτρα νομικού περιεχομένου, μεταξύ των οποίων βρισκόταν και η Agenda 21. Πρόκειται για ένα πρόγραμμα αειφόρου ανάπτυξης σε παγκόσμια κλίμακα.

Αναλυτικότερα, ένα από τα κεφάλαια, που αποτελούν την Agenda 21 αναφέρεται στους ωκεανούς, στη προστασία της θαλάσσιας ζωής από τη μόλυνση και στην έλλογη διαχείριση του πετρελαίου ως καύσιμο. Επιπλέον, αναφέρεται η ανάγκη προστασίας της θάλασσας από τη μόλυνση. Ο κίνδυνος διαρροής πετρελαίου και η ελαχιστοποίηση του κινδύνου είναι ορισμένα μέτρα, που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Αναφέρεται η ανάγκη για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τη μόλυνση.

Επιπροσθέτως, η Agenda 21 δίνει μεγάλη προσοχή στην ανάγκη να εμποδίσει τη θαλάσσια μόλυνση από τα πλοία, λαμβάνοντας βέβαια υπόψη και τη παράνομη διαρροή πετρελαίου καθώς και τη μόλυνση, που προκαλούν τα πλοία σε ευαίσθητες περιοχές. Η ναυτιλία χρειάζεται να συμβαδίζει με αυτά τα μέτρα, τα οποία λήφθηκαν το 1973 στο Παγκόσμιο Συνέδριο Πρόληψης της Μόλυνσης από τα πλοία. Τέλος, τα εν λόγω μέτρα θα κάνουν ευκολότερη τη συνεργασία των διεθνών φορέων καθώς και των τοπικών αρχών. (<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>)

## Κεφάλαιο 4: Συσκευές Αποθείωσης

## Εισαγωγή

Σε αυτό το θεωρητικό μέρος της εργασίας αναλύονται οι πιθανοί τρόποι περιορισμού των ρύπων στη ναυτιλία. Συγκεκριμένα, περιγράφονται διεξοδικά οι συσκευές αποθείωσης, όλων των μορφών, τόσο μηχανικά όσο και λειτουργικά. Επιπλέον, αναφέρονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του κάθε καυσίμου, που μπορεί να επιλεχθεί από τις ναυτιλιακές για τη μείωση των ρύπων της ναυτιλίας.

## 4.1 Η Χρήση των Scrubbers

Με σκοπό την αντιμετώπιση των ρύπων, που προκύπτουν από τα επιβλαβή αέρια των πλοίων, έχουν εφαρμοστεί συγκεκριμένες τεχνολογικές λύσεις. Αναλυτικότερα, το σύστημα πλυντρίδωνείναι μία τεχνολογική συσκευή, που αποσκοπεί στην προστασία της ατμόσφαιρας από τους ρύπους. Οι συγκεκριμένες τεχνολογικές κατασκευές λειτουργούν μέσω της σταδιακής απομάκρυνσης ενός μέρους των σωματιδίων, που μπορούν να προκαλέσουν μόλυνση του αέρα και ως εκ τούτου πρόβλημα στην ανθρώπινη ζωή. Η απομάκρυνση αυτών των σωματιδίων δύναται να επιτευχθεί με φυσικό ή με τεχνητό τρόπο.

Τόσο στον τομέα της βιομηχανίας, όσο και στις μεταφορές, ο λόγος ύπαρξης αυτής της τεχνικής είναι ο περιορισμός του διοξειδίου του θείου των καυσίμων. Λόγω αυτού ονομάζεται η τεχνική αυτή και συσκευή αποθείωσης καυσαερίων.

Το σύστημα αποθείωσης δεν έρχεται σε επαφή ε το υγρό καύσιμο άμεσα, αλλά η ενεργοποίηση του προκύπτει όταν πραγματοποιηθεί η μετατροπή του βασικού καυσίμου σε αέριο. Αναλυτικότερα, βασικό συστατικό αποτελεί το θαλασσινό νερό, το οποίο εισέρχεται σε ορισμένο μέρος του πλοίου και μέσω της αντλίας μετακινείται σε ένα σύστημα ψύξης. Στο σημείο αυτό, η ποσότητα νερού, που χρειάζεται, αλλάζει επίπεδο, ενώ η περισσευούμενη ποσότητα νερού επιστρέφει στη θάλασσα, χωρίς να έχει αλλοιωθεί η χημική του σύσταση. Έπειτα από αυτή τη μεταφορά, υπάρχει μία αντλία, στην οποία καταλήγουν δύο ουσίες:

1. Το νερό της θάλασσας
2. Ένα μίγμα καθαρού νερού και υδροξειδίου του αζώτου

Το μίγμα, που δημιουργείται, προωθείται σε ένα ανώτερο τμήμα του πλοίου, όπου υπάρχει η έξοδος του αέριου καυσίμου. Σε εκείνο ακριβώς το σημείο το σύστημα αποθείωσης καυσίμων διαχωρίζει τα οξείδια του θείου από τα καύσιμα του πλοίου. Το σύστημα αποθείωσης, επίσης, αποτελείται από δύο εξόδους. Η πρώτη φιλτράρει τους υδρατμούς και τους προωθεί στη θάλασσα, αφού τους μετατρέπει σε νερό. Η δεύτερη έξοδος συγκεντρώνει τους επιβλαβείς ρύπους και τους εξωθεί σε μία δεξαμενή καθαρισμού. Σε εκείνο ακριβώς το σημείο διαχωρίζεται το καθαρό νερό από τους επιβλαβείς ρύπους, οι οποίοι συγκεντρώνονται σε μία δεξαμενή αποβλήτων. Γίνεται, λοιπόν, αντιληπτό ότι τα συστήματα αποθείωσηςχρειάζονται μεγάλο χώρο στα πλοία , ώστε να εγκατασταθούν με ομαλό τρόπο. (<https://worldmaritimenews.com/archives/tag/scrubber/>)



Εικόνα 4.1: [www.scrubbers.gr](http://www.scrubbers.gr)

## 4.2 Σύστημα Αποθείωσης Υγρού Τύπου

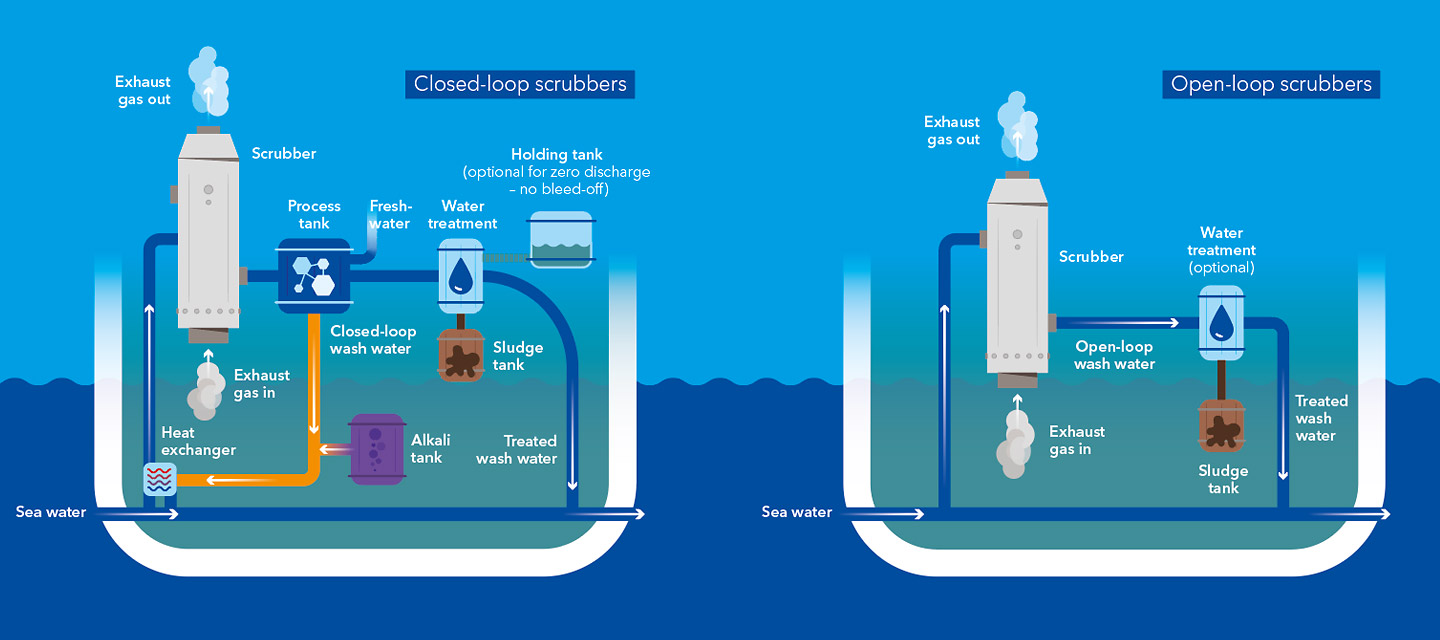
Τα συστήματα αποθείωσης υγρού τύπου κάνουν χρήση μη επεξεργασμένου θαλασσινού νερού ως βασικό μέσο απομάκρυνσης των οξειδίων του θείου. Πρακτικά, το νερό, που συλλέγεται, φιλτράρεται καταλλήλως, πριν προωθηθεί ξανά στη θάλασσα, ενώ δύναται να χρησιμοποιηθεί επαναλαμβανόμενα, με σκοπό τον καθαρισμό των καυσίμων.

Τα συστήματα αποθείωσης υγρού τύπου διακρίνονται σε ανοιχτού και κλειστού τύπο, καθώς και υβριδικά. Αναλυτικότερα, στα συστήματα ανοιχτού τύπου χρησιμοποιείται το θαλασσινό νερό για τον καθαρισμό των καυσαερίων. Ονομάζονται ανοιχτά, διότι το θαλασσινό νερό επιστρέφεται στη θάλασσα, μετά τη χρήση του. Η βασική διαδικασία είναι απλή. Το νερό απορροφάται στο κάτω μέρος του πλοίου κι αντλείται προς μία πλυντρίδα, που είναι τοποθετημένη στο φουγάρο του πλοίου. Η λειτουργία του συστήματος είναι το να έρθει σε επαφή το θαλασσινό νερό με τα καύσιμα του πλοίου. Το σύστημα, επιπλέον, αποτελείται από εσωτερικά φίλτρα σε διάφορα επίπεδα, τα οποία δημιουργούν αλληλεπιδράσεις μεταξύ νερού και καυσαερίων. Κατά τη διάρκεια της εξόδου από τη πλυντρίδα το θαλασσινό νερό τίθεται σε καθαρισμό και επιστρέφει στη θάλασσα. Η διαδικασία αποστράγγισης του νερού προκαλεί τον κυκλωνικό διαχωρισμό του νερού από τα βαριά σωματίδια. Τέλος, για να επιστρέψει το θαλασσινό νερό στο βασικό του pH έρχεται σε επαφή με ίση ποσότητα θαλασσινού νερού, που χρησιμοποιήθηκε στη διαδικασία καθαρισμού.

Βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος ανοιχτού τύπου είναι το ότι δεν χρειάζονται επιβλαβή χημικά. Στον αντίποδα ατού βρίσκονται τα μειονεκτήματα του συστήματος, δηλαδή, το ότι το σύστημα δεν έχει σωστή λειτουργία με γλυκό νερό.

Τα συστήματα κλειστού τύπου δύνανται να χρησιμοποιούν γλυκό νερό για τον καθαρισμό των καυσαερίων. Ονομάζεται κλειστό, διότι η πλειονότητα του νερού επανακυκλοφορεί στο σύστημα αποθείωσης. Λόγω αυτού προορίζεται σημαντική η πρόσληψη νερού. Η χημική δοσολογία εντάσσεται σε κατάλληλη ποσότητα, με σκοπό να εξουδετερώνονται τα οξείδια του θείου. Η λειτουργία του κλειστού συστήματος έχει ως εξής. Το γλυκό νερό αναμειγνύεται με διαλύματα υδροξειδίου του νατρίου και ωθείται έπειτα στη πλυντρίδα. Το καυσαέριο σε αυτή τη περίπτωση έρχεται σε επαφή με το καυσαέριο. Έπειτα από τον καθαρισμό, το γλυκό νερό επιστρέφει στη δεξαμενή, όπου μια συσκευή θερμότητας αντλεί θερμότητα από τον κλειστό κύκλο του γλυκού νερού. Η συνεχής διαδικασία έχει ως αποτέλεσμα την εξάντληση των αποθεμάτων υδροξειδίου του νατρίου στη δεξαμενή, καθώς έρχεται σε επαφή με το διοξείδιο του θείου. Γι’ αυτό το λόγο, γίνεται χρήση μίας συγκεκριμένης μονάδας με σκοπό τη διατήρηση του μονοξειδίου του νατρίου στα επιθυμητά επίπεδα.Στον καθαρισμό των επιθυμητών προϊόντων της αντίδρασης χρησιμοποιείται μία μικρή ποσότητα νερού, ενώ μέσω των δεξαμενών γλυκού ή θαλασσινού νερού αναπληρώνεται η χαμένη ποσότητα νερού στο σύστημα. Ολοκληρώνοντας, το νερό στραγγίζεται και προωθείται σε έναν φυγόκεντρο διαχωριστή. Σκοπός του είναι να εξάγει τα βαρέα σωματίδια και να προωθήσει το καθαρό νερό στη θάλασσα.

Τα συστήματα κλειστού τύπου μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες τις περιοχές και είναι πλεονέκτημα το ότι αποθηκεύουν τα απόβλητα σε ειδικές δεξαμενές του πλοίου. Από την άλλη πλευρά, τα συστήματα κλειστού τύπου είναι δαπανηρά καθώς αποτελούνται από μεγάλο εύρος τμημάτων, ενώ απαιτείται συνεχής τροφοδότηση μ μονοξείδιο του αζώτου, η διαχείριση του οποίου κοστίζει ακριβά.



Εικόνα 4.2:[www.dnvgl.gr](http://www.dnvgl.gr)

Τέλος, τα υβριδικά συστήματα αποθείωσης καυσίμων αξιοποιούν πλεονεκτήματα των συστημάτων ανοικτού και κλειστού τύπου. Η βάση αυτού του συστήματος ακολουθεί τα χαρακτηριστικά του συστήματος κλειστού τύπου, αλλά περιλαμβάνει και ορισμένα χαρακτηριστικά του ανοιχτού.

Τα υβριδικά συστήματα αποσκοπούν στο να λειτουργούν ως ανοιχτού τύπου συστήματα εν πλω, αποφεύγοντας την αποβολή λυμάτων, ενώ ταυτοχρόνως αποσκοπούν να λειτουργούν ως κλειστού τύπου συστήματα στα λιμάνια, ακολουθώντας τις αρχές των διεθνών κανονισμών προστασίας του περιβάλλοντος. Τα υβριδικά συστήματα έχουν ως βασικό χαρακτηριστικό την παρουσία δύο συσκευών επεξεργασίας νερού.

Τα συστήματα ανοιχτού τύπου προϋποθέτουν την απόλυτη προώθηση του νερού σε φυγόκεντρο διαχωρισμού. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να υπάρχει μια επιπλέον τέτοια συσκευή, η οποία θα επιτρέπει την επεξεργασία μεγαλύτερης ποσότητας. Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούν τα κρίσιμα σημεία μετατροπής μεταξύ των δυο συστημάτων:

* Η αντλία, που χρησιμοποιείται στο κλειστό κύκλωμα, για την προμήθεια νερού στον εναλλάκτη θερμότητας, μετατρέπεται σε προμηθευτή νερού στο ανοιχτό σύστημα, καθώς δεν υφίσταται εναλλάκτης εκεί.
* Η αντλία που χρησιμοποιείται για την κυκλοφορία του γλυκού νερού στα συστήματα κλειστού τύπου μετατρέπεται σε πηγή θαλασσινού νερού στα ανοιχτού τύπου. ([www.shippedia.com](http://www.shippedia.com) )

## 4.3 Σύστημα Αποθείωσης Ξηρού Τύπου

Η τεχνολογία αποθείωσης ξηρού τύπου βασίζεται στη χρήση στερεών στοιχείων, όπως είναι τα σφαιρίδια υδροξειδίου του ασβεστίου. Τα στοιχεία αυτά φορτώνονται στο πλοίο ως φορτίο και γι’ αυτό το λόγο χρειάζονται έναν αποθηκευτικό χώρο.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του εν λόγω συστήματος τα σφαιρίδια τροφοδοτούνται στο σύστημα επεξεργασίας, μέσω ενός ιμάντα και φτάνουν στον αντιδραστήρα καυσίμων. Η αντίδραση με τα οξείδια του θείου προκαλεί παραγωγή γύψου και νερού. Ο γύψος αφαιρείται από τον πάτο του απορροφητή με ένα μέσο μεταφοράς και αποθηκεύεται για περαιτέρω εκφόρτωση. Το λοιπό επεξεργασμένο καυσαέριο προωθείται σε έναν ειδικό αντιδραστήρα, όπου τα οξείδια του αζώτου απομακρύνονται με χημικό τρόπο. Ολοκληρώνοντας, μία συσκευή φυσητήρα διοχετεύει με συγκεκριμένο τρόπο το καυσαέριο στο σύστημα.

Βασικά πλεονεκτήματα του συστήματος αποθείωσης ξηρού τύπου είναι το ότι δεν παράγει υγρά απόβλητα στις θάλασσες και το ότι μειώνει σε μεγάλο βαθμό την εκπομπή οξειδίων του αζώτου.

Στον αντίποδα αυτών, βρίσκεται ένα βασικό μειονέκτημα, δηλαδή, το ότι χρειάζεται αποθηκευτικός χώρος. Τέλος, χρειάζεται επιπρόσθετο κόστος για τη διαχείριση οξειδίων του αζώτου και του ασβεστίου. ( [www.shippedia.com](http://www.shippedia.com) )

## 4.4 Η Επίδραση της Επιλογής Καυσίμου στη Ναυτιλία

Στον τομέα της ναυτιλίας η διαδικασία επιλογής του κατάλληλου καυσίμου αποτελεί πρόκληση. Λόγω του ότι ασκείται πίεση από την εφαρμογή του κανονισμού για τα ανώτατα επιτρεπτά όρια οξειδίου του θείου, οι ναυτιλιακές εταιρίες πρέπει να καταλήξουν στη καλύτερη απόφαση.

Οι εναλλακτικές, που παρέχονται στις ναυτιλιακές εταιρίες είναι το φυσικό αέριο, η μεθανόλη και τα συστήματα αποθείωσης. Επιπλέον, παρουσιάζονται περιπτώσεις καυσίμων με μικρή περιεκτικότητα σε θείο αλλά και ειδικά προϊόντα πετρελαίου. Η χρήση των συστημάτων αποθείωσης παρέχει τη δυνατότητα στα πλοία να καταναλώνουν καύσιμα με υψηλή περιεκτικότητα σε θείο, καθώς τα συστήματα αυτά έχουν την ικανότητα να εξαλείφουν το 90% των επιβλαβών ρύπων.

Στον τομέα της ναυτιλίας, παρόλα αυτά, η λύση αυτή δεν προτιμάται, διότι δε λαμβάνει υπόψη το πρόβλημα του θερμοκηπίου συνολικά. Συμπληρωματικά, το κόστος εγκατάστασης και συντήρησης αυτών των συστημάτων ίσως είναι μεγάλο για μία εταιρεία.

Νέα διέξοδο αποτελεί η επιλογή του φυσικού αερίου ως βασικό καύσιμο. Αναλυτικότερα, τα πλοία, που χρησιμοποιούν αυτή τη μέθοδο, κοστίζουν 30% περισσότερο από τα πλοία συμβατικού τύπου. Εμπόδιο, βέβαια, σε αυτή τη προσπάθεια, στέκεται η έλλειψη οργανωμένου δικτύου επίγειων υποδομών, που να μπορεί να υποστηρίξει τον ανεφοδιασμό των πλοίων. Τέλος, στη περίπτωση του φυσικού αερίου η εκπομπή ρύπων διοξειδίου του άνθρακα είναι πιο μειωμένη σε σχέση με τα συστήματα αποθείωσης καυσίμων. Γι’ αυτό το λόγο δεν υπάρχει απόλυτο πλεονέκτημα σχετικά με τη προστασία του περιβάλλοντος. (Liang, H. S. SeatradeMaritimeNews, 2017 3 22)

## 4.5 Πλεονεκτήματα από τη Χρήση Μονάδων Απόπλυσης Καυσαερίων

Τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν τα συστήματα καθαρισμού καυσαερίων στη Ναυτιλία και το εργατικό προσωπικό είναι:

• Αποφεύγεται το ρίσκο καθυστέρησης του πλοίου σε κάποιο λιμάνι λόγω της έλλειψης του προδιαγραφόμενου καυσίμου από τους κανονισμούς.

• Αποφεύγεται η επιπλέον χρέωση από τους προμηθευτές καυσίμων για την παραλαβή καυσίμων διαφορετικών προδιαγραφών.

• Αποδοτική και ασφαλή λειτουργία όλων των μηχανημάτων καθώς δεν χρειάζεται να λειτουργήσουν με καύσιμα χαμηλότερης λιπαντικής ικανότητας.

• Δεν χρειάζεται η προμήθεια και αποθήκευση λιπαντικών με διαφορετικό Total base number (TBN).

• Δεν χρειάζεται να αλλάξει η διαδικασία παραλαβής των καυσίμων και η υποχρέωση για φύλαξη των στοιχείων στο πλοίο.

• Δεν χρειάζεται η εκπαίδευση του πληρώματος σε διαδικασίες αλλαγής καυσίμου που είναι εξαιρετικά επικίνδυνες. (<http://dspace.lib.ntua.gr/bitstream/123456789/3441/3/kordalisk_exhaust.pdf> )

## Κεφάλαιο 5: Ποσοτική και ποιοτική έρευνα

## Εισαγωγή

Το πέμπτο κεφάλαιο αποτελεί το πρακτικό μέρος αυτής της εργασίας. Σε αυτό το σημείο, παρατίθενται πληροφορίες σχετικά με τη ποσοτική και ποιοτική έρευνα αλλά και σχετικά με τις πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές. Τέλος, παρουσιάζεται το ερωτηματολόγιο, το ότι διανεμήθηκε σε είκοσι ναυτιλιακές εταιρίες και προέκυψαν τα συμπεράσματα, που αναλύονται έπειτα από την ανάλυση των στατιστικών.

## 5.1 Πρωτογενείς Και Δευτερογενείς Πηγές

Ως πρωτογενείς πηγές πληροφόρησης ορίζονται εκείνες, που περιγράφουν κάποιο γεγονός ή αποτελούν αποτέλεσμα κάποιας έρευνας, χωρίς όμως να αποτελούν αντικείμενο επεξεργασίας. Πρόκειται, ουσιαστικά, για το πρωτογενές υλικό, το οποίο δεν έχει υποστεί επεξεργασία ή αξιολόγηση από άλλο άτομο.

Υφίστανται τέσσερεις τρόποι διεξαγωγής τέτοιου είδους έρευνα.

1. Συνεντεύξεις εις βάθος
2. Χρήση Ερωτηματολογίου
3. Πειραματισμό
4. Μέσω της Παρατήρησης

Ως δευτερογενείς πηγές ορίζονται τα αποτελέσματα, που προκύπτουν, από της επεξεργασία των πρωτογενών πηγών πληροφόρησης. Οι δευτερογενείς πηγές διαθέτουν πληροφορίες για τις πρωτογενείς πηγές και για νέες πληροφορίες, που έχουν υποστεί τροποποίηση, με σκοπό την εξυπηρέτηση του νέου στόχου.

Ως παράδειγμα πηγών χρησιμοποιούνται τα στατιστικά στοιχεία, τα οποία συλλέγονται από κρατικές υπηρεσίες, ή οι πρόσφατες έρευνες, που έχουν διεξαχθεί, πάνω στο εκάστοτε θέμα, που αναλύεται. (Μεθοδολογικές Έρευνες, 2007)

## 5.2 Ποιοτική Έρευνα

Η ποιοτική έρευνα αποσκοπεί στη συλλογή στοιχείων και δεδομένων, τα οποία παρουσιάζουν προβλήματα και καταστάσεις από την ζωή επιλεγμένων ατόμων. Τα δεδομένα αυτά είναι να δυνατό να προκύψουν μέσω συνεντεύξεων, παρατηρήσεων, οπτικού υλικού ή ενδοσκοπήσεις. Αυτού του είδους έρευνα έχει δύο κύρια χαρακτηριστικά, τα οποία την ξεχωρίζουν. Αρχικά, ο ερευνητής αποτελεί το μέσο, ώστε να διεξαχθεί η έρευνα. Το δεύτερο χαρακτηριστικό είναι το ότι ο κύριος στόχος της είναι διερευνήσει ορισμένες πλευρές του κοινωνικού συστήματος, με το οποίο ασχολείται.

Στη ποιοτική έρευνα ο ερευνητής συλλέγει τα στοιχεία, τα οποία τροποποιεί, ώστε να έχουν τη μορφή έρευνας και τα μετατρέπει σε πληροφορίες. Οι εν λόγω πληροφορίες μεταβάλλονται σε γνώση, όταν χρησιμοποιούνται επαναλαμβανόμενα στη πράξη.

Η διαδικασία συλλογής δεδομένων έχει τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά:

1. Αποσκοπεί στη πιο πλούσια περιγραφή του πραγματικού πλαισίου της έρευνας
2. Αρχικά είναι απροσδιόριστη η φύση των δεδομένων
3. Χρησιμοποιούνται πολλαπλές μέθοδοι συλλογής δεδομένων
4. Τα δεδομένα δεν είναι αντικειμενικά (Ποιοτική Έρευνα, 2012, <http://lab.pe.uth.gr/psych/index.php?ortion=com> )

## 5.3 Ποσοτική Έρευνα

Η δημιουργία μίας ποσοτικής έρευνας ακολουθεί δύο στάδια. Πρώτο είναι το στάδιο του σχεδιασμού, κατά το οποίο διατυπώνονται οι στόχοι της έρευνας και προσδιορίζονται τα ζητούμενα της έρευνας. Στο δεύτερο στάδιο, δηλαδή στο στάδιο υλοποίησης, συλλέγονται τα απαραίτητα στοιχεία, πραγματοποιείται επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων, που προκύπτουν και πραγματοποιείται η σύνθεση τους.

## 5.3.1 Ερωτηματολόγιο

Στις ποσοτικές έρευνες γίνεται χρήση ερωτηματολογίων, στα οποία αποτυπώνεται το περιεχόμενο των προσωπικών συνεντεύξεων.

Ως συνέντευξη ορίζεται η τεχνική, που αποσκοπεί στο να οργανώσει μία σχέση προφορικής αλληλεπίδρασης ανάμεσα σε δύο άτομα. Η έρευνα, που πραγματοποιείται με αυτή τη μέθοδο χρειάζεται ιδιαίτερη οργάνωση, καθώς ο άνθρωπος, που διεξάγει τη συνέντευξη, οφείλει στο ελάχιστο χρονικό πλαίσιο να αποκτήσει τις σημαντικότερες πληροφορίες.

Γι’ αυτό το λόγο ο ερευνητής οργανώνει ένα ερωτηματολόγιο. Με αυτό το ερωτηματολόγιο αναλαμβάνει:

1. Να μεταβάλει τους σκοπούς, που θέλει να πετύχει, σε έρευνα
2. Να προσαρμόσει το ερωτηματολόγιο στα κυβικά των ατόμων, που θα γίνει η συνέντευξη
3. Να ενημερώσει τα άτομα, από τα οποία παίρνει τη συνέντευξη, για τις ερωτήσεις, ώστε να μπορούν να απαντήσουν με σαφήνεια. (Ποσοτική Έρευνα, (n. d.) <http://www.ekke.gr/estia/Grenved/seminar3.htm> ).

## 5.3.2 Απογραφή και Δειγματοληψία

Βασικός παράγοντας, που οδηγεί στην επιλογή της δειγματοληψίας συγκριτικά με την απογραφή είναι η αδυναμία πραγματοποίησης της απογραφής λόγω οικονομίας αλλά και λόγω αντικειμενικότητας.

Τα βασικά πλεονεκτήματα της δειγματοληψίας είναι τα ακόλουθα:

* Η απογραφή σε αντίθεση με τη δειγματοληψία απαιτεί χρόνο. Όταν χρειάζεται να γίνουν γνωστά κάποια αποτελέσματα σε σύντομο χρονικό διάστημα προτιμάται η δειγματοληψία.
* Λόγω του ότι η δειγματοληψία απευθύνεται σε πολύ λιγότερα άτομα υπάρχει η δυνατότητα να συγκεντρωθούν πληροφορίες για μεγαλύτερο εύρος χαρακτηριστικών του ερωτώμενου πληθυσμού.
* Τέλος, μια δειγματολογική έρευνα είναι συνήθως πιο ακριβής όσον αφορά στα αποτελέσματα της .

Για να επιτευχθεί η έρευνα, επίσης, χρειάζεται ο πληθυσμός να είναι ορισμένος αλλά και ομοιογενής. Όταν η τιμή του χαρακτηριστικού, που εξετάζεται, εμφανίζεται πολύ μικρή ή πολύ μεγάλη πρέπει να απομονωθούν οι ακραίες περιπτώσεις και να εξεταστούν μεμονωμένα.

## 5.4 Μεθοδολογία Έρευνας

Στο θεωρητικό μέρος της παρούσας εργασίας αναλύθηκε επαρκώς η έννοια της ναυτιλίας, τα προβλήματα, που τυχόν προκαλεί στο περιβάλλον, καθώς και πιθανές μορφές καυσίμων, που δίνουν λύση στο πρόβλημα της ρύπανσης από τη ναυτιλία.

Το πρακτικό μέρος της εργασίας ολοκληρώνει την έρευνα, που διεξάγεται από το πρώτο κεφάλαιο. Η εν λόγω έρευνα αποσκοπεί στο να κάνει εμφανείς τις προτιμήσεις των ναυτιλιακών εταιριών σε καύσιμα αλλά και τον τρόπο αντιμετώπισης τους απέναντι στο ζήτημα της περιβαλλοντικής ρύπανσης.

Η έρευνα διεξήχθη τον Μάρτιο του 2019 στην Αττική και συμπεριλήφθηκαν, ως δείγμα, είκοσι ναυτιλιακές εταιρίες. Ο χαρακτήρας της έρευνας είναι ποσοτικός, καθώς γίνεται χρήση ερωτηματολογίου.

Το ερωτηματολόγιο, που δημιουργήθηκε, διανεμήθηκε στις είκοσι ναυτιλιακές εταιρίες και απαρτίζεται από δέκα ερωτήσεις κυρίως κλειστού τύπου. Αναλυτικότερα, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με τον τύπο πλοίου, που διαχειρίζονται αλλά και με τη ποσότητα των πλοίων, που κατέχει η ναυτιλιακή επιχείρηση. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν ορισμένες γενικές ερωτήσεις σχετικά με τους εσωτερικούς ελέγχους και τη συχνότητα πραγματοποίησης τους ενώ τέλος ερωτήθηκαν για το περιβαλλοντικό τους ενδιαφέρον και τον τρόπο, με τον οποίο προφυλάσσουν το περιβάλλον από τους ρύπους.

## 5.5 Αποτελέσματα Έρευνας

Ερώτηση 1η : Πότε ιδρύθηκε η ναυτιλιακή εταιρία;

Σύμφωνα με το διάγραμμα η πλειοψηφία των ναυτιλιακών εταιριών, που συμμετείχαν στην έρευνα υφίστανται πάνω από 11 χρόνια. Συγκεκριμένα, το 52% του συνόλου ιδρύθηκαν πριν 11 χρόνια ενώ με ποσοστό 30% ακολουθούν οι εταιρείες, που ιδρύθηκαν, τη χρονική περίοδο 2014 – 2017 . Στη συνέχεια, με ποσοστό 12% ακολουθούν οι εταιρίες που μετρούν 6 – 10 χρόνια ίδρυσης, ενώ με ποσοστό 6% ακολουθούν όσες εταιρίες δημιουργήθηκαν πριν έναν χρόνο. Τέλος, καμία εταιρεία, από όσες συμμετείχαν στην έρευνα, δεν ιδρύθηκε πριν λίγους μήνες.

Ερώτηση 2η: Πόσα πλοία διαχειρίζεται η εταιρία;

Όπως φαίνεται η πλειονότητα του δείγματος των ναυτιλιακών εταιριών διαχειρίζεται από 6 έως 10 πλοία, καθώς αυτή η κλίμακα παρουσίασε ποσοστό 58%. Έπειτα, ακολουθεί με ποσοστό 24% η κλίμακα των 11 – 15 πλοίων ενώ με ποσοστό 16% καταφτάνει η κατηγορία αυτών, που κατέχουν πάνω από 16 πλοία. Τέλος, με ποσοστό 2% φτάνουν όσες εταιρίες διαθέτουν έως 5 πλοία.

Ερώτηση 3η: Τι τύπου πλοία διαχειρίζεται η εταιρία;

Όπως φαίνεται, το 64% των ναυτιλιακών εταιριών, που έλαβαν μέρος στην έρευνα, διαθέτουν BulkCarriers. Ακολουθούν τα επιβατικά με ποσοστό 28% και με 6% τα tankers. Τέλος, ένα 2% διαθέτει κάποια άλλη κατηγορία πλοίου, όπως είναι τα containers.

Ερώτηση 4η: Σε ποιο γεωγραφικό χώρο δραστηριοποιείται η εταιρία σας;

Όπως φαίνεται στο διάγραμμα, η πλειοψηφία των ναυτιλιακών εταιριών, που εξετάστηκαν, δραστηριοποιείται στο εσωτερικό της χωράς. Συγκεκριμένα, το 72% των εταιριών δραστηριοποιούνται στο εσωτερικό, ενώ το 20% δραστηριοποιείται στη Μεσόγειο. Τέλος, το 8% των εταιριών έχει διευρύνει τις ναυτιλιακές του δραστηριότητες στο εξωτερικό.

Ερώτηση 5η: Σε ποιο βαθμό εφαρμόζεται η προληπτική συντήρηση στα πλοία της εταιρίας σας;

Η πλειονότητα των ναυτιλιακών εταιριών εφαρμόζει προληπτική συντήρηση στα πλοία αρκετά συχνά. Συγκεκριμένα, το 58% δήλωσε, ότι εφαρμόζει προληπτική συντήρηση στα πλοία σε μεγάλο βαθμό,ενώ το 24% δήλωσε ότι πραγματοποιεί προληπτική συντήρηση των πλοίων σε πολύ μεγάλο βαθμό. Επίσης, το 18% δήλωσε ότι πραγματοποιεί σε μέτριο βαθμό προληπτική συντήρηση των πλοίων, ενώ 0% του δείγματος δεν ήταν αρνητικό προς τη προληπτική συντήρηση των πλοίων.

Ερώτηση 6η: Όταν προκύπτει κάποια ζημιά ή βλάβη την αντιμετωπίζετε άμεσα;

Όπως γίνεται εμφανές, η πλειονότητα των εταιριών, που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, αντιμετωπίζουν τις βλάβες άμεσα. Συγκεκριμένα το 51% των εταιριών δρα άμεσα για την επίλυση μίας βλάβης, ενώ το 49% δεν δρα για την άμεση λύση της.

Ερώτηση 7η: Ποια είναι η συχνότητα πραγματοποίησης εσωτερικών ελέγχων στα πλοία σας;

Σύμφωνα με τα στατιστικά η πλειοψηφία των εταιριών πραγματοποιεί εσωτερικό έλεγχο στα πλοία ανά έξι μήνες. Συγκεκριμένα, το 39% των εταιριών πραγματοποιεί έλεγχο ανά 6 μήνες ενώ το 28% ανά 12 μήνες. Με ποσοστό 22% ακολουθούν οι εταιρίες, που πραγματοποιούν εσωτερικό έλεγχο ανά 3 μήνες ενώ ανά 50 μήνες ελέγχουν τα πλοία τους μόνο το 11% του συνόλου του δείγματος.

Ερώτηση 8η: Ενδιαφέρεστε για το αντίκτυπο της ναυτιλίας στο περιβάλλον;

Το 52% του συνόλου απάντησε καταφατικά όσον αφορά στο αν ενδιαφέρονται για τον αντίκτυπο, που έχει η ναυτιλιακή δραστηριότητα στο περιβάλλον, αλλά το 48% αντέδρασε αρνητικά στην προαναφερθείσα ερώτηση.

Ερώτηση 9η: Όσοι απάντησαν καταφατικά στην ερώτηση 8, με ποιο τρόπο δείχνετε ενδιαφέρον προς το περιβάλλον;

Η πλειονότητα του δείγματος, που δήλωσε ότι ενδιαφέρεται για την επίδραση της ναυτιλίας στο περιβάλλον, χρησιμοποιεί τα scrubbers (56%), ενώ το φυσικό αέριο έρχεται αμέσως μετά με ποσοστό 34%. Τέλος, 10% του δείγματος χρησιμοποιεί άλλους τρόπους, για να προστατέψει το περιβάλλον.

Ερώτηση 10η: Όσοι απάντησαν αποφατικά στην 8η ερώτηση του ερωτηματολογίου, για ποιο λόγο δεν ενδιαφέρεστε για την επίπτωση της ναυτιλίας στο περιβάλλον;

Το 48% του συνόλου του δείγματος, που απάντησε αποφατικά στην 8η ερώτηση, δήλωσε ότι δρα με γνώμονα το συμφέρον της ναυτιλιακής επιχείρησης κατά κύριο λόγο, καθώς το ποσοστό των ναυτιλιακών εταιριών, που διάλεξαν αυτή την επιλογή φτάνει το 55%. Έπειτα, με ποσοστό 24% ακολουθεί η απάντηση, που αφορά στη προτίμηση καυσίμων όπως το πετρέλαιο ενώ το 20% υποστηρίζει κάποια άλλη θέση επί του θέματος.

## Συμπεράσματα Έρευνας

Ο τομέας της ναυτιλίας μετράει μία μακρά πορεία ύπαρξης. Στην εν λόγω εργασία παρουσιάστηκε η εξέλιξη του κλάδου από τον 16ο αιώνα έως τον 20ο και έγινε εμφανής η προσφορά του στην ανάπτυξη και στην οικονομική εξέλιξη, όχι μόνο της Ελλάδας, αλλά παγκοσμίως. Με τον όρο ναυτιλία εννοείται τόσο η ιστορική εξέλιξη του τομέα αλλά και τα είδη των πλοίων, που περιλαμβάνει. Γι’ αυτό το λόγο αναλύθηκαν διεξοδικά όλες οι μορφές πλοίων, που υπάρχουν έως σήμερα, ώστε να γίνει εμφανές το εύρος του κλάδου.

Στο θεωρητικό μέρος της έρευνας παρουσιάστηκε, επίσης, ο ρόλος, που κατέχει η ναυτιλία, στη ρύπανση του περιβάλλοντος, αναλύοντας τις εκάστοτε επιπτώσεις των καυσίμων, που χρησιμοποιούνται για τον εφοδιασμό των πλοίων. Δεν θα μπορούσε να παραληφθεί η ανάλυση της δομής του πιο διαδεδομένου καυσίμου, δηλαδή του πετρελαίου αλλά και οι επιβλαβείς επιπτώσεις, που προκαλεί στο περιβάλλον. Επιπροσθέτως, μέσω της αναφοράς των νομοθεσιών σχετικά με τη περιβαλλοντική ρύπανση από τη ναυτιλία, έγινε εμφανές, ότι υπήρξαν και υπάρχουν προσπάθειες αντιμετώπισης του φαινομένου, μέσω συμφωνιών και εύρεσης εναλλακτικών τρόπων τροφοδότησης των πλοίων.

Στη συνέχεια του θεωρητικού μέρους αυτής της εργασίας αναλύθηκαν οι εξελίξεις στον τομέα σχετικά με τον περιορισμό των ρύπων και αναφέρθηκαν εναλλακτικοί τρόποι τροφοδότησης των πλοίων. Μέσω αυτού, γίνονται εμφανείς οι προσπάθειες, που έχουν σημειωθεί, ώστε να μειωθεί στο χαμηλότερο δυνατό ποσοστό το επίπεδο της ρύπανσης, που οφείλεται στη ναυτιλιακή δράση.

Το τελευταίο κεφάλαιο αποτελεί το πρακτικό μέρος της εργασίας και προκύπτουν τα εξής συμπεράσματα, από τις απαντήσεις των ναυτιλιακών εταιριών στα ερωτηματολόγια. Αρχικά, οι ναυτιλιακές εταιρίες που συμμετείχαν έχουν ιδρυθεί πριν έντεκα τουλάχιστον χρόνια. Η πλειονότητα διαχειρίζεται 5 – 10 πλοία. Όσον αφορά τη κατηγορία αυτών των πλοίων, είναι κατά κύριο λόγο τα BulkCarriers. Συμπληρωματικά, οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις, κατά κύριο λόγο, ασκούν προληπτικούς ελέγχους συχνά, καθώς τους θεωρούν σημαντικούςΟι τυχόν βλάβες, που προκαλούνται στα πλοία αντιμετωπίζονται άμεσα, μετά τη πρόκληση τους . Οι εσωτερικοί έλεγχοι εφαρμόζονται ανά 6 μήνες. Η πλειοψηφία των εταιριών, που συμμετείχαν στην έρευνα, ενδιαφέρεται για την επίδραση της ναυτιλιακής δράσης στο περιβάλλον. Όσες εταιρίες ενδιαφέρονται το εκφράζουν κάνοντας χρήση των scrubber ενώ η αδιαφορία ορισμένων εταιριών σχετικά με την επίπτωση της ναυτιλιακής δράσης στο περιβάλλον οφείλεται στο ότι δρουν με γνώμονα την επιτυχή λειτουργία της επιχείρησης.

## 

## Κεφάλαιο 6ο : Επίλογος – Γενικά Συμπεράσματα

Από την όλη ανάλυση της εργασίας είδαμε, ότι η ναυτιλία αποτελεί βασικό παράγοντα για τη ρύπανση του περιβάλλοντος. Οι ευρωπαϊκοί και διεθνείς θεσμοί πήραν μέτρα από τις διάφορες νομοθεσίες, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν για τη μείωση εκπομπών των ρύπων.

Η ναυτιλία, όπως γίνεται εμφανές, κατέχει μία μακροχρόνια πορεία, η οποία έχει ως σημείο εκκίνησης τον 16ο αιώνα. Από τη χρονική αυτή περίοδο και έως τον 20ο αιώνα παρουσιάζεται μία ανοδική πορεία της ναυτιλίας, καθώς φαίνεται να υπερισχύει στον οικονομικό τομέα με τις επενδύσεις, που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της. Οι κατηγορίες των πλοίων, που εμφανίζονται στον τομέα της ναυτιλίας είναι αντίστοιχες των αναγκών, που παρουσιάζονται ανά εποχή. Είναι, λοιπόν, λογικό το να μεταβάλλεται η έννοια της ναυτιλίας με σκοπό να καλύπτει τις ανάγκες και απαιτήσεις της εκάστοτε περιόδου.

Όπως προαναφέρθηκε, η ναυτιλία αποτελεί βασικό πυλώνα της οικονομικής ανάπτυξης μίας χώρας. Στην εν λόγω εργασία η χρονική περίοδος, που ερευνάται, σχετικά με την επιρροή της ναυτιλίας στην οικονομία και το αντίστροφο, είναι αυτή της οικονομικής κρίσης, δηλαδή από το 2010. Η ναυτιλία έχει σημαντική συμβολή στην ελληνική οικονομία και η συμβολή αυτή έγκειται στη δημιουργία εισοδήματος εργασίας και κεφαλαίου, καθώς και θέσεων εργασίας.

Η ναυτιλία εκτός από την ενίσχυση της οικονομίας μίας χώρας κατέχει σημαντικό ρόλο στη περιβαλλοντική ρύπανση. Αυτό οφείλεται στη χρήση των καυσίμων για τροφοδοσία των πλοίων, όπως είναι το πετρέλαιο. Οι ρύποι, που δημιουργούνται από τις καύσεις των πλοίων, χρειάζεται να μειωθούν, γι αυτό και έχουν πραγματοποιηθεί συμφωνίες και τροποποιήσεις, με απώτερο σκοπό τη μείωση αυτών των ρύπων και τη προστασία του περιβάλλοντος.

Στην 7η διάταξη της συμφωνίας της Στοκχόλμης ορίζεται η ανάγκη να ληφθούν όλα τα μέτρα από τα κράτη για την αντιμετώπιση της θαλάσσιας μόλυνσης, η οποία προκύπτει από υποκατάστατα, τα οποία είναι δυνατόν να αποτελέσουν κίνδυνο για τον άνθρωπο.Έτσι, ια την αντιμετώπιση των θεμάτων της θαλάσσιας μόλυνσης υιοθετήθηκε μία σειρά μέτρων, τα οποία στηρίζονταν σε τοπικά σχέδια δράσης.

Μέσα από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και την διαδυκτιακή έρευνα δείξαμε ότι προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί βασική επιδίωξη όλων, γι αυτό με τη πάροδο του χρόνου έχουν γίνει άλματα στις μεθόδους, οι οποίες μπορούν να προστατέψουν το περιβάλλον. Μία από αυτές τις μεθόδους προστασίας είναι τα scrubbers, τα οποία αποτελούν μέσα αποθείωσης υγρού ή ξηρού τύπου.

Τα Συστήματα Καθαρισμού Καυσαερίων Πλοίου (Scrubber) αποτελούν συστήματα ελέγχου / αποτροπής της ρύπανσης της ατμόσφαιρας, τα οποία χρησιμοποιούνται για να αφαιρέσουν μια σημαντική ποσότητα των σωματιδίων ή και των αερίων που προκαλούν ρύπανση του περιβάλλοντος ή ανθρώπινες ασθένειες. Μπορούν να μειώσουν τις εκπομπές οξειδίων του θείου (SOX) και αιωρούμενων σωματιδίων με μικρή αύξηση στην κατανάλωση καυσίμου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, κυρίως για τις αντλίες που χρησιμοποιούνται για την κυκλοφορία του νερού

Τα Συστήματα Ανοιχτού Κύκλου δεν απαιτούν επιβλαβή χημικά, ενώ παράλληλα αποτελούνται από λιγότερα μέρη συγκριτικά με τα άλλα συστήματα. Ωστόσο, παρατηρούμε ότι η λειτουργία σε υφάλμυρο ή γλυκό νερό, είτε σε νερό υψηλής θερμοκρασίας μπορεί να αναστείλει τον καθαρισμό των οξειδίων του θείου. Επίσης, απαιτείται η χρήση καυσίμου μικρής περιεκτικότητας σε θείο, ή ένα εναλλακτικό σύστημα καθαρισμού, καθώς σε ορισμένες περιοχές ενδέχεται να περιορίζεται η εκκένωση του λύματος με όξινο pH. Αντιθέτως, τα Συστήματα Κλειστού Τύπου έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν σε όλες τις περιοχές, ανεξάρτητα από την αλκαλικότητα του θαλασσινού νερού ή τη θερμοκρασία του. Παράλληλα, υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης των αποβλήτων επί του πλοίου για όση διάρκεια επιτρέπει η δεξαμενή αποθήκευσης τους. Ωστόσο, τα συστήματα αυτά αποτελούνται από περισσότερα μέρη σε σύγκριση με τα συστήματα ανοιχτού κύκλου και η διαδικασία καθαρισμού απαιτεί συνεχή εφοδιασμό διαλύματος υδροξειδίου του Νατρίου, μίας επιβλαβούς ουσίας που απαιτεί ειδικό χειρισμό και υψηλότερο κόστος. Τα υβριδικά συστήματα, αν και παρέχουν ευελιξία, παρουσιάζουν μεγαλύτερη πολυπλοκότητα καθώς αποτελούνται από περισσότερα μέρη. Τέλος, τα Ξηρά Συστήματα έχουν το πλεονέκτημα ότι δεν παράγουν υγρά απόβλητα για αποβολή στη θάλασσα, ενώ παράλληλα μειώνουν αποτελεσματικά την εκπομπή οξειδίων του Αζώτου. Ωστόσο, το πλοίο στο οποίο θα εφαρμοσθεί ένα Ξηρό Σύστημα θα πρέπει να διαθέτει επαρκή και αξιόπιστες προμήθειες υλικών. Τέλος, τα Ξηρά Συστήματα παρουσιάζουν αυξημένο κόστος λειτουργίας.

Συνεπώς, η επιλογή ενός Συστήματος Καθαρισμού Καυσαερίων (Scrubber) εξαρτάται από τις εκάστοτε οικονομικές και επιχειρησιακές ιδιαιτερότητες του πλοίου.

Τέλος, όπως έγινε εμφανές από το πρακτικό μέρος αυτής της εργασίας, η πλειοψηφία των ναυτιλιακών εταιριών στην Ελλάδα ιδρύθηκαν πριν μια δεκαετία και κατέχει έκαστη περίπου 10 πλοία. Η πλειονότητα των ερωτηθέντων έκαναν ξεκάθαρο, το ότι η ασφάλεια της εταιρίας τους έχουν πρωτεύουσα θέση στις επιδιώξεις τους και γι αυτόν τον λόγο πραγματοποιούν συχνούς ελέγχους ανά 6 μήνες περίπου.

Επιπλέον, η προστασία του περιβάλλοντος από τους ρύπους που απελευθερώνονται από τη ναυτιλιακή δραστηριότητα αποτελεί έναν ακόμα βασικό στόχο της ναυτιλιακής εταιρίας, καθώς υπάρχει συνείδηση από τη πλευρά των στελεχών της εταιρίας. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης scrubbers. Τέλος, όσοι από τους ερωτηθέντες δήλωσαν ότι δεν ενδιαφέρονται για τη μόλυνση του περιβάλλοντος, διατηρούν αυτή τη στάση, διότι δρουν με γνώμονα την επιτυχή λειτουργία της επιχείρησης.

## Βιβλιογραφία

* Biofules.gr,2004, «Μεθανόλη – ένα εφικτό καύσιμο για τα πλοία;»
* Κορδαλής Κ., 2014, «Επιπτώσεις της μεταβολής των προδιαγραφών στις εκπομπές πλοίων – τεχνολογίες μείωσης διοξειδίου του θείου»,
* Petropoulos Ted, 2011, “Shipping financing in Greece”, petrofinresearch,
* Theotokas I., &Kaza, V., 2006, Quality management and environmental responsibility in Greek shipping companies, International Conference ‘Shipping of the era of social responsibility’, Cephalonia, Greece
* Theotokas, I., &Harlaftis, G., 2009, Leadership in World Shipping: Greek Family Firms in International Business. London: Palgrave Macmillan
* Theotokas I. &Progoulaki, M., 2004, Managing multicultural teams: The case of Greek – owned shipping, Proceeding of Conference of International Association of Maritime Economists (IAME), Izmir : p. 278 – 290
* Μυλωνόπουλος Ν. Δημήτρης, 2004, «Ναυτιλία Έννοιες – Τομείς – Δομές», Αθήνα, εκδ. Σταμούλη
* Θεοδωρόπουλος Σ., Λεκάκου Β., Πάλλης Α., 2006, «Ευρωπαϊκές Πολιτικές για τη Ναυτιλία», Αθήνα εκδ. Γ. Δαρδάνος
* Χουμανίδη Θ.Λ., Ζωή Α., 1999, «Συνοπτική Θεώρησις της Εξελίξεως της Ελληνικής Εμπορικής Ναυτιλίας από Αρχαιοτάτων Χρόνων Μέχρι Σήμερα», Αθήνα, Σύγχρονη Εκδοτική
* Γουλιέλμος Μ. Αλέξανδρος, 2005, «Η Στρατηγική των Ελληνικών Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων», Αθήνα, εκδ. Σταμούλη
* Βλάχος Γ., 2007, « Εμπορική Ναυτιλία και Θαλάσσιο Περιβάλλον», Αθήνα, εκδ. Σταμούλη
* Χαρλαύτη Τ., 2005, «Ιστορία και Ναυτιλία, 16ος – 20ος Αιώνας», Αθήνα, εκδ. Αλεξάνδρεια

## Ηλεκτρονικοί Σύνδεσμοι

* [www.capital.gr/news](http://www.capital.gr/news)
* <http://www.sigmalive.com/archive/simerini/business/analiseis/142459>
* <https://www.naftikachronika.gr/viewmore.asp?ArticleID=2661&lang=gr&cat=10>
* <https://www.protothema.gr/content.php?id=28897>
* <http://www.biofuels.gr/news/biomethanolh-ena-efikto-kafsimo-giaploia/>
* <http://techni.tachemie.uni-leipzig.de/otto/otto_g0_eng.html>
* <http://www.marad.dot.gov/documents/Exhaust_Gas_Cleaning_Systems_Guide.PDF>
* <http://dspace.lib.ntua.gr/bitstream/123456789/3441/3/kordalisk_exhaust.pdf>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ερωτηματολόγιο Έρευνας

Ερώτηση 1η: Πότε ιδρύθηκε η ναυτιλιακή εταιρία;

|  |  |
| --- | --- |
| Πριν λίγους μήνες |  |
| 1 χρόνο |  |
| 2 – 5 χρόνια |  |
| 6 – 10 χρόνια |  |
| 11 + χρόνια |  |

Ερώτηση 2η: Πόσα πλοία διαχειρίζεται η εταιρία;

|  |  |
| --- | --- |
| Ένα – Πέντε |  |
| Έξι – Δέκα |  |
| Έντεκα – Δεκαπέντε |  |
| Δεκαέξι + |  |

Ερώτηση 3η: Τι τύπου πλοία διαχειρίζεται η εταιρία;

|  |  |
| --- | --- |
| Bulk Carriers |  |
| Tankers |  |
| Passengers |  |
| Άλλο |  |

Ερώτηση 4η: Σε ποιο γεωγραφικό χώρο δραστηριοποιείται η εταιρία σας;

|  |  |
| --- | --- |
| Παγκόσμια |  |
| Μεσογειακά |  |
| Εσωτερικό |  |

Ερώτηση 5η: Σε ποιο βαθμό εφαρμόζεται η προληπτική συντήρηση στα πλοία της εταιρίας σας;

|  |  |
| --- | --- |
| Καθόλου |  |
| Μέτριο |  |
| Μεγάλο |  |
| Πολύ Μεγάλο |  |

Ερώτηση 6η: Όταν προκύπτει κάποια ζημιά ή βλάβη την αντιμετωπίζετε άμεσα;

|  |  |
| --- | --- |
| Ναι |  |
| Όχι |  |

Ερώτηση 7η: Ποια είναι η συχνότητα πραγματοποίησης εσωτερικών ελέγχων;

|  |  |
| --- | --- |
| 3 Μήνες |  |
| 6 Μήνες |  |
| 12 Μήνες |  |
| 50 Μήνες |  |

Ερώτηση 8η: Ενδιαφέρεστε για το αντίκτυπο της ναυτιλίας στο περιβάλλον;

|  |  |
| --- | --- |
| Ναι |  |
| Όχι |  |

Ερώτηση 9η: Όσοι απάντησαν καταφατικά στην ερώτηση 8, με ποιο τρόπο δείχνετε ενδιαφέρον προς το περιβάλλον;

|  |  |
| --- | --- |
| Scrubbers |  |
| Φυσικό Αέριο |  |
| Άλλο |  |

Ερώτηση 10η: Όσοι απάντησαν αποφατικά στην 8η ερώτηση του ερωτηματολογίου, για ποιο λόγο δεν ενδιαφέρεστε για την επίπτωση της ναυτιλίας στο περιβάλλον;

|  |  |
| --- | --- |
| Προτιμώ τη χρήση καυσίμων, όπως το πετρέλαιο |  |
| Δρω με γνώμονα το συμφέρον της επιχείρησης |  |
| Άλλο |  |

Σας ευχαριστούμε πολύ για τον χρόνο σας!!