

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: ΚΑΥΣΙΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΜΙΚΡΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ. ΑΠΟ
ΤΙ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΗΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (DIESEL,
ΑΕΡΙΟ, ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΣ , ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ).**

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ

ΝΙΚΟΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

ΓΕΩΡΓΟΥ

ΑΓΜ: 4207

ΑΓΜ:4368

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΣΟΥΛΗΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία των σπουδαστών Κωνσταντίνας Νικολακοπούλου και Αναστάσιου Γεώργου εκπονήθηκε στα πλαίσια των προπτυχιακών σπουδών στο τμήμα Πλοιάρχων της ΑΕΝ Μακεδονίας Θεσσαλονίκης, με επιβλέποντα καθηγητή τον κ. Τσούλη Νικόλαο.

Σκοπός της εργασίας είναι να μελετηθεί η χρήση καυσίμων στη Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων (Ν.Μ.Α.) και οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η επιλογή της κατάλληλης πηγής ενέργειας (Diesel, Αέριο, Ηλεκτρισμός, συνδυασμός αυτών).

Για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας χρησιμοποιήθηκαν πληροφορίες και δεδομένα από άρθρα αναρτημένα στο διαδίκτυο και δημοσιευμένα σε περιοδικά με ναυτική θεματολογία, από βιβλία σχετικά με ναυτικά θέματα, καθώς και από σχετικές μεταπτυχιακές διατριβές. Η αξιολόγηση των πληροφοριών που συλλέχθηκαν έγινε με ποιοτική μέθοδο. Τα στοιχεία διασταυρώθηκαν μετά από προσεκτική μελέτη και σύγκριση και στη συνέχεια καταγράφηκαν.

Αρχικά, αναλύεται η σημασία και τα χαρακτηριστικά της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων. Στη συνέχεια αναφέρονται και συγκρίνονται τα είδη καυσίμων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων και τα κριτήρια με τα οποία γίνεται η επιλογή του καταλληλότερου είδους καυσίμου από το στόλο της, με βάση την τοποθεσία που βρίσκεται κάθε πλοίο και τις παροχές που διαθέτει κάθε λιμάνι για να το υποστηρίξει, ώστε να χρησιμοποιηθεί με ασφάλεια. Επιπροσθέτως, μελετάται η εξέλιξη της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων με το χρόνο, τη στήριξη και την προτίμηση που παρέχεται σ' αυτήν από τους εφοπλιστές της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως και το μέλλον που προβλέπεται για τον κλάδο και τις θέσεις εργασίας που προσφέρονται. Ακόμη, γίνεται αναφορά στο οικονομικό όφελος που προσφέρει στο εμπόριο και στο γενικότερο αντίκτυπο στην Ελληνική, αλλά και γενικότερα στην Ευρωπαϊκή Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων, καθώς και στα οφέλη της μείωσης των εκπομπών στο περιβάλλον.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

1.1 Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων

- 1.1.1 Ορισμός Ν.Μ.Α. (Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων)
- 1.1.2 Πλεονεκτήματα Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων
- 1.1.3 Πλεονεκτήματα ασφαλείας
- 1.1.4 Ο ρόλος της Ναυτιλίας Μικρών αποστάσεων στις θέσεις εργασίας
- 1.1.5 Μειονεκτήματα της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων
- 1.1.6 Ορισμός του αντικειμένου της Ν.Μ.Α.
- 1.1.7 Χαρακτηριστικά της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων
- 1.1.8 Περιβαλλοντικά οφέλη
- 1.1.9 Το αντίκτυπο της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων στο περιβάλλον

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

2.1 Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων στην Ευρώπη

- 2.1.1 Γενικά
- 2.1.2 Η προώθηση της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων από την Ε.Ε
- 2.1.2 Η ενίσχυση του ρόλου της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων
- 2.1.3 Πώς επηρεάζεται η Ελλάδα και η Μεσόγειος από την ΝΜΑ
- 2.1.4 συνδυασμένες μεταφορές στον ευρωπαϊκό χώρο

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

3.1 Η εξέλιξη της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

- 3.1.1 Στοιχεία διαχρονικής εξέλιξης
- 3.1.2 Προκλήσεις που αντιμετωπίζει η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων
- 3.1.3 Τεχνικά οικονομικά χαρακτηριστικά Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων
- 3.1.4 Οι γραμμές της θαλάσσιας σύνδεσης Ελλάδας - Ιταλίας

3.1.5 Η Λιμενική υποδομή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

4.1 Οι αγορές και τα φορτία της Ν.Μ.Α.

4.1 Γενικά

4.1.1 Φορτία που μεταφέρονται μέσω της ΝΜΑ

4.1.2 Ποτάμιοι άξονες

4.1.3 Η ποταμοθαλάσσια μεταφορά

4.1.4 Η ολοκλήρωση της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων στην αλυσίδα συνδυασμένων μεταφορών

4.1.5 Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων έναντι οδικών μεταφορών

4.1.6 Η μορφή της αγοράς της Αδριατικής

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

5.1 Τα κυριότερα λιμάνια της αγοράς

5.1.1 Το λιμάνι της Πάτρας

5.1.2 Το λιμάνι της Ηγουμενίτσας

5.1.3 Τα λιμάνια της Ιταλίας

5.1.4 Το λιμάνι της Κυλλήνης και η υποδομή ηλεκτροδότησης

5.2 Στατιστική παρουσίαση της Ν.Μ.Α.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

6.1 Η αγορά και ο στόλος της Ελληνικής Μεσογειακής Ναυτιλίας

6.1.1 Επενδύσεις ναύλοι και ναυτολόγιο στην ακτοπλοία

6.1.2 Ζήτηση στην Ιταλική Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων

6.1.3 Ποταμοθαλάσσιες μεταφορές

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

7.1 Ο ευρωπαϊκός στόλος Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

7.1.1 Ο γερμανικός στόλος

7.1.2 Ο ολλανδικός στόλος

7.1.3 Ο στόλος της Μεγάλης Βρετανίας

7.1.4 Ο σουηδικός στόλος

7.1.5 Ο νορβηγικός στόλος

7.1.6 Ο δανικός στόλος

7.1.7 Ο φινλανδικός στόλος

7.1.8 Ο ιταλικός στόλος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

8.1. Ρύπανση

8.1.1 Ρύπανση από πετρελαιοειδή

8.1.2 Αέριες εκπομπές

8.1.3 Εκπομπές καυσαερίων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο

9.1. Τύποι Πρόωσης και μηχανισμοί

9.1.1 Ηλεκτροπρόωση

9.1.2 Λύσεις μέσω εξηλεκτρισμού

9.1.3 Πλεονεκτήματα του ηλεκτρισμού στην ναυτιλία

9.1.4 Ναυτικοί κινητήρες

9.1.5 Ναυτικοί κινητήρες διπλού καυσίμου

9.1.6 Αξονικές γεννήτριες

9.2. Τύποι ναυτιλιακών καυσίμων

9.2.1 Diesel Oil

9.2.2 Heavy Fuel Oils

9.2.3 Emulsified Fuels

9.2.4 Residual Oil

9.2.5 Intermediate Fuel Oil

9.2.6 Marine Diesel Oil

9.2.7 Marine Gas Oil

9.2.8 Liquefied Natural Gas

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΝΑΥΤΙΛΙΑ ΜΙΚΡΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ

1.1 Ορισμός Ν.Μ.Α. (Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων)

Από τους πολλούς ορισμούς της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων, ο πιο καθοριστικός και πιο επίσημος είναι εκείνος που προτείνεται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ορίζεται ότι η «Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων είναι η μεταφορά εμπορευμάτων και επιβατών μέσω θαλάσσης μεταξύ λιμένων που βρίσκονται στην γεωγραφική περιοχή της Ευρώπης ή μεταξύ ευρωπαϊκών λιμένων και αυτών που βρίσκονται σε τρίτες χώρες, οι οποίες έχουν ακτογραμμή που περιβάλλεται από θάλασσα που συνορεύει με την Ευρώπη.»

Επομένως, βάσει αυτού του ορισμού συμπεραίνεται ότι η διεθνής και εσωτερική θαλάσσια μεταφορά- χωρίς να συμπεριλαμβάνεται ο διάπλους ωκεανού-, όπου υπάρχουν και οι υπηρεσίες τροφοδοσίας για και από τα νησιά κατά μήκος των ακτών, των λιμνών και φυσικά και των ποτάμιων αξόνων

1.1.1 Πλεονεκτήματα της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων, σε σχέση με τις οδικές μεταφορές, έχει πολλά πλεονεκτήματα ως προς την άποψη της οικονομίας και της προστασίας του περιβάλλοντος. Αρχικά, εξυπηρετεί την πορτα-πόρτα μεταφορά συγκεκριμένων φορτίων σε σχέση με τα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς. Αυτό το γεωγραφικό πλεονέκτημα μπορεί να έχει τεράστιο οικονομικό αντίκτυπο, καθώς οι θαλάσσιες μεταφορές μπορούν να επιφέρουν την ενσωμάτωση και την οικονομική της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων είναι το πιο σημαντικό μέσο για την διεύρυνση της μεταφορικής ικανότητας του συστήματος, όπως επίσης και είναι από τα βασικότερα στοιχεία του παγκόσμιου μεταφορικού.

1.1.2 Πλεονεκτήματα ασφάλειας

Τα κύρια πλεονεκτήματα της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων σύμφωνα με την Οικονομική και Κοινωνική επιτροπή της Ν.Μ.Α. μπορούν να εκτεθούν περιληπτικά στα παρακάτω σημεία:

- Συχνότητα υπηρεσιών στα λιμάνια
- Ένα μόνο συμβαλλόμενο μέρος
- Φερεγγυότητα στις μεταφορές
- Προσιτή τιμολόγηση
- Μέσω ενός μεγάλου λιμενικού δικτύου σε όλη την Ευρώπη, τη Μεσόγειο και σε κοινοτικό επίπεδο, η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων συνεισφέρει αποτελεσματικά συνεισφορά στις μεταφορές πόρτα-πόρτα σε σύντομο χρόνο.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση προσπαθώντας να προβάλλει μέσω του shortsea network την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων παρουσιάζει τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

- Ελκυστικότερα μεταφορικά κόστη σε σχέση με τις οδικές μεταφορές
- Αξιοπιστία
- Φιλικότητα προς το περιβάλλον
- Συνέπεια στους χρόνους παράδοσης
- Λιγότερα σημεία συναλλαγής των διαφορετικών μεταφορικών τρόπων σε μεταφορές door-to-door

Το 1992 και συγκεκριμένα το Δεκέμβριο, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο υπέβαλε στο Ευρωπαϊκό τη Λευκή Βίβλο, βάσει της οποίας οι μεταφορές στην Ευρωπαϊκή Ένωση θα επιτύγχαναν την επιθυμητή πρόοδο μέσω χορήγησης σωστών και τελέσφορων υπηρεσιών, ενώ ταυτόχρονα θα αναλάμβαναν εξ ολοκλήρου τα εσωτερικά και εξωτερικά τους κόστη, θα ήταν κοινωνικά αποδεκτές, ασφαλείς- και το σημαντικότερο- περιβαλλοντικά φιλικές. Επιπροσθέτως, τόσο οι θαλάσσιες όσο κι οι ποτάμιες μεταφορές ακολουθούν τους παραπάνω όρους. Ως αποτέλεσμα, η Επιτροπή ήταν της άποψης ότι οι πολιτικοί θα έπρεπε να επικεντρώσουν τις προσπάθειές τους, με μεγαλύτερο ζήλο σε σχέση με παλιότερα στην ανάπτυξη του τομέα του θαλάσσιου εμπορίου.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων βάσει του Blonk είναι τα ακόλουθα:

- Από άποψη κόστους σε σχέση με τις ποτάμιες μεταφορές, η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων είναι περισσότερο αποτελεσματική όσον αφορά τη σχέση επένδυσης και συνακόλουθης αύξησης μεταφορικής ικανότητας. Οι θαλάσσιες οδοί δεν είναι υποχρεωτικά δαπανηρές από άποψη κατασκευών ή συντηρήσεων. Δεν απαιτούνται ακριβείς λιμενικές υποδομές για μια αύξηση της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων στα περισσότερα σημεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Τόσο η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων όσο και οι ποτάμιες μεταφορές είναι πολύ ασφαλείς.
- Όσον αφορά την ηχορύπανση και την ρύπανση του περιβάλλοντος, οι θαλάσσιες και οι ποτάμιες μεταφορές είναι οι περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον.
- Γενικά υφίσταται πλεονάζουσα χωρητικότητα στη Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων και η διακίνηση των φορτίων μπορεί να χωρίς να υπάρξει ανάγκη υψηλών επενδύσεων για καινούρια πλοία.
- Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων και οι ποτάμιες μεταφορές είναι οικονομικότερες από πλευράς ενεργειακής κατανάλωσης σε σύγκριση με τις επίγειες μεταφορές.
- Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων προσφέρει αποτελεσματικά και οικονομικά στην περιφερειακή ανάπτυξη απομακρυσμένων περιοχών της Ε.Ε..
- Η Ευρωπαϊκή Ένωση είχε μια ακτογραμμή περίπου 20.000 χλμ. το 1994- από τότε αυτή έχει σημαντικά αυξηθεί- και η Ευρωπαϊκή οικονομική περιοχή πλέον αγγίζει τα 30.000 χλμ. Πολλά βιομηχανικά κέντρα στην Ε.Ε. βρίσκονται σε αποστάσεις μικρότερες των 400 χλμ. από λιμάνια, ενώ ένας μεγάλος αριθμός συνδέεται με λιμάνια μέσω ποταμών ή καναλιών. Έτσι, διευκολύνεται η διεξαγωγή μεταφορών τύπου door-to-door με ακτοπλοϊκά σκάφη.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση στις 14 Φεβρουαρίου 2002, συνέταξε την οδηγία 2000/C 56/02, στην οποία η σημασία της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων για την Κοινότητα είναι ολοφάνερη. Εκεί υπογραμμίζεται η ανάγκη ολοκλήρωσης του συστήματος συνδυασμένων μεταφορών, βασικό στοιχείο των οποίων είναι η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων. Ο περιβαλλοντολογικός και αναπτυξιακός ρόλος της είναι έκδηλος.

Όσον αφορά τις αποστάσεις, οι οδικές μεταφορές πρέπει να καλύψουν μια αρκετά περιορισμένη αγορά, όπου η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων δεν δύναται να ανταπεξέλθει στο να υποστηρίξει αυτόν τον σημαντικό ανταγωνιστικό ρόλο. Εκεί που η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων πλεονεκτεί είναι οι μεταφορές μεγάλων αποστάσεων.

Σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι γενικά παραδεκτό ότι η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων- και γενικά οι θαλάσσιες μεταφορές- παρουσιάζουν την μεγαλύτερη ενεργειακή αποδοτικότητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η Ναυτιλία να έχει μικρότερη παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα σε σύγκριση με όλα τα άλλα μέσα. Ισχύει λοιπόν ότι η μετακίνηση επιβατών και εμπορευμάτων προς την Ν.Μ.Α. αποτελεί σημαντικό στοιχείο επίτευξης της Ευρωπαϊκής στρατηγικής για την ικανοποίηση των υποχρεώσεων του πρωτοκόλλου Kyoto. Το συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ασφάλειας μεταφοράς (European Transport safety Council) αναφέρει ότι το 96% των θανατηφόρων δυστηχημάτων γίνονται στο οδικό σύστημα μεταφοράς.

Εν τέλει, πιστεύεται ότι μπορεί να υπάρχουν περιθώρια βελτιώσεων κυρίως σε θέματα εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων που επιβαρύνουν το περιβάλλον. Βάσει αυτού, το Νοέμβριο του 2002, η Επιτροπή είχε παρουσιάσει μια πρόταση για την θέσπιση σχετικής οδηγίας προς μείωση της περιεκτικότητας σε θείο στα ναυτιλιακά καύσιμα που χρησιμοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Στόχος ήταν η ελαχιστοποίηση των εκπομπών οξειδίων του θείου από τα πλοία μέσω της εφαρμογής του ορίου 1.5% στην περιεκτικότητα σε θείο των ναυτιλιακών καυσίμων στα πλαίσια και της συνθήκης MARPOL 73/78 (ANNEX VI).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση παρουσιάζει την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων ως την κύρια εναλλακτική για την αντιμετώπιση των «υπερβαρυσμένων» οδικών δικτύων λαμβάνοντας υπόψιν την όλο και πιο ανοδική τάση στη ζήτηση μεταφορικών υπηρεσιών. Εάν μεγιστοποιηθεί η ζήτηση μεταφορών μέσω αυτής, τότε αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση της ναυπηγικής δραστηριότητας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ενός κλάδου με μεγάλο ανταγωνισμό από τις επιδοτούμενες ανταγωνίστριες χώρες της Νοτιοανατολικής Ασίας.

Οι Runhaart, Van der Heidjen και Kuipers, έπειτα από έρευνα υποστήριξαν ότι μακροπρόθεσμα οι οδικές μεταφορές θα είναι όλο και πιο χρονοβόρες σε αντιδιαστολή με τα πολυποίκιλα συστήματα μεταφοράς που πρόκειται να επιδείξουν όλο και

μεγαλύτερες ταχύτητες, άρα και αξιοπιστία. Η έρευνα των παραπάνω έδειξε ότι σε περίπτωση αύξησης κόστους οι οδικές μεταφορές δεν θα μπορούσαν να ανταπεξέλθουν. Επίσης, έγινε σαφές ότι οι χρήστες των θαλάσσιων μεταφορών αναζητούν κυρίως χαμηλό κόστος και δευτερευόντως χαμηλή ταχύτητα. Η ίδια έρευνα έδειξε ότι οι οδικές μεταφορές θα βρεθούν σε χειρότερη θέση μελλοντικά σε σύγκριση με τις άλλες μορφές μεταφορών. Η πολιτική προώθηση των διατροφικών μεταφορών και η αύξηση των αποστάσεων που θα καλούνται να καλύψουν τα μεταφορικά μέσα είναι κύριοι παράγοντες της εξέλιξης αυτής.

1.1.3 Ο ρόλος της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων στις θέσεις εργασίας

Σύμφωνα με εξέταση των στοιχείων που περιέχει ο IMO, 1.500.000 άνθρωποι εργάζονται σήμερα ως ναυτικοί. Εφόσον η παγκόσμια οικονομία αναπτύσσεται, θα χρειαστούν όλο και περισσότεροι ναυτικοί για να καλύψουν τις θέσεις εργασίας. Εάν ο παγκόσμιος στόλος αυξηθεί κατά 70% μέχρι το 2030, ο σημερινός αριθμός των 500.000 αξιωματικών δεν θα είναι αρκετός για να καλύψει τις επιπλέον ανάγκες, αφού θα έχει ανεβεί στις 850.000. Εάν υπολογιστεί ότι μέχρι το 2030 θα έχουν συνταξιοδοτηθεί περίπου 250.000 αξιωματικοί, γίνεται κατανοητό ότι μέχρι το 2030 θα χρειαστούν 600.000 νέοι αξιωματικοί. Σύμφωνα με τον IMO ο αριθμός αυτός αποτελεί πρόκληση για τη ναυτιλία.

1.1.4 Μειονεκτήματα της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

Όσον αφορά στις συνδυασμένες μεταφορές ο Ricci τονίζει ότι, ενώ η εκτενής μετατόπιση φορτίων από τις οδικές προς τις συνδυασμένες μεταφορές θα προκαλούσε οφέλη για το περιβάλλον και για την κοινωνία γενικότερα, η αποτελεσματικότητα των διατροφικών εναλλακτικών μεταφοράς- τουλάχιστον σύμφωνα με τους χρήστες- είναι μεγάλο εμπόδιο για να γίνει μια τέτοια μετατόπιση. Ο ίδιος υπογραμμίζει πως η σύγκριση των αρνητικών εξωτερικών οικονομικών, συμπεριλαμβανομένων και των φθορών στην υποδομή και των σχετικών φόρων και χρεώσεων όπου ισχύουν, είναι ανεπαρκής για εξαγωγή γενικευμένων συμπερασμάτων. Κύριος λόγος είναι οι έντονες διαφορές που υφίστανται από χώρα σε χώρα, που οφείλεται και στις ιδιαιτερότητες κάθε περιοχής.

Η ελαχιστοποίηση των αρνητικών εξωτερικών οικονομιών είναι συνισταμένη τριών πραγμάτων: του θεσμικού πλαισίου που ορίζει προδιαγραφές και πρακτικές για τους μεταφορείς, του δικτύου ελέγχου της συμμόρφωσης στο ανώτερο θεσμικό πλαίσιο και τέλος, του κόστους που συνεπάγεται η συμμόρφωση που υπάγεται σε αυτό το θεσμικό πλαίσιο. Οι Fafaliou, Lekakou, Theotokas αναφέρουν ότι η ποιότητα των υπηρεσιών έχει κάποιο κόστος που καθορίζεται από τον μηχανισμό της προσφοράς και της ζήτησης. Άρα ούτε οι πλοιοκτήτες ούτε οι κανονισμοί από μόνοι τους μπορούν να αναλάβουν ή να επιβάλλουν- αντίστοιχα- αυτό το κόστος, εάν οι χρήστες δεν αποζητούν την ποιότητα των υπηρεσιών..

Πολλές φορές μέλη του ναυτιλιακού κλάδου, με κίνητρο την αύξηση των εσόδων τους, ήταν πρόθυμοι να αμβλύνουν τις προδιαγραφές που εξασφάλιζαν το βασικό επίπεδο ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος. Αυτή η κίνηση φανερώνει μια άσχημη εικόνα της ναυτιλίας, όπως και τη δημιουργία αρνητικών εξωτερικών οικονομιών.

Σύμφωνα με την μελέτη CODISSART που πραγματοποιήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση, οι ροές των εγγράφων και των διοικητικών διαδικασιών που απαιτούνταν για τις οδικές μεταφορές ήταν λιγότερες από εκείνες της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων. Όσον αφορά τις θαλάσσιες μεταφορές, για κάθε ταξίδι απαιτούνται έγγραφα, όπως η έκδοση αδείας κατάπλου ή απόπλου, η πιστοποίηση της ασφάλειας του πλοίου, η δήλωση και ο εκτελωνισμός του φορτίου.

Τέτοιες διατυπώσεις είναι μέχρι ενός σημείου αναπόφευκτες, γιατί ένα πλοίο έχει δυνατότητα να μεταφέρει μεγάλη ποικιλία φορτίων, με αποτέλεσμα να χρειάζονται ξεχωριστά έγγραφα για κάθε είδους φορτίο. Επίσης, υπάρχουν έγγραφα που επιτελούν διπλό ρόλο, παρέχοντας στοιχεία που μπορεί να αφορούν τόσο τους παραλήπτες όσο και τις αρχές, όπως το μανιφέστο και την φορτωτική. Παρ' όλα αυτά, μια ενδιαφέρουσα πρόταση της μελέτης CODISSART είναι η περαιτέρω προτυποποίηση των εγγράφων και των διοικητικών διαδικασιών, αφού παρατηρείται ότι οι απαιτήσεις μπορεί να διαφέρουν από χώρα σε χώρα ή ανάμεσα σε διαφορετικά λιμάνια.

Το 1992 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ιεράρχησε τα μειονεκτήματα και τα προβλήματα της Ν.Μ.Α. ακολούθως:

- Υπάρχει σαφής έλλειψη αξιόπιστων στατιστικών. Δημιουργούνται προβλήματα όταν οι διάφορες κυβερνήσεις των κρατών-μελών προτίθενται να προβάλλουν ακριβείς αναλύσεις του όγκου του εμπορίου που διακινείται μέσω της Ν.Μ.Α. στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η έλλειψη στατιστικών δεδομένων δυσχεραίνει, όμως, τους ίδιους τους πλοιοκτήτες να εντοπίσουν τις εν δυνάμει αγορές που θα μπορούσαν να προσφερθούν σε υπηρεσίες Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων. Ωστόσο, η EUROSTAT έχει παρουσιάσει σημαντικές υπηρεσίες τα τελευταία 6 χρόνια.
- Υπάρχει έντονη ανισορροπία εισερχόμενων και εξερχόμενων ποσοτήτων φορτίων στα λιμάνια στις ενδοκοινοτικές μεταφορές, γεγονός που δημιουργεί προβλήματα όσον αφορά τα κόστη, λόγω της κακής εκμετάλλευσης της χωρητικότητας των πλοίων.
- Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων αδυνατεί να προσφέρει υπηρεσίες «door-to-door». Συνήθως τα φορτία στα λιμάνια χρειάζονται να μεταφορτωθούν από το πλοίο σε άλλο μεταφορικό μέσο. Αυτό σημαίνει κόστος σε χρόνο και χρήμα και συνθήκες που αφορούν τα κόστη και τους χρόνους φορτοεκφόρτωσης σε αρκετά λιμάνια που επιτείνουν το πρόγραμμα.
- Η συνεργασία με άλλα μέσα μεταφοράς δεν είναι καλή. Είναι ανάγκη να συνεργάζονται σωστά οι φορείς στις θαλάσσιες μεταφορές, στις μεταφορτώσεις και στις οδικές μεταφορές, ώσπου να αποβεί αποτελεσματικό το σύστημα συνδυασμένων μεταφορών.
- Παρουσιάζονται μεγάλες καθυστερήσεις εξαιτίας των λιμενικών υποδομών και της έλλειψης κατάλληλων συνδέσεων των λιμανιών με τις υποδομές των επίγειων μεταφορών. Εφόσον οι φορτοεκφορτώσεις είναι χρονοβόρες και συνεπάγονται μεγάλα κόστη σε κάποια λιμάνια, η Ένωση Πλοιοκτητών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ECSA) προοικονομεί ότι τα πλοία καταναλώνουν κατά μέσο όρο το 60% του συνολικού χρόνου της μεταφοράς στα λιμάνια και μόνο το 40% στην θάλασσα. Ιδιαίτερα στη Νότια Ευρώπη, σε κάποια από τα μικρότερα λιμάνια της υπάρχουν μεγαλύτερα προβλήματα. Στις ποτάμιες οδούς, τα λιμάνια δεν έχουν αναπτυχθεί αρκετά, αφού δεν διαθέτουν αρκετό εξοπλισμό και εγκαταστάσεις κατάλληλες για φορτοεκφόρτωση ποταμόπλοιοιων.
- Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων δυσκολεύεται χρονικά στο να τηρήσει την μεταφορική νοοτροπία «just in time». Αυτή η μεταφορική αντίληψη, σημαίνει

λιγότερα και μικρότερα αποθέματα και άρα μικρότερες και πυκνότερες αποστολές. Αυτό βέβαια προϋποθέτει από πλευράς μεταφορών την ταχύτητα, την αξιοπιστία και την ασφάλεια φορτίου.

- Καθώς η παροχή τέτοιου είδους υπηρεσιών χρειάζεται μικρά μεγέθη πλοίων, υπάρχουν δυσκολίες στην επίτευξη οικονομιών κλίμακας από τις ακτοπλοϊκές εταιρείες για την προσαρμογή στην λογική «just in time».
- Οι χρόνοι μεταφοράς με την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων είναι μεγαλύτεροι σε σύγκριση με το φορτηγό αυτοκίνητο ή το τραίνο, αφού τα πλοία της N.M.A. δεν έχουν την ταχύτητα και ευελιξία των οδικών μεταφορών.
- Οι λιμενικές χρεώσεις μερικές φορές είναι σχετικά υψηλές, κάτι που ισχύει και για τις αμοιβές των στοιβαδóρων σε ορισμένα κράτη-μέλη.
- Επίσης, η ύπαρξη ιδιαίτερα περιοριστικών εθνικών εργατικών νόμων που μειώνουν την ευελιξία ορισμένων λιμανιών και αυξάνουν τα κόστη φορτοεκφόρτωσης.
- Υπάρχουν διαφορετικές συμβατικές υποχρεώσεις του πλοίου/μεταφορέα σε περίπτωση ατυχήματος συγκριτικά με το καθεστώς υποχρεώσεων που ισχύει σε άλλα είδη μεταφοράς. Με άλλα λόγια, το νομικό καθεστώς που διέπει την ναυτιλία διαφοροποιείται από χώρα σε χώρα, όπως άλλωστε υπάρχουν και διαφοροποιήσεις ανάλογα με τα είδη των μεταφερόμενων προϊόντων ή ακόμα και των εγγράφων που εκδίδονται για την μεταφορά. Κατά συνέπεια, υφίστανται διαφοροποιήσεις στην νομική ευθύνη που φέρει ο μεταφορέας σε περίπτωση ατυχήματος, γεγονός που σημαίνει περίπλοκες διαδικασίες αποζημίωσης. Είναι, λοιπόν, εύλογο κάτι τέτοιο να ενισχύει την αποθυμία των φορτωτών να προτιμήσουν ως εναλλακτική την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων.
- Προϋπόθεση στις θαλάσσιες μεταφορές συχνά είναι η ύπαρξη ενός χρονοβόρου και πολύπλοκου συνόλου διοικητικών διαδικασιών, με αποτέλεσμα την ύπαρξη ενός μεγάλου αριθμού εγγράφων στα λιμάνια. Αφορά διαδικασίες διοίκησης που αναφέρονται στο φορτίο και στο πλοίο, αποτέλεσμα των οποίων οδηγεί στην μειονεκτική θέση της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων.

Η ελλιπής γνώση των πλοιοκτητών ως προς τα συστήματα EDI επιβαρύνει την κατάσταση. Ένα απ' τα μειονεκτήματα της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων είναι η ανεπαρκής εμπορική εικόνα της. Επειδή, λοιπόν, είναι ένας κλάδος

αποστασιοποιημένος απ' τους φορτωτές, οι υπηρεσίες που υιοθετεί η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων δεν είναι αρκετά ικανές να προωθηθούν εμπορικά. Η ανάγκη βελτίωσης της εικόνας της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων προέρχεται από τη συνεισφορά της διαφήμισης και της επαρκούς εμπορικής προώθησης, με σκοπό να προσελκύσει πελάτες.

Το 2004 η επιτροπή αναγνωρίζει τα προβλήματα που απασχολούν την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων:

- Η αλυσίδα μεταφοράς «πόρτα-σε-πόρτα» δεν έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς από την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων
- Κρατά ακόμα την εικόνα ενός ξεπερασμένου μέσου μεταφοράς
- Επιφέρει την πολυπλοκότητα λόγω της ύπαρξης των διοικητικών διαδικασιών
- Προϋποθέτει την αποτελεσματική λιμενική υποστήριξη

Οι υπηρεσίες της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων έχουν περιορισμένο χρόνο ζωής, σύμφωνα με τους Raixao Casaca και Marlow. Οι νέες ναυτιλιακές υπηρεσίες φανερώνουν ότι η υιοθέτηση καινοτόμων τεχνολογιών στη Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων είναι ελλιπής σε σύγκριση με τις οδικές μεταφορές καθιστώντας την εξέλιξη των υπηρεσιών της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων κατώτερη. Η ανεπάρκεια διοικητικής ικανότητας των επιχειρήσεων Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων ορίζει τον κλάδο αναξιώπιστο, λόγω της ανάγκης ύπαρξης ανταγωνισμού. Συνεπώς, παρατηρείται αποκόλληση από το βασικό και προμελετημένο εύρος υπηρεσιών, γεγονός που δεν υπάρχει σε άλλους τρόπους μεταφοράς που παρουσιάζουν καινοτομία εξαιτίας των εταιρειών logistics που οριοθετούν το φορτίο με αποτέλεσμα να επιλέγεται ως επί τον πλείστον αυτός ο τρόπος μεταφοράς.

Πλέον στην Ευρωπαϊκή Ένωση, σύμφωνα με τους Raixao Casaca και Marlow, υπάρχει πληθώρα μικρών επιχειρήσεων Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων που ορίζουν τη σχέση προσφοράς και ζήτησης. Αυτό έχει ως επακόλουθο την αύξηση της διαπραγματευτικής ικανότητας ανάμεσα στις εταιρείες. Όμως, η έλλειψη πόρων των μικρών εταιρειών έχει ως αποτέλεσμα την αδυναμία εφαρμογής των καινοτομιών ως προς την προώθηση και παροχή των υπηρεσιών τους. Συνεπώς, υπογραμμίζεται η ανεπαρκής επικοινωνία μεταξύ των επιχειρήσεων Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων και των πελατών της.

Αποτέλεσμα είναι η βραχυπρόθεσμη σχέση πελάτη- αγοραστή που προκύπτει από την άγνοια των αναγκών των πελατών από την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων.

Έρευνα των Raixao Casaca και Marlow για την κατανομή των απαιτήσεων των υπηρεσιών Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων- έχοντας δεδομένη την λειτουργία εντός των ορίων διάφορων μεταφορών που σχετίζονται με το πώς χρήστες, ανταγωνιστές ή και οι ίδιες οι πλοιοκτήτριες εταιρείες ιεραρχούν τις προϋποθέσεις- σημαντικότερη θέση έχει η πληροφόρηση του παραλήπτη ή φορτωτή για το αν είναι διαθέσιμο το φορτίο μετά την συμπλήρωση των ανάλογων εγγράφων του μεταφορέα. Συνεπώς, οι πολύωρες διοικητικές διαδικασίες αποτελούν σημαντικό μειονέκτημα για την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων.

Η κανονικότητα και περιοδικότητα των επιδόσεων της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων κατέχει την δεύτερη θέση λόγω των παρεχόμενων υπηρεσιών. Η ασφάλεια διακίνησης φορτίων με την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων έχει κατακτήσει δικαιωματικά την τρίτη θέση. Μιλώντας για ασφαλή μεταφορά επικίνδυνων φορτίων, δεν εννοείται μόνο η διατήρηση της καλής κατάστασης του φορτίου, αλλά και η ασφάλεια του πληρώματος και του περιβάλλοντος. Απ' την άλλη, κατώτερα ιεραρχικά τοποθετείται η ικανότητα των μεταφορέων όσον αφορά την επιστροφή χρημάτων και ακόμα πιο κάτω τοποθετείται και η δραστική συμμετοχή της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων ως επιχείρηση στον κλάδο των μεταφορών. Επίσης, παρατηρείται μια προτίμηση των εταιρειών της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων στο να αναλαμβάνουν την μεταφορά σχετικά μεγάλων φορτίων και χαμηλή προβολή τους μέσα από στρατηγικές marketing.

1.1.6 Ορισμός του αντικειμένου της Ν.Μ.Α.

Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων ως τίτλος προκύπτει από την Αγγλική φράση short sea shipping. Σύμφωνα με το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας ορίζεται και ως Ναυτιλία Μικρής Ναυσιπλοΐας, δηλαδή το αντίθετο της Ναυτιλίας της βαθιάς θάλασσας (deep sea shipping). Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων σημαίνει ναυτιλία που ο στόλος της διαγράφει μικρές αποστάσεις και ίσως μικρότερα βάθη σε σχέση με τους ωκεανούς. Κυρίαρχο κριτήριο θεωρείται περισσότερο η απόσταση και όχι τόσο

το βάθος της θάλασσας, μιας κι αυτό εννοείται από τον τίτλο αυτής της ναυτιλίας- αν και δεν αποκλείεται να υπάρξουν σε σύντομες αποστάσεις και μεγάλα σχετικά βάθη.

Έχοντας, λοιπόν, ως δεδομένο την απόσταση ως Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων, εμπεριέχεται και η Ευρωπαϊκή Ναυτιλία, δηλαδή η ναυτιλία που ενώνει κάποιες ευρωπαϊκές χώρες μεταξύ τους μέσω της θάλασσας, όπως και για κράτη της Αμερικής με μικρά κοκ (Dibner B., 1993). Σε τρία ευρωπαϊκά Συνέδρια που πραγματοποιήθηκαν το 1992, το 1994 και 1996 στο Ντελφτ, την Αθήνα και το Μπέργκεν, υπήρξε έντονο ενδιαφέρον για την Ευρωπαϊκή Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων. Δεδομένου ότι η Ελλάδα είναι κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, επιτυγχάνεται η πρόοδος της στον τομέα της Ν.Μ.Α.

Δεδομένου ότι ο άνθρωπος δημιούργησε αρχικά την ακτοπλοΐα, το αποτέλεσμα είναι όλες οι χώρες να έχουν Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων. Σ' αυτήν επομένως τοποθετούνται: (α) η ακτοπλοΐα, (β) η ναυτιλία στην Μεσόγειο, (γ) η φορτηγός ακτοπλοϊκή ναυτιλία, (δ) τα κρουαζιερόπλοια μικρών αποστάσεων και (ε) κάθε άλλη Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων όπως των ρυμουλκών, των σκαφών αναψυχής, των πορθμείων κ.ά., καθώς και η ποταμοπλοΐα για κάποιες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το απαιτούμενο χαρακτηριστικό είναι η απόσταση που διανύουν τα πλοία. Δεδομένου ότι το ταξίδι είναι και ανάλογο του μεγέθους των πλοίων, δεν θεωρήθηκε σημαντική η ανάπτυξη αυτή. Για τον προσδιορισμό της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων απαραίτητη προϋπόθεση, λοιπόν, είναι το μέγεθος του πλοίου σε κάποιες συγκεκριμένες εργασίες, πράγμα που αλλάζει χρόνο με τον χρόνο, όπως θα αποδειχθεί. Το μέγεθος του πλοίου είναι σημαντικό κριτήριο για την πρόσληψη πληρωμάτων στις ενώσεις των εφοπλιστών.

Πριν το 1992 η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων ως κλάδος ήταν αδικημένη. Το άνοιγμα των ευρωπαϊκών συνόρων με την ενιαία αγορά και η ανάπτυξη των αγαθών μέσω του εμπορίου δια μέσου των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ήταν η εναρκτήριο δύναμη για τη Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων ορίστηκε ως μια προσοδοφόρα λύση βάσει του κόστους μεταφοράς με ικανοποιητικές δυνατότητες.

Εκτός από την οικονομική πλευρά της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων, ερευνήθηκαν ακόμη κι άλλα θέματα. Αρχικά, η οικονομική γενική επιχειρηματική, η οποία αναφέρεται στα δεδομένα ζήτησης και προσφοράς στις βιομηχανικές δομές, όπως επίσης και στην εύρεση ναύλων. Έπειτα, η αποτελεσματική και τεχνική ευελιξία στις λογιστικές αλυσίδες, όπως αυτές των πλοίων, ο έλεγχος και ο χειρισμός της μεταφοράς και αποθήκευσης φορτίου, και τέλος τα διοικητικά δεδομένα των ναυτιλιακών μεταφορών και των εθνικών και ευρωπαϊκών κανονισμών, τα πλεονεκτήματα της ακτοπλοΐας και τα συστήματα υποστήριξης.

Δεδομένου του λόγου δημιουργίας της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων διαπιστώθηκε ότι ήταν μια ικανοποιητική λύση για τις οδικές μεταφορές, έχοντας αναλυθεί μέσω των δικτύων μεταφοράς των λιμανιών και των διευρωπαϊκών δικτύων. Η πλήρης προσέγγιση του μεταφορικού έργου με την εκμετάλλευση όλων των μέσων, όπως και αυτών της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων, υπήρξε από την αρχή, αλλά με την ανάγκη μιας πιο ανταγωνιστικής προσέγγισης από την πλευρά της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων.

1.1.7 Χαρακτηριστικά της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

Ενώ στον χώρο της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων τα τελευταία χρόνια υπάρχει σημαντική δραστηριότητα, δεν είναι ό,τι καλύτερο η σημερινή της εικόνα και σίγουρα όχι αυτό που θα περίμενε κάποιος από μια σχετική δραστηριότητα σε αυτόν τον τομέα. Δυστυχώς, σε αντίθεση με τους ανταγωνιστικούς τρόπους μεταφοράς, η θαλάσσια μεταφορά αντιμετωπίζεται από την αγορά ως ένα μέσο δύσκαμπτο, χρονοβόρο και με πολύπλοκες διαδικασίες, το οποίο είναι αναγκαίο κυρίως για την μεταφορά μεγάλων χύδην φορτίων.

Τα οικονομικά και ποιοτικά κριτήρια επιλογής μέσου μεταφοράς είναι: το κόστος της μεταφοράς, ο βαθμός κάλυψης της αγοράς, το μέσο μήκος απόστασης, η ταχύτητα, η διαθεσιμότητα, η συνέπεια, η ευκαμψία και η ασφάλεια του φορτίου. Αν και οικονομική, η θαλάσσια μεταφορά δεν έχει την ίδια βαρύτητα με τα ανταγωνιστικά μέσα στις απαιτήσεις της αγοράς από άποψη ταχύτητας, ευελιξίας και διαθεσιμότητας. Μόνο η ασφάλεια του φορτίου είναι το μεγάλο πλεονέκτημα όσον αφορά την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων, ενώ ο χρόνος μεταφοράς, η ευκαμψία και η συχνότητα θεωρείται ότι εκλείπουν και η αξιοπιστία είναι μέτρια. Αντίθετα, η οδική μεταφορά

θεωρείται περισσότερο ανταγωνιστική, αφού κατέχει δικαιωματικά το υψηλότερο επίπεδο όσον αφορά την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχει. Ο σιδηρόδρομος φαίνεται να καλύπτει τις απαιτήσεις σε μέτριο βαθμό, εκτός από την αρκετά μικρή αξιοπιστία όπου παρέχει το μέσο. Επιπλέον, η απόσταση μεταφοράς ενός τόνου φορτίου για το 1990 ήταν για το οδικό δίκτυο 100 χλμ., 270 χλμ. για την εσωτερική ναυσιπλοΐα, 300 χλμ. για τον σιδηρόδρομο και 1385 χλμ. για την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων.

Η αγορά που μπορεί να καλυφθεί από τις οδικές μεταφορές και δεν μπορεί να ανταγωνιστεί η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων είναι μικρή και υπερνικά σε μεγάλες αποστάσεις. Προκειμένου να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά της θα πρέπει να εξελιχθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αγοράς και τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα των άλλων μεταφορικών μέσων. Οι απαιτήσεις του χρήστη όσον αφορά την ταχύτητα, συμπεριλαμβανομένης της ταχύτητας στη θάλασσα, της αξιοπιστίας, ευκαμψίας, συχνότητας και ασφάλειας φορτίου, πρέπει να καλυφθούν διατηρώντας ταυτόχρονα χαμηλό το κόστος. Επίσης, επιβάλλεται να δημιουργήσει νέα εικόνα στην αγορά και να παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες μεταφοράς και υπηρεσίες από πόρτα σε πόρτα, ενταγμένη μέσα σε ένα ενιαίο σύστημα συνδυασμένων μεταφορών.

1.1.8 Περιβαλλοντικά οφέλη

Η θαλάσσια μεταφορά παρουσιάζει την μεγαλύτερη ενεργειακή αποδοτικότητα σε σχέση με τα άλλα μέσα μεταφοράς, αφού σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση τα πλοία καίνε τα λιγότερα καύσιμα. Έτσι, ενώ η κατανάλωση ενέργειας κυμαίνεται από 0,25 megajoules ανά τονοχιλιόμετρο για ένα δεξαμενόπλοιο 3000 dwt που πλέει με ταχύτητα 10 κόμβων την ώρα, για τον σιδηρόδρομο είναι 0,6 megajoules και για το φορτηγό αυτοκίνητο 0,7 έως 1,2 megajoules.

Ως αποτέλεσμα, η ναυτιλία παράγει λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα συγκριτικά τα άλλα μέσα μεταφοράς ανά μεταφερόμενο τόνο ή επιβάτη. Μια μετακίνηση επιβατών και εμπορευμάτων προς την Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων αποτελεί σημαντικό στοιχείο επίτευξης της Ευρωπαϊκής στρατηγικής για την ικανοποίηση των υποχρεώσεων του πρωτοκόλλου Kyoto. Σύμφωνα με το πρωτόκολλο αυτό για την

σύμβαση πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος το 1992, το οποίο συνήχθη το Δεκέμβριο του 1997, καθορίζεται μείωση κατά 8% συγκεκριμένων εκπομπών ρύπων (συμπεριλαμβάνεται το CO_2) σε όλους τους τομείς της οικονομίας. Επιπλέον, ένας τόνος ή επιβάτης μεταφερόμενος για ένα χιλιόμετρο μέσω θαλάσσης επηρεάζει το περιβάλλον πολύ λιγότερο απ' ό,τι αν μεταφερόταν από τα άλλα μέσα μεταφοράς όσον αφορά το μονοξείδιο του άνθρακα, τους υδρογονάνθρακες.

Από την άλλη, οι εκπομπές οξειδίων του αζώτου από την ναυτιλία έχουν δυστυχώς αυξηθεί, αλλά το περιβαλλοντικό αρνητικό αντίκτυπο της ναυτιλίας από οξείδια του αζώτου είναι μικρότερο σε σχέση με το σιδηρόδρομο και κυρίως την οδική μεταφορά. Από το σύνολο των εκπομπών, το 51% προέρχεται από το οδικό δίκτυο και το 12% από άλλα μέσα, από τις συνολικές εκπομπές σε διοξείδιο του θείου στην κοινότητα η οδική μεταφορά είναι υπεύθυνη για το 3% και τα υπόλοιπα μέσα για το 2%.

Το Σεπτέμβριο του 1997, η Διάσκεψη του Διεθνούς Ναυτιλιακού οργανισμού IMO προσέθεσε μέτρα για την μείωση του οξειδίου του θείου και του αζώτου στις εκπομπές των θαλάσσιων μεταφορών. Τα μέτρα αυτά τονίζουν ότι η περιεκτικότητα σε θείο των καυσίμων των πλοίων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 4,5 % m/m, όπως γράφει το νέο παράρτημα VI της MARPOL 73/78. Σε συγκεκριμένες περιοχές, όπως είναι η Βαλτική Θάλασσα, οι οποίες έχουν οριστεί ως περιοχές ελέγχου εκπομπών SO_2 , το όριο αυτό περιορίζεται σε 1,5 %.

1.1.9 Το αντίκτυπο της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων στο περιβάλλον

Στο Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό IMO, στο παράρτημα VI της σύμβασης MARPOL (2008), αναφέρονται κάποιοι κανονισμοί όσον αφορά την πρόληψη της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από τα πλοία. Το παράρτημα VI της MARPOL οριοθετεί από τα καυσαέρια του πλοίου τις εκπομπές οξειδίων του θείου (SO_x) και οξειδίων του αζώτου (NO_x) και περιέχει και κάποιες διατάξεις για την δημιουργία ειδικών περιοχών, όπου θα ελέγχονται με μεγάλη αυστηρότητα οι εκπομπές SO_x .

Η Βόρεια Θάλασσα, η Βαλτική και μια ζώνη που αγγίζει τα 200 νμ με αρχή την ακτογραμμή της Βόρειας Αμερικής, είναι κάποιες από τις πολλές Περιοχές Ελέγχου Εκπομπών. Αργότερα στο άμεσο μέλλον, θα χαρακτηριστούν και άλλες περιοχές ως

Περιοχές Ελέγχου Εκπομπών, όπως τα στενά του Βοσπόρου / θάλασσα του Μαρμαρά, το Χόνγκ Κόνγκ και τα τμήματα της ακτογραμμής του Γκουαντόνγκ στην Κίνα. Η Ευρωπαϊκή Ένωση καθόρισε 0,5% στα ύδατα της Ευρωπαϊκής Ένωσης το 2020, ανεξαρτήτως της ενδεχόμενης καθυστέρησης του IMO αλλού, και έχει ήδη επιβάλλει απαίτηση 0,1% στα λιμάνια και στις εσωτερικές πλωτές οδούς.

Η χρήση πλυντριών ή η χρήση καυσίμων με χαμηλά ποσοστά σε θείο είναι υποχρέωση όλων των πλοίων που πλέουν στις Περιοχές Ελέγχου Εκπομπών. Η Επιτροπή Προστασίας του Θαλάσσιου Περιβάλλοντος συμφώνησε να καθορίσει σταδιακά αυστηρότερα πρότυπα εκπομπών NOx για τους νέους θαλάσσιους κινητήρες, ανάλογα με την ημερομηνία εγκατάστασής τους, και το 2016 στη Β. Αμερική αυτά τα πρότυπα Tier III τέθηκαν σε ισχύ.

Όσον αφορά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, έχουν θεσπιστεί δύο υποχρεωτικοί μηχανισμοί για την διασφάλιση ενός προτύπου ενεργειακής απόδοσης για τα πλοία: ο Δείκτης Σχεδιασμού Ενεργειακής Απόδοσης (EEDI) για νέα πλοία και το Σχέδιο Διαχείρισης Ενεργειακής Απόδοσης (SEEMP) για όλα τα πλοία.

Ο EEDI είναι ένας μηχανισμός βασισμένος στην απόδοση που απαιτεί τις νέες κατασκευές να πληρούν μια συγκεκριμένη ελάχιστη σχεδίαση ενεργειακής απόδοσης σχετική με το μέγεθος των σκαφών. Η πλοιοκτήτες και οι κατασκευαστές των πλοίων είναι ελεύθεροι να επιλέξουν τις τεχνολογίες για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις του EEDI για συγκεκριμένο σχεδιασμό πλοίων. Το SEEMP θεσπίζει μηχανισμό για τους φορείς εκμετάλλευσης για την βελτίωση της επιχειρησιακής ενεργειακής απόδοσης των πλοίων. Οι κανονισμοί ισχύουν για όλα τα πλοία χωρητικότητας άνω των 400 GT και τέθηκαν σε ισχύ από τον Ιανουάριο του 2013.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

2.1 Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων στην Ευρώπη

2.1.1 Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων στην Ευρώπη Γενικά

Από το 1970 μέχρι σήμερα, οι εμπορευματικές μεταφορές στην Ε.Ε. παρουσίασαν αύξηση μεγαλύτερη από 70%, που σημαίνει μια μέση ετήσια αύξηση που ξεπερνά το 2%. Το ποσοστό αυτό αναμένεται να συνεχιστεί και στα προσεχή χρόνια. Περίπου 12 δις τόνοι φορτίου ή 2600 δις τονοχιλιόμετρα, που μεταφέρθηκαν κατά το 1996 στην Ε.Ε. Το μεγαλύτερο μέρος της εμπορευματικής αυτής αύξησης πραγματοποιήθηκε από το οδικό δίκτυο, ενώ την ίδια στιγμή το σιδηροδρομικό δίκτυο και η εσωτερική ναυσιπλοΐα παρουσίασαν μείωση. Μόνη εξαίρεση αποτελούν οι χώρες των Άλπεων, η Αυστρία και η Ελβετία, όπου ένα μεγάλο μέρος της εμπορευματικής διακίνησης πραγματοποιείται μέσω σιδηροδρόμου, ενώ στην Ολλανδία παρατηρείται σημαντική χρήση του δικτύου εσωτερικής ναυσιπλοΐας.

Η Ευρωπαϊκή Ν.Μ.Α. παρουσιάζει σημαντική ποικιλία και στην ευρύτερη σημασία της συνδυάζει δραστηριότητες ανόμοιες, όπως η συνεχής μεταφορά αργού πετρελαίου στην Βόρεια Θάλασσα σε πλοία 120,000 dw, η δια-βαλτική μεταφορά φορτηγών οχημάτων μέσω οχηματαγωγών πλοίων και η ακτοπλοϊκή μεταφορά άμμου και χαλικιού σε αυτοκίνητες φορτηγίδες 200 grt και βυθοκόρους μεταφοράς φορτίων με δυνατότητα αυτοεκφόρτωσης. Σύμφωνα με υπολογισμούς, τουλάχιστον 6.000 πλοία χρησιμοποιούνται σε περιφερειακές δραστηριότητες από την Σκανδιναβία μέχρι την Ανατολική Ευρώπη και τη Μεσόγειο.

Ο καθορισμός του τύπου των πλοίων που δραστηριοποιούνται στο χώρο αυτό διαφέρει ανάλογα με τον χώρο δραστηριοποίησης του πλοίου, το είδος του εμπορεύματος και το μέγεθος της αποστολής. Για πολλούς στον χώρο της μεταφοράς ξηρών φορτίων η ΝΜΑ αφορά πλοία μέχρι 3000 dwt, ενώ για άλλους το σύνηθες μέγεθος κυμαίνεται στα 6000 dwt ενώ 10000 dwt είναι το ανώτερο τμήμα της κλίμακας σε ορισμένες περιοχές του ενδοευρωπαϊκού εμπορίου. Η χρήση πλοίων για τη μεταφορά σιτηρών και άλλων φορτίων από τη Βρετανία και τη Β. Γαλλία στη Μεσόγειο, η εκμετάλλευση πλοίων panamax με δυνατότητα αυτοεκφόρτωσης στις ακτοπλοϊκές μεταφορές της Βρετανίας και η χρήση πλοίων εμπορευματοκιβωτίων μέχρι 1000 teu σε ενδοπεριφερειακές δραστηριότητες δηλώνουν την ευρύτητα των χρησιμοποιούμενων πλοίων. Πάντως, μπορούμε να πούμε ότι πρακτικά στην Ν.Μ.Α. δραστηριοποιούνται πλοία μικρού και μεσαίου μεγέθους.

Η Ν.Μ.Α. δεν θα πρέπει να θεωρηθεί ως μικρόκοσμος της παραδοσιακής θαλάσσιας μεταφοράς στην ανοιχτή θάλασσα και τούτο, διότι οι συνθήκες και οι αρχές που τη διέπουν είναι τελείως διαφορετικές από αυτές που ισχύουν στην παραδοσιακή ναυτιλία. Αυτό είναι αποτέλεσμα του θεσμικού, εμπορικού, λειτουργικού και οικονομικού πλαισίου που την διέπει και που σχηματίζεται με το μέγεθος των πλοίων μικρών αποστάσεων και της υποδομής που απαιτείται.

2.1.2 Η προώθηση της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων από την Ε.Ε.

Η σημασία της Ν.Μ.Α. για την Ε.Ε. γίνεται εμφανής με την ακόλουθη οδηγία (2000/C56/02), η οποία εκδόθηκε στις 14 Φεβρουαρίου του 2000. Ιδιαίτερη σημασία δίδεται στην ολοκλήρωση της αλυσίδας των συνδυασμένων μεταφορών με την προώθηση της Ν.Μ.Α.. Επίσης, χαρακτηριστικό είναι ότι η Ε.Ε. αναγνωρίζει την συμβολή της Ν.Μ.Α. στην αιεφόρο ανάπτυξη και στην προστασία του περιβάλλοντος. Για τους λόγους αυτούς, θα πρέπει να προωθηθεί στο προσεχές μέλλον και ως εκ τούτου να αρθούν άμεσα όλα τα υφιστάμενα εμπόδια..

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η Ν.Μ.Α. αποτελεί μέσο φιλικό για το περιβάλλον, το οποίο συμβάλλει στη βιωσιμότητα των μεταφορών, ενισχύει την κοινοτική συνοχή και συμβάλλει στην αύξηση της αποδοτικότητας του μεταφορικού συστήματος στην ΕΕ. Βασική προτεραιότητα της Ε.Ε. είναι η ανάπτυξη της Ν.Μ.Α. σε ένα δυναμικό κομμάτι και βιώσιμη πρακτική στην αλυσίδα συνδυασμένων μεταφορών από πόρτα σε πόρτα σε όλες τις περιοχές της κοινότητας.

Η προώθηση της Ν.Μ.Α. σε όλα τα επίπεδα, όπως είναι η μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων και χύδην φορτίων αποτελεί συνεχή διαδικασία, η οποία πρέπει να επιταχυνθεί με βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες ενέργειες σε συμφωνία με τους νόμους της κοινότητας ανάμεσα σε άλλες σχετικά με το θαλάσσιο cabotage. Η Ε.Ε. υποστηρίζει ότι οι ίδιες οι επιχειρήσεις οφείλουν να αναπτύξουν την Ν.Μ.Α. και ότι το συμβούλιο, τα κράτη μέλη και η κοινότητα έχουν σημαντικό ρόλο να διαδραματίσουν.

Για την ανάπτυξη της Ν.Μ.Α. κρίνεται σημαντική η εύρεση πρακτικών λύσεων, οι οποίες θα συμβάλλουν στην αντιμετώπιση των υπαρχόντων προβλημάτων και σε αυτό το επίπεδο στην εμφάνιση σε συγκεκριμένους τομείς ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα:

- Συμβάλλει στην βελτίωση της αποδοτικότητας των σημείων φόρτωσης και εκφόρτωσης εμπορευμάτων στην αλυσίδα της εφοδιαστικής αλυσίδας (π.χ. σημεία κομβικής σημασίας συνδυασμένων μεταφορών, όπως τερματικά, λιμάνια κλπ.), οργανώνοντας με αυτόν τον τρόπο πιο αποδοτικά την ανάπτυξη υπηρεσιών, τις διοικητικές διαδικασίες και τις τεχνικές υποδομές (π.χ. εσωτερικές συνδέσεις, μονάδες φόρτωσης, χερσαίες εγκαταστάσεις κλπ.).
- Προωθούνται λύσεις συσκευασίας από πόρτα σε πόρτα με ολοκληρωμένες εγκαταστάσεις, όπως είναι τα συστήματα ενός και μόνου σημείου επαφής (one-shop-stops) με τη συνεργασία των διαφόρων μέσων μεταφοράς και των εμπλεκόμενων φορέων που παρεμβάλλονται στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, με την εφαρμογή των καλύτερων πρακτικών μέσω της εξέτασης μέτρων, όπως είναι η συγκριτική αξιολόγηση και η δημιουργία δεικτών επίδοσης, με την συλλογή και διασπορά στοιχείων και πληροφόρησης για την N.M.A. και μέσω της συνεργασίας στα πλαίσια στρογγυλών τραπεζών και των σημείων ενδιαφέροντος των κρατών μελών και άλλων πρωτοβουλιών για την προώθηση της N.M.A., όπως τα εθνικά γραφεία πληροφόρησης στα κράτη μέλη.
- Δημιουργούνται και ελέγχονται νέες ευκαιρίες στην αγορά και σε θέματα τεχνικά για τη N.M.A., ακόμα και για μικρότερες αποστάσεις σε σχέση με την μέση απόσταση, με την προώθηση της έρευνας και τεχνολογίας, κυρίως όσον αφορά τις χερσαίες εγκαταστάσεις, τις τεχνολογίες πληροφορίας και τα πλοία που χρησιμοποιούνται στη N.M.A..
- Δημιουργούνται ίσοι όροι ανταγωνισμού μέσω της προώθησης θεμάτων δίκαιης και αποδοτικής τιμολόγησης της υποδομής. Εξάλλου, μεμονωμένα κράτη, όπως η Γερμανία, η οποία σύμφωνα με στοιχεία του 1991 επιχορηγούσε τις ναυπηγήσεις των πλοίων στα εγχώρια ναυπηγία κατά 12,5% της αξίας συμβολαίου, φαίνεται να είχαν αναγνωρίσει την σημασία της N.M.A.. Ομοίως, οι Γερμανικές ναυτιλιακές εταιρείες απολάμβαναν φορολογικά πλεονεκτήματα που δεν υπήρχαν σε άλλους τομείς. Αυτά περιλάμβαναν χαμηλότερα επίπεδα φόρων εισοδήματος και φόρων εταιρειών μαζί με 50% μειώσεις στην φορολογία τοπικών επιχειρήσεων, για εταιρείες που έχουν πλοία υπό Γερμανική σημαία σε διεθνές εμπόριο και διευθετήσεις, όπου τα πλοία μπορούν να αποσβεστούν με ποσοστό 81,7% για μια αρχική περίοδο 5 ετών.

Υπολογίστηκε ότι στις αρχές του 1991 πάνω από 400 πλοία-συμπεριλαμβανομένου ενός ποσοστού πλοίων μικρών αποστάσεων-βρίσκονταν ακόμη υπό την εθνική σημαία, επειδή υπήρχε σχετικός όρος σύμβασης στα πλαίσια του σχήματος επιχορήγησης της ναυπήγησης. Μέχρι τα μέσα του 1987- όπου το μέγιστο επίπεδο της επιχορήγησης ήταν 12,5% της τιμής ναυπήγησης, αυτό πληρωνόταν στους ιδιοκτήτες και όχι στα ναυπηγία και ο όρος της επιχορήγησης ήταν ότι το πλοίο θα έπρεπε να παραμείνει στην Γερμανική σημαία. Από το 1987, η βοήθεια κινήθηκε προς τη ναυπηγική βιομηχανία και δεν περιορίστηκε σε συμβόλαια από εγχώριους πλοιοκτήτες.

-Επιδιώκει στη δημιουργία ίσων όρων ανταγωνισμού, γεγονός που επιτυγχάνεται μέσω της προώθησης θεμάτων δίκαιης και αποδοτικής τιμολόγησης της υποδομής.

2.1.2 Η ενίσχυση του ρόλου της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

Η ανάδειξη των βασικών παραμέτρων που επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα του ελληνικού και μεσογειακού κλάδου short sea, καθώς οι τάσεις που θα επικρατήσουν το επόμενο χρονικό διάστημα, εν όψει και της εφαρμογής των νέων κανονισμών το 2020, τέθηκαν, μεταξύ άλλων, επί τάπητος σε ημερίδα που διοργανώθηκε στο Ευρωκοινοβούλιο από την Ένωση Εφοπλιστών NMA (EENMA) και τον ευρωβουλευτή Μ. Κίρκο.

Ανακοινώθηκαν για πρώτη φορά στην κομισιόν τα συμπεράσματα της έρευνας της EENMA του Πανεπιστημίου Αιγαίου για την Ελληνική NMA, ότι μόλις το 10% των πλοιοκτητών της NMA θα επενδύσει σε σκράμπερς. Αναφερόμενος στο πλαίσιο λειτουργίας της NMA στην Ελλάδα, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου, ο πρόεδρος EENMA κ. Σημαντώνης εστίασε στις προκλήσεις που δημιουργεί το νέο κανονιστικό περιβάλλον, αλλά και στην αναγκαιότητα υιοθέτησης κινήτρων προκειμένου να επιτευχθεί η ποιοτική αναβάθμιση του στόλου, προσαρμοσμένο στις νέες απαιτήσεις.

Έγινε ειδική μνεία στις προκλήσεις του κλάδου, στα μέτρα και τις πρωτοβουλίες που είναι απαραίτητο να υιοθετηθούν σε ευρωπαϊκό επίπεδο, προκειμένου να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα του ευρωπαϊκού στόλου, όπως η χρηματοδότηση, η άρση της

γραφειοκρατίας, καθώς και μέτρα για την αλλαγή τρόπου μεταφοράς των εμπορευμάτων. Όπως είπε: «Από οικονομικής πλευράς, τα τελευταία χρόνια, αντιμετωπίζουμε μια παρατεταμένη οικονομική κρίση, οι ναύλοι είναι χαμηλοί, γεγονός που επηρεάζει τις επιδόσεις του τομέα όχι μόνο στην Ελλάδα αλλά και στην Ευρώπη. Από περιβαλλοντικής απόψεως, η N.M.A. είναι το μέσο μεταφοράς που παράγει λιγότερους ρύπους σε σύγκριση με άλλους τρόπους μεταφοράς, συμβάλλοντας στην βιωσιμότητα του ευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών. Παρόλα αυτά, αντιμετωπίζει πολλαπλές πιέσεις και προκλήσεις, καθώς ο στόλος μας πρέπει να προσαρμοστεί στους επερχόμενους νέους κανονισμούς. Όμως, η μετάβαση αυτή δεν είναι τόσο ομαλή όσο αναμενόταν».

Στην συνέχεια, ο πρόεδρος της EENMA αναφέρθηκε στα προβλήματα που προκύπτουν λέγοντας: «Από την δική μας άποψη- ως πλοιοκτήτες N.M.A.- η προστασία του περιβάλλοντος είναι σημαντική και στις προτεραιότητές μας να παρέχουμε ποιοτικές και βιώσιμες υπηρεσίες στους πελάτες μας. Χαιρετίζουμε την πρόοδο που έχει επιτευχθεί τόσο σε διεθνές όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο για την προστασία του περιβάλλοντος. Ωστόσο, πρέπει να εκφράσω της ανησυχίες μου, ειδικά όσον αφορά στην διαθεσιμότητα και στην συμβατότητα των καυσίμων με περιεκτικό σε θείο έως 0,5%, έχοντας υπόψη ότι τα 228 διυλιστήρια σε όλο τον κόσμο χρειάζονται περίπου 320 δις δολάρια. Για να βελτιώσουν την τεχνολογία τους, ενώ υπάρχει ανησυχία για την ποιότητα των καυσίμων που παραδίδονται και την αποτελεσματικότητα των σχετικών ελέγχων. Ο στόλος της N.M.A. είναι μεγαλύτερος από το μέσο όρο ηλικίας της E.E., γεγονός που, εάν συνδυαστεί με τις νέες κανονιστικές απαιτήσεις, σημαίνει ότι η λειτουργία αυτών των πλοίων θα είναι αντιοικονομική. Για το λόγο αυτό, πολλά πλοία αναμένεται να βγουν εκτός αγοράς, προκαλώντας πιθανές στρεβλώσεις σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές. Η κύρια πρόκληση για εμάς είναι η προσαρμογή με τα νέα όρια του θείου. Οι εναλλακτικές μας είναι είτε η χρήση καυσίμων με χαμηλή περιεκτικότητα σε θείο, ο εξοπλισμός πλοίων με συστήματα καθαρισμού του καυσίμου, τα λεγόμενα σκράμπερς, η μετατροπή σε dual fuel μηχανές καύσης διπλού καυσίμου είτε η επένδυση σε νέες κατασκευές.»

Μεταξύ άλλων τόνισε ότι «Βάσει έρευνας που διεξαγάγαμε στα μέρη μας, το 90% δήλωσε ότι δεν θα προχωρήσει σε επενδύσεις και θα συνεχίσει να λειτουργεί χρησιμοποιώντας καύσιμα 0,5% και μόνο το 10% θα επενδύσει σε σκράμπερς. Οι κυριότεροι λόγοι είναι η ηλικία του στόλου και η οικονομική δυνατότητα των

πλοιοκτητών. Επιπλέον, μια άλλη ανησυχία είναι ότι σήμερα δεν υπάρχει μια ευρέως αποδεκτή τεχνολογία που μπορεί να εξασφαλίσει την αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων συστημάτων καθαρισμού. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μεγάλη πιθανότητα στο εγγύς μέλλον αυτά τα συστήματα να αποδειχθούν ακατάλληλα. Δεδομένου ότι δεν θα υπάρξουν επενδύσεις σε νέα πλοία, υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι ο σημερινός στόλος θα παρουσιάσει τάσεις συρρίκνωσης και ότι η μέση ηλικία των πλοίων θα αυξηθεί περεταίρω. Οι συνθήκες αυτές αναμένεται να φέρουν ανισορροπία στην αγορά της ΝΜΑ στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου, επηρεάζοντας το κόστος μεταφοράς των αγαθών λόγω του υψηλότερου κόστους των καυσίμων, το οποίο πιθανόν να μετακυλιστεί στους καταναλωτές, ενώ δεν είναι απίθανο μικρότεροι παίχτες να βρεθούν εκτός αγοράς. Ένα τέτοιο σενάριο μπορεί να οδηγήσει σε ολιγοπωλιακές συνθήκες σε ορισμένες γεωγραφικές περιοχές, δεδομένου ότι θα γίνουν συγχωνεύσεις προκειμένου να επιτευχθεί μείωση λειτουργικού κόστους.»

Αναφερόμενος στην εξεύρεση λύσεων επισήμανε: «Η προφανής λύση θα είναι οι επενδύσεις σε πλοία νέας τεχνολογίας, αλλά για τους μικρούς εφοπλιστές αυτό δεν μπορεί να είναι μια επιλογή, λόγω του υψηλού κόστους, καθώς και την έλλειψη πρόσβασης σε ευκαιρίες χρηματοδότησης. Κατά την άποψή μας, η Ευρώπη πρέπει να δώσει συγκεκριμένα κίνητρα για να διευκολύνει την μετατροπή του τομέα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της διευκόλυνσης της πρόσβασης σε δανειακά κεφάλαια, μέσω της υποστήριξης των ευρωπαϊκών ναυπηγήσεων, μέσω της ανάπτυξης πρωτοβουλιών με γνώμονα την ζήτηση για την επίτευξη αλλαγής του τρόπου μεταφοράς και την άρση των γραφειοκρατικών διαδικασιών.»

2.1.4 Συνδυασμένες μεταφορές στον ευρωπαϊκό χώρο

Η ύπαρξη ενός αποδοτικού μεταφορικού συστήματος αποτελεί βασική προϋπόθεση για την ανταγωνιστικότητα της Ε.Ε. Με την αναμενόμενη ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου, την πιθανή επέκταση της ένωσης προς τις κεντρικές και ανατολικές χώρες και την συνεργασία με τις μεσογειακές χώρες, ο ρόλος των μεταφορών αναμένεται να αυξήσει ακόμη περισσότερο την σημασία του. Ωστόσο, εξαιτίας της αύξησης των εμπορικών μεταφορών και της αυξανόμενης ανισορροπίας στη χρήση των διαφόρων μέσων μεταφοράς και της μεταφορικής υποδομής, το ευρωπαϊκό μεταφορικό σύστημα

παρουσιάζει σημάδια αναποτελεσματικότητας από οικονομικής και κοινωνικής άποψης.

Από το 1970 η εμπορευματικές μεταφορές στην Ε.Ε. έχουν αυξηθεί κατά 70% περίπου, ενώ η ετήσια αύξηση κατά 2% αναμένεται να συνεχιστεί και για τις επόμενες δύο δεκαετίες. Σήμερα τα υπάρχοντα στατιστικά στοιχεία τοποθετούν το κόστος από τη συμμόρφωση στους ευρωπαϊκούς αυτοκινητόδρομους σε 120 δις ECU ή 2% του ΑΕΠ της Ε.Ε. Τα κόστη αυτά υποσκάπτουν την ευρωπαϊκή ανταγωνιστικότητα, τη στιγμή που η μεταφορική ζήτηση απαιτεί ευκαμψία, αξιοπιστία και οικονομική αποδοτικότητα. Γίνεται, συνεπώς, αντιληπτό ότι, εάν ο τομέας των μεταφορών δεν λάβει υπόψιν του τις μεταφορικές απαιτήσεις ανεξάρτητα από το μέσο και δεν χρησιμοποιήσει τις διαθέσιμες χωρητικότητες των άλλων μέσων, η οδική μεταφορά θα συνεχίσει την αυξητική της πορεία, αποκτώντας μερίδιο αγοράς 72% (από περίπου 50% το 1970). Την ίδια στιγμή, το μερίδιο των σιδηροδρόμων έχει παρουσιάσει μείωση τα χρόνια από το 1970 από 32% σε λιγότερο από 15% το 1995. Αυτή η μείωση αναμένεται να συνεχιστεί αν οι παρούσες τάσεις συνεχιστούν και στο μέλλον.

Το ευρωπαϊκό μεταφορικό σύστημα παρουσιάζει σημεία αναποτελεσματικότητας και κοινωνικής αλλά και οικονομικής φύσεως, γεγονός που οφείλεται στην αυξημένη ανισορροπία της χρήσης των διάφορων μέσων μεταφοράς και μεταφορικής υποδομής εξαιτίας της αύξησης των εμπορικών μεταφορών. Με στόχο την απόκτηση κοινωνικοοικονομικής και περιβαλλοντικής ανάπτυξης, η αποτελεσματική και ισορροπημένη χρήση της υπάρχουσας χωρητικότητας του ευρωπαϊκού μεταφορικού συστήματος έχει εξελιχθεί σε σημαντική πρόκληση.

Η συνήθης πρακτική που στηρίζεται αυτόνομα σε κάθε μέσο μεταφοράς δεν φαίνεται να καλύπτει τις σημερινές και μελλοντικές ανάγκες του τομέα. Έτσι λοιπόν, προωθείται μια νέα προσέγγιση που αφορά ολόκληρο το μεταφορικό σύστημα και όχι μεμονωμένα τμήματα αυτού. Η προώθηση των συνδυασμένων μεταφορών αποτελεί μια νέα καινοτόμα πολιτική που στηρίζει την οριστική αυτή προσέγγιση του μεταφορικού συστήματος, καθώς στοχεύει στην ισορροπημένη και αποδοτική χρήση όλης της μεταφορικής χωρητικότητας (υποδομή, μέσα, εξοπλισμό διαχείρισης).

Σύμφωνα με την Ε.Ε., οι διατροπικές μεταφορές (intermodal transport) αφορούν ένα μεταφορικό σύστημα, το οποίο επιτρέπει την χρήση τουλάχιστον δύο μέσων μεταφοράς με ένα ολοκληρωμένο τρόπο σε μια μεταφορική αλυσίδα από μέσο σε μέσο

μεταφοράς. Η ευρωπαϊκή διάσκεψη των υπουργών μεταφορών (ECMT) έχει δώσει μια στενότερη έννοια στις συνδυασμένες μεταφορές (combined transport) δίνοντας τους εξής ορισμούς:

- Πολυτροπικές μεταφορές (Multimodal transport): μεταφορά εμπορευμάτων με τουλάχιστον δύο διαφορετικά μέσα μεταφοράς.
- Διατροπικές μεταφορές (Intermodal transport): η μεταφορά φορτίου σε μια και μόνη μεταφορική μονάδα ή όχημα χρησιμοποιώντας σταδιακά διάφορα μέσα μεταφοράς ενώ το πραγματικό φορτίο δεν υπόκειται σε χειρισμό κατά την διάρκεια την μεταφοράς.
- Συνδυασμένες μεταφορές (Combined transport): είναι η διατροπική μεταφορά, όπου όμως το μεγαλύτερο τμήμα του ταξιδιού γίνεται σιδηροδρομικώς ή μέσω θαλάσσιας ή ποτάμιας οδού και κάθε αρχικό ή τελικό τμήμα του, που γίνεται με οδικά μέσα, είναι όσο το δυνατόν μικρότερο.

Ουσιαστικά, οι διατροπικές μεταφορές λειτουργούν ως ποιοτικός δείκτης της ολοκλήρωσης μεταξύ των διαφορετικών μέσων μεταφοράς. Όσο μεγαλύτερη είναι τόσο μεγαλύτερη είναι και η ολοκλήρωση και συμπληρωματικότητα των μέσων, συμβάλλοντας σε πιο αποδοτική χρήση του μεταφορικού συστήματος. Οικονομική βάση των συνδυασμένων μεταφορών εγγυάται στο ότι τα μέσα μεταφοράς, καθένα από τα οποία παρουσιάζει εγγενή θετικά οικονομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, μπορούν να ολοκληρωθούν σε μια μεταφορική αλυσίδα από πόρτα σε πόρτα με στόχο την βελτίωση της αποδοτικότητας του μεταφορικού συστήματος. Η ολοκλήρωση μεταξύ των μέσων πρέπει να πραγματοποιηθεί σε επίπεδα υποδομής και εξοπλισμού (π.χ. μονάδες φόρτωσης, οχήματα, τηλεπικοινωνίες), καθώς και λειτουργίες και υπηρεσίες, όπως και κανονιστικές συνθήκες .

Στόχος είναι η ανάπτυξη ενός πλαισίου για την καλύτερη δυνατή ολοκλήρωση των διαφορετικών μέσων μεταφοράς έτσι ώστε να επιτραπεί η αποτελεσματική και οικονομικά αποδοτική χρήση του μεταφορικού συστήματος μέσω της προσφοράς πελατοκεντρικών υπηρεσιών από πόρτα σε πόρτα, ενώ ταυτόχρονα θα ενισχύεται ο ανταγωνισμός μεταξύ των εμπλεκόμενων στον μεταφορικό τομέα.

Οι συνδυασμένες μεταφορές δεν δεσμεύονται με συγκεκριμένα μέσα μεταφοράς. Αντίθετα, ο σιδηρόδρομος, οι θαλάσσιες και οδικές μεταφορές καλούνται να συνδράμουν στην βελτιστοποίηση του συνολικού δικτύου. Στο επίπεδο των

μεταφορικών λειτουργιών, οι νέες υπηρεσίες, η πληροφορική και οι τεχνολογίες στις επικοινωνίες αναμένεται να βελτιώσουν την χρήση των υφιστάμενων χωρητικότητων.

Ωστόσο, η βελτίωση των συνδέσεων μεταξύ όλων των μέσων μεταφοράς και η ολοκλήρωσή τους σε ένα ενιαίο σύστημα επιτρέπουν την καλύτερη χρήση της σιδηροδρομικής μεταφοράς, της εσωτερικής ναυσιπλοΐας και της ναυτιλίας κοντινών αποστάσεων, που από μόνες τους δεν επιτρέπουν την παράδοση από πόρτα σε πόρτα. Οι συνδυασμένες μεταφορές, συνεπώς, λειτουργούν συμπληρωματικά με άλλες ευρωπαϊκές μεταφορικές πολιτικές, όπως είναι εκείνη της απελευθέρωσης των μεταφορικών αγορών, της ανάπτυξης των διευρωπαϊκών δικτύων και της προώθησης της σωστής και αποδοτικής τιμολόγησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

3.1 Η εξέλιξη της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

3.1.1 Στοιχεία διαχρονικής εξέλιξης

Η υπάρχουσα στατιστική πληροφόρηση σε επίπεδο κράτους μέλους ή ολοκλήρωσης της Κοινότητας παρέχει μια ικανοποιητική βάση που επιτρέπει τον υπολογισμό του μεγέθους σε τονοχιλιόμετρα της Ν.Μ.Α. σε επίπεδο ευρωπαϊκό ή επιτρέπει την σύγκριση με άλλα μέσα μεταφοράς. Προκειμένου, μάλιστα, να συλλεχθεί μεγαλύτερη πληροφόρηση, η Ε.Ε. έχει ήδη προχωρήσει στην υιοθέτηση οδηγιών σχετικά με την συλλογή στατιστικών στοιχείων της θαλάσσιας μεταφοράς.

Κατά την περίοδο 1990-1997 η Ν.Μ.Α. έχει παρουσιάσει σημαντική αύξηση κατά 23% σε τονοχιλιόμετρα και κατά 17% σε τόνους. Οι συνολικοί τόνοι που μεταφέρθηκαν μέσω της Ν.Μ.Α. το 1996 ήταν 757 εκατ. και 1070 δις τονο-χιλιόμετρα, ενώ αυξήθηκε η μεταφορά μέσω του οδικού δικτύου κατά 26% τονο-χιλιόμετρα. Η μεταφορά μέσω εσωτερικής ναυσιπλοΐας και σιδηροδρόμου την περίοδο αυτή μειώθηκε κατά 7%.

Η Ν.Μ.Α. και οι οδικές μεταφορές έχουν παρόμοιο μερίδιο της αγοράς που κατέχουν τα διάφορα μέσα μεταφοράς σε τονοχιλιόμετρα σε επίπεδο Ε.Ε. ενώ σε διεθνές επίπεδο η Ν.Μ.Α. έχει το μεγαλύτερο μερίδιο. Μόνο το 6% των συνολικών τόνων που διακινούνται στην Ε.Ε. (εσωτερικά και διεθνώς) μεταφέρονται μέσω της Ν.Μ.Α., ενώ το 80% μεταφέρεται μέσω του οδικού δικτύου, κυρίως στις μικρές αποστάσεις σε εσωτερική μεταφορά. Σε διεθνές επίπεδο, η Ν.Μ.Α. κατέχει περίπου το 40% των τόνων που μεταφέρονται έναντι 30% για τις οδικές μεταφορές.

3.1.2 Τεχνικά οικονομικά χαρακτηριστικά Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

Κατά τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια σημαντική δραστηριότητα στο χώρο της Ν.Μ.Α.. Όμως, η πραγματική εικόνα που παρουσιάζεται σήμερα είναι όχι ό,τι καλύτερο θα μπορούσε κανείς να προσμένει από μια αντίστοιχη δραστηριότητα στον τομέα αυτόν. Η αγορά αντιμετωπίζει ακόμη την θαλάσσια μεταφορά, σε αντίθεση με τους ανταγωνιστικούς τρόπους μεταφοράς, ως ένα δύσκαμπτο και αργό μέσο της παλιάς εποχής, με πολύπλοκες διαδικασίες, που χρησιμοποιείται κυρίως για την μεταφορά μεγάλων φορτίων χύδην.

3.1.3 Οι γραμμές της θαλάσσιας σύνδεσης Ελλάδας - Ιταλίας

Οι βασικές θαλάσσιες γραμμές που συνδέουν τα ελληνικά λιμάνια με τα μεγάλης σημασίας ιταλικά είναι:

- Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Πρίντεζι
- Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Αγκώνα-Βενετία
- Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Οτράντο
- Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Μπάρι
- Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Ντουμπρόβνικ
- Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Τεργέστη

Το μεγαλύτερο μερίδιο της αγοράς, το οποίο φτάνει- σύμφωνα με τα στατιστικές του 1995- πάνω από 95% κατέχουν οι ακόλουθες γραμμές:

- Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Πρίντεζι
- Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Αγκώνα-Βενετία
- Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Μπάρι

Η γραμμή Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Ντουμπρόβνικ καταργήθηκε μετά το 1991 εξαιτίας των πολιτικών εξελίξεων στην Γιουγκοσλαβία, ενώ μόλις μετά το 1993 καθιερώνεται η γραμμή Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Τεργέστη.

Αναφορικά με τους επιβάτες, κατά την περίοδο 1980-1995 σημαντικότερο ρόλο διαδραματίζει η γραμμή Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Πρίντεζι. Η γραμμή Πάτρα-Ηγουμενίτσα-Κέρκυρα-Αγκώνα παρουσιάζει μέγιστη δυναμική στις μεταφορές το έτος 1992, ενώ αυτή του Μπάρι μόλις το 1995 ξεπέρασε το 20% της συνολικής κίνησης των επιβατών. Όσον αφορά την μεταφορά φορτηγών οχημάτων, η γραμμή του Πρίντεζι έχει κυρίαρχο ρόλο στην αγορά τη χρονολογία 1981-1987, καθώς βρίσκεται στην πρώτη θέση. Τα έτη 1994-1995 οι δυο γραμμές ανταγωνίζονται με μικρές διαφορές, οπότε είναι φανερή μια ομοιομορφία στην κατανομή της κίνησης. Η γραμμή του Μπάρι συγκεντρώνει την λιγότερη κίνηση, παρουσιάζοντας, ωστόσο, σημαντική αύξηση την περίοδο 1980-1995 από 2% σε 30% περίπου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

4.1 Οι αγορές και τα φορτία της N.M.A.- Γενικά

Η κίνηση εμπορευμάτων εντός της E.E. παρουσιάζει ανοδική πορεία, καθώς διευρύνεται συνεχώς τα τελευταία χρόνια. Η προσάρτηση καινούριων μελών στην E.E. δημιουργεί μια αγορά άνω των 300 εκ. καταναλωτών, αυξάνοντας την μεταφορική κίνηση και κατά συνέπεια τις δυνατότητες ανάπτυξης της N.M.A. εντός της περιοχής αυτής.

Με την προσάρτηση των Σκανδιναβικών χωρών η διεύρυνση της ευρωπαϊκής αγοράς οδήγησε σε αύξηση των εμπορικών δραστηριοτήτων μεταξύ των περιοχών της Βαλτικής και της Βόρειας θάλασσας με το υπόλοιπο τμήμα της Ευρώπης. Πρόσφατα, με την συμφωνία του Ελσίνκι, ξεκίνησε το άνοιγμα των αγορών προς την Τουρκία, την Κύπρο, τις χώρες της Μαύρης Θάλασσας, αλλά και τις χώρες της Βαλκανικής χερσονήσου γενικότερα.

Ιδιαίτερα σημαντικοί είναι και οι παραδοσιακοί εμπορευματικοί δρόμοι που έχουν αναπτυχθεί στο θαλάσσιο ενδοευρωπαϊκό εμπόριο. Η εμπορευματική ροή από και προς τα μεγάλα λιμάνια της βόρειας Ευρώπης είναι πρωτεύουσας σημασίας για την ευρωπαϊκή ναυτιλία. Το Ρότερνταμ και η Αμβέρσα αποτελούν κύρια λιμάνια μεταφόρτωσης εμπορευμάτων κι από εκεί διανέμονται στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές πόλεις, με ιδιαίτερη την χρήση της N.M.A.. Η Αμβέρσα καταλαμβάνει στρατηγική θέση, αφού συνδέεται με μεγάλο αριθμό ποταμών και δίκτυο καναλιών που έχει αναπτυχθεί στο εσωτερικό της Ευρώπης, γεγονός που ενισχύει την μεταφορά φορτίων μέσω θαλάσσης. Το Ρότερνταμ με την αλματώδη ανάπτυξη της υποδομής, των προσφερόμενων υπηρεσιών του και την επέκταση της ενδοχώρας που εξυπηρετεί έχει αυξήσει ιδιαίτερα την μεταφορά άνθρακα και εμπορευματοκιβωτίων. Τα λιμάνια του Ηνωμένου Βασιλείου, της Ιρλανδίας, της Γερμανίας και της Γαλλίας έχουν εξίσου σημαντικό ρόλο, αφού αποτελούν σημαντικές πηγές εξαγωγής αλλά και εισαγωγής ποικίλων προϊόντων. Άλλωστε, στην ακτίνα των λιμανιών από το Αμβούργο έως το Μπόρντο παρατηρείται μεγάλη κίνηση εμπορευμάτων μέσω θαλάσσης και ιδιαίτερη προτίμηση στην χρήση των πλοίων μικρής απόστασης.

Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η εμπορική δραστηριότητα που πραγματοποιείται στον χώρο της Μεσογείου και εκτείνεται και στις περιοχές της Βορείου Αφρικής. Οι χώρες της Ελλάδας, τις Ιταλίας, της Ισπανίας και της Πορτογαλίας έχουν μεγάλο αριθμό

αγροτικών, κυρίως, προϊόντων που εξάγουν και βιομηχανικών προϊόντων που εισάγουν. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται σημαντική ανάπτυξη των δραστηριοτήτων συλλογής φορτίων με την χρήση πλοίων συλλογής (feeder ships) σε διάφορα κέντρα μεταφόρτωσης στο μεσογειακό χώρο. Το γεγονός αυτό έχει εντείνει τον ανταγωνισμό μεταξύ των μεσογειακών λιμένων, προκειμένου αυτά να εξελιχθούν σε κομβικά σημεία του μεταφορικού συστήματος.

4.1.1 Φορτία που μεταφέρονται μέσω της Ν.Μ.Α.

Τα βασικότερα φορτία που συνθέτουν το ενδοευρωπαϊκό εμπόριο και μεταφέρονται στον ευρωπαϊκό χώρο είναι τα εξής:

A) Δασικά προϊόντα

Κυριότερος παραγωγός και εξαγωγέας των προϊόντων δασοκομίας είναι η Σουηδία, η οποία διαθέτει τα προϊόντα της στην Γερμανία και σε όλη την Ε.Ε.. Μεγάλη είναι η επιρροή των Σουηδών και στο εμπόριο χαρτιού και χαρτοπολτού. Οι κυριότεροι παραγωγοί- η Stora, η SCA και Mooch Domsjo- έχουν ήδη προβεί σε συγχωνεύσεις και συνεργασίες με στόχο την ισχυροποίησή τους, εκτείνοντας την ενδοχώρα τους σε όλη την Ε.Ε. και επεκτείνοντας το Σουηδικό μεταφορικό δίκτυο. Το εμπόριο διεξάγεται κυρίως με Φινλανδικά, Γερμανικά και Ολλανδικά πλοία, τα οποία διαθέτουν και παγοθραυστική ικανότητα. Ταυτόχρονα, έχει προωθηθεί ιδιαίτερα η κατασκευή και χρησιμοποίηση πλοίων που έχουν την δυνατότητα μεταφοράς δασικών, γενικών και χύδην προϊόντων. Ιδιαίτερα σημαντική είναι η χρήση πλοίων Ro-Ro κυρίως στις περιπτώσεις μικρών αποστάσεων, καθώς εξασφαλίζουν χαμηλότερο κόστος μεταφοράς και γρήγορη φορτοεκφόρτωση. Τα παραπάνω συνδέονται άμεσα και με τις νέες πολιτικές στον χώρο της παραγωγής και μεταφοράς προϊόντων, αυτές του just in time, δηλαδή την διατήρηση μικρής αποθεματικής ποσότητας πρώτων υλών από τις βιομηχανίες, καθώς και της ποιότητας των μεταφορικών υπηρεσιών με βασικούς παράγοντες την κανονικότητα και την συχνότητα των δρομολογίων.

B) Άνθρακας

Ο άνθρακας είναι βασική πρώτη ύλη για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος και για την λειτουργία των μεγάλων βιομηχανικών ομάδων. Το Ηνωμένο Βασίλειο είναι βασικός εξαγωγέας άνθρακα σε όλες τις περιοχές της Ε.Ε.. Τα τελευταία χρόνια η

Αγγλία άρχισε να αντιμετωπίζει γεωλογικά προβλήματα και ετοίμασε σχέδιο ιδιωτικοποίησης των ανθρακωρυχείων, με στόχο την μείωση του κόστους του άνθρακα να αυξηθεί η ανταγωνιστικότητα του προϊόντος. Πράγματι, φανερός ήταν ο ανταγωνισμός με άλλες χώρες που προσφέρουν άνθρακα σε μικρότερο κόστος. Ωστόσο, το κόστος εξόρυξης του άνθρακα στο Ηνωμένο Βασίλειο συνεχώς αυξάνει, με αποτέλεσμα η προτεραιότητα να δίνεται σε θέματα ποιότητας προϊόντος αλλά και μείωσης του κόστους μεταφοράς. Η μείωση αυτή επιτυγχάνεται μέσω της χρήσης της Ν.Μ.Α. με πλοία μεγαλύτερης χωρητικότητας, καθώς και με την βελτίωση των υπηρεσιών στους τερματικούς σταθμούς άνθρακα.

Γ) Χάλυβας και σκραπ

Μεγαλύτερος ευρωπαϊκός εξαγωγέας είναι και εδώ η Αγγλία, η οποία εξάγει ατσάλι ιδιαίτερα στην Ισπανία, την Πορτογαλία και την Γερμανία που έχει αρκετές βιομηχανίες που τον χρησιμοποιούν σαν πρώτη ύλη. Η διανομή του αγγλικού χάλυβα γίνεται κυρίως μέσω του λιμανιού της Αμβέρσας που έχει την φήμη καλού χειριστή και της κατάλληλης υποδομής υποδοχής του φορτίου. Η ανατολική Ευρώπη προμηθεύεται χάλυβα από την Ρωσία. Απαιτείται προσοχή και καλή κατάσταση των πλοίων κατά τη μεταφορά χάλυβα, ώστε να μεταφέρεται με ασφάλεια.

Το ενδοευρωπαϊκό εμπόριο σκραπ κατέχει σημαντική θέση στην Ν.Μ.Α.. Η Ισπανία κυρίως αλλά και το Η.Β. διαθέτουν μεγάλες ποσότητες σκραπ, η τιμή του οποίου καθορίζεται στα πλαίσια του ελεύθερου ανταγωνισμού από την προσφορά και τη ζήτηση στην αγορά. Από την πλευρά της ζήτησης δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην ποιότητα και τις τιμές και όχι τόσο στις αποστάσεις.

Δ) Άργιλος

Η Ε.Ε. προμηθεύεται τις μεγαλύτερες ποσότητες αργίλου από τις Η.Π.Α. και τη Νότια Αμερική. Παρ' όλα αυτά, η Αγγλία είναι η κύρια ευρωπαϊκή χώρα εξαγωγής αργίλου και η πλειοψηφία του τονάζ της προορίζεται για τις αγορές της Σκανδιναβίας και της υπόλοιπης Ευρώπης. Για την μεταφορά του φορτίου αυτού έχει αρχίσει να προωθείται η χρήση ποταμόπλοιων και πλοίων μικρής απόστασης, κυρίως τύπου Ro-Ro, αφού οι αποστάσεις είναι μικρές και η μεταφορά με αυτό τον τύπο πλοίων είναι πιο οικονομική και γίνεται πιο γρήγορα η φορτοεκφόρτωση.

Ε) Δημητριακά

Το εμπόριο δημητριακών επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες, όπως είναι το επίπεδο παραγωγής και οι κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στις χώρες παραγωγής και εξαγωγής σιτηρών και επηρεάζουν την ποσότητα και τις τιμές των προϊόντων στο διεθνή χώρο του εμπορίου. Ακόμη, επειδή τα δημητριακά μεταφέρονται σε μεγάλες ποσότητες και από μεγαλύτερου μεγέθους πλοία, δεν προωθείται τόσο η Ν.Μ.Α. για την μεταφορά τους από χώρες παραγωγής, όπως είναι οι ΗΠΑ και ο Καναδάς. Όμως, αναπτύσσονται και εδώ οι υπηρεσίες συλλογής, όπου κάποια ευρωπαϊκά λιμάνια, όπως το Τίλμπουρι, εξελίσσονται σε κέντρα διαμετακόμισης και μεταφόρτωσης σιτηρών προς ολόκληρη την ευρωπαϊκή ενδοχώρα.

Υπάρχουν, όμως, και ευρωπαϊκές χώρες που παράγουν δημητριακά, καθώς η Ε.Ε. αποτελεί τον τρίτο σημαντικότερο προμηθευτή δημητριακών στην παγκόσμια αγορά. Κυριότερη δυτικοευρωπαϊκή χώρα παραγωγής και εξαγωγής δημητριακών είναι η Αγγλία, η οποία εξυπηρετεί κυρίως τις βόρειες και δυτικές περιοχές της Ευρώπης, ενώ οι ανατολικές προμηθεύονται δημητριακά από την περιοχή της Ρωσίας. Επίσης, χώρες παραγωγοί είναι η Γαλλία και η Δυτική Γερμανία. Επειδή τα τελευταία χρόνια έχει μειωθεί αισθητά το εμπόριο δημητριακών εντός της Ε.Ε., προωθείται η παραγωγή και η εξαγωγή τους μέσω της Κοινής Αγροτικής Πολιτικής.

ΣΤ) Χημικά προϊόντα

Η προσπάθεια αποσυμφόρησης του οδικού δικτύου και μείωσης των εξωτερικών οικονομιών και κυρίως της ρύπανσης και των ατυχημάτων έχει ενισχύσει την Ν.Μ.Α. Ιδιαίτερη είναι η ανάπτυξή της στο χώρο των χημικών προϊόντων, όπου δεσπάζει ο ανταγωνισμός τόσο μεταξύ των θαλάσσιων μεταφορέων όσο και των υπολοίπων μέσων μεταφοράς. Ο μεγάλος αυτός ανταγωνισμός έχει οδηγήσει σε μεγάλη άνοδο το επίπεδο τεχνολογίας των πλοίων μεταφοράς χημικών. Τα νεοαναπηγηθέντα πλοία κατασκευάζονται με διπλό πυθμένα με μια αντλία και μια γραμμή ανά δεξαμενή φορτίου και με κεντρικά διαχωρίσματα σε όλες τις δεξαμενές. Άλλωστε, ο κεντρικός άξονας επιτυχίας ενός μεταφορέα στον κλάδο αυτό είναι η επίτευξη ανταγωνιστικότητας και αποτελεσματικότητας.

Ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις τα έσοδα αυτών των ειδικευμένων πλοίων δεν ανταποκρίνονται στην ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρουν. Επίσης, επειδή ασχολούνται με ένα πολύ εξειδικευμένο εμπόριο, είναι περιορισμένος ο χώρος στον

οποίο μπορούν να δραστηριοποιηθούν, για αυτό, αν και αυξάνεται συνεχώς η αποτελεσματικότητα και η ποιότητα του ευρωπαϊκού στόλου, μειώνεται η ζήτηση για μεταφορές. Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων τους και την ενδυνάμωση του στόλου τους, οι πλοιοκτήτριες εταιρείες προβαίνουν σε συγχωνεύσεις.

Z) Λιπάσματα

Μετά τις ΗΠΑ, το Μαρόκο αποτελεί το μεγαλύτερο παραγωγό λιπασμάτων στον κόσμο. Το τελευταίο, καθώς και η Τυνησία, το Ισραήλ και η Ολλανδία προμηθεύουν με λιπάσματα την ευρωπαϊκή Ήπειρο. Εφόσον οι αποστάσεις είναι κοντινές χρησιμοποιείται η N.M.A. για την μεταφορά του ιδιαίτερου αυτού φορτίου, το οποίο απαιτεί ειδικές συνθήκες και προσοχή στην μεταφορά και την αποθήκευσή του. Τα κυριότερα είδη λιπάσματος που μεταφέρονται είναι τα φωσφάτα, η ποτάσσα και το νιτρικό νάτριο.

H) Τσιμέντο

Βασική προϋπόθεση στο εμπόριο του τσιμέντου είναι η ποιότητα των μεταφορικών υπηρεσιών για να παραδοθεί το φορτίο σε άριστη κατάσταση χωρίς αλλοιώσεις. Προσοχή απαιτείται στις συνθήκες φορτοεκφόρτωσης του τσιμέντου και στον εξοπλισμό του πλοίου ώστε να αποφευχθεί η επαφή με το νερό. Κύριοι παραγωγοί και εξαγωγείς τσιμέντου στην Ευρώπη είναι το Βέλγιο, η Γερμανία, η Ισπανία, η Ελλάδα και η Πολωνία. Τελευταία έχει αυξηθεί η ζήτηση τσιμέντου στην Μεσόγειο, ενώ έχει μειωθεί στην Βόρεια Ευρώπη. Το εμπόριο αυτό διεξάγεται κυρίως από τους στόλους της Ελλάδας, της Νορβηγίας και της Σουηδίας.

Θ) Γύψος

Ο γύψος είναι ένα μαλακό ορυκτό που χρησιμοποιείται κυρίως στην κατασκευή γυψοσανίδων και ως επιβραδυντικό στο τσιμέντο. Για αυτό, το 60% του εμπορευόμενου γύψου χρησιμοποιείται από την παγκόσμια βιομηχανία τσιμέντου και το υπόλοιπο στην γεωργία, στις χημικές βιομηχανίες και στην παραγωγή μπογιών λάστιχου. Κυριότεροι εξαγωγείς είναι η Ισπανία, η Γαλλία, η Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο.

1) Οικοδομικά υλικά

Μεγαλύτερη ζήτηση οικοδομικών υλικών στην διάρκεια των τελευταίων ετών υπάρχει από τις χώρες την Νότιας και Ανατολικής Ευρώπης. Το εμπόριο αυτό διεξάγεται κατά κύριο λόγο με πλοία τύπου *panamax* και σε γενικές γραμμές προτιμάται η Ν.Μ.Α. για την μεταφορά αυτών των υλικών.

4.1.2 Ποτάμιοι άξονες

Οι ποταμοί με τους παραποτάμους σχηματίζουν ένα πλωτό δίκτυο στην Ευρώπη, που χωρίζεται σε πέντε κύριους άξονες:

1) Ο άξονας του ποταμού Ρήνου

Ο Ρήνος συνδέει τα κυριότερα θαλάσσια λιμάνια της Ολλανδίας και του Βελγίου με την Γερμανία, τη Γαλλία (Στρασβούργο και βιομηχανική ζώνη του Metz και του Mansy), και τη βόρεια Ελβετία. Οι παραπόταμοι του Ρήνου (Moselle, Mein, Neckar, Wesel-Datteln-Kanal και το Rhein-Herne-Kanal) συνδέουν το Ρήνο με την βόρεια Γερμανία. Ο άξονας αυτός είναι τόσο σημαντικός για τον τομέα των πλωτών μεταφορών, που ο όγκος κυκλοφορίας στον Ρήνο αναμένεται να αναπτυχθεί περαιτέρω.

2) Ο άξονας Ανατολής- Δύσης

Ο άξονας Ανατολής- Δύσης συνδέει περιοχές της ανατολικής και βόρειας Γερμανίας με τη δυτική Γερμανία, τις Κάτω Χώρες και το Βέλγιο. Τα ποτάμια Ems, Weser, Έλβας- και η παραπλεύρως ευρισκόμενη διώρυγα -, , καθώς και η διώρυγα Έλβα-Λούμπεκ θεωρούνται οι κυριότερες πλωτές οδοί.

Το 1988 μεταφέρθηκαν σ' αυτόν τον άξονα 6 εκ. τόνοι μεταξύ της πρώην λαϊκής δημοκρατίας της Γερμανίας και της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας, στα πλαίσια του διαμετακομιστικού εμπορίου. Ωστόσο, η ζήτηση για τις εσωτερικές πλωτές μεταφορές προβλέπεται ότι θα φτάσει τους 19,4 εκ. τόνους.

3) Ο άξονας Βορρά- Νότου

Εδώ συνδέονται οι Κάτω Χώρες με τη Γαλλία και το Βέλγιο, εξαιρουμένου του ποταμού Ρήνου. Τα ποτάμια Escaut και Meuse συνδέουν τα λιμάνια του Βελγίου και της Ολλανδίας και την Δουνκέρκη με τις περιοχές κοντά στη Lille της Γαλλίας, καθώς

και το εσωτερικό των χωρών της Μπενελούξ. Οι ποταμοί Lys Sambre και η διώρυγα του Άλμπερτ αποτελούν επιπλέον πλωτές οδούς.

Τμήμα του άξονα αποτελεί και η λεκάνη του Σηκουάνα και η σύνδεση Lille και Δουνκέρκης. Όμως, η διώρυγα του βορρά- η κύρια πλωτή οδός ανάμεσα σε Σηκουάνα και Escaut- περιορίζεται σε πλοία με χωρητικότητα 700 έως 800 τόνους- με την προϋπόθεση το πλάτος τους να μην υπερβαίνει τα έξι μέτρα. Η έλλειψη συνέχειας, τέλος, είναι φανερή στον άξονα μεταξύ του Σηκουάνα και της βόρειας Γαλλίας, που συνδέει το Παρίσι και τον μεγάλο παραπόταμο Oise με τον θαλάσσιο λιμένα της Havre.

4) Ο άξονας Ανατολής- Νότου

Στον άξονα αυτόν περιλαμβάνονται χώρες που διασχίζει ο Δούναβης ποταμός με μεγάλη σημασία εξαιτίας των φιλελεύθερων πολιτικών που εφαρμόζουν τα κράτη της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης. Ο Δούναβης αρχίζει από την Νότια Γερμανία και διασχίζει τα κράτη Αυστρία, πρώην Τσεχοσλοβακία, Ουγγαρία, Βουλγαρία, Ρουμανία, πρώην Γιουγκοσλαβία και πρώην ΕΣΣΔ φτάνοντας ως τη Βόρεια Θάλασσα.

5) Ο άξονας Ροδανού-Saone

Παρ' όλο που δεν είναι τόσο γνωστός, ο άξονας αυτός συνδέει τις περιφέρειες της Lyon και της Dijon με τον θαλάσσιο λιμένα της Μασσαλίας.

Τα δίκτυα αυτά προσφέρονται για μεταφορές εμπορευμάτων μεγάλου βάρους και επικινδυνότητας. Οι φορτηγίδες μεταφέρουν ποικίλα εμπορεύματα, με σημαντικότερη τη μεταφορά χύδην φορτίων, όπως το πετρέλαιο με τα παράγωγά του καθώς και πετροχημικά, σιδηρομεταλλεύματα, σιτάρι κ.ά. Ωστόσο, είναι αξιοσημείωτος ο πολύ μικρός αριθμός ατυχημάτων που έχουν συμβεί σε σχέση με άλλους τρόπους μεταφοράς

Η μεταφορά ανθρώπων- συνήθως τουριστών, που γίνεται στα πλαίσια κρουαζιέρων- αποτελεί ένα πολύ μικρό κομμάτι της δραστηριότητας του πλωτού δικτύου. Για παράδειγμα η Γαλλία χρησιμοποιεί ειδικά πλεούμενα που διασχίζουν τον Σηκουάνα.

Η ποτάμια μεταφορά δεν χρησιμοποιείται ακόμα στον τομέα των εμπορευματοκιβωτίων. Διάφορα τεχνικά προβλήματα που προέκυψαν, όπως οι τύποι των πλοίων, το ύψος των γεφυρών, οι τεχνητές λεκάνες, δεν έφεραν τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Οποσδήποτε όμως, υπάρχουν δυνατότητες βελτίωσης για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

4.1.3 Η ποταμοθαλάσσια μεταφορά

Το ποταμοθαλάσσιο σύστημα μεταφοράς έχει επιλεγεί από αρκετές χώρες για να ενισχυθεί η εσωτερική τους ναυσιπλοΐα. Αυτό το σύστημα στηρίζεται στη σύνδεση των λιμένων της ανοιχτής θάλασσας με αυτούς της εσωτερικής ναυσιπλοΐας, με πλοία που δύνανται να πλεύσουν και στην ανοιχτή θάλασσα και εντός των ποταμών και καναλιών.

Τα κυριότερα συστήματα ποταμοθαλάσσιας μεταφοράς είναι τα παρακάτω:

α) Σύστημα Saimaa

Οι χώρες της Βόρειας Ευρώπης με τη βιομηχανία της Ν.Μ.Α. έχουν αντιληφθεί ότι είναι σημαντική η άμεση μεταφορά που παρέχει το σύστημα της εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Στη Φινλανδία, κυρίως μετά την επανένωση της λίμνης Saimaa, μέσω της σύνδεσης του καναλιού της με τον κόλπο της χώρας, επιτρέπεται το 1968 η χρήση πλοίων μέχρι 2.500 dwt. Μέσω του δρομολογίου αυτού μεταφέρθηκαν 1.825 εκ. τόνοι φορτίου.

Λίμνες με δυτική απόθεση στην Ρωσία καλύπτουν μεγάλη έκταση της Νοτιοανατολικής Φινλανδίας. Αυτό το κομμάτι της Φινλανδίας έχει εξαγωγές 6 με 7 εκ. τόνους το χρόνο, με θετικά αποτελέσματα για τη φινλανδική οικονομία. Εγχώρια προϊόντα 2 εκ. τόνων το χρόνο ανταλλάσσονται μεταξύ της περιοχής αυτής και των υπολοίπων τμημάτων της χώρας.

Η Βρετανία, η Ολλανδία, το Βέλγιο, και η Ρωσία αποτελούν τις κυριότερες εμπορικές περιοχές με το σύστημα Saimaa. Πλοία της πρώην Ε.Σ.Σ.Δ επικοινωνούν με το Φινλανδικό κανάλι μέσω του Βόλγα ποταμού και της ακτοπλοϊκής γραμμής Volga Bait. Ο Βόλγας συνδέεται με την Κασπία Θάλασσα και με τη Μαύρη Θάλασσα μέσω του καναλιού Volga-Don Canal. Τα βασικότερα εμπορικά φορτία είναι ξυλεία, προϊόντα χαρτιού, άνθρακας και μεταλλεύματα.

β) Περιοχή Duisburg

Το εμπόριο μικρών αποστάσεων, επομένως και ο σχεδιασμός μικρών πλοίων επηρεάζεται σημαντικά από την ανάπτυξη του θαλάσσιου εμπορίου από και προς τη

βιομηχανική περιοχή του Ruhr και περιοχές της κοιλάδας του Ρήνου. Σε 3 εκ. τόνους ετησίως υπολογίζεται το εμπόριο ακτοπλοΐας μεταξύ του Ρήνου και της περιοχής του Duisburg. . Περίπου 2.000 πλοία μικρών αποστάσεων το χρόνο μεταφέρουν φορτία σε περιοχές του Duisburg, Runhrott και Hochfeld, εξαιρουμένων των πρωτογενών προϊόντων όπως πρώτες ύλες, χάλυβας, σίδηρος, χημικά προϊόντα. . Το θαλάσσιο εμπόριο του Ρήνου επηρεάζεται από την δημιουργία εγκαταστάσεων, την ποιότητα των υπηρεσιών, την εξοικονόμηση κόστους σε σχέση με άλλα μεταφορικά μέσα και τη δυνατότητα μεταφόρτωσης.

γ) Το λιμάνι του Παρισιού

Το λιμάνι του Παρισιού είναι ιδιαίτερα γνωστό για την συμβολή του στην ανάπτυξη του θαλάσσιου εμπορίου. Παρ' όλο που κυρίως το ενδιαφέρον στο να αναπτυχθεί η εσωτερική ναυσιπλοΐα, έγιναν σημαντικές επενδύσεις στη βιομηχανία της N.M.A. Η παραποτάμια περιοχή του Παρισιού συνδέεται με την Ιβηρική χερσόνησο, τα Βρετανικά Νησιά, τη Σκανδιναβία κ.ά. με ακτοπλοϊκά πλοία άνω των 2000 dwt. Κοντά 400.000 τόνοι φορτίου μεταφέρθηκαν το 1990 σε συνολικά 282 φορτία, ενώ το μέσο βάρος ήταν 1.381 τόνοι. Η Μεγάλη Βρετανία, με 100.000 τόνους φορτίου το χρόνο, αποτελεί τον μεγαλύτερο εμπορικό συνεργάτη του λιμανιού. Εισάγονται κυρίως χάλυβας, σκραπ, μηχανήματα και στερεά καύσιμα, ενώ εξάγονται κυρίως δημητριακά, τα οποία αποτελούν βασικό στοιχείο της δραστηριότητας του λιμανιού παρ' όλο που τα κατασκευαστικά υλικά αποτελούν το 80% του εσωτερικού εμπορίου.

δ) Ο Δούναβης

Η κίνηση των εμπορευμάτων που πραγματοποιείται ετησίως στα 2.500 χιλιόμετρα του ποταμού Δούναβη υπολογίζεται ότι είναι 85-90 εκ. τόνοι. Παρ' όλο που το εμπόριο από πλοία θαλάσσης μπορεί να γίνει μόνο στο λιμάνι της Μπράιλα της Ρουμανίας, όπου δύνανται να πλεύσουν πλοία που έχουν βύθισμα 7 m, εντούτοις, η πρόσβαση από την Μαύρη Θάλασσα είναι πλέον δυνατή μετά από την κατασκευή ενός καναλιού 65 χλμ. που ενώνει το θαλάσσιο λιμάνι της Κωσταντζα με το ποτάμιο λιμάνι της Τσερναβόντα (Αξιούπολις).

Τον ποταμό διοικεί η Επιτροπή του Δούναβη, εκπροσωπώντας τα συμφέροντα της Ρουμανίας, Βουλγαρίας, Ρωσίας, Ουκρανίας, Ουγγαρίας, Γιουγκοσλαβίας, Τσεχοσλοβακίας, Γερμανίας και Αυστρίας. Παρ' όλο που υπάρχει πρόβλεψη το εμπόριο του ποταμού να αυξηθεί εξαιτίας της οικονομικής ανάπτυξης των χωρών τις

οποίες διασχίζει, το ποτάμιο-θαλάσσιο εμπόριο περιορίζεται λόγω του βάθους των νερών.

4.1.4 Ολοκλήρωση της N.M.A. στην αλυσίδα συνδυασμένων μεταφορών

Η μεταφορά δια θαλάσσης είναι ένα μέσο που δεν ολοκληρώθηκε στην Ευρωπαϊκή μεταφορική αλυσίδα. Εξαιρούνται κάποιες περιοχές και περιφέρειες, λόγω του γεωγραφικού τους χαρακτήρα, όπως νησιά τα οποία αποτελούν περιορισμένη αγορά για την N.M.A.

Η συμμετοχή της N.M.A. στο σύστημα των συνδυασμένων μεταφορών στην Ευρωπαϊκή Ένωση ήταν το 1996 140,7 δις τονοχιλιόμετρα, ποσό ίσο με το 13% της συνολικής δραστηριότητάς της σε σχέση με το 52% των σιδηροδρομικών μεταφορών και 7% της εσωτερικής ναυσιπλοΐας ως προς την συμμετοχή τους στο σύστημα των συνδυασμένων μεταφορών. Αυτό δείχνει ότι η συμμετοχή της N.M.A. είναι μικρή στο ήδη υπάρχον σύστημα συνδυασμένων μεταφορών. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανακοίνωσε το 1997 τη δημιουργία ενός πλαισίου ώστε να ολοκληρωθούν τα δυνατά σημεία των μέσων μεταφοράς σε ένα ενιαίο σύστημα, το οποίο να είναι προσανατολισμένο προς τον πελάτη και από πόρτα σε πόρτα, εφόσον οι συνδυασμένες μεταφορές έχουν στόχο την καλύτερη ολοκλήρωση της μεταφοράς στην εφοδιαστική αλυσίδα. Οι συνδυασμένες μεταφορές στηρίζονται στη διασύνδεση και τη διαλειτουργικότητα, βασικές έννοιες που προϋποθέτουν εύρυθμη και αποδοτική λειτουργία των υπηρεσιών logistics.

Για να είναι μια υπηρεσία N.M.A. βιώσιμη, προϋποτίθεται ένα σημαντικό μέγεθος φορτίου, ώστε να υπάρξει μια επικερδής λύση της χωρητικότητας. Σε μια τακτική εβδομαδιαία γραμμή μεταξύ Γερμανίας και Σουηδίας, μια μέση χρήση 51% της χωρητικότητας σε πλοίο Ro-Ro 4.000 τόνων νεκρού βάρους, μπορεί να είναι το νεκρό σημείο της οικονομικής αποδοτικότητας. Αυτό εξαρτάται ωστόσο, από διάφορους παράγοντες, όπως τα κόστη του πλοίου και η τιμή του φορτίου. Για να υπάρξει ανταγωνισμός με τις οδικές μεταφορές, πρέπει να προσελκύσει η N.M.A. μεγέθη μέσω καλύτερων διαδικασιών logistics για να βελτιωθεί το επίπεδο των υπηρεσιών συχνότητας, τακτικότητας, καθώς και να υπάρξει επίσης βελτίωση του δικτύου και να εφαρμοστούν κοινά συστήματα για τη διοίκηση και την τιμολόγηση της από πόρτα σε πόρτα μεταφορικής αλυσίδας.

Τα προαναφερθέντα δεν μπορούν να επιτευχθούν από τη Ν.Μ.Α. εάν λειτουργεί αυτόνομα ως σύστημα μεταφοράς, γι' αυτό χρειάζεται σύμπραξη με τα χερσαία συστήματα μεταφοράς ή με συστήματα που ήδη χρησιμοποιούν την Ν.Μ.Α. ως βασικό κομμάτι του ταξιδιού αντί για τη χρήση χερσαίων μέσων. Μοναδικές λύσεις, σαναυτές που προκύπτουν από τις υπηρεσίες logistics, αφορούν συγκεκριμένες περιπτώσεις, αλλά οι βασικές συνθήκες παραμένουν ίδιες. Στα πλαίσια της έρευνας και ανάπτυξης μπορούν να αναπτυχθούν νέες αντιλήψεις logistics, όπως και μέσα από μελέτες σκοπιμότητας και εταιρικών στρατηγικών. Σ' αυτή την περίπτωση, ποικίλα μοντέλα μπορούν να μελετηθούν και να εφαρμοστούν μικρές επιχειρήσεις στον χώρο της Ν.Μ.Α..

Οι αγορές την οδική μεταφορά και τη Ν.Μ.Α. και είναι φανερό ότι αποτελούν ξεχωριστά μέρη, των οποίων ο ανταγωνισμός, υφίσταται μόνο στην περίπτωση που η απόσταση μεταφοράς είναι εξαιρετικά μεγάλη. Το είδος του φορτίου, η εμπορευματική αξία και τα τεχνικοοικονομικά χαρακτηριστικά του μέσου μεταφοράς προσδιορίζει την απόσταση αυτή. Φυσικά, το μέγεθος του μεταφορικού μέσου διαφοροποιεί ουσιαστικά τα στοιχεία αυτά. Έπειτα από σχετικές μελέτες που έγιναν, βγήκε το συμπέρασμα ότι η μέση απόσταση μεταφοράς ενός τόνου φορτίου για το οδικό δίκτυο ήταν 100 χλμ. και για την Ν.Μ.Α. 1.385 χλμ.. Γίνεται επομένως αντιληπτό, ότι, για να αυξήσει η Ν.Μ.Α. την ανταγωνιστικότητα, θα πρέπει ουσιαστικά να γίνει ελκυστικότερη για να δραστηριοποιηθεί σε πιο κοντινές αποστάσεις. Η τάση, όμως, που διαγράφηκε τα τελευταία χρόνια άλλαξε και η μέση απόσταση μεταφοράς ενός τόνου φορτίου μέσω της Ν.Μ.Α. έχει αυξηθεί κατά 65 χλμ..

Προκειμένου να αναπτυχθεί, λοιπόν, η Ν.Μ.Α., πρέπει να μειωθεί το όριο της απόστασης στην οποία υπάρχει ανταγωνισμός. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της αποδοτικής ολοκλήρωσής της σε ένα μεταφορικό σύστημα από πόρτα σε πόρτα.

Επιπλέον, είναι αξιοσημείωτο ότι η Ν.Μ.Α. και η ολοκλήρωσή της στο σύστημα συνδυασμένων μεταφορών είναι ανάγκη να έχει πλοία νέα ή προσαρμοσμένα σε τέτοια αγορά. Τα πλοία αυτά- προσαρμοσμένα στις νέες απαιτήσεις και βελτιωμένα ως προς την οικονομική τους απόδοση - θα αποτελέσουν ένα νέο σημαντικό πεδίο για την ναυπηγική βιομηχανία παράλληλα με την αναδιοργάνωση της μεταφορικής αγοράς

Οι δυνατότητες ανάπτυξης της Ν.Μ.Α. στις ευρωπαϊκές περιοχές του Ατλαντικού υποστηρίζεται ότι είναι οικονομικότερες σε σχέση με τις οδικές μεταφορές όσον αφορά

τη μεταφορά ρυμουλκούμενων οχημάτων και εμπορευματοκιβωτίων.. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι η γραμμή της N.M.A. μεταξύ Γερμανίας και Σουηδίας μπορεί να είναι οικονομικότερη κατά 50% ανά μεταφερόμενο TEU αναλογικά με την αντίστοιχη οδική μεταφορά. Με την αύξηση της απόστασης, φαίνεται ότι αυξάνεται και το πλεονέκτημα κόστους. , Η N.M.A. μπορεί να παρουσιάσει ανταγωνισμό ακόμη και από άποψη ταχύτητας.

Τέλος, σε ό,τι αφορά το θέμα της μείωσης της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης των διάφορων μέσων μεταφοράς στο πλαίσιο της δημιουργίας ολοκληρωμένου συστήματος συνδυασμένων μεταφορών, θα πρέπει να δίνεται προτεραιότητα στο αρχικό και το τελικό τμήμα του ταξιδιού με μέσα φιλικά προς το περιβάλλον, όπως η εσωτερική ναυσιπλοΐα και ο σιδηρόδρομος.

4.1.5 Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων έναντι οδικών μεταφορών

Το θετικό με τη N.M.A. είναι ότι δεν χρειάζεται να γίνουν μεγάλες επενδύσεις υποδομής αναλογικά με τις οδικές υποδομές, εξαιρουμένων των λιμένων. Η N.M.A. έχει το πλεονέκτημα ότι η δυνατότητα του θαλάσσιου χώρου είναι πολύ μεγαλύτερη από τους δρόμους. Ακόμη, η ασφάλεια στην θάλασσα είναι υψηλότερη και αποτελεί ένα σύστημα φιλικότερο προς το περιβάλλον. Έχει, βέβαια, και μειονεκτήματα που σχετίζονται με το κόστος, την αξιοπιστία, τον χρόνο, και το επίπεδο της παρεχόμενης υπηρεσίας. Επίσης, στη N.M.A. η σχέση τιμής-ποιότητας επιδέχεται βελτίωση.

Η N.M.A. θεωρήθηκε, όπως αναφέρθηκε, ως ενδεδειγμένη λύση στην ενιαία Ευρώπη και για τις χώρες E.E.A. και για το πιθανό άνοιγμα της E.E. προς την Ανατολική και Κεντρική Ευρώπη. Μέσα σε 8 χρόνια το ποσοστό ανάπτυξης του εμπορίου της E.E. έφτασε το 40%. Εφόσον, λοιπόν, η πίεση στα οδικά δίκτυα θα ήταν ασφυκτική, η N.M.A. μπορούσε να έχει πρόσβαση και σε περιφέρειες με όχι αρκετά ανεπτυγμένο οδικό δίκτυο ή ακόμη και σε νησιωτικές περιοχές. Με τη N.M.A. θα μπορούσαν να αποφευχθούν οι αρνητικές οικονομίες των οδικών μεταφορών σχετικά με τη ρύπανση του περιβάλλοντος, τα ατυχήματα, την εξοικονόμηση ενέργειας και την κυκλοφοριακή συμφόρηση.

Σημαντικό θέμα, ακόμη, στο ζήτημα της N.M.A. αναδείχθηκε το το κόστος και η αποδοτικότητα των λιμανιών,, διότι ο χρόνος παραμονής του πλοίου στο λιμάνι και

το κόστος των λιμένων είναι βασικά στοιχεία κερδοφορίας του πλοίου. Ιδιαίτερα στα πλοία της N.M.A., εξαιτίας της μικρής ταξιδιωτικής απόστασης, οι προσεγγίσεις στα λιμάνια είναι συχνότερες, άρα και πιο δαπανηρές στην μονάδα του χρόνου. Διάφορα προβλήματα παρουσιάστηκαν στη N.M.A., για παράδειγμα το γεγονός ότι το αντικείμενο ήταν διαφορετικό από μελέτη σε μελέτη, ότι στοιχεία μεταφοράς φορτίων κατά χωριστό μέσο μεταφοράς ήταν ανύπαρκτα, ότι διέφερε η μεταχείριση των στοιχείων εξαγωγών και εισαγωγών στον ορισμό τους και ότι υπήρχε διαφορά στους τρόπους κατάταξης των αγαθών.

Άλλα μειονεκτήματα της N.M.A. ήταν ότι δεν μπορούσε να κάνει παραδόσεις φορτίων πόρτα-πόρτα. Υπήρχε ανισορροπία φορτίων προς τις δύο κατευθύνσεις, μεγάλη σπατάλη χρόνου στα λιμάνια λόγω της φτωχής υποδομής τους, αλλά και μεγαλύτερος χρόνος ταξιδιού του πλοίου από τα οδικά και σιδηροδρομικά μέσα, καθυστερήσεις λόγω διοικητικών και τελωνιακών διαδικασιών, δυσκολία εφαρμογής του συστήματος just in time κι έτσι είχε κακή δημόσια εικόνα. Μόνο τα μέσα μεταφοράς των σιδηροδρόμων, τα οδικά και οι μάρτζες χρηματοδοτούνταν από την E.E. Γι' αυτό η N.M.A. αναγνωρίστηκε ως ο τεράστιος κλάδος που χρειάζεται αρωγή από τα ταμεία της E.E. Επίσης, σύμφωνα με την συνθήκη του Μάαστριχτ, περιφερειακές χώρες όπως η Ελλάδα, η Ιρλανδία, η Ισπανία και η Πορτογαλία λάμβαναν πρόσθετα κεφάλαια που θα βοηθούσαν την N.M.A.

4.1.6 Η μορφή της αγοράς της Αδριατικής

Το νομοθετικό διάταγμα 285 της 8/11 9 1969 καθορίζει τη λειτουργία της αγοράς στην Αδριατική και αφορά τα ελληνικά επιβατηγά πλοία που εκτελούν δρομολόγια μεταξύ των ελληνικών και άλλων μεσογειακών λιμανιών. Σύμφωνα με το διάταγμα, οι υποχρεώσεις του πλοιοκτήτη περιορίζονται στην ενημέρωση του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας για τα λιμάνια προέλευσης και την έναρξη των δρομολογίων και για την απόσυρση πλοίου από μια γραμμή. Πρόκειται ουσιαστικά για τυπικές υποχρεώσεις που αποσκοπούν στην ενημέρωση τόσο του YEN όσο και του επιβατικού κοινού. Αυτό μπορεί να επιβεβαιωθεί κι από το γεγονός ότι το YEN δεν μπορεί να αποτρέψει κανένα πλοιοκτήτη από τη δραστηριοποίησή του.

Προκύπτει, επομένως, ότι η αγορά της Αδριατικής είναι τελείως διαφορετική από την ισχύουσα ακόμη στην ελληνική εσωτερική ναυσιπλοΐα που ήρθε τον Νοέμβριο του

2002. Πρόκειται ουσιαστικά για μια εντελώς ανταγωνιστική αγορά, στην οποία η είσοδος και η έξοδος των επιχειρήσεων είναι ελεύθερες. Αυτό έχει ως επακόλουθο οι πλοιοκτήτες να οφείλουν να προβαίνουν σε μείωση της χωρητικότητας που διατίθεται την περίοδο αιχμής και αντίστοιχα να δρομολογούν πιο πολλά πλοία, προκειμένου να ικανοποιήσουν την αυξημένη ζήτηση για μεταφορά.

Στην Αδριατική οι διάφοροι περιορισμοί στη μεταφορική δραστηριότητα μπορούν να τεθούν μόνο από την Ε.Ε., σε μια προσπάθεια να ενισχυθεί ο ανταγωνισμός και η ενιαία αγορά. Σχετικά με την επάνδρωση των πλοίων, η Ε.Ε. θέτει όρους που συμφωνούν με τους νόμους του κράτους της σημαίας του εκάστοτε πλοίου. Εκτός από ευρωπαϊκούς, εφαρμόζονται και διεθνείς κανόνες επάνδρωσης από τους διεθνείς οργανισμούς. Σε καμία, πάντως, περίπτωση οι κανονιστικές ρυθμίσεις δεν επηρεάζουν το επίπεδο της προσφοράς και της τιμής της υπηρεσίας που παρέχεται ούτε ελεύθερο χαρακτήρα της αγοράς.

Μικρός αριθμός ναυτιλιακών επιχειρήσεων δραστηριοποιείται γύρω από τις υπηρεσίες που προσφέρονται στην αγορά. Πρόκειται δηλαδή για μια διαφοροποιημένη ολιγοπωλιακή αγορά σύμφωνα την οικονομική θεωρία. Ένα χαρακτηριστικό της αγοράς αυτής είναι ότι υπάρχει αλληλεξάρτηση των επιχειρήσεων όταν λαμβάνονται αποφάσεις σε θέματα προσέλκυσης πελατών και σε θέματα τιμολογιακής πολιτικής. Αποτέλεσμα αυτής της αλληλεξάρτησης ήταν και η προσπάθεια συγκρότησης καρτέλ που οδήγησε στην επέμβαση της Ε.Ε. για την διασφάλιση του ανταγωνισμού. Τέλος, το προϊόν που παρέχουν οι επιχειρήσεις μπορεί να θεωρηθεί διαφοροποιημένο, όχι τόσο από άποψη τιμής- η οποία αποτελεί κυρίαρχο προσδιοριστικό παράγοντα της ζήτησης στον ελεύθερο ανταγωνισμό - αλλά από άποψη ποιότητας υπηρεσίας σε θέματα άνεσης, ταχύτητας χρόνου μετακίνησης, ωράρια αφίξεων και αναχωρήσεων, με στόχο να διερευνηθεί το μερίδιο της αγοράς τους. Τα στοιχεία αυτά συνθέτουν μια αγορά που μπορεί να χαρακτηριστεί ως ολιγοπώλιο και λειτουργεί χωρίς την προστασία του Κράτους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

5.1 Τα κυριότερα λιμάνια της αγοράς

5.1.1 Το λιμάνι της Πάτρας

Η σημασία του λιμανιού της Πάτρας στο θαλάσσιο εμπόριο Ελλάδας-Ιταλίας φαίνεται να είναι η πιο σημαντική στην αγορά. Ενώ μέχρι το 1990 ο αριθμός των επιβατών που διακινήθηκε στην Πάτρα με προορισμό ή αφετηρία το Πρίντεζι είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο στην Ανγκόνα, από το 1991 και μετά η κατάσταση αντιστρέφεται και την περίοδο 1991-1995 το Πρίντεζι υπολείπεται σταθερά της Ανγκόνα. Στην περίπτωση των φορτηγών, η κατάσταση είναι πιο ισορροπημένη, καθώς από το 1988 η γραμμή του Μπάρι αναπτύσσεται με γοργούς ρυθμούς και προσεγγίζει το αντίστοιχο μεταφορικό έργο της γραμμής του Πρίντεζι. Τα μεγέθη στις άλλες δύο γραμμές παρουσίαζαν αυξομειώσεις, όπου χαρακτηριστικά την περίοδο 1981-1987 υπερτερεί η γραμμή του Πρίντεζι, ενώ μέχρι το 1993 υπερτερεί η γραμμή της Ανγκόνα.

Το λιμάνι της Πάτρας αποτελεί το σημαντικότερο δυτικό λιμένα της Ελλάδας και την πύλη προς την Ιταλία και την υπόλοιπη Κεντρική και Δυτική Ευρώπη. Τα τελευταία χρόνια έχει εξελιχθεί σε κόμβο στην αλυσίδα των συνδυασμένων οδικών ή σιδηροδρομικών-θαλάσσιων-οδικών ή σιδηροδρομικών μεταφορών. Παρουσιάζει, ωστόσο, μία σειρά από αδυναμίες που περιορίζουν την περαιτέρω ανάπτυξή του. Τα βασικά μειονεκτήματα του λιμανιού είναι αρχικά ότι καταλαμβάνει μικρή έκταση σε σχέση με την κίνηση την οποία εξυπηρετεί τόσο για εθνικές όσο και για διεθνείς μεταφορές. Ακόμη, δεν είναι εφικτή η περαιτέρω επέκτασή του, καθώς είναι περιορισμένο από τον αστικό κλοιό της πόλης. Η πρόσβαση είναι εφικτή μόνο μέσα από την πόλη δημιουργώντας σημαντικά προβλήματα συμφόρησης, καθυστερήσεων και περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Παράλληλα, δεν υπάρχει επαρκής σιδηροδρομική σύνδεση, ενώ έκδηλη είναι η ασυμβατότητα των σιδηροδρομικών γραμμών της Πελοποννήσου και της υπόλοιπης Ελλάδας. Η μεταφορά εμπορευμάτων σιδηροδρομικώς είναι πολύ δύσκολη και απαιτείται και η μεταφόρτωση των εμπορευμάτων, ώστε αυτά να φορτωθούν στη συνέχεια στα πλοία.

Η αναγνώριση της σημασίας του λιμανιού για την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών στην νοτιοανατολική Ευρώπη έχει οδηγήσει τα τελευταία χρόνια στην

προώθηση επενδυτικών προγραμμάτων, με στόχο την βελτίωση των παρεχόμενων λιμενικών υπηρεσιών.

5.1.2 Το λιμάνι της Ηγουμενίτσας

Πρόκειται για το δεύτερο σε σημασία λιμάνι της δυτικής Ελλάδας, το οποίο συνδέει αφενός την Κέρκυρα με την υπόλοιπη Ελλάδα κι αφετέρου εξυπηρετεί την εμπορευματική κίνηση της βόρειας Ελλάδας και της νότιας Γιουγκοσλαβίας με την Ιταλία.

Ωστόσο, η γεωγραφική του θέση και η περιορισμένη ανάπτυξη του χερσαίου συγκοινωνιακού δικτύου της Ηπείρου καθιστούν δύσκολη την σύνδεση με την υπόλοιπη χώρα. Σημαντικό μειονέκτημα είναι το γεγονός ότι δεν υπάρχει σιδηροδρομική υποδομή σε όλη την δυτική Ελλάδα. Σήμερα, η πρόσβαση στο λιμάνι πραγματοποιείται με δύο τρόπους: από την βόρεια Ελλάδα μέσω ενός ανεπαρκούς οδικού δικτύου και από την νότια Ελλάδα μέσω του Ρίου-Αντιρρίου. Παρατηρούνται, όμως, σημαντικά προβλήματα, όπως είναι η καθυστέρηση διέλευσης μέσω της γραμμής Ρίου-Αντιρρίου εξαιτίας των αντίξοων συνθηκών που συχνά παρατηρούνται, η αυξημένη κίνηση στο εθνικό οδικό δίκτυο Αθηνών-Πατρών.

5.1.3 Τα λιμάνια της Ιταλίας

Τα βασικά ιταλικά λιμάνια που δραστηριοποιούνται στην Αδριατική αγορά είναι αυτά της Τεργέστης, της Ανγκόνα και της Βενετίας στην Β. Ιταλία και του Μπάρι και του Πρίντεζι στη Ν. Ιταλία. Το Πρίντεζι έχει το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς που αφορά τη διακίνηση επιβατών. Δεύτερη έρχεται η Ανγκόνα, ενώ η Τεργέστη έχει το μικρότερο ποσοστό. Αντίθετα, σε επίπεδο φορτηγών αυτοκινήτων το μεγαλύτερο μερίδιο κατέχει η Ανγκόνα με περίπου 40% με δεύτερο το Πρίντεζι, στο οποίο η κίνηση παρουσιάζει μείωση. Η Τεργέστη κατέχει κι εδώ το μικρότερο ποσοστό.

Όσον αφορά την κίνηση ανά γεωγραφική περιοχή, παρατηρείται ότι τα λιμάνια του Νότου έχουν το ίδιο μερίδιο της αγοράς με εκείνο του Βορρά. Αντίθετη είναι η κατάσταση για την κίνηση τω φορτηγών οχημάτων στα λιμάνια, όπου τα τελευταία χρόνια υπερισχύει ο Βορράς.

Σχετικά με τα χαρακτηριστικά των λιμανιών, το λιμάνι του Μπάρι βρίσκεται στην Ανατολική ακτή της Ιταλίας μεταξύ της Ανγκόνα και του Πρίντεζι και διαθέτει έκταση 288 εκ. εξυπηρετώντας κάθε είδους εμπορική κίνηση επιβατηγών / Οχηματαγωγών πλοίων. Εξυπηρετούν, ακόμη, τη διακίνηση ζώντων ζώων και τη διέλευση ιστιοπλοϊκών και κρουαζιερόπλοιων. Το λιμάνι της Ανγκόνα βρίσκεται στην βόρεια Ιταλία, καταλαμβάνει έκταση 4225 τ.μ. και διαθέτει 25 θέσεις πρόσδεσης πλοίων. Έχει επαρκή σύνδεση με το οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο ης Ιταλίας και διευκολύνει έτσι την πρόσβαση με τις νότιες περιοχές της και προς την υπόλοιπη Ευρώπη. Το λιμάνι του Πρίντεζι είναι φυσικό λιμάνι και έχει το προβάδισμα σε σχέση με τα υπόλοιπα λιμάνια της Ανατολικής Ιταλίας. Διαθέτει 3 κύριους τερματικούς σταθμούς, συνολικής έκτασης 46.400 τ.μ.: το εξωτερικό λιμάνι στο οποίο εξυπηρετούνται φορτία πετρελαίου, υγραερίου και πετροχημικών προϊόντων, το ενδιάμεσο λιμάνι, το οποίο εξυπηρετεί χύδην ξηρά φορτία, σιτηρά και υγρά και το εσωτερικό λιμάνι, το οποίο χωρίζεται στον επιβατικό σταθμό και σε έναν δεύτερο που χρησιμοποιείται από το Ιταλικό Ναυτικό.

Το λιμάνι της Τεργέστης βρίσκεται στα ΒΑ σύνορα της Ιταλίας με την Κροατία και εξυπηρετεί περισσότερο διάφορα είδη φορτίων παρά επιβάτες. Ως πλεονέκτημα έχει την πολύ καλή οδική και σιδηροδρομική σύνδεση με διάφορες περιοχές της Ευρώπης, όπως η υπόλοιπη Β. Ιταλία, η Γερμανία, η Αυστρία, και η Ελβετία.

5.1.4 Το λιμάνι της Κυλλήνης και η υποδομή ηλεκτροδότησης

Στο ετήσιο φόρουμ των θαλάσσιων διαδρομών στις Βρυξέλλες, εκπρόσωποι 28 χωρών εξέφρασαν την απορία γιατί επιλέχθηκε το λιμάνι της Κυλλήνης όσον αφορά την εγκατάσταση της πιλοτικής υποδομής ηλεκτροδότησης. Το βολικό χωροταξικά μέγεθός της εξυπηρετεί 1,5 εκ. επιβάτες το χρόνο, άρα έχει συνεχή κίνηση από επιβατηγά πλοία που χρειάζονται ρεύμα για τις ανάγκες τους. Επιπλέον, οι τοπικές ξενοδοχειακές υποδομές έχουν φροντίσει για την ύπαρξη ικανού ηλεκτρικού δικτύου. Παράλληλα, οι αποστάσεις τόσο προς την Ζάκυνθο όσο και προς τη Κεφαλονιά προσφέρονται για την εφαρμογή πλοίων υβριδικής τεχνολογίας σε επόμενη φάση. Με άλλα λόγια, η Κυλλήνη προσφέρει ένα πρόσφορο έδαφος για την πιλοτική εφαρμογή της νέας αυτής τεχνολογίας που θα αποτελέσει έναυσμα για τα μεγαλύτερα λιμάνια. Πάνω απ' όλα, όμως, η ίδια η τοπική κοινωνία της Κυλλήνης με βούληση και αποφασιστικότητα αγκάλιασε μια τέτοια πρωτοβουλία. Το ίδιο συνέβη και με την

Levante Ferries, που για ακόμα μια φορά εκφράζει την προσήλωσή της σε κάθε τι καινοτόμο και φιλικό προς το περιβάλλον.

5.1.5 Στατιστική παρουσίαση της N.M.A.

Σε αυτήν την στατιστική παρουσίαση πρώτα θα ορίσουμε την N.M.A. ως τη ναυτιλία που τα πλοία της δεν είναι μικρότερα των 100 μεικτών κόρων ούτε μεγαλύτερα των 5000 μεικτών κόρων.

Όπως θα περίμενε κανείς, σε τόνους η N.M.A. καλύπτει το 8% των μεικτών κόρων στη μεταφορά φορτίου, ενώ η Ναυτιλία μεγάλων αποστάσεων καλύπτει το 87%. Το υπόλοιπο 5% αφορά σε λοιπές δράσεις εκτός από την μεταφορά φορτίων. Σε ό,τι αφορά, όμως, τον αριθμό των πλοίων, ο παγκόσμιος στόλος είχε 78915 πλοία από τα οποία το 47% αφορούσε 37244 πλοία, από τα οποία τα 41671 πλοία μόνο μετέφεραν φορτία. Από αυτά, τα πλοία της N.M.A. αποτελούσαν το 33%, δηλαδή 26251 πλοία, και η ναυτιλία μεγάλων αποστάσεων κάλυπτε το 19,5%, δηλαδή 15420 πλοία.

Η κατανομή των πλοίων αυτών στην N.M.A. έχει ως εξής: πλοία υγρών φορτίων 5770 ή 22%, πλοία ξηρών φορτίων 14817 ή 56% και άλλοι τύποι 5664 ή 22%. Επομένως, στην N.M.A. η πλειοψηφία των πλοίων είναι αυτά των ξηρών φορτίων σε ό,τι αφορά τον αριθμό των πλοίων. Η ίδια, όμως, περίπου κατανομή σε ποσοστό έχει και σε ΜΚ η N.M.A. Σε ό,τι αφορά τους άλλους τύπους είναι πλοία μεταφοράς ε/κ , 222, ο/γ ε/γ 780 και Ro-Ro φορτίου μόνο, 158, επιβατικά 2017 και λοιπά 1.087.

Σε ό,τι αφορά το μέσο μέγεθος της N.M.A., αυτό είναι 1.276 ΜΚ ή 20 φορές πιο μικρό από την ποντοπόρο. Ας σημειωθεί ότι στην N.M.A. υπάρχουν και 2797 πλοία που μεταφέρουν επιβάτες ή και φορτίο. Η μέση ηλικία είναι 19 ετών έναντι 13 της ποντοπόρου. Επομένως, τα πλοία της N.M.A. είναι συγκριτικά υπερήλικα και κατά μέσο όρο 20 φορές μικρότερα. Ειδικά τα φορτηγά στην N.M.A. είναι 21 ετών και τα επιβατικά 18 έναντι 14 και 19 στην ποντοπόρο. Από τα 26251 πλοία της NMA το 41% είναι πλοία ηλικίας άνω των 20 ετών, ενώ στην ποντοπόρο αυτό το ποσοστό είναι 18%.

Οι 12 χώρες της Ευρώπης κατέχουν το 21 % της παγκοσμίου N.M.A. σε αριθμό πλοίων, οι υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης κατέχουν το 18% μαζί με τις κτήσεις τους και ο υπόλοιπος κόσμος κατέχει το 61%. Στον κόσμο 19 χώρες-πλοιοκτήτες κατέχουν το 74,2% του αριθμού των πλοίων της N.M.A., δηλαδή 19.494 πλοία. Την πρώτη θέση

την έχει η Ιαπωνία με 23,2%, την δεύτερη θέση η Σοβιετική Ένωση με 6,6%, την τρίτη θέση η Ελλάδα με 4,6%, τέταρτη έρχεται η Ινδονησία με 4,5%, μετά έρχεται η Γερμανία με 4,1% και η Νορβηγία με 4,1 %.

Το ποσοστό του λέοντος έχει στην Ν.Μ.Α. η Ιαπωνία με 23,2% με μεγάλη διαφορά από την δεύτερη πρώην Σοβιετική Ένωση. Η Ελλάδα κατέχει την τρίτη θέση και την πρώτη στην Ευρώπη. Το μεγαλύτερο ποσοστό 59% των πλοίων χρησιμοποιείται για μεταφορά χύμα ξηρών φορτίων, πλην της Ιταλίας, της Σιγκαπούρης και του Χόνγκ Κόνγκ.

Σε όλη την Ευρώπη την πρώτη θέση έχει η πρώην Σοβιετική Ένωση με 17,1% στον αριθμό των πλοίων και την δεύτερη η Ελλάδα με 11,9%. Ακολουθούν η Γερμανία με 10,7%, η Νορβηγία με 10,6%, η Ιταλία με 6,9%, το Η.Β. με 6,8%, η Τουρκία με 6,3%, η Δανία με 5,4%, η Ολλανδία με 4,8% και η Ισπανία με 3,6%. Οι 10 αυτές χώρες καλύπτουν το 84,1% του αριθμού των πλοίων της Ν.Μ.Α. στην Ευρώπη.

Η Ιταλία δίνει έμφαση στα υπόλοιπα πλοία, όπως και η πρώην Γιουγκοσλαβία και η Γαλλία. Η παρουσία των διάφορων χωρών στους επιμέρους στόλους είναι διαφορετική. Στα πλοία μεταφοράς Ε/Κ από το 56,5% η Γερμανία κατέχει το 23,8%, η πρώην Σοβιετική Ένωση το 19,8% και η Ισπανία το 12,9%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

6.1 Η αγορά και ο στόλος της Ελληνικής Μεσογειακής Ναυτιλίας

6.1.1 Επενδύσεις ναύλοι και ναυτολόγιο στην Ακτοπλοΐα

Η ένταξη των πλοίων στην Ακτοπλοΐα ήταν θέμα χρόνου ή θέμα της άδειας σκοπιμότητας. Ημερομηνία επένδυσης θεωρήθηκε η ίδια με την ημερομηνία απόκτησης του πλοίου. Επενδύσεις σημαντικού επιπέδου στην ακτοπλοΐα έγιναν τα έτη 1968, 1972, 1975, κυρίως το 1978, το 1979, το 1983, το 1987, 1988 και 1990-1991. Ειδικότερα στο διάστημα 1987 έως 1991 προστέθηκαν- ή μάλλον- αποκτήθηκαν από την ακτοπλοΐα: 96758 κοχ. Ιδιαίτερα στην διετία 1987 με 1988 προστέθηκαν 73.831 κοχ.

Για να διαπιστώσουμε αν το ναυτολόγιο λειτουργεί ως κίνητρο για επενδύσεις, πρέπει να διαχωρίσουμε τις επενδύσεις εκείνες που γίνονται για αντικατάσταση πλοίων λόγω ορίου ηλικίας. Υπάρχουν επενδύσεις, οι οποίες αφορούν την ανταπόκριση στην άνοδο της ζήτησης και οι οποίες δεν οφείλονται προφανώς μόνο στο ναυτολόγιο. Για την περίοδο 1976-1982 οι διακινηθέντες επιβάτες Ε/Γ -Ο/Γ σε πλοία αυξήθηκαν από 6 εκ. σε σχεδόν 7 εκ.. Οι πρόσθετοι επιβάτες του 1 εκ. απαιτούν γύρω στα περίπου 7 πλοία σταδιακά των 5204 κοχ. Συνολικά, δηλαδή, 36428 κοχ στην εξαετία 1976-1982. Αν υποθεθεί όμοια κίνηση και στην εξαετία 1983-1988, δηλαδή επιπλέον 36428 κοχ, τότε μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι στην περίοδο 1976-1988 απαιτήθηκαν γύρω στα 72856 κοχ ανά έτος.

Ο εφοπλιστής Λ. Νομικός μιλώντας στην Αργώ το 1977 υποστήριξε ότι οι συγκοινωνιακές ανάγκες καλύπτονταν κατά μέγιστο ποσοστό από τα πλοία που υπήρχα. Άλλωστε, ο ανταγωνισμός που υπήρχε μεταξύ των εφοπλιστών για την δρομολόγηση των πλοίων τους στις διάφορες γραμμές, έδειχνε τότε πληθωρισμό πλωτού υλικού. Ταυτόχρονα με αυτό και η προσπάθεια του ΝΔ 684/76 ήταν να «θέσει κάτω από έλεγχο την εισδοχή νέων πλοίων στην Ακτοπλοΐα».

Ο Νομικός επίσης υποστήριξε ότι τότε ίσχυε η άποψη ότι «για να μη μας επιτρέπουν να δρομολογούμε ελεύθερα στην ακτοπλοΐα πλοία, η δουλειά πρέπει να έχει πολύ ψωμί». Ακόμη, υποστήριξε ότι είναι «προβληματική και αυτή η εξυπηρέτηση του κεφαλαίου. Αν τα βάλουμε κάτω και κάνουμε ορθολογιστική διαχείριση με σωστές αποσβέσεις, θα δούμε ότι τελικά δεν βγαίνει τίποτε. Θα έρθει κάποια στιγμή που δεν θα υπάρχουν πλοία καινούργια. Γιατί με τα δεδομένα δεν εξυπηρετείται το κεφάλαιο.

Έτσι, είμαι υποχρεωμένος να ναυπηγήσω ένα πλοίο που να το προτιμά ο κόσμος, έστω και αν πληρώσει το ίδιο εισιτήριο με άλλα πλοία ηλικίας 15-20 ετών.»

Από τις πιο πάνω περιγραφές φαίνεται ότι υπάρχει πρόβλημα αποδοτικότητας στην Ακτοπλοΐα, που για το 1977 πρέπει να ήταν κάτω από το 11.5% (επιτόκιο δανεισμού). Επίσης αναφέρθηκε ότι το Κράτος είχε αποφασίσει και είχε προγραμματίσει την ανανέωση του Ακτοπλοϊκού στόλου με 10 πλοία (Γεώργιος, Χρυσοβαλάντου, Δωδεκάνησος κ.λπ.) με το 5.8%. Η κρίση όμως του 1974-1975 δημιούργησε προβλήματα.

Σχετικά με το χρόνο απόσβεσης, ως λογικός χρόνος για αντικατάσταση ενός πλοίου αναφέρεται η δεκαετία. Η αδυναμία απόσβεσης του πλοίου κατά τον κ. Στρίντζη το 1977 ήταν αποτέλεσμα του Ναυτολογίου και της κατακόρυφης αύξησης των εξόδων. Για το λόγο αυτό υποστηρίχθηκε από τον Λ. Νομικό (1977) ότι η Ελλάδα θα στρέψει το αγοραστικό ενδιαφέρον της σε μεταχειρισμένα πλοία μικρής ή μεγάλης ηλικίας που η Ευρώπη θα αναγκαστεί να πουλήσει.

Είναι, επομένως, φανερό ότι μέχρι το 1977 οι μεγάλες αυξήσεις των εξόδων και το υποχρεωτικό Ναυτολόγιο με ταυτόχρονη απουσία ειδικών κινήτρων, στέρησε την Ακτοπλοΐα τουλάχιστον από νεοκατασκευαζόμενα πλοία. Έτσι, το υποχρεωτικό ναυτολόγιο- οι αυξήσεις του οποίου υπόκειντο στην έγκριση του Κράτους- αντί να δημιουργήσει βεβαιότητα στους ακτοπλόους, δημιούργησε αβεβαιότητα, διότι κανείς δεν γνώριζε το πότε και σε τι ποσοστό θα γίνει η αναπροσαρμογή.

Δεδομένης της πρακτικής της "επιδιωκόμενης" απόσβεσης των πλοίων στα 10 χρόνια, μόνο ο ακτοπλόος μπορεί να γνωρίζει στο τέλος της 10ετίας ότι το κρατικό ναυτολόγιο- σε σχέση με τις μη ελεγχόμενες δαπάνες- απέδωσε αυτό που έπρεπε να αποδώσει, δηλαδή την απόσβεση του Ιστορικού Κόστους Κτήσης του Πλοίου σε 10 μελλοντικά χρόνια.

Οι αποδόσεις, επομένως, πάνω στο Ιστορικό Κόστος είναι εξαιρετικά σημαντικές. Οι ίδιες αποδόσεις πάνω στην ασφαλιστέα αξία έχουν αντίστοιχα ως εξής:

Παρατηρείται για το έτος 1990 ότι οι αποδόσεις μειώνονται δραστικά όταν το "κέρδος" υπολογιστεί πάνω στην ασφαλιστέα αξία. Και σ' αυτήν, όμως, την περίπτωση η απόσβεση του κεφαλαίου πραγματοποιείται σε 6,9 χρόνια για το ΠΟ, 7,2 για το Π7 και 7,7 για το ΠΑ. Το συμπέρασμα αυτό προκύπτει από την υπόθεση ότι δεν υπάρχουν αποθεματικά προ του 1990- αποσβέσεων- διότι θα έπρεπε διαφορετικά ν' αφαιρεθούν- και ότι η μελλοντική κατάσταση θα είναι ίδια με αυτή του 1990- με βάση τη σχέση ασφαλιστέας αξίας και κερδών. Οι επισκευές που γίνονται λόγω φθοράς δεν πρέπει να κεφαλαιοποιούνται, σε αντίθεση με τις βελτιώσεις για τη καλύτερη εξυπηρέτηση του χρήστη, που πρέπει. Οι δευτερεύουσες δαπάνες μπορούν να γίνουν κι από τυχόν αποθεματικά αποσβέσεων.

Οι επιδοτήσεις οδήγησαν σε βελτιώσεις της μετέπειτα αξίας των πλοίων, γεγονός που είχε σαν συνέπεια να αυξηθούν οι απασφαλισμένες αξίες των πλοίων. Πράγματι, από το 1989 στο 1990 οι ασφαλιστέες αξίες αυξήθηκαν από 277 εκ. \$ σε 320 εκ. \$ ήτοι 43 εκ. \$ ή 6,79 δισ. δρχ. και οι επιδοτήσεις ισούνταν με 493 δισ. δρχ. Προκύπτει, λοιπόν, ότι οι ασφαλιστέες αξίες δεν είναι ασφαλείς για να θεωρηθούν ως επενδυμένες αξίες κεφαλαίου, πάνω στις οποίες μπορούν να υπολογιστούν αποδόσεις.

Από τις συνεντεύξεις το 1991-2 με στελέχη του YEN, προέκυψε ότι το αρχικό Ναυτολόγιο στηρίχτηκε σε τέσσερις κυρίως παράγοντες: την αξία του πλοίου, το κόστος του, την κίνηση γραμμής και το 25% κέρδος. Μεταξύ του 1982 και του 1989 υπήρξε ακάλυπτη επιβάρυνση του Κόστους των Ακτοπλόων ίση με 61.13% ή 7.64% κατά μέσο όρο ανά έτος. Το ποσοστό αυτό σημαίνει και αντίστοιχη μείωση της απόδοσης των πλοίων, εκτός αν η Ζήτηση (και τα Έσοδα) ανέρχεται με το ίδιο ποσοστό από έτος σε έτος. Αύξηση παρουσιάζει ο έλεγχος της αύξησης της Ζήτησης Επιβατών από το 1987 στο 1988 κατά 8,9% και από το 1988 στο 1989 8.21%. Η αντίστοιχη αύξηση για τα τροχοφόρα ήταν 6,3% και 9%. Συνολικά, τα έσοδα αυξήθηκαν κατά 7,6% και 8,6%, δηλ. 50% από κάθε κύρια πηγή, με βάση την κίνηση. Σε περίπτωση, όμως, που η κίνηση δεν ανταποκρίνεται στο αναμενόμενο- διότι τα στοιχεία της ΕΣΥΕ βγαίνουν με καθυστέρηση 2-4 ετών- τότε πράγματι η μειωμένη αύξηση του Ναυτολογίου σημαίνει μειωμένα Έσοδα, συνεπώς και μειωμένο ποσοστό απόδοσης, χωρίς κίνητρα για επενδύσεις.

6.1.2 Ζήτηση στην ιταλική Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων

Το Εμπόριο Μικρών Αποστάσεων στην Ιταλία μπορεί να ταξινομηθεί σε δύο ομάδες: τις ροές μεταξύ των ιταλικών λιμανιών ή εγχώρια Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων και τις ροές μεταξύ της Ιταλίας και των υπολοίπων χωρών ή εξωτερική Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων.

1. Εγχώρια Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων

Η μεταφορά εμπορευμάτων μέσω θαλάσσης κατά μήκος των ιταλικών ακτών έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια κατά 34%, αν και η επίδραση του ακτοπλοϊκού εμπορίου σε ολόκληρη την εγχώρια κίνηση μειώνεται συνεχώς. Η ανάπτυξη της Ακτοπλοΐας σε τόνους φτάνει το 1971 στο 29%, ενώ την περίοδο 1971-1993 το μέγεθος των πλοίων φαίνεται να παρουσίασε πολύ μεγάλη αύξηση, φτάνοντας μέχρι και το 87%. Η εγχώρια Ν.Μ.Α. συγκεντρώνεται σε συγκεκριμένους γεωγραφικούς πόλους, οι οποίοι απορροφούν το μεγαλύτερο μέρος της κίνησης και αφορούν κυρίως τα λιμάνια της Σικελίας, της Σαρδηνίας, του Λάτζιο και της Τοσκάνης. Σημαντική συγκέντρωση εμπορευμάτων φορτώνεται στη Νότια Ιταλία και εκφορτώνεται στη Βόρεια Ιταλία, ενώ περίπου το 21% της κίνησης αυτής έχει την ίδια περιοχή προέλευσης και προορισμού. Από το συνολική κίνηση, το 47% αφορά προϊόντα πετρελαίου, ενώ ένα σημαντικό μέρος αφορά χύδην ξηρά φορτία. Αυτές οι ροές αφορούν κυρίως φορτία που σχετίζονται με βιομηχανίες ατσαλιού, μηχανών και πετροχημικών και κατά το μεγαλύτερο μέρος τους παρουσιάζονται κοντά στις Ιταλικές ακτές (Γουλιέλμος & Σαμπράκος, 2002).

Η αγορά της εγχώριας Ν.Μ.Α. μπορεί να αναλυθεί σε σχέση με τα δύο βασικά συστατικά της: τις υπηρεσίες χύδην φορτίων και τις υπηρεσίες Ro-Ro. Όπως προαναφέρθηκε, η εγχώρια Ν.Μ.Α. συντίθεται από βιομηχανικές ροές από το Νότο προς το Βορρά, οι οποίες παραδοσιακά σχετίζονται με την γεωγραφική εγκατάσταση των βιομηχανιών. Στο παρελθόν τα ξηρά και υγρά χύδην φορτία είχαν αποτελέσει τα κύρια αγαθά προς μεταφορά δια θαλάσσης κατά μήκος των ιταλικών ακτών, ενώ προσφάτως έχει αναπτυχθεί και η μεταφορά ενδιάμεσων προϊόντων αλλά και τελικών, σε μικρότερο όμως βαθμό. Σε αυτό το πλαίσιο, το δικαίωμα της ακτοπλοΐας περιορίζεται στο ρόλο του φορέα της παραγωγής και δεν αποτελεί εναλλακτικό τρόπο μεταφοράς του Εθνικού Συστήματος Μεταφορών. Αποτέλεσμα είναι η αποσύνδεση

της Ν.Μ.Α. από τις δυνάμεις της αγοράς. Η επιλογή της θαλάσσιας οδού δεν γίνεται εξαιτίας της οικονομικής υπεροχής της έναντι των άλλων μέσων μεταφοράς, αλλά επιλέγεται στα πλαίσια της καλύτερης οργάνωσης της εφοδιαστικής αλυσίδας της βιομηχανικής διαδικασίας. Έτσι λοιπόν, η Ν.Μ.Α. για τον βιομηχανικό μεταφορέα είναι περισσότερο αναγκαία παρά ελκυστική, και αυτό διότι πρόκειται για τον πιο φτηνό και παραγωγικό τρόπο μεταφοράς προϊόντων.

Μέχρι σήμερα η πρόσθετη ζήτηση για μεταφορές έχει απορροφηθεί σχεδόν εξ' ολοκλήρου από τις οδικές μεταφορές. Φαίνεται ότι η τιμή δεν αποτελεί πρωτεύοντα παράγοντα επιλογής του μέσου, αλλά άλλοι παράγοντες, όπως είναι η ευελιξία που χαρακτηρίζει την οδική μεταφορά, έχουν αποκτήσει ιδιαίτερα καθοριστική σημασία.

β. Εξωτερική Ν.Μ.Α.

Η εξωτερική Ν.Μ.Α. στην Ιταλία χωρίζεται σε δύο κατηγορίες: στο εμπόριο με χώρες της Ε.Ε. και στο εμπόριο με τρίτες χώρες που δεν ανήκουν στην Ε.Ε. Μέσω της Ν.Μ.Α. διενεργείται το 26% του εμπορίου (29,2% των εισαγωγών και 20,4% των εξαγωγών). Οι πιο σημαντικές ροές θαλάσσιας κίνησης συγκριτικά με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες είναι οι εξής: η Ελλάδα (5 εκ. τόνοι), όπου η βαρύτητα της Ν.Μ.Α. σε σχέση με όλο το εμπόριο είναι 86%, το Ην. Βασίλειο (7 εκ. τόνοι) και η Γαλλία (6,7 εκ. τόνοι) με βαρύτητα 24%. Πρόκειται για εμπόριο, το οποίο αφορά τέσσερις βασικές κατηγορίες εμπορευμάτων: προϊόντα πετρελαίου από εισαγωγές (8,8 εκ. τόνοι), προϊόντα πετρελαίου από εξαγωγές (2,9 εκ. τόνοι), αγροτικά προϊόντα και ζώντα ζώα από εισαγωγές (3,1 εκ. τόνοι) καθώς και ακατέργαστα και κατεργασμένα μέταλλα από εισαγωγές (3 εκ. τόνοι).

Παρόμοια, στο εμπόριο με τις υπόλοιπες χώρες της Μεσογείου κυριαρχούν τα προϊόντα πετρελαίου, ενώ σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και τα αγροτικά προϊόντα, τα προϊόντα χάλυβα, τα μηχανήματα, τα οχήματα και τα χημικά. Στο εμπόριο με χώρες εκτός Ε.Ε. η σημασία της Ν.Μ.Α. είναι ακόμη πιο σημαντική, ενώ πάνω από το 85% το εμπόριο αυτού αντιπροσωπεύεται από ενδοσυνοριακά φορτία προϊόντων πετρελαίου από τη Β. Αφρική.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

7.1 Ο ευρωπαϊκός στόλος Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων

7.1.1 Ο γερμανικός στόλος

Η Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων στη Γερμανία είναι σημαντική στο ενδοευρωπαϊκό εμπόριο μέσα από την ευελιξία που διαθέτει ο στόλος της, ο οποίος περιλαμβάνει κυρίως πλοία που μεταφέρουν ξηρό φορτίο, ενώ αναπτύσσεται σταθερά στα μοναδοποιημένα φορτία. Πάντως, η αγορά χαρακτηρίζεται από μία δομή πλοιοκτητών μικρού μεγέθους και μεγάλων ναυλομεσιτικών οίκων.

Η σημασία των γερμανικών πλοίων έγκειται στη μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων στη Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων και στις υπηρεσίες τροφοδοσίας (feeder service), καθώς επίσης στις κατηγορίες φορτίων χάλυβα και προϊόντων δασοκομίας. Οι πλοιοκτήτριες κοινότητες στον Elbe, Weser και Ems από τα μέσα του 1970 έχουν αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό στη μεταφορά μέσω του δικτύου εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Τη δεκαετία του 1980 συνέβαλαν σημαντικά στην ανάπτυξη του ευρωπαϊκού στόλου των πλοίων ποταμοθαλάσσιας μεταφοράς. Υπολογίζεται ότι τα 2/3 του γερμανικού στόλου Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων έχει δραστηριοποιηθεί σε εξαγωγές προϊόντων. Στα τέλη του 1980 παρατηρήθηκε μία συρρίκνωση του στόλου, η οποία έπαυσε τα έτη 1981-1985, όπου ναυπηγήθηκαν 156 νέα πλοία (692000 dwt). Ωστόσο, η αύξηση αυτή διακόπηκε την περίοδο 1986-1990, όπου παρατηρείται μείωση του στόλου.

Σχετικά με το μέγεθος των πλοίων, το 1960 η πλειοψηφία (769 από τα 1041 πλοία) ήταν κάτω των 300grt, που αντιστοιχούν σε 136.961grt. Το 1970 υπερισχύουν τα μικρά πλοία κάτω των 300grt (494 πλοία-105.955grt) και ακολουθεί η κατηγορία πλοίων από 400-499grt (458 πλοία-214.941grt). Το 1980 υπερίσχυαν τα πλοία χωρητικότητας από 400-499grt (264 πλοία-125,152grt) και ακολουθούσε η κατηγορία πλοίων από 500-999grt (152 πλοία-147,512grt). Το 1989 σημειώθηκε αύξηση του μεγέθους των πλοίων και η πλειοψηφία τους (144) έχει μέγεθος από 500-999 grt (συνολικά 140,901 grt). Το 1990 και το 1991 τα περισσότερα πλοία παραμένουν στην ίδια κατηγορία χωρητικότητας (147 και 152 πλοία για τα δύο έτη αντίστοιχα). Γενικά, αν και ο στόλος παρουσιάζει μείωση, η μέση χωρητικότητα των πλοίων παρουσιάζει αύξηση.

Τέσσερις εμπορικές ζώνες εφαρμόζονται για τα πλοία με γερμανική σημαία, τρεις από τις οποίες καλύπτουν τον ευρύτερο ευρωπαϊκό χώρο, συμπεριλαμβανομένης και ολόκληρης τη Μεσογείου. Πρώτη ζώνη αποτελεί η *Kustenfahrt*, η οποία περιλαμβάνει την παραδοσιακή ακτοπλοϊκή κίνηση στην Γερμανία και καλύπτει το εμπόριο της νότιας περιοχής στην ηπειρωτική χώρα μέχρι το Cape Gris Nea (στην περιοχή του Dover) και πάνω στη Βόρεια Θάλασσα μέχρι το Thytoron. Ανατολικά της Jutland, τα όρια ζώνης δημιουργούνται από μία γραμμή μεταξύ του Skaw και Lysekil στη Σουηδία και μεταξύ 57 και 30 μοίρες βόρεια της Βαλτικής Ακτής (κοντά στο Ventspils στη Λάτβια) και του Norrtälje στη Σουηδία, βόρεια της Στοκχόλμης. Δεύτερη είναι η ζώνη μικρών αποστάσεων (*Kleine Fahrt*), η οποία καλύπτει το εμπόριο στην περιοχή της Βαλτικής και της Βόρειας Θάλασσας, εκτείνεται στο βόρειο μήκος της Νορβηγικής Ατλαντικής ακτής, περιλαμβάνοντας ολόκληρη την Μ. Βρετανία, ενώ το νότιο όριο της περιλαμβάνει το εμπόριο της ακτής του Ατλαντικού στη Γαλλία και μεγάλο κομμάτι της βόρειας Ισπανίας. Η τρίτη είναι η *Mittlere Fahrt*, που είναι η ενδιάμεση εμπορική ζώνη και περιλαμβάνει το εμπόριο στα νερά του ευρωπαϊκού χώρου από τη White Sea στη Βόρεια Θάλασσα, περιλαμβάνοντας τα Βρετανικά Νησιά, τα λιμάνια στις βόρειες και νότιες ακτές της Μεσογείου και την ακτή του Ατλαντικού στο Μαρόκο. Η τέταρτη εμπορική ζώνη είναι η *Grosse Fahrt*, που περιλαμβάνει το απεριόριστο εμπόριο στην ανοικτή θάλασσα.

7.1.2 Ο ολλανδικός στόλος

Το ολλανδικό πλοίο "paragrapher" 499grt ήταν ο βασικός τύπος πλοίου του βορειοευρωπαϊκού εμπορίου την περίοδο 1950-1960 και συνετέλεσε στην ανάπτυξη των μικρών πλοίων. Δέκα χρόνια αργότερα ακολούθησε η ανάπτυξη των ακτοπλοϊκών πλοίων 75 μέτρων μήκους. Δημιουργήθηκε, έτσι, μια νέα γενιά πλοίων χωρητικότητας 1,599gr, απεριόριστου εμπορίου, αλλά με σχετικά μικρά πληρώματα. Όμως, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που προέκυψε σταδιακά περιορίστηκε τόσο κατά την διάρκεια του 1970, ώστε νέοι κανονισμοί τέθηκαν σε εφαρμογή το 1982 και σηματοδότησαν ουσιαστικά την επιστροφή στα "paragraphs". Στα τέλη του 1990 υπήρχαν 211 ολλανδικά πλοία paragraphs πάνω από 2000μ. και επιπλέον 84g χωρητικότητας, και 2001μ. με χωρητικότητα 400gr. Ο στόλος περιλάμβανε 15 πλοία χωρητικότητας 4.001-6.001μ. και 26 μεταξύ 6.001 και 9.000μ. Συνολικά από 330 πλοία μέσα στο όριο των 4.000gt, τα 160 κατασκευάστηκαν μετά το

1981. Η Ολλανδία επηρέασε τον τομέα των μικρών πλοίων περισσότερο απ' όσο δείχνουν τα νούμερα, εξαιτίας της ύπαρξης πλοίων υπό ξένη σημαία. Πολλά από τα ξένα νηολόγια χρησιμοποιήθηκαν περισσότερο για οικονομικούς λόγους, παρά εξαιτίας της επάνδρωσης των πλοίων. Ο οργανισμός για τα μικρά πλοία Veronizing van Nederkandse Reders υποστήριζε από το 1991, ότι ο βαθμός χρησιμοποίησης ξένων νηολογίων από Ολλανδούς ιδιοκτήτες μικρών πλοίων στα επόμενα χρόνια θα εξαρτιόταν από την Εθνική Ναυτιλιακή Πολιτική και προέβλεπε μία αύξηση της χρήσης ξένων σημαιών, σε περίπτωση που οι αρχές επέλεγαν διακόψουν το επενδυτικό σχήμα και το νόμο οικονομικής διευκόλυνσης μετά το 1991.

Τα ολλανδικά πλοία που λειτουργούσαν κάτω από τη σημαία των ολλανδικών Αντίλλων έπρεπε να ακολουθούν τους ίδιους κανονισμούς με τα πλοία στο ολλανδικό νηολόγιο, ενώ πλοία υπό τη σημαία της Κύπρου ή του Παναμά έπρεπε να συμφωνούν με τις απαιτήσεις της κάθε χώρας, ανεξάρτητα από το αν η πλοιοκτησία ήταν Ολλανδική (Γουλιέλμος & Σαμπράκος,2002).

Την περίοδο 1985-1986, παρά τη δυνατότητα λειτουργίας πλοίων μεγάλης χωρητικότητας 4.000gt με πλήρωμα 11 με 12 άτομα, οι πλοιοκτήτες πίεζαν για χαμηλότερα επίπεδα επάνδρωσης προκειμένου να διατηρήσουν την ανταγωνιστικότητά τους στο ιδιαίτερα ανταγωνιστικό περιβάλλον. Νεότεροι κανονισμοί έκαναν αποδεκτό το αίτημα της πλοιοκτησίας για τη λειτουργία πλοίων 4,000gt με 3,000-6.000 kW ενέργεια με πλήρωμα εννέα ατόμων, καθώς επίσης και τη διατήρηση του πληρώματος σε πέντε άτομα για τα πλοία 2.000gt και μηχανές 750 kW. Διευκρινίζεται ότι η οι Ολλανδοί χρησιμοποιούν το gross tonnage για μέτρηση του μεγέθους του πλοίου με βάση τη συνολική χωρητικότητα, όπως αυτό ορίστηκε από τους Κανόνες του Λονδίνου (London Rules) και όχι το σύστημα χωρητικότητας (gross registered tonnage-ert) της προηγούμενης Σύμβασης Χωρητικότητας (Tonnage Convention). Ακόμη και 10 χρόνια μετά, οι Κάτω Χώρες αποτελούν εξαίρεση στον κανόνα της Ευρώπης για τη χρήση του gross tonnage αντί του grt για την επάνδρωση και πιστοποίηση των πλοίων τους. Επιπλέον, η παράμετρος των 4,000gt αντικατέστησε το επίπεδο των 75μ μήκους, ενώ η εγκατάλειψη του 60μετρου "paragraph" συνοδεύτηκε από ένα νέο μικρότερο επίπεδο επάνδρωσης των μικρών πλοίων στα 2,000gt.

Κάθε αλλαγή στους κανονισμούς που δημιούργησε νέα επίπεδα στη χωρητικότητα και το μήκος των paragraphs οδήγησε σε σημαντικές αλλαγές σε θέματα σχεδιασμού των πλοίων. Η υιοθέτηση του ορίου των 75μ μήκους πλοίων δημιούργησε νέες οικονομίες κλίμακας στην αγορά και βοήθησε να διατηρηθεί η ολλανδική επιρροή σε σημαντικούς τομείς της αγοράς χύδην φορτίων. Εντούτοις, κατά τη διάρκεια του 1970, το όριο αυτό εξελίχθηκε σε λειτουργικό περιορισμό ενόψει του ανταγωνισμού από τους Γερμανούς πλοιοκτήτες που δεν το εφάρμοζαν. Ο περιορισμός στο μήκος σήμαινε ότι πλέον έμφαση θα έπρεπε να δίνεται στο βάθος ή το πλάτος του πλοίου, προκειμένου να επιτευχθούν αυξήσεις στη χωρητικότητα. Αυτό είχε αρνητικές συνέπειες σε θέματα κατανάλωσης καυσίμων και ταχύτητας, καθώς παρουσιάστηκε ευελιξία στη χρήση μικρότερων λιμένων. Η κατάσταση επηρέασε περισσότερο τους πλοιοκτήτες που δραστηριοποιούνταν στην αγορά εμπορευματοκιβωτίων και αντιμετώπιζαν σκληρό ανταγωνισμό από τους Γερμανούς πλοιοκτήτες και ναυπηγούς της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων.

Με την επιστροφή στην χωρητικότητα ως κριτήριο για τα επίπεδα επάνδρωσης στις Κάτω Χώρες, τα βόρεια ναυπηγεία- οι αρχιτέκτονες της γενιάς των ολλανδικών πλοίων μήκους 75μ- παρουσίασαν τη θέση τους στο σχεδιασμό πλοίων, κατασκευάζοντας τα ευέλικτα πλοία 4.000gt σύμφωνα με το σύστημα χωρητικότητας που συγκέντρωνε την ιδέα των Γερμανών ναυπηγών. Η πρόσφατη κατασκευαστική δραστηριότητα των Ολλανδών πλοιοκτητών, που ακολούθησε την επαναφορά το 1988 της επιχορήγησης ναυπηγήσεων, επέφερε μία σειρά από παραγγελίες για πλοία των 2.000, 4.000 και 6.000gt.

7.1.3 Ο στόλος της Μεγάλης Βρετανίας

Οι Βρετανοί έχουν ασχοληθεί ιδιαίτερα με την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της ναυτιλίας τους διεξάγοντας σχετικές έρευνες και λαμβάνοντας μέτρα για την προστασία και τη βελτίωσή της. Ιδιαίτερα με την N.M.A. ασχολούνται δύο αντιπροσωπευτικοί οργανισμοί, οι British Motor Ship Owners Association και General Council of British Council.

Οι Άγγλοι δραστηριοποιούνται στις περιοχές της Βαλτικής, της Νορβηγίας, της Φινλανδίας, της Ισλανδίας και της Πορτογαλίας. Όμως γίνονται συνεχείς προσπάθειες να επεκτείνουν το εμπόριο στη Βόρεια Αφρική, τη Μεσόγειο, ειδικά σε Ελλάδα, Ιταλία

και τη Μαύρη θάλασσα, καθώς και στις εσωτερικές ποτάμιες μεταφορές, κυρίως στο Ρήνο.

Βασική προϋπόθεση στη βρετανική ναυτιλιακή πολιτική αποτελεί η ασφάλεια, το ικανό και έμπειρο πλήρωμα στα πλοία και η βελτίωση των υπηρεσιών. Η Αγγλία- όπως και η Γερμανία και Ολλανδία- δημιούργησε δεύτερο νηολόγιο για να προσελκύσει πλοιοκτήτες στη σημαία της χώρας της και τάχθηκε υπέρ της κατάργησης του προνομίου της Ακτοπλοΐας, καθώς αποσκοπεί στη μεγαλύτερη ανάπτυξη της Ναυτιλίας της και στην αναθεώρηση των όρων που αυτή έχει θέσει.

7.1.4 Ο σουηδικός στόλος

Η ένταξη των σκανδιναβικών χωρών στην Ε.Ε., και ιδίως της Σουηδίας, συνέβαλε στην ανάπτυξη της Ν.Μ.Α. . Παρ' όλα αυτά, η Ν.Μ.Α. είχε ήδη παρουσιάσει ανάπτυξη στη Σουηδία, καθώς το 45% του εσωτερικού εμπορίου εξυπηρετείται από πλοία μικρών αποστάσεων. Αντίστοιχα, σημαντική είναι η εμπορική δραστηριοποίησή της στη Βαλτική και στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Ο σουηδικός στόλος αποτελείται από πλοία μεγάλης χωρητικότητας και κυρίως δεξαμενόπλοια, Ro-Ro, καθώς και μικρά πλοία που μεταφέρουν χύδην φορτία. Οι Σουηδοί έχουν κατανοήσει ότι βασικό μειονέκτημα της Ν.Μ.Α. είναι το αυξημένο κόστος μεταφοράς σε σχέση με τα άλλα μέσα μεταφοράς, γι' αυτό έγιναν προσπάθειες να το μειώσουν. Η χρήση της τεχνολογίας, η κανονικότητα στα δρομολόγια και η ποιότητα των υπηρεσιών μπορούν να συνδράμουν στη μείωση αυτή. Βέβαια, παλαιότερα υπήρχε και η κυβερνητική βοήθεια για την αντιμετώπιση του ανταγωνισμού. Στο πλαίσιο αυτό εντάσσεται και η δημιουργία δεύτερου νηολογίου, το οποίο προσφέρει μειωμένη φορολογία και δυνατότητα ύπαρξης ξένου πληρώματος στα πλοία, ώστε να διατηρήσουν τη σημαία της χώρας τους, για να υπάρξει μεγαλύτερη ανταγωνιστικότητα απέναντι στα ξένα πλοία.

7.1.5 Ο νορβηγικός στόλος

Τα τελευταία χρόνια οι σιδηροδρομικές μεταφορές στη Νορβηγία συνεχώς μειώνονται, ενώ αυξάνονται διαρκών οι θαλάσσιες μεταφορές και κυρίως των οδικών. Ο νορβηγικός στόλος μικρών αποστάσεων εξυπηρετεί σε μεγάλο βαθμό την εσωτερική

αγορά της χώρας και συμμετέχει στο ενδοευρωπαϊκό εμπόριο σε περιοχές όπως η Βόρεια Θάλασσα, η Βόρεια Ευρώπη και η Μεσόγειος, ενώ έχει και έντονη παρουσία στο εμπόριο του Ρήνου. Στη Νορβηγία επιτρέπεται η ελεύθερη ακτοπλοϊκή και εμπορική εκμετάλλευση από τα πλοία όλων των σημαιών εκτός της NIS, που είναι το Διεθνές Νηολόγιο της Νορβηγίας. Ο νορβηγικός στόλος περιλαμβάνει κυρίως μικρά πλοία, τα οποία μεταφέρουν κυρίως πρώτες ύλες, τσιμέντο, άνθρακα, αλάτι, χημικά φορτία κ.ά.

Η νορβηγική ναυτιλιακή πολιτική βασίζεται στην επάνδρωση των πλοίων και ενδιαφέρεται κυρίως για την ασφάλεια, τις συνθήκες εργασίας, το ωράριο και τη χρήση της νέας τεχνολογίας, ενώ παράλληλα καθορίζει τον αριθμό του πληρώματος που πρέπει να διαθέτει κάθε κατηγορία πλοίου. Η σημαντικότητα της ασφάλειας των πλοίων φαίνεται και από το γεγονός ότι ο έλεγχος για θέματα ασφάλειας και συντήρησης των πλοίων που γράφτηκαν στο Διεθνές Νηολόγιο από τους Νορβηγούς παρέμεινε στις Νορβηγικές Αρχές.

7.1.6 Ο δανικός στόλος

Ο δανικός στόλος μικρών αποστάσεων έχει δυο κύρια χαρακτηριστικά: το σύγχρονο τονάζ του και η τάση για τη διεθνή δραστηριότητά του. Οι Δανοί δραστηριοποιούνται επιτυχώς σε κερδοφόρες αγορές, όπως αυτές των χημικών προϊόντων. Υποστηρίζουν την άρση του ακτοπλοϊκού προνομίου, προκειμένου να μπορέσουν να αναπτύξουν το στόλο τους και την εμπορική δραστηριοποίησή τους.

Η χρηματοδότηση της Ναυτιλίας, ενώ παλιότερα ήταν πολύ υψηλή, παρουσίασε μείωση συμβαδίζοντας με τις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε. Η Δανία είναι μια από τις χώρες που δημιούργησε Διεθνές Νηολόγιο για να διατηρήσει και να ισχυροποιήσει το στόλο της. Η δημιουργία του DIS (Danish International Shipping Register) στις επενδύσεις στη Ναυτιλία την έκανε πιο ανταγωνιστική και συνέβαλε στην ανάπτυξη τομέων της βιομηχανίας όχι μόνο της χώρας, αλλά και της οικονομίας γενικότερα.

Η σημασία της Ν.Μ.Α. για τους Δανούς σηματοδοτείται και από το γεγονός ότι διεξάγουν συνεχώς μελέτες για να βελτιωθούν στον τομέα, προβαίνοντας χαρακτηριστικά σε έρευνες ειδικής σχεδίασης πλοίων με εμπορικές προδιαγραφές αποκλειστικά για μικρές αποστάσεις.

7.1.7 Ο φινλανδικός στόλος

Οι Φινλανδοί ασχολούνται ιδιαίτερα με τη διεξαγωγή του εθνικού τους εμπορίου. Δραστηριοποιούνται και στην υπόλοιπη Ευρώπη έχοντας ιδιαίτερη συνεργασία με την Ρωσία και γενικότερα τις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης. Μέρος, όμως, του εμπορίου της χώρας, αλλά και της ναυπήγησης των νέων της πλοίων, έχουν στην κατοχή τους Γερμανοί μεταφορείς και γερμανικά ναυπηγεία. Γι' αυτό, τα τελευταία χρόνια οι Φινλανδοί προσπαθούν να αντιμετωπίσουν τον ισχυρό αυτό ανταγωνισμό για να αυξήσουν το μερίδιό τους στο χώρο των μεταφορών μικρής απόστασης.

Η συνεργασία της κυβέρνησης, των πλοιοκτητών και των ναυτιλιακών ενώσεων της χώρας για θέματα επάνδρωσης και ναυπηγικών επιχορηγήσεων είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση της ανταγωνιστικότητας του φινλανδικού στόλου μικρών αποστάσεων. Τα ποσά των κρατικών επιχορηγήσεων αρχικά ήταν πολύ υψηλά και δίδονταν στους πλοιοκτήτες με την προϋπόθεση ότι τα πλοία που θα ναυπηγηθούν θα παρέμεναν στην Φινλανδική σημαία για τουλάχιστον τρία χρόνια. Με τον τρόπο αυτό ισχυροποιήθηκε η ανταγωνιστικότητα του φινλανδικού στόλου μικρών αποστάσεων.

7.1.8 Ο ιταλικός στόλος

Σχετικά με τον αριθμό των πλοίων, το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνουν τα δεξαμενόπλοια μεταφοράς πετρελαίου (25,4%) και τα επιβατηγά (18,2%), ενώ η παρουσία των εμπορευματοκιβωτίων και των πλοίων χύδην φορτίων, είναι περιορισμένη. Από άποψη μεγέθους, η πλειοψηφία των πλοίων κυμαίνεται από 1.000 έως 5.999GT, με εξαίρεση τα πετρελαιοφόρα και άλλα δεξαμενόπλοια, όπου η κατηγορία κάτω των 999 GT είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Αναφορικά με τα πετρελαιοφόρα δεξαμενόπλοια, αφορούν μικρά δεξαμενόπλοια που αναπτύσσουν δραστηριότητα στις υπηρεσίες μεταφοράς καυσίμων ή εντός των διάφορων βιομηχανικών ζωνών. Παρ' όλα αυτά, οι διαχειριστές των δεξαμενόπλοιων (πετρελαίου, χημικών, LPG, LNG) συγκεντρώνουν πάνω από 40% του τονάζ και πάνω από 52% του αριθμού των πλοίων του ιταλικού στόλου. Στην συγκεκριμένη αγορά δραστηριοποιούνται περίπου 15 επιχειρήσεις που εκμεταλλεύονται συνολικά 110

πλοία. Αντίστοιχα, τα επιβατηγά και τα Ro-Ro αντιπροσωπεύουν το 47% του τονάζ του συνολικού ιταλικού στόλου της N.M.A.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

8.1 Ρύπανση

8.1.1 Ρύπανση από πετρελαιοειδή

Οι πιο σοβαρές αιτίες που προκαλούν ρύπανση στο περιβάλλον και καταστρέφουν τη χλωρίδα και την πανίδα είναι οι ποσότητες πετρελαίου διαρρέουν στην επιφάνεια της θάλασσας. Οι πετρελαιοκηλίδες μπορούν να προκληθούν από ατυχήματα σε πετρελαιοφόρα δεξαμενόπλοια, από παράνομο καθαρισμό των δεξαμενών καυσίμων των πλοίων στην ανοιχτή θάλασσα και την απόρριψη χρησιμοποιημένων λιπαντικών και υπολειμμάτων καύσης, από ατυχήματα σε εξέδρες υποθαλάσσιων γεωτρήσεων πετρελαίου κλπ. Η διακίνηση και αποθήκευση των πετρελαιοειδών γίνεται κυρίως σε κλειστούς κόλπους με ιδιαίτερη ναυτιλιακή κίνηση, γι' αυτό η Ελλάδα διατρέχει μεγάλο κίνδυνο. Η ανάπτυξη βιομηχανικών περιοχών κατά μήκος του άξονα Θεσσαλονίκης, Βόλου, Αθήνας, Πάτρας δημιουργεί ποικίλους κινδύνους ρύπανσης στις γειτονικές θαλάσσιες περιοχές, διότι με την αποθήκευση των πετρελαιοειδών τόσο στα διωλιστήρια όσο και στα πρατήρια καυσίμων, διαβρώνονται οι εγκαταστάσεις, άρα το πετρέλαιο και τα προϊόντα του ρυπαίνουν τα υπόγεια νερά και τους υδροφορείς τους.

Η θάλασσα και η εδαφική ρύπανση με πετρελαιοειδή παρουσιάζει σοβαρές συνέπειες στο φυσικό περιβάλλον. Τα υπολείμματα του πετρελαίου τρεις μήνες περίπου μετά τη δημιουργία της πετρελαιοκηλίδας αποτελούνται από ένα υδρόφοβο τμήμα, που συσσωματώνεται σε σβώλους, και ένα υδρόφιλο τμήμα που προσλαμβάνει μεγάλες ποσότητες νερού και μετατρέπεται σε ένα παχύρρευστο γαλάκτωμα που μοιάζει με ελαιώδη λάσπη και ονομάζεται "μους σοκολάτα". Οι σβώλοι κατακάθονται στο βυθό ή μεταφέρονται μέσω των ρευμάτων στις κοντινές ακτές μαζί με τη "μους σοκολάτα", όπου παραμένουν από λίγους μήνες μέχρι και για χρόνια. Το 30-40% των πετρελαιοειδών αποτελείται από πτητικά συστατικά, τα οποία εξατμίζονται γρήγορα, ενώ τα υπόλοιπα συστατικά σχηματίζουν ένα λεπτό, «μονομοριακό»- όπως λέγεται-, στρώμα πετρελαίου. Το στρώμα αυτό μειώνει στο ελάχιστο την ανανέωση του νερού με το οξυγόνο του αέρα.

Στη Μεσόγειο, εξαιτίας της ανυπαρξίας μεγάλων κυμάτων, έντονων καιρικών φαινομένων, αλλά και παρουσίας μεγαλύτερης συγκέντρωσης αλατότητας, η φυσική διάλυση μιας πετρελαιοκηλίδας δυσκολεύει σε μεγάλο βαθμό. Οι ποσότητες του

πετρελαίου βουλιάζουν ή διαλύονται αργά όσο διαρκεί μια πετρελαιορύπανση. Εκτός από τις καταστρεπτικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, σοβαρές είναι και οι επιπτώσεις των πετρελαιοκηλίδων στην αλιεία και τον τουρισμό στις περιοχές που πλήττονται, παράλληλα με την απώλεια μεγάλων ποσοτήτων πετρελαίου, που για να δημιουργηθούν από τη φύση χρειάστηκαν εκατομμύρια χρόνια. Υπολογίζεται ότι σε παγκόσμιο επίπεδο διαρρέουν στη θάλασσα περίπου 1 εκατομμύριο τόνοι πετρελαίου το χρόνο. Ωστόσο, παρατηρήθηκε ότι το διάστημα 1981-1991 περιορίστηκε σημαντικά το ποσοστό πετρελαιοκηλίδων που προκαλούνται από ατυχήματα σε δεξαμενόπλοια.

Ανάλογα με την περιοχή, τη σύσταση του πετρελαίου και τις καιρικές συνθήκες, παρουσιάζονται διάφοροι τρόποι αντιμετώπισης των πετρελαιοκηλίδων. Συνήθως το πετρέλαιο συλλέγεται και μεταφέρεται στη στεριά με ειδικά «σάρωθρα» και «φράγματα», ενώ σε άλλες περιπτώσεις η ρύπανση μπορεί να αντιμετωπιστεί με χημικές ουσίες που έχουν την ιδιότητα να διασπών το πετρέλαιο και συνήθως να το βυθίζουν στον πυθμένα της θαλάσσιας περιοχής. Η τελευταία αυτή μέθοδος θα πρέπει να αποφεύγεται, γιατί καταστρέφονται όλοι εκείνοι οι οργανισμοί που κατοικούν στη λάσπη του πυθμένα.

Η επιστημονική έρευνα που μελετά την καταπολέμηση των πετρελαιοκηλίδων διεξάγει πειράματα σε μικρής έκτασης κηλίδες με την αρωγή γενετικά μεταλλαγμένων βακτηρίων. Η πετρελαιοκηλίδα ψεκάζεται με θρεπτικά συστατικά πλούσια σε άζωτο και φώσφορο, ενώ τα βακτήρια που αναπτύσσονται και τρέφονται με αυτά και από τα συστατικά του πετρελαίου τελικά διασπώνται.

Η διαδικασία που ακολουθείται για την πρόκληση της πετρελαιοκηλίδας είναι ότι στο πετρέλαιο προστίθεται συγκεκριμένη ποσότητα μιας ένωσης που περιλαμβάνεται στη σύστασή του, στην οποία όμως ορισμένα άτομα υδρογόνου έχουν αντικατασταθεί από άτομα δευτερίου (ισότοπο του υδρογόνου). Μερικά λίτρα μιας τέτοιας ένωσης αρκούν για τη ρύπανση του πετρελαίου που μεταφέρει ένα δεξαμενόπλοιο.

8.1.2 Αέριες εκπομπές

Στο κατώτερο ατμοσφαιρικό στρώμα βρίσκονται κυρίως άζωτο (78%) και οξυγόνο (21%). Υπάρχουν κι άλλα αέρια όπως αργό και διοξείδιο του άνθρακα. Τα ναυτιλιακά καύσιμα καίγονται στη μηχανή με το οξυγόνο παράγοντας τη μηχανική ενέργεια που

απαιτείται για την κίνηση του πλοίου και αποβάλλονται θερμική ενέργεια και καυσαέρια.

Τα καύσιμα που χρησιμοποιούνται στη Ναυτιλία αποτελούνται κυρίως από άνθρακα και υδρογόνο (υδρογονάνθρακες πετρελαίου). Η περιεκτικότητα του ναυτιλιακού πετρελαίου σε άνθρακα βρίσκεται ανάμεσα σε 84,9% και 87,4% (MEPC, 2014). Περιέχονται και προσμίξεις, όπως θείο, η περιεκτικότητα των οποίων διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος του καυσίμου. Στα καυσαέρια της ναυτικής μηχανής περιέχονται κυρίως οξυγόνο (O_2), άζωτο (N_2), διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) και υδρατμοί (H_2O). Σε μικρότερο ποσοστό περιέχονται οξειδία του θείου (SO_x), οξειδία του αζώτου (NO_x), μονοξείδιο του άνθρακα (CO), άκαυστοι υδρογονάνθρακες και αιωρούμενα σωματίδια.

Το CO_2 προέρχεται από την τέλεια καύση του άνθρακα των καυσίμων. Αντίστοιχα, το υδρογόνο των καυσίμων μετατρέπεται σε υδρατμούς (H_2O). Στις μηχανές εσωτερικής καύσης, όμως, δεν επικρατούν πάντα συνθήκες τέλει καύσης, οπότε από την ατελή καύση των καυσίμων μπορεί να προκληθούν ποικίλα καυσαέρια, όπως σωματίδια άνθρακα (αιθάλη), CO , άκαυστοι υδρογονάνθρακες ή μερικώς οξειδωμένοι υδρογονάνθρακες (Heywood, 1988).

Τα SO_x οφείλονται στη μεγάλη περιεκτικότητα σε θείο των ναυτιλιακών καυσίμων. Σήμερα, τα ναυτιλιακά καύσιμα παγκοσμίως περιέχουν κατά μέσο όρο 2,7% κ.β. ή 27.000 ppm θείο. Αναλογικά, το όριο του πετρελαίου κίνησης σε θείο είναι 10 ppm, σύμφωνα με την οδηγία 2003/17/EK. Τα καύσιμα περιέχουν θείο, το οποίο οξειδώνεται κατά την καύση στη μηχανή σε οξειδία του θείου, σε αναλογία $SO_2:SO_3$ ίση με 15:1 (MAN B&W Diesel, 2004). Από την αντίδραση του SO_3 με την υγρασία (H_2O) παράγονται μικροσκοπικά σωματίδια θειικού οξέος (H_2SO_4) αιωρούμενα στην ατμόσφαιρα (αερολύματα).

Το άζωτο (N) του ατμοσφαιρικού αέρα είναι χημικά αδρανές υπό κανονικές θερμοκρασίες και δεν αντιδρά με το οξυγόνο (O_2) του αέρα. Μέσα, όμως, στις μηχανές εσωτερικής καύσης, λόγω των επικρατούντων υψηλών θερμοκρασιών, γίνεται αντίδραση με το οξυγόνο του αέρα και οξειδώνεται σε οξειδία του αζώτου, γνωστά ως NO_x - μονοξείδιο του αζώτου (NO) και διοξείδιο του αζώτου (NO_2). Τα NO , μπορεί επίσης να σχηματιστούν (σε μικρότερο ποσοστό) από την καύση συστατικών των καυσίμων που περιέχουν άζωτο. Άρα, λοιπόν, σε αντίθεση με τα SO , ο έλεγχος των

NO δεν μπορεί να γίνει με βελτιώσεις στη σύσταση των καυσίμων, αλλά με βελτιώσεις στη διαδικασία της καύσης.

Τα αιωρούμενα σωματίδια είναι ένα σύνθετο μείγμα ανόργανων και οργανικών ουσιών που περιλαμβάνουν τέφρα, αιθάλη, μικροσκοπικά σωματίδια καυσίμου που κάηκε ατελώς ή καθόλου, λιπαντικό έλαιο και υγρασία (Reynolds, 2004). Ιδιαίτερα στις εξατμίσεις των πλοίων παράγονται κυρίως θειικά και αιθάλη (Agrawal et al., 2008, Moldanova et al., 2009).

Το SO_x, τα NO_x και τα αιωρούμενα σωματίδια είναι πολύ βλαβερά για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Η μετατροπή του SO₂ σε θειικό οξύ προκαλεί όξινη βρογχίτις, η οποία ανάλογα με τις συνθήκες είναι πιθανό να βλάψει τη χλωρίδα, το δέρμα, να προκαλέσει διάβρωση των μετάλλων και των δομικών υλικών. Παραδείγματος χάρη το μάρμαρο (CaCO₃) μετατρέπεται σε γύψο (CaSO₄), που είναι περισσότερο υδατοδιαλυτός σε σχέση με το μάρμαρο, με συνέπεια να παρασύρεται από τη βρογχίτις. Επίσης, μπορούν να προκληθούν ρωγμές στο μάρμαρο επειδή ο όγκος του γύψου είναι μεγαλύτερος από αυτόν του μαρμάρου, φαινόμενο που παρατηρείται σε αρχαιολογικούς χώρους, όπως η Ακρόπολη.

Τα βασικότερα NO_x που παράγονται από την καύση είναι το NO και το NO₂. Τα οξειδία του αζώτου έχουν το χαρακτηριστικό ότι μπορούν να προκαλέσουν το φωτοχημικό νέφος, το οποίο μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό στα μάτια, να βλάψει τους πνεύμονες, να καταστρέψει τα φύλλα των φυτών κ.ά.

Τα αιωρούμενα σωματίδια που είναι μεγαλύτερα από 10 μm εγκλωβίζονται στη μύτη και το φάρυγγα και έπειτα γίνεται κατάποση ή απομάκρυνσή τους χωρίς να προκαλούν ιδιαίτερο πρόβλημα. Όμως τα μικρότερα σωματίδια, και κυρίως όσα έχουν διάμετρο μικρότερη από 2,5 μm, εισέρχονται και παραμένουν στους πνεύμονες με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο να απομακρυνθούν, προκαλώντας πνευμονικά προβλήματα. Στα προερχόμενα από τη Ναυτιλία αιωρούμενα σωματίδια οφείλονται περίπου 60.000 πρόωροι θάνατοι το χρόνο παγκοσμίως από καρκίνο του πνεύμονα και καρδιοαναπνευστικά προβλήματα, με τους περισσότερους να συμβαίνουν σε παραθαλάσσιες περιοχές της Ευρώπης, της Ανατολικής και Νότιας Ασίας, όπου

υπάρχει μεγάλη πυκνότητα πληθυσμού και έντονη ναυτιλιακή δραστηριότητα (Corbett et al., 2007).

Μελέτες της γεωγραφικής κατανομής της ναυτιλιακής κίνησης απέδειξαν ότι η πλειονότητα των εκπομπών συμβαίνει στο βόρειο ημισφαίριο, μέσα σε ένα καλά προσδιοριζόμενο σύστημα διεθνών θαλάσσιων οδών (Endresen et al., 2003). Εκτιμάται ότι από το 85%, το 52% των αερίων έχει επίδραση στο βόρειο Ατλαντικό και το 27% στο βόρειο Ειρηνικό. Το 70% περίπου των εκπομπών από τη Ναυτιλία λαμβάνουν χώρα εντός 200 ν.μ., εκ των οποίων το 44% βρίσκεται σε απόσταση 50 ν.μ. από την ξηρά (IMO, 2009).

Οι συγκεντρώσεις του CO₂ στην ατμόσφαιρα δεν αποτελούν κίνδυνο για την υγεία του ανθρώπου, αποτελεί όμως το κυριότερο αίτιο για την πρόκληση του φαινομένου του θερμοκηπίου. Ο ήλιος εκπέμπει ενέργεια, ένα μέρος της οποίας διασχίζει την ατμόσφαιρα δίχως να απορροφηθεί, με τη μορφή κυρίως ορατού φωτός, και θερμαίνει την επιφάνεια του εδάφους και της θάλασσας. Από τη στιγμή που η γη θερμαίνεται, εκπέμπει με τη σειρά της ενέργεια προς το διάστημα, έχοντας όμως τη μορφή υπέρυθρης ακτινοβολίας. Στη φυσιολογική σύσταση της ατμόσφαιρας υπάρχουν σε πολύ μικρές ποσότητες αέρια όπως το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και οι υδρατμοί, τα οποία είναι διαφανή στο ορατό φως, γι' αυτό και αφήνουν την ακτινοβολία του ήλιου να διαπερνά την ατμόσφαιρα. Όμως, στην υπέρυθρη ακτινοβολία δεν είναι διαφανή και απορροφούν το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας που εκπέμπεται από τη γη πριν αυτή διαρρέυσει στο διάστημα. Με αυτόν τον τρόπο συντελεί στην άνοδο της θερμοκρασίας στην ατμόσφαιρα, με μέση θερμοκρασία της επιφάνειας της γης να είναι περίπου 15°C. Παράλληλα, αυξάνονται οι συγκεντρώσεις και άλλων ανθρωπογενών αερίων, εκτός του διοξειδίου του άνθρακα, με αποτέλεσμα να αυξάνεται το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

8.1.3 Εκπομπές καυσαερίων

Μια φιλόδοξη συμφωνία για τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα από τα πλοία διεξήχθη από το Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (IMO). Σημειώθηκε μια

προοδευτική ενέργεια με βάση τις απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης των πλοίων για μια αύξηση της μείωσης αέριων εκπομπών θερμοκηπίου από τη πλευρά της Ναυτιλίας.

Ένα σημαντικό ζήτημα αποτέλεσε η τροποποίηση της διεθνούς σύμβασης MARPOL θέτοντας ως στόχο τον συνδυασμό μιας τεχνικής με μια επιχειρησιακή προσέγγιση από τα πλοία για τη μείωση των βλαβερών αέριων εκπομπών. Η αρχική συμφωνία προέβλεπε τη μείωση της έντασης του άνθρακα στη Διεθνή Ναυτιλία κατά 40% μέχρι το 2030, σε σύγκριση με το 2008. Το σχέδιο των τροποποιήσεων διαβιβάστηκε στην Επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος στις 16-20 Νοεμβρίου 2020, όπου και λήφθηκαν οι επίσημες αποφάσεις.

Οι βασικές τροποποιήσεις αφορούσαν δύο νέα μέτρα που απαιτούν αφενός τη τεχνική μείωση της έντασης του άνθρακα βασισμένη σε νέα πλοία ενεργειακής απόδοσης (EEXI) και αφετέρου τη λειτουργική μείωση της έντασης του άνθρακα βασισμένη σε ένα νέο δείκτη λειτουργικής έντασης άνθρακα (CII). Η διπλή αυτή προσέγγιση έχει στόχο να αντιμετωπιστούν τόσο τα τεχνικά (κατασκευή, μετασκευή και εξοπλισμός πλοίου) όσο και τα επιχειρησιακά μέτρα (λειτουργία πλοίου). Ο νέος δείκτης Energy Efficiency Existing Ship Index (EEXI) θα υπολογιζόταν για κάθε πλοίο και θα έδειχνε την ενεργειακή απόδοση του πλοίου συγκριτικά με τη γραμμή βάσης. Αναφορικά με τον ετήσιο δείκτη έντασης του λειτουργικού άνθρακα [Annual operational carbon intensity indicator (CII) and CII rating (CII)] και την αξιολόγηση CII, η πρόταση προέβλεπε ότι από τα πλοία συνολικής χωρητικότητας 5.000 gt και άνω θα καθοριστεί ο ετήσιος επιχειρησιακός δείκτης έντασης άνθρακα (CII). Προβλέφθηκε, ακόμη, ότι θα έχει επανεξεταστεί η αποτελεσματικότητα της εφαρμογής των απαιτήσεων CII και EEXI μέχρι το 2026, και, εάν είναι απαραίτητο, θα αναπτυχθούν και θα εγκριθούν κι άλλες τροποποιήσεις.

Η συμφωνία του IMO έδειξε ότι η ένταση άνθρακα των διεθνών μεταφορών βελτιώθηκε κατά περίπου 30% μεταξύ του 2008 και του 2018. Επιπλέον, οι συνολικές εκπομπές αερίων που ενισχύουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου από τη Ναυτιλία το 2018 μειώθηκαν κατά 7% σε σύγκριση με το 2008, παρά την κατά 40% αύξηση του θαλάσσιου εμπορίου την ίδια περίοδο.

Παρά τον χαιρετισμό της συμφωνίας από το ICS, φιλοπεριβαλλοντικές οργανώσεις (Pacific Environment, WWF και Clean Shipping Coalition) θεώρησαν ότι η νέα συμφωνία ήταν αναποτελεσματική σχετικά με τη μείωση των εκπομπών βλαβερών αερίων από τη Ναυτιλία και επικαλέστηκαν την ευρωπαϊκή πράσινη συμφωνία για να καλυφθεί το κενό που άφηνε ο IMO. Στην ουσία καλούσαν την Ε.Ε. να λάβει περιφερειακά μέτρα, μια ιδέα που απέρριψε η Ναυτιλία αποτελώντας μία διεθνή δραστηριότητα. Εκτιμήθηκε ότι η συγκεκριμένη συμφωνία δεν θα έβαζε ένα ανώτατο όριο εκπομπών και δεν θα έθετε τις εκπομπές CO₂ από τα πλοία σε μια πορεία που είναι σύμφωνη με τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού. Φαίνεται ότι δεν υπάρχει πρόοδος, όταν οι εκπρόσωποι πηγαίνουν στον IMO για να αποτραπεί μία ρύθμιση κατά του CO₂ στη Ναυτιλία αποσκοπώντας στην προστασία των βραχυπρόθεσμων κερδών αντί στην προστασία από τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο

9.1 Τύποι Πρόωσης και μηχανισμοί

9.1.1 Ηλεκτροπρόωση

Το βασικό σύστημα πρόωσης αποτελείται από ηλεκτροκινητήρες, οι οποίοι έχουν απόδοση εξαιρετικά υψηλή (γύρω στο 98%), και ο έλεγχος της ταχύτητας της περιστροφής τους γίνεται με τη βοήθεια ηλεκτρονικών διατάξεων ισχύος εξίσου υψηλής απόδοσης. Η πρωτογενής πηγή ηλεκτρικής ενέργειας βασίζεται κυρίως στο φυσικό αέριο ή σε κάποιο άλλο εναλλακτικό καύσιμο, που είναι φιλικότερα προς το περιβάλλον απ' ό,τι είναι το πετρέλαιο. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ολόκληρος ο εξοπλισμός λειτουργεί με ηλεκτρική ενέργεια, η καλύτερη δυνατή διαχείριση της ενέργειας του πλοίου είναι αυτή με την ελάχιστη κατανάλωση καυσίμων, τις ελάχιστες απώλειες και ελάχιστα βλαβερά αέρια.

9.1.2 Λύσεις μέσω εξηλεκτρισμού

Προκειμένου να υπάρξει ελάττωση της περιβαλλοντικής ρύπανσης που προκαλείται από τα πλοία (π.χ. πλυντρίδες καυσαερίων-σκράμπερς, συστήματα διαχείρισης νερού ρέματος) λαμβάνονται μέτρα που περιλαμβάνουν εξοπλισμό που λειτουργεί με ηλεκτρική ενέργεια. Η οικονομική απόδοση του συστήματος διαχείρισης της ηλεκτρικής ενέργειας έγκειται στον ορθό σχεδιασμό του εξοπλισμού.

Προς το παρόν, εξαιτίας του γεγονότος ότι οι μπαταρίες έχουν περιορισμένη χωρητικότητα, στόχο αποτελεί η ηλεκτροκίνηση των πλοίων που εξυπηρετούν πορθμειακές γραμμές. Η Ελλάδα καλύπτει ένα ευρύ δίκτυο πλωτών πορθμείων μικρών αποστάσεων που ενώνουν την ηπειρωτική χώρα με τη νησιωτική. Έχει καταδειχθεί από σχετικές μελέτες ότι είναι εφικτό να δημιουργηθεί ένα σχέδιο που να επιτρέπει τη μετατροπή τέτοιων πορθμείων σε σκάφη με Ηλεκτροπρόωση, υποστηριζόμενα από ηλεκτρικές-υβριδικές συστοιχίες, οι οποίες θα μπορούν να επαναφορτιστούν στα λιμάνια είτε στην περίοδο αναμονής είτε σε διαλείμματα λειτουργίας. Πολλές λύσεις εξηλεκτρισμού μπορούν να προσφερθούν με τη νέα τεχνολογία, για παράδειγμα με ηλεκτρικούς κινητήρες υψηλής απόδοσης (π.χ. σύγχρονους κινητήρες μονίμων μαγνητών), ηλεκτρονικοί μετατροπείς ισχύος από εναλλασσόμενο σε συνεχές ρεύμα και αντίστροφα, καθώς και συσσωρευτές (ιόντων λιθίου) και υπερ-πυκνωτές υψηλής ενεργειακής πυκνότητας με ταχεία φόρτιση και έξυπνα συστήματα ενεργειακής

διαχείρισης. Τα λιμάνια αποτελούν χώρους, στους οποίους μπορεί να φιλοξενηθεί ο σχετικός εξοπλισμός εξυπηρέτησης των υπό συζήτηση ηλεκτροκίνητων μπαταριόπλοιων.

Παράλληλα, τα λιμάνια αποτελούν ουσιαστικούς αρωγούς στην προσπάθεια ελάττωσης της περιβαλλοντικής ρύπανσης από τα πλοία, διότι υπάρχει ωφέλεια και σ' αυτά από το μειωμένο περιβαλλοντικό αποτύπωμα των πλοίων. Έτσι, ένα από τα πιο αποδοτικά μέτρα μετριασμού των ατμοσφαιρικών ρύπων στην ευρύτερη περιοχή των λιμανιών είναι η ηλεκτροδότηση των πλοίων μέσω κατάλληλου εξοπλισμού ηλεκτρικής διασύνδεσης, ώστε να σταματήσουν εντελώς τη λειτουργία των θερμικών μηχανών τους (προωστικών και βοηθητικών γεννητριών).

Η ιδέα αυτή, που ονομάζεται Ship-to-Shore Interconnection, Onshore Power Supply (OPS), Alternative Maritime Power ή κωδικοποιημένα cold ironing, συναντάται ήδη από τα τέλη του 19ου αι. Σήμερα, όμως, επανήλθε ως ένα μέτρο για δραστική αντιμετώπιση των ρύπων στα λιμάνια, δεδομένου ότι η ηλεκτρική ενέργεια στην ξηρά παράγεται πλέον σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό με μη ρυπογόνους τρόπους (μέσω χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας- Α.Π.Ε). Για την υλοποίηση της ηλεκτρικής διασύνδεσης είναι αναγκαία η χρήση ειδικού ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, που περιλαμβάνει αφενός υποδομές για να είναι δυνατή η τροφοδοσία από το ηλεκτρικό δίκτυο του λιμανιού, το οποίο περιλαμβάνει υποσύστημα καλωδιακής σύνδεσης, μετασχηματιστή τάσης και μετατροπέα συχνότητα και αφετέρου σύστημα που να διασυνδέει το πλοίο με τον πίνακα ηλεκτρισμού που συνδέεται με τον κύριο ζυγό του πλοίου.

.Αυτές τις δράσεις για εκσυγχρονισμό των λιμανιών και την ηλεκτροδότηση των πλοίων συγχρηματοδοτεί η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, γεγονός που αξιοποιείται από τους ελληνικούς λιμενικούς οργανισμούς. Έτσι, στην Ελλάδα, στο πλαίσιο του έργου ELEMED που συγχρηματοδοτήθηκε από το «Συνδέοντας την Ευρώπη-Τομέας Μεταφορών», η πρώτη εφαρμογή ηλεκτρικής διασύνδεσης έγινε στο λιμάνι της Κυλλήνης (Connecting Europe Facility-Transport από τον φάκελο των Ταμείων Συνοχής). Σημαντική υπήρξε η συνεργασία του Εργαστηρίου Θαλάσσιων Μεταφορών του ΕΜΠ και των εταιρειών Protasis Engineering and Consulting, Hydrus Engineering και συντονιστή το Hellenic Lloyd SA (ελληνικό τμήμα του αγγλικού νηογνώμονα

Lloyd's Register). Στο έργο μελετήθηκαν και οι αντίστοιχες εγκαταστάσεις στα λιμάνια του Πειραιά, Λεμεσού και Κόπερ (Σλοβενία). Την περίοδο αυτή το έργο EALING μελετά τον εξηλεκτρισμό 16 ευρωπαϊκών λιμανιών (συμπεριλαμβανομένου και του λιμανιού της Ραφήνας και περισσότερες θέσεις στο λιμάνι του Πειραιά).

Παρ' όλα αυτά, αρχικό στάδιο εκσυγχρονισμού των λιμανιών αποτελεί η ηλεκτροδότηση των πλοίων. Η εύκολη διαχείριση της ηλεκτρικής ενέργειας έπειτα από την αλματώδη ανάπτυξη που προκάλεσε η αξιοποίηση των έξυπνων μικροδικτύων, επιτρέπει στα λιμάνια να πάρουν τη μορφή ενεργειακών κόμβων. Στο πλαίσιο της δράσης ALFION μελετάται η προώθηση ενός φιλόδοξου σχεδίου ολιστικής ενεργειακής αναβάθμισης του λιμανιού της Ηγουμενίτσας καθώς και των υπόλοιπων λιμανιών της χώρας.

Τέλος, είναι αξιοσημείωτο ότι έχει αρκετά χρόνια που ο ηλεκτρισμός αναγνωρίζεται επίσημα τόσο από την Ευρωπαϊκή Ένωση (σύσταση 2006/339/EC, οδηγίες 2008/50/EC, 2014/94/EC) όσο και από την Ελληνική Πολιτεία (Ν. 4439 ΦΕΚ Νο 222/30-11-2016, Εθνικό Πλαίσιο Στρατηγικής Εναλλακτικών Καυσίμων στις Μεταφορές, ΦΕΚ Νο 3824/31 10-2017) ως εναλλακτικό καύσιμο για τα μέσα μεταφοράς.

9.1.3 Πλεονεκτήματα του ηλεκτρισμού στη Ναυτιλία

Ιδιαίτερα για τη Ναυτιλία, ο ηλεκτρισμός προσφέρει το μεγάλο πλεονέκτημα της εξαφάνισης των ρύπων στα λιμάνια και τις κοντινές διασυνδέσεις, εκεί που το κοινωνικό κόστος είναι ουσιαστικό, δηλαδή κοντά στους κατοίκους και τα αστικά κέντρα. Επομένως, μεγάλη σημασία έχει το κοινωνικό όφελος. Το περιβαλλοντικό όφελος είναι επίσης ισχυρό και θα ενισχύεται όλο και περισσότερο με την βελτίωση των μέσων ηλεκτροπαραγωγής που αναμένεται και την ευρεία εφαρμογή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε αυτήν. Βασικό κομμάτι αποτελεί, επίσης, το όφελος της ανάπτυξης και της οικονομίας, καθώς το οικονομικό κίνητρο οδηγεί αμεσότερα στην όλο και μεγαλύτερη εφαρμογή νέας τεχνολογίας. Τέλος, ένα ιδιαίτερο όφελος αποτελεί και η θαλάσσια κινητικότητα που μελλοντικά αναμένεται να αποτελέσει βασικό στοιχείο για την πρόοδο των νησιώτικων κοινωνιών. Πρακτικά, μέσω της σύνδεσης των Α.Π.Ε. με τις θαλάσσιες μεταφορές, υπάρχει δυνατότητα στο μέλλον να μειωθεί σημαντικά το

ενεργειακό κόστος και να υπάρξει αειφόρος ανάπτυξη στις συνδέσεις των ελληνικών νησιών.

9.1.4 Ναυτικοί κινητήρες

Η μηχανή πετρελαίου ξεκίνησε το 1892 από τον Rudolf Diesel, ενώ μετά από δώδεκα χρόνια κατασκευάστηκε και η πρώτη τετράχρονη Diesel μηχανή που χρησιμοποιήθηκε για την πρόωση πλοίου. Το 1930 άρχισαν να κατασκευάζονται μεγαλύτερες δίχρονες μηχανές Diesel, με πολύ καλύτερη απόδοση.

Ο επικρατέστερος τύπος μηχανής στη Ναυτιλία είναι οι κινητήρες Diesel όχι μόνο για την κίνηση αλλά και για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Στα μεγάλα σε μέγεθος ποντοπόρα φορτηγά πλοία για την κίνηση τους χρησιμοποιούνται κυρίως μηχανές Diesel χαμηλών και μεσαίων στροφών. Κάποια επιβατηγά ή πολεμικά πλοία, όπου είναι επιθυμητή η αυξημένη ταχύτητα, εξοπλίζονται με αμοστρόβιλους ή αεριοστρόβιλους. Ο αριθμός των πλοίων αυτών είναι ιδιαίτερα μικρός, Ωστόσο, σε σχέση με τις μηχανές Diesel αυτού του είδους οι μηχανές δεν είναι αποδοτικές.

Οι ναυτικοί κινητήρες Diesel ξεχωρίζουν ως προς τον αριθμό των στροφών τους- 70 έως 140 rpm. Είναι δίχρονοι και ογκώδεις και διαθέτουν συνήθως 4-12 κυλίνδρους. Οι κινητήρες αυτοί είναι μεγάλοι σε διαστάσεις, ώστε το έμβολο να εκτελεί μεγαλύτερη διαδρομή και να επιτυγχάνεται καλύτερη απόδοση μέσω του μεγαλύτερου όγκου συμπίεσης. Οι πιο σύγχρονοι κινητήρες αυτού του τύπου παράγουν ισχύ μεγαλύτερη από 4000 kW/κύλινδρο. Οι χαμηλές ταχύτητες προσφέρουν σχεδιαστικά και λειτουργικά πλεονεκτήματα, καθώς επιτρέπουν την επιτυχή καύση του βαρέως πετρελαίου, παρέχοντας επαρκή χρόνο για την καλή ανάμειξη του μίγματος αέρα-καυσίμου. Επιπλέον, οι χαμηλές στροφές καθιστούν δυνατή την απευθείας σύνδεση του στροφάλου με την προπέλα, χωρίς να απαιτείται μειωτήρας. Η κατασκευή του κινητήρα είναι με αυτόν τον τρόπο απλούστερη και, συνεπώς, οικονομικότερη και συμβάλει στη μείωση των πιθανών σφαλμάτων που μπορούν να εμφανιστούν κατά την λειτουργία του. Οι κινητήρες τέτοιου τύπου, χάρη στην απλότητα τους, έχουν μεγάλη μακροζωία και προτιμώνται από τους πλοιοκτήτες που επιθυμούν πλοία με μία μηχανή. Τα ανωτέρω χαρακτηριστικά των δίχρονων κινητήρων σε συνδυασμό με την

δυνατότητα λειτουργίας με τα οικονομικότερα βαρέα καύσιμα (HFO-heavy fuel oil), τους καθιστούν την καλύτερη επιλογή για όλα σχεδόν τα μεγαλύτερα σε μέγεθος πλοία.

Οι κινητήρες Diesel μεσαίων στροφών είναι συνήθως τετράχρονοι με ταχύτητες 400-1000 rpm με έως και 12 κυλίνδρους σε σειρά ή έως 20 κυλίνδρους σε σχηματισμό "V". Οι σύγχρονοι κινητήρες τέτοιου τύπου, παράγουν ισχύ μεταξύ 100-20000 kW/κύλινδρο και χρησιμοποιούνται τόσο για την κίνηση των πλοίων όσο και την ηλεκτροπαραγωγή. Στις εφαρμογές πρόωσης στα πλοία, συνήθως δεν χρησιμοποιούνται ως μονάδες, αλλά σε εγκαταστάσεις πολλών μηχανών που συνδέονται με τις έλικες του πλοίου μέσω μειωτήρα.

9.1.5 Ναυτικοί κινητήρες διπλού καυσίμου

Μέσα στις επόμενες δεκαετίες το φυσικό αέριο πρόκειται να αποτελέσει την κύρια πηγή ενέργειας που αναπτύσσεται με τους γρηγορότερους ρυθμούς. Η σημαντική ελάττωση των αποθεμάτων πετρελαίου και η ολοένα αυξανόμενη ανησυχία για τη ρύπανση του περιβάλλοντος σε συνδυασμό με τους αυστηρότερους περιορισμούς των εκπομπών αερίων είναι κάποιοι από τους λόγους που έχουν συντελέσει στην ανάπτυξη αυτή. Μια από τις μεγαλύτερες πηγές ενέργειας παγκοσμίως αποτελεί το φυσικό αέριο και υπάρχουν διασκορπισμένες πηγές του σε ολόκληρο τον κόσμο. Πρόσφατα παρουσίασε μεγάλο ενδιαφέρον η χρήση του LNG σε εφαρμογή στη Ναυτιλία. Σύμφωνα με μελέτη του DNV", ως ο 2020 1.000 νέα πλοία είχαν ως στόχο να έχουν ως καύσιμο φυσικό αέριο. Είναι πιθανόν η τιμή του LNG να είναι 30% χαμηλότερη του HFO.

Η χρήση του LNG ως καύσιμο κυρίως γίνεται από τα πλοία μεταφοράς LNG. Ήδη εδώ και 50 χρόνια τα ατμοκίνητα δεξαμενόπλοια μεταφοράς αερίου χρησιμοποιούν το LNG. Η τεχνολογία είναι διαθέσιμη για τετράχρονες μηχανές για πάνω από είκοσι χρόνια, ενώ για δίχρονες μηχανές η τεχνολογία αναπτύχθηκε μόλις τα τελευταία χρόνια.

Το φυσικό αέριο περιλαμβάνει κυρίως μεθάνιο (CH₄) μαζί με μικρές συγκεντρώσεις βαρύτερων υδρογονανθράκων. Σε συνθήκες κανονικότητας στο περιβάλλον βρίσκεται σε αέρια μορφή, αλλά μπορεί να υγροποιηθεί εάν υποστεί ψύξη στους -162 C. Σε υγρή

μορφή ο όγκος του μειώνεται σε μεγάλο βαθμό, κάτι το οποίο επιτρέπει ένα λογικό μέγεθος δεξαμενών σε σχέση με το περιεχόμενο ενέργειας. Η καύση του φυσικού αερίου είναι μια πολύ καθαρή διαδικασία. Η μεγάλη αναλογία υδρογόνου και άνθρακα σημαίνει χαμηλότερες εκπομπές CO₂, εάν συγκριθεί με καύσιμα που βασίζονται στο πετρέλαιο. Όταν το φυσικό αέριο είναι υγροποιημένο, όλο το θείο διαχωρίζεται, που σημαίνει ότι δεν εκπέμπεται σχεδόν καθόλου ποσότητα οξειδίου του θείου. Οι ιδιότητες καθαρής καύσης που έχει το φυσικό αέριο μειώνουν σε σημαντικό βαθμό τα οξείδια του αζώτου.

Σχετικά με την αποθήκευση του φυσικού αερίου, παρατηρείται ότι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος είναι να αποθηκευτεί σε υγρή μορφή. Στις εγκαταστάσεις του πλοίου, το υγροποιημένο φυσικό αέριο αποθηκεύεται σε δεξαμενές κυλινδρικές, διπλού τείχους, μονωμένες και αντιμαγνητικές. Οι απαιτήσεις των μηχανών που καίνε το αέριο ορίζουν την πίεση της δεξαμενής και είναι σε γενικές γραμμές μικρότερη από 5 bar. Επιλέγεται ένα σχέδιο δεξαμενής για μεγαλύτερη πίεση (9 bar) εξαιτίας της εξάτμισης (boil-off). Συνεπώς, το LNG βράζει εξαιτίας του ρεύματος θερμότητας που παράγεται μέσω της μόνωσης της δεξαμενής, γεγονός που αυξάνει την πίεση μέσα στη δεξαμενή. Σε περιπτώσεις μεγάλων περιόδων ακινησίας, κάποια ποσότητα του εξατμιζόμενου αερίου πρέπει να απελευθερώνεται ή να καίγεται.

Αναφορικά με τη χρήση του LNG σε πλοία, το μεγαλύτερο ίσως πρόβλημα που παρουσιάζεται είναι ο μεγάλος χώρος που πρέπει να υπάρχει για τις δεξαμενές αποθήκευσής του. Αν συγκριθεί με το πετρέλαιο της Ναυτιλίας, ένα περιεχόμενο ενέργειας ίσης ποσότητας του LNG απαιτεί 1,9 φορά παραπάνω όγκο απ' ό τι το πετρέλαιο. Όταν μονωθεί η δεξαμενή και εξασφαλιστεί το 95,9% ως μέγιστη αναλογία γεμίσματος, τότε ο απαιτούμενος όγκος αυξάνεται στις 2,3 φορές. Χρειάζεται σε γενικές γραμμές 4 φορές μεγαλύτερος χώρος, εάν έχουμε στο νου τον τετραγωνισμένο χώρο περιμετρικά της κυλινδρικής δεξαμενής του LNG. Το LNG έχει βάρος οριακά χαμηλότερο από αυτό του πετρελαίου. Ωστόσο, το συνολικό βάρος για την αποθήκευση του LNG αυξάνεται περίπου 1,5 φορά παραπάνω από το πετρέλαιο, εξαιτίας της ειδικής δεξαμενής και της σιδερένιας κατασκευής του δωματίου της δεξαμενής.

Η χρήση του LNG σχετίζεται με έναν πολύ σημαντικό παράγοντα, αυτόν της ασφάλειας, καθώς το αέριο αποτελεί ένα εξαιρετικά εκρηκτικό και επικίνδυνο καύσιμο για τα πλοία. Εάν εξεταστούν οι ιδιότητές του, όμως, προσεκτικότερα, αυτό αποδεικνύεται ως βιαστικό συμπέρασμα. Το φυσικό αέριο ως καύσιμο είναι πολύ ασφαλές στην πραγματικότητα, με τη λήψη πάντα των απαραίτητων προφυλάξεων.

Το LNG σε υγρή μορφή δεν προκαλεί έκρηξη, ούτε διάβρωση ούτε είναι τοξικό. Συνεπώς, εάν ενδεχομένως υπάρξει υπερχειλίση δεν προκύπτει μακρόχρονη ρύπανση, αφού μέσω του φαινομένου της εξάτμισης το υγρό μετατρέπεται σε αέριο. Ωστόσο, η χαμηλή θερμοκρασία είναι ίσως ένα πρόβλημα όταν αναφερόμαστε σε σίδερα πλοίου, αλλά χρησιμοποιώντας κατάλληλα υλικά σε σύστημα LNG, μπορεί να αντιμετωπιστεί. Το φυσικό αέριο σε αέρια μορφή είναι ελαφρύτερο από τον αέρα. Αυτό σημαίνει ότι σε περίπτωση που υπάρξει διαρροή, κατευθύνεται προς τα πάνω και δεν συγκεντρώνεται στα αμπάρια του πλοίου. Η θερμοκρασία ανάφλεξης του φυσικού αερίου σε σύγκριση με το πετρέλαιο (2.500 C) είναι σχετικά υψηλή (6.000 C) και είναι εύφλεκτο μόνο σε μια μικρή ακτίνα συγκέντρωσης μεταξύ 5% και 15% του αέρα. Το LNG έχει ένα μειονέκτημα ότι όταν χρησιμοποιείται υπάρχει πιθανότητα να γίνει διαρροή μεθανίου (CH₄), που αποτελεί αέριο του φαινομένου του θερμοκηπίου. Στα μειονεκτήματα περιλαμβάνεται και η απουσία εκτεταμένου δικτύου παροχής LNG στα λιμάνια παράλληλα με τα θέματα ασφάλειας που προκύπτουν.

Ένα πλοίο που χρησιμοποιεί LNG κοστίζει περίπου 10-15% περισσότερο από ό,τι ένα συμβατικό πλοίο. Από την άλλη, αυτή τη στιγμή το LNG κοστίζει λιγότερο από τα συμβατικά καύσιμα, γεγονός που αποτελεί ισχυρό κίνητρο να χρησιμοποιηθεί. Αποδείχθηκε ότι εδώ και 20 χρόνια το LNG είναι κατά 45% φθηνότερο σε σχέση με το MGO (Marine Gas Oil) και κατά 22% φθηνότερο σε σχέση με το HFO (Heavy Fuel Oil) με σκράμπερ.

9.1.6 Αξονικές γεννήτριες

Στη βασική πετρελαιοκινούμενη μηχανή ή με φυσικό αέριο μπορεί να συνδεθεί μια εξαρτημένη γεννήτρια από την οποία θα παράγεται ηλεκτρική ενέργεια. Έπειτα από

προσεκτική έρευνα, η κύρια μηχανή του πλοίου μπορεί να εργάζεται εγγύτερα στο βέλτιστο σημείο λειτουργίας της, με συνέπεια να υπάρχει χαμηλή κατανάλωση ε συνδυασμό με χαμηλότερη ατμοσφαιρική ρύπανση, ενώ παράλληλα είναι χαμηλότερο και το κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό συμβαίνει αφενός γιατί στηρίζεται στο ότι η κύρια μηχανή κάνει φθηνότερη καύση, αφετέρου το κόστος συντήρησης είναι μικρότερο από τις κλασικές ηλεκτρογεννήτριες.

9.2. Τύποι ναυτιλιακών καυσίμων

9.2.1 Diesel Oil

Το καύσιμο Diesel είναι ένα μείγμα υδρογονανθράκων που προέρχεται από την απόσταξη του αργού πετρελαίου. Το Diesel Oil αποτελεί το παραδοσιακό καύσιμο των κινητήρων Diesel. Η χρήση του δεν απαιτεί συγκεκριμένη προετοιμασία, διαχωρισμό ή να προθερμαθεί πριν την καύση, αν και, όταν υπάρξει προσθήκη ουσιών, οι ιδιότητές του βελτιώνονται προκειμένου να υπάρχει καλύτερη απόδοση του κινητήρα. Είναι το βασικό καύσιμο των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, ιδιαίτερα των μικρότερων μονάδων και των ναυτικών κινητήρων. Η τιμή του αυξάνεται συνήθως τους χειμερινούς μήνες, λόγω της αυξημένης χρήσης του στην οικιακή θέρμανση. Αύξηση της τιμής του έχουν προκαλέσει, επίσης, και τα νέα όρια εκπομπών οξειδίων του θείου που επιβάλλουν περαιτέρω επεξεργασία του καυσίμου, ώστε να μειώνεται το ποσοστό θείου σε αυτό.

9.2.2 Heavy Fuel Oils

Τα συγκεκριμένα καύσιμα αποτελούν τα κατάλοιπα της διύλισης του αργού πετρελαίου, η ποιότητα των οποίων εξαρτάται από την διαδικασία διύλισης που ακολουθείται και τη σύνθεση του χρησιμοποιημένου ακατέργαστου πετρελαίου. Τα καύσιμα HFC έχουν μεγάλο ιξώδες και υψηλό ποσοστό θείου. Εξαιτίας του μεγάλου ιξώδους τους, απαιτούν προθέρμανση πριν την εισαγωγή τους στον θάλαμο καύσης, καθώς επίσης διατήρηση συγκεκριμένης θερμοκρασίας κατά την αποθήκευσή τους. Τα αρνητικά αυτά χαρακτηριστικά τους επιτρέπουν την χρήση τους μόνο από τα μεγάλα ποντοπόρα πλοία.

9.2.3 Emulsified Fuels

Τα Emulsified Fuels (γαλακτοποιημένα καύσιμα) αποτελούν βαριά καύσιμα υδρογονανθράκων και προέρχονται είτε από φυσικές πηγές με την μορφή της πίσσας είτε είναι προϊόντα διύλισης, τα οποία υφίστανται επεξεργασία με νερό, ώστε να ομογενοποιηθούν. Χρησιμοποιούνται από τους ίδιους κινητήρες που χρησιμοποιούν καύσιμα HFO.

Τα ναυτιλιακά καύσιμα ταξινομούνται βασιζόμενα στο πρότυπο ISO 8217-2017. Η πρώτη τυποποίηση καυσίμων έγινε το 1982 από τον B.S.L. (British Standards Institute) και σειρά πήραν οι άλλοι οργανισμοί τυποποίησης. Το πρότυπο ISO 8217-2017 αποτελεί τα προηγούμενα αναθεωρημένα ISO 8217-2005 και ISO 8217-20124. Τα καύσιμα της Ναυτιλίας κυρίως περιέχουν άνθρακα και υδρογόνο (δηλαδή υδρογονάνθρακες πετρελαίου). Ο άνθρακας υπάρχει στο πετρέλαιο σε ποσοστό μεταξύ 84,9% και 87,4%.

Βασιζόμενοι στο ISO 8217, υπάρχουν δυο βασικές κατηγορίες ναυτιλιακών καυσίμων, που εξαρτώνται από τις ιδιότητές τους και τον τρόπο χρήσης τους. Ωστόσο, για λόγους οικονομικούς και λειτουργικούς, στις προωστικές εγκαταστάσεις με μηχανές Diesel χρησιμοποιούνται καύσιμα και από τις δύο κατηγορίες ή σε ανάμειξη σε διάφορες αναλογίες.

9.2.4 Residual Oil

Το Residual Oil (RO) αποτελεί το βαρύτερο κλάσμα της απόσταξης του αργού πετρελαίου και, εξαιτίας του μεγάλου ιξώδους του, απαιτεί προθέρμανση πριν την εισαγωγή του στον θάλαμο καύσης, ώστε να είναι δυνατή η σωστή ροή του. Τείνει να έχει υψηλές συγκεντρώσεις ρύπων- μεταξύ των οποίων και θείο- και είναι το πιο φθηνό υγρό καύσιμο στην αγορά.

9.2.5 Intermediate Fuel Oil

Το Intermediate Fuel Oil (IFO) αποτελεί μείγμα 2% Diesel Oil και 98% HFO και ονομάζεται IFO380 ή μείγμα 12% Diesel και 88% HFO με ονομασία IFO180. Το IFO180 είναι πιο ακριβό από το IFO380, καθώς περιέχει μεγαλύτερο ποσοστό Diesel Oil.

9.2.6 Marine Diesel Oil

Το Marine Diesel Oil (MDO) αποτελείται κυρίως από Diesel Oil και περιέχει χαμηλότερο ποσοστό θείου από τα IFO 180, IFO 380 και RO, αλλά μεγαλύτερο από τα MGO.

9.2.7 Marine Gas Oil

Το Marine Gas Oil (MGO) ονομάζεται έτσι διότι αποτελούσε το μοναδικό είδος καυσίμου που χρησιμοποιούταν στις μηχανές Diesel εξαιτίας του χαμηλού ιξώδους του και του υψηλού βαθμού καθαρότητας που προκαλεί καύση χωρίς να περιέχει ουσίες βλαβερές. Αποτελεί απόσταγμα καθαρού πετρελαίου (distillate fuel), αποτελεί δηλαδή ευγενές προϊόν του και κατατάσσεται στα καλύτερα και ακριβότερα καύσιμα μηχανών εσωτερικής καύσης. Η ονομασία gas oil προκύπτει από το γεγονός ότι είναι έλαιο, το οποίο μέσω της διαδικασίας της εξαερίωσης παράγει αέρια. Το MGO έχει τη χαμηλότερη περιεκτικότητα σε θείο από όλους τους τύπους καυσίμων.

9.2.8 Liquefied natural Gas

Το Liquefied Natural Gas (LNG) αποτελείται κυρίως από μεθάνιο (CH_4) και ένα πολύ μικρό ποσοστό αιθανίου, προπανίου, βουτανίου και πεντανίου. Βρίσκεται σε υγρή μορφή για λόγους ευκολίας για την αποθήκευση και τη μεταφορά του. Το υγροποιημένο φυσικό αέριο καταλαμβάνει περίπου το 1/600 του όγκου του φυσικού αερίου όταν βρίσκεται στην αέρια κατάστασή του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

2021 Hellenic Shortsea Shipowners Association EENMA τίτλος άρθρου
Πλεονεκτήματα

NMA

Ναυτεμπορική 18 Αυγούστου 2015 www.naftemporiki.gr

Metaforespress.gr 14 Νοεμβρίου 2018 Τίτλος άρθρου: *Οι προκλήσεις που
αντιμετωπίζει η*

*Ναυτιλία Μικρών αποστάσεων. Πώς επηρεάζονται η Ελλάδα και η Μεσόγειος ,
Σελίδες 1,2,3,4,5,6,7*

Αλέξανδρος Μ. Γουλιέλμος , Ευάγγελος Σαμπράκος ,Βιβλίο: *Ακτοπλοία και
Ναυτιλία Μικρών Αποστάσεων .* Αθήνα: Εκδόσεις Σταμούλη , ημερομηνία
έκδοσης 2002

Ιωάννης Προυσαλίδης *Ο εξηλεκτρισμός της ναυτιλίας ,*Ναυτικά χρονικά τεύχος
Απριλίου 2021 Αριθμός τεύχους 238 σελίδα 82 , 83, 84

Παναγιώτης Μήτρου *Το LNG την παλέτα των πράσινων καυσίμων και της
πράσινης ναυτιλίας,* Ναυτικά χρονικά Τεύχος Απριλίου 2021 , αριθμός τεύχους
238 σελίδες 94.95,96

Μηνάς Τσαμόπουλος *Ηλεκτρισμός το καθαρό εναλλακτικό καύσιμο για πλοία ,*
newmoney.gr 18 Ιουλίου 2017

Βασίλης Τσελεντής ,Βιβλίο: *Διαχείριση θαλάσσιου περιβάλλοντος και Ναυτιλία*
Αθήνα: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΤΑΜΟΥΛΗ 2008

Ραπτοτάσιος Σπυρίδων *Μεταπτυχιακή εργασία <<Χρήση ανανεώσιμων πηγών
ενέργειας στη Ναυτιλία με σκοπό τη συμμόρφωση με τους διεθνείς κανονισμούς
ρύπων >>* Αθήνα:
Ιούλιος 2018

Παναγιώτης Κουμαριανός *Η ναυτιλία μικρών αποστάσεων στην ευρωπαϊκή
ένωση: Συμβολή στην Ευρωπαϊκή ολοκλήρωση MN 020119 Α κύκλος σπουδών*

Μηνάς Τσαμόπουλος *Ο εξηλεκτρισμός της ναυτιλίας στην Ανατολική Μεσόγειο ,*
newmoney.gr 01 Φεβρουαρίου 2018

Μαρία Πολίτη-Κατσαδώρου *Η επενδυτική βιωσιμότητα των εναλλακτικών
καυσίμων στην ναυτιλία (Βιοκαύσιμα και ηλεκτροκαύσιμα) ,* Πανεπιστήμιο
Αιγαίου και Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής , Φεβρουάριος 2021

Μπακάλη Αναστασία *Διπλωματική εργασία Η διαδικασία του Bunkering και το
συναφές κόστος κίνησης σαν στοιχείο της ανταγωνιστικότητας ενός εμπορικού
πλοίου σελίδες 52 –
69 ,*Πειραιάς: Νοέμβριος 2017