

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : ΒΕΛΤΙΣΤΟ ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΜΕΣΟ
ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΘΑΛΑΣΣΕΣ – ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Χ. ΜΠΟΥΖΟΥΔΗΣ

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΑΝΕΣΤΗΣ ΤΣΟΡΜΠΙΑΤΖΙΔΗΣ**

ΝΕΑ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ

2014

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ

ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : ΒΕΛΤΙΣΤΟ ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟ ΜΕΣΟ
ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΘΑΛΑΣΣΕΣ – ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ
ΜΕΛΕΤΗ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ Χ. ΜΠΟΥΖΟΥΔΗΣ

ΑΜ : 4393

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :30/9/2014

Βεβαιώνεται η ολοκλήρωση της παραπάνω πτυχιακής εργασίας

Ο καθηγητής

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στα πλαίσια της προσπάθειας εκπόνησης αυτής της εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Ανέστη Τσορμπαζίδη τόσο για την εμπιστοσύνη που επέδειξε αναθέτοντας μου την εκπόνηση του συγκεκριμένου θέματος, μαζί του και όλους τους καθηγητές που με βοήθησαν όλα αυτά τα χρόνια για την τεχνική και ηθική υποστήριξη καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου στην Ακαδημία Εμπορικού Ναυτικού. Θα ήθελα επίσης, να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τους γονείς μου για την αμέριστη ηθική και υλική συμπαράστασή και στήριξη που μου παρείχαν κατά την διάρκεια των σπουδών μου. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την σύντροφό μου Δρούμπουλα Άννα για την στήριξη και την βοήθειά της στην ολοκλήρωση της εργασίας.

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΕΙΕΣ.....	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	10
ABSTRACT	11
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο – Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΚΤΟΠΛΟΪΑ.....	14
1.1 Η Κατάσταση Της Ακτοπλοΐας Σήμερα.....	14
1.2 Το Ακτοπλοϊκό Δίκτυο	16
1.3 Κοινωνική Πολιτιστική Διάσταση.....	17
1.4 Ζήτηση Ακτοπλοϊκών Μεταφορών	17
1.5 Χαρακτηριστικά Και Παράγοντες Που Επηρεάζουν Τη Ζήτηση Υπηρεσιών Επιβατηγού Ναυτιλίας.	18
1.6 Ο πληθυσμός του Ελληνικού νησιωτικού χώρου	19
1.7 Ηλικία Ακτοπλοϊκών Πλοίων.....	19
1.8 Γραμμές Νέου Δικτύου.....	19
1.9 Βελτίωση Ποιότητας Μεταφορικής Υπηρεσίας για τις Κύριες Γραμμές	20
1.10 Στασιμότητα Ποιότητας Μεταφορικής Υπηρεσίας για τις Άγονες Γραμμές	22
1.11 Μείωση της εξυπηρέτησης των άγονων γραμμών.....	23
1.12 Τα Προβλήματα Του Κλάδου Της Ακτοπλοΐας.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο – ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.....	25
2.1 Ευρωπαϊκό Θεσμικό Πλαίσιο.....	25
2.2 Ελληνικό Θεσμικό Πλαίσιο	26
2.3 Με την εφαρμογή του ν. 2932/2001	27
2.4 Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας (ΥΕΝ).....	29
2.5 Ρυθμιστική Αρχή Θαλάσσιων Ενδομεταφορών (ΡΑΘΕ).....	29
2.6 Συμβούλιο Ακτοπλοϊκών Συγκοινωνιών (ΣΑΣ)	30
2.7 Το Ναυτολόγιο	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΑΧΥΠΛΟΩΝ ΣΚΑΦΩΝ.....	32
3.1 Ορίζοντας την ασφάλεια	32
3.2 Βασικές αρχές ασφαλείας στις θαλάσσιες μεταφορές	32
3.3 Ιστορική αναδρομή των κανονισμών ασφαλείας ταχύπλοων σκάφων νέας τεχνολογίας... ..	33
3.4 Βασικές αρχές κανονισμών ασφαλείας	34
3.5 Βασική Φιλοσοφία του Κώδικα Ασφάλειας	35
3.6 Κατηγορίες Σκαφών.....	35
3.7 Ασφάλεια στην πράξη	36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο – ΤΑ ΠΛΟΙΑ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	37
4.1 Ιστορική αναδρομή	37
4.2 Γενικά για τα πλοία νέας τεχνολογίας	40
4.3 Μονόαστρα σκάφη ημιεκτοπίσματος	46
4.4 Ολισσθάκατοι (Planning Crafts)	46
4.5 Catamarans	48
4.6 SWATH (Small Water plane Area Twin Hull)	50
4.7 Wave Piercing Catamarans	51
4.8 Weinblume	52
4.9 Trimarans	53
4.10 Αερόστρωμα	54
4.11 Surface Effect Ships (SES)	56
4.12 Air-Lubricated-Hull Craft	56
4.13 Υδροπτέρυγα	57
4.14 Χαρακτηριστικά νέων πλοίων	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ	60
5.1 Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα των ταχύπλοων σκαφών	60
5.2 Επικρατέστεροι Τύποι Ε/Γ και Ε/Γ-Ο/Γ Πλοίων ανά Κατηγορία Πλόων	61
5.3 Αποτελέσματα της μελέτης	62
5.4 Συμπεράσματα και προτάσεις	63
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	64
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	65
Βιβλία-Μελέτες.....	65
Πηγές	65
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	66
Πίνακας 1: ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΟΥ ΜΕΣΟΥ 1/3.....	66
Πίνακας 2: ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΟΥ ΜΕΣΟΥ 2/3.....	67
Πίνακας 3: ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΟΥ ΜΕΣΟΥ 3/3.....	68

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η επιλογή αυτής της μελέτης έγινε λόγω του ενδιαφέροντος που αναπτύσσει τόσο στον αναλυτή όσο και στον αναγνώστη διότι, στην σύγχρονη ελληνική πραγματικότητα τομείς όπως η ελληνική ακτοπλοΐα δεν έχουν τον απαιτούμενο εκσυγχρονισμό και λειτουργικότητα για να ανταπεξέλθουν στο περιβάλλον της νησιωτικής φύσης της χώρας μας τουριστικά, κοινωνικά και πολιτιστικά.

Κοιτώντας την παρούσα κατάσταση των συγκοινωνιών στην νησιωτική χώρα, την μεγάλη ηλικία των πλοίων που λειτουργούν για την σύνδεση λιγότερο αναπτυγμένων νησιών και την ανταγωνιστικότητα που δημιουργούν τα χαμηλού κόστους αεροπορικά εισιτήρια. Είμαι σίγουρος ότι η αλλαγή του στόλου των ακτοπλοϊκών εταιρειών, με την εισαγωγή ταχύπλοων πλοίων Νέας τεχνολογίας, θα κάνει τις θαλάσσιες μεταφορές αξιόπιστες και πιο προσιτές στο κοινό. Οπότε με την αύξηση της ανταγωνιστικότητας θα εμφανιστεί μια επερχόμενη άνθηση του κλάδου των ναυτιλιακών επιχειρήσεων στη χώρα μας και θα ελπίζουμε σε μια περαιτέρω ανάπτυξη της νησιωτικής χώρας όχι μόνο τουριστικά αλλά κοινωνικοπολιτιστικά. Θα ήθελα να τονίσω ότι είναι αξιοσημείωτη η ανάπτυξη των νησιών που έχουν αναπτυγμένο τουρισμό αλλά δυστυχώς αυτή η αειφορεία είναι εποχιακή καθώς μέρος του πληθυσμού των νησιών που εκμεταλλεύεται τον τουρισμό, αποδημεί στην κυρία κατοικία του με το πέρας της θερινής - τουριστικής περιόδου λόγω των υποανάπτυκτων κοινωνικά και πολιτιστικά νησιών. Μια κατάσταση που είναι αναπόφευκτη και μη αναστρέψιμη με τις χειμερινές συγκοινωνίες να προσφέρουν την ελάχιστη υπηρεσία τους στα νησιά της χώρας μας.

Η επιλογή του βέλτιστου ακτοπλοϊκού μεταφορικού μέσου είναι ένα πρόβλημα που βρίσκουν μπροστά τους οι Ελληνικές Ναυτιλιακές εταιρείες κοιτώντας την εξέλιξη τους στο χώρο των θαλάσσιων μεταφορών, την ανανέωση του στόλου τους και την δυναμικότερη είσοδό τους στην ανταγωνιστική οικονομία του κλάδου των μεταφορών. Με τα παραπάνω για βάση, το πρόβλημα που θα αναλυθεί είναι πολυδιάστατο λόγω, του μικρού κεφαλαίου που διατίθεται από τις ναυτιλιακές εταιρείες συνήθως, των ελλειπών λιμενικών εγκαταστάσεων και του θεσμικού πλαισίου που λειτουργεί καταλυτικά στην περεταίρω ανάπτυξη του κλάδου των θαλάσσιων μεταφορών.

Με τα παραπάνω σαν κριτήρια διερεύνησης και μελέτης θα αναλύσουμε στο πρώτο κεφάλαιο την κατάσταση της ελληνικής ακτοπλοΐας και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι δομές της χώρας. Στο δεύτερο θα διεισδύσουμε στο θεσμικό πλαίσιο που διέπει τις ελληνικές θαλάσσιες μεταφορές. Στο τρίτο κεφάλαιο θα κάνουμε μία αναφορά στα κριτήρια ασφάλειας των πλοίων Νέας Τεχνολογίας. Στο τέταρτο κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τα πλοία Νέας Τεχνολογίας και στο πέμπτο κεφάλαιο θα γίνει η ανάδειξη των ναυπηγημάτων που είναι προτεινόμενα για την επάνδρωση των στόλων των εταιρειών.

ABSTRACT

This study has been selected because of the interest that develops to the analyst and the reader. In modern Greece, sectors such as cabotage, do not have the required modernization and functionality to cope with the environment of our insular country, touristic, socially and culturally.

Looking into the current state of transports in the islands, the great age of vessels that operate to connect less developed small islands and the competitiveness posed by low-cost flights. I am confident that change in the fleet of the shipping companies, with the introduction of high-speed new technology vessels, will make sea transports more reliable and accessible to the public. So with the increase of competitiveness appears an upcoming booming to the sector of shipping companies in our country and we hope to further develop of the insular country, not only touristic but also sociocultural. I would like to stress that, it is remarkable the development of the islands that have developed tourism, but unfortunately this glow is seasonal, as a part of the population which exploits tourism, migrates to the main residence by the end of the summer, because of the underdeveloped social and cultural islands. This situation is inevitable and irreversible, with the winter transports offer minimum service to the insular country.

The choice of the optimal ferry transport is a problem that comes in front of the Greek shipping companies by looking to the evolution of maritime transports, the renewal of the fleet and their dynamic entry in the competitive economy of the transport industry. With above as basis, the problem which will be specified is multidimensional. The small budget which is available by shipping companies, the missing port facilities and the institutional framework catalyzes the further development of the shipping industry.

With these as criteria for investigation and study, I will analyze in first chapter the state situation of Greek cabotage and the problems faced by country structures. In the second chapter, I will penetrate in the institutional framework that governing the Greek shipping. In third chapter I will make a reference to the criteria of safety for new technology ships. The fourth chapter will present the new technology ships and the last will highlight the craft that is proposed for manning the fleet of the companies.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο νησιωτικός χαρακτήρας της χώρας μας, φαινόμενο μοναδικό στην Ευρωπαϊκή Ένωση, δημιουργεί ιδιαίτερες ανάγκες για επαρκείς και ποιοτικές συγκοινωνίες και μεγεθύνει την υποχρέωση της Πολιτείας να διασφαλίζει τον κοινωνικό χαρακτήρα της ακτοπλοΐας με σκοπό την διατήρηση της εδαφικής συνέχειας και την εξασφάλιση των προϋποθέσεων για ισότιμη οικονομική ανάπτυξη των νησιών.

Προς αυτή την κατεύθυνση είναι φανερός ο τεράστιος ρόλος της ελληνικής ακτοπλοΐας, που με τα επιβατηγά και επιβατηγά οχηματαγωγά ακτοπλοϊκά πλοία να λειτουργούν ως πλωτές γέφυρες και να μεταφέρουν περίπου 30 εκατομμύρια επιβάτες και 7 εκατομμύρια οχήματα το χρόνο, συνδέει την ηπειρωτική χώρα με τα νησιά ικανοποιώντας τις ανάγκες των κατοίκων των νησιών, των μεταφορέων και του τουρισμού.

Τα τελευταία χρόνια, με την επιχειρηματική πρωτοβουλία των ακτοπλοϊκών εταιρειών δρομολογήθηκαν στις θαλάσσιες ενδομεταφορές νεότευκτα ταχύπλοα πλοία που μείωσαν σημαντικά τους χρόνους πρόσβασης και κατέστησαν την ακτοπλοΐα ακόμα πιο ανταγωνιστική απέναντι στις αεροπορικές μεταφορές προς όφελος του επιβάτη.

Από το 2002 ο τομέας της ακτοπλοΐας απελευθερώθηκε με σκοπό την ενίσχυση του υγιούς ανταγωνισμού και την αναβάθμιση του επιπέδου της ποιότητας των υπηρεσιών προς τον επιβάτη. Το κράτος όμως διατηρεί το θεσμικό του ρόλο να προστατεύει το δημόσιο συμφέρον παρεμβαίνοντας εκεί όπου οι δυνάμεις της αγοράς δεν επαρκούν από μόνες τους για να εξασφαλίσουν επαρκές επίπεδο εξυπηρέτησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο – Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΚΤΟΠΛΟΪΑ

1.1 Η Κατάσταση Της Ακτοπλοΐας Σήμερα

Η ελληνική ναυτιλία αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κλάδους της ελληνικής οικονομίας, ενώ η χώρα μας κατατάσσεται μεταξύ των μεγαλύτερων ναυτιλιακών δυνάμεων του κόσμου. Η σημασία της ελληνικής ναυτιλίας αναδεικνύεται και από το γεγονός ότι αποτελεί για την ελληνική οικονομία μια μόνιμη πηγή εισροής ξένου συναλλάγματος ενώ ταυτόχρονα παρέχει απασχόληση σε μεγάλο αριθμό εργαζομένων.

Ο ακτοπλοϊκός στόλος παρουσιάζει ένα σχετικά μικρό μέρος του συνολικού ελληνοκτήτου στόλου, αλλά ιδιαίτερα σημαντικό για τη χώρα μας και την οικονομία της. Η σημασία της ελληνικής ακτοπλοΐας γίνεται ευδιάκριτη και από το γεγονός ότι στη χώρα μας υπάρχουν 750 λιμάνια, 3000-3500 μικρά νησιά και περίπου 15.000 χιλιόμετρα ακτών. Εξασφαλίζοντας την παραπάνω συγκοινωνία, ο ελληνικός ακτοπλοϊκός στόλος συμβάλλει παράλληλα στην άμυνα της χώρας, καθώς το Αιγαίο αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος των ελληνικών συνόρων με την Τουρκία.

Ο κλάδος της ακτοπλοΐας έχει σημειώσει αλματώδη πρόοδο κατά τα τελευταία χρόνια, μέσω της συνεχούς βελτίωσης και αναβάθμισης των παλαιών πλοίων και κυρίως μέσω της δρομολόγησης νέων σύγχρονων πλοίων. Επιπλέον έχει επέλθει βελτίωση στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών καθώς και στην ταχύτητα, στη συχνότητα των δρομολογίων. Εκτός από τις αναφερόμενες αλλαγές που συντελούνται σε επίπεδο εκσυγχρονισμού και αναβάθμισης του ελληνικού στόλου, αξιοσημείωτες και έντονες είναι οι εξελίξεις σε επίπεδο συγχωνεύσεων και εξαγορών, που έχουν σκοπό αφενός τη δημιουργία ισχυρότερων εταιριών και αφετέρου την αύξηση του μεριδίου τους στις θαλάσσιες δρομολογιακές γραμμές.

Η διάρθρωση του κλάδου έχει μεταβληθεί τα τελευταία χρόνια, με κύριο χαρακτηριστικό τη συρρίκνωση του αριθμού των εταιριών που δραστηριοποιούνται στις κυριότερες ακτοπλοϊκές γραμμές. Ο χώρος της ακτοπλοΐας, ιδιαίτερα στην Ελλάδα, αποτελεί μία κλειστή αγορά οργανωμένη στα πλαίσια του ολιγοπωλίου. Η κατάσταση άλλαξε άρδην με αποκορύφωμα το 2004 και την άρση του καμποτάζ. Για το λόγο αυτό στο χώρο των ακτοπλοϊκών ναυτιλιακών επιχειρήσεων επικράτησε ένας οργανισμός επενδυτικών σχεδίων τα οποία όμως στηρίζονται σε μάλλον παραδοσιακές μεθόδους.

Οι λόγοι που επιβάλουν την εφαρμογή εκσυγχρονισμένων μεθόδων επενδυτικής αξιολόγησης από τις Ελληνικές ακτοπλοϊκές επιχειρήσεις είναι το νέο εξαιρετικά ανταγωνιστικό περιβάλλον,

οι αυξημένες απαιτήσεις παρεχόμενης ποιότητας προς το επιβατικό κοινό και το υψηλό κόστος των επενδυτικών σχεδίων.

Από πλευράς πλοιοκτησίας, οι εταιρίες της ελληνικής ακτοπλοΐας διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- Ολιγομετοχικές εταιρίες, στις οποίες η πλειοψηφία των μετόχων ανήκει σε εφοπλιστικές οικογένειες.
- Ακτοπλοϊκές εταιρίες πολυμετοχικής βάσης, στις οποίες κυριαρχεί το στοιχείο της εντοπιότητας, αφού η πλειοψηφία των μετόχων προέρχεται από συγκεκριμένη νησιωτική περιοχή.

1.2 Το Ακτοπλοϊκό Δίκτυο

Το ελληνικό ακτοπλοϊκό δίκτυο περιλαμβάνει θαλάσσιες συνδέσεις από την ενδοχώρα προς τα νησιά καθώς και συνδέσεις μεταξύ νησιών και εξυπηρετεί πάνω από 140 λιμάνια και 68 νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου πελάγους. Το δίκτυο, μέχρι την ψήφιση του Ν. 2932/01 (για την άρση του καμποτάζ), ρυθμιζόταν από την Κυβέρνηση και συγκεκριμένα από το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας, το οποίο ήταν υπεύθυνο για την κατανομή των δρομολογίων προς τους ενδιαφερόμενους και για τη διάθεση αδειών σκοπιμότητας. Το δίκτυο μοιραζόταν σε τρεις τύπους γραμμών οι οποίες συνοψίζονται παρακάτω:

1. Κύριες γραμμές: Ξεκινούν από τον Πειραιά και συνδέουν τα λιμάνια διαφορετικών περιφερειών.
2. Δευτερεύουσες γραμμές: Ξεκινούν από λιμάνια εκτός του Πειραιά (πχ Ραφήνα) και συνδέουν λιμάνια διαφορετικών περιφερειών.
3. Τοπικές γραμμές: Συνδέουν λιμάνια ίδιας περιφέρειας (πχ Ρίο-Αντίρριο)

Οι κύριες γραμμές ήταν 32, οι οποίες εξυπηρετούσαν τα γειτονικά λιμάνια κατά ομάδες με κεντρική αφετηρία το λιμάνι του Πειραιά. Το πλοίο ήταν υποχρεωμένο να προσεγγίσει αυτές τις κύριες γραμμές σε ένα κυκλικό ταξίδι. Το ακτοπλοϊκό δίκτυο ακολουθούσε μία ακτινωτή διάταξη με κέντρο τον Πειραιά και πολύ λίγες συνδέσεις μεταξύ των διαφόρων νησιωτικών συμπλεγμάτων. Το πρόβλημα αυτής της διάταξης του συστήματος ήταν ότι τα νησιά που δεν ανήκαν σε ίδια κύρια γραμμή αδυνατούσαν να επικοινωνήσουν ικανοποιητικά μεταξύ τους και ουσιαστικά ο μόνος τρόπος επικοινωνίας ήταν μέσω του Πειραιά. Γίνεται κατανοητό ότι το δίκτυο που εφαρμοζόταν απείχε πολύ από το ιδεατό, το οποίο με τα δεδομένα του ελληνικού ακτοπλοϊκού χώρου θα έπρεπε να ακολουθεί τα εξής κριτήρια:

- Σύνδεση Πειραιά με όλα ανεξαιρέτως τα νησιά της Ελλάδος
- Σύνδεση κάθε νησιού με την έδρα του (πρωτεύουσα νησιού)
- Σύνδεση νησιών με τα γειτονικά τους.

Η αποκλειστική χρήση του Πειραιά δημιούργησε κυκλοφοριακά προβλήματα στο λιμάνι του με φαινόμενα χαμηλής παρεχόμενης ποιότητας και καθυστερήσεις σε περιόδους αιχμής καθώς είχε μετατραπεί σε κέντρο μετεπιβίβασεων επιβατών και εμπορευμάτων. Ομοίως, η γραμμική διαμόρφωση των δρομολογίων δημιουργούσε σοβαρές καθυστερήσεις στους επιβάτες που αποβιβάζονταν στα τελευταία λιμάνια μιας γραμμής.

1.3 Κοινωνική Πολιτιστική Διάσταση

Ο τομέας της ναυτιλίας διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στην κοινωνικοπολιτιστική ζωή μιας χώρας αλλά επηρεάζεται από τα διάφορα κοινωνικοπολιτιστικά γεγονότα που λαμβάνουν χώρα.

Ο νησιωτικός χαρακτήρας της χώρας αποτελεί μοναδικό φαινόμενο στην ΕΕ δημιουργώντας ιδιαίτερες ανάγκες για επαρκείς και ποιοτικές συγκοινωνίες μεγεθύνοντας την υποχρέωση της Πολιτείας να διασφαλίζει τον κοινωνικό χαρακτήρα της.

Ο μεγάλος αριθμός των κατοικημένων νησιών και η ανάγκη τακτικής επικοινωνίας κατοικημένων νησιών και της ανάγκης τακτικής επικοινωνίας αυτών καθιστούσε την ακτοπλοΐα γενικά και ειδικότερα τη μεταφορά επιβατών στην Ελλάδα ανέκαθεν σύνθετο πρόβλημα. Το πρόβλημα έγινε οξύτερο μετά το πέρας του Β΄ παγκοσμίου πολέμου με την ανάπτυξη του τουρισμού. Έτσι, οι θαλάσσιες μεταφορές στα ελληνικά νησιά προσέλαβαν το χαρακτήρα κοινωνικής αποστολής και οδήγησαν το Κράτος να παρέμβει στη ρύθμιση όλων των λειτουργιών των ακτοπλοϊκών συγκοινωνιών.

1.4 Ζήτηση Ακτοπλοϊκών Μεταφορών

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τις αποφάσεις που παίρνονται αναφορικά με τη διαμόρφωση των παρεχόμενων υπηρεσιών του ακτοπλοϊκού συστήματος είναι η ζήτηση για τις υπηρεσίες αυτές.

Όσον αφορά τη ζήτηση για μεταφορικές υπηρεσίες το κύριο χαρακτηριστικό είναι η επαναστατική διαμόρφωση μιας νέας δυναμικής της αγοράς, αφού η εισαγωγή νέας τεχνολογίας επιφέρει σημαντικές αλλαγές στα χαρακτηριστικά της ζήτησης. Για παράδειγμα, ολοένα και περισσότερο γίνεται αντιληπτό από τους χρήστες ότι η νησιωτική χώρα είναι πλέον προσεγγίσιμη ακόμα και για μικρές χρονικές επισκέψεις. Σαν αποτέλεσμα παρατηρείται μια σχετική άμβλυνση της εποχικότητας η οποία είναι πολύ σημαντική αν αναλογιστεί κανείς την έντονη εποχικότητα της ζήτησης ακτοπλοϊκών υπηρεσιών. Επίσης, προσδίδει μεγαλύτερες δυνατότητες στις εταιρείες για νέα, επιθετικότερα, επιχειρησιακά σχέδια για το μέλλον.

1.5 Χαρακτηριστικά Και Παράγοντες Που Επηρεάζουν Τη Ζήτηση

Υπηρεσιών Επιβατηγού Ναυτιλίας.

Η ζήτηση ακτοπλοϊκών υπηρεσιών για μεταφορά επιβατών, εμπορευμάτων και οχημάτων επηρεάζεται από μια σειρά παραγόντων που αναλύονται διεξοδικά παρακάτω.

Ο Τουρισμός είναι ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας στη ζήτηση μεταφορικών υπηρεσιών και ιδιαίτερα θαλάσσιων, όπως οι ανάγκες του εσωτερικού και εξωτερικού τουρισμού, και επηρεάζει την εξέλιξη του κλάδου. Όπως είναι ευνόητο, οι μεταβολές της τουριστικής κίνησης έχουν άμεσο αντίκτυπο στη ζήτηση των υπηρεσιών του κλάδου, η οποία εμφανίζει υψηλό βαθμό εποχικότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η κίνηση τόσο αλλοδαπών όσο και ημεδαπών τουριστών αυξήθηκε αλματωδώς τα τελευταία χρόνια. Όπως προκύπτει από έρευνες, το μεγαλύτερο μέρος των αλλοδαπών τουριστών φθάνει στη χώρα μας αεροπορικώς.

Το κόστος των ναύλων. Στην ακτοπλοΐα εντός Ελλάδος, δεν διαφοροποιείται σημαντικά από εταιρεία σε εταιρεία, λόγω του ελέγχου των ναύλων από το κράτος. Αντιθέτως, στις διεθνείς γραμμές η τιμολογιακή πολιτική της κάθε εταιρείας καθορίζεται ελεύθερα από την ίδια και έτσι οι τιμές των εισιτηρίων της θα πρέπει να είναι ανταγωνιστικές και ανάλογες της ποιότητας των υπηρεσιών που προσφέρει.

Ποιότητα Προσφερόμενων Υπηρεσιών. Η ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, σε συνδυασμό με τη διάρκεια του ταξιδιού και την τιμή του εισιτηρίου επηρεάζει σε πολύ μεγάλο βαθμό τη ζήτηση των υπηρεσιών του κλάδου και δημιουργεί συνθήκες ανταγωνισμού ανάμεσα στις εταιρείες επιβατηγού ναυτιλίας, όσον αφορά στην προσέλκυση του κοινού. Στις περιπτώσεις μάλιστα, που η αεροπλοΐα αποτελεί ανταγωνιστικό τρόπο μεταφοράς, η σχέση διάρκειας - ποιότητας - τιμής αποκτά ιδιαίτερη σημασία.

Δημογραφική και Οικονομική Ανάπτυξη των Ελληνικών Νήσων: Η ανάπτυξη των νησιών τόσο δημογραφικά όσο και οικονομικά αποτελεί ένα εχέγγυο και για την αύξηση της ζήτησης για ακτοπλοϊκές υπηρεσίες. Η αύξηση του πληθυσμού οδηγεί σε διεύρυνση του εν δυνάμει επιβατικού κοινού, ενώ σε οικονομικό επίπεδο, μία ανάπτυξη θα οδηγούσε αφενός σε αύξηση των τουριστών, αφού θα δημιουργούντο οι κατάλληλες συνθήκες υποδοχής αυτών και αφετέρου στην αύξηση της εμπορικής διακίνησης.

1.6 Ο πληθυσμός του Ελληνικού νησιωτικού χώρου

Η δημογραφική μεταβολή του πληθυσμού μιας χώρας επηρεάζει ανάλογα και τη ζήτηση για μεταφορές καθώς μία πιθανή αύξηση του πληθυσμού προκαλεί αύξηση της ζήτησης. Όπως φαίνεται από στατιστικά στοιχεία, την τελευταία δεκαετία παρατηρείται μία αύξηση του νησιωτικού πληθυσμού κατά 10%.

1.7 Ηλικία Ακτοπλοϊκών Πλοίων

Ο αριθμός των πλοίων που δραστηριοποιούνταν στην εγχώρια αγορά ήταν αρκετά μεγάλος και με μέσο όρο ηλικίας κοντά στα 30 χρόνια. Κι ενώ ο μέσος όρος του ακτοπλοϊκού στόλου των εισηγμένων εταιρειών ανέρχεται στα 12,8 χρόνια, θα πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν ότι το μεγαλύτερο μέρος αυτού του στόλου δραστηριοποιείται στο εξωτερικό (κρουαζιέρες). Κατά συνέπεια, τα περισσότερα πλοία της ακτοπλοΐας ήταν συμβατικά πλοία μεγάλης ηλικίας και μικρών ταχυτήτων που στερούνταν τεχνολογικών εξελίξεων.

1.8 Γραμμές Νέου Δικτύου

Οι δρομολογιακές γραμμές διακρίνονται σε κατηγορίες ανάλογα με τη σημασία τους στις εσωτερικές και διεθνείς μεταφορές της χώρας, στη διοικητική της διάταξη, στη διάταξη των λιμένων, τις ειδικές συνθήκες σε αυτούς και την ανάγκη εξασφάλισης τακτικής εξυπηρέτησής τους. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι τα πλοία δεν θα ανήκουν στις γραμμές μίας κατηγορίας αποκλειστικά αλλά θα μπορούν να εξυπηρετούν και λιμένες που περιλαμβάνονται σε γραμμή άλλης κατηγορίας. Με αυτό τον τρόπο, αλλάζει το καθεστώς που ίσχυε ως τώρα, δηλαδή το φαινόμενο του «αρραβώνα» μιας γραμμής με αυξημένη ζήτηση με μία ή περισσότερες συγκεκριμένες ακτοπλοϊκές εταιρείες για πολλά έτη.

Το νέο δίκτυο αντιδιαστέλλει τις δρομολογήσεις που επιθυμούν οι πλοιοκτήτες με εκείνες που επιβάλλονται από την Πολιτεία για λόγους δημοσίου συμφέροντος προκειμένου να εξυπηρετηθεί όλο το δίκτυο των ακτοπλοϊκών συγκοινωνιών και να διασφαλιστεί η συνοχή του νησιωτικού χώρου. Με Απόφαση του Υπουργού ύστερα πάλι από γνώμη του ΣΑΣ μπορεί να επιβάλλονται στους πλοιοκτήτες που ενδιαφέρονται να δρομολογήσουν πλοίο σε κάποια γραμμή, υποχρεώσεις δημόσιας υπηρεσίας. Σε αυτό το πλαίσιο, δημιουργούνται οι παρακάτω γραμμές:

- Γραμμές Τακτικής Δρομολόγησης: Η διαδικασία τακτικής δρομολόγησης προδιαγράφει, μεταξύ άλλων, συγκεκριμένο ακτοπλοϊκό δίκτυο καθοριζόμενο με Απόφαση του κ. ΥΕΝ,

συγκεκριμένες ετήσιες δρομολογιακές περιόδους, εγγυητικές επιστολές και παράβολα, δυνατότητα επιβολής υποχρέωσης δημόσιας υπηρεσίας ακόμη και στις τακτικές γραμμές και εκδίκαση ενστάσεων μέσω ΡΑΘΕ.

- Γραμμές Δημόσιας Υπηρεσίας: Στις περιπτώσεις που δεν εκδηλώνεται επιχειρηματικό ενδιαφέρον, για κάποιες γραμμές (άγονες γραμμές) ή οι προτάσεις που έχουν υποβληθεί για ελεύθερη δρομολόγηση απορρίπτονται, το ΥΕΝ επιβάλλει στους ακτοπλόους να συμπεριλάβουν στα δρομολόγιά τους, τους λιμένες αυτών των γραμμών και υπογράφεται σύμβαση ανάθεσης δημόσιας υπηρεσίας κατόπιν ευρωπαϊκού διαγωνισμού για την εξυπηρέτηση λόγων δημοσίου συμφέροντος (διασφάλιση εδαφικής συνέχειας της χώρας, οικονομική ανάπτυξη και συνοχή κλπ). Η διάρκεια των συμβάσεων είναι από τρία έως και τα πέντε έτη. Ως αντιστάθμισμα προβλέπεται, είτε η αποκλειστική εκμετάλλευση της γραμμής, είτε η καταβολή επιδότησης από το κράτος.

1.9 Βελτίωση Ποιότητας Μεταφορικής Υπηρεσίας για τις Κύριες Γραμμές

Μετά από μια δεκαετία σχεδόν των μεγάλων επενδύσεων στον κλάδο της ακτοπλοϊκής αγοράς σχεδόν όλοι οι χρήστες έχουν αισθανθεί την ουσιαστική ανάπτυξη του κλάδου. Οι συνολικές επενδύσεις έδωσαν στον επιβάτη και μεταφορέα τη δυνατότητα να συνειδητοποιήσουν τη συμβολή των επιχειρήσεων στην ανάπτυξη των εθνικών μεταφορών της χώρας. Ο χρήστης απολαμβάνει την κατακόρυφη αύξηση του δείκτη αξιοπιστίας των ακτοπλοϊκών συγκοινωνιών με τα νέας τεχνολογίας πλοία να ακολουθούν πιστά τα δρομολόγια τους, παρέχοντάς του, αναπτυγμένες υπηρεσίες μεταφορών ανάλογες με αυτές άλλων προηγμένων ευρωπαϊκών κρατών. Τα νέα πλοία που προσεγγίζουν πλέον τους ελληνικούς λιμένες παρέχουν στους επιβάτες κατά τη διάρκεια του ταξιδιού υπηρεσίες υψηλής ποιότητας καθώς μεταβάλλονται πλέον τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της παρεχόμενης υπηρεσίας.

Όπως εύκολα συμπεραίνεται από τα προηγούμενα, τα ακτοπλοϊκά σκάφη νέας τεχνολογίας έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν υψηλή ποιότητα υπηρεσίας με άμεση συνέπεια την αύξηση της ικανοποίησης των πελατών-επιβατών. Άλλωστε τα νέα πλοία της ελληνικής ακτοπλοΐας προσφέρουν όλα τα βασικά στοιχεία που απαιτούνται:

- Οι συνθήκες μεταφοράς: Άνεση, άριστη εξυπηρέτηση, ευχάριστο περιβάλλον. Οι επιβάτες έχουν την ευκαιρία να ταξιδεύουν σε ένα άνετο πλοίο, καινούριας κατασκευής, όπου δέχονται καλύτερη εξυπηρέτηση από το ξενοδοχειακό προσωπικό του πλοίου.
- Ο χρόνος της διαδρομής: Μείωση του χρόνου μεταφοράς. Ο χρόνος μεταφοράς σε κάποιες διαδρομές μειώνεται σχεδόν στο μισό από αυτό που χρειάζονται τα συμβατικά πλοία για να πραγματοποιήσουν το ίδιο ταξίδι.

- Η Αξιοπιστία του μέσου ως προς τις ώρες άφιξης-αναχώρησης: Ο χρόνος φόρτο/εκφόρτωσης περιορίζεται σε μερικά λεπτά, και ο χρόνος ταξιδιού είναι ακριβής. Κατά συνέπεια, τα δρομολόγια εκτελούνται στην ώρα που είναι προγραμματισμένα για να γίνουν και δεν εμφανίζονται σημαντικές καθυστερήσεις.
- Η Ασφάλεια της μεταφοράς: Ένα καινούριο πλοίο, το οποίο έχει κατασκευαστεί με τις καλύτερες προδιαγραφές προσδίδει μεγαλύτερη σιγουριά όσον αφορά την ασφάλεια και τον περιορισμό πιθανών ατυχημάτων. Επιπλέον, δεν υπάρχει περίπτωση να ταξιδέψουν πλοία υπερφορτωμένα, γεγονός που οδηγεί στο ίδιο συμπέρασμα με την προηγούμενη υπόθεση.
- Η ευκαμψία στην επιλογή της ώρας αναχώρησης: Από τη στιγμή που υπάρχουν τουλάχιστον 2 δρομολόγια την ημέρα ο υποψήφιος επιβάτης έχει την ευχέρεια να αποφασίσει ποιο από τα δύο δρομολόγια τον εξυπηρετεί.
- Η αύξηση της ποιότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών: Όποια μορφή κι αν πάρει ωφελεί άμεσα τους πελάτες-ταξιδιώτες, οι οποίοι πολύ πιθανό είναι να αναζητήσουν τη μεταφορά τους από την ίδια εταιρεία ή καλύτερα από το ίδιο πλοίο και στο μέλλον.

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά των νεότευκτων πλοίων είναι η ταχύτητα. Τα νέου τύπου πλοία, όπως τα ταχύπλοα και τα καταμαράν, αλλά ακόμα και τα συμβατικά που εκτελούν δρομολόγια στο Αιγαίο και στο Ιόνιο πέλαγος έχουν μειώσει σημαντικά τη διάρκεια των ταξιδιών. Τα νέα πλοία παρέχουν τη δυνατότητα πραγματοποίησης μιας μετακίνησης σε λιγότερο χρόνο από ότι τα παλαιότερου τύπου πλοία. Από τη μία είναι τα ημιταχύπλοα πλοία που ταξιδεύουν με 22 κόμβους την ώρα και η ηλικία τους δεν υπερβαίνει τα 10 χρόνια, ενώ από την άλλη είναι τα ταχύπλοα που αναπτύσσουν ταχύτητα πάνω από 25 κόμβους την ώρα. Είναι απίστευτο το όφελος που μπορεί να έχει ο ταξιδιώτης των ελληνικών θαλασσών, ο οποίος τόσο έχει ταλαιπωρηθεί από τα πολύωρα ταξίδια προς τα ελληνικά νησιά, από τη μείωση του μέσου χρόνου του ταξιδιού.

Επίσης, η παραμονή στα σύγχρονα ακτοπλοϊκά πλοία κάνει το ταξίδι πιο ευχάριστο αφού υπάρχει περισσότερη άνεση χώρου, φιλική εξυπηρέτηση, ποικιλία εναλλακτικών λύσεων ψυχαγωγίας, καλή και πλούσια σίτιση, εύκολη πρόσβαση σε πηγές ενημέρωσης και δυνατότητα για αγορές.

Τέλος, ο περιορισμός απόσυρσης των πλοίων στα 30 έτη σε συνδυασμό με την εντατικοποίηση των ακτοπλοϊκών ελέγχων οδηγούν στη δημιουργία ενός αξιόπλοου, ασφαλούς και φερέγγυου ακτοπλοϊκού δυναμικού στις ελληνικές θαλάσσιες ενδομεταφορές.

1.10 Στασιμότητα Ποιότητας Μεταφορικής Υπηρεσίας για τις Άγονες

Γραμμές

Εκτός όμως από τα νέα ταχύπλοα πλοία του ελληνικού ακτοπλοϊκού συστήματος, λειτουργούν ακόμα τα συμβατικά πλοία τα οποία καλούνται να καλύψουν τα κενά που αφήνουν τα καινούρια πλοία. Αυτά εξυπηρετούν τις άγονες γραμμές και η ποιότητα της μεταφορικής υπηρεσίας τους είναι όπως παλαιότερα ή και ακόμα χειρότερη μετά από μία σύγκριση αυτής με τα νέα πλοία. Τα συμβατικά πλοία παλιάς τεχνολογίας τα προτιμούν οι λιγότερο εύποροι και οι φαντάροι, αλλά και αυτοί που δεν τους ενδιαφέρει η διάρκεια τού ταξιδιού και τους αρέσει να ταξιδεύουν με τις λουξ καμπίνες της πρώτης θέσης.

Η εξυπηρέτηση δεν συγκρίνεται με αυτή των ταχυπλόων, οι χώροι δεν φροντίζονται το ίδιο και το πλήρωμα πολλές φορές δείχνει πιο «απόμακρο» προς τον επιβάτη. Τα περισσότερα από τα υπάρχοντα συμβατικά πλοία είναι παλιά και παραμελημένα, με φθαρμένες και βρώμικες μοκέτες, με παλιά και φθαρμένα καθίσματα στους χώρους του σαλονιού. Διάδρομοι που μπερδεύουν τον επιβάτη και δεν σε οδηγούν πουθενά, πόρτες που οδηγούν στο κατάστρωμα, χωρίς όμως να υπάρχει η σχετική σήμανση, ανύπαρκτα καταστήματα με εφημερίδες και περιοδικά.

Επιπλέον, προβλήματα που αντιμετωπίζει ο επιβάτης όταν έχει να ταξιδέψει με τα συμβατικά πλοία κυρίως των άγονων γραμμών είναι τα συχνά απαγορευτικά του απόπλου, λόγω αδυναμίας των πλοίων του υφιστάμενου στόλου να ταξιδεύουν σε άσχημες καιρικές συνθήκες, αλλά και βλάβες λόγω παλαιότητας των πλοίων.

1.11 Μείωση της εξυπηρέτησης των άγονων γραμμών

Οι επιχειρηματίες που προέβησαν σε αγορές και ναυπηγήσεις νέων πλοίων προκειμένου να εκμεταλλευτούν τις οικονομίες κλίμακας προτίμησαν τα μεγάλα πλοία, τα οποία παρέχουν περισσότερες ανέσεις, μεγαλύτερη ασφάλεια. Τα μεγάλα όμως αυτά πλοία δεν μπορούν να προσεγγίσουν τα περισσότερα λιμάνια των ελληνικών νησιών αφού δεν υπάρχουν οι κατάλληλες λιμενικές υποδομές και εγκαταστάσεις. Επιπλέον, δεδομένου ότι οι άγονες γραμμές εξυπηρετούνται από τα συμβατικά επιβατηγά πλοία τα οποία είναι μεγάλης πλέον ηλικίας και ότι το όριο απόσυρσης ηλικίας των πλοίων έχει μειωθεί στα 30, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα, στην περίπτωση που το σύστημα δεν αλλάξει, σε λίγα χρόνια να μην υπάρχουν πλοία που θα εξυπηρετούν άγονες γραμμές. Βέβαια, στα πλαίσια εξυπηρέτησης του ευρύτερου κοινωνικού συμφέροντος δεν πρόκειται ποτέ να σταματήσουν να εξυπηρετούνται οι άγονες γραμμές και να κοπεί η επικοινωνία των κατοίκων των απομακρυσμένων νησιών με την υπόλοιπη Ελλάδα, ωστόσο ο κίνδυνος να μην υπάρχουν πλοία που θα μπορούν να εξυπηρετούν τα απομακρυσμένα λιμάνια των ελληνικών νησιών είναι μεγάλος.

1.12 Τα Προβλήματα Του Κλάδου Της Ακτοπλοΐας

Η ακτοπλοΐα, ένας αρκετά σημαντικός τομέας της Ελληνικής Οικονομίας αντιμετωπίζει μια σειρά από προβλήματα μεγαλύτερης ή μικρότερης έκτασης. Τα πιο σημαντικά από αυτά είναι :

- Η ανανέωση του ελληνικού ακτοπλοϊκού στόλου, η οποία ναι μεν έχει ξεκινήσει, αλλά θα απαιτηθούν τεράστια κεφάλαια προκειμένου η ανανέωση του στόλου να ανταποκρίνεται στις σημερινές ανάγκες του επιβατικού κοινού. Εδώ είναι ιδιαίτερα σημαντικό να σημειωθεί ότι παρόλο που στο ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο προβλέπεται η απόσυρση των ελληνικών πλοίων όταν αυτά θα συμπληρώσουν το 30ο έτος της ηλικίας τους, και στο αντίστοιχο Ευρωπαϊκό δεν υφίσταται αντίστοιχος περιορισμός, ο μέσος όρος ηλικίας του ελληνικού στόλου (υπολογίζεται στα 24,6 έτη) είναι μεγαλύτερος από αυτόν του ευρωπαϊκού.
- Η κατάσταση των λιμένων, η οποία δεν έχει σημειώσει αισθητή βελτίωση, έχει ως αποτέλεσμα τα πλοία και ιδιαίτερα τα νέα που έχουν εν τω μεταξύ προστεθεί στις διάφορες γραμμές να αντιμετωπίζουν σοβαρά θέματα ασφάλειας κατά τις προσεγγίσεις τους σε νησιά των Κυκλάδων, με εξαίρεση τη Μύκονο, όπου τελευταία έχουν γίνει βελτιωτικά έργα. Η κατάσταση των λιμένων ενδέχεται να αποτελέσει τροχοπέδη στον εκσυγχρονισμό του στόλου, από τη στιγμή που υπάρχει κίνδυνος καταστροφής νεότευκτων πλοίων.
- Η έντονη εποχικότητα που παρουσιάζεται στη ζήτηση ακτοπλοϊκών. Κατά την φθινοπωρινή και χειμερινή περίοδο στις περισσότερες περιπτώσεις δρομολογίων δεν καλύπτονται τα

λειτουργικά έξοδα ταξιδιού. Είναι αίτημα των ακτοπλόων ο περιορισμός των δρομολογίων κατά την περίοδο Οκτωβρίου-Μαρτίου, με στόχο τον αντίστοιχο περιορισμό των δαπανών κίνησης των πλοίων. Η υποχρεωτική κίνηση των ζημιογόνων δρομολογίων είναι αποτέλεσμα της χορήγησης των αδειών σκοπιμότητας εκμετάλλευσης των πλοίων με κύριο στόχο την εξυπηρέτηση του επιβατηγού κοινού.

- Το ναυτολόγιο, υπάρχει διαφορά μεταξύ Υπουργείου Ναυτιλίας και Ακτοπλόων για τις τιμές των εισιτηρίων της οικονομικής θέσης των πλοίων που σύμφωνα με την άποψη των Ακτοπλόων παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα, και επιδιώκουν την αύξηση τους. Οι τιμές των καμπίνων έχουν απελευθερωθεί.
- Ένα άλλο πρόβλημα αποτελεί η κατασκευή της πλειοψηφίας των νέων πλοίων σε ξένα ναυπηγεία, καθώς εκεί οι όροι είναι πιο ελκυστικοί σε σχέση με τα ελληνικά ναυπηγεία. Λύση σε αυτό το πρόβλημα είναι η δημιουργία κινήτρων αντίστοιχων με τα ξένα ναυπηγεία, σε συνδυασμό με τη γενική ανασυγκρότηση των ελληνικών.
- Οι κρατήσεις υπέρ τρίτων είναι ένα θέμα που απασχολεί την ακτοπλοϊκή κοινότητα, καθώς οι κρατήσεις για το NAT, το ΦΠΑ, τα Λιμενικά Ταμεία και τα διάφορα άλλα κεφάλαια, όπως το Κεφάλαιο Ασφάλισης Επιβατών και Οχημάτων ενσωματώνονται στην τιμή του εισιτηρίου, με αποτέλεσμα η τελική τιμή να διαμορφώνεται σε υψηλά επίπεδα. Μία ενδεχόμενη μείωση των εν λόγω κρατήσεων θα σήμαινε πιθανά και ανάλογη μείωση της τιμής του εισιτηρίου.
- Η επιβίβαση λαθρομεταναστών, κυρίως στα πλοία που δραστηριοποιούνται στις γραμμές Ελλάδας-Ιταλίας, είναι ένα σημαντικό πρόβλημα και για το λόγο αυτό ζητείται να εφαρμοσθούν αυστηρά μέτρα αστυνόμευσης γύρω και μέσα στα λιμάνια.
- Το θέμα της καταγραφής των ονομάτων στα εισιτήρια των επιβατών παρατηρούνται τεράστια προβλήματα που έχουν κυρίως σχέση με την έλλειψη περιφραγμένων χώρων στο λιμάνι, καθώς και χώρων υποδοχής και ελέγχου των επιβατών κατά την είσοδο τους στο πλοίο.
- Σημαντικό γεγονός είναι η σημαντική ανατίμηση των τιμών των καυσίμων, εφόσον οι ίδιες οι εταιρείες απορροφούν το αυξημένο κόστος κινήσεως των πλοίων με αποτέλεσμα να τις καθιστά λιγότερο ανταγωνιστικές.
- Η ναυτική εκπαίδευση, τόσο σε επίπεδο αξιωματικών όσο και σε επίπεδο κατώτερου πληρώματος, ώστε τα νέας τεχνολογίας σκάφη να επανδρωθούν με το πλέον κατάλληλο προσωπικό. Είναι ένα θέμα που απαιτείται να αντιμετωπιστεί με τη δέουσα σημασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο – ΤΟ ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΥ ΔΙΕΠΕΙ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

2. 1 Ευρωπαϊκό Θεσμικό Πλαίσιο

Οι μεταφορές δια θαλάσσης είχαν πάντοτε μεγάλη σημασία, ιστορικά, για την Ευρώπη, ιδιαίτερα σε περιόδους που η Ευρωπαϊκή Κοινότητα επιδίωκε να προχωρήσει με γοργά βήματα προς υψηλότερα επίπεδα οικονομικής ολοκλήρωσης και ενοποίησης, με άμεσο στόχο την ομοιόμορφη λειτουργία του προγράμματος ενιαίας εσωτερικής αγοράς. Από την άλλη πλευρά, την Κοινή Ευρωπαϊκή Πολιτική διέπει η φιλοσοφία της ελεύθερης και μη προστατευτικής αγοράς, που συμπίπτει με τα συμφέροντα της Κοινότητας.

Προς αυτή την κατεύθυνση, θεσπίστηκαν μία σειρά Κανονισμοί (4055/86, 4056/86, 4057/86, 4058/86) που είχαν ως στόχο τη διασφάλιση για τους υπηκόους των κρατών μελών της δυνατότητας ελεύθερης προσφοράς υπηρεσιών στον τομέα των μεταφορών για τις εμπορικές μεταξύ τους συναλλαγές, χωρίς να τίθενται εμπόδια από τις τρίτες χώρες και υπό θεμιτές συνθήκες ανταγωνισμού.

Ο πιο πρόσφατος και ο σπουδαιότερος από τους Κανονισμούς που θέσπισε η Ε.Ε. είναι ο 3577/92 που δημοσιεύτηκε στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων στις 7 Δεκεμβρίου 1992. Το άρθρο 1 του Κανονισμού εισάγει την ελεύθερη παροχή υπηρεσιών θαλάσσιων μεταφορών στο εσωτερικό των κρατών- μελών και καταργεί το προνόμιο της ακτοπλοΐας. Σε αυτόν τον Κανονισμό ουσιαστικά γίνεται μία διάκριση ανάμεσα στο cabotage που εφαρμόζεται για τη μεταφορά αγαθών και επιβατών ανάμεσα στους λιμένες της ηπειρωτικής χώρας και σε αυτό που λαμβάνει χώρα ανάμεσα στα ηπειρωτικά λιμάνια και στα λιμάνια των νησιών ή μόνο ανάμεσα στα λιμάνια των νησιών.

Η Ε.Ε. αναγνωρίζοντας τις δυσμενείς επιπτώσεις που θα προκαλούσε η άμεση εφαρμογή των Κανονισμών αυτών στα κράτη μέλη που είχαν διαφορετικό επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης και για πολλούς ακόμα λόγους, καθυστέρησε την εφαρμογή του μέτρου για την Ελλάδα μέχρι τις 01/01/04, θέτοντας αυτή την ημερομηνία ως το όριο για την πλήρη απελευθέρωση του cabotage στον ελλαδικό χώρο.

2. 2 Ελληνικό Θεσμικό Πλαίσιο

Το κανονιστικό πλαίσιο της ελληνικής ακτοπλοΐας έχει διαμορφωθεί με γνώμονα την αποφυγή του αθέμιτου ανταγωνισμού και της ανεπιθύμητης τιμολόγησης και την παροχή κανονικής θαλάσσιας μεταφοράς όλο το χρόνο σε όλα τα νησιά. Κατά συνέπεια, η παροχή τέτοιου είδους μεταφορών έγινε σε βάρος της ποιότητας της παρεχόμενης υπηρεσίας και του ανταγωνισμού. Το πλαίσιο αυτό παρόλο που ως τώρα έχει δουλέψει αρκετά καλά, δικαίως έχει χαρακτηριστεί ως πολύπλοκο, άκαμπτο, ξεπερασμένο και βραδυκίνητο. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν είχαν αναπτυχθεί λογικά κριτήρια που να δικαιολογούν για παράδειγμα τον τρόπο υπολογισμού του ναύλου και την αδειοδότηση των γραμμών-δρομολογίων κι επιπλέον είχε δοθεί τεράστια δύναμη στο ΥΕΝ και τον Υπουργό αναφορικά με τη θεσμοθέτηση της ακτοπλοϊκής βιομηχανίας.

Από το 1947, η ακτοπλοΐα είναι μία βιομηχανία που δέχεται έντονο κρατικό παρεμβατισμό. Το 1973 ψηφίστηκε ο Κώδικας Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου (ΚΔΝΔ) και το 1976 εκδόθηκε το ΠΔ 684/1976 που θεσμοθετούσε τις άδειες σκοπιμότητας. Παράλληλα, υπήρχαν και άλλες διατάξεις που αφορούσαν στην εύρυθμη λειτουργία του ελληνικού ακτοπλοϊκού συστήματος κάποιες από τις οποίες είχαν εκδοθεί από το 1926 και αναφέρονται σε λεπτομέρειες όπως για παράδειγμα τον αριθμό των μαγείρων και φροντιστών που θα πρέπει να υπάρχουν σε ένα πλοίο.

Ο ΚΔΝΔ ορίζει την Ελληνική Ακτοπλοΐα ως τη μεταξύ των Ελληνικών λιμένων μεταφορά προσώπων και πραγμάτων (άρθρα 111 και 165), η οποία μέχρι την 31/12/2003 αποτελούσε αποκλειστικό δικαίωμα των υπό ελληνική σημαία ελληνόκτητων πλοίων σύμφωνα με το Ν.Δ. 187/03-10-73 (Α' 261). Στο ΠΔ 364/21-7-1988, όπως αυτό τροποποιήθηκε με το ΠΔ 103/93, ορίζεται ότι ένα Ελληνικό πλοίο αναγνωρίζεται ως επιβατηγό πλοίο εάν είναι ηλικίας μικρότερης των 20 ετών. Επίσης, ο ΚΔΝΔ 1973, ορίζει ότι τα ελληνικά επιβατηγά πλοία εκτός εκείνων που δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό ή τα κρουαζιερόπλοια που απομακρύνονται υποχρεωτικά από την εξυπηρέτηση της ακτοπλοΐας μετά τη συμπλήρωση του 35^{ου} έτους της ηλικίας τους από την 31η Δεκεμβρίου του έτους καθέλκυσής τους.

Μετά την έκδοση του Κανονισμού 3577/92 της ΕΕ, έγινε επιτακτική η ανάγκη για αναμόρφωση του Κανονιστικού πλαισίου της Ελλάδας και την απελευθέρωση της ακτοπλοϊκής αγοράς. Ωστόσο, για πολλά χρόνια μετά την έκδοση του Κανονισμού, το κανονιστικό πλαίσιο δεν άλλαξε παρά συνεχίστηκε να εφαρμόζεται ως έχει.

Ως καταλύτης λειτούργησε ένα από τα μεγαλύτερα ναύαγια στην ιστορία της ακτοπλοΐας στην Ελλάδα με 81 νεκρούς, το Σεπτέμβριο του 2001, που δημιούργησε την ανάγκη για αλλαγές στη δομή του συστήματος. Σε απάντηση της έντονης κοινωνικής αντίδρασης, το ΥΕΝ εξέδωσε νέο νόμο, ο οποίος ψηφίστηκε στη Βουλή το 2001, 9 έτη μετά τον Κανονισμό 3577/92. Ο νέος νόμος, ο Ν. 2932/01 (ΦΕΚ Α' 145 / 27-06-01) τιτλοφορήθηκε «Ελεύθερη παροχή υπηρεσιών

στις θαλάσσιες ενδομεταφορές» και με αυτόν έγινε η άρση του προνομίου των Ελλήνων πλοιοκτητών για ακτοπλοΐα. Δικαιώματα συμμετοχής στο ελληνικά νερά έχουν πλέον και οι πλοιοκτήτες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, του Ευρωπαϊκού οικονομικού χώρου και της Ευρωπαϊκής ζώνης ελεύθερων συναλλαγών.

Στόχοι του νόμου είναι η ενθάρρυνση του υγιούς ανταγωνισμού και η προστασία του δημόσιου συμφέροντος. Ο Νόμος άρχισε να έχει ισχύ από **01/11/02**, που σημαίνει ότι η κατάργηση του προνομίου του cabotage έγινε 14 μήνες νωρίτερα από την ημερομηνία που είχε δώσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προκειμένου να γίνει η προετοιμασία για τη μετάβαση από το ένα καθεστώς στο άλλο.

2. 3 Με την εφαρμογή του ν. 2932/2001

Σύμφωνα με το νόμο, η Πολιτεία, μέσω των οργάνων της, εξακολουθεί να διατηρεί το θεσμικό της ρόλο στο πλαίσιο της πολιτικής για διασφάλιση κοινωνικής διάστασης των συγκοινωνιακών υπηρεσιών και της περιφερειακής ανάπτυξης, προκειμένου να προστατεύεται το δημόσιο συμφέρον. Η εποπτεία ασκείται από τους Υπουργούς Εμπορικής Ναυτιλίας και Αιγαίου συνεπικουρούμενους από τους Οργανισμούς Διοίκησης και Εκμετάλλευσης Λιμένων και Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης Α΄ και Β΄ βαθμού, οι οποίοι έχουν υποχρέωση να μεριμνούν για την εξασφάλιση, κάτω υπό συνθήκες ελεύθερου και υγιούς ανταγωνισμού, της παροχής ποιοτικών θαλάσσιων μεταφορικών υπηρεσιών επιβατών και εμπορευμάτων. Το ΥΕΝ διατηρεί το δικαίωμα παρέμβασης στις ελεύθερες δρομολογήσεις κατ' εξαίρεση όταν:

- Συντρέχουν λόγοι εθνικής ασφάλειας.
- Οι συνθήκες στους λιμένες δεν επιτρέπουν, για λόγους ασφάλειας της ναυσιπλοΐας και τάξης στη χερσαία ζώνη, την ταυτόχρονη εξυπηρέτηση πλοίων.
- Ο προγραμματισμένος χρόνος διακοπής των δρομολογίων, παρακωλύει την τακτική παροχή υπηρεσιών στη συγκεκριμένη γραμμή.
- Συντρέχει έκτακτες και επείγουσες συγκοινωνιακές ανάγκες.
- Ο ναύλος στην οικονομική θέση είναι υπερβολικός και αντίκειται στο δημόσιο συμφέρον.

Τα κύρια σημεία του Νόμου συνοψίζονται στα εξής:

Από 1η Νοεμβρίου 2002 είναι ελεύθερη η παροχή υπηρεσιών θαλάσσιων μεταφορών από επιβατηγά και οχηματαγωγά, επιβατικά ή φορτηγά, δρομολογημένα σε τακτική γραμμή επιβατικών μεταφορών ή πορθμείων σε λιμένες της ηπειρωτικής χώρας και των νησιών ή των νησιών μεταξύ τους.

- Καθιερώνεται η έννοια του γενικού δικτύου ακτοπλοϊκών συγκοινωνιών που περιλαμβάνει στο σχεδιασμό του όλους, ανεξαιρέτως, τους λιμένες.
- Το δίκτυο καθορίζεται μέχρι 31/10 κάθε έτους από τον κ. ΥΕΝ και κατοχυρώνει το ελάχιστο επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης των νησιών που αφορά τις γραμμές και τις συχνότητες εξυπηρέτησης.
- Καταργούνται οι άδειες σκοπιμότητας αλλά εισάγεται η έννοια της δημόσιας υπηρεσίας. Σε περίπτωση που καμία εταιρεία δεν εκφράσει ενδιαφέρον να δρομολογήσει πλοίο ή πλοία σε μία γραμμή, το ΥΕΝ θα επιβάλλει σε κάποιους ακτοπλόους να συμπεριλάβουν στα δρομολογία τους και αυτούς τους λιμένες.
- Μειώνεται το όριο ηλικίας των πλοίων από τα 35 έτη σε 30 (το 2008). Η αλλαγή του ορίου αυτού μπορεί να φαίνεται μικρή αλλά για την ανανέωση του ελληνικού στόλου αποτελεί μία ακόμα συνιστώσα εγρήγορσης της αλλαγής μέσω των θαλάσσιων μεταφορών.
- Οι πλοιοκτήτριες εταιρείες είναι υποχρεωμένες να υποβάλλουν προς έγκριση τον ανώτατο ναύλο της οικονομικής θέσης ή της ενιαίας, εφόσον αυτή υπάρχει, καθώς και των οχημάτων.
- Το ΥΕΝ διατηρεί το προνόμιο να ελέγχει το ναυολόγιο των επιδοτούμενων γραμμών και των συμβάσεων δημόσιας υπηρεσίας.
- Συνεχίζεται το σύστημα των εκπτώσεων επί των ναύλων των πλοίων της ακτοπλοΐας και μετά την ισχύ του νέου θεσμικού πλαισίου απελευθέρωσης των θαλασσιών ενδομεταφορών (άρση cabotage), με πλήρη προσαρμογή προς τις υποδείξεις της Ρυθμιστικής Αρχής Θαλασσιών Ενδομεταφορών (ΡΑΘΕ) και τη σύμφωνη γνώμη του Συμβουλίου Ακτοπλοϊκών Συγκοινωνιών (ΣΑΣ).

Ο νόμος 2932/01 ουσιαστικά έφερε τις ελληνικές ακτοπλοϊκές εταιρείες αντιμέτωπες με τον ανταγωνισμό καθώς αναμενόταν να τις οδηγήσει εκτός παιχνιδιού στην περίπτωση που δεν προχωρούσαν σε επιχειρηματικές κινήσεις που θα τις καθιστούσαν άκρως ανταγωνιστικές έναντι των ξένων εταιρειών που ενδεχομένως θα εμφανίζονταν στα ελληνικά χωρικά ύδατα. Σταδιακό αποτέλεσμα ήταν οι συγχωνευτικές τάσεις και η δημιουργία νέων σχημάτων.

Η έκρηξη του Ελληνικού Χρηματιστηρίου ήταν αυτή που έδωσε την τελική ώθηση στην ανάπτυξη του κλάδου δίνοντας το εναρκτήριο λάκτισμα για τον εκσυγχρονισμό του στόλου της Ελληνικής Ακτοπλοΐας. Οι ελληνικές ακτοπλοϊκές εταιρείες προχώρησαν σε αναδιάρθρωση του γερασμένου πλέον στόλου τους, παραγγέλνοντας νέα υπερσύγχρονα πλοία τα οποία θα δρομολογούσαν τόσο εντός όσο και εκτός Ελλάδος. Το τελευταίο γεγονός προσέλκυσε πολλές ξένες τράπεζες μεταλλάσσοντας τη χρηματοδοτική στήριξη της αγοράς από αμιγώς Ελληνική σε διεθνή.

2. 4 Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας (ΥΕΝ)

Ο σημαντικότερος εκπρόσωπος του Κράτους και κύριος παράγοντας στη διαμόρφωση των εξελίξεων στην ελληνική ακτοπλοϊκή αγορά είναι το ΥΕΝ, ο εκφραστής και υπερασπιστής του ευρύτερου δημόσιου συμφέροντος, το οποίο είναι υποχρεωμένο να λαμβάνει αποφάσεις προκειμένου να διατηρεί τις αναγκαίες ισορροπίες:

Για την εφαρμογή του Ν. 2932/01 εκδόθηκαν οκτώ (8) Υπουργικές Αποφάσεις και συστάθηκαν η Ανεξάρτητη Ρυθμιστική Αρχή Θαλάσσιων Μεταφορών (ΡΑΘΕ) και το Συμβούλιο Ακτοπλοϊκών Συγκοινωνιών (ΣΑΣ).

2. 5 Ρυθμιστική Αρχή Θαλάσσιων Ενδομεταφορών (ΡΑΘΕ)

Για την προστασία του υγιή και θεμιτού ανταγωνισμού στο νέο απελευθερωμένο περιβάλλον και την αποφυγή πρακτικών καρτέλ, ο Ν. 2932/01 εισήγαγε τη Ρυθμιστική Αρχή Θαλάσσιων Ενδομεταφορών (Ρ.Α.Θ.Ε.), η οποία αποτελείτο από επτά μέλη. Θα μπορούσε κανείς να πει ότι η ΡΑΘΕ ήταν η αρχή που βοηθάει την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στον έλεγχο του κανονιστικού πλαισίου της ακτοπλοϊκής βιομηχανίας.

Στη δικαιοδοσία της υπάγονταν ενδεικτικά οι εξής αρμοδιότητες:

- Η παρακολούθηση και ο έλεγχος της λειτουργίας της αγοράς των θαλάσσιων ενδομεταφορών,
- Η διατύπωση τυχόν παραβάσεων των κανόνων του ελεύθερου και υγιούς ανταγωνισμού.
- Η παρακολούθηση της διαμόρφωσης και ο έλεγχος των τιμών των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Ο προληπτικός και κατασταλτικός έλεγχος για την παρεμπόδιση συμφωνιών ή εναρμονισμένων ακτοπλοϊκών πρακτικών που μπορεί να νοθεύουν τον υγιή ανταγωνισμό και να επηρεάζουν τη λειτουργία της αγοράς των θαλάσσιων ενδομεταφορών.
- Η επιβολή προστίμων.
- Η εκδίκαση προσφυγών.
- Η γνωμοδότηση επί θεμάτων θαλάσσιων ενδομεταφορών.

Ωστόσο, με το πρόσχημα ότι οι αρμοδιότητες της ΡΑΘΕ υπερκαλύπτονται από την ήδη υπάρχουσα Επιτροπή Ανταγωνισμού ακολούθησε μία περίοδος αμφισβήτησης του ρόλου και της αναγκαιότητάς του θεσμού και τελικά καταργήθηκε.

2. 6 Συμβούλιο Ακτοπλοϊκών Συγκοινωνιών (ΣΑΣ)

Στο YEN συνίσταται το Συμβούλιο Ακτοπλοϊκών Συγκοινωνιών (ΣΑΣ), το οποίο απαρτίζεται από τον πρόεδρο και δεκαεννέα μέλη. Πρόεδρος είναι ο Γενικός Γραμματέας του YEN και μέλη ο Γενικός Γραμματέας Λιμένων και Λιμενικής Πολιτικής, ο Γενικός Γραμματέας του Υπουργείου Αιγαίου, τρεις εκπρόσωποι του YEN, ένας εκπρόσωπος του Υπουργείου Αιγαίου, και από ένας εκπρόσωπος που υποδεικνύεται από διάφορους εμπλεκόμενους φορείς π.χ. την Ένωση Τοπικών Αυτοδιοικήσεων Ελλάδος, το Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος κλπ. Το ΣΑΣ γνωμοδοτεί για τα θέματα αρμοδιότητάς και συμβουλεύει τον κ. YEN ανάλογα.

2. 7 Το Ναυλολόγιο

- Διαδικασία Έγκρισης Ναύλου: Το YEN είχε λόγο και στα επίπεδα των ναύλων αλλά και στις αυξήσεις αυτών. Τα μεν επίπεδα των ναύλων προσδιορίζονταν από τα στοιχεία κόστους και οι δε αυξήσεις έπρεπε πάντοτε να είναι σύμφωνες με τις μεταβολές των συντελεστών σύνθεσης του κόστους ώστε να μην αφήνουν ακάλυπτα ελλείμματα και ζημιές. Η αναπροσαρμογή των ναύλων ακολουθούσε τις μεταβολές του κόστους λειτουργίας του πλοίου και έπρεπε να εγκριθεί από την Επιτροπή Τιμών και Εισοδημάτων, αφού προηγουμένως είχε την έγκριση της Γνωμοδοτικής Επιτροπής Ακτοπλοϊκών Συγκοινωνιών (ΓΕΑΣ) και του Υπουργού Εμπορικής Ναυτιλίας. Μετά την κατάργηση της ΕΤΕ, οι προτεινόμενες αυξήσεις από τη ΓΕΑΣ και τον κ. YEN εγκρίνονται από το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών. Η διαδικασία που ακολουθείτο για την έγκριση ή/και την αύξηση του ναυλολογίου ήταν χρονοβόρα και στερείτο ελαστικότητας.
- Σύνθεση Ναύλου: Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφερθεί ότι ο ναύλος τον οποίο πληρώνει ο χρήστης για να χρησιμοποιήσει ακτοπλοϊκές υπηρεσίες περιέχει σημαντικές κρατήσεις υπέρ τρίτων, οι περισσότερες εκ των οποίων είναι μη ανταποδοτικού χαρακτήρα. Οι επιβάτες και ότι άλλο που μεταφέρεται πληρώνουν σημαντικά τέλη υπέρ λιμενικών Οργανισμών, υπέρ συνδέσμων λιμενεργατών και λεμβούχων για ανύπαρκτες στην ουσία υπηρεσίες. Με λίγα λόγια, η αναγραφόμενη τιμή του ναύλου που πληρώνει ο επιβάτης αποτελείται από το άθροισμα του εισιτηρίου (κόστους) συν κρατήσεις υπέρ τρίτων που αποτελούν ένα πολύ σημαντικό ποσοστό αύξησης της τελικής τιμής της ακτοπλοϊκής μεταφορικής υπηρεσίας – υπερβαίνοντας το 32% επί της τιμής του εισιτηρίου- και τις οποίες δεν επικαρπούνται οι ακτοπλοίοι, συντελώντας με αυτό τον τρόπο στη μείωση του μεταφορικού έργου. Αυτά τα χρήματα καταλήγουν, όχι στις ακτοπλοϊκές εταιρείες, αλλά στα Ταμεία του Κράτους, στα Ταμεία του NAT, των Οργανισμών Λιμένων, στα λιμενικά

Ταμεία αλλά και στα Ταμεία λεμβούχων και αχθοφόρων. Υπηρεσίες που δεν προσφέρονται πλέον, είναι οι κρατήσεις για τους αχθοφόρους, τα δικαιώματα των αποσκευοφορέων και των λεμβούχων. Ωστόσο, οι ταξιδιώτες με ή χωρίς τα Ι.Χ αυτοκίνητα τους και οι επαγγελματίες μεταφορείς με τα φορτηγά τους, πληρώνουν τέλη υπέρ τρίτων σε αυτές τις κατηγορίες, χωρίς ούτε λεμβούχος ούτε αχθοφόρος να τους προσφέρει εξυπηρέτηση στα ελληνικά λιμάνια, εξαιρουμένων βέβαια των ανδρών του πληρώματος κάθε πλοίου. Ο χρήστης ακτοπλοϊκών υπηρεσιών πληρώνει ακόμα και τα δισέγγονα των λεμβούχων και των αχθοφόρων μέσω αυτών των κρατήσεων και θα συνεχίσει να πληρώνει εάν το σύστημα έγκρισης του ναυτολογίου δεν αλλάξει. Σημαντική αύξηση στην τελική τιμή του εισιτηρίου προσθέτει και ο επίναυλος που είναι 3% και που αφορά την επιδότηση των λεγόμενων άγονων γραμμών. Ο Ν. 2932/01 στο άρθρο 10 παρ. 1.ζ ορίζει την καθιέρωση του επίναυλου και την απόδοσή του στο Λογαριασμό Ακτοπλοϊκών Συγκοινωνιών. Το ΥΕΝ υποστηρίζει ότι ο επίναυλος καθιερώθηκε (από την 1η Νοεμβρίου 2002) για να μπορούν να υπάρχουν γραμμές δημόσιας υπηρεσίας και ότι έχουν συγκεντρωθεί περίπου 13 εκατομμύρια ευρώ που διοχετεύτηκαν στις επιδοτήσεις των άγονων γραμμών αρμοδιότητας ΥΕΝ και Υπουργείου Αιγαίου. Εκτός από τα όσα προαναφέρθηκαν “υπέρ τρίτων”, πρέπει να συνυπολογισθούν 18% Φ.Π.Α για κάθε όχημα (άρα και για τα επαγγελματικά), για κάθε επιβάτη και Ι.Χ. ή φορτηγό. Ενώ για τον ιδιώτη-ταξιδιώτη η επιβάρυνση μπορεί να είναι “ανάξια λόγου”, ωστόσο δεν ισχύσει το ίδιο για τον επαγγελματία μεταφορέα, ο οποίος καλείται να πληρώνει τακτικότερα και μάλιστα όλους τους μήνες του έτους 18% ΦΠΑ για κάθε θαλάσσια διαδρομή με το φορτηγό του. Εάν πάρουμε για παράδειγμα ότι τα φέρρυμπωτ της ακτοπλοΐας πραγματοποιούν ετησίως 100 εκατομμύρια αφιξοαναχωρήσεις προς και από 205 ελληνικά λιμάνια και όλες με επιβάρυνση 20-30% -υπέρ τρίτων- σε κάθε εισιτήριο επιβάτη και οχήματος, σε αυτή την περίπτωση εισπράττονται κάθε χρόνο από επιβάτες και οχήματα περίπου 500εκατομμύρια ευρώ, τα οποία αποδίδονται στις Εφορίες και σε άλλους Φορείς του Δημοσίου, αλλά και σε λιμενικές συντεχνίες.

- Εκπτώσεις: Εκτός από τα τέλη υπέρ τρίτων μία άλλη επιζήμια πρακτική που ακολουθήθηκε στην ακτοπλοΐα ήταν αυτή των δωρεάν εισιτηρίων και εκπτώσεων των ναύλων. Υπεύθυνη για αυτές τις αποφάσεις ήταν η Γνωμοδοτική Επιτροπή Ακτοπλοϊκών Συγκοινωνιών (ΓΕΑΣ) και οι επιβάτες που δικαιούνταν εκπτώσεις και δωρεάν εισιτήρια ανέρχονταν συνολικά σε 35. Οι ακτοπλόοι κατά καιρούς κατηγορούσαν το Κράτος για εκτεταμένη χρήση αυτής της παροχής. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι οι βουλευτές και τα προσωπικά τους αυτοκίνητα, μέλη πολύτεκνων οικογενειών, μαθητές, φοιτητές, μέλη θεατρικών ομάδων καθώς και αγροτικά προϊόντα δικαιούνταν εκπτώσεις από 20% έως και 100%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο – ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΑΧΥΠΛΟΩΝ ΣΚΑΦΩΝ

3.1 Ορίζοντας την ασφάλεια

Ο όρος "ασφάλεια" δεν επιδέχεται μία και μοναδική ερμηνεία στη ναυτική ορολογία. Πρόκειται για έναν ευρύ όρο του οποίου η κατανόηση της πραγματικής σημασίας ποικίλει. Για τον απλό άνθρωπο ασφάλεια σημαίνει "ελευθερία από τον κίνδυνο", για τους μηχανικούς η ασφάλεια έχει να κάνει με την παραγωγή ενός σχεδίου που ικανοποιεί νόμους και κανονισμούς. Ακαδημαϊκοί και ερευνητές πιστεύουν ότι η ασφάλεια επιτυγχάνεται έπειτα από μια πιθανοθεωρητική ανάλυση της κατάστασης ή μία μελέτη αξιοπιστίας, ενώ ένας χειριστής πιθανόν θα ισχυριζόταν ότι η ασφάλεια είναι το να βρίσκεται κανείς σε ετοιμότητα και να ακολουθεί τις λειτουργικές διαδικασίες.

Η ασφάλεια όμως είναι μία πολύπλευρη έννοια που καλύπτει όλους τους τομείς που άπτονται στην δημιουργία και ύπαρξη του σκάφους. Ένας κατάλληλος και ευρύς ορισμός που συμπεριλαμβάνει όλες τις παραπάνω απόψεις είναι ότι:

"Ασφάλεια είναι μια αντίληψη που καθορίζει σε ποια έκταση η διοίκηση, η σχεδίαση, η κατασκευή και η λειτουργία απαλλάσσουν από τον κίνδυνο τη ζωή, την περιουσία, το περιβάλλον."

3.2 Βασικές αρχές ασφαλείας στις θαλάσσιες μεταφορές

Είναι εύκολο να διατυπωθούν οι βασικές αρχές που διέπουν την ασφάλεια στις θαλάσσιες μεταφορές. Επιγραμματικά συνοψίζονται ως εξής:

- Το πλοίο δεν πρέπει να βυθίζεται ή να ανατρέπεται.
- Το πλοίο πρέπει να έχει επαρκή αντοχή σε όλες τις συνθήκες που πρόκειται να αντιμετωπίσει.
- Το πλοίο πρέπει να έχει αξιόπιστη προωστήρια και ενεργειακή εγκατάσταση.
- Το πλοίο πρέπει να είναι ασφαλές κατά την πλοήγηση.
- Το πλοίο δεν πρέπει να καίγεται (τουλάχιστον όχι εύκολα).
- Το πλοίο πρέπει να παρέχει ασφάλεια στους επιβαίνοντες.

Επομένως μια σχεδιαστική πρόταση που θα ικανοποιεί τις παραπάνω απαιτήσεις παρέχει ασφαλή θαλάσσια μεταφορά. Για να θεωρείται ένας κώδικας ασφαλείας ολοκληρωμένος, είναι απαραίτητο να καλύπτει τις βασικές αρχές που προαναφέρθηκαν.

3.3 Ιστορική αναδρομή των κανονισμών ασφαλείας ταχύπλων σκάφων νέας τεχνολογίας

Κατά τα πρώτα χρόνια της παρουσίας των ταχύπλων σκαφών (High Speed Crafts-HSC) αυτά ήταν κατά κύριο λόγο πειραματικά σκάφη τα οποία δεν υπόκεινταν σε κάποιους συγκεκριμένους κανονισμούς ασφαλείας, αλλά ακολουθούσαν μια διαδικασία εξαιρέσεων από τις διατάξεις της SOLAS. Έτσι δημιουργήθηκε το 1977 ο προηγούμενος του HSC code, ο κώδικας Δυναμικά Υποστηριζόμενων Σκαφών (DSC code).

Την εποχή εκείνη, τα περισσότερα σκάφη ήταν δυναμικά υποστηριζόμενα, με δυνάμεις διαφορετικές από την υδροστατική άντωση να υποστηρίζουν το βάρος του σκάφους κατά την κανονική λειτουργία. Νέες ιδέες εφαρμόστηκαν και δοκιμάστηκαν και τα σκάφη ήταν εξαιρετικά ελαφριά κατασκευής. Οι επιβαίνοντες ήταν λίγοι και τα σκάφη λειτουργούσαν με μεγάλη προσοχή σε προστατευμένες ή καλά επιτηρημένες περιοχές. Παρ' ότι δεν ακολουθούσαν όλους τους κανονισμούς που βρίσκονταν σε ισχύ δεν είχαν και σοβαρά ατυχήματα. Ακόμα και αν συνέβαινε κάποιο ατύχημα όμως, η αντίδραση του κοινωνικού συνόλου δεν θα ήταν τόσο ισχυρή καθώς τα σκάφη αυτά αντιμετωπίζονταν ως καινοτόμα που οδηγούσαν την υπάρχουσα τεχνολογία στα όρια της. Υπό αυτό το πρίσμα, η μείωση των μέτρων ασφαλείας θεωρείτο αποδεκτό ρίσκο.

Ο Κώδικας Δυναμικά Υποστηριζόμενων Σκαφών (DSC code) δούλεψε καλά για πολλά χρόνια, αλλά καθώς τα ταχύπλοα σκάφη εξελίσσονταν μετέφεραν όλο και μεγαλύτερο αριθμό επιβατών οχημάτων, για όλο και μεγαλύτερες αποστάσεις. Η συμπεριφορά τους κατά την πλεύση με άσχημο καιρό βελτιώθηκε σημαντικά. Τα παραπάνω είχαν ως αποτέλεσμα τα σκάφη αυτά να καθιερωθούν σαν ένα καθημερινό μέσο μεταφοράς. Γρήγορα έγινε αντιληπτή η ανάγκη ύπαρξης ξεκάθαρων προδιαγραφών ασφαλείας.

Ήταν όμως προφανές ότι τα υπάρχοντα διεθνή όργανα ασφαλείας όπως η SOLAS και η Διεθνής Σύμβαση Γραμμής Φορτώσεως 1966 (ILLC 66) ήταν ακατάλληλα για εφαρμογή στην προκειμένη περίπτωση καθώς είχαν δημιουργηθεί για συμβατικούς τύπους πλοίων και, αν και η μορφή των HSC μπορεί να άλλαξε, σε καμία περίπτωση τα ταχύπλοα σκάφη δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν ως συμβατικά πλοία καθώς η απαίτηση για ελαττωμένο βάρος συνεχίζει να κυριαρχεί στη σχεδίαση τους. Επιπλέον, επικράτησε και η άποψη ότι η εξέλιξη νέων ιδεών δεν πρέπει να παρεμποδίζεται από τους κανονισμούς. Ως αποτέλεσμα των διεργασιών αυτών, ζητήθηκε από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (I.M.O.) να υιοθετήσει ένα νέο κώδικα ασφαλείας για τα ταχύπλοα επιβατηγά σκάφη ο οποίος δεν θα παρεμποδίζει την ανάπτυξη καινούργιων ιδεών, διατηρώντας παράλληλα ένα ισοδύναμο επίπεδο ασφαλείας, λαμβάνοντας υπ' όψιν τις ιδιαιτερότητες των σκαφών αυτών.

3.4 Βασικές αρχές κανονισμών ασφαλείας

Σύμφωνα με τη SOLAS το πλοίο θεωρείται ως το ασφαλέστερο καταφύγιο για τους επιβαίνοντες μετά από ατύχημα. Για το λόγο αυτό τα συμβατικά πλοία, εκτός από τις απαιτήσεις που αφορούν την πλευστότητα, την ευστάθεια και τα υλικά κατασκευής, είναι πλήρως εξοπλισμένα με σωστικά μέσα και ανεξάρτητα από εξωτερική βοήθεια. Στον αντίποδα βρίσκονται οι κανονισμοί που διέπουν τα αεροπλάνα στους οποίους το βασικό μέλημα είναι η αποφυγή του ατυχήματος και η βασική φιλοσοφία είναι ότι έτσι και γίνει οι πιθανότητες διάσωσης από το ατύχημα είναι από ελάχιστες έως μηδαμινές.

Τα πλοία νέας τεχνολογίας που εξετάζει ο κώδικας θα μπορούσαμε να πούμε ότι προσεγγίζουν τα αεροσκάφη όσον αφορά στην υψηλή ταχύτητα, ενδιαίτηση, κλπ. Παράλληλα δεν παύουν να αντιμετωπίζονται ως πλωτά μέσα τόσο από τους κανονισμούς όσο και από το κοινωνικό σύνολο. Έτσι, αναγνωρίζοντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, ο Κώδικας δεν απαιτεί την ύπαρξη μέσων διάσωσης στο βαθμό που

υπάρχουν στα συμβατικά, από την άλλη, για να επιτευχθεί αντίστοιχο επίπεδο ασφάλειας, το πλοίο υποστηρίζεται από τη στεριά. Παρά τις όποιες ομοιότητες με την πολιτική αεροπορία, εδώ βασική απαίτηση του -κώδικα είναι η αποφυγή οποιουδήποτε τραυματισμού σε περίπτωση μεγάλου ατυχήματος.

Τα συμβατικά πλοία, είναι κατασκευασμένα από χάλυβα και δεν έχουν περιορισμούς στη λειτουργία τους, με την προϋπόθεση ότι έχουν το απαραίτητο πιστοποιητικό ασφαλείας πλοίου (Ship Safety Certificate). Οι παραδοσιακοί κανονισμοί όμως δεν είναι οι μόνοι που εξασφαλίζουν επαρκή ασφάλεια, αφού αυτή είναι δυνατόν να επιτευχθεί ακολουθώντας διαφορετική προσέγγιση. Τα πλοία νέας τεχνολογίας, που δεν είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις διατάξεις της SOLAS, μπορούν να παρέχουν ένα αντίστοιχο επίπεδο ασφάλειας, όταν ταξιδεύουν σε καθορισμένες περιοχές και έχουν περιορισμούς στη λειτουργία τους, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και την απόσταση από το κοντινότερο ασφαλές καταφύγιο. Ο συγκεκριμένος κώδικας είναι εξέλιξη του κώδικα για τα δυναμικά υποστηριζόμενα σκάφη (DSC Code) και στηρίζεται στο γεγονός της λειτουργίας σε περιοχές στις οποίες υπάρχει η δυνατότητα άμεσης παροχής βοήθειας από τη στεριά, αντί να θεωρείται το σκάφος αυτόνομη μονάδα ικανή να αντιμετωπίσει κάθε περίπτωση έκτακτης ανάγκης μόνο του.

3.5 Βασική Φιλοσοφία του Κώδικα Ασφάλειας

Η βασική φιλοσοφία ασφάλειας αυτού του κώδικα είναι η διαχείριση και μείωση του κινδύνου μέσω της διαρρύθμισης της ενδιαίτησης, της χρήσης ενεργών συστημάτων ασφαλείας, των περιορισμών στη λειτουργία, της διαχείρισης ποιότητας και του ανθρώπινου παράγοντα, παράλληλα με την παραδοσιακή φιλοσοφία της παθητικής προστασίας σε περίπτωση ατυχήματος. Ο κώδικας αναγνωρίζει ότι τα HSC είναι σκάφη με μικρό εκτόπισμα μια και αυτό είναι η σημαντικότερη παράμετρος για την επίτευξη ανταγωνιστικών θαλάσσιων μεταφορών υψηλής ταχύτητας. Επομένως, επιτρέπεται η χρήση μη συμβατικών υλικών για τη ναυπήγηση τους με την προϋπόθεση ότι παρέχουν αντίστοιχη ασφάλεια με τα συμβατικά σκάφη.

Ο ανανεωμένος κώδικας αναγνωρίζει την εξέλιξη στο μέγεθος και τον τύπο των υπαρχόντων HSC και προσπαθεί να διευκολύνει τη μελλοντική έρευνα και ανάπτυξη της ταχείας μεταφοράς ανθρώπων και εμπορευμάτων μέσω θαλάσσης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση απαιτήσεων ως προς το αποτέλεσμα και όχι με συγκεκριμένες περιγραφές τεχνικού εξοπλισμού.

Οι απαιτήσεις του κώδικα αντανακλούν επίσης τους επιπλέον κινδύνους που προέρχονται από τη λειτουργία σε μεγάλες ταχύτητες. Έτσι, πλέον των συνηθισμένων απαιτήσεων, δίνεται έμφαση στην μείωση της πιθανότητας εμφάνισης επικίνδυνων καταστάσεων. Συνέπειες κινδύνων όπως λ.χ. σύγκρουσης με μεγάλη ταχύτητα, αντιμετωπίζονται με αυστηρότερες απαιτήσεις πλοήγησης και λειτουργίας καθώς και ανάπτυξη ειδικών απαιτήσεων κατά το σχεδιασμό της ενδιαίτησης. Ταυτόχρονα όμως υπάρχουν και οφέλη αφού το μικρό εκτόπισμα συνεπάγεται μεγάλη εφεδρική πλευστότητα σε σχέση με το εκτόπισμα.

3.6 Κατηγορίες Σκαφών

Η ασφάλεια ενός μικρού Catamaran που μεταφέρει τουρίστες κοντά στην ακτή είναι εντελώς διαφορετική από αυτή ενός υδροπτέρυγου ή ενός επιβατηγού-οχηματογωγού που μεταφέρει πάνω από χίλιους επιβάτες. Σε μια προσπάθεια να διαχωριστούν τα μεγάλα σκάφη από σκάφη που δεν απομακρύνονται από την ακτή και μεταφέρουν μικρό αριθμό επιβατών, και που πρέπει να έχουν λιγότερες απαιτήσεις σε εξοπλισμό και σχεδίαση, ο κώδικας διαχωρίζει τα επιβατηγά σε δύο κατηγορίες.

Η πρώτη κατηγορία αναγνωρίζει το γεγονός ότι για σκάφη που λειτουργούν σε περιοχές που υπάρχει πάντα άμεση διαθέσιμη βοήθεια και ο αριθμός των επιβατών είναι μικρός (κάτω από 450), επιτρέπεται η μείωση της ενεργητικής και παθητικής προστασίας. Τα σκάφη αυτά ονομάζονται "υποβοηθούμενα σκάφη" και στον κώδικα αναφέρονται ως "Category A craft".

Όλα τα υπόλοιπα είναι "Category B craft" και είναι μεγαλύτερα σκάφη, σκάφη που απομακρύνονται από τη στεριά ή σκάφη που μεταφέρουν πολύ μεγάλο αριθμό επιβατών. Για τα σκάφη αυτά απαιτούνται πρόσθετα παθητικά και ενεργητικά μέτρα ασφαλείας (ή κατά μια άλλη άποψη, δεν ισχύουν οι ελαφρύνσεις που γίνονται στα σκάφη κατηγορίας A). Επιπλέον, αν και μέχρι σήμερα δεν έχει πιστοποιηθεί τέτοιο σκάφος, υπάρχει στον κώδικα και η κατηγορία των φορτηγών ταχύπλων σκαφών, Cargo Craft.

3.7 Ασφάλεια στην πράξη

Η ύπαρξη ενός υψηλού επιπέδου ασφαλείας σημαίνει συνήθως αύξηση του κόστους και μείωση των εσόδων. Δεδομένου, επίσης, ότι η κατασκευή ενός απόλυτα ασφαλούς πλοίου δεν είναι εφικτή, αναζητείται ένα επίπεδο ασφαλείας το κόστος του οποίου, με την ευρύτερη έννοια του όρου, είναι διατεθειμένοι να αναλάβουν ιδιοκτήτες, ναυλωτές, επιβάτες και το κοινωνικό σύνολο γενικότερα.

Πέρα από τις απάνθρωπες προσπάθειες να αποτιμηθεί η ανθρώπινη ζωή, χρησιμοποιώντας οικονομικά μεγέθη, το ποσό που είναι διατεθειμένη να διαθέσει η κοινωνία για να αποφύγει μία ανθρώπινη απώλεια ή μία περιβαλλοντολογική καταστροφή, ή το ρίσκο που θεωρείται αποδεκτό, είναι συνάρτηση της κουλτούρας, των αναγκών της και των αντιλήψεων που επικρατούν σχετικά με την ασφάλεια και τον κίνδυνο.

Κατά τη δημιουργία κανονισμών, παρουσιάζεται συχνά το φαινόμενο να προτείνονται μέτρα τα οποία έχουν μεν επιστημονική βάση και αυξάνουν το επίπεδο ασφαλείας, αλλά που δημιουργούν προβλήματα στην οικονομική εκμετάλλευση και οδηγούν σε κόστος δυσανάλογα μεγάλο. Τέτοια μέτρα υπάρχουν και στον κώδικα που μελετάται, τα οποία επισημαίνονται στη συνέχεια. Πριν τη λήψη μέτρων ή την εφαρμογή κανονισμών, πρέπει να γίνει μία αξιολόγηση του κόστους και του οφέλους με βάση τα παραπάνω.

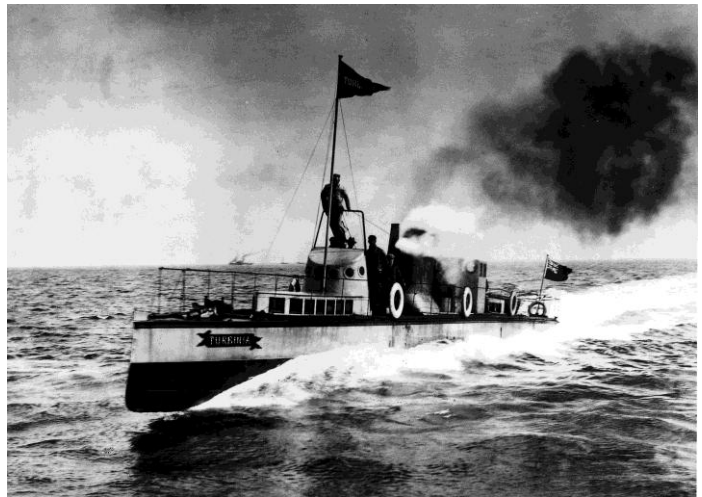
Ένας αποτελεσματικός κώδικας πρέπει να βρίσκει τη χρυσή τομή ανάμεσα στην ικανοποιητική ασφάλεια και το αποδεκτό κόστος κλίνοντας προς τη μεριά της ασφαλείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο – ΤΑ ΠΛΟΙΑ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

4.1 Ιστορική αναδρομή

Το πρώτο ταχύπλοο σκάφος κατασκευάστηκε στην Μ. Βρετανία, το 1897. Ήταν το TURBINIA, με μήκος 30.5m και ταχύτητα 34,5 κόμβους. Το 1905 κατασκευάστηκε στην Ιταλία το πρώτο υδροπτέρυγο. Κατά τον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο κατασκευάστηκαν και από τις δύο πλευρές των εμπόλεμων σημαντικός αριθμός πολεμικών σκαφών με ταχύτητες που ξεπερνούσαν τους 30 κόμβους. Τα πλοία αυτά ήταν μικρού σχετικά μεγέθους και στην ανάπτυξή τους συνέβαλε η εξέλιξη αξιόπιστων και ελαφρών κινητήρων με μεγάλη απόδοση ισχύος, για τα δεδομένα της εποχής.

Η κατασκευή ταχύπλοων σκαφών για εμπορικές εφαρμογές ξεκίνησε γνωρίζοντας μεγάλη επιτυχία μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Η αρχή έγινε με τα υδροπτέρυγα και τα αερόστρωμνα τα οποία ήταν κυρίως μικρά σχετικά, αμιγώς επιβατηγά πλοία, ενώ κατασκευάστηκαν αργότερα και αερόστρωμνα (Air Cushion Vehicles) μεγαλύτερου μεγέθους που χρησιμοποιήθηκαν σαν επιβατηγά - οχηματαγωγά κυρίως στα στενά της Μάγχης.



Εικόνα 1: Το ταχύπλοο Turbininia, με πρόωση ατμοστροβίλου, κατείχε την μέγιστη ταχύτητα.

Την δεκαετία του '60, κατασκευάστηκαν τα πρώτα πλοία SWATH (Small Water Plane Twin Hull) και Catamaran με μικρές ταχύτητες υπηρεσίας. Την δεκαετία του '70, γνώρισε μεγάλη ανάπτυξη η κατασκευή μικρών ταχύπλοων Catamaran με υλικό κατασκευής το αλουμίνιο, με μήκος περίπου 40m και ταχύτητα μεταξύ 35 και 40 κόμβους. Αυτά τα πλοία χρησιμοποιήθηκαν σαν επιβατηγά μικρών αποστάσεων, συνδέοντας μεταξύ τους απομονωμένες κοινότητες των Νορβηγικών φιόρδ, όπου η οδική πρόσβαση ήταν πολύ δύσκολη.

Το πρώτο ταχύπλοο Ε/Γ-Ο/Γ σκάφος λειτούργησε το 1968. Αυτό το σκάφος τύπου Hovercraft (ACV), μπορούσε να μεταφέρει 28 αυτοκίνητα και 254 επιβάτες με ταχύτητα 65 κόμβων. Τα επόμενα έτη κατασκευάστηκαν και άλλα αερόστρωμνα (ACV) μεγαλύτερου μεγέθους, φθάνοντας την μεταφορική ικανότητα των 418 επιβατών και 54-60 αυτοκινήτων, με μέγιστη ταχύτητα πλεύσης άνω των 65 κόμβων, τα οποία δρομολογήθηκαν στο στενό της Μάγχης.

Η εξέλιξή τους δεν ήταν ανάλογη των αρχικών προσδοκιών και σύντομα σταμάτησε η κατασκευή τους για εμπορικούς σκοπούς, ενώ συνεχίστηκε η κατασκευή σκαφών για στρατιωτικούς σκοπούς. Την ίδια περίπου περίοδο εμφανίστηκε και συγκέντρωσε μεγάλο ενδιαφέρον ένας υβριδικός τύπος πλοίων, γνωστός σαν SES (Surface Effect Ships) .



Εικόνα 2: Το SES100B, εν κινήσει.

Την υπόλοιπη δεκαετία του '70 οι εξελίξεις στον τομέα των ταχύπλων θαλάσσιων μεταφορών δεν ήταν σημαντικές, λόγω των δύο πετρελαϊκών κρίσεων που επηρέασαν αρκετά την παγκόσμια οικονομία και κατ' επέκταση τις θαλάσσιες μεταφορές, ενώ με την μεγάλη αύξηση του κόστους καυσίμων επιβαρύνθηκε δυσανάλογα το κόστος λειτουργίας των ταχύπλων σκαφών, σε σχέση με τα συμβατικά πλοία. Από τα τέλη της δεκαετίας του '80 μέχρι σήμερα η εμφάνιση και εξέλιξη νέων τύπων πλοίων κυρίως Ε/Γ και Ε/Γ-Ο/Γ ήτανε ραγδαία.

Ταχύτατη ανάπτυξη και μεγάλη εμπορική επιτυχία σημείωσαν τα Wave Piercing Catamarans, καθώς επίσης και μονόγαστρα πλοία ημιεκτοπίσματος μεσαίου και μεγάλου μεγέθους, με μήκος από 80 έως 145m.

Σημαντική εξέλιξη ήταν η κατασκευή του πρώτου μεγάλου Ε/Γ-Ο/Γ, τύπου Wave Piercer, το 1990. Με ολικό μήκος 74m, πλάτος 26m και εκτόπισμα κοντά στους 650t, κατασκευάστηκε στην Τασμανία, από την International catamarans για λογαριασμό βρετανικής εταιρείας, που την εποχή εκείνη διαχειριζόταν έναν στόλο αερόστρωμων σκαφών, συνδέοντας την Μ. Βρετανία με την ηπειρωτική Ευρώπη. Η εταιρεία αυτή, θέλοντας να αντεπεξέλθει στις μεταβολές της αγοράς λόγω της αναμενόμενης παράδοσης σε λειτουργία υποθαλάσσιας σήραγγας κάτω από την Μάγλη στα τέλη της δεκαετίας του '80, αναζητούσε να αντικαταστήσει τα παλιά και πολυέξοδα αερόστρωμνα. Το σκάφος ήταν κατασκευασμένο από αλουμίνιο, με μεταφορική ικανότητα 580 επιβατών και 84 αυτοκινήτων και είχε ταχύτητα υπηρεσίας 35 κόμβων. Η ισχύς πρόωσης προερχόταν από τέσσερις μηχανές diesel (τύπου Huston 16 RK 270) με απόδοση ισχύος 3750kW η κάθε μία, κινώντας τέσσερα water-jets. Μετά από έναν μη πετυχημένο πρώτο χρόνο λειτουργίας (και σπάζοντας το ρεκόρ ταχύτερης διάβασης του Ατλαντικού, κατά την διαδρομή του προς την Μ. Βρετανία), το σκάφος κατάφερε να καθιερωθεί. Αμέσως ακολούθησε η κατασκευή και άλλων πλοίων ίδιου τύπου, ενώ σύντομα η εξέλιξη οδήγησε σε ακόμα μεγαλύτερα Wave Piercers, μήκους μέχρι 96m, απόβαρο (DWT) περίπου 800t και ταχύτητες που έφθαναν τους 40 κόμβους. Παράλληλα έκαναν την εμφάνισή τους και υβριδικοί τύποι πλοίων όπως τα υδροπτέρυγα Catamarans (Foil cats) και τα Catamaran μικρής ισάλου επιφάνειας (Semi-SWATH).

Εξίσου σημαντική ήταν η κατασκευή του πρώτου μονόαστρου Ε/Γ-Ο/Γ πλοίου ημιεκτοπίσματος από τα ιταλικά ναυπηγεία Rodriguez, το 1993. Το πλοίο αυτό ολικού μήκους 101,75m και ταχύτητας υπηρεσίας 43 κόμβων, τύπου Aquastrada, κατασκευάστηκε από χάλυβα υψηλής αντοχής μέχρι το κύριο κατάστρωμα και έχει υπερκατασκευές από αλουμίνιο. Η μεταφορική του ικανότητα είναι 450 επιβάτες και 126 αυτοκίνητα. Η προωστήρια εγκατάστασή του αποτελείται από δύο μηχανές



Εικόνα 3: Το TMV 47, τύπου Aquastrada 1993.

diesel, τύπου MTU 16V 595 TE70, με αποδιδόμενη ισχύς 2565kW η κάθε μία και έναν αεριοστρόβιλο της General Electric LM2500, ισχύος 20500kW που κινούν τρία water-jets.

Από το 1993 μέχρι σήμερα, η επιτυχία και η ανάπτυξη των μονόαστρων Ε/Γ-Ο/Γ ήταν πολύ σημαντική. Έχουν ήδη κατασκευαστεί πολλά σκάφη από αρκετά Ευρωπαϊκά ναυπηγεία (κυρίως της Ιταλίας, της Ισπανίας και της Γαλλίας), ενώ τα μεγέθη τους μεγαλώνουν συνεχώς, φτάνοντας το 1998 ολικό μήκος 145.6m, ταχύτητας 40 κόμβων και μεταφορικής ικανότητας 1800 επιβατών και 450 αυτοκινήτων, το MDV3000 Jupiter της Fincantieri.



Εικόνα 4: Πλοίο τύπου Jupiter MDV 3000, από την Fincantieri.

Χαρακτηριστικό της ραγδαίας ανάπτυξης των ταχύπλοων σκαφών είναι ό,τι ενώ το 1989 υπήρχε διεθνώς ένα μόνο ταχύπλοο Ε/Γ-Ο/Γ μεγάλου σχετικά μεγέθους και ηλικίας 20 ετών αερόστρωμνο, το 2000 είχαν ήδη κατασκευαστεί πάνω από 200 ταχύπλοα Ε/Γ-Ο/Γ πλοία διαφόρων τύπων.



Εικόνα 5: Το SR N4, το πρώτο ACV στο τελευταίο του ταξίδι 1/10/2000

4.2 Γενικά για τα πλοία νέας τεχνολογίας

Από την εποχή που κατασκευάστηκε το πρώτο ταχύπλοο σκάφος το TURBINIA μήκους 100 ft και ταχύτητας 32 κόμβων, η επιστήμη της ναυπηγικής και ειδικά ο τομέας των Πλοίων Νέας Τεχνολογίας έχει γνωρίσει μια αλματώδη ανάπτυξη. Ο όρος ΠΝΤ αναφέρεται στα πλοία που ενσωματώνουν τις τελευταίες εξελίξεις στα θέματα αντίστασης-πρόωσης, επιστήμης και τεχνολογίας υλικών, κινητήρων, αυτοματισμών, ναυσιπλοΐας και ράδιο-τηλεπικοινωνιών με κύριο χαρακτηριστικό την πολύ υψηλή ταχύτητα υπηρεσίας.

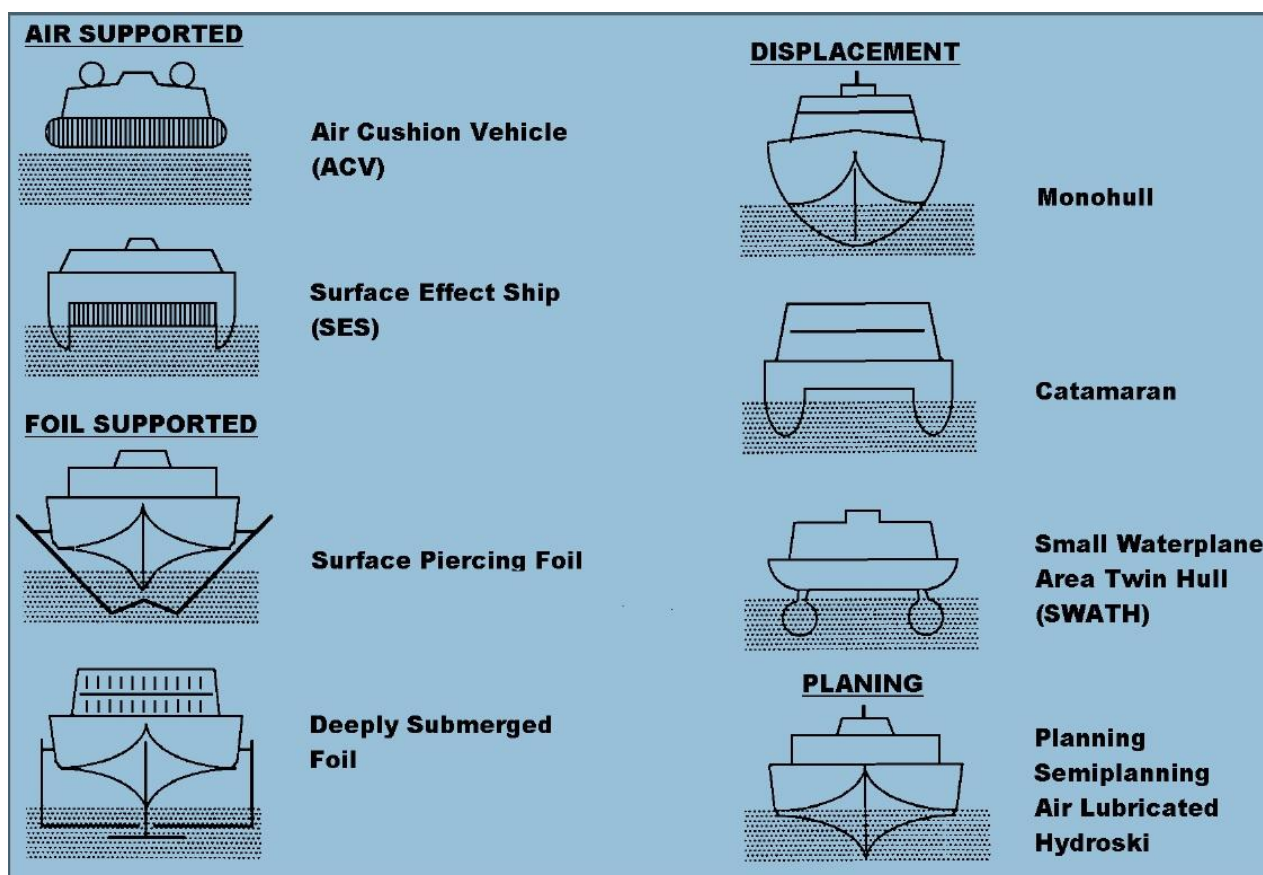
Από τους πιο διαδεδομένους τύπους που χρησιμοποιούνται σήμερα παγκοσμίως, εν μέρει και στην Ελλάδα, είναι τα Υδροπτέρυγα, τα Catamaran, τα SWATH, τα Wave Piercing, τα SES και τα ACV. Η εξέλιξη δεν σταματάει εδώ και συνεχώς νέοι τύποι ΠΝΤ, υβριδικοί συνδυασμοί των προηγούμενων ή νέες συλλήψεις, κάνουν την εμφάνισή τους όπως τα Trimarans, τα SSTH και τα Onoids.

Τα τελευταία χρόνια υπάρχει έντονη η τάση στην ακτοπλοΐα για την εισαγωγή στις διάφορες γραμμές πλοίων νέας τεχνολογίας με στόχο την παροχή πιο γρήγορων άνετων και ασφαλών πλοίων για τη μεταφορά επιβατών και αυτοκινήτων. Σαν γενικό αποτέλεσμα, τα πλοία νέας τεχνολογίας υψηλών ταχυτήτων, έφεραν σημαντικές ανακατατάξεις στη ναυπηγική βιομηχανία προσφέροντας ένα σύνολο νέων ευκαιριών και αναδεικνύοντας τα Ε/Γ-Ο/Γ Υψηλής Ταχύτητας (Fast Ferries) σε ζωτικό συστατικό της διεθνούς βιομηχανίας μεταφορών.

Τα περισσότερα πλοία νέας τεχνολογίας είναι σχεδιασμένα ώστε να έχουν μειωμένη αντίσταση και υψηλή ταχύτητα συγκρινόμενα, πάντοτε, με τα συμβατικά πλοία εκτοπίσματος. Η μειωμένη αντίσταση οφείλεται είτε στην αντίστοιχη μείωση της βρεχόμενης επιφάνειας που προέρχεται

από την ολική ή μερική ανύψωση της γάστρας έξω από το νερό (υδροπτέρυγα) ή την δραστική μείωση της ισάλου επιφανείας (Catamaran, SWATH). Γενικά, ένα πλοίο νέας τεχνολογίας σχεδιάζεται με την αρχή της καλής συμπεριφοράς του σε κυματισμό με απώτερο σκοπό την άνεση των επιβατών. Έτσι, είναι δυνατό να επιτευχθούν υψηλές ταχύτητες σε δυσμενείς θάλασσες ακόμη και αν η ταχύτητά του πλοίου σε ήρεμο νερό μπορεί να μην είναι υψηλότερη από αυτή ενός συμβατικού.

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε και στην παρακάτω εικόνα, οι τύποι πλοίων Νέας Τεχνολογίας παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές μεταξύ τους όσον αφορά την αρχή λειτουργίας τους, τη σχεδίαση και την κατασκευή τους. Παρόλα αυτά, ένα κοινό χαρακτηριστικό για όλους τους τύπους αυτών των πλοίων είναι η ιδιαίτερα μεγάλη ταχύτητα υπηρεσίας, η οποία είναι της τάξης των 30 με 40 κόμβους, ενώ για ορισμένους τύπους μπορεί να ξεπεράσει και τους 50 κόμβους.



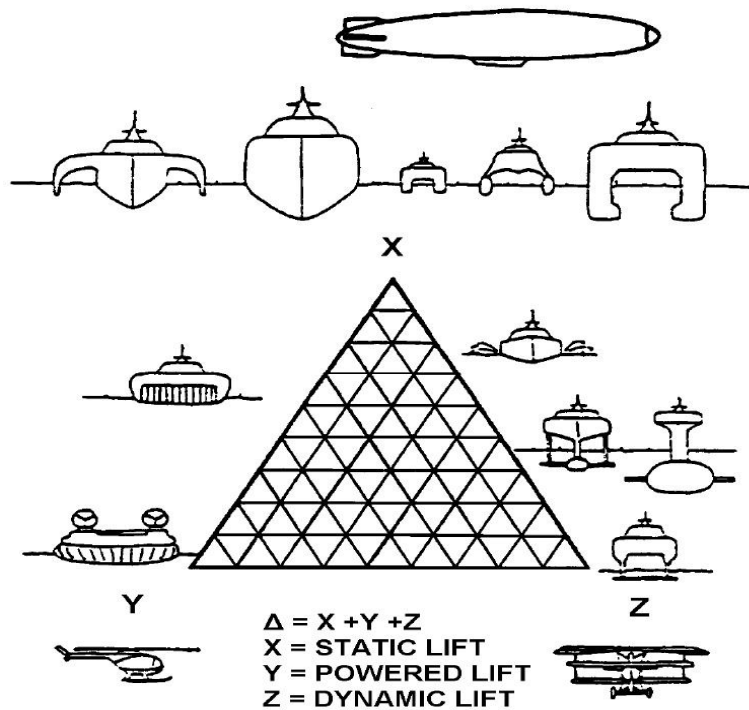
Εικόνα 6: Τύποι πλοίων Νέας Τεχνολογίας

Ένα βασικό μειονέκτημα που παρουσιάζουν ορισμένοι από τους τύπους των σκαφών Νέας Τεχνολογίας, το οποίο περιορίζει τη χρήση τους σε προστατευμένα ύδατα, είναι η κακή συμπεριφορά στους θαλάσσιους κυματισμούς κυρίως όταν πλέουν με μεγάλη ταχύτητα υπηρεσίας. Παρόλα αυτά, τα πλοία αυτά, αποτελούν πλέον καταξιωμένες λύσεις και αξιόπιστους ανταγωνιστές των συμβατικών πλοίων.

Προϋπόθεση για την επίτευξη υψηλών ταχυτήτων είναι η μείωση της αντίστασης κυματισμού του σκάφους στο ελάχιστο, η οποία από ένα σημείο και πέρα αυξάνεται δραματικά όσο αναπτύσσονται μεγάλες ταχύτητες. Για το λόγο αυτό, η σχεδίαση των διαφόρων τύπων αυτών των πλοίων χαρακτηρίζεται από την προσπάθεια μεταφοράς του εκτοπίσματος μακριά από την ελεύθερη επιφάνεια. Με βάση τον τρόπο που αυτό επιτυγχάνεται, τα πλοία Νέας Τεχνολογίας μπορούν να διαχωριστούν στις τρεις παρακάτω κατηγορίες:

- Πλοία στα οποία παρατηρείται μικρή ανύψωση της γάστρας (πλοία ημικτοπίσματος, Ολισσθάκατοι, SES).
- Πλοία τα οποία χαρακτηρίζονται από τη βύθιση όσο το δυνατόν περισσότερο όγκου εκτοπίσματος αρκετά κάτω από την ελεύθερη επιφάνεια σε συνδυασμό με μικρό εμβαδόν ισάλου επιφάνειας (SWATH, semi-SWATH, Hydrofoil Small Waterplane Area Ship – HYSWAS).
- Πλοία τα οποία χαρακτηρίζονται από τη μεταφορά ολόκληρου του όγκου εκτοπίσματος έξω από το νερό (Υδροπτέρυγα, αερόστρωμα).

Κάθε πλοίο που ανήκει σε μία από τις παραπάνω κατηγορίες, παρουσιάζει ορισμένα βασικά πλεονεκτήματα. Η μερική ανύψωση του σκάφους όπως και η μεταφορά του όγκου εκτοπίσματος έξω από το νερό μειώνει την αντίσταση κυματισμού ενώ για ορισμένους τύπους και σε θάλασσες με σχετικά χαμηλό ύψος κύματος, περιορίζει την επίδραση των κυματισμών. Αναφορικά με τους δύο πρώτους τρόπους σχεδίασης πλοίων Νέας Τεχνολογίας για την επίτευξη μεγάλων ταχυτήτων υπηρεσίας σημαντικό ρόλο έχει η μορφή της επιφάνειας της γάστρας. Για τους περισσότερους σχετικούς τύπους πλοίων, αυτή χαρακτηρίζεται κυρίως από το μεγάλο λόγο μήκους προς πλάτος ισάλου πλευσης (πλην των ολισσθάκατων), από την μεγάλη τιμή του συντελεστή λυγηρότητας και το μικρό συντελεστή γάστρας (C_B).



Εικόνα 7: Το τρίγωνο της άντωσης

Στην παραπάνω εικόνα, παρουσιάζεται το γνωστό Τρίγωνο της Άντωσης, του Jewell 1973, όπου σημειώνονται διάφορα μηχανικά μέσα μεταφοράς, ανάλογα με τη φύση της άντωσης που αναπτύσσουν. Στις τρεις κορυφές του τριγώνου τοποθετούνται τα μέσα εκείνα που χρησιμοποιούν αμιγώς μία από τις τρεις μορφές άντωσης: πλοία εκτοπίσματος και αεροπλάνα (Στατική άντωση), αερόστρωμνα πλοία και ελικόπτερα (μηχανική άντωση), υδροπτέρυγα πλοία και αεροπλάνα (δυναμική άντωση). Οι διάφοροι τύποι πλοίων Νέας Τεχνολογίας τοποθετούνται στις πλευρές και το εσωτερικό του τριγώνου, ανάλογα με το ποσοστό των τριών συνιστωσών της άντωσης που εμφανίζουν.

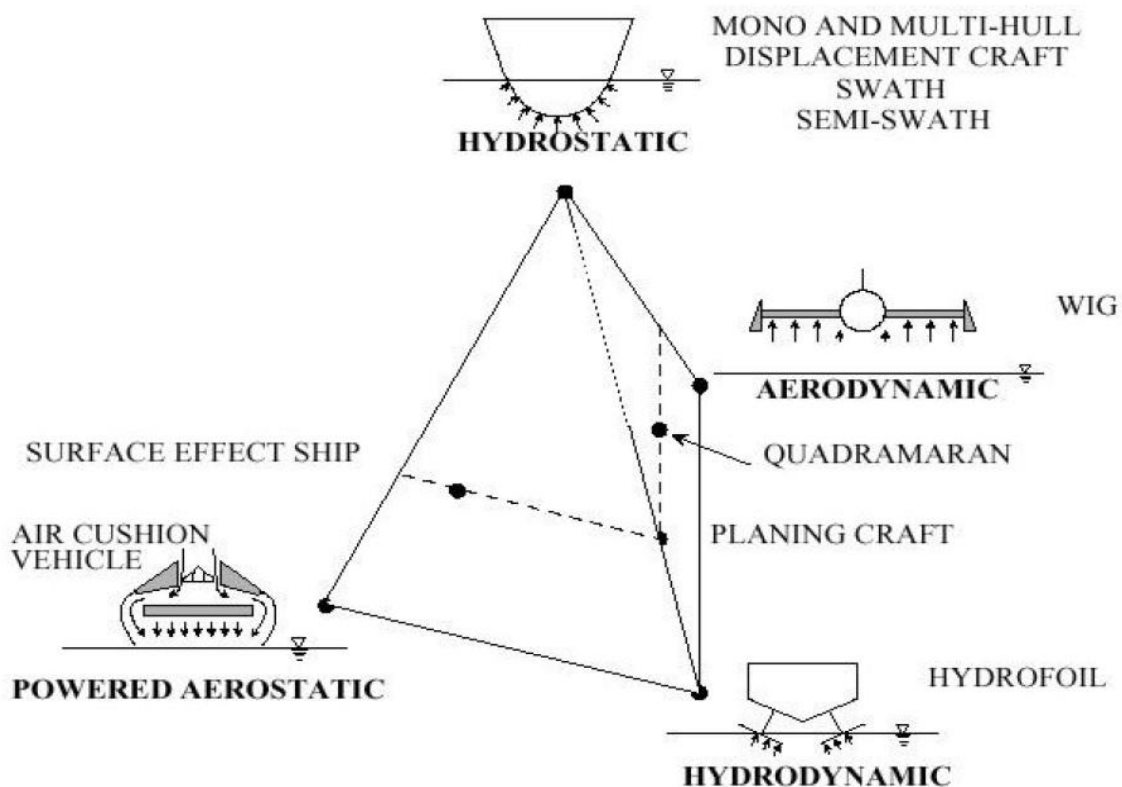
Η άντωση, η οποία ασκείται το περίβλημα της γάστρας των πλοίων Νέας Τεχνολογίας, διακρίνεται στις παρακάτω μορφές:

- X. Υδροστατική άντωση (Static lift): Η υδροστατική άντωση προκύπτει από την ολοκλήρωση των υδροστατικών πιέσεων πάνω στην βρεχόμενη επιφάνεια της γάστρας του πλοίου. Αυτόν τον τρόπο άντωσης χρησιμοποιούν, εκτός από τα συμβατικά πλοία, αμιγή πλοία εκτοπίσματος και τα πλοία SWATH.
- Y. Μηχανική άντωση (Powered lift): Η μηχανική άντωση αναπτύσσεται με την βοήθεια μηχανικής ισχύος, η οποία προέρχεται από το ίδιο το σκάφος. Τη μορφή αυτή της άντωσης χρησιμοποιούν τα αερόστρωμνα πλοία (ACV, SES), τα οποία στηρίζονται πάνω σε στρώμα αέρος που δημιουργείται και συντηρείται με τη βοήθεια ανεμιστήρων.

Z. Δυναμική άντωση (Dynamic lift): Η δυναμική άντωση εμφανίζεται, ανάλογα με τον τύπο του πλοίου, όταν η ταχύτητα ξεπεράσει μία χαρακτηριστική τιμή. Προέρχεται δε, από τις δυναμικές πιέσεις που αναπτύσσονται στη βρεχόμενη επιφάνεια της γάστρας ολισσθάκατων και πλοίων ημικτοπίσματος και στα βυθισμένα πτερύγια των Υδροπτέρυγων ή των Foil Cats.

Οι περισσότεροι τύποι πλοίων Νέας Τεχνολογίας, δεν χρησιμοποιούν αποκλειστικά μία και μόνο από τις παραπάνω μορφές άντωσης. Έτσι, το βάρος των ολισσθάκατων και των πλοίων ημικτοπίσματος εξισορροπείται κατά ένα μέρος από την υδροστατική άντωση ενώ το υπόλοιπο από την υδροδυναμική άντωση, η οποία γίνεται σημαντική όταν αυτά κινούνται σε αριθμούς Froude από 0,7 περίπου και άνω.

Επίσης, στα πλοία SES, μόνο το 10% έως 20% της άντωσης κατά την πλεύση, οφείλεται στις υδροστατικές και υδροδυναμικές πιέσεις που αναπτύσσονται στις δύο ημιγάστρες, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό προέρχεται από τη μηχανική άντωση που αναπτύσσεται μέσω του στρώματος αέρα. Τέλος, στα Foil Assisted Catamarans, η υδροδυναμικές πιέσεις που αναπτύσσονται στα βυθισμένα πτερύγια, αθροίζονται με τις υδροστατικές και υδροδυναμικές πιέσεις που εμφανίζονται στις δύο ημιγάστρες, προκειμένου να προκύψει η συνολική άντωση του σκάφους.



Εικόνα 8: Η πυραμίδα της Άντωσης

Εάν διαχωριστούν οι δύο μορφές δυναμικής άντωσης, σε υδροδυναμική και αεροδυναμική, τότε το τρίγωνο της άντωσης μετατρέπεται σε πυραμίδα όπως φαίνεται παραπάνω, στην Εικόνα 8.

Εκτός από τη μορφή της επιφάνειας της γάστρας, καθοριστικό παράγοντα στη μελέτη και κατασκευή πλοίων Νέας Τεχνολογίας αποτελεί η απαίτηση για την ελαχιστοποίηση του βάρους του άφορτου πλοίου, προκειμένου να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή ταχύτητα και μεταφορική ικανότητα. Σημαντικό ρόλο στην κατεύθυνση αυτή παίζει η επιλογή του υλικού κατασκευής.

Σε μικρότερα σκάφη χρησιμοποιούνται συνήθως σύνθετα υλικά, ενώ σε μεγαλύτερα ειδικά κράματα αλουμινίου. Στα μεγάλα ταχύπλοα σκάφη χρησιμοποιούνται συνήθως περισσότερα από ένα υλικά για τα διάφορα μέρη της φέρουσας κατασκευής, όπως για παράδειγμα χάλυβας υψηλής αντοχής σε συνδυασμό με αλουμίνιο ή σύνθετα υλικά σε συνδυασμό με αλουμίνιο. Σε κάθε περίπτωση και δεδομένης της απαίτησης για ελαφρά κατασκευή, απαιτείται από προσεκτική και λεπτομερή μελέτη αντοχής όλων των επιμέρους στοιχείων της φέρουσας κατασκευής, κυρίως σε περιοχές όπου συνιστώνται υλικά με διαφορετικές μηχανικές ιδιότητες. Επιπλέον, επιβάλλεται η επιλογή των διάφορων στοιχείων του εξοπλισμού να γίνεται λαμβάνοντας υπόψη, πέρα των άλλων χαρακτηριστικών, την επίδραση στο σύνολο βάρους του άφορτου σκάφους.

Για την παραγωγή της ισχύος πρόωσης των πλοίων Νέας Τεχνολογίας, χρησιμοποιούνται ταχύστροφοι ή μεσόστροφοι κινητήρες Diesel. Σε μεγαλύτερα πλοία χρησιμοποιείται συχνά συνδυασμός κινητήρων Diesel με έναν ή περισσότερους αεριοστρόβιλους, ικανοποιώντας έτσι την απαίτηση της μεγάλης συγκέντρωσης ισχύος σε συνδυασμό με τη μείωση του βάρους και τις περιορισμένες διαστάσεις μηχανοστασίων.

Σχεδόν όλοι οι τύποι πλοίων Νέας Τεχνολογίας χρησιμοποιούν σαν αποκλειστικό μέσο πρόωσης τους προωθητήρες αντίδρασης (water-jets). Η ευρεία χρήση τους οφείλεται σε μία σειρά από πλεονεκτήματα, όπως η μεγάλη ώση και ο ικανοποιητικός βαθμός απόδοσης ο οποίος για ταχύτητες άνω των 35 κόμβων είναι σημαντικά μεγαλύτερος από εκείνον που αντιστοιχεί στους διάφορους τύπους ελίκων, φτάνοντας έως και το 75% στην περιοχή των 50 κόμβων. Δύο ακόμη σημεία στα οποία τα water-jets υπερέχουν έναντι των ελίκων είναι ο περιορισμός των προβλημάτων σπηλαιώσης, καθώς και εκείνων που οφείλονται στους κραδασμούς σε συνδυασμό με την ελαφριά κατασκευή των πλοίων Νέας Τεχνολογία. Όταν τα water-jets είναι εξοπλισμένα με τις κατάλληλες διατάξεις αντικαθιστούν πλήρως το πηδάλιο, απλουστεύοντας την κατασκευή, ενώ ταυτόχρονα προσδίδουν πολύ καλές ελλικτικές ικανότητες στο πλοίο.

Στην Ελλάδα οι πρώτοι εκπρόσωποι του είδους ήταν οι διάφοροι τύποι Υδροπτέρυγων, Ρώσικης, Ουκρανικής, ή Ιταλικής κατασκευής που δρομολογήθηκαν αρχικά στον Αργοσαρωνικό και σε γραμμές των Κυκλάδων και των Σποράδων. Ο επόμενος τύπος ΠΝΤ που χρησιμοποιήθηκε στην Ελληνική Ακτοπλοΐα είναι τα Catamarans (highspeed, flyingcat, seajet κτλ.), ενώ τα τελευταία χρόνια έχουμε αρκετά μεγάλες εξελίξεις στην επιλογή πλοίων Νέας Τεχνολογίας.

4.3 Μονόγαστρα σκάφη ημικτοπίσματος

Τα πλοία αυτά είναι μεγαλύτερα σε μέγεθος από τις ολισθάκατους, με μήκη που κυμαίνονται από 50 έως 170m. Οι ταχύτητές τους, της τάξης των 35-45 κόμβων. Όταν κινούνται το εκτόπισμά τους μοιράζεται μεταξύ της δυναμικής και της υδροστατικής άνωσης. Διαθέτουν ύφαλα γραμμών τύπου Deep-V και διαθέτουν καλύτερη συμπεριφορά σε κυματισμούς από τις ολισθάκατους, η οποία συνήθως βελτιώνεται ακόμη περισσότερο με την βοήθεια συστημάτων ελέγχου κίνησης (Stabilizers).

Χρησιμοποιούνται σαν Ε/Γ-Ο/Γ και τα τελευταία χρόνια καταλαμβάνουν σταδιακά μεγαλύτερα μερίδια της αγοράς εις βάρος τόσο των συμβατικών πλοίων, όσο και άλλων τύπων ταχύπλοων πλοίων. Σαν μέσο πρόωσης χρησιμοποιούν κυρίως τα Water-jets και σαν κύριες μηχανές χρησιμοποιούν κινητήρες Diesel, αεριοστρόβιλους ή συνδυασμό και των δύο. Τα πλοία με μήκος μέχρι τα 90m κατασκευάζονται από αλουμίνιο. Τα μεγαλύτερα πλοία κατασκευάζονται συνήθως από χάλυβα υψηλής αντοχής και έχουν υπερκατασκευές από αλουμίνιο.

Η κατασκευή τους σε σχέση με όλους τους άλλους τύπους ταχύπλοων πλοίων είναι αρκετά εύκολη και μπορεί να εκτελεσθεί σχεδόν σε κάθε οργανωμένο σύγχρονο ναυπηγείο. Επίσης, η εύκολη και συγκριτικά φθηνή λειτουργία και συντήρηση των πλοίων αυτών, τα καθιστούν ιδιαίτερα ελκυστικά κάθε φορά που τίθεται το πρόβλημα επιλογής κατάλληλου τύπου ταχύπλοου πλοίου.

4.4 Ολισσθάκατοι (Planning Crafts)

Οι Ολισσθάκατοι είναι ένας κλασικός τύπος ταχύπλοων σκαφών και είναι συνήθως μονόγαστρα πλοία μικρού σχετικά μεγέθους και υψηλών ταχυτήτων. Το μήκος τους κυμαίνεται μεταξύ 8 και 50 μέτρων και κινούνται με ταχύτητες από 50 κόμβους και άνω. Συνήθως κατασκευασμένα με νομείς με ακμή (hard chine), ενώ πιο σπάνια παρατηρούνται σκάφη με στρόγγυλο πυθμένα.

Κατά την κίνησή τους, χάρις στην μορφή των γραμμών των υφάλων και την μεγάλη τους ταχύτητα, αναπτύσσεται υδροδυναμική άνωση η οποία εξισορροπεί το μεγαλύτερο μέρος του εκτοπίσματος, ανυψώνοντας το σκάφος και προκαλώντας την εμφάνιση έμπρυμνης διαγωγής. Η ανύψωση του σκάφους πάνω στην επιφάνεια της θάλασσας με την επακόλουθη μείωση του όγκου των υφάλων, έχει σαν αποτέλεσμα την σημαντική μείωση της αντίστασης, επιτρέποντας την ακόμα μεγαλύτερη αύξηση της ταχύτητας. Η μεγαλύτερη όμως αύξηση της ταχύτητάς τους περιορίζεται, όχι από την αύξηση της αντίστασης, αλλά από την εμφάνιση προβλημάτων συμπεριφοράς σε κυματισμούς, απώλειες ευστάθειας και σφυροκρούσεων της γάστρας.

Για την πρόωσή τους χρησιμοποιούνται συνήθως έλικες διαφόρων τύπων ή σε κάποιες περιπτώσεις water-jets, σε συνδυασμό με ταχύστροφους κινητήρες Diesel. Τα σκάφη μικρού μεγέθους κατασκευάζονται σχεδόν αποκλειστικά από πλαστικό, ενώ σε μεγαλύτερα μεγέθη χρησιμοποιούνται το αλουμίνιο και σπανιότερα ο χάλυβας (κυρίως σε πολεμικά σκάφη).

Τα ολισθαίνοντα μονόγαστρα είναι το πιο αντιπροσωπευτικό είδος ταχύπλοων σκαφών λόγω της απλότητας της μορφής της γάστρας, της σχεδίασης, της κατασκευής χαμηλού κόστους ναυπήγησης και των αποδεκτών λειτουργικών χαρακτηριστικών. Οι μορφές τύπου Deer-V επιτρέπουν καλά χαρακτηριστικά πρόωσης και συμπεριφοράς σε κυματισμό σε αποδεκτά όρια ταχυτήτων.

Ενώ η βέλτιστη εκμετάλλευση της ολίσθησης σε ταχύτητα χωρίς τον περιορισμό της ευστάθειας ή της συμπεριφοράς σε κυματισμό είναι η διαμόρφωση ολισθαίνοντος Catamaran. Σε αυτά η μορφή των δύο παράλληλων γαστρών μπορεί να είναι συμμετρική ή ασύμμετρη. Στην πρώτη περίπτωση το σκάφος έχει καλή συμπεριφορά σε ήρεμο νερό ενώ στη δεύτερη το σκάφος έχει καλύτερη συμπεριφορά σε κυματισμό. Οπότε, μια καλή σχεδίαση μπορεί να συνδυάσει τα πλεονεκτήματα και δύο προσφέροντας το βέλτιστο αποτέλεσμα.



Εικόνα 9: Το σκάφος Sima, είναι γιοτ με την χαρακτηριστική γάστρα Ολισσθάκατου.

4.5 Catamarans

Τα catamarans είναι ο πιο διαδεδομένος τύπος πλοίων διπλής γάστρας. Οι δύο γάστρες, τους εξασφαλίζουν την απαιτούμενη άντωση και ευστάθεια, συνδέονται μέσω μιας υπερυψωμένης υπερκατασκευής, η οποία παρέχει το σύνολο του εκμεταλλεύσιμου όγκου. Το πλεονέκτημα των πλοίων αυτών είναι η μεγάλη επιφάνεια καταστρωμάτων. Δηλαδή, το ολικό πλάτος ενός Catamaran είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτό ενός μονόγαστρου αντίστοιχου μήκους, το πλεονέκτημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την οικονομική εκμετάλλευση του σκάφους.

Από την άλλη, η δυνατότητα ικανοποίησης των απαιτήσεων ευστάθειας με την επιλογή της κατάλληλης απόστασης μεταξύ των δύο γαστρών, επιτρέπει την σχεδίαση ιδιαίτερα λεπτόγραμμων γαστρών, με στόχο την μείωση της αντίστασης κυματισμού. Στην πράξη, το πλάτος της κάθε γάστρας περιορίζεται μόνο από τις ανάγκες εγκατάστασης των κύριων μηχανών και την ικανότητα να μεταφέρει το ζητούμενο φορτίο διατηρώντας σε επιτρεπόμενα όρια τις μεταβολές βυθίσματος και διαγωγής.

Παράλληλα με τον κλασικό τύπο έχει εμφανιστεί σημαντικός αριθμός παραλλαγών, όπως τα Foil Assisted Catamarans, τα οποία φέρουν πτερύγια όπου αναπτύσσεται η δυναμική άντωση, η οποία παραλαμβάνει μέρος του εκτοπίσματος. Τα πλοία SWATH, Semi-SWATH, Wave Piercing Catamarans που επίσης αποτελούν παραλλαγές του γενικού τύπου των δίγαστρων σκαφών, λόγω του ειδικού ενδιαφέροντος που παρουσιάζουν, αντιμετωπίζονται συνήθως σαν ξεχωριστοί τύποι πλοίων.

Η κατασκευή πλοίων Catamarans, αν και είναι πολυπλοκότερη από αυτήν ενός μονόγαστρου, είναι αρκετά απλή και εύκολη σε σχέση με τα άλλα ταχύπλοα πλοία. Το υλικό κατασκευής τους είναι κυρίως αλουμίνιο, ενώ τα μικρότερα σκάφη κατασκευάζονται από πλαστικό. Ο χάλυβας αποφεύγεται σαν υλικό κατασκευής, λόγω της τάσης για την μεγαλύτερη δυνατή μείωση του εκτοπίσματος που επιβάλλει η ανάγκη επίτευξης μεγάλων ταχυτήτων. Σαν μέσο πρόωσης χρησιμοποιούν κυρίως Water-jets και σαν κύριες μηχανές χρησιμοποιούν κινητήρες Diesel ή συνδυασμό Diesel με αεριοστρόβιλους.

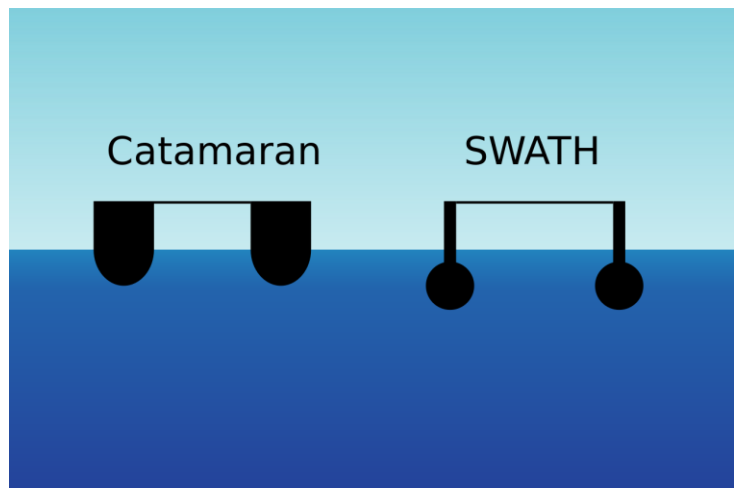


Εικόνα 10: Το JHSV 1, είναι ταχύπλοο catamaran με ιδιαίτερα αεροδυναμικό σχήμα

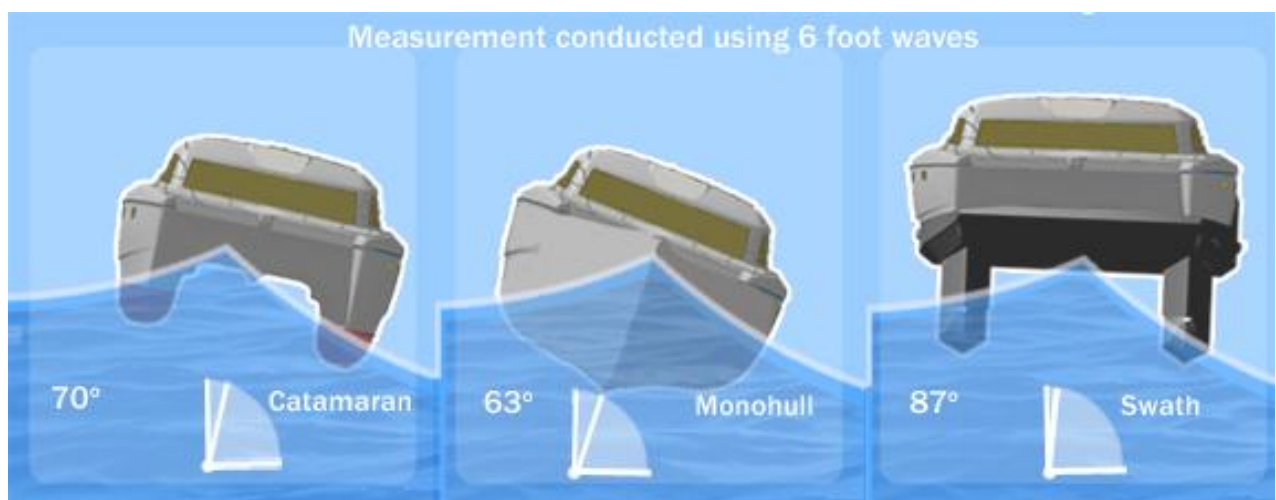
4.6 SWATH (Small Water plane Area Twin Hull)

Τα δίγαστρα αυτά πλοία είναι μια εξέλιξη των σκαφών τύπου Catamaran, αλλά τα ξεχωρίζουμε λόγω των ιδιοτήτων τους. Χαρακτηριστικό τους είναι η πολύ μικρή ίσαλος επιφάνεια και η βύθιση του εκτοπίσματος μακριά από την ελεύθερη επιφάνεια, γεγονός που τους παρέχει εξαιρετική συμπεριφορά σε κυματισμούς.

Σε αυτόν τον τύπο σκαφών, το σύνολο της άντωσης παρέχεται από τις δύο πλήρως βυθιζόμενες γάστρες, οι οποίες συνδέονται με την υπερκατασκευή με δύο ή τέσσερα λεπτόγραμμα υποστηρίγματα (struts). Τα πλοία αυτά εμφανίζουν μικρή αντίσταση κυματισμού, η οποία αντισταθμίζεται σε έναν βαθμό από αυξημένη αντίσταση τριβών, λόγω της μεγάλης βρεχόμενης επιφάνειας. Λόγω της σχετικά μεγάλης αντίστασης τριβών, οι ταχύτητες που αναπτύσσουν τα πλοία αυτά σε ήρεμο νερό είναι περιορισμένες, συγκριτικά με τις μεγάλες ταχύτητες των άλλων τύπων ταχύπλοων πλοίων. Το μειονέκτημα αυτό ελαχιστοποιείται σημαντικά κατά την πλεύση σε κυματώδη θάλασσα, όπου τα πλοία SWATH, λόγω της εξαιρετικής συμπεριφοράς σε κυματισμούς διατηρούν πρακτικά αμείωτη την ταχύτητά τους, σε αντίθεση με τους άλλους τύπους πλοίων, που από ένα ύψος κύματος και πάνω αναγκάζονται να μειώσουν αρκετά την ταχύτητά τους. Τα πλοία αυτού του τύπου κατασκευάζονται εξ' ολοκλήρου από αλουμίνιο.



Εικόνα 11: Η διαφορά των δύο ημιγάστρων ανάμεσα στα Catamaran και στα SWATH.



Εικόνα 12: Μετρήσεις κλίσεων σε κυματισμούς 6 ft, στα κλισιόμετρα είναι εμφανή η βέλτιστη διαγωγή των σκαφών SWATH.

Πάντως αυτά τα σκάφη λόγω των μειονεκτημάτων τους που είναι η αυξημένη αντίσταση τριβής σε ήρεμο νερό, οι περιορισμένοι χώροι εγκαταστάσεων πρόωσης και η πολυπλοκότητα της κατασκευής τους, περιορίστηκε αρκετά η διάδοση των πλοίων SWATH. Έχουν κατασκευασθεί διεθνώς περίπου 70 πλοία διαφόρων μεγεθών, τα οποία χρησιμοποιούνται σαν Υδρογραφικά, Ωκεανογραφικά, Workboats και επιβατηγά. Ορισμένα από αυτά κατασκευάστηκαν για λογαριασμό του Αμερικάνικου και Ιαπωνικού Πολεμικού Ναυτικού. Ενώ τα τελευταία χρόνια έχουν κάνει την εμφάνισή του και παρουσιάζει ιδιαίτερη επιτυχία ένας υβριδικός τύπος πλοίου γνωστός ως Semi-SWATH.

4.7 Wave Piercing Catamarans

Τα Wave Piercing Catamarans είναι μια παραλλαγή των σκαφών τύπου Catamaran. Αυτά είναι δίγαστρα σκάφη με εξαιρετικά λεπτόγραμμη είσοδο ισάλων της κάθε ημιγάστρας. Επίσης, ιδιόμορφη σχεδίαση έχουν τα υποστηρίγματα στην περιοχή της πλώρης και υπάρχει μία τρίτη γάστρα, που είναι προσαρμοσμένη στο προωαίο τμήμα του πυθμένα της υπερκατασκευής και βρίσκεται πάνω από την ελεύθερη επιφάνεια. Η τρίτη αυτή γάστρα αποσκοπεί στην μείωση της έντασης των σφυροκρούσεων.

Αυτά τα πλοία εξαιτίας της ιδιαίτερα λεπτόγραμμης ισάλου τους έχουν την δυνατότητα να διαπερνούν τα κύματα, αντί να κινούνται πάνω σε αυτά. Τα πλοία αυτά χρησιμοποιούνται σαν επιβατηγά οχηματαγωγά και αναπτύσσουν ταχύτητες της τάξης των 40 κόμβων. Κατασκευάζονται εξ' ολοκλήρου από αλουμίνιο, το ολικό τους μήκος έχει φθάσει τα 110 περίπου μέτρα και θεωρούνται αρκετά πετυχημένα.



Εικόνα 13: Το πλοίο Farasan, E/G-O/G τύπου SWATH



Εικόνα 14: Το Cat-Link V των 91m, wave piercing catamaran που προσφέρει τις υπηρεσίες του σε γραμμές της Σουηδίας.

4.8 Weinblume.

Παραλλαγή του Catamaran με διαμήκη μετατόπιση των δύο γαστρών με στόχο την μείωση της αντίστασης κυματισμού, μέσω της αντισυμβολής των συστημάτων κυματισμού τους.

4.9 Trimarans

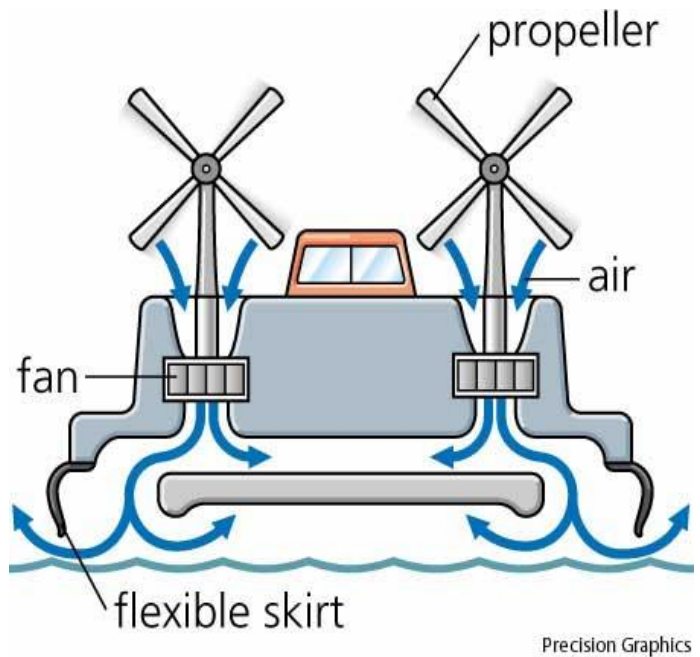
Η ανάγκη για την επίτευξη μεγαλύτερων ταχυτήτων οδήγησε στη σχεδίαση μονόγαστρων πλοίων με όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μήκος, σε σχέση με το πλάτος και το εκτόπισμα τους. Η κατασκευή αυτή όμως, στην πράξη περιορίζεται από την ανάγκη επίτευξης των κριτηρίων ευστάθειας. Αυτός είναι ο βασικός λόγος που οδήγησε στην σχεδίαση των Trimarans, πλοίων με ιδιαίτερα επιμήκη και λεπτόγραμμη γάστρα, που για λόγους ευστάθειας διαθέτουν επί πλέον δύο μικρούς πλωτήρες εκατέρωθεν της κύριας γάστρας. Τα πλοία αυτά βρίσκονται ακόμη στο στάδιο της ανάπτυξης, ενώ έχουν κατασκευασθεί και μοντέλα διαφόρων μεγεθών για διεξαγωγή επανδρωμένων δοκιμών στην θάλασσα.



Εικόνα 15: Το Austal τύπου Trimaran των 105m.

4.10 Αερόστρωμα

Τα αερόστρωμα ή ACV (Air Cushion Vehicles) ή κοινός γνωστός ως χόβερκραφτς (hovercrafts) είναι από τα πρώτα πλοία νέας τεχνολογίας, μαζί με τα υδροπτέρυγα, που χρησιμοποιήθηκαν ευρέως στην ακτοπλοΐα. Τα πρώτα επιβατηγά και επιβατηγά οχηματαγωγά ACV έκαναν την εμφάνισή τους στα τέλη της δεκαετίας του 60' και χρησιμοποιήθηκαν για πολλά χρόνια κυρίως στην Μάγγη. Τα σκάφη αυτά είναι ένας τύπος αμφίβιου σκάφους, δηλαδή έχει την ικανότητα κίνησης εντός και εκτός νερού. Με ταχύτητες που φτάνουν τους 70 κόμβους σε ήρεμο νερό χαρακτηρίζονται ταχύπλοα σκάφη.



Εικόνα 16: Αρχή λειτουργίας ACV σκάφους.

Οι ταχύτητες αυτές επιτυγχάνονται λόγω του στρώματος αέρα που το κρατάει αιωρούμενο από την επιφάνεια της θάλασσας. Την δυνατότητα αυτή την επιτυγχάνει με διοχέτευση πεπιεσμένου αέρα, που γεμίζει συνεχώς τις περιμετρικές ελαστικές ποδιές που διαθέτει και δημιουργεί έτσι αυτό το στρώμα αέρος. Ο πεπιεσμένος αυτός αέρας προέρχεται από τους κινητήριους ανεμιστήρες που διαθέτει στην πρύμνη του ή από ανεμιστήρες που τελούν μόνο το έργο πλήρωσης της ελαστικής του ποδιάς.

Η πρόωση του σκάφους γίνεται με χρήση αξονικών ή φυγοκεντρικών ανεμιστήρων, διότι τα σκάφη αυτά ταξιδεύουν πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και πρακτικά δεν είναι δυνατή η χρήση συμβατικών ελίκων ή τεχνολογίας water-jet. Τέλος, η πηδαλιούχισή τους γίνεται με πηδάλια αέρος ή με την περιστροφή των κινητήριων ανεμιστήρων.

Τα ACV έχουν καλή συμπεριφορά σε χαμηλούς σχετικά κυματισμούς, αντιμετωπίζουν όμως σημαντικά προβλήματα (όπως απώλεια πίεσης του στρώματος αέρα) καθώς το ύψος κύματος αυξάνει. Μερικά άλλα μειονεκτήματα τους είναι η πολυπλοκότητα της κατασκευής και συντήρησής τους, οι φθορές που παρουσιάζονται στις ελαστικές ποδιές και ο μεγάλος θόρυβος κατά την λειτουργία τους.

Αρκετά μικρά ACV είναι κατάλληλα για στρατιωτική χρήση σαν αποβατικά σκάφη για μεταφορά προσωπικού και οχημάτων. Ορισμένα στρατιωτικά ACV έχουν σχεδιασθεί για να κινούνται πάνω από πάγους. Τα ACV δείχνουν να έχουν ολοκληρώσει τον κύκλο τους σαν επιβατηγά – οχηματαγωγά, και αντικαθιστούνται από άλλους τύπους πλοίων πλέον.



Εικόνα 17: Το GH-2005, βγαίνοντας από το ναυπηγείο.

4.11 Surface Effect Ships (SES)

Τα SES αποτελούν έναν υβριδικό τύπο πλοίου που συνδυάζει χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα των πλοίων Catamaran και ACV. Πρόκειται ουσιαστικά για πλοία Catamaran, εφοδιασμένα με ελαστικές ποδιές στην πλώρη και την πρύμνη τους, οι οποίες μαζί με τις δύο πλευρικές γάστρες αποτελούν τα όρια του στρώματος αέρα.

Με αυτόν τον τρόπο το συνολικό μήκος της ποδιάς μειώνεται δραστικά και μαζί με αυτό μειώνονται τα προβλήματα φθορών και συντήρησης. Ταυτόχρονα, στερούμενα από τον αμφίβιο χαρακτήρα των ACV, τα SES χρησιμοποιούν για την πρόωσή τους, αντί των όχι και τόσο αξιόπιστων ελίκων αέρος, συμβατικές έλικες ή συχνότερα συστήματα water-jets. Σε σχέση με τα συμβατικά Catamaran, τα SES παρουσιάζουν την ανώτερη συμπεριφορά των ACV, δηλαδή μειωμένη αντίσταση και καλύτερη συμπεριφορά σε κυματισμούς, αλλά παραμένουν πολύπλοκα στην κατασκευή, την λειτουργία και την συντήρησή τους.

Ο αριθμός των πλοίων SES που κατασκευάζονταν σημείωνε άνοδο, μέχρι την δεκαετία του 80' που έφθασε στο μέγιστο, και την σημαντική μείωσή του την δεκαετία του 90' προς όφελος των μονόγαστρων, των Catamaran και των Wave Piercers που αναπτύχθηκαν εν τω μεταξύ.



Εικόνα 18: To Democracy 2, SES των 40m.

4.12 Air-Lubricated-Hull Craft

Σκάφη με ειδικά διαμορφωμένες γάστρες, που κινούνται πάνω σε στρώμα αέρος. Το στρώμα αυτό όμως αναπτύσσεται από την ροή του αέρα που παγιδεύεται ανάμεσα στις γάστρες, σε αντίθεση με τα πλοία ACV και SES, όπου το στρώμα αέρα δημιουργείται με μηχανικά μέσα (ανεμιστήρες).

4.13 Υδροπτέρυγα

Τα υδροπτέρυγα ή εμπορικά λεγόμενα ιπτάμενα δελφίνια είτε υδροφόιλς (hydrofoils ships) είναι από τους πρώτους τύπους πλοίων νέας τεχνολογίας που παρουσιάστηκαν στις θαλάσσιες συγκοινωνίες. Τα πρώτα υδροπτέρυγα χρησιμοποιήθηκαν σαν ταχύπλοα μεταφορικά μέσα μικρών αποστάσεων. Στη συνέχεια γνώρισαν μεγάλη επιτυχία σαν ένα γρήγορο, αξιόπιστο και φθηνό μέσο μεταφοράς στο εκτεταμένο ποτάμιο δίκτυο της ανατολικής Ευρώπης.

Αυτός ο τύπος πλοίου ανήκει στα ταχύπλοα επιβατηγά, χωρίς θαλάσσιο εκτόπισμα με μέση και άνω ταχύτητα. Ναυπηγικά φέρουν υπό τα ύφαλα μόνιμα πτερύγια, υδροολισθητήρες (καμπυλωτά πέδιλα συνήθως δύο με ελαφρά ανοδική κλίση προς την πλώρη). Ανάλογα με την μορφή και την διάταξη των πτερυγίων τους, διακρίνονται σε τρεις βασικούς τύπους τα σκάφη αυτά. Ο πρώτος τύπος φέρει πτερύγια σε διάταξη V που διαπερνούν την ελεύθερη επιφάνεια (surface piercing foils). Ο δεύτερος τύπος έχει πτερύγια πλήρως βυθισμένα (fully submerged foils). Ο τρίτος τύπος διαθέτει πτερύγια πλήρως βυθισμένα, αλλά κοντά στην ελεύθερη επιφάνεια (surface following foils). Η επιλογή του τύπου πτερυγίου έχει καθοριστική επίδραση στην συμπεριφορά που παρουσιάζει το σκάφος σε κυματισμούς, στην εγκάρσια ευστάθεια αλλά και στην πολυπλοκότητα της κατασκευής. Γενικά, τα πλήρως βυθισμένα πτερύγια εξασφαλίζουν καλύτερη συμπεριφορά σε κυματισμούς, όμως απαιτείται η ύπαρξη συστήματος ελέγχου κλίσης των πτερυγίων, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ο έλεγχος του σκάφους και η εγκάρσια ευστάθεια.

Κατά την κίνησή τους στο νερό τα σκάφη τους βρίσκονται ολότελα έξω από αυτό. Όταν το πλοίο είναι ακίνητο τα πέδιλά του, που είναι προσαρμοσμένα στο πυθμένα του σκάφους, βυθίζονται τελείως μέσα στο νερό. Μόλις όμως αρχίσει να κινείται το πλοίο, η ροή του νερού πάνω στα κυρτά πέδιλα δημιουργεί μια ανοδική δύναμη, όμοια με την άνωση που δημιουργεί η ροή του αέρα γύρω από το φτερό του αεροπλάνου. Όσο πιο γρήγορα κινείται το πλοίο, τόσο μεγαλύτερη άνωση αναπτύσσεται, καθώς τα πέδιλα υψώνονται μέσα στο νερό ωθώντας το σκάφος έξω από τη επιφάνεια του νερού. Αυτό σημαίνει ότι η κίνηση γίνεται ακόμα ταχύτερη, γιατί εξαφανίζεται η αντίσταση του νερού στο σκάφος, και ομαλότερη, γιατί τα κύματα δεν επηρεάζουν πια το σκάφος. Για πρόωση χρησιμοποιούν προπέλες ή σύστημα water-jet τα οποία κινούνται από κινητήρες Diesel. Με τους παραπάνω τρόπους τα ιπτάμενα δελφίνια μπορούν να αναπτύξουν υψηλές ταχύτητες από 30 έως 40 κόμβους και σε ορισμένες περιπτώσεις μέχρι τους 50 κόμβους, ενώ πλέοντας με οικονομική ταχύτητα να φτάνουν από 25 έως 30 κόμβους. Κατασκευασμένα σε σχετικά μικρά μεγέθη από αλουμίνιο ή ελαφρά κράματα και με πτερύγια από χάλυβα, λόγω της υψηλής του αντοχής.

Τα υδροπτέρυγα χρησιμοποιούνται σαν αμιγή επιβατηγά και σαν αμιγή πολεμικά σκάφη. Διαθέτουν περιορισμένη μεταφορική ικανότητα και η λειτουργία τους επηρεάζεται έντονα σε υψηλούς κυματισμούς. Παρόλα αυτά, στο Αιγαίο χρησιμοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια με μεγάλη επιτυχία, και μάλιστα σε αρκετά πιο μεγάλες και εκτεθειμένες διαδρομές.



Εικόνα 19: Το υδροπτερυγο Nordhavn 46

4.14 Χαρακτηριστικά νέων πλοίων

Οι κύριοι τύποι νεότευκτων πλοίων που έκαναν την εμφάνισή τους στα νερά του Αιγαίου τα τελευταία χρόνια διαχωρίζονται σε δύο τύπους: τα καταμαράν και τα monohull. Τα πλοία αυτά είναι ολοκαίνουρια και έκαναν τα παρθενικά τους ταξίδια στις «δύσκολες» θάλασσες του Αιγαίου. Έχουν λιτή διακόσμηση η οποία περιορίζεται σε καθίσματα αεροπορικού τύπου, ορισμένες τηλεοράσεις, ένα μπαρ και λίγους χώρους για αποσκευές. Τα μεγαλύτερα του είδους, δηλαδή αυτά που παίρνουν και αυτοκίνητα, έχουν γκαράζ, δύο μεγάλα σαλόνια σε δύο καταστρώματα (πάνω και κάτω) και τρία μπαρ. Θα μπορούσε κανείς να παρομοιάσει τα πλοία της νέας τεχνολογίας με αεροπλάνα σε σχήμα πλοίου τα οποία «πλέουν» στο Αιγαίο.

Ακόμα όμως και τα καινούργια πλοία παρουσιάζουν κάποια μειονεκτήματα τα οποία αφορούν περισσότερο στην άνεση των επιβατών. Για παράδειγμα τα νέα τύπου πλοία monohull διαθέτουν καθίσματα αεροπορικού τύπου, τα οποία είναι τοποθετημένα πολύ κοντά μεταξύ τους. Επιπλέον, απαγορεύεται η παραμονή των επιβατών στους εξωτερικούς χώρους, για λόγους ασφαλείας, εξαιτίας των μεγάλων ταχυτήτων που αναπτύσσουν. Αυτή η διαρρύθμιση υποχρεώνει τον επιβάτη να παραμένει, κατά τη διάρκεια του ταξιδιού, στη θέση του. Όταν η διάρκεια του ταξιδιού είναι μικρή δεν υπάρχει πρόβλημα, όταν όμως η διάρκεια του ταξιδιού πλησιάζει ή/και ξεπερνά τις 5 ώρες τότε τα προβλήματα που δημιουργούνται είναι εμφανή.

Επίσης έντονα προβλήματα για τους επιβάτες δημιουργούνται όταν οι καιρικές συνθήκες δεν είναι ευνοϊκές. Από τα 6 κι όλας μποφόρ τα νέα αυτά σκάφη αρχίζουν να έχουν κλυδωνισμούς, που αναπόφευκτα ταλαιπωρούν τους επιβάτες, οι οποίοι βρίσκονται “καθηλωμένοι” στα καθίσματά τους. Δυστυχώς, οι μηχανισμοί ευστάθειας που υπάρχουν δεν προσδίδουν στη μείωση των προβλημάτων που προκύπτουν από τους κυματισμούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ, ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΕΙΣ

5.1 Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα των ταχύπλοων σκαφών

Τα, ταχύπλοα μέσα έχουν κερδίσει την προτίμηση του κοινού για βραχείς και μεσαίους πλόες. Αυτό οφείλεται στη σημαντική μείωση του χρόνου ταξιδιού και την αυξημένη άνεση. Για παράδειγμα σε μία διαδρομή 50 ν.μ. ο χρόνος ταξιδιού για ένα ταχύπλοο σκάφος με υπηρεσιακή ταχύτητα 40 κόμβων, είναι 1h15', ενώ για το ίδιο ταξίδι ένα συμβατικό πλοίο με υπηρεσιακή ταχύτητα 18 κόμβων χρειάζεται 2h45', δηλαδή η διαφορά είναι 1h30'. Εκτός από την αυξημένη ταχύτητα, τα νέα σκάφη προσφέρουν και επιπλέον άνεση στους επιβάτες. Αν και απαγορεύονται οι καμπίνες για τους επιβάτες, το επίπεδο ενδιαιτήσης στα σκάφη αυτά είναι υψηλό, οπότε σε συνδυασμό με την μικρή διάρκεια παραμονής στο σκάφος, καθίστανται ιδιαίτερα ελκυστικά.

Η σχεδίαση των ταχυπλοών έχει αλλάξει σημαντικά κατά την διάρκεια των τελευταίων χρόνων και τα σκάφη που λειτουργούν σήμερα έχουν μακρινή μόνο σχέση με τις πρωτότυπες σχεδιάσεις που ξεκίνησαν την επανάσταση της υψηλής ταχύτητας στις θαλάσσιες μεταφορές. Αν και ο πιο διαδεδομένος τύπος είναι τα μεσαίου μεγέθους δίγαστρα επιβατηγά, έχουν κάνει την εμφάνιση τους τελευταία και πλοία, τα οποία δεν έχουν τίποτα να ζηλέψουν σε μέγεθος από τα συμβατικά επιβατηγά οχηματαγωγά.

5.2 Επικρατέστεροι Τύποι Ε/Γ και Ε/Γ-Ο/Γ Πλοίων ανά Κατηγορία Πλόων

Οι επικρατέστεροι τύποι πλοίων στις ελληνικές θάλασσες παρουσιάζονται παρακάτω:

- Επιβατηγά κλασσικού τύπου (Ε/Γ – Δ/Π)
- Επιβατηγά – Οχηματαγωγά ανοικτού τύπου (Ε/Γ – Ο/Γ αν. τ.)
- Επιβατηγά – Οχηματαγωγά κλειστού τύπου (Ε/Γ – Ο/Γ κλπ. .τ.)
- Επιβατηγά – Οχηματαγωγά μονόγαστρα πλοία ημικτοπίσματος
- Επιβατηγά – Οχηματαγωγά Aquastrada
- Επιβατηγά – Ταχύπλοα (Ε/Γ – Υ/Γ) ή Catamaran
- Υδροπτέρυγα πλοία

Ο μεγαλύτερος αριθμός πλοίων που χρησιμοποιούνταν στην Ελλάδα ήταν επιβατηγά – οχηματαγωγά κλειστού και ανοικτού τύπου, τα οποία χρησιμοποιούνταν ανάλογα με τις ανάγκες και τις αποστάσεις των δρομολογίων που έκαναν. Τα οχηματαγωγά κλειστού τύπου δρομολογούνταν κυρίως σε κύριες γραμμές με αφετηρία τον Πειραιά αλλά και σε δευτερεύουσες με αφετηρία άλλα λιμάνια όπως η Ραφήνα. Αυτός ο τύπος πλοίων παρουσίαζε μικρή δυναμικότητα και συνεπώς μικρή ικανότητα μεταφοράς επιβατών. Τα πλοία ανοικτού τύπου εξυπηρετούσαν τις τοπικές γραμμές όπως είναι το Ρίο-Αντίρριο, Πέραμα-Σαλαμίνα κλπ. Τα δυναμικώς υδροπτέρυγα πλοία (ιπτάμενα δελφίνια) εξυπηρετούσαν τον Αργοσαρωνικό και τις Σποράδες.

5.3 Αποτελέσματα της μελέτης

Τα πλοία νέας τεχνολογίας θεωρούμε ότι βρίσκονται σε μια ενδιάμεση θέση, ανάμεσα στο αεροπλάνο και στο συμβατικό πλοίο. Έχουν σχετικά μικρή ωφέλιμη χωρητικότητα και ο απαιτούμενος ναύλος ανά επιβάτη είναι σχετικά υψηλός. Άρα η ομάδα επιβατών στην οποία απευθύνονται αυτά τα πλοία είναι κυρίως επιβάτες με υψηλή αξία χρόνου. Επίσης, τα πλοία νέων τεχνολογιών αξίζουν ιδιαίτερης προσοχής, αφού αποτελούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τις εταιρείες, διευκολύνοντας τους ταξιδιώτες.

Από την άλλη, δεν μπορούμε να μιλήσουμε για συγκεκριμένο τύπο πλοίου ο οποίος θα πληρεί όλες τις προϋποθέσεις για τις ελληνικές θάλασσες λόγω της πολυποικυλότητας του περιβαλλοντος, εννοώντας λιμενικές εγκαταστάσεις, Ναυτιλιακές εταιρείες με μικρά προσφερόμενα κεφάλαια για ανάπτυξη και διαφορετική ζήτηση στις εκάστοτε γραμμές που θα λειτουργήσει αφού τα κέρδη του θα πρέπει να πληρούν τα λειτουργικά του κόστη και κάποιο ποσοστό κέρδους στην Πλοιοκτήτρια εταιρεία. Οπότε, η επιλογή του τύπου του πλοίου για τις ναυτιλιακές εταιρείες είναι δύσκολη, γιατί πρέπει να ικανοποιεί όλες τις προϋποθέσεις.

Οι Ολισσθάκατοι έχουν ικανοποιητική ταχύτητα σε κανονικές συνθήκες, η οποία αντιμετωπίζει προβλήματα, όταν υπάρχουν κυματισμοί, αντιμετωπίζοντας ταυτόχρονα και πρόβλημα ευστάθειας. Τα μονόγαστρα σκάφη ημικτοπίσματος είναι συμφερότερα των ολισσθάκατων, αφού έχουν καλύτερη συμπεριφορά σε κυματισμούς, έχουν εύκολη και συγκριτικά φθηνή λειτουργία, ενώ η κατασκευή τους είναι απλή και μπορεί να γίνει σε οποιοδήποτε ναυπηγείο. Τα υδροπτέρυγα έχουν αυξημένη ταχύτητα αφού κινούνται πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και μειώνεται η αντίσταση πλεύσης. Επίσης έχουν φθηνή λειτουργία, αλλά έχουν και το μειονέκτημα της μικρής μεταφορικής ικανότητας. Τα καταμαράν έχουν ολικό πλάτος και ολική χωρητικότητα πολύ μεγαλύτερη σε σχέση με τα μονόγαστρα. Ακόμη έχουν καλύτερη ευστάθεια, ικανοποιητική ταχύτητα και σχετικά φθινό κόστος λειτουργίας για αυτά που προσφέρουν. Αυτά προκύπτουν από Πίνακας 1, Πίνακας 2, Πίνακας 3 που σε αυτούς γίνεται σύγκριση όλων των σκαφών Νέας Τεχνολογίας.

Οι προσωπικές εκτιμήσεις και προτάσεις είναι κάτι ανιδιοτελή, λόγω της μικρής εμπειρίας και στην ναυπηγική μηχανολογία και στα οικονομικά στοιχεία που έχει το Ναυτιλιακό μάνατζμεντ, οπότε τα λάθη είναι αναμενόμενα. Σε προηγούμενο κεφάλαιο είδαμε ότι από τα πλοία Νέας Τεχνολογίας επικρατέστερα είναι τα μονόγαστρα σκάφη ημικτοπίσματος και οι διάφοροι τύποι καταμαράν, από αυτά συμπεραίνουμε ότι βασικό κριτήριο είναι το χαμηλό κόστος λειτουργίας.

Για εμένα η επιλογή χωρίζεται σε δύο κλάδους. Στον πρώτο κλάδο θα ήθελα να τοποθετήσω την επιλογή μου μόνο για επιβατηγό πλοίο, που θεωρώ ότι οι Ολισσθάκατοι είναι μία πολύ καλή επιλογή λόγω της φθηνής κατασκευής και της πολυμορφίας τους που πιστεύω ότι τα μειονεκτήματα ευστάθειας μπορούν να αντιμετωπιστούν με τον συνδυασμό αυτού του τύπου πλοίων με την τεχνολογία Trimaran. Στον δεύτερο κλάδο που είναι τα επιβατηγά οχηματαγωγά πιστεύω ότι τα Wave Piercing Catamarans πληρούν τις προϋποθέσεις για τις μικρές αποστάσεις δρομολογίων, την συμπεριφορά σε κυματισμούς, το μικρό λειτουργικό κόστος, τους χώρους πολυτελής ενδιαίτησης και είναι ικανά να προσεγγίζουν περισσότερες λιμενικές εγκαταστάσεις αφού το βύθισμά τους είναι μικρότερο από τα ταχύπλοα επιβατηγά – οχηματαγωγά μονόγαστρα πλοία ημικτοπίσματος.

5. 4 Συμπεράσματα και προτάσεις

Γενικά τα πλοία νέων τεχνολογιών αξίζουν ιδιαίτερης προσοχής, αφού αποτελούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τις εταιρείες, διευκολύνοντας τους ταξιδιώτες. Αξίζει να σημειώσει κανείς πως σε αντίθεση με τα σημεία των καιρών, οι Ναυτιλιακές Εταιρείες δεν προχώρησαν ποτέ στην αγορά ιδιαίτερων πλοίων Νέας Τεχνολογίας παραμένοντας πιστοί σε σχετικά γρήγορα αλλά κυρίως οικονομικά πλοία.

Τα σύγχρονα Ε/Γ-Ο/Γ πλοία μονής γάστρας (Monohulls) υψηλών ταχυτήτων (μεταξύ 25 και 30 κόμβων)(Passenger/ Car, HS Ferry) είναι γενικά γρήγορα πλοία μεγάλων χωρητικοτήτων, κατάλληλων για την εξυπηρέτηση των δρομολογίων του βασικού συγκοινωνιακού κορμού και κατ' επέκταση των λιμένων με αυξημένη επιβατική κίνηση. Σχεδόν στο σύνολο τους προσφέρουν τον υψηλότερο δείκτη ασφάλειας καθώς κάνουν χρήση σχεδόν όλων των νέων τεχνολογικών εξελίξεων στο τομέα της ασφάλειας πέρα από τη απλή συμμόρφωση με τους νέους κανονισμούς. Ακόμη είναι πολυτελή και άνετα πλοία μετατρέποντας το κάθε ταξίδι τους σε μια μικρή κρουαζιέρα. Φυσικά η προσόρμιση αυτών των πλοίων απαιτεί κατάλληλη λιμενική υποδομή.

Τα κριτήρια βάσει των οποίων γίνεται η επιλογή αυτή δεν μπορεί να είναι άλλα από το κόστος και το χρόνο που συνεπάγεται στον επιβάτη η μετακίνηση με κάθε διαθέσιμο εναλλακτικό μέσο μεταφοράς. Αλλά οι τύποι των μέσων μεταφοράς που διατίθενται για κάθε δυνατή διαδρομή του δικτύου δεν είναι και δεν μπορεί να είναι οι ίδιοι. Επί πλέον, το κάθε μέσο μεταφοράς απευθύνεται σε διαφορετικό τύπο κίνησης (επιβάτες, οχήματα, κλπ) ή κάποιο συνδυασμό τύπων κίνησης. Συνάγεται από τα παραπάνω ότι απαιτείται ο εντοπισμός όλων των δυνατών συνδυασμών λιμανιών προέλευσης και προορισμού στο Ελληνικό ακτοπλοϊκό δίκτυο, η πρόβλεψη του όγκου της κίνησης (όλων των τύπων) για κάθε τέτοιο συνδυασμό, ο εντοπισμός των εναλλακτικών μέσων μεταφοράς για κάθε συνδυασμό και η κατανομή της προβλεπόμενης κίνησης μεταξύ των μέσων αυτών. Όλα αυτά επηρεάζουν καθοριστικά την επιλογή του τύπου πλοίου που θα χρησιμοποιηθεί.

Οι απόψεις περί του αν η απόδοση των διαφορετικών δρομολογίων είναι αποδοτική και βιώσιμη ή μη πολλές φορές δίστανται. Κάποιες εταιρείες θεωρούν ότι οι επενδύσεις είναι κερδοφόρες και άλλες όχι. Γίνεται όμως επισήμανση για το ότι οι επενδύσεις στην επιβατηγό ναυτιλία είναι επενδύσεις εντάσεως κεφαλαίου, πράγμα που σημαίνει ότι οι νέες κατασκευές μπορούν να είναι παραγωγικές μόνο σε γραμμές με μεγάλη κίνηση και ελεύθερο ανταγωνισμό.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Με όλα όσα έχουν ειπωθεί καταλαβαίνουμε ότι μια αρκετά ριζοσπαστική αλλαγή του κλάδου των θαλασσίων μεταφορών είναι δύσκολη στην πράξη, διότι χρειάζεται εξίσου την στήριξη δανείων, εγκαταστάσεων και υποδομών. Επίσης, το κόστος των καυσίμων παίζει έναν πολύ σημαντικό ρόλο, γιατί στις μέρες μας έχει αυξηθεί ιδιαίτερα, οπότε και αυτό αποτελεί ένα ακόμα φρένο στην ανάπτυξη του κλάδου της ακτοπλοΐας στην Ελλάδα. Θέλω να ελπίζω ότι η ανακάλυψη νέων πηγών καυσίμων θα δώσει το έναυσμα για νέες τεχνολογίες και εξελίξεις στα πλοία Νέας Τεχνολογίας καθιστώντας βιώσιμα, για τις ναυτιλιακές εταιρείες, τα λειτουργικά κόστη πλεύσης αυτών των πρωτοποριακών σκαφών που εξελίσσονται στον ναυπηγικό τομέα, προσφέροντας μεγαλύτερους βαθμούς απόδοσης των εγκαταστάσεων πρόωσης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βιβλία-Μελέτες

- Δρόμπιλας Γεώργιος – «Εξέταση καταλληλότητας χρήσης πλοίων Νέας Τεχνολογίας στον ελληνικό χώρο» [Διπλωματική Εργασία Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ναυτιλιακών].
- Καρδάλας Παναγιώτης – «Ταχύπλοα Ε/Γ & Ε/Γ-Ο/Γ και ελληνική ακτοπλοΐα» [Διπλωματική Εργασία Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ναυτιλιακών].
- Μάνος Αναστάσιος – «Εκτίμηση προσφοράς και ζήτησης ναυτιλιακών υπηρεσιών και επιβατικών οχηματαγωγών πλοίων στην Ελλάδα» [Διπλωματική Εργασία Μεταπτυχιακού προγράμματος Ναυτιλιακών].
- Μοσχοβάκη Π. – «Επιπτώσεις στην ελληνική ακτοπλοΐα από την άρση του Cabotage» [Διπλωματική Εργασία Μεταπτυχιακού Προγράμματος Ναυτιλιακών].
- Σκούπας Σωτήριος – «Ανάπτυξη μεθοδολογίας για τη μελέτη και σχεδίαση-βελτιστοποίηση επιβατηγών-οχηματαγωγών πλοίων Νέας Τεχνολογίας» [Διδακτορική Διατριβή Ναυπηγού Μηχανολόγου Μηχανικού].
- Ψαρρός Απόστολος – «Το ελληνικό σύστημα θαλάσσιων μεταφορών – ποιότητα και τεχνοοικονομικές εξελίξεις σε πλοία, κανονισμούς, υπηρεσίες και λιμάνια, προτάσεις αναβάθμισης» [Διδακτορική Διατριβή].
- Λάμπρου Δήμητρα – «Κλαδική μελέτη της ελληνικής ακτοπλοΐας» [Διπλωματική Εργασία Μεταπτυχιακού Προγράμματος Τουριστικού Μάνατζμεντ].
- Ζωγραφάκης Εμμανουήλ – «Στοιχεία Ναυπηγίας»
- Αλεξοπούλου Αριστοτέλη, Φουρναράκη Νικολάου – «Διεθνείς συμβάσεις – Κανονισμοί – Κώδικες»

Πηγές

- <http://worldmaritimeneews.com>
- <http://www.superyachtimes.com>
- <http://en.wikipedia.org>
- <http://www.maritimejournal.com>
- <http://www.ship-technology.com>
- <http://www.edp24.co.uk>
- <http://www.islandengineering.com>
- <http://www.yen.gr>
- <http://www.aerologio.gr>
- <http://www.livopedia.gr>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 1: ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΟΥ ΜΕΣΟΥ 1/3

	Μονόαστρα σκάφη ημεκτοπίσματος	Ολισσθάκατοι	Catamarans	SWATH
Επιβατηγό	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Επιβατηγό - Οχηματαγωγό	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΌΧΙ
Ανέσεις	ΜΕΓΙΣΤΕΣ	ΕΛΛΙΠΕΙΣ	ΑΡΚΕΤΕΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ
Αναπτυσσόμενες ταχύτητες	<50	>50	>40	35
Προωστήρια εγκατάσταση	Κινητήρες Diesel / Αεριοστρόβιλους / Συνδυασμό και των δύο	Κινητήρες Diesel	Κινητήρες Diesel / Αεριοστρόβιλους / Συνδυασμό και των δύο	Κινητήρες Diesel
Μέθοδος πρόωσης	Έλικες / Water-jets	Έλικες / Water-jets	Έλικες / Water-jets	Έλικες / Water-jets
Συμπεριφορά σε κυματισμούς	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΒΕΛΤΙΣΤΗ
Ναυπήγηση	ΕΥΚΟΛΗ	ΕΥΚΟΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΔΥΣΚΟΛΗ
Εύρος επιλογής μεγεθών	ΜΕΓΑΛΟ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ	ΜΕΓΑΛΟ	ΜΙΚΡΟ
Κόστος λειτουργίας	ΜΕΤΡΙΟ	ΜΙΚΡΟ	ΜΕΤΡΙΟ	ΜΕΤΡΙΟ
Λειτουργικότητα παρόντων λιμενικών εγκαταστάσεων	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ

Πίνακας 2: ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΟΥ ΜΕΣΟΥ 2/3

	Wave Piercing Catamarans	Weinblume	Trimarans	ACV
Επιβατηγό	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Επιβατηγό - Οχηματαγωγό	ΝΑΙ	ΌΧΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ανέσεις	ΜΕΓΙΣΤΕΣ	ΕΛΛΙΠΕΙΣ	ΜΕΓΙΣΤΕΣ	ΑΡΚΕΤΕΣ
Αναπτυσσόμενες ταχύτητες	>40	>40	>50	<70
Προωστήρια εγκατάσταση	Κινητήρες Diesel / Αεριοστρόβιλους / Συνδυασμό και των δύο	Κινητήρες Diesel / Αεριοστρόβιλους / Συνδυασμό και των δύο	Κινητήρες Diesel / Αεριοστρόβιλους / Συνδυασμό και των δύο	Κινητήρες Diesel για ηλεκτρογεννήτριες
Μέθοδος πρόωσης	Έλικες / Water-jets	Έλικες / Water-jets	Έλικες / Water-jets	Περιστρεφόμενους Έλικες
Συμπεριφορά σε κυματισμούς	ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ	ΚΑΛΗ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ	ΑΣΧΗΜΗ
Ναυπήγηση	ΜΕΤΡΙΑ	ΔΥΣΚΟΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΔΥΣΚΟΛΗ
Εύρος επιλογής μεγεθών	ΜΕΓΑΛΟ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ	ΜΕΓΑΛΟ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ
Κόστος λειτουργίας	ΜΕΤΡΙΟ	ΜΕΤΡΙΟ	ΜΕΤΡΙΟ	ΜΕΓΑΛΟ
Λειτουργικότητα παρόντων λιμενικών εγκαταστάσεων	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ	ΕΛΛΙΠΗΣ

Πίνακας 3: ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΒΕΛΤΙΣΤΟΥ ΑΚΤΟΠΛΟΪΚΟΥ ΜΕΣΟΥ 3/3

	SES	ALHC	Hydrofoils
Επιβατηγό	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Επιβατηγό - Οχηματαγωγό		ΌΧΙ	ΌΧΙ
Ανέσεις	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ	ΕΛΛΙΠΕΙΣ	ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ
Αναπτυσσόμενες ταχύτητες	<50	>40	<50
Προσθήρια εγκατάσταση	Κινητήρες Diesel	Κινητήρες Diesel	Κινητήρες Diesel
Μέθοδος πρόωσης	Έλικες / Water-jets	Έλικες / Water-jets	Έλικες
Συμπεριφορά σε κυματισμούς	ΚΑΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ
Ναυπήγηση	ΔΥΣΚΟΛΗ	ΕΥΚΟΛΗ	ΜΕΤΡΙΑ
Εύρος επιλογής μεγεθών	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ	ΜΙΚΡΟ	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟ
Κόστος λειτουργίας	ΜΕΓΑΛΟ	ΜΙΚΡΟ	ΜΙΚΡΟ
Λειτουργικότητα παρόντων λιμενικών εγκαταστάσεων	ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΗ