

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ στη
ΝΑΥΤΙΛΙΑ

<<Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΠΙΤΑΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩΝ ΣΤΗΝ
ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗΝ
ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΗΣ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ>>

Χρυσαφίδης Δημήτριος

Διπλωματική Εργασία

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

Πειραιάς
Νοέμβριος 2016

Δήλωση Αυθεντικότητας/Copyright:

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

Σελίδα Τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής:

«Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από το ΓΣΕΣ του Τμήματος Ναυτιλιακών Σπουδών Πανεπιστημίου Πειραιώς σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Ναυτιλία.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Γεώργιος Βλάχος (Επιβλέπων), Καθηγητής
- Γεώργιος Σαμιώτης, Επίκουρος Καθηγητής
- Διονύσιος Πολέμης, Λέκτορας

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

Ευχαριστίες:

Πρώτα απ' όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επιβλέποντα Καθηγητή μου ,κύριο Γεώργιο Βλάχο, που μου έδωσε τη δυνατότητα να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον Θέμα.

Ακόμη τον Υποψήφιο Διδάκτορα, κύριο Αντώνιο Στρατάκη, για την βοήθεια, την καθοδήγηση και τις χρήσιμες συμβουλές που μου παρείχε.

Αφιερώνεται στην οικογένειά μου και-ιδιαιτέρως-στη μητέρα μου για την
πολύτιμη στήριξή της.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη.....	8
Abstract	8
Κεφάλαιο 1 ^ο : Συνδυασμένες Θαλάσσιες - Αεροπορικές Μεταφορές	3
1.1 Εισαγωγή.....	3
1.2 Ο ρόλος της Ε.Ε στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών	5
1.3 Ο ρόλος της Ε.Ε στον τομέα των αερομεταφορών	6
1.4 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Θαλάσσιας-Αεροπορικής Μεταφοράς (Sea-air Intermodal Transportation).....	8
1.5 Συνδυασμένες Θαλάσσιες-Αεροπορικές Μεταφορές και Ελλάδα	12
Κεφάλαιο 2 ^ο : Αεροδιακομιδές Ασθενών και Εμπορική Ναυτιλία	17
2.1 Ιστορία Αεροδιακομιδών.....	17
2.1.1 Στρατιωτική.....	17
2.1.2 Πολιτική	18
2.2 Ορισμός και Τύποι Αεροδιακομιδών	20
2.3 Αεροδιακομιδή Ασθενή με Ελικόπτερο από Εμπορικό Πλοίο: Τα Υπέρ και τα Κατά.....	21
2.4 Η Αποτελεσματικότητα του Κόστους για Αεροδιακομιδές Τραυματιών με Ελικόπτερο .	24
2.5 Αεροδιακομιδές στην Ελλάδα	27
2.5.1 Ιστορική Αναδρομή.....	27
2.5.2 Σήμερα.....	30
2.5.3 Στατιστικά στοιχεία.....	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : Συμβολή Ιπτάμενων Μέσων Στον Τομέα Επιχειρήσεων Έρευνας και Διάσωσης (Search And Rescue).....	32
3.1 Ιστορική Αναδρομή.....	32
3.2 Ορισμός και Τύποι Έρευνας και Διάσωσης.....	33
3.3 Διεθνείς Συμβάσεις.....	34
3.3.1 Γενικά.....	34
3.3.2 Παροχή βοήθειας από ή προς αεροσκάφος	36
3.4 Παρουσίαση του Διεθνούς Εγχειριδίου Αεροναυτικής και Θαλάσσιας Έρευνας και Διάσωσης (International Aeronautical And Maritime Search and Rescue Manual-IAMSAR)	38
3.5 Συνδυασμένες επιχειρήσεις ελικοπτέρων με εμπορικά πλοία. Τα σημαντικότερα σημεία	42
3.6 SAR και Ελληνικά Ιπτάμενα Μέσα	44
3.7 Έρευνα – Διάσωση και Μεταναστευτικό.....	47

Κεφάλαιο 4 ^ο : Μη Επανδρωμένες Ιπτάμενες Μηχανές (UAV-Unmanned Aerial Vehicles) και Εμπορική Ναυτιλία	49
4.1 Ιστορική Αναδρομή.....	49
4.2 Ορισμός.....	51
4.3 Τα Πρώτα Ελληνικά Μη Επανδρωμένα Αεροσκάφη-‘ΠΗΓΑΣΟΣ Ι’ και ‘ΠΗΓΑΣΟΣ ΙΙ’	53
4.4 Ιανουάριος 2016:Παρουσίαση του Πρωτοποριακού Project του Ναυτιλιακού Ομίλου Maersk στην πόλη Kalundborg της Δανίας.....	55
4.5 Χρήση Μη Επανδρωμένων Ιπτάμενων Μηχανών Ως Επιχειρησιακά Μέσα για την Αντιμετώπιση της Θαλάσσιας Πειρατείας	57
4.5.1 Πειρατεία στον Αρχαίο Μεσογειακό Κόσμο	57
4.5.2 Πειρατεία και Σύγχρονη Εποχή.....	58
4.5.3 Drones και Πειρατές-Η άλλη όψη του νομίσματος.....	60
4.6 Συμβολή των Drones στην αντιμετώπιση της πειρατείας	62
4.7 Drones και Εμπορική Ναυτιλία. Υπέρ και Κατά.	66
Κεφάλαιο 5 ^ο : Εμπορική Ναυτιλία και Υδροπλάνα	69
5.1 Ιστορική Αναδρομή.....	69
5.2 Ορισμός και Τύποι Υδροπλάνων (‘Floatplanes’ και ‘Flying Boats’)	72
5.3 Ελλάδα και Υδροπλάνα:Τρέχουσα Κατάσταση και Προοπτικές.....	74
5.4 Τα Υδροπλάνα και η Συμβολή τους στην Βελτίωση των Συνθηκών της Ελληνικής Εμπορικής Ναυτιλίας	79
5.5 Ανάλυση SWOT-Τα Υπέρ ,τα Κατά ,οι Ευκαιρίες και οι Απειλές από τη Χρήση των Υδροπλάνων.....	82
Συμπεράσματα.....	89
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	99

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας εργασίας, είναι να παρουσιάσει αλλά και να αναλύσει τη συμβολή των ιπτάμενων μέσων στη βελτίωση των συνθηκών και στην ποιοτική αναβάθμιση των υπηρεσιών της Εμπορικής Ναυτιλίας, τόσο σε διεθνές όσο και εθνικό επίπεδο. Μελετήσαμε τα υπέρ και τα κατά των λειτουργιών των διαφόρων ιπτάμενων μέσων στον κλάδο της Ναυτιλίας, με ταυτόχρονη παρουσίαση των τεχνικών χαρακτηριστικών τους. Επίσης, αναλύσαμε τις συμβάσεις και τις διατάξεις που διέπουν την χρήση των εναέριων αυτών μέσων, προσπαθώντας έτσι να αποκτήσουμε μία πιο ολοκληρωμένη αντίληψη γύρω από τις δυνατότητές τους αλλά και τα πλαίσια λειτουργίας τους. Επιπρόσθετα, παρουσιάσαμε τις προοπτικές ανάπτυξης των πιο σύγχρονων ιπτάμενων μέσων (drones και υδροπλάνων) παρατηρώντας πως σε γενικές γραμμές μπορούν να καλύψουν τις συνεχείς ανάγκες που γεννιούνται στον κλάδο της ναυτιλίας. Συμπεράναμε ότι τα πλεονεκτήματα των ιπτάμενων μέσων είναι αρκετά και υπερκαλύπτουν τα όποια μειονεκτήματα προκύπτουν από τη χρησιμοποίησή τους. Ειδικά στην Ελλάδα που είναι μια κατεξοχήν νησιωτική χώρα, θα ήταν αδιανόητο τα ιπτάμενα μέσα-με την κατάλληλη αξιοποίησή τους πάντα-να μην διαδραματίσουν αποφασιστικό ρόλο σε ποικίλους κλάδους της Εμπορικής Ναυτιλίας.

Abstract

The aim of this thesis, is to present and analyze the contribution of aerial vehicles in the development of conditions and qualitative improvement of Merchant Shipping services, both in international and national level. We studied the pros and cons of the aerial vehicles' functions in the Maritime Industry, along with the presentation of their technical characteristics. Also, we analyzed the conventions and the arrangements that rule the usage of these aerial vehicles, in an attempt to obtain a more complete interpretation about their potentials and their operational framework. Additionally, we presented the growth potentials of the modern aerial vehicles (drones and hydroplanes) noticing that in general terms they can fulfill the constantly raising industry needs. In conclusion, the advantages of the aerial vehicles are plenty enough to cover the drawbacks that rise from their usage. Especially for Greece that is mainly an island country, it would be unimaginable for the aerial vehicles –throughout their appropriate utilization-not to play a decisive role in various fields of the Merchant Shipping.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ:

Στην παρούσα εργασία θα γίνει προσπάθεια να εξεταστεί η συμβολή των ιπτάμενων μέσων στη βελτίωση των συνθηκών και στην ποιοτική αναβάθμιση των υπηρεσιών της Εμπορικής Ναυτιλίας.

Όλοι γνωρίζουμε πως οι αεροπορικές μεταφορές αποτελούν τον νεότερο τρόπο μεταφοράς. Η ραγδαία ανάπτυξή τους τις τελευταίες δεκαετίες σε συνδυασμό με την καίρια γεωγραφική θέση της χώρας μας, τις έχει καταστήσει αντικείμενο μελέτης διαφόρων αναλυτών και επιστημόνων. Μέσω της κατάλληλης χρησιμοποίησής τους, τα ιπτάμενα μέσα μπορούν να συνδράμουν τα μέγιστα σε συνδυαστικές επιχειρήσεις με εμπορικά πλοία. Έχοντας επίγνωση της ευελιξίας των κινήσεών τους, της ταχύτητάς τους καθώς επίσης και το γεγονός ότι είναι περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον σε σύγκριση με άλλα μέσα μεταφοράς, θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε το πώς έχουν συμβάλει μέχρι στιγμής στον κλάδο της εμπορικής ναυτιλίας (έρευνα-διάσωση, αεροδιακομιδές κ.α) αλλά και πιθανές προοπτικές που προκύπτουν από τη χρήση τους (drones κατά της πειρατείας, υδατοδρόμια στην ελληνική επικράτεια κ.α). Όλα τα ανωτέρω, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι τα ιπτάμενα μέσα, ως σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα, επιδέχονται περαιτέρω εξελίξεις σε διάφορους τομείς τους (κατασκευαστικούς και μη), αποτελούν πρόκληση για έρευνα σε βάθος.

Στην εργασία μας αυτή, θα αναλύουμε σε κάθε κεφάλαιο κάποια βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά -κυρίως των πιο σύγχρονων ιπτάμενων μέσων- και εν συνεχεία, μέσω διατάξεων και κανονισμών που διέπουν τη λειτουργία τους, θα παρουσιάσουμε τη συμβολή τους στον κλάδο της Εμπορικής Ναυτιλίας καθώς επίσης και ενδεχόμενες μελλοντικές δυνατότητες αξιοποίησής τους. Επιπρόσθετα, γίνεται μία προσπάθεια ανάλυσης της επιρροής που μπορούν τα ιπτάμενα μέσα να ασκήσουν στην ελληνική πραγματικότητα. Αυτό επιτυγχάνεται τόσο μέσω της μελέτης της έως τώρα πορείας τους, όσο και από πιθανές προτάσεις για συνεργασία τους με τα ελληνικά εμπορικά πλοία.

Ξεκινώντας, στο **Κεφάλαιο 1**, παρουσιάζεται ο ρόλος της Ε.Ε στον τομέα των αεροπορικών αλλά και των θαλάσσιων μεταφορών. Επίσης, αναλύονται τα

πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των συνδυασμένων θαλάσσιων-αεροπορικών μεταφορών (sea-air intermodal transportation) καθώς επίσης και οι ενέργειες της χώρας μας την τελευταία δεκαετία πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

Στο **Κεφάλαιο 2**, ασχολούμαστε με τα υπέρ και τα κατά της αεροδιακομιδής ασθενή με ελικόπτερο από ένα εμπορικό πλοίο. Επιπρόσθετα πραγματοποιείται μία μελέτη της αποτελεσματικότητας του κόστους των αεροδιακομιδών και γίνεται αντιληπτό σε ποιές περιπτώσεις είναι εφικτό κάτι τέτοιο. Τέλος, γίνεται μία ιστορική αναδρομή των αεροδιακομιδών στην Ελλάδα καθώς επίσης και παρουσίαση κάποιων στατιστικών στοιχείων.

Στο **Κεφάλαιο 3**, αρχικά αναφερόμαστε στο πλήθος των διατάξεων που διέπουν την έννοια της αεροναυτικής διάσωσης (*Air Sea Rescue - ASR*). Επίσης, παρουσιάζουμε τα σημαντικότερα σημεία των συνδυασμένων επιχειρήσεων ελικοπτέρων με εμπορικά πλοία. Επιπλέον, βλέπουμε τα περιεχόμενα του Διεθνούς Εγχειριδίου Αεροναυτικής και Θαλάσσιας Έρευνας και Διάσωσης, ευρύτερα γνωστού ως IAMSAR (International Aeronautical And Maritime Search and Rescue Manual) που αποτελεί το σύγχρονο 'ευαγγέλιο' των αποστολών SAR. Στο τελευταίο μέρος του εν λόγω κεφαλαίου, αναφερόμαστε στα ελληνικά ιπτάμενα μέσα που εκτελούν επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης.

Στη συνέχεια, στο **Κεφάλαιο 4**, ασχολούμαστε με τις μη επανδρωμένες ιπτάμενες μηχανές (UAV-ευρύτερα γνωστές και ως drones) και αφού αρχικά τις ορίσουμε και δούμε τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους, μελετούμε μετέπειτα τη χρησιμότητα τους σε διάφορους τομείς της εμπορικής ναυτιλίας. Παρουσιάζουμε επίσης το πρωτοποριακό project του ναυτιλιακού ομίλου Maersk Tankers στην πόλη Kalundborg της Δανίας (Ιανουάριος 2016).

Τέλος, στο **Κεφάλαιο 5**, μελετούμε τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υδροπλάνων και παρατηρούμε τους τομείς στους οποίους αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Στη συνέχεια, αναφερόμαστε στις προοπτικές που προκύπτουν από τη χρήση τους στον ελληνικό χώρο -που είναι πολλές και ιδανικές- καθώς επίσης και στο πώς μπορούν τελικά να συμβάλουν στην βελτίωση των συνθηκών της Εμπορικής Ναυτιλίας. Η ανάλυση Swot έρχεται τελικά να μας δώσει μία ολοκληρωμένη εικόνα για το πολλά αυτό υποσχόμενο μεταφορικό μέσο.

Κεφάλαιο 1^ο: Συνδυασμένες Θαλάσσιες - Αεροπορικές Μεταφορές

1.1 Εισαγωγή

Με τον όρο ‘μεταφορές’ νοούνται το σύνολο των διαφόρων τρόπων διαμετακίνησης προσώπων ή πραγμάτων από τόπο σε τόπο .Συγκεκριμένα στον οικονομικό και εμπορικό χώρο,η μετακίνηση επιβατών και φορτίων γίνεται έναντι κάποιας αμοιβής που ονομάζεται εισιτήριο ή κόμιστρο ή ναύλος¹.

Οι τρεις βασικοί τρόποι μεταφοράς περιλαμβάνουν τις χερσαίες,τις θαλάσσιες και τις εναέριες μεταφορές.

Οι αεροπορικές μεταφορές αφορούν το νεότερο τρόπο μεταφοράς.Η δραστηριότητα των αεροπορικών μεταφορών επικεντρώνεται κυρίως στις μετακινήσεις επιβατών.Αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι η κίνηση στα ευρωπαϊκά αεροδρόμια παρουσιάζει διαχρονικά αύξηση².Ενδεικτικά αναφέρεται ότι στην Ελλάδα ρεκόρ όλων των εποχών κατέγραψε η επιβατική κίνηση στο σύνολο των αεροδρομίων της χώρας,τα οποία το πρώτο επτάμηνο του 2016 εξυπηρέτησαν 28,6 εκατομμύρια επιβάτες,8,6% περισσότερους σε σχέση με την αντίστοιχη περίοδο του 2015.Τα στοιχεία δόθηκαν στη δημοσιότητα από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ),σημειώνοντας ότι στο ίδιο διάστημα καταγράφηκε αύξηση πτήσεων 4,7%³.

Παρ’όλο που τα μεγέθη αυτά φαίνονται τεράστια και παρά τον φόβο πολλών να ταξιδέψουν με αεροπλάνο,στην Ευρώπη τουλάχιστον,θεωρείται το ασφαλέστερο μέσο μεταφοράς,καθώς το 2012 έχασαν τη ζωή τους 18 άτομα,ενώ μετακινήθηκαν 750 εκατομμύρια επιβάτες.Παγκόσμια,έχασαν τη ζωή τους 794 άνθρωποι σε 119 πτώσεις αεροπλάνων,νούμερο αρκετά μικρό αν αναλογιστεί κανείς πως μετακινούνται περισσότεροι από 3 δισεκατομμύρια επιβάτες σε όλο τον κόσμο.Σύμφωνα με τον Διεθνή Σύνδεσμο Αεροπλοΐας (IATA),η εναέρια κυκλοφορία

¹ Βλέπε σχετικά στο <https://el.wikipedia.org/wiki/Μεταφορές>

² Σαμπράκος Ευάγγελος,Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές,εκδ.Ειδική Εκδοτική Α.Ε,2002

³ Βλέπε σχετικά στο <http://www.thebest.gr/news/index/viewStory/402654>

έχει τριπλασιαστεί από το 1980 μέχρι και σήμερα, όμως ο αριθμός των δυστυχημάτων μειώνεται σταθερά⁴.

Από την άλλη πλευρά, η συμμετοχή των αερομεταφορών στο σύνολο των αερομεταφερόμενων αγαθών, σε διεθνή κλίμακα είναι μόλις 1%, μετρούμενων σε χιλιόμετρικούς τόνους. Παρ' όλα αυτά, η συμμετοχή των αεροπορικών μεταφερόμενων αγαθών σε αξία, πλησιάζει το 10%, γεγονός που δεικνύει ότι τα δι' αέρος μεταφερόμενα προϊόντα ανά τόνο είναι υψηλού κόστους.

Όσον αφορά τις θαλάσσιες μεταφορές, αυτές αποτελούν ένα ιδιαίτερα ευρύ πεδίο των γενικών μεταφορών ανθρώπων και φορτίων που εκτελούνται με εμπορικά πλοία, η ιστορία των οποίων χάνεται στα βάθη των αιώνων. Ποσοστό 80-85% του παγκόσμιου εμπορίου διεξάγεται με πλοία. Σήμερα, το πλοίο θεωρείται ως το μοναδικό μέσο μεταφοράς, που εξασφαλίζει την από τεχνική και οικονομική πλευρά συμφέρουσα μεταφορά μεγάλης μάζας κυρίως χύδην φορτίων⁵.

Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να παραβλέψουμε τη σημασία της θαλάσσιας μεταφοράς επιβατών, η οποία αν και δέχεται ανταγωνισμό από τα άλλα μέσα μεταφοράς, συνεχίζει να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο κυρίως στις εσωτερικές μετακινήσεις. Κυρίαρχη θέση, ιδιαίτερα στον ελλαδικό χώρο, διαδραματίζει ο τομέας της ακτοπλοΐας. Η ακτοπλοΐα είναι ο τρόπος που εκδηλώνεται η μεταφορά επιβατών μέσω της ναυτιλίας μικρών αποστάσεων (NMA) στην Ελλάδα. Αξίζει να σημειωθεί πως πρόσφατα άρχισε να εφαρμόζεται το ευρωπαϊκό πρότζεκτ υπό την ονομασία 'Europa Ship Plan', το οποίο αποσκοπεί στον εκσυγχρονισμό του στόλου μικρών αποστάσεων σε όλο τον Ευρωπαϊκό Νότο-συμπεριλαμβανομένης φυσικά της Ελλάδας. Το 'Europa Ship Plan' είναι μια πρωτοβουλία της EENMA (Ενωση Εφοπλιστών Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων) και αφορά στην ανανέωση του στόλου προκειμένου τα ευρωπαϊκά πλοία να μπορούν να ανταποκριθούν στις αυξημένες περιβαλλοντικές υποχρεώσεις όπως αυτές απορρέουν από την εφαρμογή της κοινοτικής οδηγίας για νέα χαμηλότερα όρια εκπομπών θείου (0,5%) στη Μεσόγειο από το 2020⁶.

⁴ Βλέπε σχετικά στο <http://www.tanea.gr/news/science-technology/article/5196227/to-aeroplano-paramenei-to-pio-asfales-meso-mazikhs-metaforas/>

⁵ Βλέπε σχετικά στο https://el.wikipedia.org/wiki/Θαλάσσιες_Μεταφορές

⁶ Βλέπε σχετικά στο <http://www.dealnews.gr/roi/item/172683-Europa-Ship-Plan#.V9PoNfmLRD8>

Γενικότερα, το διεθνές εμπόριο πραγματοποιείται με όλα τα μέσα μεταφοράς. Την πολυτροπική-συνδυασμένη μεταφορά θα μπορούσαμε να την δούμε σαν την αλυσίδα που συνδέει διαφορετικά μέσα μεταφοράς-θάλασσα, αέρα και γή-σε μια ολοκληρωμένη διαδικασία που εξασφαλίζει αποτελεσματική και οικονομικά εφικτή μεταφορά.

Ωστόσο, για την επιλογή του κατάλληλου μέσου μεταφοράς παίζουν ρόλο διάφοροι παράμετροι, με κυριότερους το συνολικό κόστος και το πόσο επείγουσα είναι η αποστολή.

1.2 Ο ρόλος της Ε.Ε στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών

Η κοινή ναυτιλιακή πολιτική (ΚΝΠ) της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναπτύχθηκε με δυσκολία και καθυστέρηση και αποτέλεσε τη βάση, σε συνδυασμό με τις αρχές του κοινοτικού δικαίου και τη νομολογία του Δικαστηρίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΔΕΚ), για τη δημιουργία του κοινοτικού ναυτικού δικαίου.

Με στόχο την ανάπτυξη του ναυτιλιακού τομέα στα πλαίσια της ελεύθερης αγοράς, η ΚΝΠ λειτουργεί λαμβάνοντας υπόψη την ορατή πραγματικότητα μείωσης του μεγέθους του στόλου, που είναι νηολογημένος στην Κοινότητα. Τα αίτια που συνέβαλλαν στην ανάπτυξη της κοινής ναυτιλιακής πολιτικής είναι αρκετά τα κυριότερα όμως είναι τρία⁷:

- Η κρίση της αγοράς των θαλάσσιων μεταφορών σε παγκόσμιο επίπεδο
- Οι επιπτώσεις της ναυτιλιακής κρίσης στην Ευρωπαϊκή Ναυτιλία
- Η γήρανση του κοινοτικού στόλου

Ο ναυτιλιακός ανταγωνισμός στηρίζεται πλέον στην απελευθέρωση των θαλάσσιων μεταφορών και την κατάργηση του προστατευτισμού. Η δέσμη αυτή μέτρων (που αποτελεί και την πρώτη φάση της Κοινής Ναυτιλιακής Πολιτικής) αποτελείται από τέσσερις κανονισμούς (No 4055, 4056, 4057, 4058/86)⁸.

Οι κανονισμοί αυτοί είχαν να κάνουν κυρίως με την πλευρά της ζήτησης για θαλάσσιες μεταφορικές υπηρεσίες μεταξύ της Κοινότητας και τρίτων χωρών αλλά

⁷ Σαμπράκος Ευάγγελος, Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές, εκδ. Ειδική Εκδοτική Α.Ε., 2002

⁸ Athanasiou G., *Aspects juridiques de la concurrence maritime*, Ed. Pedone, 1996

και μεταξύ των κρατών μελών.Κύριος στόχος των κανονισμών αυτών ήταν η διασφάλιση για τους υπηκόους των κρατών μελών της δυνατότητας ελεύθερης παροχής θαλάσσιων υπηρεσιών για το σύνολο των εμπορικών συναλλαγών.

Η δεύτερη φάση της κοινής ναυτιλιακής πολιτικής,συγκροτείται από μια σειρά μέτρων που στοχεύουν στην βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της κοινοτικής ναυτιλίας.Αυτή η δεύτερη φάση έχει να κάνει με την προσφορά και την παραγωγή ναυτιλιακών υπηρεσιών.Η δέσμη μέτρων που θεσπίστηκε,περιλάμβανε την απελευθέρωση των εσωτερικών μεταφορών (καμποτάζ) και εγκρίθηκε ως κανονισμός υπ' αριθμόν 3577/92⁹.

Δυστυχώς,η διαδικασία της ενοποίησης και απελευθέρωσης της αγοράς δεν έχει καταφέρει να περιορίσει το φαινόμενο της απομάκρυνσης από τις εθνικές σημαίες προς τις σημαίες ευκαιρίας.Αποτέλεσμα της τάσης αυτής είναι η σταδιακή μείωση-που συνεχίζεται μέχρι και σήμερα-της απασχόλησης των Ευρωπαίων ναυτικών στα πλοία υπό τη σημαία της Ε.Ε κατά 37% κατά τα έτη 1985-2005.

Σύμφωνα με στοιχεία της Ετήσιας Έκθεσης Ελλήνων Εφοπλιστών (ΕΕΕ) για το έτος 2015¹⁰:

- ✓ Τα πλοία ελληνικών συμφερόντων (ελληνόκτητα) ήταν 4.585 (πλοία άνω των 1.000 gt) χωρητικότητας 341,17 εκατομμυρίων τόνων dwt (19,63% του παγκόσμιου στόλου)
- ✓ Από αυτά με ελληνική σημαία (ελληνικά) ήταν τα 770 (έβδομη θέση διεθνώς-δεύτερη θέση στην Ευρώπη)
- ✓ Οι Έλληνες ναυτικοί μειώθηκαν σε 5000 από 80000-100000 τη δεκαετία του '80

Οι αριθμοί μιλούν από μόνοι τους.

1.3 Ο ρόλος της Ε.Ε στον τομέα των αερομεταφορών

⁹ Σαμπράκος Ευάγγελος,Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές,εκδ.Ειδική Εκδοτική Α.Ε,2002

¹⁰ Βλέπε σχετικά στο

<http://www.tovima.gr/files/1/2016/05/26/ANNUAL%20REPORT%202015-2016.pdf>

Ο ρόλος της Ευρώπης στην νέα πραγματικότητα (απελευθέρωση των αγορών) υπήρξε αρχικά σθεναρός. Η Ε.Ε προχώρησε σταθερά στην υιοθέτηση μιας Ενιαίας Κοινοτικής Πολιτικής στον τομέα των αερομεταφορών.

Συγκεκριμένα από το 1987 και μέσα σε διάστημα 10 ετών προχώρησε στη δημιουργία ενός νέου κανονιστικού πλαισίου για την απελευθέρωση των κοινοτικών μεταφορών. Η Ενιαία Αγορά στον τομέα των αερομεταφορών ολοκληρώθηκε σε τρεις φάσεις μέσα από μια σειρά αποφάσεων και κανονισμών (Council Decision 87/602/EEC, Council Regulation 2343/90/EEC και Council Regulation 2407-2411/92/EEC)¹¹ που έχουν πλέον αντικατασταθεί από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 1008/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

Σε κάθε περίπτωση κύριος στόχος ήταν η απελευθέρωση της ευρωπαϊκής αγοράς (Liberalization). Πράγματι από την 1^η Απριλίου του 1997 οι αερομεταφορείς των τότε 15 κρατών μελών της Ε.Ε απολάμβαναν απεριόριστη είσοδο σε κάθε αερομεταφορά σε διεθνές αλλά και εθνικό επίπεδο. Σημαντική θέση στο νέο κανονιστικό πλαίσιο αερομεταφορών κατείχαν οι λεγόμενοι Κανόνες Ανταγωνισμού (Competition Rules). Στόχος τους ήταν η απρόσκοπτη λειτουργία και εφαρμογή των Κοινοτικών Κανονισμών από τα κράτη μέλη σε περιβάλλον ανταγωνισμού.

Για την προστασία των επιβατών και των αεροσκαφών και για να εξασφαλισθεί ένα υψηλό και ενιαίο επίπεδο ασφάλειας σε όλη την ΕΕ, οι εθνικοί κανόνες περι ασφαλείας έχουν αντικατασταθεί από κοινούς κανόνες ασφαλείας οι οποίοι προοδευτικά επεκτάθηκαν στο σύνολο της αλυσίδας που αφορά τις αεροπορικές μεταφορές. Επιπλέον, δημιουργήθηκε ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ασφάλειας της Αεροπορίας (EASA) ο οποίος, μεταξύ άλλων, προετοιμάζει τους σχετικούς κανόνες¹².

Ο κύριος στόχος έχει επιτευχθεί πλήρως: από το 1995 έως το 2013, ενώ ο αριθμός χιλιομέτρων ανά επιβάτη εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης των 27 έχει αυξηθεί κατά περίπου 20%, για τις αεροπορικές μεταφορές έχει αυξηθεί κατά 68% περίπου. Την ίδια περίοδο, το ποσοστό της αεροπορίας στο σύνολο μεταφοράς επιβατών

¹¹ Σαμπράκος Ευάγγελος, Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές, εκδ. Ειδική Εκδοτική Α.Ε., 2002

¹² Βλέπε σχετικά στο

http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/el/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.6.7.html

αυξήθηκε από 6,5% σε 9%, πράγμα το οποίο αποτελεί μακράν τη μεγαλύτερη αύξηση για όλες τις μορφές μεταφορών στην ΕΕ¹³.

Όσον αφορά την Ελλάδα, οι αεροπορικές μεταφορές είναι ένας από τους πλέον αποτελεσματικούς μοχλούς παρέμβασης στην κοινωνική, οικονομική, χωροταξική-περιβαλλοντική και πολιτιστική εξέλιξη ενός τόπου. Ειδικά για την ελληνική οικονομία ο τομέας είναι μεγάλης σπουδαιότητας, δεδομένου ότι η συντριπτική πλειοψηφία των τουριστικών μετακινήσεων (περίπου 75%) πραγματοποιείται αεροπορικώς. Το ελληνικό δίκτυο αεροδρομίων είναι πολύ εκτεταμένο σε σχέση με την έκταση και τον πληθυσμό της χώρας, γεγονός που δικαιολογείται λόγω της γεωφυσικής ιδιομορφίας της Ελλάδας. Η Ελλάδα είναι μια κατ'εξοχήν νησιωτική χώρα, με συμπαγείς ορεινούς όγκους στο ηπειρωτικό της τμήμα. Κατανοούμε λοιπόν πως η αεροπορική σύνδεση είναι απαραίτητη για τη σύνδεση της περιφέρειας με τα αστικά κέντρα.

1.4 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Θαλάσσιας-Αεροπορικής Μεταφοράς (Sea-air Intermodal Transportation)

Το σενάριο της πολυτροπικής μεταφοράς (sea-air μεταφορά) περιλαμβάνει μεταφορά αγαθών δια θαλάσσης στο πρώτο σκέλος και αεροπορικώς στο δεύτερο με τη μεταφορά μεταξύ των μέσων να γίνεται σε κάποιον κόμβο (Raguraman and Chan, 1994)¹⁴. Η sea-air μεταφορά εκμεταλλεύεται τα πλεονεκτήματα και των δύο μέσων μεταφοράς, μέσω της μείωσης του κόστους σε σχέση με την αεροπορική μεταφορά και την μείωση του χρόνου σε σχέση με την θαλάσσια μεταφορά. Αυτή λοιπόν διαφημίζεται από τους παρόχους για <<το μισό κόστος από την αερομεταφορά και τον μισό χρόνο από τη θαλάσσια μεταφορά>> (Cotter and Pocok, 1986)¹⁵.

Η διατροπική μεταφορά αναπτύχθηκε μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο για να αντιμετωπιστεί κυρίως το πρόβλημα της ασφάλειας, όμως τελικά οδήγησε και σε άλλα

¹³ Βλέπε σχετικά στο

http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/el/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.6.7.html

¹⁴ Raguraman K. & Chan C., "The development of sea-air intermodal transportation", Logistics and transportation review, vol.30, No4, 1994

¹⁵ Cotter M. & Pocok C., "Sea-air ready to make waves?", Airtrade, 1986

θετικά αποτελέσματα, όπως η καλύτερη ασφάλεια του φορτίου, η ασφάλεια των εργαζομένων, η αποτελεσματικότητα και η ταχύτητα (Long, 2003)¹⁶.

Η ανάπτυξη της sea-air μεταφοράς εμπορικού φορτίου λειτούργησε ως μέσο ισορροπίας του χρόνου και του κόστους των μεταφορών από την Ασία στην Ευρώπη και την Βόρεια Αμερική. Ξεκίνησε το 1960 όταν η Air Canada ήθελε να γεμίσει την πλεονάζουσα χωρητικότητά της στις πτήσεις για την Δυτική ακτή. Μετέφερε φορτίο που έφτανε δια θαλάσσης στο Vancouver από την Yokohama και συνέχιζε πηγαίνοντας αεροπορικώς στο Montreal και το Toronto και από εκεί στην Ευρώπη. Η επιτυχία αυτής της διαδρομής επέτρεψε και σε άλλα λιμάνια της δυτικής ακτής όπως το Seattle και το Los Angeles, να ανταγωνίζονται για το φορτίο ειδικά από την Κορέα. Η κίνηση σ' αυτή την διαδρομή έφτασε περίπου τους 50 χιλιάδες τόνους αλλά άρχισε να παρακμάζει στα μέσα του 1980, όταν αναπτύχθηκαν νέες διαδρομές διαμέσου του Ντουμπάι¹⁷.

Η sea-air μεταφορά συνδυάζει τα πλεονεκτήματα της θαλάσσιας μεταφοράς με την ταχύτητα της αεροπορικής μεταφοράς και δημιουργεί προσαρμοσμένες και οικονομικές αποτελεσματικά λύσεις που καλύπτουν τις ανάγκες των προμηθευτών και των πελατών¹⁸.

Πλεονεκτήματα

❖ Αύξηση χωρητικότητας φόρτωσης-Μείωση κόστους

Οι συνδυασμένες μεταφορές διευκολύνουν το αυξημένο βάρος φόρτωσης. Με τον τρόπο αυτό μειώνονται οι διαδικασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης όπως επίσης και το διαχειριστικό και το γενικότερο κόστος. Συγκεκριμένα, όσον αφορά το κόστος μεταφοράς, χρησιμοποιώντας το προνόμιο των θαλάσσιων μεταφορών για ένα μεγάλο μέρος της διαδρομής-ανάλογα με την εκάστοτε διαδρομή-μπορούμε να εξοικονομήσουμε περισσότερο από το 20-30% του εν λόγω κόστους.

Αύξηση χωρητικότητας φόρτωσης συνεπάγεται μείωση των αποθεμάτων.

¹⁶ Long D. , “International Logistics: Global Supply Chain Management”, Kluwer Academic Publishers, Norwell , 2003

¹⁷ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/Intermodal_freight_transport

¹⁸ Βλέπε σχετικά στο <http://www.lkw-walter.gr/el/pelatis/sunduasmenes-metafores/pleonekthmata>



Διάγραμμα 1-1 Σύγκριση κόστους θαλάσσιας,αεροπορικής και συνδυασμένης sea-air μεταφοράς

Πηγή: <http://www.expeditors.com>

- ❖ Εναλλακτικές διαδρομές,μείωση συμφόρησης

Δεν υπάρχει κανένας περιορισμός των μέσων μεταφοράς καθότι βρίσκονται διαρκώς καθοδόν.Μία τέτοιου είδους μεταφορά μπορεί να προσφέρει τεράστια ευελιξία.

- ❖ Μειωμένοι χρόνοι διαμετακόμισης

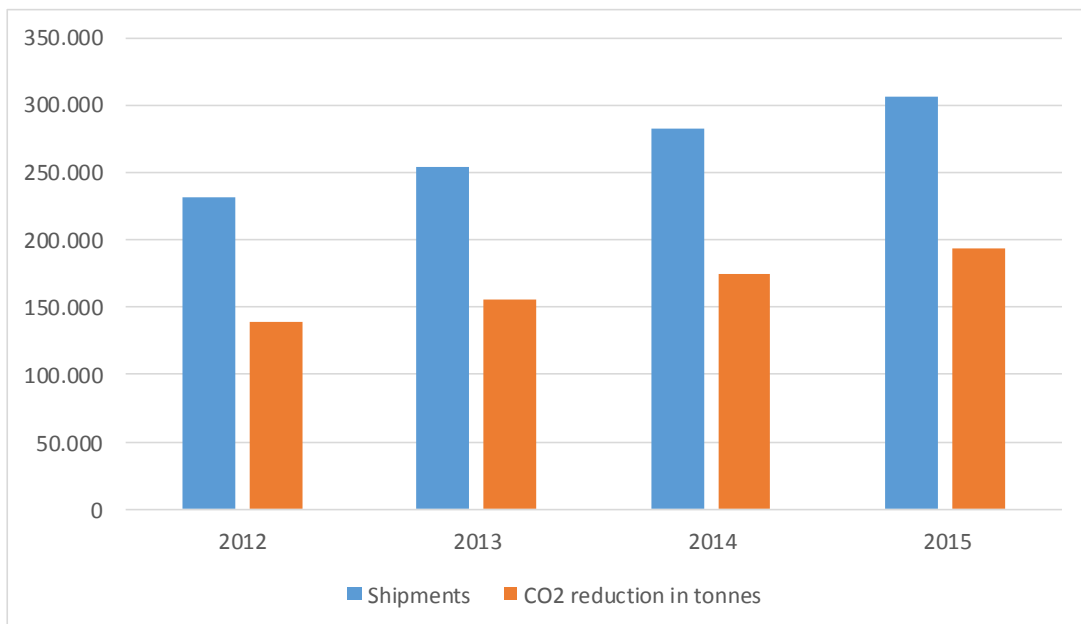
Η sea-air μεταφορά είναι ένα μέσο μεταφοράς με χρόνους διαμετακόμισης που έχουν αρχίσει να μειώνονται αρκετά σε σχέση με αυτούς που έχουμε δει μέχρι τώρα με την αερομεταφορά και την θαλάσσια μεταφορά σε ίδιες διαδρομές.Ανάλογα με την εμπορική διαδρομή λοιπόν,η συνδυασμένη μεταφορά καταφέρνει να μειώσει τον χρόνο διαμετακόμισης κατά 30-50% σε σχέση με την αμιγώς θαλάσσια μεταφορά.

- ❖ Όσον αφορά τις βιομηχανίες και την παραγωγή,μπορεί να ξεπεράσει τις παραγωγικές καθυστερήσεις,να επιταχύνει την άφιξη των γρήγορα πωληθέντων προϊόντων,να βοηθήσει στον έλεγχο των αποθεμάτων και τέλος

να αποφύγει την εποχική συμφόρηση στο μεγάλο εμπορικό δρόμο Ασίας/Ευρώπης

❖ Σημαντική συμβολή προς το περιβάλλον

Στις sea-air συνδυασμένες μεταφορές έχουμε μέχρι και 75% μείωση εκπομπών CO2 αερίων του θερμοκηπίου σε σύγκριση με άλλων ειδών μεταφορές.



Διάγραμμα 1-2 Μείωση εκπομπών CO2 ανά χιλιάδες τόνους φορτίου (2012-2015)

Πηγή: <http://www.lkw-walter.gr>

Μειονεκτήματα

- ✓ Το είδος αυτό της συνδυασμένης μεταφοράς έχει σχετικά υψηλό κόστος σε σχέση με τη θαλάσσια μεταφορά

- ✓ Επιπλέον, με τον συνδυασμό αυτών των δύο μέσων αυξάνεται η έκθεση σε απώλειες και ζημιές κατά την μεταφορά του φορτίου από το ένα μέσον στο άλλο
- ✓ Μη αποδοτικές για μικρές αποστάσεις
Σύμφωνα με μελέτες, η συνδυασμένη sea-air μεταφορά, είναι συμφέρουσα σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 500 km¹⁹
- ✓ Αρκετές φορές υπάρχουν προβλήματα μεταξύ των χωρών λόγω διαφορετικής φορολόγησης και νομοθεσίας

1.5 Συνδυασμένες Θαλάσσιες-Αεροπορικές Μεταφορές και Ελλάδα

Οι αεροπορικές μεταφορές καθώς και οι περισσότερες θαλάσσιες, στην ουσία είναι συνδυασμένες μεταφορές. Αυτό συμβαίνει διότι οι μεταφορές από τον τόπο παραλαβής ενός εμπορεύματος μέχρι το αεροδρόμιο γίνεται με φορτηγά καθώς επίσης και η διανομή από το αεροδρόμιο μέχρι τους τόπους προορισμού του. Συνήθως τα αεροδρόμια βρίσκονται σε αρκετή απόσταση από τα σημεία παραγωγής εμπορευμάτων ή πόλεις.

Αξίζει να επισημανθεί πως ενώ οι συνδυασμένες μεταφορές εμπορευμάτων έχουν ταυτιστεί με τη χρήση τυποποιημένων εμπορευματοκιβωτίων (μεγέθη των 20' και 40') η χρήση τους δεν μπορεί να επεκταθεί στις αεροπορικές μεταφορές για τις οποίες χρησιμοποιούνται άλλου είδους κιβώτια μεταφοράς. Οι κύριοι λόγοι για τους οποίους δεν χρησιμοποιούνται τα συνήθη τυποποιημένα E/K είναι το γεγονός ότι το σχήμα τους δεν επιτρέπει την πλήρη εκμετάλλευση του διαθέσιμου όγκου του αεροσκάφους αλλά και διότι τα E/K έχουν μεγάλο βάρος. Το βάρος είναι πολύ βασικός παράγοντας του κόστους αερομεταφοράς²⁰.

Όπως είχε προαναφερθεί, ήδη από τον Απρίλιο του 1997, οι αερομεταφορείς των 15 κρατών μελών της Ε.Ε, απολάμβαναν απεριόριστη είσοδο σε κάθε αερομεταφορά σε διεθνές αλλά και εθνικό επίπεδο. Η Ελλάδα φυσικά δεν αποτελούσε εξαίρεση.

¹⁹ Βλέπε σχετικά στο http://www.fme.aegean.gr/sites/default/files/cf/lecture_6.pdf

²⁰ Βλέπε σχετικά στο http://www.spoudmet.civil.upatras.gr/2001/pdf/2_4.pdf

Οι πρώτες μεταφορές sea-air στην Ελλάδα ξεκίνησαν το 2004 αμέσως μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες. Το τμήμα εμπορευματικής ανάπτυξης του αερολιμένα ξεκίνησε με τη δημιουργία εξωτερικών συνεργιών έχοντας ως βασικό στόχο την ανάδειξη του αερολιμένα ως ένα κέντρο φορτίων transit που να συνδέει τις χώρες όπως είναι η Μ. Ανατολή με τις ΗΠΑ και τη Β. Ευρώπη. Το 2005 πραγματοποιήθηκαν οι πρώτες προσπάθειες για προώθηση των εμπορευματικών δυνατοτήτων (cargo) της Ελλάδας, με στόχο να καταστεί η Ελλάδα-και πιο συγκεκριμένα ο αερολιμένας <<Ελ.Βενιζέλος>>-μια πύλη εισόδου της Αφρικής και της Ασίας στην Ευρώπη.

Η εμπορευματική στρατηγική του <<Ελ.Βενιζέλος>> επικεντρωνόταν σε τρεις πτυχές:

α. Ανάπτυξη εμπορευματικών σταθμών.

β. Οι υπηρεσίες επίγειας εξυπηρέτησης να εκχωρηθούν σε πιο ειδικούς (συγκεκριμένα σε 4 φορείς: Swissport Hellas Cargo A.E , Goldair Handling A.E , Ολυμπιακή Αεροπορία A.E και DHL Worldwide).

γ. Να ενισχυθεί ο ρόλος του διεθνούς αερολιμένα ως θεματοφύλακα της ανταγωνιστικότητας, της ασφάλειας αλλά και της ποιότητας επ' ωφελεία των χρηστών.

Απώτερος στόχος ήταν να καταστεί το αεροδρόμιο ένας εμπορευματικός κόμβος της ΝΑ Ευρώπης. Το 2006 στο συνέδριο Freight World Conference, ο κ. Σιώρης, διευθυντής εμπορευματικής ανάπτυξης του αερολιμένα, τόνισε τη σπουδαιότητα και τη σημασία της μεταφοράς sea-air, καθώς και το όραμα να καταστεί το αεροδρόμιο σημαντικός κόμβος της ΝΑ Ευρώπης. Όπως χαρακτηριστικά είπε: *«Θα πρέπει να συμβάλουμε όλοι μας προς αυτήν την κατεύθυνση. Γι' αυτό το λόγο, θα πρέπει να πάρουμε πρωτοβουλίες ανάπτυξης νέων ροών, όπως είναι αυτή της σύστασης της ομάδας εργασίας Sea-Air Cargo, η οποία αποτελείται από τη διεύθυνση εμπορευματικής ανάπτυξης του ΔΑΑ, εκπροσώπους του ΟΛΠ, καθώς και διαμεταφορείς, με σκοπό την απλούστευση των διαδικασιών για τη συνδυασμένη (εναέρια – θαλάσσια) μεταφορά φορτίων και στόχο την αύξηση της εμπορευματικής κίνησης».*

Στις 24-25 Ιουνίου του 2015,πραγματοποιήθηκε με επιτυχία η τελική επίδειξη των αποτελεσμάτων του ερευνητικού έργου INTE-TRANSIT:<<Integrated and Interoperable Maritime Transit Management System>> το οποίο ξεκίνησε τις δραστηριότητές του τον Ιανουάριο του 2013,με μία κοινοπραξία 8 εταίρων από 4 Μεσογειακές χώρες.Στόχος του έργου ήταν η εισαγωγή της πολυτροπικότητας και διατροπικότητας σε μεγάλους κόμβους της εφοδιαστικής αλυσίδας και συγκεκριμένα στους σταθμούς εμπορευματοκιβωτίων και εν γένει στους λιμένες.Για την επίτευξη του ανωτέρω στόχου,η κοινοπραξία ανέπτυξε ένα σύστημα αυτόματης διαχείρισης Ε/Κ με τη βοήθεια τεχνολογιών όπως το GPS,RFID (Radio Frequency Identification) και το διαδίκτυο για τη βελτίωση των υφιστάμενων συστημάτων διαχείρισης και εντοπισμού των Ε/Κ και των οχημάτων της γιάρδας σε πραγματικό χρόνο.Τα συστήματα αυτόματης ανίχνευσης εφαρμόστηκαν στα λιμάνια του Πειραιά (Ελλάδα), της Βαλένθια (Ισπανία) και του Κόπερ (Σλοβενία).Από ελληνικής πλευράς,στην κοινοπραξία του έργου συμμετείχαν τρεις φορείς:το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ),η εταιρία ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΠΕΙΡΑΙΑ Α.Ε και η εταιρία SEAbility Ε.Π.Ε²¹.

Τον Ιούλιο του 2015,είχαμε και τη δημιουργία του προγράμματος Διασυνοριακής Συνεργασίας Interreg V-A ‘‘Ελλάδα-Κύπρος’’ στο πλαίσιο του στόχου της ευρωπαϊκής εδαφικής συνεργασίας.Ένας από τους πολλούς στόχους που τέθηκαν με αυτό το πρόγραμμα είναι και η υλοποίηση-στον τομέα των μεταφορών-στρατηγικών δράσεων,οι οποίες στηρίζονται σε ολοκληρωμένους σχεδιασμούς για πολυτροπικές και βιώσιμες μεταφορές.

Επιλέξιμες περιοχές του προγράμματος είναι οι Περιφέρειες Κρήτης (νομοί Λασιθίου,Ρεθύμνου και Χανίων),Βορείου Αιγαίου (νομοί Λέσβου,Σάμου και Χίου) και Νοτίου Αιγαίου (νομός Δωδεκανήσου και Κυκλάδων) στην Ελλάδα καθώς και ολόκληρη η Κύπρος²².

Οι βασικές προϋποθέσεις για να καταστεί εφικτό ένα σενάριο συνδυασμένης sea – air μεταφοράς και η Ελλάδα να γίνει το βασικό διαμετακομιστικό και εμπορευματικό κέντρο της περιοχής είναι οι εξής:

²¹ Βλέπε σχετικά στο <http://www.its-hellas.gr/gr/news/membersnews/128-polytropikotita-kai-diatropikotita-os-kinitiries-dynameis-allagis-gia-ta-limania-kai-tin-efodiastiki-alytida>

²² Βλέπε σχετικά στο <https://www.espa.gr/el/pages/staticInterregGreece-Cyprus.aspx>

1. Ανάπτυξη υποδομών αλλά και η αντίστοιχη αναβάθμιση των υπηρεσιών. Θα πρέπει όμως να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα προβλήματα που δημιουργούν οι γραφειοκρατικές διαδικασίες στην ανάπτυξη της συνδυασμένης μεταφοράς.
2. Προκειμένου να αναπτυχθούν ολοκληρωμένα συστήματα logistics σε ένα λιμένα είναι σημαντικό η λιμενική αρχή και ο διαχειριστής του λιμανιού να αποδίδει ανταγωνιστικά. Εξίσου σημαντικό ρόλο κατέχουν οι αλυσίδες logistics αλλά και διάφοροι άλλοι παράγοντες όπως είναι η φυσική υποδομή των λιμανιών και η ενδοχώρα.
3. Υποστήριξη sea-air ροών από το <<Ελ.Βενιζέλος>> μέσω αύξησης του διακινούμενου φορτίου στις εγκαταστάσεις του. Θα μπορούσε επίσης το αεροδρόμιο να δημιουργήσει μία ηλεκτρονική πλατφόρμα ανταλλαγής πληροφοριών όπως επίσης και να επενδύσει πόρους προκειμένου να δημιουργηθεί μία τακτική οδική σύνδεση με το αεροδρόμιο η οποία θα έχει τακτικά δρομολόγια και θα εξυπηρετεί συγκεκριμένα προγραμματισμένα φορτία.

Γενικότερα , κάθε μεταφορικό μέσο έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που το κάνουν αντίστοιχα να υπερτερεί ή να μειονεκτεί σε σχέση με τα υπόλοιπα. Για το λόγο αυτό, τα τελευταία χρόνια και σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί , ενισχύεται ιδιαίτερα η ιδέα της συνδυασμένης μεταφοράς. Η συνδυασμένη μεταφορά ενώνει τα εγγενή πλεονεκτήματα των διάφορων μέσων και παρέχει μία πιο ολοκληρωμένη door to door υπηρεσία. Διάφορες μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί για την επιλογή του κατάλληλου μέσου μεταφοράς και σύμφωνα με αυτές τα σημαντικότερα κριτήρια επιλογής μεταφορικού μέσου είναι οι φυσικές ιδιότητες του εμπορεύματος, ο χρόνος μεταφοράς, το κόστος του ναύλου και το συνολικό Logistics cost.

Η Ελλάδα λόγω της στρατηγικής γεωγραφικής της θέσης θα μπορούσε να αποτελέσει μία πύλη εισόδου των εμπορευμάτων της Αφρικής και της Ασίας στην Ευρώπη. Αρκετές επενδύσεις έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια, ιδιαίτερα στην λιμενική υποδομή του Λιμένος Πειραιά.

Βλέπουμε λοιπόν υπό τις προϋποθέσεις που αναφέραμε σε προηγούμενα, υπάρχει δυνατότητα ανάπτυξης συνδυασμένων θαλασσιών – αεροπορικών μεταφορών στον Ελληνικό χώρο.

Κεφάλαιο 2^ο: Αεροδιακομιδές Ασθενών και Εμπορική Ναυτιλία

2.1 Ιστορία Αεροδιακομιδών

2.1.1 Στρατιωτική

Οι αεροδιακομιδές,όπως και πολλές άλλες διαδικασίες,ξεκίνησαν ως στρατιωτικές εφαρμογές.Η ιδέα για την χρήση αεροσκαφών για την μεταφορά ασθενών είναι σχεδόν όσο παλιά όσο και η ιδέα της πτήσης γενικότερα.Η πρώτη αερομεταφορά τραυματιών εικάζεται ότι έγινε κατά τη διάρκεια της πολιορκίας του Παρισιού το 1870,όταν χρειάστηκε να μεταφερθούν 160 τραυματίες Γάλλοι στρατιώτες με τη χρήση ενός αερόστατου σε άλλο μέρος της Γαλλίας.Η ιστορική αλήθεια αυτού του περιστατικού δεν έχει εξακριβωθεί.

Κατά τη διάρκεια του Α' Παγκοσμίου Πολέμου έγιναν οι πρώτες δοκιμές από διάφορους στρατιωτικούς οργανισμούς για αεροδιακομιδές.Εκείνη την περίοδο χρησιμοποιήθηκαν από το στρατό και το ναυτικό των Ηνωμένων Πολιτειών για τη διάσωση επιζώντων από ατυχήματα που έλαβαν χώρα εντός των Ηνωμένων Πολιτειών.Εξαιτίας της μικρής τεχνολογικής προόδου των τότε αεροσκαφών,οι αεροδιακομιδές ήταν περιορισμένες σε αριθμό.

Κατά την δεκαετία του 1920,η πρόοδος των αεροδιακομιδών ήταν σημαντική καθώς κατά την διάρκεια των αποικιακών πολέμων στη Μέση Ανατολή χρησιμοποιήθηκαν από την Γαλλία και την Μεγάλη Βρετανία πλήρως εξοπλισμένα αεροσκάφη με αποτέλεσμα την επιτυχή διακομιδή 7000 τραυματιών των τότε πολέμων.

Κατά την διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου,είχαμε στην Αμερική για πρώτη φορά την χρήση ελικοπτέρων για τις ανάγκες αεροδιακομιδών.Κατά τη διάρκεια του πολέμου της Κορέας,για πρώτη φορά εκτός από τη μεταφορά των τραυματιών από το πεδίο της μάχης,ελικόπτερα χρησιμοποιήθηκαν για την μεταφορά ασθενών που βρίσκονταν σε κρίσιμη κατάσταση από τα τοπικά υποεξοπλισμένα κέντρα περίθαλψης σε νοσοκομεία που είχαν στηθεί σε πλοία.



Εικόνα 2-1 Αεροδιακομιδή ασθενή κατά τη διάρκεια του πολέμου της Κορέας με ελικόπτερο Bell 47

Πηγή: <https://gr.pinterest.com/pin/282741682825731489/>

2.1.2 Πολιτική

Οι πρώτες χρήσεις πολιτικών αεροσκαφών για αεροδιακομιδές, ήταν σε αραιοκατοικημένες περιοχές (όπως ο Βόρειος Καναδάς, η κεντρική Αυστραλία και οι σκανδιναβικές χώρες) που λόγω χιονιού ή άλλων καιρικών συνθηκών είναι οδικώς απροσπέλαστες για μήνες. Οι πρώτες αεροδιακομιδές σε αυτές τις περιοχές εκτελούνταν από μικρά αεροσκάφη που χρησιμοποιούνταν για την μεταφορά προμηθειών, αλληλογραφίας και γιατρών στις απομονωμένες κοινότητες.

Οι πρώτες ουσιαστικές προσπάθειες με μέσα αποκλειστικά γι' αυτό το σκοπό έγιναν στη Σουηδία και λίγο αργότερα στο Σιάμ (Ταϊλάνδη). Η πρώτη επίσημη υπηρεσία αεροδιακομιδών όμως ιδρύθηκε στην Αυστραλία και ονομάστηκε Βασιλική Υπηρεσία Ιπτάμενων Γιατρών (Royal Flying Doctor Service) που συνεχίζει να υπάρχει μέχρι σήμερα.



Εικόνα 2-2 Αεροσκάφος της Βασιλικής Υπηρεσίας Ιπτάμενων Γιατρών (RFDS) της Αυστραλίας

Πηγή: <http://www.couriermail.com.au/news/mining-boom-burdens-flying-doctors/story-e6freon6-1226212780855>

Οι πρώτες αεροδιακομιδές στην Αφρική έλαβαν χώρα το 1934 στο Μαρόκο. Η πρώτη μονάδα αεροδιακομιδών στην Αμερική ιδρύθηκε μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου στο Saskatchewan του Καναδά που είχε ως στόχο την διασύνδεση των κατοίκων των απομακρυσμένων αυτών περιοχών με τα κεντρικά νοσοκομεία.

Το 1947 ιδρύθηκε στις ΗΠΑ η πρώτη μονάδα αεροδιακομιδών με πιστοποίηση FAA (Ομοσπονδιακή Διοίκηση Αεροπορίας). Το πρώτο ελικόπτερο αποκλειστικά σχεδιασμένο για αεροδιακομιδές ονομαζόταν 'Christoph I' και πρώτη φορά χρησιμοποιήθηκε το 1970 στο Μόναχο (Γερμανία). Είχε τόσο μεγάλη επιτυχία, που αμέσως υπήρξε ενδιαφέρον για την βελτίωσή του. Τέσσερα χρόνια αργότερα το 'Christoph 10' βγήκε στην παραγωγή. Κάθε πέντε χρόνια κυκλοφορούσε και ένα νέο βελτιωμένο μοντέλο του εν λόγω ελικοπτερου²³.

²³ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/Air_medical_services



Εικόνα 2-3 Μία από τις πολλές εκδόσεις του γερμανικού ελικοπτέρου αεροδιακομιδών ‘Christoph’

Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Air_medical_services

2.2 Ορισμός και Τύποι Αεροδιακομιδών

Ως ‘αεροδιακομιδή’ ορίζεται η μεταφορά οξέως ή και βαρέως πασχόντων ασθενών σε/από μία υγειονομική μονάδα με αεροπορικά μέσα υπό ιατρικό έλεγχο και φροντίδα ή η μεταφορά ιατρών για παροχή πρώτων βοηθειών εφόσον τούτο κρίνεται αναγκαίο.

Ο όρος: ‘υπηρεσίες αεροδιακομιδής ασθενών (air medical services)’ είναι περιεκτικός και περιλαμβάνει τη χρήση εναέριου μέσου, είτε αεροπλάνου είτε ελικοπτέρου, για τη μετακίνηση ασθενών από/πρός μια υγειονομική μονάδα και σημεία ατυχημάτων σε μία άλλη υγειονομική μονάδα, με απώτερο στόχο τη φροντίδα και την περίθαλψή τους.

Περιλαμβάνει επίσης κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό, ικανό να παρέχει ολοκληρωμένες πρώτες βοήθειες σε όλους τους τύπους ασθενών επί ελικοπτέρου ή αεροπλάνου²⁴.

Οι αεροδιακομιδές μπορούν να διακριθούν σε τέσσερις κατηγορίες²⁵:

²⁴ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/Air_medical_services#Air_ambulance

²⁵ Βλέπε σχετικά στο <http://www.ekab.gr/aero.html>

- Πρωτογενείς: Είναι οι αεροδιακομιδές βαρέως πασχόντων ασθενών από τον τόπο του συμβάντος στον πλησιέστερο κατάλληλο υγειονομικό σχηματισμό, για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση της πάθησής του.
- Δευτερογενείς: Είναι οι αεροδιακομιδές βαρέως πασχόντων ασθενών από πρωτοβάθμιο υγειονομικό σχηματισμό στον πιο κοντινό κατάλληλο υγειονομικό σχηματισμό, για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση της πάθησής του.
- Τριτογενείς: Είναι οι αεροδιακομιδές ασθενών από δευτεροβάθμιο ή τριτοβάθμιο υγειονομικό σχηματισμό σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας ή σε εξειδικευμένο κέντρο για την πάθησή του ή την αποθεραπεία του.
- Τεταρτογενείς: Είναι οι αεροδιακομιδές για τον επαναπατρισμό του ασθενούς, μεταφορά ασθενών για μεταμόσχευση ή μεταφορά μοσχευμάτων.

2.3 Αεροδιακομιδή Ασθενή με Ελικόπτερο από Εμπορικό Πλοίο: Τα Υπέρ και τα Κατά

Η απόφαση της αεροδιακομιδής ενός ασθενή μέσω ελικοπτέρου δεν είναι πάντα μια απλή διαδικασία. Η αεροδιακομιδή ενός σοβαρά τραυματισμένου ασθενή από ένα εμπορικό πλοίο μπορεί να καταλήξει να είναι επικίνδυνη, οπότε η μεταφορά του με άλλους τρόπους –λόγου χάριν οδικώς– ίσως τελικά να αποδειχθεί ως μία πιο ασφαλής επιλογή. Έχουν αναπτυχθεί κατά καιρούς διάφοροι αλγόριθμοι, στους οποίους μελετώνται περιστατικά ασθενών (στα οποία δεν απαιτείται ακινητοποίηση της σπονδυλικής τους στήλης) πριν την αεροδιακομιδή τους με ελικόπτερο. Μία συγκεκριμένη μελέτη, απέδειξε πως σε τέτοιου είδους περιστατικά η αεροδιακομιδή δεν ενδείκνυται²⁶.

Οι χρόνοι απόκρισης μπορούν να βελτιωθούν σημαντικά μέσω της χρήσης ενός δικτύου νοσοκομειακών ελικοπτέρων στις περιοχές που αυτό απαιτείται.

Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρησιμοποίηση των ελικοπτέρων είναι τα εξής:

²⁶ Βλέπε σχετικά στο <http://patient.info/doctor/helicopter-transport#ref-4>

- ✓ Ταχύτητα όταν πρόκειται να καλυφθούν μεγάλες αποστάσεις.Οι αντίστοιχοι χρόνοι μετάβασης οδικώς είναι οι διπλάσιοι για αποστάσεις των 50-200 χιλιομέτρων.
- ✓ Πρόσβαση σε δύσβατες περιοχές (λ.χ ορεινοί όγκοι,υδάτινες εκτάσεις κ.α)
- ✓ Χρήση των ελικοπτέρων ενδείκνυται για περιστατικά ασθενών των οποίων η διακομιδή σε κέντρο υγείας κρίνεται ως κατεπείγουσα
- ✓ Παρέχεται η δυνατότητα γρήγορης μύησης του management από υψηλά εκαπιδευμένο ιατρικό προσωπικό που κατέχει ειδικό εξοπλισμό
- ✓ Ταχύτερη κινητοποίηση συγκριτικά με αεροσκάφη σταθερών πτερύγων
- ✓ Απαιτείται ελάχιστος χώρος για προσγείωση/προσνήωση και ένα ελικόπτερο μπορεί να προσγειωθεί πολύ κοντά σε νοσοκομεία
- ✓ Μελέτη απέδειξε ότι τα νοσοκομειακά ελικόπτερα προσφέρουν ιδιαίτερα πλεονεκτήματα στη διαχείριση ασθενών με εγκεφαλικές κακώσεις²⁷

Στον αντίποδα,τα μειονεκτήματα και οι ουσιαστικές προφυλάξεις που προκύπτουν από τέτοιου τύπου αεροδιακομιδές είναι αρκετές:

- Εκπαίδευση πληρώματος ελικοπτέρου:οι απαραίτητες προϋποθέσεις περιλαμβάνουν εκπαίδευση σε θέματα ασφάλειας,διαδικασίες διαφυγής από βυθιζόμενο ελικόπτερο καθώς επίσης και βασικές γνώσεις σε θέματα επικοινωνιών με το εκάστοτε πλοίο.Επίσης,τόσο το πλήρωμα όσο και το επιβαίνων προσωπικό πρέπει να έχει μια λεπτομερή γνώση του πώς οι ιατρικές συνθήκες μπορούν να επηρεαστούν κατά τη διάρκεια μιας μεταφοράς με ελικόπτερο
- Συντριβή ελικοπτέρου στο κατάστρωμα (crash on deck):το ρίσκο είναι μεγαλύτερο τις νυχτερινές ώρες και σε δύσκολες καιρικές συνθήκες.Παρ'όλα αυτά,μελέτη που αφορούσε το ρυθμό ατυχημάτων σε περιπτώσεις αεροδιακομιδών και πραγματοποιήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία,έδειξε πως δεν

²⁷ Davis DP, Peay J., Good B, Air medical response to traumatic brain injury: a computer learning algorithm analysis. J Trauma, April 2008

βρέθηκε κανένα ατύχημα κατά τη διάρκεια μεταφορών με ελικόπτερα την περίοδο 1999-2004²⁸

- Υψηλό κόστος: αναμφισβήτητα τα ελικόπτερα είναι το πιο ακριβό μέσο μεταφοράς ασθενών και υπάρχει συνεχής αβεβαιότητα σχετικά με την αποτελεσματικότητα του κόστους. Βέβαια, το όφελος χρησιμοποίησής τους είναι τεράστιο σε περιπτώσεις ασθενών με σοβαρά τραύματα
- Κατάσταση θορύβου και γενικότερου στρες: μπορεί να οδηγήσουν σε άγχος και αποπροσανατολισμό καθώς επίσης και σε παρεμπόδιση ορθών επικοινωνιών
- Η δόνηση που προκαλείται από τη λειτουργία του ελικοπτερου μπορεί να επιδεινώσει αιμορραγίες/πόνους
- Η υψομετρική διαφορά με τη σειρά της μπορεί να προκαλέσει μια αλυσίδα πολλών προβλημάτων όπως: υποξαιμία, θέματα οξυγόνωσης ή διατήρησης θερμοκρασίας ανθρώπινου σώματος ακόμη και να επηρεαστούν καταστάσεις νάρκωσης, αναλγησίας καθώς και χορηγίες αντιεπιληπτικών ή αντιεμετικών φαρμάκων
- Σε ειδικές περιπτώσεις (αιμορραγιών, πνευμονοθωρακικών δυσλειτουργιών κ.α) δεν ενδείκνυται η μεταφορά από αέρος

Βασική προϋπόθεση σε κάθε περίπτωση είναι η άρτια εκπαίδευση του προσωπικού του πλοίου το οποίο χρίζεται υπεύθυνο σε τέτοιες αποστολές. Οι χειρισμοί που απαιτούνται είναι λεπτοί καθώςσον ένα εμπορικό πλοίο δε διαθέτει πάντα ελικοδρόμιο, γεγονός που καθιστά την διαδικασία αεροδιακομιδής ενός ατόμου εγχείρημα δύσκολο και πολύπλοκο.

Η απόφαση για το αν κάποιος ασθενής θα πρέπει τελικά να μεταφερθεί προς ένα νοσοκομείο με ελικόπτερο ή όχι, είναι ενδεχομένως ένα περίπλοκο ζήτημα το οποίο προσδιορίζεται από ένα πλήθος παραγόντων όπως το περιβάλλον, τις συνθήκες τραυματισμού, την κλινική κατάσταση του ασθενή, την προσβασιμότητα του σημείου που θα πραγματοποιηθεί η περίθαλψη, τους κλινικούς πόρους που υφίστανται στο σημείο δράσης και την εγγύτητα και τους πόρους των παρακείμενων νοσοκομείων.

²⁸ Lutman D., Montgomery M., Ramnarayan P. Ambulance and aeromedical accident rates during emergency retrieval in Great Britain. Emerg Med J. May 2008

Τραυματίες που βρίσκονται σε κρίσιμη κατάσταση και ενδεχομένως έχουν μεγάλο όφελος από μία γρήγορη μεταφορά προς κάποιο κέντρο υγείας που θα αναρρώσουν πλήρως, μπορεί να μην εξυπηρετούνται από μία αεροδιακομιδή, όπου το ρίσκο συντήρησης δευτερευόντων τραυματισμών είναι αυξημένο²⁹.

Η αποτελεσματικότητα και το κέρδος που τελικά προκύπτει από την αεροδιακομιδή ενός ασθενή από ένα εμπορικό πλοίο ίσως είναι περισσότερα συγκριτικά με τα μειονεκτήματα που απορρέουν, αρκεί να λαμβάνονται πάντοτε υπόψη όλοι οι παράγοντες που είναι δυνατόν να αποτελέσουν τροχοπέδη σε τέτοιου είδους επιχειρήσεις.

2.4 Η Αποτελεσματικότητα του Κόστους για Αεροδιακομιδές Τραυματιών με Ελικόπτερο

Ερευνητές στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου του Stanford, στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ, προσδιόρισαν για πρώτη φορά τον Απρίλιο του 2013, τη συχνότητα με την οποία τα νοσοκομειακά ελικόπτερα πρέπει να συμμετέχουν στη διάσωση σοβαρά τραυματισμένων ανθρώπων, έτσι ώστε να θεωρηθούν αποδοτικά ως προς το κόστος συγκριτικά με τα επίγεια ασθενοφόρα.

Οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι αν ένα πρόσθετο ποσοστό 1,6% σοβαρά τραυματισμένων ασθενών επιβιώσει μετά την αεροδιακομιδή του με ελικόπτερο από τον τόπο τραυματισμού προς το νοσοκομείο, μόνο τότε αυτή η αεροδιακομιδή θα πρέπει να θεωρηθεί αποτελεσματική ως προς το κόστος. Με απλά λόγια, αν το 90% σοβαρά τραυματισμένων ατόμων καταφέρει να επιβιώσει με τη βοήθεια επίγειων μέσων, για να θεωρηθεί μία αεροδιακομιδή αποδοτική ως προς το κόστος, θα πρέπει να επιβιώσει ένα ποσοστό 91,6%³⁰.

Η μελέτη αυτή που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό 'Annals of Emergency Medicine', δεν διευκρινίζει αν τα περισσότερα νοσοκομειακά ελικόπτερα είναι συνακόλουθα με το όριο του 1,6% που προαναφέραμε. Ο επικεφαλής ιατρός της

²⁹ J J M Black, M E Ward , D J Lockey, Appropriate use of helicopters to transport trauma patients from incident scene to hospital in the United Kingdom: an algorithm, Emerg Med J 2004

³⁰ Βλέπε σχετικά στο <http://med.stanford.edu/news/all-news/2013/04/study-examines-cost-effectiveness-of-helicopter-transport-of-trauma-victims.html>

έρευνας, καθηγητής M. Kit Delgado, αναφέρει: *'' Αυτό που στοχεύαμε να κάνουμε, είναι να μειώσουμε την αβεβαιότητα των παραγόντων που οδηγούν στην αποτελεσματική χρήση αυτής της σημαντικής πηγής φροντίδας''* και συνεχίζοντας: *''Ο στόχος είναι να συνεχίσουμε να σώζουμε τις ζωές όσων χρειάζονται αεροδιακομιδή, ενημερώνοντας συγχρόνως το ιπτάμενο προσωπικό για το ρίσκο κατά τη διάρκεια της πτήσης και τους ασθενείς με μικροτραυματισμούς για το πρόσθετο κόστος, όταν η μεταφορά με ελικόπτερο δεν θα είναι αποτελεσματική ως προς αυτό''*. Οι ασθενείς είναι υποχρεωμένοι να πληρώσουν οι ίδιοι κάποια έξοδα, αν λόγου χάριν είναι ανασφάλιστοι.

Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε σε μία περίοδο στην οποία η Αμερική προσπαθούσε να βρεί τρόπους για περιστολή των εξόδων. Γι' αυτό το λόγο και η κατάχρηση μεταφορών με ελικόπτερο περνούσε εξονυχιστικό έλεγχο. Προηγούμενες μελέτες, είχαν δείξει ότι κατά μέσο όρο, περισσότεροι από τους μισούς ασθενείς που διακομίζονταν με ελικόπτερο είχαν μόνο μικροτραυματισμούς (επομένως η ζωή τους δεν ήταν σε κίνδυνο). Για τέτοιες κατηγορίες ασθενών, η μεταφορά με ελικόπτερο και όχι με επίγεια μέσα δεν θα επηρέαζε το αποτέλεσμα της μελέτης. Ωστόσο, σε αυτές τις περιπτώσεις, το πρόσθετο κόστος της μεταφοράς αλλά και το ρίσκο υπερέχει των πλεονεκτημάτων.

Χαρακτηριστικά, το 2010 στις ΗΠΑ, καταγράφηκαν 44.700 αεροδιακομιδές ασθενών με ελικόπτερο. Το μέσο κόστος ανερχόταν στα 6.500 δολάρια ανά μεταφορά. Το συνολικό ετήσιο κόστος έφτανε τα 290 εκατομμύρια δολάρια³¹.

Παρ' όλο που το κόστος ήταν πολύ υψηλό, τις επείγουσες μεταφορές με ελικόπτερο θα μπορούσαμε να τις αποκαλέσουμε 'αίνιγμα' ως προς την αποτελεσματικότητα του κόστους. Είναι απαραίτητες σε απομακρυσμένες, αγροτικές περιοχές, όπου η μεταφορά με επίγεια μέσα διαρκεί πολύ περισσότερο συγκριτικά με τα εναέρια. Επίσης, οι αραιοκατοικημένες περιοχές, λόγω του μικρού πληθυσμού τους καλούν λιγότερες φορές για βοήθεια, δυσκολεύοντας έτσι την απόσβεση των έμμεσων δαπανών των υπηρεσιών του ελικοπτερού³².

³¹ Βλέπε σχετικά στο <http://med.stanford.edu/news/all-news/2013/04/study-examines-cost-effectiveness-of-helicopter-transport-of-trauma-victims.html>

³² Βλέπε σχετικά στο <http://med.stanford.edu/news/all-news/2013/04/study-examines-cost-effectiveness-of-helicopter-transport-of-trauma-victims.html>

Ο Delgado πρόσθεσε: *''Αν μελέτες στο μέλλον δείξουν ότι η αεροδιακομιδή με ελικόπτερο οδηγεί μακροχρόνια σε βελτιωμένη ποιότητα ζωής και τα μειονεκτήματα ξεπεραστούν, τότε η μεταφορά με ελικόπτερο θα θεωρείται αποδοτική ως προς το κόστος ακόμη και αν δεν σωθούν επιπλέον ζωές''*.

Όσον αφορά σοβαρά τραυματισμένα άτομα, η διακομιδή τους σε νοσοκομείο ή κέντρο υγείας είναι προτιμότερο να εκτελεστεί με ελικόπτερο, αρκεί να πραγματοποιηθεί γρηγορότερα απ' ό,τι με ένα ασθενοφόρο. Όμως, η αεροδιακομιδή είναι πιο δαπανηρή και υφίσταται πάντα το ρίσκο της ασφάλειας πτήσης. Πιο συγκεκριμένα, το σενάριο συντριβής του ελικοπτερου. Επιπρόσθετα, είναι συχνά δύσκολο να αποφασιστεί για το ποιοί ασθενείς έχουν πραγματικό όφελος από την αεροδιακομιδή αντί για τη μεταφορά τους με επίγεια μέσα. Μέχρι να ολοκληρωθεί αυτή η μελέτη, το όφελος επιβίωσης του ασθενή που χρειαζόταν για να αντισταθμίσει τα ενδεχόμενα μειονεκτήματα, δεν ήταν ένα ξεκάθαρο γεγονός.

Σχετικά με αυτή την πρόταση ο Delgado είπε: *''Ένας πολλά υποσχόμενος τρόπος για να διασφαλίσουμε ότι λαμβάνουμε μία καλή αξία από τη χρήση ελικοπτερου για μία μεταφορά, είναι να προσδιορίσουμε συγκεκριμένα ποιοί ασθενείς έχουν σοβαρούς τραυματισμούς και χρειάζονται αεροδιακομιδή. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο πρέπει να προωθηθεί η επιμελής χρήση του κέντρου πληροφοριών''*.

Εν κατακλείδι, ο βαθμός στον οποίο μια αεροδιακομιδή με ελικόπτερο μπορεί να μειώσει τη θνησιμότητα, είναι πάντα δυναμικός. Είναι αβέβαιο αν τελικά μία εναέρια μεταφορά ενισχύει τη σχέση κόστους/αποδοτικότητας. Φυσικά πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι όσα προαναφέρθηκαν ισχύουν στην περίπτωση που η πρόσβαση στο εκάστοτε νοσοκομείο είναι εφικτή τόσο από αέρος όσο και από το οδικό δίκτυο. Η μελέτη απέδειξε ότι η αποτελεσματικότητα του κόστους εξαρτάται επίσης από τις εδαφικές διακυμάνσεις και πώς το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθενών που διακομίζονται προς τα κέντρα υγείας έχουν μικροτραυματισμούς.

Η διάσωση ενός ανθρώπου που η υγεία του βρίσκεται σε κίνδυνο, δε θα πάψει ποτέ να είναι πρωταρχικός στόχος ανεξαρτήτως τρόπου μεταφοράς. Πέρα από τα οικονομικά κριτήρια, σε κάθε σχέδιο για την υγεία, θα πρέπει να συνυπολογίζεται το ευρύτερο όφελος στο κοινωνικό σύνολο από την υλοποίηση του. Αυτός είναι άλλωστε και ο πυλώνας στον οποίο στηρίζεται η παροχή υπηρεσιών υγείας. Ειδικά στην εποχή μας που οι δαπάνες στον τομέα της υγείας σταδιακά μειώνονται, είναι απαραίτητο να γίνονται οι κατάλληλες επιλογές σχετικά με τις αεροδιακομιδές μέσω

ελικοπτέρου, γεγονός που απαιτεί καθαρή και συγκροτημένη σκέψη, καθώς οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τις εκάστοτε επιλογές για το αν θα πρέπει ή όχι να εκτελεστεί η μεταφορά είναι πολυποίκιλοι και πολυδιάστατοι.

2.5 Αεροδιακομιδές στην Ελλάδα

2.5.1 Ιστορική Αναδρομή

Το 1985 ιδρύθηκε το Εθνικό Κέντρο Άμεσης Βοήθειας (ΕΚΑΒ) του οποίου η δραστηριότητα ήταν η άμεση ιατρική και νοσηλευτική φροντίδα σε όλους τους πολίτες, οπουδήποτε και οποτεδήποτε χρειαζόταν, καθώς και η ασφαλής και ταχεία μεταφορά τους σε κατάλληλες μονάδες παροχής υπηρεσιών υγείας. Η διακομιδή οξέως και βαρέως πασχόντων από την περιφέρεια προς τριτοβάθμιους υγειονομικούς σχηματισμούς, ήταν μία υπηρεσία η οποία ανατέθηκε και εξυπηρετήθηκε από το ΕΚΑΒ.

Μέχρι το 1977, οι αεροδιακομιδές εκτελούνταν από το νοσοκομείο Ε.Ε.Σ (Ελληνικός Ερυθρός Σταυρός), το Ι.Κ.Α (Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων) κ.α, με τα πρώτα μονοκινητήρια ελικόπτερα της Ολυμπιακής Αεροπλοΐας (θυγατρική της Ολυμπιακής Αεροπορίας-σταμάτησε τις πτήσεις της το Δεκέμβριο του 2003 όταν συγχωνεύθηκε με τις Μακεδονικές Αερογραμμές και την Ο.Α για την λειτουργία των Ολυμπιακών Αερογραμμών) καθώς και με τα στρατιωτικά ιπτάμενα μέσα. Μέχρι το τέλος του 1983, οκτώ συνολικά ελικόπτερα της Ολυμπιακής Αεροπλοΐας, μαζί με τα πτητικά μέσα των Ενόπλων Δυνάμεων, είχαν αναλάβει τις πτήσεις των αεροδιακομιδών στον Ελλαδικό χώρο³³.

Το 1994, η Ολυμπιακή Αεροπλοΐα διέθεσε για τις αεροδιακομιδές του ΕΚΑΒ, ένα επιβατικό αεροσκάφος, μη συμπιεζόμενης καμπίνας, 19 θέσεων, το 'Dornier-228' επί 24-ώρου βάσεως καθώς επίσης και δύο ελικόπτερα από το πρώτο μέχρι το τελευταίο φώς της ημέρας, τροποποιημένα κατά το δυνατόν σε ασθενοφόρα.

³³ Βλέπε σχετικά στο <http://www.peipsady.gr/foreis/ekab.php>



Εικόνα 2-4 Το Dornier 228 της Ολυμπιακής Αεροπλοΐας

Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/Dornier_Do_228

Το επίπεδο εξυπηρέτησης με την πάροδο του χρόνου, διαρκώς βελτιώθηκε και φτάνοντας τα τέλη του 1994, ιδρύθηκε το Γραφείο Αεροδιακομιδών του ΕΚΑΒ. Στελεχώθηκε από ιπτάμενους γιατρούς και πληρώματα-διασώστες και κάλυπτε όλο τον Ελλαδικό χώρο σε 24ωρη βάση. Χρησιμοποιούνταν τα πτητικά μέσα της Ολυμπιακής Αεροπλοΐας και το αεροπλάνο Dornier-228, δύο ε/π Agusta, τα πτητικά μέσα του Στρατού Ξηράς, ε/π UH-1H (Huey) και CH-47D (Chinook) καθώς και τα πτητικά μέσα του Π.Ν, ε/π Agusta Bell-212 και Sikorsky (S-70B και S-70B-6) για νυχτερινές πτήσεις³⁴.



Εικόνα 2-5 Το CH-47D Chinook που ανήκει πλέον στην Αεροπορία Στρατού

Πηγή: <http://www.proelasi.org>

³⁴ Βλέπε σχετικά στο <http://www.fire.gr/?p=16437>



Εικόνα 2-6 Το Bell UH-1H (Huey)

Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/Bell_UH-1_Iroquois

Το 1999, το ΕΚΑΒ, μετά από την εμπειρία τόσων χρόνων στις αεροδιακομιδές, επέλεξε και απέκτησε τα δικά του πτητικά μέσα (5 ε/π A-109 Power της Agusta) τα οποία και χρησιμοποίησε από τον Ιούλιο του 2000 και έπειτα. Η επιχειρησιακή τους δραστηριότητα είχε ως εξής: Τα τρία επιχειρούσαν από την Αθήνα, το τέταρτο από το αεροδρόμιο της Ρόδου και το πέμπτο από το αεροδρόμιο της Μυτιλήνης, επί 24ώρου βάσεως³⁵.

³⁵ Βλέπε σχετικά στο <http://www.peipsady.gr/foreis/ekab.php>



Εικόνα 2-7 Το A-109 Power της Agusta του ΕΚΑΒ

Πηγή: <http://www.fire.gr/?p=16437>

Επιπλέον, λόγω των αυξημένων αεροδιακομιδών τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, το ΕΚΑΒ επικοινωνίαζε και ένα αεροσκάφος τύπου Jet-Stream για τις ανάγκες του.

2.5.2 Σήμερα

Σήμερα, το πτητικό έργο του ΕΚΑΒ το έχει αναλάβει η Πολεμική Αεροπορία, χρησιμοποιώντας τα ελικόπτερα του ΕΚΑΒ, ενώ παράλληλα διαθέτει τα δικά της ιπτάμενα μέσα (ΑΒ-212, C-130 και Super Puma). Επίσης, ο Στρατός Ξηράς διαθέτει τα ελικόπτερα Chinook.

Η σύνθεση του πληρώματος περιλαμβάνει έναν εξειδικευμένο γιατρό που έχει εξειδίκευση στην επείγουσα ιατρική και τουλάχιστον έξι μήνες εμπειρία στην εξάσκησή της στο έδαφος καθώς και ένα άτομο πλήρωμα-διασώστη με εξάσκηση στα επείγοντα περιστατικά στο έδαφος τουλάχιστον ένα χρόνο (κινητές μονάδες) ενώ συγχρόνως υπάρχει συνεχιζόμενη εκπαίδευση και παρακολούθηση Κ.Ε.Κ και Ι.Ι.Ε.Κ στο χώρο του ΕΚΑΒ.

Σε κάθε αεροδιακομιδή υπάρχει ο απαραίτητος για την εξειδικευμένη υποστήριξη της ζωής εξοπλισμός (αναπνευστήρας, monitor, συσκευές έγχυσης υγρών, απινιδωτής και ηλεκτροκαρδιογράφημα).

Το τμήμα αεροδιακομιδών του ΕΚΑΒ εδρεύει στο Στρατιωτικό Αεροδρόμιο της Ελευσίνας, στις ιδιόκτητες εγκαταστάσεις του. Οι ιπτάμενοι ιατροί του ανέρχονται σε οκτώ σύν δύο επικουρικών και τριών συνεργατών. Τα ιπτάμενα πληρώματα-διασώστες φθάνουν τους δεκαπέντε τον αριθμό³⁶.

2.5.3 Στατιστικά στοιχεία

Συνολικά από την αρχή λειτουργίας του ΕΚΑΒ (1985) μέχρι και το 2012, πραγματοποιήθηκαν 15.531 αεροδιακομιδές, εκ των οποίων οι 9.530 ήταν άνδρες και οι 6.001 γυναίκες από ηλικίες 1 έως 93 ετών.

Οι 14.794 προέρχονταν από τις Κυκλάδες (ποσοστό 35,22%), οι 3.509 από τα Δωδεκάνησα (ποσοστό 24,4%), οι 3.254 από το υπόλοιπο Αιγαίο (ποσοστό 22,5%), οι 1.479 από τα Επτάνησα (ποσοστό 10,2%), οι 634 από την Κρήτη (ποσοστό 4,3%) και οι 346 από Αργολοσαρωνικό (ποσοστό 2,5%).

Βαρέως πάσχοντες ήταν το 53%, μετρίως πάσχοντες το 42%, ενώ το υπόλοιπο 5% σε ελαφρότερη κατάσταση.

Απόλυτη ένδειξη αεροδιακομιδής είχε το 61% των περιπτώσεων, σχετική ένδειξη το 32,8%, ενώ το 6,2% δεν είχε καμία ιατρική ένδειξη και η αεροδιακομιδή πραγματοποιήθηκε για κοινωνικούς λόγους³⁷.

³⁶ Βλέπε σχετικά στο <http://www.peipsady.gr/foreis/ekab.php>

³⁷ Βλέπε σχετικά στο <http://www.ekab.gr/aero.html>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : Συμβολή Ιπτάμενων Μέσων Στον Τομέα Επιχειρήσεων Έρευνας και Διάσωσης (Search And Rescue)

3.1 Ιστορική Αναδρομή

Ιστορικά μία από τις πρώτες καταγεγραμμένες απόπειρες έρευνας και διάσωσης πραγματοποιήθηκε κατά το ναυάγιο του Ολλανδικού εμπορικού πλοίου Vergulde Draeck, στα ανοικτά των ακτών της Αυστραλίας, το 1656.Επιζήσαντες του ναυαγίου κάλεσαν βοήθεια και συνολικά πραγματοποιήθηκαν τρεις ξεχωριστές αποστολές έρευνας και διάσωσης, χωρίς όμως επιτυχία.

Το πρώτο πολιτικό ελικόπτερο το οποίο πραγματοποίησε επιχείρηση έρευνας διάσωσης ήταν ένα Sikorsky R-5 με πιλότο τον Dimitry ‘Jimmy’ Viner στις 29 Νοεμβρίου 1945.Έσωσε 5 άτομα που βρίσκονταν σε μία φορτηγίδα ελαίου που επρόκειτο να βυθιστεί στην περιοχή του Long Island.

Όσον αφορά την τελευταία δεκαετία,τον Ιούλιο του 2009 άρχισε μία μεγάλη επιχείρηση έρευνας-διάσωσης στον Ατλαντικό Ωκεανό για την πτήση 447 της Air France η οποία είχε εξαφανιστεί.Η πρώτη προσπάθεια δεν απέφερε καρπούς μέχρι που τελικά βρέθηκαν και ανασύρθηκαν τα δύο μαύρα κουτιά του αεροσκάφους σχεδόν 2 χρόνια αργότερα το 2011.

Κάτι παρόμοιο έγινε το 2014 στην μυστηριώδη εξαφάνιση της πτήσης 370 των Μαλαισιανών Αερογραμμών.Αρκετά κράτη συνέβαλαν στις έρευνες SAR οι οποίες μάλιστα ήταν και οι πιο δαπανηρές που έχουν καταγραφεί στην ιστορία των SAR αγγίζοντας το ποσό των 60 εκατ. Δολλαρίων.

Η πιο πρόσφατη διεθνής επιχείρηση έρευνας-διάσωσης στην οποία συμμετείχαν Ελληνικά ελικόπτερα Sikorsky του Πολεμικού Ναυτικού πραγματοποιήθηκε το Δεκέμβριο του 2014 στην Αδριατική Θάλασσα όπου ξέσπασε πυρκαγιά στο κατάστρωμα του οχηματαγωγού πλοίου MS Norman Atlantic.

Έκτοτε από κράτη σε όλο τον κόσμο πραγματοποιούνται επιχειρήσεις έρευνας διάσωσης από τις εκάστοτε αρμόδιες αρχές που έχουν τεθεί ως υπεύθυνες για το ρόλο αυτό. Εθνικός μας φορέας ο οποίος είναι αρμόδιος για τον συντονισμό και τη διεύθυνση των επιχειρήσεων ναυτικής και αεροπορικής έρευνας-διάσωσης είναι το Εθνικό Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (ΕΚΣΣΕΔ) το οποίο από το 1987

λειτουργεί στο Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής (πρώην Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας).

Αξίζει να αναφερθεί ότι στον ελληνικό χώρο η πρώτη παγκοσμίως συνεργασία μεταξύ Αεροπορίας και Πολεμικού Ναυτικού (για πολεμικούς σκοπούς βέβαια) καταγράφεται περί το 1913 όπου χρησιμοποιήθηκε αεροσκάφος για αναγνώριση και βομβαρδισμό του εχθρικού στόλου στη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου.

3.2 Ορισμός και Τύποι Έρευνας και Διάσωσης

Υπάρχουν ποικίλες ερμηνείες για την έννοια της Έρευνας και Διάσωσης ανάλογα με την εκάστοτε εμπλεκόμενη αρχή και το είδος του φορέα που την εφαρμόζει.

Ως γενικότερη έννοια της διαδικασίας 'Έρευνα και Διάσωση (S.A.R)' ορίζουμε τα εξής : τον εντοπισμό και την παροχή βοήθειας σε ανθρώπους που βρίσκονται ή απειλούνται από επικείμενο κίνδυνο.

Το Αμερικανικό Υπουργείο Άμυνας δίνει μια δική του εκδοχή στην έννοια της φράσης. Έρευνα: «Μία επιχείρηση συνήθως συντονισμένη από ένα Κέντρο Συντονισμού Διάσωσης (Rescue Coordination Center-RCC) ή υποκέντρο διάσωσης, χρησιμοποιώντας το διαθέσιμο προσωπικό και υποδομή για τον εντοπισμό προσώπων σε κίνδυνο» και διάσωση: «Μία επιχείρηση για την διάσωση προσώπων σε κίνδυνο, παροχή ιατρικής ή άλλου είδους βοήθειας και μεταφοράς τους σε ασφαλές μέρος»³⁸.

Το ευρύτερο πεδίο έρευνας και διάσωσης περιλαμβάνει πολλές υποκατηγορίες οι οποίες προσδιορίζονται από τον τύπο του εδάφους στο οποίο διεξάγεται η έρευνα.

Υπάρχουν λοιπόν η ορεινή έρευνα και διάσωση, η αστική, η υποβρύχια, η μάχης (σε περίοδο πολέμου), η έφιππη, η αεροναυτική και πολλές άλλες μορφές.

Η αεροναυτική διάσωση (*Air Sea Rescue - ASR*) αναφέρεται στην χρήση αεροσκαφών και ελικοπτέρων τόσο για την έρευνα και τον εντοπισμό όσο και για τη

³⁸ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/Search_and_rescue#Air-sea_rescue

διάσωση προσωπικού και πληρωμάτων καταρριφθέντων αεροσκαφών στη θάλασσα³⁹.

Είναι αυτή που θα μας απασχολήσει και την οποία θα μελετήσουμε στην παρούσα εργασία.

3.3 Διεθνείς Συμβάσεις

3.3.1 Γενικά

Η έννοια της Έρευνας και Διάσωσης διέπεται από ένα πλήθος διατάξεων των οποίων οι πηγές είναι είτε διεθνείς συμβάσεις είτε εσωτερικοί νόμοι. Οι διεθνείς συμβάσεις με τη σειρά τους χωρίζονται σε πολυμερείς και διμερείς. Από τις πρώτες που αναφέρθηκαν, η μόνη η οποία έχει επικυρωθεί με νόμο είναι η διεθνής σύμβαση των Βρυξελλών της 23^{ης} Σεπτεμβρίου του 1910.

Ανάμεσα στα 24 κράτη τα οποία υπέγραψαν τη Διεθνή Σύμβαση το Σεπτέμβριο του 1910 βρισκόταν και η Ελλάδα. Στο άρθρο 1, η διεθνής σύμβαση υποβάλλει στις ρυθμίσεις της το “θαλάσσιο πλοίο” με την ευρύτερη έννοια περιλαμβάνοντας κάθε σκάφος που μετακινείται σε οποιαδήποτε θαλάσσια περιοχή πράγμα που σημαίνει ότι δεν υπήρχε κανένας γεωγραφικός περιορισμός στο πεδίο εφαρμογής της.

Όμως, μελετώντας κάποιες εκφράσεις σκόρπιες στα άρθρα 1, 8 και 15 της εν λόγω σύμβασης μπορεί κάποιος να παρατηρήσει πως στις διατάξεις της δεν υπάγεται η παροχή βοήθειας σε πλοία από πρόσωπα που βρίσκονται στην ακτή και παρεμβαίνουν χωρίς πλωτά μέσα. Κάτι τέτοιο δεν ικανοποιεί την ανάγκη παροχής άμεσης και αποτελεσματικής βοήθειας στο θαλάσσιο χώρο. Συνεχίζοντας τη μελέτη παρατηρούμε στο άρθρο 15 παράγραφος 1 πως αν παρασχεθεί βοήθεια σε πλοίο από πρόσωπα που δεν έκαναν χρήση πλωτών μέσων, θα ληφθεί υπόψη η ιθαγένειά τους για την εφαρμογή της σύμβασης⁴⁰.

³⁹ Βλέπε σχετικά στο https://el.wikipedia.org/wiki/Έρευνα_και_Διάσωση

⁴⁰ Ανταπάσης Αντώνης, Θαλάσσια Αρωγή και Διάσωση I-Πηγές και Έννοια, εκδ. Σάκκουλα, 1992

Μολονότι η διεθνής σύμβαση απέκτησε παγκόσμιο κύρος, χώλαινε σε πλήθος σημείων ορισμένα από τα οποία αναφέρθηκαν προηγουμένως .Κάποια επιπλέον μελανά σημεία ήταν τα ακόλουθα: η περίπτωση που τα εμπλεκόμενα στην πράξη της αρωγής πλοία έχουν την ιθαγένεια μη συμβαλλόμενων κρατών , δικαιώματα αμοιβών ,μη εφαρμογή ρυθμίσεων της στα πολεμικά πλοία, μη αντιμετώπιση του ζητήματος του περιορισμού της ευθύνης του θαλάσσιου αρωγού ή διασώστη κ.α με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή η εφαρμογή της σε όλες τις περιπτώσεις.

Τις δεκαετίες που ακολούθησαν, οι ριζικές τεχνολογικές και οικονομικές αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν συνάμα με την ιδιαίτερη μέριμνα για την προστασία του περιβάλλοντος ,κατέδειξαν την ανεπάρκεια της σύμβασης του 1910.

Την ανάγκη για νέα δεδομένα στη θαλάσσια αρωγή έρχεται να θίξει ο Διεθνής Οργανισμός Ναυσιπλοΐας (IMO) ,ένας πολυεθνικός,διακυβερνητικός οργανισμός του ΟΗΕ αποτελούμενος από 171 κράτη μέλη (και 3 επιπλέον μέλη συνεργασίας) ο οποίος στη Σύμβαση της 27^{ης} Απριλίου του 1979 στο Αμβούργο υιοθέτησε ένα διεθνές σχέδιο έρευνας-διάσωσης .Ανεξάρτητα από την περιοχή στην οποία συμβαίνει ένα ατύχημα, η διάσωση ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο στη θάλασσα θα συντονίζεται από έναν οργανισμό SAR και αν κριθεί απαραίτητο θα υπάρχει συνεργασία μεταξύ γειτνιαζόντων SAR οργανισμών.Μέχρι και εκείνη τη χρονική περίοδο δεν υπήρχε διεθνές σύστημα το οποίο να καλύπτει επιχειρήσεις θαλάσσιας αρωγής.Σε κάποιες περιοχές υπήρχε δυνατότητα για επαρκή παροχή βοήθειας σε κάποιες όμως όχι⁴¹.

Το νέο αυτό σχέδιο τέθηκε σε εφαρμογή στις 22 Ιουνίου του 1985 και επέβαλε κάποιες σημαντικές υποχρεώσεις σε τρίτα μέρη όπως λ.χ δημιουργία παράκτιων εγκαταστάσεων όπου απαιτείται.Όμως δεν υιοθετήθηκε αρχικά από όλες τις χώρες.Υπήρξε λοιπόν η ανάγκη διορθώσεων προκειμένου να ξεπεραστούν τα οποιαδήποτε προβλήματα που δημιουργήθηκαν αρχικά από την διατύπωση της ίδιας της σύμβασης.

Αυτές οι διορθώσεις πραγματοποιήθηκαν με τη μορφή παραρτημάτων τα οποία τέθηκαν σε ισχύ τον Ιανουάριο του 2000 και τον Ιούλιο του 2006.

⁴¹ Βλέπε σχετικά στο

[http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Maritime-Search-and-Rescue-\(SAR\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Maritime-Search-and-Rescue-(SAR).aspx)

Σημειώνεται ότι η Σύμβαση του Αμβούργου προβλέπει ότι οι περιοχές ευθύνης των συμβαλλομένων μερών για την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης, σε περιπτώσεις ναυτικών ατυχημάτων, καθορίζονται με συμφωνία των ενδιαφερομένων παράκτιων κρατών. Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα έχει υπογράψει Συμφωνίες για συνεργασία σε θέματα ναυτικής έρευνας και διάσωσης τόσο με την Ιταλία (2000), όσο και με την Μάλτα (2008) και την Κύπρο (2014), στις οποίες ρητά ορίζεται ότι η εν λόγω ελληνική περιοχή ευθύνης συμπίπτει με το FIR (Περιοχή Πληροφοριών Πτήσεων) Αθηνών, ενώ εκκρεμεί η υπογραφή αντιστοίχων Συμφωνιών και με τα άλλα γειτονικά κράτη.

3.3.2 Παροχή βοήθειας από ή προς αεροσκάφος

Όσον αφορά διεθνείς συμβάσεις για την παροχή βοήθειας από ή προς αεροσκάφος, αρχικά υιοθετήθηκε η διεθνής σύμβαση για την πολιτική αεροπορία που υπογράφηκε το 1919 στο Παρίσι καθώς και εκείνη για το ίδιο αντικείμενο που υπογράφηκε το 1944 στο Σικάγο. Κυρώθηκε με το ν.211/1944 και αντικατέστησε την προηγούμενη, η οποία υποχρεώνει κάθε συμβαλλόμενο κράτος να παρέχει κάθε δυνατή βοήθεια στα αεροσκάφη που διατρέχουν κίνδυνο στο έδαφός του.

Η έρευνα και διάσωση για αεροπορικά ατυχήματα διέπεται μέχρι και τις μέρες μας από το Παράρτημα 12 της Σύμβασης του Σικάγο του 1944 (τελευταία τροποποίηση του το 2004) και τους Κανόνες και Συστάσεις του Διεθνούς Οργανισμού Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO). Η ελληνική περιοχή ευθύνης για έρευνα και διάσωση, σε περιπτώσεις αεροπορικών ατυχημάτων, έχει καθορισθεί με περιοχική συμφωνία αεροναυτιλίας στο πλαίσιο Συνδιάσκεψης του ICAO το 1952 και συμπίπτει με το FIR Αθηνών.

Σύμφωνα με το άρθρο 25 της Σύμβασης του Σικάγο του 1944, "κάθε συμβαλλόμενο κράτος αναλαμβάνει την υποχρέωση να λάβει τα μέτρα που θεωρεί πραγματοποιήσιμα προς το σκοπό παροχής συνδρομής προς τα αεροσκάφη που βρίσκονται σε κίνδυνο επί του εδάφους του". Γίνεται λοιπόν φανερό ότι η υποχρέωση συνδρομής σε επιχειρήσεις SAR αναφέρεται σε περιστατικά που

λαμβάνουν χώρα επί του εδάφους του κάθε κράτους και ειδικότερα στον εθνικό εναέριο χώρο του⁴².

Η Ελλάδα δήλωσε, το 1975 την περιοχή ευθύνης της για ναυτική έρευνα και διάσωση και στον Διακυβερνητικό Ναυτιλιακό Συμβουλευτικό Οργανισμό (IMCO), προγενέστερο του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO). Επίσης, τόσο κατά την υπογραφή όσο και κατά την επικύρωση της Σύμβασης του Αμβούργου του 1979 που αναφέρθηκε σε προηγούμενα, η οποία ρυθμίζει θέματα ναυτικής έρευνας και διάσωσης και υιοθετήθηκε στο πλαίσιο του IMO, η Ελλάδα δήλωσε ότι η περιοχή ευθύνης της συμπίπτει με το FIR Αθηνών, δήλωση που συμπεριλήφθηκε και στον νόμο με τον οποίο ενσωματώθηκε στην ελληνική έννομη τάξη η εν λόγω Διεθνής Σύμβαση το 1989 (Ν. 1844/1989)⁴³.

⁴² Άγγελος Γιόκαρης, Οι δικαιοδοσίες του παράκτιου κράτους στον εναέριο χώρο, εθνικό και διεθνή, εκδ. Σάκκουλα, 1991

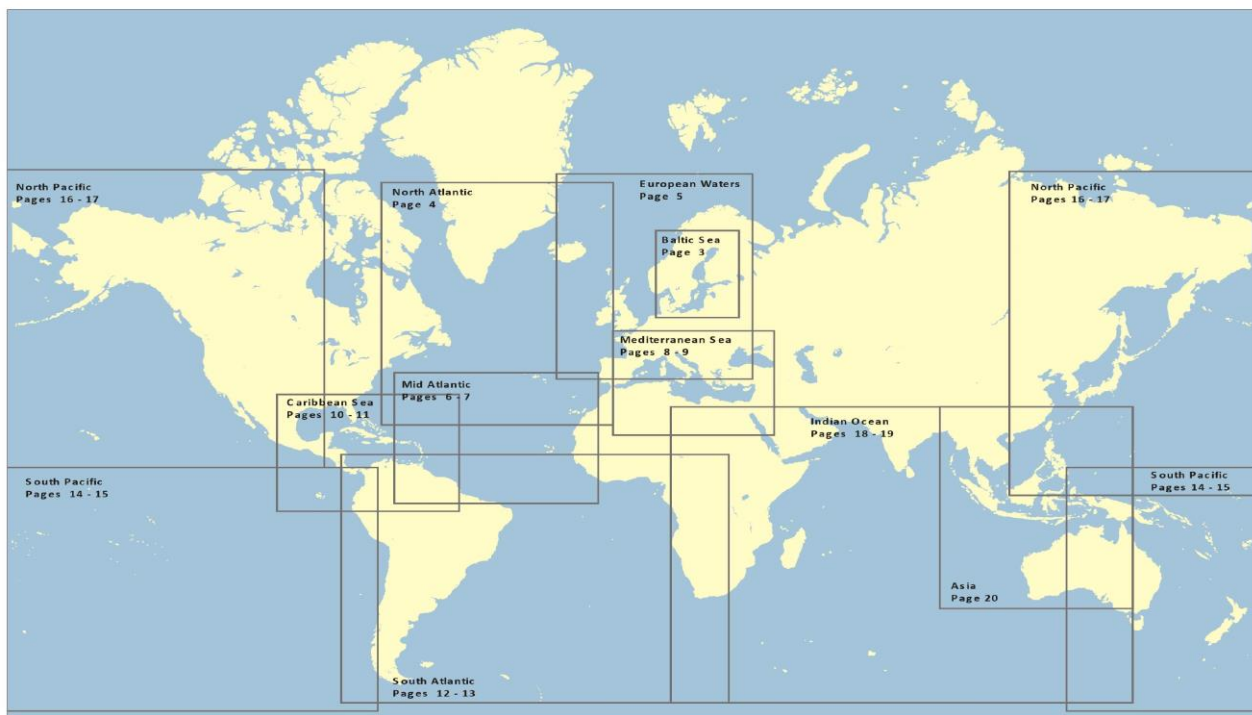
⁴³ Βλέπε σχετικά στο <http://www.mfa.gr/zitimata-ellinotourkikon-sheseon/eidikotera-keimena/erevna-kai-diasosi.html>

3.4 Παρουσίαση του Διεθνούς Εγχειριδίου Αεροναυτικής και Θαλάσσιας Έρευνας και Διάσωσης (International Aeronautical And Maritime Search and Rescue Manual-IAMSAR)

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη υποενότητα, ο IMO σε μια προσπάθειά του για ριζική αλλαγή στον τομέα των διασώσεων επιδίωξε με τη Σύμβαση του Αμβούργου το 1979 να πραγματοποιήσει έναν ευρύτερο σκοπό. Αυτός δεν είναι άλλος από την διεύρυνση παροχής σωστικών υπηρεσιών. Ο διασώστης πλέον υποχρεώνεται και ενθαρρύνεται στην κατεύθυνση της αρωγής απαλλαγμένης από κάθε είδους εθνικότητες πλοίων ή τόπους παροχής σωστικών υπηρεσιών.

Έτσι δεν ακολουθείται η διεθνής σύμβαση του 1910 που έχει εφαρμογή όταν είτε το αρωγό πλοίο είτε το πλοίο που έλαβε την αρωγή είναι νηολογημένο σε συμβαλλόμενο κράτος.

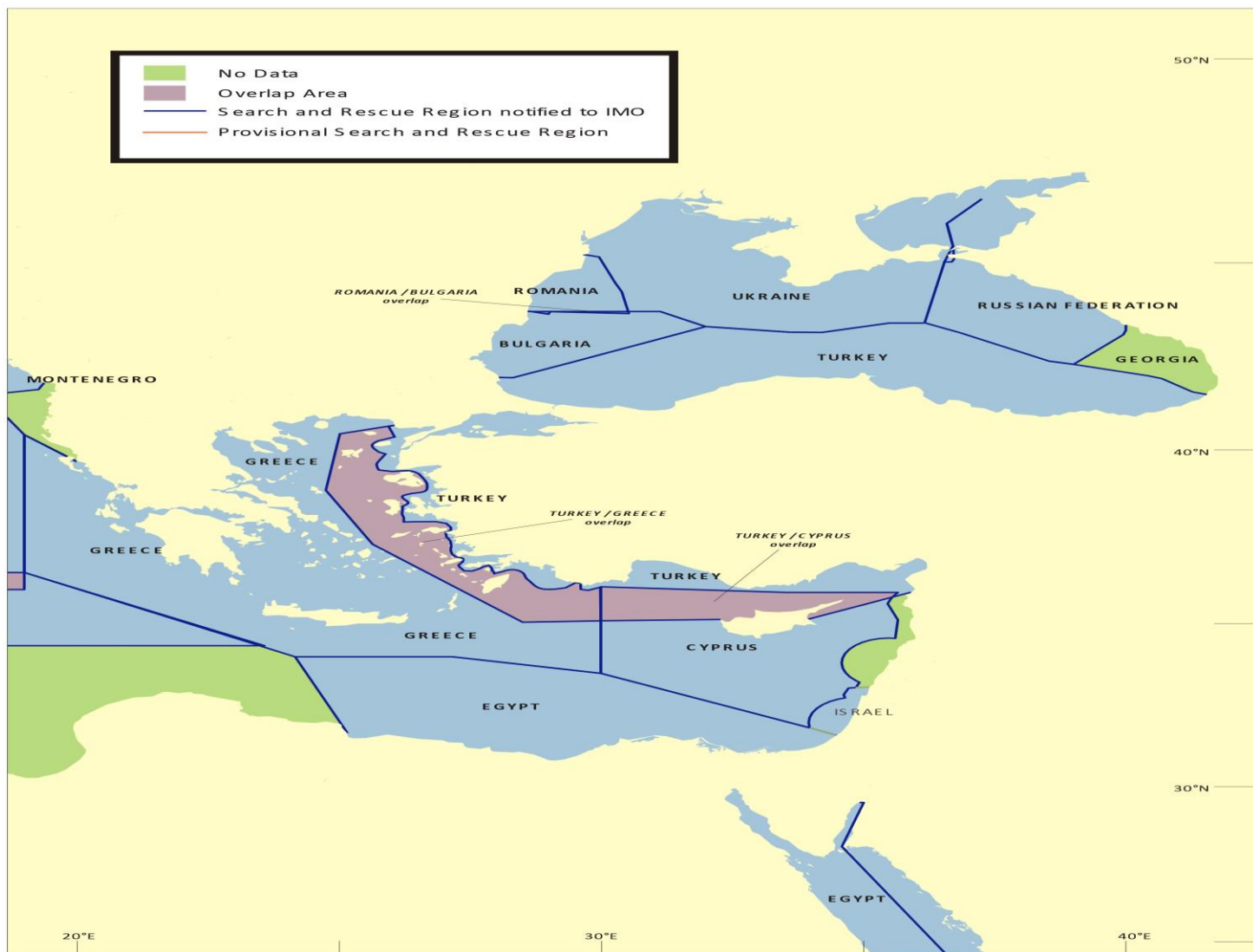
Σε συνέχεια της σύμβασης και των προσθηκών που ακολούθησαν, η ειδική επιτροπή θαλάσσιας ασφάλειας του IMO χώρισε τους ωκεανούς όλου του κόσμου σε 13 συνολικά περιοχές-τομείς έρευνας και διάσωσης. Σε κάθε μία από αυτές, οι εμπλεκόμενες χώρες έχουν οριοθετημένο πεδίο έρευνας-διάσωσης για το οποίο είναι



υπεύθυνες.

Χάρτης 3-1 Οι 13 παγκόσμιες περιοχές ευθύνης για θαλάσσια έρευνα και διάσωση

Πηγή: <https://www.uscg.mil/hq/cg5/cg534/nsarc/IMO%20Maritime%20SAR%20Regions.pdf>



Χάρτης 3-2 Περιοχές ευθύνης για έρευνα-διάσωση Ελλάδα και Κύπρου

Πηγή: <https://www.uscg.mil/hq/cg5/cg534/nsarc/IMO%20Maritime%20SAR%20Regions.pdf>

Τα αρχικά σχέδια έρευνας-διάσωσης αυτών των περιοχών ολοκληρώθηκαν μαζί με τα αντίστοιχα που πραγματοποιήθηκαν για τον Ινδικό Ωκεανό σε διάσκεψη που έγινε στο Fremantle της Δυτικής Αυστραλίας το Σεπτέμβριο του 1998.

Ταυτόχρονα με την αναθεώρηση της σύμβασης του '79, ο IMO σε συνεργασία με τον Διεθνή Οργανισμό Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO) από κοινού ανέπτυξαν και τελικά δημοσίευσαν το Διεθνές Εγχειρίδιο Αεροναυτικής και Θαλάσσιας Έρευνας και Διάσωσης, ευρύτερα γνωστό ως IAMSAR (International Aeronautical And Maritime Search and Rescue Manual).

Αποτελείται από 3 συνολικά τόμους (volumes) νέα έκδοση των οποίων δημοσιεύεται κάθε 3 χρόνια.

Οι εν λόγω τόμοι αποτελούν κατευθυντήριες γραμμές για μία από κοινού προσέγγιση αεροπορίας και ναυτικού σε θέματα οργάνωσης και παροχής υπηρεσιών έρευνας-διάσωσης. Ενθαρρύνει τα κράτη να αναπτύξουν και να βελτιώσουν τις υπηρεσίες που προσφέρουν στα SAR, να συνεργαστούν με γειτονικά κράτη και εν τέλει να λάβουν υπόψη τους ότι η αρωγή που παρέχουν είναι κομμάτι μιας παγκόσμιας προσπάθειας που συντελείται για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα και τη μείωση ατυχημάτων.

Είναι η πρώτη φορά στην ιστορία που γίνεται οργανωμένη προσπάθεια για συντονισμό επιχειρήσεων SAR παρ'όλο που μέχρι τότε υπήρχαν διατάξεις (SOLAS '74) που όριζαν όσα οφείλουν να γίνονται σε περιπτώσεις που κάποιο πλοίο βρίσκεται σε κίνδυνο.

Στον 1^ο τόμο ο οποίος αποτελείται από 6 κεφάλαια (chapters) παρουσιάζονται τα εξής⁴⁴:

- Στο 1^ο κεφάλαιο έχουμε μία περίληψη της έννοιας του SAR συμπεριλαμβανομένων των όσων εμπεριέχονται στις υπηρεσίες έρευνας-διάσωσης όπως επίσης και το λόγο που αυτές είναι σημαντικές και ωφέλιμες. Το σύστημα SAR εξετάζεται από μια σκοπιά παγκόσμια, εθνική αλλά και τοπική.
- Στο 2^ο κεφάλαιο παρουσιάζονται κάποια δομικά στοιχεία του συστήματος SAR. Αυτά περιλαμβάνουν σταθμούς και υποσταθμούς συνεργασίας για έρευνα, λειτουργικές και βοηθητικές εγκαταστάσεις και πληροφορίες για τον συνεργάτη-συντονιστή επι σκηνής.
- Το 3^ο κεφάλαιο λαμβάνει υπόψη του την κρισιμότητα της εκπαίδευσης, της κατάρτισης και της πιστοποίησης του προσωπικού των SAR. Εξετάζεται λεπτομερώς ένας αριθμός παραγόντων που συμβάλλουν στα ανωτέρω.
- Στο 4^ο κεφάλαιο αναλύονται θέματα επικοινωνιών και πώς μπορεί να είναι αποτελεσματική η συνεργασία μεταξύ των όσων συμμετέχουν σε μια επιχείρηση έρευνας-διάσωσης.
- Στο 5^ο κεφάλαιο έχουμε μία παρουσίαση της συνολικής τεχνικής του management στα συστήματα SAR.

⁴⁴Βλέπε σχετικά στο IAMSAR MANUAL VOLUME I – 2013 EDITION

- Τέλος στο 6^ο κεφάλαιο αναφέρονται οι απαραίτητοι παράγοντες για τη δημιουργία ενός οργανωτικού περιβάλλοντος οι οποίοι θα προάγουν τη βελτίωση των υπηρεσιών.Επίσης προτείνονται τεχνικές προς αυτήν την κατεύθυνση.

Στον 2^ο τόμο ο οποίος αποτελείται από 8 κεφάλαια (chapters) δίνεται μεγαλύτερη έμφαση σε θέματα επικοινωνιών.Περιλαμβάνονται κυρίως πρακτικά και χειριστικά ζητήματα όπως επίσης και τα όσα προβλέπονται όταν πραγματοποιείται έρευνα-διάσωση σε μεγάλες περιοχές,σε επιχειρήσεις που πραγματοποιούνται βράδυ,όταν ο εξοπλισμός είναι περιορισμένος κ.α⁴⁵

Χειριστές ελικοπτέρων και κυβερνήτες πλοίων (πολεμικών και μη) πρέπει να δώσουν ιδιαίτερη βαρύτητα στο chapter 6 στο οποίο δίνεται έμφαση στον τρόπο που πλοία και ελικόπτερα οφείλουν να επιχειρούν ανάλογα με την κατάσταση.

Στον 3^ο και τελευταίο τόμο που αποτελείται από 2 κεφάλαια (chapters) παρουσιάζονται οι ευθύνες και οι υποχρεώσεις που αναλαμβάνει ο συνεργάτης-συντονιστής επι σκηνής στη γύρω περιοχή σε καταστάσεις ανάγκης.Επιπρόσθετα αναλύονται τα όσα πρέπει να γίνουν στην πράξη τόσο από το κινδυνεύων μέσο όσο και από το μέσο το οποίο έχει σπεύσει στην περιοχή για παροχή αρωγής⁴⁶.

Πιο συγκεκριμένα στα chapter 2-18 και 2-23 του εν λόγω volume περιγράφονται με κάθε λεπτομέρεια θέματα επικοινωνιών αλλά και εξοπλισμού που πρέπει να φέρουν ελικόπτερα και αεροσκάφη που συμμετέχουν σε επιχειρήσεις SAR.

Αξίζει να αναφερθεί πως πλήθος άλλων βιβλίων και εγχειριδίων έχουν γραφτεί από διεθνείς οργανισμούς-πλήν του IMO- προκειμένου να τυποποιηθούν διαδικασίες προς αποφυγή ατυχημάτων.

Ενδεικτικό παράδειγμα ο “Οδηγός για την ασφάλεια και την προστασία ναυτικών και προσώπων που διασώζονται” ο οποίος εκδόθηκε από τη Διεθνή Ένωση Πλοιοκτητών (ICS) για πρώτη φορά το 2014 και ο οποίος αναθεωρήθηκε 2 φορές εντός του 2015 με αφορμή το μεγάλο αριθμό μεταναστών που επιχειρούν να καταφθάσουν στην Ευρώπη και απαιτείται έτσι να διασωθούν από εμπορικά πλοία που βρίσκονται στη λεκάνη της Μεσογείου⁴⁷.

⁴⁵Βλέπε σχετικά στο IAMSAR MANUAL VOLUME II – 2013 EDITION

⁴⁶Βλέπε σχετικά στο IAMSAR MANUAL VOLUME III – 2013 EDITION

⁴⁷ Βλέπε σχετικά στο LARGE SCALE OPERATIONS AT SEA,ICS,SECOND EDITION 2015

Συμπερασματικά από το παρόν υποκεφάλαιο μπορεί κανείς να συνειδητοποιήσει τη σπουδαιότητα και την ιδιαίτερη σημασία που έχει η σωστή συνεργασία μεταξύ αεροσκαφών και πλοίων με απώτερο στόχο την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.

Με αφορμή το συμπέρασμα αυτό θα αναλυθούν σε επόμενη υποενότητα κάποια από τα βασικότερα σημεία για ασφαλείς επιχειρήσεις ελικοπτέρων επί εμπορικών πλοίων.

3.5 Συνδυασμένες επιχειρήσεις ελικοπτέρων με εμπορικά πλοία. Τα σημαντικότερα σημεία

Τα μέσα με τα οποία κάθε κράτος εκτελεί έρευνα-διάσωση ποικίλουν αρκετά ανά τον κόσμο αλλά κατά γενική ομολογία κράτη τα οποία έχουν εκτενείς ακτογραμμές και είναι εμφανώς εξοικειωμένα με το θαλάσσιο στοιχείο παρέχουν επαρκείς υπηρεσίες SAR.

Το σύστημα με το οποίο οι χώρες εκτελούν έρευνα-διάσωση διαφέρει σημαντικά. Λόγου χάριν η Αμερικανική Ακτοφυλακή λειτουργεί υπό την αιγίδα του κράτους (κρατικός έλεγχος) σε αντίθεση με την Μεγάλη Βρετανία η οποία χρησιμοποιεί διάφορους οργανισμούς για να προσφέρει τις υπηρεσίες της (άμεση συνεργασία ακτοφυλακής με αστυνομία-έχουν και οι δύο το δικαίωμα να ζητήσουν ελικόπτερο ή αεροσκάφος για αρωγή)⁴⁸.

Στην Ελλάδα ο τομέας της ναυτικής έρευνας-διάσωσης υπάγεται επιχειρησιακά στο Αρχηγείο Λιμενικού Σώματος και ο αντίστοιχος της αεροπορικής στο Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας.

Ανεξάρτητα από την οργάνωση του εκάστοτε συστήματος της κάθε χώρας σε οποιοδήποτε περιστατικό έρευνας-διάσωσης το θέμα της επικοινωνίας είναι ζωτικής σημασίας. Σε έναν έμπειρο και πειθαρχημένο οργανισμό με άφθονες πηγές οι επικοινωνίες είναι συνήθως υψηλών προδιαγραφών πράγμα το οποίο αντανακλάται στις επιτυχημένες συνδυαστικές επιχειρήσεις.

⁴⁸ David J. House, Marine Survival And Rescue Systems - Second Edition , Witherby & CO LTD ,1997

Όπως όλοι γνωρίζουμε όμως τίποτα δεν γίνεται τέλεια όταν ερχόμαστε στο πρακτικό κομμάτι και πλήθος εξωτερικών παραγόντων όπως ο καιρός και άλλοι απρόβλεπτοι παράγοντες συνήθως αποτελούν εμπόδιο ακόμη και σε επιχειρήσεις ρουτίνας.

Αυτό ακριβώς αποτελεί και τον δεύτερο σημαντικότερο παράγοντα (αμέσως μετά από τη σωστή επικοινωνία) για ασφαλείς επιχειρήσεις ελικοπτέρων επί των πλοίων. Διεύθυνση και ταχύτητα ανέμου, κατάσταση θαλάσσης και ορατότητα είναι μερικά από τα στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη όταν έχουμε επιχειρήσεις έρευνας-διάσωσης. Πρέπει λοιπόν να υπάρχει επίγνωση των ορίων του ελικοπτέρου και της πτητικής του ικανότητας ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή που εκτελείται SAR για να αποσοβηθούν τα χειρότερα.

Επίσης τα όσα αναγράφονται σε λίστες ελέγχου πρέπει να τηρούνται κατά γράμμα όχι μόνο από τους χειριστές ελικοπτέρων αλλά και από τους υπεύθυνους του πλοίου που πρόκειται να προσηλωθεί το ελικόπτερο. Τέτοιου είδους λίστες αφορούν ελέγχους που οφείλουν να γίνουν στο στάδιο της προετοιμασίας της επιχείρησης.

Επιπρόσθετα, η κατάλληλη προετοιμασία του ελικοδρομίου για την υποδοχή του ελικοπτέρου πρέπει να είναι πολύ συγκεκριμένη και οι διαδικασίες τυποποιημένες. Προσνήωση ελικοπτέρου επί εμπορικού πλοίου είναι μία διαδικασία που δεν συναντάται συχνά παρά μόνο σε ειδικά διαμορφωμένα πλοία και ειδικά σε κάποια bulk carrier. Η διαδικασία κατά την οποία το ελικόπτερο πετάει σε χαμηλότερο ύψος ακριβώς πάνω από το κατάστρωμα του πλοίου προκειμένου να πάρει άτομα (είτε διασωθέντα είτε για να εκτελέσει αλλαγή πληρωμάτων), το λεγόμενο "hoist" απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή και άρτια επικοινωνία μεταξύ πληρώματος ε/π και αγήματος ε/π που βρίσκεται επί του πλοίου.

Υπάρχει ωστόσο ένα μεγάλο πλήθος παραγόντων που πρέπει να συνυπολογιστεί σε περίπτωση που δεν υπάρξει ομαλή έκβαση κάποιας επιχείρησης.

Παράδειγμα είναι οι ενέργειες που πρέπει να γίνουν όταν έχουμε συντριβή ε/π στο κατάστρωμα του πλοίου, το λεγόμενο "crash on deck". Υπάρχουν τα κατάλληλα μέσα πυρόσβεσης στο πλοίο; Ποιές είναι οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσει ο επικεφαλής αξιωματικός βάρδιας;

Αυτά και κάποια άλλα ερωτήματα μας βοηθούν να κατανοήσουμε την κρισιμότητα επιχειρήσεων έρευνας-διάσωσης οι οποίες θα μπορούσαν να χωριστούν

σε δεκάδες κατηγορίες ανάλογα με τον τύπο του πλοίου, τον τύπο του ε/π, το είδος του περιστατικού προς αντιμετώπιση, τον τόπο που εκτελείται το SAR και φυσικά τις εκάστοτε καιρικές συνθήκες ειδικές και μή (νυχτερινή επιχείρηση, ομίχλη κ.ο.κ).

Προς αυτήν την κατεύθυνση των ασφαλών και αποτελεσματικών επιχειρήσεων ε/π και πλοίων για εκτέλεση SAR το 1979 η Διεθνής Ένωση Πλοιοκτητών (ICS) εξέδωσε οδηγό με τίτλο: “Guide to Helicopter/Ship Operations” του οποίου η τέταρτη και ανανεωμένη έκδοση πραγματοποιήθηκε το 2008.

Ο ICS ακολουθώντας φυσικά τις απαιτήσεις του Διεθνή Οργανισμού Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO) δημιούργησε αυτόν τον οδηγό με πρόθεση αυτός να τηρηθεί και να χρησιμοποιηθεί κατά κύριο λόγο από τα πληρώματα των εμπορικών πλοίων προσφέροντας παράλληλα συμβουλές σε πιλότους και χειριστές ελικοπτέρων. Αντικειμενικός σκοπός αυτού του οδηγού είναι η τυποποίηση διαδικασιών σε συνδυασμένες επιχειρήσεις ε/π-πλοίων ανά τον κόσμο⁴⁹.

Έχουν παρέλθει τα χρόνια εκείνα στα οποία οι επιχειρήσεις με ελικόπτερο δεν ήταν κάτι κοινό και επαναλαμβανόμενο όπως συμβαίνει τα τελευταία χρόνια. Η ραγδαία αύξηση στις ανάγκες για συνδυασμένες επιχειρήσεις με απώτερο στόχο την έρευνα-διάσωση έχει οδηγήσει με τη σειρά της σε ανάγκη για περαιτέρω εκπαίδευση και εξειδίκευση των μέλη των πληρωμάτων τόσο των πλοίων όσο και των ελικοπτέρων. Όλοι οι εμπλεκόμενοι οφείλουν πλέον να είναι πλήρως εξοικειωμένοι με τις τυποποιημένες διαδικασίες.

Στην επόμενη υποενότητα θα έρθουμε σε επαφή με τα ελληνικά ιπτάμενα μέσα που εκτελούν έρευνα-διάσωση και μέσα από μελέτη κάποιων πάγιων διαταγών τόσο του Γενικού Επιτελείου Αεροπορίας (Γ.Ε.Α) όσο και του Γενικού Επιτελείου Εθνικής Άμυνας (Γ.Ε.ΕΘ.Α) θα δούμε τις προβλεπόμενες διαδικασίες σε επιχειρήσεις SAR.

3.6 SAR και Ελληνικά Ιπτάμενα Μέσα

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη υποενότητα, σύμφωνα με το Νόμο 1844/1989 <<Κύρωση της Σύμβασης του IMO>> για την ναυτική Ε-Δ, η Ελλάδα έχει αναλάβει την υποχρέωση παροχής υπηρεσιών Ε-Δ στις περιπτώσεις ναυτικών

⁴⁹ Βλέπε σχετικά στο <https://www.scribd.com/doc/213279160/ICF-Guide-to-Helicopter-Ship-Operations-pdf>

ατυχημάτων στη θαλάσσια περιοχή του FIR Αθηνών. Η αρμοδιότητα για την παροχή Ε-Δ στα κινδυνεύοντα πλοία έχει ανατεθεί στο Λιμενικό Σώμα.

Κατ'αντιστοιχία, η αρμοδιότητα για την παροχή Ε-Δ στα κινδυνεύοντα αεροσκάφη έχει ανατεθεί στην Πολεμική Αεροπορία. Σύμφωνα με το άρθρο 25 του Νόμου 211/1947 <<Κύρωση της Σύμβασης του ICAO>> η Ελλάδα έχει αναλάβει την υποχρέωση παροχής υπηρεσιών Ε-Δ στα κινδυνεύοντα αεροσκάφη που πετούν στο FIR Αθηνών.

Στα πλαίσια του NATO με την αποδοχή της STANAG 3552 και του εγχειριδίου ATP-10 η χώρα μας έχει αναλάβει την υποχρέωση παροχής υπηρεσιών Ε-Δ στις αεροπορικές και ναυτικές δυνάμεις του NATO στο FIR Αθηνών.

Ιπτάμενα μέσα τα οποία χρησιμοποιούνται για επιχειρήσεις SAR από το Πολεμικό μας Ναυτικό είναι τα ελικόπτερα Sikorsky τύπου SH-70B και SH-70B-6. Υπάρχουν πάντοτε 2 ελικόπτερα σε 24ωρη ετοιμότητα. Έδρα των ελικοπτέρων του Π.Ν είναι το αεροδρόμιο-ελικοδρόμιο (Α/Δ-Ε/Δ) που βρίσκεται στη θέση Κοτρώνι στο Μαραθώνα Αττικής.



Εικόνα 3-1 Ελικόπτερο S-70B-6 Aegean Hawk του Π.Ν

Πηγή: <http://www.ellinikos-stratos.com/naytiko/s-70.asp>

Η Πολεμική Αεροπορία με τη σειρά της για την κάλυψη αναγκών τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο επιχειρήσεων SAR διαθέτει τα εξής μέσα για Ε/Δ⁵⁰:

- 3 συνολικά ελικόπτερα Α/Β-205 στα Α/Δ Αράξου,Καλαμάτας και Ηρακλείου
- 1 ε/π AS-332 και 1 α/φ C-130 στο Α/Δ Ελευσίνας (112 Π.Μ)
- 3 συνολικά ε/π AS-332 στα Α/Δ Μαριτσών Ρόδου,Χίου και Λήμνου
- 3 συνολικά ε/π ΑΒ-205 στα Α/Δ Σαντορίνης,Αγχιάλου και Ακτίου
- 1 α/φ CL-415 στο Α/Δ Μακεδονίας κατά τους μήνες Νοέμβριο-Απρίλιο



Εικόνα 3-2 Ελικόπτερο ΑΒ-205 της Π.Α

Πηγή: <http://www.ellinikos-stratos.com/stratos/heuy.asp>

Στην υποενότητα 2.2 αναφέρθηκε ότι εθνικός μας φορέας ο οποίος είναι αρμόδιος να συντονίσει και να κατευθύνει επιχειρήσεις ναυτικής και αεροπορικής Ε-Δ είναι το Εθνικό Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ) το οποίο από το 1987 λειτουργεί στο Υπουργείο Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής. Το ΕΚΣΕΔ αποτελείται από τους εξής δύο τομείς:

⁵⁰ Βλέπε ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΗ ΠΑΓΙΑ ΔΙΑΤΑΓΗ ΓΕΑ ‘‘2-10/2013 (ΕΡΕΥΝΑ-ΔΙΑΣΩΣΗ)’’

- ✓ Τομέα της Ναυτικής Ε-Δ που υπάγεται επιχειρησιακά στο Αρχηγείο Λιμενικού Σώματος (ΑΛΣ)
- ✓ Τομέα της Αεροπορικής Ε-Δ που υπάγεται επιχειρησιακά στο ΓΕΑ οι οποίοι είναι αρμόδιοι για τις αναγκαίες κινητοποιήσεις και ενέργειες.

Τέλος θα ήταν χρήσιμο να αναφερθεί ο εξοπλισμός σε υλικά (ελάχιστη απαίτηση) που πρέπει να φέρουν τα ελικόπτερα που εκτελούν Ε-Δ. Αυτά είναι⁵¹:

- I. Ένα σύστημα ανάρτησης (hoist)
- II. Δύο αρτάνες διάσωσης ναυαγών
- III. Ένα μεγαφωνικό σύστημα
- IV. Ένα σύστημα search light
- V. Μία βάρκα δέκα ατόμων και μία βάρκα ρίψης σε ναυαγούς
- VI. Είκοσι ατομικά σωσίβια
- VII. Ένας κάλαθος διάσωσης (rescue basket)
- VIII. Τρία φορτία τραυματιών
- IX. Τέσσερις καπνογόνες βόμβες θάλασσας
- X. Ένα φορτίο διάσωσης
- XI. Υλικά πρώτων βοηθειών

3.7 Έρευνα – Διάσωση και Μεταναστευτικό

Πρόσφυγας είναι το άτομο <<που βρίσκεται εκτός της χώρας καταγωγής του ή του τόπου κατοικίας του, έχει δικαιολογημένο φόβο δίωξης για λόγους φυλής, θρησκείας, εθνικότητας, συμμετοχής σε ορισμένη κοινωνική ομάδα ή λόγω πολιτικών πεποιθήσεων και εξαιτίας αυτού του φόβου δίωξης αδυνατεί ή δεν επιθυμεί να απολαμβάνει την προστασία αυτής της χώρας ή την επιστροφή σ' αυτήν>>⁵².

Δεν θα μπορούσαμε να μην αναφερθούμε στο θέμα της τεράστιας ροής προσφύγων ή μεταναστών που εισέρχονται παράνομα στη χώρα μας ειδικά το

⁵¹ Βλέπε ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΗ ΠΑΓΙΑ ΔΙΑΤΑΓΗ ΓΕΑ ‘‘2-10/2013 (ΕΡΕΥΝΑ-ΔΙΑΣΩΣΗ)’’

⁵² Βλέπε σχετικά Σύμβαση της Γενεύης-1951-για το καθεστώς των προσφύγων

τελευταίο διάστημα κάνοντας τό έργο των ανθρώπων του Λιμενικού Σώματος ακόμη πιο δύσκολο.

Σε σχετική ανακοίνωσή της η Πανελλήνια Ένωση Αξιωματικών Λιμενικού Σώματος (ΠΕΑΛΣ) αναφέρει πως “ο μέσος όρος ημερησίων αφίξεων προσφύγων-μεταναστών που εισήλθε παράνομα στην χώρα το πρώτο τρίμηνο του 2016 (έως 20/3) σε σχέση με το αντίστοιχο χρονικό διάστημα του 2015 παρουσίασε αύξηση της τάξης του 1277%.Από τον Ιανουάριο έως το Μάρτιο του 2016 αφήχθησαν 145.027 άτομα”⁵³.

Συνεχίζοντας:”Το ποσοστό των περιστατικών SAR όσο και των διασωθέντων ατόμων έχουν φτάσει στο 1653% και 2053% αντίστοιχα.Το ποσοστό θνησιμότητας από τις αρχές του χρόνου έως σήμερα έχει περιοριστεί στο 0,08%.”

Κατανοούμε λοιπόν εύκολα πως η ανάγκη για έρευνα και διάσωση είναι πιο επιτακτική από ποτέ.Το 2015 καταγράφηκαν 2931 περιστατικά SAR όπου διασώθηκαν περί τα 105.000 άτομα.

Σε μία Ελλάδα με 130.800 και πλέον τετραγωνικά χιλιόμετρα ακτογραμμές και με περισσότερα από 5.500 νησιά,νησίδες και βραχονησίδες κατανοούμε το μέγεθος,τη σημασία καθώς και την κρισιμότητα του ρόλου που επιτελούν τα στελέχη των Ενόπλων Δυνάμεων και των Σωμάτων Ασφαλείας στις επιχειρήσεις έρευνας-διάσωσης οι οποίες αυξάνονται με ολοένα και πιο γρήγορους ρυθμούς λόγω των κοινωνικών και γεωπολιτικών εξελίξεων που συντελούνται στη λεκάνη της Μεσογείου την τελευταία δεκαετία.

Με γνώμονα τα όσα ορίζει το Σύνταγμα της Ελλάδας περί <<Σεβασμού και Προστασίας της αξίας του ανθρώπου>> υπό την αιγίδα της Ύπατης Αρμοστείας του ΟΗΕ οι υπεράνθρωπες προσπάθειες έρευνας και διάσωσης οφείλουν να ενταθούν προκειμένου η Ελλάδα να συνεχίσει να αποτελεί παράδειγμα προς μίμηση στους τομείς της ανθρωπιάς και της αλληλεγγύης.

Δεν είναι άλλωστε τυχαίο το γεγονός επίσημης υποψηφιότητας για Νόμπελ Ειρήνης προς τιμήν του σύνολου των κατοίκων και εθελοντών των νησιών του Αιγαίου.

⁵³ Βλέπε σχετικά στο <http://limenika-nea.blogspot.gr/2016/03/1277-3-2016-2015.html#.V25HSfmLRD9>

Κεφάλαιο 4^ο: Μη Επανδρωμένες Ιπτάμενες Μηχανές (UAV- Unmanned Aerial Vehicles) και Εμπορική Ναυτιλία

4.1 Ιστορική Αναδρομή

Η χρήση των πρώτων μη επανδρωμένων ιπτάμενων μέσων χρονολογείται τον Αύγουστο του 1849 όταν Αυστριακοί επιτέθηκαν στην Βενετία με μη επανδρωμένα αερόστατα γεμάτα με εκρηκτικά. Ορισμένα από αυτά πέτυχαν το στόχο τους όμως κάποια άλλα λόγω των ρυπών του ανέμου επέστρεψαν στις γραμμές των Αυστριακών. Έκτοτε οι Αυστριακοί εργάστηκαν για μήνες με σκοπό τη βελτίωση του εν λόγω συστήματος.

Για να είμαστε όμως απόλυτα ακριβείς, τα αερόστατα-βόμβες που επινόησαν οι Αυστριακοί δεν έρχονται σε πλήρη αντιστοιχία με αυτό που δώσαμε πριν ως ορισμό για το τί είναι μη επανδρωμένη ιπτάμενη μηχανή. Από τη στιγμή που ανακαλύφθηκε το αεροσκάφος -με την έννοια που το αντιλαμβανόμαστε όλοι σήμερα- η προσπάθεια του ανθρώπου να δημιουργήσει ένα ιπτάμενο μέσο άνευ πληρώματος για στρατιωτικούς σκοπούς δεν ήταν κάτι που φάνταζε ανεπίτευκτο.

Η προσπάθεια αυτή καρποφόρησε στις 12 Σεπτεμβρίου του 1916 αμέσως μετά το τέλος του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου οπότε και δημιουργήθηκε το πρώτο αυτόματο αεροπλάνο Hewitt-Sperry, αποκαλούμενο και ως 'ιπτάμενη βόμβα'. Αυτός ακριβώς ήταν και ο λόγος που πήρε αυτήν την ονομασία. Χρησιμοποιήθηκε ως 'εναέριοις τορπίλη', ένα πρόπλασμα δηλαδή των σημερινών κατευθυνόμενων βλημάτων. Ο έλεγχός του γινόταν με τη χρήση γυροσκοπίων της Αμερικάνικης εταιρίας Sperry⁵⁴.

Συνεχίζοντας την ιστορική μας αναδρομή, φτάνουμε στο 1930 τότε που το Αμερικάνικο Ναυτικό αρχίζει να πειραματίζεται με αεροσκάφη ελεγχόμενα από ραδιοσυχνότητες. Ένα τέτοιου τύπου drone ήταν το "Curtiss N2C-2". Το εν λόγω αντι-αεροπορικό, μη επανδρωμένο ιπτάμενο μέσο τέθηκε σε λειτουργία μετά το

⁵⁴ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_unmanned_aerial_vehicles

1938.Τόσο το ‘Curtiss N2C-2’ όσο και οι διάδοχοί του όπως το ‘TDN-1’ και το ‘TG-2’ χρησιμοποιήθηκαν ως ‘εναέριας τορπίλες’ μέχρι και το 1945.

Παρατηρούμε λοιπόν ότι μέχρι εκείνη τη χρονική περίοδο είχαμε μη επανδρωμένα ιπτάμενα μέσα που χρησιμοποιούνταν ως κατευθυνόμενα βλήματα-για πολεμικούς σκοπούς πάντα-.Η διαφορά τους ωστόσο από τα σύγχρονα UAV είναι πως τα τελευταία ανακτώνται μετά το πέρας της αποστολής τους και σκοπός τους δεν είναι η προσβολή εχθρικών στόχων.

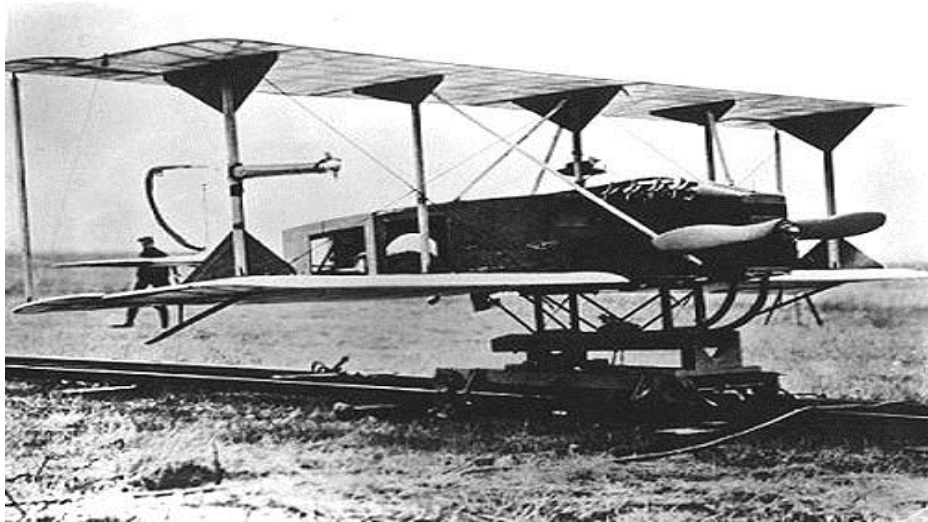
Στόχος των επόμενων δεκαετιών που ακολούθησαν ήταν η σχεδίαση ενός UAV το οποίο θα είχε μεγάλη αυτονομία πτήσης ,ταξιδεύοντας δηλαδή για ώρες χωρίς να χρειάζεται ανεφοδιασμό.

Το ‘Laima ’ της Αυστραλιανής εταιρίας Aerosonde Ltd. ήταν πλέον πραγματικότητα.Διέσχισε τον Ατλαντικό Ωκεανό μέσα σε 26 ώρες συγκεντρώνοντας συγχρόνως δεδομένα για τον καιρό όπως υγρασία,ατμοσφαιρική πίεση,θερμοκρασία και ταχύτητα ανέμου⁵⁵.

Η χρήση μη επανδρωμένων ιπτάμενων μέσων για μη πολεμικούς σκοπούς συνεχίστηκε το Μάιο του 2006 από την FAA η οποία πιστοποίησε τα M/RQ-1 και M/RQ-9 για χρήση τους σε επιχειρήσεις έρευνας-διάσωσης.Χρήση των ανωτέρω UAV είχε ζητηθεί ήδη από το 2005 μετά το φονικό χτύπημα του τυφώνα Katrina αλλά λόγω του ότι δεν υπήρχε η προαναφερθείσα έγκριση από την αρμόδια αρχή (FAA) δεν αξιοποιήθηκαν⁵⁶.

⁵⁵ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/AAI_Aerosonde

⁵⁶ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_unmanned_aerial_vehicles



Εικόνα 4-1 Η ‘ιπτάμενη βόμβα’ Hewitt-Sperry
Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Hewitt-Sperry_Automatic_Airplane



Εικόνα 4-2 Το UAV ‘Laima’ της Αυστραλιανής εταιρίας Aerosonde Ltd
Μουσείο Ιπτάμενων Μέσων Seattle
Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/AAI_Aerosonde

4.2 Ορισμός

Ως μη επανδρωμένη ιπτάμενη μηχανή (UAV-ευρύτερα γνωστό και ως drone) ορίζουμε κάθε είδους ιπτάμενο μηχανήμα το οποίο μπορεί να κινείται είτε πάνω από

την επιφάνεια της Γης είτε στην επιφάνεια της θάλασσας είτε κάτω από αυτήν και το οποίο λειτουργεί αυτόνομα (δεν έχει ανθρώπους ως πλήρωμα)⁵⁷.

Ωστόσο, οι βαθμοί αυτονομίας των UAV ποικίλουν ανάλογα με τον τρόπο που ελέγχεται η πτήση τους. Μπορεί λοιπόν αυτή να ελέγχεται από τον άνθρωπο (τηλεκατευθυνόμενα) ή από κάποιο ειδικό πρόγραμμα υπολογιστή ή ακόμη και από χειριστήριο εδάφους (πλήρως αυτόνομα ή διακοπτόμενα).

Διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: 1. Με σταθερές πτέρυγες, όπως τα αεροπλάνα 2. Με έλικες, όπως τα ελικόπτερα.

Υπάρχουν πολλοί όροι που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τις μη επανδρωμένες ιπτάμενες μηχανές.

Ένας από αυτούς είναι και ο όρος “drone” ο οποίος χρησιμοποιείται ευρύτατα από το κοινό και επινοήθηκε λόγω της ομοιότητας που είχε η “τυφλή” πλοήγηση και ο έντονος θόρυβος του κινητήρα των παλαιότερων στρατιωτικών μη επανδρωμένων ιπτάμενων αεροσκαφών με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά της αρσενικής μέλισσας. Όμως ο όρος “drone” δεν έγινε αποδεκτός από κυβερνητικούς φορείς και ειδικούς σε θέματα αεροπορίας.

Το 2005 λοιπόν από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας των Η.Π.Α και την FAA (Federal Aviation Administration) υιοθετήθηκε ο όρος “UAS (Unmanned Aircraft System)”. Ο όρος “UAS” χρησιμοποιήθηκε έκτοτε και από τις Ευρωπαϊκές αρχές αεροπλοΐας στα πλαίσια του ερευνητικού σχεδίου ATM (Air Traffic Management) δίνοντας έτσι έμφαση σε δυνατότητες και χαρακτηριστικά που έχουν αυτά τα μέσα πέρα από αυτές του αεροσκάφους (σταθμοί ελέγχου στο έδαφος, συνδέσεις δεδομένων και εξοπλισμός υποστήριξης)⁵⁸.

Κάποιοι επιπλέον όροι που χρησιμοποιούνται παράλληλα με αυτούς που προαναφέρθηκαν είναι: “UAVs (Unmanned-Aircraft Vehicle Systems)”, “RPAV (Remotely Piloted Aerial Vehicle)” και “RPAS (Remotely Piloted Aircraft System)”.

Ανεξάρτητα από τον όρο που μπορεί κάποιος να χρησιμοποιήσει για να περιγράψει τις ιπτάμενες αυτές μηχανές, το μόνο σίγουρο είναι πως προτιμάται η χρησιμοποίησή τους σε επιχειρήσεις που είναι επικίνδυνες για τον άνθρωπο χωρίς

⁵⁷ Βλέπε σχετικά στο https://el.wikipedia.org/wiki/Μη_επανδρωμένο_αεροσκάφος

⁵⁸ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/Unmanned_aerial_vehicle

βέβαια να αποκλείεται η χρήση τους για λόγους χόμπυ, κάλυψης δημοσιογραφικού ρεπορτάζ, εμπορικούς, φωτογράφισης, γεωργικούς σκοπούς κ.α⁵⁹.

Κατανοούμε ότι τα πεδία εφαρμογής στα οποία χρησιμοποιούνται μη επανδρωμένες ιπτάμενες μηχανές είναι πάρα πολλά και στις επόμενες υποενότητες θα αναφερθούμε σε κάποια από αυτά που σχετίζονται άμεσα με τον τομέα της Εμπορικής Ναυτιλίας.

4.3 Τα Πρώτα Ελληνικά Μη Επανδρωμένα Αεροσκάφη- ‘‘ΠΗΓΑΣΟΣ Ι’’ και ‘‘ΠΗΓΑΣΟΣ ΙΙ’’

Όσον αφορά την Ελλάδα, η ανάπτυξη του πρώτου μη επανδρωμένου αεροσκάφους ξεκίνησε το 1979 από το Κ.Ε.Τ.Α (Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογίας Αεροπορίας) σε συνεργασία με την Ε.Α.Β (Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία). Το έργο τους πήρε σάρκα και οστά με το μοντέλο ‘‘ΚΕΑ ΠΗΓΑΣΟΣ’’ ή ‘‘Ε1-79 ΠΗΓΑΣΟΣ’’ το 1982, έτος στο οποίο έλαβε χώρα η πρώτη πτήση του. Πρωταρχικός του ρόλος ήταν η παρακολούθηση και η συλλογή πληροφοριών. Μέχρι και το 2003 παράχθηκαν συνολικά 10 παρόμοιες μονάδες μερικές εξ’ αυτών στο Κ.Ε.Α (Κρατικό Εργοστάσιο Αεροσκαφών)⁶⁰.

Παρά το γεγονός ότι η Πολεμική Αεροπορία είχε αντλήσει σημαντικά συμπεράσματα από την ανάπτυξη του ΠΗΓΑΣΟΣ Ι, δεν υπήρξε ποτέ σωστή επιχειρησιακή αξιοποίησή του κυρίως διότι δεν ακολουθήθηκε μία αυστηρά θεσμικά τεχνοκρατική προσέγγιση στην σχεδίαση, την κατασκευή και την αξιοποίηση των αρχικών σχεδίων.

Παρ’ όλα αυτά το 2005, ξεκίνησε η λειτουργία του Σμήνους Μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών (Σ.ΜΕΑ/Φ), η οποία όμως διεκόπη το 2010 μετά από μια σειρά ατυχημάτων. Τότε ανατέθηκε η επίλυση των προβλημάτων σε μια 15μελής ομάδα που κατάφερε με περιορισμένο προϋπολογισμό και ελάχιστες προμήθειες από το εξωτερικό να προχωρήσει στη δημιουργία ενός ανασχεδιασμένου και

⁵⁹ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/Unmanned_aerial_vehicle#Autonomy_features

⁶⁰ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/EAB_Πήγασος

αναβαθμισμένου μοντέλου, του ‘‘ΠΗΓΑΣΟΣ ΙΙ’’, το οποίο διαθέτε εξελιγμένα ηλεκτρονικά⁶¹.

Συνολικά πραγματοποιήθηκαν περίπου 15 πτητικές δοκιμές την άνοιξη του 2012. Πρόκειται για ένα αμιγώς ελληνικό UAV κατασκευασμένο από σύνθετα υλικά, με τραπεζοειδή διατομή ατράκτου, μήκους 4.3 μέτρων, βάρους 250 κιλών και αυτονομία που φτάνει περίπου τις 8 ώρες. Ταχύτητα πλεύσης του τα 120 χιλιόμετρα ανά ώρα.

Ένα εντυπωσιακό στοιχείο αυτής της προσπάθειας των στελεχών της Π.Α ήταν ότι συνολικά το πρόγραμμα πιστοποίησης κόστισε στον Έλληνα φορολογούμενο λιγότερο από 50 χιλιάδες ευρώ, όταν στο εξωτερικό το αντίστοιχο κόστος θα ξεπερνούσε τουλάχιστον το δεκαπλάσιο του ποσού αυτού.

Για το μέλλον του συστήματος, η εφημερίδα ‘‘ΤΑ ΝΕΑ’’ γράφει: ‘‘Κατά τη μυθολογία ο Πήγασος, το φτερωτό άλογο μετέφερε τους κεραυνούς του Δία. Για την Π.Α η χρήση του Πήγασου για τη ρίψη βλημάτων είναι το επόμενο βήμα!’’⁶².



Εικόνα 4-3 Πήγασος ΙΙ: Η εξέλιξη του πρώτου ελληνικού UAV, Πήγασος Ι

Πηγή: <https://national-pride.org/2013/03/27/uav-male-πήγασος-ι-το-ελληνικό-μη-επανδρωμένο/pigasos/>

⁶¹ Βλέπε σχετικά στο <https://national-pride.org/2013/03/27/uav-male-πήγασος-ι-το-ελληνικό-μη-επανδρωμένο/>

⁶² Βλέπε σχετικά στο http://www.aviationlive.org/2012/12/blog-post_8.html

4.4 Ιανουάριος 2016: Παρουσίαση του Πρωτοποριακού Project του Ναυτιλιακού Ομίλου Maersk στην πόλη Kalundborg της Δανίας

Ένας από τους πιο σημαντικούς τομείς στους οποίους μπορεί να αξιοποιηθεί η χρήση ενός μη επανδρωμένου ιπτάμενου μέσου είναι αυτός της μεταφοράς και παράδοσης διαφόρων ειδών προϊόντων σε εμπορικά πλοία.

Γνωρίζουμε ότι σε εμπορικά πλοία τύπου tankers είναι αρκετά δύσκολο να γίνει πρόβλεψη εκ των προτέρων για το ποιό θα είναι το επόμενο λιμάνι που θα καταπλεύσουν και πόσο μάλλον για το πότε θα μπορέσει το πλοίο να εισέλθει στο λιμάνι. Ως εκ τούτου, η παράδοση εμπορευμάτων σε αυτά είναι μία διαδικασία αρκετά χρονοβόρα και υψηλού κόστους. Ενδεικτικά να αναφέρουμε πως το ελάχιστο κόστος για τη χρήση μιας φορτηγίδας σε οποιοδήποτε λιμάνι ανέρχεται στα χίλια δολάρια. Από αυτό συνεπάγεται πως η χρήση ενός drone μπορεί να αποφέρει ετήσια κέρδη (κατα κεφαλή) σε ένα εμπορικό πλοίο μεταξύ τριών και εννέα χιλιάδων δολλαρίων.

Με αυτές τις σκέψεις ως οδηγό, η Δανέζικη εταιρία Maersk Tankers, μέλος του ομίλου A.P Moller-Maersk Group (ευρύτερα γνωστή ως Maersk) πραγματοποίησε τον Ιανουάριο του 2016 την πρώτη παράδοση εμπορεύματος σε εμπορικό πλοίο με τη βοήθεια ενός drone.

Η παράδοση έλαβε χώρα κοντά στην πόλη Kalundborg της Δανίας και ήταν ένα test το οποίο στέφθηκε με επιτυχία⁶³.

Στην εν λόγω δοκιμή χρησιμοποιήθηκε το drone ‘‘LE 4-8X’’ της γαλλικής εταιρίας Xamen το οποίο ανέλαβε ρόλο ‘‘ταχυδρόμου’’ και μετέφερε ένα πακέτο βάρους δύο κιλών (το πακέτο συγκεκριμένα περιείχε μπισκότα) από ένα ρυμουλκό σκάφος σε ένα tanker που βρισκόταν σε απόσταση πέντε μέτρων. Αρχική σκέψη των υπεύθυνων της δοκιμής ήταν η απογείωση του ιπτάμενου μέσου να πραγματοποιηθεί από την ξηρά αλλά οι άσχημες καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν δεν επέτρεψαν κάτι τέτοιο να συμβεί.

Βασικός γνώμονας σε κάθε πείραμα είναι η τήρηση των προτύπων ασφάλειας και υγιεινής. Έτσι και στην περίπτωση της Maersk, το drone που αναφέρθηκε προηγουμένως ήταν εγκεκριμένο σύμφωνα με την ντιρεκτίβα ATEX της Ε.Ε η οποία

⁶³ Βλέπε σχετικά στο Press release_Drones_UK.pdf (Maersk Tankers)

ορίζει τί είδους εξοπλισμός πρέπει να χρησιμοποιείται σε ένα περιβάλλον εύφλεκτο. Σε περίπτωση λοιπόν που κάτι δεν πήγαινε σύμφωνα με τα όσα είχαν σχεδιάσει οι ιθύνοντες και γινόταν πρόσκρουση του drone στο κατάστρωμα του πλοίου, δεν υπήρχε κανένας κίνδυνος για πυρκαγιά⁶⁴.

Μετά το πέρας της δοκιμής, ο διευθυντής προμηθειών της Maersk Tankers, Markus Kuhn ανέφερε χαρακτηριστικά: *‘‘Είμαστε στο αρχικό στάδιο της εξέλιξης και οφείλουμε να είμαστε σίγουροι πως η τεχνολογία λειτουργεί με ασφάλεια. Είναι συχνά αρκετά απαιτητικό να μεταφέρεις πράγματα πάνω σε πλοίο. Έτσι, ήμουν ένας χαρούμενος άνθρωπος όταν το test ολοκληρώθηκε με επιτυχία.’’*⁶⁵

Η ανάπτυξη των drones την τελευταία δεκαετία είναι αναμφισβήτητα ραγδαία. Με τη δοκιμή που πραγματοποίησαν οι άνθρωποι της Maersk, ξεκίνησε το πρώτο βήμα μιας ευρύτερης προσπάθειας να αναπτυχθεί μια κουλτούρα για τεχνολογικές καινοτομίες.

Πέρα από την παράδοση εμπορευμάτων, υπάρχει η δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν drones για επιθεωρήσεις όπως λ.χ για λήψη φωτογραφιών υψηλής ποιότητας ή βιντεοσκόπηση συγκεκριμένων περιοχών του πλοίου που έχουν υποστεί ζημιά όπως κάποιο ρωγμή (crack). Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για εργασίες επί του πλοίου που είναι δυσπρόσιτες αλλά και ανθυγιεινές για τον άνθρωπο όπως λ.χ εξαγωγές κινητήρων. Τέλος, η επιτήρηση περιοχών υψηλού κινδύνου πειρατείας θα ήταν ένας τομέας στον οποίο η χρήση μη επανδρωμένων ιπτάμενων μέσων θα απέφερε τεράστια οφέλη.

Συνειδητοποιούμε πως η χρήση drones στους κόλπους της Εμπορικής Ναυτιλίας είναι πλέον γεγονός και δεν απέχουμε πολύ από την εποχή που ιπτάμενα μέσα όπως το ‘‘LE 4-8X’’ θα κάνουν τη ζωή των ναυτικών πολύ πιο εύκολη σε ποικίλους τομείς με ταυτόχρονη εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος. Προς αυτήν την κατεύθυνση ο καπετάνιος του tanker Christensen δήλωσε: *‘‘Είναι ένα εντελώς νέο βήμα στην παράδοση εμπορευμάτων σε πλοία. Σήμερα είναι τα μπισκότα. Αύριο μπορεί να είναι φάρμακα που θα χρειαστούμε για να θεραπεύσουμε κάποιον ασθενή επί του πλοίου.’’*⁶⁶

⁶⁴ Βλέπε σχετικά στο <http://www.maritime-executive.com/article/maersk-conducts-delivery-drone-test-with-cookies>

⁶⁵ Βλέπε σχετικά στο <http://www.maersk.com/en/hardware/2016/03/flown-out-by-drone>

⁶⁶ Βλέπε σχετικά στο <http://www.maersk.com/en/hardware/2016/03/flown-out-by-drone>



Εικόνα 4-4 Το drone ‘‘LE 4-8X’’ της γαλλικής εταιρίας Xamen

Πηγή: <http://www.atexshop.com/atex-drone-le-4-8x-dual.html>

4.5 Χρήση Μη Επανδρωμένων Ιπτάμενων Μηχανών Ως Επιχειρησιακά Μέσα για την Αντιμετώπιση της Θαλάσσιας Πειρατείας

4.5.1 Πειρατεία στον Αρχαίο Μεσογειακό Κόσμο

Δεν θα ήταν υπερβολικό αν λέγαμε πως η ιστορία της πειρατείας ξεκινά σχεδόν ταυτόχρονα με την ιστορία της ναυτιλίας και του εμπορίου. Χρονολογικά βρισκόμαστε στη 2^η χιλιετία π.Χ και εδαφικά στο χώρο της Μεσογείου Θάλασσας όπου παρουσιάστηκαν και τα πρώτα φαινόμενα πειρατείας από τους λαούς των Αλασγών, των Αιγυπτίων, των Ελλήνων και των Φοινίκων⁶⁷.

Η πειρατεία έως κάποιο βαθμό ήταν απαραίτητη αν αναλογιστεί κάποιος ότι η ελληνική γη ήταν πετρώδης και απέφερε χαμηλή ή μηδενική αγροτική παραγωγή. Η

⁶⁷ Βλέπε σχετικά στο

https://el.wikipedia.org/wiki/Πειρατεία_στον_αρχαίο_μεσογειακό_κόσμο

δε αλιεία δεν αρκούσε από μόνη της για να εξασφαλίσει ευημερία σε μεγάλη κλίμακα.Επομένως έπρεπε να βρεθούν εναλλακτικές πηγές εισοδήματος.

Ο κυριότερος όμως λόγος είναι πως υπήρχε πρόσφορο έδαφος.Ο κύριος όγκος του εμπορίου διεκπεραιωνόταν μέσω θάλασσας αφού οι τρεις μεγάλες χερσόνησοι του τότε γνωστού κόσμου (Μικρά Ασία,Βαλκανική,Ιταλική) με τις απότομες οροσειρές και την έλλειψη πλωτών ποταμών καθιστούσαν πολύ ακριβές και αργές τις χερσαίες μεταφορές.Επιπρόσθετα,τα πλοία έπλεαν κοντά στην ξηρά για να είναι εύκολος ο προσανατολισμός και για να μπορούν να ανεφοδιαστούν ανα πάσα στιγμή.Έτσι λοιπόν μπορούσαν εύκολα να εντοπιστούν από κακόβουλα βλέμματα.

Η επανεμφάνισή της πειρατείας στην μετά Χριστό εποχή έγινε κατά την κρίση του 3^{ου} αιώνα και αργότερα από την Αρχαία Εποχή στο Μεσαίωνα όταν γερμανικά φύλα επέδραμαν κατά εδαφών της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας.

Σε γενικές γραμμές,η γνωστή στις μέρες μας ως Βυζαντινή Αυτοκρατορία διατήρησε την ασφάλεια στην Ανατολική Μεσόγειο έως την εμφάνιση των Αράβων πειρατών σε αντίθεση με τον δυτικό που κατέρρευσε και μαζί του η ειρήνη στις θάλασσες που εξουσίαζε⁶⁸.

4.5.2 Πειρατεία και Σύγχρονη Εποχή

Η πειρατεία σε καμία περίπτωση δεν αποτελεί μια ρομαντική ανάμνηση των προηγούμενων αιώνων.Είναι ένα σύγχρονο πρόβλημα για την ασφάλεια της διεθνούς ναυσιπλοΐας.Ενώ γενικά υπήρχε η πεποίθηση ότι αυτής της μορφής η χρήση βίας στη θάλασσα είχε εξαληφθεί και συνιστούσε ως εκ τούτου πεδίο ενασχόλησης της ιστορικής επιστήμης,φαίνεται ότι στις μέρες μας υφίσταται μια αναζωπύρωση του φαινομένου.Ήδη κατά τη δεκαετία του '70 και του '80,οι επιθέσεις σε εμπορικά πλοία άρχισαν να αυξάνουν σε μικρή όμως κλίμακα.

Από το 1994 μέχρι τέλους του 2005 αναφέρθηκαν 3.480 κρούσματα πειρατείας και ένοπλης ληστείας στη θάλασσα,ενώ πιστεύεται ότι ο πραγματικός

⁶⁸ Βλέπε σχετικά στο https://el.wikipedia.org/wiki/Πειρατεία_στον_αρχαίο_μεσογειακό_κόσμο

αριθμός είναι σημαντικά μεγαλύτερος δεδομένου ότι αριθμός από περιστατικά συχνά δεν αναφέρονταν στις αρμόδιες αρχές,κατά την εν λόγω περίοδο⁶⁹.

Οι περιοχές δράσης των πειρατών εντοπίζονται συνήθως κατά μήκος της βόρειας και ανατολικής γραμμής της Σομαλίας-χώρα με συνολικό μήκος ακτογραμμών να υπερβαίνει τα 3000 χιλιόμετρα- χωρίς αυτό να σημαίνει πως το πρόβλημα δεν παραμένει ουσιαστικό και σε άλλες περιοχές της Μαύρης Ηπείρου όπως στον Κόλπο της Γουινέα.

Δύο είναι οι κύριοι λόγοι έξαρσης της πειρατείας στις προαναφερθείσες περιοχές.Ο κυριότερος είναι η κατάσταση που επικρατεί στο εσωτερικό των ίδιων των χωρών όπου η παρατεταμένη ακυβερνησία εδώ και δεκαετίες έχει οδηγήσει σε φαινόμενα βίας,πεινάς αλλά και φυλετικών και θρησκευτικών συγκρούσεων.Ο δεύτερος λόγος είναι η ανυπαρξία επαρκούς αστυνόμευσης των χωρικών υδάτων των εν λόγω χωρών.

Από το 2007 και μετά το φαινόμενο της θαλάσσιας πειρατείας έχει λάβει ανησυχητικές διαστάσεις ιδιαίτερα στον Κόλπο του Άντεν.Η δράση των πειρατών καλύπτει σχεδόν όλη την περιοχή του βόρειου και του κεντρικού Ινδικού Ωκεανού.Η σταδιακή ανάπτυξη των περιστατικών πειρατείας στα στενά του Aden έχει διαταράζει τη διεθνή ναυσιπλοΐα σε ένα άκρως νευραλγικό σημείο θαλάσσιας οδού προκαλώντας τεράστιες απώλειες στις τοπικές οικονομίες παράκτιων κρατών στην περιοχή.

Οι διαδρομές της διεθνούς ναυτιλίας αλλάζουν και προτιμώνται οι διαδρομές από το Ακρωτήριο της Καλής Ελπίδας.Συνεπακόλουθα,αυξάνονται σε απαγορευτικά επίπεδα οι ασφαλιστικές δαπάνες μεταφοράς προϊόντων σε δημοφιλείς ναυτιλιακούς δρόμους.

Για να κατανοήσουμε το μέγεθος του προβλήματος ,ενδεικτικά να αναφέρουμε πως παρ'όλο που οι επιθέσεις των πειρατών σε παγκόσμιο επίπεδο μειώθηκαν ελαφρά από 445 που καταγράφηκαν το 2010 σε 439 το 2011,οι αντίστοιχες επιθέσεις Σομαλών πειρατών αυξήθηκαν από 219 σε 237.Περίπου 7 δις δολάρια δαπανώνται ετησίως για την αντιμετώπιση της πειρατείας σύμφωνα με τα στοιχεία του ανεξάρτητου, μη κερδοσκοπικού οργανισμού Oceans Beyond Piracy (OBP) ο οποίος εδρεύει στο Colorado της Αμερικής⁷⁰.

⁶⁹ Πλατιάς Χαράλαμπος,Πειρατεία και Ένοπλη Ληστεία στη Θάλασσα:Σε αναζήτηση μιας ευρωπαϊκής πολιτικής για την ενίσχυση της θαλάσσιας ασφάλειας,εκδ. Ι.Σιδέρης,2006

⁷⁰ Βλέπε σχετικά στο https://www.tbmm.gov.tr/ul_kom/natopa/docs/raporlar_2012/sa3.pdf

Είναι γνωστό ότι το 90% και πλέον του παγκόσμιου εμπορίου διενεργείται μέσω θαλάσσας ενώ το 95% των πλοίων διέρχεται από περιοχές-κλειδιά όπως τα Κανάλια του Σουέζ και του Παναμά, το Στενό του Γιβραλτάρ, τα Στενά της Malacca στη Μαλαισία και αυτά της Σιγκαπούρης, τα Στενά της Τουρκίας κ.α

Κατανοούμε λοιπόν πως η οικονομική επίδραση που έχει μια μικρή μερίδα ανθρώπων, αυτή των πειρατών που απειλούν κάποιες από τις σημαντικότερες διαδρομές εμπορίου παγκοσμίως, είναι τεράστια και οφείλει να αντιμετωπιστεί.

Οι πρωτοβουλίες που έχει λάβει η διεθνής κοινότητα για την αντιμετώπιση του φαινομένου της πειρατείας διακρίνονται σε τρία επίπεδα: το στρατηγικό/πολιτικό, το επιχειρησιακό και το τακτικό. Εμείς σε επόμενο υποκεφάλαιο θα μελετήσουμε το επιχειρησιακό κομμάτι διότι είναι και αυτό που εμπλέκει τη χρήση των drones ως σύγχρονων και πολλά υποσχόμενων μέσων αντιμετώπισης των πειρατών.

4.5.3 Drones και Πειρατές-Η άλλη όψη του νομίσματος

Η συνεχής ανάπτυξη της τεχνολογίας και το γεγονός ότι αυτή έχει γίνει περισσότερο προσιτή προς όλους έχει ανησυχήσει το τελευταίο χρονικό διάστημα αναλυτές και επιστήμονες οι οποίοι έχουν προειδοποιήσει ότι οι πειρατές και οι λαθρέμποροι θα μπορούσαν να αναπτύξουν την δική τους εναέρια δύναμη drones.

Αυτό αποδεικνύεται από το γεγονός ότι πλέον οι πειρατές και οι λαθρέμποροι ναρκωτικών δεν προσπαθούν-θα λέγαμε κατά κάποιο τρόπο- να ξεφύγουν από τα πλοία του Πολεμικού Ναυτικού αλλά με τη βοήθεια συστημάτων πλοήγησης (GPS) επικεντρώνονται στο να εντοπίσουν εμπορικά πλοία και να προσεγγίσουν τους στόχους τους με τη χρήση αυτοσχέδιων υποβρυχίων χρησιμοποιώντας παράλληλα τα drones ως μέσα επιτήρησης αυτών των στόχων.

Αδιαμφισβήτητα, τα drones μπορούν να αποτελέσουν στα χέρια των πειρατών τα μέσα εκείνα με τα οποία θα αναπτυχθούν νέου είδους θαλάσσιες απειλές. Παραδοσιακά, η πειρατεία ήταν μια υπόθεση που θα χαρακτηριζόταν ως ‘‘κοντινός δεσμός’’, με την έννοια ότι πολεμικά πλοία με τη βοήθεια του οπλισμού τους απειλούσαν σκάφη ή μικρά σκάφη προσεγγίζαν παραπλεύρως εμπορικά πλοία και ανέβαζαν πάνω σε αυτά βαριά οπλισμένα άτομα που θα κρατούσαν ομήρους

πλήρωμα και φορτίο ζητώντας ως αντάλλαγμα χρήματα. Με τη χρήση drones ωστόσο τα δεδομένα αλλάζουν και οι πειρατές μπορούν να εφεύρουν νέους τρόπους επίθεσης.

Η ομάδα ατόμων που εμπλέκεται σε αυτή τη νέα θάλασσα ‘εγκληματική δραστηριότητα’ είναι γνωστή με την ονομασία: ‘θαλάσσιοι μη κρατικοί φορείς (maritime non-state actors-MNSAs)’. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι η νέα τάξη εκείνων των ατόμων που στο παρελθόν αποκαλούσαμε αντάρτες ή πειρατές-τρομοκράτες. Ανέκαθεν υπήρχε μια μερίδα τέτοιων ανθρώπων οι οποίοι υποβοηθούνταν από εναέριες δυνάμεις αλλά η εμφάνισή τους στις θάλασσες ήταν σπάνια⁷¹.

Είναι γεγονός πως το κόστος για την απόκτηση ορισμένων μικρών drones είναι αρκετά χαμηλό. Η δε χρησιμοποίησή τους τα κάνει ακόμη πιο εύχρηστα καθότι απαιτούν ελάχιστο χώρο στο κατάστρωμα για απογείωση. Οπότε το ρίσκο χρησιμοποίησής τους από αυτές τις ομάδες ανθρώπων είναι πιο εμφανές από ποτέ.

Κατανοούμε λοιπόν ότι οι ‘θαλάσσιοι μη κρατικοί φορείς’ έχουν υιοθετήσει εξεζητημένες τακτικές. Η χρήση drones από πειρατές μπορεί να είναι ακόμη κάτι ασυνήθιστο αλλά η ανησυχία είναι έντονη. Ο Καναδός αναλυτής άμυνας, David Rudd, αναφέρει σε μία μελέτη του: ‘*Οι MSNAs αντλούν δύναμη από την τεχνολογία ολοένα και περισσότερο*’⁷².

Επανερχόμαστε λοιπόν σε αυτό που αναφέρθηκε στην αρχή της υποενότητας. Στο γεγονός πως οι πειρατές και οι λαθρέμποροι επί των ημερών μας μπορούν να αναπτύξουν τον δικό τους στόλο drones και να σχηματίσουν τη δική τους εναέρια δύναμη.

Δεν είναι λίγες οι έρευνες που με τα αποτελέσματά τους έχουν τονίσει τις μελλοντικές προκλήσεις που θα αντιμετωπίσουν όσοι πολεμούν την παράνομη θάλασσα δραστηριότητα.

Αυτό που κάνει όμως την νέα αυτή απειλή τόσο πολύ σημαντική, δεν είναι η ίδια η χρήση των drones όσο το ποιοί είναι αυτοί που τα χειρίζονται. Παρ’όλο που αυτού του είδους οι επιθέσεις των πειρατών γεννήθηκαν σχετικά πρόσφατα, η πειρατεία ως μάστιγα του σύγχρονου εμπορίου είναι φαινόμενο που προηγείται χρονικά των

⁷¹ Βλέπε σχετικά στο <http://www.popsci.com/will-pirates-use-drones-in-future>

⁷² Βλέπε σχετικά στο <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3444121/Could-pirates-develop-drone-air-force-Military-analysts-warn-maritime-criminals-turning-new-technology.html>

drones και θα συνεχίσει να υφίσταται όσο υπάρχει κέρδος από αυτά τα εγκλήματα που γίνονται στη θάλασσα⁷³.

4.6 Συμβολή των Drones στην αντιμετώπιση της πειρατείας

Όπως ήδη αναφέραμε, οι πειρατές έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούν νέες τεχνικές και με τη βοήθεια μικρών σκαφών συνεχίζουν να πραγματοποιούν επιθέσεις σε απροστάτευτα εμπορικά πλοία. Είναι απόλυτα λογικό οι ναυτικές δυνάμεις των διαφόρων περιοχών να προσπαθήσουν με διάφορους τρόπους να τους αντιμετωπίσουν με τα δικά τους μη επανδρωμένα ιπτάμενα μέσα.

Ήδη από το 2009, ο αμερικάνικος στρατός έχει χρησιμοποιήσει μια σειρά από drones με την ονομασία “Reaper” των οποίων σκοπός είναι η σάρωση όλου του Ινδικού Ωκεανού.

Τα τελευταία χρόνια οι επιθέσεις των Σομαλών πειρατών έχουν επεκταθεί και εκτός των χωρικών υδάτων τους, με αποτέλεσμα περιοχές που μέχρι πρότινος θεωρούνταν ασφαλείς, πλέον να μην είναι.

Γι’ αυτό το λόγο, τα πρώτα αντίμετρα από πλευράς των Αμερικάνων δεν άργησαν και το drone “MQ-9 Reaper” ανέλαβε δράση. Το Σεπτέμβριο του 2009, σε περιοχή χιλίων ναυτικών μιλίων έξω από τη θάλασσα της Σομαλίας (βορειο-ανατολικά των Σεϋχελλών) παρασχέθηκε βοήθεια σε ένα tanker πετρελαίου το οποίο προσπαθούσε να ξεφύγει από δύο πειρατικές λέμβους. Περίπου διακόσια άτομα του πληρώματος κρατούνταν όμηροι και ζητούνταν λύτρα ως αντάλλαγμα για την ελευθερία τους. Η επιχείρηση στέφθηκε με απόλυτη επιτυχία⁷⁴.

Θα ήταν αρκετά ενδιαφέρον να αναφερθούμε στις δυνατότητες ενός τέτοιου drone που είναι τρομακτικές. Με άνοιγμα φτερών κοντά στα 20 μέτρα, έχει αυτονομία πτήσης που προσεγγίζει τις 18 ώρες, μπορεί να φέρει έως και 14 πυραύλους και διαθέτει υπέρυθρη κάμερα με δυνατότητα εστίασης από ύψη που υπερβαίνουν τα 50 χιλιάδες πόδια (15 χιλιόμετρα). Οι δυνατότητές τους συνοψίζονται στην χαρακτηριστική πρόταση του Will Ross, ανταποκριτή των BBC news ο οποίος δήλωσε: *“Κομμά αλλά και ταυτόχρονα απειλητικά, τα τελευταία όπλα ενάντια της*

⁷³ Βλέπε σχετικά στο <http://www.popsoci.com/will-pirates-use-drones-in-future>

⁷⁴ Βλέπε σχετικά στο <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/8352631.stm>

πειρατείας,θα μπορούσαν να είναι βγαλμένα από μία ταινία επιστημονικής φαντασίας’⁷⁵.

Με την ικανότητα που έχουν αυτού του τύπου τα drones όπως το ‘MQ-9’, να σαρώνουν δηλαδή τεράστιες εκτάσεις από πολύ μεγάλα ύψη,δε θα ήταν δυνατόν να μην τύχουν εκμετάλλευσης και από άλλες χώρες όπως η Αυστραλία,η Γαλλία,η Γερμανία,η Δομινικανή Δημοκρατία,η Ισπανία και η Μεγάλη Βρετανία καθεμία από τις οποίες τα έχει αξιοποιήσει με το δικό της τρόπο όχι μόνο για αντιμετώπιση της πειρατείας αλλά και για άλλους σκοπούς.Λόγου χάριν η Αυστραλία τα χρησιμοποίησε για αντιμετώπιση της παράνομης αλιείας,η Δομινικανή Δημοκρατία για πάταξη του εμπορίου ναρκωτικών και η Ιταλία για αρωγή σε επιχειρήσεις έρευνας-διάσωσης⁷⁶.

Ο ρόλος των drone βλέπουμε πως είναι πολυποίκιλος και νέες γενιές UAVs διαδέχονται συνεχώς η μία την άλλη.Τα τελευταία δεκαέξι χρόνια έχουν εμφανιστεί περισσότεροι από δέκα τύποι drones της γενιάς ‘Reaper’-διάδοχη γενιά των ‘Predator’. Επόμενο είναι ότι πρέπει το πλήρωμα αλλά και το προσωπικό των εμπορικών πλοίων να εξοικειωθεί με τη χρήση τους και να εκπαιδευτεί προκειμένου να αποφεύγει επιθέσεις πειρατών.

Προς αυτή την κατεύθυνση κινήθηκε η εταιρεία ASV Ltd. που εδρεύει στο Chichester της Μεγάλης Βρετανίας,η οποία δημιούργησε γρήγορα drones-θαλάσσιους στόχους που θα μπορούν να κάνουν ελιγμούς στο νερό.Έτσι,θα μπορούν να ελέγξουν τις αμυντικές ικανότητες του προσωπικού ασφαλείας-και όχι μόνο- των εμπορικών αλλά και των πολεμικών πλοίων.

Τα γρήγορα αυτά drones από αλουμίνιο κυκλοφορούν σε δύο εκδόσεις.Το ένα έχει μήκος 5 μέτρα ενώ το δεύτερο 6,2 μέτρα.Είναι εξοπλισμένα με δύο αποσπώμενα κατάρτια τα οποία διαθέτουν ρυθμιζόμενες κάμερες.Ταξιδεύουν με ταχύτητα 30 και 35 κόμβων αντίστοιχα και ο τηλεχειρισμός τους έχει εμβέλεια περί τα 10 χιλιόμετρα.Έκαστο μπορεί να εγκλωβίσει έως και τρία πλοία ταυτόχρονα⁷⁷.

Η εταιρεία πούλησε 9 τέτοια σκάφη στο Βρετανικό Υπουργείο Εθνικής Άμυνας το 2010.Έκτοτε,το Βασιλικό Ναυτικό πραγματοποιεί ασκήσεις διάρκειας δύο

⁷⁵ Βλέπε σχετικά στο <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/8352631.stm>

⁷⁶ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/General_Atomics_MQ-9_Reaper

⁷⁷ Βλέπε σχετικά στο

<http://www.nationaldefensemagazine.org/archive/2010/January/Pages/Maritime%E2%80%98TargetDrones%E2%80%99UsedInCounter-PiracyTraining.aspx>

εβδομάδων στις οποίες οι ναυτικοί ανοίγουν πυρ κατά των εν λόγω drones τα οποία είναι τεθωρακισμένα και αντέχουν τα πυρά.Εν συνεχεία,υπάρχει επί του πλοίου σύστημα μέτρησης βαθμολογίας που κάνει καταμέτρηση της απόστασης των χαμένων βολών.Τα συστήματα αυτά των drones έχουν ένα κόστος γύρω στις 30 χιλιάδες βρετανικές λίρες.Το μεγαλύτερο μέρος του κόστους προέρχεται από τα ηλεκτρονικά τα οποία διαθέτουν.Έχουν υπάρξει πολλοί πελάτες τα τελευταία χρόνια που έχουν ενδιαφερθεί για την απόκτηση τους ανάμεσά τους και πολλές χώρες της Ασίας.

Αξίζει τέλος να αναφερθούμε στα μελλοντικά σχέδια χωρών όπως αυτά των ΗΠΑ.Το αμερικάνικο ναυτικό στοχεύει στην αναβάθμιση των ήδη υπαρχόντων ελικοπτέρων-robot τα οποία διαθέτει για την αντιμετώπιση τόσο των λαθρέμπορων ναρκωτικών στις θάλασσες όσο και των πειρατών.Αυτά τα θερμικής αναζήτησης drones θα εξοπλιστούν με ηλεκτρονικούς εγκεφάλους και θα είναι ικανά να αναγνωρίζουν εντελώς αυτόματα μικρά πειρατικά σκάφη μέσω τρισδιάστατης laser απεικόνισης.

Τα λεγόμενα “Fire Scout Drones” θα εκπέμπουν εκατομμύρια παλμούς laser σε αντικείμενα που βρίσκονται σε μακρινές αποστάσεις δημιουργώντας έτσι μια τρισδιάστατη απεικόνιση οποιουδήποτε πλοίου βρίσκεται στην ανοιχτή θάλασσα..Στη συνέχεια,το λογισμικό τους θα είναι ικανό να συγκρίνει την τρισδιάστατη αυτή απεικόνιση με πλοία πειρατών που θα υπάρχει στη βάση δεδομένων τους.Κατ’αυτό τον τρόπο θα πραγματοποιείται η αναγνώριση ενός εχθρικού στόχου. Αυτού του είδους η τεχνολογία είναι γνωστή ως “Lidar” ή “Ladar”.Το πρώτο test έλαβε ήδη χώρα το καλοκαίρι του 2012 με συμμετοχή επτά μικρών σκαφών έξω από την ακτή της Καλιφόρνια⁷⁸.

Τα έξυπνα αυτά ρομποτικά ελικόπτερα θα κάνουν το φόρτο εργασίας των ναυτικών λιγότερο επίπονο ,καθότι οι τελευταίοι δε θα χρειάζεται να μπαίνουν πλέον στη διαδικασία σύγκρισης δεδομένων που προέρχονται από έναν μεγάλο αριθμό αισθητήρων και καμερών υψηλής ευκρίνειας.

Τέτοιου είδους “Lidar/Ladar” τεχνολογίες θα μπορούσαν ίσως να χρησιμοποιηθούν και για άλλους αεροπορικούς σκοπούς όπως λ.χ τη δημιουργία τρισδιάστατων χαρτών του πεδίου μάχης όταν οι καιρικές συνθήκες είναι κακές

⁷⁸ Βλέπε σχετικά στο <http://www.livescience.com/19539-navy-robot-helicopters-pirates.html>

αποτρέποντας έτσι θανάσιμες συγκρούσεις κατά τη διάρκεια επιχειρούμενων προσγειώσεων ή προσνηώσεων⁷⁹.

Γνωρίζουμε ότι η πειρατεία αποτελεί πανάρχαια, ίσως και την αρχαιότερη, παραδοσιακή μορφή παράνομης πράξης στη θάλασσα και συγκαταλέγεται στα εγκλήματα που έχουν παρουσιάσει ιδιαίτερη έξαρση στη σύγχρονη εποχή. Το NATO ήδη από το 2008 με την επιχείρηση “Allied Provider” ξεκίνησε μια πρώτη προσπάθεια για την καταπολέμηση της ναυτιλιακής πειρατείας η οποία συνεχίζεται επιτυχώς ακόμη και σήμερα με την επιχείρηση “Operation Ocean Shield” με συμμετοχή φυσικά και από ελληνικής πλευράς των Μόνιμων Δυνάμεων Ταχείας Αντίδρασης. Στο ίδιο μοτίβο, η Ε.Ε ανέπτυξε για πρώτη φορά στην ιστορία της μια πολυεθνικού χαρακτήρα ναυτική επιχείρηση, την επιχείρηση “Atalanta” (EUNAVFOR) της οποίας μάλιστα πρώτος Τακτικός Διοικητής υπήρξε ο Έλληνας Αρχιπλοίαρχος Α. Παπαϊωάννου Π.Ν επί της Φ/Γ ΨΑΡΑ από τον Δεκέμβριο του 2008 έως τον Απρίλιο του 2009⁸⁰.

Η Ελλάδα συμμεριζόμενη την διεθνή ανησυχία για αύξηση των περιστατικών πειρατείας στο Κέρασ της Αφρικής και όχι μόνο, υποστηρίζει έμπρακτα τις διεθνείς προσπάθειες για την αντιμετώπιση του φαινομένου. Στην παρούσα φάση όμως και λόγω της δυσχερούς δημοσιονομικής κατάστασης η συμβολή της χώρας μας έχει περιοριστεί μόνο στη συμμετοχή επιτελών Αξιωματικών.

Τα νέα τεχνολογικά δεδομένα και ο ρυθμός που αναπτύσσονται ο οποίος χωρίς καμία δόση υπερβολής είναι ταχύτατος, έχει οδηγήσει τους πειρατές σε νέες μεθοδολογίες επίθεσης, ενώ τις παράκτιες δυνάμεις των κρατών σε καινοτόμους τρόπους πάταξης τέτοιων φαινομένων. Ο πολυδιάστατος ρόλος των μη επανδρωμένων ιπτάμενων μέσων αποτελεί την τελευταία δεκαετία μια νέα διάσταση στο φαινόμενο της πειρατείας η χρήση ωστόσο των οποίων δεν θα αποφέρει ουσιαστικά αποτελέσματα εκτός και αν το πρόβλημα της πειρατείας δεν εξαλειφθεί ριζικά. Αυτό σημαίνει εξασφάλιση πολιτικής και οικονομικής σταθερότητας και ομαλής λειτουργίας των κρατών στη θαλάσσια περιοχή των οποίων εκδηλώνεται αυτή η σύγχρονη μάστιγα. Έως τότε, όπως αναφέρει και ο Καναδός αναλυτής άμυνας David

⁷⁹ Βλέπε σχετικά στο <http://www.livescience.com/19539-navy-robot-helicopters-pirates.html>

⁸⁰ Μπέλλου Φωτεινή, <<Η Πειρατεία υπό το πρίσμα Των Διεθνών Οργανισμών>>, Δημερίδα ΑΔΙΣΠΟ με θέμα: “Λαθρομετανάστευση και Πειρατεία ως απειλές της Διεθνούς και Περιφερειακής Ασφάλειας”, Νοέμβριος 2009

Rudd: *‘‘αν το μέλλον της πειρατείας είναι τα drones τότε το πιο πιθανό είναι το μέλλον των ακτοφυλακών να είναι η αντιμετώπιση τους με τερατώδεις δέσμες laser.’’⁸¹*

4.7 Drones και Εμπορική Ναυτιλία. Υπέρ και Κατά.

Αν λάβουμε υπόψη τις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα που έχουν τα μη επανδρωμένα ιπτάμενα μέσα- σε ορισμένα από τα οποία έχουμε ήδη αναφερθεί-δεν είναι δύσκολο να κατανοήσουμε τη χρησιμότητα τους σε διάφορους τομείς της εμπορικής ναυτιλίας. Το μικρό τους βάρος, η ευκολία απογείωσης-προσγείωσης τους, η δυνατότητα τηλεχειρισμού τους είναι ορισμένοι παράγοντες που τα καθιστούν αναπόσπαστο κομμάτι της σύγχρονης εφοδιαστικής αλυσίδας. Από τη στιγμή που το μεγαλύτερο μέρος του παγκόσμιου εμπορίου πραγματοποιείται μέσω θάλασσας, θα ήταν αδιανόητο να μην έχουν πραγματοποιηθεί ή τουλάχιστον να μην υπάρχουν σκέψεις για την κατάλληλη αξιοποίηση των drones.

Η παράδοση προϊόντων με τη βοήθεια drones σίγουρα δεν είναι μια ουτοπία για την εταιρεία Amazon.com, τη μεγαλύτερη εταιρεία αυτή τη στιγμή στον κόσμο στην πώληση αγαθών και παροχή υπηρεσιών μέσω διαδικτύου. Συγκεκριμένα ο Διευθύνων Σύμβουλος της, Jeff Bezos, πριν από δύο έτη είχε δηλώσει σχετικά με αυτό το θέμα: *‘‘Γνωρίζω πως μοιάζει με επιστημονική φαντασία. Όμως δεν είναι.’’* Σύμφωνα με το πρόγραμμα *‘‘Prime Air’’* της εν λόγω εταιρείας, η παράδοση όλων των αγαθών μέχρι το 2017 θα πραγματοποιείται μέσω drones⁸².

Η πρώτη νόμιμη παράδοση εμπορεύματος μέσω drone στις Η.Π.Α έγινε στις 17 Ιουλίου του 2015. Μεταφέρθηκαν με τρία δοκιμαστικά δρομολόγια φάρμακα από την πολιτεία Virginia στις γύρω περιοχές. Μία άλλη δοκιμαστική πτήση είχε πραγματοποιηθεί δύο με τρία χρόνια νωρίτερα στην πόλη Λεσότο της Αφρικής όπου μεταφέρθηκαν δείγματα αίματος από τις γύρω κλινικές στο κεντρικό νοσοκομείο της πόλης.

Σε τέτοιες περιπτώσεις όπως αυτές που προαναφέρθηκαν, όπου πραγματοποιούνται πολλές παραδόσεις σε μικρό χρονικό διάστημα και σε μικρή απόσταση, το κόστος ανά παράδοση είναι πολύ μικρό. Επιπρόσθετα, αν γίνει

⁸¹ Βλέπε σχετικά στο <http://www.popsoci.com/will-pirates-use-drones-in-future>

⁸² Βλέπε σχετικά στο <https://www.flexport.com/blog/drone-delivery-economics/>

ταυτόχρονη παράδοση πολλών δεμάτων στην ίδια περιοχή, πάλι το κόστος που αντιστοιχεί ανά δέμα θα είναι χαμηλό.

Αποτελέσματα από μελέτες που έγιναν από την εταιρεία Amazon.com έδειξαν πως τόσο η ίδια η εταιρεία όσο και οι καταναλωτές επωφελούνται από μεταφορές προϊόντων βάρους κάτω των 2,5 κιλών και σε αποστάσεις μικρότερες των 12 χιλιομέτρων από το σημείο απογείωσης του drone⁸³. Περίπου 1 δισεκατομμύριο άνθρωποι αυτή τη στιγμή στον κόσμο δεν έχουν πρόσβαση στο κεντρικό οδικό δίκτυο της χώρας τους. Καταλαβαίνουμε πόσο σημαντικό θα ήταν γι' αυτούς τους ανθρώπους η γρήγορη παράδοση αγαθών τα οποία μπορεί να είναι σημαντικά ακόμη και για την ίδια την επιβίωσή τους.

Θα ήταν λοιπόν μια πολύ καλή επένδυση για τον τομέα της εμπορικής ναυτιλίας, η μεταφορά μέσω drones φαρμάκων, ανταλλακτικών, δειγμάτων αίματος ή γενικά χρήσιμων για το πλοίο ελαφρών αντικειμένων, από/πρός ένα εμπορικό πλοίο που βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από ένα λιμάνι. Θα μπορούσαν ακόμη να χρησιμοποιηθούν ως μέσο επιτήρησης επικίνδυνων για την ναυσιπλοΐα περιοχών, αποτρέποντας έτσι πιθανές ζημιές στο εμπορικό πλοίο άρα και στο φορτίο του. Τέλος, θα μπορούσαν να έχουν έναν συμπληρωματικό ρόλο στη δουλειά ενός πλοηγού ('πιλότου') και να τον ενημερώνουν με δεδομένα "up to date" όσον αφορά τις καιρικές συνθήκες, τις παλλίροιες, τα αβαθή, αγγελίες προς ναυτιλλόμενους κ.α.

Όσο όμως χρήσιμη και αν φαντάζει αυτή η ιδέα, τα drones δεν παύουν να είναι σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα τα οποία επόμενο είναι να υστερούν σε διάφορους τομείς.

Ξεκινώντας από την κατασκευή τους πρέπει να αναλογιστούμε πως τα drones-στην μορφή που έχουν εξελιχθεί μέχρι στιγμής-είναι ικανά για μεταφορά συνήθως ενός μόνο δέματος και το οποίο είναι σημαντικά μικρό σε βάρος. Η μεταφορά είναι προορισμένη σχεδόν πάντα για κάποια κοντινή απόσταση κι αυτό λόγω της αυτονομίας της μπαταρίας τους. Αν χρειαστεί να μεταφερθεί και δεύτερο αγαθό σε άλλο προορισμό, πρέπει να επιστρέψουν πίσω στη βάση τους και να επαναφορτιστούν οι μπαταρίες τους. Οι καιρικές συνθήκες είναι επίσης ένας παράγοντας που πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπ' όψιν. Δυσμενείς καιρικές συνθήκες

⁸³ Βλέπε σχετικά στο <https://www.flexport.com/blog/drone-delivery-economics/>

καθιστούν την εναέρια μεταφορά προϊόντων και αγαθών στο κατάστρωμα ενός πλοίου δυσχερή έως και -σε κάποιες περιπτώσεις- αδύνατη.

Μελετώντας τα drones και αναλογιζόμενοι τα όσα μπορούν να προσφέρουν, δύο πράγματα είναι βέβαια. Το πρώτο είναι πως η τεχνολογία δεν αποτελεί πλέον περιοριστικό παράγοντα. Το δεύτερο είναι ότι τα drones γίνονται ολοένα και πιο ελκυστικά λόγω του ότι έχουν την δυνατότητα με τις μεταφορές που πραγματοποιούν να ικανοποιήσουν μια μεγάλη μερίδα ανθρώπων και όχι τις ανάγκες ενός μόνο ατόμου.

Στο πεδίο των logistics ορίζουμε ως ‘‘Milk Run’’ ένα κυκλικό ταξίδι το οποίο διευκολύνει είτε τη διανομή είτε τη συλλογή αγαθών από διάφορες πηγές⁸⁴. Μπορεί προς το παρόν τα drones ως μέσα παράδοσης εμπορευμάτων να μην είναι το ίδιο αξιόπιστα όπως τα φορτηγά και άλλα μέσα μεταφοράς στην ευρύτερη αλυσίδα του ‘‘milk run’’ και να μην μπορούν ακόμη να υποκαταστήσουν τους κλασσικούς δρόμους, αλλά ένα είναι βέβαιο. Πως τα περιθώρια βελτίωσης που επιδέχονται αυτά τα εναέρια μέσα στο κατασκευαστικό τους κομμάτι είναι τόσο ευρύτατα που αναμφισβήτητα τα επόμενα χρόνια θα αποτελέσουν ουσιαστικό κομμάτι της οικονομίας πολλών χωρών του πλανήτη.

⁸⁴ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/Milk_run

Κεφάλαιο 5^ο: Εμπορική Ναυτιλία και Υδροπλάνα

5.1 Ιστορική Αναδρομή

Στις 28 Μαρτίου του 1910,στη λίμνη Berge ,εικοσιπέντε χιλιόμετρα βορειοδυτικά της Μασσαλίας,ο Γάλλος αεροπόρος Henri Fabre πραγματοποίησε την πρώτη επιτυχημένη πτήση υδροπλάνου που καταγράφηκε στην ιστορία⁸⁵.

Ήταν ένα τριμαράν υδροπλάνο 8,5 μέτρων,το οποίο μετά τη συντριβή του από τον Jean Becue τον Απρίλιο του 1911 ονομάστηκε 'Fabre Hydravion' προς τιμήν του δημιουργού του⁸⁶.Μέχρι εκείνη την χρονική περίοδο δεν είχε δοθεί στην εν λόγω κατασκευή κάποιο όνομα.

Οι πρώτοι αγώνες με υδροπλάνα πραγματοποιήθηκαν στο Μονακό το 1912 όπου και συμμετείχαν αεροσκάφη με πλωτήρες κατασκευής των: Fabre,Curtiss, Tellier και Farman.

Το 1913 η εφημερίδα Daily Mail ξεκίνησε έναν διαγωνισμό σύμφωνα με τον οποίο,όποιος διασχίσει από αέρος τον Ατλαντικό Ωκεανό θα έπαιρνε ως έπαθλο 10 χιλιάδες βρετανικές λίρες.Ο Αμερικανός επιχειρηματίας Rodman Wanamaker ήταν πεπεισμένος πως το βραβείο έπρεπε να πάει σε χέρια Αμερικάνων οπότε και απευθύνθηκε στην εταιρία 'Curtiss Aeroplane and Motor Company' όπου ζήτησε το σχεδιασμό και την κατασκευή ενός υδροπλάνου που θα μπορούσε να φέρει εις πέρας το ταξίδι.Δημιουργήθηκε έτσι το ίδιο έτος το flying boat 'Flying Fish',του οποίου ο σχεδιασμός της γάστρας ήταν τέτοιος που να του επιτρέπει να πραγματοποιήσει με ευκολία το υπερατλαντικό ταξίδι.

Στην διάρκεια του Α' Παγκοσμίου πολέμου όπου άρχισαν να χρησιμοποιούνται υδροπλάνα σε ναυτικές επιχειρήσεις,είχαμε την εμφάνιση των πρώτων κατασκευαστικών τους αδυναμιών.Αυτό συνέβαινε,είτε επειδή δεν διέθεταν την απαραίτητη ισχύ,είτε επειδή η άτρακτός τους ήταν κατασκευασμένη από υλικά χαμηλής αντοχής,είτε επειδή δεν ήταν εύκολα στο χειρισμό τους.Παρ'όλες αυτές τις δυσκολίες,το 1914 έκανε την εμφάνισή του το πρώτο υδροπλάνο παραγωγής,το 'Felixstowe F.2A' κατασκευής του βρετανού απόστρατου αξιωματικού John Cyril

⁸⁵ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/Henri_Fabre

⁸⁶ Βλέπε σχετικά στο https://en.wikipedia.org/wiki/Fabre_Hydravion

Porte. Το 'Felixstowe F.2A' διαθέτει το 'Felixstowe notch', μια χαρακτηριστική 'εγκοπή' στη γάστρα του, γεγονός που το κατέστησε ως πρωτοπόρο υδροπλάνο στο σχεδιαστικό κομμάτι για την εποχή εκείνη.



Εικόνα 5-1 Το πρώτο υδροπλάνο παραγωγής 'Felixstowe F.2A'

Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Seaplane#/media/File:F.2A_in_dazzle_scheme.jpg

Η πρώτη καινοτόμος μηχανολογικά κατασκευή πραγματοποιήθηκε προς τα τέλη του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και συγκεκριμένα το 1944, όπου και κατασκευάστηκε από τη Βασιλική Αεροπορία της Μεγάλης Βρετανίας το πρώτο -μικρό σε μέγεθος- αεριωθούμενο υδροπλάνο (ουσιαστικά 'flying boat' όχι 'floatplane') το λεγόμενο 'Saunders-Roe SR.A/1' το οποίο πέταξε πρώτη φορά το 1947 και ήταν αρκετά εύκολο στο χειρισμό του. Ωστόσο, το τέλος του Β' Παγκοσμίου πολέμου σήμανε και το τέλος της ανάγκης για υδροπλάνα-μεταφορείς πολεμικού υλικού.

Το βρετανικό 'Saunders-Roe Princess' ήταν πλέον πραγματικότητα. Το πρώτο υδροπλάνο με πιστοποιητικό αξιοπλοΐας πέταξε για πρώτη φορά το 1952 στο Farnborough Airshow στην αγγλική πόλη Hampshire⁸⁷.

⁸⁷ Βλέπε σχετικά στο <https://en.wikipedia.org/wiki/Seaplane>



Εικόνα 5-2 Το βρετανικό ‘Saunders-Roe Princess’

Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Seaplane#/media/File:Saro_Princess_G-ALUN_Farnborough_1953.jpg

Στον ελλαδικό χώρο, πριν τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο μεγάλη συγκοινωνιακή ανάπτυξη με υδροπλάνα παρουσίαζαν τα Δωδεκάνησα και ιδιαίτερα το Καστελόριζο που ήταν τέρμα και αφετηρία των τότε ιταλικών υδροαερογραμμών⁸⁸.

Κατά την μεταπολεμική περίοδο, διάφορες εταιρίες ανά τον κόσμο συνεχίζουν να κατασκευάζουν ποικίλους τύπους υδροπλάνων των οποίων η χρήση διαφέρει ανάλογα με τον σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκαν. Λόγου χάριν, οργανισμοί όπως οι ακτοφυλακές, χρησιμοποιούν κατα κόρον τέτοιες κατασκευές κυρίως λόγω της αξιοπιστίας αλλά και της ικανότητας που έχουν, τόσο να εντοπίζουν όσο και να περισυλλέγουν με σχετική ευκολία ναυαγούς και επιζώντες διαφόρων ατυχημάτων. Αυτό γίνεται εύκολα κατανοητό, αν σκεφτούμε πως συνήθη αεροσκάφη ή ακόμη και ελικόπτερα δεν έχουν πολλές φορές τις κατάλληλες χωρητικότητες για να σώσουν αρκετούς ναυαγούς ή ακόμη και την απαραίτητη αυτονομία σε καύσιμα σε σχέση με ένα υδροπλάνο.

Επίσης, χρήση υδροπλάνων γίνεται και σε απομονωμένες περιοχές όπως η Αλάσκα ή ο Καναδάς όπου προσφέρονται πάρα πολλές λίμνες κατάλληλες για προσθαλασσωσεις και αποθαλασσωσεις.

Τέλος, τα flying boats χρησιμοποιούνται σε ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό ως πυροσβεστικά αεροσκάφη αλλά και ως συγκοινωνιακά μέσα μεταξύ λιμένων, συνήθως νήσων και περισσότερο σε αρχιπελάγη όπου το κόστος λιμενικών έργων κρίνεται πολύ υψηλό.

⁸⁸ Βλέπε σχετικά στο <https://el.wikipedia.org/wiki/Υδροπλάνο>

Η εξέλιξη στην κατασκευή των υδροπλάνων όλα αυτά τα χρόνια υπήρξε τεράστια. Αρκεί κανείς να αναλογιστεί πως το Δεκέμβριο του 1990, ο πιλότος Tom Casey, ολοκλήρωσε τον γύρο του κόσμου με ένα υδροπλάνο τύπου Cessna 206, ονόματι 'Liberty II', πραγματοποιώντας μόνο προσθαλασώσεις.

Όσον αφορά την Ελλάδα και την κατασκευή υδροπλάνων, από το Μάιο του 2013 έχει ξεκινήσει να λειτουργεί η εταιρία 'ΥΔΡΟΠΛΑΝΑ ΕΛΛΑΔΑΣ Α.Ε./HELLENIC SEAPLANES S.A' με στόχο τη δημιουργία και τη διαχείριση περισσότερων από εκατό υδατοδρομίων σε όλο τον ελλαδικό χώρο.

5.2 Ορισμός και Τύποι Υδροπλάνων ('Floatplanes' και 'Flying Boats')

Ως 'υδροπλάνο (seaplane)' ορίζεται ένα ειδικού τύπου αεροσκάφος, σταθερών πτερύγων, το οποίο είναι ικανό να πλέει και να κινείται στην επιφάνεια της θάλασσας ή και σε ευρεία υδάτινη έκταση π.χ λίμνη ή ποταμό καθώς και να ξεκινά την πτήση του από αυτή και να τερματίζει επίσης σε ίδια επιφάνεια⁸⁹.

Για τα υδροπλάνα αντί για τους όρους 'προσγείωση' και 'απογείωση' χρησιμοποιούνται οι όροι 'προσθαλάσωση' και 'αποθαλάσωση' αντίστοιχα. Υδροπλάνα τα οποία έχουν τη δυνατότητα να προσγειωθούν και να απογειωθούν από αεροδιαδρόμους, ανήκουν σε μια ευρύτερη υποκατηγορία με την ονομασία 'αμφίβια αεροσκάφη'.

Τα υδροπλάνα ανάλογα με τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά τους διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Αυτά τα οποία φέρουν πλωτήρες αντί του κλασσικού συστήματος προσγείωσης με τροχούς, τα επονομαζόμενα 'floatplanes', και αυτά που δεν φέρουν πλωτήρες και χρησιμοποιούν την ατρακτό τους ως μέσο προσθαλάσωσης, τα 'flying boats'.

Τα πρώτα διαθέτουν λεπτούς πλωτήρες οι οποίοι εδράζουν κάτω από την άτρακτο. Συνήθως-αλλά όχι πάντα- φέρουν δύο πλωτήρες (twin float) που είναι και το μόνο μέρος του αεροσκάφους που έρχεται σε επαφή με το νερό. Οι δυνατότητές τους είναι περιορισμένες λόγω του ότι δεν μπορούν να έρθουν αντιμέτωπα με κυματισμούς οι οποίοι ξεπερνούν τα 30 με 40 εκατοστά. Κάποιοι τύποι μικρών επίγειων αεροσκαφών μπορούν να τροποποιηθούν έτσι, ώστε να χαρακτηριστούν ως

⁸⁹ Βλέπε σχετικά στο <https://el.wikipedia.org/wiki/Υδροπλάνο>

‘seaplanes’. Σε γενικές γραμμές, τα floatplanes είναι μικρά σε μέγεθος υδροπλάνα, με μειωμένη χωρητικότητα ωφέλιμου φορτίου, μικρό ρυθμό ανόδου και χαμηλή ταχύτητα πλεύσης⁹⁰.



Εικόνα 5-3 Το floatplane ‘de Havilland Canada DHC-3 Otter’

Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/De_Havilland_Canada_DHC-3_Otter

Στη δεύτερη κατηγορία, αυτή των ‘flying boats’, η κύρια πηγή πλευστότητας τους είναι η ίδια η άτρακτος της οποίας η κάτω πλευρά είναι υδροδυναμικά κατασκευασμένη ώστε να επιτρέπει την ομαλή ροή του νερού στην επιφάνειά της. Με λίγα λόγια, η άτρακτος των flying boats συμπεριφέρεται όπως η γάστρα του πλοίου στο νερό. Τα περισσότερα υδροπλάνα τέτοιου τύπου διαθέτουν, είτε μικρούς πλωτήρες στα πτερύγιά τους είτε πτερύγια-προεξοχές που τους εξασφαλίζουν μεγαλύτερη σταθερότητα⁹¹.

Είναι αρκετά πιο μεγάλα σε μέγεθος σε σύγκριση με τα ‘floatplanes’ και διαθέτουν μεγαλύτερη μεταφορική ικανότητα. Να σημειωθεί πως, όταν χρησιμοποιείται ο όρος ‘seaplanes’ στις περισσότερες των περιπτώσεων αναφερόμαστε σε ‘flying boats’.

⁹⁰ Βλέπε σχετικά στο <https://en.wikipedia.org/wiki/Seaplane>

⁹¹ Βλέπε σχετικά στο <https://el.wikipedia.org/wiki/Υδροπλάνο>



Εικόνα 5-4 Το αμερικάνικο flying boat ‘‘Grumman HU-16 Albatross’’

Πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Grumman_HU-16_Albatross

Το υδροπλάνο καθ'όλο το χρόνο που βρίσκεται σε επαφή με την υδάτινη επιφάνεια, από τη στιγμή της πρώτης επαφής του κατά την προσθαλάσσωση και μέχρι της απόσπασής του απ' αυτή, δηλαδή την αποθαλάσσωση, νομικά και τεχνικά, εκλαμβάνεται ως πλοίο και είναι υπόχρεο στη τήρηση όλων των ναυτικών κανονισμών, όπως φανών ναυσιπλοΐας, κανονισμών αποφυγής σύγκρουσης κ.α

Αξίζει να αναφέρουμε ότι στην αγγλική γλώσσα ο όρος ‘hydroplane’ αποδίδεται ως τύπος υπέρ ταχύπλοων σκαφών, συνήθως αθλητικών αγώνων, τα οποία χρησιμοποιούν την τεχνική της υδροδυναμικής ανύψωσης ώστε η γάστρα τους να βρίσκεται πάνω από την επιφάνεια του νερού σε μεγάλες ταχύτητες.

Στο παρόν κεφάλαιο, σε κάθε χρήση του όρου ‘seaplane’ θα περιλαμβάνονται και οι δύο τύποι υδροπλάνων (‘floatplanes’ και ‘flying boats’) εκτός αν για κάποιο λόγο χρειαστεί να γίνει διάκρισή τους.

5.3 Ελλάδα και Υδροπλάνο: Τρέχουσα Κατάσταση και Προοπτικές

Όλοι γνωρίζουμε πως η Ελλάδα είναι μία χώρα με περισσότερα από δεκαέξι χιλιάδες χιλιόμετρα ακτογραμμής (τη μεγαλύτερη σε όλη την Ευρώπη) και διαθέτει έξι χιλιάδες νησιά, νησίδες και βραχονησίδες εκ των οποίων διακόσια είκοσι και πλέον είναι κατοικήσιμα. Τα υδροπλάνο θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως τα

ιδανικά μεταφορικά μέσα για μια νησιωτική χώρα όπως η Ελλάδα, με ιδιαίτερη γεωμορφολογία, καθώς με κύρια χαρακτηριστικά τους την ασφάλεια και την ευελιξία δύναται να εκτελούν τα κάτωθι είδη πτήσεων⁹²:

- Τακτικές επιβατικές πτήσεις
- Έκτακτες επιβατικές (charter)
- Περιηγητικές (sightseeing)
- Φορτίου (φάρμακα, τρόφιμα, τύπος, δέματα κ.α)
- Νοσοκομειακές
- Έρευνας και Διάσωσης
- Πυρόσβεσης

Σχετικά με τους τομείς που προαναφέρθηκαν, να προσθέσουμε ότι μέχρι και τις μέρες μας δεν υπάρχει στη χώρα μας καμία σημαντική οργανωμένη εναέρια περιήγηση σε νησιά και αξιοθέατα. Επίσης, υπάρχει σοβαρή έλλειψη όσον αφορά την αεροδιακομιδή ασθενών από και προς κέντρα υγείας και νοσοκομεία. Τέλος, δεν υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς ευπαθών φορτίων σε περιοχές που δεν υπάρχει άμεση συγκοινωνία.

Αναφέραμε τους σημαντικότερους τομείς στους οποίους οι πτήσεις με υδροπλάνα μπορούν να συμβάλουν καταλυτικά. Μην ξεχνάμε πως το υδροπλάνο είναι ένα ευέλικτο και φιλικό προς το περιβάλλον μέσο, το οποίο μπορεί να συνυπάρξει αρμονικά με πλοία, ιδιωτικά σκάφη αναψυχής, αλιευτικά κ.α.

Σύμφωνα με μελέτη της εταιρίας Hellenic Seaplanes S.A, το 2013 στην Ελλάδα δεν υπήρχε κανένα υδροπλάνο που να εκτελεί εμπορικές πτήσεις, εκτός από 2-3 ιδιωτικά υπερέλαφρα. Ωστόσο, υπήρχε και εξακολουθεί να υπάρχει πληθώρα χωρών που χρησιμοποιούν υδροπλάνα κατά κόρον όπως οι: ΗΠΑ, Αλάσκα, Καναδάς, Μαλδίβες, Αυστραλία, Σκωτία, Ιταλία, Νορβηγία, Καραϊβική κ.α⁹³

Κατανοούμε λοιπόν πως υπάρχει ένα σημαντικό κενό στην Ελληνική εναέρια και θαλάσσια ταξιδιωτική αγορά που έχει ως αντίκτυπο τη μη διασύνδεσή της με γειτονικές χώρες όπως η Τουρκία και η Ιταλία. Στην παρούσα χρονική στιγμή, δεν

⁹² Βλέπε σχετικά στο <http://www.waterairports.com/waterplanes>

⁹³ Βλέπε σχετικά Παρουσίαση με τίτλο "Ενώνουμε την Ελλάδα" του Προέδρου και Διευθύνων της εταιρίας Hellenic Seaplanes, κ. Χαραλάμπους

εξυπηρετούνται ή υπο-εξυπηρετούνται προορισμοί-κλειδιά⁹⁴.Ο πρωταγωνιστικός ρόλος που θα μπορούσε να διαδραματίσει η Ελλάδα στην λεκάνη της Μεσογείου έχει πλέον απωλεσθεί.Όμως,σε μία χώρα που η άμεση συμβολή του τουρισμού στο ΑΕΠ για το 2014 έφτασε τα δεκαεπτά δις ευρώ αυτό το γεγονός είναι αδιανόητο⁹⁵.

Πρωταρχικός στόχος είναι να δημιουργηθούν και να αναπτυχθούν στον ελλαδικό χώρο οι κατάλληλες υποδομές-υδατοδρόμια,ώστε να παρέχεται η απαιτούμενη επιχειρησιακή υποστήριξη στα υδροπλάνα,προκειμένου να γίνει διασύνδεση της κεντρικής Ελλάδας με τη νησιωτική.Πετώντας από λιμάνι σε λιμάνι και αναπτύσσοντας συνεχώς νέους προορισμούς,σκοπός είναι να καλυφθούν τρεις βασικές κατηγορίες συγκοινωνίας:

- ✓ Οι μη εξυπηρετούμενες διαδρομές (αυτές που δεν υφίστανται σήμερα)
- ✓ Οι υπο-εξυπηρετούμενες διαδρομές (ελάχιστες συνδέσεις και κακό ωράριο)
- ✓ Οι διαδρομές αιχμής,εποχιακές,μεταβλητές διαδρομές με υψηλή ζήτηση που δεν καλύπτονται από τις υφιστάμενες συγκοινωνίες

Μόνο αν πραγματοποιηθούν αυτές οι κατηγορίες συγκοινωνίας,θα δοθεί ένα τέλος στις πολύωρες,άβολες και αργές μετακινήσεις.Η εναλλακτική αυτή μορφή μετακίνησης ωστόσο,οφείλει να είναι συνυφασμένη από μία εμπορική και τιμολογιακή πολιτική που να ανταποκρίνεται αφενός στην ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών και αφετέρου στα δεδομένα της ελληνικής πραγματικότητας με τις όποιες δυσκολίες προκύπτουν από την ύπαρξή τους.Ο συνδυασμός τεχνολογίας,εξυπηρέτησης και ελέγχου ποιότητας,θα συμβάλει στην ελαχιστοποίηση του κόστους με παράλληλη ικανοποίηση του επιβάτη.

Δεν είναι λίγες οι κατηγορίες του επιβατικού κοινού που θα επιλέξουν μία πτήση με υδροπλάνο⁹⁶:

- Επιβάτες ferry χωρίς Ι.Χ
- Επιβάτες εμπορικών αερογραμμών
- Τουρίστες χωρίς όχημα μεταφοράς
- Κάτοικοι χωρίς όχημα μεταφοράς

⁹⁴ Βλέπε σχετικά Παρουσίαση με τίτλο “Εταιρική Παρουσίαση 2016 - Hellenic Seaplanes S.A. (ΕΕ)” του Προέδρου και Διευθύνων της εταιρίας Hellenic Seaplanes,κ.Χαραλάμπους

⁹⁵ Βλέπε σχετικά στο <http://www.kathimerini.gr/802438/article/oikonomia/ellhnikh-oikonomia/sta-17-dis-eyrw-h-amesh-symvolh-toy-toyris moy-sto-aep-gia-to-2014>

⁹⁶ Βλέπε σχετικά Παρουσίαση με τίτλο “Εταιρική Παρουσίαση 2016 - Hellenic Seaplanes S.A. (ΕΕ)” του Προέδρου και Διευθύνων της εταιρίας Hellenic Seaplanes,κ.Χαραλάμπους

➤ Περιηγητές/Επιβάτες κρουαζιέρας

Μένουν λοιπόν ικανοποιημένοι τόσο αυτοί που υιοθετούν την άποψη ότι ‘ο χρόνος είναι χρήμα’ όσο και εκείνοι που προτιμούν την άνεση με οποιοδήποτε κόστος.

Το μοναδικό αδειοδοτημένο λιμάνι επί του παρόντος είναι αυτό της Κέρκυρας (αυτό της Σκοπέλου έχει αδειοδοτηθεί μόνο περιβαλλοντικά) ενώ ταυτόχρονα αναμένεται η άμεση αδειοδότηση των υδατοδρομιών Παξών, Πατρών, Ζακύνθου, Κεφαλονιάς και Λευκάδας.

Ο δημοσιογράφος κ. Χεκίμογλου Αχιλλέας της εφημερίδας ‘ΤΟ ΒΗΜΑ’ ανέφερε χαρακτηριστικά τον Ιανουάριο του 2016: <<Η γραφειοκρατία ‘βύθισε’ τα υδατοδρόμια >> και συνέχισε λέγοντας: <<Δύο χρόνια με τη ψήφιση του νόμου για τις στρατηγικές επενδύσεις, με τον οποίο θεσμοθετήθηκε το νομικό πλαίσιο για την αδειοδότηση και λειτουργία υδατοδρομιών, μόλις ένα υδατοδρόμιο, αυτό της Κέρκυρας, έχει λάβει άδεια λειτουργίας, ενώ οι υπόλοιπες 15 αιτήσεις έχουν πνιγεί στη ‘θάλασσα’ της γραφειοκρατίας.⁹⁷>>

Στον αντίποδα, ο υπουργός ΥΠΕΚΑ (Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας) κ. Σκουρλέτης με αφορμή την υπογραφή της απόφασης των περιβαλλοντικών όρων για την κατασκευή και τη λειτουργία του υδατοδρομίου Σκοπέλου είχε δηλώσει το Μάρτιο του 2016: <<Το ΥΠΕΚΑ κατέγραψε τα υδατοδρόμια των οποίων εκκρεμεί η περιβαλλοντική αδειοδότηση και έχει δρομολογήσει όλες τις κατάλληλες ενέργειες για την επιτάχυνση της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των υδατοδρομιών.⁹⁸>>

Επί του παρόντος, το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων έθεσε σε δημόσια ηλεκτρονική διαβούλευση, το σχέδιο νόμου για την ‘ίδρυση, λειτουργία και εκμετάλλευση αεροδρομιών επί υδάτινων επιφανειών’ του οποίου η διαδικασία αναμένεται να ολοκληρωθεί στις 9 Σεπτεμβρίου 2016. Σκοπός του νομοσχεδίου είναι να προσδιοριστούν μεταξύ των άλλων, οι όροι και οι διαδικασίες εξέτασης, χορήγησης, ανανέωσης, αναστολής και ανάκλησης της άδειας ίδρυσης και λειτουργίας αεροδρομιών επί υδάτινων επιφανειών από το Δημόσιο και άλλους οργανισμούς ή νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου⁹⁹.

⁹⁷ Βλέπε σχετικά στο <http://www.tovima.gr/finance/article/?aid=768603>

⁹⁸ Βλέπε σχετικά στο <http://www.zougla.gr/greece/article/apo-to-volo-se-oli-tin-elada-me-idroplana>

⁹⁹ Βλέπε σχετικά στο <http://www.capital.gr/story/3146235>

Σε κάθε περίπτωση, η φετινή σεζόν για τη λειτουργία υδροπλάνων χάθηκε, ενώ τώρα το στοίχημα ανανεώνεται για την επόμενη τουριστική περίοδο.

Μολονότι συνεχίζουν να υφίστανται οι γραφειοκρατικές δυσκολίες που προαναφέρθηκαν, η ανάπτυξη υδατοδρομίων και υδροπλάνων στην Ελλάδα βρίσκεται στο στόχαστρο κινεζικών Funds. Τον Ιανουάριο του 2016 βρέθηκαν στη χώρα μας υψηλόβαθμα στελέχη κινεζικών funds που αξιολόγησαν ως 'ικανοποιητικές' τις συνθήκες που επικρατούν στον τομέα των αερομεταφορών και του τουρισμού, προκειμένου, σε συνεργασία και με έλληνες επιχειρηματίες, να χρηματοδοτήσουν την ανάπτυξη υδατοδρομίων και υδροπλάνων στη χώρα μας. Στα παραπάνω πλαίσια εντάσσεται και η επίσκεψη που πραγματοποίησε η κινεζική αντιπροσωπεία στην Κέρκυρα, όπου και έκανε αυτοψία στο μοναδικό αδειοδοτημένο υδατοδρόμιο της χώρας μας¹⁰⁰.

Δεν είναι όμως μόνο οι Κινέζοι που ενδιαφέρονται να επενδύσουν στον τομέα των υδροπλάνων. Υπάρχει ενδιαφέρον και Ρώσων επενδυτών για τη λειτουργία εργοστασίου παραγωγής υδροπλάνων στην Καλαμάτα. Ο υφυπουργός Εξωτερικών, κ. Δημήτρης Μάρδας δήλωσε στο 'Πρακτορείο 104,9 FM': <<Ως αίτημα ήρθε προς συζήτηση, και αρκετά προωθημένο μπορώ να πω, για να γίνει στην Καλαμάτα ένα εργοστάσιο παραγωγής υδροπλάνων, το οποίο θα έχει μια εντελώς εξωστρεφή ιδιότητα και θα συνδυάζει τεχνολογίες δυτική και ανατολική.¹⁰¹>>

Συμπερασματικά, μπορούμε να κατανοήσουμε πως τα υδροπλάνα, δοκιμασμένα εδώ και πολλές δεκαετίες σε ξένες χώρες, αποδείχθηκε, κατά την πενταετή λειτουργία τους στο Ιόνιο, πως οι υπηρεσίες που μπορούν να προσφέρουν, τα καθιστούν ως ένα από τα πιο σημαντικά μέσα που μπορούν να 'ενώσουν την Ελλάδα'. Μπορούν να χαρακτηριστούν ως ο 'απο μηχανής Θεός' που θα αλλάξει τη δημογραφία του τουρισμού της Ελλάδας φέρνοντας ανάπτυξη όχι μόνο στους κλάδους του τουρισμού αλλά και σε πολλούς άλλους όπως την αγορά ακινήτων λόγω προσβασιμότητας, δημιουργώντας έτσι χιλιάδες θέσεις εργασίας ως αποτέλεσμα της τεράστιας δυναμικής που προκαλεί.

¹⁰⁰ Βλέπε σχετικά στο <http://www.protothema.gr/greece/article/549346/sto-stohastro-kinezikon-funds-i-anaptuxi-udatodromion-kai-udroplanon-stin-ellada/>

¹⁰¹ Βλέπε σχετικά στο <http://www.iefimerida.gr/news/266734/mardas-rosoi-ependytes-theloy-na-ftiaxoy-n-ergostasio-paragogis-ydroplanon-stin-kalamata>

Ίσως τελικά τα υδροπλάνα να αποτελέσουν τον ευεργετικό εκείνο οικονομικό παράγοντα που πιθανότατα να βγάλει την χώρα από τη μέγγενη της κρίσης του χρέους και να ανοίξει νέους ορίζοντες για όλους τους Έλληνες¹⁰².

5.4 Τα Υδροπλάνα και η Συμβολή τους στην Βελτίωση των Συνθηκών της Ελληνικής Εμπορικής Ναυτιλίας

Γνωρίζουμε πως η Ευρώπη είναι εκείνη η ήπειρος η οποία περιλαμβάνει τις πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές σε όλο τον κόσμο. Διαθέτει περίπου 1270 αεροδρόμια και 1300 πεδία προσγείωσης (εν δυνάμει αεροδρόμια). Είναι μία εξαιρετική περιοχή, με μοναδικές ιδιότητες, που ευνοούν την τοπική ανάπτυξη συστημάτων αερομεταφορών ελαφρών αμφίβιων αεροσκαφών, με τη χρήση μικρών και μεσαίων σε μέγεθος αεροδρομίων και υδάτινων φυσικών σημείων προσγείωσης¹⁰³.

Η Ελλάδα λόγω της γεωμορφολογίας και του εδάφους της, δεν αποτελεί εξαίρεση καθότι διαθέτει μεγάλες αγρησιμοποίητες εκτάσεις που έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν ως αεροδρόμια και αεροδιάδρομοι, τα οποία στο μέλλον θα αποτελέσουν τη βάση για τη δημιουργία ανταγωνιστικής προσφοράς ταξιδιών μέσω υπερέλαφρων αμφίβιων αεροσκαφών. Κατ'αυτόν τον τρόπο, τα επόμενα χρόνια, θα χρησιμοποιούνται λιγότερο τα πολυσύχναστα αεροδρόμια, αφού τα φυσικά υδάτινα 'εδάφη' προσγείωσης θα πληρούν όλες τις προϋποθέσεις για ολοκληρωτική λειτουργία.

Ωστόσο, η χρήση υδροπλάνων δεν ευνοεί μόνο τον τομέα αερομεταφορών στην ξηρά, αλλά θα μπορούσε να διαδραματίσει σημαντικότατο ρόλο και σε μεταφορές από και προς ένα εμπορικό πλοίο.

Σ'αυτό το σημείο ίσως κάποιος να αναρωτηθεί πώς γίνεται ένα προϊόν-συγκεκριμένα το υδροπλάνο- το οποίο βρίσκεται στην αγορά για περισσότερα από 80 έτη, να μην έχει δεχθεί ριζικές τροποποιήσεις όσον αφορά το σχεδιαστικό του-και όχι

¹⁰² Βλέπε σχετικά Παρουσίαση με τίτλο "Ενώνουμε την Ελλάδα" του Προέδρου και Διευθύνων της εταιρίας Hellenic Seaplanes, κ.Χαραλάμπους

¹⁰³ Βλέπε σχετικά Παρουσίαση με τίτλο "The Problem of Choice of Light Passenger Seaplane Used For Short-Haul Flights" του Andrzej Majka, καθηγητή του Πανεπιστημίου της Πολωνίας στον τομέα Τεχνολογίας Αεροσκαφών και Μηχανών Αεροσκαφών

μόνο-κομμάτι από το 1950 και έπειτα. Η απάντηση είναι πώς η αγορά στην οποία κινούνται και απευθύνονται τα υδροπλάνα δεν είναι τόσο ευρεία όσο αυτή των επίγειων αεροσκαφών¹⁰⁴.

Όμως, παρατηρούμε πως τα μεγέθη του τουρισμού αυξάνονται ολοένα και περισσότερο με τα χρόνια άρα και η παγκόσμια ζήτηση για μετακινήσεις βαίνει αυξανόμενη. Η ανάγκη για ταχύτερες και πιο φιλικές προς το περιβάλλον μεταφορές κοντινών αποστάσεων, είναι πιο καίρια από ποτέ. Οι άνθρωποι πλέον επικεντρώνονται στον τουρισμό της φύσης, ο οποίος βασίζεται στις φυσικές ατραξιόν μιας περιοχής. Στην Ελλάδα, όπως αναφέραμε σε προηγούμενη υποενότητα, δεν υπάρχει καμία σημαντική οργανωμένη εναέρια περιήγηση σε νησιά και αξιοθέατα. Πρέπει λοιπόν τα υδροπλάνα να συνεργαστούν με τα κρουαζιερόπλοια στον τομέα τόσο της περιήγησης όσο και της μεταφοράς σε κοντινές αποστάσεις, ώστε να καταστεί για τους τουρίστες το ταξίδι με υδροπλάνο ένα σημείο αναφοράς των διακοπών τους και όχι απλά ένα μέσο μεταφοράς που θα τους οδηγήσει στον προορισμό τους. Έτσι, το ταξίδι με μικρά αεροσκάφη, θα προσελκύσει τον ταξιδιώτη προσφέροντάς του τη μέγιστη δυνατή εμπειρία.

Δεν είναι βέβαια μόνο ο τουρισμός που θα ωφεληθεί από τη χρήση υδροπλάνων. Μία άλλη σημαντική χρήση τους είναι για την κατάσβεση πυρκαϊών. Ας υποθέσουμε πως έχουμε ένα εμπορικό πλοίο το οποίο τυλίγεται στις φλόγες. Όλοι γνωρίζουμε πως μία από τις βασικές προϋποθέσεις για να θεωρηθεί αξιόπλοο ένα εμπορικό πλοίο είναι να διαθέτει ένα πλήρες σύστημα πυρόσβεσης που θα χρησιμοποιηθεί σε περιπτώσεις που το πλοίο βρίσκεται υπό τον κίνδυνο μιας πυρκαϊάς. Αν ωστόσο, για κάποιο λόγο, το σύστημα αυτό υπολειπυργήσει, είτε λόγω κακής συντήρησης είτε λόγω χειριστικού σφάλματος ή πηγαίνοντας ακόμη πιο πέρα η έκταση της πυρκαϊάς είναι τέτοια που η ίδια η ποσότητα του νερού δεν επαρκεί, το υδροπλάνο μπορεί να λειτουργήσει ως βομβαρδιστικό νερού οπότε και η συμβολή του να θεωρηθεί σωτήρια. Υπάρχουν υδροπλάνα όπως το ρώσικο 'Beriev-Be 200', κατασκευής 1998, το οποίο χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις αεροπυρόσβεσης και έχει δυνατότητα ρίψης 12 τόνων νερού¹⁰⁵.

¹⁰⁴ Βλέπε σχετικά Παρουσίαση με τίτλο 'The Problem of Choice of Light Passenger Seaplane Used For Short-Haul Flights' του Andrzej Majka, καθηγητή του Πανεπιστημίου της Πολωνίας στον τομέα Τεχνολογίας Αεροσκαφών και Μηχανών Αεροσκαφών

¹⁰⁵ Βλέπε σχετικά στο https://el.wikipedia.org/wiki/Beriev_Be-200



Εικόνα 5-5 Το ρώσικο αμφίβιο αεροσκάφος ‘Beriev-Be 200’

Πηγή: https://el.wikipedia.org/wiki/Beriev_Be-200

Φυσικό και επόμενο είναι,υδροπλάνα τέτοιου τύπου να χρησιμοποιηθούν και για αεροπυρόσβεση δασών και εκτάσεων,απομακρυσμένων και μη περιοχών.

Επιπλέον,τα υδροπλάνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αεροδιακομιδές ασθενών από και προς ένα εμπορικό πλοίο.Σε περιπτώσεις που η μεταφορά ασθενών από ένα εμπορικό πλοίο κρίνεται ως κατεπείγουσα,το υδροπλάνο είναι το μέσο εκείνο που έχει τη δυνατότητα να προσεγγίσει άμεσα και ασφαλώς ένα κρουαζιερόπλοιο και να μετατραπεί γρήγορα σε αεροδιακομιστή ασθενών.Πρέπει να υπάρξουν στρατηγικές συνεργασίας με εταιρίες επίγειων διακομιδών ασθενών (εταιρίες ασθενοφόρων),κέντρα υγείας αλλά και ασφαλιστικές εταιρίες για την αεροδιακομιδή ασθενών από πλοία,νησιά και παραλίμινες περιοχές¹⁰⁶.

Οι υπηρεσίες μεταφοράς φορτίων είναι ένας ακόμη σημαντικός τομέας που αναπόφευκτα θα οδηγήσει στην βελτίωση των συνθηκών της εμπορικής ναυτιλίας.Δρομολογημένες πτήσεις ή ειδικά ναυλωμένες πτήσεις από και προς εμπορικά πλοία μπορούν να δημιουργηθούν για την παράδοση φορτίων προς απομακρυσμένες περιοχές ή περιοχές δύσκολης προσβασιμότητας.Έτσι,δεν θα υπάρξει περαιτέρω ταλαιπωρία για πρόσθετες μετακινήσεις,πράγμα που σημαίνει επιπλέον χρόνο και κόστος.

¹⁰⁶ Βλέπε σχετικά Παρουσίαση με τίτλο ‘Εταιρική Παρουσίαση 2016 - Hellenic Seaplanes S.A. (EE)’ του Προέδρου και Διευθύνων της εταιρίας Hellenic Seaplanes,κ.Χαραλάμπους

Επίσης, τα υδροπλάνα έχουν την δυνατότητα μεταφοράς σε κοντινές αποστάσεις, επιβατών και μόνιμων κατοίκων νησιών και απομακρυσμένων περιοχών από και πρὸς ένα εμπορικό πλοίο. Ο ρόλος λοιπόν που μπορούν να διαδραματίσουν είναι συμπληρωματικός με αυτό των εμπορικών πλοίων. Επιβάτες που δεν διαθέτουν κάποιο όχημα μεταφοράς ή έχουν επιβιβαστεί σε ένα εμπορικό πλοίο χωρίς Ι.Χ., μπορούν να εξυπηρετηθούν από πτήσεις υδροπλάνων που θα εκτελούνται σε ώρες τέτοιες οι οποίες θα είναι προσαρμοσμένες με τις αντίστοιχες ώρες άφιξης των εμπορικών πλοίων.

Τέλος, οι επιχειρήσεις επιτήρησης παράκτιων περιοχών από υδροπλάνα σε συνεργασία με το Λιμενικό Σώμα για τυχόν παράνομες δραστηριότητες, είναι άλλος ένας τομέας στον οποίο η χρήση υδροπλάνων μπορεί να συμβάλλει οδηγώντας έτσι στην ποιοτική αναβάθμιση των συνθηκών της εμπορικής ναυτιλίας.

Στην Βόρεια Αμερική και ειδικά στον Καναδά, οι μεγάλες εκτάσεις νερού που υπάρχουν αλλά και το γεγονός ότι πολλές σημαντικές τοποθεσίες βρίσκονται σε αρκετά απομακρυσμένα σημεία, έχουν οδηγήσει σε μια υγιή νοοτροπία όσον αφορά τον τρόπο αντιμετώπισης των υδροπλάνων ως μέσα μεταφοράς¹⁰⁷. Η Ελλάδα διαθέτει τόσο το μεγαλύτερο μήκος ακτογραμμών όσο και τα περισσότερα φυσικά λιμάνια από οποιαδήποτε άλλη χώρα σε ολόκληρη την Ευρώπη. Με τα πλοία μας να προσεγγίζουν σε ποσοστό το 14,5% της παγκόσμιας χωρητικότητας και με ένα τόσο αξιοζήλευτο από όλο τον πλανήτη μεσογειακό κλίμα, είναι άξιοι απορίας πώς ακόμη ένα πολλά υποσχόμενο μέσο μεταφοράς όπως το υδροπλάνο, δεν έχει αξιοποιηθεί στο βαθμό που του αρμόζει.

5.5 Ανάλυση SWOT-Τα Υπέρ ,τα Κατά ,οι Ευκαιρίες και οι Απειλές από τη Χρήση των Υδροπλάνων

¹⁰⁷ Βλέπε σχετικά Μελέτη με τίτλο ‘‘Report on current strength and weaknesses of existing seaplane/amphibian transport system as well as future opportunities including workshop analysis’’ της European Commission (Project Title: FUTURE SEaplane TRAffic - FUSETRA)

Θα μπορούσαμε να διακρίνουμε την ανάλυση SWOT που θα πραγματοποιήσουμε σε δύο κύριες κατηγορίες, με βάση τους παράγοντες που επηρεάζουν τις επιχειρήσεις με υδροπλάνα¹⁰⁸.

- Εσωτερικοί παράγοντες: Δυνατά σημεία και αδυναμίες (Strengths & Weaknesses) που βρίσκονται εντός του συγκεκριμένου τύπου μεταφοράς
- Εξωτερικοί παράγοντες: Ευκαιρίες και απειλές (Opportunities & Threats) που παρουσιάζονται από το εξωτερικό περιβάλλον

Το πρώτο δυνατό σημείο των υδροπλάνων έχει να κάνει με τον μικρό βαθμό μόλυνσης του αέρα και του υδάτινου ορίζοντα που αυτά προκαλούν.

Μέχρι και σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί πολύ λίγες μελέτες ώστε να μπορεί να αποτιμηθεί η επίδραση που έχει στο περιβάλλον η χρήση του υδροπλάνου. Μπορούμε να πούμε όμως με σιγουριά, ότι η κατανάλωση καυσίμου ανα λεπτό ενός πτητικού μέσου είναι υψηλότερη από την αντίστοιχη κατανάλωση ενός σκάφους επιφανείας. Αν πάρουμε για παράδειγμα μια απόσταση 100 ναυτικών μιλίων, το υδροπλάνο την καλύπτει εντός μίας ώρας, ενώ ένα εμπορικό πλοίο χρειάζεται κατά μέσο όρο γύρω στις τρεις ώρες. Με βάση αυτό, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα του ιπτάμενου μέσου είναι τρεις φορές υψηλότερες. Ακόμη και αν τα δύο μέσα συγκριθούν στην κλίμακα του ωφέλιμου φορτίου και όχι του χρόνου όπως έγινε πριν, πάλι το πλοίο είναι λιγότερο επιβλαβές προς το περιβάλλον.

Στον αντίποδα, πρέπει να αναλογιστούμε πώς τα υδροπλάνα που θα χρησιμοποιηθούν για εμπορικούς σκοπούς σε όλη την Ευρώπη, θα διαθέτουν μηχανές τύπου turbo-prop που καταναλώνουν αεροπορικό καύσιμο Jet-A1, το οποίο δεν περιέχει τις επιβλαβείς πτητικές χημικές ενώσεις που μπορεί κάποιος να βρεί σε πολλά καύσιμα μηχανών του πλοίου. Επίσης, το υδροπλάνο δεν απορρίπτει ακατέργαστα λύματα, σεντινόναρα ή τοξικά υφαλοχρώματα όπως τα πλοία. Η μοναδική απόρριψη νερού στη θάλασσα από ένα υδροπλάνο, πραγματοποιείται μία φορά εντός 24ώρου και είναι μια μικρή ποσότητα νερού που προέρχεται από τους πλωτήρες του. Ακόμη και στην περίπτωση διαρροής καυσίμου ή υδραυλικού ελαίου, η περιβαλλοντική επίπτωση θα είναι πολύ μικρότερη αν αυτή προέρχεται από ένα υδροπλάνο σε σχέση με την αντίστοιχη ενός εμπορικού πλοίου. Επιπρόσθετα, στα ήδη

¹⁰⁸ Βλέπε σχετικά Μελέτη με τίτλο ‘‘Report on current strength and weaknesses of existing seaplane/amphibian transport system as well as future opportunities including workshop analysis’’ της European Commission (Project Title: FUTURE SEaplane TRAffic - FUSETRA)

υπάρχοντα υδροπλάνα,δεν υπάρχουν τουαλέτες, επομένως δεν υπάρχει απόρριψη αποβλήτων στη θάλασσα.Τέλος,πρέπει να αναφερθεί πως σε ένα υδροπλάνο,οι μηχανές δεν ψύχονται μέσω εναλλακτών θερμότητας και η περίσσεια καυσίμου μετά το σβήσιμο της μηχανής συγκεντρώνεται σε συσσωρευτές ειδικά κατασκευασμένους γι'αυτό το σκοπό.Αρα,αποτρέπεται σε μεγάλο βαθμό η όποια μόλυνση του υδάτινου περιβάλλοντος.

Το επόμενο δυνατό σημείο έχει να κάνει με τα επίπεδα θορύβου ενός υδροπλάνου.Στον Πίνακα 4.1 βλέπουμε τα επίπεδα θορύβου σε διάφορες επιχειρήσεις.Παρατηρούμε πως το υδροπλάνο συγκριτικά με ένα jet ski,ένα αλυσοπρίονο ή ακόμη και έναν τράκτορα,παρουσιάζει πολύ μικρότερο επίπεδο θορύβου.

Πίνακας 5-1 Επίπεδα θορύβου σε διάφορες επιχειρήσεις

Noise	dBA	Example
Military jet	120+	
Jet ski	110	e.g. watersports on lake
Chainsaw	100-104	e.g. tree felling/forestry/logging
Grass Cutting	88-100	Golf courses
Tractors	95	e.g. general operations
All terrain vehicles	85	
Speedboat	65-95	e.g. watersports on lake
Seaplane	75	on take-off only @ 300m (20 sec)
Inside car – 30 mph	68-73	
Normal conversation	65	

Πηγή: Μελέτη με τίτλο ‘‘Report on current strength and weaknesses of existing seaplane/amphibian transport system as well as future opportunities including workshop analysis’’ της European Commission (Project Title: FUture SEaplane TRAffic - FUSETRA),page 47

Αυτός ο πίνακας είναι αποτέλεσμα μιας μελέτης που ασχολείται με εμπορικές μεταφορές, οπότε θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε πως το επίπεδο θορύβου ενός υδροπλάνου ξεπερνά το αντίστοιχο ενός εμπορικού πλοίου. Και πάλι όμως δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι αυτός ο θόρυβος προσεγγίζει επιβλαβή για την υγεία του ανθρώπου επίπεδα.

Τα αδύναμα σημεία ενός υδροπλάνου ποικίλουν και οφείλονται σε ένα σύνολο διαφορετικών παραγόντων.

Ο πρώτος εξ αυτών, είναι το σχεδιαστικό κομμάτι των υδροπλάνων, το οποίο ως ένα βαθμό έχει εξασθενήσει, καθότι τα τελευταία χρόνια έκαναν την εμφάνισή τους νέα είδη αποτελεσματικών σχεδίων εμπορικών αεροσκαφών. Τα περισσότερα υπάρχοντα υδροπλάνα προσεγγίζουν πλέον το τέλος της λειτουργικής τους ζωής.

Η έλλειψη κατάλληλων υποδομών και εξοπλισμού είναι ο δεύτερος σημαντικότερος παράγοντας που αποτελεί τροχοπέδη στην ανάπτυξη της αγοράς των ιπτάμενων αυτών μέσων. Η συστηματική τους συντήρηση και ο ανεφοδιασμός τους είναι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη.

Άλλο ένα πολύ σημαντικό πρόβλημα, είναι η απουσία κατάλληλου συστήματος εκπαίδευσης στο χειρισμό υδροπλάνων. Αυτού του είδους το πρόβλημα είναι αποδεκτό μέχρι και σήμερα που η χρήση των υδροπλάνων πραγματοποιείται σε μικρή σχετικά κλίμακα και είναι κάπως περιορισμένη. Όμως, είναι επιτακτική η ανάγκη δημιουργίας ενός κατάλληλου συστήματος όπου Ευρωπαίοι πιλότοι θα μπορούν να αποκτήσουν ένα αποδεκτό επίπεδο επάρκειας όσον αφορά επιχειρήσεις με υδροπλάνα. Συνεπακόλουθο είναι και το πρόβλημα έλλειψης επαρκούς αριθμού εκπαιδευτών με υψηλό επίπεδο εμπειρίας στο χειρισμό αεροσκαφών¹⁰⁹.

Επιπλέον, το υδροπλάνο, για να μπορέσει να πραγματοποιήσει προσθαλάσσωση σε μια ενδοχώρα, είναι υποχρεωτικό να διαθέτει άδεια από τον εκάστοτε γαιοκτήμονα – εγχείρημα αρκετά δύσκολο. Παρ'όλο που υπάρχουν κάποιοι κανονισμοί στην Ευρώπη που επιτρέπουν την προσθαλάσσωση σε νερά άνευ νόμιμης άδειας (λόγω του ότι έχουν εκδοθεί κάποιες απαλλαγές), υφίσταται ακόμη θέμα αδειών όταν αρχίζει η διαδικασία δημιουργίας υδατοδρομίων. Αυτό το γεγονός καθιστά τη κατασκευή υδατοδρομίων μια μη πρακτική και υψηλή σε κόστος διαδικασία, που απομειώνει την

¹⁰⁹ Βλέπε σχετικά Μελέτη με τίτλο ‘‘Report on current strength and weaknesses of existing seaplane/amphibian transport system as well as future opportunities including workshop analysis’’ της European Commission (Project Title: FUTURE SEaplane TRAffic - FUSETRA)

ευελιξία που έχουν τα υδροπλάνα ως μέσα μεταφοράς. Ένα καλό παράδειγμα απαλλαγής αδειών υπάρχει στο Ηνωμένο Βασίλειο, όπου οποιοδήποτε υδροπλάνο βάρους κάτω των 5,7 τόνων (σχεδόν όλα δηλαδή τα υπερέλαφρα τουριστικά υδροπλάνα που υπάρχουν σήμερα) μπορεί να προσθαλασσωθεί σε οποιοδήποτε μη αδειοδοτημένο υδατοδρόμιο.

Σε ό,τι έχει να κάνει με τις ευκαιρίες που απορρέουν από τη χρήση των υδροπλάνων, αυτές είναι αρκετές και μπορούμε με κατάλληλη αξιοποίηση να τις εκμεταλλευτούμε. Θα τις αναφέρουμε επιγραμματικά μιας και στην προηγούμενη υποενότητα αναλύθηκαν κάποιες από αυτές. Έχουμε λοιπόν:

- Μεγάλη χρηστικότητα σε περιοχές που υπάρχει σύμπλεγμα νησιών ή υδάτινες πηγές (λ.χ λίμνες)
- Ταχύτερες υπηρεσίες συγκριτικά με ferries (στις συνδέσεις ηπειρωτικής χώρας-νησιών ή μεταξύ νησιών)
- “Πράσινο” μέσο μεταφοράς
- “Αντισυμβατική” μεταφορική εμπειρία (για τουρίστες)
- Ταχύτατο μέσο μεταφοράς ειδικά όταν πρόκειται για κοντινές αποστάσεις
- Απ’ ευθείας σύνδεση τοποθεσιών. Αποφεύγονται έτσι οι συνδυασμένες μεταφορές με έτερα μέσα οπότε υπάρχει εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος
- Μεγάλο σε μέγεθος υδροπλάνο σημαίνει μεγαλύτερη εμβέλεια, περισσότερες θέσεις επιβατών και μικρότερη επίδραση των καιρικών συνθηκών
- Επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες (νέα υλικά, νέοι υδροδυναμικοί σχεδιασμοί κ.α)
- Πρόοδος της αγοράς των αερομεταφορών καθότι ανοίγουν νέοι δρόμοι και νέες τοποθεσίες που μέχρι πρότινος δεν αξιοποιούνταν

Τίποτα όμως δε πρέπει να θεωρηθεί ως δεδομένο ειδικά στα υδροπλάνα που είναι ένα σύγχρονο μέσο μεταφοράς. Υπάρχουν πολλά εμπόδια που πρέπει να ξεπεραστούν. Οι κύριες απειλές που προκύπτουν από τη χρήση των υδροπλάνων είναι οι εξής:

1. Δύσκολη προσβασιμότητα σε συγκεκριμένα αεροδρόμια

2. Ικανότητα να αντιληφθεί το ευρύ κοινό την ασφάλεια που διαθέτουν τα υπερέλαφρα υδροπλάνα (Ενδεικτικά να αναφέρουμε πως στο Ηνωμένο Βασίλειο μέχρι και σήμερα δεν έχει καταγραφεί ούτε ένα ατύχημα με υδροπλάνο σύμφωνα με μελέτη του βρετανικού κλάδου διερεύνησης ατυχημάτων ‘‘AAIB’’(Air Accidents Investigation Branch))
3. Πιθανή άγνοια του κοινού για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτού του σύγχρονου μεταφορικού μέσου
4. Περιορισμένη επιχειρησιακή του εμβέλεια κυρίως λόγω επάρκειας καυσίμων
5. Έλλειψη απαραίτητου αριθμού χειριστών υδροπλάνων
6. Διαδικασία πιστοποίησης νέων υδροπλάνων (αφορά και την τροποποίηση των ήδη υπαρχόντων)
7. Δημιουργία κατάλληλων νομοθετημάτων (είναι τέτοια η φύση του υδροπλάνου που περιλαμβάνονται και αεροπορικοί και ναυτικοί κανονισμοί)
8. Αντοχή σκάφους σε θέματα διάβρωσης
9. Μεγάλη εξάρτηση από καιρικές συνθήκες
10. Υψηλό κόστος εισιτηρίων ως απόρροια υψηλού λειτουργικού κόστους και κόστους συντήρησης υδροπλάνων
11. Πιθανά προβλήματα χορήγησης αδειών προσθαλάσωσης σε συγκεκριμένες τοποθεσίες
12. Περιορισμένος-ίσως- αριθμός επιβατών λόγω του ότι αρκετοί φοβούνται τις πτήσεις

Συμπερασματικά, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι οι επιχειρήσεις με υδροπλάνα είναι αναμφισβήτητα μια καινοτομία στο σύστημα μεταφορών. Υπάρχει μεγάλο περιθώριο βελτίωσης τους όπως επίσης και ευκαιρίες που προκύπτουν από τη χρησιμοποίησή τους. Αρκεί ο κόσμος να κατανοήσει πώς η συνδυασμένη μεταφορά υδροπλάνων με εμπορικά πλοία δεν εντείνει ουσιαστικά την μόλυνση του περιβάλλοντος και πως τα οφέλη που θα αποφέρουν τα υδροπλάνα είναι τεράστια μπροστά στο όποιο αρχικά υψηλό κόστος μπορεί να απορρέει από τη χρήση τους. Μόνο αν παραμερίσουμε τους όποιους φόβους προκύπτουν από το νέο αυτό μέσο μεταφοράς, μπορούμε να οδηγηθούμε σε μια ραγδαία και συνεχή επέκταση της αγοράς των υδροπλάνων τις επόμενες δεκαετίες. Ταυτόχρονα, θα καταστεί σαφής η

αναγκαιότητα δημιουργίας νέων,κοινά αποδεκτών Ευρωπαϊκών προδιαγραφών που θα συμπνέουν τόσο με τις απαιτήσεις της αγοράς όσο και με τις ικανότητες των υδροπλάνων.

Τα υδροπλάνα μπορούν να βοηθήσουν στην διασύνδεση της Ελλάδας με όλα της τα νησιά και να μετατρέψουν τη χώρα στο σύνολό της στη Γαλλική Ριβιέρα της Ευρώπης.

Συμπεράσματα

Όπως τονίστηκε σε όλη την εργασία, ο ρόλος των ιπτάμενων μέσων όσον αφορά την εξέλιξη και την πορεία της Εμπορικής Ναυτιλίας είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Παρ'όλο που οι αεροπορικές μεταφορές αποτελούν τον νεότερο τρόπο μεταφοράς, η Ε.Ε προχώρησε άμεσα στην υιοθέτηση μιας Ενιαίας Κοινοτικής Πολιτικής για τις αερομεταφορές. Αυτή η πράξη ολοκληρώθηκε το 1992 μετά από τρεις φάσεις αποφάσεων και κανονισμών.

Αποκορύφωμα για την απελευθέρωση της ευρωπαϊκής αγοράς, υπήρξε το έτος 1997, όπου οι αερομεταφορείς των τότε 15 κρατών μελών της Ε.Ε απολάμβαναν απεριόριστη είσοδο σε κάθε αερομεταφορά, σε διεθνές αλλά και εθνικό επίπεδο. Κατ'αυτό τον τρόπο, την τελευταία δεκαετία, παρουσιάστηκε ραγδαία ανάπτυξη στις αεροπορικές μεταφορές εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το ποσοστό αύξησης προσέγγισε το 70%.

Άμεσο επακόλουθο της ανάπτυξης των αερομεταφορών ήταν και η ανάπτυξη των συνδυασμένων θαλάσσιων-αεροπορικών μεταφορών, των οποίων το κόστος είναι αρκετά χαμηλότερο σε σχέση με τις πρώτες. Κι αυτό, διότι μία sea-air μεταφορά εκμεταλλεύεται τα πλεονεκτήματα και των δύο μέσων μεταφοράς. Από τη μία πλευρά έχουμε το χαμηλό κόστος της θαλάσσιας μεταφοράς και από την άλλη τη μείωση του χρόνου της εναέριας μεταφοράς.

Το κέρδος της Εμπορικής Ναυτιλίας από τέτοιου είδους πολυτροπικές μεταφορές είναι τεράστιο και αυτό αντικατοπτρίζεται στα πλεονεκτήματά τους. Στην κορυφή, βρίσκεται η αύξηση της χωρητικότητας φόρτωσης και η μείωση του κόστους, ζητήματα καίρια για τη σύγχρονη ναυτιλία η οποία πλήττεται από τις τεκτονικές μεταβολές της παγκόσμιας οικονομίας. Σημαντική η συμβολή και για την προστασία του περιβάλλοντος, όπου έχουμε μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σύμφωνα με τα όσα είχαν συμφωνηθεί στο Πρωτόκολλο του Κιότο.

Μία καλή αρχή πραγματοποιήθηκε το 2009, με το νέο μνημόνιο μεταξύ του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά (ΣΕΠ) και του Ελ.Βενιζέλος με σκοπό την προώθηση και την ανάπτυξη των sea-air μεταφορών η οποία συνεχίστηκε το 2015 με την επίδειξη των αποτελεσμάτων του ερευνητικού έργου 'INTE-TRANSIT', όπου τονίστηκε η σημασία της εισαγωγής της πολυτροπικότητας και διατροπικότητας σε μεγάλους κόμβους της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Συμπερασματικά, η Ελλάδα, λόγω της στρατηγικής γεωγραφικής της θέσης και της τεράστιας δύναμης που κατέχει στον ναυτιλιακό τομέα-σχεδόν το 20% του παγκόσμιου στόλου σε εκατομμύρια τόνους dwt-, θα μπορούσε υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις τις οποίες αναφέραμε στην εργασία, να διαδραματίσει έναν σημαντικότατο ρόλο στις multimodal μεταφορές. Αυτές οι προϋποθέσεις, θα μπορούσαν να αποτελέσουν εφαλτήριο για μελλοντικές έρευνες στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών στην κατεύθυνση της ποιοτικής αναβάθμισης της Εμπορικής Ναυτιλίας.

Εν συνεχεία, διαπιστώσαμε ότι η συμβολή των ιπτάμενων μέσων-συγκεκριμένα των ελικοπτέρων- στην βελτίωση των συνθηκών της Εμπορικής Ναυτιλίας είναι αδιαμφισβήτητη όσον αφορά τη μεταφορά ασθενών από και προς ένα εμπορικό πλοίο. Ξεκινώντας ως στρατιωτική εφαρμογή, η αεροδιακομιδή ήταν μία διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε κατά κόρον στη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου. Μάλιστα, για να συνειδητοποιήσουμε το μέγεθος της επιτυχίας των αεροδιακομιδών, αξίζει να αναφέρουμε πώς μετά το 1970 και το 'Christoph I' (το πρώτο ελικόπτερο αποκλειστικά σχεδιασμένο για αεροδιακομιδές), κάθε πέντε χρόνια κυκλοφορούσε και ένα νέο βελτιωμένο μοντέλο του.

Διαπιστώσαμε πως τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρησιμοποίηση των ελικοπτέρων είναι πάρα πολλά, με τα σημαντικότερα εξ αυτών να είναι η μεγάλη ταχύτητα των χρόνων μετάβασης στα πλοία και η πρόσβαση σε δυσπρόσιτες περιοχές. Όμως, όταν αναφερόμαστε σε αεροδιακομιδή από ένα εμπορικό πλοίο, αναφερόμαστε σε μία συνδυασμένη επιχείρηση. Είναι μία περίπλοκη διαδικασία όπου πρέπει να ληφθούν πολλοί παράγοντες υπόψη. Η εκπαίδευση του πληρώματος του πλοίου, το υψηλό κόστος μιας τέτοιας επιχείρησης, η συντριβή ελικοπτέρου στο κατάστρωμα, το ρίσκο της ασφάλειας πτήσης κ.α είναι ζητήματα που καθιστούν την αεροδιακομιδή ενός ατόμου εγχείρημα δύσκολο και πολύπλοκο.

Το συμπέρασμα που διεξήχθη από την μελέτη της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Stanford, έδειξε, πώς δεν έχουμε πάντα την καλύτερη σχέση cost-benefit στις αεροδιακομιδές. Για να θεωρηθεί μία αεροδιακομιδή αποδοτική ως προς το κόστος, πρέπει το ποσοστό των τραυματιών που θα επιβιώσει από μία μεταφορά με ελικόπτερο, να βρίσκεται πάντοτε στο +1,6% σε σχέση με τους τραυματίες που μεταφέρονται με επίγεια μέσα.

Το μέσο κόστος μιας αεροδιακομιδής ανέρχεται στα 6.500 δολάρια ανά φορά. Αυτό το νούμερο αρκεί για να καταλάβουμε πόσο δαπανηρή είναι η διαδικασία της αεροδιακομιδής και πόσο προσεκτικοί οφείλουμε να είμαστε όταν έρχεται η ώρα να αποφασίσουμε για τη μεταφορά ενός τραυματία από ένα πλοίο.

Σε μία χώρα όπως η Ελλάδα, η γεωμορφολογία του εδάφους της είναι τέτοια, που σε ορισμένες περιπτώσεις οι αεροδιακομιδές αποτελούν λύση-μονόδρομο. Δυστυχώς όμως οι παροχές σε πολλούς τομείς-μεταξύ άλλων και σε αυτόν της υγείας- συνεχώς μειώνονται με αποτέλεσμα να πρέπει να είναι εξ αρχής ξεκάθαρη η απόφαση για το αν είναι ή όχι μια αεροδιακομιδή συμφέρουσα.

Ακολουθώντας ξένες μελέτες και λαμβανομένου υπόψη την ιδιαιτερότητα της ελληνικής πραγματικότητας, μία πιθανή πρόταση θα ήταν η δημιουργία ενός αλγορίθμου (διάγραμμα ροής), το αποτέλεσμα του οποίου θα καθόριζε το αν θα πρέπει τελικά ή όχι ένας ασθενής να μεταφερθεί από ένα πλοίο μέσω ελικοπτερου. Οι μεταβλητές είναι αρκετές: καιρός, κατάσταση ασθενή, προσβασιμότητα στο σημείο αλλά και στο νοσοκομείο, ασφάλεια πτήσης, συντεταγμένες πλοίου, απόφαση εκάστοτε ιατρικού προσωπικού και άλλες πολλές.

Βέβαια, ένα τέτοιο εγχείρημα απαιτεί άψογο συντονισμό μεταξύ των εμπλεκόμενων μονάδων και τεκμηριωμένες συζητήσεις επί των πολυδιάστατων προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν από μία τέτοιας φύσης μεταφορά. Μην ξεχνάμε άλλωστε, πως το μέγεθος που είναι ανεπτυγμένος ο τομέας της υγείας σε μία χώρα, αντανακλά το βιοτικό επίπεδο του κοινωνικού της συνόλου.

Θα ήταν αδιανόητο σε μία εργασία που ασχολείται με ιπτάμενα μέσα να μην αναφερθούμε στην αεροναυτική διάσωση (*Air Sea Rescue - ASR*). Η έννοια της έρευνας και διάσωσης διέπεται από ένα πλήθος διατάξεων των οποίων οι πηγές είναι είτε διεθνείς συμβάσεις είτε εσωτερικοί νόμοι.

Η αρχή έγινε με την πρώτη διεθνή σύμβαση του 1910-συμμετείχε και η Ελλάδα-η οποία όμως χώλαινε σε αρκετά σημεία καθότι δεν περιλάμβανε το σύνολο των περιπτώσεων παροχής βοήθειας.

Ο Διεθνής Οργανισμός Ναυσιπλοΐας (IMO) με τη Σύμβαση της 27^{ης} Απριλίου του 1979 στο Αμβούργο, υιοθέτησε ένα διεθνές σχέδιο έρευνας-διάσωσης, το οποίο τέθηκε σε εφαρμογή το 1985 και ακολουθείται μέχρι και σήμερα (αφού πραγματοποιήθηκαν κάποιες διορθώσεις το 2006). Έγινε κατ' αυτό τον τρόπο μία

προσπάθεια διεύρυνσης παροχής των σωστικών υπηρεσιών.Προς αυτή την κατεύθυνση,δημοσιεύθηκε το ίδιο έτος το Διεθνές Εγχειρίδιο Αεροναυτικής και Θαλάσσιας Έρευνας και Διάσωσης,ευρύτερα γνωστό ως IAMSAR (International Aeronautical And Maritime Search and Rescue Manual).Μέσα από τη μελέτη των περιεχομένων του,παρατηρήσαμε μια προσπάθεια συνεργασίας γειτονικών κρατών με απώτερο στόχο τη βελτίωση των υπηρεσιών των αποστολών SAR.

Όσον αφορά διεθνείς συμβάσεις για την παροχή βοήθειας από ή προς αεροσκάφος,η έρευνα-διάσωση μέχρι και τις μέρες μας διέπεται από το παράρτημα 12 της Σύμβασης του Σικάγο (τελευταία τροποποίηση το 2004).Η Ελλάδα δήλωσε το 1975 την περιοχή ευθύνης της για SAR στον IMCO (Διακυβερνητικό Ναυτιλιακό Συμβουλευτικό Οργανισμό),προγενέστερο του IMO,η οποία συμπίπτει με το FIR Αθηνών.

Στις επιχειρήσεις έρευνας-διάσωσης,δεν είναι λίγες οι φορές που απαιτείται συνεργασία με κάποιο εμπορικό πλοίο,είτε γιατί το πλοίο βρίσκεται κοντά στην περιοχή που θα εκτελεστεί η απαιτούμενη έρευνα είτε γιατί η αποστολή θα εκτελεστεί επί του εν λόγω πλοίου.Σε τέτοιες περιπτώσεις,αναφερόμαστε σε συνδυασμένες επιχειρήσεις ελικοπτέρων με εμπορικά πλοία.Κυρίαρχος στόχος,είναι η ασφαλής περάτωση της επιχείρησης,εγχείρημα απαιτητικό και πολύπλοκο,μιας και ένα μεγάλο πλήθος παραγόντων τους οποίους αναλύσαμε στο 3^ο κεφάλαιο,μπορούν να αποτελέσουν τροχοπέδη στην ομαλή έκβαση ενός συμβάντος SAR.Τόσο η σωστή επικοινωνία ιπτάμενου μέσου και πλοίου όσο και ο καιρός, είναι δύο θεμελιώδη ζητήματα που χωρίς αμφιβολία επηρεάζουν άμεσα τέτοιου τύπου επιχειρήσεις.

Η κρισιμότητα των επιχειρήσεων αυτών,οδήγησε την Διεθνή Ένωση Πλοιοκτητών (ICS) να εκδώσει οδηγό για ασφαλείς και αποτελεσματικές επιχειρήσεις μεταξύ ε/π και εμπορικών πλοίων.Ο τίτλος του είναι: ‘‘Guide to Helicopter/Ship Operations’’ του οποίου η τέταρτη και ανανεωμένη έκδοση πραγματοποιήθηκε το 2008.

Με την αποδοχή κανονισμών που έχει πραγματοποιήσει η Ελλάδα στα πλαίσια του NATO,έχει γίνει επιτακτική η ανάγκη για ορθές και τυποποιημένες διαδικασίες χειρισμού περιστατικών έρευνας και διάσωσης. Γνωρίζουμε όλοι πως η χώρα μας αποτελεί πύλη εισόδου για πρόσφυγες και μετανάστες που προέρχονται από ανατολικές χώρες Κατανοούμε λοιπόν πως το ζήτημα της έρευνας-διάσωσης επί

των ημερών μας είναι πιο επίκαιρο από ποτέ. Ενδεικτικά, το 2015, καταγράφηκαν από το Αρχηγείο του Λιμενικού Σώματος, 2931 περιστατικά SAR όπου διασώθηκαν περί τα 105.000 άτομα.

Αδιαμφισβήτητα, το κόστος επιχειρήσεων τέτοιας φύσης είναι τεράστιο, γεγονός που καθιστά την απόφαση για το αν πρέπει να σηκωθεί ελικόπτερο για να εκτελέσει αποστολή SAR, εγχείρημα δύσκολο και περίπλοκο. Είναι πολλές οι παράμετροι που καθορίζουν το πότε και το αν οφείλει ένα ελικόπτερο να πραγματοποιήσει μια επιχείρηση έρευνας-διάσωσης. Ο καιρός, η θέση του πλοίου, η κρισιμότητα του περιστατικού (σε μία κλίμακα με βαθμονόμηση από το 1 έως το 10) αλλά και πιθανές λήξεις ορίου ζωής και λειτουργίας διαφόρων καίριων εξαρτημάτων του ελικοπτερού είναι κάποιες από αυτές. Απαιτείται σωστός συντονισμός των εμπλεκομένων για να μπορέσουμε να πούμε με βεβαιότητα στο τέλος αν καλά πράξαμε που επιλέξαμε να στείλουμε ένα ελικόπτερο σε αποστολή SAR.

Μια καλή πρόταση για μελλοντική μελέτη, είναι η δημιουργία ενός οργανογράμματος για τις αποστολές SAR, προσαρμοσμένο στα σύγχρονα δεδομένα της ελληνικής επικράτειας. Με οδηγό τους παράγοντες που προαναφέρθηκαν και έχοντας υπόψη τη δυσχερή δημοσιονομική κατάσταση που διανύει η χώρα μας, ίσως μια τέτοια μελέτη βοηθήσει στην κατεύθυνση της σωστής απόφασης και τελικά λειτουργίας των ελληνικών αποστολών έρευνας και διάσωσης.

Συνεχίζοντας, ασχοληθήκαμε με τις μη επανδρωμένες ιπτάμενες μηχανές (UAV-ευρύτερα γνωστές και ως drones) και μελετήσαμε τη χρησιμότητα τους σε διάφορους τομείς της εμπορικής ναυτιλίας.

Το μικρό τους βάρος, η ευκολία απογείωσης-προσγείωσης τους, η δυνατότητα τηλεχειρισμού τους, είναι ορισμένοι παράγοντες που τα καθιστούν ως ένα σύγχρονο τεχνολογικό θαύμα. Χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα μελέτες της εταιρίας Amazon, διαπιστώσαμε ότι θα ήταν μία καλή επένδυση για τον τομέα της εμπορικής ναυτιλίας, η μεταφορά από/πρός ένα εμπορικό πλοίο μέσω drones, φαρμάκων, ανταλλακτικών, δειγμάτων αίματος ή γενικά χρήσιμων για το πλοίο ελαφρών αντικειμένων. Θα μπορούσαν ακόμη να χρησιμοποιηθούν ως μέσο επιτήρησης επικίνδυνων για την ναυσιπλοΐα περιοχών, αποτρέποντας έτσι πιθανές ζημιές στο εμπορικό πλοίο άρα και στο φορτίο του. Τέλος, είδαμε πως θα μπορούσαν μέσω των δυνατοτήτων τους να αποτελέσουν τους 'βοηθούς' ενός πλοηγού, μέσω των

πληροφοριών που έχουν την δυνατότητα να παρέχουν σχετικά με τις καιρικές συνθήκες, τις παλλίροιες, τα αβαθή, αγγελίες προς ναυτιλλόμενους κ.α.

Η αρχή για κάτι καλό δεν άργησε να γίνει και τον Ιανουάριο του 2016, στην πόλη Kalundborg της Δανίας, το drone "LE 4-8X" για λογαριασμό της εταιρίας Maersk Tankers, μετέφερε ένα πακέτο βάρους δύο κιλών (το πακέτο συγκεκριμένα περιείχε μπισκότα) από ένα ρυμουλκό σκάφος σε ένα tanker που βρισκόταν σε απόσταση πέντε μέτρων. Το test ολοκληρώθηκε με επιτυχία. Άνοιξαν κατ' αυτό τον τρόπο νέες προοπτικές χρησιμοποίησης των drones, όπως λ.χ. λήψη φωτογραφιών υψηλής ποιότητας ή βιντεοσκόπηση συγκεκριμένων περιοχών του πλοίου που έχουν υποστεί ζημιά όπως κάποιο ρωγμή (crack). Επίσης, εξετάζεται η δυνατότητα χρησιμοποίησής τους για εργασίες επί του πλοίου που είναι δυσπρόσιτες αλλά και ανθυγιεινές για τον άνθρωπο όπως λ.χ. εξαγωγές κινητήρων.

Ωστόσο, όπως κάθε τεχνολογικό επίτευγμα, έτσι και αυτά τα ιπτάμενα μέσα, δεν παύουν να υστερούν σε διάφορους τομείς τους οποίους αναλύσαμε. Είναι τέτοια η κατασκευή τους, που συνήθως εξυπηρετούν μεταφορά ενός μόνο δέματος, μικρού σε βάρος και συνήθως με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Η περιορισμένη αυτονομία τους και οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες, είναι ζητήματα τα οποία μας προβληματίζουν και αναμφισβήτητα θέτουν αμφιβολίες σχετικά με το εύρος των δυνατοτήτων τους.

Ένας άλλος αναδυόμενος τομέας χρησιμοποίησης των drones με τον οποίο ασχοληθήκαμε, είναι αυτός της αντιμετώπισης της πειρατείας. Τα τελευταία χρόνια οι επιθέσεις των Σομαλών πειρατών έχουν επεκταθεί και εκτός των χωρικών υδάτων τους, με αποτέλεσμα περιοχές που μέχρι πρότινος θεωρούνταν ασφαλείς, πλέον να μην είναι. Το 2009, οι ΗΠΑ ήταν η πρώτη χώρα που χρησιμοποίησε τα drones ως αντίμετρα για τους πειρατές σε περιοχή χιλίων ναυτικών μιλίων έξω από τη θάλασσα της Σομαλίας (βορειο-ανατολικά των Σεϋχελλών) όπου παρασχέθηκε βοήθεια σε ένα tanker πετρελαίου το οποίο προσπαθούσε να ξεφύγει από δύο πειρατικές λέμβους. Διαπιστώσαμε λοιπόν, μία επιπλέον δυνατότητα των drones, αυτή της σάρωσης τεράστιων εκτάσεων θάλασσας από πολύ μεγάλα ύψη. Προς αυτή την κατεύθυνση, κινήθηκαν αργότερα και άλλες εταιρίες, όπως η αγγλική ASV Ltd, οι οποίες δημιούργησαν drones-θαλάσσιους στόχους που θα μπορούν να κάνουν ελιγμούς στο νερό για να εκπαιδεύσουν τις ικανότητες του προσωπικού ασφαλείας των εμπορικών πλοίων.

Στόν αντίποδα,είδαμε πως τα drones μπορούν να αποτελέσουν στα λάθος χέρια-αυτά των πειρατών- τα μέσα εκείνα με τα οποία θα αναπτυχθούν νέου είδους θαλάσσιες απειλές.Με τη χρήση τους, οι πειρατές μπορούν να εφεύρουν νέους τρόπους επίθεσης.Στις μέρες μας,η ομάδα αυτή των ανθρώπων που εμπλέκεται σε αυτή τη νέα θαλάσσια “εγκληματική δραστηριότητα” είναι γνωστή με την ονομασία: “θαλάσσιοι μη κρατικοί φορείς (maritime non-state actors-MNSAs)”.Εκμεταλλεζόμενοι το χαμηλό κόστος απόκτησης ενός drone όπως επίσης και την ευκολία χρησιμοποίησής τους,έχουν υιοθετήσει νέες τακτικές επίθεσης,γεγονός που τους κάνει εξαιρετικά επικίνδυνους.Αν δεν δοθεί η απαραίτητη προσοχή,το μέλλον της ασφάλειας της εμπορικής ναυτιλίας κρίνεται αμφίβολο.

Συμπεραίνουμε πως η ανάπτυξη των drones την τελευταία δεκαετία είναι ραγδαία και οι τομείς που μπορούν αυτά τα νέα επιτεύγματα της τεχνολογίας να αξιοποιηθούν είναι ποικίλοι.Είναι γνωστό ότι το 90% και πλέον του παγκόσμιου εμπορίου διενεργείται μέσω θάλασσας Με τη δοκιμή που πραγματοποίησαν οι άνθρωποι της Maersk,ξεκίνησε το πρώτο βήμα μιας ευρύτερης προσπάθειας να αναπτυχθεί μια κουλτούρα για τεχνολογικές καινοτομίες.Η εξοικονόμηση χρόνου αλλά και χρήματος στην εμπορική ναυτιλία,δεν αποτελεί πλέον ένα όνειρο απατηλό,αλλά μία αλήθεια που πλησιάζει ολοένα και περισσότερο και είναι και ελκυστική.

Όμως,η συνεχής ανάπτυξη της τεχνολογίας και το γεγονός ότι αυτή έχει γίνει περισσότερο προσιτή προς όλους,έχει προβληματίσει αναλυτές και επιστήμονες. Η πειρατεία σε καμία περίπτωση δεν αποτελεί μία ανάμνηση των προηγούμενων αιώνων,παρά ένα επίκαιρο πρόβλημα με αντίκτυπο στο διεθνές θαλάσσιο εμπόριο.Ο πολυδιάστατος ρόλος των UAV's πρέπει στο μέλλον να μελετηθεί ενδελεχώς,να εξετασθούν τα υπέρ και τα κατά,όπως επίσης και να συνυπολογιστούν πιθανές επιπτώσεις σε όλους τους τομείς.Εγχείρημα δύσκολο και επίπονο,αλλά απαραίτητη προϋπόθεση αν θέλουμε πραγματικά να μεγιστοποιήσουμε την ωφελιμότητα των drones στον τομέα της εμπορικής ναυτιλίας.

Στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας,μελετήθηκαν οι τύποι των υδροπλάνων όπως επίσης και κάποια τεχνικά χαρακτηριστικά τους,προκειμένου να γίνει ευκολότερη η εξοικείωση με ένα μέσο το οποίο δε συναντάται εύκολα στα ελληνικά χωρικά ύδατα.Οι τομείς στους οποίους μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα υδροπλάνα είναι αρκετοί και οι προοπτικές τους εξίσου πολλές και ιδανικές.

Σε μία νησιωτική χώρα όπως η Ελλάδα, με ιδιαίτερη γεωμορφολογία, οι πτήσεις που δύναται να εκτελεστούν ποικίλουν, ανάλογα με το σκοπό για τον οποίο πραγματοποιούνται. Ενδεικτικά να αναφέρουμε πως κάποιες από αυτές μπορεί να είναι νοσοκομειακές, πυρόσβεσης, περιηγητικές, έκτακτες επιβατικές, φορτίου κ.α. Διαπιστώσαμε πως υπάρχει ευρύτερα ένα σημαντικό κενό στην Ελληνική εναέρια και θαλάσσια ταξιδιωτική αγορά. Δυστυχώς, μέχρι και τις μέρες μας, δεν υπάρχει στη χώρα μας καμία σημαντική οργανωμένη εναέρια περιήγηση σε νησιά και αξιοθέατα. Επίσης, υπάρχει σοβαρή έλλειψη όσον αφορά την αεροδιακομιδή ασθενών από και προς κέντρα υγείας και νοσοκομεία. Τέλος, δεν υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς ευπαθών φορτίων σε περιοχές που δεν υπάρχει άμεση συγκοινωνία. Σύμφωνα με μελέτη της εταιρίας Hellenic Seaplanes S.A, το 2013 στην Ελλάδα δεν υπήρχε κανένα υδροπλάνο που να εκτελεί εμπορικές πτήσεις, εκτός από 2-3 ιδιωτικά υπερέλαφρα. Κατανοούμε λοιπόν πως ο πρωταγωνιστικός ρόλος που θα μπορούσε να διαδραματίσει η Ελλάδα στη λεκάνη της Μεσογείου είναι περιορισμένος.

Όσον αφορά τις προοπτικές, αναφέρθηκε ότι πρωταρχικός στόχος είναι να δημιουργηθούν και να αναπτυχθούν στον ελλαδικό χώρο οι κατάλληλες υποδομές-υδατοδρόμια, ώστε να παρέχεται η απαιτούμενη επιχειρησιακή υποστήριξη στα υδροπλάνα, προκειμένου να γίνει διασύνδεση της κεντρικής Ελλάδας με τη νησιωτική. Μόνο, με σωστό συνδυασμό τεχνολογίας, εξυπηρέτησης και ελέγχου ποιότητας, θα υπάρξει ελαχιστοποίηση του κόστους με παράλληλη ικανοποίηση του επιβάτη. Διαδικασία που απαιτεί χρόνο, κόστος και υπομονή αλλά ίσως η μόνη λύση αν θέλουμε ως χώρα να εισέλθουμε δυναμικά και στη συνέχεια να ανταγωνιστούμε στον τομέα των υδροπλάνων χώρες όπως οι: Καναδάς, Αυστραλία, Σκωτία, Ιταλία, Νορβηγία κ.α οι οποίες χρησιμοποιούν αυτά τα ιπτάμενα μέσα κατα κόρον.

Είναι έκδηλο τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον των Κινέζων αλλά και των Ρώσων, να επενδύσουν στον τομέα των υδροπλάνων στη χώρα μας, γεγονός που αποδεικνύεται από την επίσκεψη που πραγματοποίησαν οι πρώτοι τον Ιανουάριο του 2016 στο μοναδικό αδειοδοτημένο ελληνικό υδατοδρόμιο, αυτό της Κέρκυρας.

Στη συνέχεια μελετήσαμε τους τρόπους με τους οποίους τα υδροπλάνα μπορούν να συμβάλουν στην βελτίωση των συνθηκών της ελληνικής εμπορικής ναυτιλίας. Διαπιστώσαμε πως τα εν λόγω μέσα θα μπορούσαν να διαδραματίσουν σημαντικότατο ρόλο στον τομέα των μεταφορών από και προς ένα εμπορικό πλοίο

και όχι μόνο.Η συνεργασία με κρουαζιερόπλοια επ'ωφελεία του τουρισμού,η συμβολή τους στην κατάσβεση πυρκαϊάς ενός εμπορικού,οι αεροδιακομιδές ασθενών από και προς ένα εμπορικό πλοίο αλλά και οι μεταφορά επιβατών σε κοντινές αποστάσεις,είναι χαρακτηριστικές ενδείξεις πως οι υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει ένα υδροπλάνο,το καθιστούν ως ένα ιπτάμενο μέσο-πολυεργαλείο που σίγουρα θα διαδραματίσει κυρίαρχο ρόλο στις ελληνικές θάλασσες τις επόμενες δεκαετίες.

Στη Swot ανάλυση που ακολούθησε,συμπεράναμε πως τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση ενός υδροπλάνου μπορεί να είναι αρκετά,όχι όμως τόσα ώστε να υπερκαλύψουν το τεράστιο κόστος που προκύπτει από τις απαιτούμενες υποδομές και τον εξοπλισμό.Η έλλειψη επαρκούς αριθμού εκπαιδευτών με συνεπακόλουθο την κατάλληλη εκπαίδευση πιλότων και την τεχνική κατάρτιση του προσωπικού εδάφους,είναι επίσης σημαντικά ζητήματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη στην εξίσωση των υδροπλάνων.Επιπρόσθετα,ανάλογα με την εκάστοτε χώρα που εκτελούνται οι πτήσεις,προκύπτουν δυσχέρειες σε θέματα κανονισμών και νομιμοποίησης των αδειών.Σε τέτοιες περιπτώσεις,η ευελιξία που έχουν τα υδροπλάνα ως μέσα μεταφοράς απομειώνεται.Τέλος,αναφέρθηκε ένα πλήθος παραγόντων που αποτελούν απειλές-προβλήματα που απορρέουν από τη χρήση του σύγχρονου αυτού μέσου μεταφοράς.

Όλοι γνωρίζουμε πως η Ελλάδα είναι μία χώρα με περισσότερα από δεκαέξι χιλιάδες χιλιόμετρα ακτογραμμής (τη μεγαλύτερη σε όλη την Ευρώπη) και διαθέτει έξι χιλιάδες νησιά,νησίδες και βραχονησίδες εκ των οποίων διακόσια είκοσι και πλέον είναι κατοικήσιμα. Είναι μία εξαιρετική περιοχή, με μοναδικές ιδιότητες,που ευνοούν την τοπική ανάπτυξη συστημάτων αερομεταφορών ελαφρών αμφίβιων αεροσκαφών,με τη χρήση μικρών και μεσαίων σε μέγεθος αεροδρομίων και υδάτινων φυσικών σημείων προσγείωσης.Δεν υπάρχει ιδανικότερο μέσο μεταφοράς από τα υδροπλάνα τα οποία μπορούν να βοηθήσουν στην διασύνδεση της Ελλάδας με όλα της τα νησιά. Μόνο αν κατανοήσουμε τα θετικά στοιχεία που προκύπτουν από το νέο αυτό μέσο μεταφοράς,μπορούμε να οδηγηθούμε σε μια ραγδαία και συνεχή επέκταση της αγοράς των υδροπλάνων τις επόμενες δεκαετίες.

Στην παρουσίασή του με τίτλο:“Ενώνουμε την Ελλάδα”,ο Πρόεδρος και Διευθύνων της εταιρίας Hellenic Seaplanes,κ.Χαραλάμπους,ανέφερε μεταξύ των άλλων:“ Ίσως τελικά τα υδροπλάνα να αποτελέσουν τον ευεργετικό εκείνο οικονομικό

παράγοντα που πιθανότατα να βγάλει την χώρα από τη μέγγενη της κρίσης του χρέους και να ανοίξει νέους ορίζοντες για όλους τους Έλληνες'. Αυτό το σχέδιο μπορεί να γίνει πραγματικότητα αν και μόνο αν, ξεπεραστούν γραφειοκρατικές δυσκολίες και θέματα περιβαλλοντικών αδειοδοτήσεων, με ταυτόχρονη οικονομική ενίσχυση από το κράτος, έργων για την κατασκευή σύγχρονων υποδομών για υδροπλάνα. Ίσως, κατ' αυτό τον τρόπο, γίνουμε και εμείς συνακόλουθοι των όσων οραματίζεται ο κ. Χαραλάμπος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική:

1. Άγγελος Γιόκαρης, Οι δικαιοδοσίες του παράκτιου κράτους στον εναέριο χώρο,εθνικό και διεθνή,εκδ. Σάκκουλα,1991
2. ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΗ ΠΑΓΙΑ ΔΙΑΤΑΓΗ ΓΕΑ ‘‘2-10/2013 (ΕΡΕΥΝΑ-ΔΙΑΣΩΣΗ)
3. Ανταπάσης Αντώνης,Θαλλάσια Αρωγή και Διάσωση Ι-Πηγές και Έννοια,εκδ. Σάκκουλα,1992
4. Μπέλλου Φωτεινή,<<Η Πειρατεία υπό το πρίσμα Των Διεθνών Οργανισμών>>,Δημερίδα ΑΔΙΣΠΟ με θέμα:‘‘Λαθρομετανάστευση και Πειρατεία ως απειλές της Διεθνούς και Περιφερειακής Ασφάλειας’’,Νοέμβριος 2009
5. Παρουσίαση με τίτλο ‘‘Ενώνουμε την Ελλάδα’’ του Προέδρου και Διευθύνων της εταιρίας Hellenic Seaplanes,κ.Χαραλάμπους
6. Παρουσίαση με τίτλο ‘‘Εταιρική Παρουσίαση 2016 - Hellenic Seaplanes S.A. (ΕΕ)’’ του Προέδρου και Διευθύνων της εταιρίας Hellenic Seaplanes,κ.Χαραλάμπους
7. Πλατιάς Χαραλάμπος,Πειρατεία και Ένοπλη Ληστεία στη Θάλασσα:Σε αναζήτηση μιας ευρωπαϊκής πολιτικής για την ενίσχυση της θαλάσσιας ασφάλειας,εκδ. Ι.Σιδέρης,2006
8. Σαμπράκος Ευάγγελος,Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές,εκδ.Ειδική Εκδοτική Α.Ε,2002
9. Σύμβαση της Γενεύης-1951-για το καθεστώς των προσφύγων

Ξενόγλωσση:

10. Athanasiou G.,Aspects juridiques de la concurrence maritime,Ed.Pedone,1996
11. Cotter M. & Pocok C. , ‘‘Sea-air ready to make waves?’’,Airtrade,1986
12. David J. House, Marine Survival And Rescue Systems - Second Edition , Witherby & CO LTD ,1997

13. Davis DP, Peay J., Good B, Air medical response to traumatic brain injury: a computer learning algorithm analysis. J Trauma, April 2008
14. IAMSAR MANUAL VOLUME I – 2013 EDITION
15. IAMSAR MANUAL VOLUME II – 2013 EDITION
16. IAMSAR MANUAL VOLUME III – 2013 EDITION
17. J J M Black, M E Ward , D J Lockey, Appropriate use of helicopters to transport trauma patients from incident scene to hospital in the United Kingdom: an algorithm, Emerg Med J 2004
18. LARGE SCALE OPERATIONS AT SEA, ICS, SECOND EDITION 2015
19. Long D. , ‘‘International Logistics: Global Supply Chain Management’’, Kluwer Academic Publishers, Norwell , 2003
20. Lutman D., Montgomery M., Ramnarayan P. Ambulance and aeromedical accident rates during emergency retrieval in Great Britain. Emerg Med J. May 2008
21. Raguraman K. & Chan C. , ‘‘The development of sea-air intermodal transportation’’, Logistics and transportation review, vol.30, No4, 1994
22. Μελέτη με τίτλο ‘‘Report on current strength and weaknesses of existing seaplane/amphibian transport system as well as future opportunities including workshop analysis’’ της European Commission (Project Title: FUTURE SEAPLANE TRAFFIC - FUSETRA)
23. Παρουσίαση με τίτλο ‘‘The Problem of Choice of Light Passenger Seaplane Used For Short-Haul Flights’’ του Andrzej Majka, καθηγητή του Πανεπιστημίου της Πολωνίας στον τομέα Τεχνολογίας Αεροσκαφών και Μηχανών Αεροσκαφών

Internet sites-web pages:

24. <https://el.wikipedia.org/wiki/Μεταφορές>
25. <http://www.thebest.gr/news/index/viewStory/402654>
26. <http://www.tanea.gr/news/science-technology/article/5196227/to-aeroplano-paramenei-to-pio-asfales-meso-mazikhs-metaforas/>
27. https://el.wikipedia.org/wiki/Θαλάσσιες_Μεταφορές

28. <http://www.dealnews.gr/roi/item/172683-Europa-Ship-Plan#.V9PoNfmLRD8>
29. <http://www.tovima.gr/files/1/2016/05/26/ANNUAL%20REPORT%202015-2016.pdf>
30. http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/el/displayFtu.html?ftuId=FTU_5_6.7.html
31. https://en.wikipedia.org/wiki/Intermodal_freight_transport
32. <http://www.lkw-walter.gr/el/pelatis/sunduasmenes-metafores/pleonekthmata>
33. http://www.fme.aegean.gr/sites/default/files/cf/lecture_6.pdf
34. http://www.spoudmet.civil.upatras.gr/2001/pdf/2_4.pdf
35. <http://www.its-hellas.gr/gr/news/membersnews/128-polytropikotita-kai-diatropikotita-os-kinitiries-dynameis-allagis-gia-ta-limania-kai-tin-efodiastiki-alytida>
36. <https://www.espa.gr/el/pages/staticInterregGreece-Cyprus.aspx>
37. https://en.wikipedia.org/wiki/Air_medical_services
38. https://en.wikipedia.org/wiki/Air_medical_services#Air_ambulance
39. <http://www.ekab.gr/aero.html>
40. <http://patient.info/doctor/helicopter-transport#ref-4>
41. <http://med.stanford.edu/news/all-news/2013/04/study-examines-cost-effectiveness-of-helicopter-transport-of-trauma-victims.html>
42. <http://www.peipsady.gr/foreis/ekab.php>
43. <http://www.fire.gr/?p=16437>
44. https://en.wikipedia.org/wiki/Search_and_rescue#Air-sea_rescue
45. https://el.wikipedia.org/wiki/Ερευνα_και_Διάσωση
46. [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Maritime-Search-and-Rescue-\(SAR\).aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-on-Maritime-Search-and-Rescue-(SAR).aspx)

47. <http://www.mfa.gr/zitimata-ellinotourkikon-sheseon/eidikotera-keimena/erevna-kai-diasosi.html>
48. <https://www.scribd.com/doc/213279160/ICF-Guide-to-Helicopter-Ship-Operations-pdf>
49. <http://limenika-nea.blogspot.gr/2016/03/1277-3-2016-2015.html#.V25HSfmLRD9>
50. https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_unmanned_aerial_vehicles
51. https://en.wikipedia.org/wiki/AAI_Aerosonde
52. https://el.wikipedia.org/wiki/Μη_επανδρωμένο_αεροσκάφος
53. https://en.wikipedia.org/wiki/Unmanned_aerial_vehicle#Autonomy_features
54. https://en.wikipedia.org/wiki/EAB_Πήγασος
55. https://national-pride.org/2013/03/27/uav-male-πήγασος-υ -to_ελληνικό-μη-επανδρωμένο/
56. http://www.aviationlive.org/2012/12/blog-post_8.html
57. Press release_Drones_UK.pdf (Maersk Tankers)
58. <http://www.maritime-executive.com/article/maersk-conducts-delivery-drone-test-with-cookies>
59. <http://www.maersk.com/en/hardware/2016/03/flown-out-by-drone>
60. https://el.wikipedia.org/wiki/Πειρατεία_στον_αρχαίο_μεσογειακό_κόσμο
61. https://www.tbmm.gov.tr/ul_kom/natopa/docs/raporlar_2012/sa3.pdf
62. <http://www.popsci.com/will-pirates-use-drones-in-future>
63. <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3444121/Could-pirates-develop-drone-air-force-Military-analysts-warn-maritime-criminals-turning-new-technology.html>
64. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/8352631.stm>
65. https://en.wikipedia.org/wiki/General_Atomics_MQ-9_Reaper
66. <http://www.nationaldefensemagazine.org/archive/2010/January/Pages/Maritime%20%80%98TargetDrones%20%80%99UsedInCounter-PiracyTraining.aspx>
67. <http://www.livescience.com/19539-navy-robot-helicopters-pirates.html>
68. <https://www.flexport.com/blog/drone-delivery-economics/>
69. https://en.wikipedia.org/wiki/Milk_run

70. https://en.wikipedia.org/wiki/Henri_Fabre
71. https://en.wikipedia.org/wiki/Fabre_Hydravion
72. <https://en.wikipedia.org/wiki/Seaplane>
73. <https://el.wikipedia.org/wiki/Υδροπλάνο>
74. <http://www.waterairports.com/waterplanes>
75. <http://www.kathimerini.gr/802438/article/oikonomia/ellhnikh-oikonomia/sta-17-dis-eyrw-h-amesh-symvolh-toy-toyris moy-sto-aep-gia-to-2014>
76. <http://www.tovima.gr/finance/article/?aid=768603>
77. <http://www.zougla.gr/greece/article/apo-to-volo-se-oli-tin-elada-me-idroplana>
78. <http://www.capital.gr/story/3146235>
79. <http://www.protothema.gr/greece/article/549346/sto-stohastro-kinezikon-funds-i-anaptuxi-udatodromion-kai-udroplanon-stin-ellada/>
80. <http://www.iefimerida.gr/news/266734/mardas-rosoi-ependytes-theloy-n-na-ftiaxoyn-ergostasio-paragogis-ydroplanon-stin-kalamata>