

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : Χρήση- εφαρμογές- αξιοποίηση του διαδικτύου
στο σύγχρονο πλοίο**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ : Σαχινίδης Κωνσταντίνος, Δημήτριος Σαχπεκίδης

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΔΡ. Κωνσταντίνος Λιώτσος

ΝΕΑ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ

2015

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : Χρήση- εφαρμογές- αξιοποίηση του διαδικτύου
στο σύγχρονο πλοίο**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ :

Σαχινίδης Κωνσταντίνος, ΑΜ: 3182,

Δημήτριος Σαχπεκίδης, ΑΜ: 3187

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ :

Βεβαιώνεται η ολοκλήρωση της παραπάνω πτυχιακής εργασίας

Ο καθηγητής

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	3
Περίληψη	5
Abstract	5
Πρόλογος	6
Κεφάλαιο 1ο: Το διαδίκτυο και ο τρόπος λειτουργίας του στο πλοίο.....	7
1.1 Δορυφορικό Internet.....	7
1.2 Πορεία προς την εξέλιξη της δορυφορικής τεχνολογίας.....	7
1.3 Τρόπος λειτουργίας του Δορυφορικού Internet – Γενικά	9
1.4 Τρόπος λειτουργίας του Δορυφορικού Internet στα πλοία	10
1.4.1 One-way multicast.....	10
1.4.2 One-way με χερσαία επιστροφή.....	10
1.4.3 Two-way satellite access	11
1.5 fleet broadband	12
1.5.1 fleet broadband 150	14
1.5.2 fleet broadband 250	15
1.5.3 fleet broadband 500	16
Κεφάλαιο 2ο: Η χρήση του διαδικτύου στα πλοία το E.N ως μέσω επικοινωνίας.....	18
2.1 Εισαγωγή στα συστήματα επικοινωνίας των πλοίων	18
2.2 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μέσω Διαδικτύου	22
2.3 Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με συμπίεση.....	22
2.4 Υπηρεσία αυτόματου συγχρονισμού εγγράφων με συμπίεση.....	23
2.5 Συμπιεσμένο Μήνυμα" AMVER / SEAS μέσω INM-C	24
2.6 Επικοινωνία πλοίου- ναυτιλιακού γραφείου	25
2.6.1 Επικοινωνία πλοίου με τρίτους παράγοντες.....	26
2.6.2 Επικοινωνία πληρώματος- στεριάς	27
Κεφάλαιο 3ο: ECDIS και διαδίκτυο	28
3.1 Η εξέλιξη από τους έντυπους στους ηλεκτρονικούς ναυτικούς χάρτες	28
3.2 Διεύθυνση Ηλεκτρονικών Ναυτικών Χαρτών (ΔΗΝΧ)	29
3.3 Τα Περιφερειακά Κέντρα Διανομής ENCs	31
3.4 Ενημερώσεις – Βλάβες.....	32

3.5	Online ενημέρωση Ψηφιακών χαρτών του ECDIS	32
3.5.1	Πλήρη παροχή υποστήριξης.....	33
3.5.2	Ψηφιακές υπηρεσίες και προϊόντα	33
	Κεφάλαιο 4ο: Η χρήση του διαδικτύου στο μέλλον: Μη επανδρωμένα πλοία	35
	Κεφάλαιο 5ο: Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης του διαδικτύου στα πλοία	39
5.1	Τα πλεονεκτήματα της χρήσης του διαδικτύου στο πλοίο	39
5.2	Τα μειονεκτήματα της χρήσης του διαδικτύου στο πλοίο.....	41
	Επίλογος - Συμπεράσματα	43
	Βιβλιογραφία.....	44

Περίληψη

Η χρήση του διαδικτύου αποτελεί μία σημαντική προσθήκη στα πλοία του εμπορικού ναυτικού με πολλαπλές χρήσεις και αξιοποίηση.

Το ιντερνέτ στα πλοία είναι δορυφορικό και παρέχεται από τρία διαφορετικά συστήματα το Fleet broadband 150, 250 και 500 ανάμεσα στα οποία μπορεί να επιλέξει και να εγκαταστήσει ο πλοιοκτήτης στο πλοίο του.

Η κύρια αιτία αυτής της εγκατάστασης είναι η επικοινωνία του πληρώματος με την στεριά. Αυτή η επικοινωνία μπορεί να αφορά την επικοινωνία του πλοίου με το ναυτιλιακό γραφείο, εξωτερικές αρχές όπως πχ λιμενικές αρχές κτλ, με κέντρα διάσωσης και ναυτικής ασφάλειας καθώς και τα τις οικογένειες τους πληρώματος.

Μία ακόμα σημαντική αιτία που ίσως τα επόμενα χρόνια καθιστούσε την χρήση του διαδικτύου στα πλοία υποχρεωτική είναι η δυνατότητα άμεσης ενημέρωσης των ηλεκτρονικών χαρτών του ECDIS.

Ίσως στο μέλλον με την χρήση του διαδικτύου γίνει ακόμα εφικτό να δημιουργηθούν τα μη επανδρωμένα πλοία.

Παρόλα αυτά το διαδίκτυο, όπως κάθε τι σχεδόν, πέρα από τα φανερά οφέλη μπορεί να έχει και μειονεκτήματα από την κακή χρήση.

Abstract

The use of Internet is a significant addition to merchant marine ships with multiple uses and exploitation.

Internet in ships comes through satellite and is provided by three different systems, namely the Fleetbroadband 150, 250 and 500, among which the ship owner can choose and install the appropriate one for his ship.

The main reason of this installation is the communication of the crew with the shore.

This communication may concern the contact of the ship with the shipping agency, the external authorities such as the port authorities etc., the rescue and maritime safety centers as well as the families of the crew members.

Another important cause that could possibly make mandatory the usage of internet in ships the following years is the ability of updating the electronic maps ECDIS in real time.

In the future, it is possible by using internet, to create even ships without crew members.

However, Internet, as it happens almost with everything, except from its obvious benefits can have drawbacks too coming from its bad use.

Πρόλογος

Οι τηλεπικοινωνίες στη θάλασσα ήταν πάντα ένας από τους τομείς ενδιαφέροντος της ναυτικής τεχνολογίας. Πρώτα από όλα, η δυνατότητα επικοινωνίας με την ξηρά αποτελεί ένα κομβικό σημείο της ασφάλειας των πάσης φύσεως πλοίων. Πέρα από αυτό το γεγονός, η πρόσβαση σε πληροφορίες είναι απαραίτητη για την πλεύση και τον σχεδιασμό της. Ο τελευταίος περιορισμός, όσον αφορά τις τηλεπικοινωνίες εν πλω, ήταν το διαδίκτυο που πλέον είναι προσβάσιμο με διάφορους τρόπους, ακόμη και όταν το πλοίο βρίσκεται αρκετά μακριά από την στεριά.

Με την χρήση του διαδικτύου λοιπόν η σύγχρονη ναυτιλία μπορεί να εξασφαλίσει ασφαλέστερη ναυσιπλοΐα καθώς η επικοινωνία με την στεριά (ναυτιλιακό γραφείο, κέντρα έρευνας και διάσωσης κτλ) γίνεται ευκολότερη. Ακόμα η χρήση του διαδικτύου στα πλοία μπορεί να θεωρηθεί ως ένα ποιοτικό στοιχείο που βελτιώνει την καθημερινή ζωή των ναυτικών καθώς η επαφή με τους δικούς τους ανθρώπους αλλά και η παρακολούθηση των νέων που αφορούν τον τόπο τους και την κοινωνία που ζουν γίνεται ευκολότερη.

Κεφάλαιο 1ο

Το διαδίκτυο και ο τρόπος λειτουργίας του στο πλοίο

1.1 Δορυφορικό Internet

Στην περίπτωση της χρήσης δορυφορικής ζεύξης για επικοινωνία στη θάλασσα, όλα ξεκίνησαν από τις ανάγκες επικοινωνίας των ποντοπόρων εμπορικών και επιβατικών πλοίων. Η εξέλιξη της τεχνολογίας επέτρεψε από τα κεντρικά γραφεία μιας ναυτιλιακής εταιρείας να μπορούν να παρακολουθούν το πλοίο οπουδήποτε και να έχουν εικόνα για όλα τα υποσυστήματα του και βέβαια το πλήρωμα δύναται να έχει άμεση και απεριόριστη επικοινωνία με την ξηρά.

Έτσι, λοιπόν, οι τεχνολογικές εξελίξεις τόσο σε επίπεδο υλικού -οι δορυφόροι είναι πολύ περισσότεροι, οι κεραιές σήμερα είναι κατά πολύ μικρότερες- όσο και σε επίπεδο λογισμικού (συμπύεση δεδομένων κτλ.) επιτρέπουν πλέον την χρήση του αμφίδρομου δορυφορικού internet και από μεμονωμένους ιδιώτες εκτός από εταιρείες (Elbert, 2004).

Οι ταχύτητες σύνδεσης πλέον είναι ικανοποιητικές και η χρήση διαφορετικών συχνοτήτων για λήψη (Ku band) και εκπομπή (L band) δεδομένων κάνει τις συνδέσεις ακόμα πιο αποδοτικές. Στο τελευταίο Volvo Ocean Race (ιστιοπλοϊκός αγώνας του περίπλου της γης) τα πληρώματα, εκτός από πλήρη πρόσβαση στο διαδίκτυο, είχαν την δυνατότητα να ανεβάζουν στην επίσημη σελίδα της διοργάνωσης καθημερινά video από τον αγώνα, δημιουργώντας ένα καταπληκτικό μωσαϊκό εικόνων από όλους τους ωκεανούς της γης.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί και η περίπτωση του πολυτελούς clipper Malteze Falcon, που εκτός από την μοναδική του αρματωσιά και ιστιοφορία διαθέτει πληθώρα τεχνολογικών καινοτομιών εκ κατασκευής. Μία από τις οποίες είναι το δορυφορικό σύστημα που διαχειρίζεται όλες τις τηλεπικοινωνίες του σκάφους (τηλεφωνία, internet, fax) ενώ ταυτόχρονα διαθέτει και δορυφορική τηλεόραση. Τα πλεονεκτήματα του είναι ότι σε οποιοδήποτε μήκος και πλάτος της γης, ο κυβερνήτης και το πλήρωμα έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες (αναλυτικά μετεωρολογικά δεδομένα κτλ.) που οι πιο παραδοσιακοί τρόποι επικοινωνίας δεν μπορούν να παρέχουν, ενώ οι επιβάτες μπορούν να επικοινωνήσουν με την στεριά ανά πάσα στιγμή. Έτσι, λοιπόν, παρέχει στους επιβάτες του πραγματικά υπηρεσίες εφάμιλλες ενός ξενοδοχείου πολλών αστέρων καταργώντας τον περιορισμό της επικοινωνίας ακόμη και αν βρίσκεται στη μέση του Ατλαντικού (Elbert, 2004).

1.2 Πορεία προς την εξέλιξη της δορυφορικής τεχνολογίας

Η δορυφορική τεχνολογία είναι το αποτέλεσμα της έρευνας στον τομέα των επικοινωνιών με σκοπό την επίτευξη μεγαλύτερης εμβέλειας και ακρίβειας με όσο το δυνατόν λιγότερο κόστος.

Το ταξίδι στο διάστημα ουσιαστικά ξεκίνησε στις 4 Οκτωβρίου 1957 όταν η Σοβιετική Ένωση εκτόξευσε τον Sputnik 1, τον πρώτο τεχνητό δορυφόρο της γης γύρω από την οποία ήταν σε τροχιά για 3 μήνες. Ένα μήνα αργότερα οι Σοβιετικοί εκτόξευσαν τον Sputnik 2 του οποίου ο επιβάτης, ένα σκυλί η “Λάικα” ήταν το πρώτο ζωντανό πλάσμα που βγήκε από τη γη και εισήλθε στο διάστημα. Η κούρσα για το διάστημα είχε ξεκινήσει και τον Φεβρουάριο του 1958 οι Αμερικάνοι εκτόξευσαν τον Explorer 1.

Ο πρώτος επικοινωνιακός δορυφόρος εκτοξεύθηκε στις 18 Δεκέμβρη του 1958. Ο SCORE(Signal Communication Orbital Relay) ο οποίος εξέπεμψε το μήνυμα του προέδρου Eisenhower “Peace On Earth, Good Will Toward Men” βρισκόταν σε τροχιά γύρω από τη γη για 12 μέρες όπου και του τελείωσαν οι μπαταρίες (Tri, 1990).

Στην περίοδο 1958 -1962 οι ΗΠΑ και η Σοβιετική Ένωση εκτοξεύσαν γύρω στους 70 πυραύλους ενώ Αγγλία και Καναδάς εκτοξεύσαν τους πρώτους τους.

Στις 12 Αυγούστου 1960 οι ΗΠΑ εκτόξευσαν τον Echo 1 έναν δορυφόρο χωρίς ενισχυτικές ικανότητες. Το μόνο που μπορούσε να κάνει ήταν να αντανακλάσει την ακτινοβολία πίσω στην γη. Αρχικά πιστευόταν ότι τέτοιοι δορυφόροι θα ήταν κατάλληλοι για τις επικοινωνίες η θεωρία αυτή όμως γρήγορα εγκαταλήφθηκε.

Τα Bell Telephone Laboratories βοήθησαν στο project του Echo 1. Η γνώση που κερδήθηκε χρησιμοποιήθηκε για να κατασκευαστεί ο Telstar ένας πειραματικός δορυφόρος που μετάδιδε τηλεοπτικά σήματα. Ο Telstar εκτοξεύθηκε το 1962 και σε 6 μήνες μετά σταθμοί στην Αμερική, Αγγλία και Γαλλία καταφέρανε γύρω στις 400 μεταδόσεις τηλεφώνου, τηλεγράφου και τηλεόρασης και κάνανε πολλές μετρήσεις σε αυτές (Tri, 1990).

Σχεδόν ολόκληρη η γη (εκτός από τους πόλους) καλύφθηκε με δορυφόρους με την ανάπτυξη του Intelsat και την εκτόξευση δορυφόρων σε γεωσύγχρονη τροχιά πάνω από τον Ατλαντικό (1965) τον Ειρηνικό (1967) και τον Ινδικό ωκεανό (1969).

Ένας συνδυασμός από περίπου 130 κυβερνήσεις και διεθνείς οργανισμούς ήλεγχαν το Intelsat. Στο σωματείο του Intelsat ανήκαν οι δορυφόροι αλλά κάθε χώρα είχε τους δικούς της επίγειους σταθμούς. Το 1997 το Intelsat είχε 19 δορυφόρους σε τροχιά γύρω από την γη.

Η ΝΑΣΑ οδήγησε το νέο κύμα της δορυφορικής επικοινωνίας με την εκτόξευση του ACTS(Advanced Communications Technology Satellites) το 1993.Το ACTS χρησιμοποίησε για πρώτη φορά την on-board επεξεργασία και την ψηφιακή μετάδοση ο συνδυασμός των οποίων έκανε τη δημιουργία ενός επικοινωνιακού δορυφόρου να φαίνεται πιο εφικτή. Κάθε μία από αυτές τις καινοτομίες έκανε το satellite internet να φαίνεται εφικτό για τους παρακάτω λόγους:

1. Η on-board αποθήκευση και επεξεργασία επιτρέπει την δορυφορική επικοινωνία και την αποθήκευση πληροφορίας μέχρι ένα σήμα να βρει τον στόχο του.

2. Η ψηφιακή μετάδοση βοηθάει ένα δορυφόρο στο να ενσωματώσει κωδικούς για τα λάθη μέσα στα σήματα έτσι ώστε να αποφεύγεται το rain fade (ενόχληση της επικοινωνίας λόγω βροχής ή χιονιού) (Tri, 1990).

1.3 Τρόπος λειτουργίας του Δορυφορικού Internet – Γενικά

Το δορυφορικό internet μοιάζει αρκετά με το satellite tv. Ένας δορυφόρος ο οποίος είναι σε τροχιά γύρω από την γη στέλνει δεδομένα σε ένα δορυφορικό πιάτο που βρίσκεται στο σπίτι του χρήστη. Το δορυφορικό πιάτο στέλνει τα δεδομένα αυτά με αρκετή μεγάλη ταχύτητα στο ειδικό satellite modem που είναι συνδεδεμένο στον υπολογιστή του χρήστη. Από τα παραπάνω καταλαβαίνουμε ότι ο απαραίτητος εξοπλισμός είναι ο εξής:

Το δορυφορικό modem (συγχρόνως λειτουργεί και ως IP router), ένας υπολογιστής και το δορυφορικό κάτοπτρο με διάμετρο συνήθως 90cm. Ο χρήστης αποστέλλει τα δεδομένα ενθυλακωμένα σε DVB-MPEG2 data stream. Η εκπομπή συνήθως γίνεται στην ζώνη Ku (13.75-14.5GHz) με λήψη από (10.95-12.75 GHz). Η ισχύς κατά την εκπομπή είναι της τάξεως του 2-4 Watt (Zhili, 2014).

Όταν όλα αυτά είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους η λειτουργία έχει ως εξής :

Ο χρήστης καλεί τον ISP (Internet Service Provider) μέσω του modem του. Καθώς περιγιείται στο internet κάνει click σε μια διαφορετική σελίδα. Τότε κατάλληλο λογισμικό του υπολογιστή συνάπτει έναν κωδικό (tunneling code) στην αίτηση του χρήστη. Αντί να γίνεται αίτηση κατευθείαν από τον server, η αίτηση πηγαίνει στο NOC (Network Operation Center) της υπηρεσίας ο οποίος είναι τοποθετημένος μακριά στο έδαφος. Στη συνέχεια το NOC είναι αυτό που θα κάνει την αίτηση στον server ο οποίος απαντάει πάλι στο NOC. Για να ολοκληρωθεί η αίτηση το NOC στέλνει την σελίδα σε ένα δορυφόρο ο οποίος στέλνει τα δεδομένα στο δορυφορικό πιάτο του χρήστη και απο εκεί μέσω του modem φτάνουν στον υπολογιστή. Συνήθως η διαδικασία αυτή χρειάζεται κάτω από μισό δευτερόλεπτο για να ολοκληρωθεί (Zhili, 2014).



Εικόνα 1. δορυφόρος

1.4 Τρόπος λειτουργίας του Δορυφορικού Internet στα πλοία

Το δορυφορικό internet χρησιμοποιείται κυρίως σε περιοχές που το χερσαίο internet δεν έχει εύκολη πρόσβαση και σε μονάδες που συνεχώς μετακινούνται. Η πρόσβαση στο internet είναι πλέον παγκοσμίως διαθέσιμη, συμπεριλαμβανομένων και των πλοίων που ταξιδεύουν στους ωκεανούς. Υπάρχουν 3 τρόποι με τους οποίους υλοποιείται το satellite internet service και αναφέρονται παρακάτω:

1.4.1 One-way multicast

Τα συστήματα one-way multicast satellite internet χρησιμοποιούνται για παροχή δεδομένων με IP-multicast καθώς και διανομή αρχείων ήχου και εικόνας. Στις περισσότερες χώρες ένας χρήστης χρειάζεται άδεια για να χρησιμοποιήσει το uplink αλλά δεν χρειάζεται άδεια για το downlink. Είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί ότι τα περισσότερα πρωτόκολλα Internet δε λειτουργούν σωστά με το one-way access καθώς απαιτούν ένα κανάλι επιστροφής. Παρά όλα αυτά το περιεχόμενο του Internet όπως web pages μπορούν κανονικά να διανεμηθούν σε ένα one-way σύστημα, τοποθετώντας τες σε κάποια τοπική αποθήκη αν και πλήρης αλληλεπίδραση δεν είναι δυνατή. Στην περίπτωση του one-way multicast δεν απαιτείται σύνδεση στο Internet αλλά αρκετές εφαρμογές καθώς και ένας FTP server στον οποίο θα αποθηκεύονται τα δεδομένα που μεταδίδονται (Zhili, 2014).

1.4.2 One-way με χερσαία επιστροφή

Τα συστήματα one-way with terrestrial return χρησιμοποιούνται με την παραδοσιακή dial-up πρόσβαση στο internet. Τα δεδομένα ταξιδεύουν μέσω ενός τηλεφωνικού modem αλλά τα

downloads στέλνονται μέσω δορυφόρου με ταχύτητα κοντά με αυτήν της DSL. Στις περισσότερες χώρες χρειάζεται άδεια μόνο για χρήση του uplink.

Ο σταθμός που μεταδίδει ονομάζεται teleport και αποτελείται από 2 στοιχεία :

- **Internet connection:** Οι ISPs routers συνδέονται με proxy servers οι οποίοι εξασφαλίζουν την ποιότητα της υπηρεσίας, τα όρια του bandwidth και την κίνηση των χρηστών. Αυτοί μετά συνδέονται σε έναν DVB encapsulator ο οποίος είναι συνδεδεμένος με ένα DVB-S modem. Το RF σήμα του modem συνδέεται με έναν μετατροπέα (converter) ο οποίος είναι συνδεδεμένος με την εξωτερική μονάδα.
- **Satellite uplink:** Υπάρχουν 2 μετατροπείς, ο BUC(Block Up Converter) και ο LNB (Low Noise Block converter) οι οποίοι συνδέονται με την κεραία η οποία συνδέεται με το δορυφορικό πιάτο με μεταλλικά στηρίγματα και βοηθάνε στην αποφυγή δημιουργίας θορύβου.

Ο σταθμός της απομακρυσμένης περιοχής (earth station) αποτελείται από :

- Εξωτερικές μονάδες που είναι το δορυφορικό πιάτο, η κεραία, ο μετατροπέας LNB και τις καλωδιώσεις.
- Εσωτερικές μονάδες που είναι μια DVB-S PCI κάρτα συνδεδεμένη στον υπολογιστή και ένα DVB εξωτερικό modem το οποίο είναι συνδεδεμένο με τον υπολογιστή μέσω μιας USB θύρας η μέσω του Ethernet port.

Κάθε απομακρυσμένη περιοχή είναι επίσης εξοπλισμένη με ένα τηλεφωνικό modem καθώς οι συνδέσεις είναι συμβατές με dial-up ISP. Δορυφορικά συστήματα two-way πολλές φορές χρησιμοποιούν το κανάλι του modem προς τις 2 κατευθύνσεις κρατώντας το κανάλι του δορυφόρου για download σε περιπτώσεις που το bandwidth είναι χρησιμότερο όπως σε περιπτώσεις μεταφοράς αρχείων (Zhili, 2014).

1.4.3 Two-way satellite access

Το two-way satellite internet στέλνει δεδομένα μέσω δορυφόρου σε ένα hub το οποίο στη συνέχεια στέλνει τα δεδομένα στο Internet. Το δορυφορικό πιάτο σε κάθε περιοχή πρέπει να είναι κατάλληλα τοποθετημένο ώστε να αποφεύγει την παρεμβολή με άλλους δορυφόρους. Επίσης, κάθε περιοχή πρέπει να κάνει σωστή διαχείριση ενέργειας ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία θορύβου από εξωτερικούς παράγοντες όπως η βροχή. Υπάρχουν 2 είδη two-way satellite internet, το TDMA και το SCPC. Το TDMA (Time Division Multiple Access) είναι επιτρέπει πολλούς χρήστες να χρησιμοποιήσουν το ίδιο κανάλι συχνότητας χωρίζοντας το σήμα σε διαφορετικές θέσεις χρόνου (timeslots). Έτσι, οι χρήστες μεταδίδουν με καλή ταχύτητα ο ένας μετά τον άλλο χρησιμοποιώντας ο καθένας το timeslot του. Χρησιμοποιείται κυρίως για δίκτυα ραδιοφώνου. Το SCPC (Single

Channel Per Carrier) σημαίνει να χρησιμοποιείται ένα απλό σήμα σε συγκεκριμένη συχνότητα και bandwidth. Έχει πολύ απλή και αξιόπιστη τεχνολογία, χαμηλό κόστος εξοπλισμού και είναι πολύ εύκολο να προσθέσεις καινούριους επίγειους σταθμούς. Τα μειονεκτήματα του είναι ότι απαιτεί on-site έλεγχο και σε απομακρυσμένες περιοχές το πιάτο που εκπέμπει πρέπει να προστατεύεται καλά. Το uplink σπάνια ξεπερνάει το 1mb/s και η καθυστέρηση μπορεί να είναι μέχρι και 1 sec. Ο μόνος εναλλακτικός τρόπος για τη μείωση της καθυστέρησης είναι να χρησιμοποιήσουμε δορυφόρους σε χαμηλή τροχιά πολύ κοντά στη γη. Τέτοια μονοπάτια όμως δε θεωρούνται γεωσταθμικά και θα απαιτούνταν πολύ μεγάλος αριθμός δορυφόρων σε τροχιά έτσι ώστε σε κάθε χρονική στιγμή ένας τουλάχιστον να είναι ορατός στον ουρανό. Επίσης τα δορυφορικά πιάτα θα έπρεπε με κάποιο τρόπο να κινούνται έτσι ώστε να εντοπίζουν τους δορυφόρους καθώς αυτοί κινούνται στον ουρανό (Zhili, 2014).

1.5 fleet broadband

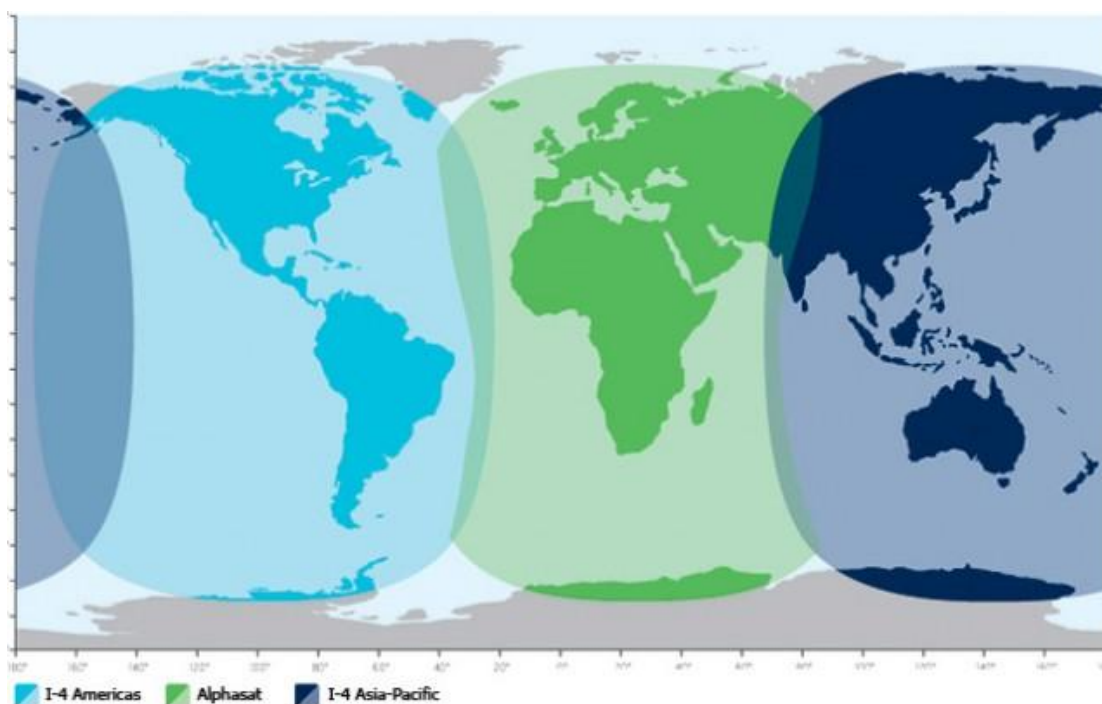
Το Broadband γενικά είναι ένα δίκτυο στο οποίο τα δεδομένα κινούνται με υψηλές ταχύτητες. Σ' αυτή την επικοινωνία το καλώδιο ή η γραμμή μπορεί να διαβιβάσει ροές δεδομένων ταυτόχρονα. Τελευταίως, το broadband περιγράφει τη μετάδοση δεδομένων μεγάλων ταχυτήτων, όπως το καλωδιακό modem, το ISDN (Integrated Services Digital Network) και DSL το (Digital Subscriber Line).



Εικόνα 1. κεραια δορυφορικού BB

Στα πλοία χρησιμοποιείται το Fleet broadband. Το FleetBroadband είναι ένα παγκόσμιο ναυτικό δορυφορικό σύστημα internet , τηλεφωνίας , μηνυμάτων SMS και ένα δίκτυο ISDN για ποντοπόρα σκάφη που χρησιμοποιούν δορυφορικές κεραίες (πιάτο) . Αυτές οι κεραίες κυμαίνονται σε μέγεθος από 291×275 χιλιοστά (Η FB150) έως 605×630 χιλιοστά (FB500) , το οποίο είναι ικανό για ταχύτητα 432 kbit / s . Αυτές οι κεραίες χρησιμοποιούνται για να συνδεθούν οι υπολογιστές και τα τηλέφωνα των πλοίων που πραγματοποιούν ποντοπόρα ταξίδια με τον υπόλοιπο κόσμο . Όλες οι κεραίες του FleetBroadband απαιτούν line- of-sight σε έναν από τους τρεις δορυφόρους γεωσύγχρονης τροχιάς , έτσι ώστε το terminal να μπορεί να χρησιμοποιηθεί οπουδήποτε , ακόμα και στην ξηρά .

Το δίκτυο του FleetBroadband αναπτύχθηκε από τον Inmarsat και αποτελείται από τρεις δορυφόρους γεωσύγχρονης τροχιάς που ονομάζονται I - 4 οι οποίοι επιτρέπουν την συνεχόμενα παγκόσμια κάλυψη , εκτός από τις ακραίες πολικές περιοχές. Το συστήματα FleetBroadband είναι ένα σύστημα όπου εάν εγκατασταθεί σε πλοία που ταξιδεύουν από ωκεανό σε ωκεανό, μπορεί να τους δώσει την δυνατότητα να βγάλουν εις πέρας το ταξίδι τους χωρίς την φυσικά ανθρώπινη παρουσία επάνω στο πλοίο, ακόμα και αν πρόκειται για ένα ταξίδι με άσχημες καιρικές συνθήκες.



Εικόνα 2. κάλυψη των δορυφόρων

Υπάρχουν τρεις διαθέσιμοι τύποι τερματικής κεραίας . Η μικρή κεραία FB150 (291×275 χιλιοστού) και είναι ικανή για ταχύτητα έως 150 kbit / s , η μεσαίου μεγέθους κεραία FB250 (329

× 0,276 χιλιάδων χιλιοστών) ικανή για ταχύτητα έως 284 kbit / s και τέλος η μεγαλύτερη και ταχύτερη κεραία FB500 (605 × 630 χιλιοστού) ικανή για ταχύτητες έως 432 kbit / s.

1.5.1 Fleetbroadband 150

Το FleetBroadband 150 (FB150) είναι η προσθήκη entry-level Inmarsat στην οικογένεια FleetBroadband . Παρέχει παγκόσμια φωνή , IP ασφαλείας των δεδομένων σε 150kbps και μηνυμάτων SMS .

FB150 υλικό και χρόνο ομιλίας χρεώσεις είναι ανταγωνιστικές , με μια επιλογή από τιμολογιακά πακέτα χρόνου ομιλίας για να ταιριάζει απαιτήσεων. Η σας πάνω από το κατάστρωμα και κάτω κατάστρωμα μονάδες είναι εξαιρετικά συμπαγές και εύκολο στην εγκατάσταση .

Standar IP data:

Συνεχής IP υπηρεσία δεδομένων μέχρι 150kbps για εφαρμογές γραφείου, όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και πρόσβαση στο internet, σε πραγματικό χρόνο ηλεκτρονικών χαρτών και μετεωρολογικών δελτίων.

Δορυφορική τηλεφωνία:

Δίνετε την δυνατότητα για πρόσβαση μέχρι και τρεις επιπλέον τηλεφωνικές γραμμές από ένα μόνο τερματικό FleetBroadband FB150 με παροχή Multi-voice. Το FB 150 επιτρέπει τηλεφωνική επικοινωνία με χερσαία δίκτυα, δίκτυα κινητής τηλεφωνίας αλλά και οπουδήποτε άλλο μέσω δορυφορικής επικοινωνίας.

SMS:

Αποστολή και λήψη μηνυμάτων κειμένου SMS προς και από άλλα τερματικά FleetBroadband και χερσαία δίκτυα κινητής τηλεφωνίας μέσω του υπολογιστή.

Κλήσης έκτακτης ανάγκης:

Παρέχεται εγκατεστημένη κλήση έκτακτης ανάγκης 505 στα σκάφη και βάζει σε άμεση επαφή τα πλοία σε κατάσταση κινδύνου με ένα ναυτιλιακό κέντρο συντονισμού και διάσωσης (MRCC) τελείως δωρεάν.

Παγκόσμια κάλυψη:

Το FleetBroadband είναι προσβάσιμο σε παγκόσμιο επίπεδο, εκτός από τις ακραίες πολικές περιοχές.

Διαθέσιμες εφαρμογές:

- Τηλέφωνο και SMS
- E-mail και μεταφορά αρχείων
- Πρόσβαση στο ιντερνετ
- Multi-voice

- Ασφάλεια 505
- την καλή διαβίωση του πληρώματος
- Ασφαλής πρόσβαση VPN
- δρομολόγηση πλοίου
- Μετεωρολογικές προβλέψεις
- Απομακρυσμένη παρακολούθηση και συντήρηση
- E-logs
- Ενημέρωση θαλάσσιων κανονισμών και κανονισμών του λιμανιού

1.5.2 Fleet broadband 250

Το FleetBroadband 250 (FB250) είναι μία μεσαίου μεγέθους κεραία που παρέχει σύνδεση μέχρι και 284kbps για εφαρμογές όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και πρόσβαση στο internet, σε πραγματικό.

Εγγύτατε ελάχιστη ταχύτητα από 128kbps και διασφαλίζει την ομαλή λειτουργία των ζωντανών εφαρμογών, όπως είναι η τηλεδιάσκεψη ή ο συγχρονισμός της βάσης δεδομένων.

Standard IP data:

Όπως και το FB150 έτσι και το FB250 παρέχει συνεχή υπηρεσία δεδομένων.

Δορυφορική τηλεφωνία:

Το FB 250 σε αντίθεση με το FB150 παρέχει εννέα (9) τηλεφωνικές γραμμές, δηλαδή έξι (6) επιπρόσθετες οι οποίες παρομοίως εξυπηρετούν επικοινωνία με δίκτυα της στεριάς, δίκτυα κινητής και δίκτυα δορυφορικής επικοινωνίας.

Το FB250 επίσης περιέχει δυνατότητα λήψης και αποστολής SMS, κλήση 505 έκτακτης ανάγκης, καθώς και εδώ υπάρχει παγκόσμια κάλυψη εκτός των ακραίων πολικών περιοχών.

Κλήσεις GSM:

Το GSM είναι ένα σύστημα μέσω του FleetBroadband 250 που επιτρέπει στους χρήστες να πραγματοποιούν και να δέχονται κλήσεις καθώς και να στέλνουν και να λαμβάνουν SMS χρησιμοποιώντας την προπληρωμένη κάρτα SIM στο δικό τους κινητό τηλέφωνο.

Διαθέσιμες εφαρμογές:

- Τηλέφωνο, ISDN, SMS, VoIP
- Ευρυζωνικό internet
- E-mail και μεταφορά αρχείων
- Multi-voice
- τηλεδιασκέψεις
- GSM

- Αντι-πειρατικά συστήματα/ ανάπτυξη του citadel
- Κρυπτογράφηση
- Fax over IP
- δρομολόγησης πλοίου
- Μετεωρολογικές προβλέψεις
- Τα δεδομένα θέσης GPS look-up-and-send
- ECDIS
- E-logs
- Ενημέρωση θαλάσσιων κανονισμών και κανονισμών του λιμανιού
- Ανακοινώσεις προς Ναυτιλλόμενους
- Ασφάλεια 505 και κόκκινο κουμπί
- Καλή διαβίωση του πληρώματος

1.5.3 Fleet broadband 500

Το FleetBroadband 500 (FB500) εξοπλίζει το πλοίο με το μέγιστο φάσμα δυνατοτήτων και εξασφαλίζει την μέγιστη λειτουργική αποδοτικότητα.

Αξίопιστο ακόμα και στις χειρότερες καιρικές συνθήκες, το FB500 παρέχει συνεχή σύνδεση μέχρι και 432kbps για εφαρμογές όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο και πρόσβαση στο internet, σε πραγματικό χρόνο ηλεκτρονικών χαρτών και ενημέρωσης δελτίου καιρού και εγγύαται ταχύτητα σύνδεσης από 256kbps.

Διαθέτει εννέα τηλεφωνικές γραμμές με FleetBroadband Multi-voice για πεντακάθαρη τηλεφωνική επικοινωνία με τα χερσαία και τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας.

Παρέχει την δυνατότητα για ζωντανές εφαρμογές όπως είναι η τηλεδιάσκεψη και ο συγχρονισμός δεδομένων.

Παρομοίως με τα FB150 και FB250 παρέχει την δυνατότητα λήψης και αποστολής SMS και fax και έχει παγκόσμια κάλυψη εκτός των ακραίων πολικών περιοχών, ενώ παρέχει και την δυνατότητα κλήσης GSM όπως και το FB250. Ακόμα παρέχει κλήση έκτακτης ανάγκης 505 αλλά και επιπροσθέτως διαθέτει φωνητική κλήση κινδύνου (Voice distress calling).

Εφαρμογές:

- Τηλέφωνο, ISDN, SMS, VoIP
- Ευρυζωνικό internet
- E-mail και μεταφορά αρχείων
- Multi-voice
- τηλεδιασκέψεις

- Ασφάλεια 505 και κόκκινο κουμπί
- Ανακοινώσεις προς Ναυτιλλόμενους
- Ενημέρωση θαλάσσιων κανονισμών και κανονισμών του λιμανιού
- ECDIS
- δρομολόγησης πλοίου
- διαχείριση φορτίου
- Προγραμματισμένη / Προληπτική συντήρηση
- Walkie Talkie (ROIP) VHF / UHF ραδιόφωνο ολοκλήρωσης
- Καλή διαβίωση του πληρώματος
- Τηλεϊατρική
- Τηλε-εκπαίδευση / πιστοποίηση
- Μετεωρολογικές προβλέψεις



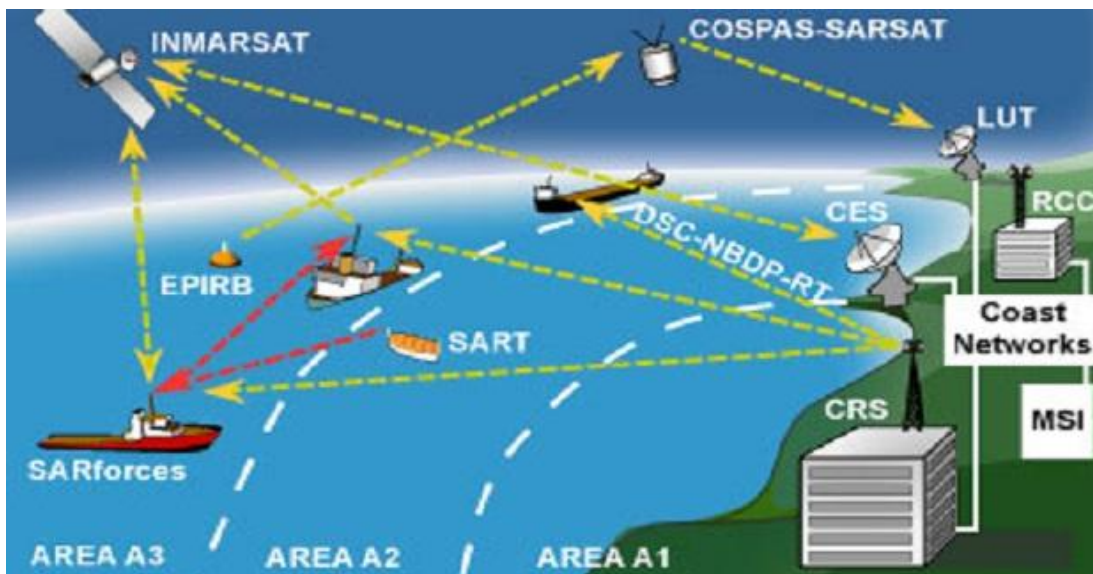
Εικόνα 3. Κόντρα γέφυρα- κεραία broadband

Κεφάλαιο Νο2

Η χρήση του διαδικτύου στα πλοία του Ε.Ν. ως μέσω επικοινωνίας και η χρήση του ηλεκτρονικού διαδικτύου

2.1 Εισαγωγή στα συστήματα επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται στο χώρο της Ναυτιλίας

Ένα από τα κυριότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν και ως ένα βαθμό ακόμη αντιμετωπίζουν τα πλοία είναι η επικοινωνία είτε με άλλα πλοία, είτε με σταθμούς της στεριάς. Κατά καιρούς πέρασαν διάφορα μέσα επικοινωνίας, από τα οποία κάποια χρησιμοποιούνται ακόμα και κάποια έχουν αντικατασταθεί από πιο σύγχρονα μέσα. Σήμερα ζούμε στην εποχή όπου η επικοινωνία πλοίου- στεριάς γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω διαδικτύου, χωρίς αυτό όμως να σημαίνει ότι έχει πάψει η χρήση άλλων μέσων όπως το imarsat. Παρακάτω θα κάνουμε μία σύντομη αναφορά στα μέσα επικοινωνία ενός πλοίου.



Εικόνα 1. Δορυφορικοί και επίγειοι σταθμοί

Οι τηλεπικοινωνίες στην θάλασσα έχουν υποστεί ριζικές αλλαγές κατά τον τελευταίο αιώνα. Μετά από τις εποχές των σηματοφορέων και τις σημαίες (σε ορισμένες περιπτώσεις εξακολουθούν να ισχύουν και σήμερα), η ηλεκτρονική επικοινωνία έχει επιφέρει μια δραστική αλλαγή στην θαλάσσια επικοινωνία.

Από τα πρώτα χρόνια του περασμένου αιώνα, τα πλοία άρχισαν την τοποθέτηση ραδιόφωνο για την επικοινωνία στην οποία αφορούσε σήματα κινδύνου μεταξύ των πλοίων αλλά και μεταξύ πλοίου και στεριάς. Η Ραδιοτηλεγραφία χρησιμοποιώντας τον κώδικα Μορς, χρησιμοποιήθηκε για τη θαλάσσια επικοινωνία κατα κόρων στις αρχές του εικοστού αιώνα.

Στην δεκαετία του εβδομήντα, λαμβάνοντας υπόψη τις μελέτες της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών, ο IMO επέφερε ένα σύστημα όπου η επικοινωνία μεταξύ πλοίου-πλοίου ή πλοίου-στεριάς, ήταν σε κάποιο βαθμό αυτοματοποιημένο, όπου πλέον δεν χρειάζονταν κάποιος ο οποίος θα έπρεπε 24 ώρες το εικοσιτετράωρο να κάθεται από πάνω.

Η επικοινωνία μεταξύ των πλοίων με την στεριά πραγματοποιείται με τη βοήθεια συστημάτων που υπάρχουν στα πλοία και τα οποία μέσω των σταθμών στη στεριά αλλά και μέσω των δορυφόρων αναμεταβιβάζουν τα σήματα. Ενώ από πλοίο σε πλοίο η επικοινωνία μπορεί να πραγματοποιηθεί από VHF με την Ψηφιακή Επιλεκτική Κλήση (DSC), η οποία μέσω ψηφιακών εντολών μεταδίδει η λαμβάνει σήματα κινδύνου, επείγοντα σήματα, σήματα ασφαλείας, μηνύματα ρουτίνας ή προτεραιότητας. Η επικοινωνία πλοίου με πλοίο μπορεί επίσης – για μεγάλες αποστάσεις – να πραγματοποιηθεί και με τα MF (μεσαία κύματα) HF (βραχεία κύματα). Οι ελεγκτές DSC μπορούν πλέον να ενσωματωθούν με το ραδιόφωνο VHF σύμφωνα με την SOLAS.



Εικόνα 2. Συσκευές του GMDSS

Για τις δορυφορικές υπηρεσίες – επικοινωνίες, σε αντίθεση με επίγεια συστήματα επικοινωνίας, χρειαζόμαστε τη βοήθεια των γεωστατικών δορυφόρων για τη μετάδοση και λήψη σημάτων. Οι δορυφορικές επικοινωνίες μας χρησιμεύουν για περιοχές όπου τα σήματα που θέλουμε να εκπέμψουμε δεν μπορούν να φτάσουν στους σταθμούς της στεριάς, κυρίως λόγω της απόστασης. Οι

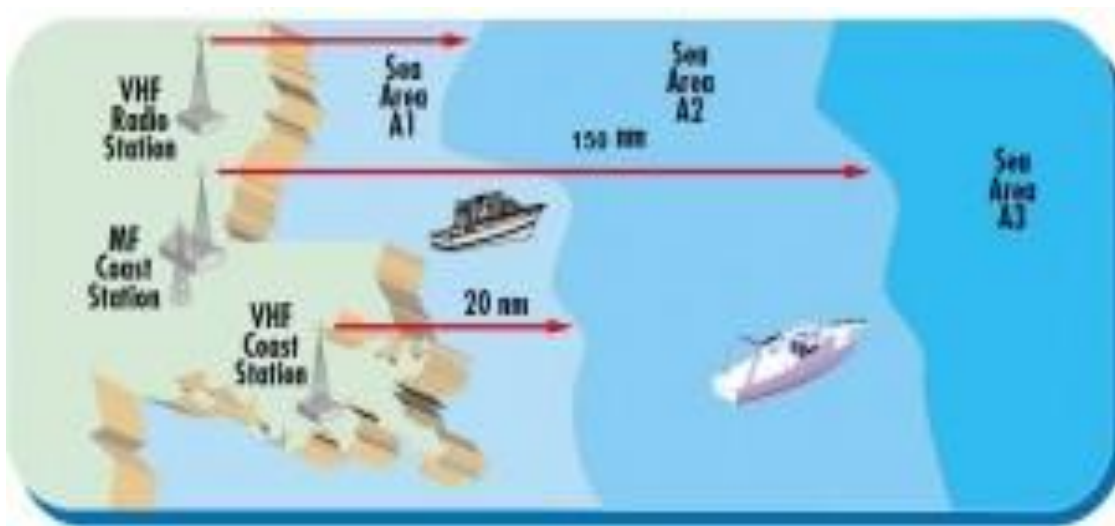
δορυφορικές θαλάσσιες υπηρεσίες επικοινωνίας παρέχονται από το INMARSAT και COSPAS – SARSAT.

Ενώ το INMARSAT δίνει το πεδίο εφαρμογής της αμφίδρομης επικοινωνίας, η Corpas Sarsat έχει ένα σύστημα που περιορίζεται στη λήψη των σημάτων από τη θέση έκτακτης ανάγκης και χρησιμοποιεί στους ραδιοσημαντήρες (EPIRB).

Για τις διεθνείς επιχειρησιακές απαιτήσεις, το Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Ασφάλειας (GMDSS) έχει χωρίσει την γη σε τέσσερις επιμέρους περιοχές. Πρόκειται για τέσσερις γεωγραφικές περιοχές που ονομάζονται ως περιοχή A1, A2, A3 και A4.

GMDSS

Τα διάφορα συστήματα ραδιοεπικοινωνίας που απαιτείται να είναι εξοπλισμένα τα πλοία, εξαρτώνται ανάλογα με την έκταση της λειτουργίας του συγκεκριμένου πλοίου.



Εικόνα 3. απεικόνιση περιοχών A 1,2,3

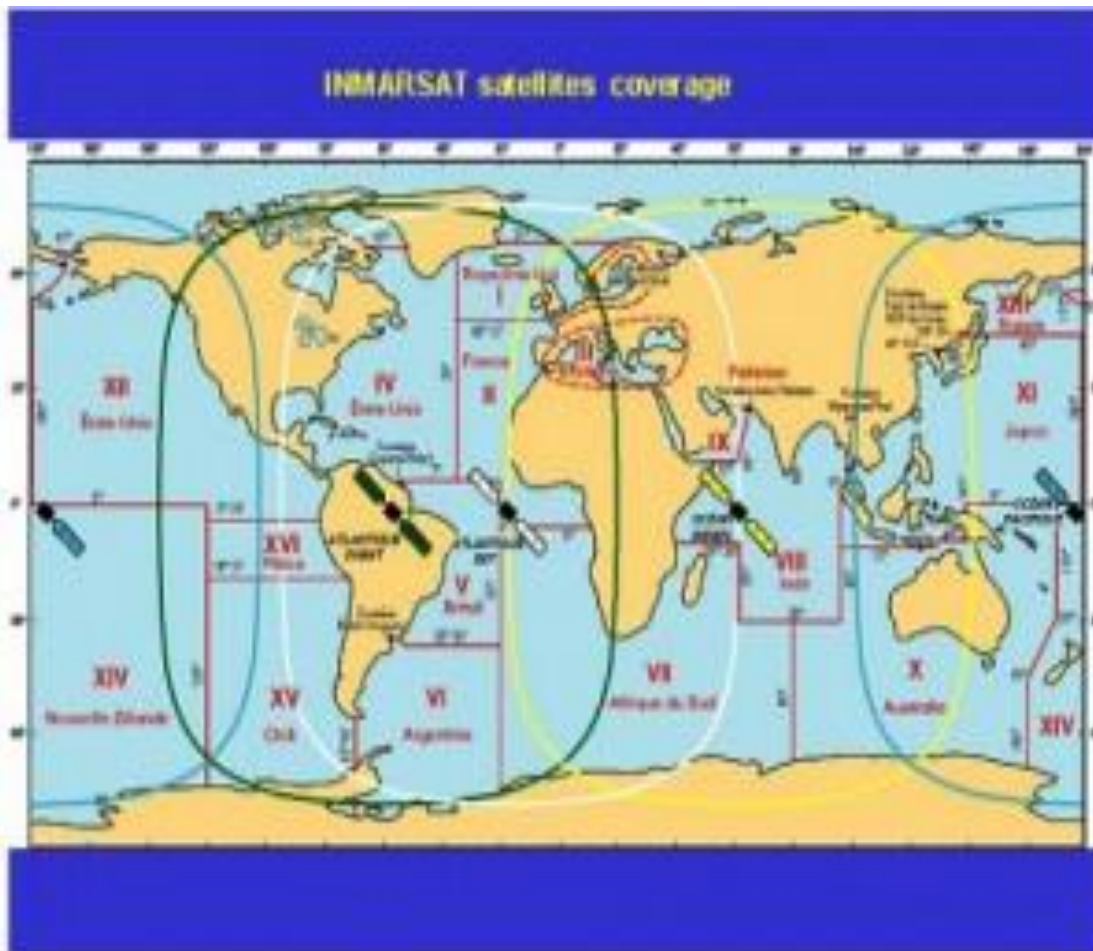
A1 – Είναι για πλοία τα οποία ταξιδεύουν μέχρι 20 με 30 ναυτικά μίλια από την ακτή, η οποία τελεί υπό την κάλυψη ενός τουλάχιστον σταθμού VHF από την ακτή και με την δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης DSC. **Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται:** VHF, DSC και NAVTEX.

A2 – Είναι η περιοχή εκτός περιοχής A1. Αυτή η περιοχή θεωρητικά θα πρέπει να καλύπτει 400 ναυτικά μίλια μακριά από την ακτή αλλά στην πράξη καλύπτει 100-150 ναυτικά μίλια. **Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται:** DSC, ραδιοεπικοινωνία (MF εμβέλεια) καθώς και τον εξοπλισμό που απαιτείται για την A1 περιοχές.

A3 – Αυτή είναι η περιοχή εκτός των περιοχών A1 & A2 . Είναι η κάλυψη μεταξύ του γεωγραφικού πλάτους 70 μοίρες βόρεια και 70 μοίρες νότια και είναι μέσα η γεωστατική δορυφορική σειρά INMARSAT, όπου η συνεχής προειδοποίηση κινδύνου είναι διαθέσιμη. **Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται:** ραδιοεπικοινωνία υψηλών συχνοτήτων/ ή INMARSAT, ένα

σύστημα λήψης MSI (Πληροφορίες Ναυτιλιακής Ασφάλειας), καθώς και τα άλλα συστήματα που περιλαμβάνουν οι περιοχές A1 και A.

A4 – Αυτές είναι οι περιοχές εκτός των θαλάσσιων περιοχών της A1, A2 και A3. Πρόκειται κυρίως για τις πολικές περιοχές Βόρεια και Νότια του 70 μοιρών γεωγραφικού πλάτους. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται: HF ραδιοεπικοινωνία (βραχέα κύματα ή συχνότητες) υπηρεσίας καθώς και τον εξοπλισμό των περιοχών A1, A2 & A3.



Εικόνα 4. Κάλυψη του Immarsat

Όλοι οι ωκεανοί καλύπτονται από HF υπηρεσιών επικοινωνίας για την οποία ο IMO χρειάζεται να έχει δύο σταθμούς ανά περιοχή στην ακτή του ωκεανού. Σήμερα, σχεδόν όλα τα πλοία που είναι εξοπλισμένα με δορυφορικό εξοπλισμό είναι εφοδιασμένα με το σύστημα ειδοποιήσεων για την ασφάλεια του πλοίου (SSAS). Το σύστημα αυτό είναι απαραίτητο, σε περίπτωση πειρατείας η οποιασδήποτε άλλης τρομοκρατικής ενέργειας ή προσπάθειας κατάληψης του πλοίου, να μπορεί ο πλοίαρχος να ειδοποιήσει την εταιρεία για το συμβάν.

Όπως καταλαβαίνουμε τα συστήματα επικοινωνίας είναι πολύ απαραίτητα για την ναυτιλία μας. Έχουν σώσει πολλές ζωές και σου προσδίδουν μια παραπάνω ασφάλεια.

2.2 Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μέσω Διαδικτύου

Αν υποτεθεί ότι ένα πλοίο έχει ήδη ένα φθινό μέσο αποστολής μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) σε μια διεύθυνση στο διαδίκτυο, αυτή η μέθοδος είναι προτιμώμενη. Ένα E-mail μπορεί να σταλεί μέσω δορυφόρου ή μέσω HF Radio, ανάλογα με τον εξοπλισμό του πλοίου και τις συμφωνίες με τους παρόχους επικοινωνίας στην ξηρά. Τα πλοία πρέπει να είναι εξοπλισμένα με έναν προσωπικό υπολογιστή, διεπαφή μεταξύ του υπολογιστή και του εξοπλισμού επικοινωνίας του πλοίου, καθώς και με το κατάλληλο λογισμικό. Σημειώσατε: Η αποστολή e-mail στη στεριά προς το κέντρο AMVER είναι ουσιαστικά δωρεάν, αλλά ο πάροχος υπηρεσιών επικοινωνίας μπορεί να επιβάλει χρεώσεις για την αποστολή από το πλοίο προς τη στεριά (United States Coast Guard Amver Maritime Relations Office, 2005).

2.3 Υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με συμπίεση (σώμα και συνημμένα)

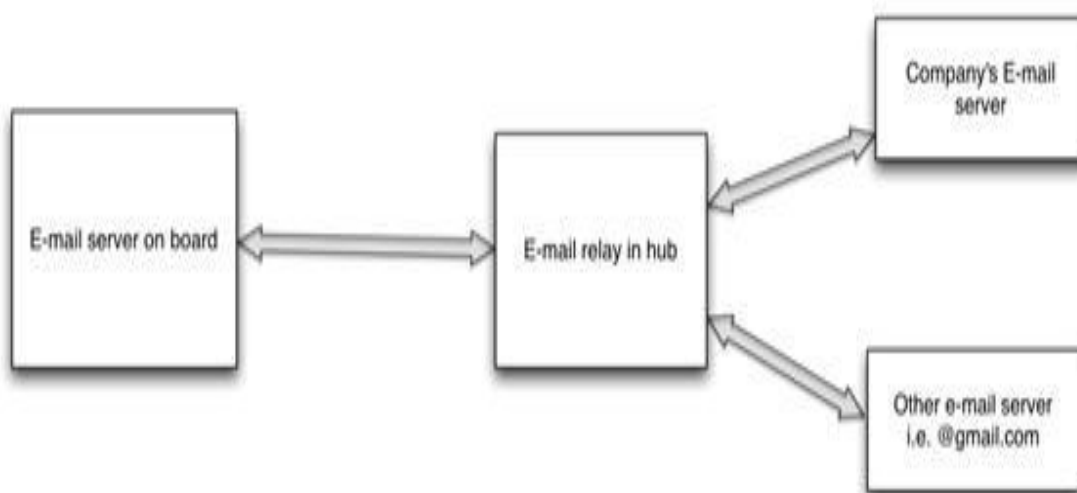
Αυτή η υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μπορεί να ισχύει τόσο για επαγγελματική χρήση όσο και για χρήση από το πλήρωμα. Οι χρήστες που βρίσκονται στο σκάφος μπορούν να έχουν πρόσβαση σε οποιαδήποτε webmail ή οποιαδήποτε άλλη υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (υπό την προϋπόθεση ότι εφαρμόζονται οι απαραίτητοι κανόνες τείχους προστασίας) και να το χρησιμοποιήσουν για την αποστολή ή λήψη μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, συμπεριλαμβανομένων των συνημμένων.

- Το γρηγορότερο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για τις θάλασσες (τα μηνύματα ανταλλάσσονται σε λιγότερο από 10 δευτερόλεπτα)
- ο διακομιστής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου επί του σκάφους (SMTP / POP3) συνεργάζεται με το HUB του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για ανταλλαγή e-μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου με το διακομιστή της εταιρείας
- συμπιέζει / αποσυμπιέζει το σώμα και τα συνημμένα πριν από την αποστολή / λήψη
- λαμβάνει και προωθεί μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου επί του σκάφους από οποιαδήποτε λογαριασμό POP3 / IMAP
- Επιλογές ηλεκτρονικού ταχυδρομείου για το πλήρωμα - χρήστες του πληρώματος μπορούν να έχουν πρόσβαση σε οποιαδήποτε webmail ή οποιαδήποτε άλλη υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (εφόσον εφαρμόζονται οι απαραίτητοι κανόνες τείχους ασφαλείας) χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που έχουν στη διάθεσή τους.
- Δεν απαιτείται καμία ενέργεια του χρήστη, δηλαδή το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο του πληρώματος ανήκει στο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του HQ

Τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου διαβιβάζονται άμεσα, χρησιμοποιώντας τη βέλτιστη συμπίεση ενώ πρώτα γίνεται έλεγχος / εφαρμογή των ποσοτώσεων μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή έξυπνων φίλτρων για τον συγκεκριμένο χρήστη, όπως ορίζεται από το διαχειριστή, στο διακομιστή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του σκάφους και το αντίστροφο.

Αυτή η υπηρεσία είναι ιδανική για εκείνες τις περιπτώσεις στις οποίες είναι η πολιτική της εταιρείας να κάνουν πλοία προέκταση του γραφείου και να τους διαθέσουν μόνιμες διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (π.χ. captainofmotorvesselABC@XYZshipping.com) κυρίως για επαγγελματική χρήση. Σε τέτοιες περιπτώσεις, πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μπορεί να υπάρχει είτε μέσω οποιουδήποτε τύπου πελάτη ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή μέσω της χρήσης μιας ενσωματωμένης διεπαφής Web, ενώ τα μηνύματα μπορούν να αποθηκεύονται όχι μόνο στον υπολογιστή του σκάφους, αλλά και στη συσκευή απεριόριστης αποθήκευσης (μόνο Infinity Plus).

Η υπηρεσία ηλεκτρονικού ταχυδρομείου Infinity είναι επίσης ιδανική για τα μέλη του πληρώματος που έχουν τις δικές τους συσκευές για ανάκτηση των μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και θέλουν να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις επαφές τους ή τις μηνιαίες ποσοτώσεις τους για την πρόσβαση στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (π.χ. Gmail) και αποστολή / λήψη μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, ενώ αποθηκεύουν όλα τα δεδομένα τοπικά (στις δικές τους συσκευές).



Εικόνα 5. Διαδρομή ηλεκτρονικού μηνύματος

2.4 Υπηρεσία αυτόματου συγχρονισμού εγγράφων με συμπίεση

Ο συγχρονισμός αρχείων παρέχει τη δυνατότητα να μεταφερθούν κατάλογοι / αρχεία από πλοίο προς την ακτή και αντίστροφα, αποφεύγοντας την επιβάρυνση (33%) της μεταφοράς αρχείων με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (συνημμένο). Η συμπίεση αρχείων μειώνει περαιτέρω το εύρος ζώνης που χρησιμοποιείται.

Μόνο νέα αρχεία μεταβιβάζονται στην πραγματικότητα. Στην περίπτωση που ήδη υπάρχουν αρχεία στον κατάλογο προορισμού που έχουν τροποποιηθεί στον κατάλογο πηγής, τότε μεταδίδονται μόνο τα πρόσφατα τροποποιημένα μπλοκ δεδομένων, αποφεύγοντας έτσι την εκ νέου μεταφορά ολόκληρου του φακέλου, μιας και έχουν σημειωθεί μόνο μικρές αλλαγές.

Δεδομένου ότι είναι μια μονόδρομη υπηρεσία συγχρονισμού (πηγή → προορισμός), μόνο όταν μια αλλαγή σε αρχείο ανιχνεύεται στον κατάλογο πηγή αρχίζει πραγματικά η λειτουργία μεταφοράς δεδομένων, αποφεύγονται οι περιττές συνδέσεις δικτύου και των ελέγχους. Έτσι είναι δυνατόν να καθοριστούν πολύ συχνοί έλεγχοι για τις αλλαγές σε αρχεία και μόνο όταν ανιχνεύονται αλλαγές, για να γίνει συγχρονισμός με την απομακρυσμένη πλευρά, επιτυγχάνοντας λειτουργία συγχρονισμού σχεδόν σε πραγματικό χρόνο.

Δεν απαιτεί καμία αλληλεπίδραση του χρήστη προκειμένου να λειτουργήσει από τη στιγμή που θα ρυθμιστεί σωστά. Για να είναι διαθέσιμη η υπηρεσία αυτή, απαιτείται ένα μερίδιο δικτύου (είτε ένα μερίδιο των Windows (CIFS) ή NFS) τόσο στην εταιρεία όσο και στο πλοίο, όπου θα μείνουν τα αρχεία (http://www.infinitysolution.gr/section/114/Main_Services.html).

2.5 "Συμπιεσμένο Μήνυμα" AMVER / SEAS μέσω συστήματος INMARSAT-C

Πλοία που πληρούν τις απαιτήσεις συστήματος που αναφέρονται παρακάτω μπορούν να αποστέλλουν συνδυασμό μηνυμάτων AMVER / παρατήρησης καιρού δωρεάν μέσω των επίγειων δορυφορικών σταθμών της Telenor στο: 001 Περιοχή Ατλαντικού Ωκεανού- Δυτικά (AORW) - (Southbury), 101 Περιοχή Ατλαντικού Ωκεανού - Ανατολικά (Aore) - (Southbury), 201 Περιοχή Ειρηνικού Ωκεανού (POR) - (Santa Paula), 321 Περιοχή Ινδικού Ωκεανού (IOR)

- (Aussaguel).

- Τα πλοία πρέπει να είναι εξοπλισμένα με πομποδέκτη INMARSAT πρότυπου C με οδηγό δισκέτας και την ικανότητα να μεταδώσει δυαδικό αρχείο [Μπορεί να χρησιμοποιηθεί πομποδέκτης INMARSAT-C του Παγκόσμιου Ναυτιλιακού Συστήματος Κινδύνου και Ασφάλειας στα εμπορικά πλοία (GMDSS) του πλοίου]
- Τα πλοία πρέπει να έχουν υπολογιστή συμβατό με IBM (που δεν αποτελεί μέρος του συστήματος GMDSS του πλοίου) και θα πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες ελάχιστες απαιτήσεις.

- σκληρός δίσκος

- επεξεργαστή 286 MHz ή καλύτερο

- γραφικά VGA

- διεπαφή μεταξύ του υπολογιστή και του πομποδέκτη INMARSAT

- λογισμικό AMVER / SEAS (διατίθεται δωρεάν από NOAA) (United States Coast Guard

Amver Maritime Relations Office, 2005).

2.6 Επικοινωνία πλοίου- ναυτιλιακού γραφείου

Κατά τα προηγούμενα χρόνια όπου η επικοινωνία του πλοίου με την στεριά ήταν δύσκολη ο πλοίαρχος καθώς και ο πρώτος μηχανικός κλίνονταν να φέρουν εις πέρας μόνοι τους τις λύσεις σε τυχών προβλήματα που προέκυπταν. Σήμερα όμως, με την χρήση του ιντερνέτ η υποστήριξη και η παροχή συμβουλών και οδηγιών γίνεται πιο εύκολη και χρησιμοποιείτε κατά κόρων.

Η δυνατότητα αποστολής φωτογραφιών από το πλοίο προς το τμήμα τεχνικής υποστήριξης του ναυτιλιακού γραφείου δίνει την ευχέρεια στους αρχιμηχανικούς, τους αρχιηλεκτρολόγους κτλ της κάθε ναυτιλιακής εταιρίας να αντιληφθούν πολύ καλύτερα την αιτία τους κάθε μηχανικού ή ηλεκτρικούς προβλήματος. Έτσι τους δίνεται η δυνατότητα να προβούν σε πιο συγκεκριμένες οδηγίες προς τους ανάλογους αρμόδιους επί του πλοίου έτσι ώστε να λυθεί το εκάστοτε πρόβλημα.

Ακόμα η αποστολή φωτογραφίας μπορεί να χρησιμεύσει στην παρακολούθηση του πλοίου από το γραφείο. Πολλές φορές τα γραφεία μπορούν να ζητήσουν φωτογραφίες από το πλοίο προκειμένου να εξασφαλίσουν ότι έχουν γίνει οι εργασίες που απαιτούνται στο καράβι, ενώ μερικές φορές μπορεί να ζητηθούν και φωτογραφίες που να αποδεικνύουν ότι το πλήρωμα συμμετείχε κανονικά στα γυμνάσια που απαιτούνται.

Ακόμα με την χρήση του διαδικτύου τα γραφεία έχουν την δυνατότητα της άμεσης παρακολούθησης των δραστηριοτήτων του πλοίου. Όλα τα πλοία είναι υποχρεωμένα να στέλνουν μέσω ιντερνέτ μία καθημερινή αναφορά προς το γραφείο τους. Η αναφορά αυτή ονομάζεται Noon report και περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

- Στίγμα
- Παρούσα πορεία
- Απόσταση που καλύφθηκε
- Μέση ταχύτητα
- Απόσταση που απαιτείτε για τον επόμενο προορισμό
- ETA (εκτιμώμενος χρόνος άφιξης)
- Αιτούμενη ταχύτητα
- Καιρικές συνθήκες
- Κατεύθυνση ανέμου
- Κατάσταση της θάλασσας
- Βαρόμετρο
- Θερμοκρασία αέρα
- Ώρα ζώνης

Τα περισσότερα πλοία που διαθέτουν δορυφορικό ιντερνέτ παρέχουν αυτήν την υπηρεσία στα πληρώματα τους. Συνήθως υπάρχουν ένας με δύο υπολογιστές οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο και είναι προσβάσιμοι από όλο το πλήρωμα. Αυτό το μοντέλο όμως μπορεί να δημιουργήσει προβλήματα ορισμένες φορές ανάμεσα στους ναυτικούς καθώς στα περισσότερα πλοία δεν υπάρχει καμία ρύθμιση που αφορά τον χρόνο χρήσης και έτσι η αλόγιστη χρήση από κάποια μέλη του πληρώματος μπορεί να δημιουργήσει εντάσεις. Ενώ σε κάποια άλλα πλοία παρέχεται και η δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης (wireless) όπου μπορεί ο ναυτιλλόμενος έχοντας το κωδικό σύνδεσης να συνδεθεί στο ιντερνέτ μέσω του φορητού του υπολογιστή ή άλλης συσκευής όπως το κινητό του ή το ταμπλετ μέσα από την καμπίνα του.

Η χρήση του διαδικτύου για ιδιωτικό σκοπό από τα πληρώματα σε ορισμένες περιπτώσεις είναι δωρεάν ενώ σε κάποιες άλλες περιπτώσεις χρεώνεται. Αυτό προκύπτει αποκλειστικά από την πολιτική της εκάστοτε εταιρίας.

2.6.1 Επικοινωνία πλοίου με τρίτους παράγοντες

Ένα πλοίο έχει καθημερινή και συνεχείς επικοινωνία όχι μόνον με το ναυτιλιακό γραφείο στο οποίο ανήκει αλλά και μια μία σειρά από εξωτερικούς παράγοντες όπως για παράδειγμα είναι οι λιμενικές αρχές, πράκτορες, ναυλωτές, loading master κτλ.

Στις ημέρες μας πλέον η επικοινωνία με αυτούς του παράγοντες γίνεται κατά κόρων μέσω διαδικτύου μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Έτσι το πλοίο είναι υποχρεωμένο προ της αφίξεως αλλά και κατά την αναχώρηση του από ένα λιμένα να έχει μία αλληλουχία από ηλεκτρονική αλληλογραφία η οποία μπορεί να περιλαμβάνει παροχή οδηγιών προς το πλοίο αλλά και παροχή πληροφοριών προς τους παράγοντες όπως είναι τα στοιχεία του πλοίου (όνομα, σημαία, χωρητικότητα κτλ), πληροφορίες για το φορτίο (τύπος, ποσότητα κτλ) αλλά και πληροφορίες που αφορούν το ταξίδι όπως επιστολή ετοιμότητας(NOR) , ώρα εκτιμώμενης αφίξεως (ETA) κτλ.

Η καλή έκβαση μίας φορτοεκφορτώσεως οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην καλή επικοινωνία όλων των συντελεστών της. Το διαδίκτυο επομένως διαδραματίζει έναν πολύ ουσιαστικό ρόλο σε αυτό καθώς είναι ο κύριος τρόπος επικοινωνίας μεταξύ των παραγόντων.

Το πλοίο αποτελεί έναν εργασιακό χώρο όπου πολλές φορές απαιτούνται σκληρές και επικίνδυνες εργασίες, ιδίως στον χώρο της κουβέρτας και του μηχανοστασίου.

Όλα τα πλοία είναι υποχρεωμένα να έχουν ένα μικρό νοσοκομείο πρώτων βοηθειών και όλα τα φάρμακα που απαιτούνται, όμως δεν είναι υποχρεωμένα να συμπεριλάβουν γιατρό στο πλήρωμα τους. Έτσι για την σταθεροποίηση την κατάστασης ενός αρρώστου η τραυματία πάνω στο πλοίο μέχρι να τον παραλάβουν στην στεριά είναι ο πλοίαρχος ενώ για την καλή διατήρηση του φαρμακείου υπεύθυνος είναι ο υποπλοίαρχος. Μπορεί ο πλοίαρχος βέβαια να έχει μία εκπαίδευση

πάνω στις πρώτες βοήθειες, σε καμία περίπτωση όμως οι γνώσεις του δεν επαρκούν στην αντιμετώπιση δύσκολων περιστατικών. Για τον λόγο αυτό πολλές φορές απαιτείται άμεση επικοινωνία με κάποιο ιατρικό κέντρο που μέσω ανοιχτής γραμμής θα παρέχει στον πλοίαρχο τις απαραίτητες οδηγίες για την αντιμετώπιση της κρίσης.

Στην αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος επεμβαίνει δυναμικά το διαδίκτυο καθώς με την χρήση του ιντερνέτ, ενός υπολογιστή και μίας ψηφιακής βιντεοκάμερας δίνεται η δυνατότητα στον πλοίαρχο να έχει μία τηλεδιάσκεψη με τον εκάστοτε γιατρό έτσι ώστε αφενός ο γιατρός να έχει εικόνα και να αντιλαμβάνεται καλύτερα το πρόβλημα του τραυματία αφετέρου να είναι σε θέση να δώσει πιο ακριβείς οδηγίες στο πλοίαρχο αλλά και να είναι σε θέση να αντιλαμβάνεται αν οι οδηγίες του εκτελούνται σωστά.

2.6.2 Επικοινωνία πληρώματος- στεριάς

Μπορεί ο κύριος λόγος κατά τον οποίο γίνεται η εγκατάσταση δορυφορικού διαδικτύου στα πλοία να είναι επαγγελματικοί και λόγοι ασφαλείας, όμως από το γεγονός αυτό μπορούν να ωφεληθούν και τα πληρώματα για προσωπική χρήση.

Το επάγγελμα του ναυτικού είναι ένα μοναχικό επάγγελμα. Ο ναυτιλλόμενος καλείτε να ζήσει για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα σε ένα μικρό χώρο μακριά από το σπίτι του, τους ανθρώπους του και την κοινωνία στην οποία ανήκει. Έτσι πολλές φορές οι ναυτικοί γίνονται απόμακροι καθώς δεν είναι σε θέση να παρακολουθούν και να μετέχουν στις εξαλείψεις που αφορούν την οικογένεια τους καθώς και την ευρύτερη κοινωνία στην οποία ανήκουν.

Η επικοινωνία των πληρωμάτων με τους δικούς τους ανθρώπους είναι δυσπρόσιτη και ακριβή και αυτό είναι ένας παράγοντας που καθιστά την ζωή των ναυτικών δύσκολη καθώς πέραν των εμποδίων που αντιμετωπίζουν από τις πρόκλησης του επαγγέλματος καλούνται να καταπολεμήσουν και το αίσθημα της νοσταλγίας για τον τόπο καταγωγής τους και τους αγαπημένα άτομα τους.

Η χρήση του δορυφορικού διαδικτύου είναι ένα μέσω το οποίο βελτιώνει αισθητά την ποιότητα ζωής των ναυτικών καθώς τους δίνει την δυνατότητα να ενημερώνονται άμεσα για όλες τις εξαλείψεις που τους αφορούν καθώς και η πιο συχνή επικοινωνία με τους ανθρώπους τους που πολλές φορές μπορεί να έχει και οπτικοακουστικό χαρακτήρα μπορεί να μετριάσει την νοσταλγία που τυχών νιώθουν.

Κεφάλαιο Νο 3

Διαδίκτυο και ECDIS

3.1 Η εξέλιξη από τους έντυπους στους ηλεκτρονικούς ναυτικούς χάρτες

Ένας ιστορικός σταθμός στην εξέλιξη της σύγχρονης ναυσιπλοΐας, ίσως ο δεύτερος πιο σημαντικός μετά την εγκατάσταση του ραντάρ στα πλοία και την ενσωμάτωση σε αυτό λειτουργιών αυτόματης υποτύπωσης στόχων, θεωρείται η χρήση ηλεκτρονικών ναυτικών χαρτών. Η εποχή της χρήσης συμβατικών χαρτών από ειδικά επεξεργασμένο χαρτί για να αντέχει στις πολλαπλές χαράξεις πορείας, του παραδοσιακού διπαράλληλου και του ναυτικού διαβήτη πάνω στο πλοίο αφήνει τη θέση της στη νέα ψηφιακή εποχή.

Ο Ηλεκτρονικός Ναυτικός Χάρτης (Electronic Navigational Charts) δεν είναι απλά μια απεικόνιση στην οθόνη ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή αλλά ένα σύστημα ναυσιπλοΐας σε πραγματικό χρόνο που περιέχει όλες τις αναγκαίες γεωγραφικές, ναυτιλιακές και άλλες πληροφορίες για την εκτέλεση ασφαλούς ταξιδιού ενός πλοίου οπουδήποτε βρίσκεται αυτό κοντά στις ακτές ή στο ανοικτό πέλαγος.

Κατασκευάζεται από κρατικές υδρογραφικές υπηρεσίες και περιέχει περίπου 200 τύπους θεματικών πληροφοριών όπως για παράδειγμα το βάθος της θάλασσας, θέσεις φάρων, αγκυροβολίων, υποβρύχιων αγωγών, ναυαγίων κ.α. Χάρτες με κλίμακα 1:500.000 έως 1:1.500.000 χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό του ταξιδιού που πρόκειται να κάνει το πλοίο καθώς και για τη ναυσιπλοΐα στην ανοικτή θάλασσα ενώ χάρτες με κλίμακα λίγο μεγαλύτερη από 1:4.000 χρησιμοποιούνται για την ακτοπλοΐα, την προσέγγιση σε όρμους ή στο λιμάνι (γνωστοί ως πορτολάνοι).

Οι ηλεκτρονικοί χάρτες προορίζονται αποκλειστικά για χρήση στα Συστήματα Απεικόνισης Ηλεκτρονικού Χάρτη και Πληροφοριών (Electronic Chart Display and Information System – ECDIS) τα οποία απεικονίζουν σε μια οθόνη όλες τις προαναφερθείσες πληροφορίες (Περιοδικό των Ναυτίλων, 2010).

Πέρα από τις βασικές δυνατότητες που διαθέτει το ECDIS, μπορεί να συνδεθεί με άλλα συστήματα ναυσιπλοΐας όπως τα ραντάρ, τα συστήματα εντοπισμού θέσης και αυτόματης αναγνώρισης, παίζοντας το ρόλο ενός βοηθήματος λήψης αποφάσεων για τους ναυτιλλόμενους που προσδιορίζει συνεχώς τη θέση του πλοίου σε σχέση με τη στεριά και άλλα χαρτογραφημένα αντικείμενα.

Η παραγωγή και συνεχής ενημέρωση των ηλεκτρονικών ναυτικών χαρτών αποτελεί ένα παράδειγμα στενής συνεργασίας μεταξύ των αρμόδιων υπηρεσιών των χωρών. Περιφερειακά κέντρα διανομής έχουν την ευθύνη της προετοιμασίας και ενημέρωσης των δεδομένων των ηλεκτρονικών χαρτών προσφέροντας παγκόσμια κάλυψη, τα οποία στη συνέχεια δίνονται σε μεγάλους εμπορικούς προμηθευτές οι οποίοι μπορούν να συμπεριλάβουν στο τελικό προϊόν τους και άλλες πληροφορίες που ενδέχεται να ζητηθούν από τις ναυτιλιακές εταιρείες, τα κέντρα ελέγχου κυκλοφορίας, κ.α.

Η υποχρεωτική εγκατάσταση του ECDIS σε συγκεκριμένους τύπους και μεγέθη εμπορικών πλοίων ξεκινά τον Ιούλιο του 2012 και αναμένεται να ολοκληρωθεί σε όλα τα υπάρχοντα και νέα πλοία μέχρι το 2018. Αναμφίβολα η ασφάλεια στη θάλασσα ενισχύεται ακόμα περισσότερο με την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών, ωστόσο, η γνώση και οι δεξιότητες των ανθρώπων πάνω στο πλοίο είναι τα κυρίαρχα στοιχεία που καθιστούν τη ναυτιλία μια ιδιαίτερα ασφαλή και περιβαλλοντικά φιλική παραγωγική δραστηριότητα (Περισκόπιο των Ναυτίλων, 2010).



Εικόνα 1. Οθόνη ECDIS

3.2 Διεύθυνση Ηλεκτρονικών Ναυτικών Χαρτών (ΔΗΝΧ)

Η Διεύθυνση Ηλεκτρονικών Ναυτικών Χαρτών (ΔΗΝΧ) οργανώνει, διαχειρίζεται και ενημερώνει την Χαρτογραφική Βάση Δεδομένων του Θαλάσσιου Γεωγραφικού Συστήματος Πληροφοριών της ΥΥ. Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της η ΔΗΝΧ κατασκευάζει, ενημερώνει και διαθέτει:

- Ηλεκτρονικούς Ναυτικούς Χάρτες (ENCs)
- Έντυπους ναυτικούς χάρτες με ψηφιακές μεθόδους

- Additional Military Layers (AMLs)
- Θεματικούς χάρτες
- Ψηφιακούς χάρτες Vector για smartphones και tablets (Nautilus Charts)
- Την υπηρεσία Web Map Service
- Θαλάσσια Γεωχωρικά δεδομένα

Τα ENCs είναι χάρτες τύπου "VECTOR" σε μορφή S-57 σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Διεθνούς Υδρογραφικού Οργανισμού (IHO). Οι χάρτες αυτοί είναι κατάλληλοι για συστήματα Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας ECDIS (Electronic Chart Display Information System) και διατίθενται σε κρυπτογραφημένη μορφή σύμφωνα με το πρότυπο του IHO S-63. Τα ελληνικά ENCs μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν από οποιοδήποτε σύστημα διαθέτει τη δυνατότητα ανάγνωσης δεδομένων δομής S57, κρυπτογραφημένων με το πρότυπο S-63 (Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού, 2015).

Τα RENCs αναλαμβάνουν την ευθύνη της προετοιμασίας και της ενημέρωσης των δεδομένων ECDIS (ENCs) στην περιοχή τους.

Θεωρητικά με την ανταλλαγή των δεδομένων από ένα περιφερειακό κέντρο στο άλλο, κάθε RENC αποκτά τη δυνατότητα να προσφέρει παγκόσμια κάλυψη ENCs και ενημερώσεων. Επιπλέον, τα δεδομένα που προσφέρονται από τα RENCs δεν έχουν διαφορές μεταξύ τους, είναι δηλαδή ταυτόσημα (Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού, 2015).

Σήμερα, υπάρχουν δύο (2) ενεργά κέντρα HN χαρτών: Το IC-ENC με έδρα το HB και η PRIMAR Stavanger με έδρα τη Νορβηγία. Η Ελλάδα είναι η μοναδική χώρα που συνεργάζεται και με τα δύο κέντρα ENCs.

Και τα δύο RENCs στηρίζονται σε μια νέα αντίληψη διανομής ENCs : τους μεγάλους εμπορικούς προμηθευτές, που μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες «προστιθέμενης αξίας» (Value Added Resellers VARs). Οι VARs παρέχουν όχι μόνο κάλυψη των θαλασσιών οδών με ENCs, αλλά μπορούν επιπλέον να συμπεριλάβουν στο τελικό προϊόν (CDs) και άλλες πληροφορίες ανάλογα με τις απαιτήσεις των πελατών και όπου αυτές είναι απαραίτητες. Οι διανομείς δεν είναι πλέον άμεσοι συνέταιροι των RENCs, αλλά λαμβάνουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες από τους VARs. Καθώς υπάρχουν διαφορετικοί VARs, οι διανομείς μπορούν να προσφέρουν ποικιλία διαφορετικών υπηρεσιών, καλύπτοντας έτσι τις διαφορετικές απαιτήσεις της ανταγωνιστικής αγοράς με προϊόντα που θα έχουν ως βάση τα ENCs (Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού, 2015).

Μέχρι σήμερα κυκλοφορούν 245 ναυτικοί χάρτες S-57 της YY οι οποίοι ενημερώνονται μηνιαία με αντίστοιχα ηλεκτρονικά αρχεία. Αναλυτικότερα οι επίσημοι ENCs της YY κατανέμονται ανά κατηγορία χρήσης ως άνω.

Η Ελληνική Υδρογραφική Υπηρεσία (Υ.Υ.) παρακολουθώντας από κοντά τις εξελίξεις, συμμετείχε ενεργά τόσο στη διαδικασία σύνταξης των προδιαγραφών S-57 των H/N χαρτών (ENC) όσο και στη χάραξη πολιτικής σε επίπεδο IHO.

Η συμμετοχή στα διάφορα Υδρογραφικά φόρουμ και οι διαρκείς επαφές με ξένες Υδρογραφικές Υπηρεσίες αναγνωρισμένου κύρους και εμπειρίας, βοήθησαν σημαντικά στον σχεδιασμό ενός προγράμματος για την κατασκευή των Ελληνικών ENC. Το έργο αυτό στηρίχθηκε στην εγκατάσταση ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης, ποιοτικού ελέγχου και συντήρησης H/N χαρτών και ολοκληρώθηκε το 2004. Σήμερα, την ευθύνη κατασκευής και ενημέρωσης των χαρτών έχει η Διεύθυνση Ηλεκτρονικών Ναυτικών Χαρτών (ΔΗΝΧ) της Υ.Υ. (Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού, 2015).

Οι επίσημοι ελληνικοί ENCs, διατίθενται από τα περιφερειακά κέντρα H/N χαρτών IC-ENC και PRIMAR Stavanger σε κρυπτογραφημένη μορφή, για αποκλειστική χρήση στα πιστοποιημένα συστήματα ECDIS. Μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν και σε άλλα συστήματα όπως προσομοιωτές ναυτιλίας, έλεγχο θαλάσσιας κυκλοφορίας – VTMISS, τακτικά συστήματα ναυτικού κλπ.

Μέχρι στιγμής (Φεβρουάριος 2008), κυκλοφορούν 260 ναυτικοί χάρτες S-57 της Υ.Υ. οι οποίοι ενημερώνονται μηνιαία με αντίστοιχα ηλεκτρονικά αρχεία.

Αναλυτικότερα οι επίσημοι ENCs της ΥΥ κατανέμονται ανά κατηγορία χρήσης ως εξής:

Μέχρι σήμερα 38 χώρες έχουν γίνει μέλη των RENCs και διαθέτουν τους επίσημους κρατικούς ηλεκτρονικούς ναυτιλιακούς χάρτες τους μέσα από τα κέντρα αυτά.

Παρόλο που τα RENCs λειτουργούν ανταγωνιστικά σε ό,τι αφορά την προώθηση των προϊόντων τους στην αγορά, αξίζει να σημειώσουμε ότι συνεργάζονται στενά σε ό,τι αφορά τα τεχνικά θέματα και την υλοποίηση /εφαρμογή των προτύπων (standards) του IHO (Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού, 2015).

3.3 Τα Περιφερειακά Κέντρα Διανομής ENCs

Τα RENCs αναλαμβάνουν την υπευθυνότητα της προετοιμασίας και της ενημέρωσης των δεδομένων ECDIS (ENCs) στην περιοχή τους.

Θεωρητικά με την ανταλλαγή των δεδομένων από ένα περιφερειακό κέντρο στο άλλο, κάθε RENC αποκτά τη δυνατότητα να προσφέρει παγκόσμια κάλυψη ENCs και ενημερώσεων. Επιπλέον, τα δεδομένα που προσφέρονται από τα RENCs δεν έχουν διαφορές μεταξύ τους, είναι δηλαδή ταυτόσημα (Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού, 2015).

Σήμερα, υπάρχουν δύο (2) ενεργά κέντρα HN χαρτών: Το IC-ENC με έδρα το HB και η PRIMAR Stavanger με έδρα τη Νορβηγία. Η Ελλάδα είναι η μοναδική χώρα που συνεργάζεται και με τα δύο κέντρα ENCs.

Και τα δύο RENCs στηρίζονται σε μια νέα αντίληψη διανομής ENC's : τους μεγάλους εμπορικούς προμηθευτές, που μπορούν να προσφέρουν υπηρεσίες «προστιθέμενης αξίας» (Value Added Resellers VARs). Οι VARs παρέχουν όχι μόνο κάλυψη των θαλασσιών οδών με ENC's, αλλά μπορούν επιπλέον να συμπεριλάβουν στο τελικό προϊόν (CDs) και άλλες πληροφορίες ανάλογα με τις απαιτήσεις των πελατών και όπου αυτές είναι απαραίτητες. Οι διανομείς δεν είναι πλέον άμεσοι συντάκτες των RENCs, αλλά λαμβάνουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες από τους VARs. Καθώς υπάρχουν διαφορετικοί VARs, οι διανομείς μπορούν να προσφέρουν ποικιλία διαφορετικών υπηρεσιών, καλύπτοντας έτσι τις διαφορετικές απαιτήσεις της ανταγωνιστικής αγοράς με προϊόντα που θα έχουν ως βάση τα ENC's (Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού, 2015).

3.4 Ενημερώσεις – Βλάβες

Ο Πλοίαρχος φέρει την ευθύνη ώστε το σύστημα να είναι πάντα ενημερωμένο συμπεριλαμβανομένου και του back up εφόσον φέρεται επί του πλοίου, καθώς και του λειτουργικού συστήματος που τα ECDIS λειτουργούν ως σχετικό (SN.1/Circ.266/Rev.1/07-12-2010 εγκύκλιος του IMO). Οι διαχειρίστριες εταιρείες πρέπει να μεριμνούν ώστε να υπάρχει άμεσος εφοδιασμός των πλοίων με ενημερώσεις – αναβαθμίσεις του συστήματος. Σε περίπτωση βλάβης του συστήματος ή αδυναμίας ενημέρωσής του, πρέπει να ενημερώνεται άμεσα ο φορέας έκδοσης των κυβερνητικών πιστοποιητικών. Εφόσον αυτό δεν μπορεί να αποκατασταθεί άμεσα στο λιμάνι που βρίσκεται το πλοίο, ο ανωτέρω φορέας μπορεί να χορηγεί προθεσμία για αποκατάσταση της δυσλειτουργίας μέχρι το επόμενο λιμάνι όπου μπορεί να γίνουν οι σχετικές διορθωτικές ενέργειες. Στην περίπτωση που στο πλοίο υπάρχουν μόνο ηλεκτρονικοί χάρτες για την ναυσιπλοΐα (primary και back up) και δημιουργηθεί πρόβλημα σε έναν από αυτούς, πέραν των ανωτέρω ενεργειών ο φορέας πιστοποίησης πρέπει να διασφαλίζει ότι πριν τον απόπλου το πλοίο θα εφοδιαστεί με ενημερωμένους συμβατικούς χάρτες (χάρτινους) για τα εκτελούμενα ταξίδια.

Η τήρηση των αναφερομένων στην SN.1/Circ.266/Rev.1/07-12-2010 εγκύκλιος του IMO σχετική θεωρείται από το Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας και συγκεκριμένα από τον Κλάδο Ελέγχου Εμπορικών Πλοίων, ως υποχρεωτικού χαρακτήρα και για το λόγο αυτό ο πλοίαρχος θα πρέπει να μεριμνά για την τήρηση σχετικού αρχείου ενημερώσεων του λογισμικού των συστημάτων που φέρει το πλοίο, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (Υπουργείο Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, 2011).

3.5 Online ενημέρωση Ψηφιακών χαρτών του ECDIS

Το αγγλικό ναυαρχείο διαθέτει δωρεάν μέσω διαδικτύου αυτόματη ενημέρωση όλων των ψηφιακών χαρτών.

Υπάρχουν πολλές διαφορετικές επιλογές ενημέρωσης, που ταιριάζουν σε διαφορετικά είδη των χρηστών. Το ναυαρχείο προσφέρει όλες αυτές τις μεθόδους ενημέρωσης δωρεάν και επιτρέπουν στο χρήστη να επιλέξει την πιο κατάλληλη για την κατάστασή του.

Το ναυαρχείο προσφέρει την δυνατότητα σε αυτούς που το επιθυμούν να κάνουν λήψη των ενημερώσεων καθώς και να δημιουργήσουν το δικό τους αρχείο αναβαθμίσεων, αντιγράφοντας τα αρχεία αυτά στον σκληρό τους δίσκο.

Με τη λήψη ενημερώσεων αυτών μέσω του διαδικτύου ο χρήστης είναι ελεύθερος να μετακινήσει τα αρχεία αυτά σε ένα ECDIS χρησιμοποιώντας όποιο μέσω επιθυμεί και είναι προσβάσιμο στο ECDIS του . Για παράδειγμα αυτή η ενημέρωση μπορεί να γίνει μέσω ενός δίσκου USB ή μέσω μιας δισκέτας κτλ.

Κάνοντας λήψη των δεδομένων, δίνεται η δυνατότητα στον ναυτικό να διαχειριστεί αυτός όπως επιθυμεί τις ενημερώσεις και τα δεδομένα.

3.5.1 Πλήρη παροχή υποστήριξης

Με την υποστήριξη του διανομέα η υπηρεσία e-Navigator μπορεί να προσφέρει πλήρη πρόσβαση σε όλα τα στοιχεία που αφορούν τους χάρτες. Η επιλογή αυτή περιλαμβάνει πολλές επιπλέον υπηρεσίες που προσφέρει το e-Navigator, όπως τον σχεδιασμό του passage plan, τη δυνατότητα να δείτε τις πληροφορίες επικάλυψης του ναυαρχείου (AIO), και τα μελλοντικά στρώματα (layers) των πρόσθετων πληροφοριών.

Το ναυαρχείο παρέχει την δυνατότητα της δωρεάν ενημέρωσης των ψηφιακών χαρτών επάνω στο πλοίο με την χρήση ενός υπολογιστή. Η προϋπόθεση που απαιτείτε είναι το πλοίο να διαθέτει πρόσβαση στο διαδίκτυο. Ακόμα ο χρήστης μπορεί να ελαχιστοποιήσει τον όγκο της λήψης δεδομένων κάνοντας λήψη μόνο των ενημερώσεων που αφορούν το επικείμενο ταξίδι του.

Η υπηρεσία Ενημέρωσης του Ναυαρχείου (AUS) επιτρέπει στο χρήστη να κατεβάσει μόνο τα αρχεία που τον ενδιαφέρουν, ενώ η λήψη των υπόλοιπων ενημερώσεων δεν είναι απαραίτητη . Είναι ένα εύκολο και αξιόπιστο εργαλείο που ενημερώνει άμεσα τους ψηφιακούς χάρτες που έχει πρόσβαση ο χρήστης. Οι ενημερώσεις δημοσιεύονται από το ναυαρχείο και είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο ταυτόχρονα και με την έκδοση του CD ενημέρωσης.

3.5.2 Ψηφιακές υπηρεσίες και προϊόντα

e-Navigator planning station:

Ο σταθμός σχεδιασμού είναι μια ολοκληρωμένη εφαρμογή που επιτρέπει στους χρήστες να διαχειρίζονται και να διατηρούν τα ψηφιακά προϊόντα τους. Συνδυάζει ένα ψηφιακό κατάλογο, παροχές διαχείρισης και τη δυνατότητα παραγγελίας και προβολής λειτουργιών.

e-Navigator Fleet Manager:

Το Fleet Manager είναι ένα online interface που επιτρέπει στους χρήστες να κατεβάσουν ενημερώσεις που επιθυμούν.

Admiralty Vector Chart Service Online Updating Service:

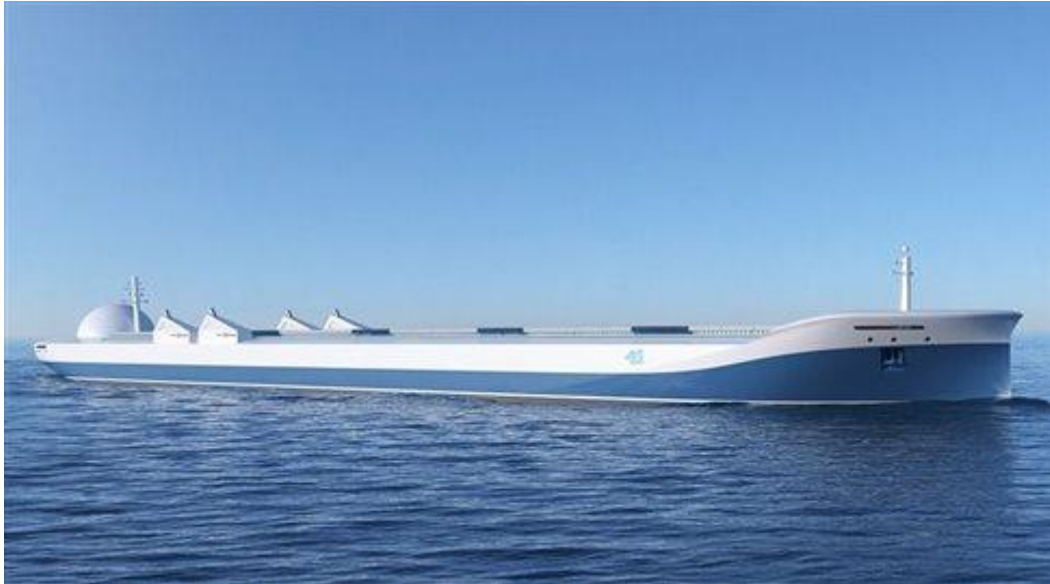
Το AVCS είναι η υπηρεσία που παρέχει στους συνδρομητές τις ενημερώσεις των ENC's.

Admiralty Raster Chart Service Online Updating Service:

Το ARCS είναι η υπηρεσία που παρέχει την εφαρμογή για την ενημέρωση των χαρτών.

Κεφάλαιο Νο4

Η χρήση του διαδικτύου στο μέλλον: Μη επανδρωμένα πλοία



Εικόνα 1. Μη επανδρωμένο πλοίο

Μετά τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη έρχονται τα μη επανδρωμένα φορτηγά πλοία, σύμφωνα με επιστήμονες που συμμετέχουν στο ευρωπαϊκό πρότζεκτ Munin.

Η χρήση του διαδικτύου συντελεί καθοριστικό ρόλο σε αυτό το φιλόδοξο μελλοντικό σχέδιο καθώς τα μη επανδρωμένα πλοία θα είναι σε θέση να λαμβάνουν αλλά και να δέχονται τις απαραίτητες πληροφορίες μέσω διαδικτύου.

Οι επιστήμονες, όπως αναφέρει η Καθημερινή αναπτύσσουν συστήματα που θα επιτρέπουν σε ρομποτικά εμπορικά σκάφη, μήκους ακόμη και 200 μέτρων, να διακινούν προϊόντα στις τέσσερις γωνίες του πλανήτη.

Σύμφωνα με την εφημερίδα, το Munin έχει προϋπολογισμό 3,8 εκατ. ευρώ και σ' αυτό παίρνουν μέρος 8 ιδρύματα από τη Γερμανία, τη Νορβηγία, την Ισλανδία και την Ιρλανδία, με επικεφαλής το γερμανικό ινστιτούτο Fraunhofer.

Σύμφωνα με τους υπευθύνους του Munin, πιθανόν ν υπάρξει μία μεταβατική περίοδος, όπου για λόγους ασφαλείας τα ρομποτικά σκάφη θα έχουν περιορισμένο πλήρωμα, θα έχουν περιορισμένο πλήρωμα, το οποίο θα παρεμβαίνει μόνον αν υπάρξει πρόβλημα

Μετά τα μη επανδρωμένα αεροσκάφη και τα αυτοκίνητα χωρίς οδηγό, η Rolls-Royce επενδύει στα ρομποτικά φορτηγά πλοία, τα οποία θα μπορούσαν να πλέουν στη Βαλτική «εντός της δεκαετίας». Η τεχνολογία ίσως υπάρχει, όμως οι γραφειοκρατικές δυσκολίες και οι αντιδράσεις των συνδικάτων θα ήταν μεγαλύτερο εμπόδια.

Στα κεντρικά της γραφεία στο Άλεσοντ της Νορβηγίας, η Rolls-Royce Blue Ocean έχει εγκαταστήσει ένα σύστημα εικονικής πραγματικότητας που προσφέρει θέα 360 μοιρών από τη γέφυρα ενός πλοίου. Στο μέλλον, λέει η εταιρεία, οι καπετάνιοι θα μπορούν να κατευθύνουν τα πλοία από τέτοια κέντρα ελέγχου στην ξηρά.

Τα ρομποτικά φορτηγά θα ήταν ελαφρύτερα και απλούστερα, καθώς δεν θα χρειάζονταν γέφυρα, καμπίνες, πόσιμο νερό και αποχέτευση. Θα καταργούσαν επίσης το κόστος του πληρώματος, το οποίο σύμφωνα με την συμβουλευτική εταιρεία Moore Stephens αντιστοιχεί στο 44% των λειτουργικών εξόδων ενός μεγάλου πλοίου για εμπορευματοκιβώτια.



Εικόνα 2.Εικονικό κέντρο ελέγχου

Τα ρομποτικά πλοία θα ήταν επίσης λιγότερο ευάλωτα στην πειρατεία, αφού δεν θα υπήρχαν μέλη του πληρώματος να κρατηθούν ως όμηροι, και ίσως θα απέτρεπαν κάποια από τα ανθρώπινα λάθη, στα οποία οφείλεται η πλειονότητα των ατυχημάτων στη θάλασσα. Ταυτόχρονα όμως θα ήταν ευάλωτα σε πειρατές-χάκερ.

Οι επιφυλάξεις είναι πολλές, όμως η Rolls-Royce, η οποία ειδικεύεται σε κινητήρες αεροσκαφών, αλλά αντλεί το 16% των εσόδων της από τη ναυσιπλοΐα, πιστεύει ότι ήρθε η ώρα για μια μεγάλη μετάβαση στην εμπορική ναυσιπλοΐα, μια αγορά 375 δισ. δολαρίων το χρόνο.

Ρομποτικά πλοία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν εντός της δεκαετίας στη Βαλτική, όπου τα ρυθμιστικά εμπόδια και οι αντιδράσεις των ναυτικών είναι περιορισμένα, λέει **στο Bloomberg** ο Όσκαρ Λεβάντερ, αντιπρόεδρος της Rolls-Royce. «Αν θέλουμε να συμβεί αυτό στη ναυτιλία, τώρα είναι η ώρα να το κάνουμε» λέει, αν και παραδέχεται ότι η επέκταση της τεχνολογίας σε παγκόσμιο επίπεδο θα αργήσει.

Όπως επισημαίνει ο Σάιμον Μπένετ, εκπρόσωπος του Διεθνούς Επιμελητηρίου Ναυτιλίας στο Λονδίνο, η χρήση ρομποτικών πλοίων θα απαγορευόταν υπό τη σημερινή νομοθεσία, η οποία θέτει ελάχιστα όρια για το μέγεθος του πληρώματος.

Για να θεωρηθεί αξιόπλοο και να μπορεί να ασφαλιστεί, εξάλλου, οποιοδήποτε πλοίο πρέπει να συμμορφώνεται με τους κανόνες του Διεθνούς Οργανισμού Ναυσιπλοΐας, μιας υπηρεσίας του ΟΗΕ με έδρα το Λονδίνο.

Οι εντονότερες αντιδράσεις, όμως, είναι αναμενόμενο να έρχονται από την πλευρά των ναυτικών. Τα μη επανδρωμένα φορτηγά «δεν μπορούν και ούτε θα μπορέσουν ποτέ να αντικαταστήσουν τα μάτια, τα αφτιά και τις σκέψεις των επαγγελματιών ναυτικών» λέει ο Ντέιβ Χέιντελ της Διεθνούς Ομοσπονδίας Εργαζομένων στις Μεταφορές, η οποία εκπροσωπεί την πλειονότητα του ενός εκατομμυρίου ναυτικών σε όλο τον κόσμο.

Ο Σάιμον Μπένετ, εκπρόσωπος του Διεθνούς Επιμελητηρίου Ναυτιλίας στο Λονδίνο, εκτίμησε **στο BBC** ότι είναι απίθανο να δούμε τηλεχειριζόμενα φορτηγά πλοία τις επόμενες δύο-τρεις δεκαετίες.

Επισήμανε όμως ότι στη ναυτιλιακή βιομηχανία έχει ήδη ξεκινήσει η συζήτηση για την ηλεκτρονική πλοήγηση, η οποία επιτρέπει την ανάθεση ενός μέρους των καθηκόντων του καπετάνιου σε συστήματα γνωστά ως υπηρεσίες κυκλοφορίας σκαφών.

Υπάρχουν εξάλλου κι άλλοι που συμερίζονται τις εκτιμήσεις της Rolls-Royce για τα πλοία του μέλλοντος. Η Ευρωπαϊκή Ένωση χρηματοδοτεί με 3,5 εκατ. ευρώ το πρόγραμμα MUNIN (Maritime Unmanned Navigation through Intelligence) για την ανάπτυξη ρομποτικών σκαφών.

Οι πρώτες εφαρμογές της τεχνολογίας πιθανότατα θα εφαρμόζονταν πρώτα σε πλοία που μεταφέρουν εμπορευματοκιβώτια και ξηρό φορτίο, ενώ τα τάνκερ θα ακολουθούσαν αρκετά αργότερα, λόγω της αντίληψης ότι πρέπει να διαθέτουν πλήρωμα για την περίπτωση διαρροής.

Η χρήση του διαδικτύου και η τηλεδιαχείριση των πλοίων θα παρουσίαζαν μία σειρά από θετικά και αρνητικά γεγονότα.

Ως αρνητικά θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν:

- Η απώλεια θέσεων εργασίας
- Πλοία ευάλωτα σε επιθέσεις χάκερ
- Δύσκολη αντιμετώπιση τεχνικών προβλημάτων εν πλω
- Ανεπαρκείς συντήρηση λόγω έλλειψης πληρώματος

Ενώ ως θετικά θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν:

- Μείωση κόστους ναύλου προερχόμενο από την μείωση της μισθοδοσίας
- Μείωση των ατυχημάτων. Σύμφωνα με στατιστικές του IMO για το 70% των ατυχημάτων στην θάλασσα ευθύνεται ο ανθρώπινος παράγοντας.
 - Μείωση της πειρατείας, καθώς δεν θα υπάρχει η ανθρώπινη παρουσία στα πλοία ώστε αυτοί να κρατηθούν ως όμηροι
 - Μείωση των ατόμων που εκτίθενται σε κίνδυνο. Τα πλοία πολλές φορές ταξιδεύουν σε ακραίες συνθήκες ή μεταφέρουν επικίνδυνα φορτία.

Κεφάλαιο Νο 5

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της χρήσης του διαδικτύου

5.1 Τα πλεονεκτήματα της χρήσης του διαδικτύου στο πλοίο

- Η συνεχής ενημέρωση για θέματα επικαιρότητας και αθλητικές εκδηλώσεις. Έχουν περάσει οι εποχές που έπρεπε να περιμένουμε τους πράκτορες να φέρουν τις εφημερίδες του προηγούμενου μήνα στο σκάφος. Όταν οι εφημερίδες έρχονταν ακολουθούσε το μαρτύριο της αναμονής μέχρι ο καπετάνιος και ο πρώτος μηχανικός να τις διαβάσουν ώστε στη συνέχεια να περάσουν στα χαμηλότερα κλιμάκια της ιεραρχίας. Οι ναυτικοί σήμερα είναι ενημερωμένοι για τις τρέχουσες υποθέσεις όσο και οι φοιτητές MBA σε πρωτοκλασάτες σχολές διοίκησης επιχειρήσεων.
- Η διαχείριση των οικονομικών με την αγορά / πώληση αμοιβαίων κεφαλαίων, την αποστολή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε διαχειριστές χαρτοφυλακίων σχετικά με το σε ποιες ενέργειες πρέπει να προβούν, η παρακολούθηση των αγορών μετοχών, κλπ (Οι ταχύτητες διαδικτύου επί του σκάφους είναι ακόμη πολύ μακριά από τις χερσαίες ευρυζωνικές ταχύτητες που καθιστά την άμεση διαπραγμάτευση μετοχών αδύνατη). Κάποιος μπορεί να μεταφέρει ακόμη και κεφάλαια σε απευθείας σύνδεση από καμπίνα του στη μέση του Ατλαντικού Ωκεανού. Εξυπηρετεί ως δεύτερης / αναπληρωματική γραμμή επικοινωνίας σε σχέση με το επίσημο σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του πλοίου. Η αντιμετώπιση προβλημάτων σε πραγματικό χρόνο από τους τεχνικούς πληροφορικής χρόνος είναι επίσης εφικτή. Τα παλαιότερα χρόνια, ήταν συχνό φαινόμενο να δει κανείς τον καπετάνιο να προσπαθεί με το τερματικό Sat - C να στείλει και να λάβει σημαντικά μηνύματα, όταν το σύστημα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου δε λειτουργούσε. Αυτό τώρα είναι passé. Τώρα, απλά πρέπει να συνδεθεί στο λογαριασμό Gmail ή Yahoo του πλοίου και να πει στον κομπιουτερά στην ξηρά για να λύσει το θέμα.
- Γραμμές Chat. Το διαδίκτυο εν πλω επιτρέπει στους ναυτικούς να κρατήσει την επαφή με τις οικογένειές τους μέσω γραμμές chat (Whatsapp, Yahoo, GTalk, MSN, κλπ) ή VOIP (Jumblo, Action VOIP, Skype). Ένα μεγάλο πλεονέκτημα των γραμμών chat είναι ότι χρησιμοποιούν ένα κλάσμα του εύρους ζώνης και των δεδομένων σε σύγκριση με τα ξαδέλφια τους που χρησιμοποιούν VOIP. Και κάτι ακόμη- βοηθούν ακόμη και στο να γινόμαστε καλύτεροι στην πληκτρολόγηση.
- Έκτακτες ανάγκες στο σπίτι μπορούν να κοινοποιούνται άμεσα εν πλω μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, chat κλπ Όταν κάποιος στο σπίτι δεν είναι καλά, είναι πολύ καθησυχαστικό να

γνωρίζουμε ότι η κατάστασή του / της έχει βελτιωθεί, αντί να χρειάζεται να περιμένουμε μέχρι το τέλος της ημέρας για να κάνουμε κλήση από δορυφόρο.

- Η πρόσβαση στα Social Media (Facebook, Twitter). Με τα Social Media να γίνονται ολοένα και περισσότερο αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής μας, η περιστασιακή πρόσβαση σε αυτά τα μέσα μας κάνει να αισθανόμαστε λιγότερο αποκομμένοι από τον έξω κόσμο.
- Αναζήτηση για άλλες ευκαιρίες απασχόλησης. Για τον καθένα έρχονται στιγμές που αισθάνεται απογοητευμένος από τον εργοδότη του. Το διαδίκτυο δίνει στους ναυτικούς την ευκαιρία να αλληλεπιδρούν με τα άτομα που εργάζονται σε διάφορες εταιρείες και να γνωρίζουν αν οι συνθήκες είναι καλύτερες ή χειρότερες εκεί.
- Η δυνατότητα να ανατρέξει κανείς με την τεράστια βάση δεδομένων με πληροφορίες για την ενίσχυση της εν πλω αντιμετώπιση προβλημάτων. Αυτό είναι τόσο απλό όσο το να υποβάλεις ένα ερώτημα σε μια ομάδα στο Facebook ή σε φόρουμ ναυτικών ή να απευθυνθείς άμεσα σε έναν κατασκευαστή εξοπλισμού.
- Λήψη ψηφιακών εγχειριδίων για τα μηχανήματα του σκάφους, για να διευκολυνθεί η εύκολη λειτουργία αναζήτησης. Γιατί να ψάχνει κανείς στη δύσχρηστη έντυπη μορφή εγχειριδίων, όταν μια απλή λειτουργία αναζήτησης σε ένα αρχείο PDF μπορεί να σώσει την κατάσταση.
- Σύντομη αναφορά στους νέους κανονισμούς που επιβάλλονται. Ενώ τα περισσότερα σχετικά νέα προωθούνται με εσωτερικές εγκυκλίους της εταιρείας, περισσότερες πληροφορίες μπορούν να ληφθούν εύκολα με την επίσκεψη σε σχετικές ιστοσελίδες.
- Οφέλη για τους υπεράριθμους. Τα μακρινά ταξίδια σε ορισμένους τύπους πλοίων όπως τα VLCCs μπορεί να είναι βαρετό για τους υπεράριθμους. Μπορεί να υπάρχουν περιπτώσεις κατά τις οποίες το σκάφος ενδέχεται να καλέσει μόνο SBMs και έτσι δεν παρουσιάζει ευκαιρία για άδεια στην ξηρά. Το διαδίκτυο επιτρέπει στις συζύγους που ταξιδεύουν με το σκάφος να σκοτώσουν την πλήξη τους και να περνούν τον ελεύθερο χρόνο τους σερφάροντας.
- Ηλεκτρονικές Αιτήσεις: Με την αυξανόμενη ψηφιοποίηση, τράπεζες και ακαδημαϊκά ιδρύματα κινούνται προς την κατεύθυνση της ηλεκτρονικής διαδικασίας υποβολής αιτήσεων για δάνεια, λογαριασμούς, ομολογίες κλπ. Το διαδίκτυο εν πλω βελτιώνει τη διαδικασία αυτή για τους ναυτικούς οι οποίοι διαφορετικά θα έπρεπε να περιμένουν να επιστρέψουν σπίτι. Μεγάλο μέρος του χρόνου εξοικονομείται και οι αργίες μπορούν να αξιοποιηθούν για το σκοπό που πραγματικά προορίζονται για Χαλάρωση.
- Τα τεχνικά και διευθυντικά στελέχη στην ξηρά έχουν την ευελιξία να χρησιμοποιούν τις γραμμές chat, αντί των ακριβών δορυφορικών κλήσεων, για τη συνήθη επικοινωνία ρουτίνας με την διοίκηση του πλοίου. Μερικές φορές είναι πιο εύκολο να περάσεις μια εντολή ή μια σκέψη

στο χαρτί και όχι να επιλέξεις την επικοινωνία για το ίδιο θέμα από το τηλέφωνο με ένα πρόσωπο του οποίου οι γλωσσικές δεξιότητες θα μπορούσαν να αποδειχθούν προβληματικές

5.2 Τα μειονεκτήματα της χρήσης του διαδικτύου στο πλοίο

- Κοινωνική Ζωή στο σκάφος - Με το σκάφος «στεγνό» (πολιτική μηδέν αλκοόλ), η κοινωνική ζωή εν πλω ήταν ήδη τεταμένη. Το διαδίκτυο αποδείχθηκε πως ήταν το τελευταίο καρφί στο φέρετρο. Ουσιαστικά έφερε την κοινωνική ζωή στο σκάφος σε απόλυτο τέλμα. Με την έλευση των φορητών υπολογιστών και των έξυπνων τηλεφώνων, πολύ σπάνια βρίσκεις κόσμο να κάνει χαβαλέ στους χώρους καπνίσματος και να επιδίδεται στις παλιές καλές συνήθειες της συντροφικότητας. Πάνε οι ημέρες που οι συζητήσεις στο τραπέζι περιστρέφονταν γύρω από το τι ταινία να παίξει το βράδυ. Τώρα πια μετά βίας βρίσκεις ανθρώπους να συζητάνε στις τραπεζαρίες. Η κουβέντα γίνεται αποκλειστικά σε απευθείας σύνδεση στο διαδίκτυο. Όλοι θέλουν απλά να φάνε βιαστικά και να πάνε να καλωδιωθούν.
- Καβγάδες / παρεξηγήσεις: Περισσότερο να πούμε ότι η χρήση δεδομένων διαδικτύου στη θάλασσα είναι ακριβή και ως εκ τούτου είναι περιορισμένη. Πολλές φορές, η πρόσβαση από το πλοίο πρέπει να ελέγχεται λόγω της υπερβολικής χρήσης δεδομένων. Αυτό επιφέρει κακίες και, παρεξηγήσεις μεταξύ συναδέλφων.
- Ώρες ανάπαυσης: η απεριόριστη και όλο το εικοσιτετράωρο πρόσβαση στο διαδίκτυο φέρνει την αναπόφευκτη παρόρμηση σε κάποιους να χρησιμοποιούν την υπηρεσία άσκοπα και σε ακατάλληλες στιγμές. Πολλές φορές, ο πλοίαρχος ή ο ύπαρχος έχουν ασκήσει κριτική στους «παραβάτες» μέλη του πληρώματος για τη χρήση του διαδικτύου τη στιγμή που θα έπρεπε να κοιμούνται.
- Φύλαξη γέφυρας: Με την αυξημένη ψηφιοποίηση του εξοπλισμού της γέφυρας (π.χ. σύστημα ECDIS, ναυτικές εκδόσεις κλπ) υπάρχει μια αυξανόμενη ανάγκη να επιτρέπεται η πρόσβαση στο διαδίκτυο στη γέφυρα για ενημερώσεις και λήψεις δεδομένων. Ο καπετάνιος πρέπει να το κάνει απολύτως σαφές στις πάγιες εντολές του και στις συνεδριάσεις για την πειθαρχία στη γέφυρα ότι τίποτε από αυτά δεν πρέπει να επηρεάζει τη φύλαξη της γέφυρας. Θα πρέπει να απαγορεύεται η χρήση έξυπνων τηλεφώνων ή προσωπικών φορητών υπολογιστών στη γέφυρα, ακόμη και όταν οι ναυτικοί δεν είναι σε βάρδια.
- Περιεχόμενο ενηλίκων: Παρά το γεγονός ότι υπάρχουν φίλτρα ενσωματωμένα στο σύστημα, πάρα πολύ συχνά παρακάμπτονται από υπερβολικά ενθουσιώδη μέλη του πληρώματος που διακαώς επιθυμούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε περιεχόμενο αμφιβόλου ποιότητας και ηθικής. Ειδικά, η πρόσβαση σε ακατάλληλο περιεχόμενο που σχετίζεται με τα παιδιά είναι ένα σοβαρό αδίκημα και τιμωρείται από το νόμο με εκτεταμένες συνέπειες.

- Social Media: Η ανάρτηση δεδομένων / εικόνων που θα μπορούσαν να είναι επιζήμιες για την εταιρεία είναι ηθικά εσφαλμένη. Με τις ρυθμιστικές αρχές να παρακολουθούν το διαδίκτυο, ένα αβλαβές πειράγματα για κάτι θα μπορούσε να αποδειχθεί πολύ σοβαρό στα μάτια των μεγάλων αδελφών (ρυθμιστές).
- Αντιμετώπιση προβλημάτων: Υπάρχει μια αυξανόμενη τάση να μεγαλοποιείται κάθε μικρό πρόβλημα που ανακύπτει επάνω στο πλοίο. Οι δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, δεν εξασκούνται κατάλληλα με αυτόν τον τρόπο.
- Διάσπαση της προσοχής: Αρκετές φορές παρατηρείται το φαινόμενο ναυτικών των οποίων η προσοχή είναι αποσπασμένη από τη δουλειά τους λόγω κάποιας είδησης που έμαθαν μετά από επικοινωνία που είχαν με την οικογένειά τους. Η απόλυτη προσήλωση στη δουλειά αποτελεί κάτι το αδιαπραγμάτευτο και απαραίτητο στη δουλειά για την προσωπική ασφάλεια ή την ασφάλεια των άλλων. Η διοίκηση πρέπει συχνά να καθοδηγεί το προσωπικό ως προς αυτό το θέμα κατά τις συναντήσεις και εκπαιδεύσεις. Προσωπική και επαγγελματική ζωή πρέπει να είναι ξεχωριστές ανά πάσα στιγμή.
- Προσβλητικές Δημοσιεύσεις: Υπάρχει επίσης μια αυξανόμενη τάση μεταξύ των ναυτικών να ξεσπάνε την απογοήτευσή τους μέσω επιθετικών δημοσιεύσεων στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Η παρόρμηση να δυσφημήσει κανείς τους ανωτέρους του ή την εταιρεία μόνο και μόνο επειδή του έγινε κάποια επίπληξη ή λόγω καθυστερημένης λήξης βάρδιας, θα πρέπει να αποφεύγεται
- Η πειρατεία στο Διαδίκτυο: Ο πειρασμός της λήψης της τελευταίας ταινίας που έσπασε τα ταμεία μέσω του διαδικτύου μπορεί να είναι τεράστιος. Σε πολλές χώρες κάτι τέτοιο έχει γίνει παράνομο με κίνδυνο για εκείνον που παραβιάζει αυτόν το νόμο να αντιμετωπίσει δικαστική αγωγή. Κάτι τέτοιο καταναλώνει επίσης πολλά από τα πολύτιμα δεδομένα πράγμα που δεν είναι προς το συμφέρον κανενός στο σκάφος.
- Εξάρτηση από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης: Εκτός δουλειάς, υπάρχουν πολύ λίγα πράγματα στο σκάφος για να κρατήσει κανείς το μυαλό του απασχολημένο. Με τη συνεχή πρόσβαση, είναι πολύ εύκολο να εθιστεί κάποιος στο Facebook και το Twitter ακριβώς όπως και στην ξηρά.
- Σαφώς, τα πλεονεκτήματα υπερτερούν κατά πολύ των μειονεκτημάτων. Ωστόσο, με λίγη σκέψη και κατάλληλες κατευθυντήριες γραμμές όσον αφορά το διαδίκτυο, τα μειονεκτήματα μπορούν να εξαλειφθούν εντελώς. Εξαρτάται αποκλειστικά από το πλήρωμα και τη διοίκηση του πλοίου για τη διασφάλιση ότι αυτή η μεγάλη εφεύρεση χρησιμοποιείται για την ευημερία και βελτίωση.

Επίλογος – Συμπεράσματα

Το διαδίκτυο αποτελεί σίγουρα μια προσθήκη στα πλοία του εμπορικού ναυτικού που προκάλεσε ουσιώδεις αλλαγές όσο αφορά τον τρόπο επικοινωνίας, τον τρόπο εργασίας αλλά και τον τρόπο διαβίωσης επάνω στο πλοίο.

Η επικοινωνία στα πλοία ήταν από πάντα ένα καίριο ζήτημα που έχει αλλάξει πολλές μορφές και μονίμως εξελίσσεται. Το διαδίκτυο και η δορυφορικές επικοινωνίες αποτελούν την τελευταία εξέλιξη στα πλοία, παρόλα αυτά όμως θεωρείτε ότι αυτά τα συστήματα έχουν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης και ανάπτυξης όσο αφορά και την ταχύτητα αλλά και την ποιότητα της μετάδοσης των πληροφοριών.

Η επίδραση του διαδικτύου στα πλοία είναι μεγάλη καθώς δεν αφορά μόνο τις επικοινωνίες αλλά πλέον μπορεί να επηρεάσει και την ναυσιπλοΐα καθώς επιδρά άμεσα στα συστήματα ECDIS και την αυτόματη ενημέρωση των χαρτών του, καθώς και μία σειρά από ενημερώσεις όπως τα δελτία καιρού και κινδύνους ναυσιπλοΐας που πλέον ενημερώνονται και μέσω του ιντερνέτ.

Όπως κάθε αλλαγή ή κάθε τεχνολογικό επίτευγμα, έτσι και το διαδίκτυο στα πλοία, έφερε μία αλληλουχία από θετικές και αρνητικές συνέπειες. Ζυγίζοντας όμως κανείς όμως τις επιδράσεις του ιντερνέτ στα πλοία μάλλον θα κατέληγε στο συμπέρασμα ότι η παρουσία του πάνω στα καράβια είναι περισσότερο θετική παρά αρνητική.

Σίγουρο πρέπει να θεωρείτε πως η χρήση του ιντερνέτ στα πλοία τα επόμενα χρόνια θα διαδοθεί όλο και περισσότερο και θα αποτελέσει αναπόσπαστο κομμάτι του εξοπλισμού μίας γέφυρας.

Βιβλιογραφία

Πληροφορίες για την δορυφορική λειτουργία του διαδικτύου αντλήθηκαν από:

Κύριες εφαρμογές του διαδικτύου που παρέχει η Infinity solution communication σύμφωνα με την version 1.6 στο: http://www.infinitysolution.gr/section/114/Main_Services.Html.

Internet εν πλω (1999-2015). Διαθέσιμο στο: <http://archive.in.gr/Reviews/imagegallery.asp?lngReviewID=12770&lngChapterID=-1&lngItemID=92546>

Tri, T. Ha (1990). Digital Satellite Communications. 2nd Edition, McGraw-Hill International Edit.

United States Coast Guard Amver Maritime Relations Office (2005). Amver Ship Reporting System Manual. NewYork, U.S.A. Διαθέσιμο στο: http://www.amver.com/manual/AMVER_SRM_English.pdf

Zhili, S. (2014). Satellite Networking Principles and Protocols. 2nd Edition, Willey Publishing.

Πληροφορίες για τα συστήματα επικοινωνίας αντλήθηκαν από το παρακάτω σύνδεσμο:

Συστήματα επικοινωνίας στο πλοίο σύμφωνα με το άρθρο της e-nautilia.gr στις 14 Δεκ 2014 στο: <http://www.e-nautilia.gr/sustimata-eoikoinonias-pou-xrisimopoiountai-sto-xoro-tis-nautilias/>

Άρθρο του Wikipedia.org σχετικά με τον ορισμο και της δυνατότητες του fleet broadband

(τελευταία ανανέωση στις 3 Σεπ 2015) στο: <https://en.wikipedia.org/wiki/FleetBroadband>

Ορισμός του broadband από το ηλεκτρονικό λεξικό τεχνικών όρων της πληροφορικής του ip.gr στο: <http://www.ip.gr/el/dictionary/303-Broadband.php>

Πληροφορίες για τις απαιτήσεις, εμβέλεια, εφαρμογές και δυνατότητες του fleetbradband 150, 250, 500 από: <http://www.inmarsat.com> και πιο συγκεκριμένα από τα παρακάτω links:

Για το FB150: <http://www.inmarsat.com/service/fleetbroadband-150/>

Για τα FB 250: <http://www.inmarsat.com/service/fleetbroadband-250/>

Για το FB 500: <http://www.inmarsat.com/service/fleetbroadband-500/>

Πληροφορίες για τα συστήματα ECDIS αντλήθηκαν από:

Πληροφορίες για τον τρόπο λειτουργίας του ECDIS σύμφωνα με την εταιρία παροχής τεχνολογίας στα συστήματα ECDIS Transas στο:

http://www.transas.com/Media/TransasEng/Downloads/ECDIS/ECDIS_handbook_English.pdf.

International Maritime Organization (IMO) (2015).Charts.Διαθέσιμο στο:

<http://www.imo.org/OurWork/Safety/Navigation/Pages/Charts.aspx>

Ανώνυμος (2010). Από τους έντυπους στους ηλεκτρονικούς ναυτικούς χάρτες. Περισκόπιο των Ναυτίλων, τεύχος 2, Αθήνα. Μηνιαίο ηλεκτρονικό δελτίο της HELMEPA διαθέσιμο στο:

<http://www.helmepacadets.gr/files/periskopio-naftilon-No2.pdf>

Ευαγγελίδης, Δ.Α. (2007-2008). Ο ΔΙΕΘΝΗΣ ΥΔΡΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΣΗΜΟΙ ΚΡΑΤΙΚΟΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ENCs. Ναυτική Επιθεώρηση (563):74. Αναδημοσίευση στο Περί Αλός με την έγκριση της «Ναυτικής Επιθεωρήσεως». Διαθέσιμο στο: <http://perialos.blogspot.gr/2012/03/encs.html>

Υδρογραφική Υπηρεσία Πολεμικού Ναυτικού (2015). Διεύθυνση Ηλεκτρονικών Ναυτικών Χαρτών (ΔΗΝΧ). Διαθέσιμο στο: www.hnhs.gr/index.php/el/2015-05-16-18-25-40/2015-05-16-18-29-21/2015-05-16-18-33-09

Πληροφορίες για την ενημέρωση των ηλεκτρονικών ναυτικών χαρτών του ECDIS σύμφωνα με της παροχές του αγγλικού ναυαρχείου στο:

<http://www.ukho.gov.uk/ProductsandServices/ElectronicCharts/Pages/Updating-Services.aspx>

Πληροφορίες για τα μη επανδρωμένα πλοία αντλήθηκαν από:

Το άρθρο του in.gr στις 5 Μαρ 2014 στο: <http://news.in.gr/science-technology/article/?aid=1231300673>

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του διαδικτύου στο πλοίο από:

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του διαδικτύου στο πλοίο σύμφωνα με το άρθρο της marine uprsight στις 30 Σεπ 2014 στο: <http://www.marineinsight.com/marine/life-at-sea/seafaring-internet-onboard-ships-sailors-perspective/>
