

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: Η χρήση και η αξιοποίηση του Διαδικτύου και των εφαρμογών του στη σύγχρονη Εμπορική Ναυτιλία

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:
Μανομενίδου Χριστίνα, Σιδέρης Αγάλος

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Δρ. Κωνσταντίνος Λιώτσιος

**ΝΕΑ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2017**

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: Η χρήση και η αξιοποίηση του Διαδικτύου και των εφαρμογών του στη σύγχρονη Εμπορική Ναυτιλία

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

Μανομενίδου Χριστίνα, ΑΓΜ: 4031

Σιδέρης Αγάλος, ΑΓΜ: 3446

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ:

Βεβαιώνεται η ολοκλήρωση της παραπάνω πτυχιακής εργασίας

Ο καθηγητής

Περιεχόμενα

| | |
|---|-----------|
| Περιεχόμενα | 3 |
| Περίληψη | 4 |
| Abstract | 4 |
| Κεφάλαιο 1^ο: Εμπορική Ναυτιλία..... | 6 |
| 1.1 Ορισμός | 6 |
| 1.2 Χρονική εξέλιξη | 6 |
| 1.2.1 Ναυτιλιακή ιστορία | 6 |
| 1.2.2 Μεταξύ δυο εποχών..... | 7 |
| 1.3 Ναυτιλιακή αγορά | 7 |
| 1.4 Ναυτιλιακοί δείκτες..... | 9 |
| 1.5 Θεσμικό και νομικό πλαίσιο..... | 10 |
| 1.5.1 Διεθνείς συμβάσεις, κανονισμοί & κώδικες..... | 13 |
| Κεφάλαιο 2^ο: Διαδίκτυο-Internet..... | 15 |
| 2.1 Ιστορία του Internet | 15 |
| 2.2 Τοπολογίες δικτύων..... | 17 |
| 2.2.1 Ιεραρχία δικτύων | 18 |
| 2.3 Σύνδεση των υπολογιστών μεταξύ τους..... | 18 |
| 2.4 Το πρωτόκολλο TCP/IP..... | 18 |
| 2.4.1 Λειτουργία TCP/IP | 19 |
| 2.5 Τρόποι πρόσβασης στο internet | 20 |
| 2.5.1 Απευθείας διαδικτυακή σύνδεση | 20 |
| 2.5.2 Σύνδεση μέσω modem..... | 21 |
| 2.6 Οι υπηρεσίες του internet | 22 |
| 2.6.1 Οι κυριότερες υπηρεσίες του internet | 23 |
| Κεφάλαιο 3ο: Διαδίκτυο και εμπορική ναυτιλία | 26 |
| 3.1 Εισαγωγή..... | 26 |
| 3.2 Διαδίκτυο στην εμπορική ναυτιλία | 27 |
| 3.2.1 Διεθνής σύμβαση εργασίας | 27 |
| 3.3 Παροχή διαδικτύου στην εμπορική ναυτιλία | 28 |
| 3.3.1 Δορυφορικά συστήματα | 28 |
| 3.4 Κυβερνοασφάλεια και εμπορική ναυτιλία | 31 |
| Κεφάλαιο 4ο: Εφαρμογές του διαδικτύου..... | 33 |
| 4.1 Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο | 33 |
| 4.1.2 Σύνταξη e-mail | 34 |
| 4.1.3 Προϋποθέσεις εγκυρότητας ενός e-mail | 34 |
| 4.2 Telex..... | 34 |
| 4.2.1 Μειονεκτήματα του telex | 36 |
| 4.2.2 Συντομογραφίες/συντμήσεις | 36 |
| 4.3 Συστήματα ηλεκτρονικού χάρτη | 37 |
| 4.4 Τηλεδιάσκεψη | 38 |
| 4.5 Υπηρεσίες τηλεϊατρικής στα πλοία | 39 |
| 4.5.1 Εισαγωγή..... | 39 |
| 4.5.2 Ανάλυση του όρου τηλεϊατρική | 40 |
| 4.5.3 Σταθμοί στην ιστορία της τηλεϊατρικής | 41 |
| 4.5.4 Τεχνολογίες εξοπλισμού και επικοινωνιών..... | 42 |
| 4.5.5 Προγράμματα τηλεϊατρικής για πλοία | 43 |
| Βιβλιογραφία..... | 45 |

Περίληψη

Οι επικοινωνίες στη ναυτιλία είναι ένα θέμα που απασχολεί σημαντικά την ναυτιλιακή βιομηχανία εδώ και πάρα πολλά χρόνια, λόγω της χρησιμοποίησης δορυφορικών συνδέσεων οι οποίες απαιτούν ένα σημαντικό κόστος το οποίο επιβαρύνει το πλοίο και κοστίζουν πολύ περισσότερο από ότι στοιχίζουν οι επίγειες επικοινωνίες. Τον 20ο αιώνα, αλλά και τα πρώτα χρόνια αυτού του αιώνα χρησιμοποιούσαμε τέλεξ και φαξ, για την μεταφορά δεδομένων και μόνο τα τελευταία δέκα χρόνια ξεκίνησε η χρήση του διαδικτύου στα πλοία, και όταν λέμε διαδικτυο συνήθως αναφερόμαστε μόνο στην επικοινωνία με email.

Με την πάροδο των ετών και την εξέλιξη της τεχνολογίας 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. 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.

Όμως η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη, η είσοδος των νέων εφαρμογών στη διαχείριση της πληροφορίας και των μέσων της επικοινωνίας στο χώρο της ναυτιλίας, εκτός από την καθοριστική συμβολή τους στη εντυπωσιακή ανάπτυξη των θαλάσσιων μεταφορών και τη διευκόλυνση που παρέχει στο ναυτιλλόμενο, συνδέεται ταυτόχρονα με την εμφάνιση νέων ασύμμετρων απειλών, όπως είναι η επονομαζόμενη κυβερνοαπειλή, η οποία μπορεί να προκαλέσει πληθώρα προβλημάτων στον κλάδο της εμπορικής ναυτιλίας.

Abstract

The communications regarding merchant marine is a subject that significantly concerns the maritime industry for many years, due to the use of satellite connections and their high operational cost that is charged to the ships which is usually higher than the cost of landline connections. The 20th century and the first few years of this century telex and fax were used for data transfer. The last decade although the use of internet commenced aboard ships and is actually referred to e-mail.

Passing years and the evolution of technology, communication between ships and land is possible with the assistance of systems existing on-board ships which via land stations and via satellites re-transmit the signals. Regarding satellite services and communication, opposed to the land communication systems, the existence of geostatic satellites is deemed necessary for receiving and transmitting communication signals. Satellite communications are useful for areas

around the globe where the transmitted signal cannot reach at land stations due to the distance from them.

However the rapidly evolving technology, the new applications in force regarding information management and means of communication in the maritime industry, irrespective of their defining contribution related to the impressive development of maritime transportation and facilitation offered to mariners is also connected with the appearance of new, asymmetric threats like the cyber threats that can cause a variety of problems in the maritime industry.

Κεφάλαιο 1^ο: Εμπορική Ναυτιλία

1.1 Ορισμός

Εν πρώτης, θα ήταν φρόνιμο να δώσουμε ένα σαφή και εμπειριστατωμένο ορισμό για το κλάδο οπού καλείται Εμπορική Ναυτιλία, ώστε να τεθούν οι βάσεις για την καλύτερη κατανόηση του αντικειμένου της παρούσης εργασίας. Ο ορισμός που καλύπτει ικανοποιητικά τον πρωταρχικό σκοπό της Εμπορικής Ναυτιλίας είναι ο κάτωθι: Είναι ο κλάδος εκείνος ο οποίος ασχολείται με την παροχή υπηρεσιών για τις μεταφορές αγαθών πάσης φύσεως, καθώς επίσης και με τη μεταφορά έμψυχων οντοτήτων, από ένα σημείο της γης σε κάποιο άλλο διά μέσου της συντομότερης και ασφαλέστερης θαλάσσιας διαδρομής.

1.2 Χρονική Εξέλιξη

1.2.1 Ναυτιλιακή Ιστορία

Προτού γίνει οποιαδήποτε αναφορά στην τεχνολογική εξέλιξη της εμπορικής ναυτιλίας με τη πάροδο των ετών θεωρείται φρόνιμο να αναφερθούν μερικά στοιχεία σχετικά με την επιστήμη που τη μελετά. Ένας σύντομος και περιεκτικός ορισμός της επιστήμης που καλείται Ναυτιλιακή Ιστορία είναι ο κάτωθι:

«Ναυτιλιακή ιστορία ονομάζεται η επιστημονική μελέτη της ιστορικής διαδρομής της σχέσης του ανθρώπου με τη θάλασσα. Το πλέον εξειδικευμένο αντικείμενο της ναυτιλιακής ιστορίας είναι η χρήση της θάλασσας από τον άνθρωπο για συγκοινωνιακούς και εμπορικούς σκοπούς.»

Η ναυτιλιακή ιστορία μελετά την ιστορική εξέλιξη του θαλάσσιου εμπορίου, τους τρόπους με τους οποίους μεταφέρονται τα φορτία στις θάλασσες και τους ωκεανούς, τους τύπους των πλοίων που χρησιμοποιούνται, τους θαλάσσιους δρόμους, τους ναυτικούς και τις συνθήκες διαβίωσης τους στα καράβια, τους ιδιοκτήτες των πλοίων και την οργάνωση των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Ο Frank Broeze όρισε τη ναυτιλιακή ιστορία ως τη μελέτη της σχέσης ανάμεσα στον άνθρωπο και τη θάλασσα. Θεωρούσε ότι ο ορισμός της ναυτιλιακής ιστορίας θα έπρεπε να είναι όσο το δυνατόν ευρύτερος ενώ πρότεινε μια ταξινόμηση των αντικειμένων της πάνω στη βάση έξι τύπων σχέσης ανθρώπου – θάλασσας. Αυτοί οι έξι τύποι σχέσεων κατά τον Broeze είναι οι εξής: α) η χρήση των πλουτοπαραγωγικών πηγών της θάλασσας και του υπεδάφους του θαλάσσιου βυθού, β) οι θαλάσσιες μεταφορές και η εμπορική ναυτιλία, γ) η προβολή πολιτικής ισχύος διά της ναυτικής δύναμης, δ) η επιστημονική έρευνα, ε) η αναψυχή, στ) η κουλτούρα και η ιδεολογία.

Σύμφωνα με ορισμένους ειδικούς της ναυτιλιακής ιστορίας, αυτή η συγκεκριμένη επιστήμη αποτελεί πιθανότατα και μια προνομιούχα οδό για τη μελέτη της συνολικής ιστορίας του κόσμου

μας. Ιστορικοί όπως ο Felipe Fernandez-Armesto και η Τζελίνα Χαρλαύτη θεωρούν ότι η ναυτιλιακή ιστορία είναι από τη φύση της διεθνής και συγκριτική εφόσον διαθέτει μια εγγενή διεθνή προοπτική στις έρευνές της. Ο επιφανής ιστορικός Fernand Braudel θεωρεί ότι η θάλασσα δεν χωρίζει τους ανθρώπους αλλά τους ενώνει, ενώ συγχρόνως συμμετέχει και στη διαμόρφωση των ανθρώπινων κοινωνιών στη ξηρά.

1.2.2 Μεταξύ δυο εποχών

Σοβαρές αλλαγές εμφανίστηκαν στην οργάνωση του διά θαλάσσης εμπορίου από το 1860 και πέρα λόγω της εισαγωγής των ατμόπλοιων. Αυτές οι αλλαγές οδήγησαν στο χωρισμό του διεθνούς εμπορικού ναυτικού σε δύο ευδιάκριτους κλάδους, τη ναυτιλία σκαφών της γραμμής (cargo liners) και τη ναυτιλία των ελεύθερων φορτηγών (tramps). Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι οι Έλληνες πλοιοκτήτες, αν και ενεργοί στη ναυτιλιακή βιομηχανία σκαφών της γραμμής, ήταν και παρέμειναν ειδικευμένοι κυρίως στις ναυτιλιακές δραστηριότητες ελεύθερων φορτηγών. Αρκετά συχνά, οι καπετάνιοι των πρώτων ελληνόκτητων ατμόπλοιων ήταν επίσης οι συμπλοιοκτήτες τους (ακόμα κι αν ήταν σε ένα μικρό ποσοστό της αξίας του σκάφους). Όταν αυτά τα σκάφη έφθαναν σε κάποια ηλικία και εθεωρούντο χρησιμοποιημένα, αυτοί οι ίδιοι καπετάνιοι τα αγόραζαν εξ ολοκλήρου και γίνονταν γνήσιοι πλοιοκτήτες.

1.3 Ναυτιλιακή αγορά

Η έννοια της ναυτιλιακής αγοράς ή εν συντομία ναυλαγοράς περιλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο καθορίζονται οι ναύλοι και προσδιορίζεται από το γεωγραφικό χώρο μέσα στον οποίο λαμβάνουν χώρα οι μεταφορές. Παράλληλα περιλαμβάνει και ένα σύνολο από πρόσωπα - φυσικά και νομικά - τα συμφέροντα των οποίων, αλλά και οι διαδικασίες που αυτά εφαρμόζουν για τα συμφέροντα τους, διαδραματίζουν βασικό ρόλο στη διαμόρφωση του επιπέδου των ναύλων. Η ναυλαγορά είναι ένα περίπλοκο σύστημα, το οποίο περιλαμβάνει διαδικασίες, παράγοντες και καταστάσεις που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, ώστε να καθοριστούν τελικά οι τιμές των ναύλων. Τα επίπεδα των ναύλων είναι διαφορετικά και καθορίζονται με διαφορετικό τρόπο σε κάθε κατηγορία πλοίου, σε κάθε κατηγορία φορτίου, αλλά και ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή στην οποία δραστηριοποιείται.

Στη ναυλαγορά παρατηρείται το φαινόμενο των ναυτιλιακών κύκλων, δηλαδή διακυμάνσεων στις τιμές των ναύλων, που ξεκινούν από πολύ χαμηλά σημεία και σταδιακά ανέρχονται μέχρι να φτάσουν σε ένα τόσο υψηλό σημείο, μετά από το οποίο αρχίζουν και πέφτουν. Οι ναυτιλιακοί κύκλοι μπορεί να είναι βραχείς σε διάρκεια (5-15 έτη) ή να είναι μακράς διάρκειας (έως και 50

έτη) και χαρακτηρίζονται από 4 φάσεις διακυμάνσεως: 1^η Ύφεση, 2^η Ανάκαμψη, 3^η Κορύφωση και 4^η Κατάρρευση.

Η μορφή της ναυλαγοράς στην ελεύθερη φορτηγό ναυτιλία, λειτουργεί υπό συνθήκες πλήρους ανταγωνισμού και καθορίζεται από τις δυνάμεις προσφοράς και ζήτησεως. Οι δυνάμεις της αγοράς είναι εκείνες οι οποίες την οδηγούν σε ισορροπία και με αυτό τον τρόπο διαμορφώνεται η εκάστοτε τιμή του ναύλου. Αντίθετα στη ναυτιλία γραμμών, εφόσον λειτουργεί σε καθεστώς ολιγοπωλίου και ενδεχομένως μονοπωλιακό, ο ναύλος διαμορφώνεται κάθε φορά σε επίπεδα που καθορίζουν οι ίδιες οι επιχειρήσεις μέσω των μεταξύ τους συμφωνιών.

Στην αγορά των ελεύθερων φορτηγών πλοίων, υπάρχουν οι ακόλουθες 4 μορφές ναυλοσυμφώνων:

1. Ναύλωση κατά ταξίδι (voyage charter)
2. Χρονοναύλωση (time charter)
3. Ναύλωση γυμνού πλοίου (bareboat charter)
4. Συμβόλαιο εργολαβικής μεταφοράς φορτίων

Από την άλλη τα γενικά φορτία της ναυτιλίας τακτικών γραμμών, μπορούν να διαχωριστούν ως εξής, ανάλογα με τα φυσικά τους χαρακτηριστικά:

1. Φορτία ψύξεως και καταψύξεως
2. Φορτία ελεγχόμενης θερμοκρασίας
3. Μοναδοποιημένα φορτία
4. Ειδικά φορτία

1.4 Ναυτιλιακοί δείκτες

Οι ναυτιλιακοί δείκτες ή ναυλοδείκτες (freight indexes ή indices) αποτελούν τα χρηματοοικονομικά εργαλεία με τα οποία παρακολουθούνται οι συνθήκες και η τάση της ναυλαγοράς. Επειδή η αγορά ναύλων δεν είναι μια ενιαία και ομογενής αγορά, μέσα στην οποία κάθε είδους τάσεις ακολουθούν ομοιόμορφη πορεία, έχουν δημιουργηθεί δείκτες με βάση τα ισχυρά ή θεμελιώδη κριτήρια που χρησιμοποιούνται και στο διαχωρισμό των ναυλαγορών.

Με κριτήριο το τύπο και τη φύση του μεταφερόμενου φορτίου, οι ναυλοδείκτες διακρίνονται κυρίως σε ναυλοδείκτες ξηρού φορτίου και σε ναυλοδείκτες υγρού φορτίου. Με κριτήριο το τύπο του πλοίου, οι ναυλοδείκτες διακρίνονται κυρίως σε ναυλοδείκτες που αφορούν σε πλοία μεταφοράς ξηρού φορτίου και σε ναυλοδείκτες που αφορούν σε πλοία μεταφοράς υγρού φορτίου. Επιπλέον, με βάση το μέγεθος των πλοίων διακρίνονται σε επιμέρους κατηγορίες, π.χ στη ναυλαγορά πλοίων ξηρού φορτίου υπάρχουν ναυλοδείκτες για τα πλοία handy(25000-50000 dwt), για τα πλοία panamax(50000-80000 dwt) και για τα πλοία capesize(80000-200000 dwt).

Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε τις δύο μεγάλες κατηγορίες ναυλοδεικτών:

Ναυλοδείκτες ξηρού φορτίου με βάση τα πλοία μεταφοράς, τις εμπορευματικές διαδρομές και το τύπο της ναυλώσεως. Οι ναυλοδείκτες αυτής της κατηγορίας είναι οι ακόλουθοι:

Baltic Freight Index - BFI: Υπήρξε ένα από τους σημαντικότερους ναυλοδείκτες του Baltic Exchange και μετρούσε ενδεικτικά το καθημερινό επίπεδο ναύλων στα πλοία μεταφοράς ξηρού φορτίου από το 1985 έως το 1999 όπου και αντικαταστάθηκε από το δείκτη BDI-Baltic Dry Index.

Baltic Dry Index – BDI: Από τη 1η Νοεμβρίου 1999, ο δείκτης του Baltic Exchange αντικαθιστά το δείκτη BFI για την ενδεικτική μέτρηση του καθημερινού επιπέδου ναύλων στην αγορά ξηρού φορτίου. Η τιμή του δείκτη BDI προέκυψε αρχικά ως ο μέσος όρος τιμής των τριών επιμέρους δεικτών της αγοράς ξηρού φορτίου (BHI-Baltic Handy Index, BPI-Baltic Panamax Index και BCI-Baltic Capesize Index). Ο δείκτης BDI θεωρείται περισσότερο αντιπροσωπευτικός των τάσεων της αγοράς ξηρού φορτίου.

Baltic International Freight Futures Exchange – BIFFEX: Πρόκειται για ένα δείκτη που αφορά στις αξίες ναύλων ξηρού φορτίου. Η BIFFEX ήταν μια συναλλαγή με έδρα το Λονδίνο για τα συμβόλαια/ συμβάσεις μελλοντικής εκπληρώσεως των θαλάσσιων ναύλων με βάση το πίνακα ναύλων της Βαλτικής. Ο όρος BIFFEX δηλώνει ένα τρόπο διαπραγματεύσεως μελλοντικών συμβολαίων ναυλώσεως και επιτρέπει σε φορτωτές, πλοιοκτήτες και ναυλωτές να καλυφθούν από απρόσμενες διακυμάνσεις στους ναύλους, αγοράζοντας ή πουλώντας μελλοντικά συμβόλαια ναυλώσεως (freight futures) σε τιμές που καθορίζονται ανάλογα με τις προσδοκίες για τη πορεία της αγοράς. Πρόκειται για απλή αγοραπωλησία συμβολαίων που διακανονίζεται με χρηματική καταβολή. Γενικά, τα μελλοντικά συμβόλαια σταθεροποιούν το ναύλο δείχνοντας τη κατεύθυνση που προβλέπεται ότι θα πάει η αγορά, ώστε να λαμβάνονται μέτρα από τα ενδιαφερόμενα μέρη προς την αντίθετη κατεύθυνση. Τα συμβόλαια BIFFEX στις συμβάσεις ξηρού φορτίου περιορίστηκαν κατά τη διάρκεια των ετών και έτσι διακόπηκαν οι συμβάσεις αυτές το 2001.

Στη δεύτερη μεγάλη κατηγορία θα αναφερθούμε σε ναυλοδείκτες υγρών φορτίων με βάση τα πλοία μεταφοράς, τις εμπορευματικές διαδρομές και το τύπο της ναυλώσεως:

Baltic International Tanker Routes-BITR: Ο ναυλοδείκτης αυτός δημιουργήθηκε το 1998 από το Baltic Exchange για τη παρακολούθηση των τρεχουσών Spot ναύλων σε επιλεγμένες διαδρομές μεταφοράς υγρού φορτίου. Από το 2001 διαχωρίστηκε σε 2 επιμέρους δείκτες, τον Baltic Dirty Tanker Index-BDTI και τον Baltic Clean Tanker Index-BCTI. Αυτοί οι δείκτες παρακολουθούν την εξέλιξη των ναύλων σε τυπικές διαδρομές μεταφοράς ακαθάριστου

Η χρήση και η αξιοποίηση του Διαδικτύου και των εφαρμογών του στη σύγχρονη Εμπορική Ναυτιλία πετρελαίου και καθαρών προϊόντων πετρελαίου. Η σύνθεση του δείκτη BDTI συμπεριλαμβάνει εμπορευματικές διαδρομές μεταφοράς ακατέργαστου πετρελαίου, ενώ η σύνθεση του δείκτη BCTI περιλαμβάνει διαδρομές μεταφοράς προϊόντων πετρελαίου για ορισμένες ενδεικτικές κατηγορίες μεγέθους πλοίων.

Aframax Index: Ο δείκτης Aframax υπολογίζεται σε εβδομαδιαία βάση και αφορά σε όλες τις συμφωνίες μεταφοράς πετρελαιοειδών που πραγματοποιούνται παγκοσμίως για τα Δ/Ξ τύπου aframax (80000-120000 dwt).

International Tanker Freight Index Limited-ITFL: Ο δείκτης ITFL σχεδιάστηκε με σκοπό την όσο το δυνατό πληρέστερη και αντικειμενική παρακολούθηση της αγοράς Δ/Ξ και διαμορφώνεται από συγκεκριμένες επιμέρους διαδρομές: Αραβικός Κόλπος-Ιαπωνία, Αραβικός Κόλπος-Κόλπος ΗΠΑ, Αραβικός Κόλπος-Σιγκαπούρη, Δ. Αφρική-Ακτές ΗΠΑ, Καραϊβική-Ακτές ΗΠΑ και Καραϊβική-Κόλπος ΗΠΑ.

World Scale Index: Ο δείκτης World Scale αποτελεί τη σύγχρονη κλίμακα μετρήσεων των ναύλων Δ/Ξ. Η κλίμακα World Scale βασίζεται σε ένα σύνολο προκαθορισμένων πινάκων αναφοράς (schedules), που παραθέτουν τα εκτιμώμενα επίπεδα ναύλου ενός καθορισμένου Δ/Ξ με συγκεκριμένα τεχνικά χαρακτηριστικά για κάθε μια από τις 60000 θαλάσσιες διαδρομές. Ο δείκτης έλαβε τη σημερινή του μορφή το 1989 με την ονομασία New World Scale Tanker Nominal Freight Scale, αν και για λόγους συντομίας είναι γνωστός ως World Scale. Η λέξη nominal φανερώνει τη μη δεσμευτική χρησιμοποίηση του δείκτη. Το βιβλίο πινάκων αναφοράς το οποίο προαναφέραμε εκδίδεται μια φορά το χρόνο και διατίθεται από τον World Scale Association, ο οποίος αποτελείται από δύο μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς, ο ένας εκ των οποίων έχει την έδρα του στο Λονδίνο και ο άλλος στη Νέα Υόρκη. Παρατηρείται ότι από το 2004 υπάρχει μια πτώση στο δείκτη, ενώ το 2009 που η χρηματοπιστωτική κρίση έλαβε παγκόσμιες διαστάσεις η τιμή του δείκτη έπεσε κατακόρυφα. Ωστόσο από το 2014 παρατηρείται αύξηση στις τιμές του δείκτη για τα μικρότερης χωρητικότητας πλοία, ενώ από το 2015 η αύξηση αυτή καταγράφεται σε όλες τις κατηγορίες πλοίων.

Ένας ακόμα ναυτιλιακός δείκτης είναι ο **HARPEX**, ο οποίος δίνει έμφαση στις θαλάσσιες μεταφορές εμπορευματοκιβώτιων(containers). Προβλέπει την εξέλιξη των θαλάσσιων μεταφορών των εμπορικών αγαθών, σε αντίθεση με τον BDI που ασχολείται μόνο με τη μεταφορά πρώτων υλών. Ο HARPEX μπορεί να θεωρηθεί δείκτης της τρέχουσας εμπορικής δραστηριότητας επειδή ασχολείται κυρίως με τη καταμέτρηση και απεικόνιση της μεταβολής στην αξία των ναύλων που αφορά τα πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβώτιων.

1.5 Θεσμικό και νομικό πλαίσιο

Οι πρώτες απόπειρες καθιερώσεως ενός διεθνούς οργανισμού που να ασχολείται αποκλειστικά με ναυτιλιακά θέματα, έγιναν στις συνδιασκέψεις της Ουάσιγκτον(1889) και της Αγίας Πετρούπολης (1912) χωρίς επιτυχία. Στη ναυτιλιακή συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών στη Γενεύη (United Nations Maritime Conference) το 1948 συζητήθηκε και εγκρίθηκε η σύμβαση που ίδρυσε αρχικά τον Διακυβερνητικό Ναυτιλιακό Συμβουλευτικό Οργανισμό (Convention on the Intergovernmental Maritime Consultative Organization-IMCO). Ο οργανισμός άλλαξε επίσημα το όνομα του το 1980 από IMCO σε Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό-IMO και αποτελείται από 167 κράτη-μέλη (Φεβρουάριος 2008).

Η δομή του IMO είναι η ακόλουθη:

Η Συνέλευση (Assembly)

Η Συνέλευση είναι το ανώτατο διοικητικό όργανο του IMO και αποτελείται από τους αντιπροσώπους των κυβερνήσεων των κρατών-μελών. Συνέρχεται μια φορά κάθε δύο χρόνια, αν και μπορεί να συγκληθεί έκτακτα, σε ειδικές περιστάσεις, εφόσον το ζητήσει το 1/3 των μελών ή το Συμβούλιο. Οι αποφάσεις της δεν είναι δεσμευτικές, αλλά συχνά ενσωματώνονται στην εσωτερική νομοθεσία ενός κράτους-μέλους ή στις διεθνείς συμβάσεις σε μετέπειτα στάδιο.

Η Συνέλευση είναι υπεύθυνη για την εκλογή των μελών του Συμβουλίου, το διορισμό του Γενικού Γραμματέα του IMO, τη μελέτη του προϋπολογισμού, καθώς και την εξέταση εκθέσεων και τροποποιήσεων των συμβάσεων. Κάθε μέλος διαθέτει μία ψήφο και οι αποφάσεις λαμβάνονται με σχετική πλειοψηφία.

Το Συμβούλιο

Το Συμβούλιο έχει σημαντική ανεξαρτησία έναντι της Συνελεύσεως και συνέρχεται δύο φορές το χρόνο. Είναι υπεύθυνο για την εξέταση και διατύπωση σχολίων στις διάφορες εκθέσεις των Επιτροπών, πριν την παρουσίασή τους ενώπιον της Συνελεύσεως. Έχει εκτεταμένες διοικητικές αρμοδιότητες όσον αφορά στο προσωπικό του Οργανισμού. Στις συνεδριάσεις του Συμβουλίου συμμετέχουν και αντιπρόσωποι των εθνικών υπουργείων των κρατών-μελών, καθώς και εμπειρογνώμονες, που ανήκουν κυρίως σε τμήματα μεταφορών.

Η Επιτροπή της Ναυτιλιακής Ασφάλειας (Maritime Safety Committee – MSC)

Στο έργο της συνεπικουρείται από μεγάλο αριθμό υποεπιτροπών, που ο τίτλος τους υποδηλώνει και τον τομέα ενασχολήσεως:

1. Ασφάλειας της ναυσιπλοΐας (Navigation and Safety)
2. Ραδιοεπικοινωνίας (Radio communications)
3. Έρευνας και διασώσεως (Search and Rescue)

4. Προτύπων εκπαίδευσης και παρακολούθησής των πληρωμάτων φυλακής (Standards of Training and Watch keeping)
5. Μεταφοράς επικίνδυνων φορτίων (Carriage of dangerous goods by sea)
6. Εμπορευματοκιβωτίων και στερεών φορτίων (Containers and cargoes)
7. Προστασίας από πυρκαγιά (Fire Protection)
8. Ευστάθειας και γραμμής φόρτωσης των πλοίων (Stability and Load Lines)
9. Ασφάλειας των αλιευτικών πλοίων (Fishing Vessel Safety)
10. Κατασκευής πλοίων και εξοπλισμού (Ship Design and Equipment)
11. Μεταφοράς Φορτίων Χύμα Υγρών Και Αερίων
12. Αποφυγή Συγκρούσεων Στη Θάλασσα (Preventing Collisions At Sea)

Η Νομική Επιτροπή (Legal Committee)

Οι εργασίες της επιτροπής αφορούν στη μελέτη Νομικών Θεμάτων στους εξής τομείς:

1. Ευθύνη και αποζημίωση για περιπτώσεις θαλάσσιας ρυπάνσεως από πετρέλαιο και άλλες ουσίες
2. Ζητήματα εξαλείψεως ναυαγίων και επιθαλάσσιας αρωγής
3. Εμπορικά πλοία σε αλλοδαπά λιμάνια
4. Επιβάτες και αποσκευές
5. Εφαρμογή των κανονισμών του IMO

Η Επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (Marine Environment Protection Committee)

Ο κύριος λόγος δημιουργίας της ήταν ότι με την εφαρμογή της νέας συμβάσεως για το Δίκαιο της Θάλασσας(1982), θεωρήθηκε ότι η λειτουργία ενός εσωτερικού οργάνου του IMO με κύριες λειτουργίες τον έλεγχο και την καταπολέμηση της θαλάσσιας ρυπάνσεως θα αποτελούσε τη βάση για τη δικαιοδοσία των παράκτιων κρατών στις θαλάσσιες ζώνες. Με την καθιέρωση της MEPC ως κύριο όργανο του IMO δόθηκε εξίσου μεγάλη σημασία στο τομέα της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος με αυτό της ναυτικής ασφάλειας. Η MEPC επικεντρώνει το ενδιαφέρον της σε ζητήματα θαλάσσιας ρυπάνσεως και έχει το πρώτο λόγο σε ενδεχόμενες τροποποιήσεις της MARPOL 1973/78.

Η Επιτροπή Τεχνικής Συνεργασίας (Technical Co-operation Committee)

Η Επιτροπή Τεχνικής Συνεργασίας ιδρύθηκε το 1969, για να ανταποκριθεί στη βαθμιαία επιθυμία των αναπτυσσόμενων κρατών, προς αναζήτηση τεχνικής βοήθειας στις υπό ανάπτυξη βιομηχανίες τους. Από το 1977 αποτελεί κύριο όργανο του IMO. Εποπτεύει τη χρηματοδότηση των κρατών, η οποία προέρχεται από το Πρόγραμμα Αναπτύξεως (United Nations Development

Programme - UNDP) και το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος (United Nations Environment Programme - UNEP) των Ηνωμένων Εθνών.

Η Επιτροπή Διευκολύνσεων (Facilitation Committee)

Αποτελεί επικουρικό όργανο, που ιδρύθηκε από το Συμβούλιο και είναι υπεύθυνο για τις δραστηριότητες του IMO σχετικά με τη διευκόλυνση της διεθνούς ναυτιλιακής κυκλοφορίας των πλοίων. Το κύριο έργο της συνίσταται στην απλοποίηση των μεθόδων της γραφειοκρατικής διαδικασίας, την τεκμηρίωση και την τήρηση των τύπων που απαιτούνται στη διεθνή ναυτιλία, όταν ένα πλοίο εισέρχεται ή φεύγει από λιμάνια ή τερματικούς σταθμούς.

Η Γραμματεία (Secretariat of IMO)

Εδρεύει στο Λονδίνο και συνίσταται από τον Γενικό Γραμματέα και έχει 300 άτομα ως προσωπικό. Ο Γενικός Γραμματέας θεωρείται ως ο ανώτατος υπάλληλος του Οργανισμού και διορίζεται από τη Γενική Συνέλευση ύστερα από σύσταση του Συμβουλίου Ασφαλείας, για θητεία πέντε ετών. Αξίζει να σημειωθεί ότι μεταξύ 2004-2011 Γενικός Γραμματέας διετέλεσε ο Ευθύμιος Ε. Μητρόπουλος.

1.5.1 Διεθνείς συμβάσεις, κανονισμοί & κώδικες

Η επιτακτική ανάγκη για την αναβάθμιση της ναυτιλιακής βιομηχανίας, τόσο σε θέματα ασφάλειας της ανθρώπινης ζωής και προστασίας του περιβάλλοντος όσο και σε θέματα βελτίωσης των συνθηκών εργασίας και διαβίωσης κατά τη διάρκεια της παραμονής στο πλοίο οδήγησε τον IMO στην έκδοση και αναθεώρηση Διεθνών Συμβάσεων και Κανονισμών. Οι συμβάσεις αυτές, καθώς επίσης και οι κανονισμοί αναθεωρούνται τακτικά με σκοπό την περαιτέρω βελτίωση της ασφάλειας της εργασίας στα πλοία και τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας και διαμονής σε αυτά. Οι σημαντικότερες συμβάσεις, κανονισμοί και κώδικες είναι:

Διεθνής Σύμβαση Για Την Ασφάλεια Της Ανθρώπινης Ζωής-International Convention For The Safety Of Life At Sea (SOLAS)



Εικόνα 1.1 Το ναυάγιο του Τιτανικού

Η SOLAS είναι μια από τις παλαιότερες χρονολογικά Διεθνείς Συμβάσεις σχετικά με τεχνικά ναυτιλιακά θέματα, η οποία εκσυγχρονίζεται και βελτιώνεται σε τακτική βάση. Είναι η κύρια Σύμβαση του IMO που εξετάζει το ζήτημα της αξιοπλοΐας των πλοίων. Η πρώτη της έκδοση(1914) είχε ως κίνητρο το ναυάγιο του Ε/Γ πλοίου Τιτανικού. Η

πρώτη προσπάθεια του IMO, για την κατάρτιση της Δ.Σ SOLAS, έγινε το 1960 και τέθηκε σε ισχύ το 1965, αλλά αντιμετώπισε δυσκολίες στην καθιέρωση των τροποποιήσεων της. Εξαιτίας όμως των υψηλών απαιτήσεων για ενδεχόμενες τροποποιήσεις της αντικαταστάθηκε πλήρως από τη νέα Σύμβαση του 1974. Η SOLAS περιλαμβάνει έναν ευρύ και πολύπλοκο αριθμό κανονισμών και τροποποιήσεων συμπληρώνοντας ή/και βελτιώνοντας ορισμένες κύριες συμβάσεις του IMO, όπως τη MARPOL, τη Δ.Σ περί Γραμμών Φόρτωσης και τη STCW, διότι η ασφάλεια της ναυσιπλοΐας συμβαδίζει με την εκπαίδευση των ναυτικών στην εφαρμοζόμενη τεχνολογία και την πρόληψη/καταπολέμηση της θαλάσσιας ρυπάνσεως με τεχνολογικά μέσα.

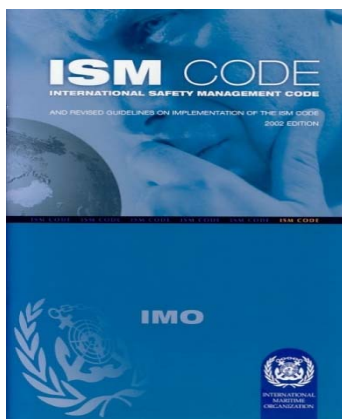
Διεθνής Σύμβαση Για Την Πρόληψη Της Ρύπανσης Από Τα Πλοία - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL-Marine Pollution)

Η Marpol θεωρείται η κύρια Σύμβαση του IMO που αναφέρεται στη ρύπανση από εμπορικά πλοία. Οι κανονισμοί της είναι επαρκείς για τον έλεγχο της θαλάσσιας ρύπανσης και απαιτείται η συμμόρφωση προς αυτούς από τα κράτη-μέλη. Η Δ.Σ Marpol αποτελείται από έξι παραρτήματα (annexes), τα οποία είναι τα εξής: Παράρτημα 1-Ρύπανση από πετρέλαιο, Παράρτημα 2-Ρύπανση από επιβλαβείς υγρές ουσίες, Παράρτημα 3-Ρύπανση από επικίνδυνα συσκευασμένα φορτία, Παράρτημα 4-Ρύπανση από λύματα, Παράρτημα 5-Ρύπανση από στερεά απορρίμματα και τέλος το Παράρτημα 6-Ρύπανση της ατμόσφαιρας.

Διεθνής Σύμβαση Για Τα Πρότυπα Πιστοποιητικών Εκπαιδύσεως Και Τηρήσεως Φυλακών Των Ναυτικών - Convention On The Standards Of Training, Certification And Watchkeeping of Seafarers (STCW)

Η Σύμβαση αυτή υιοθετήθηκε στις 7 Ιουλίου του 1978 και τέθηκε σε ισχύ το 1984. Μετά από αρκετές αναθεωρήσεις, έφτασε στη σημερινή της μορφή με την αναθεώρηση του 2010 (**Manilla Amendments**). Προβλέπει τη πιστοποίηση που απαιτείται για την τήρηση φυλακής γέφυρας ή μηχανοστασίου, ως αξιωματικός φυλακής ή ως προσωπικό υποστήριξης (οπτήρας, πηδαλιούχος).

Διεθνείς Κώδικας Ασφαλούς Διαχείρισης – International Safety Management Code (ISM Code)



Εικόνα 1.2 Ο Κώδικας ISM

Η ανάγκη ποιοτικής αναβαθμίσεως της ναυτιλιακής βιομηχανίας προέκυψε από τη διαπίστωση ότι αρκετά και σημαντικά ναυτικά ατυχήματα συνέβησαν κατά τη διάρκεια της περιόδου 1990-2000. Ορισμένα από αυτά τα ατυχήματα, οδήγησαν τον IMO στην επιτακτική θεσμοθέτηση ενός νέου πρότυπου κώδικα.

Σκοπός του Κώδικα ISM είναι η εξασφάλιση ενός διεθνούς προτύπου για την ασφαλή διαχείριση των πλοίων και για την πρόληψη της θαλάσσιας ρυπάνσεως. Από αυτά συμπεραίνουμε ότι ο

Κώδικας υποστηρίζει τις Δ.Σ SOLAS και MARPOL. Σύμφωνα με τον Κώδικα ISM κάθε εταιρεία έχει ορισμένες βασικές υποχρεώσεις, όπως:

1. Να εφαρμόσει ένα δικό της σύστημα ασφαλούς διαχείρισης, το οποίο θα εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις του Κώδικα.
2. Να θεσπίσει μια πολιτική ασφαλείας και προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος στην οποία θα καθορίζεται ρητά με ποιόν τρόπο θα επιτευχθούν οι στόχοι.
3. Να καταγράψει τις συγκεκριμένες ευθύνες και αρμοδιότητες του προσωπικού που ασχολείται με τα θέματα ασφαλείας και να τους εξασφαλίσει τα απαραίτητα μέσα για την εκτέλεση των καθηκόντων τους.

Διεθνής Κώδικας Ασφάλειας Πλοίων Και Λιμενικών Εγκαταστάσεων - International Ship To Port Facility Security Code (ISPS)

Οι πρώτοι κανονισμοί για την αντιμετώπιση παράνομων τρομοκρατικών ενεργειών δημιουργήθηκαν από τον IMO αμέσως μετά την τρομοκρατική ενέργεια κατά του ιταλικού κρουαζιερόπλοιου Achille Lauro το 1985, χωρίς όμως να λάβουν τη μορφή ενός πλήρους κώδικα

Το Δεκέμβριο του 2002, η Δ.Σ SOLAS τροποποιήθηκε με σκοπό να τεθούν μέτρα προκειμένου να εντείνουν τη ναυτική ασφάλεια (Maritime Security – MarSec). Έτσι δημιουργήθηκε ένα νέο κεφάλαιο της συμβάσεως που αφορά αποκλειστικά σε θέματα ναυτικής ασφαλείας και κατά συνέπεια υποχρεώνει τα πλοία να συμμορφώνονται με τον Κώδικα ISPS. Ο Κώδικας εφαρμόζεται σε επιβατηγά πλοία, φορτηγά πλοία ολικής χωρητικότητας άνω των 500 GRT, κινητές πλωτές εξέδρες, παράκτιες κινητές μονάδες γεωτρήσεων και λιμενικές εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν πλοία τα οποία εκτελούν διεθνείς πλόες.

Κεφάλαιο 2^ο: Διαδίκτυο–Internet(International Network)

Το Internet είναι ένα πλέγμα από δισεκατομμύρια διασυνδεδεμένους υπολογιστές που εκτείνεται σχεδόν σε κάθε γωνιά του πλανήτη και παρέχει τις υπηρεσίες του σε δισεκατομμύρια χρήστες. Το Internet είναι ένα διαδίκτυο, δηλαδή ένα δίκτυο αποτελούμενο από δίκτυα υπολογιστών (δύο ή περισσότεροι υπολογιστές που συνδέονται μεταξύ τους σχηματίζουν ένα δίκτυο). Με τον όρο “Internet” δεν εννοούμε οποιοδήποτε διαδίκτυο, αλλά το Παγκόσμιο Διαδίκτυο, δηλαδή η συνένωση των χιλιάδων δικτύων διαφόρων μεγεθών που καλύπτει σχεδόν ολόκληρη την υδρόγειο.

Αποτελεί ένα “Παγκόσμιο Ηλεκτρονικό Χωριό”, οι “κάτοικοι” του οποίου ανεξάρτητα από την υπηκοότητα, ηλικία, το θρήσκευμα και το χρώμα μοιράζονται πληροφορίες και ανταλλάσσουν ελεύθερα απόψεις πέρα από τα γεωγραφικά και κοινωνικά σύνορα.

Η χρήση του Διαδικτύου παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες του:

1. να αντλήσουν πληροφορίες (εφημερίδες, ειδήσεις, εκπαίδευση, μόρφωση, βιβλιοθήκες, μουσεία, ραδιόφωνο, δημόσιες υπηρεσίες)
2. να επικοινωνήσουν με άλλους ανθρώπους που είναι και αυτοί χρήστες του διαδικτύου (συζήτηση, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, τηλεπικοινωνία, φαξ)
3. στο εμπόριο και τη διαφήμιση (αγοραπωλησίες on-line, μικρές αγγελίες)
4. στη διαχείριση οικονομικών (τράπεζες, χρηματιστήριο, εφορίες)
5. στην ψυχαγωγία (παιχνίδι, θέατρο, κινηματογράφο, αθλητισμός, μουσική)
6. στην ιατρική μέσω τηλεδιάσκεψης (τηλεϊατρική) κ.α.

Απαραίτητες προϋποθέσεις χρήσεως των υπηρεσιών αυτών είναι ένας ηλεκτρονικός υπολογιστής με modem, μια τηλεφωνική γραμμή, έναν παροχέα υπηρεσιών Διαδικτύου (ISP-Internet Service Provider). Αν έχουμε λογαριασμό (πρόσβαση) σε κάποιο Η/Υ που έχει συνδεθεί με το Διαδίκτυο, δεν χρειάζεται ο παροχέας υπηρεσιών Διαδικτύου. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα συστήματα των πανεπιστημίων, τα οποία είναι συνδεδεμένα με το Διαδίκτυο και έχει δοθεί εξουσιοδότηση προσβάσεως σε όλους τους φοιτητές.

2.1 Ιστορία του internet

Το σημερινό Internet αποτελεί εξέλιξη του ARPANET, ενός δικτύου που άρχισε να αναπτύσσεται πειραματικά στα τέλη της δεκαετίας του 60 στις ΗΠΑ.

Δεκαετία ‘60: ένα ενδιαφέρον πείραμα ξεκινά: Στα πανεπιστήμια των ΗΠΑ οι ερευνητές ξεκινούν να πειραματίζονται με τη διασύνδεση απομακρυσμένων υπολογιστών μεταξύ τους. Το

δίκτυο ARPANET γεννιέται το 1969 με πόρους του προγράμματος ARPA (Advanced Research Project Agency) του Υπουργείου Άμυνας, με σκοπό να συνδέσει το Υπουργείο με στρατιωτικούς ερευνητικούς οργανισμούς και να αποτελέσει ένα πείραμα για τη μελέτη της αξιόπιστης λειτουργίας των δικτύων. Στην αρχική του μορφή, το πρόγραμμα απέβλεπε στον πειραματισμό με μια νέα τεχνολογία γνωστή σαν μεταγωγή πακέτων (packet switching), σύμφωνα με την οποία τα προς μετάδοση δεδομένα κόβονται σε πακέτα και πολλοί χρήστες μπορούν να μοιραστούν την ίδια επικοινωνιακή γραμμή. Στόχος ήταν η δημιουργία ενός διαδικτύου που θα εξασφάλιζε την επικοινωνία μεταξύ απομακρυσμένων δικτύων, έστω και αν κάποια από τα ενδιάμεσα συστήματα βρίσκονταν προσωρινά εκτός λειτουργίας. Κάθε πακέτο θα είχε την πληροφορία που χρειάζονταν για να φτάσει στον προορισμό του, όπου και θα γινόταν η επανασύνθεσή του σε δεδομένα τα οποία μπορούσε να χρησιμοποιήσει ο τελικός χρήστης. Το παραπάνω σύστημα θα επέτρεπε σε υπολογιστές να μοιράζονται δεδομένα και σε ερευνητές να υλοποιήσουν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο.

Δεκαετία '70: οι πρώτες συνδέσεις: Το 1973, ξεκινά ένα νέο ερευνητικό πρόγραμμα που ονομάζεται Internetting Project (Πρόγραμμα Δια-δικτύωσης) προκειμένου να ξεπεραστούν οι διαφορετικοί τρόποι που χρησιμοποιεί κάθε δίκτυο για να διακινεί τα δεδομένα του. Στόχος είναι η διασύνδεση πιθανώς ανόμοιων δικτύων και η ομοιόμορφη διακίνηση δεδομένων από το ένα δίκτυο στο άλλο. Από την έρευνα γεννιέται μια νέα τεχνική, το Internet Protocol (IP) (Πρωτόκολλο Δια-δικτύωσης), από την οποία θα πάρει αργότερα το όνομά του το Internet. Διαφορετικά δίκτυα που χρησιμοποιούν το κοινό πρωτόκολλο IP μπορούν να συνδέονται και να αποτελούν ένα διαδίκτυο.

Σε ένα δίκτυο IP όλοι οι υπολογιστές είναι ισοδύναμοι, οπότε τελικά οποιοσδήποτε υπολογιστής του διαδικτύου μπορεί να επικοινωνεί με οποιονδήποτε άλλον. Επίσης, σχεδιάζεται μια άλλη τεχνική για τον έλεγχο της μετάδοσης των δεδομένων, το Transmission Control Protocol (TCP) (Πρωτόκολλο Ελέγχου Μετάδοσης). Ορίζονται προδιαγραφές για τη μεταφορά αρχείων μεταξύ υπολογιστών (FTP) και για το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail). Σταδιακά συνδέονται με το ARPANET ιδρύματα από άλλες χώρες, με πρώτα το University College of London (Αγγλία) και το Royal Radar Establishment (Νορβηγία).

Δεκαετία '80: ένα παγκόσμιο δίκτυο για την ακαδημαϊκή κοινότητα: Το 1983, το πρωτόκολλο TCP/IP (δηλ. ο συνδυασμός των TCP και IP) αναγνωρίζεται ως πρότυπο από το Υπουργείο Άμυνας των ΗΠΑ. Η έκδοση του λειτουργικού συστήματος Berkeley UNIX το οποίο περιλαμβάνει το TCP/IP συντελεί στη γρήγορη εξάπλωση της δια-δικτύωσης των υπολογιστών. Εκατοντάδες Πανεπιστήμια συνδέουν τους υπολογιστές τους στο ARPANET, το οποίο επιβαρύνεται πολύ και το 1983, χωρίζεται σε δύο τμήματα: στο MILNET (για στρατιωτικές

επικοινωνίες) και στο νέο ARPANET (για χρήση αποκλειστικά από την πανεπιστημιακή κοινότητα και συνέχιση της έρευνας στη δικτύωση). Το 1985, το National Science Foundation (NSF) δημιουργεί ένα δικό του γρήγορο δίκτυο, το NSFNET χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο TCP/IP, προκειμένου να συνδέσει πέντε κέντρα υπέρ-υπολογιστών μεταξύ τους και με την υπόλοιπη επιστημονική κοινότητα. Στα τέλη της δεκαετίας του '80, όλο και περισσότερες χώρες συνδέονται στο NSFNET (Καναδάς, Γαλλία, Σουηδία, Αυστραλία, Γερμανία, Ιταλία, κ.α.). Χιλιάδες πανεπιστήμια και οργανισμοί δημιουργούν τα δικά τους δίκτυα και τα συνδέουν πάνω στο παγκόσμιο αυτό δίκτυο το οποίο αρχίζει να γίνεται γνωστό σαν INTERNET και να εξαπλώνεται με τρομερούς ρυθμούς σε ολόκληρο τον κόσμο. Το 1990, το ARPANET πλέον καταργείται.

Δεκαετία '90: ένα παγκόσμιο δίκτυο για όλους: Όλο και περισσότερες χώρες συνδέονται στο NSFNET, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα το 1990. Το 1993, το εργαστήριο CERN στην Ελβετία παρουσιάζει το World Wide (WWW-Παγκόσμιο Ιστό) που αναπτύχθηκε από τον Tim Berners-Lee. Πρόκειται για ένα σύστημα διασύνδεσης πληροφοριών σε μορφή πολυμέσων (multimedia) που βρίσκονται αποθηκευμένες σε χιλιάδες υπολογιστές του Internet σε ολόκληρο τον κόσμο και παρουσιάσής τους σε ηλεκτρονικές σελίδες, στις οποίες μπορεί να περιηγηθεί κανείς χρησιμοποιώντας το ποντίκι. Το γραφικό αυτό περιβάλλον έκανε την εξερεύνηση του Internet προσιτή στον απλό χρήστη. Παράλληλα, εμφανίζονται στο Internet διάφορα εμπορικά δίκτυα που ανήκουν σε εταιρίες παροχής υπηρεσιών Internet (Internet Service Providers- ISP) και προσφέρουν πρόσβαση στο Internet για όλους. Οποιοσδήποτε διαθέτει PC και modem μπορεί να συνδεθεί με το Internet σε τιμές που μειώνονται διαρκώς. Το 1995, το NSFNET καταργείται πλέον επίσημα και το φορτίο του μεταφέρεται σε εμπορικά δίκτυα.

Η ανακάλυψη του WWW σε συνδυασμό με την ευκολία απόκτησης πρόσβασης στο Internet προσέλκυσε έναν μεγάλο αριθμό καινούργιων χρηστών και έφερε την “έκρηξη” που παρακολουθήσαμε τα τελευταία χρόνια. Σήμερα, όπως φαίνεται και από την παραπάνω εικόνα, το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού της Γης ζει σε χώρες που είναι συνδεδεμένες στο Internet. Παρατηρούμε ότι καθημερινά περιοδικά και εφημερίδες εκδίδονται “on-line” και μας παραπέμπουν στις διευθύνσεις τους, επιχειρήσεις και ιδιώτες φτιάχνουν τις δικές τους σελίδες στο WWW, κλπ. Είναι προφανές ότι το Internet δεν αποτελεί πλέον ένα δίκτυο των φοιτητών και των ερευνητών, αλλά ότι επεκτείνεται και επιδρά στις καθημερινές πρακτικές όλων μας. Ήδη μιλάμε για ηλεκτρονικό εμπόριο, τηλεργασία, τηλεκπαίδευση, τηλεϊατρική, κλπ. μέσα από το Internet.

2.2 Τοπολογίες δικτύων(Network topology)

Ένα σύνολο από κανόνες που ονομάζεται πρωτόκολλο δικτύωσης, καθορίζει το πώς επικοινωνούν μεταξύ τους οι υπολογιστές του δικτύου. Η φυσική διάταξη των συνδέσεων του δικτύου ονομάζεται τοπολογία. Οι τρεις πιο συνηθισμένες τοπολογίες είναι:

1. **Αστέρας (star)**: υπάρχει ένας κεντρικός υπολογιστής στον οποίον συνδέονται οι υπόλοιποι υπολογιστές του δικτύου. Ο ρόλος του κεντρικού υπολογιστή είναι η λήψη των μηνυμάτων από τον εκάστοτε αποστολέα και η αναμετάδοσή τους στον αντίστοιχο παραλήπτη. Σε περίπτωση βλάβης του κεντρικού το δίκτυο καταρρέει.
2. **Δακτύλιος (ring)**: όλοι οι υπολογιστές είναι συνδεδεμένοι σε έναν πλήρη κλειστό δακτύλιο. Η τοπολογία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε τοπικά αλλά και σε ευρείας περιοχής δίκτυα.
3. **Δίαυλος ή Λεωφόρος (bus)**: όλοι οι υπολογιστές συνδέονται κατά μήκος ενός κεντρικού αγωγού, η τοπολογία αυτή χρησιμοποιείται συνήθως σε τοπικά δίκτυα.

2.2.1 Ιεραρχία δικτύων(ανάλογα με το εύρος περιοχής)

Τοπικά Δίκτυα (Local Area Network - LAN): Συνδέουν υπολογιστές που απέχουν μεταξύ τους μικρές αποστάσεις, π.χ. υπολογιστές που βρίσκονται στο ίδιο ή σε γειτονικά κτίρια προσφέροντας υψηλές ταχύτητες μετάδοσης και λήψης δεδομένων και εξυπηρετώντας τις ανάγκες συγκεκριμένης ομάδας χρηστών (κτίρια οργανισμών, σχολεία, επιχειρήσεις). Σε ένα τοπικό δίκτυο οι υπολογιστές συνδέονται συνήθως ενσύρματα και σε ποικίλες διατάξεις, σε ομότιμο ή δίκτυο με εξυπηρετητή.

Δίκτυα Μητροπολιτικής Περιοχής (Metropolitan Area Network-MAN): Συνδέουν υπολογιστές που απέχουν μεταξύ τους μεσαίες αποστάσεις, π.χ. υπολογιστές που βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία της ίδιας πόλης.

Δίκτυα Ευρείας Περιοχής (Wide Area Network-WAN): Συνδέουν υπολογιστές που απέχουν μεταξύ τους μεγάλες αποστάσεις, καλύπτοντας ευρύτερες γεωγραφικές περιοχές π.χ. υπολογιστές που βρίσκονται σε διαφορετικές πόλεις, χώρες, ηπείρους.

Διαδίκτυο είναι ένα δίκτυο από δίκτυα. Π.χ. τρία διαφορετικά τοπικά δίκτυα μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους σχηματίζοντας ένα διαδίκτυο.

2.3 Σύνδεση των υπολογιστών μεταξύ τους

Η σύνδεση δύο υπολογιστών που βρίσκονται στον ίδιο χώρο είναι μια εύκολη υπόθεση αφού, μπορούμε να τους ενώσουμε με ένα καλώδιο. Όταν η απόσταση μεταξύ των υπολογιστών μεγαλώνει, χρησιμοποιούνται διάφοροι τρόποι σύνδεσης: κοινές τηλεφωνικές γραμμές,

μισθωμένες τηλεπικοινωνιακές γραμμές διαφόρων τεχνολογιών, ασύρματες ζεύξεις και ακόμη, συνδέσεις μέσω τηλεπικοινωνιακών δορυφόρων όταν απαιτείται η μετάδοση δεδομένων πάνω από πολύ μεγάλες αποστάσεις.

2.4 Το Πρωτόκολλο TCP/IP (Transmission Control Protocol-Internet Protocol)

Στην καθημερινή μας ζωή, πρωτόκολλο είναι ένα σύνολο από συμβάσεις που καθορίζουν το πώς πρέπει να πραγματοποιηθεί κάποια διαδικασία. Στον κόσμο των δικτύων, πρωτόκολλο είναι ένα σύνολο από συμβάσεις που καθορίζουν το πώς ανταλλάσσουν μεταξύ τους δεδομένα οι υπολογιστές του δικτύου. Το πρωτόκολλο είναι αυτό που καθορίζει το πώς διακινούνται τα δεδομένα, το πώς γίνεται ο έλεγχος και ο χειρισμός των λαθών, κλπ. Το Internet δεν είναι ένα απλό δίκτυο, αλλά ένα διαδίκτυο. Χρειάζεται επομένως ένα σύνολο από συμβάσεις που να καθορίζουν το πώς ανταλλάσσουν μεταξύ τους δεδομένα υπολογιστές που μπορεί να είναι διαφορετικού τύπου και να ανήκουν σε διαφορετικά δίκτυα. Ακριβώς αυτό το σύνολο συμβάσεων προσφέρει το TCP/IP. Όλοι οι υπολογιστές που είναι συνδεδεμένοι στα χιλιάδες μικρότερα δίκτυα του Internet τρέχουν το πρωτόκολλο TCP/IP κι έτσι μιλούν μια κοινή γλώσσα που τους επιτρέπει να συνεννοούνται παρά τις διαφορές τους.

2.4.1 Λειτουργία TCP/IP

Ας υποθέσουμε ότι θέλουμε να μεταφέρουμε δεδομένα από έναν υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο Internet και βρίσκεται π.χ. στην Αμερική, στο MIT, σε έναν άλλον που είναι επίσης συνδεδεμένος στο Internet και βρίσκεται π.χ. στην Ελλάδα. Μεταξύ των δύο υπολογιστών παρεμβάλλεται το “σύννεφο” του Internet, δηλαδή ένα πλέγμα από συνδέσεις και ενδιάμεσους, υπολογιστές.

Το Internet χρησιμοποιεί την τεχνολογία μεταγωγής πακέτων για τη μεταφορά των δεδομένων: τα δεδομένα κόβονται σε κομμάτια που ονομάζονται πακέτα και σε κάθε πακέτο μπαίνει μια “επικεφαλίδα” με τις διευθύνσεις του υπολογιστή - αποστολέα και του υπολογιστή - παραλήπτη.

Σημειώνουμε ότι σε κάθε υπολογιστή του Internet αντιστοιχίζεται μία διεύθυνση που ονομάζεται διεύθυνση IP address για να αναγνωρίζεται από τους άλλους. Αποτελείται από 4 φυσικούς αριθμούς από το 0-255 και παριστάνεται με την μορφή xxx.yyy.zzz.kkk. Επειδή η απομνημόνευση τέτοιων αριθμών είναι δύσκολη, υπάρχει στο Διαδίκτυο μια υπηρεσία που ονομάζεται Domain Name Service (DNS), μέσω της οποίας γίνεται αμφιμονοσήμαντη αντιστοίχιση των IP διευθύνσεων σε πραγματικά ονόματα, τα οποία συνήθως είναι ενδεικτικά του κάθε υπολογιστή. Για παράδειγμα η διεύθυνση 194.219.76.44 ανήκει στον κεντρικό

υπολογιστή που χρησιμοποιεί το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων για να επικοινωνεί με το Διαδίκτυο και, μέσω του DNS, αντιστοιχεί στο όνομα yperth.gr (το yperth υποδηλώνει το Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων και το .gr υποδηλώνει τη χώρα).

Το πρωτόκολλο IP είναι υπεύθυνο για το πέρασμα του πακέτου από υπολογιστή σε υπολογιστή μέσα από το “σύννεφο” των συνδέσεων. Καθώς το IP δρομολογεί το κάθε πακέτο μέσα στο δίκτυο, προσπαθεί να το παραδώσει, αλλά δεν μπορεί να εγγυηθεί ούτε ότι το πακέτο θα φτάσει στον προορισμό του ούτε ότι τα διάφορα πακέτα που αποτελούν τα αρχικά δεδομένα θα φτάσουν με τη σειρά με την οποία στάλθηκαν ούτε ότι το περιεχόμενο των πακέτων θα φτάσει αναλλοίωτο.

Το TCP προσφέρει ένα αξιόπιστο πρωτόκολλο πάνω από το IP. Εγγυάται ότι τα πακέτα θα παραδοθούν στον προορισμό τους, ότι θα φτάσουν με τη σειρά με την οποία στάλθηκαν και ότι τα περιεχόμενα των πακέτων θα φτάσουν αναλλοίωτα (δηλ. όπως στάλθηκαν). Το TCP δουλεύει ως εξής: το κάθε πακέτο δεδομένων αριθμείται. Ο υπολογιστής - παραλήπτης και ο υπολογιστής-αποστολέας, αλλά όχι οι ενδιάμεσοι υπολογιστές, παρακολουθούν τους αριθμούς των πακέτων και ανταλλάσσουν μεταξύ τους πληροφορίες. Ο παραλήπτης λαμβάνει το πρώτο πακέτο, το δεύτερο, κλπ. Σε περίπτωση που παρουσιαστεί κάποιο πρόβλημα στο δίκτυο είτε χαθεί κάποιο πακέτο κατά τη διάρκεια της μετάδοσης, το αναζητάει και ο αποστολέας είναι υπεύθυνος για την αναμετάδοση του. Ο παραλήπτης ελέγχει επίσης αν το περιεχόμενο των πακέτων φτάνει σωστά. Η μέθοδος αυτή εξασφαλίζει αξιοπιστία και ταχύτητα διότι οι ενδιάμεσοι υπολογιστές δεν εκτελούν ελέγχους. Τώρα λοιπόν που γνωρίσαμε το TCP/IP μπορούμε να δώσουμε έναν πιο “επίσημο” ορισμό του Internet: ένα δίκτυο αποτελούμενο από δίκτυα υπολογιστών που επικοινωνούν χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο TCP/IP. Όπως θα δούμε παρακάτω, η διαδρομή που ακολουθεί ένα πακέτο μέσα από το “σύννεφο” των συνδέσεων δεν είναι προκαθορισμένη.

2.5 Τρόποι πρόσβασης στο internet

Για να συνδέσουμε έναν υπολογιστή που χρησιμοποιούμε π.χ. στο σπίτι, στη δουλειά, στο πανεπιστήμιο, κλπ. με το Internet, θα πρέπει αρχικά ο υπολογιστής μας να έχει εγκατεστημένο το λογισμικό TCP/IP (Transmission Control Protocol-Internet Protocol).

Στη συνέχεια, ακολουθούμε έναν από τους παρακάτω τρόπους:

1. Απευθείας δικτυακή σύνδεση (άμεση πρόσβαση μέσω δομημένης καλωδίωσης-Ethernet)
2. Σύνδεση μέσω modem (πρόσβαση dial-up)

Με οποιονδήποτε από τους δύο τρόπους, έχουμε στη διάθεσή μας τις ίδιες υπηρεσίες. Η διαφορά είναι ότι ο πρώτος τρόπος παρέχει μόνιμη σύνδεση με το Internet και υψηλότερη ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων.

2.5.1 Απευθείας δικτυακή σύνδεση

Αν ο υπολογιστής μας βρίσκεται εγκατεστημένος σε κάποιον οργανισμό και το δίκτυο του οργανισμού συνδέεται με το Internet μέσω κάποιας παροχέα, τα πράγματα είναι αρκετά απλά για μας. Ο υπολογιστής μας συνδέεται με ένα καλώδιο στο τοπικό δίκτυο του κτιρίου, αρκεί να διαθέτει κάρτα δικτύου.

Το τοπικό δίκτυο συνδέεται με το δίκτυο του οργανισμού που με τη σειρά του συνδέεται με το δίκτυο του παροχέα μέσω κάποιας μόνιμης δικτυακής σύνδεσης, οπότε κατ' επέκταση και ο δικός μας υπολογιστής συνδέεται με το Internet.

Με τον τρόπο αυτό, εξασφαλίζουμε μόνιμη σύνδεση, δηλαδή δεν χρειάζεται να κάνουμε κάτι ιδιαίτερο για να συνδεόμαστε κάθε φορά στο Internet αφού η σύνδεση είναι συνεχώς ενεργή.

2.5.2 Σύνδεση μέσω modem

Αν δεν μπορούμε να έχουμε απ' ευθείας δικτυακή σύνδεση (π.χ. αν θέλουμε να συνδέσουμε τον προσωπικό υπολογιστή που έχουμε στο σπίτι μας με το Internet), πρέπει να καταφύγουμε σε σύνδεση μέσω modem και τηλεφωνικής γραμμής με το δίκτυο κάποιας παρόχου. Ας δούμε πώς γίνεται αυτό: Δύο υπολογιστές μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους για τη μετάδοση δεδομένων μέσω μιας κοινής τηλεφωνικής γραμμής, αρκεί σε κάθε άκρο της γραμμής, πριν τον υπολογιστή, να παρεμβάλλουμε μια συσκευή που ονομάζεται modem η οποία μετατρέπει τα ψηφιακά δεδομένα σε μορφή κατάλληλη για μετάδοση μέσα από την τηλεφωνική γραμμή. Το modem στο ένα άκρο της γραμμής τηλεφωνεί στο άλλο κι έτσι αποκαθίσταται σύνδεση μεταξύ των δύο υπολογιστών, η οποία δεν είναι μόνιμη αλλά διαρκεί μέχρις ότου τα modem διακόψουν την τηλεφωνική κλήση. Μέσω του modem λοιπόν ο υπολογιστής μας τηλεφωνεί σε έναν άλλον υπολογιστή που ανήκει στο δίκτυο του παροχέα και για όση ώρα διαρκεί η κλήση, ο υπολογιστής μας συνδέεται μαζί του άρα και με το Internet.

Υπάρχουν δύο είδη dial-up συνδέσεων: οι shell συνδέσεις (που πλέον δεν χρησιμοποιούνται πολύ) και οι SLIP ή PPP συνδέσεις (που είναι πολύ δημοφιλείς).

1. συνδέσεις Shell: Για όση ώρα κρατά το τηλεφώνημα, ο υπολογιστής μας γίνεται ένα τερματικό του άλλου υπολογιστή. Αυτό σημαίνει ότι τηλε-εκτελούμε προγράμματα στο περιβάλλον του άλλου υπολογιστή και ο δικός μας λειτουργεί απλά σαν μονάδα

εισόδου/εξόδου. Γι αυτόν τον τύπο σύνδεσης δεν απαιτείται η εγκατάσταση λογισμικού TCP/IP.

2. συνδέσεις SLIP ή PPP: Η SLIP (Serial Line Internet Protocol) και η PPP (Point to Point Protocol) είναι δύο παρόμοια είδη συνδέσεων. Για όση ώρα διαρκεί η κλήση, εκχωρείται στον υπολογιστή μας μια IP διεύθυνση. Αυτό σημαίνει ότι:

- i. Ο υπολογιστής μας συνδέεται άμεσα με το Internet. Αν π.χ. θέλουμε να μεταφέρουμε ένα αρχείο από έναν απομακρυσμένο υπολογιστή του Internet στον δικό μας, αυτό θα μεταφερθεί κατευθείαν στον δικό μας κι όχι στον υπολογιστή του παροχέα.
- ii. Μπορούμε να χρησιμοποιούμε τις υπηρεσίες του Internet εκτελώντας προγράμματα στο γνώριμο γραφικό περιβάλλον του προσωπικού μας υπολογιστή.

Προφανώς, οι παροχές δεν αφήνουν οποιονδήποτε διαθέτει έναν υπολογιστή και ένα modem να συνδεθεί στο δίκτυό τους. Κατά τη σύνδεση με τον υπολογιστή του παροχέα μας ζητείται όνομα χρήστη και σύνθημα. Θα πρέπει επομένως να έχουμε λογαριασμό στον υπολογιστή του παροχέα. Για την απόκτηση λογαριασμού - και επομένως δικαιώματος σύνδεσης συνήθως απαιτείται η καταβολή συνδρομής στον παροχέα.

2.6 Οι υπηρεσίες του internet

Οι χρήστες internet σε ολόκληρο τον κόσμο έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν μια ποικιλία υπηρεσιών. Αυτό που είναι σημαντικό να κατανοήσουμε είναι ότι όλοι οι χρήστες, δεν έχουν πρόσβαση στις ίδιες υπηρεσίες. Στη συνέχεια, θα εξηγήσουμε το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή (client-server) και θα αναφέρουμε τις πιο διαδεδομένες υπηρεσίες.

Το μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή

Προκειμένου να χρησιμοποιήσουμε μια υπηρεσία του Internet θα πρέπει:

1. να έχουμε εγκατεστημένο στον υπολογιστή μας και να εκτελέσουμε το κατάλληλο πρόγραμμα γι' αυτή την υπηρεσία. Το πρόγραμμα αυτό ονομάζεται πελάτης (client). Μέσω του πελάτη, ζητάμε την παροχή της συγκεκριμένης υπηρεσίας.
2. να έχουμε πρόσβαση (μέσω Internet) σε μηχανή που υποστηρίζει την αιτούμενη υπηρεσία. Σε αυτή τη μηχανή πρέπει να εκτελείται ένα πρόγραμμα που παρέχει τη συγκεκριμένη υπηρεσία, ο εξυπηρετητής (server). Η παροχή των περισσότερων υπηρεσιών στο Internet βασίζεται στο μοντέλο πελάτη-εξυπηρετητή (client-server) που λειτουργεί ως εξής: Ο πελάτης ζητά από τον εξυπηρετητή πληροφορίες και ο τελευταίος εξυπηρετεί το αίτημα παρέχοντάς του τις πληροφορίες αυτές. Αφού τελειώσει η διαδικασία, ο εξυπηρετητής περιμένει έως ότου κάποιος πελάτης υποβάλλει πάλι κάποια αίτηση για εξυπηρέτηση.

Κάθε υπηρεσία στο Internet έχει το δικό της ξεχωριστό πρωτόκολλο, δηλαδή το δικό της σύνολο από συμβάσεις που καθορίζουν το πώς γίνεται η “συνομιλία” του αντίστοιχου ζεύγους πελάτη-εξυπηρετητή. Έτσι, άλλο πρωτόκολλο χρησιμοποιεί η υπηρεσία WWW, άλλο η υπηρεσία FTP, άλλο η υπηρεσία E-mail, κ.ο.κ. Ένα σημείο που είναι σημαντικό να κατανοήσουμε είναι ότι μέσω του πελάτη δεν μπορούμε να ζητάμε την παροχή της συγκεκριμένης υπηρεσίας από οποιονδήποτε υπολογιστή του Internet. Θα πρέπει ο υπολογιστής στον οποίο απευθύνουμε την αίτησή μας να υποστηρίζει την υπηρεσία αυτή και να εκτελεί τον αντίστοιχο εξυπηρετητή. Έστω π.χ. ότι θέλουμε να δούμε μια σελίδα του World Wide Web (WWW). Τρέχουμε στον υπολογιστή μας έναν πελάτη για WWW για να συνδεθούμε με έναν απομακρυσμένο υπολογιστή όπου είναι αποθηκευμένη η σελίδα και στον οποίο εκτελείται ένας εξυπηρετητής για WWW. Ο εξυπηρετητής στέλνει στον πελάτη μας τη σελίδα και ο πελάτης την εμφανίζει στην οθόνη του υπολογιστή μας. Σημειώνουμε ότι οι πελάτες για την υπηρεσία WWW ονομάζονται και browsers (αναζητητές). Επίσης, σε έναν υπολογιστή μπορούν να εκτελούνται ταυτόχρονα εξυπηρετητές για περισσότερες από μία υπηρεσίες π.χ. ένας εξυπηρετητής για WWW, ένας εξυπηρετητής για FTP, κι ένας εξυπηρετητής για E-mail. Έτσι ο ίδιος υπολογιστής μπορεί να παρέχει περισσότερες από μία υπηρεσίες. Υπάρχουν διάφορα προγράμματα - πελάτες για καθεμία από τις υπηρεσίες του Internet για διάφορα λειτουργικά συστήματα. Πολλά από αυτά διατίθενται ελεύθερα μέσω του Internet και μπορούμε να τα μεταφέρουμε στον υπολογιστή μας.

2.6.1 Οι κυριότερες υπηρεσίες του internet

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (Internet-E-mail) είναι η ιδιαίτερα δημοφιλής υπηρεσία, που επιτρέπει την αποστολή και παραλαβή μηνυμάτων, αρχείων με ήχο, εικόνα, βίντεο κ.α μέσω Διαδικτύου. Όπως κάθε υπολογιστής του Internet έχει μία μοναδική διεύθυνση, έτσι και κάθε χρήστης του Internet έχει μία μοναδική διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (E-mail address), που τον ξεχωρίζει από τους υπόλοιπους χρήστες και αποτελεί την “ταυτότητά” του στο Internet, στην οποία μπορεί να δεχθεί μηνύματα από οποιονδήποτε άλλο χρήστη του Διαδικτύου, ενώ ταυτόχρονα έχει και ο ίδιος τη δυνατότητα να αποστέλλει μηνύματα σε άλλους χρήστες, των οποίων γνωρίζει την ηλεκτρονική διεύθυνση. Τη λήψη και την αποστολή των μηνυμάτων την αναλαμβάνουν πρωτόκολλα POP (Post Office Protocol) και SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

Πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

1. Η αποστολή των μηνυμάτων είναι ανέξοδη. Πράγματι, εκτός του τέλους συνδέσεως ή της συνδρομής για πρόσβαση στο Διαδίκτυο, την οποία, ούτως ή άλλως, πληρώνει ο

χρήστης σε κάποιον παροχέα υπηρεσιών Διαδικτύου (ISP-Internet Service Provide), δεν υπάρχει άλλη επιβάρυνση (π.χ γραμματόσημο) για τα μηνύματα που ταχυδρομούνται.

2. Η παράδοση των μηνυμάτων είναι άμεση. Το μήνυμα που στέλνει ο αποστολέας παραδίδεται στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο ή την ηλεκτρονική θυρίδα του παραλήπτη σε ελάχιστο χρονικό διάστημα (δευτερόλεπτα έως λίγα λεπτά).
3. Ο αποστολέας στέλνει την αλληλογραφία του από την θέση εργασίας του, χωρίς να χρειάζεται να μεταβαίνει στο ταχυδρομείο ή σε δημόσιο ταχυδρομικό κουτί της περιοχής.
4. Ένα μήνυμα μπορεί να αποστέλλεται ταυτόχρονα σε πολλούς παραλήπτες.
5. Ο αποστολέας μπορεί να γνωρίζει αν η παράδοση του μηνύματος έγινε κανονικά ή αν παρουσιάστηκαν προβλήματα, όπως π.χ ανύπαρκτη ηλεκτρονική διεύθυνση κ.α.

Μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου

1. Η απαίτηση να υπάρχει διαθέσιμος κατάλληλος εξοπλισμός (προσωπικός υπολογιστής, modem, τηλεφωνική γραμμή), κατάλληλο λογισμικό (mailer) και δυνατότητα πρόσβασης στο Διαδίκτυο (π.χ μέσω κάποιου παροχέα).
2. Η μη απόλυτη διασφάλιση του απόρρητου της αλληλογραφίας. Για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού έχουν αναπτυχθεί και εξελίσσονται προγράμματα κωδικοποίησης και τεχνικές κρυπτογραφήσεως του περιεχομένου των μηνυμάτων.
3. Η δυσκολία πιστοποίησης της υπογραφής του αποστολέα. Αυτό επιτρέπει την αποστολή παραπλανητικών μηνυμάτων, δηλαδή μηνυμάτων που φέρουν ως όνομα αποστολέα κάποιο υποθετικό όνομα ή, στη χειρότερη περίπτωση, υπαρκτό όνομα κάποιου διαφορετικού από τον πραγματικό αποστολέα.
4. Ο απρόκλητος καταγισμός από μηνύματα διαφημιστικού ή άλλου άχρηστου περιεχομένου. Πράγματι, είναι δυνατό ένας χρήστης, του οποίου η ηλεκτρονική διεύθυνση έχει γίνει ευρέως γνωστή, να βρει στη θυρίδα του μεγάλο αριθμό μηνυμάτων, μεταξύ των οποίων μόνο λίγα παρουσιάζουν πραγματικό ενδιαφέρον. Όμως δεν είναι πάντα εύκολο να ξεχωρίζει κάποιος τα χρήσιμα από τα άχρηστα μηνύματα, χωρίς να χρειαστεί να τα διαβάσει, ξοδεύοντας έτσι πολύτιμο χρόνο.

Mailing lists (Λίστες E-mail): Καθορισμένη ομάδα απομακρυσμένων μεταξύ τους χρηστών που ανταλλάσσουν μηνύματα σχετικά με κάποιο θέμα ορισμένο από κοινού, με κάποιον από αυτούς ως υπεύθυνο για την καλή λειτουργία της λίστας. Από τεχνική άποψη είναι μια ταχυδρομική διεύθυνση σε κάποιον υπολογιστή, η οποία δεν αντιστοιχεί σε κάποιο πρόσωπο αλλά σε μηχανισμό, ο οποίος διανέμει σε όσους είναι μέλη της λίστας κάθε μήνυμα που

αποστέλλεται σε αυτή τη διεύθυνση. Σε κάθε λίστα αντιστοιχεί και μια δεύτερη διεύθυνση, στην οποία πραγματοποιούνται θέματα διαχειριστικής φύσεως, όπως π.χ αίτηση εγγραφής-διαγραφής από τη λίστα κ.α Σήμερα υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός από θεματικές λίστες που καλύπτει ένα ευρύτατο φάσμα θεμάτων (news, bio, comp, biz κ.α).

Remote Login (Τηλεσύνδεση): Ένας χρήστης “υπάρχει”, δηλαδή έχει δικαίωμα χρήσης σε έναν ή περισσότερους υπολογιστές του δικτύου. Αν αυτοί είναι απομακρυσμένοι μεταξύ τους τότε, εργαζόμενος σε έναν από αυτούς, μπορεί να συνδεθεί με οποιονδήποτε από τους υπόλοιπους και να τηλεεργαστεί σαν να ήταν παρών, δηλαδή να χρησιμοποιήσει τις δυνατότητες του απομακρυσμένου υπολογιστή σαν να βρίσκονταν στον ίδιο φυσικό χώρο με αυτόν.

Finger: Αναζήτηση της ύπαρξης ενός συγκεκριμένου χρήστη σε κάποιο σημείο του δικτύου.

FTP (File Transfer Protocol): Μεταφορά αρχείων από απομακρυσμένο υπολογιστή σε τοπικό υπολογιστή και αντίστροφα.

Archie: Αναζήτηση υπολογιστών στο Internet που προσφέρουν την υπηρεσία FTP και περιέχουν πληροφορίες με περιεχόμενο οριζόμενο από το χρήστη.

Usenet: Ανταλλαγή μηνυμάτων οργανωμένη σε “οικογένειες ηλεκτρονικών συζητήσεων” με εξαιρετική ποικιλία θεμάτων προς συζήτηση και παγκόσμια συμμετοχή (πάνω από 10000 ηλεκτρονικές συζητήσεις). Με την διαδικασία αυτή διεξάγονται συζητήσεις για διάφορα θέματα, γνωστοποιούνται προβληματισμοί, ιδέες, απόψεις, απορίες σε όλο τον κόσμο.

Talk: Ανταλλαγή μηνυμάτων κειμένου σε πραγματικό χρόνο (real time) μεταξύ δύο χρηστών που βρίσκονται σε απομακρυσμένα σημεία του Internet.

IRC (Internet Relay Chat): Είναι όπως και το Talk αλλά υποστηρίζει μεγαλύτερο αριθμό χρηστών ταυτόχρονα και οργανώνει τις ομαδικές συνομιλίες ανάλογα με το θέμα τους.

Gopher: Αναζήτηση πληροφορίας μέσω επιλογών (menus) σε παγκόσμιο επίπεδο.

Veronica: Αναζήτηση υπολογιστών του δικτύου που προσφέρουν την υπηρεσία Gopher, σχετικά με το θέμα που ορίζει ο χρήστης.

WAIS (Wide Area Information Service): Έρευνα μέσα σε επιλεγμένες από το χρήστη βάσεις δεδομένων του Internet σχετικά με λέξεις-κλειδιά που ορίζει ο χρήστης.

WWW (World Wide Web): ή 3W δηλαδή Παγκόσμιος Πληροφοριακός Ιστός είναι η πιο δημοφιλής υπηρεσία του Internet, στην οποία οφείλεται και η τεράστια ανάπτυξή του. Είναι ένα γραφικό περιβάλλον με δυνατότητα ύπαρξης στοιχείων πολυμέσων (ήχος, εικόνα, βίντεο κτλ.) που κάνουν ιδανική την παρουσίαση κάθε είδους πληροφορίας. Είναι ένας μηχανισμός οργάνωσης και παρουσίασης της πληροφορίας που υπάρχει στο Internet. Ο Παγκόσμιος ιστός στηρίζεται:

1. Στο πρωτόκολλο HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) που καθορίζει την επικοινωνία του φυλλομετρητή με τον εξυπηρετητή των ιστοσελίδων.
2. Στη γλώσσα HTML (Hyper Text Markup Language) η οποία είναι μια γλώσσα περιγραφής υπερκειμένου, που καθορίζει τον τρόπο γραφής των ιστοσελίδων.

Μια συλλογή από διασυνδεδεμένες ιστοσελίδες σχετικές με τη προβολή ενός ή μιας ομάδας θεμάτων αποτελούν μια τοποθεσία του δικτύου (web side) . Ένας εξυπηρετητής του Παγκόσμιου Ιστού μπορεί να φιλοξενεί περισσότερες της μιας τοποθεσίες.

Μέσω του Παγκόσμιου Ιστού είναι δυνατή η πρόσβαση σε οποιαδήποτε πληροφορία, ανεξάρτητα από το αν είναι προετοιμασμένη για αυτόν ή για άλλη υπηρεσία. Το κλειδί σε αυτήν την δυνατότητα είναι η έννοια του υπερσυνδέσμου URL (Uniform Resource Locator) – Ομοιόμορφος Εντοπισμός Πόρων. Πρόκειται για ένα σύστημα ονοματολογίας που μας δίνει την δυνατότητα αναφοράς σε οποιοδήποτε στοιχείο, με καθορισμένο τρόπο και ανεξάρτητα από το είδος του (π.χ αρχείο, έγγραφο, αρχείο ήχου κτλ.). Σε αυτό το σύστημα η διεύθυνση αποτελείται από τα εξής μέρη:

1. Το πρώτο αναφέρεται στο πρωτόκολλο με βάση το οποίο είναι δυνατή η πρόσβαση στην πληροφορία π.χ ftp, Gopher, ή http για τον Παγκόσμιο Ιστό.
2. Το δεύτερο είναι η διεύθυνση του υπολογιστή στον οποίο βρίσκεται η πληροφορία ή η υπηρεσία
3. Ακολουθεί, εάν χρειάζεται η διεύθυνση του αρχείου στον συγκεκριμένο υπολογιστή.

Κεφάλαιο 3^ο: Διαδίκτυο και εμπορική ναυτιλία

3.1 Εισαγωγή

Οι επικοινωνίες στη ναυτιλία είναι ένα θέμα που απασχολεί σημαντικά την ναυτιλιακή βιομηχανία εδώ και πάρα πολλά χρόνια, λόγω της χρησιμοποίησης δορυφορικών συνδέσεων οι οποίες απαιτούν ένα σημαντικό κόστος το οποίο επιβαρύνει το πλοίο και κοστίζουν πολύ περισσότερο από ότι στοιχίζουν οι επίγειες επικοινωνίες. Τον 20ο αιώνα, αλλά και τα πρώτα χρόνια αυτού του αιώνα χρησιμοποιούσαμε τέλεξ και φαξ, για την μεταφορά δεδομένων και μόνο τα τελευταία δώδεκα χρόνια ξεκίνησε η χρήση του διαδικτύου στα πλοία, και όταν λέμε διαδίκτυο συνήθως εννοούμε κατά κύριο λόγο επικοινωνία με τη χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Τα υφιστάμενα συστήματα που υπάρχουν τώρα στα πλοία μπορούν να προσφέρουν πρόσβαση στο διαδίκτυο για πλοήγηση (σερφάρισμα) και πρόσβαση στα συστήματα κοινωνικής δικτύωσης. Οι ταχύτητες που προσφέρονται είναι ακόμα αρκετά χαμηλές σε σχέση με αυτές που έχουμε στην ξηρά και κυμαίνονται μεταξύ 128kbps και 432kbps.



Εικόνα 3.1 Η εξέλιξη στη Ναυτιλία

Το τεχνολογικό χάσμα που δημιουργείται μεταξύ των επίγειων και των θαλάσσιων δορυφορικών επικοινωνιών αυξάνεται χρόνο με το χρόνο όλο και περισσότερο και δεν κατάφερε να βοηθήσει σημαντικά την ναυτιλιακή

βιομηχανία η οποία με πάνω από 60.000 εμπορικά πλοία της μεταφέρει το 90% των

εμπορευμάτων με ασφάλεια στον προορισμό τους, με πολύ χαμηλό κόστος, ενισχύοντας σημαντικά το διεθνές εμπόριο και την ανάπτυξη της διεθνούς οικονομίας. Τα τελευταία τέσσερα χρόνια, υπάρχει μια έντονη κινητικότητα στη βιομηχανία θαλάσσιων επικοινωνιών που δείχνει έμπρακτα το μεγάλο ενδιαφέρον που δείχνουν οι πλοιοκτήτες και πλοιοδιαχειριστές, τόσο για την συνδεσιμότητα των πλοίων τους στο διαδίκτυο για σκοπούς μεταφοράς εταιρικών δεδομένων από τα πλοία τους στη ξηρά και αντίστροφα, όπως επίσης και για την παροχή του διαδικτύου στους ναυτικούς τους. Παλαιότερα η συνδεσιμότητα στο διαδίκτυο ήταν απαγορευτική λόγω του υψηλού κόστους και ήταν διαθέσιμο μόνο στα κρουαζιερόπλοια και στις θαλάσσιες πλατφόρμες εξόρυξης πετρελαίου. Η εξάπλωση του διαδικτύου πρέπει να γίνει όσο το δυνατόν γρηγορότερα, σε όλα σχεδόν τα πλοία, και αυτό θα βοηθήσει σημαντικά να γεφυρωθεί το μεγάλο τεχνολογικό χάσμα που έχουμε στη ναυτιλία μεταξύ γραφείων και εγκαταστάσεων στην ξηρά και πλοίων που βρίσκονται στις θάλασσες.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι η γρήγορη ροή πληροφοριών προάγει τη γρήγορη λήψη αποφάσεων, η οποία οδηγεί στην μεγιστοποίηση των θετικών αποτελεσμάτων. Δεν μπορούμε πλέον να βασιζόμαστε στην αποστολή μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τις πληροφορίες που περιέχονται σε αυτά να πρέπει να περαστούν χειροκίνητα στη βάση δεδομένων και μετά να ακολουθήσει η ανάλυση τους. Στα πλοία όπου το διαδίκτυο είναι καλά εδραιωμένο, τα δεδομένα μπορούν να αποστέλλονται απ' ευθείας από το μηχανοστάσιο του πλοίου σε ένα πρόγραμμα το οποίο διεκπεραιώνει αναλύσεις και μπορεί να επεμβαίνει σε πραγματικό χρόνο στη ρότα του πλοίου, ώστε να πετυχα επιτυχάνονται καλύτερα αποτελέσματα και σημαντική εξοικονόμηση καυσίμων.

3.2 Διαδίκτυο στην εμπορική ναυτιλία

3.2.1 Διεθνής Σύμβαση Εργασίας – MLC (Maritime Labour Convention)

Η Διεθνής Οργάνωση Εργασίας-International Labour Organization (ILO) ιδρύθηκε το 1919 ως μέρος της Συνθήκης των Βερσαλλιών, η οποία τερμάτισε επίσημα τον 1ο Παγκόσμιο Πόλεμο. Ο κύριος σκοπός της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας είναι η προώθηση των εργασιακών δικαιωμάτων, η ενθάρρυνση δημιουργίας αξιοπρεπών επαγγελματικών ευκαιριών και η ενδυνάμωση του διαλόγου στις εργασιακές σχέσεις. Όλα αυτά οδήγησαν στη δημιουργία της Διεθνούς Σύμβασης Εργασίας.

Η Διεθνής Σύμβαση Εργασίας (ΔΣΕ) εγκρίθηκε από τη Διεθνή Συνδιάσκεψη Εργασίας της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ILO) τον Φεβρουάριο του 2006 στη Γενεύη της Ελβετίας. Διασφαλίζει τα δικαιώματα των ναυτικών για αξιοπρεπείς συνθήκες εργασίας και συμβάλλει στη δημιουργία συνθηκών θεμιτού ανταγωνισμού για τους εφοπλιστές. Σκοπός της είναι να είναι εφαρμόσιμη σε παγκόσμια κλίμακα, εύκολα προσαρμόσιμη και να επιβάλλεται ομοιόμορφα σε όλα τα μέλη. Η Σύμβαση Ναυτικής Εργασίας 2006 έχει σχεδιαστεί για να γίνει ο «τέταρτος πυλώνας» του διεθνούς ρυθμιστικού καθεστώτος για την ποιοτική ναυτιλία, συμπληρώνοντας τις βασικές συμβάσεις του Διεθνούς Ναυτικού Οργανισμού IMO (SOLAS, STCW, MARPOL).

Ειδικότερα, υιοθετούνται πρότυπα που διέπουν συνολικά τη ναυτική εργασία και αφορούν στις ελάχιστες απαιτήσεις που ρυθμίζουν θέματα:

1. συνθηκών και όρων απασχόλησης, με ειδική μέριμνα για τους νέους ναυτικούς
2. ενδιαίτησης και τροφοδοσίας των πληρωμάτων
3. ευημερίας και κοινωνικής ασφάλειας των εργαζομένων

4. ιατρικής περίθαλψης και αποτελεσματικής προστασίας της υγείας των ναυτικών

Πιο συγκεκριμένα αξίζει να αναφερθεί ότι στο κανονισμό 3.1, που αφορά στις συνθήκες ενδιαίτησης επί του πλοίου, στη γενική οδηγία B3.1.11 αναφέρεται ότι πρέπει να ληφθεί υπόψη η ύπαρξη σύνδεσης στο διαδίκτυο χωρίς κάποια οικονομική επιβάρυνση για το ναυτικό, όπου αυτό είναι εφικτό. Για την περίπτωση που η μη ύπαρξη οικονομικής επιβάρυνσης δεν είναι εφικτή, οι χρεώσεις για την χρήση του διαδικτύου θα πρέπει να κυμαίνονται σε λογικά πλαίσια.

3.3 Παροχή διαδικτύου στην εμπορική ναυτιλία

Αυτή τη στιγμή υπάρχουν διαφορετικά δορυφορικά συστήματα με τα οποία μπορεί κανείς να συνδεθεί με το διαδίκτυο. Οι δορυφορικές επικοινωνίες αποτελούν ένα βασικό λειτουργικό εργαλείο της σύγχρονης εμπορικής ναυτιλίας, η οποία καθίσταται πιο αποδοτική λόγω της μείωσης του χρόνου που απαιτείται για την επικοινωνία του πλοίου με τη ξηρά και της αμεσότητας με την οποία πραγματοποιούνται οι επικοινωνίες σήμερα. Υπάρχουν αρκετοί λόγοι οι οποίοι οδήγησαν τις ναυτιλιακές επικοινωνίες στη σημερινή τους μορφή, όπως:

1. Παγκόσμια γεωγραφική κάλυψη - εκτός των πολικών περιοχών
2. Αξιοπιστία
3. Υψηλή απόδοση
4. Εξυπηρέτηση όλο το 24ωρο
5. Γρήγορη ανάπτυξη
6. Εισαγωγή νέων υπηρεσιών (DATA)
7. Βελτίωση της υπηρεσίας ασφάλειας και κινδύνου
8. Ασφάλεια στις επικοινωνίες

3.3.1 Δορυφορικά συστήματα

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 δραστηκή αλλαγή στην θαλάσσια επικοινωνία. 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. 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.

Το ένα εξ αυτών είναι το Inmarsat που μπορεί να προσφέρει ταχύτητες μέχρι και 432kbps. Μερικές από τις υπηρεσίες που προσφέρει το σύστημα Inmarsat είναι:

1. Τηλεφωνικές
2. Τηλεγραφικές
3. Fax
4. Εικόνα αργής σάρωσης
5. Σήματα Κινδύνου Και Ασφάλειας

Πέρα από τις υπηρεσίες αυτές, σήμερα προσφέρει και μια σειρά από σύγχρονες υπηρεσίες όπως:

1. Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο
2. Πληροφορίες καιρού σε πραγματικό χρόνο
3. Ασφάλεια με παροχές στο GMDSS
4. Απομακρυσμένη πρόσβαση στο διαδίκτυο
5. Ασφαλείς επικοινωνίες
6. Μεταφορά μεγάλων αρχείων
7. Επικοινωνίες για το πλήρωμα
8. Τηλεμετρία σκάφους/μηχανής
9. Τηλεδιασκέψεις

Για να μπορέσουν οι παραπάνω υπηρεσίες να εφαρμοσθούν στα πλοία ήταν απαραίτητη η σχεδίαση και παραγωγή εξειδικευμένων συσκευών, οι οποίες θα παρείχαν στα πλοία σύνδεση σε δορυφορικά κανάλια (διαύλους) παροχής ασύρματων επικοινωνιών με την ξηρά διαμέσου παράκτιων επίγειων σταθμών. Οι συσκευές οι οποίες έχουν σχεδιαστεί για χρήση επί του πλοίου είναι οι ακόλουθες:

1. Fleet Broadband 150, η οποία παρέχει σύνδεση στο διαδίκτυο με ταχύτητες μέχρι και 150 kbps. Αποτελεί την πιο οικονομική λύση του συστήματος. Επίσης παρέχει μέχρι και τρεις ανεξάρτητες τηλεφωνικές γραμμές και τρεις γραμμές fax. Η συγκεκριμένη συσκευή αφορά κυρίως πλοία μικρού και μεσαίου μεγέθους. Τα χαρακτηριστικά της κεραίας αυτής της συσκευής είναι: ύψος 22 εκατοστά, διάμετρο 29 εκατοστά και βάρος 2,5 κιλά.

2. Fleet Broadband 250, η οποία παρέχει σύνδεση στο διαδίκτυο με ταχύτητες μέχρι και 284 kbps. Επίσης παρέχει μέχρι και εννέα ανεξάρτητες τηλεφωνικές γραμμές και τέσσερις γραμμές fax. Τα χαρακτηριστικά της κεραίας αυτής της συσκευής είναι: ύψος 28 εκατοστά, διάμετρο 33 εκατοστά και βάρος 4 κιλά.

3. Fleet Broadband 500, η οποία παρέχει σύνδεση στο διαδίκτυο με ταχύτητες μέχρι και 432 kbps. Επίσης παρέχει μέχρι και εννέα ανεξάρτητες τηλεφωνικές γραμμές και τέσσερις

γραμμές fax. Τα χαρακτηριστικά της κεραίας αυτής της συσκευής είναι: ύψος 64 εκατοστά, διάμετρο 65 εκατοστά και βάρος 18 κιλά.

4. Inmarsat M.

5. Inmarsat Mini M.

6. Inmarsat Fleet 33 και Fleet 55

Το επόμενο σύστημα δορυφορικής επικοινωνίας είναι το **Iridium** το οποίο μπορεί να δώσει πρόσβαση στο ίντερνετ με ταχύτητες 1.5 mbit. Το 1992 ξεκίνησε η φιλόδοξη ιδέα του δορυφορικού αστερισμού “Iridium”, καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι ζητούσαν να έχουν επικοινωνία σε όλο το πλανήτη ανά πάσα στιγμή. Η αρχική σχεδίαση μιλούσε για έναν αστερισμό 77 δορυφόρων όπου θα «σάρωναν» όλη την επιφάνεια της Γης. Από τον αριθμό 77 προέρχεται φυσικά και το όνομα του όλου προγράμματος, καθώς το 77 είναι ο ατομικός αριθμός του Ιριδίου. Ωστόσο μετά από μελέτη φάνηκε πως 66 δορυφόροι ήταν αρκετοί για να καλύψουν την επιφάνεια της Γης. Η ιδέα όμως αυτή δεν υλοποιήθηκε μέχρι το 1998 όπου άρχισαν να εκτοξεύονται οι πρώτοι δορυφόροι. Το Iridium είναι ουσιαστικά μία υπηρεσία όπου προσφέρει τηλεφωνική κάλυψη και ανταλλαγή δεδομένων σε οποιοδήποτε μέρος του πλανήτη, ακόμα και στον Βόρειο και Νότιο πόλο. Οι κύριοι χρήστες του συστήματος είναι διασσωστικές ομάδες, υπερατλαντικοί μεταφορείς, στρατιωτικά προγράμματα(μεγάλος χορηγός του εγχειρήματος είναι το υπουργείο άμυνας της Αμερικής), επιστήμονες στους πόλους και γενικότερα οποιοδήποτε άτομο επιθυμεί σίγουρη και αξιόπιστη τηλεφωνική κάλυψη σε δύσβατα σημεία της Γης. Το 2015 η εταιρία ξεκίνησε το πρόγραμμα Iridium Next με την εκτόξευση 66 νέων δορυφόρων στην τροχιά της Γης, οι οποίοι αντικατέστησαν την πρώτη γενιά δορυφόρων. Αυτοί οι δορυφόροι είναι εξοπλισμένοι με κάμερες και διάφορους αισθητήρες. Ο αστερισμός πλέον προσφέρει ταχύτητες 1.5Mbit/s στο L φάσμα και 8Mbit/s στο Ka φάσμα, πολλαπλάσιες δηλαδή από τις ήδη υπάρχουσες.

Το σύστημα λειτουργεί με 3 τρόπους:

1. Iridium σε Iridium: Ο πιο απλός τρόπος σύνδεσης είναι αυτός μεταξύ 2 χρηστών Iridium. Το σήμα ταξιδεύει από τον πρώτο χρήστη σε έναν δορυφόρο, από εκεί σε γειτονικούς δορυφόρους και εν τέλει στον 2ο χρήστη.

2. Iridium σε τηλέφωνο: Το σήμα ταξιδεύει από τον χρήστη Iridium σε έναν δορυφόρο, από εκεί σε γειτονικούς δορυφόρους. Μόλις βρεθεί στον κοντινότερο σταθμό βάσης του επιθυμητού 2ου χρήστη το σήμα εκπέμπεται από τον σταθμό βάσης με την παραδοσιακή τακτική στο τηλέφωνο του 2ου χρήστη.

3. Iridium σε Network: Η διαδικασία είναι σχεδόν η ίδια με τη μόνη διαφορά ότι πλέον σταματάμε στον σταθμό βάσης. Εκείνος μεταφέρει την πληροφορία που θέλουμε(π.χ ένα e-mail) στο διαδίκτυο.

Εδώ αξίζει να αναφερθεί ότι για να πραγματοποιηθεί η επικοινωνία ο χρήστης πρέπει να βλέπει καθαρά τον ουρανό (ουσιαστικά τον δορυφόρο), δηλαδή η κεραία της συσκευής να βρίσκεται σε ευθεία με το δέκτη του δορυφόρου.

Τέλος το τρίτο σύστημα που αποκαλείται Ku Band VSAT παρέχει «υψηλές» ταχύτητες και απεριόριστο όγκο δεδομένων αλλά μειονεκτεί έναντι των άλλων δυο συστημάτων καθώς δεν μπορεί να παρέχει πλήρη γεωγραφική κάλυψη. Η τεχνολογία VSAT (Very small aperture terminal) είναι μία ιδιαίτερη μορφή δορυφορικής επικοινωνίας, που πήρε το όνομά της από το ότι οι τερματικοί σταθμοί εδάφους χρησιμοποιούν κεραίες μικρών διαστάσεων και χαμηλού κόστους. Η τεχνολογία VSAT επιτρέπει την αξιόπιστη μετάδοση δεδομένων μέσω δορυφόρου με χρήση παραβολικών κεραιών διαμέτρου 0,6 έως 1,8 μ. Πίσω από την κεραία συνδέεται με εύκολο τρόπο τυποποιημένος εξοπλισμός χαμηλού κόστους χωρίς την ανάγκη εξειδικευμένων μηχανικών. Τυπικά οι τερματικοί σταθμοί VSAT ευρίσκονται σε διάταξη αστέρα γύρω από ένα κεντρικό σταθμό εκπομπής, που ονομάζεται hub, και είναι συνδεδεμένος με κάποιον κεντρικό υπολογιστή. Όλες οι επικοινωνίες, συμπεριλαμβανομένων και αυτών μεταξύ των τερματικών σταθμών, γίνονται μέσω υπολογιστή του hub. Τα VSAT χρησιμοποιούνται για μετάδοση δεδομένων με ταχύτητες 1200 και 19200 bps και σε λιγότερες περιπτώσεις 64 Kbps έως 2 Mbps ή για μετάδοση ψηφιακής φωνής και εικόνας βίντεο.

Η επικοινωνία είναι μικροκυματική και ο δορυφόρος ουσιαστικά λειτουργεί σαν αναμεταδότης του μικροκυματικού σήματος, επανεκπέμποντας το σήμα που λαμβάνει σε διαφορετική συχνότητα. Ο δορυφόρος ευρίσκεται σε γεωστατική τροχιά σε ύψος 35.786 χλμ. πάνω από τον Ισημερινό. Από το ύψος αυτό η εκπεμπόμενη δέσμη μπορεί να καλύψει μεγάλες περιοχές όπως για παράδειγμα την Ευρώπη ή την Βόρεια Αμερική. Η σταθερή θέση του δορυφόρου επιτρέπει στις κεραίες εδάφους να είναι σταθερά προσανατολισμένες προς το ίδιο σημείο στον ουρανό. Οι μικρομεταβολές της θέσης του δορυφόρου που σημειώνονται με την πάροδο του χρόνου μπορούν να παρακολουθούνται από την κεραία του κατανεμητή (hub) που διαθέτει τους κατάλληλους μηχανισμούς. Αντιθέτως, οι τερματικοί σταθμοί, που πρέπει να είναι απλοί, βασίζονται στην μεγάλη γωνία κάλυψης της μικρής σταθερής κεραίας τους. Το κανάλι επικοινωνίας του αναμεταδότη έχει χωρητικότητα της τάξεως των 100Mbps. Οι μικροκυματικές συχνότητες που χρησιμοποιούνται είναι είτε στην περιοχή 4-6 GHz που είναι γνωστή σαν C band είτε στην περιοχή 12-14 GHz γνωστή ως Ku band. Σήμερα η C band εγκαταλείπεται σταδιακά και δίνει τη θέση της στην Ku band, που έχει το πλεονέκτημα να λειτουργεί με

μικρότερο μέγεθος κεραιών και έχει λιγότερες παρεμβολές από επίγεια μικροκυματικά συστήματα. Η χρήση υψηλότερων συχνοτήτων, όπως η ζώνη Ka (Ka band), είναι ακόμα σε πειραματικό στάδιο και προσβλέπει να μειώσει ακόμη περισσότερο το μέγεθος των κεραιών συγχρόνως με το ότι θα μας διαθέσει μεγαλύτερο επικοινωνιακό φάσμα.

3.4 Κυβερνοασφάλεια και Εμπορική Ναυτιλία

Η ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη, η είσοδος των νέων εφαρμογών στη διαχείριση της πληροφορίας και των μέσων της επικοινωνίας στο χώρο της ναυτιλίας, εκτός από την καθοριστική συμβολή τους στη εντυπωσιακή ανάπτυξη των θαλάσσιων μεταφορών, συνδέεται ταυτόχρονα με την εμφάνιση νέων ασύμμετρων απειλών, όπως είναι η επονομαζόμενη κυβερνοαπειλή (**cyber threat**). Οι κακόβουλες επιθέσεις στα διάφορα πληροφοριακά συστήματα των ναυτιλιακών εταιρειών, των εμπορικών πλοίων και των λιμενικών εγκαταστάσεων εμφανίζονται πλέον ολοένα και συχνότερα με αποτέλεσμα να επαπειλούνται σε βάρος τους σοβαρότατοι κίνδυνοι για τη εύρυθμη και ασφαλή λειτουργία τους και κατ' επέκταση σοβαρές οικονομικές απώλειες στα «ψηφιακά» θύματα.

Η εξάρτηση της ναυτιλιακής βιομηχανίας από αλληλοσυνδεδεμένα συστήματα εγκυμονεί κινδύνους μαζί με τα αναμφισβήτητα οφέλη. Απειλές μπορεί να προκύψουν από εσφαλμένη ενσωμάτωση και την αλληλεπίδραση των κυβερνοσυστημάτων /ενημερώσεων ή από επιθέσεις από εξωτερικές πηγές που δεν είναι πάντα ανιχνεύσιμες. Υπάρχουν επίσης ενδείξεις πως οι πλοιοπειρατές μπορεί να εκμεταλλεύονται τρύπες και κενά στην Κυβερνοασφάλεια των πλοίων στοχεύοντας σε συγκεκριμένα φορτία. Έχουν υπάρξει ήδη μια σειρά από αξιοσημείωτα, σχετικά με τη ναυτιλία περιστατικά στον κυβερνοχώρο. Η βιομηχανία χρειάζεται μια πολύ πιο ισχυρή κυβερνοτεχνολογία προκειμένου να αποτρέψει πιθανές απειλές και να παρακολουθεί την κίνηση των κλεμμένων φορτίων.

Η εφαρμογή της κατάλληλης άμυνας περιλαμβάνει διεξοδικούς ελέγχους, όπως:

1. Εγκατάσταση λογισμικών προστασίας από ιούς
2. Πολιτική για την ασφαλή λειτουργία και συντήρηση του συστήματος
3. Ασφαλής σχεδιασμός και ανάπτυξη εφαρμογών και συστημάτων.
4. Ευαισθητοποίηση των υπαλλήλων που εργάζονται στη ναυτιλιακή βιομηχανία
5. Διασφάλιση των λιμένων που χρησιμοποιούν κατά κύριο λόγο αυτοματοποιημένα συστήματα για τη διακίνηση φορτίων.

Οι απειλές μέσω του κυβερνοχώρου στη ναυτιλιακή βιομηχανία χωρίζονται σε πέντε κύριους τύπους, οι οποίοι είναι:

1. Πλοία και ασφαλή πλοήγηση
2. Δορυφορική επικοινωνία

3. Συστήματα παρακολούθησης φορτίου

4. Θαλάσσια συστήματα ραντάρ

5. Συστήματα αυτόματης αναγνώρισης

Για να γίνει εφικτή η αποτροπή αυτών των απειλών, θεωρείται επιβεβλημένο να πραγματοποιηθεί ριζική αναβάθμιση στα συστήματα των πλοίων, καθώς επίσης και στις ταχύτητες σύνδεσης στο διαδίκτυο.

Κεφάλαιο 4º: Εφαρμογές του Διαδικτύου

4.1 Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail)

Η επικοινωνία, όπως έχουμε είδη αναφέρει, αποτελεί σημαντικό παράγοντα στο σύγχρονο επιχειρηματικό κόσμο. Είτε κάποιος εργάζεται σε ένα πολυώροφο κτίριο, είτε σπίτι του, είτε στο πλοίο, η επικοινωνία αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της καθημερινής του εργασίας.

Το τηλέφωνο, το τэлеξ και το φαξ αποτελούν απαραίτητα όργανα για τη διεκπεραίωση όλων των υποθέσεων, αλλά ο υπολογιστής δίνει πλέον μια νέα διάσταση για την κάλυψη πολλών αναγκών των σύγχρονων επιχειρήσεων. Η σύνθεση με άλλους υπολογιστές στο Διαδίκτυο (Internet) δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να μοιράζονται αυτόματα τις πληροφορίες. Συνδεδετικός κρίκος ανάμεσα στους χρήστες και τους υπολογιστές είναι τα προγράμματα εκείνα που χρησιμοποιούνται στην επικοινωνία. Έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με τις λειτουργίες του ταχυδρομείου και επιτρέπουν τη δημιουργία, τη διαχείριση, την επεξεργασία και την αποστολή ή τη λήψη μηνυμάτων ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, γνωστών και ως e-mail.

Σήμερα σχεδόν όλες οι ναυτιλιακές εταιρείες και επιχειρήσεις έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο και κατ' επέκταση χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ως μέσο επικοινωνίας και ανταλλαγής μηνυμάτων μεταξύ τους ή με διάφορα πλοία σε ολόκληρο τον κόσμο. Μεγάλο πλεονέκτημα της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας είναι η ταχύτητα αποστολής και λήψεως των μηνυμάτων, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι καταργείται η χρήση των τέλεξ και των φαξ, απλά γίνεται παράλληλη χρήση και των τριών συστημάτων, όπου και εφόσον είναι διαθέσιμα.

4.1.2 Σύνταξη μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου/e-mail

Η σύνταξη ενός μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι πολύ απλή. Βασική προϋπόθεση για τον χρήστη του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (που στα πλοία είναι ο πλοίαρχος) είναι να έχει τις βασικές και απαραίτητες γνώσεις γύρω από τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή, καθώς και να γνωρίζει το συγκεκριμένο πρόγραμμα, μέσω του οποίου γίνεται η σύνταξη και η αποστολή ενός e-mail.

Για την σύνταξη του e-mail ο αποστολέας ακολουθεί την εξής διαδικασία συμπληρώνοντας τρία βασικά στοιχεία:

1. Στη θέση ΤΟ πληκτρολογεί την ηλεκτρονική διεύθυνση του παραλήπτη
2. Στη θέση ΨΨ πληκτρολογεί την ηλεκτρονική διεύθυνση των παραληπτών προς κοινοποίηση, εφόσον υπάρχουν.
3. Στη θέση ΘΕΜΑ πληκτρολογεί το θέμα του μηνύματος

Αμέσως μετά ο αποστολέας γράφει το κείμενο, η μορφή του οποίου δεν διαφέρει σε τίποτα από εκείνη ενός τέλεξ ή ενός φαξ, δηλαδή:

1. είναι γραμμένο στην αγγλική γλώσσα
2. είναι γραμμένο με κεφαλαία γράμματα, παρόλο που η χρήση μικρών γραμμάτων δεν απαγορεύεται.
3. μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακέραιες λέξεις ή συντομογραφίες.
4. η έκταση του κειμένου ποικίλει, μπορεί να είναι σύντομο ή εκτεταμένο, ανάλογα με το περιεχόμενό του.

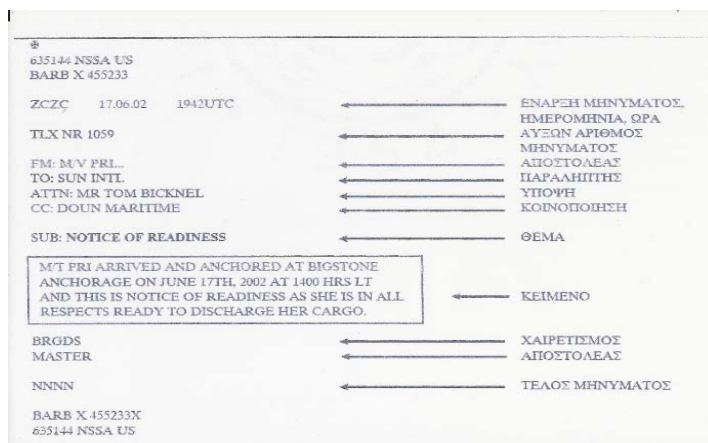
4.1.3 Προϋποθέσεις εγκυρότητας ενός e-mail

Τα μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου πρέπει να περιέχουν απαραίτητως τα εξής στοιχεία:

1. τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του αποστολέα και του παραλήπτη
2. τον πλήρη τίτλο του αποστολέα
3. τα στοιχεία που προσδιορίζουν την ταυτότητα του μηνύματος (δηλαδή θέμα, ημερομηνία και ώρα αποστολής)
4. τα στοιχεία του χειριστή, που είναι υπεύθυνος για την ηλεκτρονική αλληλογραφία, δηλαδή ονοματεπώνυμο και ιδιότητα (τα στοιχεία του αποστολέα, καθώς και η ημερομηνία και η ώρα αποστολής, εμφανίζονται αυτόματα με τη λήψη του μηνύματος στον υπολογιστή του παραλήπτη).

4.2 Telex (Telecommunication Exchange)

Είναι μία διεθνής υπηρεσία επικοινωνιών δεδομένων μέσω τηλεφώνου. Αναπτύχθηκε στις ΗΠΑ και άλλες Ευρωπαϊκές χώρες στη δεκαετία του 1930 και ήταν η πρώτη υπηρεσία



Εικόνα 4.1 Η μορφή ενός telex

επικοινωνίας δεδομένων που χρησιμοποίησε τη γραφομηχανή (συσκευή μηχανογραφήσεως από απόσταση). Πριν το τέλεξ, το τηλεγράφημα (telegram/cable) ήταν η κύρια μέθοδος για την αποστολή ενός μηνύματος κειμένου. Ως τη δεκαετία του 1960 το τέλεξ έγινε παγκόσμια υπηρεσία επικοινωνίας

δεδομένων. Παρόλο που μειώνεται κάθε χρόνο, το τέλεξ εξακολουθεί να χρησιμοποιείται για το εμπόριο σε περισσότερες από 200 χώρες.

Τα τελευταία χρόνια η χρήση τηλετυπικών μηνυμάτων (telex) στη ναυτιλία είναι πολύ διαδεδομένη, αφού όλα σχεδόν τα είδη επιστολών αποστέλλονται πλέον τηλετυπικά μέσω της συσκευής τέλεξ. Οι λόγοι είναι προφανείς:

1. το τέλεξ είναι γρήγορο, αξιόπιστο και οικονομικό
2. η σύνταξη του περιεχομένου δεν είναι τόσο τυπική όσο σε μία συνηθισμένη επιστολή και απαιτείται λιγότερος χρόνος για την προετοιμασία του.
3. πολλά μηνύματα μπορούν να σταλούν και να ληφθούν ημερησίως, ανεξάρτητα από την απόσταση.

Η σύνταξη ενός τέλεξ είναι πολύ απλή. Πριν γράψουμε το κείμενο πρέπει πρώτα να συμπληρώσουμε κάποια απαραίτητα στοιχεία που εμφανίζονται στο υπόδειγμα:

1. Την ονομασία του αποστολέα στην θέση FROM
2. την ονομασία του παραλήπτη στην θέση TO
3. εάν ο παραλήπτης είναι κάποια εταιρεία μπορούμε να συμπεριλάβουμε στα στοιχεία και το άτομο προς το οποίο απευθύνεται. Τότε το όνομά του το γράφουμε στην θέση ATTN (Attention) που σημαίνει «υπόψη».
4. την ημερομηνία στη θέση DATE , την οποία συνήθως γράφουμε ολογράφως, αλλά μπορούμε να τη γράψουμε και αριθμητικώς.
5. το θέμα της επιστολής στη θέση REF (Reference). Μετά τη συμπλήρωση όλων αυτών των στοιχείων, γράφουμε το κείμενο, που συνήθως είναι πολύ σύντομο, και αφού ολοκληρώσουμε με έναν χαιρετισμό και το όνομά μας, το μήνυμα είναι έτοιμο για αποστολή.

Μετά τη συμπλήρωση όλων αυτών των στοιχείων, γράφουμε το κείμενο, που συνήθως είναι πολύ σύντομο, και με ένα χαιρετισμό και το όνομά μας ολοκληρώνουμε το μήνυμα και είναι έτοιμο για αποστολή.

Η αποστολή ενός τέλεξ είναι επίσης πολύ απλή και άμεση. Ακολουθούμε τις οδηγίες χρήσεως της συσκευής τέλεξ και με το πάτημα μερικών κουμπιών ξεκινάει η διαδικασία. Η λήψη του τέλεξ από τον παραλήπτη είναι ταυτόχρονη με την αποστολή του, δηλαδή πραγματοποιείται όπως μία τηλεφωνική συνδιάλεξη, με τη διαφορά ότι στην περίπτωση του τέλεξ δεν υπάρχει φωνητική, αλλά γραπτή επικοινωνία. Προκειμένου η διαδικασία αποστολής να είναι έγκυρη, πριν και μετά το τέλος της αποστολής πρέπει να εμφανίζεται ο αριθμός και η ταυτότητα (answerback) του παραλήπτη και του αποστολέα, όπως φαίνεται και στο υπόδειγμα.

Η σύνταξη ενός τέλεξ στα πλοία δεν διαφέρει ιδιαίτερα διαδικαστικά από αυτήν που αναφέραμε παραπάνω. Επειδή στο πλοίο δεν υπάρχει κάποιος γραμματέας επιφορτισμένος με αυτήν την εργασία, το άτομο που γράφει και στέλνει τα τέλεξ είναι ο πλοίαρχος.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα των τέλεξ ,που συντάσσονται στα πλοία, είναι ότι ξεκινούν με τα γράμματα ZCZC, που σημαίνουν έναρξη μηνύματος. Ακολουθεί η ημερομηνία, η ώρα αποστολής και από κάτω ακριβώς γράφεται ο αύξων αριθμός (π.χ. TLX NR 258). Στη συνέχεια συμπληρώνονται τα στοιχεία με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, όπως φαίνεται και στο παρακάτω υπόδειγμα.

1. Στη θέση FM γράφεται ο πλοίαρχος
2. Στη θέση TO γράφεται ο παραλήπτης
3. Στη θέση ATTN γράφεται το όνομα του ατόμου, υπόψη του οποίου τίθεται η επιστολή.
4. Στη θέση CC γράφεται ο παραλήπτης στον οποίο κοινοποιείται η επιστολή.
5. Στη θέση SUB (Subject), γράφεται το θέμα της αποστολής

Στη συνέχεια ο πλοίαρχος γράφει το κείμενό του και αμέσως μετά κλείνει την επιστολή με ένα χαιρετισμό, το όνομά του και τον τίτλο του (Master). Τέλος ένα επιπλέον χαρακτηριστικό γνώρισμα των τέλεξ που συντάσσονται στα πλοία είναι ότι τελειώνουν με τα γράμματα NNNN που σημαίνουν τέλος μηνύματος.

4.2.1 Μειονεκτήματα του τέλεξ

Τα τέλεξ γράφονται στην αγγλική γλώσσα, άλλωστε στις συσκευές τέλεξ δεν παρέχεται η δυνατότητα χρήσεως της ελληνικής αλφαβήτου. Κατά τη διάρκεια διαβίβασης ενός τέλεξ αρκετά προβλήματα μπορούν να παρουσιαστούν, τα οποία εμφανίζονται στην οθόνη της συσκευής τέλεξ με κωδικοποιημένες ενδείξεις, που αποστέλλονται με δύο ή τρία γράμματα. Για παράδειγμα μια ένδειξη στην οθόνη του τέλεξ με τους χαρακτήρες ABS (Absent Subscriber) μεταφράζεται, ο αποδέκτης δεν είναι πλέον εγγεγραμμένος. Η ένδειξη DER (Out of Order) – εκτός λειτουργίας ή διάυλος κλειστός ή χαλασμένος, η ένδειξη EEE/ERR (Error) που σημαίνει λάθος, άλλες ενδείξεις όπως: NA (Not Admitted correspondence with subscriber) που μεταφράζεται ως μη επιτρεπτή επικοινωνία με τον αποδέκτη, NC (No Connection-No Circuits) που σημαίνει δεν υπάρχει σύνδεση/δίκτυο, NTC (Network Congestion) που μεταφράζεται ως το δίκτυο είναι απασχολημένο / υπερφορτωμένο, SNF (Satellite Network Failure) που σημαίνει αποτυχία στο δορυφορικό δίκτυο και άλλες αρκετές ενδείξεις ανάλογα με την περίπτωση που παρουσιάζεται.

4.2.2 Συντομογραφίες ή Συντμήσεις (Abbreviations & Acronyms)

Ο τομέας της ναυτιλίας όπως και άλλοι τομείς, χρησιμοποιεί συγκεκριμένες συντομογραφίες και συντμήσεις (οι οποίες έχουνε ιδιαίτερη και ακριβή σημασία) για να υπάρχει ταχεία και αμοιβαία κατανόηση. Εφόσον η τηλεφωνία και τα τέλεξ είναι οι συσκευές καθημερινής

επικοινωνίας στο ναυτιλιακό τομέα, όπου υπάρχει υψηλός ανταγωνισμός, ο χρόνος αποτελεί παράγοντα ζωτικής σημασίας. Για πρακτικούς λόγους, κάθε λέξη μπορεί να συντομηθεί, αλλά δεν υπάρχουν κανόνες όσον αναφορά στο πώς και πότε θα γίνει αυτό. Ο αποστολέας θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός ώστε να αποφευχθεί η περίπτωση παρερμηνείας του μηνύματός του. Οι συντομογραφίες μπορεί να είναι:

1. λέξεις που γράφονται μαζί (π.χ AVSPEED-Average Speed)
2. γραφικές συντομογραφίες (ABT- About)
3. ναυτικοί όροι (π.χ ETA- Estimated Time of Arrival)
4. λέξεις που χρησιμοποιούνται συχνά (π.χ TKS- Thanks)
5. Ονόματα κρατών, πόλεων και ηπείρων (π.χ GRC-Greece)
6. λέξεις χωρίς καταλήξεις (π.χ. CAPT-Captain)
7. ονομασίες εγγράφων (π.χ B/L-Bill of Lading, C/P-Charter Party, T/C-Time Charter).

Οι παραλήψεις λέξεων ή γραμμάτων είναι πολύ συνηθισμένες στα τέλεξ, αρκεί να μην προκαλείται ασάφεια ή παρερμηνεία του κειμένου. Εάν υπάρχει έστω και μικρή πιθανότητα να γίνει κάτι τέτοιο, είναι προτιμότερο να μην παραλείπεται τίποτα. Συνήθως παραλείπονται τα εξής:

1. οριστικό και αόριστο άρθρο
2. Αντωνυμίες (Pronouns)
3. Προθέσεις (Prepositions)
4. Το ρήμα 'to be'
5. Μπορούν να παραλειφθούν φωνήεντα εκτός εάν είναι τα πρώτα γράμματα μιας λέξεως: π.χ. ARND-AROUND, DSGN-DESIGN, MRNG-MORNING
6. Οι καταλήξεις μπορούν να περικοπούν ως εξής:

| | | | |
|---------|------------|----------|------------|
| -ed~D | -al~L | -ness~NS | -less~LS |
| -ing~G | -tive~TV | -able~BL | -ment~MT |
| -ful~FL | -ize~Z | -ance~NC | -tion~TN/N |
| -ant~NT | -or/-re~ R | -est~ST | |

Κάποιες λέξεις μπορούν να γραφούν για συντομία με τα πρώτα γράμματά τους π.χ BARO-BAROMETER, CERT-CERTIFICATE.

4.3 Συστήματα ηλεκτρονικού χάρτη

Το 1995 έγινε η θεσμοθέτηση από τον IMO των τεχνικών και λειτουργικών προδιαγραφών για την χρήση των συστημάτων απεικόνισης ηλεκτρονικού χάρτη και πληροφοριών (electronic charts display and information system-ECDIS). Οι προδιαγραφές καθορίζονται λεπτομερώς και είναι οι ακόλουθες:

1. Το σύστημα πρέπει να μπορεί να λειτουργήσει ακόμη κι αν διακοπεί η τροφοδοσία του για 45 λεπτά της ώρας.
2. Η οθόνη πρέπει να είναι έγχρωμη με δυνατότητα απεικόνισης τουλάχιστον 64 χρωμάτων.
3. Ο απεικονιζόμενος στην οθόνη χάρτης πρέπει να έχει διαστάσεις τουλάχιστον 270x270 mm.
4. Η απεικόνιση ενός ζητούμενου χάρτη στην οθόνη πρέπει να ολοκληρώνεται το αργότερο σε 5'.
5. Τα χρώματα και ο φωτισμός της οθόνης πρέπει να ρυθμίζονται μέσω λογισμικού και όχι μέσω κάποιων ρυθμιστών της συσκευής.
6. Τα χρησιμοποιούμενα χρώματα για την παρουσίαση της εικόνας τόσο κατά την διάρκεια της ημέρας όσο και κατά τη διάρκεια της νύχτας πρέπει να είναι εγκεκριμένα από τον IMO ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή ευκρίνεια.

Ο ηλεκτρονικός ναυτιλιακός χάρτης συστήματος ή βάση δεδομένων ηλεκτρονικού ναυτιλιακού χάρτη συστήματος (S.E.N.C - System Electronic Navigational Chart) είναι η βάση δεδομένων η οποία προκύπτει από τον μετασχηματισμό του E.N.C στο σύστημα E.C.D.I.S για κατάλληλη χρήση με προσθήκη διορθώσεων των E.N.C με τα κατάλληλα μέσα και με προσθήκη άλλων στοιχείων από τον ναυτιλλόμενο. Είναι η βάση δεδομένων στην οποία το σύστημα E.C.D.I.S έχει πρόσβαση για απεικόνιση χαρτογραφικών και ναυτιλιακών πληροφοριών στον ενδείκτη και για άλλες ναυτιλιακές λειτουργίες. Η βάση δεδομένων του συστήματος ηλεκτρονικού χάρτη εμπεριέχει όλα τα αρχεία που αφορούν τους ηλεκτρονικούς χάρτες ναυσιπλοΐας καθώς επίσης και τις διορθωμένες ή νεότερες εκδόσεις αυτών.

Για να πραγματοποιηθούν οι διορθώσεις στους ηλεκτρονικούς χάρτες του συστήματος υπάρχουν δυο τρόποι: ο πρώτος τρόπος είναι η χειροκίνητη εισαγωγή των δεδομένων της διόρθωσης στο σύστημα μέσω μιας διαδικασίας λογισμικού. Σε αυτή τη περίπτωση ο χειριστής εισάγει τις διορθώσεις με τη μορφή πληροφοριών τις οποίες έλαβε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου από την εταιρεία κατασκευής του συστήματος. Ο δεύτερος τρόπος αφορά την αυτόματη λήψη και διόρθωση των ήδη υπαρχόντων ηλεκτρονικών χαρτών διά μέσου απευθείας σύνδεσης του συστήματος στο διαδίκτυο. Πρόκειται επίσης για μια λειτουργία λογισμικού η οποία διευκολύνει τον χειριστή του συστήματος λόγω της ύπαρξης της συγκεκριμένης αυτόματης ενέργειας η οποία εξοικονομεί χρόνο στο χρήστη.

4.4 Τηλεδιάσκεψη

Η τηλεδιάσκεψη (video conference) είναι μια πάρα πολύ σημαντική υπηρεσία σύγχρονης επικοινωνίας η οποία επιτρέπει την αμφίδρομη και αλληλεπιδραστική επικοινωνία σε

πραγματικό χρόνο μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε δύο ή περισσότερες γεωγραφικά απομακρυσμένες περιοχές, μέσω εικόνας, ήχου, κειμένου και βίντεο. Χρησιμοποιείται από ομάδες που επικοινωνούν μεταξύ τους για ανταλλαγή ιδεών, απόκτηση πληροφοριών, σύγχρονη εκπαίδευση, κοινή χρήση διαλέξεων, συνεντεύξεις εργασίας, παρουσιάσεις, συναντήσεις και στην τηλεϊατρική.

Τα οφέλη της τηλεδιάσκεψης είναι:

1. Μείωση εξόδων μετακίνησης
2. Συμμετοχή απομονωμένων και δυσπρόσιτων γεωγραφικά περιοχών
3. Καλύτερη οργάνωση και διαχείριση διεθνών έργων
4. Προστασία του περιβάλλοντος από τη μείωση των ταξιδιών- μετακινήσεων
5. Εξοικονόμηση χρόνου (συμπεριλαμβανομένου και του χρόνου μετακινήσεων)
6. Αύξηση παραγωγικότητας και συνεργατικότητας
7. Βελτίωση επικοινωνίας

Για να μπορέσει να συμμετέχει κάποιος σε μια τηλεδιάσκεψη θα πρέπει να διαθέτει από άποψη υλικού (hardware) :

1. Έναν πολύ καλό προσωπικό υπολογιστή, έως έναν μέτριων δυνατοτήτων
2. Κάρτα ήχου (Video capture card)
3. Κάμερα/Μικρόφωνο/Ηχεία
4. Σύνδεση με το Διαδίκτυο μόνιμη ή dial-up.

4.5 Υπηρεσίες τηλεϊατρικής στα πλοία

4.5.1 Εισαγωγή

Η διάγνωση νόσων και παθήσεων, όπως και η θεραπεία πασχόντων και τραυματιών εν πλω, εξακολουθεί να παραμένει μια πρόκληση για τη Ναυτιλία και τη Ναυτιλιακή Ιατρική ειδικότερα. Στις περιπτώσεις μάλιστα που στο πλοίο δεν υπάρχει γιατρός είτε νοσηλευτικό προσωπικό (πράγμα που συμβαίνει στο σύνολο των εμπορικών πλοίων), ένα μέλος του πληρώματος αναλαμβάνει την ευθύνη παροχής ιατροφαρμακευτικής φροντίδας στα υπόλοιπα μέλη, εφόσον αυτό απαιτηθεί. Ο αναλαμβάνων την ευθύνη αυτή , θα πρέπει να βασισθεί στην όποια ιατρική/υγειονομική εκπαίδευση διαθέτει, σε υπάρχουσες γραπτές οδηγίες, πληροφορίες και εγχειρίδια και τέλος, στις ράδιο ιατρικές και τηλεϊατρικές συμβουλές και οδηγίες, που μπορεί να πάρει από τη στεριά. Οι δυνατότητες αυτές θα του επιτρέψουν τη αξιοποίηση τόσο του ιατροφαρμακευτικού υλικού όσο και του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού που υπάρχει στο πλοίο.

Το σημαντικότερο εγχειρίδιο που αποτελεί οδηγό άσκησης ιατρικής και παροχής υγειονομικής φροντίδας στα πλοία, είναι ο Διεθνής Ιατρικός Οδηγός για Πλοία, που εξέδωσε

το 1967 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO-World Health Organization) και τον οποίο επανεξέδωσε το 1988, το 2007 και το 2011. Ο οδηγός αυτός που έχει μάλιστα μεταφραστεί και έχει εκδοθεί και στα ελληνικά από το Ίδρυμα Ευγενίδειο, μολονότι δεν είναι υποχρεωτικός, χρησιμοποιείται εντούτοις ευρέως από τον κόσμο της ναυτιλίας. Περιέχει 33 κεφάλαια που προβλέπουν το χειρισμό και αντιμετώπιση των ιατρικών και υγειονομικών προβλημάτων, που μπορεί να τύχουν στα πλοία, αλλά και πίνακες με το κατά κατηγορία πλοίου απαιτούμενο ιατροφαρμακευτικό υλικό και ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό. Το 2009, τα συνεργαζόμενα με τον WHO κέντρα για την υγεία των ναυτικών και η Διεθνής Εταιρεία Ναυτικής Υγείας, εξέδωσαν συμπληρωματική κατευθυντήρια οδηγία για την καλύτερη χρήση του ιατροφαρμακευτικού φόρτου των πλοίων και τη συμπλήρωση του πίνακα των κατά κατηγορία πλοίου απαιτούμενων φαρμάκων, του Διεθνούς Ιατρικού Οδηγού για Πλοία. Στη Ελλάδα το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο, προβλέπει την ταξινόμηση των πλοίων σε πέντε κατηγορίες, ανάλογα με τη χωρητικότητα, τη διάρκεια των πλόων και τον αριθμό των επιβαινόντων, όπως και τις κατά κατηγορία πλοίου ποσότητες εξοπλισμού.

Συνοψίζοντας, θα μπορούσαμε να πούμε ότι, στα πλοία και ειδικότερα στα πλοία που δε διαθέτουν ιατρό, η καταλληλότητά της με κάθε μέσον παρεχόμενης πληροφορίας στον υπεύθυνο παροχής ιατροφαρμακευτικής φροντίδας μέλος του πληρώματος, όπως και η ποιότητα και επάρκεια του ιατροφαρμακευτικού φόρτου και ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, είναι το κλειδί για τη διαφύλαξη της υγείας των ναυτικών εν πλω.

4.5.2 Ανάλυση του όρου τηλεϊατρική

Τα τελευταία χρόνια, η αλματώδης βελτίωση της τεχνολογίας των τηλεπικοινωνιών, σε συνδυασμό με τις νέες ανακαλύψεις στον τομέα των ιατρικών μηχανημάτων, έδωσαν τεράστια ώθηση στην ανάπτυξη της τηλεϊατρικής, που έχει διάφορες εφαρμογές, μια από τις οποίες είναι και η παροχή υψηλού επιπέδου ιατρικών και υγειονομικών υπηρεσιών στους επιβαίνοντες στα πλοία. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας, με τον όρο τηλεϊατρική εννοούμε την: “Παροχή υπηρεσιών από επαγγελματίες υγείας, εκεί όπου η απόσταση είναι κρίσιμος παράγοντας, με τη χρήση τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών, για ανταλλαγή έγκυρων πληροφοριών, για τη διάγνωση, θεραπεία και πρόληψη ασθενειών, για τη συνεχή εκπαίδευση των λειτουργών υγείας, καθώς επίσης και για την έρευνα, αξιολόγηση, αλλά και για κάθε τι που αφορά την αναβάθμιση των υπηρεσιών υγείας των ατόμων και της κοινωνίας.” Πιο απλά, η τηλεϊατρική θα μπορούσε να ορισθεί ως: “Η χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας και ηλεκτρονικής πληροφόρησης, για την παροχή και υποστήριξη της φροντίδας υγείας, όταν η απόσταση χωρίζει τους συμμετέχοντες.” Ακόμα απλούστερα, η ετοιμολογία του όρου ‘τηλεϊατρική’ αποδίδει και το περιεχόμενό του. Το πρόθεμα ‘τηλε’, δηλαδή, που σημαίνει ‘εξ αποστάσεως’, όταν

προστίθεται στη λέξη ‘ιατρική’, νοηματοδοτεί την εξ αποστάσεως άσκησή της. Τα συστήματα τηλεϊατρικής επομένως, αναπτύχθηκαν για να καλύψουν τις ανάγκες της εξ αποστάσεως άσκησης της ιατρικής και έχουν τις εξής μορφές:

1. Της Τήλε συμβουλευτικής, που ορίζεται ως η από απόσταση πρόσβαση στις γνώσεις ή την εξειδίκευση ειδικού γιατρού.
2. Της τηλεδιάγνωσης, που ορίζεται ως η από απόσταση διάγνωση του προβλήματος υγείας ενός ασθενούς.
3. Της τηλε παρακολούθησης, που είναι η από απόσταση ιατρική παρακολούθηση ενός ασθενή.
4. Της τηλε φροντίδας, που είναι η χρήση των δεδομένων της τήλε παρακολούθησης, για την παροχή ιατρικής βοήθειας.
5. Της τήλε εκπαίδευσης, που ορίζεται ως η από απόσταση εκπαίδευση επαγγελματιών υγείας, αλλά και ασθενών.
6. Της συνεργατικής διάγνωσης, κατά την οποία μια ομάδα επαγγελματιών υγείας, που βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους, συνεργάζεται για την έκδοση ενός πορίσματος και τέλος
7. Της πρόσβασης σε μια βάση ιατρικών δεδομένων.

Τα τηλεϊατρικά συστήματα βρίσκουν πρακτική εφαρμογή σε απομακρυσμένες περιοχές, όπως νησιά ή ορεινά χωριά, που διαθέτουν χαμηλή ποιότητα παροχής ιατρικών υπηρεσιών, στη ναυσιπλοΐα, για τη διάγνωση και ιατρική βοήθεια σε ασθενείς που βρίσκονται σε πλοία, στην κατ’ οίκον νοσηλεία, για ασθενείς που είτε δεν έχουν πρόσβαση είτε δε μπορούν να μεταφερθούν σε νοσοκομεία, σε κινητούς υγειονομικούς σταθμούς, σε ασθενοφόρα δηλαδή με τον κατάλληλο τεχνολογικό εξοπλισμό, για την παροχή έγκυρων ιατρικών οδηγιών προς αντιμετώπιση επειγόντων και οξέων περιστατικών, στις ένοπλες δυνάμεις, για την παροχή ιατρικής φροντίδας σε στρατεύματα προκεχωρημένων βάσεων είτε σε πολεμικά πλοία, στην τηλεεκπαίδευση ιατρικού, νοσηλευτικού προσωπικού και ασθενών, στην τηλε συμβουλευτική μέσω τηλεσυσκέψεων, στην κάλυψη σπάνιων ειδικοτήτων γιατρών και εν τέλει στην τηλεχειρουργική, όταν ο ασθενής ευρίσκεται σε σημείο όπου υπάρχει κατάλληλος χειρουργικός ρομποτικός μηχανισμός, καθοδηγούμενος εξ’ αποστάσεως από κατάλληλα εκπαιδευμένο χειρουργό, ο οποίος έχει οπτική επαφή μέσω κάμερας.

4.5.3 Σταθμοί στην ιστορία της τηλεϊατρικής

Για να φθάσουμε στις σύγχρονες και προηγμένες εφαρμογές της τηλεϊατρικής, η εξ’ αποστάσεως άσκηση της ιατρικής έκανε μια διαδρομή διάρκειας άνω των εκατό ετών, κυριότεροι σταθμοί της οποίας ήταν:

1. Το 1906, όταν έγινε ιατρική διάγνωση εξ' αποστάσεως μέσω τηλεφώνου, με μετάδοση φωνο καρδιογραφήματος και ήχων αναπνοής, από τον Einthoven (εφευρέτη του ηλεκτροκαρδιογραφήματος)
2. Το 1920, όταν εδόθησαν ιατρικές συμβουλές σε πλοία με σήματα Morse (Σουηδία, Παν/κο Νοσοκομείο Γκέτενμπουργκ)
3. Το 1969, όταν έγινε τηλεμετρία βιοσημάτων αστροναυτών (ΝΑΣΑ, ΗΠΑ)
4. Το 1967, όταν έγινε η πρώτη εφαρμογή τηλεϊατρικής με αλληλεπίδραση ιατρού-ασθενή (Βοστώνη-ΗΠΑ), μεταφορά ακτινολογικής εικόνας σε video-monitor και συζήτηση κλινικού ιατρού και ακτινολόγου, μέσω τηλεφωνικής γραμμής (Αεροδρόμιο Logan- Γενικό Νοσοκομείο Μασαχουσέτης)
5. Το 1976, όταν έγινε τηλεϊατρική παρακολούθηση βιοσημάτων σε ασθενή στο Βόρειο Οντάριο, μέσω του Καναδικού δορυφόρου Hermes.
6. Το 1988, έτος κατά το οποίο ολοκληρώνεται το σύστημα τηλεϊατρικών υπηρεσιών, με την τηλεπαθολογία, τηλεακτινολογία, και τηλεεκπαίδευση.

4.5.4 Τεχνολογίες εξοπλισμού και επικοινωνιών στην τηλεϊατρική

Για την αποτελεσματική λειτουργία των τηλεϊατρικών συστημάτων στις διάφορες εφαρμογές του, απαιτείται η κατάλληλη υποδομή και ο ανάλογος εξοπλισμός (υλικός και λογισμικό), που χρησιμοποιείται στη συλλογή, μετάδοση, αποθήκευση, επεξεργασία και παρουσίαση ήχου, εικόνας και άλλων δεδομένων. Ειδικότερα απαιτούνται:

1. Συσκευές λήψης (ψηφιακές μηχανές, βιντεοκαμέρες, ακτινολογικά μηχανήματα) και συσκευές παρακολούθησης (monitors)
2. Δίκτυα υπολογιστών και τηλεπικοινωνίας.
3. Λογισμικό τηλεπικοινωνιών, συμπεριλαμβανομένου του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και των προγραμμάτων πλοήγησης (browsers), στον παγκόσμιο ιστό.
4. Υποστήριξη διάφορων μορφών επικοινωνίας, όπως είναι η εικονοδιάσκεψη (video-conferencing), η εξ' αποστάσεως παρακολούθηση δεδομένων και η μεταφορά αρχείων
5. Συσκευές αποθήκευσης ψηφιακών δεδομένων, για την αποθήκευση ιατρικών δεδομένων και ψηφιακών εικόνων ασθενών.

Κρίσιμο συστατικό του εξοπλισμού αυτού, σε σχέση πάντα με την εξ' αποστάσεως άσκηση της ιατρικής, είναι η τεχνολογία των τηλεπικοινωνιών, που τις δύο τουλάχιστον τελευταίες δεκαετίες, γνώρισε μια πραγματική επανάσταση. Αιτία ήταν η μετάβαση από τα αναλογικά συστήματα στα δίκτυα τηλεπικοινωνιών στα ψηφιακά, πράγμα που είχε σαν αποτέλεσμα την αλματώδη βελτίωση των παραμέτρων της επικοινωνίας, αλλά και τη μείωση του κόστους. Οι τεχνικές μάλιστα δυνατότητες σήμερα, επιτρέπουν τη μετατροπή σημάτων που παράγονται από

αναλογικές πηγές σε ψηφιακά και ακολούθως την ψηφιακή τους μετάδοση. Σε σχέση με την τηλεϊατρική, οι σύγχρονες τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών που αξιοποιούνται είναι για τις ενσύρματες το ISDN-Integrated Services Digital Network, ADSL - Asymmetrical Digital Subscriber Line, ATP - Asynchronous Transfer Mode και για τις ασύρματες το GSM - Global System for mobile Communications, 3G, VSAT - Very Small Aperture Terminal, WLAN - Wireless Local Area Network. Οι ιατρικές συσκευές τέλος, θα πρέπει να είναι ψηφιακές ή αναλογικές, με μηχανισμό όμως μετατροπής του αναλογικού σήματος σε ψηφιακό, όπως ήδη αναφέρθηκε.

4.5.5 Προγράμματα τηλεϊατρικής για πλοία

Η χρήση της τηλεϊατρικής στα πλοία, σε σχέση με το δυνητικό της όφελος, έχει απασχολήσει σημαντικά τις μεγάλες ναυτιλιακές εταιρείες. Η χρήση ωστόσο αυτής της σχετικά νέας τεχνολογίας, είναι σημαντικά επωφελής, όχι μόνο από πλευράς προστασίας, της υγείας των πληρωμάτων και των επιβαίνοντων στα πλοία γενικότερα, αλλά και από οικονομικής πλευράς, κι αυτό γιατί οι υπεύθυνοι παροχής ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης στα πλοία, είτε δεν είναι γιατροί, οπότε δεν έχουν το αντίστοιχο επίπεδο εκπαίδευσης και εμπειρίας, είτε είναι γιατροί, αλλά σπάνια έχουν την εξειδικευμένη γνώση και εκπαίδευση για να αντιμετωπίσουν το σύνολο των περιστατικών διαφορετικών ιατρικών ειδικοτήτων. Αναγκαίες καθίστανται επομένως οι διακομιδές ασθενών από τα πλοία, οι οποίες είναι αφενός μεν δαπανηρές (λόγω του κόστους μισθώσεως ελικοπτέρου), αφετέρου, μερικές φορές τουλάχιστον αδύνατες, λόγω των περιορισμών που μπορεί να προκύψουν από άσχημες καιρικές συνθήκες είτε μεγάλης αποστάσεως από τις ακτές. Το κόστος εξάλλου εκτροπής της πορείας του πλοίου, για αποβίβαση ασθενούς ή τραυματία είναι μεγάλο συνυπολογιζόμενης της απώλειας κέρδους για τον πλοιοκτήτη). Νόσοι και κακώσεις εν πλω, παραμένουν η κύρια αιτία ασφαλιστικών αξιώσεων από τους πλοιοκτήτες. Μέχρι και το ένα τρίτο των ασφαλιστικών απαιτήσεων εγείρονται από τραυματισμούς, νόσους και επαναπατρισμούς μελών πληρωμάτων και επιβαίνοντων στα πλοία γενικότερα. Εντούτοις, με τις δυνατότητες των σύγχρονων τηλεϊατρικών προγραμμάτων, μπορεί να γίνει ταχεία εκτίμηση της κατάστασης ασθενούς ή τραυματία, έτσι ώστε να λαμβάνεται έγκαιρα και έγκυρη απόφαση για διακομιδή (όταν αυτό απαιτείται) ή για παραμονή στο πλοίο και χορήγηση της κατάλληλης αγωγής, μετά οδηγία ειδικού ιατρού από τη στεριά. Σε ορισμένα περιστατικά μάλιστα, η απόφαση περί διακομιδής ή όχι, μπορεί να είναι κρίσιμη για τον ασθενή, γιατί η διακομιδή αυτή καθεαυτή, μπορεί να γίνει αιτία περαιτέρω ιατρικών επιπλοκών.

Δύο είναι τα προγράμματα τηλεϊατρικής που έχουν εφαρμοστεί στα πλοία, το MEDASHIP- Medical Assistance for Ships με λειτουργία στις Ευρωπαϊκές θάλασσες και το MERMAID-

Medical Emergence Aid Through Telematics με λειτουργία σε όλους του ωκεανούς. Το MEDASHIP ιδρύθηκε και επιχορηγήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση, με τη συνεργασία τεσσάρων Ευρωπαϊκών Κέντρων από Ιταλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Γαλλία και Ελλάδα, όπου την ευθύνη λειτουργίας είχε το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών ‘Δημόκριτος’. Σκοπός του προγράμματος ήταν να καλύψει κατά τα τρία πρώτα χρόνια λειτουργίας του, το 0,5% των εμπορικών πλοίων και το 4% των επιβατηγών και κρουαζιερόπλοιων, δηλαδή περί τα 65 εμπορικά και 80 επιβατηγά ή κρουαζιερόπλοια. Το πρόγραμμα δυστυχώς δε συνέχισε τη λειτουργία του, ενώ δεν υπάρχουν βιβλιογραφικά δεδομένα από ιατρικά πεπραγμένα του διαστήματος που λειτούργησε. Ευρωπαϊκής χορηγίας είναι επίσης και το πρόγραμμα MERMAID ,με χαρακτηριστικά ανάλογα του MEDASHIP, που καλύπτει όμως όλους τους ωκεανούς.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι, με το δεδομένο ότι η αξία της ανθρώπινης ζωής είναι ανεκτίμητη, ο μόνος δυναμικά εξελισσόμενος παράγων παροχής ιατρονοσηλευτικής φροντίδας υψηλού επιπέδου, σε ασθενείς που δεν έχουν τρόπο πρόσβασης σε Μονάδες Υγείας του επιπέδου αυτού, όπως εν προκειμένω οι ναυτικοί και επιβάτες πλοίων, είναι η τηλεϊατρική. Πρόβλημα όμως παραμένει το υψηλό κόστος των δορυφορικών τηλεπικοινωνιών, μολονότι το αντίστοιχο των ενσύρματων έχει μειωθεί σημαντικά. Είναι επομένως ευθύνη των φορέων παροχής υγείας, η παρακολούθηση και ενημέρωση επί των εξελίξεων της τηλεϊατρικής, η εκπαίδευση και ο σχεδιασμός προγραμματισμένων δράσεων για ευρύτερη και αποδοτικότερη εφαρμογή τηλεϊατρικών προγραμμάτων, τόσο στον κόσμο της ναυσιπλοΐας, όσο και στο γενικό πληθυσμό. Θα πρέπει μόνον να έχουμε κατά νου ότι η τηλεϊατρική, ναί μεν είναι καλύτερη η λύση για τους ασθενείς που δεν έχουν άλλη δυνατότητα πρόσβασης σε Μονάδες Παροχής Υπηρεσιών Υγείας υψηλού επιπέδου, σε καμία όμως άλλη περίπτωση δε μπορεί να υποκαταστήσει την κλινική άσκηση της ιατρικής, δίπλα στο κρεβάτι του αρρώστου, όχι μόνο διότι τότε οι διαγνωστικές και θεραπευτικές δυνατότητες είναι περισσότερες, αλλά και διότι η διαπροσωπική σχέση και η ψυχική επαφή που αναπτύσσεται μεταξύ ασθενούς και ιατρού, δε μπορεί να υποκατασταθεί από οθόνες και καλώδια.

Βιβλιογραφία

- Σημειώσεις Ελληνικής Ναυτιλιακής Ιστορίας του Ιωάννη Σιδέρη, Εκπαιδευτικό κείμενο
Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού
- Σημειώσεις Θεωρίας Ηλεκτρονικών Υπολογιστών του Χαράλαμπου Υάκινθου, Εκπαιδευτικό
κείμενο Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού
- Εφαρμογές Πληροφορικής Υπολογιστών, Βιβλίο μαθητή, Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και
Θρησκευμάτων Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Ε. Γιακουμάκης, Κ. Γυρτής, Β.Σ. Μπελεσιώτης, Π.
Ξυνός, Ν. Στεργιοπούλου-Καλατζή. Οργανισμός Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων
- Διεθνείς Συμβάσεις, Κανονισμοί & Κώδικες του Αριστοτέλη Β. Αλεξόπουλου. Εκπαιδευτικό
κείμενο Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 2014 Γ' έκδοση
- Η Γενιά Των Λίμπερτ, Εκπαιδευτική Έκδοση Ναυτικά Χρονικά, Αθήνα 2016
- Επικοινωνίες Τόμος Δεύτερος του Εμμανουήλ Κ. Ταμπακάκη, Γεώργιου Μ. Λυμπέρη.
Εκπαιδευτικό κείμενο Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 2013 Β'
έκδοση
- Πληροφορική Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές, Εκπαιδευτικό κείμενο ΑΕΝ, Ίδρυμα Ευγενίδου
έκδοση 2007, Ιωάννη Α. Αποστολάκη , Βασιλείου Ν. Μιχαλακοπούλου ,Σπυρίδωνα Δ.
Μπακογιάννη , Σ. Γ. Μπερσίμη , Θ.Γ. Οικονόμου , Ε.Κ. Παππά
- Αλληλογραφία του Χρήστου Α. Αντωνόπουλου, Αγλαΐας Α. Διαμαντή, Γεωργίου Μ. Δούναβη
Εκπαιδευτικό κείμενο Ακαδημιών Εμπορικού Ναυτικού, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 2008 Β'
έκδοση
- ΠΔ 75, ΦΕΚ Τεύχος Πρώτο, Αριθμ. Φύλλου 25, Αθήνα 1994.
- Παπακώστας Α. *Αρχές Τηλεϊατρικής και Εφαρμογές της στη Σύγχρονη Ιατρική Επιστήμη.*
Πτυχιακή Εργασία. Ανώτατο Τεχνολογικό Ίδρυμα Κρήτης, Τμήμα Ηλεκτρονικής, Χανιά,
2010.
- Ζερβάκη Β. *Η Τηλεϊατρική στην Ελλάδα. Πτυχιακή Εργασία. Ανώτατο Τεχνολογικό Ίδρυμα*
Κρήτης, Χανιά, 2005.
- Patel T. Current Challenges in Maritime Telemedicine. 4th Congress on Telemedicine, Norsk
Telemed, 30 Sept-2 Oct 2002, Tromso, Norway.
- WHO. International Medical Guide for Ships, Third Ed. 2007
- Schlaich C, Reinke A, Sevenich C, Riemer T, Oldenburg M, Baur X, et al. Guidance to the
International Medical Guide for Ships, third ed.: Interim Advice regarding the best use of the

medical chest for ocean- going merchant vessels without a doctor on board. *International Maritime Health* 2009, 60:51-6.

Μακρόπουλος Κ. Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. “Δημόκριτος”. Προσωπική Επικοινωνία, Αθήνα 2011.

Anogianakis G, Maglavera S, Pomportsis A. Relief for maritime medical emergencies through telematics. *IEEE Trans Inf Technol Biomed* 1998, 2:254-60.

Ladas P, Giatagatzidiw P, Anogianakis G, Maglavera. Medical liability safety and confidentiality in maritime telemedicine – the MERMAID position on issues of importance. *Stud Health Technol Inform* 1997: 43 Pt A:181-5.

TEIS-UK. Telemedicine and E-Health Information Service. <http://www.teis.uk/jsp/project=1328>
- Επισκέφθηκε Μάιο 2017

www.noc.uth.gr/main/index/new/services/videoconference/thle1.html - Επισκέφθηκε Μάιο 2017

<http://www.cyberinsurancegreece.com/ereynes/naytilia/> - Επισκέφθηκε Μάιο 2017

www.e-nautilia.gr/allianz-kivernoepitheseis-thiellies-kai-oikonomiki-piesi-oi-kirioteres-apeiles-gia-tin-nautiliaki-asfaleia/ - Επισκέφθηκε Μάιο 2017

Introduction To VSAT Technology By Greg Heifner Orbital Data Net, Inc.

Satellite Internet Explained - VSAT Systems, <http://www.vsat-systems.com/satellite-internet/how-it-works.html> - Επισκέφθηκε Μάιο 2017

https://en.wikipedia.org/wiki/Baltic_Dry_Index - Επισκέφθηκε Μάιο 2017

<http://brain.ee.auth.gr/dokuwiki/doku.php?id=iridium:iridium> - Επισκέφθηκε Μάιο 2017

http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:91:0::NO::P91_SECTION:MLCA_A MEND_A3 - Επισκέφθηκε Μάιο 2017

<http://www.pcci.gr/evrep/showroom/jsp1/products.jsp;jsessionid=E1DB5515FB96DA8E4D788520DED1239C?context=406&globalid=12015&orgid=2265&css=css12> - Επισκέφθηκε Μάιο 2017.