

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Μ.Π.Σ.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ - LOGISTICS



Επιβλέπων καθηγητής: Αναπλ. Καθηγητής Γρ. Χονδροκούκης
Ιωάννης Γεωργαντάς Α/Μ: ΜΠΛ/0757



ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2010

Περίληψη

Ναυτιλία. Συγκεκριμένα, καθημερινά στη Ναυτιλία εισβάλλουν διάφορες τεχνολογικές καινοτομίες, οι οποίες αποσκοπούν αφενός μεν στην απλούστευση και τη διευκόλυνση των επιχειρηματικών διαδικασιών, αφετέρου δε στη μείωση των λειτουργικών εξόδων των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Επιπλέον, τα πληροφοριακά συστήματα στη ναυτιλία βοηθούν στην ενίσχυση της ναυσιπλοΐας και των σχετικών υπηρεσιών για την ασφάλεια και την προστασία εν πλω, καθώς και για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

τη μελέτη των πληροφοριακών συστημάτων που έχουν υιοθετηθεί στην ελληνική ναυτιλιακή βιομηχανία, την εξέταση του κατά πόσο αυτά έχουν επηρεάσει θετικά τη συνεργασία και τις διαδικασίες μεταξύ μιας ναυτιλιακής εταιρείας και των συνεργατών της και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στον επιβλέποντα καθηγητή Δρ. Χονδροκούκη Γρηγόριο για την πνευματική του καθοδήγηση, την υπομονή του και την ανεκτίμητη βοήθεια και συμπαράστασή του καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της παρούσας εργασίας.

Θα ήθελα, τέλος, να ευχαριστήσω τους γονείς μου και τους φίλους που μου συμπαραστάθηκαν σε όλη αυτή την προσπάθεια.

Περιεχόμενα

Κατάλογος διαγραμμάτων	6
1. Εισαγωγή	7
2. Η Ναυτιλιακή Βιομηχανία - Τα χαρακτηριστικά των θαλάσσιων μεταφορών	10
2.1 Διάκριση Bulk και Liner ναυτιλίας	10
2.2 Διάκριση Tramp και Liner ναυτιλίας	12
2.3 Τα κύρια χαρακτηριστικά των θαλάσσιων μεταφορών	14
2.4 Ανάγκη για υιοθέτηση σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων	16
3. Ηλεκτρονική Ναυτιλία (e-Maritime)	20
3.1 Έννοια και στόχοι της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας	20
3.2 Διάκριση της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας	22
3.3 Ηλεκτρονική Ναυσιπλοία (e-Navigation)	23
3.3.1 Συστήματα υποστήριξης ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας	25
3.3.2 Συστήματα Ασύρματης Επικοινωνίας	34
3.3.3 Ο ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα	37
3.4 Εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου στη Ναυτιλία	37
3.4.1 Ηλεκτρονικές Προμήθειες (e-Procurement)	42
3.4.2 Ηλεκτρονικό marketing και ηλεκτρονικές πωλήσεις	47
3.4.3 e-Operations	51
3.4.4 e-Fullfilment	52
3.4.5 Ηλεκτρονικές εφαρμογές οργάνωσης ναυτιλιακού γραφείου	56

3.5 Case Study: Η περίπτωση της Ναυτιλιακής-Μεταφορικής Εταιρείας

Sealink AENE	58
4. Λόγοι αποτυχίας πληροφοριακών συστημάτων	67
5. Ηλεκτρονικό λιμάνι (e-Port)	70
5.1 SafeSeaNet	72
5.2 Vessel Traffic Service (VTS)	75
5.3 Paris MOU – SIReNac 2000	79
5.4 Συστήματα RFID	80
5.5 Οργανισμός Λιμένα Πειραιώς	84
6. Συμπεράσματα	88
Βιβλιογραφία	90

Κατάλογος διαγραμμάτων

<u>Διάγραμμα 1</u> : Οι δικτυακές σχέσεις των ναυτιλιακών επιχ/σεων με τη Ναυτιλιακή Κοινότητα μέσω του διαδικτύου	17
<u>Διάγραμμα 2</u> : Το πεδίο εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας	21
<u>Διάγραμμα 3</u> : Ροές ανταλλαγής πληροφοριών μέσω της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας	22
<u>Διάγραμμα 4</u> : Ένα περιγραφικό μοντέλο του e-Navigation	25
<u>Διάγραμμα 5</u> : Αναπαράσταση του μοντέλου WEND του IHO για τη παροχή Υπηρεσιών ENC	29
<u>Διάγραμμα 6</u> : B2B Δραστηριότητες ηλεκτρονικού εμπορίου στην αγορά βιομηχανικών αγαθών και στη Ναυτιλία Τακτικών Γραμμών	40
<u>Διάγραμμα 7</u> : Αλληλεπίδραση των βάσεων δεδομένων μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών παικτών στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις και στις διαδικασίες πωλήσεων	50

1. Εισαγωγή

Παραδοσιακά, οι συντελεστές παραγωγής περιελάμβαναν το κεφάλαιο, το ανθρώπινο δυναμικό και το έδαφος. Στη σύγχρονη εποχή όμως, ανάμεσα στους συντελεστές παραγωγής συγκαταλέγεται και η πληροφόρηση, καθώς η διαθεσιμότητα έγκαιρων και έγκυρων δεδομένων και πληροφοριών για μια επιχείρηση, σχετικών τόσο με την ίδια, όσο και με το άμεσο και ευρύτερο περιβάλλον της αποτελεί ένα πανίσχυρο όπλο για την εύρυθμη και απρόσκοπτη λειτουργία της.

Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν επιχειρησιακά συστήματα, τα οποία ενσωματώνουν τις πληροφορίες και τις βασισμένες σε πληροφορίες διαδικασίες μέσα στις λειτουργίες μιας επιχείρησης, παρέχοντας στη διοίκησή της τις πληροφορίες που χρειάζονται για να πάρουν αποτελεσματικότερες αποφάσεις. Έτσι, τα πληροφοριακά συστήματα που βασίζονται σε μια μονάδα ηλεκτρονικού υπολογιστή (Computer Based Information Systems - CBIS) συλλέγουν, αποθηκεύουν, αναλύουν, ελέγχουν και διαχέουν δεδομένα και πληροφορίες προς εξυπηρέτηση, άμεσα του χρήστη και έμμεσα ολόκληρου του παραγωγικού συστήματος. Εκείνα που δε βασίζονται στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές περιλαμβάνουν το ανθρώπινο δυναμικό, το οποίο συλλέγει και χρησιμοποιεί τις πληροφορίες, τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την καταγραφή, την οργάνωση και τη χρήση των πληροφοριών, τις βάσεις δεδομένων στις οποίες καταχωρούνται οι πληροφορίες και τέλος, τους διάφορους τρόπους επικοινωνίας.

Είναι γεγονός ότι η ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων (Information Systems) έχει συμβάλλει αποφασιστικά στην αλλαγή του τρόπου με τον οποίο διεξάγονται οι συναλλαγές και διεκπεραιώνονται οι εργασίες σήμερα. Το Διαδίκτυο, παραδείγματος χάριν, επιτρέπει την ανταλλαγή πληροφοριών σε μια πρωτοφανή κλίμακα, συχνά σε υπερβολικά γρήγορο ρυθμό για κανονική κατανάλωση. Ως εκ τούτου, οι επιχειρήσεις είναι τώρα εξοπλισμένες, για παράδειγμα, με συστήματα διαχείρισης των αποθηκών των εμπορευμάτων, τα οποία περιέχουν πληροφορίες για τα επίπεδα των αποθηκευμένων εμπορευμάτων των προμηθευτών/πελατών και τη διάρθρωση των παραγγελιών των βασικών πελατών, καθώς και με συστήματα διαχείρισης μεταφορών μέσα στα οποία συνήθως αποθηκεύονται οι πληροφορίες σχετικά με τη θέση των σημαντικών στοιχείων της αλυσίδας εφοδιασμού, όπως τα προϊόντα ή τα οχήματα. Η αλληλεπίδραση αυτών των συστημάτων οδηγεί σε ολική διαφάνεια των αποθεμάτων που, στη συνέχεια, οδηγεί σε μειωμένες δαπάνες και βελτιωμένες υπηρεσίες προς τους πελάτες, μειώνοντας τους

κύκλους ζωής των φορτώσεων και των παραλαβών, αυξάνοντας την ακρίβεια των αποστολών και των αποθεμάτων και μειώνοντας τις χρονοτριβές μεταβλητά, κάτι το οποίο ασκεί σημαντικές επιδράσεις στα διοικητικά έξοδα (Somuyiwa και Sangosanya, 2007). Οι περισσότερες από τις μεγάλες επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο έχουν ήδη υιοθετήσει το συστήμα τους και οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις ολοένα και περισσότερο ακολουθούν το αίτημα των καιρών.

παρέχει εκπληκτικές ευκολίες, δε θεωρείται σε όλες τις περιπτώσεις πετυχημένη. Η μελέτη των πληροφοριακών συστημάτων απαιτεί μία διεπιστημονική προσέγγιση, η οποία λαμβάνει και το περιβάλλον της επιχείρησης και προσαρμόζεται στις ανάγκες τους. Σχεδόν όλα τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να προσαρμοστούν στις συγκεκριμένες ανάγκες μιας συγκεκριμένης επιχείρησης. Αυτό, εντούτοις, απαιτεί μεγάλη επένδυση σε χρόνο, χρήμα και διεξοδική μελέτη (Klaus και λοιποί, 2000), μπορεί όμως να οδηγήσει και σε προβλήματα συμβατότητας των νέων προϊόντων με το υπάρχον σύστημα (Kremers και Dissel, 2000; Sumner, 2000). Συνεπώς, μερικές επιχειρήσεις επιλέγουν να προσαρμοστούν οι ίδιες στην τυποποιημένη λειτουργία που προσφέρουν εκείνα τα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα τα οποία ανταποκρίνονται στις ανάγκες τους στο μεγαλύτερο δυνατό βαθμό και που έχουν το μικρότερο βαθμό προσαρμογής.

Η παρούσα εργασία είναι θεωρητικής φύσεως, ως εκ τούτου η μεθοδολογική προσέγγιση θα είναι κυρίως περιγραφική, έτσι ώστε να γίνει πλήρως κατανοητό το θεωρητικό πλαίσιο των αρχών που υιοθετούνται γύρω από τα πληροφοριακά συστήματα και στις ναυτιλιακές εταιρείες, αλλά και στα λιμάνια. Σκοπός της εργασίας είναι να αναγνωριστούν οι δυνατότητες και ο ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων στο συγκεκριμένο κλάδο της Ναυτιλίας και να εξεταστεί το κατά πόσο η χρησιμοποίηση πληροφοριακών συστημάτων επηρεάζει θετικά τη συνεργασία και τις διαδικασίες μεταξύ μιας ναυτιλιακής εταιρείας και των συνεργατών της. Ο κύριος λόγος που επελέγη αυτό το συγκεκριμένο θέμα

επίσης οι εξελίξεις στον τομέα αυτό είναι ραγδαίες.

Η εργασία αποτελείται από έξι κεφάλαια. Το δεύτερο κεφάλαιο αποτελεί μια ανάλυση της Ναυτ μεταφορών και τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται μια ιστορική αναδρομή ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα και στις εμπορικές εφαρμογές της. Στη συνέχεια, αναλύονται ενδελεχώς τα

συστήματα υποστήριξης της ηλεκτρονικής πλοήγησης και της ασύρματης επικοινωνίας, αρξη της ηλεκτρονικής ναυτιλίας και αναφέρονται τα ευεργέτικα αποτελέσματα που έχουν φέρει στον κλάδο της Ναυτιλίας

Στο τέταρτο κεφάλαιο εντοπίζονται οι αδυναμίες των συστημάτων αυτών. Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζεται αναλυτικά η φιλοσοφία με την οποία έχει γίνει ή γίνεται ο σχεδιασμός των πληροφοριακών συστημάτων στα λιμάνια της Ελλάδος, με κορυφαίο παράδειγμα αυτό του Οργανισμού Λιμένος Πειραιώς. Τέλος, τα συμπεράσματα είναι ο επίλογος της εργασίας στα οποία επαναλαμβάνονται περιληπτικά οι βασικές προτάσεις και οι ερωτήματα που τέθηκαν στην αρχή της.

2. Η Ναυτιλιακή Βιομηχανία - Τα χαρακτηριστικά των θαλάσσιων μεταφορών

2.1 Διάκριση Bulk και Liner ναυτιλίας

Ο πλοιοκτήτης είναι εκείνος που παρέχει υπηρεσίες θαλάσσιας μεταφοράς ενός φορτίου από τον τόπο προέλευσης στον τόπο προορισμού του, με την ταχύτητα, την ασφάλεια και την αξιοπιστία που απαιτεί ο πελάτης και στην τιμή που ο τελευταίος πληρώνει, κάτω από τις διαμορφούμενες συνθήκες της αγοράς. Αυτό σημαίνει ότι οι απαιτήσεις του πελάτη προς μεταφορά φορτίου καθορίζουν εκ των υστέρων και τον τύπο της παρεχόμενης υπηρεσίας.

Υπάρχει μία πολύ μεγάλη ποικιλία φορτίων που μεταφέρεται με ποικίλους τρόπους μεταφοράς που επιβάλλει χειρισμούς τους. Επομένως, για παράδειγμα, ορισμένα φορτία απαιτούν τακτικότητα στη εκφορτωθούν σε χύδην

παλέτες, ενώ άλλα χωρίς συσκευασία.

Η πρώτη βασική διάκριση της ναυτιλιακής αγοράς γίνεται με βάση το μέγεθος και τον στην αγορά γραμμών (Liner Shipping Market) και στην αγορά μεταφοράς χύδην φορτίων (Bulk Shipping Market). Αντίστοιχα, τα φορτία διαχωρίζονται σε χύδην και σε γενικά, με το κριτήριο αυτό, ως χύδην φορτίο ορίζεται κάθε παρτίδα φορτίου η οποία είναι τόσο οίου ή ενός αμπαριού.

Γενικό

από κοινού μαζί με άλλες παρτίδες.

Τα χύδην φορτία μεταφέρονται στα αμπάρια των πλοίων, συνήθως σε παρτίδες μεγαλύτερες των 2.000 – 3.000 τόνων και διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες, οι οποίες παρουσιάζονται παρακάτω:

- Τα υγρά χύδην φορτία: Είναι τα φορτία που μεταφέρονται σε χύδην υγρή μορφή με δεξαμενόπλοια. Κυριότερα είναι το αργό πετρέλαιο, τα προϊόντα

1.000 έως και 500.000 τόνους, όπως συμβαίνει στην περίπτωση του αργού πετρελαίου.

- Τα πρωτεύοντα ξηρά χύδην φορτία: Σε αυτά περιλαμβάνονται το σιδηρομετάλλευμα, τα σιτηρά, ο άνθρακας, τα φωσφάτα και ο βωξίτης.

ανά τόνο.

- Τα δευτερεύοντα ξηρά χύδην φορτία: Καλύπτουν όλα τα υπόλοιπα χύδην

τσιμέντο, το γύψο, τη ζάχαρη, το αλάτι και τα προϊόντα ξυλείας.

- Τα εξειδικευμένα ξηρά χύδην φορτία: Συμπεριλαμβάνονται όλα τα ξηρά φορτία που απαιτούν ειδικούς χειρισμούς στην αποθήκευση ή τη στοιβάση όπως για παράδειγμα αυτοκίνητα και κατεψυγμένα φορτία.

Το γενικό φορτίο διακρίνεται από ανεξάρτητες παρτίδες μικρότερες των 2.000 - 3.000 τόνων, οι οποίες δεν συμπληρώνουν τη χωρητικότητα ενός πλοίου ή ενός αμπαριού και επομένως μεταφέρονται από κοινού με άλλες παρτίδες. Οι πιο σημαντικές κατηγορίες γενικού φορτίου φαίνονται παρακάτω:

- Μη μοναδοποιημένο γενικό φορτίο: Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται κιβώτια, εξαρτήματα μηχανημάτων και άλλα. Στοιβάζονται και φορτοεκφορτώνονται σαν ανεξάρτητες παρτίδες.
- Φορτίο σε εμπορευματοκιβώτιο: Κάθε είδους φορτίο που μεταφέρεται σε εμπορευματοκιβώτια, με συνήθεις διαστάσεις 2,5 μέτρα πλάτος, 2,6 μέτρα ύψος και από 6,9 έως 12 μέτρα μήκος.
- Φορτίο σε παλέτες: Φορτία συσκευασμένα και μοναδοποιημένα σε παλέτες για εύκολη στοιβάση και γρήγορο χειρισμό.
- Υγρό γενικό φορτίο: Υγρό φορτίο σε μικρές παρτίδες που μεταφέρεται σε δεξαμενές, δοχεία ή βαρέλια.

- Κατεψυγμένο φορτίο: Αποτελούνται από ευπαθή προϊόντα όπως φρούτα ή τρόφιμα τα οποία μεταφέρονται παγωμένα ή κατεψυγμένα σε πλοία – ψυγεία ή εμπορευματοκιβώτια-ψυγεία.
- Βαριά και δυσκίνητα φορτία: Αποτελούνται από βαριά δυσκίνητα και ογκώδη προϊόντα που παρουσιάζουν δυσκολίες στη φορτοεκφόρτωση και στοιβασία τους.

Οι μεγάλες ή μικρές ποσότητες μεταφερομένου φορτίου αποτελούν το κριτήριο για το διαχωρισμό της ναυτιλιακής αγοράς σε Liner Market και Bulk Market. Τα χύδην φορτία μεταφέρονται στην αγορά χύδην φορτίων ενώ τα γενικά φορτία μεταφέρονται στην αγορά γραμμών. Στην αγορά χύδην φορτίων υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί τύποι πλοίων με κυριότερα τα δεξαμενόπλοια, τα πλοία χύδην ξηρού φορτίου, τα πλοία συνδυασμένων μεταφορών και τέλος, τα πλοία μεταφοράς εξειδικευμένων φορτίων. Στην αγορά γραμμών οι κυριότεροι τύποι πλοίων είναι τα πλοία εμπορευματοκιβωτίων, τα πλοία πολλαπλών χρήσεων και τέλος, τα πλοία Ro - Ro ή Lo - Lo.



2.2 Διάκριση Tramp και Liner ναυτιλίας

Μια άλλη διάκριση της ναυτιλιακής αγοράς είναι αυτή που έχει σαν κριτήριο τον τύπο της μεταφορικής υπηρεσίας που παρέχουν τα πλοία. Με βάση το κριτήριο αυτό, η παγκόσμια ναυτιλία διακρίνεται στην αγορά πλοίων Tramp (τα πλοία αυτά δεν ακολουθούν συγκεκριμένα και τακτικά δρομολόγια) και στην αγορά πλοίων Liner (τα πλοία αυτά

αναπτύσσουν συνήθως μία τακτική γραμμή σε δύο γεωγραφικούς τόπους που μεταφέρονται γενικά φορτία).

Οι τακτικές γραμμές χαρακτηρίζονται από κανονικότητα δρομολογίων μεταξύ προκαθορισμένων λιμανιών, προαναγγελθείσες αναχωρήσεις μέσω του ναυτιλιακού τύπου, προκαθορισμένα δρομολόγια και περιορισμό του ελεύθερου ανταγωνισμού. Τα πλοία της αγοράς γραμμών μπορούν να διακριθούν σε δύο υποκατηγορίες. Διακρίνουμε πλοία που εκτελούν ποντοπόρα δρομολόγια στις κυριότερες εμπορικές διαδρομές παγκοσμίως. Άλλα πλοία που εκτελούν δρομολόγια ανάμεσα σε λιμάνια μικρότερης εμπορικής κίνησης εντός μιας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής.

Σαν τακτική θαλάσσια μεταφορική υπηρεσία ορίζεται η μεταφορική υπηρεσία που προσφέρεται από έναν πλοιοκτήτη ή ομάδα πλοιοκτητών, εκτελείται σε προκαθορισμένα θαλάσσια δρομολόγια, με τακτικές προσεγγίσεις συγκεκριμένων λιμανιών, σε προγραμματισμένη χρονική συχνότητα και σε προκαθορισμένα επίπεδα ναύλου. Στην περίπτωση αυτή, ο πλοιοκτήτης θεωρείται κοινός μεταφορέας και είναι υποχρεωμένος να αποδέχεται οποιοδήποτε φορτίο ζητάει μεταφορά, υπό την προϋπόθεση ότι υπάρχει διαθέσιμη χωρητικότητα στο πλοίο του και το προς μεταφορά φορτίο δεν κάνει αναξίόπλοο το πλοίο του. Το πλοίο είναι υποχρεωμένο να αναχωρήσει στην προκαθορισμένη ώρα, ανεξάρτητα αν είναι πλήρως φορτωμένο ή όχι.

Σαν ελεύθερη θαλάσσια μεταφορική υπηρεσία ορίζεται η μεταφορική υπηρεσία που προσφέρεται από έναν πλοιοκτήτη ή από κοινοπραξία πλοιοκτητών χρησιμοποιώντας πλοία που περιφέρονται ανά τον κόσμο, μεταφέρουν φορτία ανάλογα με τη ζήτηση, απασχολούνται χωρίς τακτικό πρόγραμμα και εισπράττουν ναύλο που προσδιορίζεται μέσω διαπραγμάτευσης και πληρώνεται για λογαριασμό του πλοιοκτήτη από τους φορτωτές. Οι διαφορές της ναυτιλίας γραμμών από την ελεύθερη ναυτιλία είναι οι εξής:

- Η απασχόληση των πλοίων: Οι αναχωρήσεις των πλοίων γραμμών είναι τακτικές και προγραμματισμένες. Τα ταξίδια των ελεύθερων πλοίων ποικίλλουν ανάλογα με τη ζήτηση της θαλάσσιας μεταφοράς.
- Η φύση του φορτίου: Τα φορτία των πλοίων της αγοράς γραμμών είναι συνήθως έτοιμα για τον τελικό καταναλωτή και αποτελούν μικρές παρτίδες υψηλής αξίας. Τα φορτία της ελεύθερης αγοράς συνήθως πριν προωθηθούν στον καταναλωτή υφίστανται επεξεργασία και αποτελούν μεγάλες παρτίδες χύδην φορτίων, χαμηλής αξίας.

- Ο τρόπος μεταφοράς: Στην αγορά γραμμών μεταφέρονται τα γενικά φορτία, ενώ στην ελεύθερη αγορά μεταφέρονται χύδην φορτία.
- Ο τύπος των πλοίων: Τα πλοία γραμμών είναι συνήθως γρήγορα και σύγχρονα πλοία, ενώ τα ελεύθερα είναι πιο αργά.
- Η εύρεση του φορτίου: Η εύρεση φορτίου για τα πλοία γραμμών πραγματοποιείται μέσω των αγγελιών και δημοσιεύσεων στον τοπικό τύπο, καθώς επίσης μέσω του προσωπικού αναζήτησης των φορτίων και των πρακτόρων της γραμμής. Για τα ελεύθερα πλοία, το κλείσιμο του φορτίου γίνεται από εξειδικευμένους ναυλομεσίτες.

2.3 Τα κύρια χαρακτηριστικά των θαλάσσιων μεταφορών

Καθώς οι ανάγκες του διεθνούς εμπορίου συνεχώς αυξάνονται, εξαιτίας της αύξησης της ζήτησης για μεταφορά εμπορευμάτων σε όλο τον κόσμο, αναζητούνται και νέες λύσεις για τα μεταφορικά μέσα που χρησιμοποιούνται. Τα πλοία κατέχουν εξέχουσα θέση μεταξύ αυτών, καθιερώνοντας τις θαλάσσιες μεταφορές ως ένα ζωτικής σημασίας, ίσως μερικές φορές λιγότερο ορατό, τομέα της παγκόσμιας οικονομίας και έτσι, αποτελούν ένα σημαντικό κομμάτι της μετακίνησης πρώτων υλών, ενδιάμεσων και τελικών αγαθών. Το σύστημα θαλασσιών μεταφορών αποτελείται από ένα δίκτυο εξειδικευμένων πλοίων, από τους λιμένες που επισκέπτονται, από την υποδομή μεταφοράς από τα εργοστάσια στα τερματικά, έπειτα στα κέντρα διανομής και τέλος, στις αγορές. Οι θαλάσσιες μεταφορές πραγματοποιούνται κυρίως με φορηγά-πλοία και δεξαμενόπλοια και περιλαμβάνουν τη φόρτωση και μεταφόρτωση εμπορευμάτων από και προς τα λιμάνια όλου του κόσμου.

Οι θαλάσσιες μεταφορές είναι ένα απαραίτητο συμπλήρωμα, και περιστασιακά υποκατάστατο, άλλων μέσων μεταφοράς εμπορευμάτων. Για πολλά προϊόντα και εμπορικούς δρόμους, δεν υπάρχει κανένα άμεσο υποκατάστατο του πλωτού εμπορίου. Μπορεί οι αεροπορικές μεταφορές να έχουν αντικαταστήσει το μεγαλύτερο μέρος της ωκεάνιας μεταφοράς επιβατών και να μεταφέρουν σημαντικής αξίας φορτία, αλλά σε αντίθεση με τις θαλάσσιες μεταφορές, μεταφέρουν μόνο ένα μικρό μέρος του συνολικού όγκου των φορτίων. Για παράδειγμα, οι θαλάσσιες μεταφορές είναι ο προεξέχων τρόπος για το εμπόριο μεταξύ της ΕΕ και των τρίτων χωρών, μεταφέροντας περίπου το 40% των φορτίων προς την εσωτερική αγορά και το 90% του εξωτερικού εμπορίου της ΕΕ. Άλλες σημαντικές δραστηριότητες θαλασσιών μεταφορών περιλαμβάνουν τη μεταφορά επιβατών

(πορθμεία και σκάφη κρουαζιέρας), την εθνική ασφάλεια (ναυτικά πλοία), την αλιεία, την εξαγωγή των πόρων και τις υπηρεσίες πλοήγησης (σκάφη-βοηθοί, ρυμουλκά, σκάφη λιμενικής συντήρησης, κλπ.).

Τα οφέλη από έναν ανεπτυγμένο τομέα θαλάσσιων μεταφορών είναι προφανή και θα ήταν εύλογο το ερώτημα ποιοι είναι οι λόγοι που εμποδίζουν μια πιο ραγδαία ανάπτυξη. Η αντίληψη που επικρατεί σχετικά με τις θαλάσσιες μεταφορές είναι ότι αποτελούν έναν αναχρονιστικό τρόπο μεταφοράς, μεγάλης διάρκειας ταξιδιού και καθυστερήσεων, που φαινομενικά δεν μπορεί να προσφέρει κάτι ουσιαστικό και γι' αυτό το λόγο δεν μπορεί να έλξει εύκολα και νέους επενδυτές. Τα προβλήματα και οι καταστάσεις που παρεμποδίζουν την εξέλιξη των θαλάσσιων μεταφορών, αναδεικνύοντας με τον τρόπο αυτό τη σημαντικότητα της χρησιμοποίησης ενιαίων και σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων, συνοψίζονται ως εξής:

- 1) Ενώ ο κλάδος υπόκειται σε πολλούς κανονισμούς όσον αφορά την ασφάλεια και την προστασία των πλοίων, την προστασία του περιβάλλοντος, τον ανταγωνισμό, τους τελωνειακούς δασμούς και το εργατικό δίκαιο, οι διεθνείς και εθνικοί κανονισμοί συνυπάρχουν με πολλές αντιφατικότητες και επικαλύπτουν τους όρους και τις προϋποθέσεις που οι ίδιοι θέτουν. Επιπλέον, ο κλάδος δε λειτουργεί με τέτοιο τρόπο ώστε να προλαμβάνει τις εξελίξεις όταν λειτουργεί ανεξάρτητος.
- 2) Οι υπηρεσίες που επιβάλλουν τους κανόνες συμμόρφωσης οργανώνονται διαφορετικά από χώρα σε χώρα με αποτέλεσμα να παρακωλύονται οι προσπάθειες για εναρμόνιση και απλοποίηση των εφαρμόσιμων νόμων, κανονισμών και των διαδικασιών συμμόρφωσης.
- 3) Ο τομέας των θαλάσσιων μεταφορών είναι ετερογενής και διασπασμένος σε πολλά μέρη. Οι δύο κύριοι παίκτες, οι χειριστές των πλοίων και τα λιμάνια, λειτουργούν ξεχωριστά (με βάση τις στρατηγικές και τα λειτουργικά σχέδια τους) από άλλους τρόπους μεταφοράς, αποτρέποντας την αλληλεπίδραση των ναυτιλιακών υπηρεσιών στο τέλος της εφοδιαστικής αλυσίδας. Μέρος του προβλήματος αυτού προέρχεται από τη μακροχρόνια ιστορική ανάπτυξη του κλάδου που στηριζόταν σε πολλούς μεσάζοντες για να φέρει εις πέρας τα καθήκοντα του, πράγμα που μπορεί να αυτοματοποιηθεί εύκολα σήμερα με τις σύγχρονες τεχνολογίες ICT. Η διάσπαση και η ανταγωνιστικότητα της ναυτιλιακής βιομηχανίας έχει δημιουργήσει έλλειψη διαφάνειας που συχνά οδηγεί σε αναποτελεσματικότητα, υποδηλώνοντας ότι τα δεδομένα δε διαμοιράζονται επαρκώς.

4) Οι θαλάσσιες μεταφορές υστερούν έναντι των άλλων τομέων στην υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογιών ICT. Οι θαλάσσιες αρχές και οι ναυτιλιακές εταιρίες, καθώς επίσης και οι λιμένες δεν έχουν επενδύσει παραδοσιακά σε πληροφοριακά συστήματα, κατά κύριο λόγο επειδή τα συστήματα αυτά δεν αντιμετωπίζονται ως ζωτικής σημασίας παράγοντες, όπως σε άλλους κλάδους σαν τις αεροπορικές μεταφορές, τον οικονομικό τομέα ή ακόμη και το λιανεμπόριο, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται πολύπλοκες, χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες.

5) Αυτή η έλλειψη επένδυσης ισχύει επίσης και στον τομέα της εκπαίδευσης και κατάρτισης των ναυτικών, όπου οι τρέχουσες πρακτικές είναι δυσπροσάρμοστες και χρονοβόρες. Αυτό υποδηλώνει ότι είναι πιθανό να αυξηθούν οι απαιτήσεις για συνεχή επαγγελματική κατάρτιση και παρακολούθηση στο μέλλον.

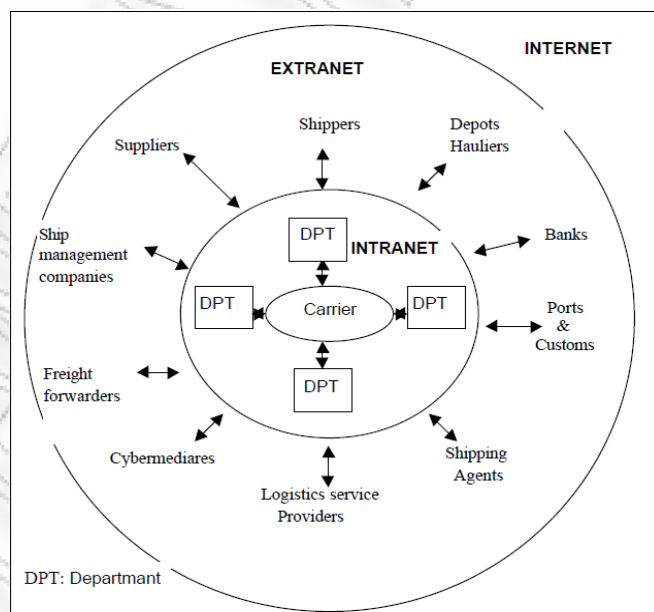
6) Η ναυτιλιακή βιομηχανία είναι κατ' εξοχήν διεθνής βιομηχανία, η οποία λειτουργεί υπό καθεστώς οξύτατου διεθνούς ανταγωνισμού, ιδιαίτερα σε κάποια συγκεκριμένα τμήματα. Συνεπώς, οι πληροφορίες συχνά δεν είναι ελεύθερα διαθέσιμες είτε για εμπορικούς λόγους, είτε επειδή το κόστος της απόκτησης των είναι απαγορευτικό. Ακόμα και όταν οι πληροφορίες είναι διαθέσιμες, δεν είναι συχνά σε εύχρηστη μορφή. Αυτά τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα θεωρούνται ως ένας τρόπος ώστε ο κλάδος ή ακόμα και τα κράτη, να προστατεύουν τις εμπιστευτικές πληροφορίες, δημιουργώντας εμπόδια που δεν μπορούν εύκολα να καταρριφθούν.

2.4 Ανάγκη για υιοθέτηση σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, ο ανταγωνισμός ανάμεσα στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις ολοένα και εντείνεται. Οποιοσδήποτε καθυστερήσεις για το πλοίο και το φορτίο του είναι δαπανηρές για όλους στην αλυσίδα εφοδιασμού. Παράλληλα, ο κλάδος της Ναυτιλίας αποτελεί ένα πολύπλοκο τομέα παροχής υπηρεσιών εξαιτίας της ύπαρξης πελατών, συνεταιίρων και συνεργατών, οι οποίοι βρίσκονται διασκορπισμένοι σε όλο τον κόσμο. Υπάρχει μεγάλη ανάγκη για ταχεία και έγκαιρη μεταφορά της πληροφορίας και της διαδραστικής επικοινωνίας μεταξύ των συνεργατών στις δραστηριότητες μιας οικονομικής αλυσίδας. Για το λόγο αυτό, σήμερα η τεχνολογία πληροφοριών έχει γίνει το επίκεντρο του ενδιαφέροντος για τους πλοιοκτήτες προκειμένου να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους, με την επιλογή και τοποθέτηση των σωστών συνεργατών στο δίκτυο δραστηριοτήτων τους.

Πράγματι, η δημιουργική χρήση της τεχνολογίας πληροφοριών (IT) δημιουργεί ένα όφελος συγκρίσιμο με αυτό της τοποθέτησης σε εμπορευματοκιβώτια ή της κατασκευής των καναλιών Σουέζ και του Παναμά κατά το παρελθόν. Δεδομένου ότι η έννοια του διεθνούς marketing εξελίσσεται, οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν ότι η πραγματική υπεραξία έγκειται στην εντατική αλληλεπίδραση μεταξύ των εσωτερικών (υπάλληλοι σε διάφορα τμήματα) και εξωτερικών παικτών και πελατών, που οδηγούν σε έξυπνες συνεργασίες της αλυσίδας αξίας τους.

“Μια οργάνωση δικτύων είναι ένας αλληλοεξαρτώμενος συνασπισμός εξειδικευμένων οικονομικών φορέων (ανεξάρτητες εταιρίες ή αυτόνομες οργανωτικές μονάδες) που λειτουργεί χωρίς ιεραρχικό έλεγχο, αλλά ενσωματώνεται, από πυκνές πλευρικές συνδέσεις και αμοιβαιότητα σε ένα κοινό σύστημα αξιών που καθορίζει τους ρόλους και τις ευθύνες των μελών της” (Kotler, 1999). Εγκαταστάσεις ηλεκτρονικών δικτύων στις εταιρίες πάνω στο Διαδίκτυο μεταξύ των εξωτερικών συμμετεχόντων της οικονομικής αλυσίδας και των εσωτερικών τμημάτων, σήμερα δίνουν τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να συντονίσουν τις εικονικές και φυσικές αλυσίδες αξίας τους, προκειμένου να δημιουργήσουν προστιθέμενη αξία για τους πελάτες τους, τους συνεργάτες τους και ειδικά για τις ίδιες. Το Διάγραμμα 1 απεικονίζει όλους αυτούς τους εξωτερικούς και εσωτερικούς συμμετέχοντες που αλληλεπιδρούν και συνδέονται με τους μεταφορείς μέσω Εικονικών Ιδιωτικών Δικτύων.



Διάγραμμα 1. Οι δικτυακές σχέσεις των ναυτιλιακών επιχ/σεων με τη Ναυτιλιακή Κοινότητα μέσω του διαδικτύου

Η Τεχνολογία Πληροφοριών έχει μετατρέψει τους πλοιοκτήτες σε προστιθέμενης αξίας παρόχους μεταφορικών υπηρεσιών. Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει κεντρίσει τη ζήτηση για μεταφορικές υπηρεσίες καθώς έχει αυξήσει τον εμπορικό όγκο γενικά. Οι ναυλομεσίτες και άλλοι μεσάζοντες θα πρέπει από εδώ και στο εξής να προσαρμόζονται σε τέτοιες αλλαγές, προσφέροντας υπηρεσίες φορτίου μιας στάσης, συμπεριλαμβανομένης της διευθέτησης των ωκεάνιων μεταφορών, του χειρισμού των λιμένων, της αποθήκευσης, της ασφάλισης και της μεταφοράς στην ενδοχώρα. Οι πλοιοκτήτες και οι προμηθευτές τους μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο για καινοτόμους λόγους όπως οι δημοπρασίες καυσίμων και οι επιθεωρήσεις σκαφών, χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρονικά διαβιβασθέντα στοιχεία.

Η απόκτηση ενός πληροφοριακού συστήματος παρακινείται από την ανάγκη για μια επενδύσεις σε IT που στοχεύουν κυρίως στις βελτιώσεις της αποδοτικότητας, οι οποίες έχουν να κάνουν με τη μείωση των γενικών εξόδων (Fitzgerald, 1998). Εν ολίγοις,

- ών.
-
- δομική αποσύνθεση ή την έλλειψη τεκμηρίωσης.
- Ανάγκη για μια κοινή τεχνολογική πλατφόρμα και αυξημένη τυποποίηση στις τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται σε ολόκληρη την επιχείρηση.
- σύγχρονη.

Άλλες φορές η υπάρχουσα τεχνολογία πληροφοριών μπορεί να αποτελεί εμπόδιο που να απαγορεύει μια απαραίτητη, στρατηγικά σημαντική αλλαγή για την επιχείρηση (Hecht, 1997). Σε αυτές τις περιπτώσεις, η νέα Τεχνολογία Πληροφοριών αποκτιέται, όχι απλά για να μειώσει τις δαπάνες, αλλά για να διευκολύνει την αλλαγή και για να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα ή να αποκομίσει στρατηγικό πλεονέκτημα. Σε αυτήν την περίπτωση, από την πλευρά της επιχείρησης υπάρχει:

- Επιθυμία να κινηθεί προς μια τυποποιημένη Τεχνολογία Πληροφοριών και ένα λεπτομερές οργανωτικό σχέδιο για να αντιμετωπίσει τη συγχώνευση/την απόκτηση ή την παγκοσμιοποίηση
- Επιθυμία να υιοθετηθούν τα καλύτερα πρότυπα επιχειρηματικής πρακτικής και νέοι τρόποι του επιχειρείν, καθώς και να διεξαχθεί τεχνική αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών
- Ανάγκη για αυξημένη ευελιξία και ευκινησία στις επιχειρηματικές δραστηριότητες
- Ανάγκη για διαφάνεια και ενοποίηση στοιχείων που βοηθούν στη λήψη διευθυντικών αποφάσεων και τις λειτουργίες της επιχείρησης
- Πίεση από την οικονομική αλυσίδα και ανάγκη για ηλεκτρονική δικτύωση και συνεργασία με τους πελάτες, τους προμηθευτές και άλλους επιχειρησιακούς συνεργάτες

Επιπροσθέτως, αξιόλογο ενδιαφέρον για τη σχετική με τη ναυτιλία τεχνολογία πληροφοριών βρίσκεται στα λιμάνια, ιδιαίτερα στα λειτουργικά συστήματα των τερματικών σταθμών, τις επικοινωνίες μεταξύ των λιμανιών, καθώς και τα συστήματα αποστολής/λήψης στοιχείων που μπορούν να αναλάβουν την αρχειοθέτηση των τελωνείων, τη μεταφορά των δηλωτικών εγγράφων του πλοίου και την επεξεργασία των φορτωτικών και άλλων εγγράφων. Η αυξανόμενη δύναμη και ταχύτητα της επεξεργασίας πληροφοριών αναδιαμορφώνουν τη ναυτιλία και τη λιμενική βιομηχανία.

Τέλος, όπως θα δούμε στη συνέχεια της εργασίας, οι παίκτες δεν είναι μόνο οι πλοιοκτήτες, οι διαχειριστές και οι ναυλωτές, αλλά και οργανισμοί όπως ο IMO (International Maritime Organization) και κράτη, που θέτουν σαν προτεραιότητα την ασφαλή ναυσιπλοΐα και την προστασία του περιβάλλοντος. Μέσα σ'αυτά τα πλαίσια, οι επιχειρηματικές υπηρεσίες στον κλάδο αυτό, προκείμενου να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες όλων αυτών των παικτών αξιοποιούν σήμερα ένα ευρύ φάσμα από επικοινωνιακές και πληροφοριακές τεχνολογίες που εφαρμόζονται με διαφορετική ένταση, επίδραση και δυναμική κατά περίπτωση, όπως η ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα, η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (EDI), οι ηλεκτρονικές ναυλώσεις, οι ηλεκτρονικές προμήθειες, οι εφαρμογές διαχείρισης λιμένων και άλλες υπηρεσίες παρεχόμενες από τις B2B ηλεκτρονικές ναυτιλιακές αγορές, οι οποίες θα αναλυθούν ενδελεχώς στα κεφάλαια που ακολουθούν.

3. Ηλεκτρονική Ναυτιλία (e-Maritime)

3.1 Έννοια και στόχοι της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας

Η Ευρωπαϊκή πολιτική για τις ηλεκτρονικές θαλάσσιες μεταφορές έχει ως στόχο να φέρει τον κλάδο των ευρωπαϊκών θαλάσσιων μεταφορών και υπηρεσιών στην πρώτη γραμμή της ανάπτυξης των πληροφοριακών και επικοινωνιακών τεχνολογιών. Βραχυπρόθεσμα ή μεσοπρόθεσμα, η πιο ελπιδοφόρος ανάπτυξη για τις θαλάσσιες μεταφορές είναι η ηλεκτρονική ναυτιλία, η οποία εστιάζει στην απλοποίηση και τη συνοχή των διοικητικών απαιτήσεων και διαδικασιών, με έμμεση επίδραση φυσικά στις εμπορικές εφαρμογές. Για το λόγο αυτό, δημιουργήθηκε η οδηγία-πλαίσιο για την καθιέρωση των τεχνικών απαιτήσεων, των προδιαγραφών και των όρων για την επέκταση των ηλεκτρονικών θαλάσσιων συστημάτων.

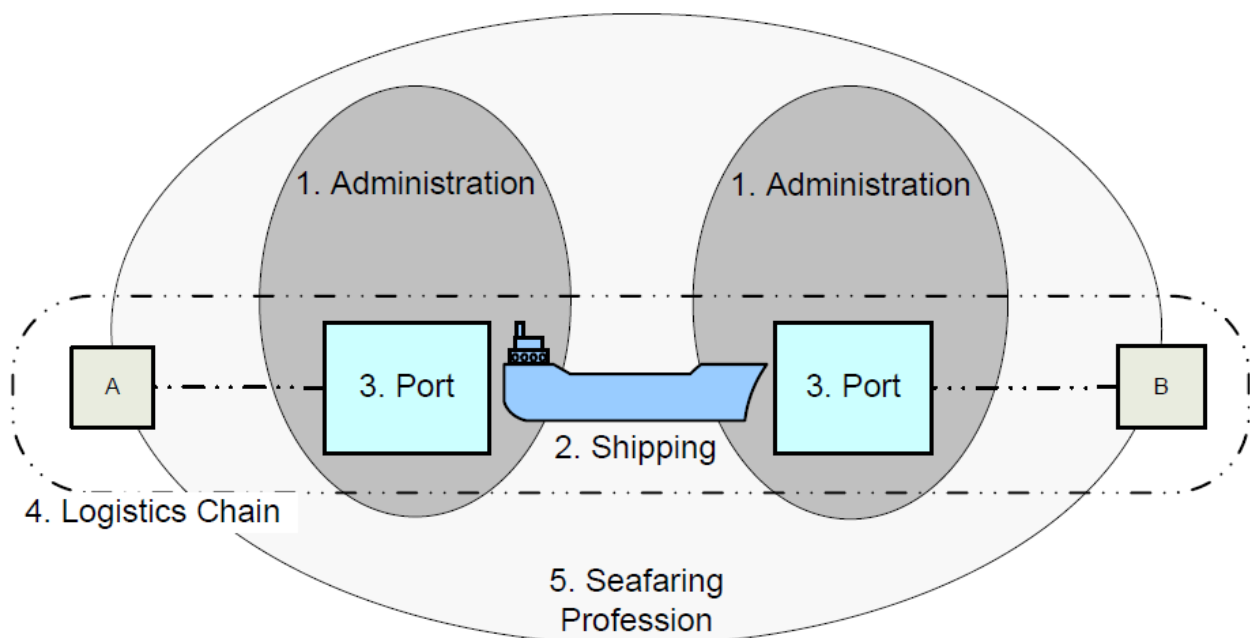
Το e-Maritime είναι η άμεση και χωρίς ιδιαίτερη προσπάθεια προώθηση της χρήσης όλων των θαλάσσιων δεδομένων και πληροφοριών και η διανομή των απο κει και πέρα στους χειριστές των θαλάσσιων μεταφορών, τους ναυλωτές/τους μεταφορικούς πράκτορες και τις θαλάσσιες υπηρεσίες, προκειμένου να διευκολυνθούν οι θαλάσσιες μεταφορές και να παραχθούν προστιθέμενης αξίας υπηρεσίες, ώστε να βελτιωθεί η αποδοτικότητα της ναυτιλίας.

Ο στόχος του e-Maritime είναι να καταφέρει οφέλη για το κοινό, τους καταναλωτές μεταφορών, τις δημόσιες αρχές και τη θαλάσσια κοινότητα, με τη βοήθεια της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών. Πιο συγκεκριμένα, επιδιώκει στο:

- Να ενισχύσει την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας και να ελαχιστοποιήσει τα ατυχήματα, εκμεταλλεύοντας πλήρως την ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα.
- Να προστατεύσει τους ανθρώπους, το θαλάσσιο περιβάλλον και τους θαλάσσιους πόρους.
- Να μειώσει τις δαπάνες για τη ναυτιλία, τους λιμένες και τα παράκτια κράτη μέσω της βελτίωσης των διοικητικών διαδικασιών, να αυξήσει την ανταγωνιστικότητα των ευρωπαϊκών ναυτιλιακών μεταφορών προκειμένου να ενδυναμώσει την παρουσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο διεθνές στερέωμα.

- Να προσφέρει συνδέσμους με άλλα μέσα μεταφοράς και με τον τρόπο αυτό να ενσωματώσει τις θαλάσσιες μεταφορές σε ασφαλείς και αποδοτικές door-to-door υπηρεσίες σε όλο τον κόσμο.
- Να μειώσει το φόρτο εργασίας των πληρωμάτων των πλοίων.

Το Διάγραμμα 2 απεικονίζει το πεδίο εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας. Αυτός είναι ένας εύκολος και αρκετά απλός τρόπος να κατανοηθούν και να διευκρινιστούν οι τομείς που περιλαμβάνει. Εντούτοις, όπως επισημαίνεται από τη MarNIS (Θαλάσσιες πληροφοριακές υπηρεσίες ναυσιπλοΐας) και σε άλλα projects, το διάγραμμα θα χρειάζεται πάντα μερικές πιο πρόσφατες διευκρινίσεις, καθώς κάθε χώρα ή περιοχή ρυθμίζει τις θαλάσσιες υπηρεσίες της με διαφορετικό τρόπο. Για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων της ηλεκτρονικής ναυτιλίας λοιπόν, δίνεται ιδιαίτερο βάρος σε αυτούς τους τομείς, δηλαδή στην αύξηση της λειτουργίας της ναυτιλιακής διοίκησης, των χειριστών πλοίων και των λιμένων και της αλληλεπίδρασή τους με τους άλλους φορείς στην εφοδιαστική αλυσίδα, ώστε να προωθηθεί η ναυτιλία και από την άποψη της στρατολόγησης και της συνεχούς κατάρτισης, αλλά και της ευημερίας.



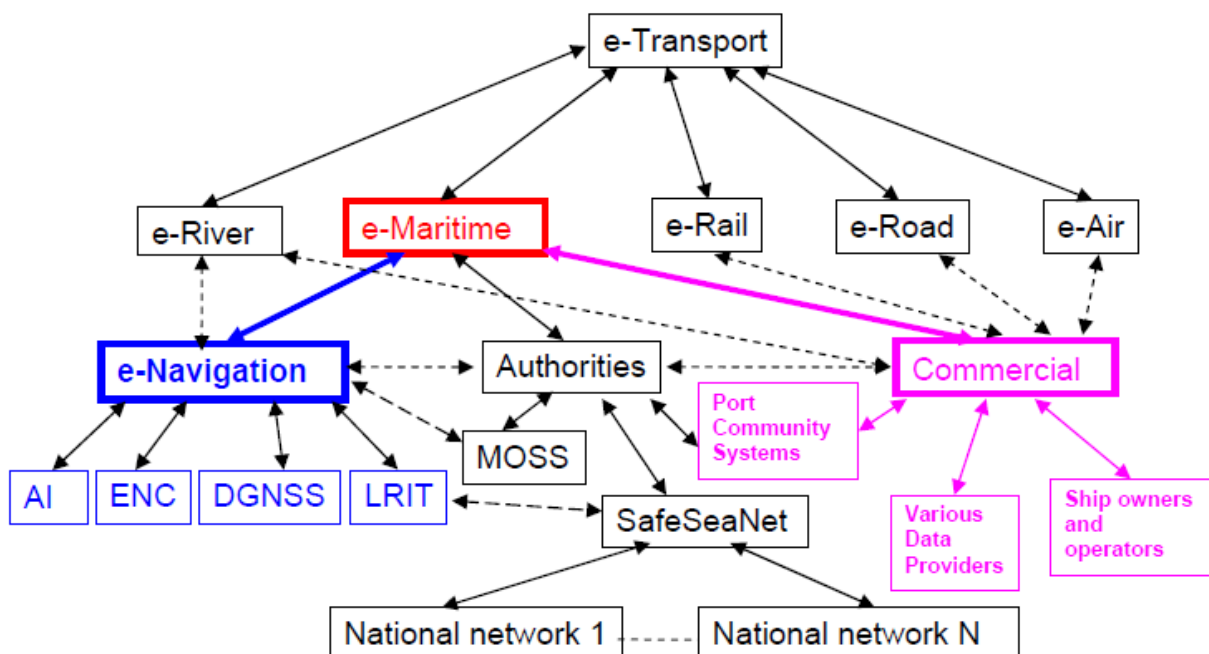
Διάγραμμα 2. Το πεδίο εφαρμογής της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας

3.2. Διάκριση της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας

Οι επιδράσεις της τεχνολογίας πληροφοριών στη Ναυτιλία, καθώς και σ'αυτούς που συμμετέχουν σ'αυτήν, ιδιαίτερα η διάχυση της χρήσης του Διαδικτύου σήμερα μέσω της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας, μπορούν να αξιολογηθούν πάνω σε δύο βάσεις ως εξής (Διάγραμμα 3) :

1) E-navigation, που περιλαμβάνει τις τεχνικές, λειτουργικές και πλοηγικές χρήσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου και της τεχνολογίας πληροφοριών (Δηλαδή τη χρήση ηλεκτρονικών χαρτών, παγκόσμιων συστημάτων προσδιορισμού θέσης, επικοινωνιών μεταξύ ακτών και σκαφών μέσω διαδικτύου κλπ.)

2) Εμπορικές χρήσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου και της τεχνολογίας πληροφοριών. (Δηλαδή τη χρησιμοποίηση των συναλλαγών ηλεκτρονικού εμπορίου στις δραστηριότητες των οικονομικών αλυσίδων, το ηλεκτρονικό marketing και τις ηλεκτρονικές πωλήσεις (άμεση ή μέσω ενδιάμεσων), καθώς και τις ηλεκτρονικές προμήθειες (e-procurement, άμεση ή μέσω ενδιάμεσων)



Διάγραμμα 3. Ροές ανταλλαγής πληροφοριών μέσω της Ηλεκτρονικής Ναυτιλίας

3.3 Ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα (e-Navigation)

Η IALA (διεθνής ένωση για την ενίσχυση της ναυτιλιακής σήμανσης) ήταν εκείνη που χρεώθηκε από τον IMO την ανάπτυξη των προτύπων ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας. Μάλιστα, το Φεβρουάριο του 2006 όρισε την ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα στη συνεδρίαση της στρατηγικής του IALA και την αναθεώρησε στις 19 Μαρτίου 2007 στο Southampton ως εξής:

«Η ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα είναι η εναρμονισμένη συλλογή, ενοποίηση, ανταλλαγή και παρουσίαση των θαλάσσιων πληροφοριών εν πλω και στην ξηρά μέσω ηλεκτρονικών μέσων, με σκοπό την ενίσχυση της ναυσιπλοΐας και των σχετικών υπηρεσιών, για την ασφάλεια και την προστασία εν πλω και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος».

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ξεκίνησε να εργάζεται στο κομμάτι της ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας παράλληλα με την IALA. Ανάθεσε στη MarNIS το πρόγραμμα για την ανάπτυξη του e-Navigation. Στη συνέχεια, η συνεδρίαση της ομάδας εργασίας της MarNIS επέκτεινε την έννοια της ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας σε ηλεκτρονική ναυτιλία και εντόπισε τους παρακάτω λόγους για τους οποίους η ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα είναι απαραίτητη:

- Για να ελαχιστοποιήσει τα λάθη πλοήγησης και τα ατυχήματα.
- Για να προστατεύσει τους ανθρώπους, το θαλάσσιο περιβάλλον και τους θαλάσσιους πόρους.
- Για να παρέχει ενισχυμένη ασφάλεια.
- Για να μειώσει τις δαπάνες για τη ναυτιλία και τα παράκτια κράτη, παρέχοντας διευκολύνσεις για τη μεγαλύτερη αποδοτικότητα των μεταφορών και των logistics.
- Για να καταφέρει οφέλη για την εμπορική ναυπηγική βιομηχανία.

Ενώ η ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα εξειδικεύεται στο να βρεί τα μέσα ώστε να βελτιωθεί η ασφάλεια και η προστασία, έχει ακόμα τη δυνατότητα να αυξήσει την αποδοτικότητα των ναυτιλιακών διαδικασιών, η οποία είναι το πρώτο μέλημα για τους πλοιοκτήτες, τους χειριστές και τους φορείς παροχής υπηρεσιών τους.

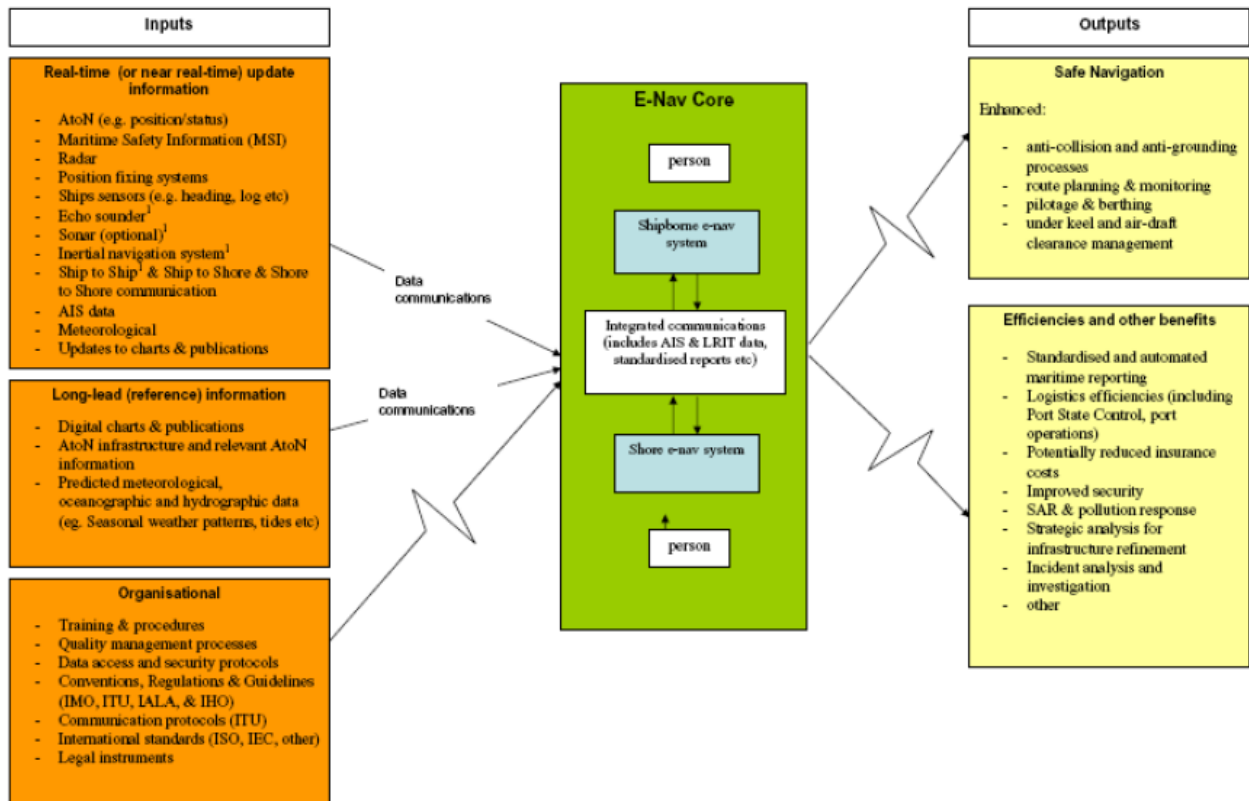
Η πρώτη συνεδρίαση της Επιτροπής e-Navigation του IALA (e-nav1) πραγματοποιήθηκε την ίδια εβδομάδα (18-22 Σεπτεμβρίου 2006) με τη συνεδρίαση της

ομάδας εργασίας MarNIS και κατέληξε σε μια σειρά πρακτικών συμπερασμάτων. Εξετάζοντας το ευρύ φάσμα των επιλογών και των οφελών που θα μπορούσαν να επιτευχθούν μέσω του e-Navigation, η πρώτη χρησιμότητα της ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας είναι να προσχωρήσει στην ομάδα της γέφυρας των πλοίων και την ομάδα διαχείρισης της κυκλοφορίας των πλοίων για να δημιουργήσουν μια ενοποιημένη ομάδα ναυσιπλοΐας που θα επιτυγχάνει ασφαλέστερη ναυσιπλοΐα, μέσω της διαμοιραζόμενης πληροφόρησης. Για την πλήρη εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος, θα πρέπει να αποτελεί υποχρέωση για τα πλοία που υπόκεινται στη SOLAS και να είναι ικανό να προσαρμοστεί σε όλους τους χρήστες του. Σύμφωνα με τον IMO, τα βασικά συστατικά μιας ασφαλούς και περιεκτικής πολιτικής ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας, τα οποία θα στηρίζουν την αναπτυσσόμενη ηλεκτρονική ναυτιλία και θα είναι εφαρμόσιμα και εν πλω και στην ξηρά είναι τα εξής:

- Ηλεκτρονικοί χάρτες ναυσιπλοΐας (ENC) όλων των περιοχών πλοήγησης και πληροφορίες για τις καιρικές συνθήκες.
- Ηλεκτρονικά σήματα θέσης.
- Ηλεκτρονικές πληροφορίες για την κατεύθυνση, τη χρονική διαδρομή, τους ελιγμούς των πλοίων κλπ.
- Μετάδοση πληροφοριών θέσης και πλοήγησης.
- Υποβολή αναφοράς πληροφοριών, έλεγχος προτεραιοτήτων και ικανότητα επιφυλακής.
- Μετάδοση των συναγερμών κινδύνου και πληροφορίες ναυτιλιακής ασφάλειας.

Τα παραπάνω σημεία πρέπει να εξετάζονται πάντα συνδυαστικά, παρακολουθώντας παράλληλα και την αλληλεπίδραση μεταξύ τους.

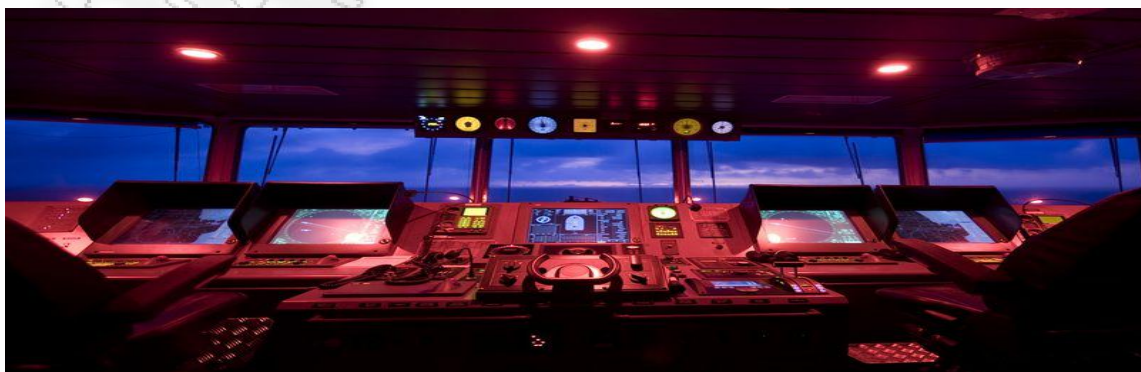
Όπως δείχνει το Διάγραμμα 4, η ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα είναι μια έννοια που περιλαμβάνει τον ανθρώπινο παράγοντα, πρότυπα, διαδικασίες κ.ά τα οποία και αναλύονται στις επόμενες υποενότητες. Είναι λοιπόν κάτι περισσότερο από ένα σύστημα το οποίο απλά συμπεριλαμβάνει αλληλοεπιδρώμενα υποσυστήματα και εξοπλισμούς.



Διάγραμμα 4. Ένα περιγραφικό μοντέλο του e-Navigation

3.3.1 Συστήματα υποστήριξης ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας

Το μέλλον της ηλεκτρονικής ναυτιλίας θα στηριχθεί σε μεγάλο ποσοστό στην αλληλεπίδραση των πλέον προηγμένων συστημάτων ναυσιπλοΐας και την ενοποίηση παγκόσμιων δορυφορικών συστημάτων πλοήγησης για την επικοινωνία, την ενημέρωση προσδιορισμού θέσης και την παρακολούθηση. Εντούτοις, η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών και των σχετικών λειτουργικών διαδικασιών θα οδηγήσει στην ανάγκη για επαρκή κατάρτιση. Αυτό θα είναι μια σημαντική πτυχή στην ανάπτυξη της ιδέας του e-Navigation τα επόμενα χρόνια.



Παγκόσμια Δορυφορικά Συστήματα Πλοήγησης (GNSS)

Τα βασικά στοιχεία που απαιτούνται για τον προσδιορισμό της θέσης των πλοίων μέσω της ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας είναι:

- ακρίβεια, διαθεσιμότητα, συνοχή και ακεραιότητα
- συμβατότητα μεταξύ των συστημάτων
- κατάλληλα δεδομένα (κάθετα και οριζόντια)

Τα παγκόσμια δορυφορικά συστήματα πλοήγησης (GNSS) είναι ο τυποποιημένος γενικός όρος για τα δορυφορικά συστήματα πλοήγησης ("sat nav") τα οποία παρέχουν αυτόνομο γεωγραφικό προσδιορισμό θέσης με παγκόσμια κάλυψη. Τα GNSS επιτρέπουν σε μικρούς ηλεκτρονικούς δέκτες να ορίσουν επακριβώς τη θέση τους (γεωγραφικό μήκος, γεωγραφικό πλάτος και ύψος) με μια μικρή απόκλιση μερικών μέτρων, χρησιμοποιώντας σήματα ακριβούς ώρας τα οποία διαβιβάζονται μέσω δορυφόρων. Οι δέκτες υπολογίζουν τον ακριβή χρόνο καθώς επίσης και τη θέση, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αναφορά για επιστημονικά πειράματα.

Για την προσέγγιση σε λιμένες, τον ελλιμενισμό και την πλοήγηση σε περιορισμένα ύδατα, ο IMO συνιστά τη χρήση του GNSS. Η βιομηχανία πετρελαιοειδών και φυσικού αερίου κάνει επίσης εκτεταμένη χρήση του GNSS για τις υπεράκτιες δραστηριότητες εξερεύνησης και εκμετάλλευσης, για τις οποίες η ακρίβεια και η εγγύηση των υπηρεσιών εντοπισμού είναι κεφαλαιώδους σημασίας. Η ασφάλεια και η προστασία της μεταφοράς πετρελαίου και φυσικού αερίου εξασφαλίζονται με τη συνδρομή των λειτουργιών εντοπισμού θέσης του GNSS. Χρήση των συστημάτων GNSS γίνεται ακόμα κατά τη μεταφορά επικίνδυνων φορτίων, για την ιχνηλάτηση και τον εντοπισμό κιβωτίων, εμπορευματοκιβωτίων ή παλετών και τέλος, σε περιπτώσεις έρευνας και διάσωσης.

Από το 2010, το αμερικάνικο παγκόσμιο σύστημα προσδιορισμού θέσης NAVSTAR είναι το μόνο GNSS σε πλήρη κατάσταση λειτουργίας. Το ρωσικό GLONASS βρίσκεται σε στάδιο αποκατάστασης σε πλήρη λειτουργία (δηλαδή 24 στους 24 δορυφόρους να βρίσκονται σε λειτουργία). Το σύστημα προσδιορισμού θέσης GALILEO της ΕΕ είναι ένα GNSS στην αρχική φάση επέκτασης και είναι προγραμματισμένο να τεθεί σε λειτουργία το 2014. Η Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας έχει δείξει ότι θα επεκτείνει το δικό της περιφερειακό σύστημα πλοήγησης BeiDou μέχρι το 2020 σε ένα παγκόσμιο σύστημα πλοήγησης με ονομασία COMPASS.

Τα τρέχοντα GNSS έχουν μια κοινή αδυναμία στο ότι υπόκεινται όλα στην τυχαία ή σκόπιμη παρέμβαση. Για το λόγο αυτό, ειδική έμφαση πρέπει να δοθεί σε ένα ανεξάρτητο μη-GNSS ηλεκτρονικό σύστημα προσδιορισμού θέσης και στους αισθητήρες θέσης, ώστε να επιτρέπεται η ηλεκτρονική σύλληψη των ακτίνων δράσης των ραντάρ και παράλληλα να λαμβάνεται υπόψη και η συμπεριφορά αυτών, αλλά και η οπτική επαφή για τον προσδιορισμό της θέσης ενός πλοίου. Τέλος, οι ναυτικοί πρέπει να διατηρήσουν τις δεξιότητές τους μέσω συνεχούς κατάρτισης έτσι ώστε να είναι πάντα σε θέση να χρησιμοποιούν εναλλακτικές μεθόδους καθορισμού θέσης.



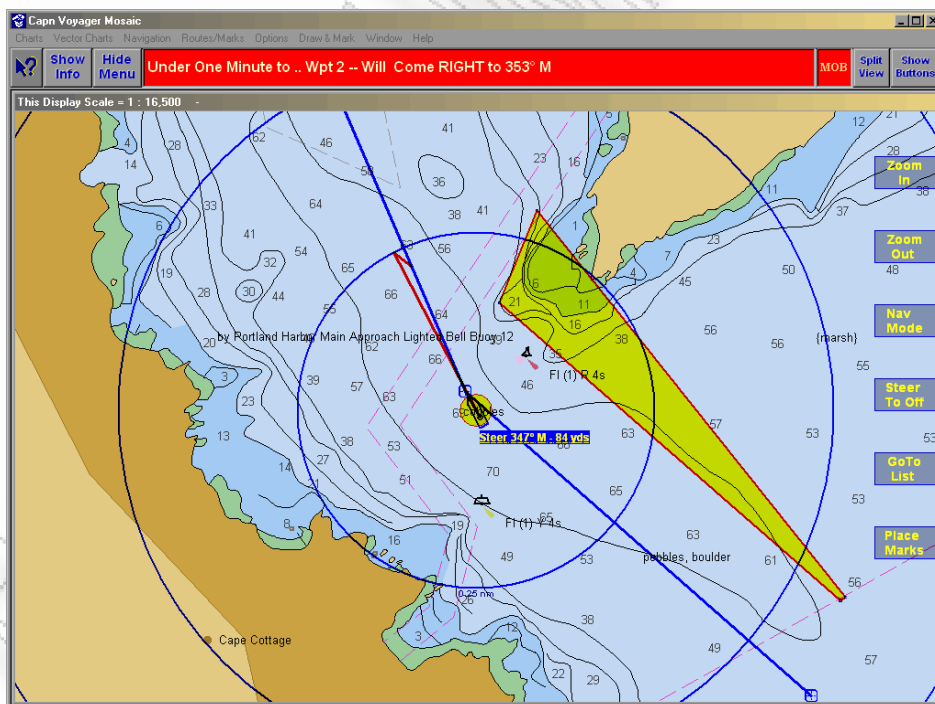
Ηλεκτρονικά Συστήματα Απεικόνισης Χαρτών και Πληροφοριών (ECDIS) - Ηλεκτρονικοί χάρτες πλοήγησης (ENC)

Τα συστήματα ECDIS έχουν αρχίσει να κάνουν αισθητή την παρουσία τους τα τελευταία χρόνια, τόσο στα εμπορικά όσο και στα φορτηγά πλοία. Τα συστήματα αυτά είναι διαμορφωμένα ώστε να απεικονίζουν τους ηλεκτρονικούς χάρτες πλοήγησης και να παρουσιάζουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που απαιτούνται για μια ασφαλή πλοήγηση (Εικόνα 1). Με ένα ολοκληρωμένο σύστημα πλοήγησης ECDIS μπορεί ένα πλοίο σήμερα να ταξιδέψει χωρίς την ανάγκη χάρτινων συμβατικών χαρτών. Η ασφάλεια είναι ο κύριος παράγοντας για την εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος, αφού οι εγκεκριμένοι ηλεκτρονικοί χάρτες της κάθε Υδρογραφικής Υπηρεσίας προσφέρουν μεγάλη ακρίβεια με συνεχής ανανέωση μέσω του διαδικτύου.

Το σύστημα είναι πλήρως συμβατό με σχεδόν όλες τις εφαρμογές και τα άλλα όργανα ναυσιπλοΐας και επικοινωνιών, έτσι ώστε να υπάρχει μια πάρα πολύ μεγάλη γκάμα

εφαρμογών. Για παράδειγμα, μπορούμε να χαράζουμε όσες πορείες θέλουμε αφού πρώτα έχουμε συμβουλευτεί κάποιο μετεωρολογικό σταθμό μέσω του NAVTEX (Εικόνα 2) ή του διαδικτύου. Επίσης, έχοντας τις μετεωρολογικές πληροφορίες, επιλέγουμε τη συντομότερη και ασφαλέστερη διαδρομή ενεργοποιώντας το σύστημα BNWAS για τυχόν εκτροπή πορείας ή άλλων συνθηκών. Άμεσα μπορούμε να καταγράψουμε και να επεξεργαστούμε στα ECDIS στόχους από τα RADAR (ταχύτητα - πορεία), από τα AIS (στοιχεία στόχου - όνομα κ.ά.) και από τα δορυφορικά συστήματα INMARSAT (καιρός - παλλίροια - fax - email - internet κ.ά.).

Επιπλέον, η οικονομία που προσφέρει το σύστημα σε σκάφη που θα ξόδευαν χρήματα για χάρτες είναι μεγάλη και χρόνο με το χρόνο γίνεται και πιο αισθητή. Θεωρείται ότι εάν, μέσω του IMO, μπορούσε να συμφωνηθεί ένα ανοικτό σύστημα αρχιτεκτονικής, αυτό θα επέτρεπε ένα ανταγωνιστικότερο περιβάλλον στην αγορά και τη συντήρηση των συστημάτων ECDIS, μειώνοντας έτσι ακόμα περισσότερο τις γενικές δαπάνες των ENC και αυξάνοντας το παγκόσμιο ρυθμό αποδοχής των. Έτσι, η μετάβαση από τους κλασικούς χάρτες θα μπορούσε να επιτευχθεί χωρίς ιδιαίτερο κόστος.



Εικόνα 1. Ένας τυπικός ηλεκτρονικός χάρτης πλοήγησης (ENC)

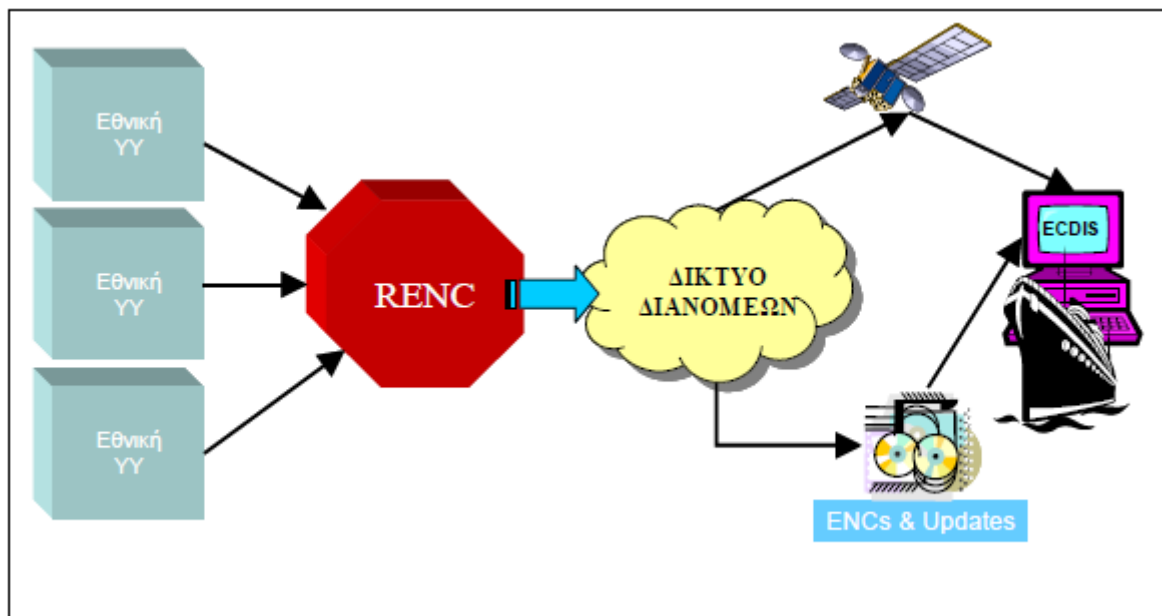
Στα αρνητικά στοιχεία αυτών των συστημάτων βρίσκεται το γεγονός ότι μόνο οι Υδρογραφικές Υπηρεσίες της κάθε χώρας μπορούν να παράγουν ή να δώσουν εξουσιοδότηση για την παραγωγή των ENCs μέσα στα χωρικά τους ύδατα. Άρα, οι

ναυτιλλόμενοι που ασχολούνται με το διεθνές εμπόριο, θα πρέπει να συνηθίσουν στη χρήση χαρτών που έχουν παραχθεί από περισσότερες από μία Υδρογραφικές Υπηρεσίες. Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό κάθε Υδρογραφική Υπηρεσία να παράγει τέτοια ENC, τα οποία όταν χρησιμοποιηθούν μαζί με τα ENC άλλων χωρών, να παρέχουν στον ναυτιλλόμενο, ως μια ενιαία βάση δεδομένων ηλεκτρονικών χαρτών, μία ασφαλή και αξιόπιστη πηγή πληροφόρησης, στην οποία να μπορεί να βασιστεί για την εκτέλεση ταξιδιών. Απαιτείται, λοιπόν, η υιοθέτηση κοινών κανόνων και μεθόδων στην κατασκευή των χαρτών από τις Υδρογραφικές Υπηρεσίες, προκειμένου να επιτευχθεί ο εναρμονισμός και η συμβατότητα των ENCs των διαφόρων χωρών.

Όταν το θέμα αυτό άρχισε να συζητείται στους κόλπους του Διεθνούς Υδρογραφικού Οργανισμού (IHO), προτάθηκε ως πιο λογική λύση μία ρύθμιση που θα επέτρεπε την κατανομή του έργου της δημιουργίας μιας παγκόσμιας υπηρεσίας παροχής δεδομένων για το ECDIS. Τελικά αυτή η ιδέα υλοποιήθηκε από τον IHO με την Παγκόσμια Βάση Δεδομένων Ηλεκτρονικών Χαρτών Πλοήγησης (WEND).

Η WEND στη πράξη αποτελείται από δύο μέρη:

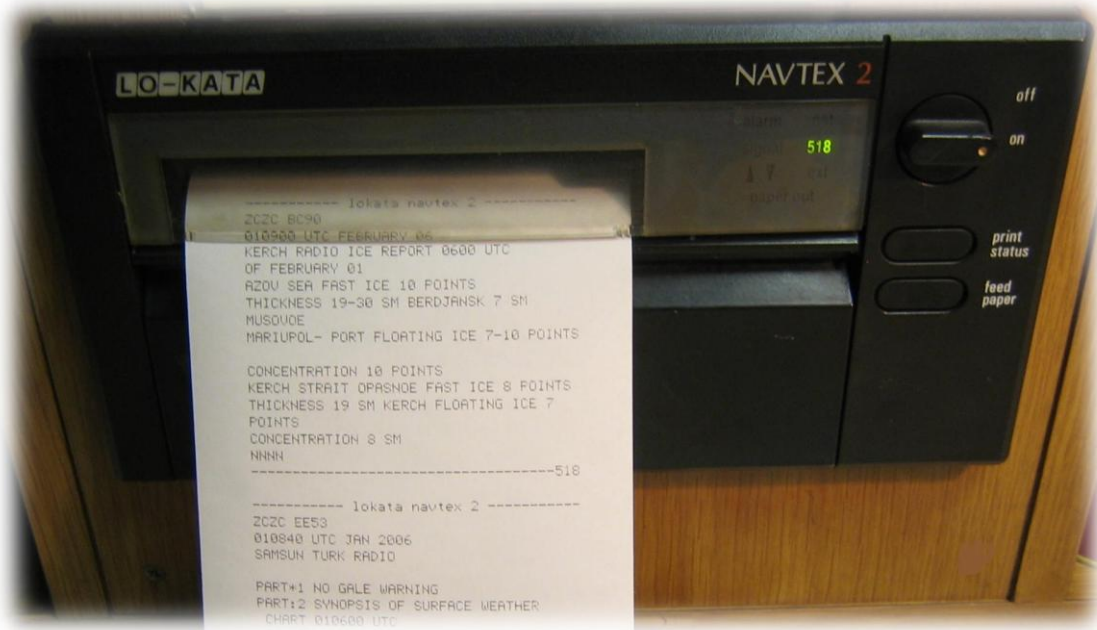
- Ένα καταστατικό που περιγράφει τις αρχές συνεργασίας των χωρών (γνωστές ως WEND principles)
- Το Περιφερειακό Ηλεκτρονικό Κέντρο Πλοήγησης (RENC) το οποίο περιγράφει το σύστημα διανομής των ENC (Διάγραμμα 5).



Διάγραμμα 5. Αναπαράσταση του μοντέλου WEND του IHO για τη παροχή υπηρεσιών ENCs

Μια πλήρης κάλυψη όλων των περιοχών πλοήγησης από τους ηλεκτρονικούς χάρτες πλοήγησης απαιτεί ιδιαίτερη προσπάθεια από τις παγκόσμιες Υδρογραφικές Υπηρεσίες. Παρόλα αυτά, η κάλυψη των ENC βελτιώνεται χρόνο με το χρόνο και αναμένεται να καλύψει τις κύριες εμπορικές οδούς στο εγγύς μέλλον. Ωστόσο, για τις περιοχές που δεν καλύπτονται από τα ENC, χρησιμοποιούνται τα συστήματα ράστερ (RCS). Ενώ η διάταξη των ENC και των ράστερ, καθώς επίσης και των ενημερωμένων πακέτων τους, είναι στην εξουσιοδότηση των Υδρογραφικών Υπηρεσιών, για τη διαβίβαση των δεδομένων των χαρτών χρησιμοποιούνται άλλα κανάλια μετάδοσης δεδομένων που αναπτύσσονται για την ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα.

Τέλος, τα συστήματα ECDIS που απεικονίζουν ENC έχουν αναγνωρισθεί από τους κανονισμούς της SOLAS ως ικανά να ικανοποιήσουν την απαίτηση της διεθνούς ναυτιλίας για κατοχή κατάλληλου χαρτογραφικού φορτίου από τα πλοία, με άλλα λόγια την υποχρέωση τους, να φέρουν ενημερωμένους επίσημους ναυτικούς χάρτες και ναυτικές εκδόσεις στη περιοχή που πλέουν (carriage requirements – SOLAS V/27).



Εικόνα 2. Ένας δέκτης NAVTEX λαμβάνει ένα εισερχόμενο μήνυμα.

Αυτόματο σύστημα αναγνώρισης (AIS)

Το αυτόματο σύστημα αναγνώρισης (AIS) είναι ένα αυτοματοποιημένο σύστημα εντοπισμού, το οποίο χρησιμοποιείται στα σκάφη και από τις υπηρεσίες ρύθμισης της κυκλοφορίας σκαφών (VTS) για τον προσδιορισμό και τον εντοπισμό σκαφών, ανταλλάσσοντας ηλεκτρονικά δεδομένα με άλλα παρακείμενα σκάφη και σταθμούς VTS.

Οι πληροφορίες που πηγάζουν από το σύστημα αυτό συμπληρώνει κατά κάποιο τρόπο τα θαλάσσια ραντάρ, τα οποία συνεχίζουν να είναι η βασική μέθοδος αποφυγής σύγκρουσης στις θαλάσσιες μεταφορές. Οι πληροφορίες που παρέχονται από τον εξοπλισμό AIS, όπως ο προσδιορισμός, η θέση, η πορεία και η ταχύτητα ενός πλοίου, μπορεί να εμφανίζεται σε μια οθόνη ή σ'ένα ECDIS. Το AIS προορίζεται στο να επιτρέπει στις θαλάσσιες αρχές να παρακολουθεί τις κινήσεις των πλοίων και να βοηθάει τους χειριστές των πλοίων για μια ομαλή πλοήγηση (Εικόνα 3).

Το AIS ενώνει ένα τυποποιημένο πομποδέκτη VHF με ένα σύστημα καθορισμού θέσης, όπως το LORAN-C ή το δέκτη GPS, με άλλους ηλεκτρονικούς αισθητήρες πλοήγησης, όπως η γυροσκοπική πυξίδα ή το όργανο μέτρησης του ρυθμού αλλαγής διεύθυνσης. Τα σκάφη εκτός της ακτίνας της ραδιοσειράς AIS μπορούν να εντοπιστούν με ένα σύστημα αναγνώρισης και παρακολούθησης πλοίων μεγάλης εμβέλειας (LRIT), το οποίο θα αναλυθεί σε επόμενο κεφάλαιο.

Η Διεθνής Συνθήκη για την ασφάλεια της ζωής εν πλω (SOLAS) του IMO απαιτεί το AIS να είναι εγκατεστημένο απαραίτητως σε όλα τα πλοία που εκτελούν υπερπόντια ταξίδια και που έχουν μεικτή χωρητικότητα 300 ή περισσότερων τόνων και σε όλα τα επιβατηγά πλοία ανεξαρτήτως μεγέθους.

"Το AIS πρέπει πάντα να βρίσκεται σε λειτουργία όταν τα σκάφη είναι εν κινήσει ή αγκυροβολημένα. Εάν ο Πλοίαρχος θεωρεί ότι η συνεχής λειτουργία του AIS μπορεί να εκθέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια ή την προστασία του σκάφους του, το AIS μπορεί να τεθεί εκτός λειτουργίας Ο Πλοίαρχος πρέπει να αναφέρει την ενέργεια αυτή και το λόγο για τον οποίο έπραξε έτσι στην αρμόδια αρχή. " (Οδηγίες του IMO για τη χρήση του AIS εν πλω, παράγραφος 21 ψηφίσματος A.917 (22))



Εικόνα 3. Ένα σύστημα εξοπλισμένο με AIS πάνω σ'ένα σκάφος παρουσιάζει τη συμπεριφορά και την απόσταση των παραπλέοντων σκαφών με μια οθόνη που θυμίζει ραντάρ.



Εικόνα 4. Ένα ολοκληρωμένο σύστημα LRIT

Σύστημα Αναγνώρισης και Παρακολούθησης Πλοίων Μεγάλης Εμβέλειας (LRIT)

Στις αρχές του 2008 ένα νέο σύστημα εντοπισμού και αναγνώρισης πλοίων ήρθε να συμπληρώσει το AIS. Πρόκειται για το LRIT, δηλαδή το Σύστημα Αναγνώρισης και Παρακολούθησης Πλοίων Μεγάλης Εμβέλειας (Εικόνα 4). Ο κανονισμός για το νέο σύστημα υιοθετήθηκε κατά τη 81η συνεδρίαση της Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας του IMO, το Μάιο του 2006. Ξεκίνησε να εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου του 2008 και αφορά στα πλοία που κατασκευάστηκαν μετά την 31 Δεκεμβρίου του 2008. Αυτά τα πλοία, λοιπόν, είναι υποχρεωμένα να φέρουν εξοπλισμό κατάλληλο για LRIT, ενώ τα πλοία που κατασκευάστηκαν πριν από αυτή την ημερομηνία θα πρέπει να αποκτήσουν τον εξοπλισμό LRIT σταδιακά, σύμφωνα με χρονοδιάγραμμα του IMO. Από την 1η Ιανουαρίου του 2009 ξεκίνησαν και οι πρώτες αναμεταδόσεις του LRIT από πλοία σε σταθμούς του Καναδά και των ΗΠΑ.

Το AIS και το LRIT κάνουν παρόμοια πράγματα, χρησιμοποιώντας όμως διαφορετικές τεχνολογίες. Οι διαφορές τους είναι κυρίως τρεις:

1. Το AIS μπορεί να μεταδίδει στη συχνότητα και εμβέλεια των ραδιοκυμάτων, ενώ το LRIT, όπως υπονοούν και τα αρχικά του ονόματος, έχει εμβέλεια περίπου 1.000 ναυτικών μιλίων.
2. Ενώ το AIS δέχεται και μεταδίδει δεδομένα σχεδόν σε πραγματικό χρόνο, το LRIT μεταδίδει πληροφορίες κάθε έξι ώρες, καθώς οι διεθνείς κανονισμοί θέλουν τα πλοία να μεταδίδουν αυτόματα τη θέση τους στο νηολόγιό τους τέσσερις φορές την ημέρα.
3. Τα δεδομένα του AIS μεταδίδονται αυτόματα σε όλους του πομπούς AIS που βρίσκονται στη σωστή εμβέλεια, ενώ τα δεδομένα του LRIT προφυλάσσονται. Δηλαδή, σύμφωνα με τον IMO, τα δεδομένα του LRIT θα είναι διαθέσιμα μόνο σε εξουσιοδοτημένους αποδέκτες και έχουν ήδη συνταχθεί κανονισμοί για τη διαφύλαξή τους.

Το LRIT αποτελεί πρόταση της Αμερικάνικης Ακτοφυλακής μετά τις τρομοκρατικές επιθέσεις της 11ης Σεπτεμβρίου 2001 στις Η.Π.Α. Η Αμερικανική Ακτοφυλακή ήθελε ένα σύστημα εντοπισμού και των 50.000 περίπου πλοίων του παγκόσμιου στόλου. Το LRIT της επιτρέπει να εντοπίζει τη θέση των πλοίων που πλησιάζουν στα 1.000 ναυτικά μίλια από τις ακτές της. Κάθε κράτος έχει το δικαίωμα να ζητήσει τις πληροφορίες του LRIT που μεταδίδουν τα πλοία στα νηολόγια τους, με προορισμό τα χωρικά τους ύδατα.

Στις 2 Οκτωβρίου του 2007, τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποφάσισαν να δημιουργήσουν ένα Κέντρο Δεδομένων LRIT της Ε.Ε. (EU LRIT DC), το οποίο διευθύνει η Κομισιόν σε συνεργασία με τα κράτη-μέλη μέσω της EMSA (Ευρωπαϊκής Επιτροπής Ναυτικής Ασφάλειας). Σύμφωνα με την EMSA, σκοπός του EU LRIT DC είναι η ναυτική ασφάλεια, η αναγνώριση και διάσωση και η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Όργανα καταγραφής στοιχείων ταξιδιών (VDR)

Το όργανο καταγραφής στοιχείων ταξιδιών VDR, είναι ένα σύστημα καταγραφής δεδομένων που σχεδιάζεται για όλα τα σκάφη που απαιτείται να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις της Διεθνούς Συνθήκης SOLAS του IMO (IMO Res.A.861 (20)) προκειμένου να συλλέγουν τα δεδομένα από τους διάφορους αισθητήρες στο πλοίο. Αυτό έπειτα ψηφιοποιεί, συμπιέζει και αποθηκεύει αυτές τις πληροφορίες σε μια εξωτερικά τοποθετημένη προστατευτική μονάδα αποθήκευσης. Η προστατευτική μονάδα αποθήκευσης είναι μια ειδική μονάδα που αντιστέκεται στους ακραίους κλονισμούς, τις προσκρούσεις, την πίεση και τη θερμότητα, πράγματα που θα μπορούσαν να συνδεθούν με ένα θαλάσσιο περιστατικό όπως πυρκαγιά, έκρηξη, σύγκρουση, βύθιση κλπ.

Η προστατευτική μονάδα αποθήκευσης μπορεί να βρίσκεται είτε σε μια ανακτήσιμη σταθερή μονάδα ή σε μια ικανή να επιπλέει (Εικόνα 5) όταν βυθιστεί το σκάφος σ'ένα θαλάσσιο περιστατικό. Οι τελευταίες 12 ώρες των αποθηκευμένων δεδομένων στην προστατευμένη μονάδα μπορούν να ανακτηθούν και να αναπαραχθούν εκ νέου από τις αρχές ή τους πλοιοκτήτες για τη σχετική έρευνα. Εκτός από την προστατευτική μονάδα αποθήκευσης, το σύστημα VDR μπορεί να αποτελείται ακόμα από μονάδες ελέγχου καταγραφής και απόκτησης δεδομένων, οι οποίες συνδέονται με τους διάφορους εξοπλισμούς και τους αισθητήρες σε ένα σκάφος.



Εικόνα 5. Τα δυο είδη οργάνων καταγραφής στοιχείων ταξιδιών (VDR)

Αν και ο πρωτεύων στόχος του VDR είναι για την έρευνα ατυχήματος μετά από το περιστατικό, μπορούν να υπάρξουν και άλλες χρήσεις των καταγεγραμμένων δεδομένων για την προληπτική συντήρηση, τον έλεγχο απόδοσης του πλοίου, την ανάλυση ζημίας από δυσχερείς καιρικές συνθήκες, την αποφυγή ατυχήματος και για εκπαιδευτικούς λόγους προκειμένου να βελτιωθεί η ασφάλεια και να μειωθεί το τρέχον κόστος.

3.3.2 Συστήματα Ασύρματης Επικοινωνίας

Παρακάτω ακολουθεί ένας κατάλογος των βασικών στοιχείων επικοινωνίας που απαιτούνται για την ηλεκτρονική ναυσιπλοΐα σχετικά κυρίως με τεχνικά ζητήματα:

- Αυτόνομη απόκτηση και αλλαγή τρόπου επικοινωνίας (με ελάχιστη ή μηδαμινή ανάμειξη του ναυτικού)
- Κοινά πρότυπα μηνυμάτων
- Αρκετά καλή επικοινωνία (π.χ. δύναμη σήματος, αντίσταση στις παρεμβολές)
- Επαρκής ασφάλεια (π.χ., κρυπτογράφηση)
- Ικανοποιητικό εύρος ζώνης (χωρητικότητα δεδομένων)
- Δυναμική ανάπτυξης
- Αυτοματοποιημένη παραγωγή εκθέσεων
- Παγκόσμια κάλυψη (έστω και με περισσότερες από μια τεχνολογίες)

Προκειμένου να επιτευχθούν τα ανωτέρω απαιτούνται:

- ✓ Μια δορυφορική ευρυζωνική σύνδεση και προσοχή πρέπει να δοθεί στο πώς αυτό θα επιτευχθεί.
- ✓ Να εξεταστεί το θέμα του κόστους και ποιος πληρώνει για την παροχή δορυφορικής ευρυζωνικής σύνδεσης νωρίς στην ανάπτυξη της ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας.

Το Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφάλειας (GMDSS)

Το Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφάλειας είναι ένα διεθνώς συμφωνημένο σύνολο διαδικασιών ασφάλειας, τύπων εξοπλισμών και πρωτοκόλλων επικοινωνίας (που βασίζονται και σε δορυφορικές και σε επίγειες ραδιοεπικοινωνίες), τα οποία χρησιμοποιούνται για να αυξήσουν την ασφάλεια και να καταστήσουν ευκολότερη τη διάσωση πλοίων που βρίσκονται σε κίνδυνο. Το σύστημα αυτό ετέθη σε πλήρη εφαρμογή την 1^η Φεβρουαρίου του 1999.

Το GMDSS αποτελείται από διάφορα συστήματα, μερικά από τα οποία είναι νέα, αλλά πολλά από τα οποία ήταν σε λειτουργία για πολλά έτη. Το σύστημα προορίζεται να εκτελεί τις ακόλουθες λειτουργίες: προειδοποίηση- συναγερμός (συμπεριλαμβανομένου του προσδιορισμού θέσης της μονάδας που βρίσκεται σε κίνδυνο), συντονισμός εργασιών έρευνας και διάσωσης, εντοπισμός, ραδιοφωνικές μεταδόσεις πληροφοριών ναυτιλιακής ασφάλειας και γενικές επικοινωνίες.

Το GMDSS αναπτύχθηκε από το διεθνή ναυτιλιακό οργανισμό IMO, την εξειδικευμένη αντιπροσωπεία των Ηνωμένων Εθνών με την ευθύνη για την ασφάλεια των πλοίων και την αποτροπή θαλάσσιας ρύπανσης, σε στενή συνεργασία με τη διεθνή ένωση τηλεπικοινωνιών (ITU) και άλλους διεθνείς οργανισμούς, ειδικότερα τη παγκόσμια μετεωρολογική οργάνωση (WMO), το διεθνή υδρογραφικό οργανισμό (IHO) και τους συνεργάτες COSPAS-SARSAT.

Οι κύριοι τύποι εξοπλισμών που χρησιμοποιούνται στα GMDSS είναι οι εξής:

- EPIRB, είναι ένας δορυφορικός πομπός που εκπέμπει σήματα κινδύνου με τα στοιχεία του πλοίου, χειροκίνητα ή αυτόματα. Τοποθετείται κοντά στο χώρο πλοήγησης του πλοίου (στη γέφυρα του πλοίου) και πρέπει να είναι ελεύθερο από εμπόδια, να βλέπει δορυφόρο. Εάν δεν είναι δυνατό να γίνει μεταφορά του σε σωσίβιο λέμβο, τότε πρέπει να έχει πάντοτε υδροστατικό μηχανισμό απελευθέρωσης, που θα ενεργοποιηθεί αυτομάτως.
- NAVTEX, είναι ένας δέκτης που λαμβάνει σήματα από επιγείους σταθμούς, κυρίως για καιρικές προγνώσεις και ναυτιλιακούς κινδύνους στην περιοχή και συνήθως τα στοιχεία μπορούν να εκτυπωθούν.
- INMARSAT, είναι ένα σύστημα για δορυφορικές επικοινωνίες. Υπάρχουν τριών ειδών κλήσεις που μπορούμε να εκτελέσουμε: 1) Γενική κλήση, γίνεται προς όλα τα πλοία που πλέουν σε μια ωκεάνια περιοχή, 2) Κλήση γεωγραφικής περιοχής, που γίνεται σε όλα τα πλοία που πλέουν σε μια συγκεκριμένη περιοχή, 3) Κλήση σε συγκεκριμένο σταθμό.
- Υψηλής Συχνότητας (HF) ραδιοτηλέφωνο και radiotelex
- SRT, χρησιμοποιείται για να εντοπίσει σκάφη που βρίσκονται σε κίνδυνο, δημιουργώντας μια σειρά από δώδεκα σημεία σε μια οθόνη ραντάρ 3 εκατοστών ενός διασωστικού σκάφους.

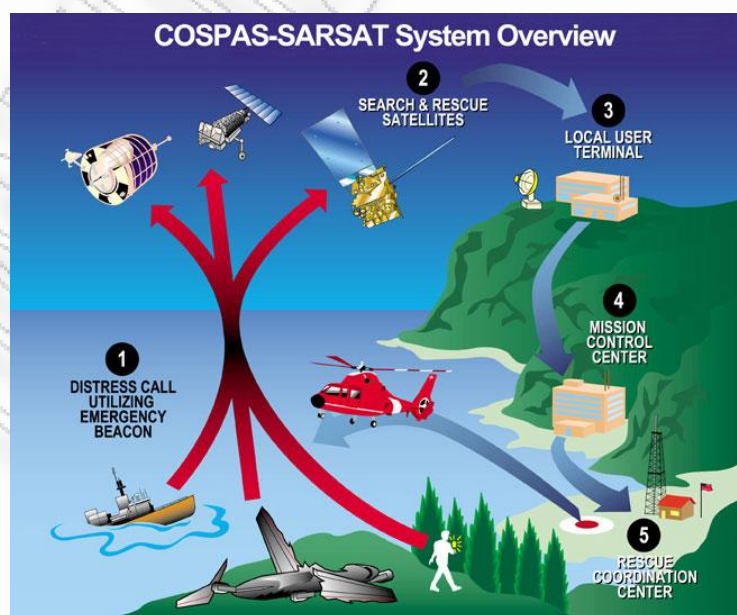
- Ψηφιακή Επιλεκτική Κλήση (DSC), για να στέλνουμε ψηφιακά σήματα σε μορφή δεδομένων σε περίπτωση πλέον κινδύνου και όταν δεν προφταίνουμε να επικοινωνήσουμε φωνητικά.



Εικόνα 6. Ένα πλήρες σύστημα GMDSS

Βασική ιδέα για την εφαρμογή του GMDSS είναι το πλεονέκτημα:

- ✓ της ταχύτητας των επικοινωνιών, λόγω κωδικοποίησης των μηνυμάτων και
- ✓ της εμβελείας, αφού - μέσω δορυφόρου - τα μηνύματα φθάνουν στη στεριά και από εκεί στον θάλαμο επιχειρήσεων, όπως δείχνει η εικόνα 7.



Εικόνα 7. Πως τίθεται σε λειτουργία ένα σύστημα COSPAS-SARSAT

Όλα τα πλοία που εκτελούν υπερπόντια ταξίδια και που έχουν μεικτή χωρητικότητα 300 ή περισσότερων κόρων και όλα τα επιβατηγά πλοία ανεξαρτήτως μεγέθους πρέπει να φέρουν τον ειδικό δορυφορικό και ραδιοεπικοινωνιακό εξοπλισμό για την αποστολή και τη λήψη των συναγερμών κινδύνου και των πληροφοριών ναυτιλιακής ασφάλειας, καθώς και για γενικές επικοινωνίες. Τα φορτηγά πλοία κάτω των 300 κόρων, ή αυτά άνω των 300 κόρων που απασχολούνται σε εσωτερικά ταξίδια μόνο, υπόκεινται στις απαιτήσεις της χώρας τους. Μερικά κράτη έχουν ενσωματώσει τις προδιαγραφές του GMDSS στους εσωτερικούς κανονισμούς της ραδιοναυτιλιακής νομοθεσίας τους, άλλες πάλι δεν το έχουν κάνει.

3.3.3 Ο ρόλος του ανθρώπινου παράγοντα

Κατά την ανάπτυξη μιας στρατηγικής ηλεκτρονικής ναυσιπλοΐας, ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στα παρακάτω ζητήματα που έχουν να κάνουν με τον ανθρώπινο παράγοντα:

- Διάταξη ανθρώπου / μηχανής (δηλαδή, ισορροπία μεταξύ της τυποποιημένης λειτουργίας και της επέμβασης μέσω της καινοτομίας και της ανάπτυξης).
- Τρόποι εμφάνισης πληροφοριών / απεικόνιση
- Κατάλληλη επικοινωνία επίγνωσης της κατάστασης
- Εξοπλισμός. Ο εξοπλισμός πρέπει να σχεδιαστεί για να εμπλέκει και την ομάδα που βρίσκεται στη γέφυρα του πλοίου και το χειριστή διαχείρισης της κυκλοφορίας (VTS), διατηρώντας υψηλά επίπεδα προσοχής και κινητοποίησης χωρίς να προκαλεί απόσπαση της προσοχής.

3.4. Εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου στη Ναυτιλία

Ο κλάδος της ναυτιλίας είναι απρόθυμος adopter των νέων τεχνολογιών. Αυτή η αδράνεια είναι απόρροια περιορισμών που επιβάλλουν διάφορες ρυθμιστικές διατάξεις, κανόνες συμμόρφωσης, κατάρτισης και πολιτιστικών στοιχείων. Εντούτοις, όπως το παράδειγμα με τα container στο παρελθόν μας έχει δείξει, εάν υπάρχει σαφής εμπορικός λόγος για την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, η ναυτιλιακή βιομηχανία μπορεί να φέρει την επανάσταση μέσα από αυτές.

Το πιο σημαντικό, το Διαδίκτυο (και τα αποτελεσματικά συστήματα παροχής υπηρεσιών), η διαθεσιμότητα των προγνώσεων MetOcean, οι νέες μέθοδοι παρακολούθησης της πορείας των πλοίων και οι αλλαγές στην αντίληψη για τις απειλές κατά της ασφάλειας των πλοίων, τοποθετούν τον κλάδο της Ναυτιλίας σε μια κρίσιμη καμπή στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Οι οδηγοί της αλλαγής κινούνται από την "ορθή πρακτική" και τη "ρυθμιστική πίεση" προς υπηρεσίες που έχουν άμεσο αντίκτυπο στο κόστος των ναυτιλιακών δραστηριοτήτων. Τέτοιες επιδράσεις μπορούν τώρα να επιτευχθούν με τη μείωση της κατανάλωσης καυσίμων και τη μείωση του κόστους της ρυθμιστικής συμμόρφωσης.

Το πρώτο βήμα προς το ηλεκτρονικό εμπόριο στη Ναυτιλία, λοιπόν, αποτέλεσε η χρήση των συστημάτων ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (EDI), τα οποία έχουν καταλάβει μια εξέχουσα θέση ειδικά στη Ναυτιλία Τακτικών Γραμμών τα τελευταία χρόνια. Το EDI είναι ένα σύστημα το οποίο αυτοματοποιεί την ανταλλαγή πληροφοριών που σχετίζονται με παραγγελίες, τιμολόγια και αποστολές.

Δυστυχώς το EDI θεωρήθηκε ακριβό, ανελαστικό και όχι πολύ φιλικό προς το χρήστη. Κατά την τελευταία δεκαετία, πολλές ναυτιλιακές εταιρίες Τακτικών Γραμμών ανέπτυξαν ένα τέτοιο σύστημα, που υποστηρίχθηκε από ένα μεγάλο και πολύ ακριβό τμήμα IT (Storford, 2000). Επιπλέον, η συμβατότητα για το EDI αποτέλεσε εξίσου ανασταλτικό παράγοντα, όσο και το κόστος. Σήμερα, είναι κοινή αίσθηση ότι τα επόμενα χρόνια οι ναυτιλιακές εταιρίες θα έχουν εγκαταλείψει το σύστημα EDI για να επενδύσουν περισσότερο στα ολοκληρωμένα δίκτυα.

Εντούτοις, υπάρχουν λόγοι που θα μπορούσαν να κάνουν μια ναυτιλιακή επιχείρηση πιο πρόθυμη στην υιοθέτηση λύσεων EDI:

- Ο πρώτος λόγος είναι ότι το EDI προσαρμόζεται στην εκάστοτε επιχείρηση, όχι το αντίστροφο. Ίσως αυτό ακούγεται προφανές, ωστόσο όταν παρουσιάστηκε στην αγορά για πρώτη φορά, αποτελούσε μέρος του πακέτου Επανασχεδιασμού Επιχειρηματικών Διαδικασιών (Business Process Re-engineering-BPR). Το BPR υποσχόταν τη "μεταμόρφωση" της διοίκησης επιχειρήσεων. Απαιτούσε όμως εκπόνηση μελετών και ανάλυση της αποτελεσματικότητας μιας επιχείρησης, τη στιγμή που οι περισσότερες ναυτιλιακές επιχειρήσεις δεν διαθέτουν απεριόριστο χρόνο για "υψηλή θεωρία" και "ενδοσκόπηση".

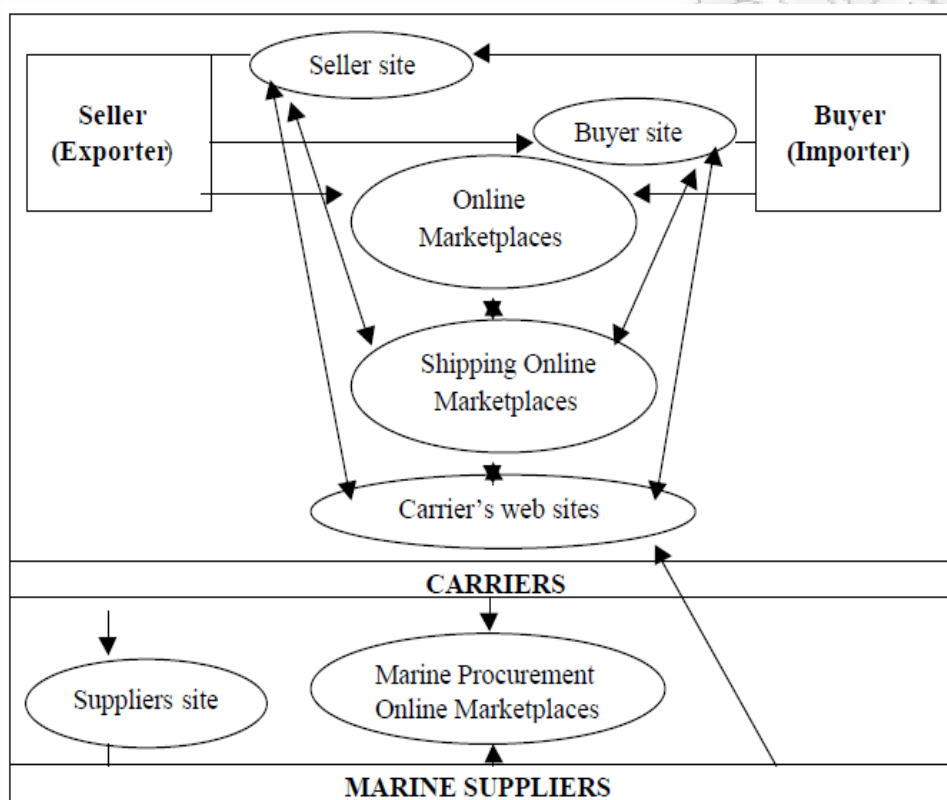
- Ο δεύτερος λόγος είναι ότι ένα σύστημα EDI μπορεί να υλοποιηθεί σε στάδια. Για παράδειγμα, δεν είναι απαραίτητο να υλοποιηθούν αμέσως όλοι οι τύποι μηνυμάτων. Παρόλο που ένα πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα αποστολής και λήψης είναι αποτελεσματικότερο και εύκολο στη χρήση για όσους είναι βέβαιοι ότι το χρειάζονται, οι αρχάριοι μπορούν να προχωρούν βήμα προς βήμα, και να ελέγχουν τα αποτελέσματα, προτού προχωρήσουν στην επόμενη τους κίνηση.
- Ο τρίτος λόγος υιοθέτησης της τεχνολογίας EDI είναι η ενδεδειγμένη τεχνική αναφοράς σφαλμάτων που παρέχει. Τα εσφαλμένα ή αλλοιωμένα δεδομένα αποτελούν σήμερα μακράν μία από τις κυριότερες πηγές προβλημάτων.

Το δεύτερο βήμα προς το ηλεκτρονικό εμπόριο στη Ναυτιλία ήταν η ανάπτυξη δικτύων μέσω του διαδικτύου. Στην αρχή, οι μεταφορείς που χτίζουν δίκτυα μέσω συγχωνεύσεων αντιμετώπισαν δυσκολίες στο να φέρουν τις θυγατρικές επιχειρήσεις κάτω από ένα κοινό δίκτυο διαχείρισης πληροφοριών. Η πολυπλοκότητα και το κόστος της επένδυσης είχαν δημιουργήσει εμπόδια για την είσοδο στο εμπόριο εμπορευματοκιβωτίων. Καθώς, όμως, ο Ιστός ολοένα και περισσότερο αναλαμβάνει να είναι το μέσο για το χειρισμό των πληροφοριών, το πρόβλημα αυτό απλοποιείται και ένα από τα σημαντικότερα εμπόδια στην είσοδο στη Ναυτιλία Τακτικών Γραμμών σιγά σιγά εξαφανίζεται.

Πράγματι, το διαδίκτυο αυτή τη στιγμή έχει αναπτυχθεί πέρα από ένα απλό μέσο ηλεκτρονικών συναλλαγών, αφού έχει γίνει το θεμέλιο για τις εφαρμογές που συνδέονται με τα κεντρικά επιχειρησιακά συστήματα. Αυτό αντανάκλαται στην έννοια του ηλεκτρονικού εμπορίου στο ναυτιλιακό τομέα, μέσω της διαμόρφωσης μια ψηφιακής ναυτιλιακής οικονομίας. Οι τεχνολογίες e-Business επέτρεψαν στις επιχειρήσεις να συνδεθούν αποτελεσματικά και άμεσα με τους πελάτες, τους προμηθευτές και τους επιχειρησιακούς συνεργάτες τους.

Ο Robert Metcalfe, ο ιδρυτής των καλωδίων ethernet δηλώνει ότι “Η πραγματική υπεραξία ενός δικτύου είναι ίση με την τετραγωνική ρίζα των συνολικών συνδεδεμένων υπολογιστών”. Η συνολική αξία των δικτύων σήμερα δίνει ευκαιρίες στις ναυτιλιακές εταιρείες και τις οικονομικές αλυσίδες τους σε τέσσερις στρατηγικούς επιχειρησιακούς τομείς, όπως 1) Στρατηγικές συμμαχίες 2) Στρατηγικό marketing 3) Στρατηγικές δραστηριότητες 4) Στρατηγικές συμπράξεις με τις online κοινότητες που βρίσκονται και στην φυσική αγορά και στην ηλεκτρονική. Σε κάθε της διάσταση, η επιτυχία της εφαρμογής

αυτών των στρατηγικών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις στρατηγικές συνεργασίες που διαμορφώνονται με τις εταιρείες πληροφορικής (π.χ. Cisco, IBM και Orbbcom), καθώς και όλων των άλλων συμμετεχόντων στις εικονικές αλυσίδες αξίας. Στο Διάγραμμα 6 που ακολουθεί μπορούμε να δούμε τις B2B δραστηριότητες ηλεκτρονικού εμπορίου στις βιομηχανικές ηλεκτρονικές αγορές που είναι σχετικές με τη ναυτιλία τακτικών γραμμών.



Διάγραμμα 6. B2B Δραστηριότητες ηλεκτρονικού εμπορίου στην αγορά βιομηχανικών αγαθών και στη Ναυτιλία Τακτικών Γραμμών

Οι δραστηριότητες ηλεκτρονικού εμπορίου των ναυτιλιακών εταιρειών περιλαμβάνουν σήμερα όλους τους τομείς από τον ηλεκτρονικό εφοδιασμό έως τις υπηρεσίες e-Customer με έναν ολοκληρωμένο τρόπο, ο οποίος χρειάζεται έγκαιρες και ακριβείς διελεύσεις πληροφοριών μέσω των firewalls, οι οποίες προέρχονται και από τις εξωγενείς επιχειρήσεις και από τα εσωτερικά τμήματα. Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων των οικονομικών αλυσίδων των επιχειρήσεων έχουν κάνει επιβεβλημένη, λοιπόν, τη χρήση των αποδοτικών συστημάτων ERP (Προγραμματισμός Επιχειρηματικών Πόρων). Οι κύριοι προμηθευτές συστημάτων ERP σήμερα είναι οι SAP, Dynamics-Microsoft, PeopleSoft, Oracle, Baan and J.D. Edwards.

Εκτός από τα λογισμικά και τα υποσυστήματα ενός επιτυχημένου ERP συστήματος, μερικές επιχειρήσεις τύπου dot.com και φορείς παροχής εφαρμογών (ASP) διαδραματίζουν ένα σημαντικό ρόλο, συγκεντρώνοντας, οργανώνοντας και διαμοιράζοντας, συστηματικά και με συγχρονισμό, ένα τεράστιο όγκο πληροφοριών από τις συγκεκριμένες βάσεις δεδομένων τους, μέσω των VPN, επιτρέποντας στον καθένα να ελέγξει ολόκληρες τις ναυτιλιακές διαδικασίες στις εσωτερικές και εξωτερικές εικονικές δραστηριότητες των αλυσίδων αξίας του. Στις επόμενες υποενότητες θα εξετάσουμε αυτές τις δραστηριότητες καθώς και τους διάφορους συνεργάτες.

Τα πρότυπα ολοκλήρωσης που βασίζονται στην Έκτατη Γλώσσα Σήμανσης (XML) μπορούν να διευκολύνουν πολύ όλους τους παραπάνω στόχους. Επικρατεί σε πολλούς η πεποίθηση ότι η XML θα ξεπεράσει πολύ γρήγορα τα προβλήματα που το EDI δεν κατόρθωσε να λύσει τα τελευταία 25 χρόνια. Αρκετοί είναι αυτοί που υποστηρίζουν ότι η XML είναι απλούστερη και ισχυρότερη γλώσσα από την EDI. Το μεγαλύτερο πλεονέκτημά της είναι ότι ουσιαστικά όλοι οι προμηθευτές λογισμικού και υπηρεσιών παρέχουν υποστήριξη XML για τα προϊόντα τους. Όλα τα μελλοντικά συστήματα ICT που υποστηρίζουν στοιχεία βάσεων δεδομένων (DBE) στη ναυτιλία μπορούν να χτιστούν για να είναι συμβατά με τα πρωτόκολλα XML. Οι υπάρχουσες εφαρμογές που δε χρησιμοποιούν τα XML μπορούν να εναρμονιστούν χρησιμοποιώντας προσαρμοστές των XML, των οποίων ο ρόλος θα είναι να χρησιμοποιούν την εγγενή διάταξη δεδομένων της εφαρμογής για να λειτουργήσει η κατάλληλη επιχειρησιακή λογική της εφαρμογής και έπειτα να μεταφράζουν τα αποτελέσματα σε μηνύματα XML, τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στο πρωτόκολλο επικοινωνίας (Karakostas, 2002).

Καθώς κινούμαστε παραπέρα επάνω στην πυραμίδα ολοκλήρωσης, ο ρόλος των XML, ως ολοκληρωτών και ορχηστρωτών των επιχειρησιακών διαδικασιών στις αλυσίδες αξίας, έχει ολοένα και περισσότερο ενδιαφέρον. Στην ίδια τη ναυτιλιακή βιομηχανία, η Ναυτιλιακή Ένωση Ηλεκτρονικού Εμπορίου (MECA) έχει προτείνει τα πρωτόκολλα MTML, τα οποία χρησιμοποιούν την XML για να κωδικοποιήσουν τις ναυτιλιακές εμπορικές συναλλαγές. Είναι προφανές, όμως, ότι οι ναυτιλιακές εταιρείες θα είναι απρόθυμες να δαπανήσουν επιπλέον κεφάλαια για να μετατρέψουν εξ ολοκλήρου τις EDI εφαρμογές τους στα πρότυπα της XML. Οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις θα πρέπει λοιπόν να θεωρούν το EDI και την XML ως "συνεργάτες", ως συμπληρωματικά επιχειρηματικά εργαλεία, καθώς, μολονότι οι δύο τεχνολογίες καλύπτουν διαφορετικές ανάγκες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διεκπεραίωση της ίδιας βασικής λειτουργίας, της αποτελεσματικής δηλαδή μετάδοσης δεδομένων εντός και εκτός των επιχειρήσεων κάθε μεγέθους.

3.4.1 Ηλεκτρονικές Προμήθειες (e-Procurement)

Η ναυτιλιακή βιομηχανία έχει να αντιμετωπίσει μια επιπλέον δυσκολία, αναφορικά με την προμήθεια των απαραίτητων για την απρόσκοπτη λειτουργία των πλοίων. Αυτή είναι η απόσταση μεταξύ της διοικητικής και οργανωτικής αρχής, δηλαδή των γραφείων μιας ναυτιλιακής εταιρίας και του πλοίου. Συνήθως πραγματοποιούνται ταξίδια κατά τη διάρκεια των οποίων δεν προσεγγίζεται ξηρά για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ παράλληλα ο εφοδιασμός των πλοίων σε οποιαδήποτε περιοχή πέρα των λιμένων είναι αδύνατη. Σε κάθε περίπτωση, λοιπόν, το πλοίο θα πρέπει να διαθέτει το σύνολο των απαραίτητων εφοδίων ώστε να αντιμετωπίσει οποιαδήποτε βλάβη και κίνδυνο σε κάθε δεδομένη χρονική στιγμή. Ένας ακόμα καθοριστικός παράγοντας είναι και το κόστος των εφοδίων αυτών. Συνεπώς, οι εργασίες του τμήματος προμηθειών της εκάστοτε ναυτιλιακής εταιρίας θα πρέπει να είναι τόσο καλά μελετημένες, ώστε να συνδιαστούν οι δυο παραπάνω παράγοντες με επιτυχία.

Όσον αφορά στη διαδικασία εφοδιασμού μιας ναυτιλιακής επιχείρησης, οι δραστηριότητες της περιλαμβάνουν την αγορά ανταλλακτικών, καυσίμων, τροφίμων και εμπορευματοκιβωτίων, μεταξύ άλλων. Στις μέρες μας, ολόκληρη η διαδικασία των εμπορικών συναλλαγών από τη λήψη κοστολογίου έως την τιμολόγηση και τη φυσική παράδοση γίνεται με τον καλύτερο τρόπο, επιτρέποντας στις ναυτιλιακές εταιρείες να κερδίσουν καλύτερες προσφορές με αποτέλεσμα να μειώνουν τα λειτουργικά τους έξοδα.

Στις περισσότερες επιχειρήσεις, οι απευθείας αγορές προμηθειών αναπτύσσονται ιδιαίτερα και αυτοματοποιούνται. Χάρη στα συστήματα IT, στις εφαρμογές του EDI για παράδειγμα, ανέκυψαν νέες μέθοδοι διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού όπως το Just-In-Time (JIT), όπου οι διαδικασίες πυροδοτούνται χαρακτηριστικά μέσω της πρόβλεψης της ζήτησης, μέσω αναλυτικών καταστάσεων με τα απαραίτητα υλικά (Bill of Materials), και επεξεργάζονται στα συστήματα MRP ή ERP. Από την άλλη πλευρά, λόγω της εμφάνισης πιο φθηνών και ευπροσάρμοστων συστημάτων, οι επιχειρήσεις ανακάλυψαν τρόπους προκειμένου να εξοικονομήσουν χρήματα στον τομέα της έμμεσης αγοράς προμηθειών. Στις περισσότερες των περιπτώσεων τα συστήματα αυτά βασίζονται στο διαδίκτυο και πιο συγκεκριμένα στα εργαλεία EP (Enterprise Portal).

Παρακάτω αναπτύσσεται μια λίστα με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της χρήσης των εργαλείων EP:

Πλεονεκτήματα

- Πτώση των τιμών αγοράς και πιο σύντομος κύκλος ζωής της αγοράς.
- Μειωμένα διοικητικά και λειτουργικά έξοδα.
- Καλύτερη διαχείριση αποθεμάτων - Μειωμένο επίπεδο αποθεμάτων.
- Εξάλειψη διοικητικών λαθών.
- Βελτιώσεις στη διαδικασία πληρωμών.
- Μεγαλύτερη διαφάνεια στην εφοδιαστική αλυσίδα.
- Βελτίωση της διαχείρισης πληροφοριών (καλύτερη πρόσβαση στις τιμές και τους προμηθευτές).
- Μεγαλύτερη γκάμα προμηθευτών, καθώς υπάρχουν λιγότερα εμπόδια για την είσοδο στην αγορά και μεγαλύτερη διαφάνεια.

Μειονεκτήματα

- Η αύξηση στον αριθμό των προμηθευτών αυξάνει τις δαπάνες που συνδέονται με τη διαχείριση της συναλλαγής, τη διαλογή των προμηθευτών κ.λπ.
- Περιορισμός της αφοσίωσης (loyalty) στους προμηθευτές.
- Άμεση εξάρτηση από την επιλογή του προμηθευτή.
- Μια έλλειψη επιλογής μπορεί να καταστήσει τα εργαλεία ξεπερασμένα και την επένδυση σε αυτά επιζήμια.

Τα συστήματα e-procurement συναντώνται σε διάφορες μορφές και μεγέθη. Μια βασική διάκριση είναι αν προσιδιάζουν στις απαιτήσεις των επιχειρήσεων που επιθυμούν να αγοράσουν, εκείνων που επιθυμούν να πουλήσουν ή αν ενεργούν ως μεσάζοντες. Μερικές λύσεις είναι πιθανόν να περιλαμβάνουν τις πτυχές δύο από των παραπάνω κατηγοριών, παραδείγματος χάριν ένα σύστημα ERP που συνδέεται σε μια διαδικτυακή αγορά (π.χ. mySAP.com). Για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας, θα αναλυθούν τα παρακάτω εργαλεία EP:

- ✓ EDI (Electronic Data Interchange)
- ✓ Συστήματα Ηλεκτρονικών Καταλόγων (e-Ordering)
- ✓ Ηλεκτρονικές Αντίστροφες Δημοπρασίες (e-Reversed Auctions)

EDI

Η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων (EDI) είναι η από υπολογιστή σε υπολογιστή ανταλλαγή κωδικοποιημένων εμπορικών πληροφοριών, χρησιμοποιώντας συμφωνημένους κανόνες και τυποποιημένα μηνύματα. Το EDI επιτρέπει στις επιχειρήσεις να εργαστούν αποτελεσματικά μαζί, ανταλλάσσοντας γρήγορα συναλλακτικές πληροφορίες με τη χρήση αυτών των τυποποιημένων εντύπων (Εικόνα 8). Οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν άμεσες συνδέσεις ή μια με την άλλη μέσω της χρήσης του Διαδικτύου ή έμμεσα μέσω των Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Networks – VAN), τα οποία ενεργούν ως μεσάζοντες μεταξύ των επιχειρήσεων. Η δημιουργία συνδέσεων EDI μπορεί να ξεκινήσει είτε από τον προμηθευτή, είτε από τον αγοραστή, όπου και στις δύο περιπτώσεις υπάρχουν ξεκάθαρα στρατηγικά πλεονεκτήματα.

Τα περισσότερα σημαντικά οφέλη από το EDI αφορούν στη μείωση της ανθρώπινης παρέμβασης και των εγγράφων, των fax, κλπ. Ακόμα και όταν διατηρούνται τα έγγραφα παράλληλα με το EDI, η ηλεκτρονική μεταφορά τους και η χρήση των πληροφοριών που προκύπτει από αυτή την ανταλλαγή μειώνουν τα έξοδα διεκπεραίωσης της ταξινόμησης, της διανομής, της οργάνωσης και της αναζήτησης των εγγράφων που θα γινόταν σε διαφορετική περίπτωση.

Σήμερα, το διαδίκτυο έχει προσφέρει τα μέσα σε οποιαδήποτε επιχείρηση, ανεξάρτητα από το πόσο μικρή είναι ή που βρίσκεται στον κόσμο, ώστε να γίνει μέρος μιας σημαντικής αλυσίδας εφοδιασμού που φιλοξενείται από έναν παγκόσμιο λιανοπωλητή ή μια βιομηχανική επιχείρηση. Το βασισμένο στο Web EDI, ή webEDI, επιτρέπει σε μια επιχείρηση να αλληλεπιδράσει με τους προμηθευτές της σε περιοχές χαμηλού κόστους, όπως η Βραζιλία, η Ρωσία, η Ινδία, η Κίνα και η Ανατολική Ευρώπη, χωρίς να χρειάζεται μια σύνθετη υποδομή EDI. Το διαδίκτυο, όπως τα VAN, χρησιμοποιεί τα δικά του πρωτόκολλα επικοινωνιών προκειμένου να εξασφαλίσει ότι τα έγγραφα EDI διαβιβάζονται με ασφαλή τρόπο. Τα δημοφιλέστερα πρωτόκολλα είναι το FTPS, το HTTPS, και το AS2.

Η δύναμη του EDI έγκειται στη μεγάλη προσπάθεια που έχει προηγηθεί για τη δημιουργία προτύπων. Τα EDI standards είναι ουσιαστικά μια τυποποίηση του πραγματικού κόσμου, εκφράζοντας κάθε πιθανή εμπορική συναλλαγή, σε κάθε κλάδο και σε κάθε χώρα του κόσμου. Μια τυπική συναλλαγή με τη χρήση συστημάτων web-EDI έχει ως εξής:

1. Σύνδεση με τον εταιρικό δικτυακό τόπο
2. Σύνδεση με το εταιρικό extranet (με εισαγωγή Ονόματος Χρήση και Κωδικού Πρόσβασης)

3. Επιλογή διαδικασίας (π.χ. έκδοση τιμολογίου)
4. Συμπλήρωση μιας online φόρμας (π.χ. στοιχεία τιμολογίου)
5. Υποβολή της φόρμας (π.χ. το τιμολόγιο κωδικοποιείται ως μήνυμα EDI από το διακομιστή και αποστέλλεται στη λογιστική εφαρμογή της παραλήπτριας εταιρίας για επεξεργασία)
6. Το μήνυμα λαμβάνεται από τον παραλήπτη
7. Η εφαρμογή δημιουργεί ένα αυτοματοποιημένο μήνυμα επιβεβαίωσης παραλαβής σε μορφή EDI και το επαναδρομολογεί στο διακομιστή
8. Το μήνυμα EDI μετατρέπεται σε αναγνώσιμο e-mail και αποστέλλεται σε προκαθορισμένη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου



Εικόνα 8. Η λειτουργία του συστήματος EDI

Συστήματα Ηλεκτρονικών Καταλόγων (e-Ordering)

Από όλες τις λύσεις EP, τα συστήματα ηλεκτρονικών καταλόγων είναι εκείνα τα οποία οδηγούν στα μεγαλύτερα κέρδη, εννοώντας τη μείωση των λειτουργικών δαπανών. Επιπλέον, τα συστήματα αυτά θεωρούνται πιο κατάλληλα από τα υπόλοιπα, όταν πρόκειται για αγορά έμμεσων αγαθών. Το e-Ordering είναι η διαδικασία κατά την οποία οι υπάλληλοι, οι οποίοι έχουν μια λειτουργική ανάγκη, μπορούν να παραγγείλουν και να παραλάβουν αγαθά. Στην πράξη, τα προϊόντα που παραγγέλνονται με αυτόν τον τρόπο μπορούν να είναι είτε άμεσα είτε έμμεσα αγαθά.

Η ραχοκοκαλιά των συστημάτων e-Ordering είναι ένας κατάλογος με:

- Επιλεγμένα προϊόντα (ή/και υπηρεσίες).
- Επιλεγμένους προμηθευτές.
- Συμβατική τιμή ανά προϊόν (ή/και υπηρεσία).

Παρακάτω παρατίθεται μια λίστα με διαδικτυακούς τόπους όπου χρησιμοποιούνται συστήματα ηλεκτρονικών καταλόγων για αγορά προμηθειών από τις ναυτιλιακές επιχειρήσεις:

- Shipserv, U.K.
www.shipserv.com
- ISSA, U.K.
www.shipsupply.org/
- Seasupplier, U.S.A.
www.seasupplier.com/
- ec4ec, Germany
www.ec4ec.com
- Tradcom, Netherlands
www.tradcom.nl
- e4marine, Norway
www.e4Marine.com
- ILSmart.com, U.S.A.
www.ilsmart.com
- Maresite, Spain
www.maresite.com
- Marine Provider, Norway
www.marineprovider.com
- MarineSupport online, U.S.A.
www.marinesupport.com
- Ocean Connect, U.S.A.
www.oceanconnect.com
- Parts Logistics.com, U.S.A.
www.partslogistics.com
- Quotegate.com, U.K.
www.quotegate.com
- Sea Companion, Finland
www.seacompanion.com
- Setfair, U.K.
www.setfair.com
- Shippurch, Germany
www.shippurch.com
- Shipsworld, U.S.A.
www.shipsworld.com
- Bunkerworld
www.bunkerworld.com

Ηλεκτρονικές Αντίστροφες Δημοπρασίες

Στις αντίστροφες δημοπρασίες συμμετέχουν διάφοροι προμηθευτές και ένας μόνο αγοραστής. Σε μια τέτοια δημοπρασία, οι τιμές στις οποίες οι προμηθευτές είναι πρόθυμοι να πουλήσουν, μειώνονται διαδοχικά σαν αντίδραση στις ταυτόχρονες διαδοχικές προσφορές από τους συμμετέχοντες. Συχνά, το σύμβολο δεν προσφέρεται στην προσφορά εκείνη με το χαμηλότερο άμεσο κόστος, αλλά άλλα ζητήματα λαμβάνονται υπόψη όπως: το συνολικό κόστος ιδιοκτησίας, τις προτιμήσεις για συγκεκριμένους προμηθευτές κ.λπ. Όταν χρησιμοποιείται αυτός ο τύπος δημοπρασίας, υπάρχουν πολλοί προμηθευτές και ένας αγοραστής, επομένως ο αγοραστής είναι εκείνος ο οποίος ελέγχει την αγορά. Αν και θα μπορούσαν να αναφερθούν αρκετά πλεονεκτήματα για τη χρήση

ηλεκτρονικών αντίστροφων δημοπρασιών, υπάρχουν εξίσου αρκετοί κίνδυνοι συνδεδεμένοι μ'αυτές. Για παράδειγμα, μπορεί να χρησιμοποιηθούν ακατάλληλα ή όταν χρησιμοποιηθούν κατάλληλα μπορεί να αποτύχουν να σταθούν ως ένα χρήσιμο εργαλείο. Χαρακτηριστικά παραδείγματα διαδικτυακών τόπων όπου διενεργούνται αντίστροφες δημοπρασίες είναι το www.Adauction.com και το www.PublicPurchasing.net.

3.4.2. Ηλεκτρονικό marketing και ηλεκτρονικές πωλήσεις

Το marketing μιας ναυτιλιακής επιχείρησης που δραστηριοποιείται στο εμπορικό κομμάτι της ναυτιλίας ασχολείται με την ικανοποίηση των αναγκών του ναυλωτή - φορτωτή

μίας ναυτιλιακής επιχείρησης, λοιπόν, μπορεί να επιτευχθεί με τον πιο αποτελεσματικό συνδυασμό των δυνατοτήτων της με τις επιθυμίες του πελάτη της ναυλωτή - φορτωτή.

αυτό, στους διάφορους εμπλεκόμενους, εν προκειμένω στους ναυλωτές - φορτωτές και τις ναυτιλιακές επιχειρήσεις.

ναυτιλιακή επιχείρηση σε σύγκριση με μια άλλη επιχείρηση ξηράς, διότι η ναυτιλιακή επιχείρηση κινεί τα πλοία της στον παγκόσμιο χώρο, τα έσοδά της πραγματοποιούνται σε

εταιρείες γραμμών πλοίων Ε/Κ, έχουν κατανοήσει τη σπουδαιότητα ενός συστήματος πληροφόρησης marketing και εφαρμόζουν MIS, τα οποία προσφέρουν πληροφορίες περιβάλλον της επιχείρησης, καθώς και με τις ευκαιρίες και απειλές marketing. Ωστόσο,

κατάλληλης τεχνολογίας, προκειμένου να εισρέουν στα τμήματα της επιχείρησης τα κατάλληλα στοιχεία και να δίνονται στους χρήστες τα σωστά δεδομένα. Όλες οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις σήμερα διαθέτουν ένα σύστημα πληροφοριών marketing, το οποίο διαφέρει - από πλευράς τεχνολογίας - από επιχείρηση σε επιχείρηση.

Σε ένα πληροφορικό σύστημα marketing με τη γενική έννοια του όρου, οι

marketing αναζητούν πληροφορίες από το ενδο- και εξω- επιχειρηματικό περιβάλλον της Διεύθυνσης Μάρκετινγκ. Το πληροφοριακό σύστημα marketing, εκτιμώντας τις ανάγκες αναζητά και διοχετεύει προς αυτόν τις ζητούμενες πληροφορίες. Οι αναγκαίες πληροφορίες αντλούνται

τους ανταγωνιστές, το μακροπεριβάλλον και την Έρευνα marketing.

Το MIS είναι ένα καλά σχεδιασμένο ηλεκτρονικό σύστημα πληροφοριών marketing το οποίο αποτελείται από τα τέσσερα εξής υπο-συστήματα:

- Το σύστημα εσωτερικών αρχείων. Ένα υποσύστημα εσωτερικών αρχείων επιχείρησης. Στοιχεία που αφορούν στον τρόπο και στο κόστος απόκτησης προγραμμάτων διευκολύνουν τη ναυτιλιακή επιχείρηση στη ροή των πληροφοριών, στη διανομή των δεδομένων σε μία λογική μορφή και στη διεξαγωγή συμπερασμάτων και για τη λήψη σωστών αποφάσεων.
- Το σύστημα πληροφοριών marketing. Το σύστημα πληροφοριών marketing παρέχει καθημερινά πληροφορίες σχετικά με τις εξελίξεις στο εξωτερικό περιβάλλον μιας ναυτιλιακής επιχείρησης, οι οποίες είναι απαραίτητες για τη χάραξη της στρατηγικής marketing. Το εξωτερικό περιβάλλον marketing μιας ναυτιλιακής επιχείρησης αποτελείται από όλους εκείνους τους παράγοντες και τις δυνάμεις που επηρεάζουν την ικανότητα της επιχείρησης να δημιουργεί και να διατηρεί επιτυχείς συναλλαγές και σχέσεις με τους πελάτες της (ναυλωτές – φορτωτές).
- Το σύστημα έρευνας marketing. Το σύστημα έρευνας marketing περιλαμβάνει τις επίσημες πρωτογενείς έρευνες που διεξάγουν εξωτερικές πηγές και κέντρα

συγκεκριμένο πρόβλημα marketing το οποίο αντιμετωπίζει η ναυτιλιακή επιχείρηση. Η έρευνα marketing ορίζεται ως η συλλογή, η ανάλυση και η περίπτωση της διαδικασίας marketing. Επίσημες έρευνες διεξάγονται για την τύπο και χωρητικότητα πλοίων. Οι παραπάνω έρευνες πραγματοποιούνται καθώς και Κέντρα Ερευνών Ιδιωτικών ή Δημόσιων Οργανισμών.

- Το σύστημα στήριξης αποφάσεων marketing. Το σύστημα στήριξης αποφάσεων marketing (MDSS) είναι ένα σύστημα που αναπτύσσεται για την υποστήριξη ενός ή περισσότερων manager κατά την επίλυση ενός ημιδομημένου προβλήματος. Το σύστημα αυτό αποτελείται από διάφορες στατιστικές εφαρμογές και μοντέλα αποφάσεων, τα οποία προσφέρουν απαραίτητες πληροφορίες για τους managers προκειμένου εκείνοι να πάρουν καλύτερες αποφάσεις marketing. Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί αρκετά υποδείγματα που αφορούν στον τομέα αυτό, όπως αυτά για την αξιολόγηση νέων υπηρεσιών, για την αξιολόγηση μίας ναύλωσης και μίας διαφημιστικής προσπάθειας μεταξύ άλλων. Το σύστημα αυτό θεωρείται το πλέον κατάλληλο σύστημα τροφοδότησης της απαραίτητης πληροφόρησης όπως για παράδειγμα οι στρατηγικές χωροθέτησης σε περιόδους ναυτιλιακής κρίσης.

επιτυγχάνεται με την άμεση πώληση μέσα από το διαδίκτυο, αντικατέστησε την έννοια της διαμεσολάβησης με το ηλεκτρονικό marketing και τις ηλεκτρονικές πωλήσεις από τότε που γεννήθηκαν οι ηλεκτρο-μεσολαβητές. Σήμερα, ιστοσελίδες κράτησης φορτίων, πύλες και ωλήσεων

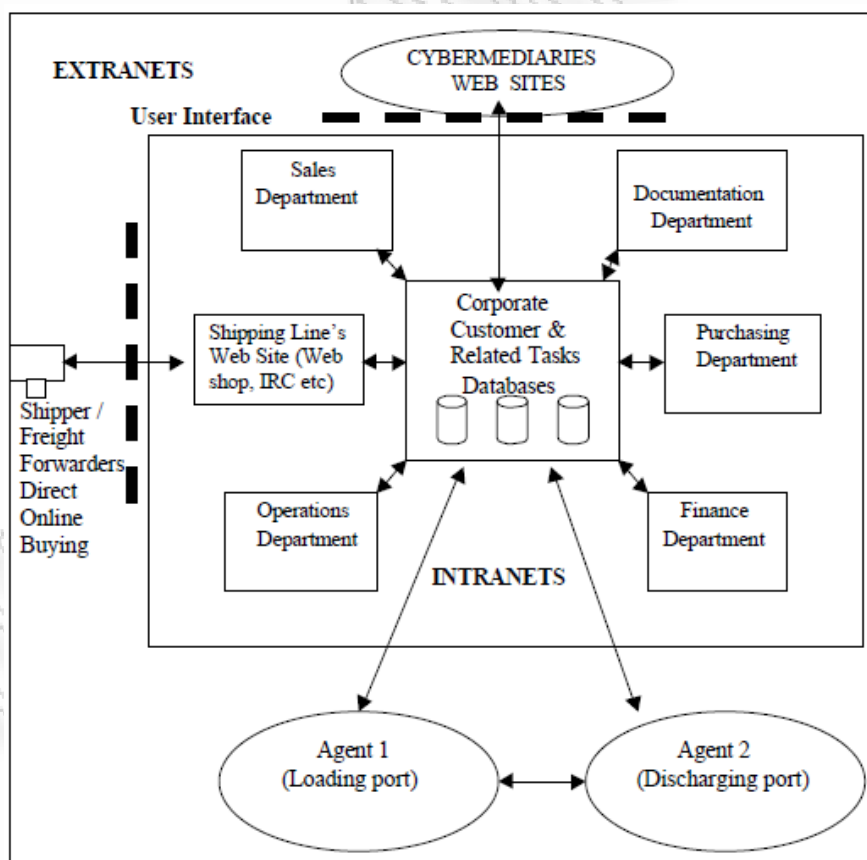
κεντρικών υπηρεσιών πληροφοριών (π.χ. e-B/L, παρακολούθηση πορείας εμπορευματοκιβωτίων και κλπ.).

Οι σημαντικότερες ναυτιλιακές πύλες υποστηρίζονται από ναυτιλιακές εταιρείες που

κτός από

μόνο

από τους ιστοχώρους σε μερικές χώρες. Η απουσία υποβοηθητικών ιστοχώρων στους εταιρικούς ιστοχώρους των ναυτιλιακών εταιρειών οδηγεί τους περισσότερους ναυλωτές στο να αγοράσουν ναυτιλιακές υπηρεσίες με τον ίδιο τρόπο που τις αποκτούσαν πιο πριν. Ως εκ τούτου, η παραδοσιακή αγορά των ναυτιλιακών υπηρεσιών από τους πράκτορες ακόμα καλά κρατεί.



Διάγραμμα 7. Αλληλεπίδραση των βάσεων δεδομένων μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών παικτών στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις και στις διαδικασίες πωλήσεων

Στο Διάγραμμα 7 μπορούμε να δούμε την αλληλεπίδραση των βάσεων δεδομένων μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών συμμετεχόντων στις ναυτιλιακές εταιρίες και στις διαδικασίες πωλήσεων. Τα δίκτυα μεταξύ των ναυτιλιακών γραμμών και των πρακτόρων τους επιτρέπουν και στις δυο πλευρές να ελέγξουν τις κρατήσεις που προέρχονται από online και offline προσπάθειες marketing σε μια ενιαία βάση δεδομένων. Η χειρωνακτική εισαγωγή των κρατήσεων στα συστήματα, η αποστολή τους στην κεντρική βάση δεδομένων και η συλλογή όλων των κρατήσεων από εκείνη την βάση δεδομένων, επιτρέπει στις ναυτιλιακές εταιρίες και στους πωλητές τους που βρίσκονται στη στεριά (σταθεροί και κινητοί αντιπρόσωποι πωλήσεων) να λειτουργούν αποδοτικά. Τα εσωτερικά δίκτυα επίσης ενισχύουν τις συνολικές διαδικασίες υπηρεσιών από την παραγωγή στη διανομή, ενώνοντας όλα τα τμήματα που έχουν σχέση μεταξύ τους, φτιάχνοντας συνολικές βάσεις δεδομένων.

καθημερινά στους χρήστες τους πληροφορίες για τη ναυτιλιακή αγορά και δρουν ως ναυλομεσίτες για μεταφορά αγαθών σε όλο τον κόσμο.

- Level Seas
www.levelseas.com
- Baltic Exchange
www.balticexchange.com
- Strategic
www.strategic.com
- Axsmarine
www.axsmarine.com
- Shipforum
www.shipforum.com
- Ship IQ
www.shipiq.com

3.4.3. e-Operations

εργασίας στο πλοίο και φυσικές διαδικασίες φόρτωσης μέσα και έξω από τους λιμένες,

οργανισμούς για την αναμενόμενη ώρα άφιξης και αναχώρισης των πλοίων τους για την

φόρτωση/εκφόρτωση των εμπορευματοκιβωτίων κλπ.).

Ο

(χειριστές σιδηροδρόμων, μεταφορείς και αποθηκάρειους κλπ.), καταχωρώντας τα ανακοινώσεις για συγκεκριμένους τύπους φορτίου (π.χ. επικίνδυνα και άλλων τύπων επικοινωνιών, τόσο της λιμενικής αρχής, όσο και ιδιωτών, σήμερα επιτρέπουν σε όλες τις επιχειρήσεις να μοιραστούν λειτουργικές πληροφορίες έγκαιρα και με ενιαίο τρόπο.

3.4.4. e-Fulfillment

στη ναυτιλία τακτικών γραμμών μπορούν να παραδοθούν άμεσα και έμμεσα με τη

λάβει

υπηρεσίες άμεσα στα κινητά τηλέφωνα των ναυλωτών.

Η ανάγκη για συμπίεση του εσωτερικού κόστους και αύξησης της αξίας των αγαθών περισσότερες επιχειρήσεις σε λύσεις e-distribution. Οι αποθήκες και τα κέντρα διανομής μετατρέπονται σιγά σιγά σε κέντρα e-fulfillment παρέχοντας μια σειρά από υπηρεσίες. Οι

επιχειρήσεων οδηγείται σε ανταγωνισμό των εφοδιαστικών αλυσίδων όπου ο ρόλος των εταιριών-

στα logistics και την εφοδιαστική αλυσίδα είναι οι ακόλουθες:

α) Συστήματα πληροφορικής: Είναι εξειδικευμένες εφαρμογές λογισμικού, που αναλαμβάνουν να εξυπηρετήσουν το σύνολο των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Οι πιο γνωστές είναι τα συστήματα επιχειρηματικού σχεδιασμού ERP και τα πληροφοριακά (SCE). Η συνηθέστερη μορφή των συστημάτων SCE είναι τα προγράμματα διαχείρισης αποθηκών (Warehouse Management System - WMS), τα οποία εν πολλοίς ταυτίζονται με τα αυτοματοποιεί όλες τις διαδικασίες που αφορούν την παραλαβή και αποθήκευση των

ό χρόνο,

από

:

- Υποστήριξη ασύρματων τερματικών,
- Υποστήριξη παλετών με ετικέτα και εκτύπωση ετικετών παλετών,
- Ταυτόχρονη παραλαβή εμπορευμάτων από πολλά σημεία της αποθήκης,
- Παρακολούθηση ημερομηνιών και παρτίδων λήξεως,
- Υποστήριξη barcode σε όλες τις φάσεις λειτουργίας της αποθήκης,
- Αυτόματη απογραφή της αποθήκης με φορητά ασύρματα τερματικά,
- Ιχνηλασιμότητα των παρτίδων,
- Υποστήριξη αυτόματων διαδικασιών picking και racking, δηλαδή αποκομιδή των ειδών από τα ράφια (picking) και τοποθέτησή τους στα χαρτοκιβώτια συσκευασίας (packing) σε μία φάση.

β) Τεχνολογίες αναγνώρισης και κτήσης δεδομένων: Είναι εξειδικευμένες τεχνολογικές υποδομές (hardware και software), που συλλέγουν την πληροφορία τη στιγμή της δημιουργίας της -σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας λ.χ. μέσα στην αποθήκη-

Identification and Data Capture - AIDC), στις οποίες ανήκουν ο γραμμωτός κώδικας ασύρματης αναγνώρισης γνωστές με το ακρωνύμιο RFID (Radio Frequency IDentification).

γ) Συστήματα Τηλεματικής: Είναι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στις μεταφορές τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, δορυφόροι) και software (συστήματα GIS, πρωτόκολλα επιχειρηματίας μπορεί π.χ. να βλέπει ανά πάσα στιγμή πού βρίσκονται τα οχήματα και τα των παραγγελιών καλύπτουν όλες τις διαχειριστικές και λειτουργικές ανάγκες στον χώρο Διαθέσιμα μεταφορικά μέσα (ιδιότητα, δημόσιας χρήσεως), ωφέλιμους όγκους και βάρη παράδοσης, ανά διαδρομή, παραγγελίες τοπικές και παραγγελίες επαρχίας μέσω πρακτορείων, οδηγούς φορτηγών, πρακτορεία μεταφορών, πελάτες κ.λπ.

δ) Υποδομές δικτύων: Πρόκειται για τα ενσύρματα και τα ασύρματα τοπικά δίκτυα, τις διάφορες φορητές συσκευές, τους υπολογιστές κ.λπ. Τα δίκτυα αυτά αποτελούνται από επιτελέσουν πληθώρα εργασιών, από την καταγραφή, τον ποσοτικό και ποιοτικό έλεγχο τον ανεφοδιασμό, τη διακίνηση των προϊόντων κ.ά.

Μέχρι σήμερα οι επιχειρήσεις επικεντρώνουν κυρίως στην υιοθέτηση και αναβάθμιση

π

τόσο της διαδικασίας διεκπεραίωσης παραγγελιών όσο και της παράδοσης προϊόντων, ενώ

συναλλαγές. Το σύνολο αυτό των πρακτικών απαρτίζουν το e-distribution.

σύστημα και σε άλλου είδους αυτοματισμούς όπως GPS, sorters, συστήματα τηλεματικής.

όπως ενημέρωση για την κατάσταση της παραγγελίας του σε πραγματικό χρόνο, κατ'οίκον παραδόσεις στο χρόνο που επιθυμεί κ.ά.

κάθε στάδιο του σχεδιασμού, υλοποίησης αλλά και να παρακολουθείται καθημερινά και

προσαρμοστεί στις αυξημένες ανάγκες που επιτάσσει το ηλεκτρονικό επιχειρείν.

Η υιοθέτηση του e-distribution επιτρέπει στις επιχειρήσεις διανομείς να

αυτά

logistics.

Αξίζει εδώ να τονιστεί ο σημαντικός ρόλος της τηλεματικής στη λειτουργία ενός

αμφίδρομη μετάδοση δεδομένων με σκοπό την ενημέρωση ή τον έλεγχο εξ'αποστάσεως.

προκαλέσουμε κάποια ενέργεια.

Γενικά το πληροφοριακό σύστημα διοίκησης του στόλου διανομών μπορεί να

Χρησιμοποιείται η πλέον σύγχρονη τεχνολογία φορητών τερματικών, προκειμένου να

συνεργασία συστημάτων διαφορετικής αρχιτεκτονικής και διαφόρων κατασκευαστών.

3.4.5. Ηλεκτρονικές εφαρμογές οργάνωσης ναυτιλιακού γραφείου

Είναι γεγονός ότι οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις βρίσκονται στην ανάγκη της καθημερινής διακίνησης τεράστιων όγκων πληροφορίας σε μορφή εγγράφων. Οι πληροφορίες αυτές είναι ανάγκη να αρχειοθετούνται στη σωστή θέση και να διανέμονται στους εργαζόμενους εκείνους που πρέπει να διεκπεραιώσουν τις αντίστοιχες ενέργειες. Το γεγονός όμως, ότι οι ναυτιλιακές εταιρείες διαθέτουν γραφεία πολλές φορές σε όλο τον κόσμο και η ανάγκη να επικοινωνούν με ένα δίκτυο συνεργατών και πλοίων, δημιουργούν πρόσθετες ανάγκες για έγγραφη ηλεκτρονική επικοινωνία.

Μέχρι πριν λίγα χρόνια, οι μορφές επικοινωνίας διεκπεραιώνονταν με την ανταλλαγή πληροφοριών πολλαπλών μορφών όπως email, fax, συμβατικό ταχυδρομείο. Σήμερα όμως, υπάρχουν πιο σύγχρονα συστήματα διαχείρισης εγγράφων και πληροφοριών, τα οποία παρέχουν την κατάλληλη υποδομή για ενοποίηση του επικοινωνιακού περιβάλλοντος επιχείρησης.

Τα σύγχρονα συστήματα διαχείρισης εγγράφων και πληροφοριών δίνουν τη δυνατότητα πρόσβασης στις λειτουργίες διαχείρισης εγγράφων μέσω web browsers, σε χρήστες που συνδέονται είτε μέσω του intranet της επιχείρησης, είτε από οποιοδήποτε μέρος του κόσμου μέσω του διαδικτύου. Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί σε θέματα ασφάλειας στην πρόσβαση στα έγγραφα και συνήθως τα συστήματα έχουν θωρακίσει όλες τις λειτουργίες των με ένα ισχυρό σχήμα ασφάλειας. Παρέχονται μηχανισμοί ελέγχου της πρόσβασης των χρηστών στα αποθηκευμένα έγγραφα, ενώ όλες οι λειτουργίες των συστημάτων προστατεύονται από αντίστοιχα δικαιώματα, τα οποία εκχωρούνται σε χρήστες και ομάδες. Ανάμεσα στις άλλες δυνατότητες των συστημάτων αυτών αναφέρουμε:

1. Φάκελοι πλοίων/προσωπικού

Υπάρχει η δυνατότητα να τηρείται πλήρης φάκελος όλων των εγγράφων των πλοίων, τα οποία αφορούν στο λειτουργικό κομμάτι τους. Αναλυτικά αναφέρονται πληροφορίες για:

- Προσωπικό
- Έγγραφα φορτώσεων
- Συντηρήσεις
- Ταξίδια
- Προμηθευτές
- Charters

2. Διαχείριση Ηλεκτρονικής Αλληλογραφίας

Έγγραφα τα οποία παραλαμβάνονται σε μορφή χαρτιού, ψηφιοποιούνται (μέσω scanners), αρχειοθετούνται και διανέμονται. Τα έγγραφα σε μορφή email και fax, τα οποία εισέρχονται στην επιχείρηση αποθηκεύονται αυτόματα, αρχειοθετούνται ομαδοποιημένα σε θεματικές ενότητες και αποστέλλονται μέσω τοπικού δικτύου στους αποδέκτες τους. Το

πρωτοκόλλου και η εύχρηστη διαχείρισή του.

3. Έλεγχος ποιότητας

Με την υιοθέτηση συστημάτων για τη διαχείριση της πιστοποίησης ποιότητας ISM, βιβλιοθήκη διαδικασιών, οι οποίες προγραμματίζονται με τη βοήθεια εργαλείων σχεδιασμού διαδικασιών. Κάθε φορά που ξεκινά μια νέα διαδικασία ο αντίστοιχος χρήστης επιλέγει την υπευθύνους. Όλα τα έγγραφα που συμμετέχουν σε μία διαδικασία τίθενται κάτω από τον

4. Νομικό Τμήμα

Με τη χρήση τέτοιων συστημάτων υποστηρίζεται η διαχείριση όλων των παρακάτω φακέλοι:

- Φάκελος συμβάσεων.
- Φάκελος δικαστικών υποθέσεων.
- Φάκελος Νομολογίας-Νομοθεσίας για τις υπηρεσίες της ναυτιλίας.

Οφέλη

Η εγκατάσταση ενός συστήματος διαχείρισης εγγράφων και πληροφοριών επιφέρει δραστικές βελτιώσεις στη λειτουργία της επιχείρησης και οδηγεί σε σημαντικές μειώσεις κόστους των διαδικασιών που σχετίζονται με διαχείριση εγγράφων, εξοικονόμηση χώρου και κόστους αποθήκευσης, ενώ βελτιώνει σημαντικά την παραγωγικότητα. Είναι προφανής η εξοικονόμηση αποθηκευτικού χώρου μέσω της ηλεκτρονικής διαχείρισης εγγράφων. Παράλληλα ελαχιστοποιείται ο χρόνος που απαιτείται για μεταφορά εγγράφων από γραφείο σε γραφείο, αφού αυτή πλέον γίνεται μέσω δικτύου. Η αναζήτηση εγγράφων είναι πλέον μια απλή, εύχρηστη και ταχύτατη διαδικασία. Ο χρήστης δεν ενδιαφέρεται για το πού είναι αποθηκευμένο ένα έγγραφο, παρά μόνο για τα χαρακτηριστικά αρχειοθέτησής του.

3.5. Case Study: Η περίπτωση της Ναυτιλιακής - Μεταφορικής Εταιρείας Sealink AENE

Η Ναυτιλιακή και Μεταφορική Εταιρεία Sealink AENE αποτελεί μία σημαντική μονάδα παροχής μεταφορικού έργου στην Ελλάδα. Η Sealink αναπτύσσει πολυκλαδική υποστήριξη μεταφορών αποτελώντας έναν Total Solution Provider στον χώρο αυτόν. Ουσιαστικά είναι από τις πρώτες εταιρείες στην Ελλάδα που καλύπτει όλη την μεταφορική αλυσίδα. Προσφέρει Συνδυασμένες Εθνικές και Διεθνείς μεταφορές και γενικά Υπηρεσίες Διαμετακόμισης (General Freight Forwarding).

Η εταιρεία Sealink AENE εξειδικεύεται στους εξής τομείς:

- ✓ Αποθηκεύσεις, Διανομές και εκτελωνισμοί στην Ελληνική επικράτεια και στο εξωτερικό.
- ✓ Ολοκληρωμένες υπηρεσίες Logistics. Διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας με υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας.
- ✓ Συσκευασία και μεταφορά οικοσκευών (door to door) στην Ελλάδα και σε όλο τον κόσμο. Μεταφορά - Συσκευασία Έργων Τέχνης.
- ✓ Διαχείριση εκθέσεων & ειδικών γεγονότων (special events).
- ✓ Θαλάσσιες, οδικές, αεροπορικές μεταφορές με όλα τα μέσα, καθώς και μεταφορές ποτάμιας ναυσιπλοΐας.

- ✓ Ειδίκευση στα φορτία ιδιαίτερων προδιαγραφών (Project cargoes) και μετεγκαταστάσεων μεγάλων μονάδων με απόλυτη επιτυχία στις επείγουσες παραδόσεις σε συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια.
- ✓ Ναυλώσεις. Αξιόπιστες υπηρεσίες ναυτιλιακών πρακτορεύσεων και Λιμενικών εξυπηρετήσεων.
- ✓ Full και Groupage φορτώσεις με containers όλων των τύπων Λιμάνι / Λιμάνι ή και Πόρτα / Πόρτα.
- ✓ Αποκλειστικές αντιπροσωπεύσεις ναυτιλιακών εταιρειών τακτικών γραμμών.

Η επιτυχία της ναυτιλιακής επιχείρησης Sealink AENE οφείλεται κυρίως σε τέσσερις σημαντικούς παράγοντες : τα χαμηλά ναύλα που η εταιρεία προσφέρει στους πελάτες της, την εφαρμογή ολοκληρωμένων λύσεων μεταφοράς προς αυτούς, την άμεση κατανόηση των αναγκών του πελάτη, καθώς και στο απόλυτα εξειδικευμένο προσωπικό που διαθέτει, το οποίο ανά πάσα στιγμή μπορεί να προσφέρει τις καλύτερες δυνατές λύσεις και να απαντά αποτελεσματικά στα ερωτήματα των πελατών σχετικά με την πορεία των φορτώσεων τους και το πότε αυτά αναμένονται σε αυτούς.

Παρά το γεγονός αυτό όμως, σε όλους αυτούς τους παράγοντες που αναφέρθηκαν, χρειάζεται να ενταχθούν και κάποιοι νέοι οι οποίοι θα επιφέρουν μεγαλύτερο κύρος και αξιοπιστία στην επιχείρηση. Κάτι τέτοιο θα μπορέσει να επιτευχθεί μέσω της σωστής εφαρμογής τακτικών marketing αλλά και πληροφοριακών συστημάτων. Τα συστήματα αυτά εφαρμόζονται ήδη από την εν λόγω εταιρεία, αλλά είναι επιτακτική συγχρόνως και η ανάγκη για λεπτομερή καταγραφή αυτών και περαιτέρω αξιολόγηση.

Στρατηγική marketing της εταιρείας SeaLink AENE

Το E-mail Marketing θεωρείται στις μέρες μας ως μια από τις καλύτερες και αποτελεσματικότερες τακτικές που ακολουθεί μια επιχείρηση, προκειμένου να επιτύχει τους αντικειμενικούς της σκοπούς και να προσελκύσει νέους πελάτες από την αγορά. Ένας αντίστοιχος αντικειμενικός σκοπός είναι και αυτός της εταιρείας Sealink AENE, όπου μέσω της εφαρμογής της συγκεκριμένης τακτικής προσπαθεί να αυξήσει το πελατολόγιο της έναντι του ανταγωνισμού.

Η τακτική του E-mail Marketing θεωρείται επίσης συμφέρουσα από τους ιδιοκτήτες της ναυτιλιακής επιχείρησης, λόγω του χαμηλού κόστους αλλά και της ταυτόχρονης ενημέρωσης ενός μεγάλου αριθμού πελατών την ίδια στιγμή. Σκοπός των υπευθύνων της επιχείρησης και οι οποίοι λειτουργούν το σύστημα αυτό, είναι να έχουν κατά νου ότι οι

πελάτες θα πρέπει να ενημερώνονται λεπτομερώς για τις υπηρεσίες που προσφέρονται καθώς και ποιες επιπλέον εναλλακτικές λύσεις μπορούν να προκύψουν κατά την μεταφορά και εισαγωγή των φορτίων.

Στρατηγική της εταιρείας πάνω στις πωλήσεις

Η αγορά της ναυτιλίας χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα ανταγωνιστική, αφού η μάχη για την αύξηση του πελατολογίου διεξάγεται σε καθημερινή βάση. Η κάθε εταιρεία λειτουργεί το δικό της αντίστοιχο website και μέσω αυτού προσπαθεί να διαφημίσει σωστά και αποτελεσματικά τις υπηρεσίες που παράγει. Με έναν αντίστοιχο τρόπο λειτουργεί και η επιχείρηση της Sealink AENE, αφού εκείνη δεν προσπαθεί να επιτύχει κάτι τέτοιο μόνο μέσω του website που διατηρεί αλλά και μέσω προβολής διαφημίσεων σε άλλα websites.

Πέρα όμως από τα websites εκείνα που λειτουργεί η εταιρεία στην Ελλάδα, γίνεται προβολή και διαφήμιση αυτής και μέσω άλλων διαφόρων websites επιχειρηματικού ενδιαφέροντος. Οι καταχωρήσεις αυτές εκτελούνται σε ηλεκτρονικούς καταλόγους, οι οποίοι είναι σχετικά χαμηλοί σε κόστος. Οι κατάλογοι αυτοί λειτουργούν με μοναδικό τρόπο, αφού είναι με τέτοιο τρόπο διαμορφωμένοι ώστε να ταξινομούν διάφορες επιχειρήσεις ανάλογα με τις υπηρεσίες τους αλλά και τις θεματικές τους περιοχές. Η εταιρεία της Sealink AENE βρίσκεται καταγεγραμμένη σε τέτοιους θεματικούς καταλόγους και έχει ταξινομηθεί ανάλογα με τις θαλάσσιες υπηρεσίες που προσφέρει.

Η Ανάγκη

Οι εταιρίες Διεθνών Μεταφορών στην Ελλάδα αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους κρίκους στην αλυσίδα των Logistics. Οι διεθνείς αλλά και τοπικές συνθήκες έχουν δημιουργήσει ένα μεγάλο σε μέγεθος ανταγωνιστικό περιβάλλον το οποίο τις περισσότερες φορές δεν στηρίζεται σε δείκτες ποιότητας και έργου, αλλά σε δείκτες τιμών. Οι συνθήκες αυτές δημιουργούν αστάθεια, απρόβλεπτες καταστάσεις, και μεταβλητό επιχειρηματικό περιβάλλον.

Η ώριμη αντιμετώπιση τέτοιων συνθηκών είναι η ενίσχυση των εταιριών σε οργανωτική βάση, η στιβαρή δομή τους, η ευέλικτη λειτουργία τους και τελικά ο σαφής, πλήρης και ουσιαστικός έλεγχος των δομών, λειτουργιών και αποτελεσμάτων. Αυτό είναι εφικτό μόνο μέσα από την λειτουργία ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP) το οποίο προσφέρει συνολική, στιβαρή και πραγματική λύση.

Η Επιλογή πληροφοριακού συστήματος από την εταιρεία

Η Sealink AENE για την υλοποίηση του έργου της, επέλεξε ως στρατηγικό συνεργάτη την εταιρία On Line Data. Η επιλογή αυτή έγινε μετά από μελέτη και με κριτήρια που η εταιρία θεώρησε σημαντικά για την επίτευξη των στόχων της. Σημαντικό στοιχείο αποτέλεσε η ολιστική κάλυψη της On Line Data με προϊόντα για όλες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες της εταιρίας. Η Sealink AENE έθεσε ως πρωταρχικό της στόχο την πλήρη οργάνωσή της σε όλους τους τομείς και δραστηριότητές της. Οι βασικοί άξονες οργάνωσης ήταν οι ακόλουθοι:

- Διαμεταφορικό Έργο
- Μεταφορικό Έργο (Εσωτερικές Μεταφορές)
- Ιδιόκτητος Στόλος Οχημάτων
- Ναυτικό Πρακτορείο

Η Λύση

Η λύση δημιουργήθηκε μέσα από την συνεργασία πολλών προϊόντων λογισμικού της σειράς Visual Freight Line με αιχμή του δόρατος το Απόλλων ERP (VFL Cargo). Περιφερειακά πληροφοριακά συστήματα ολοκλήρωσαν την δομή της οργάνωσης. Το σύνολο των πληροφοριακών συστημάτων είναι τα ακόλουθα:

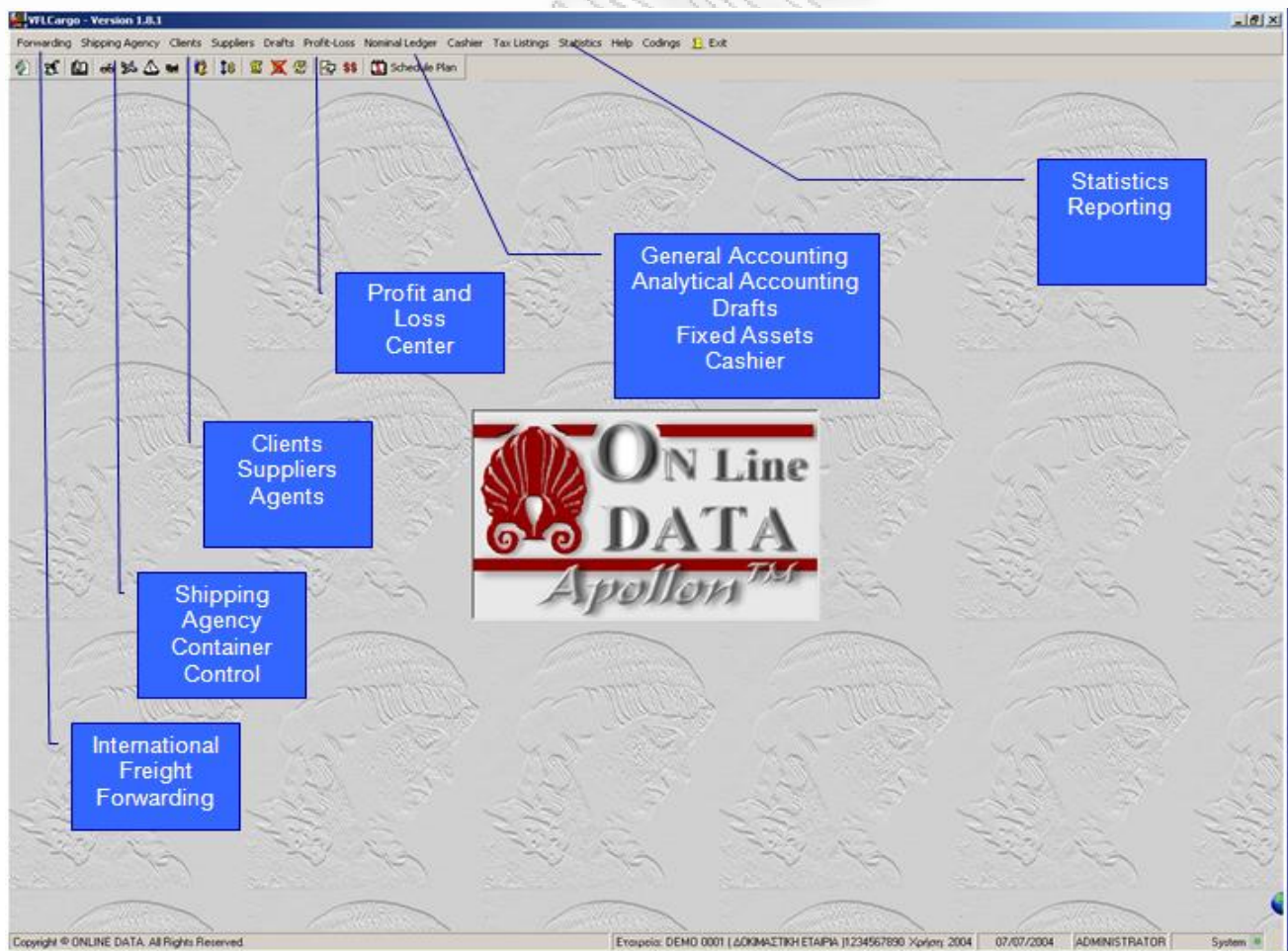
VFL Cargo - Απόλλων ERP
VFL Fleet Trans - Μεταφορέυς
VFL Logistics Fleet Management - Στόλος
CRM Market & Sales – Οργάνωση

Το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων Απόλλων απευθύνεται σε όλα τα μεγέθη επιχειρήσεων που έχουν ως αντικείμενο εργασιών την Διεθνή Μεταφορά, Αποθήκευση και Διανομή. Πέρα και πάνω όμως από το μέγεθος, το Απόλλων είναι ιδανικό κυρίως για όλες εκείνες τις σύγχρονες επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται για μία ουσιαστικά επιτυχημένη, ανοδική, εξελικτική πορεία και εφαρμόζουν δυναμικά αναπτυξιακά πλάνα για την επίτευξη των στόχων τους.

Το σύστημα Απόλλων ERP αποτελεί ένα μοναδικό συνδυασμό σύγχρονης τεχνολογίας και λειτουργικότητας. Έχει σπονδυλωτή αρχιτεκτονική δηλαδή δίνεται η

δυνατότητα διαχωρισμού κάθε εφαρμογής σε επί μέρους ενότητες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανεξάρτητα, ανάλογα με τις ανάγκες της επιχείρησης, όπως εύκολα διακρίνεται στην εικόνα 9. Η επιχειρησιακή διαχείριση ολοκληρώνεται με τη χρησιμοποίηση των παρακάτω εφαρμογών:

- ✓ Διαμεταφορά
- ✓ Πελάτες, Προμηθευτές & Ναυτιλιακοί Πράκτορες
- ✓ Profit & Loss Center
- ✓ Γενική & Αναλυτική Λογιστική
- ✓ Επιταγές
- ✓ Διαχείριση Παγίων
- ✓ Transit Logistics και Warehouse Logistics
- ✓ Marketing
- ✓ Εσωτερική Μεταφορά
- ✓ Fleet Management (Διαχείριση στόλου)



Εικόνα 9. Κεντρική σελίδα εφαρμογής Απόλλων ERP

Επιπλέον, σε περίπτωση μελλοντικής διαφοροποίησης των αναγκών της επιχείρησης, το σύστημα έχει τη δυνατότητα σταδιακής επέκτασης και εγκατάστασης συμπληρωματικών ενοτήτων της κάθε εφαρμογής, άμεσα και απλά, χωρίς προβλήματα και δυσλειτουργίες.

Η σπονδυλωτή αρχιτεκτονική του VFL αποτελεί το χαρακτηριστικό που προσδίδει στο σύστημα διάρκεια, συνέχεια και εξέλιξη παράλληλη και ανάλογη με την ανάπτυξη της επιχείρησης που το χρησιμοποιεί. Το πλεονέκτημα αυτό διαφοροποιεί το VFL και το κάνει κατάλληλο και οικονομικά προσιτό για επιχειρήσεις κάθε μεγέθους εξασφαλίζοντας την ολοκληρωμένη κάλυψη των σημερινών και των μελλοντικών αναγκών

Το σύστημα VFL έχει σχεδιασθεί λαμβάνοντας υπόψη τον έντονο ανταγωνισμό μεταξύ των ναυτιλιακών επιχειρήσεων και τις προσπάθειες που καταβάλλουν για την κατάκτηση και διασφάλιση μεριδίων αγοράς, καθώς και την κερδοφόρα λειτουργία τους. Για την επίτευξη αυτών των στόχων το VFL αποτελεί ένα εργαλείο στρατηγικής σημασίας για τον επιχειρηματία.

Το σύστημα VFL έχει τη δυνατότητα να συνδεθεί με εφαρμογές λογισμικού για Data Mining (Αντληση Δεδομένων). Με αυτό τον τρόπο δίνεται η ευχέρεια στη διοίκηση των επιχειρήσεων να αντλήσουν, να επεξεργαστούν, να διαχειριστούν και να μετατρέψουν άμεσα σε πληροφόρηση και γνώση δεδομένα ανεκμετάλλευτα προηγουμένως, στοιχεία που συγκεντρώνονται με το πέρασμα του χρόνου στη μηχανογράφηση των επιχειρήσεων και μπορούν με τη σωστή αξιοποίησή τους να αποτελέσουν ουσιαστικά σημεία αναφοράς στη λήψη των αποφάσεων.

Η Τεχνολογία

Το Απόλλων ERP έχει σχεδιασθεί και αναπτυχθεί με αντικειμενοστραφή τεχνολογία (object - oriented). Χρησιμοποιεί αρχιτεκτονική client - server, με διευρυμένες δυνατότητες σε κάθε σταθμό (client) έτσι ώστε να παρέχεται επαρκής ταχύτητα στο σύστημα (data traffic effectiveness) και να μην επιβαρύνεται στο σύνολό του εξαιτίας των στοιχείων που επεξεργάζεται ο server για κάθε χρήστη.

- ✓ Το Απόλλων ERP υποστηρίζει τις πλέον διαδεδομένες Σχισιακές Βάσεις Δεδομένων (RDBMS), όπως Microsoft SQL Server.
- ✓ Γραφικό περιβάλλον (Graphical User Interface) που περιλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά των εφαρμογών σε παραθυρική μορφή.
- ✓ Πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων των Windows (on line help, calculator, calendar, combos, checks, drop down menus). Ομοίομορφα χαρακτηριστικά

σε όλες τις εφαρμογές που καθιστούν το Απόλλων ERP ιδιαίτερα απλό στη χρήση. Φιλικό περιβάλλον και εργονομικός σχεδιασμός οθονών.

- ✓ Πολλαπλές μέθοδοι επιλογής εργασιών (mouse, buttons, hot-keys). Δυνατότητα εναλλακτικής χρήσης function keys, όμοιων με εκείνων που χρησιμοποιούνται στο λειτουργικό σύστημα DOS, για την εξασφάλιση της ταχείας καταχώρισης παραστατικών και διαχείρισης αρχείων. Η ιδιότητα αυτή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε χρήστες που δεν έχουν εξοικειωθεί με τη χρήση του mouse. Πλήρως σύνομο με την Ελληνική νομοθεσία. Διαχείριση πολλαπλών νομισμάτων, με πραγματική ισοτιμία στην κάθε εγγραφή. Ταχύτατη και ασφαλέστατη επεξεργασία και διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων.
- ✓ Δυνατότητα διαχείρισης απεριόριστου αριθμού εταιριών. Λειτουργία on-line και real-time από όλες τις εφαρμογές (ταυτόχρονες ενημερώσεις παντού).

Το Απόλλων ERP εφαρμόζει ένα από τα πλέον εξελιγμένα συστήματα ασφάλειας και επιπέδων πρόσβασης των χρηστών (user security) για την αποφυγή λαθών, καθώς επίσης και για τη διασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας του συνόλου της μηχανογράφησης, σύμφωνα με τις ανάγκες που έχουν καθοριστεί από την κάθε επιχείρηση. Το σύστημα ασφάλειας του συστήματος κατανέμεται σε διαφορετικά επίπεδα, προσδίδοντας έτσι τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια της μηχανογράφησης και των δεδομένων τόσο ως προς την επέμβαση των χρηστών σε κάθε οθόνη και κάθε πεδίο, όσο και ως προς τη δυνατότητα άντλησης και επεξεργασίας πληροφοριών:

- Πρόσβαση ανά ομάδα χρηστών
- Πρόσβαση ανά χρήστη και ανά επιλογή
- Δυνατότητα επέμβασης ή μη σε κάθε λειτουργία ανά χρήστη ξεχωριστά.

Η απόδοση των ωφελημάτων από τη χρήση του γίνεται εμφανέστατη άμεσα, με την πλήρη αποδοχή του από τους χρήστες καθώς και την αύξηση της παραγωγικότητας και την ενίσχυση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος των επιχειρήσεων που το χρησιμοποιούν.

Τα οφέλη για τη Sealink AENE

Με την άμεση εφαρμογή και λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος Απόλλων αποκτήθηκε η υποδομή για την εύρυθμη και απρόσκοπτη λειτουργία της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, το πληροφοριακό αυτό σύστημα:

- ✓ Καλύπτοντας όλους τους τρόπους μεταφοράς έδωσε τη δυνατότητα της σωστής οργάνωσης της επιχείρησης τόσο στην τρέχουσα δομή, όσο και σε μελλοντική ανάπτυξη.
- ✓ Με την πλήρη παραμετροποίηση του πρόσφερε τη δυνατότητα της ευρείας στατιστικής αναζήτησης (π.χ. Tractors, trailers, χώρες, πόλεις, τράπεζες, πλοία κ.ο.κ.).
- ✓ Κωδικοποιώντας όλες τις τρέχουσες προσφορές που έχουν γίνει σε πελάτες οδήγησε στην αυτόματη και ορθή τιμολόγηση.
- ✓ Παρακολουθώντας τις προ-φορτώσεις (παραγγελίες πελατών) συνετέλεσε στη σωστή επεξεργασία των φορτίων και φορτώσεων με τον πράκτορα, διατηρώντας παράλληλα πλήρη πληροφόρηση όπως π.χ. διαστάσεις, βάρος, όγκο, προορισμός, τόπος φόρτωσης κ.ο.κ.
- ✓ Παρακολουθώντας μερίδες και υπό-μερίδες με πλήρη στοιχεία και αναλύσεις (π.χ. Χώρα, τόπο αναχώρησης και άφιξης, στοιχεία μεταφορικού μέσου, σχόλια, αποστολέα, παραλήπτη, πελάτη, περισσότερες της μίας συσκευασίες εμπορευμάτων με βάρος, όγκο και τρέχοντα μέτρα, διαμεσολαβούσα τράπεζα, αξίες εμπορευμάτων, ανταποκριτή, μερίδα ανταποκριτού κ.ο.κ.) εξοικονομεί πολύτιμο χρόνο προς όφελος της ναυτιλιακής επιχείρησης
- ✓ Καθιστά την τιμολόγηση απλή και παραμετρική, δίνοντας για παράδειγμα αυτόματα τις χρεώσεις βάσει των κωδικοποιημένων προσφορών ακόμα και στους ναύλους, καθώς και ασφαλή και ευέλικτη βρίσκοντας αυτόματα το τιμολογητέο βάρος.
- ✓ Παρέχει κύκλωμα προτιμολόγησης, ώστε τις μέρες που υπάρχει λιγότερη πίεση να προετοιμάζονται τα στοιχεία για τις μελλοντικές αφίξεις.
- ✓ Βοηθά στη μείωση της γραφειοκρατίας, εκδίδοντας όλα τα διεθνή και τοπικά έντυπα. (π.χ. Διατακτική, CMR, FCR, Bill of Lading, Καταστάσεις εκφόρτωσης στην Αποθήκη, Βεβαιώσεις αφίξεως, Βεβαιώσεις Ναύλου, Δηλωτικά για τα μη κοινοτικά αγαθά κ.ο.κ.)
- ✓ Παρακολουθεί τα τιμολόγια που διακανονίζονται μέσω τραπέζης ώστε να επιταχύνεται η χρηματοροή της επιχείρησης.
- ✓ Παρακολουθεί την κίνηση και τις εργασίες με τους πράκτορες

- ✓ Παρέχει πλήρη και ανεπτυγμένη στατιστική παρακολούθηση για την άντληση στοιχείων που βοηθούν τη διοίκηση να έχει εικόνα και στοιχεία για τη λήψη αποφάσεων. (π.χ. στατιστικές κατά πελάτη, κατά ανταποκριτή, κατά αποστολέα, κατά αυτοκίνητο ή άλλο μεταφορικό μέσο, ανάλυση εσόδων κατά είδος χρέωσης κ.ο.κ.)
- ✓ Τέλος, οργανώθηκε η λογιστηριακή υποδομή με τρόπο παραγωγικό και ουσιαστικό. Η online λειτουργία απέδωσε συνεχή ενημέρωση σε όλα τα επίπεδα. Δραστηριότητες οι οποίες ήταν σε χειρόγραφη διαδικασία καλύφθηκαν πλήρως προσφέροντας σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας και απόλυτο έλεγχο τόσο από λογιστηριακής, όσο και από management πλευράς.

4. Λόγοι αποτυχίας πληροφοριακών συστημάτων

Η αποτελεσματική εφαρμογή ενός πληροφοριακού συστήματος εξαρτάται όχι μόνο από την τεχνική και ποιοτική του υπεροχή, αλλά και από έναν αριθμό οργανωσιακών και άλλων παραγόντων και διαδικασιών. Έτσι, ως λόγοι αποτυχίας ενός άρτια σχεδιασμένου πληροφοριακού συστήματος το οποίο δυνητικά θα εξυπηρετούσε πλήρως το σκοπό για τον οποίο υιοθετήθηκε, αναφέρονται οι ακόλουθοι:

- Υπερβολική εστίαση στην τεχνική πλευρά (τεχνικά χαρακτηριστικά) του συστήματος και παράβλεψη της κοινωνικής πλευράς τους. Η υιοθέτηση πληροφοριακών συστημάτων έχει ποικίλες πιθανές δομικές επιπτώσεις τους στην ομαλή και εύρυθμη λειτουργία μιας επιχείρησης η οποία συναποτελείται και χαρακτηρίζεται από μία δομή, από διαδικασίες και ανθρώπινο δυναμικό τα οποία αλληλεπιδρούν με την τεχνολογία και διαμορφώνουν τον οργανισμό της επιχείρησης με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του.

- Αδυναμία εντοπισμού ή υλοποίησης των απαραίτητων οργανωσιακών αλλαγών από πλευράς ανώτατης διοίκησης (πχ. Ανασχεδιασμό επιχειρησιακών διεργασιών - BPR), γεγονός που συντελεί στον περιορισμό της απόδοσης των συστημάτων με αποτέλεσμα αυτά να θεωρούνται τελικά περισσότερο εχθρικά παρά φιλικά.

- Έλλειψη εκπαίδευσης και διαθέσιμου χρόνου των αναλυτών και προγραμματιστών για την κατανόηση και τον σαφή καθορισμό των πληροφοριακών αναγκών των στελεχών που θα χρησιμοποιήσουν το σύστημα, στοιχείο καθοριστικής σημασίας για την επιτυχή λειτουργία του.

- Επιπτώσεις από την υποκατάσταση της ανθρώπινης, φυσικής συνεργασίας εξ' αιτίας της χρήσης των σύγχρονων τηλεπικοινωνιακών μέσων. Όσο η επικοινωνία και η επεξεργασία των δεδομένων συνεχίζουν να ενοποιούνται, να επεκτείνονται και να επηρεάζουν τις επιχειρησιακές δραστηριότητες, τόσο περισσότερο η οποιαδήποτε τεχνολογική αλλαγή δημιουργεί κοινωνικές και δομικές αλλαγές, οι οποίες με τη σειρά τους ισχυροποιούν την αλληλεπίδραση μεταξύ των δομικών, κοινωνικών και τεχνολογικών συστημάτων της επιχείρησης.

- Η ανταπόκριση του ανθρώπινου παράγοντα στην υιοθέτηση και λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος. Η αναδιανομή της δύναμης ορισμένων ατόμων, καθώς τα άτομα ή οι ομάδες που παράγουν ή ελέγχουν την πληροφορία αποκτούν δύναμη έναντι των άλλων ατόμων ή ομάδων της επιχείρησης οι οποίοι βλέπουν τη δύναμή τους να περιορίζεται. Οι αντιδράσεις αυτών που αποδυναμώνονται λόγω της εισαγωγής του νέου

πληροφοριακού συστήματος μπορεί να παρεμποδίζουν τη σωστή λειτουργία και να πλήττουν την αποτελεσματικότητά του (πχ. μη συντηρώντας επαρκώς τα δεδομένα στο σύστημα με αποτέλεσμα τη λήψη λανθασμένων πληροφοριών ως εκροή του συστήματος).

Ένας παράγοντας που συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα ή μη του πληροφοριακού συστήματος είναι η ποιότητα του λογισμικού (software), για το οποίο πρέπει να έχουμε υπ' όψη μας τα εξής ιδιαίτερα χαρακτηριστικά:

- Συχνά ο προμηθευτής του λογισμικού φτιάχνει ένα αντίγραφο από το τελικό προϊόν.
- Τα προβλήματα ποιότητας πρέπει να λυθούν την πρώτη φορά και το σχέδιο να είναι υψηλής ποιότητας από την αρχή.
- Ο προμηθευόμενος το λογισμικό ουσιαστικά το αποδέχεται χωρίς να το έχει δει.
- Η τήρηση των προδιαγραφών δεν εγγυάται την επιτυχία καθώς αυτές μπορεί να είναι ανακριβείς ή ατελείς.
- Οι ανάγκες των χρηστών ενδέχεται να αλλάξουν κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του λογισμικού.
- Συχνά οι σχεδιαστές / προγραμματιστές επικεντρώνονται στη λειτουργικότητα του συστήματος και παραβλέπουν την φιλικότητα προς το χρήστη και την ευκολία εκμάθησής του ή ακόμη και την αδιαμφισβήτητη ακρίβεια και αξιοπιστία ή την ταχύτητά του.

Σύμφωνα δε με εκτιμήσεις του σχετικού κόστους επιδιόρθωσης σφαλμάτων βάσει αναφορών συμβούλων και βιβλιογραφίας, το κόστος αυξάνεται στη φάση μετά την εφαρμογή και λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος γεγονός που οφείλεται σε σφάλμα σχεδιασμού. Οι λόγοι για τους οποίους αποτυγχάνουν έργα σχετικά με την υιοθέτηση και εφαρμογή πληροφοριακών συστημάτων είναι οι εξής.

1) ανεπαρκής σχεδιασμός/προγραμματισμός έργου και πιο συγκεκριμένα απουσία ανάλυσης πιθανών κινδύνων και ακατάλληλο project plan

2) αδυναμία της επιχείρησης να υλοποιήσει τις επιχειρησιακές και οργανωσιακές αλλαγές που απαιτούνταν, να ποσοτικοποιήσει το συνεπαγόμενο κλπ.

3) έλλειψη υποστήριξης και εμπλοκής από πλευράς της ανώτατης διοίκησης.

Άλλοι λόγοι για του οποίους τέτοια έργα εφαρμογής της πληροφοριακής τεχνολογίας (IT) αποτυγχάνουν αναγνωρίστηκαν οι ακόλουθοι: καινούργια ή αναπόδεικτη τεχνολογία,

αδυναμία προμηθευτών να τηρήσουν τις δεσμεύσεις ως προς το χρόνο και τους αντικειμενικούς στόχους του πληροφοριακού συστήματος και ανεπαρκείς ορισμοί ή εκτιμήσεις σχετικά με τις απαιτήσεις του έργου στη φάση του σχεδιασμού.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΑΙΑ

5. Ηλεκτρονικό λιμάνι (e-Port)

Όπως για τα πλοία, έτσι και για τη λειτουργία ενός σύγχρονου λιμανιού, ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος της πληροφορίας και της γρήγορης μετάδοσης της. Κατά την διάρκεια της δεκαετίας του '90 δημιουργήθηκε μία νέα έννοια στην λιμενική υποδομή: η πληροφοριακή υποδομή (infostructure), οι ευκολίες δηλαδή που διαθέτει ένα λιμάνι σχετικά με τη συλλογή, ανάλυση, παρουσίαση και μετάδοση των πληροφοριών. Τα προϊόντα που διακινούνται ανά τον κόσμο απαιτούν συγκέντρωση, ομαδοποίηση, χειρισμό, φόρτωση, εκφόρτωση και εκτέλεση στο μικρότερο δυνατό χρόνο. Επίσης, τα συστήματα συγκέντρωσης και μετάδοσης των απαραίτητων πληροφοριών μεταξύ των υπηρεσιών των λιμανιών και όλων των άλλων υπηρεσιών που εμπλέκονται, καθώς και αυτών που απολαμβάνουν τις υπηρεσίες των λιμανιών αδυνατούν να ανταποκριθούν. Στην καλύτερη των περιπτώσεων δημιουργείται μια σημαντική χρονική υστέρηση ή ακόμα και καθυστέρηση στην διεκπεραίωση όλων των απαραίτητων διαδικασιών, αυξάνοντας το κόστος.

Οι κυριότερες τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται από τα μεγαλύτερα λιμάνια διαχείρισης εμπορευματοκιβωτίων παγκοσμίως είναι τα Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα (Port Management Information Systems - PMIS) που εφαρμόζονται είτε σε μεμονωμένες λιμενικές υπηρεσίες, είτε στην παροχή υπηρεσιών Logistics, καθώς και η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Πληροφοριών, στην οποία αναφερθήκαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, για την συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών και την άμεση επικοινωνία με τους χρήστες των λιμενικών υπηρεσιών. Άλλα πληροφοριακά συστήματα που έχουν εγκατασταθεί κατά την τελευταία δεκαετία στα σύγχρονα ευρωπαϊκά λιμάνια είναι οι δικτυακοί τόποι εταιρικής παρουσίας, τα intranets και extranets, οι υποστηρικτικές πλατφόρμες λογισμικού (π.χ. Workflow Managements Systems) και νεότερες τηλεπικοινωνιακές πλατφόρμες (π.χ. ασύρματα και βασισμένα σε αισθητήρες συστήματα, τεχνολογία RFID κλπ). Επίσης, οι εφαρμογές των ηλεκτρονικών υπολογιστών επεκτάθηκαν σε τομείς όπως λογιστική, τιμολόγηση, έλεγχος πύλης εισόδου και εξόδου των εμπορευματοκιβωτίων, διοίκηση και έλεγχος εμπορευμάτων.

Άλλες σύγχρονες υπηρεσίες που προσφέρονται είναι η ηλεκτρονική διαχείριση containers μέσα στα terminals του λιμανιού με τη βοήθεια σειράς ηλεκτρονικών μηνυμάτων. Τέτοια πακέτα προσφέρουν υπηρεσίες όπως ηλεκτρονική διαχείριση εκφόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων από πλοίο, ηλεκτρονική διαχείριση φόρτωσης εμπορευματοκιβωτίων

σε πλοίο, ηλεκτρονική διαχείριση εισόδου εμπορευματοκιβωτίων από και προς την ενδοχώρα. Επίσης χρησιμοποιούνται συστήματα Ηλεκτρονικής Διαχείρισης για τα διάφορα έγγραφα, τα οποία μέχρι τώρα ήταν απαραίτητα για την διαχείριση και την διακίνηση των containers και των εμπορευμάτων στα terminals του λιμανιού. Τέτοια έγγραφα είναι:

- Δηλωτικό εισαγωγής εμπορευμάτων
- Ανακοίνωση container
- Λίστα φόρτωσης-εκφόρτωσης
- Πλάνο φόρτωσης
- Οδηγίες στοιβασιάς
- Έκθεση πύλης εισόδου-εξόδου
- Αναφορά καλής εκτέλεσης εργασιών
- Αναγγελία άφιξης πλοίου
- Αναχώρηση πλοίου Container

Η ενίσχυση της χρήσης της Τεχνολογίας Πληροφοριών και της Επικοινωνίας έχει σαν στόχο την ταχύτερη και πιο ικανοποιητική πληροφόρηση μεταξύ των εταιριών της ναυτιλίας τακτικών δρομολογίων, των πρακτόρων, του λιμανιού και των πελατών. Η τεχνολογία της πληροφορίας και επικοινωνίας στοχεύει στην βαθμιαία μείωση του κόστους, εξαιτίας της υψηλότερης απόδοσης του κεφαλαίου, της βελτίωσης της ανταγωνιστικής θέσης και των δυνατοτήτων διαφοροποίησης, καθώς και τη μείωση των καθυστερήσεων σε όλα τα επίπεδα της μεταφορικής διαδικασίας. Η μεταφορά των εμπορευμάτων γίνεται επί των πλείστων με εμπορευματοκιβώτια και η διαδικασία της διαχείρισης και εκμετάλλευσης τους έχει γίνει πολύπλοκη. Πολλοί είναι οι εμπλεκόμενοι στο κύκλωμα αυτό όπως: οι Οργανισμοί Λιμένος, οι πράκτορες των πλοίων, οι πλοιοκτήτες, οι διαμεταφορείς και οι Logistic Operators.

Για να γίνει αυτή η διαδικασία ηλεκτρονικά θα πρέπει να εξασφαλιστούν πρωτίστως η συμβατότητα και η διασυνδεσιμότητα. Δεν υπάρχει νόημα να υπάρχει ένα φιλικό στο χρήστη και δυνατό εργαλείο που να προγραμματίζει π.χ. τις εργασίες εκφόρτωσης ενός container από το πλοίο στο σταθμό εμπορευματοκιβωτίων (container terminal) σε ελάχιστο χρόνο, τη στιγμή που χρειάζονται ώρες για να γίνει συλλογή των δεδομένων από πριν στο σύστημα. Για παράδειγμα, ένα σενάριο λειτουργίας ενός container terminal αποτελείται από διαφορετικές εργασίες στις οποίες εμπλέκονται πολλά μέρη. Κυρίως η περισσότερη δουλειά

έχει να κάνει με τη φορτοεκφόρτωση των container σε διάφορα μέσα μεταφοράς (πλοίο - φορτηγά - τρένο) και στις δραστηριότητες του χώρου αποθήκευσης τους. Συνήθως υπάρχει ένας προγραμματισμός για το πλοίο, την ώρα άφιξης, το είδος των εμπορευμάτων την θέση μέσα στο πλοίο τον προορισμό τους κλπ. Οι πληροφορίες αυτές έρχονται από τους πράκτορες και είναι απαραίτητες για την σωστή λειτουργία ενός λιμανιού. Σε πολλές περιπτώσεις η μη έγκαιρη και ακριβής πληροφορία καθιστά αδύνατη την εξέλιξη των εργασιών. Ιδιαίτερα τώρα που όλα τα λιμάνια σε παγκόσμιο επίπεδο θέλουν να αποκτήσουν πιο μεγάλο ρόλο στο διαμετακομιστικό εμπόριο, η γρήγορη και σωστή επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών της λιμενικής κοινότητας είναι κάτι παραπάνω από αναγκαία.

5.1. SafeSeaNet

Σε κάθε δεδομένη στιγμή, στα ευρωπαϊκά ύδατα πλέουν περισσότερα από 20.000 εμπορικά πλοία. Με τόσα πολλά πλοία να πραγματοποιούν φορτώσεις και εκφορτώσεις στα λιμάνια της Ευρώπης, οι πληροφορίες σχετικά με το φορτίο, το ιστορικό ασφάλειας και τους λιμένες προορισμού των πλοίων είναι ζωτικής σημασίας για την ασφάλεια στη θάλασσα, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, καθώς και για οικονομικούς παράγοντες. Ωστόσο, τη διαχείριση των πληροφοριών αυτών αναλαμβάνει πλειάδα παραγόντων σε τοπικό και εθνικό επίπεδο. Πολύ συχνά, η ανταλλαγή πληροφοριών είναι δύσκολη γιατί υπηρεσίες, όπως οι λιμενικές αρχές, χρησιμοποιούν διαφορετικούς τρόπους για τη συλλογή, αποθήκευση και μεταφορά δεδομένων, και πολλές από αυτές διαθέτουν μη συμβατά πληροφοριακά συστήματα.

Οι πληροφορίες μεταδίδονται με διαφορετικούς τρόπους, συχνά μέσω τηλεομοιοτυπίας, τηλεφώνου ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Για το λόγο αυτό, ήδη από το 2002, τα κράτη μέλη και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνεργάστηκαν και ανέπτυξαν μια λύση για τα συγκεκριμένα προβλήματα ανταλλαγής πληροφοριών και την εφαρμογή της οδηγίας 2002/59/EK της ΕΕ, βάσει της οποίας θεσπίστηκε ένα κοινοτικό σύστημα διαχείρισης της κυκλοφορίας των πλοίων. Ανέπτυξαν, λοιπόν, ένα πανευρωπαϊκό δίκτυο με την ονομασία SafeSeaNet για την εναρμόνιση του τρόπου ανταλλαγής των δεδομένων που αφορούν τη ναυτιλία.

Το SafeSeaNet συνδέει έναν μεγάλο αριθμό ναυτικών αρχών ανά την Ευρώπη, κάθε μία από τις οποίες διαθέτει το δικό της πληροφοριακό σύστημα και δικούς της τρόπους

αποθήκευσης δεδομένων και πρόσβασης σε αυτά. Το σύστημα δικτυώνει αυτές τις διαφορετικές βάσεις δεδομένων και παρακολουθεί τις πληροφορίες μέσω ενός κεντρικού ευρετηριακού συστήματος. Αυτό το σύστημα (η διαχείριση του οποίου γίνεται από την EMSA στο κέντρο δεδομένων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο Λουξεμβούργο) αποθηκεύει παραπομπές στις τοποθεσίες των δεδομένων και όχι στα ίδια τα δεδομένα. Οι εθνικές αρμόδιες αρχές που ορίζονται από κάθε κράτος μέλος φέρουν τη γενική ευθύνη για την ορθή λειτουργία του συστήματος στη χώρα τους.

Καθημερινά, ένα λιμάνι λαμβάνει σημαντικό αριθμό αναφορών που έχουν να κάνουν με τις κινήσεις των πλοίων (απόπλους, κατάπλους, μετακίνηση) και τη μεταφορά επικίνδυνων φορτίων (Παράρτημα - Υπόδειγμα 1). Οι αναφορές αυτές αποστέλλονται συνήθως από τον καπετάνιο ή τον πράκτορα του πλοίου ή τον cargo forwarder. Οι πληροφορίες που περιέχονται στις αναφορές αυτές συγκεντρώνονται από μια πλειάδα τοπικών πηγών, οι οποίες είναι γνωστές ως τοπικές αρμόδιες αρχές, όπως τα παράκτια κέντρα και οι λιμενικές αρχές. Οι εξουσιοδοτημένοι χρήστες αποκτούν πρόσβαση στα δεδομένα μέσω της υποβολής αιτήματος (χρησιμοποιώντας τυποποιημένο μορφότυπο), το οποίο χρησιμοποιείται από το κεντρικό ευρετηριακό σύστημα για τον εντοπισμό και την ανάσυρση των δεδομένων από τον οικείο πάροχο. Τα δεδομένα αποστέλλονται στη συνέχεια στο πρόσωπο που υπέβαλε το αίτημα. Το σύστημα είναι ευέλικτο και φιλικό προς το χρήστη, είναι διαθέσιμο σε εικοσιτετράωρη βάση και παρέχει ταχεία απάντηση σε κάθε αίτημα παροχής πληροφοριών.

Η ακριβέστερη διαχείριση των κοινοποιήσεων και η παρακολούθηση των πλοίων συμβάλλει στην πρόληψη ατυχημάτων που προκαλούν ρύπανση, επιτρέποντας τον έγκαιρο εντοπισμό των πλοίων που εγκυμονούν κινδύνους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το SafeSeaNet μπορεί να παρέχει πρόσβαση σε εκθέσεις που αφορούν τη συμπεριφορά ενός πλοίου (ατυχήματα, ρύπανση, παραβίαση κανόνων ναυσιπλοΐας κλπ.) ή αναλυτικά στοιχεία για τα επικίνδυνα υλικά που μεταφέρει ένα πλοίο. Η γνώση του προορισμού και του φορτίου ενός πλοίου βελτιώνει τους χρόνους ανταπόκρισης σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης στην περίπτωση που συμβεί το απευκταίο. Τέλος, το SafeSeaNet οδηγεί σε εναρμόνιση των διαδικασιών στους λιμένες και τα πλοία, γεγονός το οποίο με τη σειρά του επιφέρει μείωση του φόρτου εργασίας και του κόστους.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΜΠΟΡΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ, ΑΙΓΑΙΟΥ & ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Καλώς ήλθατε στην εφαρμογή Safe Sea Net.

Για να ξεκινήσετε επιλέξτε ένα από τα παρακάτω ή χρησιμοποιήστε το μενού της εφαρμογής.

Εάν επιθυμείτε να εισάγετε νέα στοιχεία...

Καταχώρηση Στοιχείων Νέου Πλοίου

Νέα Αναφορά Κατάπλου

Νέα Αναφορά Απόπλου

Εάν επιθυμείτε να αναζητήσετε στοιχεία...

Αναζήτηση Πλοίου

Αναζήτηση Αναφοράς

Εικόνα 10. Η κεντρική σελίδα της πλατφόρμας του SafeSeaNet.

Όπως απεικονίζει η εικόνα 10, οι βασικές λειτουργίες του συστήματος SafeSeaNet αφορούν στην καταχώρηση στοιχείων ενός νέου πλοίου, στην αναζήτηση των στοιχείων ενός πλοίου, στην καταχώρηση αναφοράς του κατάπλου ή του απόπλου ενός πλοίου και τέλος, στην αναζήτηση κάποιας αναφοράς. Η πιο βασική από τις λειτουργίες του SafeSeaNet θεωρείται η καταχώρηση της αναφοράς κατάπλου ενός πλοίου από τις λιμενικές αρχές. Σ' αυτή την περίπτωση, ο χρήστης εισάγει τα στοιχεία του πλοίου (Όνομα, αριθμός IMO και MMSI), το λιμένα κατάπλου, την πιθανή ώρα κατάπλου και πιθανή ώρα απόπλου από το λιμάνι (δε συνηθίζεται να συμπληρώνεται η πιθανή ώρα απόπλου του πλοίου), το λιμάνι προέλευσης, το συνολικό αριθμό επιβαινόντων και τέλος, σημειώνει αν υπάρχουν πληροφορίες για επικίνδυνα ή ρυπογόνα εμπορεύματα (Εικόνα 11). Μετά από αυτή τη διαδικασία, η αναφορά στέλνεται στη ναυτολογία προκειμένου να κρατηθεί στο αρχείο.

Χρήστης: | Έκδοση 1.1 | EN | Κεντρικό Μενού | Έξοδος

Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας, Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής

Διαχείριση Μητρώο Πλοίων Αναφορές

Νέα Αναφορά Κατάπλου

<< Επιστροφή Οριστικοποίηση Προσωρινή Αποθήκευση

Στοιχεία Αναφοράς

Τύπος: Αναφορά Κατάπλου Δημιουργία από: Ημ/νία Δημιουργίας: 22/10/2010 20:41:00

Κατάσταση: Νέα Αναφορά

Λιμενική Αρχή:

Στοιχεία Πλοίου

Όνομα: IMO Nr.: MMSI: ΔΔΣ:

Στοιχεία Ταξιδιού

Λιμένας Προορισμού

UN/Locode: ?

Αγνώστο UN/Locode:

Πιθανή Ώρα Κατάπλου στο Λιμ. Προορισμού: 22/10/2010 21:46 Τοπική

Πιθανή Ώρα Απόπλου από το Λιμ. Προορισμού: 22/10/2010 22:46 Τοπική

Λιμένας Προέλευσης

UN/Locode: ? Πρόσθετη Περιγραφή:

Στοιχεία Επιβαιόντων

Συνολικός Αριθμός Επιβαιόντων: Αγνώστος

Πληροφορίες για Επικίνδυνα ή Ρυπογόνα Εμπορεύματα

Υπαρξη πληροφοριών για επικίνδυνα ή ρυπογόνα εμπορεύματα: OXI



Εικόνα 11. Εισαγωγή αναφοράς κατάπλου ενός πλοίου στο SafeSeaNet.

Οφείλουμε να επισημάνουμε ότι παλαιότερα, ιδιαίτερα όταν ένα πλοίο έκανε λιγότερο από 24 ώρες από το ένα λιμάνι στο άλλο, υπήρχε μεγάλη δυσκολία να προλάβουν τα δεδομένα να μεταφερθούν από το ένα σύστημα στο άλλο. Πριν την εγκατάσταση του ηλεκτρονικού τρόπου διαχείρισής τους μέσω του SafeSeaNet, η πλειοψηφία των αναφορών διακινούνταν με χαρτί.

5.2. Vessel Traffic Service (VTS)

Τα κέντρα VTS και RTS αποτελούν τα κατά τόπους επιχειρησιακά κέντρα διαχείρισης της θαλάσσιας κυκλοφορίας, όπου επεξεργάζονται όλες οι πληροφορίες που συλλέγονται από τους περιφερειακούς σταθμούς αισθητήρων, συσχετίζονται με υπάρχοντα ιστορικά δεδομένα της τοπικής βάσης δεδομένων και απεικονίζονται στις οθόνες κυκλοφορίας τους. Αυτοί οι σταθμοί αισθητήρων αποτελούνται από:

- Παράκτιο radar που αποτελεί την κύρια συσκευή επιτήρησης
- Κάμερες ημέρας, νύκτας και σε ορισμένα σημεία υπέρυθρες για την οπτική παρακολούθηση των στόχων. Οι υπέρυθρες χρησιμοποιούνται για την οπτική παρακολούθηση των στόχων που δεν είναι ορατοί σε κανονικές συνθήκες ορατότητας (πχ. πυκνό σκοτάδι, ομίχλη, έντονη βροχή κλπ.)
- Ραδιογωνιόμετρο για τον εντοπισμό της θέσης του πλοίου με χρήση των αποτελεσμάτων διόπτρευσης των συσκευών επικοινωνίας του πλοίου. Τα ραδιογωνιόμετρα δίνουν επίσης την δυνατότητα προσδιορισμού του στίγματος ακόμη και όταν το πλοίο βρίσκεται σε περιοχές που δεν είναι ορατό από τα παράκτια radar.
- Μετεωρολογικούς αισθητήρες για την μέτρηση της θερμοκρασίας, ταχύτητας και διεύθυνσης ανέμου, ορατότητας κλπ. της περιοχής στην οποία εγκαθίσταται το σύστημα μετεωρολογικών αισθητήρων.
- Πομποδέκτες VHF για την ασύρματη επικοινωνία των πλοίων με τα κέντρα VTS, καθώς και παράκτιος σταθμός βάσης AIS.

Οι απομακρυσμένοι σταθμοί αισθητήρων συνδέονται με τα κέντρα VTS μέσω μικροκυματικών ζεύξεων. Οι σταθμοί αισθητήρων δεν είναι επανδρωμένοι γι' αυτό το λόγο οι συσκευές λειτουργούν αυτόματα και με τηλεχειρισμό από το αρμόδιο Κέντρο VTS.

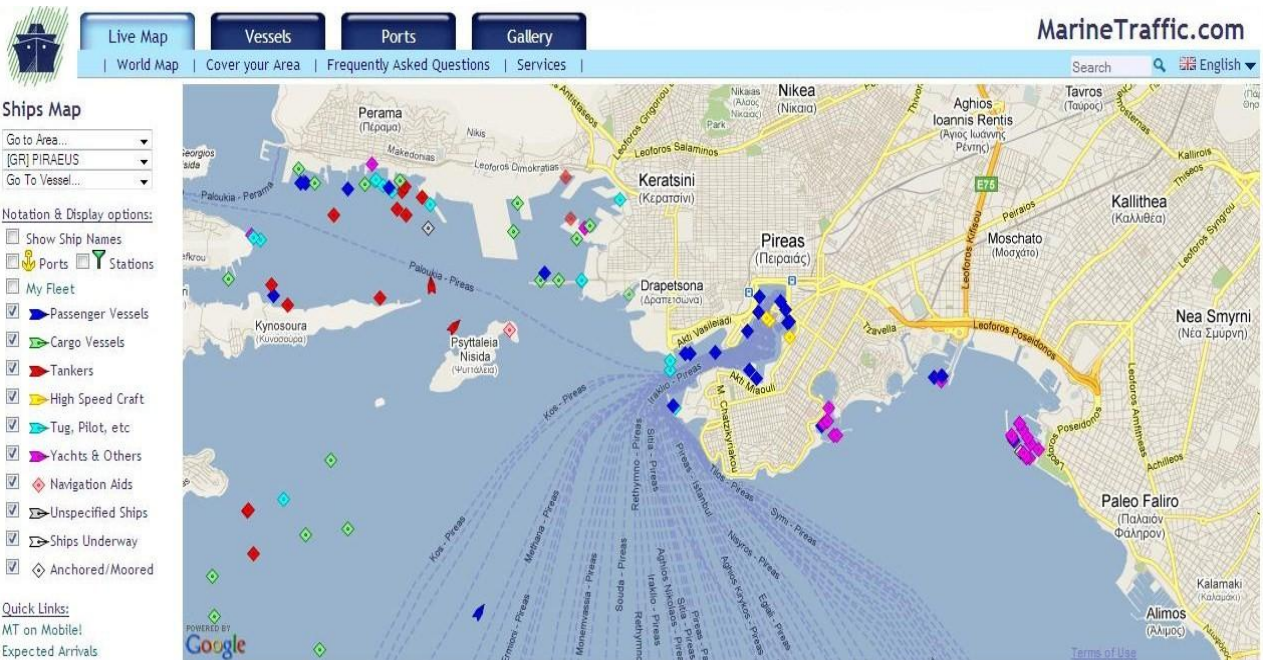
Οι χειριστές / επόπτες VTS διαχειρίζονται τη θαλάσσια κυκλοφορία στην περιοχή ευθύνης τους μέσα από φιλικό προς το χρήστη περιβάλλον, το οποίο περιλαμβάνει υπολογιστές με διπλές οθόνες κυκλοφορίας και συστήματα φωνητικών επικοινωνιών. Έτσι υποτυπώνουν, οργανώνουν και αλληλεπιδρούν με τη θαλάσσια κυκλοφορία με τη βοήθεια του υπολογιστικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού. Οι ενέργειες των χειριστών VTS και οι επικοινωνίες τους με τα πλοία καταγράφονται συνεχώς από σύγχρονες συσκευές καταγραφής.

Οι στόχοι του συστήματος αυτού συνοψίζονται ως εξής:

- ✓ Διευκόλυνση της θαλάσσιας κυκλοφορίας. Θα επεξεργάζεται τις διαθέσιμες πληροφορίες των λιμένων και των πλοίων και θα μπορεί να συμβάλει στον προγραμματισμό της ροής κυκλοφορίας, την καλύτερη χρησιμοποίηση των ευκολιών πρόσδεσης, την οργάνωση των φορτο-εκφορώσεων κλπ.

- ✓ Μείωση ναυτικών ατυχημάτων. Θα έχει δυνατότητα επιτήρησης της κυκλοφορίας και θα δημιουργεί αυτόματα συναγερμούς σε περίπτωση απρόσεκτων χειρισμών των πλοίων, παραβίαση των ορίων ταχύτητας, είσοδο σε απαγορευμένες περιοχές κλπ.
- ✓ Βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης. Όλες οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την έρευνα και διάσωση θα παρακολουθούνται άμεσα και με ακρίβεια από τον Θάλαμο Επιχειρήσεων YEN και θα παρέχεται η δυνατότητα πληρέστερου συντονισμού και διαχείρισης κάθε περιστατικού.
- ✓ Προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Επειδή όλες οι κινήσεις των πλοίων θα καταγράφονται σε ηλεκτρονικά μέσα θα παρέχεται η δυνατότητα σε περίπτωση ρύπανσης να επανακτώνται τα προηγούμενα στοιχεία κυκλοφορίας και να εντοπίζονται τα πλοία που έχουν διέλθει από το σημείο που παρατηρήθηκε η ρύπανση.
- ✓ Εφαρμογή της Εθνικής και Διεθνούς ναυτιλιακής νομοθεσίας.
- ✓ Ανάπτυξη της αποδοτικότητας των θαλασσίων μεταφορών.

Στην Ελλάδα, κατά την Α΄ φάση υλοποίησης του προαναφερόμενου συστήματος, αναπτύχθηκαν τέσσερα Κέντρα VTS στα λιμάνια της Πάτρας – Αντιρρίου, Ηγουμενίτσας, Κέρκυρας και Πειραιά καθώς και το Εθνικό Κέντρο VTMIS. Η Β΄ Φάση του έργου που υλοποιείται, περιλαμβάνει την ανάπτυξη ενός Κέντρου VTS στο λιμάνι της Ραφήνας και ενός απομακρυσμένου τερματικού σταθμού RTS στο Λαύριο με σταθμούς αισθητήρων στις περιοχές: Λιμένα Λαυρίου και «Βίγλα» νήσου Εύβοιας. Η Γ΄ Φάση του έργου περιλαμβάνει την ανάπτυξη δύο VTS για την κάλυψη των περιοχών Χανίων και Σητείας με ισάριθμα αντίστοιχα Κέντρα VTS, καθώς επίσης και ανάπτυξη Κέντρου VTMIS στον Πειραιά το οποίο θα εγκατασταθεί στους χώρους του ήδη υπάρχοντος και το οποίο μπορεί να ενσωματωθεί στο ήδη υπάρχον. Τα δύο Κέντρα VTS θα συνδέονται με το Κέντρο VTMIS μέσω ευκολιών τηλεπικοινωνιακού φορέα.



Εικόνα 12. Παρακολούθηση Πλοίων Πραγματικού Χρόνου μέσω VTMISS.

Όσον αφορά στο VTMISS, θα υπάρξει μια αρμόδια αρχή για τους παρακάτω τουλάχιστον τομείς:

1. Γεωργία
2. Τελωνείο
3. Υγειονομική περίθαλψη και ιατρική φροντίδα
4. Μετανάστευση
5. Ναυτιλιακή ασφάλεια
6. Θέματα αστυνομίας
7. Ποινικές διώξεις
8. Προστασία και η συντήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος
9. Έρευνα και διάσωση
10. Ασφάλεια
11. Θέματα στατιστικής
12. Κτηνιατρικά θέματα.

5.3. Paris MOU – SIRENac 2000

Το Μνημόνιο Συμφωνίας των Παρισίων για τον έλεγχο από το κράτος λιμένα (Paris Memorandum of Understanding on Port State Control – Paris MOU), είναι μία από τις πρώτες περιφερειακές πρωτοβουλίες για τη Ναυτιλία που δημιουργήθηκε το 1978. Σύμφωνα με το μνημόνιο κάθε κράτος-μέλος του οφείλει να επιθεωρεί τουλάχιστον το 25% των πλοίων ξένης σημαίας που εισέρχονται στους λιμένες τους. Τα πλοία δύναται να παραλάβουν ειδοποίηση ελλείψεων. Αν οι ελλείψεις, κατόπιν του ελέγχου, είναι σοβαρές και πολυάριθμες, τότε απαγορεύεται στο πλοίο ο απόπλους του. Τα αποτελέσματα των ελέγχων αυτών (περίπου 18.000 έλεγχοι πραγματοποιούνται ετησίως) ανακοινώνονται μεταξύ των κρατών-μελών του Paris MOU (μέλη ή μη της Ε.Ε.) και τα οποία αριθμούν τα είκοσι δυο, μεταξύ των οποίων βρίσκεται και η Ελλάδα.

Η Γραμματεία του Οργανισμού έχει έδρα της την Ολλανδία, ενώ το πληροφοριακό σύστημα και η βάση δεδομένων της λειτουργούν στη Γαλλία. Μέσω αυτής της βάσης δεδομένων (Εικόνα 13) «τρέχει» ένα πρόγραμμα Ανταλλαγής Αναφοράς Επιθεώρησης Πλοίων (Ship Inspection Report Exchange-SIRENac), το οποίο επιτρέπει την έκδοση λιστών (λευκής, γκρι και μαύρης) που καταγράφονται τα εγκεκριμένα ή απαγορευμένα για απόπλου πλοία.



Πιλοτική εφαρμογή καταχώρησης επιθεωρήσεων Paris MOU

ΠΡΟΣΟΧΗ: Η καταχώρηση του χρήστη και του κωδικού εισαγωγής να γίνεται με μικρούς λατινικούς χαρακτήρες...
Επίσης οι χρήστες να καταχωρούνται όπως το παρακάτω παράδειγμα...
- user.mou -
Για οποιαδήποτε διακρίση ή δυσλειτουργία να απευθύνετε στους ορισμένους υπεύθυνους διαχειριστές της εφαρμογής...

Εικόνα 13. Η αρχική οθόνη του προγράμματος Ανταλλαγής Αναφοράς Επιθεώρησης Πλοίων Paris MOU.

5.4. Συστήματα RFID

Το RFID (Radio Frequency Identification) ανήκει στην οικογένεια τεχνολογιών Auto ID (όπως bar code, optical character readers, κτλ). Οι τεχνολογίες Auto-ID έχουν αποδείξει ότι μειώνουν τον χρόνο και τους απαιτούμενους εργατικούς πόρους μιας διαδικασίας και αυξάνουν την ακρίβεια των δεδομένων της. Παρά την πρακτική τους αξία, περιορίζονται από το ότι πρέπει κάποιος χειρωνακτικά να σκανάρει τα αντικείμενα. Το τελευταίο σημείο είναι ο λόγος για το οποίο το RFID θεωρείται ριζοσπαστική Auto-ID τεχνολογία, καθώς μπορεί αυτόματα (δηλαδή χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση) να ανταλλάσσει δεδομένα με το εκάστοτε σύστημα.

Μια εφαρμογή RFID διαβιβάζει ασύρματα την ταυτότητα του αντικειμένου (αλλά & άλλες πληροφορίες) μέσω ραδιοκυμάτων. RFID αναγνώστες (readers) αποθηκεύουν data σε RFID ετικέτες (tags) και τα μεταδίδουν σε ένα σύστημα Η/Υ δίχως ανθρώπινη μεσολάβηση. Οι αναγνώστες (readers) έχουν μία ή περισσότερες κεραίες που εκπέμπουν ραδιοκύματα και λαμβάνουν σήματα «πίσω» από την ετικέτα (tag). Μετά ο reader διαβιβάζει τις πληροφορίες στο σύστημα Η/Υ σε ψηφιακή μορφή.

Η τεχνολογία RFID στη διαχείριση και μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων στα λιμάνια μπορεί να βοηθήσει σε υπαρκτά προβλήματα security, safety, αλλά και στην ταχύτητα των επιχειρήσεων. Μερικές από αυτές τις εφαρμογές προσφέρουν τα οφέλη στο τερματικό σταθμό του λιμανιού είτε άμεσα είτε ως προστιθέμενες υπηρεσίες για τους ναυλωτές. Οι εφαρμογές αυτές αποτελούν επίσης ένα μέσο απλούστευσης της συμμόρφωσης με τους αυξανόμενους κυβερνητικούς κανονισμούς ασφάλειας διακίνησης των εμπορευμάτων στα λιμάνια, διεθνώς.

Τα κυριότερα προβλήματα κατά τη διαδικασία μεταφοράς στα λιμάνια αφορούν στη διαδικασία ελέγχων φορτίου, την ασφάλεια, και επιχειρησιακά προβλήματα. Η διαδικασία των ελέγχων σχετικά με το container ID αφορά το να γίνει γρήγορα και με ακρίβεια:

- Έλεγχος σφραγίδας (seal): Η χρήση της σφραγίδας (seal) αποσκοπεί στο να “σφραγίσει” την σωστή φόρτωση του container.
- Έλεγχος φθοράς : Οι περισσότερες ζημιές συμβαίνουν κατά την στοίβαξη των containers κατά τη διαδικασία φόρτωσης και ιδιαίτερα στην πάνω έδρα των containers λόγω της πίεσης που ασκείται . Ένας ενδεδειγμένος έλεγχος οφείλει να αφορά όλες τις έξι πλευρές του εμπορευματοκιβωτίου.

Όσον αφορά την ασφάλεια, πρέπει να αντιμετωπιστούν ζητήματα όπως:

- Λαθρεμπόριο πυρηνικών όπλων ή συμβατικών όπλων.
- Λαθρεμπόριο πυρηνικών ή ραδιοενεργών υλικών.
- Λαθρεμπόριο ναρκωτικών
- Σκόπιμη μόλυνση εμπορευματοκιβωτίων με πυρηνικά, ραδιενεργά,
- Χημικά, ή βιολογικά μέσα.
- Κλοπή εμπορευματοκιβωτίων και μικρο-κλοπή περιεχομένων τους
- Ζημιά σε Ε/Κ που περιέχουν επικίνδυνα υλικά. (έκρηξη ή διαρροή)
- Ζημιά σε συμβατικό φορτίο που προκλήθηκε από διαδικασίες όπως π.χ επιθεώρηση φορτίου

Τα επιχειρησιακά προβλήματα αφορούν θέματα όπως:

- Υπερβολικός χρόνος αναμονής πριν το δέσιμο στο λιμάνι
- Χαμηλή παραγωγικότητα τερματικών σταθμών
- Συμφόρηση στις πύλες φορηγών των λιμένων
- Υπερβολικά χρονοβόρες διαδικασίες επιθεώρησης
- Προβλήματα συντονισμού και διάχυσης πληροφοριών μεταξύ των εμπλεκόμενων στη μεταφορά

Σε σχέση με τα παραπάνω προβλήματα που αναφέρθηκαν, η χρήση εφαρμογών RFID προσφέρει πρακτικές εφαρμογές όπως:

- Έλεγχος προσπέλασης σε προσωπικό και οχήματα
- Η εξασφάλιση της προσπέλασης στον τερματικό σταθμό μόνο σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό είναι απαραίτητη για την αποτροπή κλοπών, τρομοκρατικών ενεργειών και άλλων δυσάρεστων συμβάντων. Η χρήση των ταυτοτήτων RFID, μπορεί όχι μόνο να αποθηκεύσει τις πληροφορίες ταυτοποίησης και πρόσβασης των υπαλλήλων αλλά μπορεί επίσης να περιέχει τις βιομετρικές πληροφορίες όπως πχ μια φωτογραφία. Για την είσοδο στις ασφαλείς περιοχές, η κωδικοποίηση της φωτογραφίας ενός υπαλλήλου σε ένα διακριτικό RFID μειώνει σημαντικά τη δυνατότητα της παραποίησης. Για τα τηλεκατευθυνόμενα σημεία εισόδων, ή κλειστού

κυκλώματος TV μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να συγκρίνει την εικόνα ενός υπαλλήλου που αποθηκεύεται στην κάρτα RFID με το άτομο. Όσον αφορά τον έλεγχο οχημάτων, οι αναγνώστες RFID που τοποθετούνται στην τροφοδότηση των σταθμών, των πυλών και άλλων σημείων πρόσβασης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επιτρέψουν την πρόσβαση ή την έξοδο καθώς επίσης και για να καταγράψουν τον ακριβή χρόνο στον οποίο ένα ιδιαίτερα φορτηγό και ένα εμπορευματοκιβώτιο εισήγαγαν ή άφησαν το τερματικό. Τα διακριτικά υπαλλήλων RFID μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επικυρώσουν ότι ο σωστός οδηγός έχει το σωστά όχημα και το φορτίο. Οι ετικέτες στα οχήματα ή τα διακριτικά RFID μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ξεκλειδώσουν τις αντλίες βενζίνης και να καταγράψουν τη χρήση καυσίμων.

- Αναγνώριση φορτίου (Container Identification). Ενώ έχουν υπάρξει πρότυπα του ISO για την επικόλληση ετικετών των θαλάσσιων εμπορευματοκιβωτίων για διάφορα έτη, λίγοι ιδιοκτήτες εμπορευματοκιβωτίων έχουν εφαρμόσει την επικόλληση πρώτιστα επειδή οι δαπάνες ετικετών ήταν αρχικά πολύ υψηλές. Ένα σημαντικό πρόβλημα με τα εμπορευματοκιβώτια που μεταφορτώνονται σε πολλά μέσα είναι η παρουσία πολλαπλάσιων αριθμών αναγνώρισης σε πολλά εμπορευματοκιβώτια. Μπορεί να υπάρξει ένας αριθμός στην μία πλευρά και ένας άλλος αριθμός στο τέλος - και οι τελικοί χειριστές δεν μπορούν εύκολα να αναγνωρίσουν τη σωστή ετικέτα. Οι ετικέτες RFID δίνουν λύση με την τοποθέτηση αναγνωστών στους ασάλινους σκελετούς, τα οχήματα και τους γεραμούς φορτοεκφόρτωσης οπότε θα είναι σε θέση να καταγράψουν αυτόματα την ταυτότητα κάθε εμπορευματοκιβωτίου καθώς κινείται μέσα στο terminal του λιμανιού. Επίσης ετικέτες RFID μπορούν να θαφτούν σε τακτά χρονικά διαστήματα στους διαδρόμους του terminal για να χρησιμεύσουν ως οι δείκτες θέσης για τη σωστή θέση των εμπορευμάτων. Η πληροφορία της ετικέτας διαβιβάζεται στο γραφείο μέσω ασύρματου τοπικού LAN, και έτσι η θέση οποιουδήποτε οχήματος ή εμπορευματοκιβωτίου μπορεί να καταγραφεί αυτόματα και να επιδειχθεί.
- Ασφάλεια και έλεγχος φορτίου: Η νέα γενιά «έξυπνων» σφραγίδων RFID σχεδιάζονται για να εξασφαλίσουν την ακεραιότητα ενός εμπορευματοκιβωτίου και του περιεχομένου του. Οι συμβατικές σφραγίδες

ασφάλειας εύκολα παραβιάζονται ενώ οι «έξυπνες» σφραγίδες RFID προειδοποιούν άμεσα εάν επιχειρηθεί να παραβιαστούν από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Οι έξυπνες σφραγίδες είναι ενεργές ετικέτες RFID και μεταδίδουν ραδιοφωνικά το γεγονός ότι έχουν ανοιχθεί ή αφαιρεθεί χωρίς έγκριση. Οι έξυπνες ετικέτες μπορούν επίσης να εξοπλιστούν με τους αισθητήρες που ελέγχουν περιβαλλοντικές συνθήκες μέσα στο εμπορευματοκιβώτιο. Σημαντικό στοιχείο ασφάλειας είναι ότι οι ετικέτες δεν δυνατό να πλαστογραφηθούν. Για τα φθαρτά, ευαίσθητα, ή μεγάλης αξίας cargos, αυτός ο τύπος ετικέτας προσφέρει το πιο υψηλό επίπεδο ασφάλειας, και αυτό γιατί οι πληροφορίες που μεταδίδονται δορυφορικά και τηλεφωνικά είναι διαθέσιμες στους εμπορικούς ναυλωτές, έτσι οι παραβιάσεις αναφέρονται στον ιδιοκτήτη αποστολών άμεσα. Όσον αφορά τον έλεγχο διακίνησης των εμπορευμάτων, αναγνώστες (readers) σε συγκεκριμένα σημεία μπορούν να επικυρώνουν είσοδο/έξοδο από τον τερματικό σταθμό του λιμανιού. Οι αναγνώστες αυτοί σε συνεργασία με ειδικούς αισθητήρες που μετρούν υγρασία, φωτεινότητα, θερμοκρασία κλπ μπορούν να αντιληφθούν παρουσία ανθρώπων, εκρηκτικών, κτλ.

Συμπερασματικά, τα οφέλη χρήσης σφραγίδων εμπορευματοκιβωτίων RFID για ναυλωτές και μεταφορείς είναι:

- Συνεχής παρακολούθηση ασφάλειας και ακεραιότητας εμπορευματοκιβωτίων
- Αύξηση της ταχύτητας αποστολής μέσω της αλυσίδας εφοδιασμού.
- Εγγύηση ότι τα εμπορευματοκιβώτια πληρούν τους κυβερνητικούς κανονισμούς ασφάλειας.
- Αποφυγή εκτενών καθυστερήσεων στην αποστολή και την παραλαβή.
- Γρήγορη διαδρομή και χειρισμός των εμπορευμάτων μέσω του τελωνείου στο σημείο της αποστολής ή/και στο σημείο παραλαβής.
- Ελαχιστοποίηση του κόστους

Η εφαρμογή όλων των παραπάνω καινοτομιών βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο, αναμένεται όμως η ευρεία χρήση τους στα επόμενα χρόνια λόγω της αυξανόμενης ανάγκης για απλούστευση και επιτάχυνση των διαδικασιών της μεταφορικής αλυσίδας. Η υιοθέτηση αυτής της τεχνολογίας σίγουρα απαιτεί τη συνεργασία και διασυνδεσιμότητα των

πλοιοκτητών, των ναυλωτών, των μεταφορέων και των τελικών χειριστών. Βασική προϋπόθεση επίσης αποτελεί η ανάπτυξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στα λιμάνια.

5.5. Οργανισμός Λιμένα Πειραιώς

Ο Οργανισμός Λιμένα Πειραιά Α.Ε. (Ο.Λ.Π. Α.Ε.) αποτελεί, με διαφορά, τον πρώτο σε μέγεθος και διακίνηση λιμένα της χώρας και συνιστά το σπουδαιότερο κόμβο της χώρας για ανεφοδιασμό σε πρώτες ύλες και τελικά προϊόντα, για την εξυπηρέτηση της επιβατικής και τουριστικής κίνησης, αλλά και για τη μεταφορά πρώτων υλών και αγαθών προς την Κρήτη και τα νησιά του Αιγαίου. Παράλληλα αποτελεί διεθνές κέντρο διαμετακομιστικού εμπορίου εφόσον βρίσκεται στη διασταύρωση των θαλάσσιων οδών που συνδέουν τη Μεσόγειο με τη Βόρεια Ευρώπη, διευκολύνοντας τα πλοία τακτικών γραμμών (liner ships) να προσεγγίζουν τον Λιμένα χωρίς ουσιαστική εκτροπή από την πορεία «ελάχιστου κόστους» που είναι ο άξονας Σουέζ – Γιβραλτάρ. Τέλος, ο λιμένας του Πειραιά συνιστά τη σπουδαιότερη και μεγαλύτερη ναυπηγοεπισκευαστική βάση της χώρας.

Ο Ο.Λ.Π. Α.Ε. εξυπηρετεί ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων με αιχμή του δόρατος το Σταθμό Διακίνησης Εμπορευματοκιβωτίων (ΣΕΜΠΟ) ο οποίος και αποτελεί το μεγαλύτερο διαμετακομιστικό σταθμό στο χώρο της Ανατολικής Ευρώπης, κατατάσσοντας τον Πειραιά μεταξύ των 50 μεγαλύτερων λιμένων παγκοσμίως. Επιπλέον, οι δραστηριότητες της Ο.Λ.Π. Α.Ε. αφορούν στη διακίνηση οχημάτων, στην ακτοπλοΐα, στη διακίνηση συμβατικών φορτίων, στη ναυπηγοεπισκευή και στον ελλιμενισμό κρουαζιερόπλοιων.

Το λιμάνι του Πειραιά όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, αποτελεί σημαντικό κόμβο Διεθνών μεταφορών διαθέτοντας κάποια συγκριτικά πλεονεκτήματα λόγω της θέσης του και των υποδομών του. Τα οποία μπορούν να συνοψιστούν στα εξής :

- Πλεονεκτική γεωγραφική θέση στο σταυροδρόμι Ασίας – Αφρικής – Ευρώπης
- Επαρκείς υποδομές και φυσικά βυθίσματα για την εξυπηρέτηση των μεγαλύτερων σύγχρονων πλοίων μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων και αυτοκινήτων
- Λειτουργία υπό καθεστώς ελεύθερης ζώνης τύπου II
- Λειτουργία των σταθμών εμπορευματοκιβωτίων και αυτοκινήτων σε 24ωρη βάση, 365 ημέρες το χρόνο

- Κλιμακωτό τιμολόγιο με εκπτώσεις για αύξηση διακινούμενης ποσότητας μεταφορτωμένων (transshipment) εμπορευματοκιβωτίων και αυτοκινήτων
- Ανταγωνιστικό τιμολόγιο αποθήκευσης φορτίων
- Μεγάλος αριθμός τροφοδοτικών γραμμών (feeder services) με τα περισσότερα κύρια λιμάνια της Μεσογείου
- Εφαρμογή ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος στις λειτουργίες του λιμανιού
- Συνθήκες λειτουργίας και ασφάλειας βάσει των διεθνών προτύπων και κανονισμών.

Ο Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς είναι αρμόδιος:

- Για την κατασκευή και συντήρηση των λιμενικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων του λιμανιού, καθώς και για τον εξοπλισμό του με τα αναγκαία μηχανήματα.
- Για την προσόρμιση, την αγκυροβολία, την πλεύριση των πλοίων και τον καθορισμό των χώρων φορτοεκφόρτωσής τους.
- Για την φόρτωση, αποθήκευση και παράδοση των εμπορευμάτων.
- Για την παροχή εξυπηρετήσεων και ευκολιών στα πλοία που καταπλέουν στο λιμάνι.
- Για τη διάθεση μηχανημάτων και πλωτών μέσων.
- Για τη διευκόλυνση των επιβατών εσωτερικού- εξωτερικού στη διακίνησή τους.
- Για τη διοίκηση, ασφάλεια και εκμετάλλευση του λιμανιού, καθώς και για την έκδοση των κανονισμών λειτουργίας του.



Ο λιμένας του Πειραιά διαχειρίζεται το μεγαλύτερο όγκο εμπορευματοκιβωτίων της χώρας και εμφανίζει το μεγαλύτερο όγκο επιβατικής κίνησης. Στα πρώτα χρόνια χρησιμοποίησης των εμπορευματοκιβωτίων για τις μεταφορές των γενικών εμπορευμάτων αναμενόταν ότι οικονομικοί λόγοι θα οδηγούσαν στη δημιουργία δρομολογίων που θα συνέδεαν ένα σχετικά μικρό αριθμό λιμανιών, των λιμανιών εμπορευματοκιβωτίων και θα συνδέονταν μεταξύ τους. Η διανομή των εμπορευματοκιβωτίων στους τελικούς προορισμούς θα γινόταν με μικρά τροφοδοτικά πλοία (feeders) που θα μπορούσαν να εκτελούν φορτοεκφορτώσεις των εμπορευματοκιβωτίων χωρίς σοβαρές αλλαγές στην υποδομή και ανωδομή των λιμανιών αυτών.

Οι εξελίξεις όμως που πραγματοποιήθηκαν στα μεγέθη των πλοίων δεν άφησαν ανεπηρέαστα τα λιμάνια, που αναγκάστηκαν εκ των πραγμάτων να εισάγουν νέες τεχνολογίες προκειμένου να ανταποκριθούν στις νέες απαιτήσεις που δημιουργήθηκαν. Έτσι, και το λιμάνι του Πειραιά για να ανταποκριθεί στις παραπάνω απαιτήσεις χρειάστηκε σημαντικές αλλαγές και εκσυγχρονίσεις.

Ο ΟΛΠ στην προσπάθεια του να προσφέρει όσο το δυνατόν περισσότερες ανταγωνιστικές και ποιοτικές υπηρεσίες στους χρήστες του λιμανιού έχει εγκαταστήσει και λειτουργεί τα πιο κάτω πληροφοριακά συστήματα:

- Port – Management Information System (P-MIS), το οποίο καλύπτει μηχανογραφικά επιχειρησιακές, διοικητικές και οικονομικές υπηρεσίες του ΟΛΠ.
- Bus - Fleet Management System (B-FMS), το οποίο ενημερώνει σε real time την θέση των επιβατικών λεωφορείων στο επιβατικό Λιμάνι.
- Station- Management Information System (S-MIS), μέσω του οποίου ενημερώνονται, οι στάσεις των λεωφορείων για τον χρόνο άφιξής τους καθώς και εμφάνιση μηνυμάτων ειδικού τύπου.
- Passenger- Information Display System (P-IDS), όπου μέσω οθονών που έχουν αναρτηθεί σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους, οι επιβάτες ενημερώνονται για τις αφίξεις / αναχωρήσεις των πλοίων από και προς το λιμάνι του Πειραιά.
- Μηχανογραφική Κάλυψη των Car Terminals (Πιλοτική Χρήση)
- Μηχανογραφική Κάλυψη του Συστήματος διαχείρισης ευκολιών υποδοχής αποβλήτων πλοίων.

- Call Center ενημέρωσης του Επιβατικού Κοινού των λιμένων Πειραιώς, Ραφήνας και Λαυρίου για τα δρομολόγια των πλοίων σε πραγματικό χρόνο καλώντας τον τηλεφωνικό αριθμό 14541.
- Συστήματα Οπτικών Δακτυλίων, μέσω των οποίων διασυνδέονται οι υπηρεσίες του ΟΛΠ. Ο βασικός κορμός του Δικτύου αποτελείται από 192 μονότροπες οπτικές ίνες.
- Σύγχρονα Ψηφιακά Τηλεφωνικά Κέντρα
- Τεχνολογία Voice over IP (VoIP), μέσω της οποίας γίνεται η διασύνδεση των τηλεφωνικών κέντρων.
- Σύστημα Wi Fi σε όλο τον επιβατικό λιμένα, μέσω του οποίου παρέχεται εντελώς δωρεάν ασύρματο Internet.
- Ιστοσελίδα του ΟΛΠ, www.olp.gr απ' όπου δίνονται διαδικτυακές πληροφορίες για το λιμάνι, τον Οργανισμό και τις παρεχόμενες απ' αυτόν υπηρεσίες.



6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα εργασία ασχολήθηκε με δύο σημαντικά θέματα. Πρώτον, προσπάθησε να εντοπίσει τις δυνατότητες και το ρόλο των πληροφοριακών συστημάτων στον κλάδο της Ναυτιλίας και δεύτερον, εξέτασε το κατά πόσο η χρησιμοποίηση πληροφοριακών συστημάτων επηρεάζει θετικά τη συνεργασία και τις διαδικασίες μεταξύ μιας ναυτιλιακής εταιρείας και των συνεργατών της.

Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, βασικό κομμάτι της εργασίας αποτέλεσε η ανάλυση των χαρακτηριστικών των θαλάσσιων μεταφορών. Οι θαλάσσιες μεταφορές θεωρούνται ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια της μετακίνησης πρώτων υλών, ενδιάμεσων και τελικών αγαθών. Στη Ναυτιλία υπάρχει μία πολύ μεγάλη ποικιλία φορτίων που μεταφέρεται με ποικίλους τρόπους μεταφοράς και με διαφορετικούς τύπους πλοίων, που επιβάλλουν στους ανθρώπους της ναυτιλίας συγκεκριμένες απαιτήσεις χειρισμού τους. Παράλληλα, ο κλάδος υπόκειται σε διάφορους διεθνείς και εθνικούς κανονισμούς, οι οποίοι συνυπάρχουν με πολλές αντιφατικότητες και πολλές φορές δημιουργούν προβλήματα στις ναυτιλιακές δραστηριότητες. Όσον αφορά στους συμμετέχοντες, οι χειριστές των πλοίων και τα λιμάνια, συνήθως λειτουργούν αυτόνομα σε σχέση με τα άλλα μέσα μεταφοράς και σε συνδυασμό με την έλλειψη επενδύσεων στο κομμάτι της τεχνολογίας πληροφοριών, συχνά παρουσιάζονται πολύπλοκες, χρονοβόρες διοικητικές διαδικασίες, αποτρέποντας με τον τρόπο αυτό την αλληλεπίδραση των ναυτιλιακών υπηρεσιών στο τέλος της εφοδιαστικής αλυσίδας και καθιστώντας αναγκαία την υιοθέτηση σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων.

Το δεύτερο κομμάτι της εργασίας αφορά στην ηλεκτρονική ναυτιλία. Η ηλεκτρονική ναυτιλία διακρίνεται σε δυο τομείς: στην ηλεκτρονική ναυσιπλοία και στις εμπορικές εφαρμογές στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις. Είναι γεγονός ότι σήμερα, μέσω των συστημάτων ηλεκτρονικής πλοήγησης και ασύρματων επικοινωνιών, εξασφαλίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό η ασφάλεια των πλοίων και των φορτίων τους, καθώς και η προστασία του περιβάλλοντος, μιας και ελαχιστοποιούνται τα λάθη πλοήγησης και τα ατυχήματα. Σημαντικό όφελος επίσης καρπώνονται και οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις, καθώς μειώνονται τα λειτουργικά τους κόστη και παρέχονται διευκολύνσεις για τη μεγαλύτερη αποδοτικότητα των μεταφορών.

Όσον αφορά στις εμπορικές εφαρμογές της ηλεκτρονικής ναυτιλίας, τα βασικά συστήματα που χρησιμοποιούν σήμερα οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις έχουν να κάνουν με τις

ηλεκτρονικές προμήθειες, το ηλεκτρονικό marketing, τις ηλεκτρονικές πωλήσεις, το e-operations και τα ηλεκτρονικά συστήματα οργάνωσης των γραφείων τους. Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα έχουν γίνει σήμερα το επίκεντρο του ενδιαφέροντος για τους πλοιοκτήτες προκειμένου να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους, καθώς βοηθούν στην επιλογή και στην τοποθέτηση σωστών συνεργατών στο δίκτυο δραστηριοτήτων τους, εξοικονομούν χρήματα μέσω της μείωσης των λειτουργικών εξόδων, οδηγούν σε καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων τους και μειώνουν τα διοικητικά λάθη. Επιπρόσθετα, όσον αφορά τις διαδικασίες των πλοίων, αυτές διευκολύνονται καθώς οι ναυτιλιακές εταιρείες και οι πράκτορές τους χρησιμοποιούν εργαλεία ηλεκτρονικού εμπορίου για να δημιουργήσουν καλύτερη ροή εργασίας στο πλοίο και φυσικές διαδικασίες φόρτωσης μέσα και έξω από τους λιμένες.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Dourmas, G., & Nikitakos, N., & Lambrou, M., (2005) *The Concept of Digital Business Ecosystems Applied to the Shipping Industry*, In proceedings of International Association of Maritime Economists Conference, 22-25 June, Cyprus.

Fitzgerald, G., (1998) *Evaluating information systems projects: a multidimensional approach*, Journal of Information Technology, Volume 13, Number 1..

Hecht, B., (1997) *Managing resources- choose the right ERP software*, Datamation, Volume 43, Issue 3.

InfoPulse, (2000) *Electronic Procurement from theory to practice*, April

Karakostas, B., (2002) *The Role of XML in Information and Communication Technologies for Shipping*, SWAN event, Inlecom Systems Ltd., Paris

Klaus, H., & Rosemann, M., & Gable, G.G., (2000) *What is ERP?*, Information Systems Frontiers, Volume 2, Number 2.

Kotler, P., (1999) *Marketing in the Network Economy* Journal of Marketing, Volume 63

Kremers, M., & Dissel, H., (2000) *ERP system migrations - A provider's versus a customer's perspective*, Communications of the ACM, Volume 43, Issue 4.

Somuyiwa, A.O., & Sangosanya, A.O.B., (2007) *Theoretical framework for assessing transportation cost in total logistics cost of national economy*, J. Bus. Admin. Manag.

Stopford, M., (2000) *E-Commerce – Implications, Opportunity and Threats for the Shipping Business*. Institute of Transport and Logistics, Grout Lecture.

Sumner, M. (2000) *Risk factors in enterprise-wide/ERP projects*, Journal of Information Technology, Volume 15, Number 4

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βλάχος, Γ. (2003) *Ναυτιλιακή Οικονομική*, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις J&J ΕΛΛΑΣ

Γιάκκα, Μ., (2007) *Πληροφοριακά Συστήματα Logistics και Σύγχρονες Τομεακές Εφαρμογές*, Κέντρο Επιχειρηματικής και Τεχνολογικής Ανάπτυξης Ιόνιων Νήσων-Εγχειρίδιο

Γουλιέλμος, Α., (2004) *Management Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων*, Τόμος Α', Εκδόσεις Σταμούλη

Πλωμαρίτου, Ε., (2006) *Μάρκετινγκ Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων*, Εκδόσεις Σταμούλη

Χλωμούδης, Κ., (2002) *Οργάνωση & Διοίκηση Λιμένων*, Εκδόσεις J&J ΕΛΛΑΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

<http://www.hnhs.gr/portal/page/portal/HNHS>

<http://www.ebusinessforum.gr/>

<http://www.elogistics.gr>

<http://www.porttechnology.org>

http://www.thsoa.org/hy07/09_01.pdf

<http://www.marnis.org>

<http://www.imo.org/>

<http://www.ebostechologies.com/>

<http://portal.yen.gr/www/>

<http://www.yen.gr/>

<http://www.olp.gr/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Υπόδειγμα 1

Σχέδιο Αναγγελίας Κατάπλου Πλοίου σε Ελληνικούς Λιμένες

Notification Prior to Entry into a Greek Port

Υποβάλλεται για όλα τα πλοία ολικής χωρητικότητας ίσης ή μεγαλύτερης των 300 G.T. τα οποία κατευθύνονται σε Ελληνικό λιμένα.

Must be submitted for any vessel of 300 G.T. and upwards bound for a Greek port.

Προς: Λιμενική Αρχή _____

To: Port Authority of _____

1	Στοιχεία Αναγνώρισης Πλοίου Ship Identification
Όνομα Πλοίου Vessel's Name	
Αριθμός Αναγνώρισης IMO IMO Identification Number	
Αριθμός MMSI MMSI Number	
Διεθνές Διακριτικό Σήμα (Δ.Δ.Σ.) Call Sign	

2	Στοιχεία
Λιμένας Προορισμού Port of Destination	

Πιθανή ώρα κατάπλου στον λιμένα προορισμού ή στο σταθμό πλοηγίας Estimated time of arrival at the port of destination or pilot station (E.T.A.)	Ημ/νία (Ημέρα/Μήνας/Έτος) Date (Day/Month/Year) Ωρα <input checked="" type="checkbox"/> Local Time Time <input type="checkbox"/> U.T.C.				
Πιθανή ώρα απόπλου Estimated time of departure (E.T.D.)	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="986 439 1276 604"> Ημ/νία (Ημέρα/Μήνας/Έτος) Date (Day/Month/Year) </td> <td data-bbox="1276 439 1372 604"> Ωρα <input checked="" type="checkbox"/> Local Time Time <input type="checkbox"/> U.T.C. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="986 604 1372 685"> U.T.C. </td> <td data-bbox="1372 604 1562 685"> U.T.C. </td> </tr> </table>	Ημ/νία (Ημέρα/Μήνας/Έτος) Date (Day/Month/Year)	Ωρα <input checked="" type="checkbox"/> Local Time Time <input type="checkbox"/> U.T.C.	U.T.C.	U.T.C.
Ημ/νία (Ημέρα/Μήνας/Έτος) Date (Day/Month/Year)	Ωρα <input checked="" type="checkbox"/> Local Time Time <input type="checkbox"/> U.T.C.				
U.T.C.	U.T.C.				

3	Συνολικός αριθμός των ατόμων που επιβαίνουν στο πλοίο Total number of persons on board	ΠΛΗΡΩΜΑ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
---	---	---------	----------	--------

Ο Πλοιοκτήτης ή Εφοπλιστής
 The Owner or Manager

Πράκτορας
 Agent

Πλοίαρχος
 Master