

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**

στη

ΝΑΥΤΙΛΙΑ

**Η ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ
ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ**

Ρολάκης Ιωάννης

Διπλωματική Εργασία

που υποβλήθηκε στο τμήμα Ναυτιλιακών Σπουδών
του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των
απαιτήσεων για την απόκτηση του Μεταπτυχιακού

Διπλώματος Ειδίκευσης στη Ναυτιλία

Δεκέμβριος 2012

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

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

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

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

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- Πελαγίδης Θ. Καθηγητής (Επιβλέπων)
- Τζανάτος Ε.
- Τσελέντης Κ.

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

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για όλα αυτά που μου έχουν προσφέρει, τον αγαπημένο μου ανηψιό Ηλία και τα αδέρφια μου, Άντα και Αντρέα. Ευχαριστώ για τη πολύτιμη βοήθειά του τον καθηγητή κ.Πελαγίδα και τους κ.κ.Τζανάτο και Τσελέντη για τον χρόνο που μου αφιέρωσαν.

Ευχαριστώ τον Δημήτρη και την Μαρία για την πολύτιμη συνεισφορά τους στην ολοκλήρωση της εργασίας μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ</u>	<u>ii</u>
<u>ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ</u>	<u>iii</u>
<u>Ευχαριστίες</u>	<u>iv</u>
<u>Περιεχόμενα</u>	<u>v</u>
<u>Κατάλογος Σχημάτων</u>	<u>ix</u>
<u>Συντομογραφίες</u>	<u>xii</u>
<u>Περίληψη</u>	<u>xiv</u>
<u>Abstract</u>	<u>xv</u>
<u>Εισαγωγή</u>	<u>1</u>
<u>Κεφάλαιο 1 - Η θέση της ελληνικής ναυτιλίας</u>	<u>3</u>
<u>1. Η ναυτιλιακή βιομηχανία στο παγκόσμιο χάρτη</u>	<u>3</u>
<u>1.1 Οι ελληνικές εταιρίες στον παγκόσμιο χάρτη</u>	<u>3</u>
<u>1.1.1 Οικονομικά μεγέθη</u>	<u>7</u>
<u>1.1.1.1 Το παράδοξο της ελληνικής ναυτιλίας</u>	<u>8</u>
<u>1.2 Εισαγωγή στο ελληνικό ναυτιλιακό cluster</u>	<u>9</u>
<u>1.2.1 ιστορική αναδρομή – Διαχρονικότητα ελληνικής ναυτιλίας</u>	<u>11</u>
<u>1.3 Χαρακτηριστικά διοίκησης μιας ελληνικής ναυτιλιακής εταιρίας</u>	<u>12</u>
<u>1.3.1 Οργανόγραμμα ναυτιλιακής εταιρίας- ανάγκη για ανταλλαγή πληροφοριών</u>	<u>13</u>
<u>1.3.2 Σύστημα πληροφόρησης της διοίκησης (MIS)</u>	<u>14</u>
<u>Κεφάλαιο 2 – Ο ρόλος των IS στην ανάπτυξη της ναυτιλίας</u>	<u>16</u>
<u>2.1 Η σημασία των τηλεπικοινωνιών</u>	<u>17</u>
<u>2.2 Η κοινωνία της πληροφορίας</u>	<u>18</u>

2.3 Εισαγωγή στα Πληροφοριακά Συστήματα	19
2.3.1 Αρχιτεκτονική Πληροφοριακών Συστημάτων	23
2.3.2 Απόδοση Πληροφοριακών Συστημάτων	26
2.3.2.1 Μη μετρήσιμες ωφέλειες	27
2.4 Μοντέλο ERP	28
2.4.1 Οφέλοι και εμπόδια από την χρήση μοντέλου ERP	29
Κεφάλαιο 3 - Εισαγωγή στα πληροφοριακά συστήματα της ελληνικής ναυτιλίας	33
3.1 Συστήματα πληροφόρησης και επικοινωνιών στη ναυτιλία	37
3.2 Εξέλιξη ICT's στο χρόνο	37
3.3 Οι τρεις φάσεις της εξέλιξης	38
3.3.1 Η φάση της εξέλιξης	39
3.3.2 Η φάση της συνεργασίας	40
3.3.3 Η φάση της συνεξέλιξης	41
3.4 Ανάλυση των Πληροφοριακών Συστημάτων που χρησιμοποιεί μία ναυτιλιακή πλοιοκτητική εταιρία	42
3.4.1 Εφαρμογή στο management γραφείο	43
3.4.1.1 Δομή και αρχιτεκτονική IS στο γραφείο	51
3.4.1.2 Χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών (EMS-Electronic Maritime Services)	52
3.4.1.2.1 Χαρακτηριστικά παραδείγματα εφαρμογών	54
3.4.2 Οφέλη και εμπόδια από τη χρήση EMS στο γραφείο	64
3.4.3 Εφαρμογή στο πλοίο (onboard)	66
3.4.3.1 Δομή και αρχιτεκτονική IS στο πλοίο	66
3.4.3.2 Χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών στο πλοίο	68
3.4.3.3 Παραδείγματα εφαρμογών στο πλοίο	71
3.4.4 Οφέλη και εμπόδια από την χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών στο πλοίο	74

3.5 Δορυφορικές επικοινωνίες	75
3.5.1 Fleet Broadband 33,55,77	76
3.5.2 Fleet Broadband	77
3.5.3 VSAT	78
3.6 Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα – Μοντέλο ERP	79
3.6.1 Μοντέλο ERP για δημιουργία ολοκληρωμένου και ενιαίου συστήματος πλοίου - γραφείου	80
3.6.2 Οφέλη και εμπόδια στην υλοποίηση ενιαίου μοντέλου λειτουργίας	82
Κεφάλαιο 4 – Μελέτες περιπτώσεων (Case Studies)	84
4.1 Case study Kassian Maritime Navigation Ltd.	84
4.1.1 Προφίλ εταιρίας	84
4.1.2 Οργανόγραμμα	84
4.1.3 Δομή πληροφοριακών συστημάτων (πλοίο – γραφείο)	85
4.1.4 Απόδοση των Πληροφοριακών Συστημάτων	87
4.1.5 Προβλήματα και δυσλειτουργίες	88
4.1.6 Ανάγκη για ολοκληρωμένα συστήματα ERP	88
4.1.6.1 Εμπόδια στην υλοποίηση ολοκληρωμένων συστημάτων	89
4.2 Μελέτη περίπτωσης μέτρησης της οικονομικής απόδοσης από χρήση των εφαρμογών SeaRoutes και Info@gate	89
4.3 Μελέτη περίπτωσης παραγγελίας ανταλλακτικού	91
4.4 Ερωτηματολόγιο	94
Κεφάλαιο 5 – Αποτελέσματα	100
5.1 Μελλοντική τάση	100

<u>5.2 Συμπεράσματα</u>	<u>101</u>
<u>Πηγές - Βιβλιογραφία</u>	<u>102</u>
<u>Παράρτημα</u>	<u>105</u>

ΣΧΗΜΑΤΑ

Σχήμα -1 Η χωρητικότητα των πλοίων του ελληνικού στόλου συγκριτικά με άλλες χώρες της Ε.Ε

Σχήμα-2 Ανάλυση των τύπων των πλοίων του ελληνικού στόλου

Σχήμα-3 Τα έσοδα από την παροχή ναυτιλιακών υπηρεσιών

Σχήμα-4 Ποσοστό εξαγωγών με βάση το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

Σχήμα-5 Το ελληνικό ναυτιλιακό cluster

Σχήμα-6 Το ελληνικό ναυτιλιακό cluster

Σχήμα-7 Η αλλαγή του κέντρου της ελληνικής ναυτιλίας

Σχήμα-8 Η δομή των Πληροφοριακών Συστημάτων

Σχήμα-9 Βασικά στοιχεία CBIS

Σχήμα-10 Αρχιτεκτονική Πληροφοριακού Συστήματος

Σχήμα-11 Περιβάλλον Κεντρικής Υπολογιστικής Μονάδας

Σχήμα-12 Περιβάλλον προσωπικού Η/Υ

Σχήμα-13 Αρχιτεκτονική Client/Server

Σχήμα-14 Μοντέλο αλληλεπίδρασης εταιρίας με προμηθευτές και συνεργάτες

Σχήμα-15 Ηλεκτρονικές αλληλεπιδράσεις μίας ναυτιλιακής εταιρίας

Σχήμα-16 Η εφαρμογή Shipping Accounting ανήκει στην εταιρία Softway Ltd. και απευθύνεται σε ναυτιλιακές πλοιοκτητικές εταιρίες

Σχήμα-17 Εφαρμογή για την επεξεργασία δεδομένων που αφορούν το τμήμα προμηθειών μίας ναυτιλιακής εταιρίας

- Σχήμα-18 Η αντίστοιχη εφαρμογή της Δαναός για το τμήμα προμηθειών (Πηγή: Danaos Consultants)
- Σχήμα-19 Η εφαρμογή Voyage Estimation (Πηγή: Softway Ltd.)
- Σχήμα-20 Η εφαρμογή που διαχειρίζεται το πλήρωμα μίας ναυτιλιακής (Πηγή: Softway Ltd.)
- Σχήμα-21 Η εφαρμογή που διαχειρίζεται την πληροφόρηση της διοίκησης
- Σχήμα-22 Η εφαρμογή που διαχειρίζεται τις επικοινωνίες μίας ναυτιλιακής email, fax, telex, sms (Πηγή: Softway Ltd.)
- Σχήμα-23 Η εφαρμογή info@gate που διαχειρίζεται τις επικοινωνίες μίας ναυτιλιακής εταιρίας
- Σχήμα-24 Η εφαρμογή που διαχειρίζεται τις διεργασίες του τμήματος ISM
- Σχήμα-25 Η αντίστοιχη εφαρμογή της εταιρίας Δαναός (Πηγή: Danaos Consultants)
- Σχήμα-26 Επικοινωνία εφαρμογών πλοίου ναυτιλιακής εταιρίας (Πηγή: Danaos Consultants)
- Σχήμα-27 Μοντέλο λειτουργίας πληροφοριακών συστημάτων πλοίου (Από ανάλυση εργασίας)
- Σχήμα-28 Ολοκληρωμένο σύστημα επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης πλοίου – δορυφόρου- γραφείου (Πηγή: Sonja Klenak, Sanja Bauk 2001)
- Σχήμα-29 Παράδειγμα εφαρμογής on board της εταιρίας Δαναός (Πηγή: Danaos Consultants)
- Σχήμα-30 συγκριτικά στοιχεία των δορυφορικών επικοινωνιών
- Σχήμα-31 Τρόπος λειτουργίας δορυφορικής επικοινωνίας FleetBroadband (Πηγή: www.safecomnet.com)
- Σχήμα-32 Τρόπος λειτουργίας δορυφορικής επικοινωνίας VSAT (Πηγή: www.safecomnet.com)
- Σχήμα-33 Ανάλυση κόστους δορυφορικών επικοινωνιών VSAT και FleetBroadband (Πηγή: www.safecomnet.com)
- Σχήμα-34 Παράδειγμα μοντέλου ERP και επικοινωνία πλοίου εταιρίας (Από ανάλυση εργασίας)

Σχήμα-35 Οργανόγραμμα KassianMaritime Navigation (Πηγή:kassianMaritime)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

Διάγραμμα-1 Με ποιο τρόπο (κυρίως) αντλείται τις απαραίτητες πληροφορίες για την ορθή ολοκλήρωση των εργασιών σας

Διάγραμμα-2 Πόσο συχνά πρέπει να έχετε πρόσβαση σε νέες πληροφορίες για να ενημερωθείτε σχετικά με το αντικείμενο που δραστηριοποιείστε;

Διάγραμμα-3 Πόσες εφαρμογές χρησιμοποιείτε για την ολοκλήρωση των εργασιών σας;

Διάγραμμα-4 Χωρίς την χρήση των εφαρμογών που χρησιμοποιείτε σε πόσο χρόνο περίπου θα διεκπεραιώνεται τις εργασίες σας;

Διάγραμμα-5 Πόσο σημαντική είναι η αναζήτηση προγενέστερων υποθέσεων ή αρχείων;

Διάγραμμα-6 Εφόσον η εργασία σας απαιτεί επικοινωνία με το πλοίο, ποιες δυσκολίες συναντάται;

Διάγραμμα-7 Ποιο είναι το πιο συχνό πρόβλημα σε θέματα που αφορούν την εργασία σας;

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

DWT - Deadweight tonnage

Gt - Gross tonnage

EE – European Union

MIS – Management Information System

ICT – Information and Communication Technology

IS – Information System

CBIS – Computer Based Information Systems

LAN – Local Area Connection

WLAN - Wide Area Network

WWW – World Wide Web

IT – Information Technology

DSS – Decision Support System

ERP – Enterprise resource planning

b2b – Business to Business

b2c – Business to Clients

EDI – Electronic Data Interchange

MGA - Master General Accounts

C/P - Charter Party

MSC – Management Ship Control

IMPA – International maritime Purchasing Association

ISSA – International Ship Suppliers Association

EMS – Electronic Maritime Service

ROB – Remain on Board

GPS – Global Positioning System

VPN – Virtual Private Network

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρακάτω εργασία πραγματεύεται τη χρήση και την απόδοση των Πληροφοριακών Συστημάτων στις ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες . Επιπλέον, παρουσιάζεται η άρρηκτη σχέση τους και η μελλοντική τάση.

Πιο συγκεκριμένα γίνεται μία ανάλυση της θέσης της ναυτιλίας στο παγκόσμιο ναυτιλιακό χάρτη και σε τι βαθμό η χρήση και υλοποίηση Πληροφοριακών Συστημάτων έχει βοηθήσει την ελληνική ναυτιλία να διατηρήσει την ηγετική της θέση.

Γίνεται αναφορά στα βασικά χαρακτηριστικά ενός πληροφοριακού συστήματος. Στη δομή , την αρχιτεκτονική και στις εφαρμογές που συνθέτουν ένα μοντέλο λειτουργίας το οποίο ακολουθούν οι ναυτιλιακές εταιρίες.

Στη συνέχεια γίνεται εκτενής αναφορά της τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών και πόσο αναγκαία είναι για την ναυτιλιακή βιομηχανία. Επίσης, γίνεται ιστορική αναδρομή στο τομέα αυτό και πόσο έχει επιδράσει, τις τελευταίες δεκαετίες, στον τρόπο που λειτουργεί μία ναυτιλιακή εταιρία.

Αναλύεται η υλοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων στο πλοίο και στο γραφείο καθώς και οι εφαρμογές που διευκολύνουν τις λειτουργίες των χρηστών. Δίνονται αναλυτικά παραδείγματα εφαρμογών και με ποιο τρόπο λειτουργούν και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Ενώ ιδιαίτερη αναφορά γίνεται και στο τομέα της επικοινωνίας και αναφέρονται οι επικρατέστερες δορυφορικές λύσεις.

Τέλος, παρουσιάζεται η νέα τάση που επικρατεί για ολοκληρωμένα συστήματα πληροφοριών και επικοινωνιών (ERP) και ποια τα οφέλη και τα εμπόδια για την υλοποίησή τους.

Abstract

The thesis deals with the use and the performance of Information Systems at Greek maritime companies. Furthermore, their indissoluble bond and futurous trends are also presented farther.

More specifically there is an analysis of maritime status in the world maritime chart and to what an extend the use and materialization of IS has assisted the Greek maritime sector in maintaining its leading stand.

A report is presented in the basic characteristics of an IS. Infrastructure, architecture and applications which compose model of function which is followed by maritime companies is also introduced. Relevant to the afore mentioned is an extensive report of information and technology and communication and how substantial it is to the maritime industry. Moreover, there is a historical flashback in this field and how it has affected the way maritime firms operate.

Analyzed is also the realization of IS on vessels and in relevant premises as well as applications that boost the functions of its users. Extensively detailed exemplifications of such applications and their functional, interactive mode are also given.

There are also exist special notifications and the field of communication and the prevalent satellite solutions are also mentioned.

Finally the latest trends for complete information Systems and Communications and their benefits or possible occurring obstacles in their realization are presented.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ναυτιλιακή βιομηχανία αποτελεί μία από τις αρχαιότερες μορφές βιομηχανίας στην ανθρωπότητα. Η ναυτιλία έπαιξε σημαντικό ρόλο όχι μόνο στην ανταλλαγή προϊόντων και αγαθών αλλά και στην “ανταλλαγή ιδεών και πολιτισμών” ανάμεσα στους λαούς. Μέχρι και σήμερα έχει καταφέρει να παραμείνει μία από τις σημαντικότερες βιομηχανίες του πλανήτη.

Σημαντικός παράγοντας για την επίτευξη των στόχων της αποτέλεσε η ικανότητά της να προσαρμόζεται στα νέα δεδομένα, να ακολουθεί τις εξελίξεις, αλλά και να χρησιμοποιεί τα τελευταία τεχνολογικά επιτεύγματα για την αύξηση της αποδοτικότητάς, της ασφάλειας αλλά και για την ανάπτυξή της.

Πόσο αναγκαία είναι η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων και ποιά τα οφέλη, μετρήσιμα ή μη, που μπορούν να αποκομίσουν οι ναυτιλιακές επιχειρήσεις από τη χρήση τους;

Σκοπός της εργασίας είναι να δείξει την άρρηκτη σχέση που έχουν τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα με την ναυτιλιακή βιομηχανία.

Προκειμένου να αποδειχτεί η παραπάνω υπόθεση, θα γίνει μια προσπάθεια να διαχωριστούν και να αναλυθούν οι δραστηριότητες των ναυτιλιακών επιχειρήσεων στο γραφείο και στο πλοίο καθώς και η επικοινωνία μεταξύ τους.

Η ανάλυση αυτή θα αποδείξει πόσο σημαντικός παράγοντας είναι ο “χρόνος” και πώς αυτός εξοικονομείται με τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων και τελικά πως μέσα από την χρήση ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφόρησης και επικοινωνίας διασφαλίζεται η ποιότητα των υπηρεσιών μίας ναυτιλιακής εταιρίας.

Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύεται η παραδοσιακά ηγετική θέση της ελληνικής ναυτιλίας, παγκόσμια. Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στο ελληνικό ναυτιλιακό cluster καθώς και στις ιδιαιτερότητες που έχουν οι ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες στο τομέα του management.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται ο σημαντικός ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων στην διατήρηση της ηγετικής θέσης και παρουσιάζονται η δομή, η αρχιτεκτονική και τα μοντέλα δικτύωσης που έχουν επικρατήσει στις ναυτιλιακές εταιρίες.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η διαδρομή της ναυτιλίας σε αντιστοιχία με τις εξελίξεις στον τομέα των επικοινωνιών και της πληροφορικής. Αναφέρονται οι 3 φάσεις της εξέλιξης των πληροφοριακών συστημάτων μέσα από τον ναυτιλιακό τομέα.

Παρουσιάζονται αναλυτικά τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούνται σε πλοίο και γραφείο καθώς και η επικοινωνία μεταξύ τους. Με τα οφέλη και τα εμπόδια που συναντούν κατά την υλοποίησή τους.

Ενώ γίνεται και αναφορά στην ολοκλήρωση των συστημάτων που ήδη χρησιμοποιούνται (πλοίο-γραφείο) ως ένα ναυτιλιακό ERP.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την τεκμηρίωση των παραπάνω υποθέσεων βασίστηκε στην μελέτη ορισμένων εταιριών (case studies) που δραστηριοποιούνται στην ναυτιλιακή βιομηχανία και κάνουν χρήση των συστημάτων αυτών. Η μελέτη των εταιριών πραγματοποιείται με τους ακόλουθους τρόπους:

A. Την χρήση ερωτηματολογίου: Κάθε μία από τις εταιρείες αυτές συμπληρώνει ένα ερωτηματολόγιο που σχετίζεται με το οργανόγραμμά τους, τις υπηρεσίες που προσφέρουν αλλά και ποια συστήματα χρησιμοποιούν και σε ποιο ποσοστό ημερησίως .

B. Ανάλυση των εγκατεστημένων πληροφοριακών συστημάτων σε πλοίο και γραφείο και στοιχεία σχετικά με το όφελος αποκομίζουν.

Τα αποτελέσματα της μελέτης αναμένεται να αποδείξουν αδιάρρηκτη σχέση των πληροφοριακών συστημάτων και των ναυτιλιακών δραστηριοτήτων καθώς και τα οφέλη μετρήσιμα ή μη, που θα έχουν οι ναυτιλιακές εταιρίες υλοποιώντας και επενδύοντας σε σύγχρονα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 – Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

1. Η ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΣΤΟ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΧΑΡΤΗ

Η ναυτιλιακή βιομηχανία αποτελεί βασικό άξονα του παγκόσμιου εμπορίου καθώς το 90% των αγαθών μεταφέρονται μέσω θαλάσσης. Ο τομέας των μεταφορών αποτελεί βασικό κλάδο του παγκόσμιου εμπορίου και όπως φαίνεται ο ρόλος της ναυτιλίας είναι καταλυτικός.

Ο Adam Smith αναφέρθηκε στη βιομηχανία της ναυτιλίας λέγοντας ότι αποτελεί ένα φθηνό τρόπο μεταφορά που συμβάλλει στο «άνοιγμα» μεγαλύτερων αγορών.

Η μεταφορά αγαθών με πλοία, εκτός από τον αρχαιότερο τρόπο μεταφοράς αγαθών, αποτελεί και το φθηνότερο τρόπο καθώς δίνεται η δυνατότητα μεταφοράς χιλιάδων τόνων φορτίου επιτυγχάνοντας έτσι οικονομίες κλίμακας.

Εντυπωσιακά είναι και τα οικονομικά μεγέθη της ναυτιλίας, καθώς ο οικονομικός κύκλος εργασιών ανέρχεται σε 380 δις.\$ ετήσιο εισόδημα και μεταφράζεται στο 5% της παγκόσμιας οικονομίας. (Lorenza, Icaza 2010).

Η Ελλάδα, παρά το πληθυσμιακό και γεωγραφικό μέγεθός της αποτελεί μία υπερδύναμη στην παγκόσμια ναυτιλία και καταφέρνει να διατηρεί εδώ και χρόνια τον πρωταγωνιστικό της αυτό ρόλο.

1.1 ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΧΑΡΤΗ

Αναμφίβολα η Ελλάδα και συγκεκριμένα οι Έλληνες πλοιοκτήτες πρωταγωνιστούν στην παγκόσμια ναυτιλιακή βιομηχανία.

Η ελληνική ναυτιλία κατατάσσεται ανάμεσα στις πιο πετυχημένες βιομηχανίες παγκοσμίως. Ακόμα και έπειτα από μεγάλες παγκόσμιες οικονομικές και πολιτικές αλλαγές και ανακατατάξεις η Ελλάδα κατέχει πάντα πρωταγωνιστικό ρόλο με πολύ σημαντικό ποσοστό του παγκόσμιου στόλου αλλά και του παγκόσμιου tonnage να είναι υπό την ελληνική διαχείριση, δείχνοντας μάλιστα, αυξητικές τάσεις.

Το 1975 οι Έλληνες διατηρούσαν το 14,1% του παγκοσμίου tonnage, ενώ περίπου μια δεκαετία αργότερα το ποσοστό είχε αυξηθεί στο 15,1%.

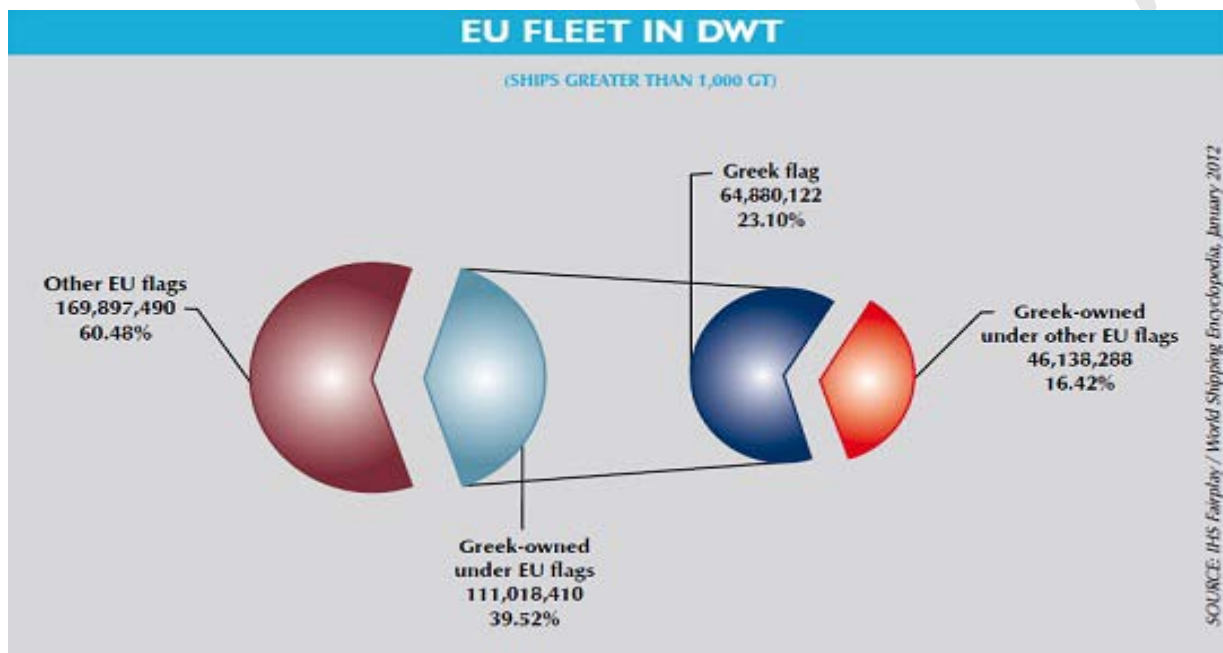
Η ελληνική κυριαρχία στην ναυτιλιακή βιομηχανία συνεχίζεται σχεδόν χωρίς σημαντικές διαταραχές και τις επόμενες δεκαετίες.

Το 2007 τα στοιχεία για τη θέση της ελληνικής ναυτιλίας στο παγκόσμιο ναυτιλιακό χάρτη ήταν τα εξής:

- ⇒ 8,5% από τον συνολικό αριθμό πλοίων παγκόσμια
- ⇒ 16,5% του συνολικού DWT
- ⇒ 24% των πλοίων τύπου tankers παγκόσμια
- ⇒ 21% των πλοίων τύπου μεταφοράς ξηρού φορτίου

Το 2011 η εικόνα που παρουσιάζει η ελληνική ναυτιλία συνεχίζει να είναι εντυπωσιακή. Τα οικονομικά στοιχεία για τον υπό ελληνική σημαία στόλο παρέμειναν αρκετά ικανοποιητικά.

Ειδικότερα η ελληνόκτητη ναυτιλία παρέμεινε στην πρώτη θέση διεθνώς.



Σχήμα-1. Η χωρητικότητα των πλοίων του ελληνικού στόλου συγκριτικά με άλλες χώρες της Ε.Ε (Πηγή: IS Fairplay/World Shipping Encyclopedia 2012)

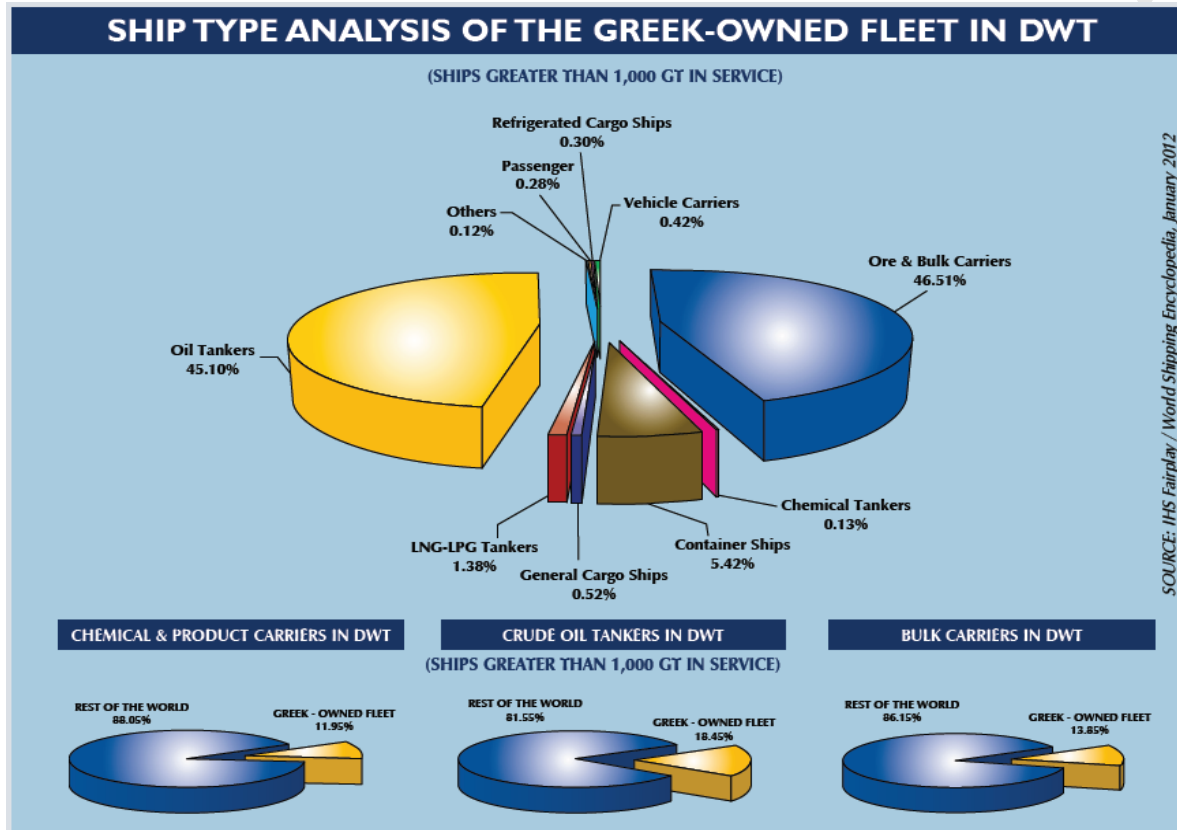
Το ελληνικό νηολόγιο αριθμούσε 2.014 πλοία (χωρητικότητας άνω των 100 gt) που ισοδυναμούσαν με 43.397.583 gt.

Ο ελληνόκτητος στόλος αριθμούσε 3.325 πλοία (μεγαλύτερα των 1.000 gt) με 226,92 εκατομμύρια dwt, αντιπροσωπεύοντας το 14,83 % της παγκόσμιας χωρητικότητας σε dwt.

Η ελληνική σημαία κατέχει την έβδομη θέση στη διεθνή κατάταξη και τη δεύτερη στην ΕΕ (σε dwt).

Ο ελληνόκτητος στόλος υπό σημαίες Κρατών Μελών της ΕΕ αντιπροσωπεύει το 39,52% της κοινοτικής χωρητικότητας (σε dwt).

Επιπροσθέτως, οι Έλληνες πλοιοκτήτες ελέγχουν το 22,62% του παγκόσμιου στόλου δεξαμενοπλοίων (αργού/προϊόντων πετρελαίου) και το 16,07% του παγκόσμιου στόλου φορτηγών μεταφοράς φορτίων χύδην σε χωρητικότητα dwt (εξαιρουμένων των υπό ναυπήγηση πλοίων). (Πηγή: Ετήσια έκθεση Ένωσης Ελλήνων Εφοπλιστών 2011-2012).



Σχήμα-2. Ανάλυση των τύπων των πλοίων του ελληνικού στόλου ((Πηγή: HIS Fairplay/World Shipping Encyclopedia 2012)

Είναι αξιοσημείωτο ότι τουλάχιστον το 97,5% των μεταφορών του ελληνόκτητου στόλου διεξάγονται μεταξύ τρίτων χωρών (cross trading).

Δεδομένης της παγκόσμιας οικονομικής και πολιτικής κρίσης ο τελευταίος χρόνος ήταν ο πιο κρίσιμος σε εθνικό και διεθνές επίπεδο στην σύγχρονη ιστορία. Σ' ένα τόσο δύσκολο και αντίξοο οικονομικό περιβάλλον, όπου η ευρωπαϊκή και παγκόσμια ύφεση δεν έδειξε σημάδια ανάκαμψης, η ελληνική ναυτιλία συνεχίζει να διατηρεί τον πρωταγωνιστικό της ρόλο και να επιβεβαιώνει τα στοιχεία που τη θέλουν να διατηρεί την ηγετική θέση της στην παγκόσμια κατάταξη.

1.1.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ

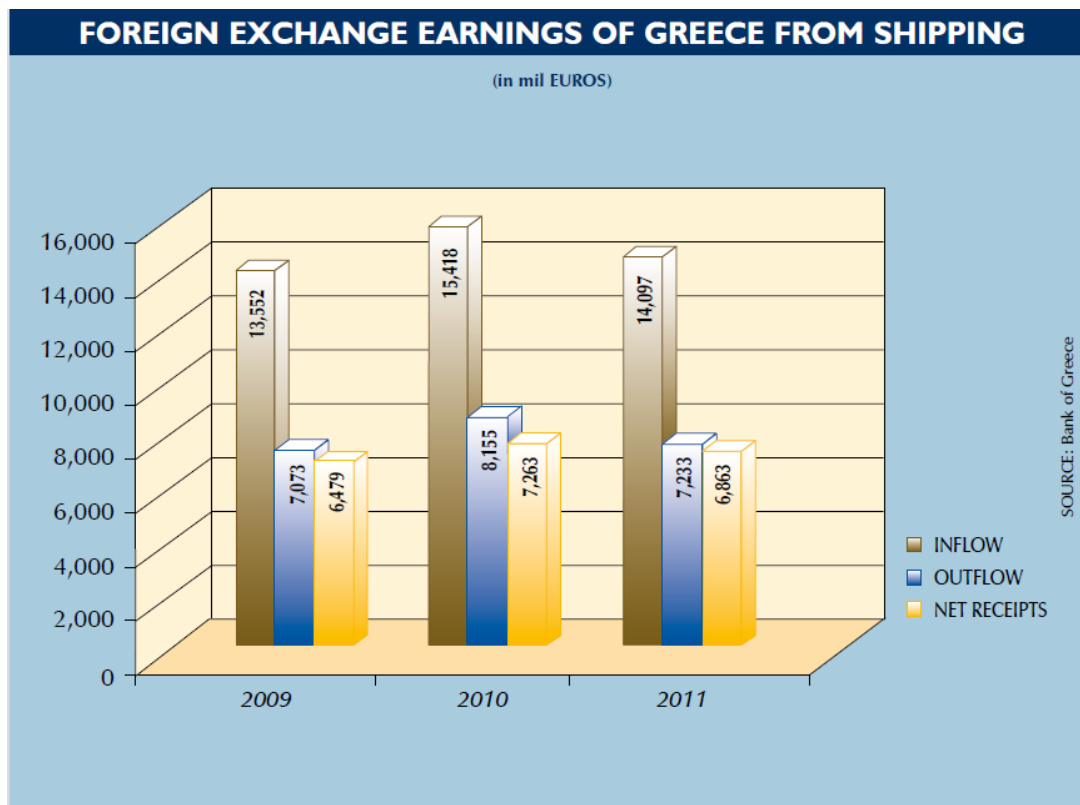
Ως ελληνική πλοιοκτήτρια εταιρία ορίζεται η εταιρία που το management της γίνεται από Έλληνες πλοιοκτήτες. Παραδοσιακά και για λόγους οικονομικούς, κάθε πλοίο αποτελεί και μία ξεχωριστή εταιρία. Επιπλέον, τη διαχείριση του πλοίου αναλαμβάνει μια διαφορετική εταιρία που ανήκει στην πλοιοκτήτρια.

Για φορολογικούς λόγους, οι εταιρίες προτιμούν να έχουν ως έδρα της εταιρίας χώρες που αποτελούν «φορολογικούς παραδείσους».

Ο πυρήνας των ελληνικών ναυτιλιακών επιχειρήσεων αποτελείται από εταιρίες διάφορων μεγεθών.

Υπάρχουν εταιρίες που ανήκουν σε μεγάλες ναυτιλιακές οικογένειες με παράδοση στη ναυτιλιακή βιομηχανία. Ενώ αρκετές είναι αυτές που δημιουργήθηκαν στηριζόμενες στην αγοραπωλησία νέων πλοίων (Theotokas & Harlaftis, 2004). Παρόλα αυτά ο πυρήνας της ελληνικής ναυτιλίας παραμένουν οι μικρές εταιρίες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το γεγονός ότι το 65% των εταιριών κατέχουν μέχρι 4 πλοία.

Σχετικά με την οικονομική απόδοση των ελληνικών ναυτιλιακών, τα στατιστικά δεν είναι πολλά. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι περισσότερες ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες κρατάνε κλειστά τα χαρτιά τους σχετικά με τα οικονομικά τους μεγέθη. Σύμφωνα όμως με τα επίσημα στοιχεία της Ένωσης Ελλήνων Εφοπλιστών (ΕΕΕ) το έτος 2011 τα έσοδα από τη παροχή ναυτιλιακών υπηρεσιών σε ξένο συνάλλαγμα ανήλθαν σε 14.097 εκ. ευρώ, ενώ το έτος 2010 τα έσοδα ήταν στα 15.418 εκ. ευρώ. Σύμφωνα λοιπόν, με τα επίσημα στοιχεία το τελευταίο χρόνο υπήρξε μια μείωση της τάξης του 8,57%.



Σχήμα-3. Τα έσοδα από την παροχή ναυτιλιακών υπηρεσιών (Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδας)

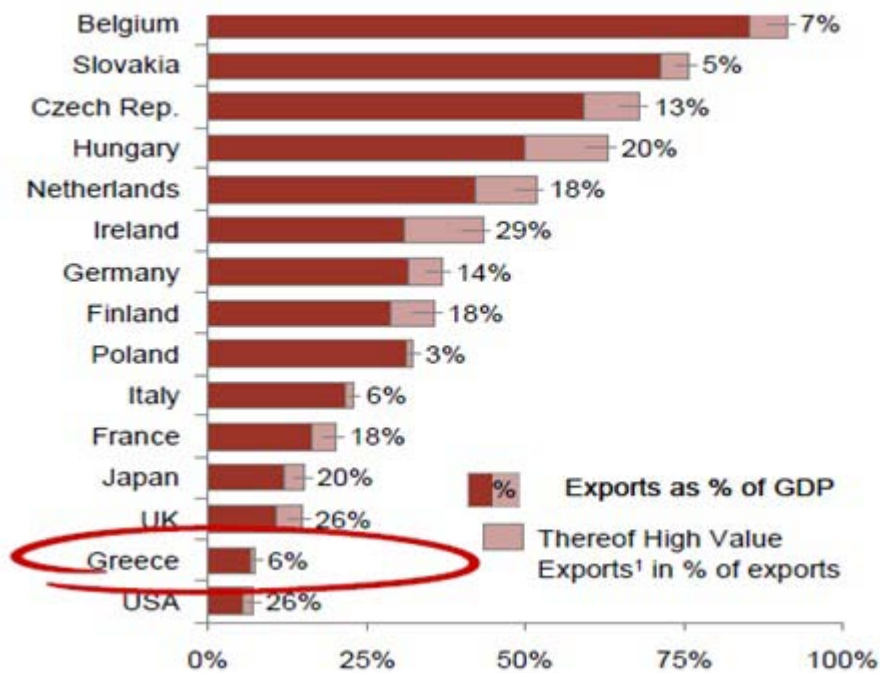
Παρά τη μείωση των εσόδων από ναυτιλιακές υπηρεσίες, το ηλικιακό προφίλ του ελληνικού στόλου κρατήθηκε χαμηλά συγκριτικά με τον παγκόσμιο στόλο. Πιο συγκεκριμένα το 2011 ήταν 11,3 έτη - με 50% του στόλου ηλικίας μικρότερης των 10 ετών - συγκρινόμενο με 17 έτη για το 2000, ενώ ο μέσος όρος ηλικίας του παγκόσμιου στόλου ήταν 12,8 έτη και του ελληνόκτητου στόλου 10,5 έτη.

Παρά τη δυσμενή διεθνή οικονομική συγκυρία, οι προοπτικές είναι συγκρατημένα αισιόδοξες λόγω της συνεχιζόμενης αύξησης του ελληνόκτητου στόλου σε χωρητικότητα.

1.1.1.1 ΤΟ ΠΑΡΑΔΟΞΟ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Παρά το γεγονός, όπως φαίνεται και παραπάνω, οι ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες διατηρούν την ηγεμονική τους θέση στη παγκόσμια αγορά, προέρχονται από μία χώρα με πολύ «φτωχή» εξαγωγή προϊόντων, χωρίς καθορισμένη εγχώρια ζήτηση για ναυτιλιακές υπηρεσίες ή για υποστηρικτικές βιομηχανίες.

Exhibit 1: Greece has one of the lowest export ratios among OECD peers (2009)



Σχήμα-4. Ποσοστό εξαγωγών με βάση το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Πηγή: EIU, Ινστιτούτο Ανταγωνιστικότητας)

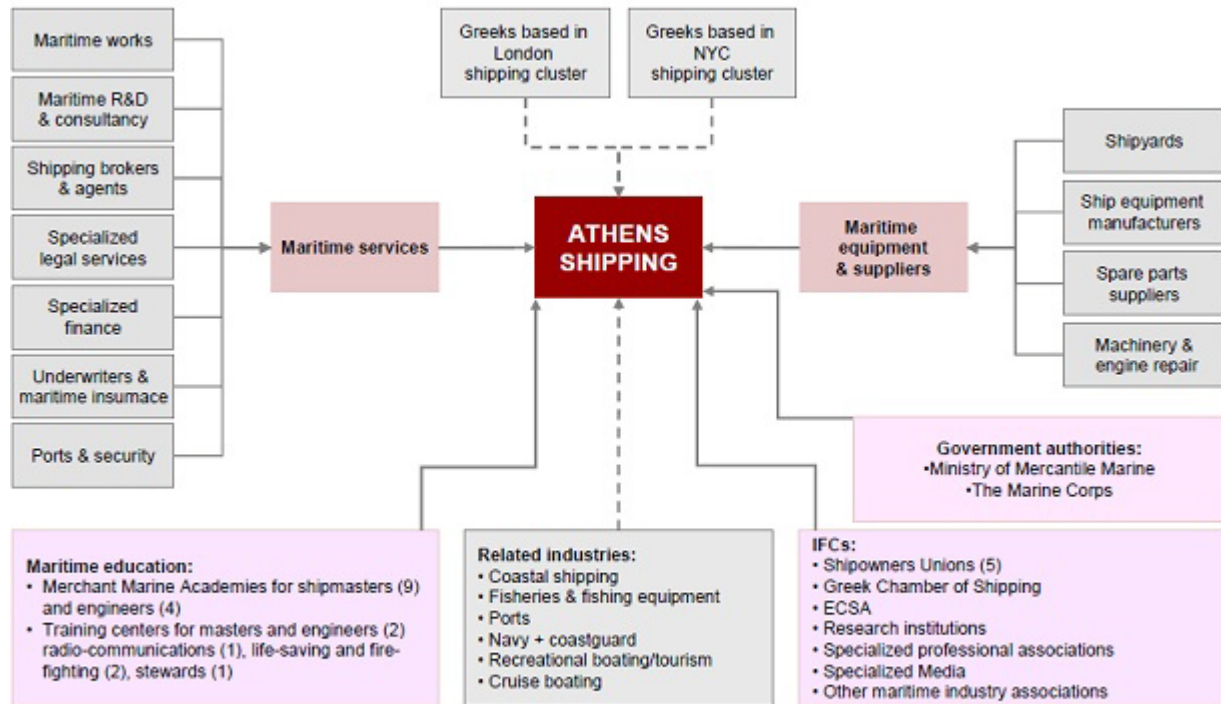
Ενώ τα στοιχεία του 2011 είναι ακόμα πιο αποτρεπτικά και ενισχύουν το παράδοξο που συμβαίνει με την συνεχή ανάπτυξη της ελληνικής ναυτιλίας και την φτωχή ελληνική οικονομία. Χαρακτηριστικό είναι ότι η Ελλάδα παράγει κάτι λιγότερο από το 1% των παγκόσμιων φορτίων ακόμη και πριν από την έναρξη των τρεχουσών οικονομικών δυσχερειών.

1.2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΝΑΥΤΙΑΙΑΚΟ CLUSTER

Η ελληνική ναυτιλία είναι από το μοναδικό λαμπρό παράδειγμα της ελληνικής οικονομίας. Οι Έλληνες πλοιοκτήτες διαχειρίζονται έναν από τους μεγαλύτερους στόλους παγκόσμια και η ελληνική ναυτιλιακή βιομηχανία έχει ιστορία χιλιάδων ετών.

Στο λιμάνι του Πειραιά έχει που χτυπάει η καρδιά της ελληνικής ναυτιλίας έχουν αναπτυχθεί εταιρίες πλοιοκτητικές, ναυλομεσιτικές και γενικότερα υποστηρικτικές εταιρίες που στο σύνολό τους αποτελούν το ελληνικό ναυτιλιακό cluster.

Ο πυρήνας του ναυτιλιακού cluster είναι οι περίπου 800 μικρές εταιρίες operation που λειτουργούν και είναι στενά συνδεδεμένες με το λιμάνι του Πειραιά.



Σχήμα-6. Το ελληνικό ναυτιλιακό cluster (Πηγή: Icaza και άλλοι 2010)

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά από τα βασικά πλεονεκτήματα που βοήθησαν το ναυτιλιακό cluster να αναπτυχθεί.

Ο ανταγωνισμός που δημιουργείται από τις πολυάριθμες μικρές εταιρίες, οι ιδιαίτερα ευμενείς όροι φορολόγησης που έχουν θεσπιστεί από τις κυβερνήσεις για τις ναυτιλιακές εταιρίες αλλά και οι στενές συνεργασίες που υπάρχουν ανάμεσα στις εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο λιμάνι του Πειραιά.

Ακόμα ένας σημαντικός παράγοντας είναι, ότι πολύ κοντά στο λιμάνι λειτουργούν Πανεπιστήμια και οργανισμοί που ειδικεύονται στην ναυτιλιακή βιομηχανία.

Από την άλλη πλευρά ένα από τα αδύνατα σημεία αποτελεί η απουσία της τοπικής ζήτησης για τις υπηρεσίες αυτές, αλλά και ο μικρός βαθμός διασύνδεσης με άλλου είδους βιομηχανίες.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η μη σύνδεση του λιμανιού του Πειραιά με σιδηροδρομικό σταθμό, με αποτέλεσμα για την παροχή μιας ολοκληρωμένης υπηρεσίας Logistics, απαιτείται και η χρήση φορτηγών με σημαντικό κόστος φόρτωσης και μεταφόρτωσης των φορτίων. (Icaza και άλλοι, 2010)

Η μελλοντική προοπτική ανάπτυξης (παρόλο που είναι έξω από τα πλαίσια της εργασίας αυτής) είναι η κατεύθυνση της σύνδεσης με τις υπόλοιπες οικονομικές δραστηριότητες στη δημιουργία ισχυρών δεσμών μεταξύ του λιμενικού cluster αλλά και των υπόλοιπων μεγάλων αγορών, με κατεύθυνση στην καινοτομία που θα επιτρέψει στο cluster να αναπτυχθεί αλλά και να διατηρήσει το ανταγωνιστικό του πλεονέκτημα.

1.2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ – ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Η Ελλάδα έχει μία πλούσια ναυτιλιακή ιστορία που ξεκινά από τα αρχαία ακόμα χρόνια. Τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της Ελλάδας ήταν η γεωγραφική της θέση αλλά και το γεγονός ότι είναι περιτριγυρισμένη από θάλασσα. Χαρακτηριστικό είναι ότι έχει τον ίδιο μήκος ακτογραμμών με τις Ηνωμένες Πολιτείες (εκτός της Αλάσκας) και το 85% του ελληνικού πληθυσμού ζουν 30 μίλια από τη θάλασσα.

Το γεγονός αυτό έκανε, από τα αρχαία ακόμα χρόνια, τους ανθρώπους να στραφούν στο θαλάσσιο εμπόριο και στη ναυτιλία. Από το 1^ο π.Χ. αιώνα οι πολύ στενές σχέσεις των Ελλήνων πλοιοκτητών αποτέλεσε ένα σημαντικό παράγοντα για τη δημιουργία του πρώτου ναυτιλιακού οργανισμού και Ελλήνων traders στη Μεσόγειο.

Η ελληνική ναυτιλία γνώρισε το μαρασμό τα Ρωμαϊκά χρόνια, αλλά την Οθωμανική περίοδο κατάφερε να κυριαρχήσει στο εμπόριο σιτηρών μεταξύ Νοτιοανατολικής Ευρώπης και Δύσης. Μ' αυτό το τρόπο κέρδισε το σεβασμό αλλά και το στρατηγικό ρόλο στην παγκόσμια ναυτιλία.

Το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα οι ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες μεταφέρθηκαν στο Λονδίνο κατά την διάρκεια του 2^{ου} παγκοσμίου πολέμου, καθώς οι εγχώριες συνθήκες δεν ήταν οι κατάλληλες.

Τα πράγματα όμως άλλαξαν καθώς αρκετές ναυτιλιακές επαναπατρίστηκαν τη δεκαετία του '70, μετά την ανάπτυξη του λιμανιού του Πειραιά.



Σχήμα-7. Η αλλαγή του κέντρου της ελληνικής ναυτιλίας (Πηγή: Harlaftis, 1996)

1.3 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΙΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Οι ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες σε αντίθεση με τις ναυτιλιακές επιχειρήσεις του εξωτερικού, έχουν ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στον τρόπο που διοικούνται. Αυτό έχει να κάνει με το παραδοσιακό μοντέλο διοίκησης του Έλληνα πλοιοκτήτη, ο οποίος είχε τον απόλυτο έλεγχο σε όλα τα θέματα που αφορούσαν τη διαχείριση του πλοίου.

Σημαντικός παράγοντας που στηρίζεται το ελληνικό management είναι οι δυνατοί οικογενειακοί δεσμοί αλλά και η ιδιαίτερη βαρύτητα σε θέματα επιλογής συνεργατών με ανθρώπους της ίδιας εθνικότητας, γλώσσας και κουλτούρας.

Ακόμα ένα χαρακτηριστικό που δημιουργεί ένα πλεονέκτημα στους Έλληνες πλοιοκτήτες είναι, το γεγονός ότι έχουν την ικανότητα να αλλάζουν την τοποθεσία δραστηριοτήτων τους με βάση την εγχώρια και διεθνή πολιτική και οικονομική κατάσταση.

Στην πλειονότητά τους οι ελληνικές ναυτιλιακές επιχειρήσεις είναι μικρές ή μεσαίες επιχειρήσεις που στηρίζονται στην οικογένεια που ίδρυσε την εταιρία και έχει την ευθύνη του στρατηγικού σχεδιασμού της. (Lagoudis, Theotokas 2007)

Τα μέλη της οικογένειας κατέχουν σημαντικές θέσεις στο management της εταιρίας με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα μοντέλο «οικογενειοκρατίας». Το συγκεκριμένο μοντέλο όσο ξεπερασμένο και αν δείχνει αποτελεί την καρδιά της επιχείρησης και αποδεικνύεται πετυχημένο με βάση τα αποτελέσματα των ελληνικών ναυτιλιακών επιχειρήσεων αλλά και τη πολύ υψηλή διεθνή θέση που κατέχουν.

1.3.1 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ - ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Με βάση, το παραδοσιακό μοντέλο διοίκησης των ελληνικών πλοιοκτητικών εταιριών, όπως περιγράφεται παραπάνω, το οργανόγραμμα μίας ναυτιλιακής εταιρίας, έχει απλή δομή. Όλα τα τμήματα που λειτουργούν μέσα στην επιχείρηση πέρα από τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση μεταξύ τους συνδέονται και αναφέρονται απευθείας στον πλοιοκτήτη.

Τα τμήματα που λειτουργούν μέσα σε μία πλοιοκτητική εταιρία είναι τα εξής:

- ✓ Διοίκηση (administration)
- ✓ Λογιστήριο (Accounting)
- ✓ Τεχνικό τμήμα (Technical Dept.)
- ✓ Τμήμα Πληρωμάτων (Crew Dept.)
- ✓ Τμήμα Προμηθειών (Purchasing)
- ✓ Τμήμα Ναυλώσεων (Chartering Dept.)
- ✓ Το Τμήμα Επιχειρήσεων (Operation Dept.)
- ✓ Το Νομικό Τμήμα (Law Dept.)

✓ Το Τμήμα των Ασφαλιστικών Απαιτήσεων (Insurance Dept.)

Η πολυπλοκότητα των διεργασιών, οι απαραίτητες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των τμημάτων, καθώς επίσης και η ανάγκη για πληροφόρηση και επικοινωνία με συνεργάτες, προμηθευτές και το πλοίο δημιουργούν την ανάγκη για υιοθέτηση ενός μοντέλου επικοινωνίας, λειτουργίας και πληροφόρησης, το οποίο θ' αυξήσει την αποδοτικότητα και θα καλύψει τις παραπάνω ανάγκες.

1.3.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (MIS)

Η ναυτιλιακή βιομηχανία λειτουργεί στην παγκόσμια αγορά. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να επηρεάζεται από κοινωνικούς, πολιτικούς και οικονομικούς παράγοντες που συμβαίνουν σε κάθε σημείο του πλανήτη. Μπορεί μία κοινωνική αναταραχή στην Αίγυπτο να επηρεάσει το πολιτικό καθεστώς και να δημιουργήσει σημαντικό πρόβλημα σε μία ναυτιλιακή εταιρία που βρίσκεται στο Πειραιά.

Το διεθνές περιβάλλον δράσης και το γεγονός ότι η βασική μηχανή παραγωγής βρίσκεται σχεδόν όλη τη διάρκεια της ζωής της μακριά από το γραφείο, δημιουργεί την ανάγκη για καλύτερη πληροφόρηση που πρέπει να έχει η διοίκηση.

Άρα, υπάρχει ανάγκη για ένα ολοκληρωμένο σύστημα πληροφόρησης της διοίκησης σε όλα τα θέματα και τους τομείς που αφορούν την εταιρία (Management Information System - MIS).

Ως MIS ορίζεται ένα ολοκληρωμένο σύστημα ανθρώπου μηχανής το οποίο χρησιμοποιείται για την παροχή των πληροφοριών που χρειάζεται το management για την διαχείριση και λήψη αποφάσεων που απαιτούνται για την σωστή και αποδοτική λειτουργία μιας επιχείρησης.

Ένα παράδειγμα είναι, η εφαρμογή του SPS (ship positioning system) για τη μείωση των δαπανών και των κινδύνων. Ο έλεγχος της θέσης του πλοίου ανά πάσα στιγμή, δίνει τη δυνατότητα στο γραφείο που μέσω των MIS να έχει πλήρη ενημέρωση για τις συνθήκες του περιβάλλοντος, να προτείνει εναλλακτικούς τρόπους αποφυγής για το πλοίο επικίνδυνων συνθηκών στη θάλασσα ή το λιμάνι που μπορεί να απειλούν την ασφάλεια του πλοίου, του πληρώματος και του φορτίου (π.χ. απόκλιση για αποφυγής των κακών καιρικών

συνθηκών, εμπόλεμη ζώνη, τρομοκρατικές

ή πειρατικές

δράσεις).

Επιπλέον, μπορεί να δώσει εντολές στον πλοίαρχο του πλοίου για ενέργειες που έχουν σχέση με την εμπορική δραστηριότητα του πλοίου, όπως τον περιορισμό του ημερήσιου κόστους λειτουργίας είτε με τη μείωση της επιχειρησιακής ταχύτητας είτε την αλλαγή της πορείας του πλοίου ή ακόμα και την παράδοση εμπορευμάτων σε διαφορετικό λιμάνι, είτε να οδηγήσουν το πλοίο σε ένα διαφορετικό λιμάνι όπου υπάρχει ζήτηση για το συγκεκριμένο tonnage.

Γενικότερα, η υιοθέτηση και υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος διοίκησης θα μπορούσε να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο όπου θα βοηθήσει τους χρήστες του να λάβουν σωστές αποφάσεις.

Ένα ολοκληρωμένο μοντέλο MIS για να είναι αποδοτικό, πρέπει να συνδυάζει πληθώρα πληροφοριών. Θα πρέπει να ενσωματώνονται πληροφορίες που αφορούν το γραφείο, το πλοίο και όλους εμπλεκόμενους με την ναυτιλιακή διαδικασία φορείς και να τους αντιμετωπίζει ως σύνολο. Αυτό θα δώσει τη δυνατότητα σε μία ναυτιλιακή εταιρία να ελέγχει και να παρακολουθεί συνολικά την διαδικασία και θέματα ασφάλειας σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς.

Η ανάγκη για ολοκληρωμένα συστήματα πληροφόρησης της διοίκησης στις ναυτιλιακές εταιρίες είναι εντονότερη εξαιτίας των χαρακτηριστικών που παρουσιάζονται παραπάνω και που αναλύονται στο κεφάλαιο 3.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 – Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

Η ελληνική ναυτιλία αναμφίβολα κατέχει πρωταγωνιστικό ρόλο για πολλά χρόνια και συνήθως οδηγεί τις εξελίξεις σε θέματα που αφορούν την συγκεκριμένη βιομηχανία.

Βασικοί παράγοντες που διατηρούν την ελληνική ναυτιλία σε ηγετική θέση στο παγκόσμιο χάρτη είναι η ικανότητα των ελλήνων πλοιοκτητών να προσαρμόζονται γρήγορα στις συνθήκες που επικρατούν, να διαχειρίζονται με ορθό και αποδοτικό τρόπο τις πληροφορίες, να ακολουθούν τις εξελίξεις και να εκμεταλλεύονται όλους εκείνους του παράγοντες που μπορούν να τους δώσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών τους.

Στην προσπάθειά τους να διατηρηθούν στην κορυφή, έπρεπε να διατηρήσουν τα δομικά στοιχεία της επιτυχίας τους και να βρουν τρόπους να τους εξελίξουν διατηρώντας τα πλεονεκτήματα έναντι του ανταγωνισμού.

Όσο το περιβάλλον που δραστηριοποιούνται γινόταν πιο απαιτητικό, η ανάγκη για πληροφορία και επικοινωνία γινόταν εντονότερες. Πολύ γρήγορα κατάλαβαν τα οφέλη που μπορεί να έχουν οι εξελίξεις στη πληροφορική και τις επικοινωνίες στη ναυτιλιακή βιομηχανία και άρχισαν να επενδύουν στην ανάπτυξή τους. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα, να είναι από τους πρώτους στην ναυτιλιακή βιομηχανία που επένδυσαν στο τομέα των Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων (ICT's).

Ιστορικά, η ναυτιλία άρχισε να ασχολείται με την «Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας» γύρω στο 1974. Λόγω του γεγονότος ότι οι προμηθευτές λογισμικού δεν διέθεταν τις κατάλληλες γνώσεις στον τομέα της ναυτιλίας και των επιμέρους διαδικασιών, οι περισσότερες από τις λύσεις λογισμικού σχεδιάστηκαν μέσα στις ναυτιλιακές εταιρίες. (Πηγή: Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, 2007)

Το 1986, εμφανίζονται οι πρώτοι πάροχοι εφαρμογών με αντικείμενο τη ναυτιλιακή βιομηχανία. Αυτοί ήταν κυρίως άνθρωποι που είχαν ξεκινήσει ως προγραμματιστές μέσα στις ναυτιλιακές εταιρίες (in house), οι οποίοι αργότερα αποτέλεσαν τους βασικούς παρόχους λογισμικού για τις ναυτιλιακές εταιρίες.

Επομένως, τα πληροφοριακά συστήματα έπαιξαν ως ένα βαθμό ρόλο στην ανάπτυξη της ελληνικής ναυτιλίας. Της έδωσαν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και την βοήθησαν να διατηρήσει για πολλά χρόνια την ηγετική της θέση.

Αξίζει να σημειωθεί, ότι παρόλο που οι κύριοι προμηθευτές λογισμικού παγκοσμίως, ενώ είχαν δημιουργήσει λύσεις για όλες τις βιομηχανίες, δεν κατάφεραν ν' αναπτυχθούν και στη ναυτιλία, καθώς δεν γνώριζαν τις ιδιαιτερότητες και την ιδιομορφία της συγκεκριμένης αγοράς.

2.1 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Οι εξελίξεις τόσο στο κοινωνικό όσο και στον οικονομικό τομέα αλλάζουν με πολύ γρήγορο ρυθμό. Η εξέλιξη στις επικοινωνίες έχει διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στις αλλαγές αυτές. Οι επικοινωνίες γίνονται ποιοτικά καλύτερες, γρηγορότερες και φθηνότερες πράγμα που δίνει τεράστια ώθηση σε όλους τους τομείς, καθώς υπάρχει ταχεία ροή τεράστιου όγκου πληροφοριών μέσω των δικτύων στο τελικό χρήστη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, οι τηλεπικοινωνίες ν' αποτελούν τη βάση των επερχόμενων σημαντικών αλλαγών (Tom Forester, 1985)

Οι βασικές υπηρεσίες που προσφέρουν οι εξελιγμένες τηλεπικοινωνίες είναι οι παρακάτω :

- ✓ Η εύκολη και γρήγορη αναζήτηση πληροφοριών
- ✓ Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο
- ✓ Η ηλεκτρονική μεταφορά δεδομένων
- ✓ Η τηλεσυνδιάσκεψη
- ✓ Το διαδίκτυο

Οι νέες δυνατότητες που δίνονται στους χρήστες από τις παραπάνω υπηρεσίες είναι σχεδόν απεριόριστες και αλλάζουν τον τρόπο ζωής, σκέψης αλλά και τρόπου που εργάζονταν μέχρι τώρα.

Η τάση της παγκοσμιοποίησης της τελευταίας δεκαετίας βρίσκει πρόσφορο έδαφος μέσω της εξέλιξης των τηλεπικοινωνιών. Οι αγορές είναι παγκόσμιες, όπως παγκόσμιος είναι πλέον και ο ανταγωνισμός. Ο αριθμός των επιχειρήσεων με γραφεία ανά τον κόσμο αυξάνεται ραγδαία, καθώς είναι πλέον εύκολη και οικονομικά προσιτή η επικοινωνία και συνεργασία. Η πληρωμή ή η μεταφορά χρημάτων από την Ελλάδα στις Ηνωμένες Πολιτείες δεν απαιτεί πλέον ούτε επίσκεψη σε τράπεζα. Οι νέες τεχνολογίες καθιστούν δυνατή την ασφαλή και ταχεία μεταφορά τεράστιων χρηματικών ποσών μεταξύ απομακρυσμένων περιοχών αποτελώντας τη βάση για μία ενιαία και παγκόσμια αγορά.

Η ναυτιλιακή βιομηχανία εξαιτίας της φύσης της λειτουργεί σε ένα παγκόσμιο περιβάλλον και είναι ώριμη να δεχτεί και να καταλάβει τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η εξέλιξη της επικοινωνίας γρηγορότερα από άλλες βιομηχανίες που τώρα ανοίγονται σε παγκόσμιες αγορές.

2.2 Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

Η παγκοσμιοποίηση και οι εξελίξεις στον τομέα των επικοινωνιών και των ηλεκτρονικών υπολογιστών έδειξαν τη σημασία της σωστής και έγκαιρης πληροφόρησης και έφεραν στο προσκήνιο την έννοια της **κοινωνίας της πληροφορίας** (information society).

Η ψηφιοποίηση της πληροφορίας και η δικτύωση των ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει φέρει επανάσταση στη ταχύτητα, στην εύκολη διάδοση και πρόσβαση στις πηγές πληροφόρησης ανατρέποντας τα έως τώρα δεδομένα. Αντίθετα με το παρελθόν, όπου το κόστος για την πρόσβαση, την διάδοση και την αποθήκευση της πληροφορίας ήταν μία αρκετά δαπανηρή διαδικασία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ο χρόνος και το κόστος για την απόκτηση μίας πληροφορίας με πηγή την άλλη πλευρά του Ατλαντικού και τελικό παραλήπτη την Ελλάδα, πριν 30 χρόνια και σήμερα. Οι διαφορές σε κόστος και χρόνο είναι τεράστιες.

Σήμερα, δίνεται η δυνατότητα να αποκτά κάποιος πρόσβαση στις πληροφορίες μέσω διαδικτυωμένων ηλεκτρονικών υπολογιστών από οποιοδήποτε σχεδόν σημείο του πλανήτη, γεγονός που αυξάνει τη σημασία της ταχύτητας και της ασφάλειας των μεταφερόμενων δεδομένων και άρα μεγιστοποιεί την αξία των αντίστοιχων τηλεπικοινωνιακών και ηλεκτρονικών υποδομών.

2.3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στον όρο “Πληροφοριακό Σύστημα” (Information System) περιλαμβάνονται όλες εκείνες οι διεργασίες (*process*) και διαδικασίες (*procedure*) που σαν σκοπό έχουν τη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και διακίνηση της πληροφορίας για την επίτευξη ενός στόχου.

Η υλοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων έχει διάφορα μοντέλα τα οποία προσαρμόζονται στην κάθε εταιρία σύμφωνα με τον τρόπο λειτουργίας και τις ανάγκες της. Η μέθοδος λειτουργίας του κάθε μοντέλου παραμένει στον πυρήνα των διαδικασιών ίδια. Σε κάθε μοντέλο IS υπάρχει η ανάγκη για εισαγωγή δεδομένων (Input) τα οποία επεξεργάζονται και δίνουν ως αποτέλεσμα των διεργασιών πληροφορίες (Output). Στα συστήματα αυτά μπορεί να συμπεριλαμβάνονται και μηχανισμοί ανάδρασης (Feedback), οι οποίοι ελέγχουν τη λειτουργία του συστήματος και παρέχουν χρήσιμα στοιχεία για την εξέλιξη και τη βελτίωσή του.

Τα πληροφοριακά συστήματα δεν έχουν κατά κανόνα ως βάση τον υπολογιστή. Εξαιτίας όμως της εξέλιξης της πληροφορικής και της αποδοτικότητας, τα περισσότερα Πληροφοριακά Συστήματα βασίζονται πλέον τη λειτουργία τους στη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών για τη διεκπεραίωση ορισμένων ή και όλων των “καθηκόντων” τους. Η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων που στηρίζονται σε υπολογιστή είναι τα Computer based Information Systems (CBIS).

Τα βασικά στοιχεία που απαρτίζουν ένα CBIS είναι τα παρακάτω:

Υλισμικό πληροφορικής (Hardware): Το σύνολο των συσκευών που έχουν τη δυνατότητα να δεχθούν δεδομένα, να τα επεξεργαστούν και να τα παρουσιάσουν. Δηλαδή:

- ✓ Υπολογιστές
- ✓ Οθόνες
- ✓ Συσκευές εισόδου – εξόδου (πληκτρολόγια, ποντίκια, scanners κ.λ.π.)
- ✓ Εκτυπωτές
- ✓ Ηχεία

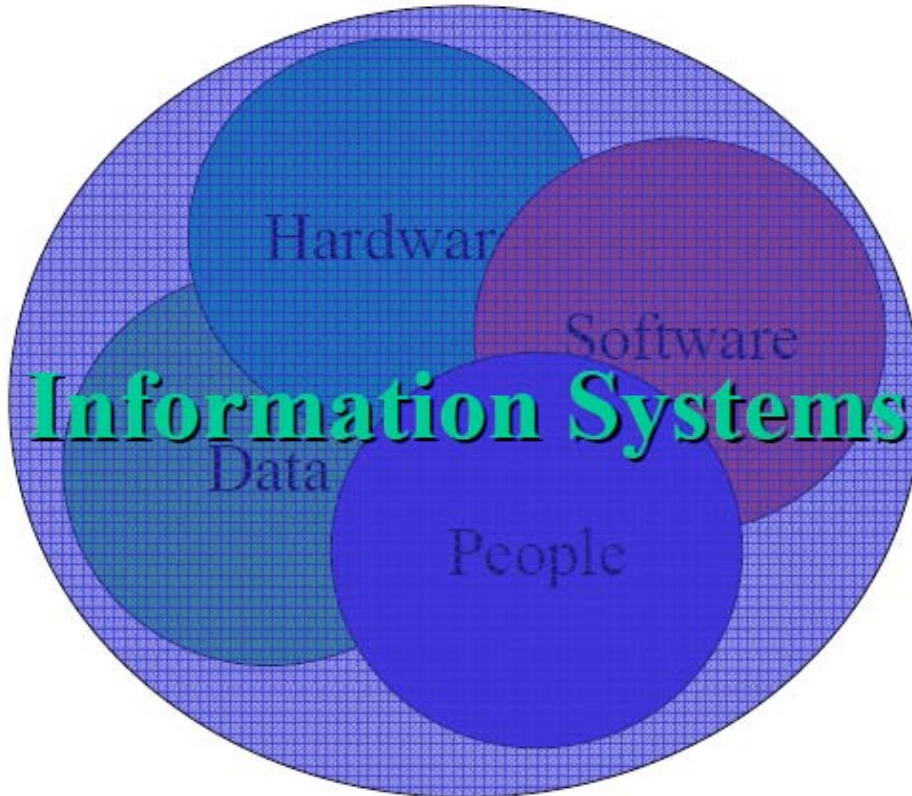
Λογισμικό (Software): Το σύνολο των προγραμμάτων που επιτρέπουν στο υλισμικό να επεξεργαστεί τα δεδομένα. Δηλαδή:

- ✓ Λειτουργικά συστήματα
- ✓ Συστήματα εφαρμογών (γραφείου, σχεδιαστικά, εξειδικευμένα, διαχείρισης βάσης δεδομένων)

Βάση Δεδομένων (Database): Τα αρχεία και οι πίνακες που αποθηκεύουν τα δεδομένα των χρηστών και τη μεταξύ τους σχέση. Πέρα από την αποθήκευση, μία βάση δεδομένων δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες γρήγορη πρόσβαση σε ιστορικά στοιχεία (Λιναρδάτος και άλλοι, 2011).

Δικτυακό περιβάλλον (Network): Το σύστημα που επιτρέπει την επικοινωνία υπολογιστών με σκοπό την ανταλλαγή πόρων μεταξύ αυτών. Η απόδοση και ο τρόπος λειτουργίας και υλοποίησης των IS οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος στο τρόπο που επικοινωνούν και αλληλεπιδρούν όλα τα συμβαλλόμενα μέρη. Παρακάτω εμφανίζεται όλο το υλισμικό που απαιτείται, καθώς και οι διάφοροι τρόποι δικτύωσης που έχουν επικρατήσει (Λιναρδάτος και Κόκοτος, 2010) :

- ✓ Servers
- ✓ Routers
- ✓ Καλώδια
- ✓ Συστήματα υποστήριξης ασύρματης τεχνολογίας (Wi Fi)



Σχήμα-8. Η δομή των Πληροφοριακών Συστημάτων (Από ανάλυση της εργασίας)

Τρόποι δικτύωσης:

Local Area Network – LAN (τοπικό δίκτυο). Με αυτό το σύστημα, συνδέονται δύο ή περισσότεροι υπολογιστές μεταξύ τους, αρκεί οι υπολογιστές που θα συνδεθούν κάτω από το τοπικό δίκτυο να είναι σε σχετικά κοντινή απόσταση (αίθουσα γραφείου). Η επικοινωνία μεταξύ των υπολογιστών μπορεί να είναι με πλήρη δικαιώματα όλων των χρηστών στο δίκτυο, αλλά μπορεί και να υπάρχουν περιορισμοί ανά χρήστη σύμφωνα με την πολιτική της εταιρίας που έχει αναπτύξει το συγκεκριμένο δίκτυο. Αν η επικοινωνία γίνεται ασύρματα, τότε μιλάμε για **Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα (Wireless Local Area Network - WLAN).**

Δίκτυο Ευρείας Περιοχής – WAN (Wide Area Network). Αυτά τα δίκτυα αποτελούνται από LANs που διασυνδέονται μεταξύ τους μέσω διαδικτύου, κυρίως σε μεγαλύτερες αποστάσεις από τα LAN.

Διαδίκτυο (Internet). Το Internet είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο (World Wide Web-WWW) που αποτελείται από άπειρα διασυνδεδεμένα δίκτυα υπολογιστών.

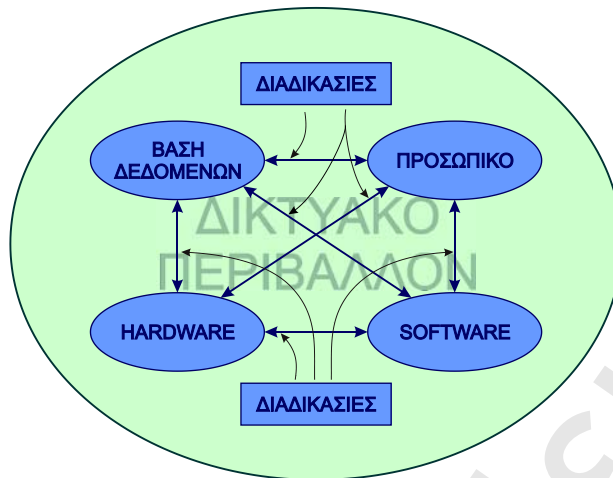
Intranet. Το Intranet είναι ένα επιχειρηματικό δίκτυο υπολογιστών εντός της επιχείρησης, το οποίο συνδυάζει την ταχύτητα και τον όγκο πληροφοριών των LANs με την τεχνολογία και τα εργαλεία (π.χ. μηχανές αναζήτησης) του Internet.

Extranet. Τα Extranets είναι η σύνδεση μέσω του διαδικτύου, όπου απαιτείται επικοινωνία μεταξύ των δικτύων διαφόρων συνεργατών. Πολλά Intranets δημιουργούν ένα Extranet. Τα Extranets επιτρέπουν την ασφαλή ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των Intranets των συνεργατών μιας επιχείρησης με τη χρήση του Internet. Μέσω των Extranets, οι χρήστες έχουν περιορισμένη πρόσβαση στα Intranets των συνεργαζομένων επιχειρήσεων (δηλαδή έχουν πρόσβαση στα δεδομένα που ορίζει η πολιτική της εκάστοτε εταιρίας) και μπορούν να χρησιμοποιούν τα συστήματα επικοινωνίας των επιχειρήσεων αυτών.

Διαδικασίες : Είναι ένα μοντέλο από συγκεκριμένες λειτουργίες που πρέπει να ακολουθήσουν οι χρήστες και σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα μέρη ενός πληροφοριακού συστήματος να δημιουργήσουν ένα μοντέλο επεξεργασίας δεδομένων για την παραγωγή αποτελεσμάτων.

Προσωπικό : Το σύνολο των ανθρώπων που εργάζονται με το σύστημα ή χρησιμοποιούν τα αποτελέσματά του. Δηλαδή:

- ✓ Χρήστες (Τελικοί χρήστες, managers, πλοιοκτήτες)
- ✓ Χειριστές
- ✓ Δημιουργοί (προγραμματιστές, σχεδιαστές, αναλυτές, υπεύθυνοι δικτύων κ.λ.π.)

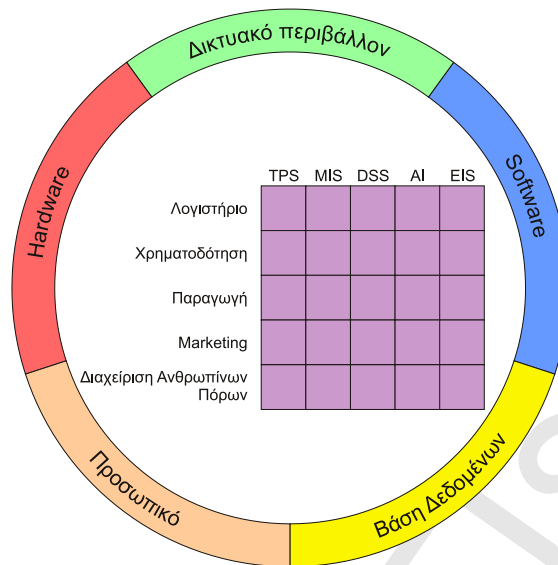


Σχήμα-9. Βασικά στοιχεία CBIS (Πηγή: Σημειώσεις Πληροφοριακών Συστημάτων (Τμήμα Αρχειονομίας – Βιβλιοθηκονομίας Ιονίου Πανεπιστημίου) – Χ. Παπαθεοδώρου

2.3.1 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Όπως προαναφέρθηκε, η υποδομή ενός πληροφοριακού συστήματος αποτελείται από το υλισμικό, το λογισμικό, τις βάσεις δεδομένων, το δικτυακό περιβάλλον, τις διαδικασίες και το προσωπικό. Ο τρόπος και η μέθοδος που οι πόροι του συστήματος συνδυάζονται για την επίτευξη αποτελέσματος αποτελεί τη δομή του συστήματος.

Για την δημιουργία της καταλληλότερης δομής πρέπει πρώτα να γίνει ο στρατηγικός σχεδιασμός και έπειτα να σχεδιαστεί το μοντέλο λειτουργίας, ώστε η μέθοδος να εξασφαλίζει ό,τι το πληροφοριακό σύστημα μιας επιχείρησης ικανοποιεί τις στρατηγικές ανάγκες της. Ως εκ τούτου, πρέπει να συνδυάζει επιτυχώς τις πληροφοριακές απαιτήσεις, την υποδομή και τις παρεχόμενες εφαρμογές, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα-10. Αρχιτεκτονική Πληροφοριακού Συστήματος (Murray, Laver 1989)

Προκειμένου να σχεδιαστεί ένα πληροφοριακό σύστημα, ο αναλυτής πρέπει να έχει ως βάση τα παρακάτω στοιχεία:

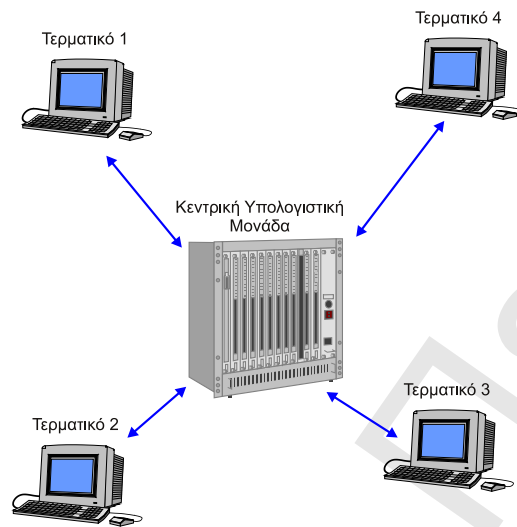
- ✓ Επιχειρησιακές ανάγκες
- ✓ Οι λύσεις και οι μέθοδοι που ήδη χρησιμοποιούνται στην επιχείρηση, καθώς και το πώς αυτά τα συστήματα μπορούν να συνδυαστούν μεταξύ τους.

Παρακάτω παρουσιάζονται σύντομα, τα κυρίαρχα μοντέλα δόμησης ενός πληροφοριακού συστήματος.

Περιβάλλον κεντρικής υπολογιστικής μονάδας (Mainframe). Σ' ένα τέτοιο περιβάλλον, η επεξεργασία των δεδομένων γίνεται από έναν κεντρικό και ισχυρό υπολογιστή. Οι χρήστες εργάζονται σε τερματικές μονάδες μειωμένων δυνατοτήτων των οποίων η χρήση περιορίζεται στην εισαγωγή ή αλλαγή των δεδομένων και στην πρόσβαση των πληροφοριών εντός της κεντρικής μονάδας.

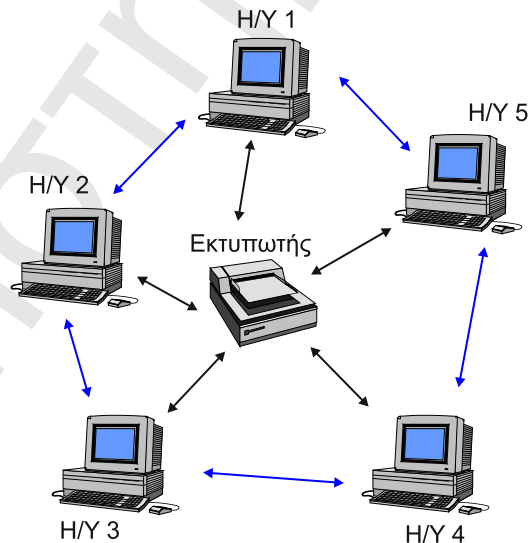
Το περιβάλλον mainframe επικράτησε μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980, αλλά πλέον είναι ελάχιστες οι επιχειρήσεις που το χρησιμοποιούν. Η εξέλιξη της δομής αυτής, αποτελεί ένα

σύστημα στο οποίο τα τερματικά είναι μεγαλύτερης υπολογιστικής ισχύς, και μπορούν να επεξεργάζονται τα δεδομένα .



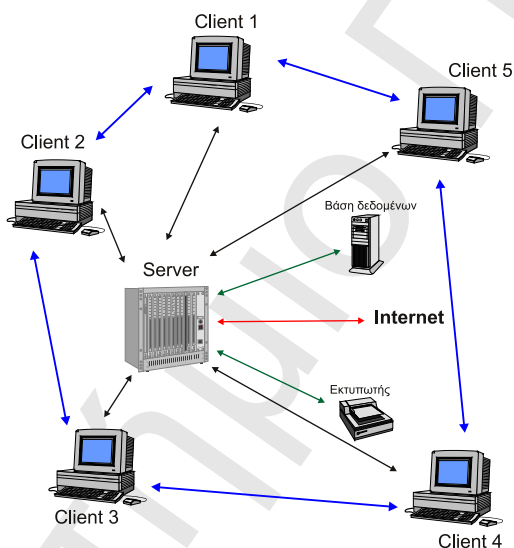
Σχήμα-11. Περιβάλλον Κεντρικής Υπολογιστικής Μονάδας (Από ανάλυση της εργασίας)

Περιβάλλον προσωπικού Η/Υ (PC Environment). Στην περίπτωση αυτή, το πληροφοριακό σύστημα αποτελείται αποκλειστικά από προσωπικούς Η/Υ. Αυτοί μπορεί να είναι ανεξάρτητοι ο ένας από τον άλλο, αλλά συνήθως συνδέονται μέσω δικτύου. Η δομή αυτή συναντάται κυρίως σε επιχειρήσεις μικρού και μεσαίου μεγέθους.



Σχήμα-12. Περιβάλλον προσωπικού Η/Υ

Δικτυακό περιβάλλον μοντέλο client - server. Στο μοντέλο αυτό, οι υπολογιστές μπορεί να βρίσκονται είτε στον ίδιο χώρο της επιχείρησης είτε σε διαφορετικό. Η κεντρική μονάδα (server) αποτελεί την κεντρική υπολογιστική ισχύ όπου οι υπολογιστές των χρηστών συνδέονται σε αυτόν για τον διαμοιρασμό πόρων του συστήματος. Ο server είναι αυξημένης υπολογιστικής ισχύς και αναλαμβάνει την αποθήκευση σε βάσης δεδομένων (databases) των πληροφοριών των χρηστών καθώς και την επικοινωνία με το εξωτερικό περιβάλλον (communication server). Το περιβάλλον client-server είναι πολύ ευέλικτο και συναντάται όλο και περισσότερο σε μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις.



Σχήμα-13. Αρχιτεκτονική Client/Server (Από ανάλυση της εργασίας)

2.3.2 ΑΠΟΔΟΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ενώ εκ πρώτης όψεως η υλοποίηση των IS δείχνουν να έχουν θετικό αντίκτυπο για την επιχείρηση, σημαντική είναι και η μέτρηση του βαθμού απόδοσης των συστημάτων αυτών. Παρακάτω φαίνεται η κατηγοριοποίηση για την αξιολόγηση των IS (J. K. Renkema, Wiley 2000)

Οικονομική προσέγγιση. Μ' αυτές τις μεθόδους, γίνεται υπολογισμός των επιδράσεων των IS μεταφρασμένη σε χρηματική απόδοση. Η υλοποίηση και εγκατάσταση αντιμετωπίζεται σαν επένδυση και γίνεται προσπάθεια μέτρησης της απόδοσης της επένδυσης αυτής.

Πολυδιάστατη προσέγγιση. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούν την πολυδιάστατη προσέγγιση υπολογίζουν τόσο τις οικονομικές επιδράσεις όσο κι αυτές που δεν μπορούν να μεταφραστούν σε οικονομικό όφελος. Είναι ένας συνδυασμός ποσοτικών αλλά και ποιοτικών παραγόντων.

Προσέγγιση αναλογιών. Στην περίπτωση αυτή χρησιμοποιούνται διάφοροι λόγοι όπως για παράδειγμα έξοδα IS / συνολικός κύκλος εργασιών της επιχείρησης.

Διαγραμματική προσέγγιση. Τέλος, μ' αυτές τις μεθόδους, δημιουργούνται διαγράμματα που απεικονίζουν τη σχέση επενδύσεων με κάποια κριτήρια λήψης αποφάσεων. Αυτές οι μέθοδοι είναι πιο αντικειμενικές από εκείνες της οικονομικής και της πολυδιάστατης προσέγγισης.

Οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση των IS αντανακλούν τις χρήσεις του IT μέσα στην επιχείρηση. Σ' ένα σύστημα πληροφόρησης της διοίκησης (MIS) για να μπορούσαμε να μετρήσουμε την αξία των IS και της πληροφορίας που παρέχουν στον πλοιοκτήτη ή το management της εταιρίας θα έπρεπε για μία απόφαση να αφαιρέσουμε τα οφέλη που θα είχαμε αν δεν είχαμε την πληροφορία αυτή.

2.3.2.1 ΜΗ ΜΕΤΡΗΣΙΜΕΣ ΩΦΕΛΕΙΕΣ

Συνήθως, η απόφαση μιας επιχείρησης για επένδυση σ' ένα πληροφοριακό σύστημα είναι σχετικά εύκολη. Η εγκατάσταση τοπικού δικτύου (LAN) και εγκατάσταση Communication Server για σύνδεση στο Internet και χρήση των e mails ως βασική μέθοδο επικοινωνίας (αποστολής – λήψης δεδομένων), μπορούν να έχουν άμεσα μετρήσιμα οικονομικά οφέλη για τη ναυτιλιακή εταιρία και δεν φέρουν κανένα ρίσκο επενδυτικό. Στη πλειοψηφία των περιπτώσεων όμως, η λήψη τέτοιων αποφάσεων παρουσιάζει ιδιαίτερη δυσκολία. Αυτό οφείλεται στο γεγονός, ότι αρκετά από τα οφέλη δύσκολα ποσοτικοποιούνται αλλά είναι πολύ σημαντικά και μέγιστης σημασίας για τη λειτουργία μίας επιχείρησης. Η επιτάχυνση λοιπόν των διαδικασιών, η ακρίβεια των παρεχομένων πληροφοριών και η βελτίωση των επικοινωνιών παρ'ότι είναι εμφανής η κρισιμότητά τους, είναι αδύνατο να μετρηθούν.

Δεδομένης της σημασίας των επενδύσεων αυτών, έχουν αναπτυχθεί κάποιες μεθοδολογίες με τις οποίες, οι επιχειρήσεις είναι σε θέση να αξιολογούν τα IS είτε να υλοποιούν και να εγκαθιστούν τα συστήματα είτε να αποφεύγουν την επένδυση.

Η μέθοδος της *Ανάλυσης κόστους* (Keen, 2000) αναπτύχθηκε για να βοηθήσει τις επιχειρήσεις στην αξιολόγηση συστημάτων DSS αλλά χρησιμοποιείται πλέον για όλων των ειδών τα συστήματα. Η αξιολόγηση χωρίζεται σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση, προσδιορίζονται οι δυνατότητες και οι πιθανές ωφέλειες και κατασκευάζεται ένα πρωτότυπο υπό κλίμακα. Χρησιμοποιώντας το πρωτότυπο, οι σχεδιαστές είναι πλέον σε θέση να καταλάβουν την αξία των ωφελειών αλλά και τα πρόσθετα στοιχεία που θα πρέπει να περιλαμβάνει το πραγματικό σύστημα. Έτσι, προχωρούν στο δεύτερο στάδιο που περιλαμβάνει την κατασκευή του ίδιου του συστήματος. Με τη μέθοδο αυτή μπορεί να αξιολογηθεί ένα σύστημα σχετικά γρήγορα και με χαμηλό κόστος.

Η δεύτερη μέθοδος αφορά στη χρήση των λεγόμενων *πληροφοριακών οικονομικών* (T. C. Chou, 2001). Με τη μέθοδο αυτή, ο σχεδιαστής προσδιορίζει τους σημαντικότερους τομείς (π.χ. περίοδος αποπληρωμής, έσοδα, ταχύτητα εφαρμογής του συστήματος, αύξηση αποδοτικότητας) από άποψη απόδοσης και ορίζει σε καθέναν απ' αυτούς έναν συντελεστή. Κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης, ο κάθε τομέας βαθμολογείται και η βαθμολογία του πολλαπλασιάζεται με τον αντίστοιχο συντελεστή. Τα γινόμενα αυτά αθροίζονται και συγκρίνονται με τα αντίστοιχα αθροίσματα που προκύπτουν από άλλες επιλογές. Η μεθοδολογία αυτή είναι πολύ ευέλικτη, καθώς περιλαμβάνει τόσο μετρήσιμες όσο και μη μετρήσιμες ωφέλειες και μπορεί να εκπληρωθεί με ήδη υπάρχοντα πακέτα λογισμικού.

2.4 MONTELO ERP

Παραπάνω παρουσιάστηκε μία μέθοδος λειτουργίας και δομής που πρέπει να έχει μια εταιρία για να μπορεί να φέρει εις πέρας με τον πιο αποδοτικό τρόπο όλες της τις διεργασίες. Ενώ οι εξελίξεις στο τομέα της πληροφορικής και της επικοινωνίας εξελίσσονται με ραγδαίους ρυθμούς, το επόμενο βήμα ο κεντρικός έλεγχος όλων των διαδικασιών και λειτουργιών μιας επιχείρησης. Η συνολική αποτύπωση όλων των λειτουργιών των τμημάτων σε μία ενιαία πλατφόρμα. Η ολοκληρωμένη απάντηση σε αυτήν την πρόκληση ονομάζεται Enterprise Resource Planning ή απλά ERP.

Τα ERP είναι ολοκληρωμένα πακέτα λογισμικού που αναλαμβάνουν να ενσωματώσουν όλες ή ορισμένες από τις εσωτερικές διαδικασίες μιας επιχείρησης σε μία ενιαία διαχειριστική πλατφόρμα.

Στα ελληνικά αποδίδονται ως Συστήματα Πληροφοριακών Πόρων ή Ενδοεπιχειρησιακής Οργάνωσης. Μ' αυτά είναι δυνατή η διαχείριση και ο έλεγχος όλων των πόρων που διαθέτει μία επιχείρηση. Στόχος ενός συστήματος ERP, είναι η δημιουργία ενιαίου ψηφιακού περιβάλλοντος μίας εταιρίας όπου σε πραγματικό χρόνο θα μπορεί να απεικονίζει τη θέση και τη κατάσταση όλων των επιμέρους τμημάτων μίας εταιρίας, να ενοποιεί όλα τα τμήματα και τις λειτουργίες για να εξυπηρετεί τις ανάγκες όλης της επιχείρησης.

Το ERP εμπλέκεται με όλα τα λειτουργικά τμήματα μιας επιχείρησης, χρησιμοποιώντας ένα ενιαίο λογισμικό περιβάλλον για τη διαχείριση και το συντονισμό των επαναλαμβανόμενων διαδικασιών στον τομέα της κατασκευής, των πωλήσεων, των παραδόσεων και της εξυπηρέτησης πελατών. Πλέον, η εφαρμογή του ERP έχει εξαπλωθεί δια μέσου της εφοδιαστικής αλυσίδας και στους προμηθευτές και τους πελάτες.

2.4.1 ΟΦΕΛΟΙ ΚΑΙ ΕΜΠΟΔΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ERP

Η εφαρμογή ενός ERP σε μία επιχείρηση μπορεί να προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα και να προσδώσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μια επιχείρηση έναντι του ανταγωνισμού. Σημαντικός παράγοντας είναι η μεγάλη ευελιξία προσαρμογής στις οργανωτικές δομές της επιχείρησης. Το ERP δεν παρέχει μόνο πληροφορίες σε επίπεδο λειτουργίας της επιχείρησης, αλλά και πληροφορίες που αφορούν το εξωτερικό περιβάλλον και τροφοδοτεί αντίστοιχα τα τμήματα της επιχείρησης που τις χρειάζονται. Τέλος, δίνει τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ πολλών διαφορετικών πληροφοριακών εφαρμογών καθώς είναι συμβατό με πλατφόρμες διαφορετικού πληροφοριακού εξοπλισμού. Αυτό με τη σειρά του σημαίνει, ότι η κάθε εταιρεία μπορεί να τροποποιήσει σχετικά εύκολα το ERP που χρησιμοποιεί για να μεγιστοποιήσει τις δυνατότητές του και να μειώσει το κόστος του.

Το γεγονός ότι ήδη υπάρχουν πολλές συμβατές πλατφόρμες για τα ERP συνεπάγεται ότι υπάρχουν και έτοιμες, δοκιμασμένες λύσεις για την πλειοψηφία των προβλημάτων που θα κληθεί ν' αντιμετωπίσει η σύγχρονη επιχείρηση. Οι πλατφόρμες αυτές είναι με τέτοιο τρόπο σχεδιασμένες, ώστε να είναι εύκολες στη χρήση και στη παραμετροποίηση.

Για να μπορεί μία επιχείρηση να καρπωθεί τη μέγιστη δυνατή απόδοση από τα συστήματα ERP θα πρέπει να χρησιμοποιεί τις τελευταίες τεχνολογίες ώστε να γίνουν προσιτές όλες οι δυνατότητες του συστήματος. Λόγω όμως του αρκετά υψηλού κόστους εγκατάστασης του ERP, πολλές (μικρότερες κυρίως) εταιρίες επιλέγουν πιο παλαιά συστήματα ή ακόμα τροποποίηση και συνεργασία των παλιών συστημάτων που ήδη έχουν αποκτήσει. Εκτός αυτού, είναι γνωστό ότι η τεχνολογία αλλάζει συνεχώς με ραγδαίο ρυθμό. Για τους λόγους αυτούς, τα ERP παρέχουν την υποδομή για μελλοντική ανάπτυξη και είναι σχεδιασμένα ώστε να προσαρμόζονται αυτόματα στη νέα τεχνολογία.

Το κόστος υλοποίησης και εγκατάστασης ενός ERP συστήματος είναι αρκετά μεγαλύτερο από την ανάπτυξη μίας εφαρμογής λογισμικού διαμορφωμένη στα χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες μίας εταιρίας. Παρόλ' αυτά η επένδυση σε ERP μειώνει το έμμεσο κόστος και αυξάνει την κερδοφορία πολύ περισσότερο από custom εφαρμογές λογισμικού οι οποίες είναι περιορισμένων δυνατοτήτων.

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικά από τα πλεονεκτήματα και τις βελτιώσεις που μπορούν να αποφέρουν τα ERP συστήματα σε μία επιχείρηση:

- ✓ Ενιαίος τρόπος λειτουργίας
- ✓ Κοινή νοοτροπία
- ✓ Πειθαρχία
- ✓ Άμεση πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες
- ✓ Ταχύτητα ανάδρασης και λειτουργίας της επιχείρησης
- ✓ Ολοκλήρωση
- ✓ Βελτίωση και επιτάχυνση της εξυπηρέτησης του πελάτη
- ✓ Τυποποίηση και επιτάχυνση των παραγωγικών διεργασιών

- ✓ Διασύνδεση της επιχείρησης με τους προμηθευτές, μείωση των αποθεμάτων και μείωση των εξόδων logistics
- ✓ Τυποποίηση της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων

Παρά τα οφέλη που μπορεί να έχει μία υλοποίηση ERP υπάρχουν ασφαλώς και εμπόδια είτε για την απόφαση υλοποίησης είτε για τον τρόπο υλοποίησης. Πολλά είναι τα παραδείγματα υλοποίησης ERP που η κακή τους εκτέλεση τα οδήγησε μοιραία σε αποτυχία.

Μερικά από τα προβλήματα που θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη πριν την απόφαση υλοποίησης είναι τα παρακάτω:

- ✓ Κόστος απόκτησης
- ✓ Ανάγκη για νέο εκπαιδευμένο προσωπικό
- ✓ Κόστος εκπαίδευσης προσωπικού
- ✓ Χρόνος υλοποίησης
- ✓ Άρνηση προσωπικού – χρηστών να προσαρμοστούν

Πιθανά είναι και τα προβλήματα που μπορούν να εμφανιστούν κατά τη φάση της υλοποίησης αλλά και της λειτουργίας ολοκληρωμένων συστημάτων ERP. Αν δεν έχουν προβλεφθεί από πριν μπορεί να συμβάλλουν καθοριστικά στη δημιουργία ενός ασταθούς περιβάλλοντος και τελικά σε αύξηση του κόστους και αποτυχίας του ERP. Το προσωπικό της επιχείρησης, από τον πιο απλό υπάλληλο μέχρι την ανώτατη διεύθυνση, πρέπει να αποδεχθεί τη νέα φιλοσοφία εργασίας. Σημαντικότερο ίσως όλων είναι, ότι όλοι οι χρήστες (ακόμα και η διοίκηση) θα πρέπει να δεχτεί τροποποίηση, ή αντικατάσταση από άλλες ίσως και κατάργηση παραδοσιακών διαδικασιών και ριζική αλλαγή στο τρόπο λειτουργίας και νοοτροπίας της επιχείρησης.

Συχνά είναι τα φαινόμενα, οι χρήστες ν' αρνούνται να δεχθούν το νέο περιβάλλον ή να χρησιμοποιούν μέρος των ικανοτήτων του ERP, πράγμα που αποσταθεροποιεί το σύστημα και έχει τ' αντίθετα αποτελέσματα από τα επιθυμητά.

Αγκάθι στην υλοποίηση ERP συστημάτων στις ναυτιλιακές εταιρίες είναι το γεγονός, ότι απαιτείται αποκέντρωση της διοίκησης που είναι αρκετά δύσκολο για τις ελληνικές πλοιοκτητικές εταιρίες με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που έχουν στο τομέα του management (Διοίκηση ελληνικής ναυτιλιακής εταιρίας).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 - ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΑΙΑΣ

Όπως είδαμε και στο κεφάλαιο 2, τα Πληροφοριακά Συστήματα είναι ένα σύνολο από εφαρμογές και μεθόδους οι οποίες δεν μένουν μόνο στην βελτίωση του τρόπου που μία εταιρία λειτουργεί αλλά και πώς αυτή επικοινωνεί και αλληλεπιδρά με όλους τους εμπλεκόμενους στη λειτουργία της φορείς (πελάτες, προμηθευτές κτλ.).

Στις ναυτιλιακές εταιρίες, όπως και σε όλες τις βιομηχανίες, για την ορθή λειτουργία της επιχείρησης απαιτείται η σύνδεση και αλληλεπίδραση όλων των τμημάτων της (Κεφάλαιο 1) για την ολοκλήρωση των εργασιών της. Όπως σε όλες τις επιχειρήσεις, απαιτείται η εισαγωγή της πληροφορίας στο σύστημα (ναυτιλιακή εταιρία-γραφείο), η επεξεργασία της και η εξαγωγή των αποτελεσμάτων.

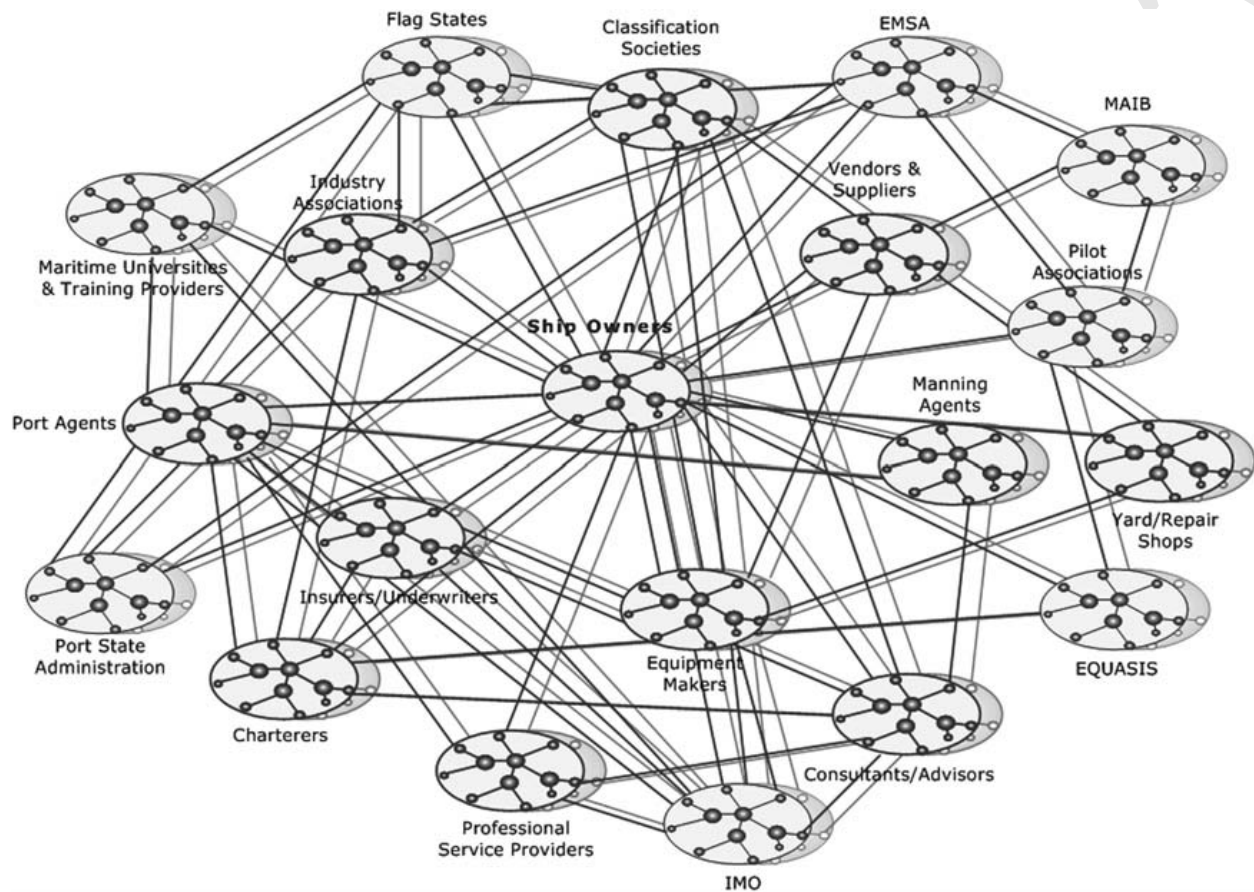
Χαρακτηριστικό παράδειγμα της πολυπλοκότητας της συγκεκριμένης βιομηχανίας στο κομμάτι της επικοινωνίας αλλά και του διεθνή χαρακτήρα που έχει, φαίνεται παρακάτω.

Ο πλοιοκτήτης μπορεί να έχει ως τόπο διαμονής το Λονδίνο, να συνάπτει δάνεια με μία τράπεζα της Αμερικής για ένα νέο πλοίο, το οποίο θα κατασκευαστεί στη Κίνα και το τεχνικό τμήμα να έχει έδρα τον Πειραιά. Το πλοίο να έχει ως έδρα τις Βερμούδες, οι ναυλωτές να διαπραγματεύονται στο Λονδίνο και το πλοίο να μεταφέρει φορτίο από την Αυστραλία στην Ιαπωνία (Pratten, 2002).

Η παραπάνω προσέγγιση δείχνει πόσο σύνθετη και πολύπλοκη είναι η συγκεκριμένη βιομηχανία και πόσο σημασία έχει η έγκυρη και άμεση πληροφόρηση.

Η ανάγκη για πληροφόρηση σε μία ναυτιλιακή εταιρία είναι ευρύτερη από μια εταιρεία όμοιου επιπέδου ξηράς, διότι η ναυτιλιακή εταιρία έχει την ιδιαιτερότητα να κινεί τα “εργοστάσια της” (=πλοία της) στον παγκόσμιο χώρο. Τα έσοδά της πραγματοποιούνται σε διεθνή νομίσματα (USD, UKP, DM). (Γουλιέλμος, 1999)

Τα διεθνή γεγονότα επηρεάζουν τα επίπεδα των ναύλων και επομένως κάθε ναυτιλιακή εταιρία. Άρα, είναι τεράστιος ο όγκος πληροφοριών που απαιτούνται, όχι μόνο για το management της εταιρίας, αλλά και για όλα τα επιμέρους τμήματα ώστε να μπορέσουν να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους (κεφάλαιο ανάλυσης εργασιών των τμημάτων).



Σχήμα-14. Μοντέλο αλληλεπίδρασης εταιρίας με προμηθευτές και συνεργάτες (Πηγή: Nikitakos & Labrou, 2007)

Σ' ένα τόσο σύνθετο περιβάλλον όπου τα τμήματα πρέπει ν' αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους αλλά και με εξωτερικούς συνεργάτες και προμηθευτές για την παραγωγή αποτελέσματος, σημαντικό ρόλο για αποδοτική συνεργασία παίζει η επικοινωνία μεταξύ τους.

Η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων σε όλο το εύρος των διαδικασιών μιας ναυτιλιακής εταιρίας αναλαμβάνει να εξοπλίσει με λύσεις και μεθόδους λειτουργίας και επικοινωνίας πολύ πιο αποδοτικούς από τους παραδοσιακούς. Οι συναλλαγές, οι διεργασίες και η ανταλλαγή πληροφοριών που απαιτούνται σε όλα τα στάδια μίας ναυτιλιακής εταιρίας γίνονται πλέον ηλεκτρονικά με αποτέλεσμα να ακολουθούν το «μοντέρνο» τρόπο οργάνωσης των οικονομικών μεθόδων που ακολουθεί η παγκόσμια οικονομία (Nikitakos & Labrou, 2007).

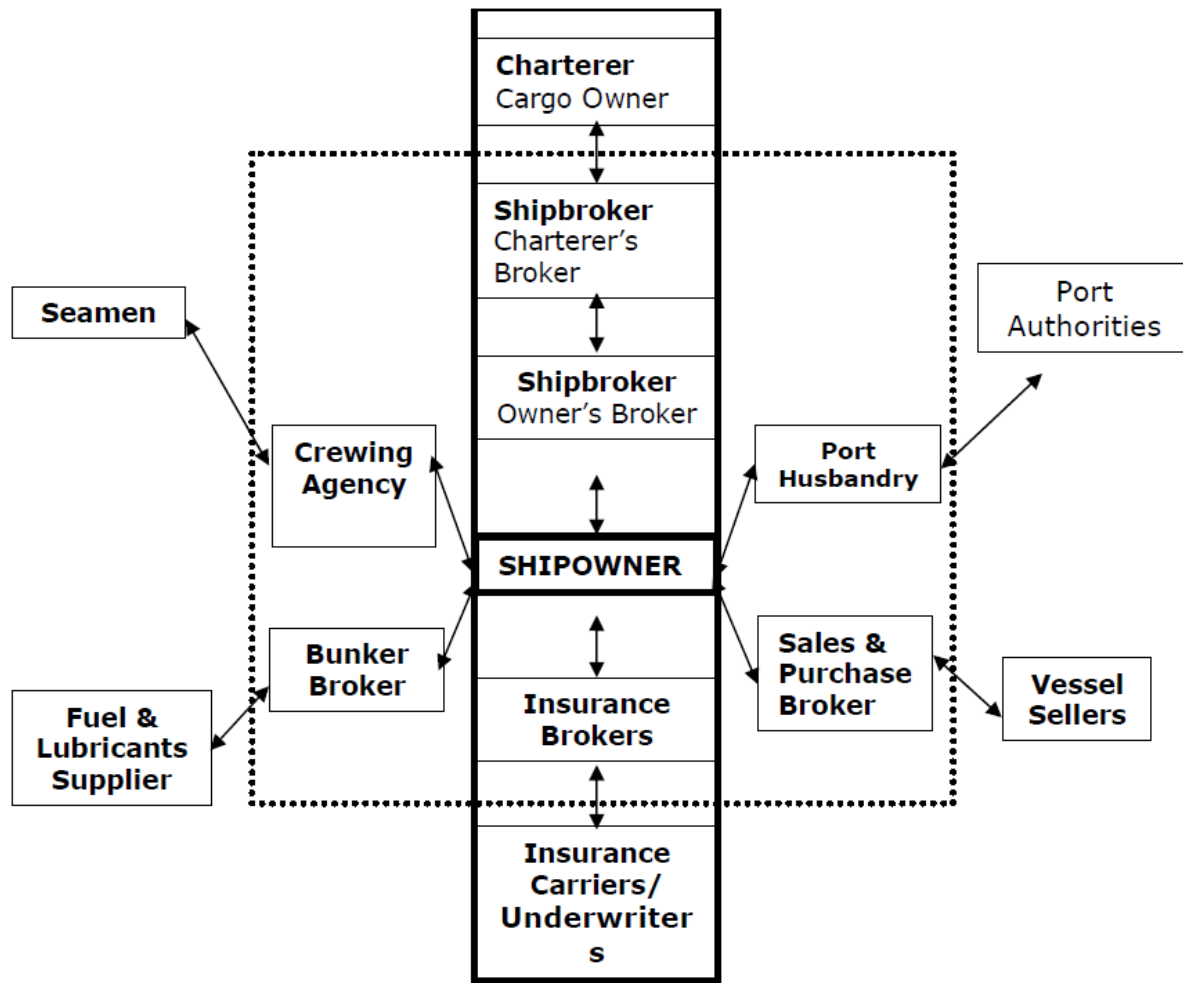
Σαν ηλεκτρονική επιχείρηση (e-business) ορίζεται η ανταλλαγή πληροφοριών και ηλεκτρονικών διεργασιών σε όλο το εύρος του δικτύου και σε κάθε στάδιο της αλυσίδας της προσφοράς και

της ζήτησης, είτε πρόκειται για χρήστες της ίδιας επιχείρησης, είτε μεταξύ επιχειρήσεων (b2b), είτε μεταξύ επιχείρησης – πελατών (b2c), είτε ανάμεσα σε ιδιωτικούς ή δημόσιους φορείς. Όλες αυτές οι ηλεκτρονικές διαδικασίες μπορούν να είναι ή εμπορεύματα και υλικά αγαθά ή να είναι πληροφορίες και υπηρεσίες .(Castells, 2000; Filos & Ouzounis, 2003; Jelassi & Enders, 2005).

Με βάση το παραπάνω μοντέλο της ηλεκτρονικής επιχείρησης κάνοντας μία μεταφορά στην ναυτιλιακή βιομηχανία, ως ηλεκτρονική επιχείρηση ορίζουμε όλες τις πληροφορίες που ανταλλάσσονται καθώς και όλες τις ηλεκτρονικές συναλλαγές που γίνονται μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών σε όλα τα στάδια της αλυσίδας προσφοράς και ζήτησης της ναυτιλιακής βιομηχανίας. Οι ηλεκτρονικές συναλλαγές καθώς και η ανταλλαγή πληροφοριών μπορούν να είναι εσωτερικές, δηλαδή

- μεταξύ των τμημάτων της εταιρίας,
- μεταξύ εταιρίας και προμηθευτών,
- μεταξύ πλοιοκτήτριας εταιρίας και ναυλωτών ή brokers,
- μεταξύ εταιρίας και forwarders φορτίων,
- μεταξύ λιμενικών αρχών και ατζέντηδων κτλ.

Στο σχήμα 15 φαίνονται όλες οι αλληλεπιδράσεις και οι ηλεκτρονικές διεργασίες και επικοινωνίες που συμβαίνουν στη ναυτιλιακή βιομηχανία με βασικό άξονα την ναυτιλιακή εταιρία.



Σχήμα-15. Ηλεκτρονικές αλληλεπιδράσεις μίας ναυτιλιακής εταιρίας (Πηγή: Zolkiewski, Morazzani 2004)

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι λέξεις κλειδιά για όλο το σύστημα της ναυτιλιακής βιομηχανίας είναι η «πληροφορία» και η «επικοινωνία».

Αρα όταν μιλάμε για Πληροφοριακά Συστήματα στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις εννοούμε ουσιαστικά την τεχνολογία που καλύπτει αυτούς τους δύο πολύ σημαντικούς άξονες (Information and Communication Technology-ICTs).

3.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑ

Λόγω της φύσης της βιομηχανίας και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της, οι ανάγκες για επικοινωνία με προμηθευτές ή συνεργάτες, ή ακόμα και με το πλοίο που μπορεί να βρίσκεται σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη ήταν ιδιαίτερα αυξημένες. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα οι νέες τεχνολογίες που έφεραν κυριολεκτικά επανάσταση στον τρόπο που επικοινωνούμε να υιοθετήθηκαν και να βρήκαν εφαρμογή πολύ γρήγορα στον τομέα αυτό. Άλλωστε οι Έλληνες πλοιοκτήτες από πολύ νωρίς κατάφεραν να κατανοήσουν τη θετική επίδραση που μπορεί να έχει η τεχνολογία των επικοινωνιών και της πληροφορίας στην βιομηχανία.

Τα πλεονεκτήματα από την χρήση των νέων τεχνολογιών ήταν σημαντικά και εμφανή σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο που λειτουργούσε η ναυτιλιακή βιομηχανία.

- ✓ Γρήγορη πρόσβαση στην πληροφορία
- ✓ Βελτιωμένες και γρήγορες επικοινωνίες με προμηθευτές και συνεργάτες
- ✓ Μείωση κόστους
- ✓ Αύξηση της παραγωγικότητας
- ✓ Αναβάθμιση των υπηρεσιών

3.2 ΕΞΕΛΙΞΗ ICT's ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ

Οι επικοινωνίες στην ναυτιλία αναπτύχθηκαν αρκετά χρόνια, πριν το 1950 με τη χρήση του Telex. Η χρήση του Telex επικράτησε και τις επόμενες δεκαετίες, ενώ το 1970 η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών έδωσε ιδιαίτερη ώθηση στα συστήματα επικοινωνίας. Παράλληλα, κάνουν την εμφάνισή τους και οι πρώτες βάσεις δεδομένων καθώς και κάποιες απλές εφαρμογές για Voyage Estimation.

Τη δεκαετία του '80 κάνουν την εμφάνισή τους τα πρώτα δίκτυα ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (Electronic Data Interchange – EDI), τα οποία υιοθετήθηκαν όχι μόνο από τις μεγάλες εταιρίες αλλά και από τις μεσαίου και μικρού μεγέθους εταιρίες.

Τις τελευταίες δεκαετίες οι εξελίξεις στον τομέα της πληροφορικής ήταν αρκετά σημαντικές με αποτέλεσμα να σημειωθούν μεγάλες αλλαγές στον τρόπο και κυρίως στο κόστος απόκτησης λύσεων επικοινωνίας.

Ενώ το κόστος επικοινωνίας και απόκτησης εξοπλισμού μειώθηκε σημαντικά, το λειτουργικό κόστος παρέμεινε υψηλό καθώς τα νέα συστήματα πλέον απαιτούσαν έμπειρο και εξειδικευμένο προσωπικό για την ορθή χρήση τους.

Στη συγκεκριμένη περίοδο το κόστος της εργασίας αυξάνεται (λόγω της εξειδίκευσης που απαιτούνταν), σε σύγκριση με τις προηγούμενες δεκαετίες, όπου το κόστος αντίστοιχων συστημάτων ήταν πιο υψηλό και το εργατικό δυναμικό φθινό.

3.3 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

Η υιοθέτηση των συστημάτων επικοινωνίας στη ναυτιλία ανάλογα με τα συστήματα και την εξέλιξή τους μπορεί να χωριστεί σε τρεις φάσεις (Stopford, 2002). Πιο συγκεκριμένα:

- I. Η φάση της επικοινωνίας*
- II. Η φάση της συνεργασίας*
- III. Η φάση της συνεξέλιξης*

Κάθε στάδιο ανάπτυξης έχει ως βάση το προηγούμενο και κάνει μια προσπάθεια να χτίσει ένα ενιαίο δικτυακό και ψηφιακό περιβάλλον. Η δημιουργία ενός τέτοιου περιβάλλοντος είναι σημαντική, δεδομένου ότι τα νέα οικονομικά δεδομένα και ο ανταγωνισμός απαιτούν

στρατηγικές συνεργασίας ως βάση για τις μελλοντικές οικονομικές δραστηριότητες. (Source Nikitakos, Lambrou, 2007).

3.3.1 Η ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ

Παρακολουθώντας τις επικοινωνίες στη ναυτιλιακή βιομηχανία τα τελευταία 150 χρόνια το Web δεν έφερε την επανάσταση, όπως αρχικά μπορεί να φαίνεται. Παρόλο που η τεχνολογία για την αποστολή και λήψη μηνυμάτων έχει βελτιωθεί - τηλεγραφήματα, τέλεξ, φαξ και σήμερα με e-mail και web τεχνολογίες- οι βασικές δραστηριότητες είναι σε μεγάλο βαθμό αμετάβλητες.

Αυτό που έχει αλλάξει σε πολύ μεγάλο βαθμό είναι το κόστος επικοινωνίας. Οι εξελίξεις στη πληροφορική και στις επικοινωνίες έριξαν αρκετά το κόστος, όχι μόνο στο μέσο επικοινωνίας αλλά και στο χρόνο που απαιτείται από τους χρήστες για την χρήση των αναβαθμισμένων συστημάτων.

Μία περίοδος σταθμός για τις επικοινωνίες ήρθε το 1960, όταν ένας υπολογιστής θα μπορούσε να είναι συνδεδεμένος με ένα δίκτυο, που θα του επέτρεπε να μπορεί να επεξεργαστεί και να διαχειριστεί τις πληροφορίες.

Μέχρι τότε, πρωταγωνιστούσε η χρήση των τηλεγραφημάτων και το τηλέφωνο ως βασικά εργαλεία, για τη διαχείριση των μηνυμάτων από τους operators. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα η ανταλλαγή πληροφοριών να είναι μια πολύ αργή και δαπανηρή διαδικασία. Μπορεί κανείς εύκολα να καταλάβει μία απλή διαπραγμάτευση μεταξύ πλοιοκτήτη και ναυλωτή πόσο χρόνο και κόστος επικοινωνίας θα είχε με βασικά μέσα διαπραγματεύσεων και επικοινωνίας τα τηλεγραφήματα και το τηλέφωνο.

Στη δεκαετία του 1990, μια εντελώς νέα φάση φαίνεται πως ξεκινούσε καθώς τα δίκτυα έγιναν διαθέσιμα στο ευρύ κοινό και έτοιμα για χρήση. Το διαδίκτυο αναδείχθηκε ως ένας φθηνός και εύκολος τρόπος επικοινωνίας μεταξύ των server της εταιρείας και των δικτύων υπολογιστών. Η χρήση του διαδικτύου για ανταλλαγή e-mails οδηγεί στην επόμενη φάση αυτή της συνεργασίας.

3.3.2 Η ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΣ

Όταν η τεχνολογία επέτρεψε τελικά τη χρήση του διαδικτύου για την χρήση οικονομικών και εμπορικών συναλλαγών on-line, μεταξύ των επιχειρήσεων για την επιχειρηματική δραστηριότητα, οι εμπορικές επιχειρήσεις άρχισαν να χρησιμοποιούν τα Πληροφοριακά συστήματα ως εργαλείο, που τους επέτρεπε να επεξεργαστούν παραγγελίες, αγορές, πωλήσεις, ηλεκτρονικές πληρωμές ή τις διαπραγματεύσεις και τις συμβάσεις μεταξύ τους. Μερικά από τα χαρακτηριστικά στοιχεία της φάσης αυτής παρουσιάζονται παρακάτω.

Το πρώτο βήμα ήταν η χρήση των συστημάτων EDI, το οποίο καταλαμβάνει κεντρική θέση, κυρίως στον κλάδο τακτικών γραμμών. EDI είναι ένας ειδικός τύπος συστημάτων πληροφοριών μεταξύ οργανισμών, ο οποίος διευκολύνει την διαβίβαση των δομημένων αναγνώσιμων από μηχανή δεδομένων από έναν υπολογιστή στον άλλο μέσα στα πλαίσια των οργανισμών. Τα EDIs συστήματα είναι ακριβά, δύσκαμπτα και δεν είναι πολύ φιλικά προς το χρήστη.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα όμως, δεν είναι το κόστος αλλά η συμβατότητα ανάμεσα στα συστήματα που πρέπει να συνεργαστούν.

Το επόμενο βήμα ήταν η ανάπτυξη του δικτύου μέσω του Διαδικτύου. Η τεχνολογία του Διαδικτύου έχει προχωρήσει αρκετά πέρα από ένα απλό μέσο για ηλεκτρονικές συναλλαγές, καθώς έγινε και η βάση για τις εφαρμογές που συνδέονται με τον πυρήνα των επιχειρηματικών συστημάτων, αποδίδοντας την πρωταρχική έννοια του ηλεκτρονικού επιχειρείν.

Οι e-business τεχνολογίες επέτρεψαν στις επιχειρήσεις να επικοινωνούν αποτελεσματικά και άμεσα με τους προμηθευτές, τους πελάτες και τους επιχειρηματικούς εταίρους.

Στη φάση της συνεργασίας αναπτύχθηκαν και τοπικά δίκτυα για κάθε επιχείρηση (Local Area Network-LAN). Με βάση τα τοπικά δίκτυα αναπτύχθηκαν τα μοντέλα client – server. Το μοντέλο αυτό είναι αποτελείται από έναν κεντρικό υπολογιστή όπου διαμοιράζει πόρους στους χρήστες που συνδέονται σε αυτόν.

Η κεντρική λειτουργία του υπολογιστή (server) έχει ως κύριο χαρακτηριστικό ότι πολλαπλοί χρήστες έχουν τη δυνατότητα να είναι συνδεδεμένοι και ν' αλληλεπιδρούν. Αποτέλεσμα να συνθέτουν ένα συνεχή διασυνδεδεμένο ψηφιακό περιβάλλον.

Πηγαίνοντας ένα βήμα παρακάτω, στο εσωτερικό δίκτυο μπορούσε να συνδεθεί οποιοσδήποτε από οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη δημιουργώντας ένα εικονικό δίκτυο όπου γεωγραφικά διασκορπισμένοι χρήστες μπορούσαν να συνεργάζονται και να αλληλεπιδρούν. Πράγμα που συμβαίνει συνέχεια στις ναυτιλιακές εταιρίες, καθώς όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς στη ναυτιλία, οι οποίοι συνεργάζονται για την παραγωγή των μεταφορικών υπηρεσιών τις περισσότερες φορές βρίσκονται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές. Ένα μεγάλο πλεονέκτημα των δικτύων αυτών, ήταν η δυνατότητα που τους έδινε για συνεχή επικοινωνία και συνεργασία.

Ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της συνεχούς επικοινωνίας και συνεργασίας ανάμεσα στις επιχειρήσεις της ναυτιλιακής βιομηχανίας, είναι η συνεχής βελτίωση των υπηρεσιών με πολύ χαμηλό κόστος και σε ελάχιστο χρόνο.

Στη φάση της εξέλιξης έχουν δημιουργηθεί οι υποδομές, τα μοντέλα λειτουργίας, τα δίκτυα και οι εφαρμογές αλλά το πρόβλημα που δημιουργείται και εμφανίζεται στη φάση της συνεξέλιξης είναι αυτό της συμβατότητας μεταξύ όλων αυτών.

3.3.3 Η ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΕΞΕΛΙΞΗΣ

Ως συνεξέλιξη περιγράφεται η διαδικασία στην οποία τα αλληλοεξαρτώμενα είδη έχουν εξελιχθεί σε ένα ατέλειωτο κύκλο ανταλλαγής πληροφοριών και αλληλεπίδρασης.

Στη φάση αυτή είναι έντονη η προσπάθεια και η ανάγκη να δημιουργηθούν τυποποιήσεις (standards) μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών με στόχο την βελτίωση των υπηρεσιών για όλους.

Κατά συνέπεια, η δυναμική δικτύωση ανάμεσα στους οργανισμούς θα μπορούσε να οδηγήσει στη δυναμική συνεξέλιξη των εταιριών (θα μπορούσε επίσης να είναι και ανάμεσα στους ανταγωνιστές) στην αγορά, δημιουργώντας μία διαδικτυακή κοινωνία όπου θα μπορούν να κλείνονται δουλειές, να μοιράζεται γνώση αλλά και υποδομές.

Αυτό θα είχε θετικό αντίκτυπο σε όλες τις επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένων των ναυτιλιακών, στον τρόπο που δραστηριοποιούνται στις αγορές. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα, οι

εταιρίες που δεν προσαρμόζονται στα νέα δεδομένα να αντικαθίστανται από νέες περισσότερο ευέλικτες που θα στηρίζονται σε συμμαχίες, εταιρικές σχέσεις και συνεργασίες.

3.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙ ΜΙΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΠΛΟΙΟΚΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ

Τα πληροφοριακά συστήματα της ναυτιλιακής εταιρείας οργανώνονται συνήθως ως μια ομάδα από υποσυστήματα που συνεργάζονται μεταξύ τους δημιουργώντας ένα ενιαίο σύστημα. Για τη σωστή λειτουργία ενός τέτοιου συστήματος, έχει μεγάλη σημασία για όλα τα συστήματα να λειτουργούν με βάση προκαθορισμένους κανόνες και στόχους, όπως να υπάρχει καλή επικοινωνία μεταξύ των υποσυστημάτων και ότι τα δεδομένα και οι πληροφορίες να χρησιμοποιούνται ορθολογικά. Ως εκ τούτου, ο σχεδιασμός ενός τέτοιου περίπλοκου συστήματος είναι ένα έργο που θα πρέπει να συγκεντρώσει μεγάλο αριθμό εμπειρογνομόνων για συγκεκριμένα πεδία προκειμένου να επιτύχει το στόχο. Η τεχνολογία αυτή απαιτεί από όλες τις ομάδες εργασίας, να εκτελέσουν το έργο τους με ομοιογενή τρόπο. Οι πληροφορίες σχεδιασμού του συστήματος θα πρέπει να γίνονται σύμφωνα με το γενικό στόχο του έργου τους (Bauk 2001).

Στη προσπάθειά μας να μελετήσουμε καλύτερα τα Πληροφοριακά Συστήματα και την αξία που έχουν καθ' όλη τη διάρκεια των λειτουργιών μίας επιχείρησης, τη χωρίσαμε σε τρία βασικά συστήματα τα οποία αποτελούνται από άλλα υποσυστήματα και όλα μαζί στο σύνολό τους συνθέτουν το Πληροφοριακό σύστημα που λειτουργεί μία ναυτιλιακή εταιρία (Bauk, 2001).

Λόγω της ιδιαιτερότητας που έχουν οι ναυτιλιακές εταιρίες (η μηχανή παραγωγής βρίσκεται μακριά από το κέντρο λήψης αποφάσεων), το γραφείο (shore) αποτελεί το ένα σύστημα, το οποίο αποτελείται από τα επιμέρους τμήματα με διαφορετικές λειτουργίες και ανάγκες.

Ως δεύτερο σύστημα μελέτης, ορίζουμε το πλοίο, το οποίο επίσης αποτελείται από επιμέρους υποσυστήματα.

Ενώ ως τρίτο υποσύστημα ορίζουμε την επικοινωνία των δύο συστημάτων αυτών. Δηλαδή, την επικοινωνία την εξετάζουμε ξεχωριστά σαν ένα σύστημα, καθώς είναι εξίσου σημαντική με τα άλλα δύο βασικά συστήματα. Το κόστος, ο όγκος ροής των δεδομένων μεταξύ των δύο και η

ποιότητα της επικοινωνίας τους (πλοίο – γραφείο) είναι τα στοιχεία που οδηγούν τις εξελίξεις στον τομέα αυτό. Στο κομμάτι της επικοινωνίας δραστηριοποιούνται πολλές εταιρίες και έχει αναπτυχθεί μία ολόκληρη βιομηχανία για να υποστηρίξει τις επικοινωνίες ανάμεσα στο πλοίο και το γραφείο.

3.4.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ MANAGEMENT ΓΡΑΦΕΙΟ

Η ανάγκη Πληροφοριών σε μια ναυτιλιακή εταιρία είναι ευρύτερη από μια εταιρεία όμοιου επιπέδου ξηράς, διότι η ναυτιλιακή εταιρία κινεί τα “εργοστάσια της” (=πλοία της) στον παγκόσμιο χώρο. Τα έσοδά της πραγματοποιούνται σε διεθνή νομίσματα (USD, UKP, DM). Τα διεθνή γεγονότα επηρεάζουν τα επίπεδα των ναύλων και επομένως κάθε εταιρία. Άρα, είναι μεγάλος ο όγκος πληροφοριών που χρειάζεται, όχι μόνο το management της, αλλά και τα διευθυντικά στελέχη της, προκειμένου να εκτελούν επαγγελματικά το καθήκον τους. (Γουλιέλμος, 1999)

Οι διεργασίες μίας ναυτιλιακής εταιρίας είναι σύνθετες και εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως αναφέρεται παραπάνω. Για να γίνει πιο εύκολα κατανοητό, το πόσο σύνθετο είναι το περιβάλλον που λειτουργεί μία ναυτιλιακή εταιρεία καθώς και οι πολλοί παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη, παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά τα τμήματα που δραστηριοποιούνται σε μία ναυτιλιακή πλοιοκτητική καθώς και οι πληροφορίες που πρέπει να διαχειριστούν.

Λογιστήριο

Η παρακολούθηση των εξόδων και εσόδων της εταιρίας γίνεται από εδώ. Όλες οι πληρωμές γίνονται από το λογιστήριο. Ανάλογα με το είδος των πληρωμών, υπάρχουν και συγκεκριμένοι λογαριασμοί. Οι σημαντικότεροι είναι οι εξής:

Master General Accounts (MGA)

- ✓ Οι λογαριασμοί των πλοιάρχων των πλοίων. Αυτοί αφορούν την εργασία και την πληρωμή των πληρωμάτων.

Invoice Reporting

- ✓ Καταγραφή και πληρωμή των τιμολογίων που αφορούν λογαριασμούς των πλοίων.

Shipowning Accounts

- ✓ Κάθε πλοίο έχει την δική του εταιρία και τους δικούς του λογαριασμούς, δάνειο, πληρωμές και έξοδα.

Insurance

- ✓ Πληρωμές της ασφάλειας του πλοίου.

Management Accounts

- ✓ Όλα τα πλοία και οι πλοιοκτήτριες εταιρίες διοικούνται από μια εταιρία management.

Disbursements Agency

- ✓ Αφορά πληρωμές των εξόδων που πραγματοποιούν οι πράκτορες των πλοίων για τη διεκπεραίωση υποθέσεων των πλοίων.

Επιπλέον οι διαδικασίες που αφορούν το τμήμα του λογιστηρίου περιλαμβάνουν πέρα από τη διαχείριση λογαριασμών και κάποιες άλλες απαραίτητες διεργασίες και reports προς το management που φαίνονται παρακάτω:

- ✓ Ανάλυση κάθε 15 μέρες των εξόδων λειτουργίας (running costs) των πλοίων.
- ✓ Έκθεση κάθε 15 μέρες των μέσων αποδοχών των Πληρωμάτων, σύμφωνα με τους λογαριασμούς που υποβάλλονται από τους Πλοιάρχους (Portage Bills).
- ✓ Τις κινήσεις (statements) του Τραπεζικού ή Τραπεζικών λογαριασμών (κάθε δύο μέρες).
- ✓ Τα υπόλοιπα λογαριασμών (ανεξόφλητα) των Ναυλωτών (παλαιά και νέα υπόλοιπα).

- ✓ Τα πραγματοποιηθέντα αποτελέσματα των ταξιδιών (ναυλώσεων) (μηνιαία).
- ✓ Τις μελλοντικές, κατ' εκτίμηση, προβλεπόμενες ανάγκες σε κεφάλαια (cash): (α) ανά μήνα, (β) ανά τρίμηνο και (γ) εξάμηνο.
- ✓ Τα ποσά των κυρίων δανείων και των καταθέσεων ανά νόμισμα και σε & ΗΠΑ, καθώς και τα επιτόκια αυτών. Τις κινήσεις αυτών σε σχέση με την προηγούμενη έκθεση, καθώς και τη διάρκεια αποπληρωμής των δανείων και το ύψος των δόσεων.
- ✓ Αναφορά προληπτική των συμβολαίων προ-αγορών (forward) ή πωλήσεων ξένων νομισμάτων, με συγκριτική αναφορά στις δεσμεύσεις που έγιναν σε σχέση με τις τρέχουσες (spot) ισοτιμίες. Επίσης, πρέπει ν' αναφέρονται οι κινήσεις στα πιο πάνω ποσά στη διάρκεια της περιόδου αναφοράς. Σημαντικός τομέας, στον οποίο ενδέχεται να επιδίδεται το Management με απώλειες συνήθως εκατοντάδων χιλιάδων δολαρίων.

Operations department

Το Operations department παλαιότερα απαρτιζόταν κατά βάση από πλοιάρχους, ενώ τώρα σε αρκετές εταιρίες και από δικηγόρους και οικονομολόγους. Το τμήμα αυτό καθορίζει την πορεία των πλοίων, ελέγχει την λειτουργία τους, φροντίζει για την ύπαρξη πρακτόρων στα κατά τόπους λιμάνια που θα καταπλεύσουν τα πλοία, για την αποστολή χρημάτων για την κάλυψη των λειτουργικών εξόδων των πλοίων και για την τήρηση των ναυλοσύμφωνων. Είναι επίσης, ο συντονιστής για την αντιμετώπιση κρίσεων που έχουν σχέση με αβαρίες σχετικές με το φορτίο και το πλήρωμα.

Μερικές από τις πληροφορίες που διαχειρίζεται το Operation Dept είναι:

- ✓ Τις εκθέσεις για το ληφθέν φορτίο και για όλα τα πλοία που διαχειρίζεται η ναυτιλιακή, άσχετα με την πλοιοκτησία (κάθε μήνα).
- ✓ Τις εκθέσεις απόδοσης κάθε πλοίου μηνιαία.
- ✓ Τους υπολογισμούς για τους χρόνους που το πλοίο δεν αμείβεται (off-hire) και για όλα τα πλοία (κάθε μήνα) της εταιρίας.

- ✓ Έλεγχος και οδηγίες προς το πλοίο για το εάν το ταξίδι γίνεται σύμφωνα με το Charter Party
- ✓ Έκδοση λίστας με τη θέση του πλοίου
- ✓ Διαχείριση όρων και απαιτήσεων C/P

➤ **Ship Operation**

- ✓ Ημερολόγιο πλοίου (εφόσον χρειαστεί ως πειστήριο σε κάποιο ναυλωτή)
- ✓ Τεχνικές και οικονομικές λειτουργίες παρακολούθησης
- ✓ Βελτιστοποίηση της ταχύτητας του πλοίου σε σχέση με τα έσοδα / έξοδα αλλά και με βάση το ναυλοσύμφωνο
- ✓ Λειτουργίες έρευνας για τη βέλτιστη επιλογή των καυσίμων και των λιπαντικών εφοδιασμού
- ✓ Έλεγχο των δεδομένων του πλοίου
- ✓ Ανάλυση της βέλτιστης θέσης

Crew department

Συνήθως ξεχωριστό τμήμα, έχει διευθυντή που είναι συνήθως πλοίαρχος, με αρμοδιότητα τη ναυτολόγηση πληρωμάτων, τον έλεγχο των Master General Accounts. Το τμήμα τηρεί αρχείο με τα πληρώματα επί των πλοίων, φροντίζει για την αντικατάσταση των πληρωμάτων και την εύρεση κατάλληλων αντικαταστατών, ώστε να υπάρχει μια συνέχεια και συνέπεια στη λειτουργία των πλοίων.

- ✓ Τις καταστάσεις μισθοδοσίας ναυτικών κάθε τρίμηνο.
- ✓ Την Έρευνα αγοράς για τους μισθούς των ναυτικών κάθε έξι μήνες.
- ✓ Τις Εκθέσεις για την αξιολόγηση των Πλοιάρχων. Η αξιολόγηση αυτή μπορεί να επεκταθεί στο σύνολο των αξιωματικών του πλοίου και είναι ετήσια.
- ✓ Τις στατιστικές αντικατάστασης ναυτικών κάθε τρίμηνο.
- ✓ Συλλογή προσωπικών στοιχείων ναυτικών (ταυτότητα, διαβατήριο)
- ✓ Προσωπική καρτέλα για κάθε ναυτικό όπου διατηρούν στοιχεία όπως πιστοποιητικά, άδειες, το βαθμό που έχει σε κάθε του δραστηριότητα κτλ.
- ✓ Το πρόγραμμα του κάθε ναυτικού (πότε ανέβηκε στο πλοίο, πότε πρέπει να κατέβει κτλ.)

Technical department

Είναι υπεύθυνο για τον καθορισμό και την τήρηση του προγράμματος συντήρησης των πλοίων της εταιρίας, τον έλεγχο της λειτουργίας των μηχανημάτων του πλοίου, τον καθορισμό και τη θέσπιση των προδιαγραφών για τις επισκευές, τον έλεγχο του είδους και του αριθμού των ανταλλακτικών και των αναλωσίμων των πλοίων.

Τις εκθέσεις που αναφέρουν την κατάσταση του πλοίου από πλευράς:

- ✓ νηογνώμονα
- ✓ απόδοσης
- ✓ τεχνικών συνθηκών
- ✓ δεξαμενισμού επισκευών
- ✓ εκθέσεις αξιολόγησης των Α Μηχανικών των Πλοίων

➤ **Ship Control**

- ✓ Σύστημα ελέγχου κινητήρα
 - Power System Control που περιλαμβάνει
- ✓ Μέτρηση όλων των σχετικών τιμών για τη σωστή λειτουργία του πλοίου
- ✓ Προσομοιώσεις ζημιών με οδηγίες για την εξάλειψή τους

➤ **Ship Maintenance**

- ✓ Προδιαγραφές της αναγκαίας συντήρησης (προληπτική, περιοδική, διορθωτική και προληπτική)
- ✓ Συντήρηση μηχανής και Hull
- ✓ Reports συντήρησης και αποκατάστασης
- ✓ Επιθεωρήσεις
- ✓ Διατήρηση περιοδικότητας στη συντήρηση του πλοίου

Chartering department

Είναι υπεύθυνο για την εμπορική προώθηση των πλοίων και την σύναψη ναυλοσύμφωνων για την εμπορική εκμετάλλευση των πλοίων. Είναι τμήμα, η λειτουργία του οποίου μπορεί να δοθεί και εκτός εταιρίας, σε ειδικευμένες εταιρίες που κλείνουν ναυλοσύμφωνα. Αυτό εξαρτάται από το πλήθος των πλοίων της εταιρίας, του πλήθους και της ομοιογένειας του στόλου και της τεχνογνωσίας για κάθε τύπο πλοίου εντός της εταιρίας. Όσο μεγαλύτερη η εταιρία και με πιο

ομοιογενή στόλο, τόσο μεγαλύτερες οι πιθανότητες και η αναγκαιότητα της ύπαρξης Chartering department εντός της εταιρίας.

- ✓ Τις επιβεβαιώσεις πραγματοποιηθέντων ναυλώσεων κατά ταξίδι (voyage fixture confirmation).
- ✓ Τις εκτιμήσεις των αποτελεσμάτων μιας ναύλωσης κατά ταξίδι.
- ✓ Την έκθεση για την κατάσταση της Ναυλαγοράς κάθε 15 μέρες.

Insurance department

Το τμήμα που ασχολείται με τη σύναψη και παρακολούθηση των συναπτομένων ασφαλειών, για το πλοίο και το πλήρωμα. Μεταξύ άλλων το τμήμα ασφαλίσεων ασχολείται με τα εξής:

- ✓ Τις εκθέσεις των απαιτήσεων που εκκρεμούν για ζημιές στο Σκάφος (hull) και στη Μηχανή (Machinery).
- ✓ Τις εκθέσεις για απαιτήσεις P + I, για το φορτίο, για τους τραυματισμούς, για θάνατο και λιποταξία ναυτικών.
- ✓ Μια εβδομαδιαία περιληπτική αναφορά των συμβάντων.
- ✓ Μια περιληπτική αναφορά της προόδου για την είσπραξη των απαιτήσεων (μηνιαία).

Safety and Quality department

Είναι το τμήμα που σε συνεργασία με όλα τα υπόλοιπα τμήματα, καταγράφει τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται για τη λήψη αποφάσεων που έχουν σχέση με όλες τις πτυχές λειτουργίας της εταιρίας και ελέγχει για την τήρηση τους, όπως π.χ. τις διαδικασίες που ακολουθούνται για την επιλογή πληρωμάτων, ναυπηγείων για επισκευές κ.ο.κ.

Purchasing department

Ανάλογα με την εταιρία και τη φιλοσοφία της, το τμήμα αυτό είτε είναι αυτόνομο είτε αποτελεί κομμάτι του Τεχνικού. Ασχολείται με τον έλεγχο, την αγορά και την προώθηση στα πλοία, ανταλλακτικών μηχανημάτων, εργαλείων και αναλώσιμων.

- ✓ Κύκλος των προμηθειών ενός πλοίου (Supply Chain)
- ✓ Ζήτηση – υπολογισμός – παραγγελία – παράδοση - τιμολόγιο
- ✓ Ομαδοποίηση των προμηθειών με βάση τα δύο διεθνή πρότυπα που υπάρχουν σχετικά με την προμήθεια των πλοίων (IMPA, ISSA)
- ✓ Αντικατάσταση προμηθειών (όπου χρειάζεται)
- ✓ Ομαδοποίηση όλων των πλοίων κάτω από ένα συγκεκριμένο χρήστη – διαχειριστή

Marine department

Τμήμα στελεχωμένο από αρχιπλοιάρχους, υπεύθυνο για θέματα ασφάλειας, επικοινωνιών και συντήρησης των πλοίων, ενημέρωσης χαρτών και βιβλιογραφίας.

Information & Technology department

Υπεύθυνο για την σωστή λειτουργία και ανανέωση των ηλεκτρονικών υπολογιστών, των προγραμμάτων και των δικτύων πλοίων και γραφείου.

Για τη σωστή λειτουργία των τμημάτων αυτών παρακάτω παρουσιάζεται αναλυτικά το IT infrastructure μίας ναυτιλιακής εταιρίας περιλαμβάνοντας τη δομή και τις επιμέρους εφαρμογές που χρησιμοποιούνται από κάθε τμήμα.

3.4.1.1 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ IT ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ

Η βασική και πιο διαδεδομένη δομή στο γραφείο είναι αυτή της δημιουργίας ενός τοπικού δικτύου (LAN) για τη σύνδεση και αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών των τμημάτων. Βασική αρχή τέτοιων συστημάτων είναι ο χωρισμός των μονάδων επεξεργασίας μέσω δικτύου σε δύο κύριες κατηγορίες: τους clients και στους servers.

- ✓ **Client** είναι όλες οι υπολογιστικές μονάδες (προσωπικοί Η/Υ κ.λ.π.) που συνδέονται στο δίκτυο και χρησιμοποιούνται για την πρόσβαση σε κοινούς πόρους.
- ✓ **Server** είναι ένα κεντρικό μηχάνημα μεγαλύτερης υπολογιστικής ισχύς που προσφέρει στους clients τους πόρους αυτούς.

Παραδείγματα Server είναι μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για την εγκατάσταση βάσεων δεδομένων (database server), με μεγάλη χωρητικότητα και άλλα μηχανήματα που επιτρέπουν τη σύνδεση του δικτύου με άλλα δίκτυα (communication server) καθώς και με εμπορικές βάσεις δεδομένων.

Η βασική ιδέα του συγκεκριμένου μοντέλου είναι ότι ο χρήστες (clients) επιτελούν τις όποιες διεργασίες τοπικά στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές τους και ο κεντρικός υπολογιστής (server) χρησιμοποιείται για να αποθηκεύσει τον τεράστιο όγκο δεδομένων των χρηστών, να φιλοξενήσει τις βάσεις δεδομένων όπου οι εφαρμογές των χρηστών αποθηκεύουν τις πληροφορίες και τα αποτελέσματα των εργασιών τους καθώς και να διαμοιράσει πόρους όπως εκτυπωτές, scanners κτλ.

Ακόμα μία βασική διεργασία του Server είναι η επικοινωνία. Όταν η επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων είναι απαραίτητη, ο Server αναλαμβάνει να ολοκληρώσει αυτή την ενέργεια καθορίζοντας τη μορφή της επικοινωνίας και το είδος των πληροφοριών στις οποίες θα έχει πρόσβαση το κάθε τμήμα. Εάν η επιχείρηση έχει γραφεία ανά την υφήλιο ή εξωτερικούς συνεργάτες, μπορεί να διευρύνει το δίκτυό της συνδέοντας τον Server της με τους Servers των άλλων γραφείων ή των συνεργατών της. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μπορούν να χειρίζονται και να διαμοιράζονται χρήσιμες πληροφορίες και εφαρμογές όπου και να βρίσκονται στο κόσμο.

3.4.1.2 ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (EMS – ELECTRONIC MARITIME SERVICES)

Το management γραφείο αποτελεί το «μυαλό» της ναυτιλιακής εταιρίας όπου όλες οι διαδικασίες περνούν από εκεί. Μερικές από τις βασικές του διεργασίες είναι το κλείσιμο των ναύλων του πλοίου, η διαμόρφωση της πορείας του πλοίου, η παρακολούθηση των πιστοποιητικών του πλοίου και του πληρώματος, η επαφή με προμηθευτές, ο έλεγχος της ασφάλειας του πλοίου και του πληρώματος, η παρακολούθηση όλων κανονισμών που πρέπει να συμμορφώνεται το πλοίο και το γραφείο. Για να διαχειριστούν όλες αυτές τις πληροφορίες χρειάζονται διάφορες εφαρμογές οι οποίες επιτρέπουν στους χρήστες να έχουν πρόσβαση στην πληροφορία, να την διαχειρίζονται με εύκολο και αποδοτικό τρόπο, να έχουν καλύτερο έλεγχο, να κρατούν ιστορικά στοιχεία αλλά και έχουν αναλυτικά reports.

Έχοντας ως βάση το μοντέλο δικτύωσης “client-server” οι διάφορες εφαρμογές σχεδιάζονται από τους Software Providers με βάση αυτό το πολύ βασικό χαρακτηριστικό. Έτσι, όλες οι εφαρμογές EMS έχουν μία κεντρική βάση δεδομένων εγκατεστημένη στο Server της εταιρίας και τα clients συνδέονται εκεί για να ολοκληρώσουν τις διάφορες εργασίες τους.

Μεγάλη σημασία δίνεται από τις εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο κλάδο του software στην σύνδεση των διαφόρων προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται στα τμήματα μίας ναυτιλιακής για να μπορούν να προσφέρουν μία ολοκληρωμένη λύση.

Οι πάροχοι των ηλεκτρονικών υπηρεσιών (Electronic Maritime Services) και λύσεων στη ναυτιλιακή βιομηχανία, όλο και περισσότερο καλύπτουν τις ανάγκες των πελατών τους και είναι σε θέση να προσφέρουν και νέες υπηρεσίες ώστε να καλύψουν τυχόν νέες ανάγκες που μπορεί να προκύψουν.

Επιπλέον, γίνονται πολλές προσπάθειες από εταιρίες λογισμικού προκειμένου να συνδέσουν εφαρμογές (integration) ώστε να παρέχουν συνεχή υποστήριξη και να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι εταιρίες λογισμικού στην προσπάθειά τους να προσελκύσουν ένα σημαντικό μέρος της αγοράς διαφοροποιούν, στο μέτρο του δυνατού, τα προϊόντα που παρέχουν με στόχο να «κλειδώσουν» τους πελάτες τους. Σε μια προσπάθεια των παρόχων λογισμικού να προσδώσουν

αξία στις εφαρμογές τους δημιουργούν εφαρμογές, οι οποίες είναι πλήρως συμβατές με αντίστοιχες εφαρμογές των ανταγωνιστών.

Οι ηλεκτρονικές υπηρεσίες θαλασσίων μεταφορών (EMS) μπορούν να διαιρεθούν σε 10 βασικές κατηγορίες, ανάλογα με τον τύπο της χρήσης που προορίζονται (Nikitakos, 2007):

- ✓ *Communication software/teleconference*
- ✓ *Planned Maintenance/ship performance/monitoring/hull and machinery maintenance*
- ✓ *ISM and ISPS code monitoring*
- ✓ *Inventory control (provisions/stores/spares)*
- ✓ *Electronic procurement (provisions/stores/spares)*
- ✓ *Operations/voyage management*
- ✓ *Crew manning/human resource management*
- ✓ *Financial applications/MGA*
- ✓ *Chartering and S&P solutions*
- ✓ *Maritime electronic marketplaces*

Αυτή η κατηγοριοποίηση βασίζεται στα διαθέσιμα EMS που παρέχονται από προμηθευτές στον κλάδο της ναυτιλίας. Ωστόσο, οι λύσεις που προσφέρονται δεν έχουν φτάσει στο απόγειό τους καθώς νέες ανάγκες για software λύσεις έρχονται συνεχώς από τις ναυτιλιακές εταιρίες και καλύπτονται είτε από τις νέες εξελίξεις είτε από προσαρμογές στις υπάρχουσες λύσεις για το γραφείο και για το πλοίο.

3.4.1.2.1 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές από τις εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στις ελληνικές ναυτιλιακές εταιρίες. Πολλές από τις εφαρμογές έχουν και αντίστοιχες εφαρμογές on board με σκοπό την αυτόματη ενημέρωση και επικοινωνία πλοίου γραφείου.

Σε όλες τις εφαρμογές χρησιμοποιείται το μοντέλο client-server καθώς η βάση δεδομένων βρίσκεται εγκαταστημένη στο κεντρικό υπολογιστή και όλοι οι χρήστες χρησιμοποιώντας το username και το password τους μπορούν να συνδέονται και να τις χρησιμοποιούν.

Αυτό δίνει απόλυτο έλεγχο στο γραφείο καθώς κάθε χρήστης αφήνει το «αποτύπωμά» του σχετικά με το τι ακριβώς διεργασίες έχει κάνει.

Shipping Accounting

The screenshot displays the 'Shipping Accounting' software interface. The main window shows a 'Chart of Accounts' table with columns for AccCode, Description, Parent Code, Group Acc, Children pict, Keep Local, Currency, Linked cheque, and Cheque acc. description. Below the table, there are fields for account details, including 'Account code: 10.01.00.000', 'Parent account: 10.01.00', and 'Account level: 4'. At the bottom, there are summary fields for BV Debit, BV Credit, BV Amount, LC Debit, LC Credit, and LC Amount.

AccCode	Description	Parent Code	Group Acc	Children pict	Keep Local	Currency	Linked cheque	Cheque acc. description
10.05	SPEED BOATS	10	<input checked="" type="checkbox"/>	99.99.99	<input type="checkbox"/>			
15	VESSELS		<input checked="" type="checkbox"/>	99.99	<input type="checkbox"/>			
15.00	VESSELS	15	<input checked="" type="checkbox"/>	99.99.99	<input type="checkbox"/>			
15.00.00	VESSELS	15.00	<input checked="" type="checkbox"/>	99.99.99.999	<input type="checkbox"/>			
15.00.00.001	COST OF VESSEL	15.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
15.00.00.002	RENEWALS & BETERMENTS	15.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
15.00.00.003	INITIAL EXPENSES	15.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
15.00.00.004	ADDITIONAL EQUIPMENT INSTALED	15.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
15.00.00.005	SALE EXPENSES	15.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
20	INVENTORIES AND PURCHASES		<input checked="" type="checkbox"/>	99.99	<input type="checkbox"/>			
20.00	INVENTORIES AND PURCHASES	20	<input checked="" type="checkbox"/>	99.99.99	<input type="checkbox"/>			
20.00.00	OPENING STOCKS	20.00	<input checked="" type="checkbox"/>	99.99.99.999	<input type="checkbox"/>			
20.00.00.001	OPENING STOCKS OF FUEL OIL	20.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
20.00.00.002	OPENING STOCKS OF GAS OIL	20.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
20.00.00.003	OPENING STOCKS OF SLOPS AND CR...	20.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
20.00.00.004	OPENING STOCK OF SAFETY EQUIPM...	20.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
20.00.00.005	OPENING STOCK OF WORK SHOP EQ...	20.00.00	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			

Account code: 10.01.00.000 COMPUTER - SOFTWARE - HARDWARE
Parent account: 10.01.00 FURNITURE AND OFFICE EQUIPMENT
 Is a Group account (contains Ledger accounts) Children picture:
 Keep local currency amounts for: EUR Account level: 4
Linked cheque:
BV Debit: 238.531,00 LC Debit: 187.843,78
BV Credit: 170,90 LC Credit: 133,20
BV Amount: 238.360,10 LC Amount: 187.710,58

Σχήμα-16. Η εφαρμογή Shipping Accounting ανήκει στην εταιρία Softway Ltd. και απευθύνεται σε ναυτιλιακές πλοιοκτητικές εταιρίες (Πηγή: Softway Ltd.)

Το Shipping Accounting είναι βασική εφαρμογή του λογιστηρίου. Αποθηκεύει και επεξεργάζεται τις λογιστικές εγγραφές των πλοίων, τα έξοδα ανά πλοίο, τα αποτελέσματα ανά πλοίο, κρατάει τα τιμολόγια ενώ δίνει τις αναλογίες ευρώ – δολαρίου σε πραγματικό χρόνο.

Η λογιστική πέρα από χρήσιμο εργαλείο για το λογιστήριο αποτελεί και MIS εργαλείο, καθώς μπορεί να δώσει στη διοίκηση σειρά από αναλυτικά reports όπως έξοδα ανά πλοίο, συγκριτικά και ιστορικά στοιχεία.

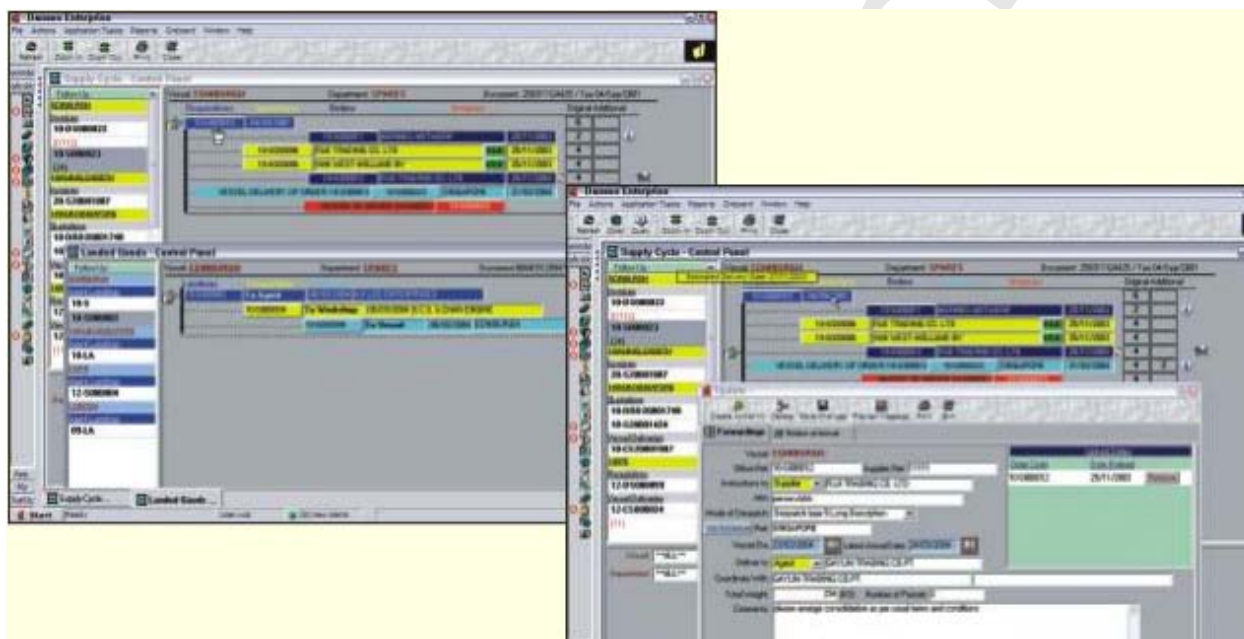
Supply Spare Parts

The screenshot displays the 'Stores and Provisions Program .NET Edition' interface. The main window shows a list of vessels and a detailed view of an enquiry. The 'Vessels' list includes AEGEAN GLORY, CLIPPER, NIKOLAOS B, and SEA PRIDE. The 'Supplier Quotations' list includes MARICHEM-MARIGASES, OTHER CO, STORE CO, and VANOS S.A. The main area shows a table of enquiries with columns: OrderCode, Description, Date, Status, Port, ETADate, ETSDate, and Remarks. The selected enquiry (OrderCode 2) is for 'ENQ 2' dated 08/05/2008, status 'Enquiry', port 'ISTANBUL', ETADate 15/05/2008, and ETSDate 17/05/2008. Below this, a table of items is shown with columns: CatCode, ItemCode, Item description, Remarks, Unit, ReqQty, Qty, ROB, Used, and Scrap. The selected item (CH01 331078) is 'ABC FIRE EXTINGUISHER SELF-ACTIVATING CHEMICAL' with a unit of PCS, quantity 1, and no stock on hand (ROB, Used, Scrap are 0).

Σχήμα-17. Εφαρμογή για την επεξεργασία δεδομένων που αφορούν το τμήμα προμηθειών μίας ναυτιλιακής εταιρίας (Πηγή: Softway Ltd.)

Η εφαρμογή Supply Spare Parts ελέγχει τον κύκλο προμήθειας των ανταλλακτικών ενός πλοίου. Από τη στιγμή της παραγγελίας μέχρι τη στιγμή της παράδοσης πάνω στο πλοίο. Μπορεί να διαχειρίζεται τις προσφορές των προμηθευτών να συγκρίνει για να βρεθεί η καλύτερη ενώ διατηρεί και ιστορικά στοιχεία για πλοία, τιμές ανταλλακτικών κτλ.

Το Supply Spare Parts για την επικοινωνία με το πλοίο και τους προμηθευτές χρησιμοποιεί φόρμες excel οι οποίες γίνονται import στο σύστημα και ανανεώνουν αυτόματα τα αποθέματα ανταλλακτικών στο πλοίο (ROB).



Σχήμα-18. Η αντίστοιχη εφαρμογή της Danaos για το τμήμα προμηθειών (Πηγή:Danaos Consultants)

Voyage Estimation

The screenshot displays the Voyage Estimation program interface. The main window is titled "Voyage Estimation program - NET Edition - Server (MSO)". The interface includes a menu bar (File, Edit, Tools, Setup, Window, Help) and a toolbar with icons for "Edit Calc. information", "Edit Vessel information", "Vessels", "Ports", "Distances", "About program", and "Exit".

Key input fields and values include:

- Vessel: CLIPPER
- DWT: 14173 Summer
- Grain (CBM): 19845
- Speed: 12.20 knots
- Bale (CBM): 18261
- Commission: 5.00 % to:
- Calculation created at: 26/5/2008

The main calculation area is divided into four columns: Fuel / Constants, Time required in Days, Expenses, and Results.

Fuel / Constants	Time required in Days	Expenses	Results
Constants: 50	Steaming days: 2.4	Running cost: 10.4 5100 53040	Freight/ton: 50
Fresh water: 40	Loading days: 5.0	Fuel oil: 2.4 550 3300	Lumpsum: 750000
I.F.O.: 100	Discharging days: 3.0	G.O./D.O.: 10.4 700 110600	Net freight: 712500
G.O./D.O.: 50	Straights: 0.0	Lubricants at sea: 2.4 2.0 450 2160	Total Profit: 358400
Lubricants: 30	Total days: 10.4	Loading port D/A: 40000	TC rate/day: 39562
Others: 0	Clear Steaming, Loading, Discharging days	Discharging port D/A: 50000	Profit/month: 1033846
Total: 270		Liner cost for load: 0	
DWCC: 13903		Liner cost for discharge: 0	
		Taxes/Dues/Warfares: 35000	
		Tally: 0	
		Extra insurance: 60000	
		Canal dues: 0	
		TOTAL: 354100	

Below the calculation area, there are buttons for "New calculation", "Save", "Calculations", and "Undo".

The bottom section shows a route table with columns: Port, Miles, Cargo, SF, L/D rate.

Port	Miles	Cargo	SF	L/D rate
B ODESSA [SU]				
L ISTANBUL [TR]	342	15000	BLK 45 CFT	4000 SHEX
D PIRAEUS [GR]	348	15000		5000 SHINC

Additional summary fields at the bottom include:

- Via: 690
- Total cargo: 15000
- Max load.cargo: 15000 tons
- Cargo description:
- Volume required: 674982
- Capacity: 701237 CFT

Σχήμα-19. Η εφαρμογή Voyage Estimation (Πηγή: Softway Ltd.)

Η παραπάνω εφαρμογή αποτελεί έναν υπολογιστή ενός ή πολλαπλών ταξιδιών. Οι χρήστες συμπληρώνουν όλα τα στοιχεία του ταξιδιού όπως λιμάνι αναχώρησης και λιμάνι προορισμού, αποστάσεις, καταναλώσεις του πλοίου στο λιμάνι και στη διάρκεια του ταξιδιού, όγκος και τόνους φορτίου, τιμή ανά τόνο κτλ

Η εφαρμογή εξετάζει τα δεδομένα και δίνει ως αποτέλεσμα την οικονομική απόδοση του συγκεκριμένου ταξιδιού. Ενώ αλλάζοντας τις μεταβλητές μπορεί ο χρήστης να ενημερωθεί σε ποιες συνθήκες και τιμές συμφέρει το συγκεκριμένο ταξίδι.

Crew File

The screenshot displays the 'Crew File' application window. The title bar shows 'Crew File' and standard window controls. The menu bar includes 'Ranks', 'Vessels', 'Reasons', 'Nations', and navigation icons. The main area is a form for a crew member's profile. On the left, there is a photo placeholder and a list of image files, with 'MainPhoto.jpg' selected. Below this are buttons for 'Previous Sea Service(s)', 'Crew List', 'Trading Certificates', 'Training Certificates', 'Additional Training', and 'Special Training Certificates'. The main form fields are as follows:

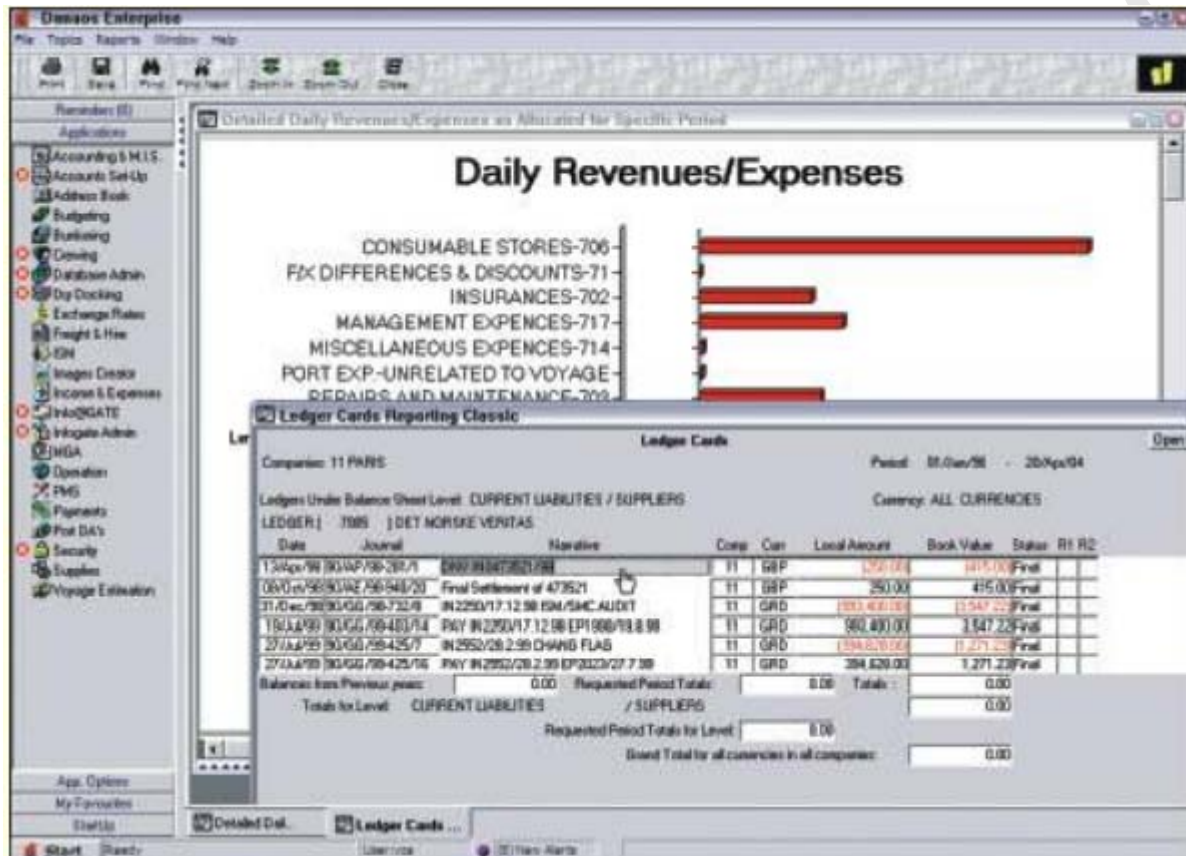
Name/Sumame:	A.B.E.SILVA	Father's Name:	
Mother's Name:	Shara	Next Of Kin:	
Place of Birth:	SRI-LANKA	Relation:	Wife
Date of birth:	01/01/1947	Nationality:	SRILANKA
Rank:	2nd Engineer	Position to Apply:	
Vessel:	HULL 1351	Availability:	
Sign On:	09/06/2008	Sign On Port:	PIRAEUS
Sign Off:		Prev. Salary:	
Sign Off Port:			
Street:	ELVICTOR-PIRAEUS	City:	
Country:			
Phone:		Mobile:	
Nearest Airport:			
Height:		Weight:	
Married:	<input type="checkbox"/>	Children:	<input type="checkbox"/>
No. of children under 18:			
AUS Visa:		Date Issued:	
Expiration Date:			
Seaman's Passport:	C-010994	Date Issued:	
Expiration Date:			
Civil Passport:	K-0680024	Date Issued:	
Expiration Date:			
USA Visa:	<input type="checkbox"/>	Date Issued:	
Expiration Date:			
Notes:			

Σχήμα-20. Η εφαρμογή που διαχειρίζεται το πλήρωμα μίας ναυτιλιακής (Πηγή: Softway Ltd.)

Η συγκεκριμένη εφαρμογή καλύπτει τις ανάγκες της πλοιοκτήτριας εταιρίας για έλεγχο και αποθήκευση των στοιχείων των ναυτικών. Εκεί κρατάει όλα τα προσωπικά στοιχεία των ναυτικών, παρακολουθεί τα πιστοποιητικά και την πορεία τους.

Οποιαδήποτε πληροφορία έχει να κάνει με το πλήρωμα αποθηκεύεται στην συγκεκριμένη εφαρμογή. Οι χρήστες του τμήματος Crew, μπορούν με πολύ απλές διαδικασίες να διαχειριστούν το πλήρωμα που υπάρχει στα πλοία να λάβουν reports για τον κάθε ναυτικό ξεχωριστά και να έχουν ηλεκτρονικό φάκελο και ιστορικότητα για κάθε πλοίο και το πλήρωμά του.

Management Information System - MIS



Σχήμα-21. Η εφαρμογή που διαχειρίζεται την πληροφόρηση της διοίκησης (Πηγή: Danas Consultants)

Η εφαρμογή MIS του Δαναού δίνει τη δυνατότητα για παρακολούθηση της συνολικής εικόνας του πλοίου, των εξόδων και των εσόδων, τις ιστιμίες νομισμάτων και τα οφέλη ή τις ζημιές από αυτές και πολλά άλλα στοιχεία που δίνουν στο management μία συνολική εικόνα των οικονομικών στοιχείων της εταιρίας. Επιπλέον δίνεται η δυνατότητα στη διοίκηση να προσομοιώσει συνθήκες και καταστάσεις με αποτέλεσμα να μπορεί να έχει τον έλεγχο των παραγόντων που επηρεάζουν μία μελλοντική απόφασή της.

Επικοινωνία

Date	Flag	Priority	IO	Type	Status	RefNo	User	Line	RemoteID	Time	Reply/F	Filing	Subject
23/11/12	N		In	INT		079754		6	Arrow Panamax <pm...	20:10:41			0 Arrow Panamax Re
23/11/12	N		In	INT		079756		6	"Pacific Solarelle (Brid...	20:52:41			0 Pacific Solarelle - N
23/11/12	N		In	INT		079757		6	<chartroom@vanos....	20:54:41			0 VANOS S.A. NEWSL
23/11/12	N		In	INT		079759		6	hotportnews@gac.com	21:02:40			0 HOT PORT NEWS fi
23/11/12	N		In	INT		079760		6	Globeops@globewirel...	21:06:40			0 Pending delivery nc
23/11/12	N		In	INT		079761		6	Pylones Hellas <pr@...	21:06:43			0 Monthly News Upde
23/11/12	N		In	INT		079763		6	Ανάκτηση Δεδομένω...	21:12:41			0 Ανάκτηση δεδομέν
23/11/12	N		In	INT		079845		6	"Bonus Seminars" <in...	21:23:13			0 Σεμινάριο: Η Λιανικ
23/11/12	N		In	INT		079925		15	Peter Grube <pg@bi...	21:30:43			0 BIMCO E-LEARNING
23/11/12	N		In	INT		079929		6	"Associated Steamshi...	21:32:15			0 Panama Canal Con
23/11/12	N		In	INT		080173		6	Globeops@globewirel...	22:06:40			0 Pending delivery nc
23/11/12	N		In	INT		080181		6	"Associated Steamshi...	23:12:40			0 New Panamax Vess

Σχήμα-22. Η εφαρμογή που διαχειρίζεται τις επικοινωνίες μίας ναυτιλιακής email,fax,telex,sms (Πηγή: Softway Ltd.)

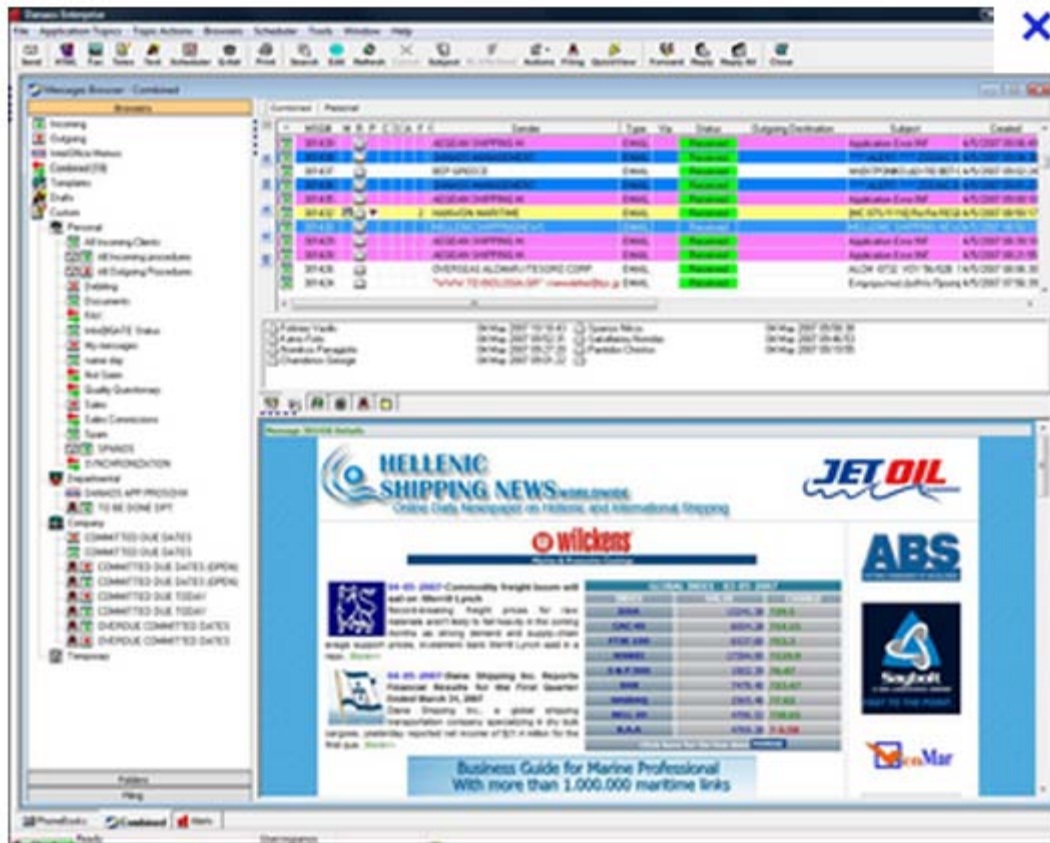
Το Communicator της Soft way ασχολείται με τη διαχείριση mail, fax,telex, sms και αποτελεί μία πλατφόρμα επικοινωνίας πλοίου – γραφείου – προμηθευτών.

Οι χρήστες έχουν την δυνατότητα να λάβουν και να στείλουν email, fax, telex, sms μέσα από μία ενιαία πλατφόρμα ενώ μπορούν επιπλέον να αποθηκεύσουν, αναζητήσουν αρχεία με πολύ γρήγορο τρόπο.

Οι εφαρμογές που ασχολούνται με το κομμάτι της επικοινωνίας προσφέρουν πολλές περισσότερες λειτουργίες πέρα από αποστολή και παραλαβή μηνυμάτων. Δίνουν τη δυνατότητα αποθήκευσης αρχείων και μηνυμάτων και αποτελούν το κεντρικό σύστημα όπου οι υπόλοιπες

εφαρμογές μπορούν να αποστέλλουν τα αποτελέσματά τους (applications exports) είτε για αποθήκευση είτε για αποστολή.

Χαρακτηριστικό αυτών των εφαρμογών είναι η δυνατότητα γρήγορης αναζήτησης μηνυμάτων και αρχείων καθώς όπως φαίνεται και από το ερωτηματολόγιο (Κεφάλαιο 4) η ιστορικότητα αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα για την ολοκλήρωση των διαφόρων εργασιών.

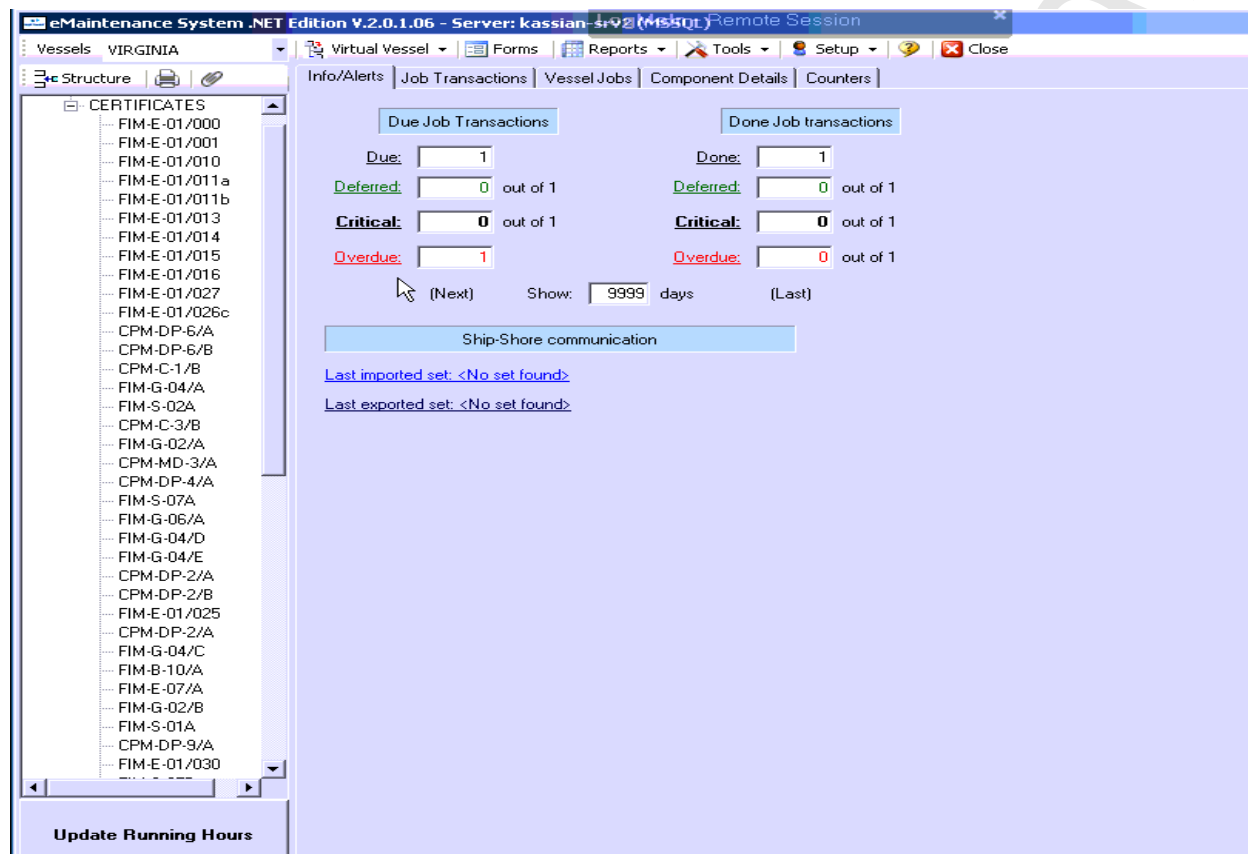


Σχήμα-23. Η εφαρμογή info@gate που διαχειρίζεται τις επικοινωνίες μίας ναυτιλιακής εταιρίας (Πηγή: Danaos Consultants)

Το info@gate αποτελεί την επικοινωνιακή λύση της εταιρίας Δαναός, που καλύπτει όλες τις παραπάνω λειτουργίες. Το info@gate αποτελεί τη βάση για να λειτουργήσουν σε συνεργασία (integration) και οι υπόλοιπες εφαρμογές της εταιρίας που καλύπτουν όλες τις υπόλοιπες λειτουργίες μίας ναυτιλιακής εταιρίας.

Η εταιρία Danaos έχει αναπτύξει και αντίστοιχη εφαρμογή InfoConnect που λειτουργεί στα πλοία.

ISM

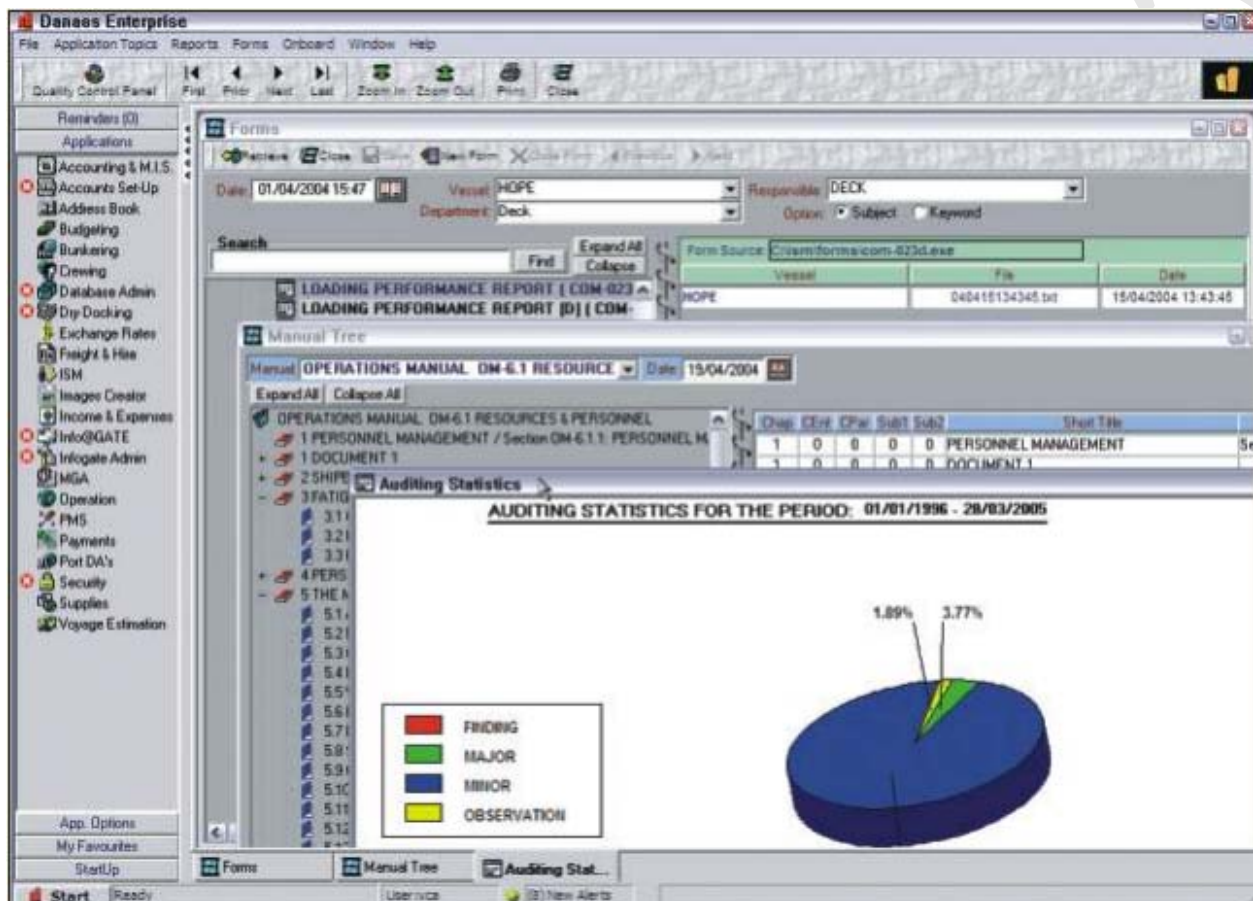


Σχήμα-24. Η εφαρμογή που διαχειρίζεται τις διεργασίες του τμήματος ISM (Πηγή: Softway Ltd.)

Η εφαρμογή ISM δίνει τη δυνατότητα στο γραφείο να κρατάει αρχεία σχετικά με τα πιστοποιητικά του πλοίου. Όλες οι διεργασίες που πραγματεύονται τα πιστοποιητικά ή τις ασκήσεις που πρέπει να γίνουν πάνω στο πλοίο ελέγχονται από την συγκεκριμένη εφαρμογή.

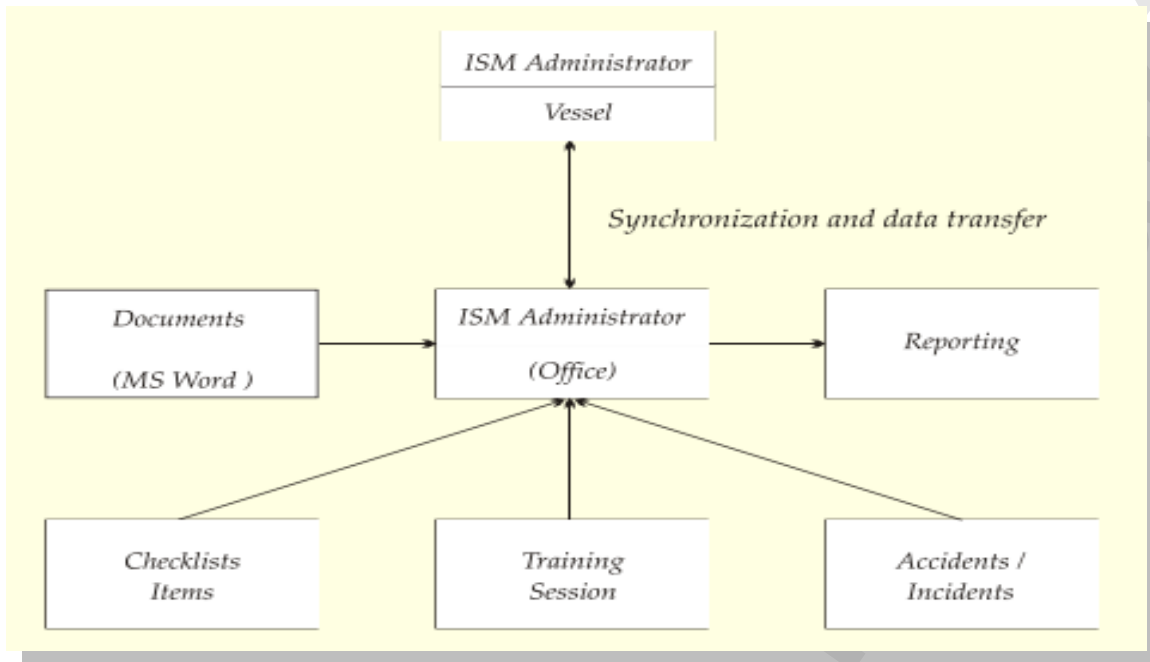
Μπορεί να κρατηθεί ιστορικό καθώς και reporting σχετικά με τον αριθμό των πιστοποιητικών που λήγουν άμεσα ή σε συγκεκριμένες μέρες. Ενώ ενημερώνει αυτόματα το γραφείο πότε και ποια πιστοποιητικά θέλουν ανανέωση και για ποια πλοία.

Παρακάτω παρουσιάζεται η αντίστοιχη εφαρμογή της εταιρίας Danaos με αντίστοιχες λειτουργίες.



Σχήμα-25. Η αντίστοιχη εφαρμογή της εταιρίας Δαναός (Πηγή: Danaos Consultants)

Η εφαρμογή ISM της Δαναός δίνει τη δυνατότητα και συγχρονισμού με την αντίστοιχη εφαρμογή του γραφείου ενημερώνοντας αυτόματα πλοίο και γραφείο σχετικά με το ποιες ενέργειες πρέπει να ακολουθηθούν.



Σχήμα-26. Επικοινωνία εφαρμογών πλοίου ναυτιλιακής εταιρίας (Πηγή: Danaos Consultants)

3.4.2 ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΔΙΑ ΑΠΟ ΤΗ ΧΡΗΣΗ EMS ΣΤΟ ΓΡΑΦΕΙΟ

Τα πλεονεκτήματα από την χρήση των νέων τεχνολογιών ήταν σημαντικά σε σχέση με τον παραδοσιακό τρόπο που λειτουργούσε η ναυτιλιακή βιομηχανία. Το μοντέλο λειτουργίας που περιγράφεται παραπάνω ωφέλησε την ναυτιλιακή εταιρία σε όλα τα στάδια των διεργασιών της. Πιο αναλυτικά τα οφέλη που αφορούν στο κομμάτι των ναυτιλιακών διεργασιών φαίνονται παρακάτω:

- ✓ Γρήγορη πρόσβαση στην πληροφορία
- ✓ Βελτιωμένες και γρήγορες επικοινωνίες με προμηθευτές και συνεργάτες
- ✓ Μείωση κόστους επικοινωνιών
- ✓ Αύξηση της παραγωγικότητας
- ✓ Καλύτερος έλεγχος
- ✓ Αναβάθμιση των υπηρεσιών

Αρκετά και σημαντικά είναι και τα οφέλη σε επίπεδο εσωτερικής λειτουργίας της εταιρίας

- ✓ Κεντρικός έλεγχος εφαρμογών (server)
- ✓ Καλύτερος έλεγχος των χρηστών
- ✓ Δυνατότητα μέτρησης και αξιολόγησης των υπαλλήλων με βάση την αποδοτικότητά τους και τους χειρισμούς τους
- ✓ Δυνατότητα έκδοσης reports σε σχέση με όλες τις διεργασίες που εκτελούνται
- ✓ Δημιουργία βάσης δεδομένων με ιστορικότητα

Η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων περιλαμβάνει και μερικά βασικά μειονεκτήματα που εμποδίζουν τις ναυτιλιακές εταιρίες να αποκομίσουν την μεγαλύτερη δυνατή απόδοση των πληροφοριακών συστημάτων. Τα βασικά μειονεκτήματα είναι τα εξής:

- ✓ Μη χρήση κάποιων προτύπων που θα διευκόλυνε τις επικοινωνίες και την ανταλλαγή πληροφοριών
- ✓ Υψηλό κόστος για υλοποίηση ολοκληρωμένων software λύσεων
- ✓ Ασυμβατότητα μεταξύ των διαφόρων εφαρμογών που χρησιμοποιούν τα συμβαλλόμενα μέρη

Ο ναυτιλιακός τομέας από τη φύση του περιλαμβάνει μία τεράστια ποικιλία από αλληλεπιδράσεις μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών. Πλοιοκτήτες, ναυλωτές, brokers, κατασκευαστές, διανομείς, κυβερνητικούς φορείς, διεθνείς οργανισμούς, λιμενικές αρχές, ναυπηγεία, προμηθευτές, πράκτορες είναι μερικοί από τους οποίους χρειάζεται να αλληλεπιδράσουν χωρίς όμως να έχουν οριστεί κάποια standards στην επικοινωνία μεταξύ τους. Άρα ο καθένας από τους παραπάνω χρησιμοποιεί τη δική του εφαρμογή και ακολουθεί τα δικά του standards στην επικοινωνία και στον τρόπο που ανταλλάσσει πληροφορίες.

Οι παροχή software λύσεων σε μια προσπάθεια να δώσουν λύση στο πρόβλημα αλλά και αναβαθμίσουν τις υπηρεσίες τους προσπαθούν είτε να προσφέρουν ένα μεγάλο βαθμό συμβατότητας των εφαρμογών τους με τις υπόλοιπες που κυκλοφορούν στην αγορά είτε μεγάλο βαθμό συνεργασίας (integration). Χωρίς αυτή η προσπάθεια να είναι πάντα επιτυχημένη.

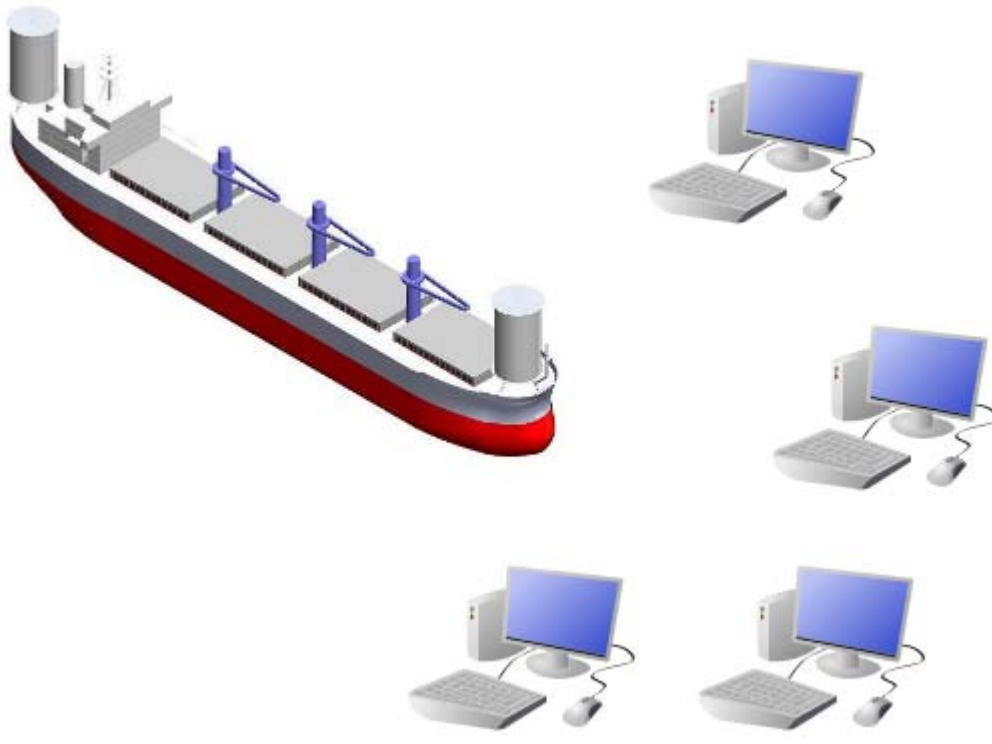
3.4.3 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ (ON BOARD)

Κάθε πλοίο αποτελεί ένα σύστημα το οποίο αποτελείται και αυτό με τη σειρά του από διάφορα υποσυστήματα. Οι χρήστες του συστήματος αυτού θα πρέπει να διαχειριστούν κάποιες πληροφορίες να εξάγουν κάποια αποτελέσματα με βάση τα οποία είτε θα αναλάβουν κάποια δράση είτε θα τα στείλουν στο γραφείο για περαιτέρω διερεύνηση. Το γραφείο με τη σειρά του θα πρέπει να αξιολογήσει τα αποτελέσματα αυτά και από κοινού να σχεδιαστεί η επόμενη ή οι επόμενες δράσεις που χρειάζονται. Παρακάτω παρουσιάζεται το μοντέλο λειτουργίας του πλοίου σε σχέση με τις διεργασίες που έχει να φέρει εις πέρας.

3.4.3.1 ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ IT ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

Εξαιτίας της έλλειψης, έως τώρα, υποδομής στα πλοία, του χαμηλού επιπέδου πληρώματος στο χειρισμό προγραμμάτων πληροφορικής και του υψηλού κόστους επικοινωνίας μεταξύ πλοίου – management γραφείου, οι εφαρμογές που χρησιμοποιούσαν ήταν συνήθως απλές (φόρμες σε excel που τις προμήθευε συνήθως το γραφείο) όπου δεν απαιτούσαν ιδιαίτερες δυνατότητες υπολογιστικές ή κάποια εκπαίδευση του πληρώματος πάνω σε αυτές.

Το μοντέλο λειτουργίας είναι σχετικά απλό. Υπολογιστές (stand alone) σε διαφορετικά σημεία του πλοίου (γέφυρα, γραφείο καπετάνιου, μηχανικού κτλ.) χωρίς καμία σύνδεση μεταξύ τους και χωρίς κάποιο κεντρικό υπολογιστή όπου θα μοιράζει πόρους αλλά και θα αναλαμβάνει να αποθηκεύσει με ασφάλεια όλη την πολύτιμη πληροφορία που αφορά το πλοίο. Το πλήρωμα φέρνει σε «χαρτάκι» τις πληροφορίες που αφορούν το πλοίο και ο εκάστοτε χρήστης περνάει στον υπολογιστή τα στοιχεία αυτά. Ακόμα και η μεταφορά αρχείων από τον έναν υπολογιστή στον άλλο, εφόσον χρειαστεί, γίνεται με memory stick.



Σχήμα-27. Μοντέλο λειτουργίας πληροφοριακών συστημάτων πλοίου (Από ανάλυση εργασίας)

Ο υπολογιστής της γέφυρας (ή αυτός στο γραφείο του καπετάνιου) είναι αυτός που κρατάει τα πιο σημαντικά αρχεία και έχει τη δυνατότητα να τα στείλει μέσω δορυφόρου (email) στο γραφείο. Οι εφαρμογές (εφόσον υπάρχουν) είναι εγκατεστημένες εκεί για να υπάρχει έστω ένας υποτυπώδης έλεγχος.

Πλέον η τάση στα σύγχρονα πλοία υπάρχει η τάση να επενδύουν σε εξοπλισμό δικτύων και υπολογιστών. Κυρίως στα new buildings είναι εντυπωσιακή η αναβάθμιση στον τομέα των δορυφορικών συστημάτων αλλά και στην εσωτερική δικτύωσή τους, καθώς θα δίνουν τη δυνατότητα να υπάρχει συνεχής και απρόσκοπτη σύνδεση με το γραφείο.

Σε αυτό τον τομέα καταλυτικό ρόλο έπαιξε και ο έντονος ανταγωνισμός που υπάρχει πλέον στους παρόχους δορυφορικών επικοινωνιών. Η εμφάνιση και άλλων παρόχων (εκτός από την Inmarsat) οδηγεί στη συμπίεση του κόστους επικοινωνίας και πλέον η επικοινωνία πλοίου-γραφείου γίνεται οικονομικά αποδεκτή.

Την νέα τάση που δημιουργείται με το χαμηλό κόστος επικοινωνιών εκμεταλλεύονται τόσο οι ναυτιλιακές εταιρίες όσο και οι πάροχοι εφαρμογών που πλέον υλοποιούν εφαρμογές οι οποίες θα συνεργάζονται (integration) στο πλοίο και στο γραφείο ή ακόμα θα μπορούν να έχουν κοινή βάση δεδομένων.

Σύμφωνα με την Inmarsat οι μεγάλες ναυτιλιακές εταιρίες ακολουθούν μία επιθετική πολιτική στον τομέα των συστημάτων επικοινωνίας και των πληροφοριών καθώς το 75% των πλοίων της ποντοπόρου ναυτιλίας είναι εξοπλισμένα με υπολογιστές για να επικοινωνούν με το γραφείο. Σκοπός να υιοθετηθούν μελλοντικά τα μοντέρνα συστήματα διαχείρισης πλοίου μέσω των εφαρμογών που θα ελέγχουν όλες τις διαδικασίες του πλοίου και θα ενημερώνουν αυτόματα το γραφείο. (SMA- Ship Managemnt Applications).

3.4.3.2 ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ (EMS) ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

Όπως περιγράψαμε παραπάνω το μοντέλο που χρησιμοποιείτε στην πλειονότητα των πλοίων σήμερα είναι απλό. Χωρίς τη χρήση δικτύου και κεντρικού υπολογιστή που θα δώσει τη δυνατότητα στο πλοίο να χειριστεί πολύπλοκα προγράμματα και εφαρμογές. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι software λύσεις που χρησιμοποιούν στο πλοίο να είναι φτωχές σε απόδοση, περιορισμένων δυνατοτήτων και να μην απαιτούν κάποια εξειδικευμένη γνώση από το πλήρωμα.

Μία τέτοια λύση είναι οι έτοιμες φόρμες (excel) οι οποίες είναι εύκολα διαχειρίσιμες και χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις σε υπολογιστική ισχύ. Επομένως οι υπεύθυνοι για κάποια διεργασία συμπληρώνουν τις φόρμες και είτε αποθηκεύονται τοπικά στον υπολογιστή είτε στέλνονται με email σε περίπτωση που ζητηθούν από το γραφείο.

Εκτός από τις πολύ απλές φόρμες υπάρχουν στην αγορά (χωρίς να είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες) και εφαρμογές οι οποίες προσφέρουν πιο σύνθετες λειτουργίες ελέγχου και υλοποίησης εργασιών στο πλοίο. Συνήθως είναι τοπικά εγκατεστημένες σε κάθε υπολογιστή και τα μέλη του πληρώματος συμπληρώνουν τα στοιχεία που αφορούν το πλοίο και κάνουν εξαγωγή (export) των αποτελεσμάτων τα οποία τα στέλνουν στο γραφείο με email.

Στο γραφείο υπάρχει αντίστοιχη εφαρμογή (συνήθως του ίδιου παρόχου) όπου γίνεται εισαγωγή (import) το αρχείο του πλοίου και αυτόματα ανανεώνει τα στοιχεία που διατηρεί το γραφείο.

Η παραπάνω διαδικασία μπορεί να θεωρηθεί σαν μία πρώτη μορφή συνεργασίας (integration) των εφαρμογών που λειτουργούν σε πλοίο και εταιρία. Η διαδικασία αυτή δεν είναι λειτουργική και αποδοτική καθώς απαιτεί αρκετό χρόνο, το πλοίο συνήθως δεν έχει περιοδικότητα στα αρχεία που στέλνει ενώ και οι πιθανότητες λάθους στην εισαγωγή των πληροφοριών είναι πολλές. Ενώ τα προβλήματα που δημιουργούνται εφόσον οι εφαρμογές πλοίου – γραφείου είναι από διαφορετικό προμηθευτή είναι εντονότερα λόγω ασυμβατότητας των εφαρμογών.

Τα τελευταία χρόνια οι πάροχοι λογισμικού σε μια προσπάθεια να προλάβουν τις εξελίξεις ανέπτυξαν ολοκληρωμένες λύσεις εφαρμογών πλοίου– γραφείου όπου εφόσον υπήρχε η υποδομή στο πλοίο (δίκτυο), μπορούσε να γίνει και συγχρονισμός των δύο αλλά λόγω κόστους της λύσης αλλά και των δορυφορικών επικοινωνιών δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες.

Οι onboard εφαρμογές (είτε εξειδικευμένα προγράμματα είτε απλές φόρμες excel) καλύπτουν όλο το εύρος των διαδικασιών του πλοίου. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το γραφείο (ξηρά) που είναι και το κέντρο λήψης αποφάσεων να μπορεί να έχει συνεχή ενημέρωση για το τι συμβαίνει πάνω στο πλοίο.

Οι βασικές διεργασίες και οι εφαρμογές που χρησιμοποιούνται on board φαίνονται παρακάτω:

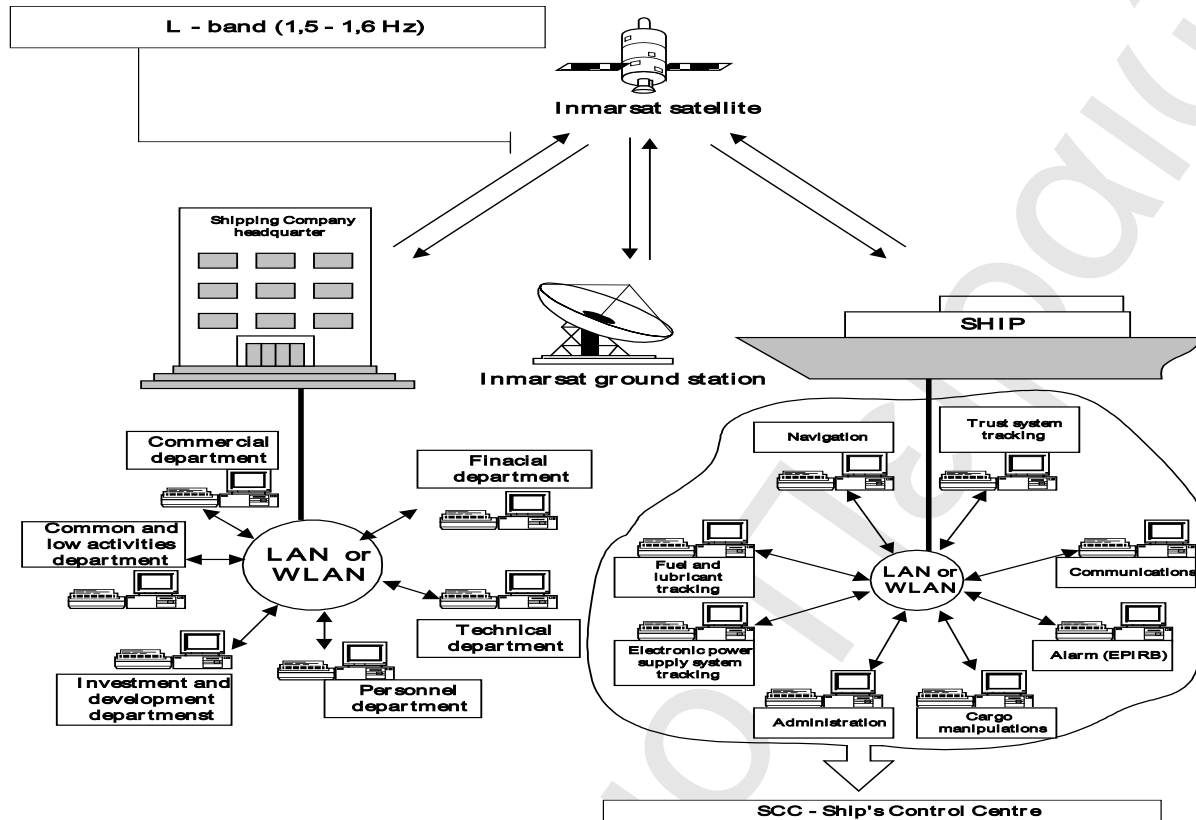
- ✓ Τεχνική παρακολούθηση και συντήρηση του πλοίου (*Planned Maintenance/ship performance/monitoring/hull and machinery maintenance*)
- ✓ Σύστημα παρακολούθησης πληρώματος
- ✓ Προμήθειες σε ανταλλακτικά (spare parts)
- ✓ Προμήθειες για το πλήρωμα (stores and provisions),
- ✓ Σύστημα παρακολούθησης καυσίμων και λιπαντικών,
- ✓ Συστήματα πλοήγησης (Navigation)
- ✓ Συστήματα επικοινωνίας

- ✓ Σύστημα διαχείρισης φορτίου
- ✓ Σύστημα ηλεκτρονικής τροφοδοσίας
- ✓ Σύστημα κινδύνου
- ✓ Trust System Tracking

Ιδιαίτερα σημαντικά είναι επίσης και τα συστήματα ενίσχυσης της πλοήγησης των πλοίων (Λιναρδάτος και Κόκοτος, 2010). Παρακάτω φαίνονται μερικές από τις εφαρμογές που χρησιμοποιούνται:

- ✓ Συστήματα ηλεκτρονικής τοποθέτησης του πλοίου (Positioning) : GPS, GLONASS, DGPS, DGLONASS, INMARSAT-3 κτλ.
- ✓ Ηλεκτρονικοί χάρτες (ECDIS-Electronic Chart Display Information System) με δυνατότητα γραφικής αναπαράστασης διαδρομών.
- ✓ Integrated route control system (TRACKPILOT) that enables automaticaly ship tracking according to predefine course,
- ✓ Colision avoidance systems: 3CM, ARPA, RASTER-SCAN (with resolution system overheaded ARPA), etc.

Όλα τα παραπάνω συστήματα και εφαρμογές εφόσον έχουν εγκατασταθεί και χρησιμοποιούνται στο πλοίο, συνεργάζονται (integration) με δορυφορικούς σταθμούς, επίγειους σταθμούς και με εφαρμογές που είναι ήδη εγκατεστημένες στα γραφεία της εταιρίας. Στο σχήμα 28 φαίνονται όλες οι διαδικασίες σε ξηρά και πλοίο και η σύνδεση τους.

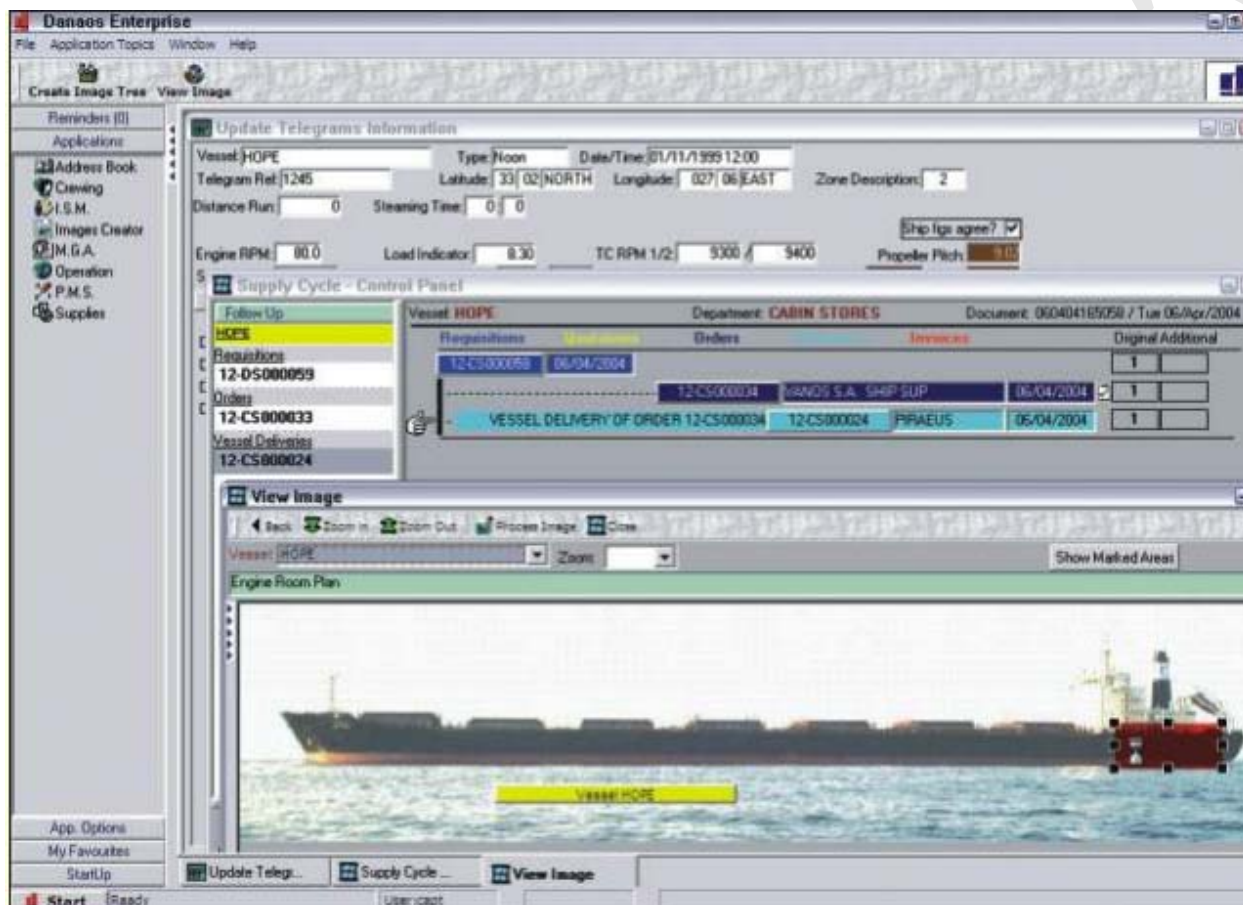


Σχήμα-28. Ολοκληρωμένο σύστημα επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης πλοίου – δορυφόρου- γραφείου (Πηγή: Sonja Klenak, Sanja Bauk 2001)

3.4.3.3 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

Όπως προαναφέρθηκε οι πάροχοι λογισμικού έχουν αναπτύξει διάφορες λύσεις εφαρμογών που καλύπτουν όλο το εύρος λειτουργίας και επικοινωνίας πλοίου και γραφείου. Όλες οι απαραίτητες πληροφορίες του πλοίου προωθούνται στο γραφείο για περαιτέρω διερεύνηση και γυρνάνε στο πλοίο με τη μορφή των οδηγιών.

Πρωταγωνιστικό ρόλο στην ελληνική αγορά έχει η εταιρία Δαναός που περιλαμβάνει μία πλήρη πλατφόρμα με τέτοιες εφαρμογές.



Σχήμα-29. Παράδειγμα εφαρμογής on board της εταιρίας Δαναός (Πηγή: Danaos Consultants)

Παρακάτω αναλύονται οι εφαρμογές αυτές που βρίσκονται εγκατεστημένες στο πλοίο και αντίστοιχα στο γραφείο μίας ναυτιλιακής εταιρίας.

Planned Maintenance System:

- ✓ Διατηρεί τα αρχεία όλων των δραστηριοτήτων συντήρησης
- ✓ Προετοιμάζει πλάνο συντήρησης για κάθε περίοδο
- ✓ Επιτρέπει στους αρχιμηχανικούς να ενημερώνονται μόλις ολοκληρωθούν οι εργασίες
- ✓ Δημιουργεί ηλεκτρονικά φύλλα εργασίας και το αποστέλλει με κωδικοποιημένο μήνυμα στο γραφείο
- ✓ Ιστορικά στοιχεία συντήρησης

- ✓ Στοιχεία χρήσης ανταλλακτικών

Spare Parts Control System:

- ✓ Αυτόματη δημιουργία φόρμας ανάγκης ανταλλακτικών
- ✓ Έλεγχος απογραφής σε πραγματικό χρόνο
- ✓ Έλεγχος καταγραφής ανώτατου και κατώτατου ορίου ανταλλακτικών
- ✓ Καταγραφή των ανταλλακτικών που είναι για επισκευή - Παραδόσεις χειρισμό με αυτόματη ενημέρωση των αποθεμάτων.

Crewing System

- ✓ Ενεργή διαχείριση του πληρώματος
- ✓ Προετοιμασία λίστας του πληρώματος σύμφωνα με διαφορετικά πρότυπα
- ✓ Τα προσόντα του πληρώματος και διαχείριση πιστοποιητικών
- ✓ Άδεια ναυτικού φυλλαδίου και επίσημα έγγραφα με παρακολούθηση σχετικά με τις ημερομηνίες που λήγουν

MGA

- ✓ Πληρωμές ναυτικών
- ✓ Έλεγχος διαθέσιμων μετρητών στο πλοίο
- ✓ Οικονομικά στοιχεία και συναλλαγές του πλοίου

OnBoard ISM

- ✓ Ενημέρωση , αναζήτηση και εκτύπωση του εγχειριδίου ασφαλείας του πλοίου (Safety Manual)
- ✓ Παρουσιάσεις εκπαίδευσης και ενημέρωσης του πληρώματος
- ✓ Ηλεκτρονική μεταφορά και αποθήκευση πληροφοριών
- ✓ Έλεγχος πιστοποιητικών πλοίου

Οι παραπάνω εφαρμογές βρίσκονται εγκατεστημένες στο πλοίο και αλληλεπιδρούν με τους χρήστες του πληρώματος ενώ έχουν τη δυνατότητα με την συμπλήρωση ηλεκτρονικών φορμών μέσα στην εφαρμογή να αποστείλουν τα αποτελέσματα στο γραφείο τα οποία θα ανανεώσουν τις αντίστοιχες εφαρμογές που υπάρχουν στο γραφείο.

3.4.4 ΟΦΕΛΟΙ ΚΑΙ ΕΜΠΟΔΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΤΟ ΠΛΟΙΟ

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της διατήρησης της απλής δομής (χωρίς εφαρμογές) που θα παρακολουθούν όλες τις λειτουργίες του πλοίου είναι τα εξής :

- ✓ Χαμηλό κόστος λειτουργίας
- ✓ Δεν υπάρχει ανάγκη για σύνθετο δικτυακό περιβάλλον
- ✓ Δεν υπάρχει ανάγκη για εξειδικευμένο προσωπικό
- ✓ Απλή χρήση εφαρμογών (φόρμες) για την παρακολούθηση των λειτουργιών του πλοίου

Το παραδοσιακό, απλό, μοντέλο δεν αποδίδει στο μέγιστο της απόδοσης στην ναυτιλιακή εταιρία, καθώς τα πλεονεκτήματα, που θα μπορούσε να απολαμβάνει από την χρήση νέων τεχνολογιών είναι πολύ περισσότερα. Τα μειονεκτήματα του παραδοσιακού μοντέλου είναι τα εξής:

- ✓ Μειωμένος έλεγχος από το γραφείο

- ✓ Πιθανότητα λάθους στην εισαγωγή δεδομένων από το πλήρωμα του πλοίου
- ✓ Δύσκολη και υψηλού κόστους επικοινωνία
- ✓ Μη χρήση προτύπων
- ✓ Κακή διαχείριση πληροφορίας για θέματα που αφορούν το πλοίο

3.5. ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

Το τρίτο σύστημα που πραγματεύεται η εργασία αυτή είναι αυτό των επικοινωνιών.

Το κόστος και η ποιότητα των υπηρεσιών είναι ένας βασικός παράγοντας για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στην ναυτιλιακή βιομηχανία. Δεν αρκούν μόνο «έξυπνες» εφαρμογές εγκατεστημένες στο γραφείο ή στο πλοίο αλλά και η επικοινωνία και σύνδεση των δύο με τρόπο όπου θα είναι αποδοτικές, άμεσες, έγκυρες για να μπορεί η ναυτιλιακή βιομηχανία να έχει την μέγιστη απόδοση των συστημάτων αυτών.

Οι providers δορυφορικών επικοινωνιών, ακολουθώντας τις ανάγκες και τις συνθήκες των καιρών εξελίσσουν τις δορυφορικές επικοινωνίες μειώνοντας το κόστος και αυξάνοντας τις υπηρεσίες που παρέχουν.

Οι Iridium και Globalstar μπήκαν στην αγορά με ανταγωνιστικά προϊόντα στις υπηρεσίες φωνής, ενώ παρέχουν και VSAT συστήματα παρέχουν αλλά και ευρυζωνικές συνδέσεις στα πλοία.

Μία εναλλακτική πρόταση είναι τα συστήματα που βασίζονται σε γεωστατικούς δορυφόρους, όπως Thuraya, σε συνδυασμό με συστήματα κινητής τηλεφωνίας. Η συγκεκριμένη λύση αποτελεί εναλλακτική λύση με χαμηλότερο κόστος χρήσης σε συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές. Η επιλογή της κατάλληλης υπηρεσίας εξαρτάται τόσο από τις ειδικές απαιτήσεις - ανάγκες των χρηστών αλλά και με το κόστος απόκτησης του εξοπλισμού.

Τα τελευταία χρόνια οι δορυφορικές επικοινωνίες που είχαν επικρατήσει ήταν αυτές της Inmarsat που είναι και ο κυριότερος πάροχος δορυφορικών επικοινωνιών.

Μερικά από τα πακέτα δορυφορικών επικοινωνιών που έχουν επικρατήσει στην ναυτιλιακή αγορά παρουσιάζονται παρακάτω.

3.5.1 FLEET 33,55,77

Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι το Fleet 33,55,77. Στο παρακάτω πίνακα φαίνονται τα χαρακτηριστικά και οι παροχές που προσφέρουν τα πακέτα επικοινωνίας αυτά στη μεταφορά δεδομένων , φωνής και FAX.

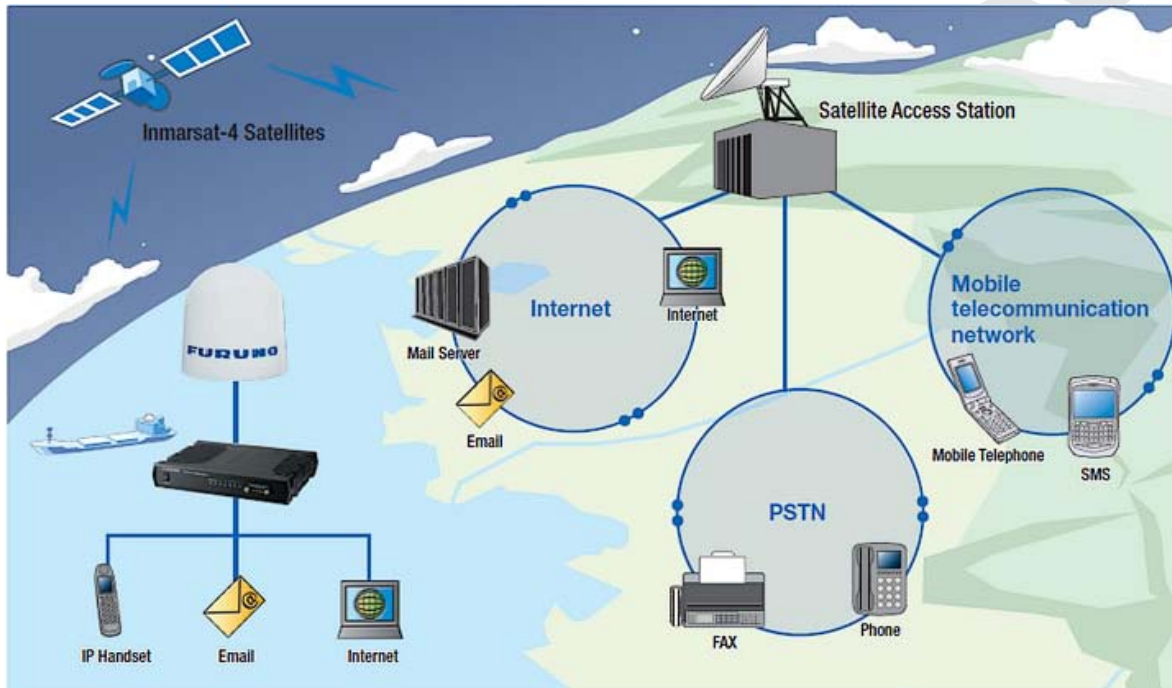
Features	FB 77	FB 55	FB 33
Voice			
Coverage	Global	Global	Global
64kpbs	Yes	Yes	No
4.8kpbs	Yes	Yes	Yes
Data			
Coverage	Global	Spot Beam	Spot Beam
64kpbs (Mobile ISNN)	Yes	Yes	No
9.6kpbs	No	No	Yes
MPDS	Yes (up to 64kpbs in both directions)	Yes (up to 64kpbs in both directions)	Yes (up to 64kpbs in both directions)
Fax			
64kpbs	Yes	Yes	No
9.6kpbs	No	Yes	Yes
2.4kpbs	Yes	No	No
Other Features			
GMDSS Compliant	Yes	No	No
SIM Card	Yes	Yes	Yes

Σχήμα-30. Συγκριτικά στοιχεία των δορυφορικών επικοινωνιών (Πηγή: <http://www.safecomnet.com>)

Οι παραπάνω υπηρεσίες είχαν χαμηλό όγκο μετάδοσης δεδομένων (up to 64kpbs) και σχετικά χαμηλή ποιότητα στη μεταφορά μεγάλων πακέτων (πχ. φωνή) αλλά επικράτησαν κυρίως λόγω του χαμηλού κόστους που έχουν.

3.5.2 FLEET BROADBAND

Η επόμενη γενιά στις υπηρεσίες δορυφορικών επικοινωνιών είναι το Fleet Broadband (Inmarsat). Το FleetBroadband είναι η πρώτη παγκόσμια υπηρεσία θαλάσσιας επικοινωνίας που προσφέρει ταυτόχρονη μετάδοση ευρυζωνικών δεδομένων και φωνής.

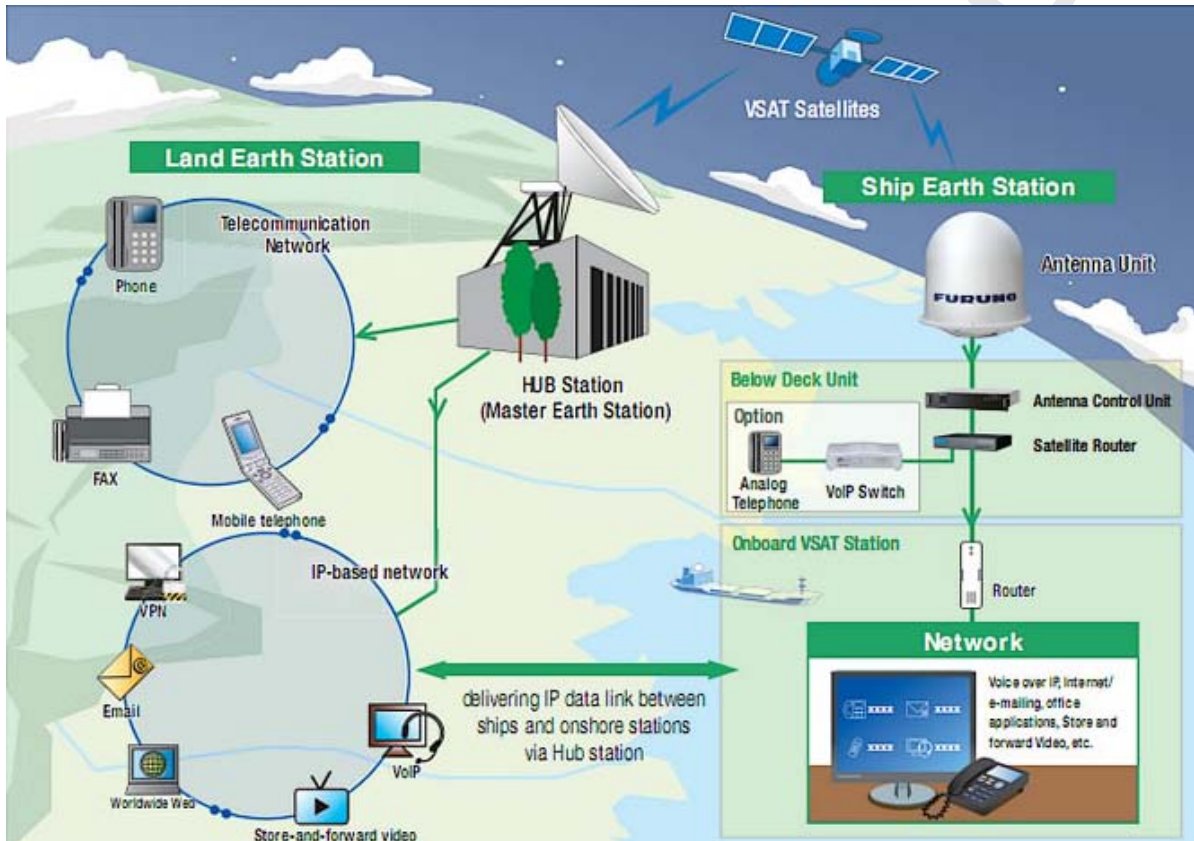


Σχήμα-31. Τρόπος λειτουργίας δορυφορικής επικοινωνίας FleetBroadband (Πηγή: www.safecomnet.com)

Οι διαφορές με τις υπηρεσίες FLEET 33,55,77 (εκτός από τον εξοπλισμό και το διαφορετικό τρόπο λειτουργίας που είναι έξω από τα πλαίσια της εργασίας αυτής) είναι το μέγεθος των δεδομένων που μπορεί να μεταδώσει (up to 432kbps) και η δυνατότητα συνεχούς σύνδεσης πλοίου γραφείου. Βασικό μειονέκτημα ότι το κόστος εξαρτάται από τον όγκο της μετάδοσης δεδομένων αλλά και η ποιότητα και ο ρυθμός μετάδοσης δεδομένων από τη θέση του πλοίου.

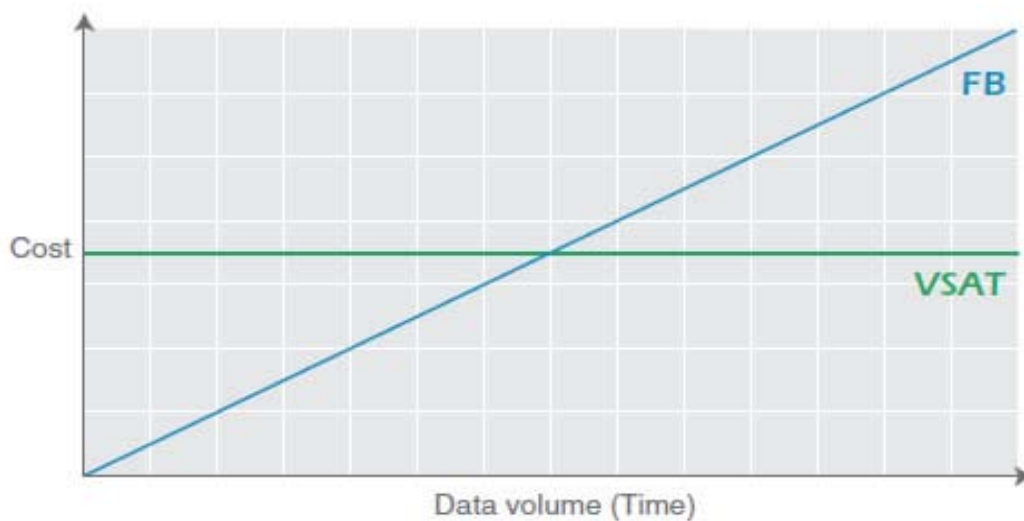
3.5.3 VSAT

Η «επανάσταση» στις δορυφορικές επικοινωνίες είναι η τεχνολογία VSAT. Τα δορυφορικά συστήματα VSAT προσφέρουν πλέον πολύ γρήγορες και αξιόπιστες συνδέσεις στα πλοία και με μεγάλες ταχύτητες που μπορούν να φτάσουν μέχρι και το 1Mbps.



Σχήμα-32. Τρόπος λειτουργίας δορυφορικής επικοινωνίας VSAT (Πηγή: www.safecomnet.com)

Το πολύ σημαντικό πλεονέκτημα που δίνει η τεχνολογία VSAT πέρα από την πολύ γρήγορη, τη συνεχή και αξιόπιστη επικοινωνία είναι το σταθερό κόστος (fixed rate).



Σχήμα-33. Ανάλυση κόστους δορυφορικών επικοινωνιών VSAT και FleetBroadband (Πηγή: www.safecomnet.com)

Βασικό μειονέκτημα αποτελεί το υψηλό κόστος απόκτησης καθώς είναι συχνά πάνω από το διπλάσιο σε σχέση με τη Fleet Broadband υπηρεσία.

Παρατηρούμαι λοιπόν μία τάση από τους providers να μειώνουν το κόστος των επικοινωνιών και να αυξάνουν την ποιότητα των υπηρεσιών με βασικό στόχο την συνεχή σύνδεση πλοίου – εταιρίας. Σκοπός το πλοίο να φτάσει με τη χρήση εφαρμογών και της τεχνολογίας των δικτύων να γίνει ένα κομμάτι του δικτύου του γραφείου με όλα τα πλεονεκτήματα που αυτό συνεπάγεται.

3.6 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ – ΜΟΝΤΕΛΟ ERP

Με βάση την παραπάνω ανάλυση φαίνεται ότι το υπάρχον μοντέλο επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης μεταξύ πλοίου – εταιρίας ενώ λειτουργεί ικανοποιητικά δεν δίνει το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα από πλευράς απόδοσης, ενώ αφήνει αρκετά περιθώρια σφαλμάτων και δυσλειτουργιών σε όλη την αλυσίδα λειτουργιών αλληλεπιδράσεων και ανταλλαγής δεδομένων μίας ναυτιλιακής εταιρίας.

Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι δεν υπάρχει μία ενιαία πλατφόρμα όπου θα αναλαμβάνει την επικοινωνία, την ανταλλαγή πληροφοριών, τον έλεγχο των επιμέρους λειτουργιών των τμημάτων της εταιρίας και την δημιουργία αυτοματισμών και προτύπων. Ένα ενιαίο περιβάλλον όπου οι χρήστες θα μπορούν να βρουν όλα τα εργαλεία που χρειάζονται για να ολοκληρώσουν τις λειτουργίες τους χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιούν πολλαπλές εφαρμογές (Ερωτηματολόγιο –Κεφάλαιο 4). Οι προμηθευτές λογισμικού στην προσπάθειά τους να δώσουν μία ολοκληρωμένη λύση προσπαθούν να δημιουργήσουν μία πλατφόρμα όπου όλες οι διαδικασίες των τμημάτων μίας ναυτιλιακής θα επεξεργάζονται από μία και μόνο εφαρμογή η οποία θα μπορεί να αλληλεπιδρά με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς . Μία τέτοια πλατφόρμα θα μπορούσε να είναι το ναυτιλιακό ERP.

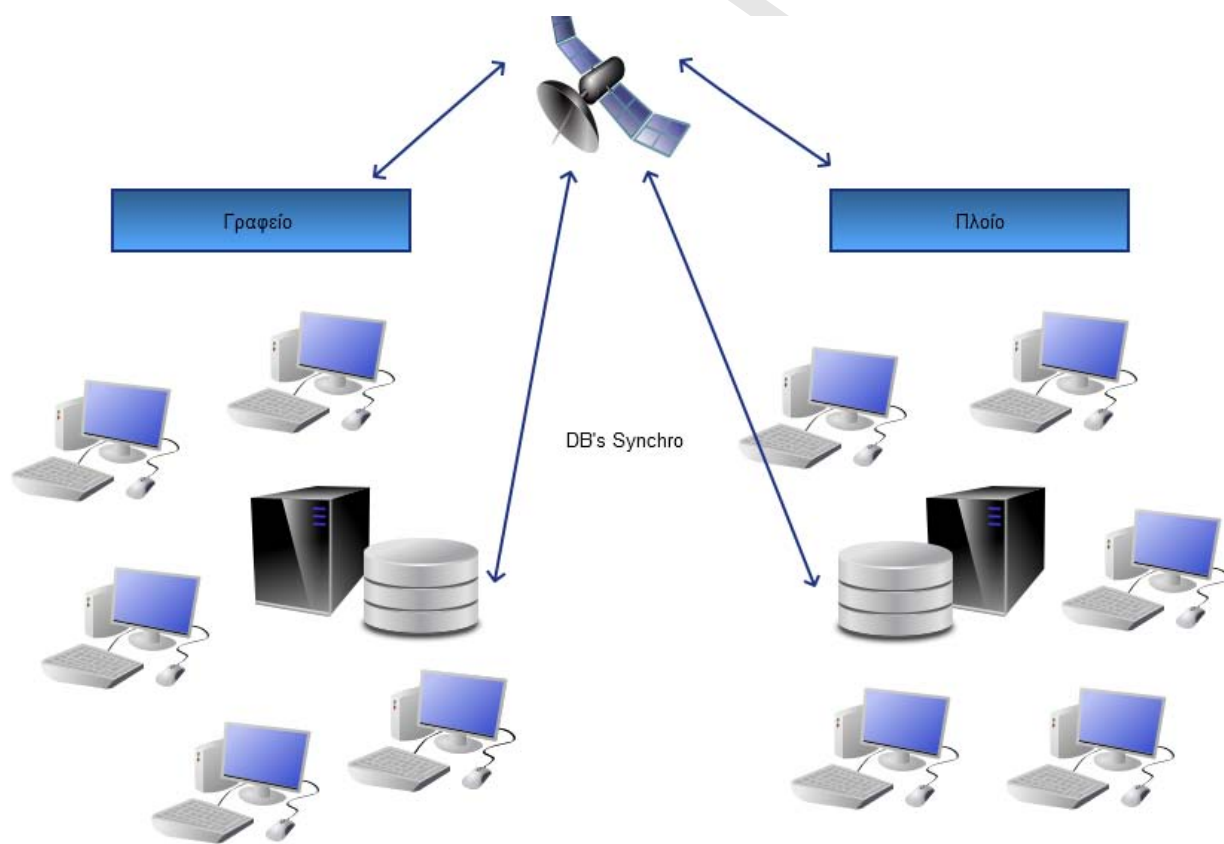
3.6.1 ΜΟΝΤΕΛΟ ERP ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΚΑΙ ΕΝΙΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΟΙΟ-ΓΡΑΦΕΙΟ

Σύμφωνα με την παραπάνω ανάλυση των αναγκών και λειτουργίας μίας ναυτιλιακής εταιρίας η υλοποίηση ενός τέτοιου μοντέλου θα έδινε λύσεις σε αρκετά σημαντικά θέματα που προκύπτουν από τον τρόπο λειτουργίας της σήμερα.

Τα οφέλη που θα μπορούσε να αποκομίσει θα ήταν τόσο σε επίπεδο επικοινωνίας και ελέγχου με το πλοίο όσο και με την επικοινωνία με συνεργάτες και προμηθευτές (Μελέτη Περίπτωσης Παραγγελίας Ανταλλακτικού – Κεφάλαιο 4).

Πλέον το σύστημα γραφείο – πλοίο – επικοινωνία των δύο, θα αποτελούσε ένα ενιαίο περιβάλλον όπου θα επικρατούσε ο αυτοματισμός, η συνεχής ανταλλαγή πληροφοριών και ο κεντρικός έλεγχος. Μία πλατφόρμα η οποία θα εμπεριέχει όλες τις επιμέρους εφαρμογές που χρησιμοποιούν οι χρήστες, επιπλέον θα μπορούν να έχουν και την πληροφόρηση που απαιτείται από εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν την εργασία τους, ενώ στην ενιαία πλατφόρμα ERP θα μπορούν να συνδεθούν προμηθευτές και συνεργάτες για να αλληλεπιδράσουν με τα αντίστοιχα τμήματα. Δίνοντας λύση στο πρόβλημα της επικοινωνίας με τους εξωτερικούς παράγοντες, που μέχρι τώρα αποτελούσε καθημερινή δυσλειτουργία της εταιρίας. (Ερωτηματολόγιο – Κεφάλαιο 4).

Στο συγκεκριμένο μοντέλο το πλοίο, βάση και των δορυφορικών επικοινωνιών όπως διαμορφώνονται σήμερα (με συνεχή επικοινωνία γραφείου-πλοίου), θα μπορεί να αντιμετωπίζει το πλοίο σαν ένα τμήμα πλέον του εταιρικού δικτύου που θα έπρεπε να δώσει στο σύστημα τις δικές του πληροφορίες και να έχει πρόσβαση στους πόρους του γραφείου όπως όλα τα υπόλοιπα τμήματα. Το πλοίο πλέον θα έχει συνεχή ροή πληροφοριών και δεδομένων με το γραφείο είτε αλληλεπιδρώντας στην ίδια βάση δεδομένων με αυτή του γραφείου μέσω VPNs (Virtual Private networks) ή θα έχουν το δικό τους δίκτυο εγκατεστημένο στο πλοίο στο ίδιο μοντέλο λειτουργίας δικτύωσης (client – server) και μέσω της διαδικασίας του συγχρονισμού βάσεων δεδομένων θα γίνεται η ταυτοποίηση των δεδομένων ώστε όλοι οι χρήστες του γραφείου και του πλοίου να έχουν ακριβώς τις ίδιες πληροφορίες στον ίδιο χρόνο (real time).



Σχήμα-34. Παράδειγμα μοντέλου ERP και επικοινωνία πλοίου εταιρίας (Από ανάλυση εργασίας)

3.6.2 ΟΦΕΛΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΙΑΙΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Τα κίνητρα για την υλοποίηση ενός τέτοιου μοντέλου είναι μεγάλα και ιδιαίτερα σημαντικά. Η ασφάλεια της ναυσιπλοΐας, η προστασία του περιβάλλοντος και ο έλεγχος της κλιματικής αλλαγής στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων της ναυτιλίας, καθώς και η αναβάθμιση της ποιότητας και της παραγωγικότητάς της. Παράλληλα τα συστήματα αυτά αποτελούν εργαλεία ελέγχου, λήψης αποφάσεων και διοίκησης στο χώρο του γραφείου και στο πλοίο (Κόκοτος και άλλοι, 2011).

Συνοψίζοντας έχουμε:

- ✓ Βελτίωση της ποιότητας υπηρεσιών
- ✓ Αύξηση της αποδοτικότητας
- ✓ Αύξηση της ασφάλειας
- ✓ Βελτίωση του εσωτερικού ελέγχου
- ✓ Βελτίωση του ελέγχου του πλοίου (Continuous Monitoring)
- ✓ Μείωση του κόστους
- ✓ Αναλυτικά Reports που αφορούν πλοίο και γραφείο

Τα εμπόδια για την υλοποίηση ενός τέτοιου μοντέλου είναι αρκετά και με την υπάρχουσα κατάσταση της ναυλαγοράς δύσκολα υλοποιήσιμα τουλάχιστον στην παρούσα φάση.

Σημαντικό εμπόδιο είναι το κόστος υλοποίησης καθώς ένα τέτοιο μοντέλο καλείται να αλλάξει όλη την υπάρχουσα δομή σε πλοίο και γραφείο και αυτό αναμένεται να αυξήσει το κόστος αρκετά ενώ η έλλειψη προτύπων και συνεργασίας μεταξύ των υπαρχουσών λύσεων πληροφορικής δημιουργεί ακόμα ένα εμπόδιο για την ομαλή μετάβαση σε ένα τέτοιο μοντέλο.

Σημαντικός παράγοντας είναι και η υποστήριξη ενός τέτοιου μοντέλου που απαιτεί αποτελεσματική και 24/7 υποστήριξη και για το πλοίο και για το γραφείο. Ενώ υψηλό παραμένει ακόμα και το λειτουργικό κόστος ενός τέτοιου μοντέλου καθώς και οι εφαρμογές και οι επικοινωνίες προς το παρόν, έχουν αρκετά υψηλό κόστος απόκτησης και συντήρησης.

Συνοψίζοντας έχουμε τα παρακάτω:

- ✓ Αρχικό κόστος εγκατάστασης
- ✓ Έλλειψη αξιοπιστίας / αποτελεσματικής τεχνικής υποστήριξης
- ✓ Ετήσιο λειτουργικό κόστος
- ✓ Έλλειψη συμβατότητας με υφιστάμενο πλαίσιο διαδικασιών
- ✓ Έλλειψη προτύπων (standardization)
- ✓ Ανάγκη εξειδικευμένου προσωπικού
- ✓ Έλλειψη ασφάλειας περιεχομένου

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 - ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ (CASE STUDIES)

4.1.ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ KASSIAN MARITIME NAVIGATION LTD.

4.1.1 ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

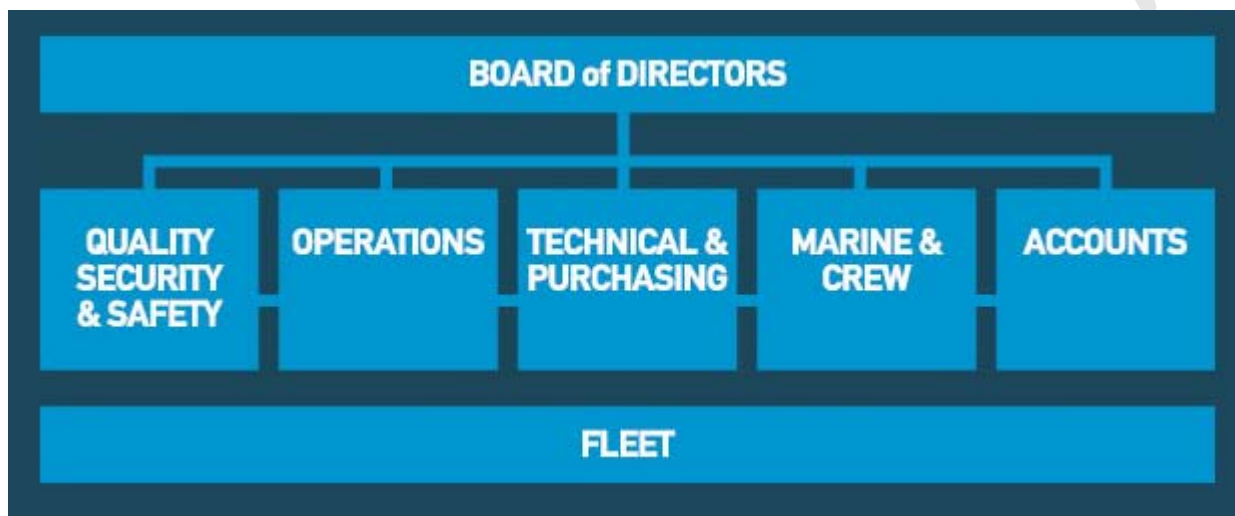
Η Kassian Maritime Navigation Ltd. είναι διαχειρίστρια εταιρία με γραφεία στην Ελλάδα. Η εταιρία δραστηριοποιείται στο χώρο της ναυτιλιακής βιομηχανίας από το 1930. Με στόλο 8 συνολικά πλοίων dry bulk carriers συνολικής χωρητικότητας 530.000 dwt

Η Kassian Maritime αποτελεί λαμπρό και χαρακτηριστικό παράδειγμα ναυτιλιακής εταιρίας με ιστορία στο χώρο της ναυτιλίας. Το προσωπικό της εταιρίας παρακολουθεί τις εξελίξεις σε όλους τους τομείς και προσαρμόζεται στα νέα δεδομένα.

Δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στις εξελίξεις των επικοινωνιών και της πληροφορικής και πιο συγκεκριμένα στο new building της εταιρίας για πρώτη φορά εγκατέστησαν και δίκτυο (net room) τόσο για να είναι έτοιμοι για τις επερχόμενες εξελίξεις στο κομμάτι των εφαρμογών του πλοίου όσο και για την ευημερία του πληρώματος (welfare).

4.1.2 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ

Το στελεχιακό δυναμικό της Kassian Maritime Navigation Ltd. αποτελείται από 20 ανθρώπους. Αυτοί δραστηριοποιούνται στο κομμάτι Technical Department, Operation, Accounting, Safety Marine και στο Crew.



Σχήμα-35. Οργανόγραμμα KassianMaritime Navigation (Πηγή:kassianMaritime)

4.1.3 ΔΟΜΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ (ΓΡΑΦΕΙΟ-ΠΛΟΙΑ)

Η KassianMaritime NavigationLtd. Χρησιμοποιεί διάφορες εφαρμογές στο γραφείο με σκοπό να μπορεί να έχει ενημέρωση και έλεγχο τόσο εσωτερικά όσο και στο πλοίο. Χρησιμοποιώντας ένα εσωτερικό δίκτυο client-server διαμοιράζει τους πόρους ενώ με αυτό τον τρόπο γίνεται και η αλληλεπίδραση μεταξύ των τμημάτων όσον αφορά στην ανταλλαγή πληροφοριών στο reporting κτλ.

Οι εφαρμογές που χρησιμοποιούν τους δίνουν τα πλεονεκτήματα της γρήγορης πρόσβασης στην πληροφορία, την δυνατότητα αποθήκευσης αλλά και της επεξεργασίας των πληροφοριών.

Παρακάτω γίνεται μία ανάλυση όλων των μερών που αποτελούν το πληροφοριακό σύστημα της εταιρίας καθώς και το τρόπο που γίνεται η επικοινωνία με το πλοίο.

Τρόπος δικτύωσης

Ακολουθεί το μοντέλο client – Server με συνολικά 3 Servers όπου διαχειρίζονται ξεχωριστές λειτουργίες ο καθένας.

Ο πρώτος server διαχειρίζεται το δίκτυο, τον διαμοιρασμό πόρων ανάμεσα στα τμήματα της εταιρίας καθώς και την επικοινωνία μεταξύ τους (domain and file server)

Ο δεύτερος server έχει εγκατεστημένες τις διάφορες εφαρμογές που χρησιμοποιούν τα διαφορετικά τμήματα (Danaos Applications – Supply Spare Parts, Crew, Accounting)

Ο τρίτος server έχει αναλάβει το κομμάτι των επικοινωνιών με εγκαταστημένη την εφαρμογή Softway Communicator, που είναι η εφαρμογή για αποστολή και λήψη emails, fax, telex καθώς και για την αποθήκευση εγγράφων.

OFFICE APPLICATIONS

Softway Communicator :

Βασική εφαρμογή για αποστολή και λήψη emails, fax, telex. Επιπλέον αποτελεί την εφαρμογή αποθήκευσης εγγράφων και αρχειοθέτησης. Το Communicator χρησιμοποιεί ως βάση δεδομένων για την αποθήκευση τον SQL Server τεχνολογίας της Microsoft.

Softway ISM:

Εφαρμογή που διαχειρίζεται τα πιστοποιητικά του πλοίου

Danaos Applications:

Crew, Accounting, Supply Spare Parts

Οι εφαρμογές αυτές χρησιμοποιούνται από τα αντίστοιχα τμήματα για την διεκπεραίωση των διεργασιών τους. Χρησιμοποιούν ως βάση δεδομένων την Oracle τεχνολογίας IBM .

VesselLoader:

Εφαρμογή εγκατεστημένη τοπικά σε υπολογιστές για τον έλεγχο της φόρτωσης του φορτίου στο πλοίο.

TechApp:

Εφαρμογή για την τεχνική παρακολούθηση του πλοίου η οποία είναι εγκατεστημένη μόνο στους υπολογιστές του τεχνικού τμήματος.

Vessels Applications and Communications

- ✓ FleetBroadband (Std Packet)
- ✓ Globe Wireless (GlobeRydex)
- ✓ Outlook e-mail client
- ✓ LRIT (Long-range identification and tracking)

4.1.4 Απόδοση των Πληροφοριακών Συστημάτων για την Kassian Maritime Navigation Ltd.

Οι καθημερινές τους λειτουργίες στηρίζονται στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων. Έστω και εάν δεν υπάρχει ολοκληρωμένο σύστημα ERP, οι διεργασίες και η ανταλλαγή πληροφοριών στηρίζονται στις εφαρμογές που λειτουργούν στο γραφείο.

Πάνω από 90% του χρόνου τους οι χρήστες χρησιμοποιούν τις εγκατεστημένες εφαρμογές ενώ ο χρόνος βελτίωσης των διεργασιών που συντελούν με τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων είναι τουλάχιστον διπλάσιος.

Η επένδυση σε συστήματα πληροφορικής σύμφωνα με επίσημα στοιχεία της εταιρίας αποτελούν το 1,3% των εξόδων του πλοίου και το 2% περίπου για το γραφείο, αναλογικά πάντα με τα συνολικά έξοδα. Η επένδυση σε ποσοστό παραμένει μικρή σε σχέση με την απόδοση και τη χρήση που γίνεται από τους χρήστες καθ' όλη τη διάρκεια της αλυσίδας διεργασιών.

Το κέρδος από τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων μπορεί να είναι δύσκολο να μετρηθεί και να μεταφραστεί σε οικονομικό όφελος αλλά όπως φαίνεται παρακάτω είναι

- ✓ Εξοικονόμηση χρόνου
- ✓ Βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών
- ✓ Ταχύτατη πρόσβαση σε πληροφορίες και ιστορικά αρχεία (πολύ σημαντικό)

- ✓ Δεν θα υπήρχε η δυνατότητα σύγκρισης στο κομμάτι των προμηθειών (parts and provisions)
- ✓ Δεν θα υπήρχε η δυνατότητα ελέγχου στο πλοίο
- ✓ Δεν θα υπήρχε η δυνατότητα εύκολου ελέγχου εσωτερικά
- ✓ Δεν θα ήταν εύκολη η δημιουργία reports

4.1.5 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω στην εταιρία λειτουργούν διαφορετικές εφαρμογές για επικοινωνία και διαφορετικές εφαρμογές για τις υπόλοιπες διεργασίες. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να δημιουργείται πρόβλημα και να απαιτείται η διασυνδεσιμότητα των εφαρμογών.

Πολλές είναι οι καθημερινές δυσκολίες σε θέματα που αφορά ασυμβατότητες μεταξύ των εφαρμογών γραφείου ή με τις εφαρμογές άλλων συνεργατών και προμηθευτών. Η μη χρήση κάποιας συγκεκριμένης τυποποίησης και της μη διασύνδεσης των προγραμμάτων δημιουργεί προβλήματα και δυσλειτουργίες.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα διασύνδεσης και συνεργασίας είναι η εταιρία DANAOS και Softway που συνεργάστηκαν στην συγκεκριμένη εταιρία για να πετύχουν τη διασύνδεση του Communication συστήματος με την Supply Spare Parts εφαρμογή. Αποτέλεσμα ήταν να δημιουργηθεί έστω και από διαφορετικούς providers software λύσεων μία integrated λύση που διευκόλυνε και αύξησε την παραγωγικότητα και την λειτουργικότητα και των δύο αυτών εφαρμογών.

4.1.6 ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP

Η ανάγκη όπως περιγράφηκε από τον τεχνικό διευθυντή της εταιρίας είναι μία ενιαία εφαρμογή ή έστω συνεργασία των δύο για να υπάρχει κεντρικός έλεγχος και reporting σε θέματα και

λειτουργίες του γραφείου και να αποφευχθούν στο μέτρο του δυνατού όλες οι δυσλειτουργίες που προκύπτουν από την μη σύνδεση των εφαρμογών αυτών.

Σχετικά με το πλοίο, η ανάγκη αφορά στην παρακολούθηση των διαδικασιών που συντελούνται καθώς και οι αναγκαίες πληροφορίες για τεχνικά θέματα κυρίως να είναι προσβάσιμες σε διαρκή βάση. Να υπάρχει η δυνατότητα διαρκούς παρακολούθησης του πλοίου (Continuous Monitoring). Ο διαρκής έλεγχος των τεχνικών χαρακτηριστικών (πχ. πίεση μηχανής) του πλοίου είναι επιτακτική για την αποφυγή ζημιών που μπορεί να κοστίσουν αρκετές χιλιάδες δολάρια καθώς και να βγάλουν το πλοίο εκτός λειτουργίας για μερικές μέρες γεγονός που θα έχει ζημιές αρκετών χιλιάδων δολαρίων για την ναυτιλιακή εταιρία.

4.1.6.1 ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΟΛΟΚΛΡΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Αποτρεπτικός παράγοντας για την επένδυση σε εφαρμογές στο πλοίο και σε ολοκληρωμένες λύσεις πλοίου γραφείου αποτελεί το κόστος επικοινωνίας. Η δαπάνη για δορυφορικά συστήματα είναι μεγάλη και συνεπώς μία τέτοια επένδυση θα αύξανε ακόμα περισσότερο το κόστος αυτό.

Η υιοθέτηση και υλοποίηση τέτοιων συστημάτων θα απαιτούσε και εξειδικευμένο προσωπικό πάνω στο πλοίο ή εκπαίδευση του πληρώματος στην χρήση των εφαρμογών αυτών πράγμα δύσκολο υλοποιήσιμο.

4.2 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΑΠΟ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΦΑΜΡΟΓΩΝ DANAOS SEAROUTES ΚΑΙ INFOGATE

Οι ναυτιλιακές εταιρίες σε οποιαδήποτε αγορά και αν λειτουργούν (dry, tankers, container) έχουν δύο πολύ βασικά κόστη που πρέπει να καλύψουν. Το κόστος της επικοινωνίας ανάμεσα στο πλοίο και στο γραφείο και το κυριότερο, το κόστος των καυσίμων. Αυτές οι δύο πηγές κόστους αποτελούν και το σημαντικότερο κόστος μίας ναυτιλιακής εταιρίας. Ενώ ανάλογη είναι και η χρησιμότητά τους στις λειτουργίες μίας εταιρίας.

Χαρακτηριστική είναι η μελέτη περίπτωσης της εταιρίας Δαναός η οποία με στόλο μεγαλύτερο από 20 πλοία έχει μία τεράστια ετήσια δαπάνη για τις δύο αυτές λειτουργίες. Μια εκτίμηση των δαπανών αυτών είναι περίπου US \$ 3.000 το μήνα για τηλεπικοινωνίες και US \$ 40.000 ανά

ημέρα για καύσιμα. Για μία εταιρία επιπέδου του Δαναού αυτή η δαπάνη μπορεί να μεταφραστεί σε ετήσιο κόστος για όλα τα πλοία περίπου 13.000.000 \$.

Πρόκειται για τεράστια δαπάνη, η μείωση της οποίας ακόμα και σε ποσοστό 10-15% θα αποτελούσε τεράστιο όφελος για την ναυτιλιακή εταιρία. Καθώς το κέρδος θα έφτανε περίπου το 1.000.000 \$!

Παρά το γεγονός πώς δεν έχουν υιοθετηθεί ακόμα ολοκληρωμένες λύσεις πληροφοριακών συστημάτων, η εταιρία Danaos κατάφερε να υλοποιήσει και να υιοθετήσει απλές εφαρμογές με προσανατολισμό την μείωση του κόστους σε αυτούς του δύο δαπανηρούς τομείς όπως είναι τα καύσιμα και η επικοινωνία.

Με την εφαρμογή SeaRoutes η εταιρία Δαναός κατάφερε να δημιουργήσει μία εφαρμογή η οποία θα βοηθούσε στην χάραξη βέλτιστων διαδρομών που θα είχαν σαν αποτέλεσμα τη μείωση της κατανάλωσης των καυσίμων και κατ'επέκταση την μείωση των δαπανών για καύσιμα.

Η έρευνα έγινε στα πλαίσια ενός ερευνητικού προγράμματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπου η εταιρία Δαναός χρησιμοποίησε για την έρευνά της δύο όμοια πλοία όπου το ένα έκανε χρήση των εφαρμογών ενώ το άλλο όχι. Τα αποτελέσματα ήταν θεαματικά καθώς η μείωση του κόστους έφτασε σε ποσοστό το 14%!

Η εφαρμογή SeaRoutes λαμβάνει υπόψη της όλες τις κρίσιμες παραμέτρους που μπορούν να επηρεάσουν την πορεία του πλοίου όπως διάφορες αντιστάσεις που μπορεί να έχει το πλοίο και να αυξήσουν την κατανάλωση, καθώς και δεδομένα που αφορούν την πρόγνωση του καιρού και προτείνει την βέλτιστη πορεία και ταχύτητα.

Η εφαρμογή δεν απαιτεί εγκατάσταση στο πλοίο καθώς όλη η διεργασία γίνεται στο γραφείο και αποστέλλεται στο master του πλοίου το οποίο βρίσκεται εν πλω.

Το σύστημα που περιγράφηκε παραπάνω βελτιώνει την ποιότητα της υπηρεσίας μεταφοράς και μειώνει του ρ κινδύνους που προκύπτουν λόγω των κακών καιρικών συνθηκών.

Οι εφαρμογές του παραπάνω συστήματος ολοκληρώνονται με τη χρήση του λογισμικού επικοινωνίας InfoGate το οποίο είναι εγκατεστημένο στο γραφείο και αναλαμβάνει να στείλει

την πληροφορία – συμβουλή βέλτιστης πορείας στο πλοίο συμπεριλαμβανομένης της εξοικονόμησης κόστους της δορυφορικής επικοινωνίας.

Ενώ από την πλευρά του πλοίου η εφαρμογή InfoConnect αναλαμβάνει να κάνει λήψη της πληροφορίας και να την παρουσιάσει στο master του πλοίου.

Η παραπάνω μελέτη περίπτωσης αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα μείωσης κόστους μίας ναυτιλιακής εταιρίας από την υιοθέτηση και τη χρήση των συστημάτων ICTs. Παρά το γεγονός ότι το σύστημα χρησιμοποιεί το γραφείο για το μεγαλύτερο μέρος της διεργασίας, το μοντέλο κατάφερε να μειώσει το κόστος συνολικά από κατανάλωση καυσίμου και επικοινωνίας σε ποσοστό 14%.

Είναι φανερό ότι τα συστήματα πληροφόρησης και επικοινωνίας σε συνεργασία μπορούν να προσθέσουν αξία στην υπηρεσία που προσφέρει μία ναυτιλιακή υπηρεσία και παράλληλα να μειώσουν το κόστος της σε εντυπωσιακά επίπεδα.

4.3 Μελέτη Περίπτωσης παραγγελίας ανταλλακτικού

Παρακάτω παρουσιάζεται ο κύκλος παραγγελίας ανταλλακτικού ενός πλοίου.

Στην πρώτη περίπτωση (Case Study 1) θα παρουσιαστεί όλη η διαδικασία παραγγελίας ενός ανταλλακτικού με το παραδοσιακό μοντέλο λειτουργίας μιας ναυτιλιακής επιχείρησης ενώ με την δεύτερη περίπτωση (Case Study 2) με τη χρήση ERP.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1

- Ο καπετάνιος ενημερώνεται ότι υπάρχει ανάγκη για κάποιο ανταλλακτικό. Με τη σειρά του συντάσσει ένα email στο οποίο γνωστοποιεί στο γραφείο την ανάγκη παραγγελίας του ανταλλακτικού.
- Το γραφείο λαμβάνει το email και το αρμόδιο τμήμα (Supply Spare Parts Dept) αναλαμβάνει να εκπληρώσει την εργασία. Περνάει στην εφαρμογή (Supply Spare Parts App) το ανταλλακτικό και κάνει έναν έλεγχο για τελευταία παραγγελία αντίστοιχου

ανταλλακτικού από το συγκεκριμένο πλοίο και για remain on board (ROB) εφόσον υπάρχουν.

- Στον πρώτο έλεγχο που κάνει μπορεί να διαπιστωθεί ότι στο συγκεκριμένο ανταλλακτικό υπάρχει σε ικανοποιητική διαθεσιμότητα στο πλοίο (ROB). Σε αυτή τη περίπτωση αναλαμβάνει να συντάξει ένα νέο email και να ζητήσει περαιτέρω εξηγήσεις από τον καπετάνιο για το συγκεκριμένο ανταλλακτικό.
- Από την πλευρά του ο καπετάνιος θα πρέπει να ελέγξει αν όντως υπάρχει διαθεσιμότητα στο πλοίο σύμφωνα με την πληροφόρηση του γραφείου. Αν υπήρχε δόλος για την επιπλέον παραγγελία ή απλά ήταν αποτέλεσμα κακής εσωτερικής πληροφόρησης και να επιστρέψει ένα email στο γραφείο με το τι ακριβώς συμβαίνει.

Εφόσον όντως διαπιστωθεί ότι το συγκεκριμένο ανταλλακτικό δεν υπάρχει διαθέσιμο στο πλοίο και απαιτείται αναλαμβάνει να επικοινωνήσει με τους προμηθευτές για την παραγγελία.

- Στέλνει την παραγγελία σε 4-5 διαφορετικούς προμηθευτές και δέχεται τις προσφορές.
- Επόμενο βήμα να περάσει όλες τις προσφορές από τους προμηθευτές στην εφαρμογή για να μπορέσει να συγκρίνει και να καταλήξει στην καλύτερη δυνατή προσφορά, παρακολουθώντας παράλληλα την ιστορικότητα προσφορών που έχει λάβει για την σύγκριση και την καλύτερη δυνατή επιλογή.
- Παράλληλα θα πρέπει να ενημερώσει το λογιστήριο για την παραγγελία (σε αρκετές περιπτώσεις και ο πλοιοκτήτης ή ο manager). Γίνεται η παραγγελία στον προμηθευτή ο οποίος με τη σειρά του δίνει το τιμολόγιο καθώς και τον τρόπο παραλαβής από το πλοίο.
- Το λογιστήριο αναλαμβάνει να πάρει το τιμολόγιο και να το περάσει με τη σειρά του στην δική του λογιστική εφαρμογή.
- Το Supply Dept. αναλαμβάνει να ενημερώσει το καπετάνιο για την πορεία της παραγγελίας καθώς και τον τρόπο παραλαβής του.
- Σε περίπτωση αλλαγής του τύπου παραλαβής το πλοίο θα πρέπει να ενημερώσει το γραφείο αυτό με τη σειρά του τον προμηθευτή, να επιβεβαιώσει ο προμηθευτής το γραφείο το οποίο επιβεβαιώνει το πλοίο.
- Ενώ το πλοίο με τη σειρά του αναλαμβάνει να στείλει ένα report ότι το ανταλλακτικό παραλήφθηκε επιτυχώς και ότι είναι σε καλή κατάσταση και έτοιμο για χρήση.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2

- Ο καπετάνιος ενημερώνεται από την εφαρμογή που βρίσκεται εγκαταστημένη στο πλοίο (και συνδεδεμένη με την αντίστοιχη του γραφείου) ότι υπάρχει ανάγκη για κάποιο ανταλλακτικό.
- Είτε απλά ,μέσω της εφαρμογής είτε με email, γνωστοποιεί στο γραφείο την ανάγκη παραγγελίας του ανταλλακτικού.
- Το γραφείο λαμβάνει το request και το αρμόδιο τμήμα (Supply Spare Parts Dept) αναλαμβάνει να εκπληρώσει την εργασία.
- Στέλνει την παραγγελία σε 4-5 διαφορετικούς προμηθευτές και δέχεται τις προσφορές.
- Χρησιμοποιώντας ένα τυποποιημένο σύστημα οι προσφορές από τους προμηθευτές μπαίνουν στην εφαρμογή αυτόματα, και η εφαρμογή συγκρίνει, και προτείνει την καλύτερη δυνατή προσφορά.
- Το λογιστήριο καθώς και όλοι οι ενδιαφερόμενοι ενημερώνονται αυτόματα για τις προσφορές και τις παραγγελίες (ακόμα και το πλοίο αφού υπάρχει ενιαίο σύστημα).
- Επιβεβαιώνει την παραγγελία και ο προμηθευτής στέλνει το τιμολόγιο το οποίο αυτόματα (μέσω της κοινής πλατφόρμας πηγαίνει στο λογιστήριο ηλεκτρονικά και γίνεται η εισαγωγή του στην λογιστική εφαρμογή, ενώ ο καπετάνιος παίρνει την πληροφορία που τον ενδιαφέρει που είναι η διαδικασία παραλαβής.
- Ενώ σε περίπτωση που υπάρχει αλλαγή στο μέρος ή στον τρόπο παράδοσης ο καπετάνιος ενημερώνει απευθείας τον προμηθευτή με την εποπτεία πάντα του τμήματος Supply που έχει αναλάβει την συγκεκριμένη διεργασία.

Όπως εύκολα καταλαβαίνει κανείς στη περίπτωση 2, υπάρχει μεγάλος βαθμός αυτοματοποίησης των διαδικασιών με αποτέλεσμα να είναι πιο αποδοτική από την περίπτωση 1, όσον αφορά την γρήγορη και σωστή ολοκλήρωση της παραπάνω διεργασίας.

Η αυτοματοποίηση των διαδικασιών όχι μόνο διευκολύνει και εξαλείφει την πιθανότητα ανθρώπινου λάθους αλλά δίνει τη δυνατότητα στη διοίκηση να έχει τον πλήρη έλεγχο σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας. Ενώ σημαντικό είναι το γεγονός ότι μπορεί να έχει αναλυτικό report

της υπάρχουσας κατάστασης και της παραγγελίας ανά πάσα στιγμή χωρίς να χρειάζεται να ζητήσει report από το αντίστοιχο τμήμα.

Με αντίστοιχους αυτοματισμούς των διαδικασιών και στα υπόλοιπα τμήματα της ναυτιλιακής εταιρίας δίνεται η δυνατότητα στη διοίκηση να έχει τον πλήρη έλεγχο σε όλες τις διεργασίες που συντελούνται. Η σύγκριση των αποτελεσμάτων, τα συγκριτικά στοιχεία και τα αναλυτικά reports που εξάγονται από τα τμήματα μπορούν να αποτελέσουν ένα μέσο της διοίκησης για ορθότερη λήψη αποφάσεων (MIS).

4.4 Ερωτηματολόγιο

Δεδομένου ότι είναι αρκετά δύσκολο να μετρήσουμε τα οφέλη από τη χρήση των Πληροφοριακών Συστημάτων στους χρήστες δημιουργήσαμε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο είχε ως βασικό του άξονα την αλληλεπίδραση των χρηστών με τα πληροφοριακά συστήματα αλλά και σε τι βαθμό θα πρέπει να συνεργαστούν τα επιμέρους τμήματα για την ολοκλήρωση των εργασιών τους.

Το ερωτηματολόγιο συμπλήρωσαν χρήστες από τμήματα πλοιοκτητικών εταιριών που δραστηριοποιούνται στον Πειραιά.

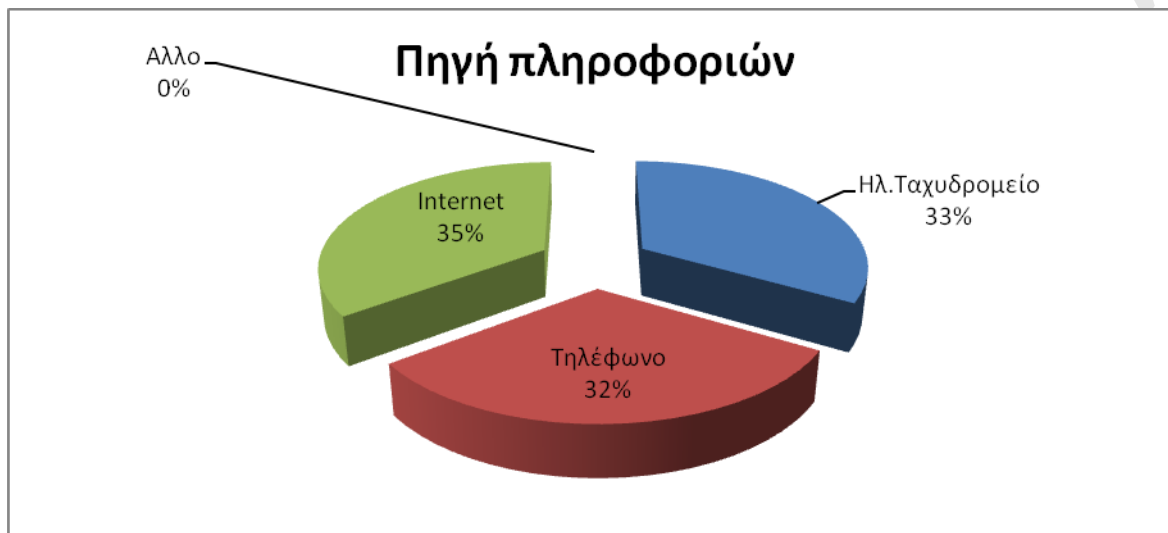
Ο αριθμός των χρηστών που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο είναι 150 από 4 διαφορετικές εταιρίες.

Είδος εταιρίας: Ναυτιλιακή

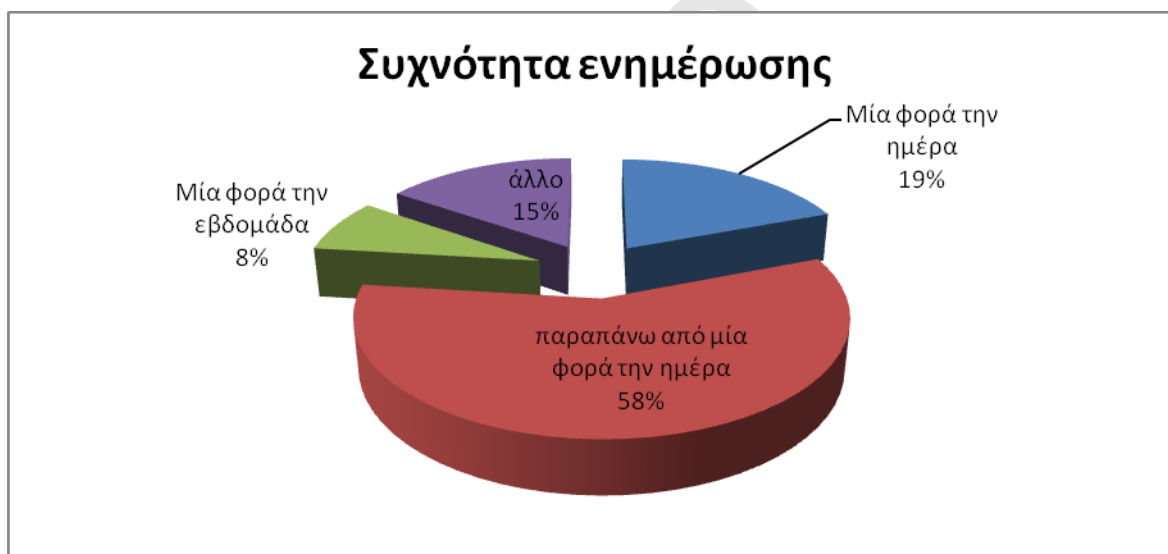
Αριθμός πλοίων: 2 έως 9

Αριθμός χρηστών: 150

Είδος πλοίων: Bulk carriers

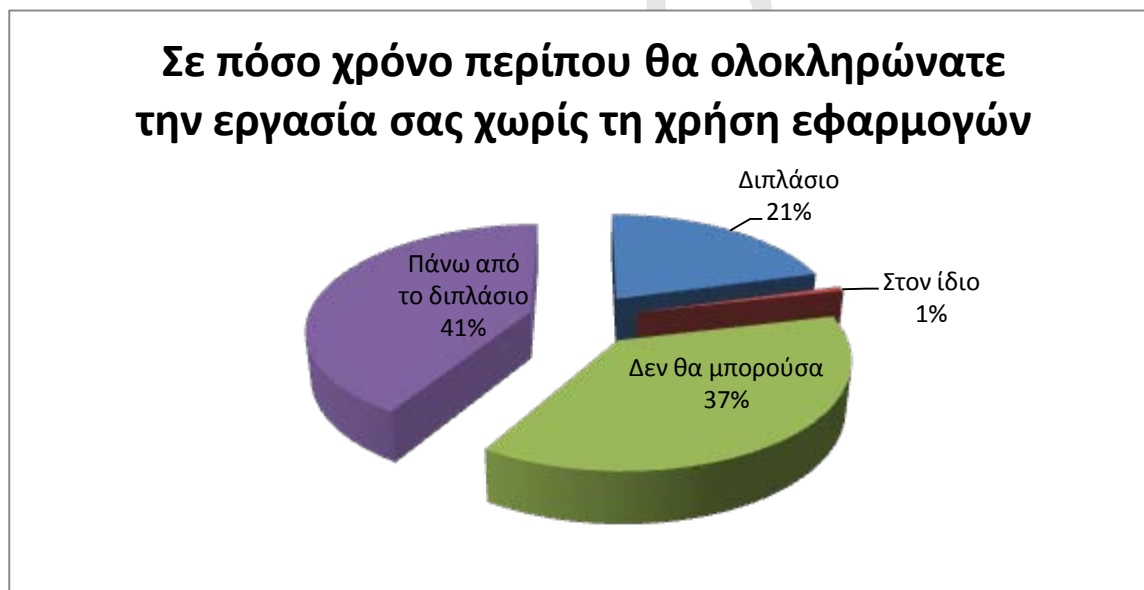
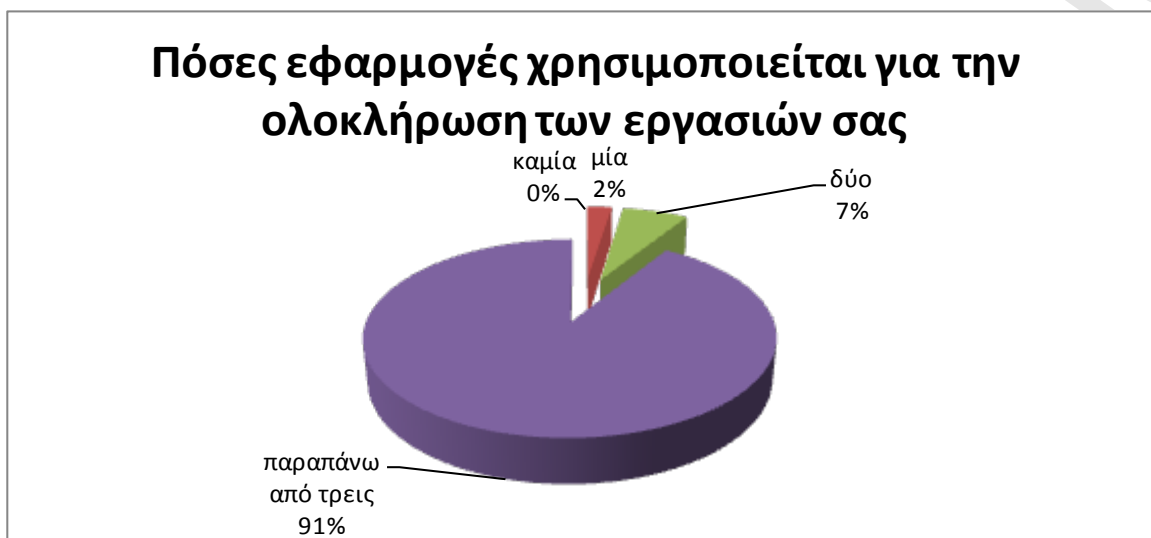


Διάγραμμα-1. Με ποιο τρόπο (κυρίως) αντλείται τις απαραίτητες πληροφορίες για την ορθή ολοκλήρωση των εργασιών σας



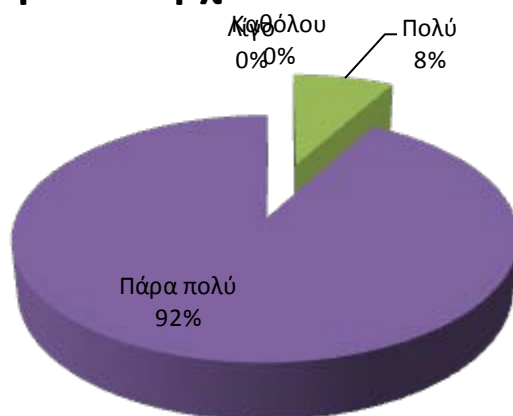
Διάγραμμα-2. Πόσο συχνά πρέπει να έχετε πρόσβαση σε νέες πληροφορίες για να ενημερωθείτε σχετικά με το αντικείμενο που δραστηριοποιείστε;

Διάγραμμα-3. Πόσες εφαρμογές χρησιμοποιείτε για την ολοκλήρωση των εργασιών σας;



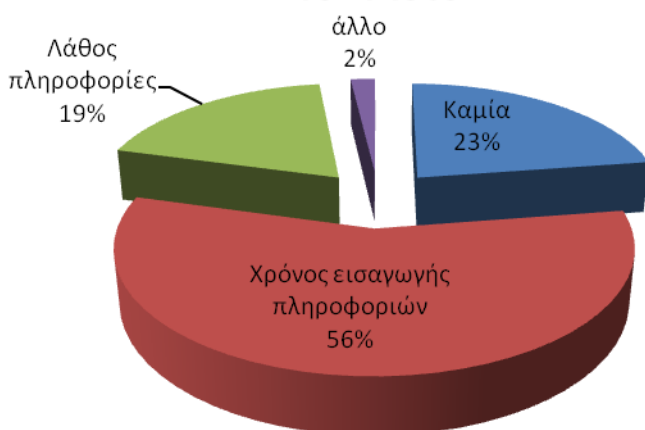
Διάγραμμα-4. Χωρίς την χρήση των εφαρμογών που χρησιμοποιείτε σε πόσο χρόνο περίπου θα διεκπεραιώνεται τις εργασίες σας;

Πόσο σημαντική είναι η αναζήτηση ιστορικών αρχείων και υποθέσεων

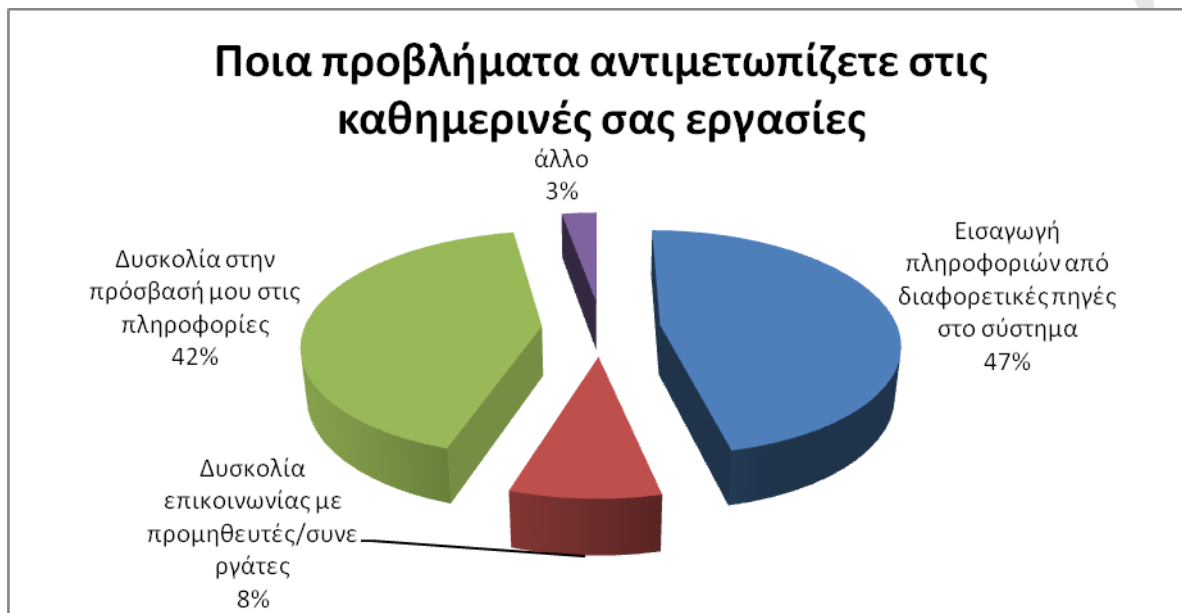


Διάγραμμα-5. Πόσο σημαντική είναι η αναζήτηση προγενέστερων υποθέσεων ή αρχείων;

Ποιες οι δυσκολίες με την επικοινωνία σας με το πλοίο



Διάγραμμα-6. Εφόσον η εργασία σας απαιτεί επικοινωνία με το πλοίο, ποιες δυσκολίες συναντάται;



Διάγραμμα-7. Ποιο είναι το πιο συχνό πρόβλημα σε θέματα που αφορούν την εργασία σας;

Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου

Το παραπάνω ερωτηματολόγιο είναι ενδεικτικό του πόσο οι χρήστες χρησιμοποιούν τις εφαρμογές και γενικότερα τα Πληροφοριακά Συστήματα για την ολοκλήρωση των εργασιών τους και ποια προβλήματα συναντάναι.

Σε ποσοστό 60% (Διάγραμμα 1) οι χρήστες χρησιμοποιούν ως πηγή πληροφόρησης το ηλ.ταχυδρομείο και το internet ενώ σε ποσοστό 58% οι καθημερινές λειτουργίες απαιτούν συνεχή πληροφόρηση δηλαδή πάνω από 3 φορές την ημέρα (Διάγραμμα 2).

Δεδομένου ότι δεν είναι ακόμα διαδεδομένες οι λύσεις ERP στις ναυτιλιακές εταιρίες, οι χρήστες αναγκάζονται να χρησιμοποιούν αρκετές εφαρμογές ώστε να καλύψουν όλο το εύρος των εργασιών τους. Πιο συγκεκριμένα η συντριπτική πλειοψηφία των χρηστών (91%) χειρίζεται πάνω από τρεις εφαρμογές για να καταφέρει να ολοκληρώσει μία εργασία (Διάγραμμα 3).

Εντυπωσιακό είναι και το ποσοστό των χρηστών (37% - Διάγραμμα 4) που δηλώνει ότι χωρίς τη χρήση εφαρμογών δεν θα μπορούσε να ολοκληρώσει τις εργασίες. Ενώ ο χρόνος που

εξοικονομεί στις καθημερινές του λειτουργίες είναι αρκετά σημαντικός καθώς το 62% των ερωτηθέντων απάντησαν ότι εξοικονομούν από το διπλάσιο χρόνο και πάνω.

Στο Διάγραμμα 5, οι χρήστες κλήθηκαν να απαντήσουν πόσο σημαντική είναι για αυτούς η αναζήτηση σε παλιότερα αρχεία και υποθέσεις. Η απάντηση σε ποσοστό 92% δείχνει με βεβαιότητα την αναγκαιότητα για πρόσβαση σε αποθηκευμένες πληροφορίες και υποθέσεις.

Σύμφωνα με την έρευνα, στον τομέα των επικοινωνιών φαίνεται ότι οι χρήστες συναντούν τα περισσότερα προβλήματα. Συνήθως τα πλοία δεν έχουν εγκατεστημένες εφαρμογές επομένως στέλνουν τα στοιχεία σε απλή μορφή (email, word, excel φόρμες) και οι χρήστες αναλαμβάνουν να εισάγουν τα στοιχεία στις εφαρμογές που λειτουργούν στο γραφείο. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να είναι έντονος ο ανθρώπινος παράγοντας αυξάνοντας έτσι την πιθανότητα λάθους.

Στο Διάγραμμα 6 φαίνεται ότι ένα σημαντικό πρόβλημα για τους χρήστες είναι ο χρόνος εισαγωγής των δεδομένων. Η έλλειψη αυτοματοποιημένων διαδικασιών και προτύπων αναγκάζουν τους χρήστες να εισάγουν χειροκίνητα τα στοιχεία που λαμβάνουν από το πλοίο με αποτέλεσμα να απαιτείται αρκετός χρόνος και να αυξάνονται οι πιθανότητες λάθους. Δυσλειτουργίες δημιουργούνται και με την ποιότητα των πληροφοριών που λαμβάνονται από το πλοίο καθώς σε ποσοστό 20% οι χρήστες δηλώνουν ότι τα στοιχεία που λαμβάνουν από το πλοίο είναι λάθος.

Τέλος στην ερώτηση ποια είναι τα σημαντικότερα προβλήματα που προκύπτουν καθημερινά οι χρήστες απαντούν ότι ο αριθμός των εφαρμογών που χρησιμοποιούν δυσκολεύει αρκετά τις καθημερινές τους λειτουργίες (47%) ενώ σε ποσοστό 42% οι χρήστες αντιμετωπίζουν προβλήματα στην πρόσβασή τους στις πληροφορίες που χρειάζονται για να ολοκληρώσουν τις εργασίες τους.

Παρά το γεγονός ότι η ανάπτυξη της πληροφορικής και των επικοινωνιών ήταν καταλυτική για την αποδοτικότερη λειτουργία μίας ναυτιλιακής εταιρίας το γεγονός ότι δεν υπάρχει ολοκληρωμένη λύση δημιουργεί δυσλειτουργίες. Οι χρήστες αναγκάζονται να χειρίζονται πολλαπλές εφαρμογές πράγμα που δημιουργεί σύγχυση, καθυστερήσεις και πολλές φορές οδηγεί σε λάθος. Οι εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί όχι μόνο πρόσφεραν έναν αποδοτικότερο τρόπο για την ολοκλήρωση των εργασιών από τον παραδοσιακό αλλά και σε μεγάλο ποσοστό τον αντικατέστησαν πλήρως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όπως φάνηκε από την παραπάνω μελέτη η ναυτιλιακή βιομηχανία αντιλήφθηκε πολύ νωρίς την σημασία και τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που θα μπορούσε να αποκομίσει και επένδυσε σε in house ανάπτυξη ναυτιλιακών εφαρμογών. Οι εξελίξεις στο χώρο της πληροφορικής επέδρασαν θετικά στην ελληνική ναυτιλία προσδίδοντας της πλεονεκτήματα έναντι του ανταγωνισμού.

Η υιοθέτηση των Πληροφοριακών Συστημάτων (τρόπος δικτύωσης, εφαρμογές, επικοινωνία) έδωσαν έναν βαθμό αυτοματοποίησης στις διαδικασίες μίας ναυτιλιακής εταιρίας και αύξησαν την αποδοτικότητα, μείωσαν το κόστος λειτουργίας και έδωσαν έναν ικανοποιητικό βαθμό ελέγχου πάνω στις διαδικασίες του πλοίου. Αποτέλεσμα πολύ γρήγορα να εγκαταλειφτεί ο παραδοσιακός τρόπος λειτουργίας και τα Πληροφοριακά Συστήματα να γίνουν ο βασικός κορμός λειτουργίας μίας ναυτιλιακής εταιρίας.

Σε αντίθεση με το γραφείο, η κατάσταση στο πλοίο δεν ήταν αντίστοιχη. Το κόστος των δορυφορικών επικοινωνιών, η έλλειψη υποδομής στα πλοία ήταν παράγοντες αποτρεπτικοί για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων λύσεων αλληλεπίδρασης με το γραφείο.

Παρά την δυσανάλογη ανάπτυξη σε θέματα πληροφορικής και επικοινωνιών σε πλοίο και γραφείο, τα οφέλη από τα Πληροφοριακά Συστήματα είναι αρκετά για μία ναυτιλιακή εταιρία.

5.1 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΤΑΣΗ

Ενώ η αξία των Πληροφοριακών Συστημάτων είναι δεδομένη, σύμφωνα με τα παραπάνω, η Πληροφορική δεν έχει αποδώσει ακόμα το μέγιστο που θα μπορούσε στη συγκεκριμένη βιομηχανία.

Οι αρκετές εφαρμογές που χρησιμοποιούν οι χρήστες και η μη συνεχής σύνδεση του πλοίου με το γραφείο είναι δύο παράμετροι που δημιουργούν μειονεκτήματα στο υπάρχον μοντέλο λειτουργίας.

Σημαντικό ρόλο θα διαδραματίσει το κόστος των δορυφορικών επικοινωνιών που δείχνει να έχει καθοδικές τάσεις με αποτέλεσμα το πλοίο να έρχεται πιο κοντά στο γραφείο και τα ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα πιο κοντά στην υλοποίησή τους. Η χρήση ενιαία πλατφόρμας επικοινωνιών και πληροφόρησης δείχνει ότι θα είναι η επόμενη εξέλιξη. Οι πάροχοι ναυτιλιακού λογισμικού δείχνουν να αντιλαμβάνονται την νέα τάση και είτε προσφέρουν ολοκληρωμένες λύσεις είτε ενοποιούν τις ήδη υπάρχουσες.

Από την πλευρά των πλοιοκτητών η γενικότερη τάση και στρατηγική είναι στα νεότευκτα πλοία να γίνεται ανάπτυξη υποδομών και εξαρχής εγκατάσταση νέων τεχνολογιών (δικτύωση, υπολογιστές, δορυφορικές επικοινωνίες).

Όπως γίνεται εύκολα κατανοητό από όλους τους τομείς (προμηθευτές, παρόχους επικοινωνιών, πλοιοκτήτες), η γενικότερη κατεύθυνση θα είναι η υλοποίηση ενός ναυτιλιακού ERP όπου το πλοίο θα αποτελεί όχι απλά συνέχεια του γραφείου αλλά τμήμα με συνεχή ροή πληροφοριών και αλληλεπίδραση.

5.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μελέτη περιπτώσεων που έγινε στο κεφάλαιο 4, δείχνει πόσο σημαντικά είναι τα πληροφοριακά συστήματα για την λειτουργία και την επιβίωση μίας ναυτιλιακής εταιρίας. Μπορεί να είναι δύσκολη η ποσοτικοποίηση των περισσότερων πλεονεκτημάτων που παρέχουν στους χρήστες αλλά όπως φάνηκε αποτελεί το βασικό εργαλείο για να ολοκληρώσουν όλες τις λειτουργίες τους.

Ο βαθμός αναγκαιότητας των πληροφοριακών συστημάτων φαίνεται πως είναι μεγάλος καθώς το 91% απάντησε ότι χρησιμοποιεί πάνω από τρεις εφαρμογές, ενώ το υπόλοιπο 9% απάντησε από μία έως δύο. Ενώ η σημαντικότητα των IS φαίνεται και από το γεγονός ότι το 37% δεν θα μπορούσε να ολοκληρώσει τις εργασίες του.

Η σημαντική μείωση του κόστους των επικοινωνιών, η εξοικονόμηση χρόνου, η εσωτερική οργάνωση της εταιρίας, η γρήγορη επικοινωνία με πλοίο, προμηθευτές και συνεργάτες, ο έλεγχος των διαδικασιών, η γρήγορη πρόσβαση στην πληροφορία, η αναζήτηση προγενέστερων αρχείων και υποθέσεων, η μείωση του κόστους λειτουργίας και η ψηφιοποίηση των διεργασιών τους είναι μερικά από τα οφέλη που παρόλο ότι είναι δύσκολο να μετρηθούν μπορεί κανείς εύκολα να καταλάβει τη σημαντικότητά τους.

Η μελέτη περίπτωσης της εφαρμογής SeaRoute (μελέτη περίπτωσης 4.2) φαίνεται και το οικονομικό όφελος για την ναυτιλιακή εταιρία, καθώς κατάφερε με την χρήση των εφαρμογών να μειώσει σε σημαντικό ποσοστό τις δαπάνες της.

Η εξέλιξη της πληροφορικής δίνει μετρήσιμα και μη μετρήσιμα οφέλη σε μία ναυτιλιακή εταιρία και γίνεται το μέσο για την αύξηση της αποδοτικότητας και «κλειδί» για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας, της κερδοφορίας και τελικά της επιβίωσης της.

ΠΗΓΕΣ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Murray, Laver (1998), *Information Technology: agent of change*, Cambridge University Press 1998.
- The Greek Shipping Cluster (2009), Lorenza Icaza, Sandro Marzo, Tatiana Popa, Ussal Sahbaz, George Saravelos Harvard Business School Microeconomics of Competitiveness 7 May 2009.
- Ετήσια έκθεση Ενώσης Ελλήνων Εφοπλιστών 2011-2012.
- Harlaftis, G., & Theotokas, J. (2004). *Eupompe. Greek shipping companies 1945–2000: Organization, management, strategies* (in Greek). Athens: ELIA
- Harlaftis, G. (1996). *A History of Greek-Owned Shipping*. Routledge.
- Παρατηρητήριο για την Κοινωνία της Πληροφορίας, *Study of the Information and Communication Technologies Sectors in Greece: Current Situation and Future Trends* (2007).
- Tom Forester (1985), *The Information Technology Revolution*.
- J. K. Renkema, (2000) Wiley *The IT Value Quest: How to Capture the Business Value of IT-Based Infrastructure*.
- P. G. W. Keen (2000), *Value Analysis: Justifying DSS*, *Management Information Systems Quarterly*.
- T. C. Chou, (2001) *Managing Strategic IT Investment Decisions: From IT Investments Intensity to Effectiveness*, *Information Resources Management Journal*.
- Αλέξανδρος Γουλιέλμος (1999), *Management Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων Τόμος Β*.

- Castells, M. (2000), *The rise of the network society*. London: Blackwell.
- Dourmas, G., Nikitakos, N., & Lambrou, M. (2005), *The concept of digital business ecosystems applied to the shipping industry*. Proceedings international association of maritime economists 2005 conference, Cyprus.
- Filos, E., & Ouzounis, V. K. (2003), *Virtual organizations: Technologies, trends, standards and the contribution of the European R&D programs*. *International Journal of Computer Applications in Technology*.
- Jelassi, T., & Enders, A. (2005), *Strategies for e-business: Creating value through electronic and mobile commerce*. London: Prentice Hall.
- Sonja Klenak and Sanja Bauk (2001), *Modeling shipping company information systems*.
- Stopford, M. (2002), *E-commerce implications, opportunities and threats for the shipping business*. *International Journal of Transport Management*.
- Judy Zolkiewski and Christina–Maria Morazzani (2004), *Relationships, Information Technology and the Shipping Industry – An Exploratory Investigation*.
- Ioannis N. Lagoudis and Ioannis Theotokas (2007), *The competitive advantage in the greek shipping industry*.
- Δουληγέρης Χρήστος, Κοπανάκη Εύη (2004), *Τεχνολογίες Διαδικτύου*.
- Abraham Stefanidis, Panos Mourdoukoutas (2007), *Entrepreneurial Networks in Highly Globalized Industries: The Case of the Greek Shipping Industry*.
- *Management Control Systems in the Greek Shipping Industry*, (2009).

- Abirami Radhakrishnan, Xingxing Zub, Varun Grover (2006), A process-oriented perspective on differential business value creation by information technology: An empirical investigation.
- Gregory R. Heim, David Xiaosong Peng (2006), The impact of information technology use on plant structure, practices, and performance: An exploratory study.
- Λιναρδάτος και Κόκοτος, 2010. Εφαρμογές Πληροφορικής στη Ναυτιλία - Τόμος Α'. Εκδόσεις Σταμούλη.
- Κόκοτος Δημήτριος, Λιναρδάτος Διονύσης, Τζανάτος Σ. Ερνέστος, Νικητάκος Νικήτας, (2010). Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη Ναυτιλία - Τόμος Ι. Εκδόσεις Σταμούλη.
- Λιναρδάτος Δ., Κόκοτος Δ. & Τσελέντης Β., 2011. Εφαρμογές Πληροφορικής στη Ναυτιλία - Τόμος Β'. Εκδόσεις Σταμούλη.
- Κόκοτος Δημήτριος, Λιναρδάτος Διονύσης, Τζανάτος Σ. Ερνέστος, Νικητάκος Νικήτας, (2011). Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών στη Ναυτιλία - Τόμος ΙΙ. Εκδόσεις Σταμούλη.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Ερωτηματολόγιο

Παρακαλώ αναφέρατε το τμήμα στο οποίο δραστηριοποιήστε:	
Με ποιο τρόπο (κυρίως) αντλείται τις απαραίτητες πληροφορίες για την ορθή ολοκλήρωση των εργασιών σας	<input type="checkbox"/> Mail <input type="checkbox"/> Τηλέφωνο <input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> άλλο
Πόσο συχνά πρέπει να έχετε πρόσβαση σε νέες πληροφορίες για να ενημερωθείτε σχετικά με το αντικείμενο που δραστηριοποιείστε;	<input type="checkbox"/> μία φορά την ημέρα <input type="checkbox"/> παραπάνω από μία φορά την ημέρα <input type="checkbox"/> μία φορά την εβδομάδα <input type="checkbox"/> άλλο :.....
Αν δεν είχατε πρόσβαση στο διαδίκτυο πόσο θα δυσκόλευε τις καθημερινές εργασίες σας; (Εκτός από email)	<input type="checkbox"/> Καθόλου <input type="checkbox"/> Λίγο <input type="checkbox"/> Μέτρια <input type="checkbox"/> Πολύ
Πόσες εφαρμογές χρησιμοποιείτε για την ολοκλήρωση των εργασιών σας; (πχ.Communicator, Netpass, Loader Apps etc.)	<input type="checkbox"/> καμία <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> Περισσότερες από τρεις

<p>Χωρίς την χρήση των εφαρμογών που χρησιμοποιείτε σε πόσο χρόνο περίπου θα διεκπεραιώνεται τις εργασίες σας;</p>	<p><input type="checkbox"/> Διπλάσιο χρόνο <input type="checkbox"/> Στον ίδιο χρόνο <input type="checkbox"/> Δεν θα μπορούσα <input type="checkbox"/> Πάνω από τον διπλάσιο</p>
<p>Πόσο σημαντική είναι για τη δουλειά σας η απομακρυσμένη πρόσβαση σε αρχεία του γραφείου;</p>	<p><input type="checkbox"/> Καθόλου <input type="checkbox"/> Λίγο <input type="checkbox"/> Μέτρια <input type="checkbox"/> Πολύ</p>
<p>Πόσο σημαντική είναι η αναζήτηση προγενέστερων υποθέσεων ή αρχείων;</p>	<p><input type="checkbox"/> Καθόλου <input type="checkbox"/> Λίγο <input type="checkbox"/> Μέτρια <input type="checkbox"/> Πολύ</p>
<p>Με πόσα τμήματα (συμπεριλαμβάνεται και το πλοίο σαν τμήμα) θα πρέπει να συνεργαστείτε για την ολοκλήρωση των εργασιών σας;</p>	<p><input type="checkbox"/> Με κανένα <input type="checkbox"/> Με ένα <input type="checkbox"/> Παραπάνω από ένα</p>
<p>Πόσο χρόνο περίπου θα εξοικονομούσατε αν είχατε όλες της πληροφορίες που χρειάζεστε σε μία εφαρμογή σε real time;</p>	<p><input type="checkbox"/> Καθόλου <input type="checkbox"/> Λίγο <input type="checkbox"/> Μέτρια <input type="checkbox"/> Πολύ</p>
<p>Εφόσον η εργασία σας απαιτεί επικοινωνία με το πλοίο, ποιες δυσκολίες συναντάται;</p>	<p><input type="checkbox"/> Καμία <input type="checkbox"/> Χρόνος για να περαστούν τα στοιχεία που έλαβα στις εφαρμογές που χρησιμοποιώ <input type="checkbox"/> Λαμβάνω συχνά λάθος πληροφορίες <input type="checkbox"/> άλλο:..... </p>
<p>Ποιο είναι το ποιο συχνό πρόβλημα σε θέματα</p>	<p><input type="checkbox"/> Εισαγωγή Πληροφοριών από</p>

που αφορούν την εργασία σας;	διαφορετικές πηγές στο πρόγραμμα που χρησιμοποιώ <input type="checkbox"/> Δυσκολία στην επικοινωνία με εξωτερικούς συνεργάτες / προμηθευτές <input type="checkbox"/> Δυσκολία στην πρόσβασή μου στις πληροφορίες που χρειάζομαι <input type="checkbox"/> άλλο.....
------------------------------	---