

ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

---

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ



# Ο Ρόλος Των Πληροφοριακών Συστημάτων Στην Ναυτιλία

Εισηγητής : Γιαννακοπούλου Ελένη

ΝΙΚΗΦΟΡΟΣ ΓΙΩΡΓΟΣ  
Α.Μ. 7183

---

Ηράκλειο 2013

## Ευχαριστίες

Οι ευχαριστίες ήταν ένα από τα πιο δύσκολα σημεία της εργασίας αυτής καθώς τα συναισθήματα και οι αναμνήσεις είναι πολλές από την ως τώρα πορεία στην σχολή. Από την στήριξη της οικογένειάς, την μεγάλη βοήθεια αξιόλογων καθηγητών στο Τμήμα Λογιστικής, μέχρι και συμφοιτητών/τριών που περάσαμε αρκετές ώρες μέσα και έξω από τις αίθουσες.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ στην κ. Ελένη Γιαννακοπούλου όπου σαν άνθρωπος και σαν καθηγήτρια, με την καθοδήγηση, στα μαθήματα και στην παρούσα εργασία, έλαβα αρκετά εφόδια για την είσοδό μου στην αγορά εργασίας. Κάτι που ελάχιστοι καθηγητές του τμήματος το έπραξαν αυτό, που επίσης τους ευχαριστώ .

Επίσης, όπως οι περισσότεροι σπουδαστές, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και ένα παραπάνω τον αδερφό μου και πλέον συνάδερφο, που με υπομονή και επιμονή με στήριξαν σε αυτή την προσπάθεια.

## Περιεχόμενα

Ευχαριστίες .....	2
Πρόλογος .....	4
Εισαγωγή .....	5
1. Ο κλάδος των Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων στην Ελλάδα .....	6
2. Η εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων στην Ναυτιλία .....	8
3. Πληροφοριακά Συστήματα .....	11
3.1. Συστήματα .....	11
4. Πληροφοριακό Σύστημα στην επιχείρηση .....	13
4.1. Τύποι .....	14
4.2. Επιχειρηματική Δραστηριότητα .....	15
4.3. Προβλήματα Στην Ανάπτυξη .....	16
5. Επικοινωνία και Πληροφόρηση στην Ναυτιλία .....	18
6. Η Εφαρμογή των IS στην Ναυτιλία .....	20
6.1 Εφοδιαστική Αλυσίδα .....	20
6.2 Μηχανογραφημένα Συστήματα .....	23
6.3 Σχεδιασμός Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resource Planning – ERP) ...	24
6.4 Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα .....	34
6.5 Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Πληροφοριών .....	37
6.6 ΠΣ Σύστημα Διαχείρισης Κυκλοφορίας Σκαφών .....	38
Συμπεράσματα .....	40
Παράρτημα .....	41
Βιβλιογραφία .....	44

## Πρόλογος

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας στον κλάδο της ναυτιλίας σε συνδυασμό με την ανάγκη για γρήγορη και σωστή πληροφόρηση έκαναν τα Πληροφοριακά Συστήματα βασικό εργαλείο των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Οι εφαρμογές των Πληροφοριακών Συστημάτων ολοένα και αυξάνονται καθώς και οι απαιτήσεις της διοίκησης και των εφοπλιστών είναι σε υψηλά επίπεδα.

Η παρούσα εργασία ασχολείται με το ρόλο των πληροφοριακών συστημάτων στην ναυτιλιακές επιχειρήσεις της Ελλάδος. Το φάσμα των συστημάτων αυτών είναι αρκετά μεγάλο όπως και οι απαιτήσεις των επιχειρήσεων. Τα πληροφοριακά συστήματα που θα αναλυθούν είναι τα βασικότερα και συνηθέστερα σε χρήση στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις της χώρας.

Σκοπός την παρούσας εργασία είναι να εμφανίσει με απλά λόγια στον αναγνώστη τα συστήματα και παράλληλα να εμφανίσει τυχών προβλήματα και πλεονεκτήματα μέσα από έρευνα.

## Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η ανάγκη για αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών στην ναυτιλία είναι μεγαλύτερη. Οι εταιρίες χαμηλώνοντας το κόστος σε υπηρεσίες πληροφόρησης είχαν σκοπό την διαφορά αυτή να την μεταφέρουν σε ποιοτικές υπηρεσίες. Οι περισσότερες, αν όχι όλες ναυτιλιακές στην Ελλάδα, αλλά και σε ολόκληρο τον κόσμο εγκατέστησαν συστήματα πληροφόρησης.

Σε ένα ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα σε μια ναυτιλιακή επιχείρηση καταγράφονται και παρακολουθούνται πλήρως οι κινήσεις της σε θάλασσα, αλλά και στεριά. Ο όγκος των πληροφοριών που ανταλλάσει η επιχείρηση με το λιμενικό, με τους προμηθευτές, με τους πελάτες καθώς και με άλλους ενδιαφερόμενους είναι πολύ μεγάλος. Παράλληλα είναι απολύτως κατανοητό πως οι διοίκηση θέλει ο όγκος των πληροφοριών να φτάνει στα χέρια του παραλήπτη σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα.

Τα Πληροφοριακά Συστήματα έχουν αναλάβει και φέρει εις πέρας πολλές από αυτές τις λειτουργίες που έχει ανάγκη μία ναυτιλιακή και παράλληλα συνεχίζουν και εξελίσσονται.

## 1. Ο κλάδος των Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων στην Ελλάδα

Λόγο της δομής και της γεωγραφικής θέσης της Ελλάδας ο κλάδος της ναυτιλίας έχει πάρει μεγάλες διαστάσεις σε πολλούς τομείς. Η Ναυτιλία αποτελεί ένα από τους πλέον οικονομικά αναπτυσσόμενους κλάδους στην χώρα. Από το 1990 παρουσιάζει σημαντικά μεγέθη και ρυθμούς επέκτασης υψηλό και συγκρίσιμο με αυτούς των πλέον αναπτυγμένων χωρών της Ευρώπης όσο και των χωρών της Άπω Ανατολής.

Η δράση των ναυτιλιακών επιχειρήσεων έχει αναφερθεί έντονα τόσο στον ελληνικό όσο και στον παγκόσμιο χώρο. Έντονη επίσης είναι και η συμβολή στην ανάπτυξη της Εθνικής οικονομίας. Ωστόσο οι ανάγκες σε θέματα συνεχής και άμεσης πληροφόρησης περνάνε σε μεγαλύτερο επίπεδο.

Οι δομές διοίκησης των επιχειρήσεων στον ναυτιλιακό κλάδο, σε παγκόσμιο επίπεδο προσπαθούν να διαφοροποιηθούν από τα παραδοσιακά μοντέλα. Σε κάθε Ναυτιλιακό οργανισμό η Διοίκηση χρειάζεται με απλούστερες μεθόδους να ελέγχει συνεχώς την λειτουργία, τις ναυλώσεις, την χρηματοοικονομική διοίκηση, την ασφάλεια, την τεχνολογία, το περιβάλλον, τις ναυτικές πολιτικές και διατάξεις.

Η οικονομική ανάπτυξη των παραδοσιακών βιομηχανιών και η παράλληλη ανοδική πορεία των οικονομιών της Άπω Ανατολής ώθησαν σε ένα κύκλο εργασιών με μακριά διάρκεια. Η ναυλαγορά συνέχισε την ανοδική της πορεία τόσο στα ξηρά όσο και στα υγρά φορτία που διακινούνται. Από το 2000 και μετά οι Έλληνες εφοπλιστές συνέχισαν να εστιάζουν το ενδιαφέρον τους στις μεταφορές μεγάλων όγκων ή χύδην (Bulk) φορτίων, με ποσοστό σχεδόν 60% του ελληνικού στόλου να εξειδικεύονται σε αυτό τον τομέα.

Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση της United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), που σε συνεργασία με τη βάση δεδομένων της HIS Fairplay επεξεργάζεται τα στοιχεία για τον παγκόσμιο εμπορικό στόλο πλοίων 1.000 gt και άνω, η ελληνική εμπορική ναυτιλία διατηρεί, και το 2012, την πρώτη θέση στην παγκόσμια ναυτιλία με βάση τη μεταφορική ικανότητα (dwt), με την Ιαπωνία να ακολουθεί στη δεύτερη θέση και την πεντάδα να συμπληρώνουν οι Γερμανία, Κίνα και Κορέα<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup><http://ekorinthos.gr/2012/12/07/paramenei-stin-koryfi-i-elliniki-naytilia/#.USTRsB3QA0k>

Παραμένει στην κορυφή η Ελληνική ναυτιλία.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω στοιχεία και γνωρίζοντας ότι στο μεγαλύτερο μέρος του διεθνούς εμπορίου από πλευράς όγκου διακινείται διαμέσου θαλάσσης, τότε είναι εύκολο να αντιληφθεί κανείς τον ρόλο της Ελληνικής Εμπορικής Ναυτιλίας στο Διεθνές Εμπόριο.

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε για την παρούσα εργασία παρατηρήθηκε ότι οι μόλις τέσσερις ναυτιλιακές που ενδιαφέρθηκαν να απαντήσουν είναι από διαφορετικούς χώρους ως προς τις δραστηριότητες. Οι δύο εκ των τεσσάρων ως κύρια και μόνη δραστηριότητα είναι το Γενικό Φορτίο, η τρίτη έχει το Χύδην Φορτίο. Η τέταρτη ναυτιλιακή ασχολείται με παραπάνω δραστηριότητες καθώς είναι και μία εκ των πέντε μεγαλύτερων ναυτιλιακών στην Ελλάδα. Οι δραστηριότητές της είναι:

- Χύδην Ξυρό Φορτίο
- Χύδην Υγρό Φορτίο
- Lings
- Rings
- Drillships

Το προσωπικό που εργάζεται σε κάθε μία από αυτές τις εταιρίες κυμαίνεται ανάλογα με τις δραστηριότητες τους. Στις εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο Γενικό Φορτίο εργάζονται περίπου έως 49 άτομα, όπως επίσης και στην εταιρία με το Χύδην Φορτίο. Στην περίπτωση των 5 δραστηριοτήτων το προσωπικό είναι πάνω από 250 άτομα.

Ο σκληρός ανταγωνισμός, φυσικά, θα δημιουργήσει σημαντικές ανακατατάξεις στους κόλπους των οργανισμών και των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Στην Ελλάδα η πρόκληση είναι μεγάλη και θεωρείτε σίγουρο ότι θα προσελκύσει και νέους επιχειρηματίες.

## 2. Η εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων στην Ναυτιλία

Πριν διακόσια χρόνια οι πληροφορίες για τις ναυτιλιακές υπηρεσίες μέχρι την επιστροφή του πλοίου ήταν ελάχιστες, καθώς το μοναδικό μέσω επικοινωνίας ήταν η αλληλογραφία. Τα πλοία βασιζόταν στους αξιωματούχους επόπτες εργασίας, που έλεγχαν τα τις εργασίες και κανόνιζαν τον αναλογούν ναύλο. Οι πλοιοκτήτες χειριζόταν τα ζητήματα, που αφορούσαν το πλοίο, όσο εκείνο ήταν μακριά χωρίς να υπάρχει γνώση για το πότε και εάν θα επιστρέψει.

Τον 18ο αιώνα δημιουργήθηκαν Προσωπικά Ναυτιλιακά Δίκτυα. Ένα δίκτυο πληροφοριών διαμορφώθηκε με κύρια σημεία αναφοράς τα καφενεία. Κατά την διάρκεια του αιώνα τα καφενεία έγιναν πόλοι έλξης για όσους σχετίζονταν με την ναυτιλία (π.χ. πλοιοκτήτες, αξιωματούχοι κ.α.) με αποτέλεσμα να πάρουν μια μορφή «κέντρου πληροφοριών» για κάθε λιμάνι.

Η εξάπλωση των ευρωπαϊκών αυτοκρατοριών και η ταχύτατη ανάπτυξη του εμπορίου αποτέλεσε μεγάλη ανάγκη η βελτίωση της επικοινωνίας με Αμερική και Ινδία. Οι πρώτες προσπάθειες ξεκίνησαν το 1841 με τεράστιες επενδύσεις. Από το 1841 έως το 1897 μεσολάβησαν πολλές αποτυχημένες προσπάθειες. Το 1987 162,000 ναυτικά μίλια καλωδίων εγκαταστάθηκαν, ορίζοντας την Ναυτιλία στην παγκόσμια αγορά και η άμεση επικοινωνία για πρώτη φορά ήταν εφικτή.

Τα πληροφοριακά συστήματα πρωτοεμφανίστηκαν στον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, με την ραγδαία και αναγκαία ανάπτυξη τους, μηχανικά αλλά και ηλεκτρονικά. Οι εφαρμογές των πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρηματικές δραστηριότητες άρχισαν στις αρχές της δεκαετίας του 1950. Οι υπολογιστές χρησιμοποιούνταν για μεγάλο όγκο επαναλαμβανόμενων συναλλακτικών εργασιών. Οργάνωναν επί της ουσίας τα αριθμητικά δεδομένα στους τομείς του λογιστηρίου, της χρηματοδότησης και της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων που στην πορεία ονομάστηκαν Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (TPS- Transaction Processing Systems).

Μέχρι το 1960 οι διαχειριστές αντάλλασαν πληροφορίες με το τηλέγραφο ή το τηλέφωνο αυξάνοντας το λειτουργικό κόστος και παράλληλα η ταχύτητα του μηνύματος δεν ήταν ιδιαίτερα μεγάλη. Μετά τον 2<sup>ο</sup> Παγκόσμιο Πόλεμο μειώθηκε το κόστος επικοινωνίας και αυξήθηκαν οι ταχύτητες ανταλλαγής πληροφοριών καθώς εισήλθαν ο τηλέγραφος, το telex, οι άμεσες τηλεφωνικές συνδιαλέξεις και το φαξ.

Η δεκαετία του '60 σταθμός για τα πληροφοριακά δίκτυα, με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές να ξεκινάνε μια επανάσταση στην αποθήκευση, διαχείριση και πρόσβαση της πληροφορίας. Με τους Η/Υ αυτοματοποίησαν τα συστήματα πληροφόρησης και την παροχή on line πληροφοριών.



Το 1970 η ζήτηση για πληροφοριακά συστήματα μεγάλωνε καθώς επικρατούσε όλο ένα η ηλεκτρονική επικοινωνία και ο υπολογισμός μέσω δικτύων σε επιχειρήσεις και βιομηχανίες. Αυτό ήταν αφορμή και η εμφάνιση συστημάτων αυτοματισμού γραφείου και η επεξεργασία κειμένων καθώς και η σχεδίαση και παραγωγή βοήθειας Η/Υ. Οι δυνατότητες των Η/Υ αυξάνονταν και το κόστος όλο ένα και μειωνόταν με αποτέλεσμα την εξάπλωσή του και σε άλλους τομείς. Η μηχανογραφημένη υποστήριξη στην λήξη αποφάσεων ήταν πραγματικότητα με τα Συστήματα Υποστήριξη Λήξης Αποφάσεων (DSS – Decision Support Systems).

Το κόστος των DSS μειωνόταν αλλά δεν ήταν ικανοποιητικά, για την εποχή παράμενε μεγάλο. Η εμφάνιση των μικροϋπολογιστών την δεκαετία του 1980 άλλαξε τα δεδομένα. Το κόστος μειώθηκε κι άλλο με τους υπολογιστές γραφείου. Η εξέλιξη όμως των DSS έφερε σαν αποτέλεσμα την διάσπασή τους στις εξής δυο κατευθύνσεις:

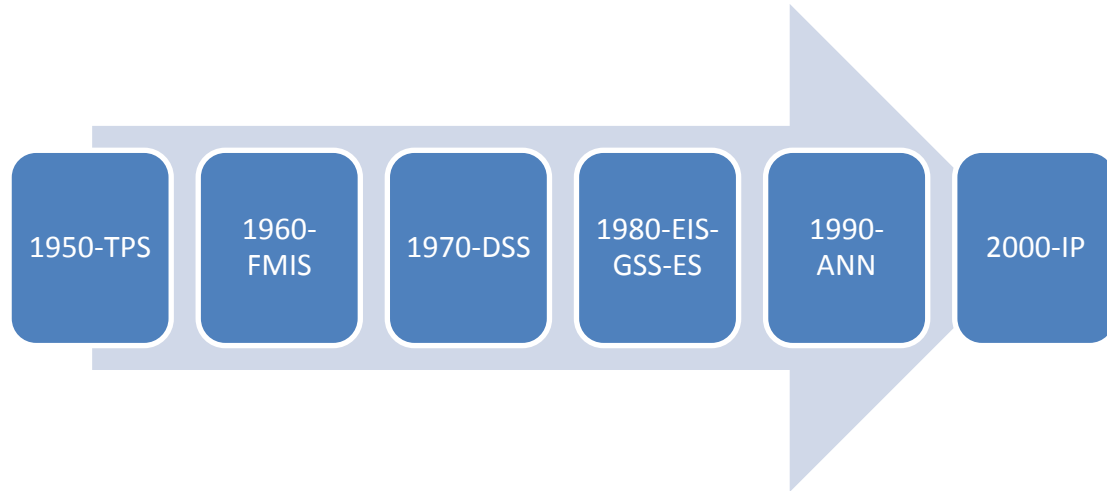
- Συστήματα Υποστήριξης Ομάδων (GSS – Group Support Systems) και
- Εταιρικά Πληροφοριακά Συστήματα (EIS – Enterprise Information Systems).

Στα μέσα της δεκαετίας του 1980 ξεκίνησε η χρήση προγραμμάτων, από επιχειρήσεις, που ήταν σε θέση να εκτελέσουν πράξεις συμβολικής λογικής για την επίλυση προβλημάτων και ονομάστηκαν προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης (AI – Artificial Intelligence). Η εφαρμογή των προγραμμάτων AI οδήγησαν στην ανάπτυξη των Έμπειρων Συστημάτων (ES –Expert Systems). Τα ES ήταν συστήματα που μπορούσαν να προσφέρουν την τεχνογνωσία εμπειρογνομών στους τελικούς χρήστες με αποτέλεσμα αυτοί να μπορούν να λύσουν πολύπλοκα προβλήματα.

Τη δεκαετία του '90 με το διαδίκτυο (World Wide Web), ως οικονομικό, εύκολο και ταχύτατο τρόπο επικοινωνίας, έδωσε την δυνατότητα δωρεάν πρόσβαση σε μεγάλες διαδικτυακές βάσεις δεδομένων. Η Ηλεκτρονική Μετάδοση Πληροφοριών (Electronical Data Interchange) ορίστηκε ως η ηλεκτρονική μεταφορά κωδικοποιημένων εμπορικών πληροφοριών και τυποποιημένων μηνυμάτων, χρησιμοποιώντας συμφωνημένους κανόνες. Οι μεταδώσει πραγματοποιούνταν από ένα σύστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών σε ένα άλλο με ηλεκτρονικά μέσα. Πλέον ως απαραίτητο εργαλείο, για τους ναυτιλιακούς επαγγελματίες, που παρείχε την δυνατότητα καταχώρησης στοιχείων και πληροφοριών στον Η/Υ και διάθεση αυτών σε οποιονδήποτε χρήστη για να τα επεξεργαστή ή να τα συμπληρώσει. Σημαντικό πλεονέκτημα για του πλοιοκτήτες ήταν και η μείωση και αποφυγή σε λειτουργικά κόστη όπως η μείωση της γραφειοκρατίας.

Από το 2000 τα πληροφοριακά συστήματα πέρασαν στο επίπεδο του διαδικτύου με την ολοκληρωμένη πληροφοριακή πλατφόρμα (IP- Informative

Platform). Πλέον ο χώρος που δραστηριοποιούνται τα συστήματα είναι το διαδίκτυο και η εξάπλωση ήταν ραγδαία και σε όλους τους τομείς. Πλέον τα Ναυτιλιακά Πληροφοριακά Συστήματα εισήλθαν πλέον στην Ηλεκτρονική Ναυτιλία (E-Maritime) όπου θα ασχοληθεί και η παρούσα εργασία.



Πίνακας 1 – Εξέλιξη IS

### 3. Πληροφοριακά Συστήματα

#### 3.1 Σύστημα

##### 3.1.1 Βασικές Έννοιες

Τα πάντα μέσα στην καθημερινότητα λειτουργούν πάνω σε ένα συγκεκριμένο μοτίβο, σχεδόν κάθε ανθρώπινη πράξη καταλήγει σε ένα αποτέλεσμα. Το αποτέλεσμα αυτό για προκύψει χρειάζεται μια διαδικασία εισόδου, επεξεργασίας και εξόδου, δηλαδή ένα σύστημα. Ως Σύστημα (System) ορίζεται ένα σύνολο από οντότητες, οι οποίες μέσα από συνεργασία στοχεύουν στην επίτευξη ενός ή περισσότερων στόχων. Χωρίς τον στόχο αυτό σαφώς δεν υπάρχει και σύστημα. Οι οντότητες αυτές μπορεί να είναι ο άνθρωπος, μηχανές, διαδικασίες κ.α.. Το Σύστημα λειτουργεί έχοντας εισόδους, εξόδους και επεξεργασίες. Πιο συγκεκριμένα η είσοδος ή εισροή στο σύστημα είναι τα στοιχεία εκείνα τα οποία εισέρχονται στο σύστημα. Επεξεργασία είναι ο μετασχηματισμός των εισόδων σε εξόδους. Ενός έξοδος ή εκροή είναι τα προϊόντα που παράγει το σύστημα.



Πίνακας 2 Σύστημα

##### 3.1.2 Διαχωρισμός

Τα συστήματα διαχωρίζονται σε Ανοικτά (Open System) και σε Κλειστά (Closed System). Τα Ανοικτά Συστήματα αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον δεχόμενα εισόδους από αυτό και αποδίδοντας σε αυτό τα αποτελέσματα της επεξεργασίας με την έξοδό τους. Το περιβάλλον συνήθως προσδιορίζει με ποικίλους τρόπους τη λειτουργία και την απόδοση του ανοικτού συστήματος. Αντίθετα το Κλειστό Σύστημα δεν έχει καμία αλληλεπίδραση με το περιβάλλον.

### 3.1.3 Κριτήρια αξιολόγησης

Η αξιολόγηση των συστημάτων γίνεται βάσει δύο κριτηρίων, της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας. Παραγωγικότητα ή αποδοτικότητα είναι η είσοδος που χρησιμοποιήθηκαν για επεξεργασία για να υπάρξει επίτευξη των στόχων. Ενώ στην αποτελεσματικότητα γίνεται αξιολόγηση στον βαθμό επίτευξης των «σωστών» στόχων.

### 3.1.4 Πληροφοριακό Σύστημα

Ένας εκ των ορισμών που έχει να δοθεί σχετικά με το Πληροφοριακό Σύστημα είναι ο εξής: Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα σύνολο αλληλοσυνδεόμενων μερών που συνεργάζονται για τη συλλογή, επεξεργασίας, αποθήκευσης και διάχυση πληροφοριών με σκοπό την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, του συντονισμού, του ελέγχου και της ανάλυσης δεδομένων, μέσα σε μία επιχείρηση ή ένα οργανισμό.<sup>2</sup>

Ενώ κατά τον κ. Β.Σ. Τσελέντη στο ίδιο μοτίβο θέτει ως Πληροφοριακό Σύστημα (IS) ένα οργανωμένο συνδυασμό ανθρώπων, υλικό (hardware), λογισμικό (software), δικτύων επικοινωνίας και πηγών δεδομένων το οποίο συγκεντρώνει, μετατρέπει και διαχέει πληροφορίες σε μια επιχείρηση ή μεταξύ επιχειρήσεων και οργανισμών<sup>3</sup>.

Ο άνθρωπος σαν πρώτη συνιστώσα για να μπορεί να λειτουργήσει το σύστημα ταξινομείται σε δύο κατηγορίες, σε αυτή του Χρήστη (User) και στο Χειριστή (Operator). Operator είναι οι χειριστές των Η/Υ, αυτοί που συντηρούν το υλικό ή και το λογισμικό, και σαφώς αυτοί που εισάγουν στοιχεία. Οι προϊστάμενοι και οι ιδιοκτήτες του συστήματος που θα ελέγχουν και θα περιμένουν τα αποτελέσματα είναι οι User.

Το ΠΣ λειτουργεί ξεκινώντας με την συλλογή δεδομένων από εσωτερικές πηγές, από εξωτερικές πηγές και από το περιβάλλον. Στην συνέχεια αποθηκεύει τα δεδομένα φυλάσσοντας αυτά με οργάνωση για μελλοντικές χρήσεις. Και όταν του ζητηθεί επεξεργάζεται τα δεδομένα με υπολογισμούς, συγκρίσεις, ταξινομήσεις και κατηγοριοποιήσεις. Με το τέλος της επεξεργασίας διαδίδει την πληροφορία που είναι και ο στόχος του ΠΣ. Η πληροφορία αυτή υπάρχει δυνατότητα να διαδοθεί σ μορφές μηνυμάτων, φόρμες, αναφορές, λίστες, γραφήματα κ.α..

---

<sup>2</sup> Μ. Βλαχοπούλου, Β. Μάνθου, Δ. Φωλίνας, «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα διαχείρισης Επιχειρηματικών πόρων», Θεσσαλονίκη, Σελ. 26

<sup>3</sup> Β.Σ. Τσελέντης «Πληροφοριακά Συστήματα στην επιχείρηση» Μέρος Β' Πειραιάς, Σελ. 3

#### 4. Πληροφοριακό Σύστημα στην επιχείρηση

Από επιχειρηματική σκοπιά, Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) νοείται ως μια οργανωσιακή ή διοικητική λύση η οποία βασίζεται στις εφαρμογές των νέων τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών και που απαντά σε προκλήσεις που τίθενται από το περιβάλλον.<sup>4</sup>

Οι λόγοι που μια επιχείρηση – βιομηχανία θα προβεί στην διαδικασία να βάλει ένα ΠΣ στο περιβάλλον της είναι οι εξής:

- ✓ Η συλλογή και αποθήκευση δεδομένων, που μετασχηματίζονται σε χρήσιμες πληροφορίες, μετά από την κατάλληλη επεξεργασία. Τα δεδομένα αυτά είναι τιμές που ανήκουν σε κάποιες οντότητες. Αυτές οι τιμές πρέπει να χαρακτηρίζονται από ακρίβεια, πληρότητα, σχετικότητα, και διαθεσιμότητα. Η συλλογή των δεδομένων αυτών είναι από 3 κύριες πηγές:
  - εσωτερικές πηγές π.χ. σχετικά με τις παραγγελίες που είναι έτοιμες για αποστολή,
  - εξωτερικές πηγές π.χ. σχετικά με τις παραγγελίες πελατών,
  - το περιβάλλον π.χ. δεδομένα από εταιρίες δημοσκοπήσεων.
- ✓ Τα δεδομένα εισάγονται στο σύστημα και αυτό με τη σειρά του εξασφαλίζει ότι καταγράφηκαν σωστά. Η επεξεργασία αυτή προσθέτει αξία σε αυτά.
- ✓ Η επεξεργασία δεδομένων που περιλαμβάνει συγκρίσεις, υπολογισμούς ταξινομήσεις και κατηγοριοποιήσεις.
- ✓ Η επεξεργασία διαφορετικών δεδομένων από διαφορετικά συστήματα που εξυπηρετούν διάφορα επίπεδα και λειτουργίες, η σύνδεση των οποίων είναι χρήσιμη αλλά δύσκολη και δαπανηρή.
- ✓ Η παροχή λειτουργικής πληροφόρησης στους εργαζομένους για να έχουν μία καθημερινά και σε σύντομο χρόνο καλύτερη εικόνα και διαχείριση των συναλλαγών και των δραστηριοτήτων τους.
- ✓ Η παροχή στρατηγικής πληροφόρησης στα διευθυντικά στελέχη για να επιλέγουν τις καλύτερες δυνατές αποφάσεις που σχετίζονται με τη μελλοντική πορεία του οργανισμού.
- ✓ Η επέκταση της αλυσίδας αξίας της επιχείρησης. Αυτό πραγματοποιείτε μέσω της σύνδεσης του ΠΣ της επιχείρησης με αυτά των προμηθευτών, των πελατών και των ενδιάμεσων.

---

<sup>4</sup> Μ. Βλαχοπούλου, Β. Μάνθου, Δ. Φωλίνας, «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα διαχείρισης Επιχειρηματικών πόρων», Θεσσαλονίκη, Σελ. 26

#### 4.1. Τύποι

Τα ΠΣ από την στιγμή που εμπλέκονται σε όλο το φάσμα των επιχειρήσεων και πιο εξειδικευμένα σε κάθε μία από αυτές είναι φυσικό να έχουν και διαφορετικές κατηγορίες. Η κατηγοριοποίηση αυτή έχει οριστεί από τους Laudon K και Laudon J. το 2001.

##### 4.1.1 Υποσύστημα υποστήριξης

Οι επιχειρήσεις αποτελούνται από διάφορα τμήματα, ανάλογα τον τομέα τους και το μέγεθος την επιχείρησης. Κάθε ένα από αυτά τα τμήματα αναφέρει σε μια προϊστάμενη αρχή. Αυτός ο τρόπος λειτουργίας ισχύει σχεδόν σε όλες τις επιχειρήσεις πλέον, γνωστός και ως μέθοδος ιεραρχικής δομής.

Ένας τρόπος να οργανωθούν τα ΠΣ είναι να έχουν δομή σύμφωνα με την ιεραρχία της επιχείρησης. Με τον τρόπο αυτό δημιουργούνται συστήματα για διευθύνσεις, τμήματα, ομάδες ή εργαζομένους. Τα συστήματα αυτά είναι είτε αυτόνομα, είτε συνδεδεμένα μεταξύ τους. Τα ΠΣ σύμφωνα με την ιεραρχική δομή είναι:

- Για τμήματα. Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν συχνά αρκετές εφαρμογές σε μια λειτουργική περιοχή. Το σύνολο αυτό που χρησιμοποιείται από το τμήμα προσωπικού, για παράδειγμα, αναφέρεται ως ΠΣ προσωπικού και ως αποτελείται από επιμέρους προγράμματα (Βλέπε Πίνακα 3).



Πίνακας 3 Πληροφοριακό Σύστημα Ιεραρχικό ανά τμήμα

- Για όλη την επιχείρηση. Στην περίπτωση αυτή υπάρχει ένα σύνολο εφαρμογών που υποστηρίζει αρκετές και διαφορετικές δραστηριότητες της επιχείρησης. Συνδέει τα ανεξάρτητα ΠΣ σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα με αποτέλεσμα η διαδικασία αυτή να περιλαμβάνει το σχεδιασμό και την διαχείριση της χρήσης των πόρων ολόκληρης της επιχείρησης.

- Διεπιχειρηματικά. Αυτή η κατηγορία αναφέρεται σε αρκετές επιχειρήσεις. Για παράδειγμα τα παγκόσμια συστήματα κράτησης θέσεων σε πτήσεις αποτελείτε από τα συστήματα που ανήκουν σε διαφορετικές αεροπορικές εταιρίες.

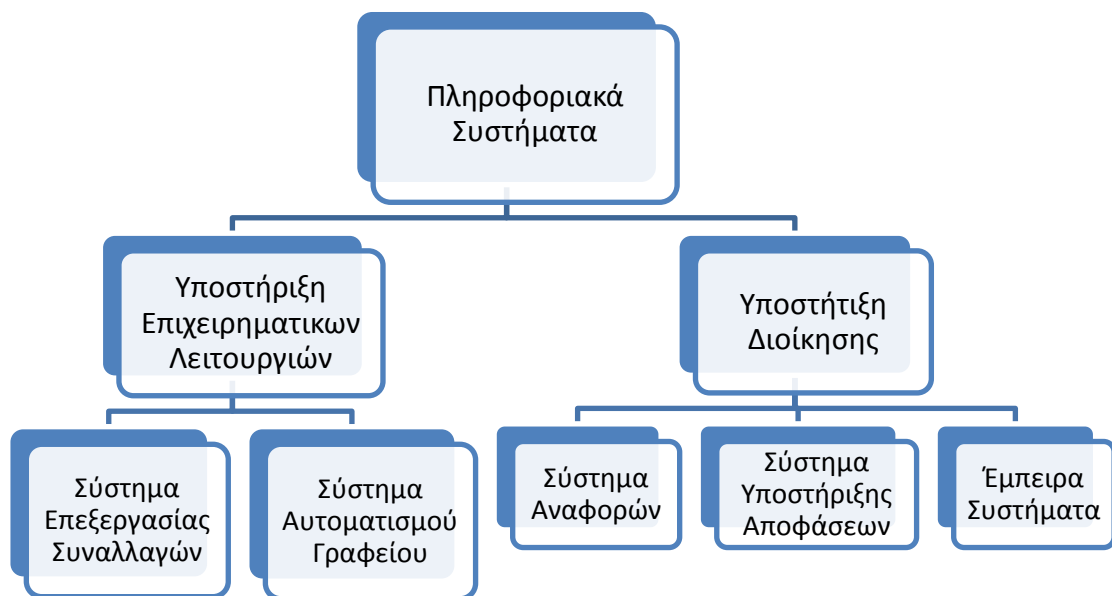
## 4.2. Επιχειρηματική δραστηριότητα

Οι τύποι ανάλογα με την επιχειρηματική δραστηριότητα που υποστηρίζουν διακρίνονται σε τμήματα της επιχείρησης που μηχανογραφούν τα λογιστικά, την παραγωγή, τις πωλήσεις κ.α.. Τα συστήματα αυτά αυτοματοποιούν τις παραπάνω δραστηριότητες με την εκτέλεση προκαθορισμένων ενεργειών ρουτίνας.

### 4.2.1 Είδος παροχής

Σε αυτή την κατηγορία εξετάζεται το είδος της υποστήριξης που παρέχεται από το σύστημα και όχι η επιχειρηματική δραστηριότητα, δηλαδή σε ποιο επίπεδο της επιχείρησης αναφέρεται το σύστημα. Ο διαχωρισμός σε αυτή την κατηγορία είναι ο εξής:

- ΠΣ που υποστηρίζουν τις καθημερινές λειτουργίες της επιχείρησης, όπως συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών και συστήματα αυτοματοποίησης,
- ΠΣ που υποστηρίζουν την διοίκηση όπως συστήματα αναφορών, λήψης αποφάσεων και έμπειρα συστήματα,

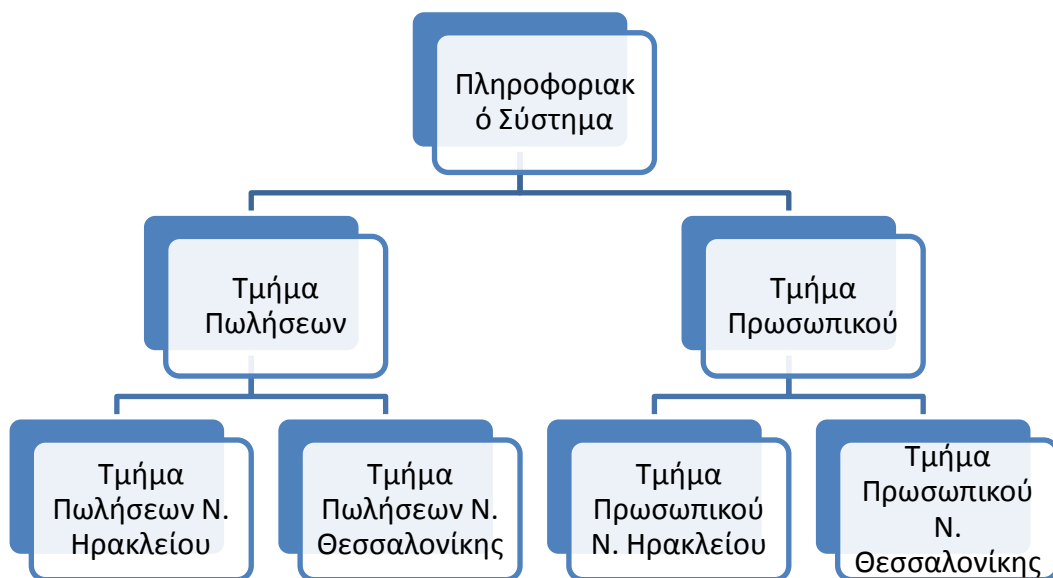


Πίνακας 4 Πληροφοριακό Σύστημα κατά Είδος Παροχής

#### 4.2.2 Αρχιτεκτονική

Οι κύριες κατηγορίες ΠΣ ανάλογα με την αρχιτεκτονική βασίζονται σε:

- Κύριοι υπολογιστές: η επεξεργασία γίνεται από έναν υπολογιστή στον οποίο είναι συνδεδεμένα τερματικά χωρίς υπολογιστική δυνατότητα.
- Προσωπικοί υπολογιστές: οι υπολογιστές μπορεί να είναι σε μορφή δικτύου εντός του χώρου, είτε αυτόνομοι.
- Δύο ή περισσότεροι υπολογιστές: η επεξεργασία κατανέμεται σε δύο ή περισσότερους υπολογιστές οποιουδήποτε τύπου που δεν είναι απαραίτητο να βρίσκονται στο ίδιο σημείο, αλλά και σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία.



Πίνακας 5 Πληροφοριακό Σύστημα Αρχιτεκτονικής σε διαφορετικά γεωγραφικά σημεία

#### 4.3 Προβλήματα στην ανάπτυξη

Η ανάπτυξη ενός ΠΣ ανεξάρτητα από το μέγεθος και την συμπλοκότητά του είναι ένα έργο δύσκολο. Τα σύνθετα προβλήματα που αναφέρονται από τους χρήστες είναι τα εξής:

- Αναπτύσσονται συστήματα που δεν βοηθούν λόγω της πολυπλοκότητας
- Οι απαιτήσεις του χρήστη είναι δύσκολες να καθοριστούν στο σύστημα.
- Δυσκολίες ως προς τον προσδιορισμό του συστήματος για να ικανοποιήσει την απαίτηση του χρήστη.



- Η αναβάθμιση και η ανάπτυξη του λογισμικού θέλει μεγάλη προσοχή γιατί δύσκολα γίνονται αλλαγές στο software και σε περιπτώσεις που πραγματοποιούνται το κόστος είναι σημαντικό.

## 5. Επικοινωνία και Πληροφόρηση στην Ναυτιλία

Στην στεριά έτσι και στην θάλασσα, όλες οι βιομηχανίες, βασικό συστατικό στη επιτυχία τους έχουν την γρήγορη, χωρίς προβλήματα και μεταβολές πληροφόρηση και επικοινωνία. Στη βιομηχανία της Ναυτιλίας η χρήση της επικοινωνία και της πληροφόρηση μπορεί να είναι μεταξύ γραφείων της ναυτιλιακής, αλλά και μεταξύ γραφείου με πλοίο ή πλοίου με πλοίο.

Τον τελευταίο αιώνα η τηλεπικοινωνία στην θάλασσα έχει υποστεί ριζικές αλλαγές, με την βοήθεια της ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Μετά την χρήση των ραδιοφώνων και των ραδιοτηλεγραφημάτων, η επικοινωνία έγινε αυτοματοποιημένη και δεν χρειαζόταν προσωπικό να είναι σε συνεχή παρακολούθηση. Ο κώδικας Μορς χρησιμοποιήθηκε από την ραδιοτηλεγραφία για την θαλάσσια επικοινωνία στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα.

«Η επικοινωνία μεταξύ των πλοίων με την στεριά πραγματοποιείτε με τη βοήθεια συστημάτων που υπάρχουν στα πλοία και τα οποία μέσο των σταθμών στη στεριά αλλά και μέσο των δορυφόρων αναμεταβιβάζουν τα σήματα. Ενώ από πλοίο σε πλοίο η επικοινωνία μπορεί να πραγματοποιηθεί από VHF με την Ψηφιακή Επιλεκτική Κλήση (DSC), η οποία μέσο ψηφιακών εντολών μεταδίδει η λαμβάνει σήματα κινδύνου, επείγοντα σήματα, σήματα ασφαλείας, μηνύματα ρουτίνας ή προτεραιότητας. Η επικοινωνία πλοίου με πλοίο μπορεί επίσης - για μεγάλες αποστάσεις - να πραγματοποιηθεί και με τα MF (μεσαία κύματα) HF (βραχεία κύματα). Οι ελεγκτές DSC μπορούν πλέον να ενσωματωθούν με το ραδιόφωνο VHF σύμφωνα με την SOLAS.»<sup>5</sup>

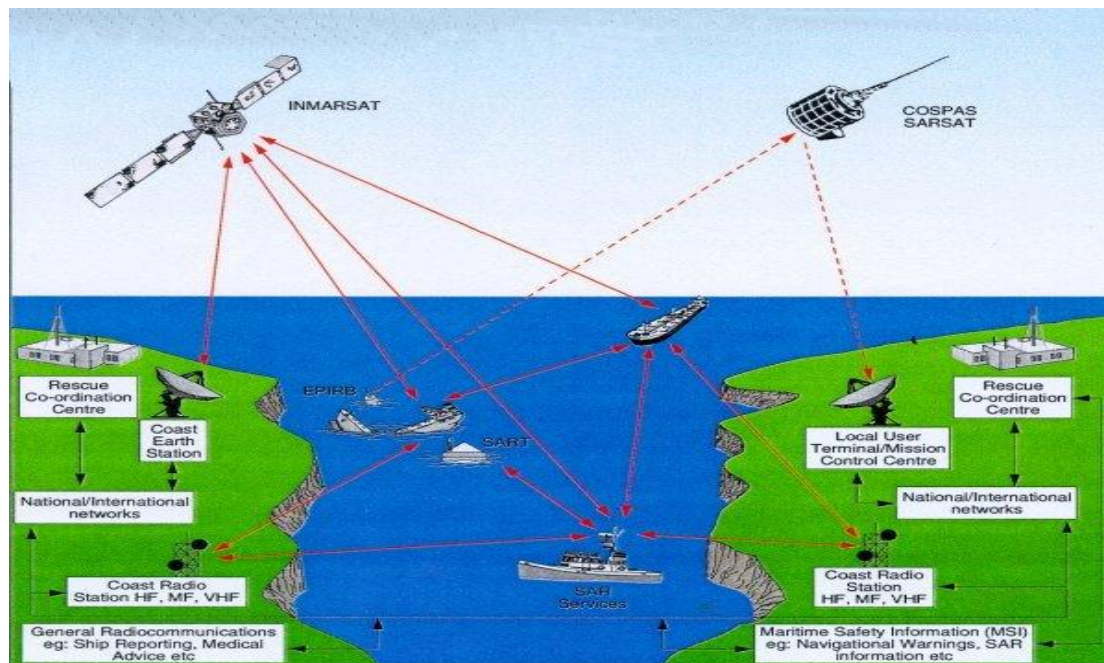
Οι δορυφορικές υπηρεσίες – επικοινωνίες χρησιμοποιούν τους γεωστατικούς δορυφόρους για την μετάδοση και λήψη σημάτων. Οι δορυφόροι χρησιμοποιούνται σε περιοχής που τα επίγεια συστήματα επικοινωνίας δεν μπορούν να λάβουν ή να στείλουν σήμα λόγω απόστασης. Οι υπηρεσίες αυτές παρέχονται από το Inmarsat και το Cospas – Sarsat.

«Το σύστημα Inmarsat-C είναι ένα ψηφιακό σύστημα ανταλλαγής μηνυμάτων κειμένου το οποίο είναι παγκόσμια αναγνωρισμένο από τον International Maritime Organization (IMO) ως σύστημα ασφάλειας της ζωής και της περιουσίας στη θάλασσα, καλύπτοντας τις απαιτήσεις του Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) μέσω του οποίου έχουν καθοριστεί διεθνώς οι διαδικασίες, ο εξοπλισμός και τα πρωτόκολλα επικοινωνίας ώστε να αυξηθεί η ασφάλεια και να διευκολυνθεί η διάσωση για πλοία, σκάφη και αεροπλάνα. Αποτελεί το καλύτερο

---

<sup>5</sup> E-Nautilia.gr «Συστήματα Επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται στο χώρο της Ναυτιλίας» [http://www.e-nautilia.gr/2013/01/blog-post\\_9763.html](http://www.e-nautilia.gr/2013/01/blog-post_9763.html)

ψηφιακό σύστημα αποθήκευσης-και- προώθησης μηνυμάτων (store-and-forward messaging), καθώς επίσης και εφαρμογών τηλεμετρίας και ανίχνευσης (tracking) με εξαιρετικά χαμηλό κόστος. Το σύστημα Inmarsat-C δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για επικοινωνία φωνής.»<sup>6</sup>



Εικόνα 1 Σύστημα Τηλεπικοινωνίας στην θάλασσα

Πηγή: [http://www.e-nautilia.gr/2013/01/blog-post\\_9763.html](http://www.e-nautilia.gr/2013/01/blog-post_9763.html)

«Το δορυφορικό σύστημα COSPAS-SARSAT χρησιμοποιείται από τα πλοία και τα αεροσκάφη σε περιπτώσεις κινδύνου και ασφάλειας. Η λειτουργία του βασίζεται στην χρήση ειδικών συσκευών (EPIRBs – ELTS - PLBS) οι οποίες σε περίπτωση κινδύνου ενεργοποιούνται, τα δε σήματα που αποστέλλουν στο δίκτυο των δορυφόρων του συστήματος, διοχετεύονται στους σταθμούς εδάφους γνωστούς με την ονομασία Local Users Terminals (LUT). Στην συνέχεια με κατάλληλη επεξεργασία από τον υπολογιστή εδάφους είναι δυνατός ο προσδιορισμός της ακριβούς θέσης του εκπέμποντας σταθμού. Η πληροφορία αυτή προωθείται στο Κέντρο Ελέγχου του συστήματος Mission Control Center (MCC) και στη συνέχεια στο πλησιέστερο Κέντρο Έρευνας και Διάσωσης (RCC) για την έναρξη των διαδικασιών έρευνας-διάσωσης.»<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Otesat-maritel.com «Υπηρεσίες Συστήματος Inmarsat-C» <http://www.otesat-maritel.com/InmarsatC.asp>

<sup>7</sup> Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης «Τεχνολογία» <http://www.hcg.gr/node/88>

## 6. Η Εφαρμογή των IS στην Ναυτιλία

### 6.1. Εφοδιαστική Αλυσίδα

Οι παραγωγικές μονάδες ανά τον κόσμο και φυσικά δεν ξεχωρίζουν τα ναυπηγεία από αυτό τον κλάδο τους απασχολεί ένα βασικό ζήτημα, η σωστή ροή των α' υλών και υλικών. Τους απασχολεί η ροή από τους προμηθευτές στην επιχείρηση, η διανομή τους εντός της επιχείρησης και φυσικά κατά την παράδοση στον πελάτη τους. Η ροή αυτή παρατηρείτε πέρα από τα ναυπηγεία και σε μεγάλο βαθμό για την οργάνωση λιμένων και στις ναυτιλιακές εταιρίες οι οποίες ασχολούνται με τη ροή εφοδίων και ανταλλακτικών των πλοίων.

Η Εφοδιαστική αλυσίδα δεν αναφέρεται αποκλειστικά στην ροή α' υλών και υλικών. Η ροή μπορεί να περιλαμβάνει επιπλέον πληρωμές, πληροφορίες και υπηρεσίες από τους προμηθευτές α' υλών στους πελάτες, μέσω εργοστασίων, επιχειρήσεων, και αποθηκών. Η οργανωτική δομή και οι διαδικασίες, με τις οποίες δημιουργούνται και παραδίδονται προϊόντα, πληροφορίες και υπηρεσίες στους πελάτες, περιλαμβάνονται στο κομμάτι της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Οι εργασίες που πραγματοποιούνται περιλαμβάνουν επιπλέον τις αγορές, την ροή των πληρωμών, την διαχείριση των υλικών και εμπορευμάτων, ο σχεδιασμός και έλεγχος της παραγωγής, ο έλεγχος απογραφής αποθήκης και η διανομή και παράδοση των προϊόντων.

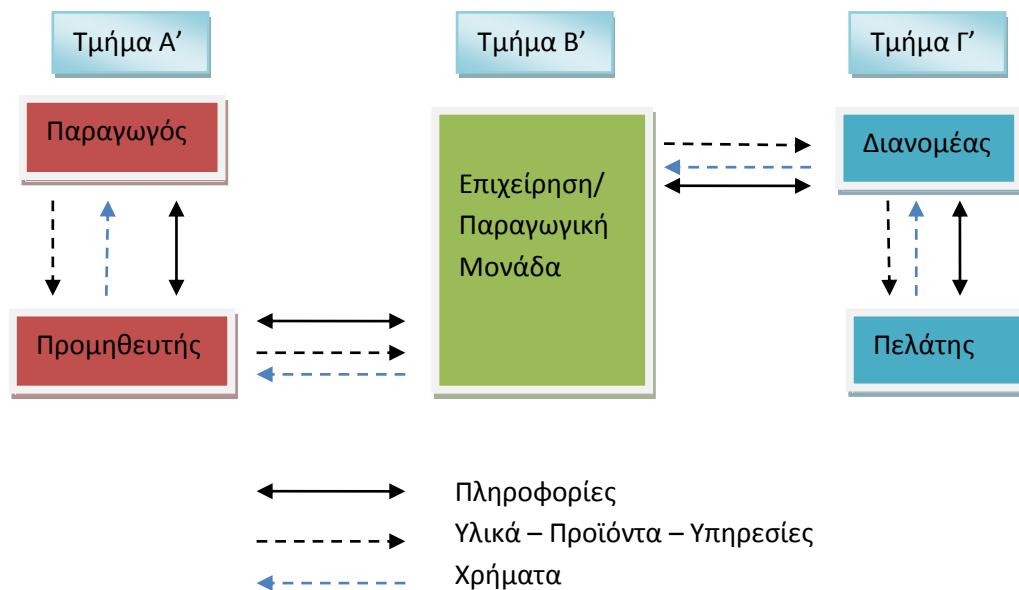
Ο ρόλος της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management – SCM) είναι να σχεδιάζει, να οργανώνει και να συντονίζει όλες τις δραστηριότητες της. Ο στόχος του SCM είναι η μείωση στο ελάχιστο της αβεβαιότητας και του ρίσκου εντός της εφοδιαστικής αλυσίδας. Με την κάλυψη των στόχων επιτυγχάνεται:

- ✓ Η βελτίωση εξυπηρέτηση των πελατών
- ✓ Η ελαχιστοποίηση του χρόνου παραγωγής των προϊόντων
- ✓ Η ελαχιστοποίηση του χρόνου ανάκτησης πληροφοριών και υπηρεσιών
- ✓ Στη βελτιστοποίηση του ενεργού αποθέματος.

Κατακτώντας τους παραπάνω στόχους υπάρχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της κερδοφορίας και της ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης. Το SCM προάγεται με την χρήση μηχανογραφημένων συστημάτων που ενσωματώνεται μαζί με άλλα συστήματα σε οποιοδήποτε IS.

### 6.1.1. Τμήμα Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η Εφοδιαστική Αλυσίδα (ΕΑ) διαφέρει, σε κάθε εταιρία, λόγω του τρόπου σύνδεσης μεταξύ των εταιριών για την παραγωγή προϊόντων ή υπηρεσιών. Μια ΕΑ αποτελείται από 3 κυρίως τμήματα το πρώτο που περιλαμβάνει τους προμηθευτές, το δεύτερο εντός της επιχείρησης και το τρίτο τους πελάτες.



Σχήμα 1 Εφοδιαστική Αλυσίδα

#### Τμήμα Α'

Στο πρώτο τμήμα οι προμηθευτές της επιχείρησης μπορεί να είναι οι ίδιοι παραγωγοί ή να έχουν τους δικούς τους προμηθευτές. Στο τμήμα αυτό μπορεί να υπάρξει επέκταση ανάλογα το υλικό – προϊόν μέχρι να καταλήξει στην πηγή.

#### Τμήμα Β'

Το δεύτερο τμήμα είναι στο επίπεδο εντός της επιχείρησης. Σε αυτό το επίπεδο περιλαμβάνονται όλες οι διαδικασίες που χρειάζονται για να μετατρέψει η επιχείρηση τις α' ύλες ή και τα προϊόντα που έχουν λάβει από το πρώτο τμήμα. Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας είναι να είναι έτοιμα ως προϊόντα ή υπηρεσίες να παραδοθούν στο τρίτο τμήμα.

Το Τρίτο τμήμα περιλαμβάνει τον πελάτη, ή και τον μεσάζοντα – διανομέα εάν χρειάζεται, και όλες της διαδικασίες για να παραλάβει το τελικό προϊόν. Η ολοκλήρωση του τρίτου τμήματος πραγματοποιείται με το τέλος της ωφέλιμης ζωής του προϊόντος.

Στην ΕΑ το ένα εκ των τριών βασικών στοιχείων που παρατάτουμε είναι η αντίστροφη ροή κίνησης πληροφοριών και κάποιες φορές και προϊόντων. Οι πληροφορίες μπορεί να περιέχουν μεγέθη παραγγελίας, τιμές, ποιότητα και πολλά άλλα στοιχεία. Παρατηρώντας, επιπλέον, τα τμήματα της ΕΑ είναι εμφανές ότι εμφανίζεται η πορεία της ζωής του προϊόντος, από την στιγμή που εμφανίζεται ως πρώτη ύλη μέχρις ότου φτάσει στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του. Το τρίτο και βασικό στοιχείο το οποίο παρατηρείτε είναι η ροή κεφαλαίων. Από το στοιχείο αυτό αντλούνται πολλές πληροφορίες από τους ενδιαφερόμενους, καθώς με την μείωση του κόστους με συνέπεια την μείωση της τιμής πώλησης ενός προϊόντος – εμπορεύματος γίνεται η επιχείρηση πιο ανταγωνιστική.

### 6.1.2. Προβλήματα και Λύσεις

Ο σχεδιασμός και η διαχείριση της ΕΑ παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην λειτουργία μια επιχείρησης. Σε περίπτωση προβλήματος σε αυτή την περίπτωση είναι κατανοητό ότι θα υπάρξουν και σοβαρές συνέπειες στην ομαλή λειτουργία της επιχείρησης.

Τα προβλήματα που παρουσιάζονται στην λειτουργία της ΕΑ πηγάζουν από δυο πηγές από την αβεβαιότητα και από την ανάγκη για συντονισμό διαφόρων δραστηριοτήτων, εσωτερικών μονάδων και συνεταιίρων.

Η αβεβαιότητα έχει σχέση με τις προβλέψεις για την ζήτηση των προϊόντων και των υπηρεσιών. Οι συνήθεις παράγοντες που την επηρεάζουν είναι

- ο ανταγωνισμός (π.χ. έναρξη εργασιών νέας εταιρίας με ίδιο αντικείμενο εργασιών στην ίδια περιοχή),
- οι τιμές (π.χ. αύξηση ή μείωση τιμών α' υλών),
- οι καιρικές συνθήκες (π.χ. μεγάλη χρονική περίοδο με αυξημένα μποφόρ ανέμων χωρίς δυνατότητα απόπλους των πλοίων) και
- οι τεχνολογικές εξελίξεις (π.χ. νέα σκαριά πλοίων με δυνατότητες μεγαλύτερες από αυτές των παλαιών).

Οι λάθος προβλέψεις για παράδειγμα στον τομέα των προϊόντων μπορεί να οδηγήσουν σε μικρότερες παραγγελίες που με την σειρά τους να οδηγήσουν σε μικρότερα αποθέματα. Αυτό μπορεί να οφείλετε ακόμη και στον χρόνο παράδοσης των προϊόντων, που εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες.

Τα παραπάνω προβλήματα αρκετές επιχειρήσεις προσπάθησαν να τα λύσουν με διάφορους τρόπους. Λύσεις όπως η ενσωμάτωση τμημάτων της ΕΑ, στα οποία

εμφανίζονταν τα μεγαλύτερα προβλήματα, στην επιχείρηση έλυναν προβλήματα αλλά όχι σε βαθμό ικανοποιητικό. Ως μέτρο ασφαλείας επιχείρησαν την αύξηση αποθεμάτων, αλλά με μεγάλο κόστος διατήρησης.

Ο έλεγχος της αβεβαιότητας για να πραγματοποιηθεί πρέπει να αναγνωριστούν και να κατανοηθούν τα αίτια. Πρέπει να διερευνηθεί κατά πόσο η αβεβαιότητα σε μια δραστηριότητα ή σε ένα τμήμα επηρεάζει άλλα τμήματα ή άλλες δραστηριότητες και να βρεθούν συγκεκριμένοι τρόποι μείωσης ή απάλειψης της αβεβαιότητας. Για να πραγματοποιηθεί αυτό χρειάζεται άριστη επικοινωνία μεταξύ των διάφορων τμημάτων της αλυσίδας και των συνεργατών και άριστος συντονισμός σαφώς όλων των εργασιών.

Τρόποι επίλυσης του προβλήματος σε συνδυασμό με τους παραπάνω είναι και οι εξής:

- Εξωτερική ανάθεση των προμηθειών σε περιόδους μεγάλης ζήτησης,
- Χρήση λιγότερων προμηθευτών,
- Βελτίωση σχέσεων εταιρίας με προμηθευτές,
- Μείωση του χρόνου πραγματοποίησης των αγορών και των πωλήσεων,
- Αγορά μικρότερης ποσότητας υλικών ακριβώς όποτε αυτά χρειάζονται αντί για αγορά μεγάλων ποσοτήτων σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Η εφαρμογή των παραπάνω λύσεων προάγεται με την τεχνολογία της πληροφορίας ( Information Technology – IT).

## **6.2. Μηχανογραφημένα Συστήματα**

Με την ανάγκη για επίλυση, των παραπάνω, προβλημάτων της ΕΑ αναπτύχθηκαν μηχανογραφικά συστήματα που χρησιμοποιούν τις καινοτομίες που προσφέρει η IT. Μερικά από αυτά είναι:

### **6.2.1. Σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων ( Inventory Management Systems – IMS)**

Με την λειτουργία αυτού του συστήματος υπάρχει η δυνατότητα να προσδιοριστή το βέλτιστο επίπεδο αποθεμάτων και να πραγματοποιείται καθημερινός έλεγχος σε αυτό. Με το IMS είναι πιο εύκολο να ληφθεί απόφαση που αφορά την ποσότητα και το είδος των υλικών που πρέπει να αγοραστούν αλλά και η χρονική στιγμή που πρέπει να πραγματοποιηθεί η αγορά. Τα συστήματα αυτά

συνεργάζονται και ελέγχουν με ηλεκτρονικό τρόπο την ποσότητα αλλά και την ποιότητα των αποθεμάτων και λαμβάνουν δεδομένα από άλλα τμήματα του πληροφοριακού συστήματος, δίνοντας με αυτό τον τρόπο μια σαφή εικόνα του αποθέματος. Το IMS ξεχωρίζει λόγο της ιδιαιτερότητας του να χρησιμοποιείται για ένα μόνο προϊόν ή από ένα μόνο τμήμα της επιχείρησης.

### **6.2.2. Σχεδιασμός Απαιτήσεων σε υλικά I και II (Material Requirements Planning – MRP)**

Σε αρκετές βιομηχανικές μονάδες κάποια εξαρτήματα είναι απαραίτητα για περισσότερα από ένα προϊόντα ή για περισσότερα από ένα τμήματα της παραγωγής. Το MRP I ασχολείται μόνο με την παραγωγή, την δημιουργία χρονοδιαγραμμάτων για τις παραγγελίες και τον έλεγχο και την διαχείριση των αποθεμάτων.

Με τον χρόνο το MRP I εξελίχθηκε στο MRP II το οποίο έχει πλέον δυνατότητα να λαμβάνει δεδομένα από πολλούς λειτουργικούς τομείς της επιχείρησης. Με την εξέλιξη αυτή προσδιορίζεται το κόστος και οι ταμιακές ροές που είναι απαραίτητες για την διαχείριση των αποθεμάτων. Επίσης έχει την δυνατότητα να υπολογίσει τα εργατικά κόστη, το κόστος σε ενέργεια αλλά και το κόστος συντήρησης και επισκευής των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία.

### **6.2.3. Γραμμωτός κώδικας και RFID**

Με τον γραμμωτό κωδικό (Bar Code) αντιστοιχήθηκε ένας κωδικός σε ένα προϊόν. Με αυτό τον τρόπο υπάρχει η δυνατότητα παρακολούθησης ενός προϊόντος ανά πάσα χρονική στιγμή. Είναι ένα πολύτιμο εργαλείο καθώς βοηθάει στην διαχείριση των αποθηκών αλλά και τα άλλα τμήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας.



Εικόνα 2 Γραμμωτός κωδικός

ΠΗΓΗ <http://thesecretrealtruth.blogspot.com/2013/03/bar-code.html>



Με την αντιστοίχιση αυτή στα προϊόντα στην συνέχεια με τα ραδιοκύματα (Radio Frequency –RF) υπάρχει η δυνατότητα εντοπισμού ενός προϊόντος που φέρει bar code. Με την χρήση πλέον του RFID είναι δυνατόν να εντοπίζονται τα προϊόντα και εξ' αποστάσεως.

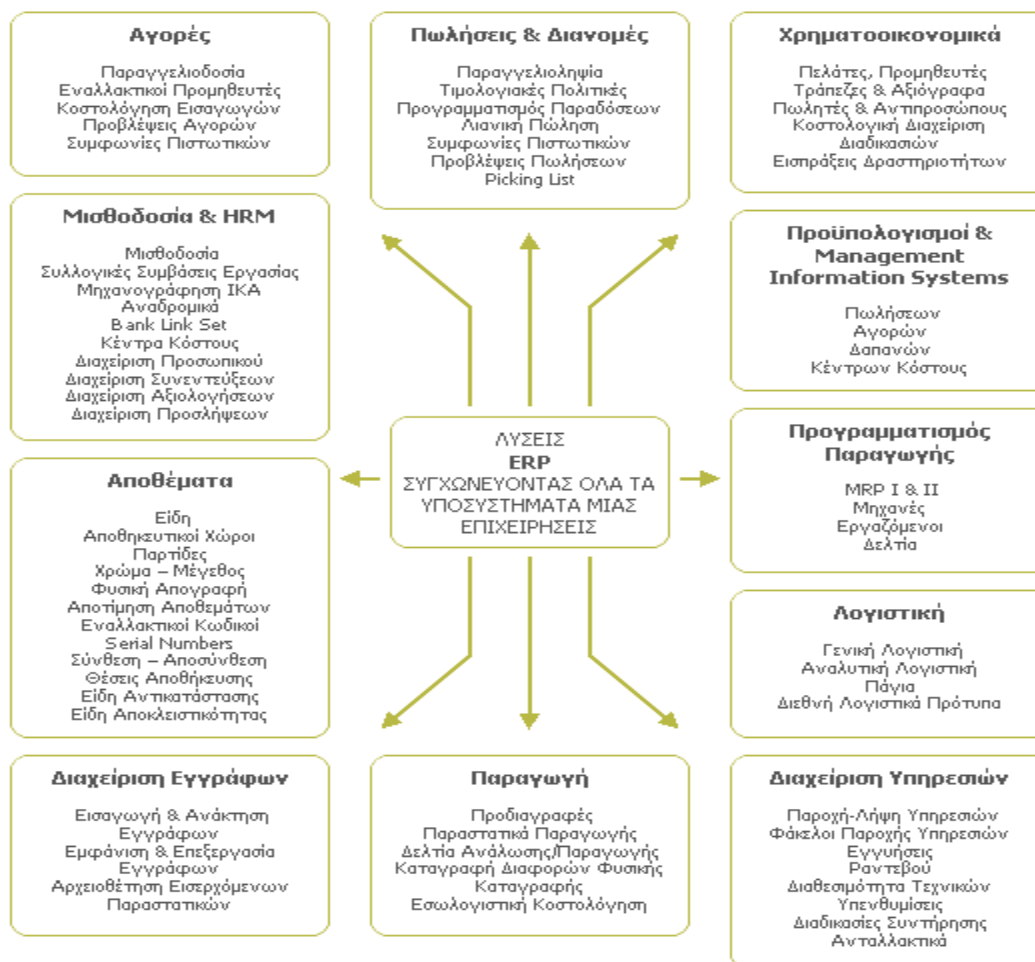
### **6.3. Σχεδιασμός Επιχειρηματικών Πόρων (Enterprise Resource Planning – ERP)**

Με την συνεχή εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων και παράλληλα της τεχνολογίας του διαδικτύου αντιμετωπίστηκε η πρόκληση να δημιουργηθεί ένα σύστημα που να ελέγχει όλες τις επιχειρηματικές δραστηριότητες με ένα μόνο σύστημα σε πραγματικό χρόνο. Τα αποτελέσματα αυτής της συνεχής εξέλιξης την συναντάμε στα ERP.

Τα ERP είναι πακέτα λογισμικού που ενσωματώνουν όλες τις εσωτερικές διαδικασίες μιας επιχείρησης σε μία ενιαία διαχειριστική πλατφόρμα. Η πλατφόρμα αυτή είναι ευέλικτη ως προς κάθε εταιρία, με τις εσωτερικές διαδικασίες να μεταβάλλονται να αφαιρούνται ή να προσθέτονται άλλες, ανάλογα το αντικείμενο της εταιρίας. Ο κύριος σκοπός των ERP είναι η ενοποίηση όλων των τμημάτων και τις λειτουργίες ολόκληρης της εταιρίας σε ένα ψηφιακό σύστημα που να εξυπηρετεί τις ανάγκες όλων των τμημάτων.

Στις Ελληνικές ναυτιλιακές όπως παρατηρήθηκε στην έρευνα όλες έχουν σαν βάση το ERP. Ενώ το ERP είναι κινώ σημεία και για τις τέσσερις παρατηρείτε ότι μεταξύ τους στον τομέα του αριθμού προσωπικού, του τσίρου, αλλά και των δραστηριοτήτων είχαν διαφορές. Το σύστημα παρατηρείτε ότι έχει προσαρμοστεί σε κάθε εταιρία χωριστά και λειτουργεί ανάλογα με τις απαιτήσεις της σε όλους τους τομείς.

Το ERP έχει εισχωρήσει σε όλα τα λειτουργικά τμήματα της επιχείρησης. Με την χρήση ενός ενιαίου λογισμικού περιβάλλοντος για την διαχείριση και το συντονισμό των επαναλαμβανόμενων διαδικασιών στον τομέα της κατασκευής, των πωλήσεων, των παραδόσεων, και της εξυπηρέτησης πελατών έχει εισχώρηση σε μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων.



Εικόνα 3 ERP

Πηγή: <http://www.avecon.gr/page.asp?pid=2&lng=1>

### 6.3.1. Πλεονεκτήματα εγκατάστασης ενός ERP

Τα πλεονεκτήματα σε μία σωστή εφαρμογή ενός συστήματος ERP είναι πάρα πολλά, καθώς προσφέρει ευελιξία, ως προς την προσαρμογή του, στις οργανωτικές δομές της επιχείρησης. Το ERP έχει δυνατότητα να παρέχει πληροφορίες σε όποιο τμήμα της επιχείρησης τις χρειάζεται σε επίπεδο επιχειρηματικό, εθνικό αλλά και παγκόσμιο. Δίνει επιπλέον την δυνατότητα στους χρήστες του να επιλέγουν μεταξύ πολλών και διαφορετικών πληροφοριακών εφαρμογών, ενώ παράλληλα είναι συμβατό με πλατφόρμες διαφορετικού επιπέδου πληροφοριακού εξοπλισμού.

Τα ERP έχουν ήδη πολλές συμβατές πλατφόρμες δοκιμασμένες. Τα προβλήματα από την στιγμή που είναι δοκιμασμένες έχουν λυθεί για την πλειοψηφία από αυτά με αποτέλεσμα οι επιχειρήσεις να είναι προετοιμασμένες πλέον. Οι πλατφόρμες αυτές είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολες στην χρήση και στην παραμετροποίηση.

Η εγκατάσταση ενός ERP σε μία επιχείρηση που λειτουργούσε με τον παραδοσιακό τρόπο θα τη βελτιώσει ως εξής :

- ✓ Ενιαίος τρόπος λειτουργίας
- ✓ Κοινή νοοτροπία
- ✓ Πειθαρχία
- ✓ Άμεση πρόσβαση σε όλες τις πληροφορίες
- ✓ Ταχύτητα Ανάδρασης και λειτουργίας της επιχείρησης
- ✓ Ολοκλήρωση
- ✓ Βελτίωση και επιτάχυνση των παραγωγικών διεργασιών
- ✓ Διασύνδεση της επιχείρησης με τους προμηθευτές, μείωση των αποθεμάτων και μείωση των εξόδων logistics
- ✓ Τυποποίηση της διαχείρισης ανθρώπινων πόρων

Τα παραπάνω σαφώς για να πραγματοποιηθούν θα πρέπει η εταιρία να δεχτή σαφώς και τους κανόνες που επιβάλλει το σύστημα. Η αλλαγή στην νοοτροπία των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα και σαφώς ο τρόπος εργασίας. Κάποιες διαδικασίες πρέπει να τροποποιηθούν και κάποιες να καταργηθούν και να αντικατασταθούν με αυτές του ERP. Τέλος κάτι δύσκολο στις ναυτιλιακές ιδιαίτερα επιχειρήσεις είναι η αποκέντρωση της διοίκησης.

### **6.3.2. Επιλογή και Εγκατάσταση**

Η επιλογή ενός πακέτου ERP αποτελεί σημαντική απόφαση και μεγάλο κόστος επένδυσης για μια εταιρεία. Πρώτα από όλα πρέπει, η εταιρεία, να διεξάγει μια διερεύνηση των αναγκών και του περιβάλλοντος της. Η έρευνα αυτή θα απαντήσει σε ερωτήματα όπως αν πρέπει να κατευθυνθεί σε πλήρες πακέτο ή την αρκούν μόνο κάποιες συμπληρωματικές εφαρμογές. Παράλληλα με τις εφαρμογές που θα χρησιμοποιηθούν, αναλύονται και οι απαιτήσεις και ο τρόπος λειτουργίας των πελατών αλλά και των προμηθευτών.

Στον τομέα της επιλογής αυτής προκύπτουν κάποια ερωτήματα πριν αποφασίσει η διοίκηση την αγορά του πακέτου. Τα ερωτήματα που προκύπτουν είναι:

- ✓ Η επιχείρηση είναι έτοιμη για να το δεχτή;
- ✓ Μπορεί να το εκμεταλλευτή και αν ναι σε τι ποσοστό;
- ✓ Υπάρχει το απαραίτητο κεφάλαιο;
- ✓ Υπάρχει το απαραίτητο προσωπικό αριθμητικά και ποσοτικά;
- ✓ Θα αξιοποιηθούν οι παραπάνω πόροι, κεφάλαιο και προσωπικό, στην οργάνωση του έργου της εγκατάστασης και λειτουργίας του πακέτου;

- ✓ Υπάρχει Business Process Reengineering (BPR); Εάν όχι θα ξεκινούσατε την διαδικασία πριν ή παράλληλα με το ERP;

Η διοίκηση της εταιρίας απαντώντας στα παραπάνω ερωτήματα, προετοιμάζεται για την εγκατάσταση. Τότε περνάει στο επόμενο επίπεδο αυτό της εγκατάστασης στην επιχείρησή τους. Η έρευνα που θα γίνει σε αυτό το στάδιο είναι στον τομέα του πακέτου. Η διοίκηση πρέπει να επιλέξει εάν:

- Αγοράσει έτοιμο πακέτο,
- Θα αναπτύξει ένα τέτοιο σύστημα από μόνη της,
- Θα τροποποιήσει το υπάρχον σύστημα τους για τις ανάγκες του ERP
- Ή θα εκμισθώσει πακέτο από επιχείρηση παροχής υπηρεσιών ;

Η δυνατότητα που δίνεται στις επιχειρήσεις, σε όποιο από τους παραπάνω τρόπους και να επιλέξουν, είναι η τμηματική εγκατάσταση κατά modules. Τα modules είναι εξειδικευμένα υποπρογράμματα που καλύπτουν τις λειτουργικές ανάγκες της επιχείρησης τμηματικά π.χ. Customer Relationship Management, Human Resource Management κλπ. Με αυτή την δυνατότητα μία επιχείρηση που δεν έχει όλους τους οικονομικούς πόρους έχει την δυνατότητα να ξεκινήσει την διαδικασία τμηματικά εγκαθιστώντας τον κεντρικό πυρήνα του ERP. Πέραν από την βοήθεια στο επίπεδο του κόστους, στην επιχείρηση, βοηθάει και στην προσπάθεια εκμάθησης του ERP εστιάζοντας σε ένα μόνο τμήμα της επιχείρησης. Με αυτό τον τρόπο η μετάβαση από το παλαιότερο σύστημα να πραγματοποιείτε πιο ομαλά.

«Ένα φαινόμενο που παρατηρείται συνήθως είναι οι διευθύνσεις και τμήματα της εταιρείας να περιμένουν ότι το έργο ERP θα υλοποιηθεί από την πληροφορική και τους εξωτερικούς συνεργάτες και θα παραδοθεί σ' αυτούς έτοιμο, με το κλειδί στο χέρι. Αν συμβεί κάτι τέτοιο τότε είναι βέβαιο ότι το έργο θα οδηγηθεί σε αποτυχία. Επιβάλλεται να συμμετέχουν όλα τα τμήματα με χρήστες-κλειδιά (key users), άτομα δηλαδή που γνωρίζουν σε βάθος τις διαδικασίες και λειτουργίες του κάθε τμήματος. Η απασχόληση δε των ατόμων αυτών με το έργο θα είναι σχεδόν αποκλειστική, διαφορετικά δε θα μπορέσουν να αντεπεξέλθουν στις ανάγκες και απαιτήσεις του ρόλου τους.» αναφέρει ο κ. Σταμάτης Κοντάρης στο άρθρο του «Εγκατάσταση Συστημάτων ERP: Όταν η επιτυχία δεν είναι ο κανόνας.» στην σελίδα [www.7net.gr](http://www.7net.gr).

Το χρονοδιάγραμμα πρέπει να είναι αυστηρό λόγο του ότι η επιχείρηση μέσα σε εκείνο το χρονικό διάστημα ζημιώνεται οικονομικά ως προς το κεφάλαιο. Φυσικά ζημιώνεται με εργατώρες και ως προς το προσωπικό που απασχολείτε με την εγκατάσταση του.

### 6.3.3. Λειτουργία

Για να καταλήξει στην πλήρη και βέλτιστη λειτουργία, μετά την εγκατάσταση του επιλεγμένου πακέτου, η επιχείρηση θα χρειαστεί κάποιο χρονικό διάστημα. Το χρονικό αυτό διάστημα μπορεί να είναι από λίγους μήνες έως και χρόνια, κάτι που δεν θα είναι ευχάριστο για την διοίκηση. Για αποφυγή τέτοιων προβλημάτων και για να εξασφαλιστεί η επιχείρηση για την ομαλή λειτουργία καθ' όλο το μεταβατικό στάδιο πρέπει να γίνουν κάποιες διαδικασίες. Οι τρεις βασικές διαδικασίες είναι:

- ✓ Θέσπιση νέων διαδικασιών λειτουργίας της επιχείρησης (με την βοήθεια των συμβούλων της εταιρίας που έχει εγκαταστήσει το πακέτο),
- ✓ Εκπαίδευση προσωπικού για να περάσει από το παλιό στο νέο σύστημα,
- ✓ Πρόσληψη νέου προσωπικού κατάλληλα εκπαιδευμένου πάνω στα ERP (εάν χρειάζεται),

Οι λειτουργίες από την πλευρά της εταιρίας που έχει αναλάβει το έργο εγκατάστασης του πακέτου είναι να ξεκινήσει με πιλοτικές εφαρμογές. Ο τρόπος χρήσης αυτών των εφαρμογών δεν θα απέχει πολύ από αυτό του παλαιού. Ελέγχοντας τον τρόπο λειτουργίας και την ταχύτητα του προσωπικού, πάνω στη πιλοτική εφαρμογή, κρίνει κατά πόσο εγκλιματίζεται. Παράλληλα συνεχίζει και εγκαθιστά και τις υπόλοιπες εφαρμογές. Σε περίπτωση υπάρξεις χειρόγραφων πληροφοριών σε κάποιο τομέα της επιχείρησης με την βοήθεια των εκπαιδευτών εισάγονται οι πληροφορίες στο σύστημα. Σε αυτή την περίπτωση συνήθως παρουσιάζεται το πρόβλημα από την πλευρά της εταιρίας που λαμβάνει το πρόγραμμα καθώς οι υπάλληλοι αυτού του τμήματος δεν έχουν την κατάλληλη γνώση πάνω σε πληροφοριακά συστήματα με αποτέλεσμα την πρόσληψη νέων.

Οι προϋποθέσεις για πλήρη εκμετάλλευση με αποτέλεσμα την επιτυχία του της λειτουργίας του πακέτου είναι όλες οι παραπάνω. Ανακεφαλαιώνοντας είναι :

- ✓ Διαρκή έλεγχος για την σωστή λειτουργία του νέου συστήματος
- ✓ Διάθεση απαραίτητων οικονομικών πόρων
- ✓ Διάθεση και συνεχή εκπαίδευση προσωπικού ή και πρόσληψη
- ✓ Η επιχείρηση πρέπει να ελέγχει αν το έργο είναι ολοκληρωμένο και να δεσμευθεί για την ολοκλήρωσή του
- ✓ Χρήση σωστών και έμπειρων συμβούλων
- ✓ Αποδοχή έργου από τους χρήστες
- ✓ Εγκατάσταση του έργου με βήματα για την σωστή τμηματοποίηση του.

Η έρευνα που διεξήχθη για την παρούσα εργασία για την λειτουργία των ERP δεν έχει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι ερωτήσεις που αναφέρθηκαν στο ερωτηματολόγιο ήταν γενικού περιεχομένου και όχι τόσο εις βάθος στα στοιχεία

των Ναυτιλιακών. Υπάρχει κατανόηση στο ότι πολλές επιχειρήσεις δεν θέλουν να εμφανίσουν στοιχεία μέσα από την καθημερινή τους λειτουργία. Παρόλα αυτά από τις 95 Ναυτιλιακές εταιρίες που υπήρξε επικοινωνία, μέσω τηλεφώνου αρχικά και μέσω e-mail και φαξ στην συνέχεια, μόλις οι 4 απάντησαν σε αυτά. Οι Ναυτιλιακές που μας βοήθησαν στην πλέον μικρή αυτή έρευνα οφείλτε να επισημανθούν για την πολύτιμη βοήθειά τους στην ολοκλήρωση της έρευνας και παράλληλα της εργασίας, αυτές είναι :

- ALMI TANKERS S.A.
- CARDIFF MARINE INC
- Sifnos Navigation S.A.
- Ilios Shipping CO

Παρατηρείτε ότι ο χρόνος που οι ναυτιλιακές έχουν εγκαταστήσει το ERP είναι από 4 έτη καθώς σε δύο από αυτές φτάνουν και ξεπερνούν τα 10 έτη. Αυτός σαφώς εμφανίζει την ικανοποίηση κατά ένα ποσοστό που έχει μία εταιρία ως προς τις υπηρεσίες που παρέχει η εταιρία ΠΣ.

Κάποιες ναυτιλιακές είναι ικανοποιημένες σε κάποιους από τους τομείς, όσο αφορά τα ΠΣ κάποιες άλλες το αντίθετο. Όσο αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης και ενημέρωσης του προσωπικού σε περιπτώσεις αλλαγών στα διαθέσιμα συστήματα καμία από τις εταιρίες δεν είναι πλήρως ικανοποιημένη.

Σε αυτό το σημείο είναι σωστό να σημειωθεί, και να παρατηρηθεί παράλληλα, το ότι πολλές εταιρίες πληροφοριακών συστημάτων δεν παρέχουν εκπαίδευση και γενικά σωστό τμήμα εξυπηρέτησης στους πελάτες τους κατά την εγκατάσταση και μετά από αυτή.

Αποτέλεσμα στην εκπαίδευση και στην σωστή εξυπηρέτηση των πελατών θα ήταν το σύστημα να ήταν ποιο κατανοητό στους χρήστες του. Ενώ παρατηρείτε ότι δύο εκ των ναυτιλιακών είναι ικανοποιημένες από το επίπεδο κατανόησης και προσαρμογής των ΠΣ, οι άλλες δύο επιθυμούν βελτίωση με την μία να αναφέρει στην ερώτηση 2.13 (βλέπε Παράρτημα Β.2.) ότι δεν είναι φιλικό ως προς τους χρήστες. Ενώ στο ίδιο περίπου μοτίβο ερωτήσεων, στην ερώτηση 2.14 (βλέπε Παράρτημα Β.2.) η ίδια ναυτιλιακή επιθυμεί

- ✓ Περισσότερο σύγχρονο περιβάλλον
- ✓ Φιλικότερο ως προς τους χρήστες και
- ✓ Βελτίωση στην υποβολή των εκθέσεων.

Όσο αφορά τον χρόνο ανάκτησης των πληροφοριών από τους χρήστες το ποσοστό ικανοποίησης κυμαίνεται σε μέτρια επίπεδα. Το ποσοστό που είναι ευχαριστημένοι οι χρήστες να κυμαίνεται από 50% έως και 75%. Τα ποσοστά αυτά δεν είναι χαμηλά, αλλά δεν είναι και σε ικανοποιητικά επίπεδα όταν οι χρήστες του συστήματος έχουν την ανάγκη για άμεση ενημέρωση.

Στις ερωτήσεις 2.10. και 2.11. (βλέπε Παράρτημα Β.2.) παρατηρείτε ότι οι διοικήσεις των ναυτιλιακών συνεργάζονται με τους χρήστες, του συστήματος, σε άριστο επίπεδο όσο αφορά τα λειτουργικά συστήματα. Η συνεργασία αυτή φέρνει ως αποτέλεσμα την ικανοποιητική αύξηση της λειτουργικότητας των συστημάτων με αποτέλεσμα οι χρήστες και τα συστήματα να μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες νέες και παλιές.

Είναι σαφές πως στις ερωτήσεις 2.15 και 2.16 (βλέπε Παράρτημα Β.2.) οι απαντήσεις θα ήταν ομόφωνες καθώς τα πληροφοριακά συστήματα έχουν λύσει πολλά προβλήματα στις καθημερινές λειτουργίες των ναυτιλιακών.

Ένα από τα σημαντικότερα θέματα στην σωστή λειτουργία των ERP είναι το προσωπικό. Το θέμα αυτό αναλύεται σε πολλές ενότητες και παραγράφους της παρούσας εργασίας και ξανά τονίζεται καθώς χωρίς την άποψη του χρήστη η εταιρία δεν θα λάβει το 100% των δυνατοτήτων του προγράμματος. Οι θέσεις των ατόμων από των χρηστών που απάντησαν τα ερωτηματολόγια ήταν:

- Account Manager
- Supply Manager
- System Administrator
- Information Technology Manager

#### **6.3.4. Λόγοι αποτυχίας**

Η εφαρμογή ενός ERP πακέτου χρειάζεται μεγάλη προσπάθεια, χρόνο και χρήμα. Στην περίπτωση που τα παραπάνω δεν χειριστούν σωστά μπορεί να είναι και γίνουν και οι λόγοι αποτυχίας. Στις περισσότερες των περιπτώσεων το χρονοδιάγραμμα που θέτει η επιχείρηση πριν την εκκίνηση των εργασιών πέφτει έξω λόγο επιπλέον απαιτήσεων της επιχείρησης. Αποτέλεσμα σε αυτή την καθυστέρηση είναι και η αύξηση του κόστους του πακέτου. Οι πιο κοινοί λόγοι αποτυχίας ή υλοποίησης με σοβαρά προβλήματα είναι οι εξής:

- Αλλαγές: Σε περίπτωση αλλαγής στην διοίκηση. Αυτές οι αλλαγές ιδικά εάν γίνονται την περίοδο της εγκατάστασης προκαλούν καθυστερήσεις.
- Επικοινωνία – συντονισμός : Η διαδικασία για την εφαρμογή περιλαμβάνει πολλά άτομα και είναι πολύ βασικό να υπάρχει επικοινωνία και συντονισμός μεταξύ τους.

- Προϋπολογισμός: πριν την εφαρμογή του ERP έχει οριστεί και το κεφάλαιο. Σε περιπτώσεις αλλαγών τότε το κεφάλαιο υπερβαίνει του αρχικού προϋπολογισμού και πολλές φορές οι εταιρίες δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν.
- Προσαρμογές: Τα ERP έχουν δυνατότητες για προσαρμογή σε κάθε επιχείρηση ξεχωριστά πέραν από τα προκαθορισμένα πακέτα που διαθέτουν. Ωστόσο η προσαρμογές, λόγω των απαιτήσεων του πελάτη, μπορεί να εξαλείψουν όλες τις δυνατότητες της εφαρμογής.
- Έλλειψη εμπειρίας: Η επιχείρηση ορίζει κάποια στελέχη της να συνεργαστούν με τους υπαλλήλους που αναλαμβάνουν το έργο για σωστή εγκατάσταση, με τις απαραίτητες εφαρμογές. Πολλές φορές αυτά τα στελέχη δεν έχουν την γνώση και την εμπειρία. Το αποτέλεσμα σε τέτοιες περιπτώσεις δεν είναι και το επιθυμητό.
- Έλλειψη θέλησης για προσαρμογή: Πολλές είναι και οι φορές που το προσωπικό δεν επιθυμεί μια εξέλιξη σε τέτοιο επίπεδο, για την εταιρία, λόγω του χαμηλού μορφωτικού επιπέδου. Η άρνηση ακολουθητέε και στα στάδια της εκπαίδευσης με αποτέλεσμα η χρήση του προγράμματος να μην είναι σε επιθυμητά επίπεδα και να μην γίνετε πλήρη απόσβεση.

### 6.3.5. Κόστος

Είναι γνωστό πλέον ότι η τεχνολογία αλλάζει συνεχώς με ραγδαίο ρυθμό. Οι επιχειρήσεις που θα εγκαταστήσουν ένα ERP σύστημα θα επιδιώξουν να χρησιμοποιήσουν την τελευταία έκδοση του συστήματος, για να επιτευχθεί η μέγιστη αποδοτικότητα. Όσο αφορά τις επιχειρήσεις που το έχουν ήδη εγκαταστημένο, τα ERP τους δίνουν την δυνατότητα για μελλοντική αναβάθμιση ή και ανάπτυξη. Η δυνατότητα αυτή δίνει την ευκαιρία και σε μικρότερες οικονομικά εταιρίες να επιλέξουν μία παλαιότερη έκδοση του συστήματος με βλέψεις αναβάθμισης στο μέλλον.

«Σε μία εποχή που οι ναυτιλιακές πρέπει να χρησιμοποιούν τους πόρους τους με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο, όπως να κάνουν οικονομία στα καύσιμα ή να περιορίζουν το χρόνο που τα πλοία τους ταξιδεύουν χωρίς φορτίο, ώστε να μεγιστοποιείται η κερδοφορία, η αποτελεσματικότητα δεν είναι εφικτή, καθώς οι εταιρίες αυτές δεν επενδύουν σε ERP λύσεις» αναφέρει ο κ. Γιώργος Φάρες Territory Manager στην Νότια Ευρώπη της εταιρείας Shipnet στην ιστοσελίδα [www.netweek.gr](http://www.netweek.gr).

Οι συζητήσεις πάνω στο μεγάλο κόστος ενός ERP είναι πάρα πολλές. Το κόστος σαφώς απασχολεί έντονα όλες τις επιχειρήσεις. Στην περίπτωση αυτού του



συστήματος, η απόσβεση της επένδυσής του απαιτεί λιγότερο χρόνο από αυτόν που θα χρειαζόταν για την απόσβεση του κόστους ανάπτυξης ενός λογισμικού με τις ίδιες δυνατότητες από την ίδια την επιχείρηση. Το κόστος επένδυσης φαίνεται αρχικά μεγάλο, μακροχρόνια παρατηρείτε ότι αυτό δεν ισχύει καθώς μειώνεται το έμμεσο κόστος και αυξάνεται η κερδοφορία.

Παρατηρείτε σε ναυτιλιακές που δεν έχουν εγκαταστήσει ERP ότι το κόστος είναι μεγαλύτερο και γίνονται λάθος κινήσεις. Σημαντικά προβλήματα με συνήθως μεγάλο κόστος σε χρήμα και χρόνο είναι τα παρακάτω :

- Λόγω έλλειψης επαρκούς και σωστής πληροφόρησης δεσμεύουν χρήματα για παράδειγμα σε ανταλλακτικά ενώ υπάρχουν ίδεις στις αποθήκες.
- Ο χρόνος και το προσωπικό που χρειάζεται για να συγκεντρωθούν στοιχεία από πολλές πηγές, να μορφοποιηθούν και να δημιουργηθούν αναφορές, κοστίζουν και έχουν και μεγάλα ποσοστά δημιουργίας λάθους.
- Τα διευθυντικά στελέχη χρειάζονται κατανοητές πληροφορίες, εύκολες στην χρήση τους, καθώς και πλήρη εικόνα της επιχείρησης κάθε στιγμή για εξαγωγή συμπερασμάτων και λήψεις αποφάσεων.

Τα κόστη περιλαμβάνουν τα εξής :

- ✓ Hardware (servers, PC, δικτυακό εξοπλισμό κ.α.)
- ✓ Λειτουργικά συστήματα (Linux ή Windows ή άλλα)
- ✓ Βάσεις Δεδομένων και άδειες χρήσης εφάπαξ ή ετησίως
- ✓ Άδειες χρήσης του ERP, γενικά του Επιχειρησιακού Λογισμικού, εφάπαξ ή ετησίως.
- ✓ Λογισμικό Τρίτων
- ✓ Υπηρεσίες ενοποίησης του νέου συστήματος με άλλα λογισμικά υπάρχοντα ή νέα
- ✓ Custom ενότητες ή λειτουργίες που θα αναπτυχθούν ειδικά για ναυτιλιακές ή αποκλειστικά για την συγκεκριμένη.
- ✓ Μετατροπή και εισαγωγή δεδομένων στο νέο σύστημα από το παλιό
- ✓ Υπηρεσίες διαχείρισης έργου – Project Management
- ✓ Υπηρεσίες Συμβουλευτικές (ακόμη και σε περίπτωση που αυτές προκύψουν στην διάρκεια του έργου)
- ✓ Υπηρεσίες εκπαίδευσης
- ✓ Έξοδα μεταφοράς και διαμονής
- ✓ Έξοδα αναβαθμίσεων – ανανέωσης λογισμικού

Στα παραπάνω κόστη θα προστεθούν και τα εσωτερικά κόστη :

- ✓ Ο χρόνος και οι πόροι που αναλώνονται από τους εργαζόμενους της εταιρείας που έχει αναλάβει το έργο
- ✓ Το κόστος ευκαιρίας από την παραπάνω δραστηριότητα
- ✓ Κόστη μετακίνησης και διαμονής προσωπικού σε περιπτώσεις εκπαίδευσης
- ✓ Κόστη πρόσληψης απαραίτητου νέου προσωπικού

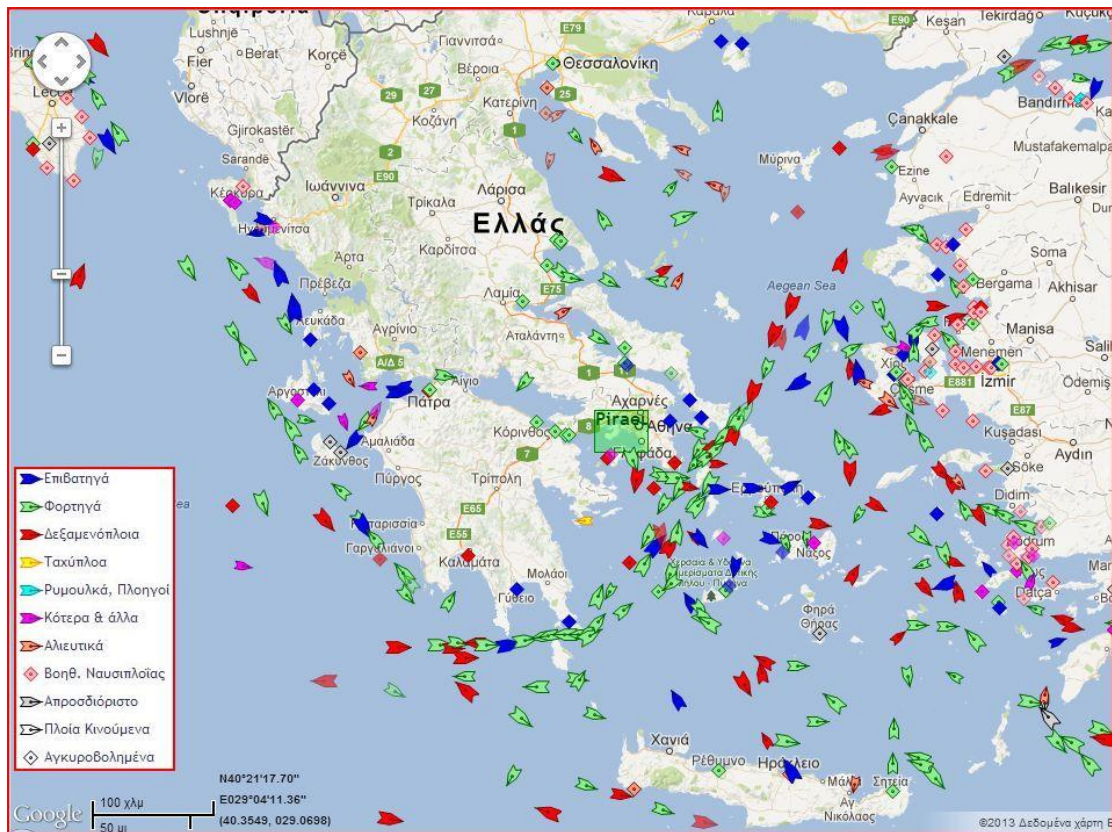
Όπως προαναφέρθηκε τα ERP έχουν και την δυνατότητα επιλογής υποπρογραμμάτων modules, καθώς και επιλογή παραμετροποίησης στον πυρήνα του ERP. Η επιλογές αυτές δίνουν την δυνατότητα στην διοίκηση να επιλέξει σωστά αλλά και οικονομικά πακέτα με μικρότερο κόστος. Με αυτή την λύσει δεν είναι εμπόδιο το κόστος για την εγκατάσταση ενός ERP σε μια επιχείρηση, καθώς αν υπάρχει θέληση η επιχείρηση θα το αποσβέσει θα το ολοκληρώσει από modules σε ολοκληρωμένο πακέτο ERP με αποτέλεσμα να απλοποιήσει, με οικονομικά ωφέλει, όλες τις διαδικασίες με σκοπό την ταχεία και σταθερή ανάπτυξη.

#### **6.4. Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα**

Οι οργανισμοί λιμένων, οι μεταφορικές εταιρίες και ένα παραπάνω οι ναυτιλιακές, και άλλες σε μικρότερο βαθμό, είχαν την ανάγκη ενός συστήματος, που σε ψηφιακό περιβάλλον, θα έχουν πληροφορίες για τον γεωγραφικό χώρο που τους απασχολεί. Ένα Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα έχει την δυνατότητα να συλλέξει, να αποθηκεύσει, να διαχειριστεί, να επεξεργαστή, να αναλύσει και να φέρει σε μορφή εικόνας σε ψηφιακό περιβάλλον τα δεδομένα του γεωγραφικού χώρου που ενδιαφέρουν την επιχείρηση ή τον οργανισμό.

Στο επίπεδο των ναυτιλιακών, καθώς και των οργανισμό λιμένων κάθε πλοίο έχει ένα συγκεκριμένο κωδικό και σε τακτά χρονικά διαστήματα εντοπίζεται η γεωγραφική θέση του. Οι πληροφορίες που λαμβάνονται δηλαδή ο κωδικός, ο χρόνος και η γεωγραφική θέση δημιουργούν μια βάση δεδομένων. Με τα τρία αυτά στοιχεία παράγονται πληροφορίες χρήσιμες για σχεδιασμό – προγραμματισμό, την επίλυση προβλημάτων και σαφώς την λήψη αποφάσεων.

Τα δεδομένα αυτά αντλούνται από το διαδίκτυο, από κυβερνητικούς οργανισμούς, από ιδιωτικές έρευνες ή από την ίδια την επιχείρηση. Η δημιουργία τους βασίζεται στην τεχνολογία των Συστημάτων Δορυφορικού Εντοπισμού (Global Positioning System – GPS) και των συστημάτων αναγνώρισης μέσω ραδιοσυχνοτήτων (Radio Frequency Identification – RFID).



Εικόνα 4 Δορυφορικός Εντοπισμός στην περιοχή της Ελλάδος  
 Πηγή: <http://www.marinetraffic.com/ais/gr/default.aspx?level0=100>

Το GPS είναι ένα σύστημα, ασύρματο, που με την χρήση δορυφόρων δίνει την δυνατότητα στον χρήστη κάθε στιγμή να γνωρίζει την θέση του. Οι κύριοι τομείς εφαρμογής του είναι η ναυτιλία και η αεροναυτιλία. Η ταχύτητα και η ακρίβεια του αυξάνεται συνεχώς καθώς παρατηρείτε η εμφάνιση του ως εφαρμογή και σε απλές συσκευές κινητής τηλεφωνίας. Αυτή η εξέλιξη και παράλληλα η χρήση του σε συσκευές καθημερινής χρήσης είχε σαν αποτέλεσμα και την μείωση του κόστους.

Η εξέλιξη των συστημάτων GPS και GIS είχαν σαν αποτέλεσμα την συνεργασία τους και την δημιουργία συστημάτων σε διάφορους τομείς. Στον τομέα της ναυτιλίας έχει εδραιωθεί η χρήση του για την εύρεση και χάραξη πορείας των πλοίων. Αυτό έδωσε την δυνατότητα, στα πλοία και στις ναυτιλιακές, υπάρχει περισσότερη ασφάλεια στα ταξίδια των πλοίων και παράλληλα την μείωση του χρόνου και του κόστους της διαδρομής.

Τον παραπάνω συνδυασμό ακολούθησε και η άντληση δεδομένων από μετεωρολογικούς σταθμούς και η δημιουργία μετεωρολογικών χαρτών. Ο συνδυασμός άντλησης δεδομένων από το GPS και από τους μετεωρολογικούς χάρτες κάνει την πορείες των πλοίων πιο ασφαλή και από καιρικές συνθήκες.



Εικόνα 5 Δορυφορικός Εντοπισμός με ανάλυση στοιχείων πλοίου  
 Πηγή: <http://www.marinetraffic.com/ais/gr/default.aspx?level0=100>

Οι πληροφορίες που αντλούνται από τους συνδυασμούς που προαναφέρθηκαν δίνουν πληροφορίες σε μία ναυτιλιακή για τη θέση, την κατάσταση και για την ταχύτητα του πλοίου. Τα δεδομένα απεικονίζονται με ειδικά προγράμματα ώστε να είναι εύκολο για τον χρήστη να αντλήσει πληροφορίες. Στην εικόνα 5. Παρατηρούνται τα στοιχεία του πλοίου, η κατάστασή, η ταχύτητά, η πορεία, η θέση και ο προορισμός από το GIS της Google. Τα παραπάνω δεδομένα μπορεί να τα λάβει υπόψη το GIS της ναυτιλιακής που θα το εγκαταστήσει και συνδυάζοντας τις πληροφορίες να βγάλει κρίσιμα συμπεράσματα. Η CARDIFF MARINE INC μια από τις 5 μεγαλύτερες ναυτιλιακές στην Ελλάδα έχει εγκαταστήσει το GIS στο λειτουργικό της.

Τα GIS σχηματίζοντας ένα χάρτη βοηθάει την λήψη αποφάσεων καθώς απεικονίζει για μία εταιρεία:

- ✓ Την κίνηση των πλοίων
- ✓ Την κίνηση των φορτίων
- ✓ Την προσφορά και την ζήτηση χωρητικότητας
- ✓ Τις ναυπηγήσεις των νέων πλοίων.

Η CARDIFF MARINE INC όπως προαναφέρθηκε συνδέει τα παραπάνω αποτελέσματα με το ERP και το VTMS που αναφέρεται παρακάτω για ταχύτερη και

ποιο ακριβή λήψη αποφάσεων. Στην λήψη αποφάσεων συμμετέχει και το Expert System. Το Expert System είναι ένα πρόγραμμα που προσπαθεί να επιλύσει προβλήματα ακολουθώντας την ανθρώπινη λογική.

## 6.5. Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Πληροφοριών

Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Πληροφοριών (Electronic Data Interchange –EDI) είναι σύστημα που ανταλλάσσει επιχειρηματικά έγγραφα σε τυποποιημένη ηλεκτρονική μορφή από υπολογιστή σε υπολογιστή μεταξύ των επιχειρηματικών εταιρειών. Τα οφέλη που έχει μία επιχείρηση από την εγκατάσταση του είναι η μείωση του κόστους, η αύξηση της ταχύτητας επεξεργασίας, η μείωση στα λάθη και η βελτίωση των σχέσεων με τους επιχειρηματικούς εταίρους.

Το EDI αντικαθιστά το ταχυδρομείο, τα φαξ και τα e-mail. Η διαφορά του ταχυδρομείου και του φαξ με το e-mail είναι η ηλεκτρονική του μορφή. Σαφώς το e-mail έχει την ταχύτητα λόγω του διαδικτύου αλλά δεν παύει να είναι ένα μέσο που χρειάζεται την ανθρώπινη επίδραση για να λειτουργήσει. Φυσικά όπου υπάρχει και ανθρώπινη συμμετοχή υπάρχει και ένα ποσοστό λάθους. Σε αυτό το κομμάτι το EDI με τις κατάλληλες εφαρμογές στέλνει αυτόματα σε χρόνο μικρότερο και με λιγότερα ποσοστά λάθους.



Εικόνα 6 Διαδικασία αποστολής πληροφοριών με το φαξ και τον ανθρώπινο παράγοντα

Πηγή: <http://www.edibasics.co.uk/what-is-edi/>





## Εικόνα 7 Διαδικασία EDI

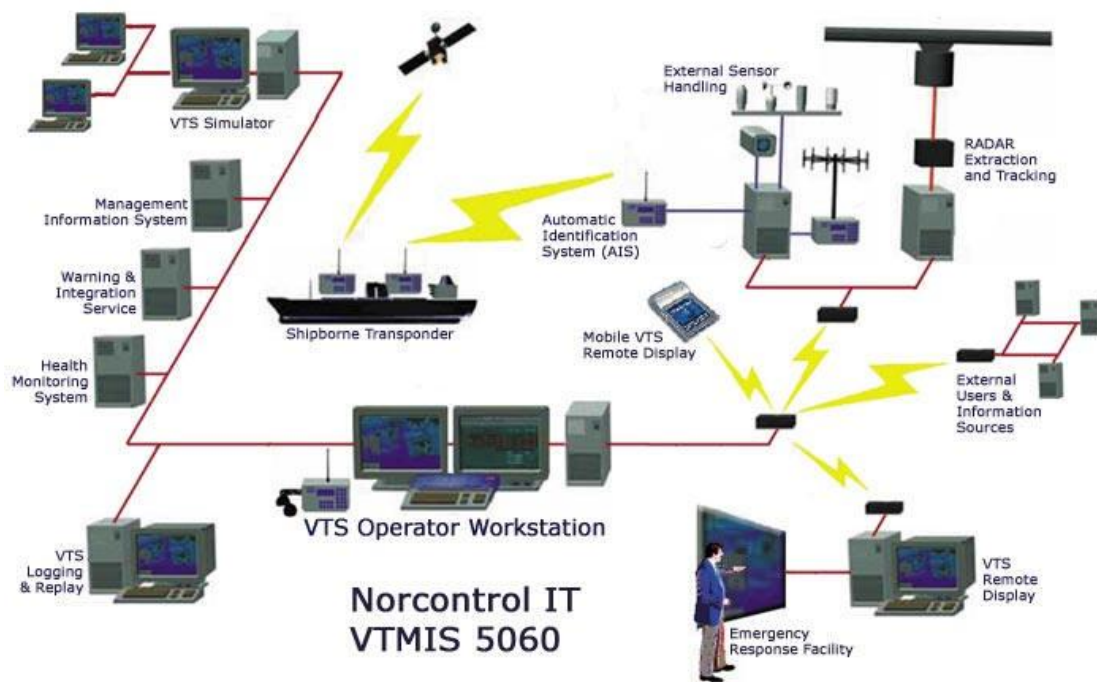
Πηγή: <http://www.edibasics.co.uk/what-is-edi/>

Τα πιο κοινά έγγραφα που ανταλλάσσονται μεταξύ επιχειρήσεων είναι εντολές αγορών, τιμολόγια, πληροφορίες πλοίων και άλλα ναυτιλιακά έγγραφα. Η μορφή που στέλνεται από τον υπολογιστή είναι ένα τυποποιημένο έντυπο έτσι ώστε ο υπολογιστής του λήπτη να είναι σε θέση να το διαβάσει και να το κατανοήσει. Όταν οι συναλλαγές γίνονται εντός της εταιρείας δεν υπάρχει πρόβλημα, όταν μια νέα συνεργασία συνάπτεται μεταξύ δυο διαφορετικών εταιριών τότε μέσα στην συμφωνία πρέπει να υπάρχει και πιο EDI θα χρησιμοποιηθεί και σε πια μορφή θα γίνονται οι συναλλαγές των εντύπων.

### 6.6. Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Κυκλοφορίας Σκαφών

Το πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης κυκλοφορίας σκαφών (Vessel Traffic Management and Information Systems – VTMISS) χρησιμοποιείτε από τους χρήστες για να έχουν απεικόνιση των κινήσεων και των αλληλεπιδράσεων του πλοίου σε πραγματικό χρόνο. Το παρόν σύστημα έχει εγκαταστήσει και η ναυτιλιακή ALMI TANKERS S.A. και CARDIFF MARINE INC. Οι δύο ναυτιλιακές έχουν πλοία με σκοπό ταξίδια εκτός Ελλάδος και παράλληλα τα πλοία είναι αρκετά για να μπορεί μόνο του ένα ERP σύστημα να ανταπεξέλθει. Οι πληροφορίες που παρέχει το VTMISS στην ναυτιλιακή είναι:

- Υπηρεσίες Κυκλοφορίας Πλοίων (Vessel Traffic Service –VTS) : πληροφορίες και βοήθεια και οργάνωση,
- Ενισχύει την ασφάλεια της ζωής και της περιουσίας,
- Προστατεύει το περιβάλλον,
- Μειώνει τον κίνδυνο στις θαλάσσιες επιχειρήσεις,
- Ενισχύει την αποτελεσματικότητα των κινήσεων των πλοίων και των λιμενικών θαλάσσιων πόρων,
- Διανέμει μέσω του VTS τις σχετικές πληροφορίες,
- Παρέχει αναζήτηση και βοήθεια διάσωσης,
- Καταγράφει και αποθηκεύει δεδομένα VTS για διοικητικούς λόγους, για ανάλυση περιστατικών και σχεδιασμό.



Εικόνα VTMIS

Πηγή: [http://canadahh.ca/medias/reserves/maritime\\_vessel/soluti6.jpg](http://canadahh.ca/medias/reserves/maritime_vessel/soluti6.jpg)

Ο εξοπλισμός του περιλαμβάνει χαρακτηριστικά ενεργητικής και παθητικής τηλεπισκόπησης, όπως ραντάρ, ειδικές κάμερες, μετεωρολογικούς και υδρογραφικούς αισθητήρες και ανακοινώσεις. Το παρόν σύστημα βοηθάει σε πολύ έντονο βαθμός και στην καταπολέμηση της πειρατείας, μέσω των παραπάνω πληροφοριών που παρέχει.

## Συμπεράσματα

Οι τελευταίες δεκαετίες υπήρξε ταχύτερη ανάπτυξη της τεχνολογίας και παράλληλα των πληροφοριακών συστημάτων στην ναυτιλία. Η σημασία της τηλεπικοινωνίας πλέον έχουν οδηγήσει την ανάδειξη της πληροφορίας σε κυρίαρχο σημείο για τις ναυτιλιακές.

Για την πλήρη αξιοποίηση των πληροφοριών, που λαμβάνονται από κάθε γωνιά του πλανήτη, και σε μικρό χρονικό διάστημα να υποχρεούνται οι διοικήσεις να λαμβάνουν αποφάσεις, σε όλους τους τομείς, πρέπει να έχει αναπτυχθεί ένα σωστό πληροφοριακό σύστημα στην ναυτιλιακή. Όπως προαναφέρθηκε τα συστήματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από νέες και παλαιές επιχειρήσεις, καθώς και από επιχειρήσεις με μικρούς τζίρους, μέχρι και μεγάλους.

Εφόσον τα συστήματα εγκατασταθούν και χρησιμοποιηθούν σωστά με την συνεργασία των χρηστών το όφελος της ναυτιλιακής είναι αρκετά μεγάλο. Η αύξηση της αποδοτικότητας θα είναι αισθητή σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, ανάλογα την θέληση της διοίκησης να το διαχειριστή σωστά.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει τα θετικά και παράλληλα τα αρνητικά. Στην περίπτωση αυτή η ασφάλεια των πληροφοριακών συστημάτων από εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες έχει μεγάλους κινδύνους παραβιάσεων. Αν και με την εξέλιξη έχει δημιουργηθεί κλάδος ασφαλείας πληροφοριακών συστημάτων, η πύρα και το κόστος για μια τέτοια κίνηση προκαλεί δισταγμούς για την χρήση τους.



## Παραρτήματα

### A. Ερωτηματολόγιο Έρευνας

#### A.1. Γενικές Ερωτήσεις

1.1. Σύμφωνα με την δραστηριότητα της εταιρείας σας, σε ποια κατηγορία ανήκει (σε πάνω από μία δραστηριότητες αναφέρεται αυτές και ποια είναι η κύρια από αυτές) :

- Χύδην ξυρού φορτίου,
- Χύδην υγρού φορτίου,
- Γενικού Φορτίου,
- Επιβατηγά πλοία,
- Πλοία εναλλακτικής λύσης (αναφέρατε),

1.2. Ποιος είναι ο αριθμός των εργαζομένων στην εταιρεία σας;

- Μέχρι 9,  10-49,  50 - 249,  250 +

1.3. Σε ποια κατηγορία ανήκει ο κύκλος εργασιών της εταιρείας σας;

- Μέχρι 2 εκατ.,  2 – 10 εκατ.,  10 - 50 εκατ.,  50 εκατ. ευρώ και πάνω

#### A.2. Γενικά Χαρακτηριστικά των Πληροφοριακών Συστημάτων

2.1. Ποια είδη Πληροφοριακών Συστημάτων είναι εγκατεστημένα στην εταιρεία σας;

- ERP (Enterprise Resource Planning),
- CRM (Customer Relationship Management),
- SCM (Supply Chain Management),

- HRM (Human Resources Management),
- GIS (Geographical Information Systems),
- VTMISS (Vessel Traffic Monitoring & Information Systems),
- other.....

2.2. Σε ποιες εταιρίες ανήκουν τα πληροφοριακά συστήματα τα οποία χρησιμοποιείτε; .....

2.3. Πόσα χρόνια χρησιμοποιείτε κάθε ένα από τα πληροφοριακά συστήματα που αναφέρατε παραπάνω; .....

2.4. Χρησιμοποιείτε παράλληλα εργαλεία/πακέτα λογισμικού παράλληλα με τα παραπάνω και αν ναι ποια;

- Business Intelligence ή Business Analytics
- Risk Management
- other.....

2.5. Τα συστήματα πόσο εύκολα είναι στην κατανόηση και προσαρμογή στις λειτουργία από τους χρήστες με την εκπαίδευση που έχουν, στους τομείς που τα χειρίζονται;

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.6. Σε ποιο βαθμό λαμβάνετε τις χρήσιμες πληροφορίες από τα συστήματα που είναι διαθέσιμα?

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.7. Σε ποιο βαθμό είστε ευχαριστημένοι από τον χρόνο ανάκτησης των πληροφοριών από τα διαθέσιμα πληροφοριακά συστήματα?

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.8. Σε τι βαθμό είστε ικανοποιημένοι από την ποιότητα και την αξιοπιστία των πληροφοριών που λαμβάνετε από τα πληροφοριακά συστήματα;

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.9. Όσον αφορά την επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων και του ανθρωπίνου δυναμικού, πόσο βοηθούν τα Πληροφοριακά Συστήματα;

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.10. Πόσο συχνά η διοίκηση της εταιρείας ζητά τη γνώμη σας σχετικά με τη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων;

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.11. Πόσο συχνά αυξάνετε τη λειτουργικότητα των συστημάτων, ώστε αυτά να ανταποκριθούν στις νέες ανάγκες;

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.12. Σε τι βαθμό γίνεται η εκπαίδευση – ενημέρωση του ανθρωπίνου δυναμικού σε περίπτωση αλλαγών στα διαθέσιμα συστήματα;

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.13. Αντιμετωπίζετε προβλήματα που σχετίζονται με τα πληροφοριακά συστήματα και αν ναι ποια είναι τα πιο σημαντικά;.....

2.14. Ποιες παραπάνω λειτουργίες επιθυμείτε να ήταν διαθέσιμες μέσα από τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιείτε;.....

2.15. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι η ενσωμάτωση των πληροφοριακών συστημάτων σε μια ναυτιλιακή επιχείρηση βελτιώνει την καθημερινή λειτουργία της;

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.16. Σε ποιο βαθμό πιστεύετε ότι η ενσωμάτωση των πληροφοριακών συστημάτων σε μια ναυτιλιακή επιχείρηση αυξάνει την αποδοτικότητά της;

1	2	3	4	5
Καθόλου				Πάρα πολύ

2.17. Σχόλια – Παρατηρήσεις :

### A.3. Στατιστικά Στοιχεία

- 3.1. Ονοματεπώνυμο:
- 3.2. Επωνυμία Εταιρίας:
- 3.3. Θέση που έχετε στην Εταιρία:
- 3.4. Email προς επικοινωνία:
- 3.5. Ηλικία:
- 3.6. Πόσα χρόνια εργάζεστε στην Εταιρία;

## Βιβλιογραφία

1. Γουλιέλμος, Α., (2004). «Management Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων», Αθήνα: Σταμούλης Α.Ε.
2. Μ. Βλαχοπούλου, Β. Μάνθου, Δ. Φωλίνας, «Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα διαχείρισης Επιχειρηματικών πόρων», Θεσσαλονίκη,
3. Μ. Βλαχοπούλου, «E- Marketing: πληροφοριακά συστήματα, νέες τεχνολογίες στο μάρκετινγκ», Αθήνα 1999
4. Β.Σ. Τσελέντης, «Πληροφοριακά Συστήματα στην επιχείρηση» Μέρος Β' Πειραιάς,
5. Α. Μ. Γουλιέλμος, «Management Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων», Σταμούλης 2004
6. E. K. Clemons, «Information Systems for sustainable competitive advantage» Elsevier Science Publishers B. V. 1998
7. Δ. Ι. Γιαννακόπουλος, «Διοικητικά πληροφοριακά συστήματα», Αθήνα 1994,
8. Δ. Ι. Γιαννακόπουλος, «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Αθήνα 1995
9. J. Campbell, «Άνθρωπος και πληροφοριακά συστήματα», Αθήνα 1989
10. Κ. Χλωμούδης, «Οργάνωση και Διοίκηση Λιμένων», Αθήνα 2001
11. Σημειώσεις Μαθήματος SAP, Ε. Γιαννακοπούλου Τμήμα Λογιστικής Τ.Ε.Ι. Κρήτης
12. Σημειώσεις Προηγμένων Πληροφοριακών Συστημάτων, Α. Τσακαλίδης, Β Βασιλειάδης Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών

## Διαδίκτυο

1. <http://canadahh.ca/solutions/solution-vessel-traffic-management-en.shtml>
2. <http://www.sheltermar.com.br/en/vtmis/>
3. <http://www.articlesphere.com/el/Article/Most-Common-Reason-Why-ERP-System-Is-Not-Successfully-Implemented/248325>
4. [http://www.agrosoft.gr/ERPimplementation\\_gr.htm](http://www.agrosoft.gr/ERPimplementation_gr.htm)
5. <http://www.sismarine.com/article.aspx?id=19>
6. <http://gisis.imo.org/Public/Default.aspx>
7. [http://www.singularlogic.eu/index.php?option=com\\_content&task=view&id=419&Itemid=2](http://www.singularlogic.eu/index.php?option=com_content&task=view&id=419&Itemid=2)
8. <http://www.nee.gr>
9. <http://www.e-nautilia.gr>
10. <http://ekorinthos.gr/2012/12/07/paramenei-stin-koryfi-i-elliniki-naytilia/#.USTRsB3QA0k>
11. <http://almitankers.gr/>
12. <http://www.cardiff.gr/>
13. <http://shipsupply.org/>
14. <http://marinetraffic.com/ais/>
15. <http://thesecretrealtruth.blogspot.com/2013/03/bar-code.html>
16. <http://www.otesat-maritel.com/InmarsatC.asp>
17. <http://www.hcg.gr>
18. <http://www.avecon.gr/page.asp?pid=2&lng=1>
19. <http://www.edibasics.co.uk/what-is-edi/>