

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ  
ΕΙΣΙΤΗΡΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ  
ΔΡΟΜΟΛΟΓΙΩΝ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ: SKODI ELTON**

**ΖΟΓΚΟΥ ΕΡΙΟΝ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΦΩΤΕΙΝΟΠΟΥΛΟΣ ΜΙΧΑΛΗΣ**

**ΠΑΤΡΑ 2015**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΡΟΣ Α' .....	4
ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	5
1. Πληροφορική .....	6
1.1 Εισαγωγή.....	6
1.2 Χρήση υπολογιστών.....	6
1.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα .....	6
1.4 Πληροφορική στην Ελλάδα .....	7
2. Πληροφοριακά Συστήματα.....	8
2.1 Εισαγωγή.....	8
2.2 Λειτουργίες Πληροφοριακού Συστήματος .....	9
2.3 Χρήση και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων .....	9
2.4 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων .....	10
3. Πληροφοριακά Συστήματα στην Ναυτιλία .....	11
3.1 Εισαγωγή.....	11
3.2 Ναυτιλιακές επιχειρήσεις στην Ελλάδα .....	11
3.3 Η εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων στην Ναυτιλία .....	11
3.4 Επικοινωνία και Πληροφόριση στην Ναυτιλία.....	13
3.5 Αναγκαιότητα Χρήσης Πληροφοριακών Συστημάτων στην Ναυτιλία .....	14
4. Ναυτιλιακή Εταιρεία.....	15
4.1 Εισαγωγή.....	15
4.2 Διοίκηση.....	15
4.3 Το Λογιστήριο .....	15
4.4 Προϊστάμενοι τμημάτων .....	16
4.5 Τμήμα προσωπικού στεριάς.....	16
4.6 Τμήμα προσωπικού πλοίων.....	16
4.7 Τμήμα συντήρησης ή Τεχνικό τμήμα.....	17
4.8 Πλοία.....	17
5. Ηλεκτρονικές εφαρμογές Ναυτιλιακής εταιρείας.....	17
5.1 Εισαγωγή.....	18
5.2 Λογισμικό επικοινωνίας .....	18
5.3 Τεχνική παρακολούθηση και συντήρηση πλοίου .....	18
5.4 Διαχείριση ποιότητας και ασφάλειας .....	19
5.5 Παρακολούθηση αποθεμάτων .....	19

5.6 Προμήθειες-Παραγγελίες .....	19
5.7 Διαχείριση ταξιδιού .....	19
5.8 Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού .....	20
6. Δρομολόγια πλοίων και έκδοση εισιτηρίων ναυτιλιακής εταιρείας.....	20
6.1 Εισαγωγή.....	20
6.2 Δημιουργία και επεξεργασία δρομολογίων .....	21
6.3 Ακύρωση δρομολογίων .....	21
6.4 Εκτέλεση και παρακολούθηση δρομολογίων .....	21
6.5 Έκδοση εισιτηρίων.....	22
6.6 Κρατήσεις και ακυρώσεις κρατήσεων.....	22
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	24
ΜΕΡΟΣ Β΄ .....	25
1. Εισαγωγή.....	26
2. Βάση Δεδομένων – Πίνακες.....	27
2.1 Πίνακας – Επιβάτες (passengers) .....	29
2.2 Πίνακας - Λιμάνια (ports) .....	29
2.3 Πίνακας - Πράκτορες (seller) .....	30
2.4 Πίνακας - Χώρες (countries) .....	30
2.5 Πίνακας - Πλοία (ships).....	30
2.6 Πίνακας – Διαδρομές (routes).....	32
2.7 Πίνακας – Κόστος Διαδρομής (route_cost) .....	32
2.8 Πίνακας – Δρομολόγιο διαδρομής (route_schedule).....	33
2.9 Πίνακας – Σαιζόν (season) .....	33
2.10 Πίνακας – Εισιτήρια (tickets) .....	34
3. Φόρμες καταχώρησης .....	36
3.1 Φόρμα – Πράκτορες .....	36
3.2 Φόρμα – Λιμάνια .....	37
3.3 Φόρμα – Σαιζόν.....	38
3.4 Φόρμα – Πλοία .....	39
3.5 Φόρμα – Επιβάτες .....	39
3.6 Φόρμα – Διαδρομές.....	40
3.7 Φόρμα – Έκδοση Εισιτηρίων .....	41
3.8 Εντολές διαχείρισης δεδομένων .....	46
4. Αναφορές Εκτύπωσης.....	50

4.1 Αναφορά –Αρχείο Επιβατών.....	50
4.2 Αναφορά – Ημερομηνίες Δρομολογίων .....	50
4.3 Αναφορά – Κατάσταση Επιβατών .....	51
5. Παράρτημα .....	51
5.1 Ανάλυση ιδιοτήτων πίνακα tickets μέσω του εργαλείου DatabaseDocumenter .....	51
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	52

## **ΜΕΡΟΣ Α΄**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η τεράστια εξέλιξη της τεχνολογίας στον τομέα της ναυτιλίας σε συνδυασμό με την γρήγορη και σωστή πληροφόριση, έχει μετατρέψει τα πληροφοριακά συστήματα σε βασικό εργαλείο των ναυτιλιακών επιχειρήσεων. Τα πληροφοριακά συστήματα δέχονται ολοένα και περισσότερες εφαρμογές καθώς αυξάνονται οι απαιτήσεις των χρηστών.

Η παρούσα εργασία ασχολείται με την μελέτη και με την κατασκευή ενός πληροφοριακού συστήματος το οποίο θα διαχειρίζεται την έκδοση των εισιτηρίων μιας ναυτιλιακής εταιρείας καθώς και θα παρακολουθεί την κατάσταση των δρομολογίων της. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η επεξήγηση και η ανάλυση των πληροφοριακών συστημάτων στον αναγνώστη καθώς και η χρήση αυτών στον ναυτιλιακό κλάδο.

Τα τελευταία χρόνια, οι υπηρεσίες στην ναυτιλία έχουν βελτιωθεί σημαντικά. Οι εταιρείες προσπαθούν να μειώσουν τα έξοδα σε υπηρεσίες πληροφόρισης και να μετατρέψουν αυτή την δαπάνη σε ποιοτικότερες υπηρεσίες εξυπηρέτησης πελατών.

Όλες οι κινήσεις μιας ναυτιλιακής επιχείρησης παρακολουθούνται και καταγράφονται πλήρως στο πληροφοριακό της σύστημα. Τα τμήματα της επιχείρησης ανταλλάσσουν μεταξύ τους και με άλλους ενδιαφερόμενους μεγάλο όγκο δεδομένων και πληροφοριών σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Το έργο της εταιρείας είναι πολύ πιο εύκολο και αποδοτικό με την χρήση των συστημάτων αυτών.

Τα πληροφοριακά συστήματα αναλαμβάνουν και εκτελούν πολλές λειτουργίες που έχει ανάγκη μια ναυτιλιακή επιχείρησης και παράλληλα εξελίσσονται για καλύτερη απόδοση.

# 1. Πληροφορική

## 1.1 Εισαγωγή

Η πληροφορική ή αλλιώς επιστήμη των υπολογιστών είναι ένα σημαντικό κομμάτι της καθημερινότητάς μας. Έχει εξελιχθεί με απίστευτους γρήγορους ρυθμούς τα τελευταία 10 χρόνια. Σε μια ιστορική αναδρομή θα παρατηρήσουμε ότι η έννοια των υπολογισμών ξεκίνησε από τα αρχαία χρόνια όπου οι βαβυλώνιοι επινόησαν τον άβακα, μια ορθογώνια κατασκευή με χάντες κοινούμενες σε παράλληλα ξυλακία. Μετά τον άβακα φτάνουμε στο 1962 όπου ο Μπλεζ Πασκάλ δημιούργησε την πρώτη υπολογιστική μηχανή και στο 1943 όπου ο Τζον Ατανάσοφ κατασκεύασε τον πρώτο ηλεκτρονικό υπολογιστή με λυχνίες και διακόπτες. Σήμερα οι υπολογιστές έχουν εξελιχθεί στην πέμπτη γενιά (1985-σήμερα) με τρομερά χαρακτηριστικά, μεγάλο όγκο αποθήκευσης δεδομένων, πολύ μεγάλες ταχύτητες επεξεργασίας και άμεση επαφή με το περιβάλλον μας.

Μέσω υπολογιστών δημιουργήθηκαν πολλά και διάφορα συστήματα, βάσεις δεδομένων και προγράμματα που χρησιμοποιούνται καθημερινά για την διεκπεραίωση των διάφορων εργασιών μας. Είναι το κυρίως βοηθητικό εργαλείο του ανθρώπου.

## 1.2 Χρήση υπολογιστών

Όπου και αν βρεθούμε θα συναντήσουμε μπροστά μας έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η χρήση τους έχει επεκταθεί σε όλους τους χώρους και τομείς και εγκαθίσταται ως ανθρώπινη ανάγκη. Χρησιμοποιούνται στον τομέα της υγείας για γρηγορότερη εξυπηρέτηση ασθενών και ευκολότερη ολοκλήρωση ιατρικών εργασιών. Στον τομέα της παραγωγής ώστε να διευκολύνεται η παραγωγή καθημερινών αγαθών και προϊόντων. Στον τομέα της οικονομίας η χρήση των υπολογιστών καθορίζεται σημαντική διότι, ο μεγάλος όγκος δεδομένων, συναλλαγών και εργασιών απαιτούν χρόνο και ανθρώπινο δυναμικό. Εξίσου σημαντική είναι η χρήση τους στον χώρο της εκπαίδευσης. Επίσης στον χώρο των μεταφορών και επικοινωνιών χρησιμοποιούνται για την απλοποίησή της οποιαδήποτε εργασίας κ.ο.κ.. Για να φτάσουμε και στην οικιακή τους χρήση όπου σχεδόν όλοι έχουμε στο σπίτι μας έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή για της καθημερινές μας απλές εργασίες και διασκέδαση.

## 1.3 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα

Όπως και σε οτιδήποτε άλλο και στην πληροφορική υπάρχουν κάποια θετικά και κάποια αρνητικά. Ξεκινώντας θα λέγαμε ότι τα βασικότερα θετικά σημεία της πληροφορικής ή αλλιώς των υπολογιστών είναι ο μεγάλος όγκος πληροφοριών και η ταχύτητα επεξεργασίας τους. Μέσω του υπολογιστή μπορούμε να αποθηκεύσουμε άπειρες πληροφορίες και δεδομένα που χωρίς αυτό θα ήταν μια χρονοβόρα διαδικασία. Η επεξεργασία αυτών των πληροφοριών θα ήταν σχεδόν ακατόρθωτη χωρίς την χρήση του. Σκεφτήτε ότι για να γράψουμε απλά ένα κείμενο χειρόγραφο θα χρειαστούμε τριπλάσιο χρόνο από ότι θα χρειαζόμασταν να το γράψουμε σε έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η πληροφορική έχει συμβάλει θετικά και στους αναφερόμενους χώρους της προηγούμενης παραγράφου. Στα νοσοκομεία έχουν βελτιωθεί τα μηχανήματα και οι γιατροί κατορθώνουν χειρουργεία που στα προηγούμενα χρόνια ήταν αδύνατα, η εξέταση και διάγνωση των ασθενών γίνεται πιο εύκολα και γρήγορα. Έτσι επιτυγχάνουμε μείωση της απώλειας ζωής των ανθρώπων. Στον χώρο της οικονομίας, όλες οι συναλλαγές και οι τεράστιες μαθηματικές πράξεις γίνονται πολύ πιο ευκολα και με απίστευτη ταχύτητα. Η παραγωγή με την χρήση των νέων τεχνολογιών και υπολογιστών έχει αυξηθεί σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια όπου ο άνθρωπος τα έκανε όλα δια χειρός. Η ποσότητα και η ποιότητα παραγόμενων προϊόντων έχει βελτιωθεί με αποτέλεσμα να έχουμε αύξηση των κερδών των επιχειρήσεων και μείωση των εξόδων τους. Η τεχνολογία βοηθάει κατά σημαντικό ποσοστό την εκπαίδευση με τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες που έχουν

δημιουργηθεί από το υπουργείο παιδείας, για την διευκόλυνση διάφορων εργασιών και την εξυπηρέτηση σχολείων και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Το σύστημα επικοινωνιών και μεταφορών έχει αλλάξει προς το καλύτερο. Με το πάτημα 2 κουμπιών μπορούμε να επικοινωνήσουμε με κάποιον συνάνθρωπό μας στην άλλη άκρη του ατλαντικού μέσα σε λίγα δευτερόλεπτα. Ο τρόπος μεταφοράς των ανθρώπων έχει βελτιωθεί σημαντικά. Στις ναυτιλιακές εταιρίες και στις εταιρίες μαζικής μεταφοράς, η εξυπηρέτηση γίνεται πιο γρήγορα χάρη στην βελτίωση αυτή.



1

Απο την άλλη πλευρά όμως υπάρχουν και τα αρνητικά. Με την χρήση υπολογιστών σε διάφορες υπηρεσίες και εργοστάσια, μειώνεται το ανθρώπινο δυναμικό, πράγμα που συνεπάγεται με την αύξηση της ανεργίας. Με την λάθος χρήση μπορεί να έχουμε λάθος αποτελέσματα διότι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής είναι ένα μηχάνημα χωρίς νοημοσύνη που εκτελεί απλα εντολές. Αυτές οι λάθος εντολές μπορεί ορισμένες φορές να αποφέρουν και καταστροφές. Μπορεί να υπάρχει απώλεια ή καταστροφή δεδομένων και πληροφοριών, συνεπώς και ζημία σε ανάλογο ζήτημα. Επίσης η υπερχρήση μπορεί να δημιουργήσει και προβλήματα υγείας στους ανθρώπους.

Συγκρίνοντας τα παραπάνω καταλαβαίνει κανείς ότι η πληροφορική συμβάλλει πιο πολύ θετικά στην ζωή μας, παρά αρνητικά. Είναι ανθρώπινη ανάγκη και μας εξυπηρετεί άμεσα σε πολλά καθημερινά ζητήματα.

#### 1.4 Πληροφορική στην Ελλάδα

Ακόμα και στην Ελλάδα, η ιστορία των υπολογισμών ξεκινάει από τα αρχαία χρόνια όπου το 130 π.χ. ο μεγάλος μαθηματικός Ερατοσθένης ανακάλυψε το "κόσκινο", ένας αργός αλγόριθμος. Έπειτα από αυτό έχουμε και την ανακάλυψη του "Μηχανισμού των Αντικυθήρων" (150-100 π.χ.), ένας μηχανισμός από γρανάζια που υπολογίζεται ότι κατασκευάστηκε για να υπολογίζει τις κινήσεις των ουρανίων σωμάτων. Για να φτάσουμε στο σήμερα όπου η τεχνολογία έχει απλωθεί παντού, σε όλο το δημόσιο και το ιδιωτικό τομέα. Σε όλες τις Δημόσιες Οικονομικές Υπηρεσίες η εξυπηρέτηση πολιτών γίνεται ηλεκτρονικά μέσω του πληροφοριακού συστήματος. Οι φοιτητές και οι καθηγητές έχουν πιο εύκολο έργο χάρη στα πληροφοριακά συστήματα του Υπουργείου Παιδείας. Η μετακίνηση των πολιτών καθημερινά γίνεται πιο εύκολα μέσω ηλεκτρονικής εξυπηρέτησης από της διάφορες εταιρίες, Κτελ, πλοία, αεροπλάνα, κλπ.

---

<sup>1</sup> Ηλεκτρονικός υπολογιστής, το μέσω χρήσης πληροφοριακών συστημάτων.



## 2. Πληροφοριακά Συστήματα

### 2.1 Εισαγωγή

Τα πάντα στην καθημερινότητά μας λειτουργούν συστηματικά βασιζόμενες σε μια συγκεκριμένη σειρά από πράξεις. Η κάθε πράξη καταλήγει σε ένα αποτέλεσμα. Για να έχουμε αυτό το αποτέλεσμα χρειαζόμαστε μια διαδικασία εισόδου, επεξεργασίας και εξόδου, δηλαδή ένα σύστημα. Ως Πληροφοριακό Σύστημα ορίζεται ένα σύνολο αλληλοσυνδεόμενων μερών που συλλειτουργούν για την συλλογή, την επεξεργασία, την αποθήκευση και την διάχυση πληροφοριών με σκοπό την λήψη αποφάσεων, την ανάλυση και τον έλεγχο δεδομένων σε μια επιχείρηση ή οργανισμό. Τα μέρη ενός Πληροφοριακού Συστήματος είναι:

1. Άνθρωπος
2. Διαδικασίες
3. Βάση δεδομένων (database)
4. Λογισμικό (software)
5. Υλικός εξοπλισμός (hardware)
6. Δίκτυο (network)

Ο άνθρωπος σαν πρώτο μέρος του συστήματος συμπεριφέρεται σαν διαχειριστής και σαν χρήστης. Ο διαχειριστής είναι αυτός που συντηρεί το υλικό και το λογισμικό και εισάγει τα στοιχεία στο σύστημα, ενώ ο χρήστης είναι αυτός που ελέγχει αυτά τα στοιχεία και περιμένει κάποια αποτελέσματα.

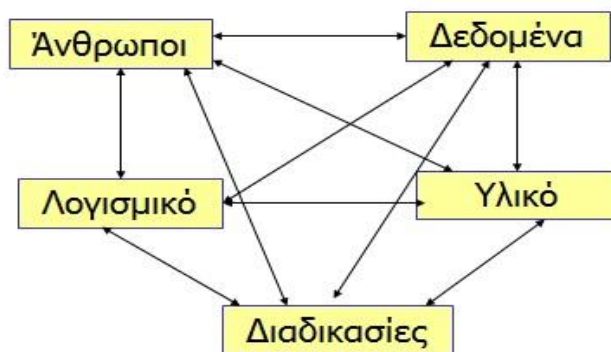
Σαν διαδικασία ορίζεται το σύνολο των στοιχείων που εισάγονται, επεξεργάζονται, αποθηκεύονται και αποδίδονται από το σύστημα, βάσει των σωστών οδηγιών από τον πρώτο παράγοντα που είναι ο άνθρωπος.

Η αποθήκευση των πληροφοριών και των εξαγόμενων αποτελεσμάτων γίνεται στην βάση δεδομένων του πληροφοριακού συστήματος, ώστε οι χρήστες και οι διαχειριστές να έχουν πλήρη και σαφή εικόνα όλων των διαδικασιών που υπάρχουν στο σύστημα.

Το λογισμικό και ο υλικός εξοπλισμός είναι το σημαντικότερο κομμάτι του πληροφοριακού συστήματος διότι χωρίς αυτά δεν θα υπήρχε καν το σύστημα αυτό. Μέσα από αυτά περνάνε όλες οι διαδικασίες που εκτελούνται βάσει οδηγιών του χρήστη ή του διαχειριστή. Με την σωστή χρήση τους επιτυγχάνουμε καλύτερα αποτελέσματα.

Το δίκτυο είναι εξίσου σημαντικό κομμάτι γιατί εξυπηρετεί άμεσα το πληροφοριακό σύστημα και τον διαχειριστή, ο οποίος μπορεί να έχει άμεση και πλήρη πρόσβαση σε αυτό.

2



<sup>2</sup> Μέρη πληροφοριακού συστήματος.

## 2.2 Λειτουργίες Πληροφοριακού Συστήματος

Ένα πληροφοριακό σύστημα λειτουργεί ξεκινώντας από την συλλογή δεδομένων από εσωτερικές ή εξωτερικές πηγές και από το περιβάλλον. Μετά αποθηκεύει όλα τα δεδομένα αυτά είτε για μετ'επεξεργασία, είτε για μελλοντική χρήση. Στη συνέχεια, επεξεργάζεται τα δεδομένα με διάφορους υπολογισμούς, ταξινομήσεις, συγκρίσεις και κατηγοριοποιήσεις εφόσον ζητηθεί από τον διαχειριστή. Έπειτα το σύστημα διαδίδει την πληροφορία που είναι και ο στόχος του. Η πληροφορία αυτή διαδίδεται με διάφορες μορφές μηνυμάτων όπως αναφορές, γραφήματα, λίστες, φόρμες κ.α..

Το πληροφοριακό σύστημα βοηθάει στον έλεγχο και στην ανάλυση των προβλημάτων, στην λήψη αποφάσεων και στην ανάπτυξη καινούριων προϊόντων. Κάθε πληροφοριακό σύστημα πρέπει να προσδιορίζει τις ανθρώπινες ανάγκες αυτών που το χρησιμοποιούν με αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα. Πρέπει να επεξεργάζεται όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες για να ικανοποιηθούν όλες αυτές οι ανάγκες. Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει να γίνεται σωστή ανάκτηση, αποθήκευση, επεξεργασία και διάδοση των πληροφοριών. Επίσης χρειάζεται το κατάλληλο περιβάλλον μάθησης χρηστών και η παροχή απαραίτητων μέσων για να βελτιωθεί το αποτέλεσμα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων.

Κάθε πληροφοριακό σύστημα περνάει από τέσσερις φάσεις λειτουργίας. Την δημιουργία, την ανάπτυξη, την εξέλιξη και την απόσυρση. Η λειτουργία του ξεκινάει όταν μια επιχείρηση ή ένας οργανισμός αποφασίζει την δημιουργία του για να εξυπηρετήσει τις ανάγκες της. Προσδιορίζονται οι βασικές απαιτήσεις των λειτουργιών του και σχεδιάζονται όλες οι λειτουργίες αυτές. Για μεγάλη χρονική περίοδο το σύστημα αναπτύσσεται συνεχώς και εξελίσσεται για να ικανοποιεί τις ανάγκες της επιχείρησης στην οποία ανήκει. Στη τελική φάση το σύστημα αποσύρεται όταν η επιχείρηση ή ο οργανισμός αποφασίσει ότι είναι μη αποδοτικό και αναποτελεσματικό.

## 2.3 Χρήση και Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων

Όπως προαναφέραμε τα πληροφοριακά συστήματα συλλέγουν, αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και αποδίδουν δεδομένα ώστε να παρέχουν έγκαιρες, ολοκληρωμένες και χρήσιμες πληροφορίες όταν είναι απαραίτητο. Χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις:

- Για την μεγάλη αποθηκευτική τους ικανότητα
- Για την ακρίβεια και την ταχύτητα επεξεργασίας δεδομένων
- Για ταχύτερη επικοινωνία μεταξύ τοποθεσιών
- Για την δυνατότητα συντονισμού ατόμων και ομάδων
- Για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων
- Λόγω άμεσης πρόσβασης σε πληροφορίες που χρειάζεται η επιχείρηση
- Βελτίωση και αυτοματοποίηση των διαδικασιών
- Άυξηση της αποτελεσματικότητας της επιχείρησης

Ανάλογα με τις οικονομικές δυνατότητες και τις ανάγκες μιας επιχείρησης, υπάρχουν πολλά πληροφοριακά συστήματα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Τα πιο σημαντικά είναι τα εξής συστήματα:

- KMS (Knowledge Management Systems)- Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης
- SCMS (Supplier and Contact Management Systems)- Συστήματα Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού
- OAS (Office Automation Systems)- Συστήματα Αυτοματοποίησης Γραφείου
- ERP (Enterprise Resource Planning)- Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού
- TPS (Transaction Processing Systems)- Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών
- ESS (Executive Support Systems)- Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης
- DSS (Decision Support Systems)- Συστήματα Υποστήριξης Απόφασης

- MIS (Management Information System)- Διοικητικά Συστήματα Πληροφόρησης

Με την εγκατάσταση των πληροφοριακών συστημάτων, αναπτύχθηκαν αυτόματα σχετικές θέσεις εργασίας που είναι απαραίτητες για την σωστή λειτουργία τους, όπως:

- Διευθυντής Πληροφορικής (Chief information Officer)
- Διευθυντής Μηχανογράφησης (IT Manager)
- Υπεύθυνος Λογαριασμών και Εφαρμογών (Administrator)
- Υπεύθυνος Εξυπηρετητών (Servers Manager)
- Υπεύθυνος Δικτύου (Network Manager)
- Υπεύθυνος Τεχνικής Υποστήριξης (Technician)
- Αναλυτές, Προγραμματιστές, Σχεδιαστές, κτλ

#### **2.4 Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων**

Τα Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (TPS), διαχειρίζονται τις συναλλαγές μιας επιχείρησης με αποτέλεσμα να συντονίζουν τις εργασίες και παρέχουν λεπτομερές αναφορές στα ανώτερα στελέχη. Τα συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης (ESS), έχουν την δυνατότητα να κρατούν την διοίκηση σε συνεχή ενημέρωση και σε επαφή με τα άλλα στελέχη της επιχείρησης. Τα DSS είναι προσαρμόσιμα και γρήγορα και υποστηρίζουν την διαδικασία της λήψης των αποφάσεων. Σε διαδικασίες ελέγχου επικεντρώνεται το MIS, όπου παραδίδει αναλυτικές αναφορές στα ανώτερα στελέχη. Πρέπει να αναφερθούμε οπωσδήποτε εδώ και στα συστήματα ERP τα οποία εξειδικεύονται στην έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση καθώς συγχρόνως επιταχύνουν τις διαδικασίες και μειώνουν το κόστος. Έχουν μια σταθερή δομή και οργάνωση και συγκροτούν σε ένα ενιαίο σύνολο τον προγραμματισμό της παραγωγής. Τα ERP βοηθούν στα τμήματα της Αποθήκης, της Διοίκησης της Παραγωγής, της Διαχείρισης των Παγίων και την συντήρηση εξοπλισμού, καθώς διαχειρίζεται τα παραστατικά, ρυθμίζει τις πωλήσεις και διαχειρίζεται τις προμήθειες και τα αποθέματα της επιχείρησης.

Από την μια πλευρά αναφέραμε τα πλεονεκτήματα των πληροφοριακών συστημάτων, από την άλλη όμως έχουν και αυτά τα μειονεκτήματά τους. Ξεκινώντας αυτό το κομμάτι θα λέγαμε ότι τα MIS έχουν έλλειψη ποιοτικής πληροφορίας και δημιουργικότητας και δεν προσαρμόζονται εύκολα. Η αναλυτική ικανότητά τους δεν είναι επαρκής σε σχέση με άλλα συστήματα. Το TPS έχει σημαντικό ρόλο για τις λειτουργίες μιας επιχείρησης όπως είναι για παράδειγμα οι προμήθειες πρώτων υλών και ο έλεγχος ποιότητας, οπότε μπορεί να προκύψουν λάθη και να οδηγήσουν σε μια κακή πορεία της. Το DSS μειώνει κατά πολύ την επίδοσή του λόγω επιβάρυνσης του συστήματος με νέους χρήστες και επίσης λειτουργεί μόνο στο περιβάλλον της επιχείρησης. Το ίδιο συμβαίνει και στο KMS. Τέλος το ERP έχει και τα αρνητικά του. Είναι χρονοβόρο στην δημιουργία και κοστίζει. Προσαρμόζεται δύσκολα στις επιχειρήσεις και χρειάζεται συνεχή αναβάθμιση και συντήρηση. Είναι από τα πιο δύσκολα συστήματα όσο αφορά την εκμάθησή του.

## 3. Πληροφοριακά Συστήματα στην Ναυτιλία

### 3.1 Εισαγωγή

Τα πληροφοριακά συστήματα έχουν γίνει πλέον απαραίτητο εργαλείο για πολλές επιχειρήσεις για να διευκολύνουν τις εργασίες τους και να αποφέρουν πιο θετικά αποτελέσματα στην δραστηριότητά τους. Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφέρουμε τις ναυτιλιακές επιχειρήσεις και την λειτουργία τους καθώς και την χρήση των πληροφοριακών συστημάτων σε αυτές, για το πώς λειτουργούν και σε τι μας χρησιμεύουν.

Τα τελευταία χρόνια, η ποιότητα των υπηρεσιών στην ναυτιλία έχει αναβαθμιστεί. Πολλές ναυτιλιακές εταιρίες έχουν εγκαταστήσει συστήματα πληροφόρισης. Σε ένα ολοκληρωμένο ΠΣ σε μια ναυτιλική εταιρία καταγράφονται και παρακολουθούνται όλες οι κινήσεις της σε θάλασσα και σε στεριά. Η επιχείρηση ανταλλάσει μεγάλο όγκο πληροφοριών με το λιμενικό, με τους προμηθευτές, με τους πελάτες και με άλλους ενδιαφερόμενους. Οι πληροφορίες αυτές καταλήγουν στην διοίκηση σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Οπότε καταλαβαίνουμε ότι η χρήση των ΠΣ είναι αναγκαστική για την ολοκλήρωση όλων αυτών των λειτουργιών της ναυτιλιακής.

### 3.2 Ναυτιλιακές επιχειρήσεις στην Ελλάδα

Ο κλάδος της ναυτιλίας στην Ελλάδα έχει παρει μεγάλες διαστάσεις λόγω της δομής και της γεωγραφικής θέσης της χώρας. Από το 1990 εμφανίζει γρήγορους ρυθμούς επέκτασης και αποτελεί έναν από τους πιο οικονομικά αναπτυσσόμενους κλάδους στην χώρα. Η διοίκηση στον κλάδο αυτό χρειάζεται να ελέγχει συνεχώς τις ναυλώσεις, την λειτουργία, την ασφάλεια, την τεχνολογία, το περιβάλλον, την χρηματοοικονομική διοίκηση και τις ναυτικές πολιτικές και διατάξεις. Έτσι η κάθε εταιρεία έχει αναπτύξει δικό της σύστημα για να μπορεί να καταφέρει όλα τα παραπάνω. Η κάθε επιχείρηση ξεχωριστά δραστηριοποιείται στην μεταφορά εμπορευμάτων, ανθρώπων, φορτίων κ.α.. Από το 2000 και μετά ναυλαγορά συνέχισε μια ανοδική πορεία και οι Έλληνες εφοπλιστές έδειχναν ενδιαφέρον στις μεταφορές μεγάλων όγκων ή χύδην φορτίων (bulk), με αποτέλεσμα το 60% του ελληνικού στόλου να ασχολείται με αυτόν τον τομέα.

Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση της UNCTAD (United Nations Conference on Trade And Development) η ελληνική εμπορική ναυτιλία διατηρεί μέχρι το 2012 την πρώτη θέση με βάση την μεταφορική ικανότητα αφήνοντας πίσω την Ιαπωνία, την Κίνα και την Γερμανία.

### 3.3 Η εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων στην Ναυτιλία

Πριν από χρόνια, οι πληροφορίες για τις ναυτιλιακές υπηρεσίες μέχρι την επιστροφή του πλοίου ήταν ελάχιστες, διότι το μόνο μέσω επικοινωνία σήταν η αλληλογραφία. Οι αξιωματούχοι επόπτες εργασίας έλεγχαν τις εργασίες και κανόνιζαν τον αναλογούν ναύλο. Τα ζητήματα που αφορούσαν το πλοίο, χειριζόντουσαν από τους πλοιοκτήτες, όσο εκείνο ήταν μακριά χωρίς να υπάρχει γνώση για το εάν και πότε θα επιστρέψει.

Τον 18<sup>ο</sup> αιώνα δημιουργήθηκαν Προσωπικά Ναυτιλιακά Δίκτυα. Ήταν ένα δίκτυο πληροφοριών που είχε κύρια σημεία αναφοράς τα καφενεία. Τα καφενεία έγιναν σημείο ενδιαφέροντος για όσους σχετίζονταν με την ναυτιλία, με αποτέλεσμα να έχουμε μια μορφή "κέντρου πληροφοριών" για κάθε λιμάνι. Η ταχύτατη ανάπτυξη του εμπορίου και η εξάπλωση των ευρωπαϊκών αυτοκρατοριών δημιούργησε την ανάγκη βλετίωσης επικοινωνίας με Ινδία και Αμερική. Έτσι ξεκίνησαν το 1841 οι πρώτες προσπάθειες με τεράστιες επενδύσεις. Μεταξύ του 1841 και 1897 έγιναν πολλές προσπάθειες χωρίς

αποτέλεσμα. Το 1987 εγκαταστάθηκαν 162.000 ναυτικά μίλια καλωδίων, μετατρέποντας την ναυτιλία στην “παγκόσμια αγορά”. Για πρώτη φορά ήταν εφικτή η άμεση επικοινωνία.

Τα πληροφοριακά συστήματα εμφανίστηκαν για πρώτη φορά στον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, μηχανικά. Στις αρχές της δεκαετίας του 1950 άρχισαν να χρησιμοποιούνται τα πληροφοριακά συστήματα στις επιχειρηματικές δραστηριότητες. Η εκτέλεση των επαναλαμβανόμενων συναλλακτικών εργασιών γινόταν σε υπολογιστή λόγω του μεγάλου όγκου. Αυτές οι εργασίες είχαν να κάνουν με την χρηματοδότηση, τα αριθμητικά δεδομένα στους τομείς του λογιστηρίου και την διαχείριση ανθρώπινων πόρων και ονομάστηκαν αργότερα σε Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (TPS), τα οποία αναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Οι διαχειριστές αντάλλαξαν πληροφορίες μέσω τηλεγράφου ή τηλεφώνου, αυξάνοντας το κόστος λειτουργίας και χωρίς ιδιαίτερο όφελος. Μετα το Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο αυτό άλλαξε διότι άρχισε να χρησιμοποιείται το telex, το φαξ και οι άμεσες τηλεφωνικές συνδιαλέξεις. Την δεκαετία του 1960 έχουμε και την επανάσταση των υπολογιστών διότι πρόσφεραν δυνατότητες αποθήκευσης και διαχείρισης πληροφοριών και να αυτοματοποιούνται τα συστήματα πληροφόρισης σε αυτά, με την παροχή online πληροφοριών. Με τα χρόνια να περνάνε αυξανόταν και η ζήτηση για πληροφοριακά συστήματα καθώς οι υπολογιστές άρρισαν να χρησιμοποιούνται σε επιχειρήσεις και βιομηχανίες. Έτσι προέκυψε και η ανάγκη δημιουργίας συστημάτων αυτοματισμού γραφείου επεξεργασίας κειμένου και σχεδίασης, καθώς και παραγωγής με την βοήθεια των υπολογιστών. Οι Η/Υ εξαπλώθηκαν σε όλους τους τομείς. Με τα Συστήματα Υποστήριξης αποφάσεων (DSS) η μηχανογραφημένη υποστήριξη στην λήψη αποφάσεων ήταν πλέον εφικτή. Το κόστος των DSS ήταν μεγάλο μέχρι την δεκαετία του 1980 όπου ήρθαν οι υπολογιστές γραφείου. Αυτή η εξέλιξη των DSS οδήγησε και στον διαχωρισμό τους σε δύο κατευθύνσεις: 1. Συστήματα Υποστήριξης Ομαδών (GSS) και 2. Εταιρικά Πληροφοριακά Συστήματα (EIS).

Τα προγράμματα Τεχνητής Νοημοσύνης (AI-Artificial Intelligence) ξεκίνησαν να χρησιμοποιούνται στα μέσα της δεκαετίας το 1980 και ήταν σε θέση να εκτελέσουν πράξεις συμβολικής λογικής για την επίλυση προβλημάτων. Μετά τα AI ήρθαν τα Έμπειρα Συστήματα (ES-Expert Systems) με τα οποία ήταν εφικτή η επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων.

Το διαδίκτυο (World Wide Web) την δεκαετία του 1990 έδωσε την δυνατότητα δωρεάν πρόσβασης σε διαδικτυακές βάσεις δεδομένων. Η ηλεκτρονική μεταφορά κωδικοποιημένων εμπορικών πληροφοριών και τυποποιημένων μηνυμάτων γινόταν χρησιμοποιώντας συμφωνημένους κανόνες, από ένα σύστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών σε ένα άλλο, με ηλεκτρονικά μέσα. Ο Η/Υ έγινε απαραίτητο εργαλείο για τους ναυτιλιακούς επαγγελματίες διότι παρέχει δυνατότητα καταχώρησης πληροφοριών και στοιχείων και διάθεσή τους σε και σε άλλους χρήστες για επεξεργασία ή συμπλήρωση. Με αυτό τον τρόπο οι πλοιοκτήτες μείωσαν σημαντικά τα λειτουργικά κόστη.

Στον επόμενο αιώνα τα πληροφοριακά συστήματα πέρασαν στο διαδικτυακό επίπεδο με την ολοκληρωμένη πλατφόρμα (IP-Informative Platform). Πλέον τα συστήματα δραστηριοποιούνται στον χώρο του διαδικτύου και εξαπλώνονται παντού σε όλους τους τομείς. Τα ναυτιλιακά πληροφοριακά συστήματα έχουν εξελιχθεί επίσης και έχουν εισέλθει στην Ηλεκτρονική Ναυτιλία (E-Maritime).

### **3.3.1 Ηλεκτρονική Ναυτιλία (E-Maritime)**

Η ηλεκτρονική ναυτιλία είναι ένα σύνολο στρατηγικών, πολιτικών και δυνατοτήτων που διευκολύνουν την online διασύνδεση μεταξύ διαφορετικών μερών στην διασύνδεση ενός αποτελεσματικού και αποδοτικού θαλάσσιου μεταφορικού συστήματος. Στόχος της



ηλεκτρονικής ναυτιλίας είναι η προώθηση χρήσης των ναυτιλιακών δεδομένων και πληροφοριών και η διανομή τους. Παρέχει υπηρεσίες που βοηθούν στη αύξηση κερδών της ναυτιλίας και διευκολύνει το ναυτιλιακό έργο. Για την επίτευξη αυτών των στόχων απαιτείται:

- Ασφαλή ναυσιπλοΐα και περιορισμός ατυχημάτων
- Προστασία του ανθρώπινου παράγοντα, των φυσικών πηγών ενέργειας και του περιβάλλοντος
- Βελτίωση της ασφάλειας
- Πλήρης έλεγχος και καθοδήγηση κίνησης
- Επιμερισμός εργασίας των πληρωμάτων
- Δυνατότητα διασύνδεσης με άλλα μεταφορικά μέσα
- Περιορισμός κόστους ναυτιλιακού έργου

Η ηλεκτρονική ναυτιλία χωρίζεται σε 2 βασικές κατηγορίες: Το E-Navigation και το Commercial. Το πρώτο έχει ως βασικό σκοπό την εξασφάλιση ασφαλούς ναυσιπλοΐας. Θεωρείται ότι μέσω αυτού του έργου θα μειωθούν σημαντικά τα ανθρώπινα λάθη και τα ναυτικά ατυχήματα εξελίσσοντας διεθνή πρότυπα για ένα αποτελεσματικό σύστημα. Το δεύτερο αφορά το εμπορικό μέρος της ηλεκτρονικής ναυτιλίας και ειδικότερα τις εφαρμογές και τις ηλεκτρονικές υπηρεσίες στο λιμάνι καθώς και στο πλοίο και στην διαχειρίστρια εταιρία και σε άλλους παροχείς υπηρεσιών.

### 3.4 Επικοινωνία και Πληροφόριση στην Ναυτιλία

Βασικό κομμάτι της επιτυχίας των ναυτιλιακών εταιριών είναι η γρήγορη πληροφόριση και επικοινωνία. Η πληροφόριση και η επικοινωνία μπορεί να είναι μεταξύ γραφείων της ναυτιλιακής, μεταξύ γραφείου και πλοίου ή πλοίου με πλοίο. Όπως είδαμε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, ο τρόπος επικοινωνίας έχει αλλάξει πάρα πολύ με την εξέλιξη της τεχνολογίας. Μετά την χρήση του ραδιοφώνου και του ραδιοτηλεγραφήματος η επικοινωνία έγινε αυτοματοποιημένη. Στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα ο κώδικας Μορς χρησιμοποιήθηκε από την ραδιοτηλεγραφία για την θαλάσσια επικοινωνία.

Η επικοινωνία των πλοίων με την στεριά γίνεται με την βοήθεια των συστημάτων που υπάρχουν στα πλοία. Αυτά αναμεταβιβάζουν τα σήματα μέσω των δορυφόρων και μέσω σταθμών στην στεριά. Η επικοινωνία μεταξύ των πλοίων γίνεται από VHF με την Ψηφιακή Επιλεκτική Κλήση (DSC) η οποία λαμβάνει ή μεταδίδει σήματα ασφαλείας, κινδύνου, μηνύματα ρουτίνας κ.α μέσω ψηφιακών εντολών. Στις μεγάλες αποστάσεις η επικοινωνία γίνεται μέσω κυμάτων MF (μεσαία) και HF (βραχεία). Οι ελεγκτές DSC έχουν την δυνατότητα να ενσωματώνονται με το ραδιόφωνο VHF.

Οι γεωστατικοί δορυφόροι χρησιμοποιούνται από της δορυφορικές επικοινωνίες-υπηρεσίες για την μετάδοση και την λήψη σημάτων. Οι δορυφόροι χρησιμοποιούνται όταν τα επίγεια συστήματα επικοινωνίας δεν λαμβάνουν ή στέλλουν σήμα λόγω απόστασης. Το Inmarsat και το Cospas-Sarsat παρέχουν αυτές τις υπηρεσίες.

Το Inmarsat είναι ένα ψηφιακό σύστημα ανταλλαγής μηνυμάτων κειμένου, αναγνωρισμένο ως σύστημα ασφάλειας ζωής και παρουσίας στην θάλασσα από την Διεθνή Οργάνωση Ναυτιλίας.είναι το καλύτερο σύστημα αποθήκευσης και προώθησης μηνυμάτων, καθώς και εφαρμογών ανιχνεύσεως και τηλεμετρίας. Το σύστημα αυτό δεν χρησιμοποιείται για επικοινωνία φωνής.

Το δορυφορικό σύστημα Cospas-Sarsat χρησιμεύει σε περιπτώσεις κινδύνου και ασφάλειας. Βασίζεται στην χρήση ειδικών συσκευών (Epirbs-Elts-Plbs), καθώς όταν υπάρχει κίνδυνος ενεργοποιούνται και στέλλουν σήμα στο δίκτυο των δορυφόρων και έπειτα ενημερώνονται και οι σταθμοί εδάφους. Μετά από επεξεργασία στον σταθμό προσδιορίζεται η ακριβής θέση εκπομπής σήματος και η πληροφορίες αυτές προωθούνται στο Κέντρο

Ελέγχου του συστήματος και στην συνέχεια στο πιο κοντινό Κέντρο Έρευνας και Διάσωσης για την έναρξη διαδικασιών.



### 3.5 Αναγκαιότητα Χρήσης Πληροφοριακών Συστημάτων στην Ναυτιλία

Η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων σε μια ναυτιλιακή επιχείρηση έχει πολλές θετικές επιδράσεις στην επιχείρηση. Τα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα βοηθούν κατά μεγάλο ποσοστό τις επιχειρήσεις στην αποτελεσματικότερη λήψη αποφάσεων. Από την άλλη όμως υπάρχουν και προβλήματα και αρνητικές επιδράσεις. Τα προβλήματα που συνδέονται με την ναυσιπλοΐα και με τις θαλάσσιες μεταφορές μας οωθούν στην ανάγκη εισαγωγής των πληροφοριακών συστημάτων στην ναυτιλία. Η ανάγκη αυτή προκύπτει από:

- Την ανάγκη σωστής διαχείρισης των διαθέσιμων πόρων με στόχο την αποτελεσματική ικανοποίηση αναγκών των θαλασσινών μεταφορών
- Το γεγονός ότι είναι βασική πηγή πληροφόρισης και λήψης αποφάσεων
- Τον κορεσμό των θαλάσσιων οδών
- Την ανεπαρκή αξιοποίηση, λόγω έλλειψης έγκυρης και έγκαιρης πληροφόρισης
- Την ανάγκη προσδιορισμού των ναυτικών ατυχημάτων
- Την μόλυνση του θαλάσσιου περιβάλλοντος
- Την αποφυγή παράνομων δραστηριοτήτων στον θαλάσσιο χώρο
- Την ανάγκη ανάλυσης αιτιών των ναυτικών ατυχημάτων
- Την αποφυγή μερικής ή ολικής καταστροφής πλοίων
- Την ανάγκη πληροφόρισης για μεταφορές επικίνδυνων φορτίων

<sup>3</sup> Τα συστήματα δορυφορικής επικοινωνίας πλοίων Inmarsat και Cospas-Sarsat.

## 4. Ναυτιλιακή Εταιρεία

### 4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με μια απλή ναυτιλιακή επιχείρηση μετακίνησης επιβατών και οχημάτων. Θα αναλύσουμε όλα τα μέρη της επιχείρησης αυτής, από τι αποτελείται, τις λειτουργίες της καθώς και την δραστηριότητά της.

Στην κορυφή της επιχείρησης αυτής είναι η διοίκηση και το διοικητικό συμβούλιο. Μετά ακολουθούν οι προϊστάμενοι τμημάτων, το λογιστήριο και το τμήμα προσωπικού της στεριάς. Ακολουθεί το τμήμα προσωπικού των πλοίων, το τμήμα συντήρησης και τα πλοία. Όλα αυτά συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός πληροφοριακού συστήματος που εξηπηρετεί την επιχείρηση και διευκολύνει το έργο στην επίτευξη των στόχων της. Παρακάτω θα δούμε αναλυτικά, το κάθε ένα ξεχωριστά, πως λειτουργούν και ποιος είναι ο ρόλος τους στην επιχείρηση.

### 4.2 Διοίκηση

Η διοίκηση έχει τον πρώτο λόγο σε μια επιχείρηση. Όλες οι αποφάσεις και οι διαδικασίες που σχετίζονται με την επιχείρηση περνάνε από αυτή για έγκριση. Ενημερώνεται από το πληροφοριακό σύστημα για όλα τα ζητήματα, αποσπώντας τις απαραίτητες πληροφορίες ώστε να καταλήξει στην πιο αποτελεσματική απόφαση. Έχει άμεση και πλήρης πρόσβαση στα δεδομένα της εταιρείας και ενημερώνεται έγκαιρα για όλες της διαδικασίες που εκτελούνται. Ελέγχει το προσωπικό, τα οικονομικά ζητήματα της εταιρείας, την κατάσταση των πλοίων, τα δρομολόγια που εκτελούνται, κλπ.

### 4.3 Το Λογιστήριο

Το λογιστήριο είναι ένα σημαντικό κομμάτι της επιχείρησης καθώς ασχολείται με όλες τις συναλλαγές που έχουν σχέση με αυτήν. Συνδεέται κυρίως με το οικονομικό κομμάτι της επιχείρησης και φροντίζει για την ορθή και αποτελεσματική εκτέλεση όλων των διαδικασιών και συναλλαγών. Τα κυρίως θέματα που την ενασχολούν είναι:

- Υπολογισμός και έκδοση ναύλου
- Τα έσοδα της επιχείρησης
- Τα έξοδα της επιχείρησης
- Οι ζημιές που προκύπτουν
- Τακτοποίηση οικονομικών υποχρεώσεων
- Πληρωμές προσωπικού
- Τακτοποίηση άλλων εγγράφων που σχετίζονται με το οικονομικό κομμάτι

Το λογιστήριο αντλεί πληροφορίες από το πληροφοριακό σύστημα της επιχείρησης και εισάγει δεδομένα για όλες τις εργασίες που εκτελεί, ώστε να ενημερώνονται και τα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης. Εκδίδει σχετικές αναφορές και ενημερώνει την διοίκηση μέσω αυτών.



#### 4.4 Προϊστάμενοι τμημάτων

Έχουν διευθυντικό ρόλο στην επιχείρηση και ο καθένας ξεχωριστά ασχολείται με το δικό του τμήμα για την σωστή λειτουργία και διαχείριση έργων. Το έργο του είναι να περιορίσει τα έξοδα επιχείρησης και να μειώσει τον χρόνο εκτέλεσης εργασιών. Ο προϊστάμενος πρέπει να καθοδηγεί το προσωπικό του τμηματός του για να πετύχει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Είναι ενήμερος για το προσωπικό του, γνωρίζει της δυνατότητες τους και την απόδοσή τους. Επιμερίζει τις εργασίες σε όλα τα μέλη ώστε ο κάθε εργαζόμενος να έχει την καλύτερη απόδοση έργου. Ο προϊστάμενος του τμήματος συντήρησης, για παράδειγμα, αναθέτει μια δουλειά στον κάθε εργαζόμενο ξεχωριστά ώστε τα πλοία να βρίσκονται σε άριστη κατάσταση και να λειτουργούν όσο καλύτερα γίνεται. Εκδίδει αναφορές μέσω του πληροφοριακού συστήματος για να ενημερωθεί η διοίκηση και τα υπόλοιπα τμήματα.

#### 4.5 Τμήμα προσωπικού στεριάς

Είναι ουσιαστικά το τμήμα που ασχολείται με την μηχανογράφηση, οι σταθμάρχες και οι πράκτορες. Έχουν το σηματικότερο ρόλο στην επιχείρηση διότι έχουν άμεση σχέση με τον παράγοντα της επιχείρησης που είναι οι πελάτες. Συνεπώς οι αρχικές και βασικές διαδικασίες δημιουργούνται και επεξεργάζονται από αυτούς.

Οι σταθμάρχες ασχολούνται με τα δρομολόγια, τα λιμάνια, τα πλοία και την σαιζόν. Το έργο τους είναι να δημιουργούν και να επεξεργάζονται τα δρομολόγια των πλοίων. Πρέπει να αναφέρουν λεπτομερώς τα στοιχεία μιας διαδρομής, την ώρα και την ημερομηνία αναχώρησης, το λιμάνι αναχώρησης, το όνομα του πλοίου, το λιμάνι άφησης και την ώρα και την ημερομηνία άφησης στο λιμάνι προορισμού. Επίσης πρέπει να σνημερώσει για την καθυστέρηση, την ακύρωση και την αλλαγή των δρομολογίων. Καταγράφει τα λιμάνια στα οποία η επιχείρηση εκτελεί δρομολόγια σημειώνοντας τα απαραίτητα στοιχεία, ονομασία λιμανιού, πόλη τοποθεσίας καθώς και την σύνδεση μεταξύ τους. Επίσης, πρέπει να εισάγει τα στοιχεία των πλοίων που διαθέτει η επιχείρηση, την ονομασία τους, την πληρότητά τους, την χωρητικότητά τους σε επιβάτες και σε οχήματα και τα αντίστοιχα δρομολόγια που εξηηρετούν. Τέλος πρέπει να ορίσουν τις σαιζόν ανάλογα με την περίοδο, την ζήτηση και την πληρότητα.

Οι πράκτορες ασχολούνται με το κομμάτι των εισιτηρίων, τις κρατήσεις και την εξυπηρέτηση επιβατών. Κάθε πράκτορας έχει πρόσβαση στο πληροφοριακό σύστημα της επιχείρησης και σε όλα τα στοιχεία που εισάγονται στο σύστημα από τους σταθμάρχες. Έχει πρόσβαση με την εισαγωγή συγκεκριμένων κωδικών στο σύστημα, ώστε να καταγραφούν τα στοιχεία του και να προχωρήσει στις διαδικασίες έκδοσης εισιτηρίων. Έτσι με την προσέλευση των επιβατών στο σταθμό ο πράκτορας εισάγει τα στοιχεία του επιβάτη στο σύστημα και προχωράει στην έκδοση του εισιτηρίου και εισπράττει το αναλογούν ποσό. Το σύστημα αποθηκεύει τα στοιχεία του επιβάτη στο αρχείο επιβατών για την μελλοντική έκδοση κατάστασης επιβατών. Επίσης οι πράκτορες ασχολούνται με τις κρατήσεις θέσεων και την τυχών ακύρωσή τους. Εισάγουν στο σύστημα τα στοιχεία του επιβάτη και με την προσέλευσή τους στο σταθμό εκκρεμεί μόνο η εκτύπωση του εισιτηρίου.

Το τμήμα αυτό είναι σε συνεχή επικοινωνία με τα πλοία για να έχει πλήρη εικόνα τους και να ενημερώνει κατάλληλα τους επιβάτες.

#### 4.6 Τμήμα προσωπικού πλοίων

Το κομμάτι αυτό περιλαμβάνει εκείνα τα άτομα που ασχολούνται με την σωστή εκτέλεση δρομολογίων και ασφαλή μεταφορά επιβατών. Ο πλοίαρχος έχει τον σημαντικότερο ρόλο σε ευτό το τμήμα και την μεγαλύτερη ευθύνη. Είναι ο επικεφαλής του πληρώματος πλοίου. Είναι υπεύθυνος για την ομαλή εκτέλεση των δρομολογίων, για την σωστή διαχείριση πλοίου, την ασφαλή μετακίνηση επιβατών και την ασφάλεια πλοίου και αποφυγή ζημιών. Οφείλει να

κυβερνά το πλοίο αυτοπροσώπως στις επικίνδυνες περιοχές και να τηρεί τα ναυτιλιακά έγγραφα.

Το υπόλοιπο κομμάτι είναι το πλήρωμα που είναι σε συνεχή έλεγχο από τον πλοίαρχο. Προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στους επιβάτες και φροντίζουν για την ικανοποίησή τους. Ασχολούνται με όλες τις εσωτερικές διαδικασίες στο πλοίο από την στιγμή που αυτό αναχωρεί από ένα λιμάνι, μέχρι να φτάσει στον προορισμό.

#### **4.7 Τμήμα συντήρησης ή Τεχνικό τμήμα**

Το τμήμα αυτό έχει σαν έργο την καλή λειτουργία και κατάσταση του πλοίου, χωρίς προβλήματα και σε άριστη απόδοση. Από τον Α' μηχανικό μέχρι και τις καθαρίστριες.

Ο Α' μηχανικός είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και την καλή λειτουργία των μηχανών, των λεβήτων, των βοηθητικών μηχανημάτων και άλλων εγκαταστάσεων του πλοίου. Ελέγχει συνεχώς όλα τα μηχανήματα και την κατάστασή τους για τυχόν βλάβες. Καθοδηγεί το προσωπικό του για να πετύχει την άριστη λειτουργία όλων των παραπάνω. Μετά περνάμε στο κομμάτι του προσωπικού που ασχολείται με τις φθορές του πλοίου όπως, σπασμένα τζάμια, εξωτερικές φθορές, εσωτερικές φθορές και ζημιές εσωτερικού χώρου επιβατών. Στο τέλος έχουμε και το κομμάτι του καθαρισμού όπου φροντίζει το πλοίο να είναι πάντα καθαρό είτε εσωτερικά, είτε εξωτερικά.

#### **4.8 Πλοία**

Το τελευταίο μέρος της επιχείρησης είναι τα πλοία. Είναι ουσιαστικά ο παράγωντας του κέρδους. Η εταιρεία έχει στην κατοχή της κάποια συγκεκριμένα πλοία που το κάθε ένα ξεχωριστά είναι συνδεδεμένη με ένα δρομολόγιο. Είναι το μεταφορικό μέσω των επιβατών από λιμάνι σε λιμάνι και εξυπηρετούν ένα συγκεκριμένο δρομολόγιο και αριθμό επιβατών. Είναι συνδεδεμένα με το κέντρο ελέγχου και βρίσκονται σε συνεχή επικοινωνία ώστε να υπάρχει αποτελεσματική εκτέλεση έργου.

## **5. Ηλεκτρονικές εφαρμογές Ναυτιλιακής εταιρείας**

## 5.1 Εισαγωγή

Το πλοίο βρίσκεται συνεχώς σε απόσταση από το κέντρο λήψης αποφάσεων που είναι το ναυτιλιακό γραφείο και η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ τους παίζει σημαντικό ρόλο. Τα τελευταία χρόνια, τα συστήματα διασύνδεσης πλοίου με το γραφείο έχουν εξελιχθεί σημαντικά και ο βαθμός μηχανοργάνωσης και δικτύωσης μεταξύ των τμημάτων με το πλοίο έχει αυξηθεί. Έτσι η πλήρη αυτοματοποίηση των τμημάτων στις ναυτιλιακές σιγά-σιγά πραγματοποιείται. Οι ηλεκτρονικές εφαρμογές γραφείου ναυτιλιακής χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με την χρήση τους:

- Λογισμικό επικοινωνίας
- Τεχνική παρακολούθηση και συντήρηση πλοίου
- Διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας
- Παρακολούθηση αποθεμάτων
- Προμήθειες-παραγγελίες
- Διαχείριση ταξιδιού
- Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού

## 5.2 Λογισμικό επικοινωνίας

Η τηλεπικοινωνιακές λύσεις που προσφέρονται στη ναυτιλία στοχεύουν στην αύξηση ταχύτητας ανταλλαγής δεδομένων και στην μείωση του κόστους πληροφόρισης. Η συμπίεση δεδομένων και ο έλεγχος συστημάτων για κακόβουλο λογισμικό είναι παράγοντας που βοηθάει στην μείωση κόστους. Τα spam mails και τα email κακόβουλου λογισμικού είναι σημαντικό πρόβλημα διότι επιλέγονται αυτόματα από τα πλοία και αποφέρουν κόστος στην τηλεπικοινωνία. Οι εταιρίες εφαρμόζουν λογισμικά επικοινωνίας που βοηθούν στην σωστή διαχείριση πληροφοριών, δεδομένων και αρχείων. Τα εισερχόμενα μηνύματα ταξινομούνται και διαμοιράζονται στους ενδιαφερόμενους ανάλογα με το αντικείμενο τους, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο ρυθμός ροής των email στους χρήστες και να μειώνεται η απώλεια χρόνου. Η επικοινωνία μεταξύ εταιρείας και πλοίου έχει εξελιχθεί με την μορφή της τηλεδιάσκεψης που επιτυγχάνεται με την χρήση γραμμής ISDN.

## 5.3 Τεχνική παρακολούθηση και συντήρηση πλοίου

Το κομμάτι αυτό το έχει αναλάβει το τεχνικό τμήμα που προαναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Τα ειδικά συστήματα παρακολούθησης (monitoring) παρέχουν στους τεχνικούς την δυνατότητα παρακολούθησης του πλοίου καθώς αυτό βρίσκεται σε ταξίδι. Ειδικότερα παρακολουθείται η απόδοση του πλοίου κατά την λειτουργία του, για παράδειγμα μηχανικά προβλήματα, μείωση ταχύτητας, κ.α. με βάση τα δεδομένα που έχει λάβει το τμήμα από το σύστημα, προχωράει στην σωστή εκτίμηση. Οι εφαρμογές παρακολούθησης έχουν εξελιχθεί σε μεγάλο βαθμό και παρέχουν αυτοματοποίηση των υπολογισμών και δυνατότητα συγκέντρωσης δεδομένων. Έτσι επιτυγχάνεται ευκολία στις εργασίες συντήρησης και επισκευής, εξοικονόμηση χρόνου εκτέλεσης έργων καθώς και μείωση εξόδων επιχείρησης. Επίσης τα συστήματα αυτά βοηθούν στη αποφυγή μεγαλύτερων ζημιών και περιβαλλοντικών καταστροφών.

Ένα σύστημα παρακολούθησης είναι και το SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) το οποίο παρακολουθεί από το γραφείο και στοχεύει στην απόδοση του πλοίου. Επίσης ένα άλλο σύστημα είναι και το Hull and Machinery Maintenance το οποίο καταγράφει την κατάσταση του κύτους πλοίου, για να εκτιμηθεί αν χρειάζεται να προχωρήσουν σε εργασίες η δεξαμενισμό του πλοίου και οργανώνει τις απαραίτητες εργασίες εφόσον χρειαστεί.

#### 5.4 Διαχείριση ποιότητας και ασφάλειας

Σημαντικοί παράμετροι στην λήψη αποφάσεων αποτελεί η ποιότητα και η ασφάλεια. Η διεθνής ναυτιλιακή νομοθεσία προωθεί την ασφαλή διαχείριση και ασφάλεια στο πλοίο και το γραφείο. Ο κώδικας ασφαλούς διαχείρισης περιλαμβάνει τις αναφορές συμβάντων, που πρέπει να συμπληρωθούν χειρόγραφα. Σύμφωνα με τον κώδικα αυτό, πρέπει να καταγραφούν όλα τα γεγονότα που λαμβάνουν χώρο στο πλοίο και να εμμερωθεί το σύστημα επίγυσα κατάστασης και διαχείρισης. Πριν από χρόνια ο έλεγχος ασφαλείας ήταν δύσκολος λόγω έλλειψης πληροφοριών και έγκαιρης πληροφόρισης. Πλέον η αντιμετώπιση των δυσλειτουργιών στο πλοίο ελέγχεται πιο εύκολα από το σύστημα ασφαλείας, μέσω λιστών εργασιών που έχουν ανατεθεί στο πλήρωμα.

#### 5.5 Παρακολούθηση αποθεμάτων

Η παρακολούθηση των αποθεμάτων είναι μια σημαντική λειτουργία για το κόστος επιχείρησης. Σε αυτές τις επιχειρήσεις ανήκουν και οι ναυτιλιακές η οποίες αντιμετωπίζουν επίσης και την δυσκολία του εφοδιασμού και του συντονισμού των παραγγελιών, λόγω της συνεχής μετακίνησης των πλοίων. Ο καθυστερημένος εφοδιασμός αποφέρει μεγάλη απώλεια εισοδημάτων στην ναυτιλιακή βιομηχανία. Οι εφαρμογές παρακολούθησης αποθεμάτων χρησιμεύουν στην παρακολούθηση αποθεμάτων που βρίσκονται στο πλοίο για παράδειγμα, τα καύσιμα, τα ανταλλακτικά, τα λάδια, κ.α. Μέσω της εφαρμογής αυτής ελέγχονται οι εκτελέσεις παραγγελιών και δίνονται ανάλογες οδηγίες σε τρίτους άμεσα εμπλεκόμενους για παραλαβή και παράδοση ειδών στο πλοίο. Ο σωστός συντονισμός των παραγγελιών, βασισμένος στον έλεγχο αποθεμάτων, οδηγεί στην επίτευξη καλύτερης τιμής και στην αύξηση του όγκου τεμαχίων.

#### 5.6 Προμήθειες-Παραγγελίες

Οι ηλεκτρονικές προμήθειες αποτελούν χρήσιμο εργαλείο για την ναυτιλιακή και με τα σύγχρονα συστήματα έχουν την δυνατότητα σύγκρισης τιμών και υπηρεσιών καθώς και πραγματοποίησης παραγγελιών που οδηγούν στην καλύτερη λήψη απόφασης. Οι διαδικασίες των προμηθειών και παραγγελιών είναι πολύπλοκες διότι απαιτούν χρόνο, χρήμα και σωστή διαχείριση μέσα από μια μεγάλη αλυσίδα πράξεων και συναλλαγών. Πλέον όμως με την εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων και των εφαρμογών οι διαδικασίες αυτές έχουν γίνει πιο απλές στον τομέα τον ηλεκτρονικών προμηθειών. Έχει μειωθεί σημαντικά το κόστος και ο χρόνος εκτέλεσης και τα λάθη περιορίζονται σε κάποιο βαθμό. Όλες οι ενέργειες σε αυτό τον τομέα καταγράφονται στο πληροφοριακό σύστημα και είναι διαθέσιμα προς εξυπηρέτηση των άλλων τμημάτων.

#### 5.7 Διαχείριση ταξιδιού

Η χρήση εφαρμογών διαχείρισης ταξιδιού βοηθάει τα στελέχη του αντίστοιχου τμήματος στην λήψη αποφάσεων για την δραστηριότητα του πλοίου. Οι εφαρμογές αυτές απλοποιούν τους υπολογισμούς και διαθέτουν άμεσες πληροφορίες στους πλοιάρχους. Αναλύουν την διαδρομή και δίνουν πληροφορίες σχετικά με την κατανάλωση καυσίμων, τον χρόνο ταξιδιού και το κόστος της διαδρομής αυτής. Συγκεκριμένα η εφαρμογή υπολογίζει την ποσότητα πετρελαίου που θα χρειαστεί το πλοίο για να φτάσει στο λιμάνι προορισμού, το χρόνο που χρειάζεται από την ώρα αναχώρησης μέχρι την ώρα της άφησης, καθώς και τα έξοδα που θα αποφέρει αυτή η διαδρομή. Οι πληροφορίες αυτές βοηθάνε στην σωστή διαχείριση του ταξιδιού, την μείωση του κόστους και την αποφυγή λαθών. Υπολογίζεται ότι στα επόμενα χρόνια θα υπάρχει η δυνατότητα σχεδίασης βέλτιστης διαδρομής με την βοήθεια διάφορων συστημάτων και ηλεκτρονικών υπηρεσιών της ναυτιλίας.

## 5.8 Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού

Το κομμάτι αυτό έχει να κάνει με την καταγραφή όλων των προσώπων που εργάζονται σε μια ναυτιλιακή επιχείρηση. Στο σύστημα καταχωρούνται τα στοιχεία του εργαζόμενου, τα διπλώματά του, οι ικανότητες που έχει και η απόδοσή του. Έτσι η επιχείρηση οργανώνει ένα πετυχημένο καταμερισμό εργασίας βασισμένη σε αυτά τα στοιχεία. Ξέρει ανα πάσα στιγμή που μπορεί να χρησιμεύει κάποιος ώστε να του αποφέρει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Το ηλεκτρονικό κομμάτι του ανθρώπινου δυναμικού συνδέεται και με το τμήμα λογιστηρίου για θέματα προσλήψεων και μισθοδοσίας.

## 6. Δρομολόγια πλοίων και έκδοση εισιτηρίων ναυτιλιακής εταιρείας

### 6.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε στα δρομολόγια των πλοίων και την διαδικασία έκδοσης εισιτηρίων. Θα αναλύσουμε βήμα προς βήμα αυτές τις δύο διαδικασίες, μελετώντας λεπτομερώς όλες τις κινήσεις που γίνονται για την ολοκλήρωσή τους.

## 6.2 Δημιουργία και επεξεργασία δρομολογίων

Όπως και αναφέραμε στο προηγούμενο κεφάλαιο ο υπεύθυνος για τα δρομολόγια είναι ο σταθμάρχης, ο οποίος διαχειρίζεται την βάση δεδομένων των δρομολογίων και εκτελεί όλες τις σχετικές διαδικασίες. Οι διαδικασίες αυτές είναι η δημιουργία, η επεξεργασία και η παρακολούθηση δρομολογίων. Αυτό το επιτυγχάνει με την σωστή ενημέρωση, άντληση πληροφοριών και εισαγωγή στοιχείων στο πληροφοριακό σύστημα της ναυτιλιακής εταιρείας.

Για να προχωρήσει στην δημιουργία ενός δρομολογίου πρέπει να καταχωρήσει τις κατάλληλες πληροφορίες. Σαν πρώτο βήμα πρέπει να εισάγει την ονομασία του δρομολογίου και το λιμάνι αναχώρησης και του προορισμού. Δηλαδή θα πρέπει να αναφέρει σε ποίο λιμάνι θα ξεκινήσει το πλοίο, τα λιμάνια που εξυπηρετεί καθ'όλη την διαδρομή και σε ποίο λιμάνι καταλήγει το δρομολόγιο αυτό. Πληροφορείται από το σύστημα για τα διαθέσιμα πλοία και ανάλογα με την πληρότητα εισάγει τον αριθμό πλοίων που θα εξυπηρετούν αυτή την διαδρομή. Μετά δημιουργεί το πρόγραμμα δρομολογίων εισάγωντας στο σύστημα τις ημερομηνίες και τις ώρες αναχώρησης. Έπειτα ενημερώνεται από το τμήμα του λογιστηρίου για τα σχετικά ναύλα και βάσει της σαιζόν καθορίζει τις τιμές των εισιτηρίων.

Τα δρομολόγια συχνά έχουν και αλλαγές. Μπορεί να αλλάξει κάποιο κομμάτι της διαδρομής ή η ώρα εκκίνησης ή οι τιμές τους. Ο σταθμάρχης επεξεργάζεται τα αντίστοιχα στοιχεία που έχουν αλλάξει και ενημερώνει το σύστημα με τις νέες πληροφορίες. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να οφείλονται στην μείωση κίνησης επιβατών ή στην μείωση ή αύξηση των τιμών των εισιτηρίων. Οι αλλαγές των δρομολογίων επηράζονται επίσης και από τα άλλα τμήματα της επιχείρησης. Αν, για παράδειγμα, υπάρχει κάποια βλάβη το τμήμα συντήρησης ενημερώνει για το σχετικό συμβάν και το δρομολόγιο αλλάζει ή ακυρώνεται. Με τις ακυρώσεις δρομολογίων θα ασχοληθούμε αναλυτικά, παρακάτω.

## 6.3 Ακύρωση δρομολογίων

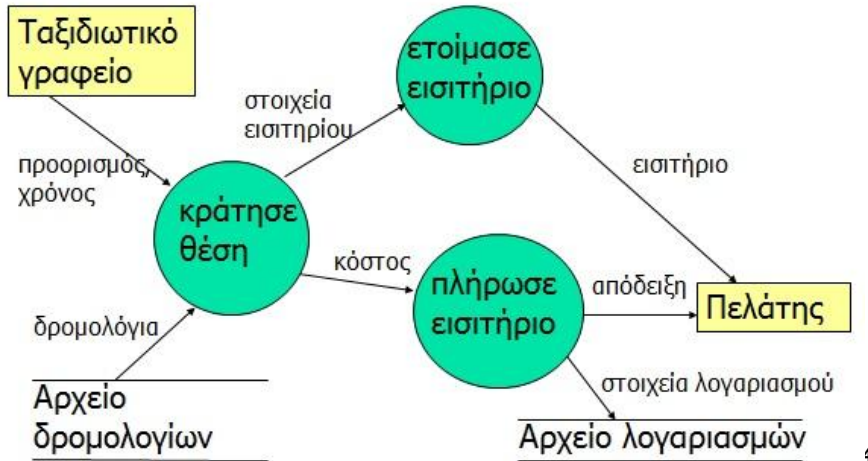
Οι ακυρώσεις δρομολογίων συμβάλλουν αρνητικά στην επιχείρηση διότι αποφέρουν ζημιές. Όταν ένα δρομολόγιο ακυρώνεται μειώνονται τα έσοδα της επιχείρησης, αφού δεν θα εισπράξει χρήματα για να μεγαλώσει το ταμείο της, οπότε θα μειωθεί και η ημερίσια κίνησή της. Οι ακύρωση μιας διαδρομής μπορεί να οφείλεται στα καιρικά φαινόμενα, στις ζημιές που προκύπτουν στα πλοία και σε άλλα σφάλματα στην επιχείρηση. Η εταιρεία είναι σε συνεχή ενημέρωση για τον καιρό μέσω των εφαρμογών που χρησιμοποιεί και σε περίπτωση κακοκαιρίας ο πλοίαρχος αποφασίζει για την εκτέλεση του δρομολογίου. Ένας άλλος παράγοντας για την ακύρωση των δρομολογίων είναι και οι βλάβες που μπορεί να υποστούν τα πλοία. Αν υπάρχει κάποιο σφάλμα στον μηχανισμό ή στο κέντρο ελέγχου του πλοίου, το τεχνικό τμήμα ενημερώνει για τα σφάλματα και το δρομολόγιο ακυρώνεται.

## 6.4 Εκτέλεση και παρακολούθηση δρομολογίων

Τα δρομολόγια εκτελούνται συστηματικά και με μια συγκεκριμένη σειρά βάση του προγράμματος της εταιρείας. Συγκεκριμένα όλα τα πλοία έχουν ένα ορισμένο χρόνο και σημείο εκτέλεσης δρομολογίων. Το πλοίο είναι δεμένο στην προβλήτα και επιβιβάζονται οι επιβάτες και τα οχήματα που πρόκειται να ταξιδέψουν αφού περάσουν πρώτα από τον έλεγχο εισιτηρίων. Στο πλοίο υπάρχει η σχετική αναφορά που είναι καταγεγραμμένος ο αριθμός των επιβατών και των οχημάτων που αποβιβάστηκαν. Μόλις τελειώσει η διαδικασία επιβίβασης το πλοίο ξεκινάει την προγραμματισμένη διαδρομή και πραγματοποιεί ενδιάμεσες στάσεις, εφόσον υπάρχουν, μέχρι το λιμάνι προορισμού. Για την εκτέλεση της διαδρομής αυτής υπεύθυνος είναι ο πλοίαρχος, ο οποίος σε συνεχή επικοινωνία με το κέντρο ελέγχου φροντίζει για την αποτελεσματική ολοκλήρωση διαδικασίας.



Το δρομολόγιο αυτό παρακολουθείται καθ'όλη την διάρκειά του από το κέντρο ελέγχου που βρίσκεται στην στέρια. Σκοπός της παρακολούθησης είναι η ομαλή και ασφαλή εκτέλεση δρομολογίου από το σημείο έναρξης, μέχρι και τον τελικό προορισμό του. Έτσι το πλοίο και το κέντρο ελέγχου βρίσκονται σε συνεχή επικοινωνία μεταξύ τους και μοιράζονται πληροφορίες που βοηθούν στην εκτέλεση του δρομολογίου.



### 6.5 Έκδοση εισιτηρίων

Η έκδοση εισιτηρίων γίνεται από τα πρακτορεία της εταιρείας, όπου οι πράκτορες συμπληρώνουν και εκδίδουν το εισιτήριο στους επιβάτες. Αυτό το κομμάτι είναι σημαντικό για την επιχείρηση, διότι είναι το σημείο όπου η εταιρεία πουλάει τις υπηρεσίες της και εισέρχονται χρήματα στο ταμείο της. Συνδέεται άμεσα με τα άλλα τμήματα της επιχείρησης και έχει άμεση επαφή με τους πελάτες.

Η έκδοση του εισιτηρίου στον επιβάτη γίνεται μετά από κάποιες συγκεκριμένες διαδικασίες. Σε πρώτη φάση ο πράκτορας καταχωρεί τα στοιχεία του επιβάτη στο σύστημα. Τα στοιχεία μπορεί να είναι το ονοματεπώνυμο, ημερομηνία γέννησης, αριθμός ταυτότητας, η διεύθυνση και το τηλέφωνο. Μετά ο καταχωρείται η επιθυμητή διαδρομή καθώς και η ημερομηνία της. Έπειτα ο πράκτορας προχωράει στην εκτύπωση του εισιτηρίου και το δίνει στον πελάτη σε δύο αντίτυπα, το ένα για τον έλεγχο και το άλλο για τον επιβάτη.

### 6.6 Κρατήσεις και ακυρώσεις κρατήσεων

Σκοπός των κρατήσεων είναι η αποφυγή της πληρότητας και της καλύτερης εξυπηρέτησης πελατών. Όταν μια σαιζόν υπάρχει αυξημένη κίνηση η διαθεσιμότητα μειώνεται, με αποτέλεσμα η εταιρία να χάσει πελάτες. Για να αποφύγει αυτό το αρνητικό κομμάτι η εταιρεία δίνει την δυνατότητα στους πελάτες της να κάνουν κράτηση θέσεων για μελλοντικό ταξίδι. Η διαδικασία κρατήσεων είναι ίδια με αυτήν της έκδοσης των εισιτηρίων με την μόνη διαφορά ότι στην κράτηση έχουμε διαφορετική ημερομηνία ταξιδιού με την σημερινή ημερομηνία. Αναγράφει δηλαδή την ημερομηνία του ταξιδιού που θα πραγματοποιηθεί στο σύντομο μέλλον. Πολλές φορές η διαδικασία αυτή είναι συμφέρουσα και για τον επιβάτη καθώς μπορεί να υπάρχει έκπτωση στην συνολική τιμή του εισιτηρίου του.

<sup>4</sup> Σύστημα έκδοσης εισιτηρίων.

Η ακύρωση των κρατήσεων είναι μια αρνητική διαδικασία για την επιχείρηση καθώς χάνει πελάτες και έχει ζημιά. Η διαδικασία αυτή μπορεί να προκαλείται από πολλούς λόγους, όπως για παράδειγμα η αλλαγή σχεδίων του επιβάτη, κ.α. Η ακύρωση κρατήσεων είναι μια απλή διαδικασία και ανάλογα με την λειτουργία και τους κανόνες της εταιρείας μπορεί να έχει κάποια επιβάρυνση για τον πελάτη. Η εταιρεία μπορεί να κρατήσει ένα μικρό ποσοστό χρημάτων στην συνολική τιμή του εισιτηρίου, σαν αποζημίωση για την ακύρωση κράτησης.



## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και η ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων έχει φέρει μεγάλες αλλαγές στην ναυτιλία με αποτέλεσμα την βελτίωση των υπηρεσιών της και την συνεχή εξέλιξή της.

Με την υλοποίηση της εργασίας αυτής μάθαμε την λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων στον χώρο της ναυτιλίας. Διδαχθήκαμε πως ένα πληροφοριακό σύστημα λαμβάνει πληροφορίες και τις επεξεργάζεται για να αποδώσει μια νέα πληροφορία. Την χρήση των συστημάτων σε όλους τους χώρους της ναυτιλίας καθώς και τα οφέλη που έχει μια ναυτιλιακή επιχείρηση από αυτά τα συστήματα.

Μέχρι στιγμής τα πληροφοριακά συστήματα εξυπηρετούν τις ανάγκες των επιχειρήσεων και συμβάλλουν θετικά στα έσοδα τους. Πλέον τα πληροφοριακά συστήματα είναι το δεξί χέρι των επιχειρήσεων και συνεχίζουν να εξελίσσονται προς το καλύτερο.

## **ΜΕΡΟΣ Β΄**

## 1. Εισαγωγή

Η παρούσα εφαρμογή σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ώστε να υποστηρίξει τη διαδικασία έκδοσης εισιτηρίων για μια ναυτιλιακή εταιρεία – πρακτορείο. Η εφαρμογή υλοποιήθηκε με τη χρήση MsAccess 2010 και αποτελείται από 3 τμήματα:

- i. τους πίνακες της βάσης δεδομένων,
- ii. τις φόρμες καταχώρησης και
- iii. τις αναφορές εκτύπωσης

Το γενικό σενάριο χρήσης της εφαρμογής είναι το ακόλουθο:

Ο χρήστης καταχωρεί τιμές στα βοηθητικά αρχεία που αφορούν τα λιμάνια, τις χώρες, τα πλοία, τις περιόδους και τους πράκτορες. Η καταχώρηση σε αυτούς τους πίνακες θα γίνεται σπάνια καθώς συνήθως δεν είναι συχνές οι αλλαγές αυτών των πληροφοριών. Το επόμενο στάδιο είναι η καταχώρηση των στοιχείων διαδρομών που εκτελεί η εταιρεία με ακριβή αναφορά στα λιμάνια από τα οποία αποτελείται.

Έχοντας καταχωρήσει όλα τα παραπάνω είναι δυνατή πλέον η καταχώρηση ενός επιβάτη και τελικά του εισιτηρίου το οποίο αποτελεί και την βασική οντότητα του συστήματος.

Το τελευταίο στάδιο είναι η παραγωγή ανφορών εκτύπωσης συμπεριλαμβανομένου και του ίδιου του εισιτηρίου.

Είναι απαραίτητο να αναφερθούν ορισμένες παραδοχές προκειμένου να γίνει πιο κατανοητή η λειτουργία του συστήματος. Το μοντέλο σχεδίασης μπορεί να χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερα απλοποιημένο καθώς είναι ιδιαίτερα δύσκολο να υλοποιηθεί μια τέτοια εφαρμογή με πλήρη λειτουργικότητα καθώς τα συστήματα διαχείρισης και έκδοσης εισιτηρίων είναι ιδιαίτερα πολύπλοκα.

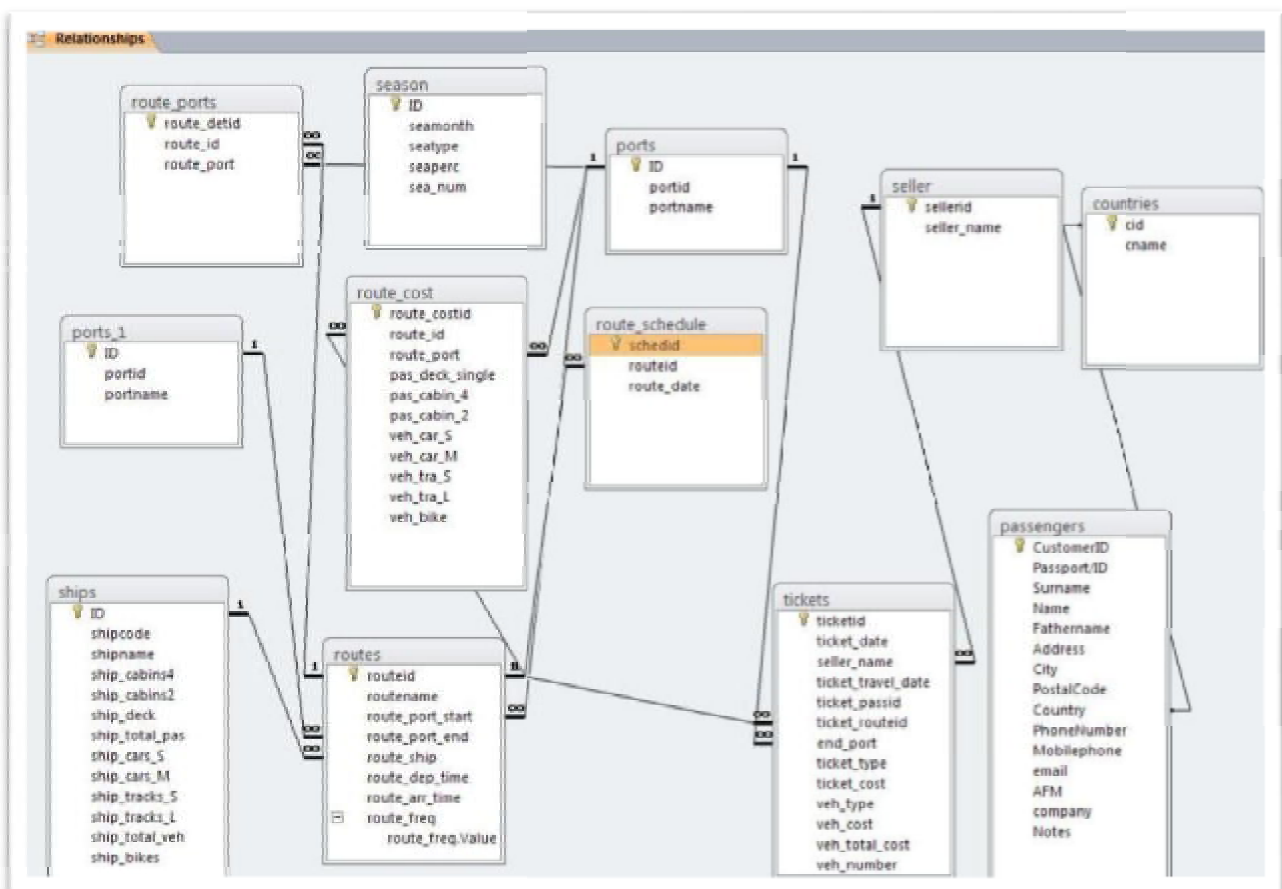
Στο συγκεκριμένο σύστημα δεν υποστηρίζονται λειτουργίες όπως προκράτηση, ακυρώσεις, ομαδικές κρατήσεις, πρόσθετες παροχές όπως γεύμα, Α θέση, χρήση κάρτας μέλους κλπ. Επίσης δεν υποστηρίζεται η διασύνδεση με άλλα κανάλια κρατήσεων – έκδοσης εισιτηρίων πχ διαδίκτυο κλπ. Τέλος, παρόλο που γίνεται αναφορά στη χωρητικότητα κάθε πλοίου δεν διασυνδέεται με τη χωρητικότητα ανά δρομολόγιο, σε ό,τι αφορά στους επιβάτες και τον υπολογισμό της πραγματικής πληρότητας μιας καμπίνας, στην χωροθέτηση των αυτοκινήτων καθώς και στις κενές θέσεις που δημιουργούνται κατά τους ενδιάμεσους σταθμούς.

Εκτός από την προσπάθεια σχεδιασμού ενός συστήματος διαχείρισης και έκδοσης εισιτηρίων χρησιμοποιήθηκε ένας σημαντικός αριθμός λειτουργιών της MsAccess προκειμένου να παρουσιαστούν οι δυνατότητες του συγκεκριμένου εργαλείου από τη σκοπιά της διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων όσο και από τη σκοπιά της ανάπτυξης μιας εφαρμογής λογισμικού.

## 2. Βάση Δεδομένων – Πίνακες

Για τις ανάγκες της εφαρμογής δημιουργήθηκαν συνολικά 11 πίνακες εκ των οποίων οι 2 μπορούν να χαρακτηριστούν ως βασικοί και οι υπόλοιποι ως βοηθητικοί. Στους βασικούς πίνακες αλλά και όπου άλλου χρειάστηκε δημιουργήθηκαν πεδία με συνδεδεμένες τιμές ώστε η τιμή του πεδίου στον βασικό πίνακα να εμφανίζεται με αναδυόμενη λίστα με βάση τις τιμές που έχουν καταχωρηθεί στον βοηθητικό πίνακα. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται η ακεραιότητα των δεδομένων μεταξύ των πινάκων με ίδιες τιμές.

Επιπρόσθετα επιλέχθηκε η δημιουργία βοηθητικών πινάκων και συνεπώς των αντίστοιχων αναφορών εκτύπωσης ώστε η εφαρμογή να έχει τη δυνατότητα παραμετροποίησης των δεδομένων της ανάλογα με τις απαιτήσεις.

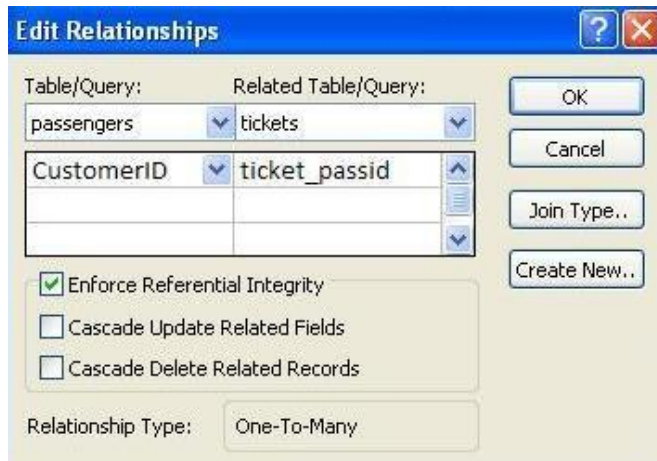


Η πλήρης αποτύπωση των σχέσεων μεταξύ των πινάκων μπορεί να φανεί και μέσα από το αρχείο της Access στην επιλογή «**Εργαλεία Βάσης Δεδομένων**». Για τον ίδιο σκοπό έχει δημιουργηθεί και η αναφορά «**Σχέσεις Πινάκων**» η οποία εμφανίζει δυναμικά σε μορφή εκτυπώσιμης αναφοράς το σχήμα της βάσης δεδομένων και τις σχέσεις των πινάκων.

Όλες οι σχέσεις που έχουν δημιουργηθεί είναι του τύπου «ένα προς πολλά» ενώ σε όλες έχει εφαρμοστεί η επιλογή για ακεραιότητα αναφοράς (referential integrity) μεταξύ των εγγραφών.

Οι σχέσεις αυτές δημιουργούνται είτε κατά τη δημιουργία ενός πίνακα σε μορφή σχεδίασης είτε από την επιλογή «**Εργαλεία Βάσης Δεδομένων**».

Με διπλό κλικ πάνω σε κάθε μια σχέση εμφανίζεται η ανάλυση της σχέσης αυτής.



Στην επόμενη ενότητα παρουσιάζονται οι πίνακες με μια σύντομη περιγραφή της χρησιμότητάς τους. Για κάθε έναν πίνακα υπάρχει ανάλυση των πεδίων του, με αναφορά στον τύπο δεδομένων του και των τιμών που μπορεί να δεχθεί. Επίσης υπάρχει εικόνα του πίνακα όπως αυτή εμφανίζεται στην γραφική αναπαράσταση των πινάκων της MsAccess.

Για περαιτέρω ανάλυση μπορούν να χρησιμοποιηθούν εργαλεία όπως «Εξαρτήσεις Αντικειμένων» (ObjectDependencies) ή «Τεκμηριωτής Βάσης Δεδομένων» (DatabaseDocumenter), στο Παράρτημα εμφανίζεται η ανάλυση του πίνακα tickets. Στη συνέχεια εμφανίζεται ένα παράδειγμα από το δένδρο εξαρτήσεων του πίνακα employees.



## 2.1 Πίνακας – Επιβάτες (passengers)

Στον πίνακα **passengers** καταχωρούνται όλα τα δεδομένα που σχετίζονται με έναν επιβάτη.

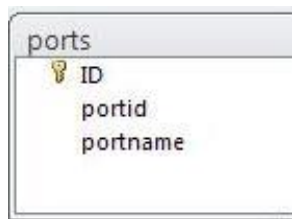
Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
Customerid	Autonumber	Αύξουσα αρίθμηση – Πρωτεύον κλειδί
Passport/id	Text	Αριθμός Διαβατηρίου/ΑΔΤ
Surname	Text	Επώνυμο
Name	Text	Όνομα
Fathername	Text	Πατρώνυμο
Address	Text	Διεύθυνση
City	Text	Πόλη
PostalCode	Text	ΤΚ
Country	Text	Χώρα καταγωγής επιλέγεται από λίστα η οποία φέρνει στοιχεία από τον πίνακα countries
PhoneNumber	Text	Τηλέφωνο
Mobilephone	Text	Κινητό
Email	Text	Email
AFM	Text	ΑΦΜ
Company	Text	Εταιρεία
Notes	Text	Σημειώσεις

```
passengers
├── CustomerID
│   ├── Passport/ID
│   ├── Surname
│   ├── Name
│   ├── Fathername
│   ├── Address
│   ├── City
│   ├── PostalCode
│   ├── Country
│   ├── PhoneNumber
│   ├── Mobilephone
│   ├── email
│   ├── AFM
│   ├── company
│   └── Notes
```

## 2.2 Πίνακας - Λιμάνια (ports)

Στον πίνακα **ports** καταχωρούνται τα Λιμάνια. Υπάρχει δυνατότητα για την προσθήκη όσων λιμανιών απαιτούνται.

Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
ID	AutoNumber	Κωδικός – Πρωτεύον κλειδί
Portid	Text	Συντομογραφία
Portname	Text	Όνομα



### 2.3 Πίνακας - Πράκτορες (seller)

Στον πίνακα **seller** καταχωρούνται οι πράκτορες εισιτηρίων. Υπάρχει η δυνατότητα για την προσθήκη όσων πρακτόρων χρειάζονται.

Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
Sellertid	AutoNumber	Αύξουσα αρίθμηση – Πρωτεύον κλειδί
seller_name	Text	Όνομα



### 2.4 Πίνακας - Χώρες (countries)

Στον πίνακα **countries** καταχωρούνται οι χώρες για την καρτέλα του επιβάτη. Υπάρχει η δυνατότητα για την προσθήκη όσων νέων χωρών χρειάζονται, αν και η λίστα περιέχει όλες τις υπάρχουσες χώρες.

Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
cid	AutoNumber	Αύξουσα αρίθμηση – Πρωτεύον κλειδί
Cname	Text	Όνομα



### 2.5 Πίνακας - Πλοία (ships)

Στον πίνακα **ships** καταχωρούνται τα πλοία της εταιρείας. Υπάρχει η δυνατότητα για την προσθήκη όσων νέων πλοίων χρειάζονται. Υπάρχουν βασικές πληροφορίες για τη δυναμικότητα ενός πλοίου.

Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
--------------	-----------------	--------------

id	AutoNumber	Αύξουσα αρίθμηση – Πρωτεύον κλειδί
shipcode	Text	Κωδικός πλοίου
shipname	Text	Όνομα
ship_cabins4	Number	Τετράκλινες καμπίνες
ship_cabins2	Number	Δίκλινες καμπίνες
ship_deck	Number	Επιβάτες καταστρώματος
ship_total_pas s	Number	Δυναμικότητα επιβατών. Υπολογιζόμενο πεδίο ([ship_cabins4]*4+[ship_cabins2]*2+[ship_deck])
ship_cars_S	Number	Χωρητικότητα μικρών οχημάτων
ship_cars_M	Number	Χωρητικότητα μεσαίων οχημάτων
ship_tracks_S	Number	Χωρητικότητα μικρών φορτηγών
ship_tracks_L	Number	Χωρητικότητα μεγάλων φορτηγών
ship_total_veh	Number	Δυναμικότητα επιβατών. Υπολογιζόμενο πεδίο ([ship_cars_S]+[ship_cars_M]+[ship_tracks_S]+[ship_cars_L])
ship_bikes	Number	Χωρητικότητα Μοτοσυκλετών

ships
ID
shipcode
shipname
ship_cabins4
ship_cabins2
ship_deck
ship_total_pas
ship_cars_S
ship_cars_M
ship_tracks_S
ship_tracks_L
ship_total_veh
ship_bikes



## 2.6 Πίνακας – Διαδρομές (routes)

Στον πίνακα **routes** καταχωρούνται τα βασικά στοιχεία μιας διαδρομής.

Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
Routeid	AutoNumber	Αύξουσα αρίθμηση – Πρωτεύον κλειδί
Routename	Text	Όνομα διαδρομής
Route_port_start	Number	Λιμάνι αφετηρίας, επιλέγεται από λίστα η οποία φέρνει στοιχεία από τον πίνακα ports
Route_port_end	Number	Λιμάνι προορισμού, επιλέγεται από λίστα η οποία φέρνει στοιχεία από τον πίνακα ports
Route_ship	Number	Πλοίο διαδρομής, επιλέγεται από λίστα η οποία φέρνει στοιχεία από τον πίνακα ships
Route_dep_time	Date/Time	Ώρα αναχώρησης
Route_arr_time	Date/Time	Ώρα άφιξης
Route_freq	Text	Συχνότητα, επιλέγεται από λίστα τιμών ("Ημερήσια";"Κάθε 2 μέρες";"Κάθε 3 μέρες";"Εβδομαδιαία")

```
routes
├── routeid
├── routename
├── route_port_start
├── route_port_end
├── route_ship
├── route_dep_time
├── route_arr_time
└── route_freq
```

## 2.7 Πίνακας – Κόστος Διαδρομής (route\_cost)

Στον πίνακα **route\_cost** καταχωρούνται τα στοιχεία που αφορούν στο κόστος κάθε διαδρομής ανά λιμάνι προορισμού. Συνδέεται με τον πίνακα routes.

Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
routecostid	AutoNumber	Αύξουσα αρίθμηση – Πρωτεύον κλειδί
Route_id	Number	Κωδικός διαδρομής από τον πίνακα routes
Route_port	Number	Λιμάνι διαδρομής, επιλέγεται από λίστα η οποία φέρνει στοιχεία από τον πίνακα ports
Pas_deck_single	Number	Κόστος απλού εισιτηρίου
pas_cabin_4	Number	Κόστος τετράκλινης καμπίνας
pas_cabin_2	Number	Κόστος δίκλινης καμπίνας
veh_car_S	Number	Κόστος μικρού οχήματος
veh_car_M	Number	Κόστος μεσαίου οχήματος
veh_tra_S	Number	Κόστος μικρού φορτηγού ή λεωφορείου
veh_tra_L	Number	Κόστος μεγάλου φορτηγού ή λεωφορείου

veh_bike	Number	Κόστοςμοτοσυκλέτας
----------	--------	--------------------

route_cost
route_costid
route_id
route_port
pas_deck_single
pas_cabin_4
pas_cabin_2
veh_car_S
veh_car_M
veh_tra_S
veh_tra_L
veh_bike

## 2.8 Πίνακας – Δρομολόγιο διαδρομής (route\_schedule)

Στον πίνακα **route\_schedule** καταχωρούνται οι ημερομηνίες κάθε δρομολογίου. Συνδέεται με τον πίνακα routes.

Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
Schedid	AutoNumber	Αύξουσα αρίθμηση – Πρωτεύον κλειδί
Route_id	Number	Κωδικός διαδρομής από τον πίνακα routes
route_date	Date/Time	Ημερομηνία δρομολογίου

route_schedule
schedid
routeid
route_date

## 2.9 Πίνακας – Σαιζόν (season)

Στον πίνακα **season** καταχωρούνται τα στοιχεία που αφορούν στον χαρακτηρισμό κάθε μήνα ανάλογα με την κίνηση. Επιπλέον δηλώνεται το ποσοστό της προσαύξησης στην βασική τιμή του εισιτηρίου.

Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
ID	AutoNumber	Κωδικός – Πρωτεύον κλειδί
Portid	Text	Συντομογραφία
Portname	Text	Όνομα

season_1
ID
seamonth
seatype
seaperc
sea_num

## 2.10 Πίνακας – Εισιτήρια (tickets)

Στον πίνακα **tickets** καταχωρούνται τα στοιχεία που αφορούν στα στοιχεία του εισιτηρίου. Συνδέεται με τον πίνακα **passengers**, τον πίνακα **sellers** καθώς και με τον πίνακα **route\_cost**.

Όνομα Πεδίου	Τύπος Δεδομένων	Παρατηρήσεις
Ticketed	AutoNumber	Αύξουσα αρίθμηση – Πρωτεύον κλειδί
Ticket_date	Date/Time	Ημ/ν ια έκδοσης εισιτηρίου
Seller_name	Number	Εμφανίζεται λίστα τιμών με τους πράκτορες από τον πίνακα <b>sellers</b>
Ticket_travel_date	Date/Time	Ημ/ν ια ταξιδιού
Ticket_passid	Number	Αρ. Διαβατηρίου/ΑΔΤ, εμφανίζεται λίστα με τους επιβάτες από τον πίνακα <b>passengers</b>
Ticket_routeid	Number	Διαδρομή, εμφανίζεται λίστα με τις διαδρομές από τον πίνακα <b>routes</b>
End_port	Number	Λιμάνι προορισμού, εμφανίζεται λίστα με τα λιμάνια τις διαδρομής από τον πίνακα <b>routes</b>
Ticket_type	Text	Τύπος Εισιτηρίου, επιλογή από λίστα τιμών (" "; "Απλό Εισιτήριο"; "Καμπίνα 4κλινη"; "Καμπίνα 2κλινη")
ticket_cost	Number	Κόστος Επιβάτη
veh_type	Text	Τύπος Οχήματος, επιλογή από λίστα τιμών " "; "Μικρό Όχημα"; "Μεσαίο Όχημα"; "Μικρό Φορηγό"; "Μεγάλο Φορηγό"; "Μοτοσυκλέτα")
veh_cost	Number	Κόστος Οχήματος
veh_total_cost	Number	Συνολικό Κόστος εισιτηρίου, υπολογιζόμενο πεδίο ([ticket_cost]+[veh_cost])
Veh_number	Text	Αρ. κυκλοφορίας

tickets

🔑 ticketid  
ticket\_date  
seller\_name  
ticket\_travel\_date  
ticket\_passid  
ticket\_routeid  
end\_port  
ticket\_type  
ticket\_cost  
veh\_type  
veh\_cost  
veh\_total\_cost  
veh\_number

### 3. Φόρμες καταχώρησης

Προκειμένου να είναι εφικτή η διαχείριση των δεδομένων στους πίνακες που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα δημιουργήθηκαν οι επόμενες φόρμες καταχώρησης.

Για την καλύτερη λειτουργικότητα της εφαρμογής δημιουργήθηκε μια φόρμα πλοήγησης (NavigationFrom) η οποία αποτελεί το μενού της εφαρμογής και είναι η φόρμα η οποία εξ ορισμού ανοίγει όταν ο χρήστης επιλέξει το αρχείο **project\_ferries.accdb**. Η πρώτη φόρμα που εμφανίζεται μέσα σε αυτή τη γενική φόρμα είναι η φόρμα έκδοσης εισιτηρίων.

The screenshot shows a Microsoft Access form titled "Εκδοση Εισιτηρίων" (Ticket Issuance). The form is part of a "Μενού Εφαρμογής" (Application Menu). It contains several data entry fields and summary information. The fields include:

- Αρ. Εισιτηρίου: 1
- Ημ/να Έκδοσης: 10-Mar-15
- Πωλητής: ΓΙΑΝΝΗΣ ΙΩΑΝΝΟΥ
- Διαδρομή: PATRA-SARI
- Ημ/να Ταξιδιού: 08/10/15
- Περίοδος: Μήση, Επιβάρυνση: 10%
- Αρ. Διαφοτηρίου/ΑΔΤ: ΚΤ88899999
- Επίνομο: ΚΟΣΜΟ
- Όνομα: ΑΝΤΣΙΜΑ
- Λιμάνι Αφετηρίου: ΠΑΤΡΑ
- Πλοίο: ΚΩΣΜΙ
- Έτος Αναχώρησης: 09-25
- Έτος Ήφιξης: 20-25
- Λιμάνι Προορισμού: ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ
- Τύπος Εισιτηρίου: Καμπύνα Σκηνη
- Τύπος Οχήματος: Μικρό Όχημα
- Αρ. Καταχώρησης: ΣΑ44556

Summary information on the right side of the form:

- Κόστος Επιβάτη: 134,00 €
- Κόστος Οχήματος: 99,00 €
- Συνολικό Κόστος: 233,00 €

Navigation buttons at the bottom include: Εγγραφές, << Πρώτη, Επιστροφή, Επόμενη >, Τελευταία >>, and Νέα Έγγραφή. There is also a "Close" button in the top right corner.

Στις φόρμες αυτές εκτός από την βασική λειτουργικότητα που παρέχει η MsAccess προστέθηκαν και κάποιες πρόσθετες λειτουργίες με τη χρήση είτε ενσωματωμένων μακροεντολών (embeddedmacro) είτε διαδικασιών γεγονότων (eventprocedures). Οι εντολές αυτές θα παρουσιαστούν ξεχωριστά μετά την παρουσίαση των φορμών καταχώρησης.

Ο χρήστης μπορεί να ανοίξει και να χρησιμοποιήσει τις φόρμες όχι μόνο μέσω της φόρμας πλοήγησης αλλά και μέσω του κλασσικού πίνακα αντικειμένων που βρίσκεται στο αριστερό μέρος της οθόνης.

Οι αναφορές εκτύπωσης παρότι έχουν συμπεριληφθεί στο μενού πλοήγησης εμφανίζουν την πλήρη τους λειτουργικότητα (Προεπισκόπηση Εκτύπωσης) μόνο αν ανοιχθούν ξεχωριστά.

#### 3.1 Φόρμα – Πράκτορες

Στη φόρμα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να καταχωρήσει τους Πράκτορες στον πίνακα sellers. Μπορεί να εκτελέσει τις λειτουργίες της εισαγωγής νέας γραμμής, ενημέρωσης, πλόησης και διαγραφής εγγραφής.

Πράκτορες	
Όνομα	
▶	ΓΙΑΝΝΗΣ ΙΩΑΝΝΟΥ
	ΝΙΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ
*	

### 3.2 Φόρμα – Λιμάνια

Στη φόρμα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τις εγγραφές του πίνακα ports. Μπορεί να εκτελέσει τις λειτουργίες της εισαγωγής νέας γραμμής, ενημέρωσης και διαγραφής εγγραφής.

ports

## Λιμάνια

Κωδικός Λιμανιού Λιμάνι

PIR	ΠΕΙΡΑΙΑΣ
PAT	ΠΑΤΡΑ
THE	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
HER	ΗΡΑΚΛΕΙΟ
BAR	ΜΠΑΡΙ
IGO	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ
SYR	ΣΥΡΟΣ
*	

Navigation Pane

Record: 1 of 7 | No Filter | Search

### 3.3 Φόρμα – Σαιζόν

Στη φόρμα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τις εγγραφές του πίνακα season. Μπορεί να εκτελέσει τις λειτουργίες της εισαγωγής νέας γραμμής, ενημέρωσης, πλήρωσης και διαγραφής εγγραφής. Στη φόρμα αυτή κάθε μήνας χαρακτηρίζεται ως χαμηλής, μέσης και υψηλής κίνησης και δηλώνεται το ποσοστό προσαύξησης επί της βασικής τιμής εισιτηρίου που δηλώνεται στην φόρμα Διαδρομές.

Σαιζόν

Μήνας	Περίοδος	Επιτόκηση %
Ιανουάριος	Χαμηλή	0,00
Φεβρουάριος	Χαμηλή	0,00
Μάρτιος	Χαμηλή	0,00
Απρίλιος	Μέση	10,00
Μάιος	Μέση	10,00
Ιούνιος	Υψηλή	20,00
Ιούλιος	Υψηλή	20,00
Αύγουστος	Υψηλή	20,00
Σεπτέμβριος	Υψηλή	20,00
Οκτώβριος	Μέση	10,00
Νοέμβριος	Μέση	10,00
Δεκέμβριος	Χαμηλή	0,00

### 3.4 Φόρμα – Πλοία

Στη φόρμα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τις εγγραφές του πίνακα ships. Μπορεί να εκτελέσει τις λειτουργίες της εισαγωγής νέας γραμμής, ενημέρωσης, πλόηγησης και διαγραφής εγγραφής. Τα δύο υπολογιζόμενα πεδία εμφανίζονται με γκρι χρώμα.

The screenshot shows a web form titled "Πλοία" (Ships). At the top, there is a navigation bar with "Πλοία" and a "Close" button. Below the navigation bar, there are several input fields and a table. The form is as follows:

Κωδικός Πλοίου	<input type="text" value="01"/>
Όνομα	<input type="text" value="VENY"/>
Καμπίνα Αίθουσα	<input type="text" value="20"/>
Καμπίνα Σκάλα	<input type="text" value="20"/>
Θέσεις Κατάστρωμα	<input type="text" value="100"/>
Δυναμότητα επιβατών	<input type="text" value="220"/>
Μικρά οχήματα	<input type="text" value="50"/>
Μεσαία οχήματα	<input type="text" value="50"/>
Μικρά φορτηγά	<input type="text" value="40"/>
Μεγάλα Φορτηγά	<input type="text" value="20"/>
Σύνολο οχημάτων	<input type="text" value="160"/>

At the bottom of the form, there are navigation buttons: "Εγγραφές: << Πρώτη", "< Προηγούμενη", "Επόμενη >", "Τελευταία >>", and "Νέα εγγραφή". Below the buttons, there is a status bar showing "Record: 01 of 2" and a search field.

### 3.5 Φόρμα – Επιβάτες

Στη φόρμα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να διαχειριστεί τις εγγραφές του πίνακα passengers. Μπορεί να εκτελέσει τις λειτουργίες της εισαγωγής νέας γραμμής, ενημέρωσης, πλόηγησης και διαγραφής εγγραφής.



### 3.6 Φόρμα – Διαδρομές

Στη φόρμα αυτή ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να καταχωρήσει και να διαχειριστεί όλα τα δεδομένα που σχετίζονται τον ορισμό μιας διαδρομής. Είναι μια σύνθετη φόρμα η οποία αποτελείται από την κυρίως φόρμα **Διαδρομή** και την υποφόρμα Τιμές Ναύλων. Η υποφόρμα παρουσιάζεται με τη χρήση καρτέλας επιλογών (Tabs) και συνδέεται με την κυρίως φόρμα με τον Κωδικό Διαδρομής (routeid) ο οποίος αποτελεί και το μοναδικό αναγνωριστικό κάθε διαδρομής. Η λειτουργίες της φόρμας αυτής επηρεάζουν συνολικά 2 πίνακες, **routes** και **route\_cost**.

Τα κουμπιά πλοήγησης αναφέρονται στις εγγραφές της βασικής φόρμας.

Ο Κωδικός Διαδρομής συμπληρώνεται αυτόματα και για αυτό το λόγο είναι με σκίαση και στη συνέχεια ο χρήστης αρχικά καταχωρεί το όνομα της διαδρομής, το λιμάνι αφετηρίας και το λιμάνι προορισμού, το πλοίο, την ώρα αναχώρησης και άφιξης και την συχνότητα

Στη συνέχεια ο χρήστης πρέπει να καταχωρήσει το κόστος εισιτηρίου για κάθε ένα από τα λιμάνια της διαδρομής ανά κατηγορία εισιτηρίου. Σημειώνεται ότι καταχωρείται η βασική τιμή του εισιτηρίου η οποία προσαυξάνεται αναλόγως με την ημερομηνία του ταξιδιού, αν πρόκειται για υψηλή, μέση ή χαμηλή περίοδο. Τέλος ο χρήστης καταχωρεί το πρόγραμμα των δρομολογίων για τη συγκεκριμένη διαδρομή.

**Διαδρομή**

Κωδικός Διαδρομής: 1

Αποθήκευση | Διαγραφή Τελερ. Εγγραφής | Close

Διαδρομή: PATRA-BARI

Λιμάνι Αφετηρίας: ΠΑΤΡΑ

Λιμάνι Προορισμού: ΜΠΑΡΙ

Πλοίο: ΚΛΙΜΙ

Ώρα Αναχώρησης: 00:25

Ώρα Άφιξης: 20:25

Συχνότητα: Ημερήσια

Τιμές Ναύλων

**Κόστος**

route_port	Από Εισιτήριο	Καμπίνα 4έληνη	Καμπίνα 2έληνη	Μικρό όχημα	Μεσαίο όχημα	Μικρό φορτηγό	Μεγάλο Φορτηγό	Μοτοσικλέτα
ΗΓΟΜΕΝΙΤΑ	75,00 €	110,00 €	140,00 €	90,00 €	100,00 €	180,00 €	200,00 €	80,00 €
ΜΠΑΡΙ	100,00 €	150,00 €	160,00 €	120,00 €	140,00 €	200,00 €	250,00 €	80,00 €
*	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Records: 1 of 2

Εγγραφές: << Πρώτη | Προηγούμενη | Επόμενη > | Τελευταία >> | Νέα Εγγραφή

**Διαδρομή**

Κωδικός Διαδρομής: 1

Αποθήκευση | Διαγραφή Τελερ. Εγγραφής

Διαδρομή: PATRA-BARI

Λιμάνι Αφετηρίας: ΠΑΤΡΑ

Λιμάνι Προορισμού: ΜΠΑΡΙ

Πλοίο: ΚΛΙΜΙ

Ώρα Αναχώρησης: 00:25

Ώρα Άφιξης: 20:25

Συχνότητα: Ημερήσια

Τιμές Ναύλων | Πρόγραμμα

**Πρόγραμμα**

Ημερομηνία

25-Μαΐ-15
27-Μαΐ-15
29-Μαΐ-15
31-Μαΐ-15
08-Οκτ-15

Records: 1 of 5

Εγγραφές: << Πρώτη | Προηγούμενη | Επόμενη > | Τελευταία >> | Νέα Εγγραφή

### 3.7 Φόρμα – Έκδοση Εισιτηρίων

Στη φόρμα αυτή ο χρήστης μπορεί να καταχωρήσει και να διαχειριστεί όλα τα δεδομένα που σχετίζονται την έκδοση ενός εισιτηρίου. Προκειμένου να είναι δυνατή η έκδοση ενός εισιτηρίου πρέπει να έχουν καταχωρηθεί τα απαραίτητα δεδομένα σε όλους τους

προηγούμενους πίνακες της βάσης δεδομένων. Ο πίνακας καταχώρησης σε αυτόν τον πίνακα είναι ο **tickets**.

Είναι μια σύνθετη φόρμα η οποία αποτελείται από την κυρίως φόρμα αλλά και δύο συνδεόμενες φόρμες οι οποίες όμως είναι αόρατες στον τελικό χρήστη.

Η πρώτη υποφόρμα φέρνει τιμές από τον πίνακα **route\_cost** και οι εγγραφές της φιλτράρονται με βάση τη διαδρομή που επιλέγει ο χρήστης αλλά και το λιμάνι προορισμού. Η φόρμα αυτή χρησιμοποιείται για να φέρει στην κυρίως φόρμα τις τιμές ναύλων ανάλογα με το λιμάνι που επιλέγεται.

Η δεύτερη υποφόρμα φέρνει τιμές από τον πίνακα **season** και οι εγγραφές της φιλτράρονται με βάση την ημερομηνία ταξιδιού που επιλέγει ο χρήστης, εμφανίζει δυναμικά αν πρόκειται για χαμηλή, μέση ή υψηλή περίοδο και φέρνει στην κυρίως φόρμα το ποσοστό επιβάρυνσης του ναύλου το οποίο χρησιμοποιείται στον τελικό υπολογισμό του κόστους του εισιτηρίου.

Τα πεδία τα οποία δέχονται τιμές από άλλον πίνακα, με βάση την επιλογή μιας τιμής, είναι κλειδωμένα (enabled = no) και με γκρι φόντο.

Ο χρήστης επιλέγει **Διαδρομή** και εμφανίζονται η ημερομηνίες με τα διαθέσιμα δρομολόγια με βάση τις παρακάτω εντολές.

```
Private Sub ticket_routeid_AfterUpdate()  
Me.travel_date_c.RowSource = "SELECT route_date " & _  
    "FROM route_schedule " & _  
    "WHERE route_schedule.routeid = " & Me.ticket_routeid & _  
    " ORDER BY route_date"  
  
End Sub  
  
Private Sub ticket_routeid_GotFocus()  
Me.travel_date_c.RowSource = "SELECT route_date " & _  
    "FROM route_schedule " & _  
    "WHERE route_schedule.routeid = " & Me.ticket_routeid & _  
    " ORDER BY route_date"  
  
End Sub
```

Όταν ο χρήστης επιλέγει Ημ/νια Ταξιδιού τότε εκτελούνται οι ακόλουθες εντολές όπου φιλτράρουν τα δεδομένα της υποφόρμας **season** με βάση τον μήνα που αντιστοιχεί στην ημερομηνία αυτή:

```
Private Sub ticket_travel_date_Change()  
Me.season.Form.Filter = "[sea_num]= " & Me.ticket_travel_date & _  
    "Month(DateValue(Me.Form.ticket_travel_date))"  
Me.season.Form.FilterOn = True  
End Sub  
  
Private Sub travel_date_c_GotFocus()  
Me.travel_date_c.RowSource = "SELECT route_date " & _  
    "FROM route_schedule " & _  
    "WHERE route_schedule.routeid = " & Me.ticket_routeid & _  
    " ORDER BY route_date"  
  
End Sub
```

Χρησιμοποιείται η συνάρτηση **Month()** η οποία επιστρέφει το μήνα από μια ημερομηνία και η συνάρτηση **DateValue()** η οποία μετατρέπει σε ημερομηνία μια τιμή.

Στη συνέχεια εμφανίζονται στην κυρίως φόρμα οι ακόλουθες τιμές από την υποφόρμα **season**:

Περίοδος = [season].[Form]![seatype] (χαμηλή, μέση, υψηλή)

Επιβάρυνση = [season].[Form]![seaperc] (% επιβάρυνση)

Ταυτόχρονα με την επιλογή της **Διαδρομής** εμφανίζονται **Λιμάνι Αφετηρίας, Πλοίο, Ώρα Αναχώρησης και Άφιξης**. Οι τιμές αυτές εμφανίζονται κυρίως με τη χρήση εντολής SQLστην ιδιότητα RowSource κάθε πεδίου, π.χ. για την εμφάνιση του ονόματος πλοίου:

```
SELECT [ships].[ID], [ships].[shipname] FROM ships ORDER BY [shipname];
```

Ή για την επιλογή Διαδρομής

```
SELECT [routes].[routeid], [routes].[routename], [routes].[route_ship],  
[routes].[route_dep_time], [routes].[route_arr_time], [routes].[route_port_start],  
[routes].[route_port_end] FROM routes ORDER BY [routename];
```

Στην συνέχεια επιλέγοντας **Λιμάνι Προορισμού** και **Τύπο Εισιτηρίου** εκτελούνται οι παρακάτω εντολές.

```
Private Sub end_port_drop_Change()  
ticket_cost = tickcost.Value  
veh_cost = vehcost.Value  
End Sub
```

Ανάλογα με την τιμή που επιλέγει για τον τύπο εισιτηρίου ("Απλό Εισιτήριο"; "Καμπίνα 4κλινη"; "Καμπίνα 2κλινη"), στην ιδιότητα ControlSourceενός αόρατου στον τελικό χρήστη πεδίου **tickcost\_calc**, ενεργοποιούνται οι παρακάτω εντολές.

```
=IIf([veh_type].[ListIndex]=0;0;
```

```
IIf([veh_type].[ListIndex]=1;[route_cost].[Form]![veh_car_S];
```

```
IIf([veh_type].[ListIndex]=2;[route_cost].[Form]![veh_car_M];IIf([veh_type].[ListI  
ndex]=3;[route_cost].[Form]![veh_tra_S];
```

```
IIf([veh_type].[ListIndex]=4;[route_cost].[Form]![veh_tra_L];
```

```
IIf([veh_type].[ListIndex]=5;[route_cost].[Form]![veh_bike];0))))))
```

Στο σημείο αυτό με βάση την τιμή που επιλέχθηκε και την τιμή που αντιστοιχεί στη φόρμα **route\_cost**.

Η ίδια ακριβώς διαδικασία γίνεται όταν ο χρήστης επιλέγει τιμή στο πεδίο **Τύπος Οχήματος** με τιμές ("Μικρό Όχημα"; "Μεσαίο Όχημα"; "Μικρό Φορτηγό"; "Μεγάλο Φορτηγό"; "Μοτοσυκλέτα"). Στο αόρατο πεδίο **vehcost\_calc**, στην ιδιότητα ControlSourceενεργοποιούνται οι παρακάτω εντολές:

```
=IIf([veh_type].[ListIndex]=0;0;
```

```
IIf([veh_type].[ListIndex]=1;[route_cost].[Form]![veh_car_S];
```

```
IIf([veh_type].[ListIndex]=2;[route_cost].[Form]![veh_car_M];
```

```
IIf([veh_type].[ListIndex]=3;[route_cost].[Form]![veh_tra_S];
```

```
IIf([veh_type].[ListIndex]=4;[route_cost].[Form]![veh_tra_L]
```

```
    IIf([veh_type].[ListIndex]=5;[route_cost].[Form]![veh_bike];0))))))
```

Στα ορατά πεδία **Κόστος Επιβάτη** και **Κόστος Οχήματος** εμφανίζονται οι τιμές από τα **tickcost\_calc** και **vehcost\_calc** και σε αυτές προστίθεται η προσαύξηση λόγω περιόδου σύμφωνα με το ποσοστό που έχει ανακτηθεί προηγουμένως.

**tickcost = [tickcost\_calc]\*(1+[sea\_percent]/100)** και

**vehcost = [vehcost\_calc]\*(1+[sea\_percent]/100)**

βάση όλων αυτών υπολογίζεται το **Συνολικό Κόστος** το οποίο είναι υπολογιζόμενο πεδίο, όπως έχει αναφερθεί και στην περιγραφή του πίνακα **tickets**.

Για να καλυφθούν οι διάφορες περιπτώσεις χρήσης έχουν προστεθεί εντολές στα παρακάτω σημεία:

```
Private Sub ticket_type_Change()  
Me.season.Form.Filter = "[sea_num]= " &  
Month(DateValue(Me.Form.ticket_travel_date))  
Me.season.Form.FilterOn = True  
ticket_cost = tickcost.Value  
veh_cost = vehcost.Value  
  
End Sub  
  
Private Sub veh_type_Change()  
Me.season.Form.Filter = "[sea_num]= " &  
Month(DateValue(Me.Form.ticket_travel_date))  
Me.season.Form.FilterOn = True  
ticket_cost = tickcost.Value  
veh_cost = vehcost.Value  
End Sub
```

Εκδοση Εισιτηρίων

Διαμόρφωση  Αποθήκευση Διαγραφή Τρέχ. Εγγραφής

Αρ. Εισιτηρίου: 2  
 Ημ/νια Έκδοσης: 11-Μαϊ-15  
 Πωλητής: ΝΙΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ  
 Ημ/νια Ταξιδιού: 14-Μαϊ-15  
 Περίοδος: Μόση Επιβάρυνση: 10%

Αρ. Διαβατηρίου/ΑΔΤ: A545255887  
 Επώνυμο: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ  
 Όνομα: ΚΟΣΤΑΣ  
 Διαδρομή: ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΗΡΑΚΛΕΙΟ  
 Λιμάνι Αφετηρίας: ΠΕΙΡΑΙΑΣ  
 Πλοίο: VENY  
 Ώρα Αναχώρησης: 12:00  
 Ώρα Άφιξης: 22:00  
 Λιμάνι Προορισμού: ΗΡΑΚΛΕΙΟ  
 Τύπος Εισιτηρίου: Απλό Εισιτήριο  
 Τύπος Οχήματος: Μισσοκυλέτα  
 Αρ. Κυκλοφορίας:

Κόστος Επιβίτη: 55,00 €  
 Κόστος Οχήματος: 44,00 €  
 Συνολικό Κόστος: 99,00 €

Αναζήτηση Εγγραφών  Εκτύπωση Εισιτηρίου

Εγγραφές: << Πρώτη < Προηγούμενη Επόμενη > Τελευταία >> Νέα Εγγραφή

Τέλος με την ολοκλήρωση της καταχώρησης υπάρχει δυνατότητα εκτύπωσης του τρέχοντος εισιτηρίου μέσα από το αντίστοιχο κουμπί εκτύπωσης.

Για να γίνει αυτό εκτελούνται οι παρακάτω εντολές:

```
Private Sub Command85_Click()
  Dim strReportName As String
  Dim strCriteria As String
  strReportName = "ticket_print"
  strCriteria = "[ticketid]= " & Me.Form.ticketid
  DoCmd.OpenFormstrReportName, acViewPreview, , strCriteria
End Sub
```

Με την επιλογή αυτή ανοίγει η φόρμα **ticket\_print**.



10012345678902

Αγ. Ανδρέου 125, Πάτρα, Τ.Κ. 12452, Τηλ. 26100011221, Fax. 21600011211, email.info@kvka.gr


Αρ. Εισιτηρίου	1		
Ημ/νια Έκδοσης	10-Μαϊ-15		
Πωλητής	ΓΙΑΝΝΗΣ ΙΩΑΝΝΟΥ		
Ημ/νια Ταξιδιού	24-Μαρ-16		
Περίοδος Χαμηλή	Επιβάρυνση	0%	
Αρ. Διαβατηρίου/ΑΔΤ	KT88899999		
Επώνυμο	COSIMO		
Όνομα	ANTELMA		
Διαδρομή	PATRA-BARI		
Λιμάνι Αφετηρίας	ΠΑΤΡΑ		
Πλοίο	KLIMI		
Ώρα Αναχώρησης	00:25		
Ώρα Αφίξης	20:25		
Λιμάνι Προορισμού	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	Κόστος Επιβάτη	140,00 €
Τύπος Εισιτηρίου	Καμπίνα 2κλινη	Κόστος Οχήματος	90,00 €
Τύπος Οχήματος	Μικρό Όχημα	<b>Συνολικό Κόστος</b>	<b>230,00 €</b>
Αρ. Κυκλοφορίας	SA44556		

Ημ/νια Εκτύπωσης Δευτέρα, 25 Μαΐου 2015

Πρέπει να αναφερθεί ότι το barcode είναι μια στατική εικόνα για λόγους παρουσίασης και μόνο. Η MsAccess υποστηρίζει τη δημιουργία barcode αλλά απαιτείται η σύνδεση με πρόσθετο (Active-X control component) το οποίο διατίθεται μόνο σε εμπορική έκδοση επί πληρωμής.

### 3.8 Εντολές διαχείρισης δεδομένων

Προκειμένου να βελτιωθεί η λειτουργικότητα της εφαρμογής και αυτή να γίνει πιο φιλική προς τον χρήστη προστέθηκαν κάποιες επιπλέον επιλογές (ενσωματωμένες μακροεντολές – embedded macros και διαδικασίες γεγονότων – event procedures) πέρα από αυτές που προσφέρουν οι φόρμες της MsAccess.

Εικονίδιο	Κώδικας
	<div data-bbox="608 241 1469 286" style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> <span style="float: right;">Εργαζόμενοι : cboGoToContact : After Update</span> </div> <pre data-bbox="651 331 1442 1272"> If IsNull([Screen],[ActiveControl]) Then     StopMacro End If OnError (Next; )  If [Form],[Dirty] Then     SaveRecord End If  If [MacroError],[Number] &lt;&gt; 0 Then     MsgBox ([MacroError],[Description]; Yes; None; )     StopMacro End If OnError (Fail; ) SetTempVar (ActiveControlValue; [Screen],[ActiveControl])  If [CurrentProject],[IsTrusted] Then     ⚠ SetValue ([Screen],[ActiveControl]; Null) End If  If [Form],[FilterOn] Then     RemoveFilterSort End If SearchForRecord (; ; First; ="[empid]=" &amp; [TempVars]![ActiveControlValue]) RemoveTempVar (ActiveControlValue) </pre> <div data-bbox="635 1279 1082 1317" style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> <span style="float: left;">+</span> Add New Action </div>



<p>Αποθήκευση</p>	<pre> OnError     Go to Next     Macro Name  If [Form],[Dirty] Then     RunMenuCommand         Command SaveRecord     End If  If [MacroError],[Number]&lt;&gt;0 Then     MsgBox         Message =[MacroError],[Description]         Beep Yes         Type None         Title     StopMacro End If OnError     Go to Fail     Macro Name GoToControl     Control Name empam + Add New Action </pre>
<p>Διαγραφή Τρεχ. Εγγραφής</p>	<pre> Private Sub cmddelete_Click() If Me.CurrentRecord &lt;= Me.Recordset.RecordCount = True Then IfMsgBox("Θεέλετε να διαγράψετε την τρέχουσα εγγραφή?", vbYesNo, "Επιβεβαίωση Διαγραφής") = vbYesThen DoCmd.SetWarnings False DoCmd.RunCommand acCmdDeleteRecord DoCmd.SetWarnings True End If End If End Sub </pre>
<p>Εγγραφές: &lt;&lt; Πρώτη &lt; Προηγούμενη Επόμενη &gt; Τελευταία &gt;&gt; Νέα Εγγραφή</p>	

```

Private Sub cmdback_Click()
    On Error Resume Next
    DoCmd.GoToRecord , , acPrevious
End Sub

Private Sub cmdfirst_Click()
    On Error Resume Next
    DoCmd.GoToRecord , , acFirst
End Sub

Private Sub cmdlast_Click()
    On Error Resume Next
    DoCmd.GoToRecord , , acLast
End Sub

Private Sub cmdnew_Click()
    On Error Resume Next
    DoCmd.GoToRecord , , acNewRec
End Sub

Private Sub cmdnext_Click()
    On Error Resume Next
    DoCmd.GoToRecord , , acNext
End Sub

Private Sub Form_Current()
    On Error Resume Next
    If Me.CurrentRecord = 1 Then
        Me.cmdback.Enabled = False
    Else
        Me.cmdback.Enabled = True
    End If
    If Me.CurrentRecord >= Me.Recordset.RecordCount Then
        Me.cmdnext.Enabled = False
    Else
        Me.cmdnext.Enabled = True
    End If
    If Me.NewRecord Then
        Me.cmdnew.Enabled = False
    Else
        Me.cmdnew.Enabled = True
    End If
End Sub

```

## 4. Αναφορές Εκτύπωσης

Στην εφαρμογή υπάρχουν 3 αναφορές εκτύπωσης, Αρχείο Επιβατών, Ημερομηνίες Δρομολογίων και Κατάσταση Επιβατών. Στην συνέχεια παρουσιάζονται οι βασικές πληροφορίες που εμφανίζουν.

### 4.1 Αναφορά –Αρχείο Επιβατών

Στην αναφορά αυτή εμφανίζονται τα στοιχεία των επιβατών της εταιρείας.

Αρχείο Επιβατών													
Επώνυμο	Όνομα	Αρ. Διαβατηρίου	Όνομα	Διεύθυνση	Πόλη	T.K.	Χώρα	Τηλέφωνο	Κινητό	Email	AΦΜ	Εταιρεία	Παρατηρήσεις
COSSIMO	ANTELMA	KT88899999	PEDRO	VIA ROMA	BARI	787998	Ιταλία	03303065854	030350809				
ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ	ΓΙΩΡΓΟΣ	DOS452557888	ΙΩΑΝΝΙ	ΔΓ. ΑΝΔΡΕΟΥ	ΠΑΤΡΑ	45206	Ελλάδα	65656565465	565465465	agg@ote.gr	77787		
ΠΑΠΑΔΟΠΟΥ	ΚΩΣΤΑΣ	A545255887	ΝΙΚΟΣ	ΠΑΤΡΩΝ 12	ΑΘΗΝΑ	412523	Ελλάδα	45586256564	654984798	kkk@kkgg	77787		

Δευτέρα, 25 Μαΐου 2015 Σελίδα 1 από 1

### 4.2 Αναφορά – Ημερομηνίες Δρομολογίων

Η συγκεκριμένη αναφορά δίνει πληροφορίες για τις ημέρες στις οποίες εκτελείται κάθε δρομολόγιο. Οι πίνακες από τους οποίους ανακτούνται δεδομένα είναι ο **routes** και ο **routes\_schedule**.

Ημερομηνίες Δρομολογίων			
Διαδρομή	Πλοίο	Ώρα Αναχώρησης	Ώρα Άφιξης
PATRA-BARI	KLIMI	00:25	20:25
<b>Ημερομηνία Δρομολογίου</b>			
Δευτέρα, 25 Μαΐου 2015			
Τετάρτη, 27 Μαΐου 2015			
Παρασκευή, 29 Μαΐου 2015			
Κυριακή, 31 Μαΐου 2015			
Πέμπτη, 8 Οκτωβρίου 2015			
ΠΕΙΡΑΙΑΣ - ΗΡΑΚΛΕΙΟ	VENY	12:00	22:00
<b>Ημερομηνία Δρομολογίου</b>			
Σάββατο, 27 Ιουνίου 2015			
Κυριακή, 28 Ιουνίου 2015			

## 4.3 Αναφορά – Κατάσταση Επιβατών

Κατάσταση Επιβατών									
Ημερομηνία Ταξιδιού: <b>Κυριακή, 28 Ιουνίου 2015</b>									
Αρ. Διαβατηρίου ΑΔΤ	Αρ. Επιτηρείου	Διοδρομή	Λιμένα Προορισμού	Τύπος Επιτηρείου	Τύπος Οχήματος	Αρ. Κυκλοφορίας	Κόστος Εισιτίου	Κόστος Οχήματος	Συνολικό Κόστος
A545255687	2	ΠΕΡΑΙΑΣ - ΗΡΑΚΛΕΙ	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Απλό Εισιτήριο	Μοτοσυκλέτα		60,00 €	48,00 €	108,00 €
Ημερομηνία Ταξιδιού: <b>Πέμπτη, 8 Οκτωβρίου 2015</b>									
Αρ. Διαβατηρίου ΑΔΤ	Αρ. Επιτηρείου	Διοδρομή	Λιμένα Προορισμού	Τύπος Επιτηρείου	Τύπος Οχήματος	Αρ. Κυκλοφορίας	Κόστος Εισιτίου	Κόστος Οχήματος	Συνολικό Κόστος
A545255687	5	PATRA-BARI	ΜΠΑΡΙ	Απλό Εισιτήριο	Μοτοσυκλέτα		120,00 €	88,00 €	198,00 €
KT58899999	1	PATRA-BARI	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	Κομπίνα Σκέπη	Μικρό Οχημα	5444556	154,00 €	99,00 €	253,00 €
Ημερομηνία Ταξιδιού: <b>Σάββατο, 27 Ιουλίου 2015</b>									
Αρ. Διαβατηρίου ΑΔΤ	Αρ. Επιτηρείου	Διοδρομή	Λιμένα Προορισμού	Τύπος Επιτηρείου	Τύπος Οχήματος	Αρ. Κυκλοφορίας	Κόστος Εισιτίου	Κόστος Οχήματος	Συνολικό Κόστος
KT58899999	4	ΠΕΡΑΙΑΣ - ΗΡΑΚΛΕΙ	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	Απλό Εισιτήριο	Μοτοσυκλέτα		60,00 €	48,00 €	108,00 €

Τρίτη, 26 Μαΐου 2015

Σελίδα 1 από 1

Στην αναφορά εμφανίζονται οι επιβάτες ανά δρομολόγιο από τον πίνακα **tickets**.

## 5. Παράρτημα

### 5.1 Ανάλυση ιδιοτήτων πίνακα tickets μέσω του εργαλείου DatabaseDocumenter

Στην εφαρμογή MS Access, στην ενότητα Ανάλυση της καρτέλας Εργαλεία Βάσης Δεδομένων, υπάρχει μια υποεφαρμογή (DatabaseDocumenter) η οποία χρησιμοποιείται για την τεκμηρίωση της βάσης δεδομένων και την ανάλυση της λειτουργίας της.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Β. Βασιλειάδης, Α.Τσακαλίδης Τμήμα Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής Πανεπιστήμιο Πατρών- «Σημειώσεις Προηγμένων Πληροφοριακών Συστημάτων» (2008)
2. Βλάχος Γ. – «Ναυτιλιακή Οικονομική», 2<sup>η</sup> έκδοση (2003)
3. Α. Μ. Γουλιέλμος – «Management Ναυτιλιακών Επιχειρήσεων», εκδόσεις Σταμούλη (2004)
4. Λιναρδάτος Διονύσιος, Κόκοτος Δημήτριος –«Εφαρμογές Πληροφορικής στην Ναυτιλία», Τόμος Α' (2006)
5. Ταμπακάς Τ. Βασίλειος – «Εισαγωγή στις Βάσεις δεδομένων» (2009)
6. Τασόπουλος Αναστάσιος- «Πληροφοριακά Συστήματα»(2005)
7. Κ. Χλωμούδης – «Οργάνωση και Διοίκηση Λιμένων», Αθήνα (2001)

## Ηλεκτρονικές πηγές

1. [www.elogistics.gr](http://www.elogistics.gr)
2. [www.el.wikiversity.org/wiki/](http://www.el.wikiversity.org/wiki/)
3. [www.yen.gr/wide/home.html](http://www.yen.gr/wide/home.html)
4. [www.olp.gr](http://www.olp.gr)
5. [www.olpa.gr](http://www.olpa.gr)