

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ
ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Γιώργος Ροδουσάκης
Σπύρος Ίβρος

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Κωνσταντίνος Γιωτόπουλος



ΠΑΤΡΑ
ΙΟΥΛΙΟΣ
2014

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι εξελίξεις στο σύγχρονο και συνεχώς μεταβαλλόμενο επιχειρησιακό περιβάλλον έδωσαν τα κατάλληλα ερεθίσματα για την επιλογή του θέματος της παρούσας πτυχιακής εργασίας καθώς και για την ανάπτυξή του. Τα ευφυή πληροφοριακά συστήματα έχουν κατακλείσει το επιχειρηματικό περιβάλλον και ιδιαίτερα τον χώρο των συνδυασμένων μεταφορών. Πάνω σε αυτό το πλαίσιο βασίζεται και η ανάπτυξη της δομής της συγκεκριμένης εργασίας. Στην συνέχεια γίνονται οι ευχαριστήριες αναφορές.

Ευχαριστήρια

Ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ στον καθηγητή μας αλλά και επιβλέποντα της συγκεκριμένης πτυχιακής εργασίας κ. Κωνσταντίνο Γιωτόπουλο για την βοήθειά του κατά την διάρκεια της εργασίας μας αλλά και στους υπόλοιπους καθηγητές μας στο Ανώτατο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πατρών στο τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων για τις σημαντικές γνώσεις που μας μετέδωσαν.

Η εργασία μας έδωσε την δυνατότητα να διερευνήσουμε τις γνώσεις μας στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών και πληροφοριακών συστημάτων πράγμα που θα μας φανεί χρήσιμο για το μέλλον. Θα θέλαμε επίσης να ευχαριστήσουμε όλους τους ειδικούς αλλά και εκείνους που ασχολούνται και ασχοληθήκαν με τα δυο αυτά αντικείμενα και μας προσέφεραν τις γνώσεις τους.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε από τα βάθη της καρδιάς μας τους γονείς μας, τις οικογένειες μας, για την ανυπολόγιστη ηθική υποστήριξη, την συμπαράσταση και την κατανόηση που έδειξαν όλον αυτόν τον καιρό, που με τα κόπων και βασάνων συνεισέφεραν τα μέγιστα στο να πραγματοποιήσουμε τις σπουδές μας και μέσω αυτής της εργασίας, που σημαίνει και το τέλος των σπουδών μας, βλέπουν τους κόπους τους να ανταμείβονται.

Γιώργος Ροδουσάκης ΑΜ.

Σπύρος Ίβρος ΑΜ.6348

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρακάτω πτυχιακή εργασία που πρόκειται να αναλυθεί γίνεται αναφορά σε δύο πολύ σημαντικά θέματα αυτά των συνδυασμένων μεταφορών και των πληροφοριακών συστημάτων.

Στα πλαίσια αυτά, γίνεται εκτενής αναφορά για το τι είναι ο όρος συνδυασμένη μεταφορά με παραδείγματα, ιστορικές αναφορές, παραπομπές που αφορούν δεδομένα του εξωτερικού αλλά και της χώρας μας ακόμη με γραφήματα και εννοιολογικά πλαίσια περιγράφεται γλαφυρά η χρήση του όρου με σκοπό τη διασαφήνισή του σε βάθος πεδίου.

Στην πορεία της πτυχιακής, μεγάλο μέρος καταλαμβάνουν τα πληροφοριακά συστήματα που σκοπό έχουν την βελτίωση του διοικητικού τομέα με πακέτα λογισμικού που εξυπηρετούν τις ανάγκες των σύγχρονων επιχειρήσεων και ορισμών. Με πίνακες, φωτογραφίες και πλούσιο υλικό από την απαρχή της εξέλιξής τους έως και σήμερα τα πληροφοριακά συστήματα προσφέρουν πληθώρα νέων τεχνολογιών που σαν βάση έχουν την καθοδήγηση των χρηστών σε δρόμους διευκόλυνσης και μεθοδικότητας.

Βασικό κομμάτι της παρούσας πτυχιακής εργασίας αποτελεί το τέταρτο κεφάλαιο που περιλαμβάνει παραδείγματα σύμπραξης συνδυασμένων μεταφορών και πληροφορικών συστημάτων που έχουν σαν γνώμονα να επιδείξουν πως οι αλλαγές στην τεχνολογία επηρεάζουν την κοινωνία και τον επιχειρηματικό κόσμο.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πίνακας περιεχομένων

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	2
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ	6
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ	6
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΡΙΣΜΟΙ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ	9
1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ	9
1.2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.....	10
1.2.1. Η ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ	11
1.2.2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	14
1.3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	16
1.3.1. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	18
1.3.2. ΣΚΟΠΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	19
1.3.3. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	21
2.1 ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.....	21
2.2 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	22
2.3 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.....	23
2.4 ΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΕ Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΜΟΡΦΗ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.....	24
2.5 ΕΙΔΗ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ.....	25
2.5.1 ΟΔΙΚΗ	25
2.5.2 ΘΑΛΑΣΣΙΑ	27
2.5.3 ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ	28
2.5.4 ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ.....	29
2.5.5 ΤΟ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΟ – CONTAINER	30
2.6 ΟΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΌΡΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (INCOTERMS 1990 – 2000 - 2010).....	33
2.7 ΕΡΕΥΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΝΔΙΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ-ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ (CASE STUDY).....	38

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

2.7.1 ΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ (ΚΥΡΙΩΣ Ε.Ε.)	38
2.7.2 ΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	46
3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	46
3.1.1. ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	48
3.1.2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	48
3.2. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	49
3.2.1. ΠΟΤΕ ΚΑΙ ΠΩΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ.	50
3.3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ	53
3.2.1. Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΩΣ ΕΤΑΙΡΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ	53
3.2.2. Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΩΣ ΠΗΓΗ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ	54
3.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΝΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	54
3.4.1. ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	55
3.5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	56
3.5.1. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΣΔΟΚΙΩΝ	57
3.5.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΝΟΣ ΚΑΛΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	59
3.5.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ	60
3.5.4. ΣΤΑΔΙΑ ΣΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	65
3.5.5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ	69
3.6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΕΡΜΗΝΕΙΕΣ	72
3.7. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	76
3.7.1. Η ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΦΥΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	76
3.7.2. ΕΙΔΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΗΜΕΡΑ	77
3.8. ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΕΝΙΚΑ	80
3.8.1. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕΙ ΤΟ ΚΑΘΕΝΑ	80
3.8.2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ	81
3.8.3 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΠΟΥ ΥΠΟΒΟΗΘΟΥΝ	81
3.8.4. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΔΟΜΗ ΤΟΥΣ	81
3.8.5. ΕΤΟΙΜΑ ΠΑΚΕΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	81
3.8.6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	83
3.8.7. ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	84
3.8.8 ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΣ	85

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

3.9. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	86
4 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ-ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	88
4.1. ΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	88
4.2. ΠΩΣ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΗΡΕΑΣΕ ΤΗΝ ΦΥΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (ΝΟΜΙΚΗ ΣΚΟΠΙΑ)	90
4.3. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΕΥΦΥΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ (ΕΥΦΥΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ-ITS)	91
4.3.1. ΤΟ GALILEO.....	93
4.3.2. ΤΟ ΕΥΦΥΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ E-CALL.....	96
5 ^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	98
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	99

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Σύγκριση χειρογραφικού και μηχανογραφημένου ΠΣ.....	77
ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα έτοιμων πακέτων λογισμικού.....	81

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

1) ΕΙΚΟΝΑ 1: Συνδυασμένες μεταφορές/ Δρόμος-Σιδηρόδρομος.....	13
2) ΕΙΚΟΝΑ 2: Συνδυασμένες μεταφορές/ Δρόμος- Θαλάσσια μεταφορά μικρών αποστάσεων.....	14
3) ΕΙΚΟΝΑ 3: Ο χάρτης του σχεδίου TEN-T με τα χρονοδιαγράμματα εκπλήρωσης των έργων.....	40
4) ΕΙΚΟΝΑ 4: Επεξήγηση των γραμμών του χάρτη TEN-T.....	41
5) ΕΙΚΟΝΑ 5: TEN-T Project για την Βόρεια Ελλάδα.....	44
6) ΕΙΚΟΝΑ 6: Λειτουργίες ενός Πληροφοριακού Συστήματος.....	47
7) ΕΙΚΟΝΑ 7: Μηχανή Turing.....	49
8) ΕΙΚΟΝΑ 8: Μηχανή TELEX.....	50
9) ΕΙΚΟΝΑ 9: Φωτογραφία τρόπων συνδυασμένης μεταφοράς.....	86
10) ΕΙΚΟΝΑ 10: Σύμβολο του προγράμματος Galileo.....	91
11) ΕΙΚΟΝΑ 11: Τρόπος λειτουργίας συστήματος ecall.....	94

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

1) ΓΡΑΦΗΜΑ 1: Στάδια εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	12
2) ΓΡΑΦΗΜΑ 2: Οργανωτικά επίπεδα πληροφοριακών συστημάτων.....	56
3) ΓΡΑΦΗΜΑ 3: Ο ρόλος των συντελεστών.....	62
4) ΓΡΑΦΗΜΑ 4: Σχεδιασμός Συστήματος (Παραδοσιακή Προσέγγιση).....	66
5) ΓΡΑΦΗΜΑ 5: Γραφική απεικόνιση παραδείγματος πληροφοριακού συστήματος μέσα στο νοσοκομείο.....	72
6) ΓΡΑΦΗΜΑ 6: Απεικόνιση περιβάλλοντος ενός πληροφοριακού συστήματος.....	72
7) ΓΡΑΦΗΜΑ 7: Στοιχεία αναπληρόφρησης και διαδικασίες επίλυσης ζητημάτων στα πλαίσια ενός συστήματος.....	74
8) ΓΡΑΦΗΜΑ 8: Η διεπιστημονική φύση των ΠΣ.....	75
9) ΓΡΑΦΗΜΑ 9: Απεικόνιση ποσοστιαίας χρήσης των διαφόρων πακέτων πληροφοριακών και λογισμικού.....	80

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρακάτω πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια της λήξης της ακαδημαϊκής εκπαίδευσης του τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων του ΑΤΕΙ Πατρών και έχει σαν θέμα τις συνδυασμένες μεταφορές και τα ευφυή πληροφοριακά συστήματα. Η εργασία αυτή μας έδωσε το κίνητρο στο τέλος της διαδρομής της πορείας φοίτησης να ασχοληθούμε περαιτέρω με τα πληροφοριακά συστήματα, ένα όπλο χρήσιμο και απαραίτητο για το αντικείμενο που ακολουθήσαμε αλλά και να κάνουμε έρευνα για τις μεταφορές, αποκτώντας έτσι γνώσεις σε νέα θέματα.

Η ενασχόληση με αυτό το θέμα μας έδωσε ερεθίσματα για συνεχή ενημέρωση πάνω στα δύο αυτά θέματα, ολοκληρώνοντας έτσι τον κύκλο σπουδών, αποκομίζοντας νέες απολαβές. Στο δοκίμιο αυτό, έργο σκέψεων και ορισμών περιλαμβάνονται λόγια σπουδαίων ερευνητών που εμπειριστάτα προσπάθησαν να διασαφηνίσουν τους όρους πληροφοριακά συστήματα και συνδυασμένες μεταφορές.

Ο τομέας των μεταφορών είναι κινητήριος δύναμη για την παγκόσμια οικονομία, συμβάλλοντας δυναμικά στην ανάπτυξη χωρών και κρατών, ενώ από τα παλιά χρόνια ήταν απαραίτητος τομέας στη ζωή και στην ποιότητα αυτής στην ανθρώπινη κοινωνία. Τα πλοία, τα τρένα, τα αεροπλάνα και άλλα μέσα μεταφοράς αλλά και ο συνδυασμός των μέσων αυτών, αποτέλεσε πηγή διευκόλυνσης και οικονομικής ευημερίας τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Εκτός αυτού, η μορφολογία της γης και ο διαχωρισμός της σε ξηρά και θάλασσα κατέστησε τις συνδυασμένες μεταφορές απαραίτητη ανάγκη για τη σύναξη συμφωνιών. Έτσι η φορτοεκφόρτωση από το τρένο στο πλοίο και τανάπαλιν, δημιούργησε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για το διεθνές εμπόριο. Απαραίτητη βέβαια, η αναφορά της θέσης της χώρας μας, καθώς συνδέει Βορρά- Νότο, Ανατολή και Δύση. Ολοκληρώνοντας, λοιπόν την εργασία αυτή έχουμε σαν στόχο την ευρύτερη κατανόηση της σπουδαιότητας των συνδυασμένων μεταφορών τόσο για την χώρα μας, την Ελλάδα όσο και όλα τα κράτη της γης.

Όσον αφορά, τον τομέα των πληροφοριακών συστημάτων τίποτα δεν θα ήταν εύκολο και πρακτικό σε καμία επιχείρηση χωρίς την ύπαρξη τους, η οποία αποτέλεσε διευκόλυνση των χρηστών μέσα σε πιάνιους οργανισμούς με πληθώρα ειδικοτήτων και ατόμων απασχόλησης. Με τη συνεχή ανάπτυξη της τεχνολογίας, τα πληροφοριακά συστήματα μέσα από συνεχή έρευνα βελτιώθηκαν όλο και περισσότερο με αποτέλεσμα να είναι απαραίτητα για την οποιαδήποτε επιχείρηση. Υπάρχουν πολλά είδη, ανάλογα με τη χρήση και το τι επιζητά ο εκάστοτε οργανισμός.

Με γνώμονα αυτά, στο πρώτο κεφάλαιο συναντώνται οι ορισμοί των εννοιών αυτών σύμφωνα με το πώς δόθηκαν στην διεθνή βιβλιογραφία από γνωστούς δοκιμιογράφους, συγγραφείς και ερευνητές ειδικούς του είδους.

Στη συνέχεια στο δεύτερο κεφάλαιο αναπτύσσεται το θέμα των συνδυασμένων μεταφορών με έμφαση στα γενικότερα ιστορικά στοιχεία, τις μεταφορές στη χώρα μας και άλλα..

Έπειτα, στο τρίτο κεφαλαίο αναλύονται σε όλο το εύρος τους τα πληροφοριακά συστήματα του χθες, του σήμερα και τα πολυκριτήρια ευφυή του είδους, ιστορικές αναφορές, διαφορικοί ορισμοί εγκατάσταση σε οργανισμούς και σε επιχειρήσεις κολοσσούς.

Στο τέταρτο θέμα γίνεται μια παράθεση παραδειγμάτων πληροφοριακών συστημάτων πάνω στις συνδυασμένες μεταφορές με έμφαση σε στοιχεία από την ευρωπαϊκή πύλη και τα υπουργικά διατάγματα, με σκοπό την κατανόηση της σημαντικότητας και των δύο αυτών κλάδων για τις χώρες και όλα τα κράτη της υφελίου.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο όπου και κλείνει η πτυχιακή εργασία με τα συμπεράσματα μας και το τι αποκομίσαμε από αυτήν καθ όλη τη διάρκεια της ενασχόλησης μας με την διατριβή και την έρευνα, καθώς επίσης και την ανάλυση των όρων σε εξειδικευμένο επίπεδο.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΟΡΙΣΜΟΙ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία συναντώνται δύο έννοιες αυτή των συνδυασμένων μεταφορών σε πρώτο πλάνο και έπειτα ο όρος ευφυή πληροφορικά συστήματα. Έτσι ο βασικότερος στόχος είναι η ευρύτερη κατανόηση των εννοιών αυτών και η διασαφήνιση όλων των πτυχών γύρω από αυτές αλλά και το πώς επηρεάζουν είτε άμεσα είτε έμμεσα το επιχειρηματικό περιβάλλον.

Μεταφορές στον οικονομικό και εμπορικό χώρο σύμφωνα με τον νόμο Ν.383/76 Άρθρο 1¹, ονομάζονται γενικά οποιοσδήποτε μετακινήσεις επιβατών και φορτίων από έναν τόπο σε έναν άλλον. Συνήθως η μετακίνηση επιβατών και φορτίων γίνεται έναντι κάποιας αμοιβής που ονομάζεται εισιτήριο ή κόμιστρο ή ναύλος. Συνεπώς οι μεταφορές αποτελούν εμπορικές πράξεις, παράγουσες οικονομική χρησιμότητα.

Στα πλαίσια του ίδιου νόμου διακρίνονται τα είδη των οδικών μεταφορών ως εξής:

- Διεθνείς: Διενεργούνται με αυτοκίνητα από την ημεδαπή στην αλλοδαπή και αντιστρόφως.
- Εθνικές: Διενεργούνται με αυτοκίνητα εντός μίας χώρας.
- Νομαρχιακές: Διενεργούνται με αυτοκίνητα εντός του νομού της έδρας του αυτοκινήτου.
- Μικροφορτίων: Διενεργούνται εντός ολόκληρης χώρας με φορτηγά ωφέλιμου φορτίου μέχρι 6 τόνων ή μεικτού βάρους μέχρι 10 τόνων.
- Ειδικές: Διενεργούνται εντός και εκτός της χώρας ή τμήματος αυτής μέσω αυτοκινήτων κατασκευασμένων για εξειδικευμένες χρήσεις (ψυγεία, βυτιοφόρα, γερανοφόρα κλπ).

Τώρα όσο αν αφορά τις συνδυασμένες μεταφορές, ή όπως αναφέρονται στην Ιστοσελίδα του Υπουργείου Μεταφορών και Δικτύων², **combined transport** ορίζονται: «Ως συνδυασμένες μεταφορές νοούνται, οι εμπορευματικές μεταφορές μεταξύ Κρατών-Μελών κατά τις οποίες το φορτηγό, το ρυμουλκούμενο, το ημιρυμουλκούμενο, με ή χωρίς ρυμουλκό, το κινητό αμάξωμα ή το εμπορευματοκιβώτιο 20 ποδιών και άνω χρησιμοποιούν το οδικό δίκτυο για το αρχικό ή τελικό τμήμα της διαδρομής και, για το υπόλοιπο τμήμα, το σιδηροδρομικό δίκτυο, ή τις εσωτερικές πλωτές οδούς ή μία διαδρομή διά θαλάσσης, όταν η διαδρομή αυτή υπερβαίνει τα 100 χιλιόμετρα σε ευθεία γραμμή, και διανύουν την αρχική ή τελική διαδρομή: είτε ανάμεσα στο σημείο φόρτωσης του εμπορεύματος και τον πλησιέστερο κατάλληλο σιδηροδρομικό σταθμό εκφόρτωσης και το σημείο εκφόρτωσης του εμπορεύματος για την τελική διαδρομή, είτε μέσα σε ακτίνα που δεν υπερβαίνει τα 150 χιλιόμετρα σε ευθεία γραμμή από τον ποταμό ή τον θαλάσσιο λιμένα φόρτωσης ή εκφόρτωσης ».

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή, στην παρούσα πτυχιακή εργασία δεν θα γίνει αναφορά όμως μόνο στις συνδυασμένες μεταφορές αλλά και στα πληροφοριακά συστήματα. Έτσι κρίνεται απαραίτητο να δοθεί και ο ορισμός των πληροφοριακών συστημάτων προτού γίνει εκτενέστερη ανάλυση του θέματος. Επομένως:

¹http://www.eviachamber.gr/Portals/_EviaChamber/Documents/%CE%95%CE%95%CE%A3%CE%A5%CE%9C-%CE%98%CE%B5%CF%83%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%8C%20%CE%A0%CE%BB%CE%B1%CE%AF%CF%83%CE%B9%CE%BF%20%CE%9F%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%9C%CE%B5%CF%84%CE%B1%CF%86%CE%BF%CF%81%CF%8E%CE%BD.pdf
(προσπελάστηκε 30/06/2014)

² <http://www.yme.gr/index.php?tid=639&page=4&aid=> (προσπελάστηκε 30/06/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Πληροφοριακό Σύστημα θεωρείται ένα οργανωμένο σύνολο από ανθρώπους, μηχανές και διάφορα μέσα, το οποίο έχει καθορισμένους σκοπούς και πάντοτε αποτελείται από τρία τμήματα:

Την είσοδο (input)

Την επεξεργασία (processing)

Την έξοδο (output)

Όπως αναφέρει ο Κιουντουζής (2002, σελ34), στην υπάρχουσα βιβλιογραφία που αναφέρεται στα πληροφοριακά συστήματα, οι περισσότεροι συγγραφείς τονίζουν την τεχνική πλευρά, δηλαδή την επεξεργασία των δεδομένων, χωρίς να εστιάζουν έστω και σε μικρό ποσοστό στον όρο σύστημα και χωρίς να αναφέρουν από τι αποτελείται ένα σύστημα. Παραδείγματος χάριν οι Aktas (1987), αλλά και Ahituz και Neuman (1990) ορίζουν το πληροφοριακό σύστημα ως εξής:

«ως ένα σύστημα το οποίο δέχεται πληροφορίες, τις αποθηκεύει, ανακτά, μετασχηματίζει, επεξεργάζεται και διανέμει στους διάφορους χρήστες του οργανισμού, χρησιμοποιώντας υπολογιστές ή άλλα μέσα».

Ένα πληροφοριακό σύστημα αποτελείται από διάφορες συνιστώσες οι οποίες πρέπει να τεθούν υπό εξέταση, είτε αυτό βοηθάει στη λήψη αποφάσεων μιας μικρής ατομικής επιχείρησης, είτε υποστηρίζει τη διοίκηση και διαχείριση μιας πολυεθνικής εταιρίας.

1.2 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Δεν θα ήταν υπερβολή να ειπωθεί ότι η σύγχρονη οικονομική ζωή, εξαρτάται σχεδόν ολοκληρωτικά από τις μεταφορές. Η τεράστια σημασία των μεταφορών έγκειται στο ότι αποτελούν τη βάση της ανταλλαγής των αγαθών και συνδέονται άμεσα με την ικανοποίηση των αναγκών του ανθρώπου. (Κ. Λεκαράκου, Α. Παπασπύρου, 1999).

Σύμφωνα με την άποψη ορισμένων ψυχολόγων, ο άνθρωπος είναι μια μηχανή που παράγει επιθυμίες, οι ανθρώπινες ανάγκες είναι απεριόριστες ή ακόρεστες, αλλά κάθε μια ανάγκη υπόκειται σε προσωρινή ικανοποίηση. Σύμφωνα με τον νόμο της ζήτησης, όταν η τιμή ενός αγαθού μειώνεται, αυξάνεται η ζητούμενη ποσότητά του και όταν η τιμή ενός αγαθού αυξάνεται, μειώνεται η ζητούμενη ποσότητά του από τον καταναλωτή. Επειδή λοιπόν η σχέση μεταξύ της τιμής ενός αγαθού και της ζητούμενης ποσότητάς του είναι αρνητική, για να παραμείνει σταθερή ή για να αυξηθεί η κατανάλωση σε μια οικονομία, θα πρέπει η τελική τιμή του κάθε προϊόντος να είναι η μικρότερη δυνατή. (Θ. Λιανός, 1999).

Έτσι μπορούμε να πούμε ότι ο κλάδος των μεταφορών αποτελεί έναν από τους πιο δυναμικούς κλάδους της παγκόσμιας οικονομίας, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη των εμπορευματικών μεταφορών. Τα πλοία, τα τρένα, τα φορτηγά οχήματα, τα αεροπλάνα, αλλά και ο συνδυασμός αυτών έχουν συμβάλει δυναμικά στην εύκολη διακίνηση των αγαθών από το ένα άκρο της γης στο άλλο, επιτυγχάνοντας έτσι μία σταθερή και ισχυρή οικονομική ανάπτυξη σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Παράλληλα, η μορφολογία της γης (με το διαχωρισμό της σε ξηρά και θάλασσα) σε συνδυασμό με την ανάγκη σύναψης εμπορικών συναλλαγών μεταξύ των διαφόρων χωρών, θέτουν τη χρήση της συνδυασμένης μεταφοράς υποχρεωτική. Έτσι, η φορτοεκφόρτωση εμπορευμάτων από το φορτηγό όχημα στο τρένο και στο πλοίο, αλλά και το αντίστροφο,

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

δημιουργούν δυνητικά ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για το διεθνές εμπόριο. Σήμερα, τα κράτη συνάπτουν εμπορικές συμφωνίες μεταξύ τους για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση των εμπορευμάτων από και προς τα σύνορα και τα εμπορικά τους λιμάνια.

Πιο συγκεκριμένα, η γεωγραφική θέση της Ελλάδας στη Μεσόγειο την καθιστά κομβικό σημείο σύνδεσης Βορρά- Νότου και Ανατολής –Δύσης. Η ύπαρξη οδικών, σιδηροδρομικών και λιμενικών υποδομών στο μεγαλύτερο μέρος της Ελλάδας, εξυπηρετώντας σε μεγάλο ποσοστό τις εμπορευματικές μεταφορές από την Ευρώπη στην Ασία, την Άπω Ανατολή, την Ινδία και το αντίστροφο αποτελεί κίνητρο μελέτης και έρευνας, τόσο της χερσαίας, όσο και της θαλάσσιας οδού.

1.2.1. Η ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Οι επιχειρήσεις στην σημερινή εποχή δραστηριοποιούνται σε ένα ραγδαία εξελισσόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον. Η τεχνολογία πλέον είναι δομικό στοιχείο της επιτυχίας των επιχειρήσεων και αυτό την καθιστά αναπόσπαστο κομμάτι τους. Κάθε επιχείρηση που θέλει να αντέξει στον χρόνο αλλά και να εξελιχθεί είναι αναγκασμένη να προσαρμόζεται στις συνεχείς αλλαγές αλλά και να αναζητά συνεχείς τρόπους εξέλιξης ώστε τα προϊόντα της να φτάνουν στους τελικούς καταναλωτές με τον αποδοτικότερο τρόπο.

Όπως γίνεται κατανοητό λοιπόν η εφοδιαστική αλυσίδα (Supply Chain) παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος από τις επιχειρήσεις. Οι Ι. Μαρινάκης και Α. Μυγδαλάς (2008), υποστηρίζουν ότι το να αναπτυχθεί μία πλήρη και ανταποκρινόμενη Εφοδιαστική Αλυσίδα η οποία θα είναι σε θέση να καλύπτει τόσο τις απαιτήσεις των πελατών της αλλά και ταυτόχρονα να εξασφαλίζει την αύξηση των μεριδίων της επιχείρησης και την κερδοφορία της αποτελεί μία πολύ κρίσιμη διαδικασία. Οι ίδιοι (σελ17, 2008) ορίζουν της Εφοδιαστική Αλυσίδα ως εξής:

«Με τον όρο Εφοδιαστική Αλυσίδα εννοούμε όχι μόνο τη ροή των υλικών από τον προμηθευτή πρώτων υλών ή τον κατασκευαστή μέχρι τον τελικό καταναλωτή, αλλά παράλληλα και την ροή πληροφοριών μεταξύ των μελών της αλυσίδας».

Άρα σημαντικό ρόλο δεν παίζει να μεταφέρονται απλά τα υλικά από το ένα μέρος στο άλλο, αλλά να γίνεται και αποτελεσματική μεταφορά των πληροφοριών μεταξύ των ενδιαφερόμενων μερών. Οι Ι. Μαρινάκης και Α. Μυγδαλάς (2008) δεν είναι οι μόνοι που υποστηρίζουν αυτό. Στο συντακτικό τους έργο οι ίδιοι (σελ 20, 2008) παραθέτουν και τον ορισμό που δίνει το Council of Logistics Management σχετικά με την διαχείριση της εφοδιαστικής:

«Διαχείριση της εφοδιαστικής (logistics management) είναι η διαδικασία προγραμματισμού, υλοποίησης και ελέγχου για εφικτή και αποτελεσματική ροή και αποθήκευση αγαθών, υπηρεσιών και σχετικών πληροφοριών από την πηγή στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των πελατών».

Οι ορισμοί αυτοί περιλαμβάνουν ροές που αναφέρονται τόσο σε υλικά όσο και σε πληροφορίες άρα αφορούν όχι μόνο διαδικασίες στον βιομηχανικό τομέα αλλά και διαδικασίες στον τομέα της προσφοράς υπηρεσιών. Μία εφοδιαστική αλυσίδα αποτελείται από πολλά διαφορετικά στάδια τα οποία ικανοποιούν είτε άμεσα είτε έμμεσα τις απαιτήσεις του πελάτη. Μέρη μιας εφοδιαστικής αλυσίδας μπορούν να αποτελούν: οι κατασκευαστές, οι προμηθευτές, οι χώροι αποθήκευσης, τα κέντρα διανομών, οι μεταφορείς, οι πωλητές λιανικής, οι πελάτες, οι πρώτες ύλες, τα αποθέματα, τα έτοιμα προϊόντα που ρέουν από το ένα σημείο στο άλλο κ.α.

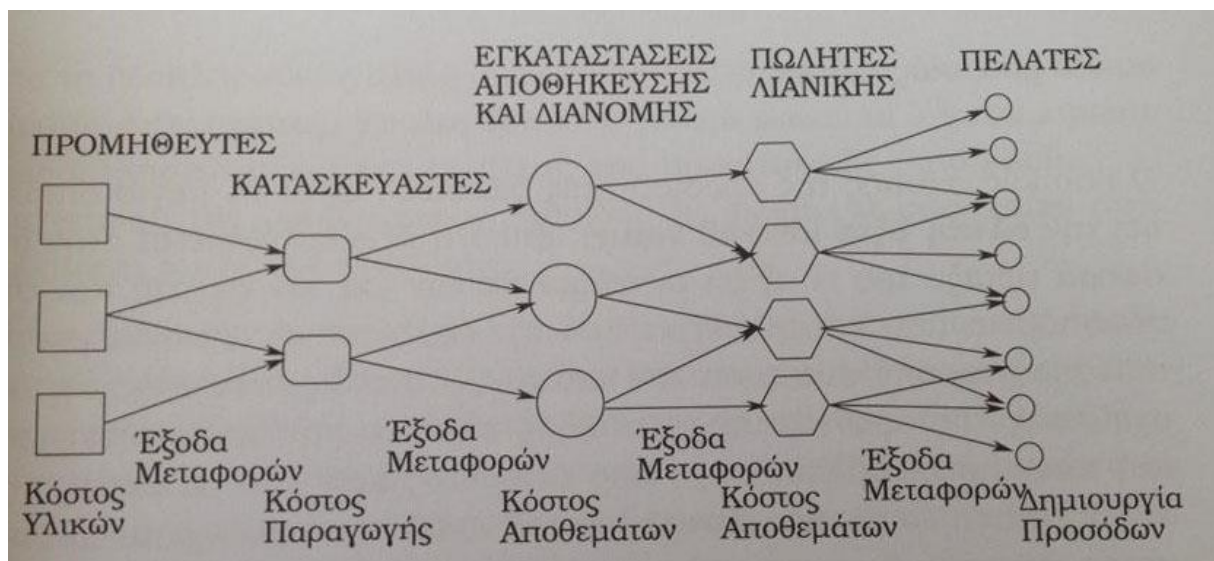
ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Συνδυετικός κρίκος όλων αυτών αποτελούν οι μεταφορές. Οι μεταφορές σύμφωνα με τους Ι. Μαρινάκη και Α. Μυγδαλά (2008) «είναι μία δραστηριότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας η οποία έχει να κάνει με τον συγκεκριμένο τρόπο αλλά και τα μέσα για την μεταβίβαση πχ. του αποθέματος μέσω των φυσικών καναλιών».

Οι μεταφορές είναι που ενώνουν όλα αυτά τα μέρη μεταξύ τους, που επιτρέπουν στις ροές να λαμβάνουν χώρα αλλά και στα προϊόντα να φτάνουν τελικά στους καταναλωτές. Προκειμένου η εφοδιαστική αλυσίδα να λειτουργήσει σωστά αλλά και να μην υπάρξουν καθυστερήσεις πρέπει οι μεταφορές να έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο και να έχουν υλοποιηθεί κατάλληλα και σύμφωνα με τις ανάγκες του εκάστοτε οργανισμού. Αν αναλογιστεί κάποιος ότι μία μικρή καθυστέρηση στην μεταφορά των πρώτων υλών στο εργοστάσιο μπορεί να προκαλέσει καθυστέρηση της παραγωγικής διαδικασίας για μέρες τότε μπορεί να καταλάβει την σημαντικότητα του προγραμματισμού των μεταφορών.

Στην συνέχεια παρατίθεται ένα διάγραμμα το οποίο παρουσιάζει τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Γράφημα 1: Στάδια Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Πηγή: Ι. Μαρινάκης και Α. Μυγδαλάς (2008), σελ23



Το διάγραμμα παρουσιάζει το γεγονός το οποίο υποστηρίχτηκε και προηγουμένως ότι οι μεταφορές ενώνουν τα στάδια μεταξύ τους και επιτρέπουν στην παραγωγική διαδικασία να εξελίσσεται. Όπως παρουσιάζεται το κόστος μεταφορών είναι αυτό που παίζει βασικό ρόλο. Όπως υποστηρίζουν οι Ι. Μαρινάκης και Α. Μυγδαλάς (2008) αυτό το κόστος είναι το μεγαλύτερο κομμάτι της πίτας των εξόδων μίας εφοδιαστικής αλυσίδας. Ο σωστός προγραμματισμός και σχεδιασμός των μεταφορών μπορεί να μειώσει για την επιχείρηση σημαντικά τα έξοδα της παραγωγής γεγονός που μπορεί να την βοηθήσει στην ανάπτυξη του ανταγωνιστικού της πλεονεκτήματος.

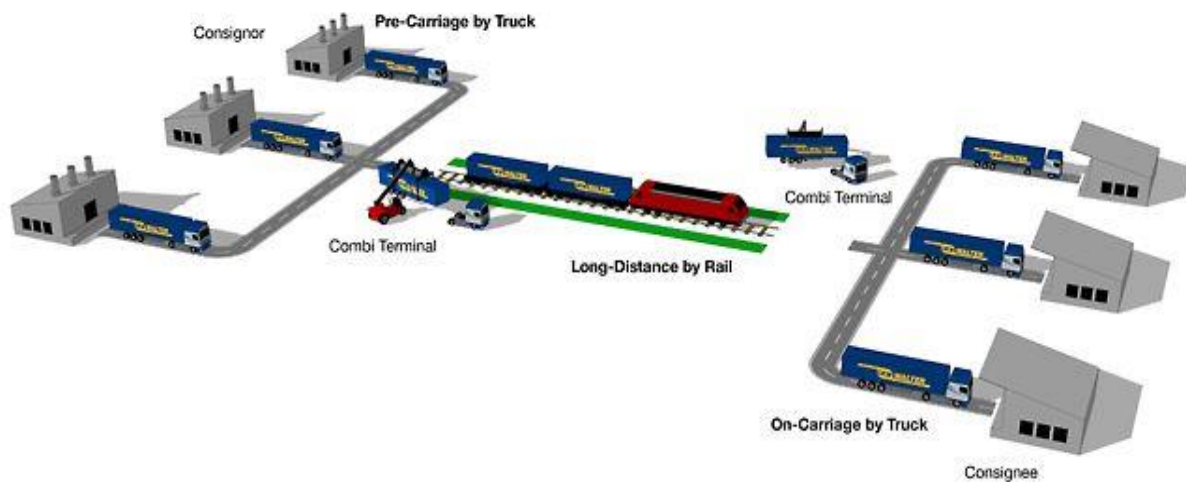
Για να γίνει η μεταφορά των υλικών και των λοιπών αγαθών πρώτα επιλέγεται το μέσο. Αυτό το μέσο μπορεί να είναι είτε αεροπορικός, σιδηροδρομικός, οδικός, θαλάσσια κλπ. Στην συνέχεια γίνεται η επιλογή του τύπου του οχήματος, καθορίζονται οι διαδρομές και οι δρομολογήσεις που θα ακολουθηθούν, γίνεται η επιλογή των μεταφορέων κ.α. Γενικότερο

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

φαινόμενο αποτελεί το γεγονός ότι σπάνια οι επιχειρήσεις βασίζονται αποκλειστικά σε εσωτερικούς πόρους για τις μεταφορές και τις διανομές τους. Συνηθέστερα η κάθε επιχείρηση συνεργάζεται με ανεξάρτητες εταιρίες μεταφορών (τους μεσάζοντες ή ενδιάμεσους) οι οποίες είτε μεταφέρουν πρώτες ύλες στις επιχειρήσεις είτε έτοιμα προϊόντα στα σημεία πώλησης.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως οι μεταφορές παίζουν κομβικό ρόλο στις εμπορευματικές συναλλαγές είτε στην επικράτεια της ίδιας χώρας είτε στο διακρατικό εμπόριο. Προκειμένου να γίνει κατανοητό το είδος των μεταφορών που θα αναλυθεί εκτενέστερα στο σώμα της παρούσας εργασίας, στην συνέχεια παρατίθενται δύο παραδείγματα συνδυασμένων μεταφορών. Οι παρακάτω εικόνες αποτελούν παραδείγματα για το πώς λειτουργούν οι συνδυασμένες μεταφορές και έχουν εξαχθεί από την επίσημη ιστοσελίδα ενός ευρωπαϊκού μεταφορέα (LKW-Walter)³ :

Εικόνα 1: Συνδυασμένες μεταφορές/ Δρόμος-Σιδηρόδρομος Πηγή: Ιστοσελίδα ευρωπαϊκού μεταφορέα (LKW-Walter)



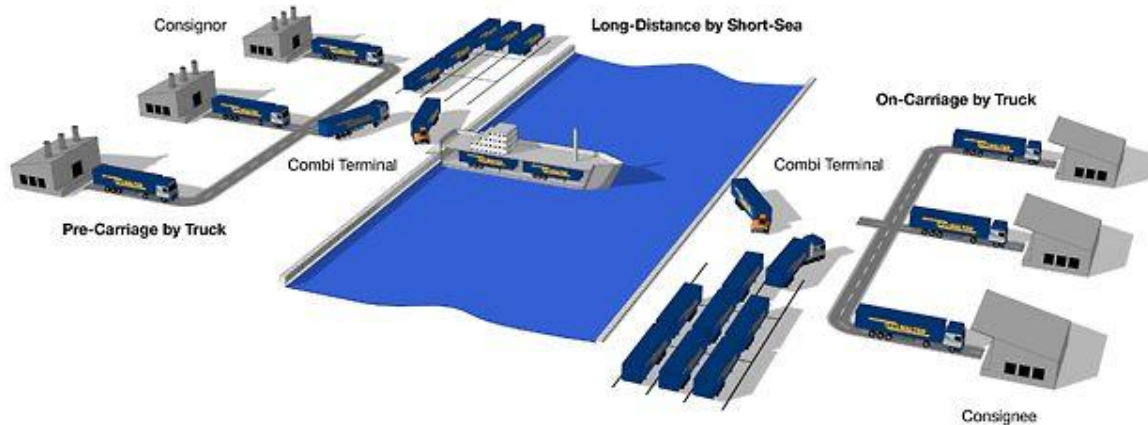
Όπως παρουσιάζεται στην πρώτη εικόνα τα containers φεύγουν με φορτηγά από τα εργοστάσια. Στην συνέχεια μόλις φτάσουν στον επιθυμητό σιδηροδρομικό σταθμό τα containers αποκολλούνται από τα φορτηγά και μεταφορτώνονται στην σιδηροδρομική αμαξοστοιχία. Αφού διανύσουν την επιθυμητή απόσταση μέσω του σιδηροδρόμου τα containers ξανά επικολλούνται σε φορτηγά μέσω των οποίων φτάνουν στο τελικό προορισμό τους. Αυτό ήταν ένα παράδειγμα συνδυασμένης μεταφοράς κάνοντας χρήση δρόμου και σιδηρόδρομου.

Η επόμενη εικόνα αποτελεί ένα παράδειγμα συνδυασμένης μεταφοράς κάνοντας χρήση δρόμου και θαλάσσιας οδού.

³ <http://www.lkw-walter.gr/el/pelatis/sunduasmenes-metafores/pos-leitourgoy-n-oi-sunduasmenes-metafores>
(προσπελάστηκε 16/07/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Εικόνα 2: Συνδυασμένες μεταφορές/ Δρόμος- Θαλάσσια μεταφορά μικρών αποστάσεων, Πηγή: Ιστοσελίδα ευρωπαϊκού μεταφορέα (LKW-Walter)



Όπως παρουσιάζεται στην δεύτερη εικόνα τα containers φεύγουν με φορτηγά από τα εργοστάσια. Στην συνέχεια μόλις φτάσουν στον επιθυμητό λιμένα αποκολλούνται από τα φορτηγά και στοιχίζονται στον χώρο του λιμένα. Έπειτα με ειδικά μηχανήματα φορτώνονται στα φορτηγά-πλοία με τα οποία μεταφέρονται σε άλλο λιμάνι. Από εκεί ξανά επικολλούνται σε φορτηγά μέσω των οποίων μεταφέρονται στον τελικό προορισμό. Όπως λοιπόν γίνεται κατανοητό οι συνδυασμένες μεταφορές κάνουν χρήση πολλών διαφορετικών οδών και μέσων μεταφοράς.

1.2.2. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Η ιστορία των μεταφορών είναι συνυφασμένη με την ύπαρξη της ανθρώπινης ζωής. Ο πρωτόγονος άνθρωπος μετακινούνταν βαδίζοντας σε αναζήτηση τροφής ή από περιέργεια να γνωρίσει το περιβάλλον του, ή ακόμα και για την προστασία του από τους διάφορους φυσικούς κινδύνους (όπως σε αναζήτηση κάποιου καταφυγίου - σπηλιάς). Γρήγορα όμως κατάλαβε ότι οι φυσικές του αντοχές για να διανύει μεγάλες αποστάσεις ήταν περιορισμένες και πολύ περισσότερο περιορισμένη η ικανότητά του να μεταφέρει βάρη σε σημαντικές αποστάσεις.

Οι αδυναμίες αυτές οδήγησαν τον άνθρωπο σε αναζήτηση διαφόρων μέσων μεταφοράς τόσο για τον ίδιο όσο και για τα αγαθά του, ξεκινώντας αρχικά τη χρησιμοποίηση ζώων στη ξηρά και από το πρωτόγονο μονόξυλο στις λίμνες και τους ποταμούς βγήκε στη θάλασσα.

Έτσι παράλληλα με τις καταπληκτικές του εφευρέσεις έφθασε από τον τροχό, το κουπί, το πανί και τον ατμό στους σύγχρονους αεροστρόβιλους των εξελιγμένων σύγχρονων μέσων μεταφορών.

Σύμφωνα με τον Γιαβασίδη (2009), το χερσαίο εμπόριο αναπτύχθηκε και άνθησε στους αρχαίους χρόνους με βάση τη γεωργία και την κτηνοτροφία και επιτέλεσε τον πρωταρχικό τρόπο επιβίωσης και οικονομικής ανάπτυξης των τότε κρατών. Με την πάροδο του χρόνου η χερσαία διακίνηση των αγαθών προς πώληση ή ανταλλαγή διεξαγόταν με ιππήλατες άμαξες και στη συνέχεια με τροχοφόρα οχήματα. Παράλληλα, το πλοίο αποτέλεσε το πρωταρχικό στοιχείο της θαλάσσιας αποστολής προσώπων και εμπορευμάτων, αλλά και βασικό μέσο προώθησης της επικοινωνίας και των συναλλαγών σε διεθνές επίπεδο. Ακολούθως,

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

αναπτύχθηκαν εμπορικές συνεργασίες για το συνδυασμό της χερσαίας με τη θαλάσσια μεταφορά των προϊόντων, αρχικά σε χώρες της Μεσογείου.

Η ιστορία του εμπορίου ξεκίνησε από την καλλιέργεια μπαχαρικών, ένα από τα αρχαιότερα αγαθά που διακινήθηκαν. Η διακίνηση των μπαχαρικών ήταν σημαντική καθώς το κόστος και η θεραπευτική τους ικανότητα βρισκόταν σε υψηλό επίπεδο. Ολόκληρες εμπορικές οδοί ανοίχτηκαν για τη μεταφορά των μπαχαρικών από την Ασία στην Ευρώπη.

Συμφωνά με το Μαυρογιάννη (χ. ε), το 2000 π. Χ. η Αραβία υπήρξε τεράστιο κέντρο διακίνησης μπαχαρικών και οι Άραβες έμποροι απέκρυπταν την πηγή παραγωγής τους. Ενώ, η Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου κατά την περίοδο της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας έγινε διεθνές εμπορικό κέντρο μπαχαρικών, δεχόμενη τα μπαχαρικά από την Ινδία, που στη συνέχεια προωθούνταν σε Ελλάδα και Ευρώπη. Η δυναμική παρουσία των Περσών στο παγκόσμιο γίγνεσθαι στο τέλος του 6^{ου} π. Χ. αιώνα, εξασφάλισε την κυριαρχία τους προς τις πύλες του νοτίου θαλασσιού εμπορίου πάνω και έξω από τους βορειότερους διαδρόμους της Ασίας, μονοπωλώντας έτσι τις συναλλαγές με τους Κινέζους προς την Ανατολή. Όμως στο Αιγαίο και στη Μαύρη Θάλασσα, η ελληνική παρουσία στάθηκε εμπόδιο στην περσική παγκοσμιοποίηση του εμπορίου. Έτσι, δρομολογήθηκαν για πολλές δεκαετίες οι περσικές επιθέσεις κατά της Ελλάδας για τον έλεγχο χερσαίων και θαλάσσιων διαδρόμων προς τις δυτικότερες χώρες, από τις οποίες ο ελληνικός κόσμος αντλούσε πολύτιμες πρώτες ύλες και διέθετε τα δικά του μεταποιημένα προϊόντα. Στην αρχαία Ελλάδα χρησιμοποιούνταν οι λίθινες αυλακωτές τροχιές. Πάνω σε αυτές κινούνταν οχήματα που τα τραβούσαν ζώα, συνήθως βόδια ή άλογα.

Σημείο αναφοράς της ιστορίας του εμπορίου αποτέλεσε η εποχή του Μεγάλου Αλεξάνδρου, το 334 π. Χ., στην οποία διαμορφώθηκαν ευνοϊκές οικονομικές συνθήκες από την επιτυχημένη εκστρατεία του κατά της Περσικής αυτοκρατορίας και μέσω των διακηρύξεων και της εφαρμοσμένης πολιτικής διοίκησης του παγκοσμιοποιημένου κράτους του.

Αξιόλογο σημείο στο έργο του επιτέλεσε η εισαγωγή και εξασφάλιση συστήματος ελεύθερης οικονομίας και διεθνοποιημένου εμπορίου με τη βοήθεια των θαλάσσιων και χερσαίων συγκοινωνιών και επικοινωνιών. Η ελευθερία του εμπορίου, η εξασφάλιση των δρόμων του εμπορίου, η εκτέλεση τεχνικών έργων, η δυνατότητα χρησιμοποίησης της ελληνικής γλώσσας και η χρήση ενός νομίσματος συνέβαλαν στην ανάπτυξη της τότε διεθνούς οικονομίας σε καθεστώς ισοτιμίας και ειρηνικής συνύπαρξης.

Στην περίπτωση της πολυδιάστατης παγκοσμιοποίησης του κράτους του Μεγάλου Αλεξάνδρου, για πρώτη φορά στην ιστορία της ανθρωπότητας ένα πολιτισμένο έθνος, οι Έλληνες, κατάκτησαν και αναβάθμισαν υποδεέστερους οικονομικά, πολιτικά και πολιτιστικά λαούς. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι δρόμοι του χθεσινού μεταξιού και του σημερινού πετρελαίου στους οποίους περπάτησαν και περπατούν ακόμη οι Έλληνες, δυόμισι χιλιάδες χρόνια τουλάχιστον, πριν και μετά το Μεγάλο Αλέξανδρο.

Αρκετούς αιώνες αργότερα και πιο συγκεκριμένα, γύρω στο 10^ο αιώνα μ. Χ. η Βενετία έγινε κέντρο εμπορίου και διακίνησης αγαθών. Στα τέλη του 15ου αιώνα οι Ευρωπαίοι προσπάθησαν να σπάσουν το μονοπώλιο της Βενετίας και να ανοίξουν νέους δρόμους προς τις χώρες παραγωγής μπαχαρικών. Οι Πορτογάλοι θαλασσοπόροι έφεραν μπαχαρικά από την Ινδία περνώντας το Ακρωτήριο της Καλής Ελπίδας. Το γεγονός της παράκαμψης των μουσουλμανικών χωρών δημιούργησε νέα δυναμική, που οδήγησε στην ανακάλυψη νέων χωρών και δημιούργησε τεράστια εμπορική κίνηση μεταξύ Ευρώπης και Άπω Ανατολής. Αργότερα με σημαντικό υπόβαθρο την ανάπτυξη της τεχνολογίας και της οικονομίας ναυπηγήθηκαν καινούργια καράβια με ανταγωνιστικό πλεονέκτημα τη μεταφορά ανθρώπων και υλικών αγαθών πάσης φύσεως.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Το 1630, κατασκευάστηκαν οι «ξυλοτροχιές» για τη μετακίνηση των οχημάτων στα ανθρακωρυχεία. Μετά τις ξυλοτροχιές, που φθείρονταν γρήγορα, κατασκευάστηκαν οι σιδηροτροχιές. Το 18^ο αιώνα, η έλξη των οχημάτων γινόταν με άλογα, οι λεγόμενοι ιππήλατοι σιδηρόδρομοι. Στις πρώτες δεκαετίες του 19ου αιώνα η χρησιμοποίηση της κινητήριας δύναμης του ατμού είχε ως αποτέλεσμα την κατασκευή του σιδηροδρόμου, ο οποίος υπήρξε το πρώτο μηχανοκίνητο μέσο χερσαίων μεταφορών, που όχι μόνο έδωσε ιδανικές για την εποχή λύσεις αλλά άνοιξε και ένα καινούριο κεφάλαιο στην παγκόσμια τεχνολογική εξέλιξη. Ο πρώτος σιδηρόδρομος με ατμομηχανή κινήθηκε το 1825 και κατασκευαστής του ήταν ο Άγγλος Στέφενσον, ο οποίος θεωρείται πατέρας του σιδηροδρόμου. Στη Γαλλία η πρώτη σιδηροδρομική γραμμή κατασκευάστηκε το 1827, στο Βέλγιο το 1831, στη Γερμανία το 1835, στην Ιταλία το 1836, στην Αυστρία το 1837, στη Ρωσία το 1839, στην Ελβετία το 1847, στην Ισπανία το 1848, στις Σκανδιναβικές χώρες το 1856. Στην χώρα μας το πρώτο σιδηροδρομικό δίκτυο λειτούργησε το 1869, στη διαδρομή Αθήνας-Πειραιά τη στιγμή που εκείνη τη χρονιά η Βόρεια Αμερική είχε ήδη σιδηροδρομικό δίκτυο μήκους 5000 χιλιομέτρων. Το 1905 ολοκληρώνεται ο υπερσιβηρικός σιδηρόδρομος μήκους 8000 χιλιομέτρων. Παράλληλα η ατμομηχανή έδωσε τη δυνατότητα να κατασκευαστούν και ατμόπλοια αποδεδευσώντας τον άνθρωπο από την αποκλειστική χρήση τις αιολικής ενέργειας στη ναυσιπλοΐα μειώνοντας το χρόνο ταξιδιού και αυξάνοντας τον όγκο του ωφέλιμου φορτίου.

Η εφεύρεση και κατασκευή των κινητήρων εσωτερικής καύσης μας οδηγεί στο πρώτο αυτοκινούμενο όχημα με τέτοιο κινητήρα το 1885. Πληθώρα εφαρμογών και βελτιώσεων τα επόμενα χρόνια, πολλαπλασιάζουν την δύναμη έλξης φορτίου με φορτηγά αυτοκίνητα και ελαχιστοποιούν το χρόνο μεταφοράς, καθώς επίσης η κατασκευή μεγάλου οδικού δικτύου και των πλεονεκτημάτων που αυτό προσφέρει όπως αξιοπιστία και ευκαμψία. Ο όγκος του οδικώς μεταφερόμενου φορτίου παρουσιάζει ραγδαία άνοδο.

Το 1903 ξεκινάει ένα νέο κεφάλαιο στις μεταφορές, με την ιστορική πτήση των αδερφών Ράιτ με ένα αεροπλάνο που είχε έλικες και βενζινοκινητήρα εσωτερικής καύσεως. Έτσι ο άνθρωπος μπορεί και μετακινείται στους αιθέρες και να μεταφέρει εμπορεύματα πολύ πιο γρήγορα απ' ό,τι πιο πριν.

Σήμερα, οι Ευρωπαίοι μετακινούνται πολύ ευκολότερα από ποτέ και τα εμπορεύματα φθάνουν ταχύτερα και αποτελεσματικά από το εργοστάσιο στον πελάτη, ακόμη κι όταν αυτός βρίσκεται σε διαφορετική χώρα. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έδωσε μεγάλη ώθηση στην ελεύθερη κυκλοφορία αγαθών με το άνοιγμα των εθνικών αγορών και την άρση των φυσικών και τεχνικών φραγμών.

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, η παροχή θαλάσσιων, οδικών και εναέριων μεταφορικών υπηρεσιών με μειωμένο κόστος, έχει πρωταρχικό ρόλο στη χρήση στρατηγικών μείωσης του κόστους και αύξησης της αποδοτικότητας των εμπορικών μέσων μεταφοράς, καθώς και στις επιχειρήσεις που διακινούν αγαθά μέσω της θαλάσσιας, χερσαίας και εναέριας οδού, όπου η ποιότητα της υπηρεσίας είναι συχνά το επίκεντρο του ανταγωνισμού.

1.3 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ο νέος αιώνας εισήγαγε πολλές καινοτόμες λύσεις σε όλους τους τομείς και κυρίως στον τομέα των επιχειρήσεων, οι οποίες μέσω τις τεχνολογίας των πληροφοριών διευκολύνθηκαν και κατ' επέκταση αναπτύχθηκαν με ταχύτερους ρυθμούς σε μια εποχή, μάλλον όχι τόσο δεκτική σε νέες ιδέες. Ο συνεχής μετασχηματισμός του επιχειρηματικού κόσμου οφείλεται σε μεγάλο βαθμό τόσο στο Διαδίκτυο και τα ασύρματα δίκτυα, όσο στην ψηφιακή τηλεφωνία και τα καλωδιακά συστήματα. Τα νέα αυτά συστήματα δίνουν δυνατότητα σε νέα μοντέλα επιχειρήσεων να αλλάξουν την καθημερινή άσκηση της δραστηριότητάς τους και να αναπτυχθούν. Πολλές φορές, όμως, κατά την εξέλιξη του μετασχηματισμού αυτού αφανίζονται

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

πολλές σταθερές διαχρονικές επιχειρήσεις, ακόμη και ολόκληροι κλάδοι, σε συνάρτηση με το γεγονός ότι ακριβώς την ίδια στιγμή εμφανίζονται νέες επιχειρήσεις.

Σημαντικό παράδειγμα των καινοτομιών αυτών είναι τα διαδικτυακά καταστήματα, τα οποία έχουν φτάσει μέχρι τις οικίες των χρηστών και έχουν καταστρέψει μεγάλο εύρος επιχειρήσεων, καθώς υποστηρίζονται από το ευρύ κοινό. Πολλά παλαιά συστήματα όπως CD και κασέτες έχουν αφανιστεί και μαζί τους οι επιχειρήσεις που τα απέδιδαν στο βωμό των νέων μορφών που εμφανίστηκαν μέσω τις τεχνολογίας.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει κάνει ξανά την εμφάνισή του φέροντας μεγάλα έσοδα και φτάνοντας το ρυθμό ανάπτυξής του στο 25% κάθε χρόνο. Έτσι το παραδοσιακό μάρκετινγκ κλονίστηκε και η διαφήμιση έχασε πολλούς οπαδούς, καθώς πολλές επιχειρήσεις άλλαξαν στόχους, δομές και τρόπους προσέγγισης του καταναλωτικού κοινού, θέτοντας έτσι πολλές εταιρείες του χώρου σε κίνδυνο. Τον 21^ο αιώνα, το ηλεκτρονικό εμπόριο κάνει την εμφάνιση του με τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης όπως το Facebook, My space και το you tube και άλλα. Το η-εμπόριο έχει αλλάξει μορφή, κάνει πώληση υλικών, προϊόντων, υπηρεσιών. Τα πληροφοριακά συστήματα είναι αυτά που έθεσαν τις νέες βάσεις για την ταχύτατη ανάπτυξη και αποτελούν το βασικότερο θεμέλιο για το νέο μοντέλο η-εμπορίου, βασισμένο σε υπηρεσίες

Ο ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρήσεις σήμερα, διαφαίνεται σε διάφορες μελέτες και ποσοστά που υποδηλώνουν το ρεύμα της εποχής. Η παγκόσμια οικονομία έχει αλλάξει διαδρομές, χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ότι στην Αμερική εν έτη 2007 επενδύθηκε 1 τρισεκατομμύριο δολάρια σε υλικό και λογισμικό πληροφοριακών συστημάτων και σε τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό. Ακόμη, επενδύθηκαν και άλλα αστρονομικά ποσά σε συμβούλους επιχειρήσεων που θα βοηθούσαν στην εισαγωγή τους στις νέες τεχνολογίες και στον ανασχηματισμό των ήδη υπάρχων δομών επιχειρήσεων. Σημαντικό να αναφερθεί ότι περισσότερο από το μισό των επενδύσεων, σήμερα στις ΗΠΑ απαντώνται σε τεχνολογίες πληροφοριακών συστημάτων.

Το επιχειρείν μετασχηματίζεται καθημερινά και τα αποτελέσματα των αλλαγών αυτών είναι εμφανή γύρω μας, σε κάθε πτυχή της καθημερινότητας. Αξιοσημείωτο είναι ότι οι συνδρομητές κινητής τηλεφωνίας ξεπερνούν, κάθε χρόνο, τις εγκαταστάσεις σταθερών γραμμών στις κατοικίες. Τα κινητά τηλέφωνα, το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο είναι πλέον αναπόσπαστα και απαραίτητα μέρη του επιχειρείν. Οι επιχειρήσεις που δεν είναι συνδεδεμένες με το διαδίκτυο δεν είναι τόσο αποτελεσματικές, όσο θα μπορούσαν μέσω αυτού, καθώς έρευνες αποδεικνύουν ότι μεγάλο μέρος του καταναλωτικού κοινού στρέφεται στο διαδίκτυο για τις αγορές του, ενώ το μέγεθος των αγορών κάθε μέρα που περνά ανέρχεται σε μεγάλα ποσά.

Αποδοτικές αποδεικνύεται να είναι οι επιχειρήσεις που αποτελούν μέρος μιας εφοδιαστικής αλυσίδας, αφού στρέφονται στα αποθέματα τη στιγμή που τα χρειάζονται για να ανταποκριθούν και να είναι ανταγωνιστικές. Παράλληλα, έχει παρατηρηθεί ότι το αναγνωστικό κοινό των εφημερίδων σταδιακά μειώνεται και περίπου 94 εκατομμύρια ανθρώπων διαβάζουν κάποιες ειδήσεις ηλεκτρονικά. Επίσης, πολλά άτομα χρησιμοποιούν πλέον ηλεκτρονικές τραπεζικές συναλλαγές και ακόμη περισσότεροι μελετούν ιστολόγια με αποτέλεσμα να έχουν δημιουργηθεί νέα ρεύματα συγγραφέων και νέες μορφές αναπληρόφησης από τους πελάτες, αυτό σημαίνει ότι οι πελάτες μπορούν να συζητούν μεταξύ τους για την εξυπηρέτηση, τα προϊόντα, την ποιότητα και τις τιμές της επιχείρησής, συγκρίνοντας και ανταλλάσσοντας απόψεις μέσω του διαδικτύου.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η εκρηκτική ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διαφήμισης μεταφράζεται σε αριθμούς, καθώς η Google αποκόμισε περισσότερα από 10 δισεκατομμύρια δολάρια το έτος 2006. Η αύξηση αυτή συνεχίζεται σε ποσοστό 15% κάθε χρόνο που περνά, σε βάρος όμως του παραδοσιακού μάρκετινγκ.

Αυτό που κάνει τα πληροφοριακά συστήματα τόσο απαραίτητα στις επιχειρήσεις είναι οι έξι επιχειρηματικοί στόχοι:

- i. Επιχειρηματική αριστεία
- ii. Νέα προϊόντα, υπηρεσίες και επιχειρηματικά μοντέλα
- iii. Σχέσεις με πελάτες και προμηθευτές
- iv. Βελτιωμένη λήψη αποφάσεων
- v. Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και τέλος,
- vi. Επιβίωση

1.3.1. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ο όρος σύστημα προέρχεται ετυμολογικά από το αρχαίο ρήμα «συνίσταμαι» και κατά το πιο κοινώς αποδεκτό Λεξικό της Νέας Ελληνικής Γλώσσας του Καθ. Γ. Μπαμπινιώτη σημαίνει «*ένα σύνολο στοιχείων που αλληλεπιδρούν και αλληλοεξαρτώνται με βάση καθορισμένους κανόνες*». Υπάρχουν, όμως και άλλες επεξηγήσεις με αποτέλεσμα, στις μέρες μας ο όρος να είναι εν μέρει προβληματικός. Κατά μία έννοια, δίνεται στο ευρύ κοινό ότι ο καθένας μπορεί να δώσει όποια σημασία επιθυμεί. Εντούτοις, χρησιμοποιούμε την έννοια για να περιγράψουμε κάτι ολοκληρωμένο και πλήρες (πχ ένα στερεοφωνικό σύστημα), μια διαδικασία (εκπαιδευτικό σύστημα), ή ακόμη και για μία άκαμπτη γραφειοκρατική διαδικασία (πχ δεν μπορώ να μπω στο σύστημα) και τέλος για κάποια μέρη που βρίσκονται μεταξύ τους σε στενή σχέση αλληλεπίδρασης (πχ λειτουργικό σύστημα).

Με τον όρο σύστημα, μπορεί να γίνει μια υπόθεση ότι μπορεί να διαχωριστεί σε χρήση κοινή και τεχνική. Υπάρχει ουσιαστική διαφορά μεταξύ τους και καλό είναι να διαχωρίζονται. Από τις δύο όμως περιπτώσεις ορθή μπορεί να θεωρηθεί μόνον η τεχνική έννοια του όρου.

Η χρήση του όρου αυτού χρησιμοποιείται κυρίως για να ονοματίσουμε κάθε οργανωμένο σύνολο, πχ εκπαιδευτικό σύστημα, οικονομικό σύστημα και άλλα. Πολλές φορές στον καθημερινό λόγο είναι περιττό να χρησιμοποιείται ο όρος σύστημα, καθώς υπονοείται όταν γίνεται αναφορά σε κάθε τι οργανωμένο που διέπεται από ορισμένους κανόνες οργάνωσης και τα στοιχεία του αλληλεπιδρούν το ένα με το άλλο (πχ ύδρευση, εκπαίδευση και άλλα). Οπότε για ποιο λόγο να πούμε τη λέξη σύστημα αφού ήδη αναφέρεται και εσωκλείεται ;

Το σύστημα ως τεχνικός λόγος χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 1955 από το βιολόγο Ludwig von Bertalanffy⁴, όταν πρότεινε οι οργανισμοί να ερευνηθούν σαν ενιαία μέρη και όχι σαν τμήματα, αποσυνθέτοντας τους. Αργότερα, όχι μόνο εκείνος αλλά και άλλοι μελετητές θεώρησαν ότι αυτό πρέπει να γίνεται με τις ολότητες κάθε είδους. Η χρήση του όρου ως τεχνική εκφράστηκε και συνδέθηκε με τον τρόπο εξέτασης ενός αντικειμένου, δηλαδή να έχουμε μια ολότητα η οποία να μπορεί να εξεταστεί με τα επιμέρους τμήματά της και θα διέπεται από κανόνες οργάνωσης. Παρόλαυτα, ο κάθε ερευνητής μπορεί να βλέπει τα πράγματα κάτω από τη δική του οπτική γωνία, κατά συνέπεια δεν υπάρχει αντικειμενική άποψη για το σύστημα. Με αποτέλεσμα για κανένα είδος που περιγράφεται με τον όρο σύστημα δεν υπάρχει

⁴ Κιουντουζής Ε., (2002, σελ33)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

αντικειμενικότητα καθώς είναι στο χέρι του κάθε ερευνητή. Δεν αντιπροσωπεύονται τα φυσικά αντικείμενα αλλά ο τρόπος οργάνωσης με την οποία βλέπουμε τον φυσικό κόσμο.

1.3.2. ΣΚΟΠΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Κάθε πληροφοριακό σύστημα πρέπει να:

- Προσδιορίζει αποδοτικά και αποτελεσματικά τις ανθρώπινες ανάγκες αυτών που χρησιμοποιούν το πληροφοριακό σύστημα και
- Να επεξεργάζεται όλες τις πληροφορίες με αποτέλεσμα την ικανοποίηση των αναγκών αυτών.

Αυτό είναι εφικτό με την πιο αποτελεσματική ανάκτηση, αποθήκευση, επεξεργασία, παρουσίαση και διάδοση των πληροφοριών, την παροχή των απαραίτητων μέσων και του κατάλληλου περιβάλλοντος μάθησης στους εμπλεκόμενους χρήστες ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα διαδικασίας λήψης απόφασης και την υποστήριξη των διαδικασιών λειτουργίας, ελέγχου και στρατηγικού σχεδιασμού της επιχείρησης ή του οργανισμού (Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, 2004).

1.3.3. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Τα πληροφοριακά συστήματα έχουν γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας των ανθρώπων, οι περισσότεροι από τους οποίους δεν συνειδητοποιούν ότι πίσω από τις αναρίθμητες δυνατότητες που τους παρέχονται σε σχέση με τις συναλλαγές τους κρύβεται κάποιο ΠΣ. Το ερώτημα που γεννάται όμως είναι γιατί τα ΠΣ έχουν εδραιωθεί με τέτοιο ταχύτατο ρυθμό.

Οι Kenneth C Laudon και Jane P Laudon, (2009), υποστηρίζουν ότι αυτή η τάση οφείλεται στους επιχειρηματικούς στόχους που επιτυγχάνουν τα ΠΣ. Οι σημαντικότεροι επιχειρηματικοί στόχοι συνοψίζονται στην συνέχεια:

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΑΡΙΣΤΕΙΑ

Τα πληροφοριακά συστήματα και οι αντίστοιχες τεχνολογίες είναι τα βασικότερα εργαλεία των μάντζερ για να κάνουν τις επιχειρήσεις ανταγωνιστικές, αποτελεσματικές και κερδοφόρες, όταν βέβαια συνδυάζονται από αλλαγές στην διοικητική συμπεριφορά και στις επιχειρηματικές πρακτικές.

ΝΕΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ, ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

Ο όρος επιχειρηματικό μοντέλο (business model) αναφέρει πως μια εταιρεία παράγει, παραδίδει και θέτει προς πώληση ένα προϊόν ή μια υπηρεσία με σκοπό να δημιουργήσει πλούτο.

ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕ ΠΕΛΑΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ

Βασικό χαρακτηριστικό μιας καλά δουλεμένης εταιρείας είναι να γνωρίζει καλά τους πελάτες και τις ανάγκες τους, να τους εξυπηρετεί σωστά, σύμφωνα με τα δικά τους δεδομένα καθώς

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

με αυτό τον τρόπο επανέρχονται στην εταιρεία για νέες αγορές και κάθε φορά με αυξανόμενο μέγεθος αγορών. Έτσι προκύπτουν ευχαριστημένοι πελάτες και αυξημένα έσοδα. Ακριβώς το ίδιο συμβαίνει και με τους προμηθευτές, όσο περισσότερο μια εταιρεία έξυπνα εμπλέκει τους προμηθευτές της, τόσο περισσότερο εκείνοι φέρουν ζωτικής σημασίας εισροές. Έτσι το κόστος μειώνεται αισθητά. Βέβαια, σε επιχειρήσεις που διαθέτουν εκατομμύρια πελάτες, είναι δύσκολο να γνωρίζει κανείς τον κάθε πελάτη και προμηθευτή ξεχωριστά είτε πρόκειται για δικτυακούς είτε για συμβατικούς, εκεί διαδραματίζουν ρόλο σημαντικό τα πληροφοριακά συστήματα όπου εξασφαλίζουν εγγύτητα με τον πελάτη, καταγράφοντας προτιμήσεις κτλ.

ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΗ ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

Στο παρελθόν πολλά διευθυντικά στελέχη μεγάλων επιχειρήσεων βασίζονταν σε εικασίες ακόμα και στην τύχη, καθώς δεν διέθεταν συγκεντρωμένες πληροφορίες τη στιγμή που τις χρειάζονταν για να προβούν στην λήψη ορθών αποφάσεων. Αυτό δημιούργησε σύγχυση, έλλειψη πόρων, αποτελεσματικότητας, έλλειμμα στην παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών και κατ' επέκταση καθυστέρηση στην απόκριση. Η κατάσταση αυτή οδηγούσε στην αύξηση του κόστους, στην απώλεια πελατών και στη μείωση εσόδων. Η απάντηση σε αυτό το πρόβλημα ήρθε από τα πληροφοριακά συστήματα, τα οποία τα τελευταία 10 χρόνια έλυσε τα χέρια στα στελέχη. Με πραγματικά δεδομένα και συγκεντρωμένα, μπορούσαν πλέον να προβούν σε αποτελεσματικές αποφάσεις που θα οδηγούσε σε οφέλη την επιχείρηση.

ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑ

Όταν οι εταιρείες προσπαθούν να πετύχουν κάποιους από τους στόχους τους και έχουν επιτύχει έναν ή κάποιους από αυτούς ίσως έχουν ήδη αποσπάσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Έτσι όταν τα μέλη των επιχειρήσεων κάνουν τη δουλειά τους καλύτερα, ανταποκρίνονται περισσότερο από τους ανταγωνιστές τους, δηλαδή όταν υπάρχουν λιγότερα λειτουργικά έξοδα για ανώτερα προϊόντα και ανταποκρίνονται καλά σε προμηθευτές και πελατειακό κοινό σε πραγματικό χρόνο, τότε σαν αποτέλεσμα υπάρχει αύξηση των πωλήσεων, αυξημένα κέρδη που σε καμία περίπτωση οι ανταγωνιστές δεν μπορούν να φτάσουν.

ΕΠΙΒΙΩΣΗ

Οι επιχειρήσεις επενδύουν κατά βάση στα πληροφοριακά συστήματα διότι είναι αναγκαίο για την άσκηση της δραστηριότητάς τους όταν επιβάλλονται από επιχειρήσεις ίδιου αντικειμένου και κλάδου. Αυτό σημαίνει την επιβολή και την αποδοχή για την επιβίωση της εκάστοτε επιχείρησης.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

2.1 ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Οι συνδυασμένες μεταφορές στηρίζονται στη φιλοσοφία της αλληλεξάρτησης, συνεργασίας, συμπληρωματικότητας των μέσων μεταφοράς. Το σύστημα των συνδυασμένων μεταφορών, αναφέρει ο Ε. Σαμπράκος (2001), λειτουργεί βάση του συνδυασμού των διαφόρων μεταφορικών μέσων, οδικό, σιδηροδρομικό, εσωτερική ναυσιπλοΐα, θαλάσσιο και αεροπορικό, συνδυάζοντας, πάνω απ' όλα, τα πλεονεκτήματά τους, σε οικονομικό, κοινωνικό και περιβαλλοντικό επίπεδο.

Οι συνδυασμένες μεταφορές αποτελούν ακρογωνιαίο λίθο για τη επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, που δεν είναι άλλοι από την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη των χωρών – μελών της. Η ανάπτυξη αυτή προϋποθέτει την δημιουργία ενός πανευρωπαϊκού συστήματος μεταφορών, που θα αντιμετωπίσει όλες τις υπάρχουσες ανισοροπίες του συστήματος (συμφορήσεις, καθυστερήσεις κτλ) και θα συντελέσει στην επίτευξη των στόχων της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης.

Σύμφωνα, με την οδηγία 2006/103/ΕΚ του Συμβουλίου της 20^{ης} Νοεμβρίου 2006 σχετικά με τη θέσπιση κοινών κανόνων για ορισμένες συνδυασμένες εμπορευματικές μεταφορές μεταξύ των κρατών μελών, οι συνδυασμένες μεταφορές ορίζονται ως: «οι εμπορευματικές μεταφορές μεταξύ κρατών μελών κατά τις οποίες το φορτηγό, το ρυμουλκούμενο, το ημι-ρυμουλκούμενο, με ή χωρίς ρυμουλκό, το κινητό αμάξιμο ή το εμπορευματοκιβώτιο 20 ποδών και άνω χρησιμοποιούν το οδικό δίκτυο για το αρχικό ή τελικό τμήμα της διαδρομής και για το υπόλοιπο τμήμα, το σιδηροδρομικό δίκτυο ή τις εσωτερικές πλωτές οδούς ή μια διαδρομή δια θαλάσσης όταν η διαδρομή αυτή υπερβαίνει τα εκατό χιλιόμετρα σε ευθεία γραμμή και διανύουν την αρχική ή τελική οδική διαδρομή».

Επιπρόσθετα, σύμφωνα με το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως διεθνής θαλάσσιες μεταφορές χαρακτηρίζονται: «οι μεταφορές που καλύπτουν την παροχή υπηρεσιών διεθνών θαλασσιών μεταφορών εμπορευμάτων καθώς και τις σχετικές υπηρεσίες χειρισμού των εμπορευμάτων, τελωνειακών διατυπώσεων, στάθμευσης και αποθήκευσης εμπορευματοκιβωτίων στους λιμένες και το εσωτερικό της χώρας». Το χαμηλό κόστος μεταφοράς ανά μίλι και η δυνατότητα μεταφοράς πολύ μεγάλων και παντός είδους φορτίων, αποτελούν τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της θαλάσσιας μεταφοράς εμπορευμάτων, αντισταθμίζοντας ως ένα βαθμό τους αρκετά μεγάλους απαιτούμενους χρόνους για την εκτέλεση της μεταφοράς από ένα λιμάνι σε άλλο.

Όσον αφορά στον ορισμό των διεθνών χερσαίων μεταφορών υπάρχει μία σύγχυση στον τρόπο προσέγγισης του, καθώς οι τεχνικές με τις οποίες διενεργούνται, αλλά και οι συμβάσεις που συνάπτονται κατά την υλοποίησή τους σχετίζονται ανάλογα με τις οδικές μεταφορές, τη χρηματοδότηση τους ως συνδυασμένες και τις αμοιβές που πρέπει να δοθούν.

Έτσι, με το διεθνή κανονισμό (ΜΟ) που αναφέρεται στους διάφορους τύπους των φορτίων επικεντρώνεται η υιοθέτηση της σύμβασης για την Ασφάλεια των Εμπορευματοκιβωτίων, έτσι ώστε να διευκολυνθούν και οι διαδικασίες φόρτωσης και εκφόρτωσης.

Μέσα στα νέα πλαίσια της αναθεωρημένης και αναδιαρθρωμένης μεταφοράς εμπορευμάτων οι συνδυασμένες μεταφορές έχουν σημαντική θέση. Μια σειρά από αποφάσεις, οδηγίες και κείμενα σκιαγραφούν το πλαίσιο μέσα στο οποίο προβλέπεται να λειτουργήσουν οι συνδυασμένες μεταφορές στο άμεσο μέλλον.

Τα βασικά στοιχεία του πλαισίου είναι τα εξής:

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Δημιουργία Κέντρων εμπορευματικών Μεταφορών, που να περιλαμβάνουν όλα τα μεταφορικά μέσα και ενίσχυση του ρόλου των λιμανιών, σαν κόμβοι συνδυασμένων μεταφορών.
- Συστηματική προώθηση και υποβοήθηση της ανάπτυξης των Διευρωπαϊκών Δικτύων Συγκοινωνιακής Υποδομής και επέκτασή τους στις χώρες της Αν. Ευρώπης.
- Προώθηση ενός νέου συστήματος «κοστολόγησης» στις μεταφορές, το οποίο θα περιλαμβάνει όλα τα είδη κόστους μιας μεταφοράς και αναμένεται να ευνοήσει (για λόγους περιβαλλοντικούς) τις συνδυασμένες μεταφορές.
- Ανάπτυξη και αναζωογόνηση των σιδηροδρόμων. Αύξηση της εμπορικής ταχύτητας και πλήρη απελευθέρωση των υπηρεσιών. Προώθηση μοντέλου «Ελευθέρων Σιδηροδρομικών Διαδρόμων», όπου διαχωρίζεται η κατασκευή και συντήρηση, από την παροχή υπηρεσίας και γίνεται ανάθεση σε ιδιωτικούς φορείς, της τελευταίας, κάτω από συνθήκες ελεύθερου ανταγωνισμού.
- Ανάπτυξη των Θαλάσσιων Μεταφορών Μικρών Αποστάσεων, οι οποίες διακινούν το 35% του εσωτερικού εμπορίου της Ε.Ε.
- Επίλυση του θέματος της προτυποποίησης των μέσων μοναδοποίησης (κυρίως container και παλέτες).
- Προώθηση των τεχνολογιών μετάδοσης πληροφοριών και τηλεματικής για τις μεταφορές, με χρήση ηλεκτρονικού τρόπου μετάδοσης στοιχείων, INTERNET και καθιέρωση Ηλεκτρονικού Συνοδευτικού εγγράφου για τις μεταφορές.
- Εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών Logistics, που συμβάλουν στην ανάπτυξη, αναζωογόνηση των περιοχών που βρίσκονται μακριά από τα κέντρα κατανάλωσης.

Όπως αναφέρει ο καθ. Γ. Γιαννόπουλος (2010), ένας σημαντικός στόχος της Ευρωπαϊκής Πολιτικής για τις εμπορευματικές μεταφορές, όπως περιγράφεται στην αναθεωρημένη Λευκή Βίβλο του 2006 είναι η αξιοποίηση όλων των μεταφορικών μέσων σαν ένα μέσο καλύτερης αξιοποίησης της διαθέσιμης «δυναμικότητας μεταφοράς» του συστήματος των μεταφορών.

Εισάγεται μάλιστα για πρώτη φορά ο όρος συντροπικότητα (co modality) που ορίζεται ως η αποτελεσματική χρήση των διάφορων τρόπων μεταφοράς μεμονωμένα και σε συνδυασμό, η οποία θα οδηγήσει στη βέλτιστη και βιώσιμη χρήση των πόρων, αναγνωρίζοντας ότι η κινητικότητα είναι σημαντική στην οικονομική ανάπτυξη και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Σήμερα, το μεγαλύτερο ποσοστό του εκτελούμενου μεταφορικού έργου πραγματοποιείται από τα οδικά μέσα μεταφοράς, γεγονός το οποίο έρχεται σε σύγκρουση με την γενικότερη επιδίωξη, που είναι η ενίσχυση πιο φιλικών τρόπων μεταφοράς, όπως ο σιδηρόδρομος και η εσωτερική ναυσιπλοΐα. Προκειμένου να αντιστραφεί η κατάσταση αυτή ήδη η Ε.Ε. αλλά και πολλές ευρωπαϊκές χώρες έχουν προχωρήσει στην εφαρμογή μέτρων και πρακτικών για την ενίσχυση μέσων φιλικών προς το περιβάλλον. Οι συνδυασμένες μεταφορές αποτελούν βασική προτεραιότητα προς την κατεύθυνση αυτή

2.2 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ

Στο πρώτο μέρος της εργασίας μας θα ασχοληθούμε εκτενώς με την διαδικασία της μεταφοράς εμπορευμάτων και συγκεκριμένα με την *συνδυασμένη μεταφορά* εμπορευμάτων. Είναι αυτονόητο ότι ένα προϊόν όσο δαπανηρή κι αν ήταν η παραγωγή του δεν θα αποκτήσει καμία αξία εφόσον δεν φτάσει στον καταναλωτή. Από αυτό πηγάζει η τεράστια σημασία της εμπορευματικής μεταφοράς η οποία στην σημερινή παγκοσμιοποιημένη οικονομία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την παραγωγή, την χονδρική πώληση και την λιανική πώληση.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ως συνδυασμένη μεταφορά ή ,όπως αναφέρεται στην Ιστοσελίδα του Υπουργείου Μεταφορών και Δικτύων⁵, **combined transport** ορίζονται: «Ως συνδυασμένες μεταφορές νοούνται, οι εμπορευματικές μεταφορές μεταξύ Κρατών-Μελών κατά τις οποίες το φορτηγό, το ρυμουλκούμενο, το ημιρυμουλκούμενο, με ή χωρίς ρυμουλκό, το κινητό αμάξιωμα ή το εμπορευματοκιβώτιο 20 ποδιών και άνω χρησιμοποιούν το οδικό δίκτυο για το αρχικό ή τελικό τμήμα της διαδρομής και, για το υπόλοιπο τμήμα, το σιδηροδρομικό δίκτυο, ή τις εσωτερικές πλωτές οδούς ή μία διαδρομή διά θαλάσσης, όταν η διαδρομή αυτή υπερβαίνει τα 100 χιλιόμετρα σε ευθεία γραμμή, και διανύουν την αρχική ή τελική διαδρομή: είτε ανάμεσα στο σημείο φόρτωσης του εμπορεύματος και τον πλησιέστερο κατάλληλο σιδηροδρομικό σταθμό εκφόρτωσης και το σημείο εκφόρτωσης του εμπορεύματος για την τελική διαδρομή, είτε μέσα σε ακτίνα που δεν υπερβαίνει τα 150 χιλιόμετρα σε ευθεία γραμμή από τον ποταμό ή τον θαλάσσιο λιμένα φόρτωσης ή εκφόρτωσης ».

Έτσι μπορούμε να καταλάβουμε ότι οι πιθανοί συνδυασμοί στις μεταφορές είναι πολλοί ανάλογα με το εμπόρευμα, το τόπο έναρξης της αποστολής και τον τόπο προορισμού. Είναι στην κρίση του μανάτζερ να επιλέξει τον τύπο της συνδυασμένης μεταφοράς ανάλογα με το τι τον συμφέρει κατά περίπτωση τόσο από θέμα κόστους, χρόνου παράδοσης και ανάλογα πάντα με το προϊόν που μεταφέρει.

Κατά την παραγωγική διαδικασία έχουμε εισροή πρώτων υλών, μετακινήσεις τους κατά την παραγωγική διαδικασία και εκροή τελικών προϊόντων. Η μετατροπή της πρώτης ύλης σε τελικό προϊόν στα χέρια του καταναλωτή εμπεριέχει πολλαπλές μεταφορές. Η μεταφορά των πρώτων υλών στον τόπο μεταποίησης ήταν ο κανόνας στο αιώνα που πέρασε κάτι το οποίο ανατρέπεται ταχύτατα στο σύγχρονο περιβάλλον. Πλέον η παραγωγική διαδικασία έχει εξαντλήσει τα περιθώρια βελτίωσης και ο ανταγωνισμός κόστους στρέφεται όλο και περισσότερο στην μείωση του περιφερειακού κόστους γύρω της. Το κυριότερο κόστος ενός προϊόντος μετά από την παραγωγή του είναι η μεταφορά του στον τελικό καταναλωτή.

2.3 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Όπως μαρτυρούν τα ιστορικά στοιχεία, η μεταφορά εμπορευμάτων από την αρχαιότητα αποτέλεσε στόχο της ανθρωπότητας. Τα ευρήματα, οι τοιχογραφίες, τα αρχαία ναυάγια με τους αμφορείς απεικονίζουν την θέληση του ανθρώπου να ανταλλάξει τα προϊόντα στα οποία είχε πλεόνασμα με άλλους πολιτισμούς που προσέφεραν τα δικά τους πλεονάσματα και να μετακινηθεί.

Κατά την Α και Β βιομηχανική επανάσταση αλλά ήδη από την εποχή των εξερευνητήσεων και της αποικιοκρατίας η απαίτηση για την μεταφορά πρώτων υλών εκτινάχθηκε ενώ από τότε το εμπόριο και οι μεταφορές άρχισαν να περνούν την σημερινή τους μορφή και να γίνονται έννοιες αλληλένδετες. Η ανθρωπότητα ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε εποχής μετέφερε προϊόντα και εμπορεύματα με σκοπό την σίτιση, την παραγωγή, τον πόλεμο και την διαβίωση σε όποιο μέρος του πλανήτη απαιτούνταν.

Οι δύο παγκόσμιοι πόλεμοι του περασμένου αιώνα δεν θα είχαν συμβεί εάν η μεταφορική ικανότητα των εμπλεκόμενων δεν είχε φτάσει σε τόσο υψηλό επίπεδο. Οι μεταφορές καθορίζουν την πορεία του κόσμου. Τι θα είχε συμβεί εάν ο Χίτλερ κατάφερε να εφοδιάσει τον Στρατάρχη Ρόμελ (Αλεπού της Ερήμου) με πολεμικό υλικό και καύσιμα, κατά την νικηφόρα του αντεπίθεση εναντίων των συμμάχων στην Κυρηναική; Η έλλειψη ανεφοδιασμού καθήλωσε το γερμανικό Afrika Korps στο μικρό χωριό Ελ Αλαμείν και δεν επέτρεψε στο τρίτο Ράιχ να προωθηθεί και να φτάσει στα πετρέλαια της Μοσούλης και του Σινά. Εάν είχε πετύχει ο ανεφοδιασμός του Ρόμελ, το τρίτο Ράιχ θα είχε τεράστια αποθέματα καυσίμων η έλλειψη των

⁵ <http://www.yme.gr/index.php?tid=639&page=4&aid=> (προσπελάστηκε 30/06/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

οποίων από τους συμμάχους θα ανέτρεπε το σκηνικό του Β Παγκοσμίου Πολέμου. Πολύ απλά, ο κόσμος σήμερα θα ήταν διαφορετικός και αυτό είναι μόνο ένα παράδειγμα από τα εκατοντάδες που θα μπορούσαμε να επιλέξουμε για την σημασία της μεταφοράς στον σύγχρονο κόσμο.

Αξίζει να δούμε και ιστορικά την εξελικτική πορεία των μεταφορών σε σχέση με το εμπόριο. Η ανάγκη για ανταλλαγή προϊόντων δημιούργησε την ανάγκη για μεγαλύτερη εμπορευματική μεταφορική ικανότητα με μεγαλύτερη ταχύτητα. Αυτό ώθησε την ανθρωπότητα να εξελιχθεί και από τις αρχαίες τριήρης να φτάσουμε στις γαλέρες και στις караβέλες του Κολόμβου που ήταν αρκετά μεγάλα πλοία για να διασχίσουν τον Ατλαντικό όπου ανακάλυψαν μια νέα ήπειρο. Η ίδια ανάγκη γέννησε την ατμομηχανή και το τρένο στην ξηρά. Η ανάγκη για ταχύτητα γέννησε την μηχανή εσωτερικής καύσης. Η μηχανή εσωτερικής καύσης ήταν η κινητήριος δύναμη του αεροπλάνου.

2.4 ΠΩΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΘΗΚΕ Η ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΜΟΡΦΗ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Η μεταβολές στο εμπόριο προκαλούν επίσης μεταβολές στις μεταφορές. Έτσι από την βιομηχανική επανάσταση βλέπουμε την εξειδίκευση της παραγωγής η οποία μετακινείται και οι χώρες παράγουν προϊόντα που τους προσφέρουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αυτό συμβαίνει γιατί η παραγωγή τους στην συγκεκριμένη χώρα απαιτεί μικρότερους παραγωγικούς συντελεστές. Το πλεόνασμα της παραγωγής ανταλλάσσεται με άλλες χώρες οι οποίες διαθέτουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην παραγωγή ενός διαφορετικού αγαθού. Η ανάγκη για μεταφορική ικανότητα εντείνεται. Στον εικοστό αιώνα την μεταπολεμική εποχή η βιομηχανική παραγωγή ξεπέρασε τον εαυτό της και έφτασε στα υψηλότερα επίπεδα που γνώρισε ποτέ ο κόσμος. Η μεταφορική ικανότητα που από τις αρχές του αιώνα με την μηχανή εσωτερικής καύσης είχε τεράστια ανάπτυξη πρόσφερε στις αγορές πλεόνασμα προϊόντων. Αυτό οδηγεί σε ανταγωνισμό τιμών μεταξύ των ίδιων προϊόντων στην ίδια αγορά αφού οι καταναλωτές αγοράζουν το φθηνότερο.

Η βιομηχανία ωθείται σε ανταγωνισμό κόστους και ψάχνει τρόπους να προσφέρει ποιότητα στο προϊόν με μικρότερο κόστος παραγωγής. Η τεχνολογία δεν μπορούσε πλέον να δώσει λύσεις που θα έδιναν ώθηση στην παραγωγή προσφέροντας σοβαρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αυτό οδηγεί την βιομηχανία να αναζητήσει τρόπους συμπίεσης του μεταφορικού κόστους. Τότε παρατηρούμε το φαινόμενο όπου σταδιακά η παραγωγή οργανώνεται κοντά στις πρώτες ύλες και η μεταφορά αλλάζει. Αντί να μεταφέρονται οι πρώτες ύλες στον τόπο της παραγωγικής διαδικασίας και έπειτα τα προϊόντα στις αγορές πλέον η βιομηχανία μεταφέρει μόνο μια φορά το έτοιμο προϊόν. Έτσι από την δεκαετία του '50 βλέπουμε την μεταφορά να οργανώνεται γύρω από την μοναδοποίηση. Τότε εμφανίζεται για πρώτη φορά το εμπορευματοκιβώτιο, πλοία εξειδικευμένα για την μεταφορά εμπορευματοκιβωτίων, κατάλληλα φορτηγά και τρένα. Το σημαντικό είναι ότι πλέον μεταφέρεται ένα προϊόν με μεγάλη προστιθέμενη αξία, οπότε πλέον μας ενδιαφέρει να μην έχουμε φθορές κατά την μεταφορά. Παρόλαυτα, η μείωση των μεταφορών συμψηφίστηκε με την μεταβολή του τρόπου ζωής που είχε επακόλουθο την αυξανόμενη ζήτηση προϊόντων. Επίσης ο ταχύτατα αυξανόμενος παγκόσμιος πληθυσμός δεν ανέκοψαν καθόλου την ανάπτυξη των μεταφορών. Αιώνες τώρα το διεθνές εμπόριο έχει αυξητικές τάσεις και οι τόνοι - όγκος των εμπορευμάτων που μεταφέρονται κάθε χρόνο είναι όλο και περισσότεροι.

Στο τέλος του εικοστού αιώνα παρατηρείται ακόμη μια μεταβολή στην παραγωγή. Η βιομηχανία στην προσπάθεια να μειώσει το λειτουργικό κόστος μετακινείται ξανά και

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

μεταφέρεται σε χώρες με χαμηλό εργατικό, λειτουργικό και φορολογικό κόστος. Το φαινόμενο είναι ακόμη σε εξέλιξη και όσον αφορά τις μεταφορές έχει επιφέρει αρκετές μεταβολές και προβληματισμό (ακολουθεί ανάλυση παρακάτω). Πλέον η πρώτη ύλη είναι έτοιμο προϊόν το οποίο παράγεται συνήθως σε χώρες του τρίτου κόσμου. Ακολουθεί η μεταφορά του και έπειτα η μεταπώληση του από την επιχείρηση που εδρεύει σε μια χώρα του εξελιγμένου κόσμου. Ο ανταγωνισμός κόστους συνεχίζει να λειτουργεί και η ανάγκη για φθηνότερη μεταφορά με καλύτερες υπηρεσίες εντείνεται.

Ο εικοστός αιώνας με τις ραγδαίες τεχνολογικές και βιομηχανικές εξελίξεις διαμόρφωσε την μεταφορική δραστηριότητα με τα μέσα που γνωρίζουμε. Τα είδη των μεταφορών αναλύονται παρακάτω με σκοπό να κατανοήσουμε πως καταλήγουμε στην συνδυασμένη μεταφορά και με ποια κριτήρια αποφασίζονται τα μέσα μεταφοράς.

Μεγάλη κάμψη παρατηρείται στην Ε.Ε. Τα τελευταία χρόνια λόγω της οικονομικής κρίσης και της συνεχώς αυξανόμενης ανεργίας από το 2008 μέχρι σήμερα. Είναι άγνωστο εάν η οικονομία θα καταφέρει να ανακάμψει και τι πορεία θα ακολουθήσουν οι μεταφορές τα επόμενα χρόνια. Η βιβλιογραφία και οι μελέτες σχετικά με τις μεταφορές στα χρόνια της κρίσης είναι ελάχιστα και δεν θα ασχοληθούμε ιδιαίτερα γιατί το εξωτερικό περιβάλλον των μεταφορών δεν αφορά ιδιαίτερα την εργασία μας. Θα αναλύσουμε την μεταφορά αυτή καθ' αυτή.

2.5 ΕΙΔΗ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

Τα είδη των μεταφορών είναι συγκεκριμένα ενώ η ύπαρξη τους στηρίζεται στις ιδιότητες του κάθε μέσου που προσφέρει πλεονεκτήματα στην μεταφορική του ικανότητα. Έτσι θα αναλύσουμε, την οδική, την θαλάσσια, την αεροπορική, την σιδηροδρομική και την μεταφορά μέσω αγωγού. Θα δώσουμε έμφαση στα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του κάθε μεταφορικού μέσου⁶.

2.5.1 ΟΔΙΚΗ

Η οδική μεταφορά έχει γνωρίσει ραγδαία ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια. Αυτό εξηγείται κυρίως λόγω της μεταβολής των μεταφερόμενων προϊόντων σε προϊόντα με υψηλή προστιθέμενη αξία όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Η αγορά από το 1970 έχει μεταβληθεί και η επιβατική κίνηση έχει αποκτήσει ατομικό χαρακτήρα. Πλέον ο περισσότερος κόσμος διαθέτει αυτοκίνητο που προσφέρει μεγάλη ευκαμψία στις καθημερινές μετακινήσεις. Ακόμη περισσότερο όμως ο κόσμος πλέον μετακινείται τόσο για λόγους εισοδήματος όσο και για λόγους απασχόλησης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα στατιστικά στοιχεία που δείχνουν ότι από το 1970 έως το 1993 η μέση ημερήσια απόσταση ταξιδιού μεταβλήθηκε από 16,5 σε 31,5 χιλιόμετρα.

Τα πλεονεκτήματα της οδικής μεταφοράς είναι :

- Διαθέτει την μεγαλύτερη ευελιξία από κάθε άλλο μεταφορικό μέσο. Επιλέγει ελεύθερα αφετηρία, δρομολόγιο και προορισμό έτσι ώστε μπορεί να εκτελεί και ενδιάμεσες στάσεις.
- Μεταφέρει απευθείας από τον τόπο παραγωγής στον τόπο κατανάλωσης. Οι υπηρεσίες πόρτα – πόρτα (door to door) όπως θα δούμε και παρακάτω αποτελούν στόχο της οικονομίας. Δεν απαιτεί μεταφορτώσεις για να ολοκληρώσει την μεταφορά.

6 ΣΑΜΠΡΑΚΟΣ, Ευάγγελος. Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές, Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ Α.Ε. , ΑΘΗΝΑ (2008)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Δεν απαιτεί ειδικές εγκαταστάσεις, πλην των δρόμων. Η οδική μεταφορά δεν έχει απαιτήσεις από αεροδρόμια, λιμάνια, ή σιδηροτροχιές για να διεκπαιρωθεί. Το οδικό δίκτυο θεωρείται πλήρες τώρα πια και μπορεί να εξυπηρετήσει την οδική μεταφορά.
- Δεν επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες. Δεν επηρεάζεται από την ένταση των ανέμων και τις καταιγίδες όπως τα αεροπλάνα και τα πλοία.
- Έχει προσαρμοστικότητα και συμπληρώνει τα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς. Μπορεί να μετακινηθεί για να καλύψει την εποχική ζήτηση κατά τόπους.
- Είναι προσιτό μέσο μεταφοράς. Δεν έχει έξοδα διοικήσεως και δεν δεσμεύει υψηλό κεφάλαιο. Επίσης μπορεί να πολλαπλασιάζεται ή να μειώνεται ανάλογα με τις εμφανιζόμενες ανάγκες.
- Είναι το καλύτερο μεταφορικό μέσο για μικρές και μεσαίες διαδρομές (έως 300 χιλιόμετρα).
- Έχει σταθερές δαπάνες. Οι οποίες είναι και σταθερές καθώς δεν του ανήκουν οι εγκαταστάσεις πάνω στις οποίες κινείται οπότε οι σταθερές του δαπάνες θεωρούνται χαμηλές.

Τα μειονεκτήματα της οδικής μεταφοράς είναι :

- Υψηλό κόστος μεταφοράς. Το μεταφορικό κόστος της οδικής μεταφοράς ανά τόνο ανά χιλιόμετρο είναι υψηλότερο από όλα τα άλλα μέσα μεταφοράς εκτός του αεροπλάνου.
- Μικρή μεταφορική ικανότητα. Δεν έχει την μεταφορική ικανότητα που έχουν άλλα μέσα κάτι το οποίο σε συνδυασμό με το μεγάλο κόστος μεταφοράς περιορίζει την οδική μεταφορά και την κάνει ασύμφορη για αποστάσεις μεγαλύτερες από 250 – 300 χιλιόμετρα.
- Απαιτεί την κατασκευή δρόμων καλής ποιότητας για να πετύχει μέση ταχύτητα υψηλή και συντελεστή κύλισης.
- Εντός των πόλεων οι δρόμοι έχουν κορεστεί και το κυκλοφοριακό πρόβλημα οξύνεται και επιβραδύνει την ταχύτητα της μεταφοράς.
- Απαιτεί θέση στάθμευσης. Επίσης και οι θέσεις στάθμευσης έχουν κορεστεί εντός των πόλεων.
- Απαιτεί πολύ μεγαλύτερη δύναμη έλξεως από τα άλλα μέσα μεταφοράς. Μόνο το αεροπλάνο απαιτεί περισσότερη δύναμη έλξεως από το αυτοκίνητο – φορτηγό.
- Έλλειψη ταχύτητας στην μεταφορά. Συγκρινόμενο με το αεροπλάνο ή το τρένο είναι αργό μέσο μεταφοράς κάτι το οποίο συμψηφίζεται με το γεγονός ότι παρέχει υπηρεσίες πόρτα και δεν απαιτεί μεταφορτώσεις.
- Έχει υψηλές μεταβλητές δαπάνες. Εάν υπολογίσει κανείς το κόστος συντήρησης και κατασκευής των οδικών δικτύων, κόστος διοδίων, κόστος καυσίμων κλπ.
- Είναι πολύ ρυπογόνο μέσο μεταφοράς. Παρόλο που η εξέλιξη της αυτοκίνησης οδηγεί σε πιο οικολογικά οχήματα και λιγότερο σπάταλα το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του αυτοκινήτου είναι μεγάλο. Η καταστροφή του τοπίου για την διάνοιξη αυτοκινητοδρόμων, η σπατάλη πρώτων υλών για την παραγωγή των οχημάτων η εξάντληση πόρων για την κατασκευή και την κίνηση μιας μονάδας και μόνο είναι μεγάλη.
- Είναι μη ασφαλές μέσο μεταφοράς. Το μεγαλύτερο μερίδιο ατυχημάτων το κατέχει το οδικό δίκτυο. Τα δυστυχήματα είναι συχνά και το κόστος σε ανθρώπινες ζωές μεγάλο. Επίσης το οικονομικό κόστος για την περίθαλψη των τραυματιών είναι μεγάλο.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

2.5.2 ΘΑΛΑΣΣΙΑ

Η θαλάσσια μεταφορά αποτελεί τον σημαντικότερο τομέα του εμπορίου. Σήμερα τα 4/5 του παγκόσμιου εμπορίου πραγματοποιούνται μέσω θαλάσσης. Η χρησιμοποίηση του πλοίου σαν μέσο μεταφοράς χρονολογείται εδώ και χιλιετίες και συγκεκριμένα πολύ νωρίτερα από τα άλλα μέσα μεταφοράς. Την στιγμή που τα τρία τέταρτα της επιφάνειας της γης καλύπτονται από θάλασσα μπορούμε να καταλάβουμε γιατί αποτελεί το κύριο μεταφορικό μέσο. Αναμφισβήτητα το πλοίο είναι το μόνο μέσο που εξασφαλίζει την από τεχνική και οικονομική πλευρά συμφέρουσα μεταφορά μεγάλης μάζας κυρίως χύδην φορτίων, που μπορεί να είναι πρώτες ύλες, καύσιμα και τρόφιμα. Πολύ απλά το πλοίο αποτελεί τον σημαντικότερο συνδυαστικό κρίκο μεταξύ της παραγωγής και της κατανάλωσης αποτελώντας την βάση ολόκληρης της παγκόσμιας οικονομίας και ανάπτυξης. Επίσης δεν θα πρέπει να παραβλέψουμε την επιβατηγό ναυτιλία η οποία αν και δέχεται πιέσεις από τα άλλα μέσα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο κυρίως στις εσωτερικές μετακινήσεις.

Ο άνθρωπος από την στιγμή που αντιλήφθηκε τα πλεονεκτήματα της θαλάσσιας συγκοινωνίας προσπάθησε να ανακαλύψει θαλάσσιες οδούς που θα τον οδηγούσαν σε τόπους μακρινούς για να διεξάγει το εμπόριο ή τον αποικισμό. Κατά τους αρχαίους χρόνους οι πολιτισμοί διαδέχονταν ο ένας τον άλλο με βάση την ανάπτυξη που είχαν και στις θαλάσσιες μεταφορές. Έτσι κατά τον Στράβωνα ο αξιότατος ναυτικός λαός, οι Φοίνικες, ήταν οι πρώτοι που κατάφεραν να διασχίσουν την θάλασσα βράδυ με την βοήθεια “των άστρων του νυχτερινού ουρανού”. Ακολούθησαν οι Αιγύπτιοι που ήταν οι πρώτοι που ναυπήγησαν μεγάλα και τέλεια πλοία. Ήταν οι πρώτοι που κατάφεραν να στηρίξουν το ιστίο και κινήθηκαν με την δύναμη του ανέμου. Κατάφεραν επίσης να προσαρμόσουν στα πλοία τους το πηδάλιο που τους επέτρεψε να τα κουμαντάρουν μέσα στην θάλασσα. Ακολούθησαν οι Κρήτες με τον Μινωικό πολιτισμό που δεν “χρειαζόταν τείχη γιατί διέθετε ισχυρό στόλο” ενώ σημαντική ναυτική εμπορική δραστηριότητα ανέπτυξε και ο Κυκλαδικός πολιτισμός. Τα ελληνικά πλοία της εποχής διέθεταν στην αρχή μια σειρά κωπηλατών, μετά δύο σειρές και έπειτα τρεις “οι τριήρης”. Τα πλοία απέκτησαν κατάστρωμα γύρω στο 1500π.χ. Και η εξελικτική τους πορεία δεν έχει σταματήσει ακόμη. Σημείο σταθμός στην παγκόσμια ναυτική ιστορία αποτελεί η εφεύρεση της πυξίδας και ο εξοπλισμός των πλοίων με πυροβόλα όπλα που τα προστάτευσε από τους πειρατές. Στο τέλος του 18ου αιώνα έγιναν οι πρώτες δοκιμές για την τοποθέτηση ατμομηχανής και λίγα χρόνια μετά το ατμόπλοιο “Σαβάνα” διέσχισε για πρώτη φορά τον Ατλαντικό Ωκεανό. Στις αρχές και μέσα του εικοστού αιώνα άρχισαν να εγκαταλείπονται οι ατμομηχανές που έδωσαν την θέση τους στις μηχανές εσωτερικής καύσης, ενώ σήμερα το πρώτο πλοίο που κινείται με ηλεκτρισμό αντλώντας ενέργεια από τον ήλιο είναι γεγονός.

Η σημασία της θαλάσσιας μεταφοράς στην Ευρωπαϊκή οικονομία είναι μεγάλη. Αρκεί να σκεφτούμε ότι το 70% του εξωτερικού εμπορίου στην Ε.Ε. Και το 30% του ενδοκοινοτικού εμπορίου πραγματοποιείται δια θαλάσσης. Οι ναυτιλιακές εταιρείες της Ε.Ε. Κατέχουν το 1/3 του παγκόσμιου στόλου. Περίπου 2,5 εκατομμύρια άτομα απασχολούνται στον ναυτιλιακό τομέα (λιμάνια, ναυπηγεία, αλιεία, κλπ) στην Ε.Ε.. τέλος είναι γεγονός ότι η Ελλάδα αποτελεί έναν ισχυρό παίκτη του παγκόσμιου εμπορίου και κατέχει την πρώτη θέση στην Ευρώπη.

Τα πλεονεκτήματα της μεταφοράς δια θαλάσσης είναι τα εξής :

- Ασφάλεια κατά την μεταφορά. Η ασφάλεια τόσο του μεταφορικού μέσου όσο και των προϊόντων που μεταφέρει. Το πλοίο δικαίως θεωρείται ασφαλές μέσο μεταφοράς αφού τα ατυχήματα είναι σπάνια και οι καταστροφές φορτίων σχεδόν μηδενικές. Υπάρχουν και άλλοι δύο τομείς ασφαλείας που είναι η ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και η ασφάλεια του περιβάλλοντος. Το πλοίο είναι ένα αρκετά ρυπογόνο μέσο μεταφοράς

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ένας τομέας στον οποίο γίνονται προσπάθειες τα τελευταία χρόνια. Από την άλλη πλευρά όμως δεν καταστρέφει την μορφολογία του φυσικού περιβάλλοντος όπως πχ το αυτοκίνητο που απαιτεί την διάνοιξη οδών.

- Επαρκείς μεταφορική ικανότητα. Το πλοίο είναι το μοναδικό μέσο με τόσο τεράστια μεταφορική ικανότητα και μπορεί να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις από την πλευρά της ζήτησης που προκύπτουν κάθε περίοδο.
- Χαμηλό κόστος. Το πλοίο έχει το χαμηλότερο κόστος μεταφοράς ανά τόνο ανά χιλιόμετρο σε σχέση με οποιοδήποτε άλλο μεταφορικό μέσο.
- Σαν μειονεκτήματα της θαλάσσιας μεταφοράς μπορούμε να συνυπολογίσουμε τα εξής:
- Η ταχύτητα του μεταφορικού έργου. Η ταχύτητα είναι πολύ σημαντική κυρίως για αγαθά που υπόκεινται σε αλλοιώσεις. Επίσης η ταχύτητα στη μεταφορά ωφελεί τις επιχειρήσεις και την βιομηχανία αφού απαλλάσσονται από την ανάγκη για τήρηση μεγάλων αποθεμάτων. Αυτό επίσης επηρεάζει ιδιαίτερα αγαθά που υπόκεινται σε μεγάλες διακυμάνσεις τιμών αλλά και το χρηματοοικονομικό κόστος που συμπεριλαμβάνεται στο κόστος κάθε προϊόντος..
- Συχνότητα του μεταφορικού έργου. Είναι ένας παράγοντας εξίσου σημαντικός με την ταχύτητα του μεταφορικού μέσου.

2.5.3 ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ

Το πάθος του ανθρώπου να κατακτήσει τους αιθέρες ξεκινάει από την αρχαιότητα και τον μύθο του Ίκαρου και του Δαίδαλου. Πέρασαν πολύ αιώνες χωρίς να καταφέρει ο άνθρωπος να ικανοποιήσει το πάθος του προτού οι αδερφοί Ράιτ στις 17 Δεκεμβρίου του 1903 μπορέσουν να πραγματοποιήσουν την πρώτη πτήση με αεροπλάνο. Η διάρκεια της ήταν 59 δευτερόλεπτα και το μήκος που διανύθηκε ήταν 260 μέτρα. Ήταν η στιγμή της ανατροπής για την ανθρωπότητα αφού από τότε ξεκίνησε η εξελικτική πορεία της αεροναυπηγικής, μια διαδικασία που ακόμη βρίσκεται σε εξέλιξη.

Οι αεροπορικές μεταφορές αποτελούν το νεότερο μεταφορικό μέσο. Όσον αφορά την μεταφορά επιβατών σε μεγάλες χιλιομετρικές αποστάσεις αποτελεί το ιδανικό μέσο ενώ στην μεταφορά εμπορευμάτων κατέχει πολύ μικρό μερίδιο. Στο σύνολο των εμπορευμάτων που μεταφέρονται παγκοσμίως μόνο το 1% των τόνων ανά χιλιόμετρο πραγματοποιούνται αεροπορικώς. Παρόλαυτα, η συμμετοχή των αεροπορικών μεταφορών σε αξία εμπορεύματος φτάνει το 10% γεγονός που καταδεικνύει ότι τα εμπορεύματα που μεταφέρονται δια αέρος έχουν πολύ μεγαλύτερη αξία ανά τόνο. Το κύριο στοιχείο των αεροπορικών επιχειρήσεων είναι το πολύ μεγάλο κεφάλαιο που απαιτείται για την ίδρυση και λειτουργία τους.

Τα πλεονεκτήματα της αερομεταφοράς είναι :

- Υψηλή μεταφορική ταχύτητα. Η ταχύτητα που αναπτύσσουν τα αεροσκάφη είναι ασύγκριτα μεγαλύτερη από οποιοδήποτε άλλο μέσο.
- Δεν απαιτείται ιδιαίτερη υποδομή για την κίνηση των αεροπλάνων. Ο αέρας είναι η φυσική οδός του αεροπλάνου και η μόνη υποδομή που χρειάζεται είναι ο σταθμός απογείωσης και ο σταθμός προσγείωσης.
- Παρέχει στους επιβάτες υψηλού επιπέδου υπηρεσίες άνεσης.
- Παρέχει ασφάλεια. Το αεροπλάνο παρέχει ασφάλεια τόσο στους επιβάτες όσο και στα εμπορεύματα που μεταφέρει και τα δυστυχήματα είναι πολύ σπάνια σε σχέση με άλλα μέσα μεταφοράς.

Τα μειονεκτήματα της αερομεταφοράς είναι :

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Πολύ υψηλό κόστος. Τα αεροσκάφη απαιτούν υψηλό αρχικό κεφάλαιο αγοράς καθώς και υψηλό κόστος εξοπλισμού τα οποία τελικώς δημιουργούν υψηλό κόστος μεταφοράς.
- Μικρή χωρητικότητα. Δεν είναι ικανά να μεταφέρουν ογκώδη προϊόντα ή προϊόντα με μεγάλο βάρος, κάτι το οποίο περιορίζει σε πολύ μεγάλο βαθμό τις αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές.
- Το μεγάλο μέγεθος των αεροδρομίων τα αναγκάζει να κατασκευάζονται εκτός των πόλεων κάτι το οποίο δημιουργεί πρόσθετο κόστος στην μεταφορά καθώς απαιτείται μεταφόρτωση είτε των επιβατών είτε των εμπορευμάτων για να φτάσουν στον τελικό προορισμό. Επίσης παρά την υψηλή ταχύτητα του αεροπλάνου, χρόνος μεταφοράς από και προς το αεροδρόμιο είναι συνήθως αρκετός κάτι το οποίο αποτελεί μειονέκτημα.

2.5.4 ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗ

Πατέρας του σιδηροδρόμου θεωρείται ο Άγγλος Στέφενσον ο οποίος κατασκεύασε την πρώτη σιδηροδρομική ατμομηχανή το 1825. Πριν την ανακάλυψη του σιδηροδρόμου οι δια ξηράς μεταφορές πραγματοποιούνταν με την μυϊκή δύναμη των ζώων. Στην αρχαία Ελλάδα χρησιμοποιούνταν πέτρινες αυλακωτές τροχιές πάνω στις οποίες έσερναν τα ζώα τις άμαξες. Το 1630 εφευρέθηκαν οι ξύλινες τροχιές για την μετακίνηση των βαγονέτων στα ανθρακωρυχεία. Οι ξυλοτροχιές φθείρονταν γρήγορά και σύντομα αντικαταστάθηκαν από τις μεταλλικές τροχιές. Τον 18ο αιώνα η έλξη των οχημάτων γινόταν πάνω στις μεταλλικές τροχιές με την βοήθεια των αλόγων. Ο πρόδρομος του σιδηροδρόμου ήταν αυτοί οι ιππήλατοι σιδηρόδρομοι.

Σημείο σταθμός είναι η εφεύρεση του Στέφενσον το 1825 που η χρησιμοποίηση της κινητήριας δύναμης του ατμού είχε σαν αποτέλεσμα την κατασκευή του σιδηροδρόμου που υπήρξε το πρώτο μηχανοκίνητο μέσο χερσαίων μεταφορών που πρόσφερε όχι μόνο ιδανικές λύσεις για την εποχή αλλά άνοιξε και ένα νέο κεφάλαιο στην παγκόσμια τεχνολογική εξέλιξη.

Η σημασία του σιδηροδρομικού δικτύου είναι πολύ μεγάλη γιατί επιτάχυνε την εξέλιξη του πολιτισμού. Βοήθησε στην ανάπτυξη των ηπειρωτικών Μεσογειακών πόλεων ενώ μέχρι τότε μόνο τα παράλια παρουσίαζαν κίνηση, ιδίως εμπορική αφού οι μεταφορές έως τότε πραγματοποιούνταν μόνο με πλοία. Επιπλέον το κόστος μεταφοράς μειώθηκε στο 1/6.

Στην Ελλάδα το πρώτο σιδηροδρομικό δίκτυο λειτούργησε στις 27 Φεβρουαρίου του 1869 στην γραμμή Αθήνα – Πειραιάς. Ο σταθμός του Πειραιά βρισκόταν στον σημερινό σταθμό του ηλεκτρικού στον Πειραιά ενώ στις Αθήνας στο Θησείο.

Τα πλεονεκτήματα της Σιδηροδρομικής μεταφοράς είναι :

- Πρώτο και κύριο είναι η αποκλειστική, συστηματική και προγραμματισμένη χρήση της οδού κάτι το οποίο επιτρέπει την ανάπτυξη μεγάλων ταχυτήτων και την μεταφορά οχημάτων μεγάλης χωρητικότητας.
- Είναι η ασφάλεια που προσφέρει κατά την μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων. Στην Ε.Ε. Σύμφωνα με υπάρχοντα στοιχεία για κάθε έναν θάνατο από σιδηροδρομικό ατύχημα αντιστοιχούν χίλιοι τριακόσιοι θάνατοι από οδικά δυστυχήματα.
- Αποτελεί ένα αρκετά οικολογικό μέσο μεταφοράς αφού προκαλεί σημαντικά μικρότερη ρύπανση, παραμόρφωση του περιβάλλοντος και ηχορύπανση σε σύγκριση με τα οδικά μέσα μεταφοράς.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Συμβάλει στην κυκλοφοριακή αποσυμφόρηση καθώς έχει εκτιμηθεί ότι απαιτεί μόλις το 8% της επιφάνειας που χρειάζονται τα αυτοκίνητα για να πραγματοποιήσουν το ίδιο μεταφορικό έργο.
- Μειωμένη κατανάλωση καυσίμων. Σύμφωνα με μετρήσεις που έχουν γίνει η κατανάλωση καυσίμων από ένα φορτηγό σε πολλές περιπτώσεις φτάνει το τετραπλάσιο της αντίστοιχης με το σιδηρόδρομο για το ίδιο μεταφορικό έργο.
- Προσφέρει άνεση στο ταξίδι. Κυρίως για την επιβατική κίνηση αφού προσφέρει υπηρεσίες υψηλότερης ποιότητας απ' ότι π.χ. τα λεωφορεία.
- Ταχύτητα στην μεταφορά. Οι σύγχρονες αμαξοστοιχίες αναπτύσσουν ταχύτητες έως και 260 χιλιόμετρα την ώρα που μπορούν να διατηρήσουν για μεγάλη χιλιομετρική απόσταση. Το πιο πρόσφατο παράδειγμα υπερταχείας σιδηροδρομικής γραμμής είναι αυτή που εγκαινιάσθηκε το 2012 στην Κίνα και αποτελεί την μεγαλύτερη σε μήκος στον κόσμο σιδηροδρομική γραμμή και αναπτύσσει ταχύτητες έως 330 χιλιόμετρα την ώρα.
- Δεν επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες όπως τα αεροπλάνα και τα πλοία.

Σαν μειονεκτήματα του σιδηροδρόμου αναφέρονται τα παρακάτω :

- Οι σιδηροδρομικές μεταφορές είναι λιγότερο αξιόπιστες από τις οδικές όσον αφορά τον χρόνο μεταφοράς ο οποίος στον σιδηρόδρομο είναι λιγότερο προβλέψιμος. Οι διαφορές στην σήμανση από χώρα σε χώρα αλλά και η προτεραιότητα που δίνεται στα επιβατικά τρένα δημιουργεί ένα μη ευνοϊκό περιβάλλον για την εμπορευματική μεταφορά με σιδηρόδρομο.
- Οι διατυπώσεις (έγγραφα, παραστατικά, διαδικαστικά) είναι πιο χρονοβόρες και πιο σύνθετες από τις οδικές σε όλα τα επίπεδα της διαδικασίας.
- Επίσης κύριο είναι ότι οι οδικές μεταφορές παρέχουν υπηρεσίες πόρτα – πόρτα κάτι το οποίο ο σιδηρόδρομος δεν έχει καταφέρει ακόμη να το πετύχει.
- Τέλος, η ανάπτυξη των σιδηροδρομικών δικτύων απαιτεί σημαντικές επενδύσεις κεφαλαίων για την υποδομή και την συντήρηση κάτι το οποίο στις οδικές μεταφορές υπάρχει έτοιμο.
- Οι σιδηροδρομικές μεταφορές έχουν παρουσιάσει σημαντική μείωση για περίπου 30 έτη, κυρίως στις εμπορευματικές μεταφορές. Το 1970 ο σιδηρόδρομος μετέφερε το 32% των εμπορευμάτων σε 15 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ενώ μέχρι το 1996 το ποσοστό αυτό μειώθηκε στο 14%. Η τονοχιλιομετρική απόδοση των σιδηροδρομικών εμπορευματικών μεταφορών μειώθηκε κατά 14,6% στην ίδια χρονική περίοδο αποτελώντας το μοναδικό μέσο που έχει παρουσιάσει μείωση. Την ίδια περίοδο η επιβατική κίνηση μειώθηκε από 10% το 1970 στο 6% το 1996.

2.5.5 ΤΟ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΟ – CONTAINER

Το εμπορευματοκιβώτιο (Ε/Κ – Container) δεν αποτελεί μέσο μεταφοράς αλλά κρίνουμε απαραίτητη μια σχετική αναφορά καθώς έχει προσφέρει σημαντική ευκολία στην εξέλιξη των Συνδυασμένων Μεταφορών.

Σχεδόν όλα τα προϊόντα εισαγωγής που μπορούμε να δούμε γύρω μας, από το πόμολο μιας πόρτας έως τον ηλεκτρονικό μας υπολογιστή κατά την διαδικασία της μεταφοράς τους έχουν αντικρίσει το εσωτερικό ενός Ε/Κ. Πλέον υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένα πλοία (Container-Ships) και ειδικά διαμορφωμένα λιμάνια τα (Container terminals), για την διαχείριση των Ε/Κ που διακινούνται παγκοσμίως.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η επανάσταση της μοναδοποίησης ξεκίνησε την δεκαετία του '40 όταν ο πρωτοπόρος για την εποχή Malcom McLean, ιδιοκτήτης εταιρείας φορητών, οραματίστηκε μια καρότσα φορητού που θα αποσπώταν από το σασί και τους τροχούς με σκοπό τα φορητά του να μπορούν να συνεχίζουν τα δρομολόγια τους χωρίς να σπαταλάνε χρόνο φορτοεκφόρτωσης στο λιμάνι. Πίστεψε πολύ στην ιδέα του και μετά από κάποια χρόνια παρά την πολύ μεγάλη ανάπτυξη της επιχείρησής του την πούλησε για να αγοράσει ένα μικρό στόλο παλιών φορητών πλοίων τα οποία διαμόρφωσε κατάλληλα για την μεταφορά Ε/Κ.

Το Ε/Κ δεν είναι τίποτα άλλο παρά ένα (μεταλλικό συνήθως) κιβώτιο το οποίο αποθηκεύει, προστατεύει και διαχειρίζεται ένα πλήθος δεμάτων ή παραγγελιών ή προϊόντων ως μια ενιαία μονάδα μεταφοράς.

Τα ουσιαστικά του πλεονεκτήματα του Ε/Κ είναι δύο⁷ :

- Το φορτίο που θα στοιβαχτεί σε ένα Ε/Κ θα μεταφερθεί σωστά, οικονομικά και η παραλαβή θα γίνει απρόσκοπτα χωρίς ζημιές.
- Η χρήση του Ε/Κ ως μιας μονάδας του επιτρέπει να διακομισθεί μεταξύ διαφορετικών μέσων μεταφοράς χωρίς να επηρεάζονται τα περιεχόμενα.

Όσον αφορά τις Συνδυασμένες Μεταφορές μπορούμε να καταλάβουμε ότι η διαχείριση του Ε/Κ ως μονάδας προσφέρει τεράστια οφέλη στην ολοκλήρωση της μεταφοράς από το ένα μέρος στο άλλο χωρίς περιορισμούς στις μεταφορτώσεις και στην διαχείριση του.

Τα ευρύτερα πλεονεκτήματα του Ε/Κ σύμφωνα με τον καθηγητή Σαμπράκο Ευάγγελο (2008) συνοψίζονται ως εξής⁸ :

- i. Μείωση του χρόνου διαδρομής με τον περιορισμό στις φορτοεκφορτώσεις.
- ii. Μεγαλύτερη αξιοπιστία στους χρόνους παράδοσης.
- iii. Μεταφορά του φορτίου με λιγότερη καταπόνηση και αυξημένη ασφάλεια.
- iv. Μικρότερος κίνδυνος κλοπής των εμπορευμάτων.
- v. Απλοποίηση των διαδικασιών τιμολόγησης των μεταφορών αφού δεν μετρώνται τόνοι φορτίου (ή όγκος) αλλά μονάδες Ε/Κ.
- vi. Μικρότερο κόστος συσκευασίας των προϊόντων για την μεταφορά.
- vii. Μικρότερο κόστος ασφάλισης του φορτίου αφού οι πιθανότητες κλοπής ή φθοράς μειώνονται.
- viii. Δυνατότητα απλοποίησης των διαδικασιών τελωνείου.
- ix. Αύξηση του κύκλου εργασιών που προκύπτει από την ικανοποίηση του παραλήπτη λόγω έγκαιρης παράδοσης.
- x. Αποκέντρωση των χώρων εργασίας για την φόρτωση, την εκφόρτωση και την συσκευασία των προϊόντων. Αποφεύγεται έτσι η δημιουργία περιοχών συμφορήσεως όπως τα λιμάνι κ.λπ..

Σήμερα ένα Container Ship μπορεί να μεταφέρει περίπου 200.000 Ε/Κ στην διάρκεια ενός έτους. Ανάλογα με το μέγεθος τους και το δρομολόγιο που κάνουν διακρίνονται σε πλοία που εξυπηρετούν το τοπικό φορτίο (Local Cargo) και αυτά που εξυπηρετούν το διαμετακομιστικό φορτίο (Transshipment Cargo). Ένα πολύ μεγάλο πλοίο με εκατοντάδες Ε/Κ (Transshipment

7 ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Στράτος – ΣΧΟΙΝΑΣ, Ορέστης. Εισαγωγή στα Logistics, εκδ. ΣΤΑΜΟΥΛΗ, ΑΘΗΝΑ, 2004, σελ. 267 - 272

8 ΣΑΜΠΡΑΚΟΣ, Ευάγγελος. Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές, Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ Α.Ε., ΑΘΗΝΑ (2008)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Cargo) ξεκινάει από μια ήπειρο με προορισμό μια άλλη. Εκεί θα ξεφορτώσει όλο το εμπόρευμα σε ένα Container Terminal το οποίο είναι ένα λιμάνι ειδικά διαμορφωμένο για την διακίνηση Ε/Κ, με κατάλληλους χώρους και σε επίκαιρη γεωγραφική θέση. Από το Container Terminal θα αναλάβουν μικρότερα πλοία που εξυπηρετούν το τοπικό φορτίο (Local Cargo) να μεταφέρουν τα Ε/Κ στον τελικό τους προορισμό. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι ο Πειραιάς τον οποίο αγόρασε η COSCO και χρησιμοποιεί την προβλήτα του για το Transshipment φορτίο της που φέρνει από την Ασία και έπειτα το μεταφέρει στον τελικό προορισμό του που μπορεί να είναι όλες οι μεσογειακές χώρες, τα Μικρασιατικά παράλια, η Μαύρη Θάλασσα και ο Εύξεινος Πόντος.

Πέραν ορισμένων εξαιρέσεων τα Ε/Κ έχουν τυποποιηθεί και ο βασικός τύπος που έχει επικρατήσει είναι ο τύπος ISO με δύο μήκη αυτό των 20 ποδών (20 ISO) και των 40 ποδών (ft) (40 ISO). Οποιαδήποτε αναφορά σχετικά με εμπορευματοκιβώτια όπως είναι η χωρητικότητα των πλοίων, η δυνατότητες των λιμανιών και πολλά άλλα μετρείται στην μονάδα TEU. Το TEU αποτελείται από τα αρχικά της πρότασης "Twenty (foot) Equivalent Unit" δηλαδή "Αντιστοιχία είκοσι ποδών". Οπότε μπορούμε να καταλάβουμε ότι ένα 20αρι Ε/Κ αντιστοιχεί σε ένα TEU ενώ ένα 40άρι Ε/Κ σε δύο TEU.

Η αγορά των εμπορευματοκιβωτίων όπως προαναφέραμε βρίσκεται σε άνθιση και οι μεταφορικές ανάγκες έχουν πολλαπλασιασθεί. Αυτό γέννησε και νέους τύπους εμπορευματοκιβωτίων που μπορούν να εξυπηρετήσουν και άλλου είδους φορτία. Κάποια από αυτά είναι :

- i. Ε/Κ Ξηρού και γενικού φορτίου
- ii. Ε/Κ Υγρού φορτίου (βυτία με τετράγωνο σκελετό και διαστάσεις ενός ISO Ε/Κ.)
- iii. Ε/Κ Κατεψυγμένων φορτίων. Είναι Ε/Κ ψυγεία με πρίζα που συνδέεται σε παροχή ρεύματος
- iv. Ε/Κ Ανοικτής οροφής για υπερμεγέθη φορτία
- v. Ε/Κ Με ανοιχτά πλαϊνά για υπερμεγέθη φορτία
- vi. Ε/Κ Κλιματιζόμενα για φορτία που προσβάλλονται από την ζέστη
- vii. Ε/Κ SWAP. Αποτελούν μια ειδική κατηγορία που μοιάζουν με καρότσα νταλίκας χωρίς τους τροχούς και η διαφορά τους είναι ότι επιδέχονται χειρισμό μόνο από το δάπεδο.
- viii. Ε/Κ για Χύδην φορτίο.

Εδώ αξίζει να σημειώσουμε ότι παρ' όλη την μεγάλη ανάπτυξη που γνωρίζει η ναυτιλία και οι μεταφορές από τα Ε/Κ, η Ελλάδα μια χώρα με τεράστια παράδοση στις θαλάσσιες μεταφορές και πολύ ισχυρός παίκτης στο παγκόσμιο σκηνικό δεν έχει καταφέρει να εδραιωθεί στον συγκεκριμένο κλάδο. Τα μόνα πλοία κοντέινερ που διαθέτει ο ελληνικός στόλος είναι κάποια μικρά που χρησιμοποιούνται για το τοπικό φορτίο (Local Cargo).

Ένα μεγάλο πρόβλημα που αντιμετωπίζει η αγορά είναι τα άδεια εμπορευματοκιβώτια. Όταν ένα Ε/Κ ολοκληρώσει την μεταφορά του και αδειάσει από το φορτίο του πρέπει έπειτα να επιστρέψει, άδειο στην χώρα από όπου ξεκίνησε, ή σε κάποιο άλλο προορισμό για να φορτωθεί με εμπορεύματα ξανά. Το κόστος διαχείρισης των άδειων Ε/Κ είναι μεγάλο και συμπεριλαμβάνεται στο κόστος του ναύλου για την μεταφορά του γεμάτου Ε/Κ. Από ότι φαίνεται η αγορά βρήκε λύση και σε αυτό το πρόβλημα καθώς μια νεοσύστατη εταιρεία από την Νέα Υόρκη, η οποία ιδρύθηκε το 2010 κατάφερε να φτιάξει αναδιπλούμενα (Folding) εμπορευματοκιβώτια⁹. Ένα αναδιπλωμένο Ε/Κ έχει όγκο ίσο με το 1/5 του αρχικού του οπότε δίνει την δυνατότητα στα μεταφορικά μέσα να μετακινήσουν πενταπλάσια ποσότητα άδειων

⁹ <http://staxxon.com/> (προσπελάστηκε 30/05/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

εμπορευματοκιβωτίων. Είναι μια τεχνολογία η οποία σιγά σιγά θα αρχίσει να μπαίνει στην αγορά και θα επιτρέψει την μείωση του κόστους μεταφοράς ακόμη περισσότερο.

2.6 ΟΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΌΡΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (INCOTERMS 1990 – 2000 - 2010)

Η αποστολή προϊόντων από την μια χώρα στην άλλη, αλλά και εντός της επικράτειας είναι μια εμπορική κίνηση που ενέχει κινδύνους. Τα εμπορεύματα μπορεί να καταστραφούν κατά την διαδρομή, να μην παραδοθούν εκεί που πρέπει ή να μην παραδοθούν άρτια. Ο κίνδυνος όταν πρόκειται για συνδυασμένη μεταφορά πολλαπλασιάζεται γεωμετρικά καθώς οι συνδυασμένες μεταφορές εμπεριέχουν πλείστες μεταφορτώσεις.

Οποιοδήποτε πρόβλημα ανακύψει δημιουργεί συνακόλουθες νομικές και δικαστικές περιπλοκές που κοστίζουν τόσο σε χρόνο όσο και σε χρήμα ενώ δυσχεραίνουν την εμπορική δραστηριότητα.

Επιζητώντας μια λύση το Διεθνές Επιμελητήριο Εμπορίου (International Chamber of Commerce, ICC) από το 1936 προσπαθεί να διευκολύνει τους όρους εμπορίου και μέσα από μια εξελικτική διαδικασία το έτος 1990 εξέδωσε την πιο ολοκληρωμένη κωδικοποίηση των όρων μεταφοράς εμπορευμάτων, την οποία ονόμασε INCOTERMS 90. Η αγορά απαίτησε εκσυγχρονισμό των όρων και το 2000 οι όροι εκσυγχρονίστηκαν ως INCOTERMS 2000 ενώ πλέον το σημείο αναφοράς είναι οι όροι INCOTERMS 2010¹⁰.

Ο λόγος της ύπαρξης των όρων INCOTERMS είναι κυρίως η καθιέρωση διεθνών κανόνων εμπορίου και η αποφυγή παρεξηγήσεων και τριβών, που προκύπτουν μέσα από συμβόλαια αγοράς και μεταφοράς. Αυτό που μας ενδιαφέρει περισσότερο στην μελέτη μας είναι ότι οι όροι INCOTERMS προβλέπουν κινήσεις με όλα τα μέσα μεταφοράς και με Συνδυασμένες Μεταφορές.

Χάριν συντομίας για να διευκολυνθούν οι μεταφορές στην καθημερινότητα ο κάθε όρος INCOTERM χαρακτηρίζεται από μια τριψήφια κωδικοποίηση που προκύπτει από τα αρχικά του τρόπου μεταφοράς που καθορίζει ο συγκεκριμένος όρος. Π.χ. Ο όρος FOB μεταφράζεται ως "FREE ON BOARD" ή στα ελληνικά "Ελεύθερο Επί του Πλοίου". Όταν γίνει μια εμπορική πράξη με όρους FOB τότε αυτόματα ο πωλητής ελευθερώνεται από κάθε υποχρέωση απέναντι στον αγοραστή μόλις το εμπόρευμα περάσει το κιγκλίδωμα του πλοίου.

Οι όροι INCOTERMS χωρίζονται σε τέσσερις μεγάλες κατηγορίες ανάλογα με το πρώτο γράμμα του όρου μεταφοράς το οποίο αναφέρεται σε περιπτώσεις όπου ο ναύλος είναι πληρωμένος (ομάδα όρων C) ή όχι (ομάδα όρων F), στις υποχρεώσεις του πωλητή (ομάδα όρων E) ή τέλος σε εξελιγμένες μορφές εμπορίου και συνδυασμένες μεταφορές (ομάδα όρων D).

Ακολουθεί εκτενής ανάλυση της κάθε ομάδας και των όρων¹¹:

Ομάδα όρων «E»

¹⁰ Επίσημο site του Διεθνούς Επιμελητηρίου Εμπορίου : <http://www.iccwbo.org/products-and-services/trade-facilitation/incoterms-2010/>, (προσπελάστηκε 30/05/2014)

¹¹ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Στράτος – ΣΧΟΙΝΑΣ, Ορέστης. Εισαγωγή στα Logistics, εκδ. ΣΤΑΜΟΥΛΗ, ΑΘΗΝΑ, 2004, παράρτημα βιβλίου

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στην ομάδα όρων “E” ο πωλητής θέτει τα εμπορεύματα στην διάθεση του αγοραστή στις εγκαταστάσεις του πωλητή. Στην ουσία υπάρχει μόνο ένας όρος στην συγκεκριμένη κατηγορία.

Έτσι έχουμε τον όρο :

“EXW”

Από τα αρχικά EX WORKS. Στην συγκεκριμένη περίπτωση ο όρος μεταφράζεται σαν “ΕΚ ΤΟΥ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ” οπότε και ο πωλητής έχει το έτοιμο προϊόν συσκευασμένο και προς μεταφορά έξω από τις εγκαταστάσεις του (εργοστάσιο, αποθήκη), την συμφωνημένη ημερομηνία και δεν περιλαμβάνονται κόστη μεταφοράς, ασφάλισης και λοιπά κόστη. Όλα αυτά βαραινουν τον αγοραστή. Είναι ο ασφαλέστερος και πιο απλός τρόπος μεταφοράς για τον πωλητή.

Ομάδα όρων «C»

Στην ομάδα όρων “C”, ο πωλητής υποχρεώνεται να συνάψει σύμβαση μεταφοράς, αλλά χωρίς να αναλαμβάνει τον κίνδυνο της απώλειας ή της ζημιάς ή πρόσθετων εξόδων που ενδέχεται να ανακύψουν μετά την φόρτωση και αποστολή των εμπορευμάτων.

Έτσι έχουμε τον όρο :

“CFR”

Από τα αρχικά “COST & FREIGHT”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Αξία και Ναύλος” που σημαίνει ότι ο πωλητής πρέπει να πληρώσει τα απαραίτητα έξοδα και τον ναύλο μέχρι το κατονομαζόμενο λιμάνι προορισμού. Ο κίνδυνος απώλειας ή ζημιάς των εμπορευμάτων και όλα τα τυχόν πρόσθετα έξοδα βαραινουν αποκλειστικά τον αγοραστή. Οι ευθύνες του πωλητή σταματούν όταν το εμπόρευμα περάσει το κιγκλίδωμα του πλοίου, στο λιμάνι φόρτωσης.

“CIF”

Από τα αρχικά “COST, INSURANCE and FREIGHT”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Αξία, Ασφάλεια και Ναύλος” που σημαίνει ότι ο πωλητής πρέπει να πληρώσει τα απαραίτητα έξοδα και τον ναύλο για την μεταφορά των εμπορευμάτων αλλά με την πρόσθετη υποχρέωση να εφοδιάσει τον αγοραστή με ασφαλιστήριο για την κάλυψη του αγοραστή από πιθανή ζημιά ή απώλεια στην θάλασσα κατά την διάρκεια της μεταφοράς. Ο πωλητής συνάπτει την σύμβαση ασφάλισης και καταβάλει το ασφαλιστρο. Ο αγοραστής θα πρέπει να λάβει υπόψην ότι σύμφωνα με τον όρο CIF, ο πωλητής υποχρεούται να αποκτήσει ασφαλιστήριο με τις ελάχιστες καλύψεις. Κάτι που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι ο πωλητής οφείλει να εκτελωνίσει τα εμπορεύματα προς εξαγωγή. Ο όρος CIF έχει νόημα μόνο σε δια θαλάσσης μεταφορές γιατί όπου δεν νοείται κιγκλίδωμα πλοίου υπάρχουν άλλοι όροι που καλύπτουν τις συμφωνίες όπως θα δούμε παρακάτω.

“CPT”

Από τα αρχικά “CARRIAGE PAID TO...”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Μεταφορά Πληρωμένη Μέχρι...” που σημαίνει ότι ο πωλητής πληρώνει τον ναύλο μέχρι το κατονομαζόμενο προορισμό. Όλοι οι κίνδυνοι και τα πρόσθετα έξοδα μεταφέρονται από τον πωλητή στον αγοραστή μόλις τα εμπορεύματα παραδοθούν στην επιμέλεια του μεταφορέα. Ο πωλητής οφείλει να παραδώσει τα εμπορεύματα στον μεταφορέα εκτελωνισμένα. Ο όρος CPT μπορεί να χρησιμοποιηθεί για οποιοδήποτε είδος μεταφοράς συμπεριλαμβανομένης και της Συνδυασμένης Μεταφοράς (χωρίς να συνηθίζεται αυτό).

“CIP”

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Από τα αρχικά “CARRIAGE and INSURANCE PAID to...”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Μεταφορά και Ασφάλεια Πληρωμένη Μέχρι...” που σημαίνει ότι ο πωλητής πληρώνει τον ναύλο μέχρι τον κατονομαζόμενο προορισμό αλλά με την πρόσθετη υποχρέωση να εφοδιάσει τον αγοραστή με ασφαλιστήριο μεταφοράς για την κάλυψη των κινδύνων του αγοραστή από απώλεια ή ζημιά των εμπορευμάτων κατά την διάρκεια της μεταφοράς τους. Ο πωλητής συνάπτει την σύμβαση ασφάλισης και καταβάλλει το ασφάλιστρο. Ο αγοραστής θα πρέπει να γνωρίζει ότι σύμφωνα με τον όρο CIP ο πωλητής οφείλει να εκδώσει ασφάλιστρο με τις ελάχιστες δυνατές καλύψεις. Τέλος ο όρος CIP υποχρεώνει τον πωλητή να εκτελωνίσει τα εμπορεύματα και να τα παραδώσει εκτελωνισμένα στον αγοραστή.

Ομάδα όρων «F»

Στην ομάδα όρων “F” ο πωλητής καλείται να παραδώσει τα εμπορεύματα στον μεταφορέα που θα του υποδείξει ο αγοραστής. Δηλαδή η κύρια μεταφορά είναι απλήρωτη.

Έτσι έχουμε τον όρο :

“FCA”

Από τα αρχικά του “FREE CARRIER”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Ελεύθερο στον Μεταφορέα” που σημαίνει ότι ο πωλητής εκπληρώνει την υποχρέωση του όταν παραδώσει τα εμπορεύματα εκτελωνισμένα για εξαγωγή στην επιμέλεια του μεταφορέα που έχει υποδειχθεί από τον αγοραστή στον κατονομαζόμενο τόπο ή σημείο. Αν δεν έχει υποδειχθεί σημείο από τον αγοραστή ακριβές σημείο, ο πωλητής μπορεί να επιλέξει το σημείο που θα παραλάβει το εμπόρευμα ο μεταφορέας μέσα στον ευρύτερο τόπο. Σε περιπτώσεις που σύμφωνα με την εμπορική πρακτική, απαιτείται η βοήθεια του πωλητή στην σύναψη της σύμβασης με τον μεταφορέα (όπως στην σιδηροδρομική ή την αεροπορική μεταφορά), ο πωλητής θα ενεργεί με κίνδυνο και έξοδα του αγοραστή. Ο όρος αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κάθε τύπο μεταφοράς συμπεριλαμβανομένης και της Συνδυασμένης Μεταφοράς.

“FAS”

Από τα αρχικά “FREE ALONGSIDE SHIP”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Ελεύθερο Παράπλευρα του Πλοίου” που σημαίνει ότι ο πωλητής εκπληρώνει την υποχρέωση του όταν τα εμπορεύματα έχουν τοποθετηθεί παραπλεύρως του πλοίου στην αποβάθρα ή στην φορτηγίδα, στο κατονομαζόμενο λιμάνι φόρτωσης. Ο αγοραστής αναλαμβάνει όλα τα έξοδα και τους κινδύνους απώλειας ή ζημιάς από την στιγμή αυτή. Ο όρος FAS απαιτεί από τον αγοραστή να εκτελωνίσει τα εμπορεύματα προς εξαγωγή. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται όταν ο αγοραστής δεν μπορεί να διεκπεραιώσει άμεσα ή έμμεσα τις εξαγωγικές διατυπώσεις. Ο όρος FAS χρησιμοποιείται μόνο για μεταφορά δια θαλάσσης ή δια εσωτερικής υδάτινης οδού.

“FOB”

Από τα αρχικά “FREE ON BOARD”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Ελεύθερο Επί του Πλοίου” που σημαίνει ότι ο πωλητής εκπληρώνει την υποχρέωση του όταν τα εμπορεύματα έχουν περάσει επάνω από το κιγκλίδωμα του πλοίου, στο κατονομαζόμενο λιμάνι φόρτωσης. Αυτό σημαίνει ότι ο αγοραστής αναλαμβάνει όλους τους κινδύνους απώλειας ή ζημιάς καθώς και όλα τα έξοδα από το σημείο αυτό και μετά. Ο όρος FOB απαιτεί από τον πωλητή να εκτελωνίσει τα εμπορεύματα προς εξαγωγή. Χρησιμοποιείται μόνο για μεταφορές δια θαλάσσης ή δια εσωτερικής υδάτινης οδού.

Ομάδα όρων «D»

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στην ομάδα όρων “D” ο πωλητής αναλαμβάνει το απαιτούμενο κόστος και την ευθύνη για τους κινδύνους εωσότου τα εμπορεύματα φθάσουν στην χώρα προορισμού. Η ομάδα όρων D φορά πιο εξελιγμένες μορφές εμπορίου καθώς επίσης και τις συνδυασμένες μεταφορές.

Έτσι έχουμε τον όρο :

“DAF”

Από τα αρχικά του “DELIVERED AT FRONTIER”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Παραδοτέο στα Σύνορα” και σημαίνει ότι ο πωλητής εκπληρώνει την υποχρέωση του όταν τα εμπορεύματα έχουν τεθεί στην διάθεση του αγοραστή εκτελωνισμένα προς εξαγωγή, στο κατονομαζόμενο σημείο και τόπο στα σύνορα, άλλα προ του συνοριακού τελωνείου της συνοδευόμενης χώρας. Ο όρος σύνορα μπορεί να αναφέρεται σε οποιαδήποτε σύνορα συμπεριλαμβανομένου και των συνόρων της χώρας εξαγωγής. Ο συγκεκριμένος όρος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για οποιοδήποτε τρόπο μεταφοράς.

“DES”

Από τα αρχικά του “DELIVERED EX SHIP”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Παραδοτέο Εκ του Πλοίου” και σημαίνει ότι ο πωλητής εκπληρώνει την υποχρέωση του για παράδοση όταν τα εμπορεύματα έχουν τεθεί στην διάθεση του αγοραστή επί του πλοίου, μη εκτελωνισμένα, στο κατονομαζόμενο λιμάνι προορισμού. Ο όρος DES χρησιμοποιείται μόνο για μεταφορές δια θαλάσσης ή δια εσωτερικής υδάτινης οδού.

“DEQ”

Από τα αρχικά “DELIVERED EX QUAY (DUTY PAID)”. Η μετάφραση στα ελληνικά σημαίνει “Παραδοτέο Εκ της Προκυμιάς (Δασμός Πληρωμένος)” και σημαίνει ότι ο πωλητής εκπληρώνει την υποχρέωση του για παράδοση όταν τα εμπορεύματα έχουν τεθεί στην διάθεση του αγοραστή επί της προκυμιάς στο κατονομαζόμενο λιμάνι προορισμού, εκτελωνισμένα προς εισαγωγή. Ο πωλητής αναλαμβάνει όλους τους κινδύνους και τα έξοδα συμπεριλαμβανομένων και των δασμών, φόρων και λοιπών επιβαρύνσεων που συνεπάγεται η κόμιση των εμπορευμάτων στο σημείο αυτό. Ο όρος DEQ δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται όταν ο πωλητής δεν είναι σε θέση έμεσα ή άμεσα να αποκτήσει άδεια εισαγωγής. Αν τα συμβαλλόμενα μέρη επιθυμούν να αναλάβει ο αγοραστής να εκτελωνίσει τα εμπορεύματα προς εισαγωγή και να πληρώσει τον δασμό τότε θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί η φράση “δασμός απλήρωτος”. Αν τα ενδιαφερόμενα μέρη επιθυμούν να εξαιρέσουν από τις υποχρεώσεις του πωλητή κάποια από τα έξοδα που οφείλονται στην εισαγωγή των εμπορευμάτων όπως π.χ. το Φόρο Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.) αυτό θα πρέπει να καταστεί σαφές με την προσθήκη της ανάλογης φράσης όπως π.χ. “DEQ, Φ.Π.Α. απλήρωτος (κατονομαζόμενο λιμάνι προορισμού). Ο όρος DEQ μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για μεταφορά δια θαλάσσης ή δια εσωτερικής υδάτινης οδού.

“DDU”

Από τα αρχικά του “DELIVERED DUTY UNPAID”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Παραδοτέο, Δασμός Απλήρωτος” και σημαίνει ότι ο πωλητής εκπληρώνει την υποχρέωση του για παράδοση όταν τα εμπορεύματα έχουν τεθεί στην διάθεση του αγοραστή στον κατονομαζόμενο τόπο στην χώρα εισαγωγής. Ο πωλητής οφείλει να αναλάβει όλους τους κινδύνους και τα έξοδα που συνεπάγεται η κόμιση των εμπορευμάτων στο σημείο αυτό εξαιρουμένων των δασμών, φόρων και λοιπών επιβαρύνσεων που οφείλονται κατά την εισαγωγή, καθώς επίσης και των εξόδων και κινδύνων της διεκπαιρέωσης των απαραίτητων διατυπώσεων. Ο αγοραστής οφείλει να πληρώσει κάθε πρόσθετο έξοδο και να αναλάβει κάθε

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

κίνδυνο που θα ανακύψει κατά τον εκτελωνισμό των εμπορευμάτων. Αν τα ενδιαφερόμενα μέρη επιθυμούν να αναλάβει την ευθύνη του εκτελωνισμού ο πωλητής, αυτό θα πρέπει να καταστεί σαφές με την προσθήκη κατάλληλης φράσης. Αν τα ενδιαφερόμενα μέρη επιθυμούν κάποια από τα έξοδα που οφείλονται κατά την εισαγωγή των εμπορευμάτων (π.χ. ο Φ.Π.Α.) να περιληφθούν στις υποχρεώσεις του πωλητή, αυτό θα πρέπει να καταστεί σαφές με την προσθήκη κατάλληλης φράσης. Ο όρος DDU μπορεί να χρησιμοποιηθεί για οποιοδήποτε μέσο μεταφοράς

“DDP”

Από τα αρχικά του “DELIVERED DUTY PAID”. Η μετάφραση στα ελληνικά είναι “Παραδοτέο, Δασμός Πληρωμένος” και σημαίνει ότι ο πωλητής εκπληρώνει την υποχρέωση του για παράδοση όταν τα εμπορεύματα έχουν τεθεί στην διάθεση του αγοραστή στον κατονομαζόμενο τόπο στην χώρα εισαγωγής. Ο πωλητής οφείλει να αναλάβει όλους τους κινδύνους και τα έξοδα συμπεριλαμβανομένων και των δασμών, φόρων και λοιπών εξόδων που συνεπάγεται η παράδοση των εμπορευμάτων στο σημείο αυτό, εκτελωνισμένα προς εισαγωγή. Σε σύγκριση με τον όρο EXW που αναλύσαμε στην αρχή και αντιπροσωπεύει το ελάχιστο των υποχρεώσεων του πωλητή, ο όρος DDP αντιπροσωπεύει το μέγιστο των υποχρεώσεων αυτών. Ο όρος αυτός δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται εάν ο πωλητής δεν είναι σε θέση να εκδώσει άμεσα ή Εμέσα άδεια εισαγωγής. Αν τα συμβαλλόμενα μέρη επιθυμούν να εξωραίσουν από την συμφωνία κάποια από τα έξοδα που οφείλονται στην εισαγωγή (π.χ. ο Φ.Π.Α.) τότε θα πρέπει ρητώς να το αναφέρουν με την προσθήκη ανάλογης φράσης. Ο όρος DDP μπορεί να χρησιμοποιηθεί ανεξαρτήτως τρόπου μεταφοράς.

2.7 ΕΡΕΥΝΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΙΣ ΣΥΝΔΙΑΣΜΕΝΕΣ ΜΑΦΟΡΕΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ (CASE STUDY)

2.7.1 ΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ (ΚΥΡΙΩΣ Ε.Ε.)

Η ύπαρξη ενός αποδοτικού μεταφορικού συστήματος αποτελεί βασική προϋπόθεση για την Ευρωπαϊκή ενοποίηση άλλα και για την ανταγωνιστικότητα της Ε.Ε.. Με την ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου και την διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης ο τομέας των μεταφορών ισχυροποιείται και γίνεται ακόμα πιο σημαντικός. Οι συνδυασμένες μεταφορές αποτελούν θεμελιώδες στοιχείο για την επίτευξη των στόχων της Ε.Ε. που δεν είναι άλλοι από την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη των κρατών-μελών της. Σαν προϋπόθεση είναι η δημιουργία ενός πανευρωπαϊκού συστήματος μεταφορών που θα αντιμετωπίσει όλες τις υπάρχουσες ανισοροπίες του συστήματος όπως π.χ. συμφορήσεις, καθυστερήσεις κ.τ.λ. και θα συμβάλει στην ευρωπαϊκή ολοκλήρωση. Μια σειρά αποφάσεων, οδηγιών και κειμένων της Ε.Ε. αρχής γεννωμένης από την κοινή μεταφορική πολιτική που καθορίζεται στην συνθήκη της Ρώμης (1957)¹² δείχνουν τις επιδιώξεις της Κοινότητας για τις συνδυασμένες μεταφορές.

Σαν βασικά στοιχεία των επιδιώξεων αυτών μπορούμε να δούμε τα εξής¹³ :

- Ανάπτυξη των Διευρωπαϊκών Συγκοινωνιακών Δικτύων Υποδομής. Επέκταση τους και στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης ώστε να ανοίξει η πύλη εμπορίου με την Ασία.
- Δημιουργία Κέντρων Εμπορευματικών Μεταφορών, που να περιλαμβάνουν όλα τα μεταφορικά μέσα με ενίσχυση του ρόλου των λιμανιών, ως Κόμβων συνδυασμένων μεταφορών.
- Προώθηση ενός νέου συστήματος κοστολόγησης στις μεταφορές, το οποίο θα περιλαμβάνει όλα τα είδη κόστους μια μεταφοράς και αναμένεται να ευνοήσει (για λόγους περιβαλλοντικούς) τις συνδυασμένες μεταφορές.
- Ανάπτυξη και αναζωογόνηση των σιδηροδρόμων. Αύξηση της εμπορικής ταχύτητας και πλήρη απελευθέρωση των υπηρεσιών. Προώθηση του μοντέλου των "Ελεύθερων Σιδηροδρομικών Διαδρομών" όπου διαχωρίζεται η κατασκευή και συντήρηση των σιδηροδρομικών υποδομών από την παροχή της σιδηροδρομικής υπηρεσίας, την οποία αναλαμβάνουν ιδιωτικοί φορείς κάτω από συνθήκες ελεύθερου ανταγωνισμού.
- Ανάπτυξη των Θαλάσσιων Μεταφορών Μικρών Αποστάσεων, οι οποίες ήδη διακινούν το 37,3% του εσωτερικού εμπορίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Επίλυση του θέματος προτυποποίησης των μέσων μοναδοποίησης (π.χ. τα Ε/Κ με τα ISO Ε/Κ και οι παλέτες με την ευρωπαϊά).
- Προώθηση των τεχνολογιών μετάδοσης πληροφοριών και τηλεματικής για της μεταφορές με χρήση ηλεκτρονικού τρόπου μετάδοσης στοιχείων, διαδίκτυο και καθιέρωση του ηλεκτρονικού συνοδευτικού εγγράφου για τις μεταφορές.
- Εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών logistics, που συμβάλουν στην ανάπτυξη και αναζωογόνηση των περιοχών που βρίσκονται μακριά από τα κέντρα κατανάλωσης.

12 Συνθήκες περί ιδρύσεως των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Συνθήκη της Ρώμης, Τόμος 1,1987

13 ΣΑΜΠΡΑΚΟΣ, Ευάγγελος. Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές, σελ. 27 – 37, Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ Α.Ε. , ΑΘΗΝΑ (2008)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Παρόλαυτα, σήμερα μετά από τόσα χρόνια προσπαθειών από την Ε.Ε. δεν μπορούμε παρά επιφυλακτικοί να είμαστε όσον αφορά την γενικότερη επιδίωξη αφού το μεγαλύτερο ποσοστό των μεταφορών καλύπτεται από τα οδικά μέσα.

2.7.1.1. Το Διευρωπαϊκό Μεταφορικό Δίκτυο (TEN-T Network)

Στις προσπάθειες της Ε.Ε. για την ολοκλήρωση των Συνδυασμένων Μεταφορών πρέπει να συμπεριλάβουμε και το Διευρωπαϊκό Μεταφορικό δίκτυο TEN-T (Trans European Network on Transport). Το TEN-T είναι μέρος του σχεδίου TEN's (Trans European Networks) που αποτελεί ίσως το μεγαλύτερο όραμα της Ευρωπαϊκής Ολοκλήρωσης. Σαν πλάνο περιλαμβάνει την ολοκλήρωση σε ένα Κυκλικό Διευρωπαϊκό Δίκτυο που θα συμπεριλάβει τρεις τομείς. Την Τηλεπικοινωνιακή Ολοκλήρωση με το eTEN όσον αφορά τα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα. Την Ενεργειακή Ολοκλήρωση με το TEN-E ή αλλιώς ten-Energy όσον αφορά το Ενεργειακό Δίκτυο και τέλος αυτό που έχει να κάνει περισσότερο με την μελέτη μας, την Ολοκλήρωση στις Μεταφορές επιβατών και εμπορευμάτων με το TEN-T όσον αφορά στο Μεταφορικό Δίκτυο.

Η ιδέα του Διευρωπαϊκού Δικτύου αναπτύχθηκε για πρώτη φορά στα τέλη της δεκαετίας του 1980 με σκοπό να συνδέσει τα επιμέρους Εθνικά Δίκτυα. Όπως αναφέρεται στην επίσημη ιστοσελίδα της Ε.Ε. για το Διευρωπαϊκό Δίκτυο (TEN) *“It made little sense to talk of a big market, with freedom of movement within it for goods, persons and services, unless the various regions and national networks making up that market were properly linked by modern and efficient infrastructure”*¹⁴, που ελεύθερα μεταφράζεται ότι *“δεν θα είχε νόημα να μιλάμε για μια μεγάλη αγορά, με ελευθερία στην διακίνηση αγαθών, ανθρώπων και υπηρεσιών, εάν τα επιμέρους εθνικά δίκτυα που την απαρτίζουν δεν είναι σωστά συνδεδεμένα με τρόπο σύγχρονο και αποτελεσματικό”*.

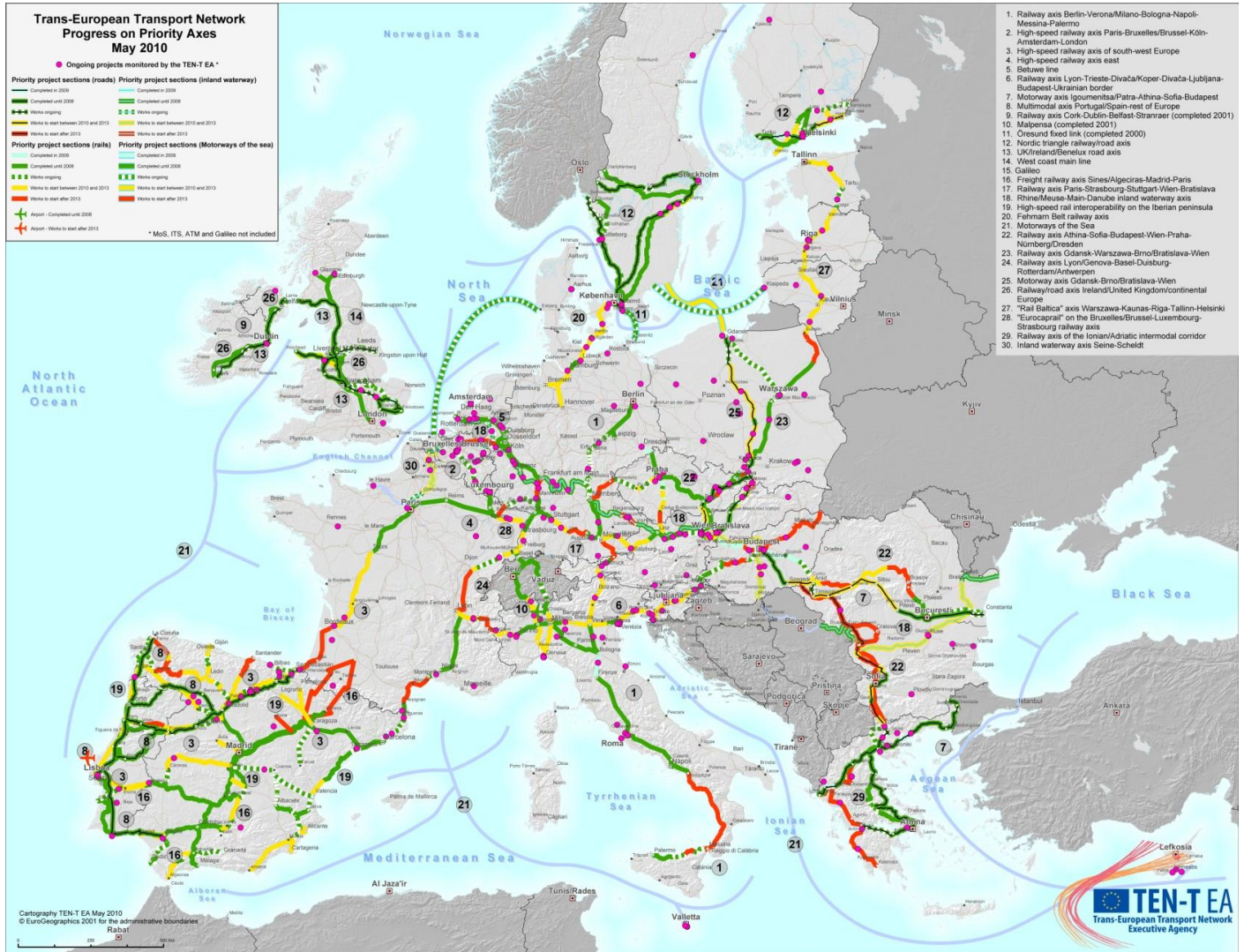
Το 2006 ιδρύθηκε ο φορέας διαχείρισης του μεγαλεπήβολου σχεδίου για το Μεταφορικό Διευρωπαϊκό δίκτυο. Ο TEN-T Executive Agency με έδρα τις Βρυξέλες κατευθύνει και συντονίζει τις δραστηριότητες, παρέχει τον τεχνολογικό σχεδιασμό και στοχαστεί τα κονδύλια για την επίτευξη του TEN-T Project. Το σχέδιο για τις μεταφορές στην Ε.Ε. προβλέπει βελτιώσεις σε όλα τα μέσα μεταφοράς και δημιουργία στρατηγικών κόμβων όπου θα συνδέουν το κάθε μέσο. Έτσι οι επιβάτες και τα εμπορεύματα θα μπορούν να μετακινούνται κυκλικά εντός της Κοινότητας απροβλημάτιστα και χωρίς εμπόδια. Το πλάνο προβλέπει τρία εξελικτικά στάδια από τα οποία το πρώτο (2000 – 2006) έχει ολοκληρωθεί, το δεύτερο (2007 – 2013) είναι προς ολοκλήρωση και το τρίτο (2014 – 2020) θα ξεκινήσει το 2014. Τα νούμερα είναι σημαντικά και αξίζει αναφερθούν. Το κόστος υλοποίησης του πρώτου σταδίου (2000 – 2006) μόνο στον τομέα των μεταφορών ήταν 859 δις ευρώ. Η συνολική δαπάνη της Διευρωπαϊκής Δικτύωσης στις Μεταφορές μέρος της οποίας αποτελεί και το TEN-T για την Ε.Ε. των 27 την περίοδο 2010 - 2030 αναμένεται να ξεπεράσει το 1,5 τρισεκατομμύριο ευρώ¹⁵. Έως το τέλος του 2020 για την ολοκλήρωση του TEN-T απαιτούνται ακόμη περί τα 550 δισεκατομμύρια ευρώ από τα οποία τα 215 περίπου είναι κονδύλια που θα χρησιμοποιηθούν για την διάνοξη των φραγμών στα σύνορα αλλά και στα κομβικά σημεία της κάθε χώρας. Μετά την ολοκλήρωση του μεγαλεπήβολου σχεδίου ο χάρτης του διευρωπαϊκού δικτύου θα είναι έτσι (βλ. εικόνα 2.1):

14 http://ec.europa.eu/ten/index_en.html, (προσπελάστηκε 15/04/2014)

15 Επίσημο site της Ε.Ε., http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/index_en.htm, (προσπελάστηκε 15/04/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Εικόνα 3: Ο χάρτης του σχεδίου TEN-T με τα χρονοδιαγράμματα εκπλήρωσης των έργων, Πηγή: Ευρωπαϊκή Πύλη Πληροφόρησης¹⁶

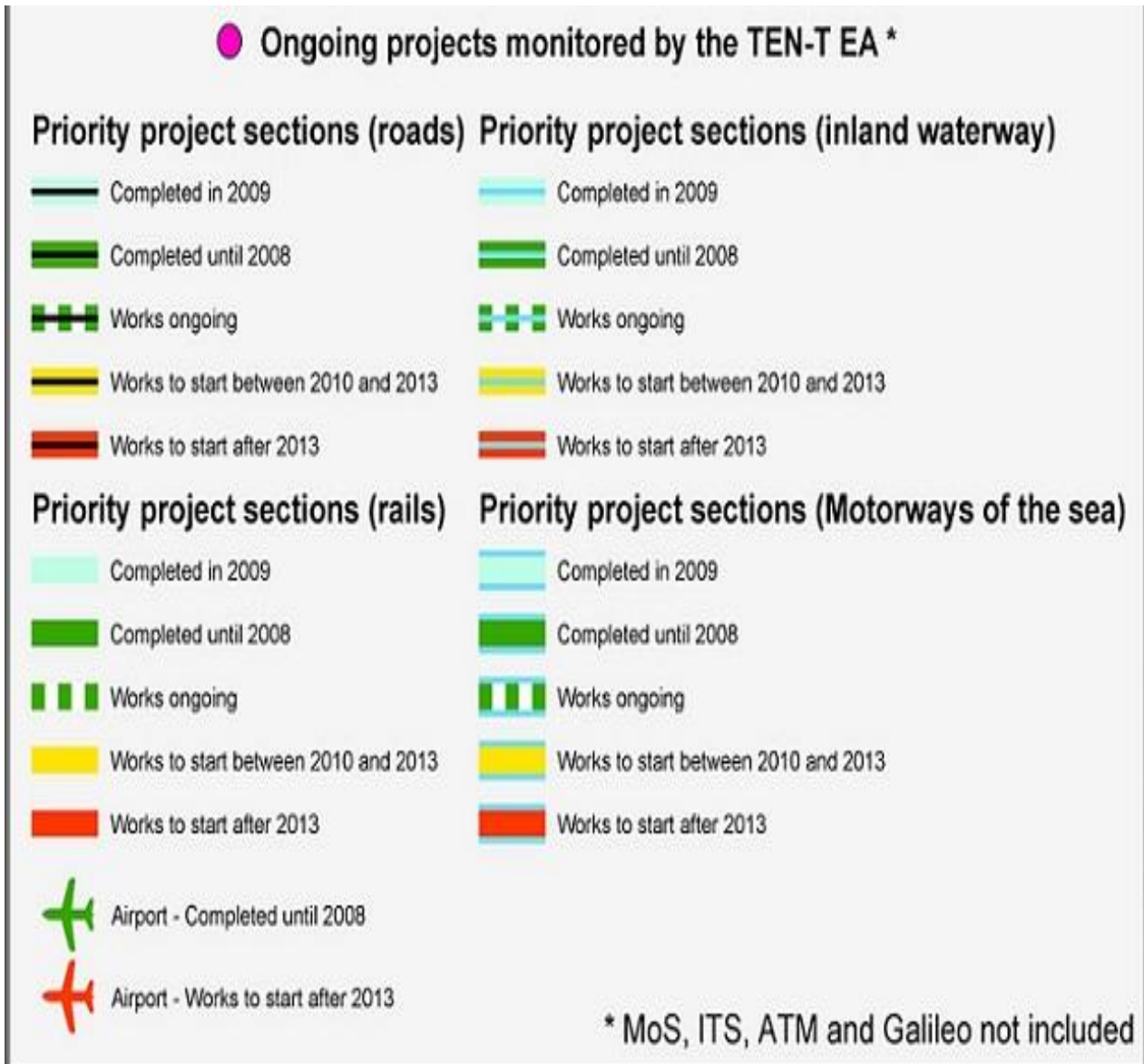


¹⁶ http://ec.europa.eu/budget/financialreport/2011/expenditure/competitiveness/index_de.html (προσπελάστηκε 15/04/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Σε μεγέθυνση η επεξήγηση των γραμμών του χάρτη άνωθεν έχει ως εξής:

Εικόνα 4: Επεξήγηση των γραμμών του χάρτη TEN-T, Πηγή: Ευρωπαϊκή Πύλη Πληροφόρησης



2.7.2 ΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙΑ

Στην Ελλάδα όπως και σε κάθε χώρα άλλωστε η αποδοτική και ισορροπημένη χρήση της υπάρχουσας μεταφορικής ικανότητας είναι ένα σημαντικό κομμάτι της ανάπτυξης και πρόκληση για τα κέντρα αποφάσεων. Η πρακτική που ακολουθήθηκε μέχρι σήμερα με το κάθε μέσο να κλείνεται στο στενό του περιβάλλον δεν φαίνεται να καλύπτει τις σύγχρονες ανάγκες του μεταφορικού τομέα.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

2.7.2.1 Το Ελληνικό πρόβλημα

Όπως αναλύθηκε και στην προηγούμενη ενότητα η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει συμπεριλάβει και την χώρα μας στα σχέδια της Ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης στις Μεταφορές. Η Ελλάδα είναι μια χώρα όπου γεωπολιτικά η μεταφορά αγαθών και ανθρώπων έχει εξέχουσα σημασία και ταυτόχρονα εξέχουσα δυσκολία. Τα χιλιάδες νησιά, ο ορεινός όγκος της Πίνδου και της Ροδόπης, ο Ταΰγετος και τα βουνά της Πελοποννήσου, η μη ύπαρξη πλωτών ποταμών, από την μια άκρη της χώρας έως την άλλη η φύση έχει ορθώσει εμπόδια που δυσχεραίνουν της μεταφορές.

Έτσι πέρα από την δυσκολία στην μεταφορά των προϊόντων, αντιμετωπίζουμε πρόβλημα και στον χρόνο ολοκλήρωσης της μεταφοράς αλλά και στο μεταφορικό κόστος που επιβαρύνονται τα προϊόντα μας. Για παράδειγμα μπορούμε να αναφέρουμε τα πορτοκάλια ή τις ντομάτες των Χανίων που η μεταφορά τους επιβαρύνεται από τουλάχιστον μία ημέρα καθυστέρησης για την μετακίνηση τους στον Πειραιά με ότι επακόλουθη συνέπεια έχουμε στο κόστος μεταφοράς αλλά και στην φύρα του τελικού φορτίου (ποσότητα των σάπιων φρούτων ή λαχανικών κατά την ολοκλήρωση της μετακίνησης τους) που ενσωματώνεται στην τελική τιμή του προϊόντος. Το μεταφορικό κόστος στην Ελλάδα είναι πολύ υψηλό. Εάν συμπεριλάβουμε και το κόστος υποδομών για τις μεταφορές, τότε αυτό εκτινάσσεται σε πολύ υψηλότερα επίπεδα από ότι σε οποιαδήποτε άλλη χώρα της Ευρώπης.

Έχουμε πολλαπλάσια ακτογραμμή και για κάθε ένα λιμάνι μιας Ευρωπαϊκής χώρας αντιστοιχούν πολλαπλάσια λιμάνια στην Ελλάδα για το κάθε νησάκι της, με μεγάλη διαφορά μεγέθους βέβαια αλλά χωρίς να παύει να είναι μια σημαντική σπατάλη. Στην Ελλάδα για να λειτουργήσουν αποτελεσματικά οι μεταφορές είμαστε αναγκασμένοι να φτιάξουμε τέσσερις τουλάχιστον κεντρικούς αυτοκινητόδρομους, την Εγνατία οδό, την Ιόνια Οδό και Αθήνα – Θεσσαλονίκη που είναι παράλληλες μεταξύ τους και την Πατρών – Αθηνών. Επίσης τον αυτοκινητόδρομο που θα συνδέει την Αθήνα με την Καλαμάτα και πολλές επιμέρους εθνικές οδούς. Στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης υπάρχει μια κεντρική αρτηρία από Βορά προς Νότο ή από Δύση προς Ανατολή ή το πολύ συνδυασμός των δύο αυτών αρτηριών. Το κόστος συντήρησης της ακτοπλοϊκής σύνδεσης με την άγωνα γραμμή είναι τεράστιο όπως και η σπατάλη πόρων και ανθρώπινου δυναμικού δεν συναντάται σε καμία άλλη Ευρωπαϊκή χώρα. Εννοείται ότι ο σκοπός αγιάζει τα μέσα στην συγκεκριμένη περίπτωση αλλά δεν παύει να είναι μια σημαντική οικονομική και οικολογική επιβάρυνση.

2.7.2.2. Η εξέλιξη των Συνδυασμένων Μεταφορών στην Ελλάδα

Αυτό που παρατηρούμε είναι ότι οι Συνδυασμένες Μεταφορές στην χώρα μας βρίσκονται σε εμβρυακό στάδιο. Εάν ένας επιβάτης θελήσει να ξεκινήσει από τα Χανιά με προορισμό την Θεσσαλονίκη, να μην υπάρχει λεωφορείο που εκτελεί το δρομολόγιο (ξεκινάει από το ΚΤΕΛ Χανίων, μπαίνει στο πλοίο της γραμμής, βγαίνει στον Πειραιά και πάει μέχρι την Θεσσαλονίκη) αλλά ο επιβάτης θα πρέπει να εκδώσει εισιτήριο ξεχωριστό για το πλοίο και ξεχωριστό για το λεωφορείο (μη ενοποιημένος ναύλος). Όπως βλέπουμε, υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς από την μια άκρη της χώρας στην άλλη αλλά δεν έχουμε εξελιχθεί ακόμη στο επίπεδο της Συνδυασμένης Μεταφοράς. Η μοναδική αγορά Συνδυασμένων Μεταφορών που αναπτύσσεται είναι αυτή στον διάδρομο Ελλάδας – Ιταλίας – Δυτικής Ευρώπης μέσω του λιμανιού της Πάτρας.

Η μικρή εξάπλωση των Συνδυασμένων Μεταφορών στην Ελλάδα ίσως να οφείλεται στο γεγονός ότι ως νέα χώρα έχουμε μικρή ιστορία και εάν εξαιρέσουμε την τελευταία τριακονταετία διαθέτουμε ελάχιστους πόρους. Μέσω των προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης κοιτάξαμε αρχικά να ολοκληρώσουμε την αποτελεσματική σύνδεση όλης της χώρας και εξελικτικά τώρα που το έχουμε πετύχει σε μεγάλο βαθμό, ίσως δούμε και την σχετική ανάπτυξη

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

στις Συνδυασμένες Μεταφορές. Υπάρχει και η άλλη άποψη, ότι τον χώρο των οδικών μεταφορών λυμαίνονται ελάχιστες μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεις οι οποίες διαμορφώνουν την αγορά και πολλές περισσότερες μικρές επιχειρήσεις που λειτουργούν σαν δορυφόροι. Ο ανταγωνισμός δεν λειτουργεί σωστά και δεν έχουμε εξελίξεις στον τομέα των μεταφορών.

Ένα βασικό μέσο στις Συνδυασμένες Μεταφορές είναι ο σιδηρόδρομος που στην Ελλάδα αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα τόσο οικονομικά (ο ΟΣΕ δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στα έξοδα του) όσο και δομικά. Τα κυριότερα από αυτά είναι ότι από την Κόρινθο και μετά οι σιδηροτροχιές έχουν μεταξύ τους απόσταση ένα μέτρο σε αντίθεση με το μεγαλύτερο πλάτος που έχουν σε όλη την Ευρώπη αλλά και στην υπόλοιπη Ελλάδα. Έτσι η Πελοπόννησος δεν μπορεί να συνδεθεί σιδηροδρομικά με την υπόλοιπη χώρα. Από τα συνολικά 2.479 χιλιόμετρα σιδηροδρόμου στην χώρα τα 892 έχουν μετρικό πλάτος. Αυτό αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στις συνδυασμένες μεταφορές αφού δεν μπορεί να φορτωθεί το τρένο στην Αθήνα και να μεταφέρει επιβάτες ή εμπορεύματα μέχρι το λιμάνι της Πάτρας. Οπότε το μόνο μέσο για να καλύψει μια απευθείας μεταφορά χωρίς μεταφορτώσεις είναι το φορτηγό το οποίο πραγματοποιεί μεν Συνδυασμένη Μεταφορά κάτι το οποίο δεν είναι νομικά αποδεκτό αφού το μήκος της διαδρομής ξεπερνάει τα 150 χιλιόμετρα.

Από την άλλη πλευρά τεράστια περιθώρια ανάπτυξης υπάρχουν στην σιδηροδρομική γραμμή Αθήνα – Θεσσαλονίκη μετά από την σύνδεση της με το λιμάνι του Πειραιά. Τα εμπορεύματα θα μετακινούνται απρόσκοπτα και χωρίς μεταφορτώσεις σε ένα σύστημα Συνδυασμένης Μεταφοράς με την διανομή τους να γίνεται σε όλη την ηπειρωτική Ελλάδα με ταχύτητα, οικονομία και οικολογικά. Παρατηρούμε επίσης το φαινόμενο να επιδοτείται το οδικό μεταφορικό έργο (οδικές αρτηρίες, ενισχύσεις σε μεταφορικές εταιρίες μέσω ΕΣΠΑ κλπ) που αποτελεί το πιο κοστολόγο αλλά και ρυπογόνο και να μένει πίσω το σιδηροδρομικό μεταφορικό έργο. Εκεί δεν έχουμε μεγάλη απορρόφηση κονδυλίων από την Ε.Ε.. Οι λόγοι είναι πολιτικοί και έχουν να κάνουν περισσότερο με την καθοδήγηση των μεγάλων έργων στην οδοποιία που μπορεί να την απολύσει περισσότερος κόσμος, εμπεριέχει είσπραξη διοδίων κλπ. Ο σιδηρόδρομος από την άλλη είναι ένα δημόσιο μέσο που φορτώθηκε με σκοτεινούς διορισμούς και ίσως δεν είχε τόσο μεγάλο ενδιαφέρον από τους συγκεκριμένους εργολήπτες δημοσίων έργων που λυμαίνονται όλα τα δημόσια έργα τις τελευταίες δεκαετίες. Τέλος σε έναν τόσο μεγάλο δημόσιο οργανισμό με ισχυρό συνδικαλισμό απαιτείται μεγάλη πολιτική θέληση για να μπορέσουν να επιτευχθούν ριζικές αλλαγές και βελτιώσεις.

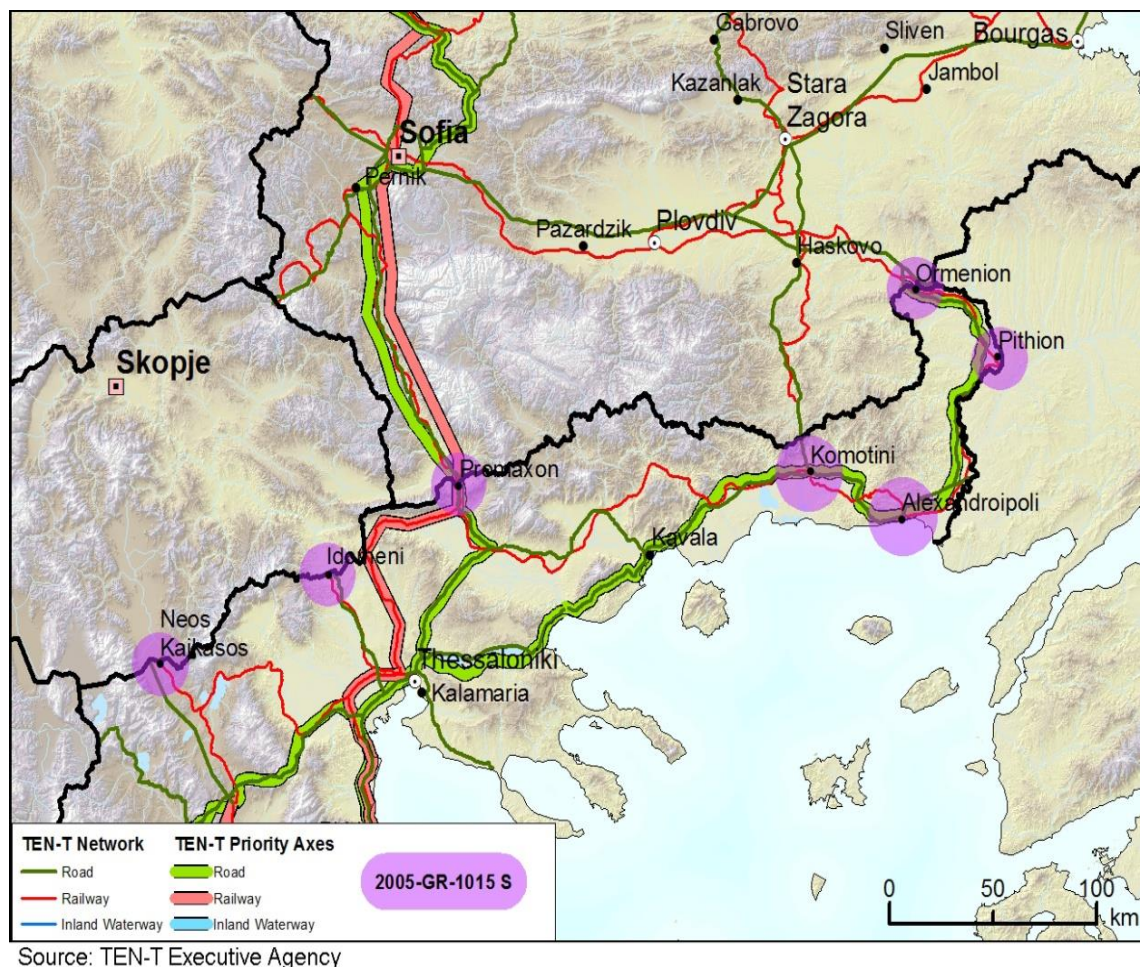
Μια πολύ καλή ιδέα που θα μπορούσε να αναπτυχθεί στην Βόρεια Ελλάδα είναι αυτή της εσωτερικής ναυσιπλοΐας όπως μας την αναλύει ο καθηγητής Ε. Σαμπράκος στο βιβλίο του *“Ο τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές”*. Ο ποταμός Αξιός που είναι αρκετά βαθύς και μεγάλος για να μπορεί να καταστεί πλωτός, είναι διαδοχικός ποταμός ανάμεσα στην Ελλάδα και την Γιουγκοσλαβία μέσω του ποταμού Μοράβα που αποτελεί προέκταση του και θα μπορούσε να ενωθεί με τον Δούναβη σε Γιουγκοσλαβικό έδαφος. Όπως αναφέρει ο καθηγητής επι λέξη *“Ένα τέτοιο έργο θα έφερνε επανάσταση στον τρόπο μεταφοράς εμπορευμάτων στην χώρα μας. Όλα τα Ελληνικά προϊόντα θα συγκεντρώνονταν στο λιμάνι της Θεσσαλονίκης, αφού προηγούμενος θα είχαν προωθηθεί εκεί, κυρίως, με θαλάσσια μέσα, μια και το λιμάνι της Θεσσαλονίκης αποτελεί το δεύτερο μεγαλύτερο λιμάνι της Ελλάδας. Από εκεί είτε με μεταφόρτωση των αγαθών σε φορτηγίδες, είτε με την είσοδο των ιδίων των πλοίων ανοικτής θαλάσσης στο διευθετημένο κανάλι θα όδευαν προς όλες τις Ευρωπαϊκές αγορές. Με αυτόν τον τρόπο οι εξαγωγές θα γίνονταν γρήγορα, οι εισαγωγές με την αντίθετη διαδικασία θα είχαν μικρότερο κόστος, ενώ η Θεσσαλονίκη θα αναδεικνυόταν σε ένα από τα μεγαλύτερα κέντρα εμπορίου στην Ευρώπη χωρίς βέβαια να αποκλείουμε και παραπέρα σύνδεση της με την Αφρική και την πρώην Σοβιετική Ένωση.”* Θα πρέπει να προσθέσουμε και τα σημαντικά στρατηγικά οφέλη ενός τέτοιου έργου αφού ανοίγει την πύλη προς την Μαύρη Θάλασσα παρακάμπτοντας τον Ελλήσποντο και τον Βόσπορο.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Παρόλαυτα προς το παρόν με την κρίση στην πρώην Γιουγκοσλαβία να είναι νωπή, ίσως είναι νωρίς ακόμη για την εφαρμογή ενός τόσο μεγαλεπήβολου σχεδίου και δεν πρέπει να αμελούμε ότι λόγω αυτής της κρίσης η Ελλάδα αποτελεί την μοναδική Δυτική Πύλη από το λιμάνι της Πάτρας ενώ με την σιδηροδρομική και οδική σύνδεση της Ηγουμενίτσας με τον Βόλο, η χώρα μας παίζει τον ρόλο του σταυροδρομίου Δύσης – Ανατολής.

Στα σχέδια της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η σύνδεση της Ελλάδας οδικά και σιδηροδρομικά με την γραμμή Αθήνα – Θεσσαλονίκη – Σκόπια μέσω του TEN-T Project (βλ. εικόνα 2) ενώ δεν υπάρχει ενδιαφέρον για σύνδεση με εσωτερική ναυσιπλοΐα μέσω του Αξιού με τα Βαλκάνια και την υπόλοιπη Ευρώπη. Η Ελλάδα είναι σε κρίση και αποκλείεται να βρεθούν οι πόροι για ένα τέτοιο σχέδιο οπότε προς το παρόν θα παραμείνει σαν παρακαταθήκη για το μέλλον.

Εικόνα 5: TEN-T Project για την Βόρεια Ελλάδα, Πηγή: Ευρωπαϊκή Πύλη Πληροφόρησης¹⁷



Εν το μεταξύ εν μέσω κρίσης η Ευρωπαϊκή κοινότητα δείχνει να αδυνατεί να επιτύχει τους στόχους τις. Στην Ελλάδα πρόσφατα ζήσαμε τις αναταραχές από την επιδίωξη να

¹⁷ http://inea.ec.europa.eu/en/ten-t/ten-t_projects/ten-t_projects_by_country/greece/2005-elgr-1015-s.htm
(προσπελάστηκε 15/04/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

απελευθερωθεί το επάγγελμα των φορτηγών Δημοσίας Χρήσης και των ταξί. Πόσο μάλλον μια απελευθέρωση των σιδηροδρόμων που αποδεδειγμένα στην χώρα μας είναι ένα μέσο που νοσεί. Η μόνη επιτυχημένη σιδηροδρομική μεταφορά στην Ελλάδα είναι ο αστικός σιδηρόδρομος (το ΜΕΤΡΟ), περαστικός (ηλεκτρικός) και ο προαστιακός σιδηρόδρομος. Μετά από τόσα χρόνια δεν έχουμε καταφέρει να συνδέσουμε το σιδηροδρομικό δίκτυο με τον Πειραιά, το μεγαλύτερο λιμάνι της Ανατολικής Ευρώπης.

Τελικώς τα επιμέρους συμφέροντα των μελών της Ε.Ε. αλλά ακόμη και τα τοπικά μικροπολιτικά συμφέροντα δείχνουν να ανακόπτουν την πορεία της Ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης στις Συνδυασμένες Μεταφορές. Ζούμε τα χρόνια της αμφιβολίας και της αμφισβήτησης όπου ενώ όλοι οι Ευρωπαίοι πιστέψαμε (και μάλλον πιστεύουμε ακόμη) στις αγνές προθέσεις της Ε.Ε. και στα μεγαλεπήβολα σχέδια της Ευρωπαϊκής Ολοκλήρωσης δεν εισπράττουμε τα αναμενόμενα οφέλη. Είτε δεν υπήρξαμε ικανοί να οραματιστούμε και να προσπαθήσουμε για την Ευρωπαϊκή ενοποίηση, είτε θα έπρεπε να είχε προβληθεί η δυσκολία του εγχειρήματος με την ύπαρξη παραμέτρων ασφαλείας. Παρόλαυτα βλέπουμε το ΕΣΠΑ να συνεχίζει την χρηματοδότηση και τους θεσμούς να λειτουργούν κάτι το οποίο μας δείχνει την επιμονή και την προσκόλληση της κοινότητας στους στόχους της. Μην ξεχνάμε άλλωστε πόσα μεγάλα έργα έχουν γίνει στην χώρα μας όσο αφορά στις μεταφορές κυρίως στην οδοποιία (π.χ. Εγνατία οδός, Αττική οδός, Ιόνια οδός) άλλα και σε άλλους κλάδους των μεταφορών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Πληροφοριακό Σύστημα (Π.Σ) (information system) είναι ένα συνολικό όλον το οποίο μέσα από ένα σύνολο αλληλεπιδράσεων και από συνιστώσες που δουλεύουν συνδυαστικά για την συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και διανομή της πληροφορίας με τελικό στόχο την δημιουργία πληροφοριών που είναι αναγκαίες ή / και χρήσιμες στον Οργανισμό /Επιχείρηση για να επιτελέσει τον σκοπό του/της Απλουστεύοντας, θα μπορούσαμε να πούμε ότι Πληροφοριακό Σύστημα είναι το σύστημα αυτό που παίρνει δεδομένα τα οποία επεξεργάζεται και τα αποδίδει στην έξοδο ως πληροφορίες χρήσιμες για την επιχείρηση.

Ουσιαστικά ένα Πληροφοριακό Σύστημα διαχειρίζεται την ροή και την διατήρηση των πληροφοριών που υποστηρίζει μια επιχείρηση ή κάποια άλλη λειτουργία αυτής. Περιέχει πληροφορίες σχετικά με σημαντικούς ανθρώπους, τόπους και πράγματα μέσα στον οργανισμό ή το περιβάλλον γύρω από αυτό και βοηθά έτσι στην διεξαγωγή αποτελεσμάτων με ευκολότερο τρόπο σε λιγότερο χρόνο. Οι πληροφορίες προέρχονται από την λογική ερμηνεία των δεδομένων και την ανάλυση αυτών. Τα δεδομένα αποτελούνται από τα ακατέργαστα στοιχεία εκπροσωπώντας τα γεγονότα που συμβαίνουν στον οργανισμό πριν οργανωθούν σε μια κατανοητή και χρήσιμη μορφή για τον άνθρωπο και μπορέσουν να δουλευτούν από αυτόν.

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα μπορεί να ορισθεί τεχνικά ως ένα σύνολο αλληλένδετων στοιχείων που συλλέγουν (ή ανακτούν), επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και διανέμουν πληροφορίες για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων και ελέγχου σε έναν οργανισμό, δημιουργεί δηλαδή το πληροφοριακό σύστημα περιβάλλον κατάλληλο για τον άνθρωπο και την επιχείρηση.

Ένα σύστημα πληροφοριών είναι μια ανθρώπινη δραστηριότητα (κοινωνική) του συστήματος, η οποία μπορεί ή δεν μπορεί να περιλαμβάνει τη χρήση των συστημάτων πληροφορικής. Εκτός των παραπάνω ένα πληροφοριακό σύστημα ορίζεται από την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, τα συστήματα πληροφοριών βοηθούν τους εργαζόμενους και τους διευθυντές να αναλύουν σύνθετα και πολύπλοκα προβλήματα, να αναπτύξουν νέα προϊόντα και να ενσωματώσει τις διάφορες ενότητες και τμήματα. Επιπλέον, η μετάδοση σφαλμάτων-λαθών ανάμεσα στα τμήματα μειώνεται σημαντικά οδηγώντας σε καλύτερο συντονισμό και τη βελτίωση της διαφάνειας (ανταλλαγή πληροφοριών) εντός του οργανισμού ως σύνολο.

Τρεις δραστηριότητες σύμφωνα με τους *Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, (2004)* παρέχουν τις πληροφορίες που χρειάζονται οι οργανισμοί. Αυτές οι δραστηριότητες είναι:

- i. Είσοδος, ή εισροές (input) είναι τα στοιχεία εκείνα τα οποία εισέρχονται στο σύστημα.
- ii. Επεξεργασίες (process) είναι τα απαραίτητα στοιχεία για το μετασχηματισμό των εισόδων σε εξόδους.
- iii. Έξοδος, ή εκροές (output) είναι τα προϊόντα που παράγει το σύστημα.

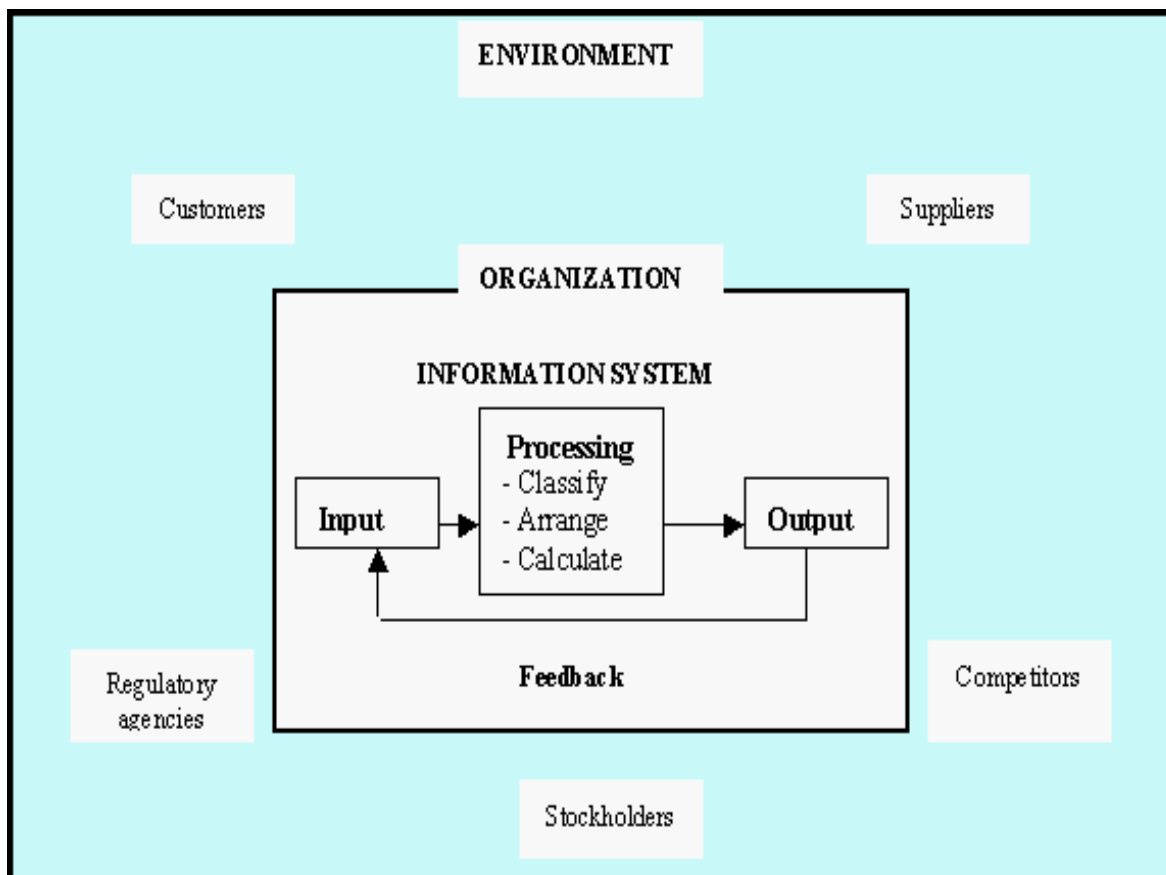
Τα στοιχεία ενός συστήματος διαχωρίζονται από το Περιβάλλον (environment) που αποτελείται από οντότητες που δεν ανήκουν στο σύστημα, δηλαδή δεν είναι εισοδοί, εξοδοί ή επεξεργασίες του, αλλά παίζουν σημαντικό ρόλο στην απόδοση του συστήματος.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η ανάδραση ή ανατροφοδότηση (feedback) είναι πληροφορία που αφορά την απόδοση του συστήματος. Η συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση της ανάδρασης για να προσδιοριστεί εάν το σύστημα βαίνει προς ολοκλήρωση των στόχων του αποτελεί μέρος του ελέγχου (control). Όταν διαπιστώνεται ότι το σύστημα δεν ικανοποιεί επαρκώς τους στόχους πρέπει να βρεθεί τρόπος ώστε να επηρεαστεί η συμπεριφορά του. Αυτό επιτυγχάνεται με την τροποποίηση των εισόδων ή και των διαδικασιών του συστήματος.

Παραδείγματα «Εισόδων Πληροφορίας» θα είναι Συναλλαγές, γεγονότα τα οποία θα υποβληθούν σε «Επεξεργασία» με τη μορφή της διαλογής, της καταχώρησης, της συγχώνευσης και της ενημέρωσης ως αποτέλεσμα των εκρών όπως λεπτομερείς καταθέσεις, κατάλογοι και περιλήψεις. Ένα άλλο παράδειγμα θα ήταν προς το περιβάλλον παραγωγής με «Εισροές Πληροφοριών» σχεδίαση των προδιαγραφών των απαιτήσεων σε υλικά και των τυποποιημένων διαδικασιών λειτουργίας (SOP, standard operating procedures). Αυτά θα υφίστανται «Επεξεργασία» από το σύστημα πληροφοριών από τεχνικές μοντελοποίησης και θα οδηγήσει σε τυποποιημένα μοντέλα παραγωγής σε συνδυασμό με το συνολικό κόστος της παραγωγικής διαδικασίας, η οποία υπολογίζεται από το πληροφοριακό σύστημα από την βάση των γνώσεων που περιέχει το κόστος των υλικών, το ωριαίο κόστος εργασίας και άλλα έμμεσα έσοδα. Ως εκ τούτου, σχεδόν εξαλείφοντας εντελώς την ξεχωριστή κοστολόγηση λειτουργίας στο σχέδιο των πραγμάτων.

Εικόνα 6: Λειτουργίες ενός Πληροφοριακού Συστήματος, Πηγή:¹⁸



¹⁸ <http://www.uh.edu/~mrana/try.htm> (προσπελάστηκε 01/06/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Ωστόσο ένα Πληροφοριακό Σύστημα δεν μπορεί απλά να περιγραφεί γενικά ως μηχανισμός Εισόδου-Εξόδου τις διαδικασίας υπό κενό. Είναι απαραίτητο να παρέχει σημαντικές οργανωτικές λύσεις για τις προκλήσεις και τα προβλήματα που τίθενται στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Ως εκ τούτου, ο διαχειριστής πρέπει να είναι όχι μόνο τεχνολογικά- εγγράμματος αλλά να έχει επίσης μια καλή ιδέα για την οργανωτική δομή και τις λειτουργίες στο σύνολο της. Η ιδέα αυτή φαίνεται στο σχήμα πιο πάνω.

Επίσης, στο επίκεντρο των ζητημάτων Πληροφοριακών Συστημάτων δεν θα πρέπει να συγχέονται με την τεχνολογία των πληροφοριών. Υπάρχουν ανεξάρτητες μεταξύ τους και ανεξάρτητα από το κατά πόσον εφαρμόζονται καλά. Τα Πληροφοριακά Συστήματα χρησιμοποιούν τους υπολογιστές, ως εργαλεία για την αποθήκευση και την ταχεία επεξεργασία των πληροφοριών που οδηγούν στην ανάλυση, τη λήψη αποφάσεων και την βελτίωση του συντονισμού και του ελέγχου. Ως εκ τούτου, η τεχνολογία πληροφοριών αποτελεί τη βάση των σύγχρονων Πληροφοριακών Συστημάτων.

3.1.1. ΤΥΠΟΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι *Kenneth C. Laudon και Jane P. Laudon,(2009)*, υποστηρίζουν ότι υπάρχουν δύο τύποι συστημάτων:

Ανοικτό Σύστημα (open system) λέγεται το σύστημα το οποίο αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του δεχόμενο εισόδους από αυτό και αποδίδοντας σε αυτό τις παραγόμενες εξόδους.

Κλειστό Σύστημα (closed system) λέγεται το σύστημα το οποίο δεν έχει καμία αλληλεπίδραση με το περιβάλλον του. Στον πραγματικό κόσμο βέβαια δεν υπάρχει κλειστό σύστημα. Η έννοια του κλειστού συστήματος είναι μία επινόηση για την διευκόλυνση της μελέτης των συστημάτων. Τα συστήματα τα οποία έχουν την δυνατότητα να αλλάζουν ώστε να επιβιώσουν ονομάζονται προσαρμόσιμα.

3.1.2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Οι *Kenneth C. Laudon και Jane P. Laudon,(2009)*, αναφέρουν ότι τα συστήματα αξιολογούνται βάσει δύο κριτηρίων: της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας.

- Η παραγωγικότητα ή αποδοτικότητα (efficiency) είναι οι εισοδοί που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξη των στόχων σε σχέση με τις εξόδους που παρήχθησαν.
- Αποτελεσματικότητα (effectiveness) από την άλλη μεριά, είναι ο βαθμός επίτευξης των σωστών στόχων.

Η Γενική Θεωρία Συστημάτων είναι ένα επιστημονικό πεδίο που ασχολείται με την ανάλυση, τον σχεδιασμό και την βελτίωση των συστημάτων και συνδυάζει πολλούς άλλους τομείς επιστημών σε μία καθολική μελέτη των συστημάτων.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι κάθε σύστημα είναι ένα εννοιολογικό πλαίσιο που ορίζεται από έναν άνθρωπο (παρατηρητή) - δεν υπάρχει από μόνο του. Ο παρατηρητής θεωρεί κάτι ως σύστημα για κάποιο λόγο και ο λόγος αυτός καθορίζει τον ορισμό του συστήματος. Επιπλέον, δύο παρατηρητές που μελετούν μία κατάσταση για τον ίδιο λόγο, μπορεί να ορίσουν το ίδιο

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

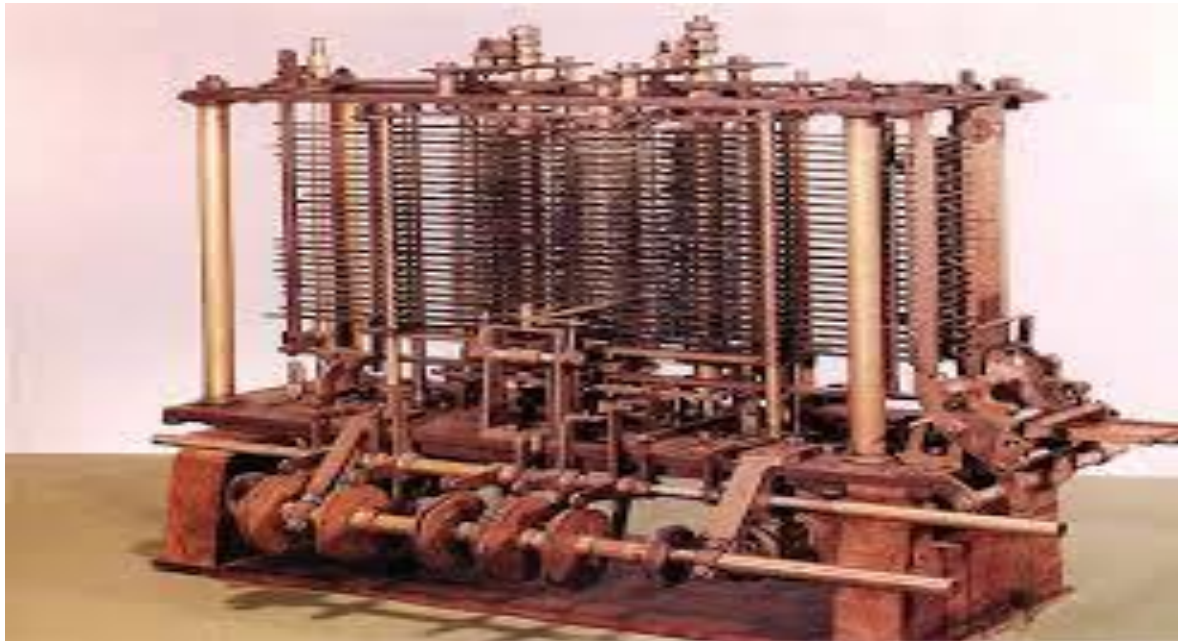
σύστημα διαφορετικά. Αυτό γίνεται γιατί κάθε άτομο επηρεάζεται από τις γνώσεις του, την κοσμοθεωρία του, τις προτιμήσεις του κλπ .

3.2. ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η ιστορία των Πληροφοριακών Συστημάτων (Information Systems, IS) είναι μόνο πέντε δεκαετιών. Ωστόσο, από την ίδρυσή τους, τα Πληροφοριακά Συστήματα (ΠΣ) έχουν κάνει περισσότερα για να επεκτείνουν τις επιχειρήσεις και τη βιομηχανία στις παγκόσμιες αγορές από ό, τι οποιαδήποτε άλλο αντικείμενο στην ιστορία. Σήμερα η ραχοκοκαλιά των ΠΣ είναι γνωστή ως το World Wide Web (WWW), το Internet, ή με μια επιχείρηση ένα τοπικό δίκτυο, μαζί με τους λίστες λέξεων όπως EDI (Electronic Data Interchange, Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων), EIS (Executive Information Statement, Εκτελεστικό Σύστημα Πληροφοριών), ERP (Enterprise Resource Planning, Ενδοεπιχειρησιακό Σύστημα Σχεδιασμού), SCM (Supply Chain Management, Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας) και πλήθος άλλων για να περιγράψουν νέους τρόπους με τους οποίους ένα ΠΣ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αναπτυχθεί η επιχείρησή.

Σε αντίθεση με την ταχύτητα των πληροφοριών την σημερινή εποχή, ακριβώς πάνω από σαράντα χρόνια πριν, το επιχειρηματικό κλίμα στις Ηνωμένες Πολιτείες βίωνε μεταπολεμική ανάπτυξη όπως δεν είχε ξαναδεί. Μεγάλο μέρος της εμπειρίας που ανέπτυξε την οικονομία είχε αποκτηθεί κατά τη διάρκεια του Β 'Παγκοσμίου Πολέμου για τον εξοπλισμό των εθνικών βιομηχανιών που παρήγαγαν αποτελεσματικό πολεμικό εξοπλισμό. Το πεδίο που αναπτύχθηκε από αυτό ώθησε για να κερδίσουν τον πόλεμο ήταν η Επιχειρησιακή Έρευνα (ΕΠ, Operation Research). Όταν ο πόλεμος τέλειωσε όσοι εμπλέκονταν με την Επιχειρησιακή Έρευνα απελευθερώθηκαν από το κυβερνητικό έργο, εξαπολύοντας έτσι έναν έμπειρο και εξειδικευμένο τομέα, όπως κανένα άλλο στην ιστορία, στις επιχειρήσεις και στην βιομηχανία, η οποία οδήγησε τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής σε μια εποχή ευημερίας και ανάπτυξης, που διήρκεσε πάνω από είκοσι-χρόνια. Ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος είδε επίσης τη γέννηση του πρώτου πρακτικού υπολογιστή ή Μηχανές Τούρινγκ (Turing Machines), τα οποία ήταν υπεύθυνα για τη διάσπαση των γερμανικών κωδικών δίνοντας έτσι στους συμμάχους έγκαιρη προειδοποίηση των κινήσεων του εχθρού. Μία τέτοια μηχανή φαίνεται και στην επόμενη εικόνα.

Εικόνα 7: Μηχανή Turing, Πηγή: ¹⁹



Με τα σημερινά δεδομένα οι πρώτοι αυτοί πρακτικοί υπολογιστές δεν ήταν τόσο πρακτικοί, μισό εκατομμύριο δολάρια και πολύ λιγότερο ισχυροί από έναν υπολογιστή τσέπης που αγοράζουμε σήμερα για λιγότερο από δέκα δολάρια. Ωστόσο, αυτοί οι πρώτοι υπολογιστές έδωσαν στους Ερευνητές Επιχειρήσεων τη δύναμη που χρειαζόνταν για να ξεκινήσουν την προσομοίωση μεγαλύτερων και πιο πολύπλοκων συστημάτων, τα οποία στις επιχειρήσεις και στη βιομηχανία θα βοηθούσαν σε μεγάλο βαθμό για να μετατρέψουν τις χρησιμοποιημένες κεφαλαιουχικές δαπάνες σε κερδοφόρες επιχειρήσεις. Αυτό το υπόβαθρο από τις πρώτες ημέρες της προσομοίωσης, και οι νέες τεχνολογίες γέννησαν μελέτες για τις περιοχές αυτές που έγιναν γνωστές ως Πληροφοριακά Συστήματα.

3.2.1. ΠΟΤΕ ΚΑΙ ΠΩΣ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ.

Μέχρι τα μέσα τις δεκαετίας του 1960, τα Πληροφοριακά Συστήματα είχαν ήδη αναπτύξει τον τρόπο τους σε επιχειρηματική αρχή. Ενώ οι υπολογιστές παρέμειναν μακριά για τις περισσότερες επιχειρήσεις, οι τηλεπικοινωνίες άφησαν το στίγμα τους με την μηχανή TELEX. Αυτό το βήμα έδωσε στις επιχειρήσεις την δυνατότητα να επικοινωνούν μέσα στον δικό τους οργανισμό οπουδήποτε στον κόσμο ανά πάσα στιγμή αποτελεσματικά μεταφέροντας οδηγίες και πληροφορίες.

¹⁹ <http://www.arcadefire.com/wp/blog/machines/> (προσπελάστηκε 01/06/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Εικόνα 8: Μηχανή TELEX, Πηγή: Wikipedia²⁰



²⁰ <http://en.wikipedia.org/wiki/Telex> (προσπελάστηκε 30/06/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στις επιχειρήσεις και την βιομηχανία ξεκίνησε συνήθως στις λογιστικές υπηρεσίες. Θεωρήθηκε ότι αυτός ο τομέας θα γνώριζε τα πιο πολλά σχετικά με την χρήση των αριθμητικών μηχανών και η έλλειψη κατανόησης για το πώς σημαντικές βάσεις δεδομένων θα μπορούσαν να βρίσκονται και σε άλλους τομείς της επιχείρησης. Από αυτή τη φορά ένας αριθμός από επιχειρηματικές σχολές άρχισαν να αναπτύσσουν το Σύστημα Διαχείρισης Πληροφοριακών Συστημάτων (Management Information System, MIS) για να ανταποκριθεί στην αυξανόμενη ανάγκη των διαχειριστών.

Κατά την διάρκεια της δεκαετίας του 1970, περισσότερες ανώτερες διοικήσεις αναγνώρισαν την σημασία των Πληροφοριακών Συστημάτων και την ευελιξία που προσφέρουν στην επιχείρηση. Το TELEX έγινε το πρότυπο της μεταφοράς των πληροφοριών και οι Κεντρικοί Υπολογιστές (Mainframes) έγιναν το πρότυπο για την δημιουργία βάσεων δεδομένων. Καθώς η ανάγκη για εύκολη και οργανωμένη πρόσβαση στα δεδομένα έγινε εμφανής, οι πληροφορίες βασισμένες στις επιχειρήσεις άρχισαν να μετακινούν τους κεντρικούς υπολογιστές κάτω από την λογιστική διαχείριση στην δικιά τους υπηρεσία. *(Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, 2004)*

3.3. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για την έννοια της πληροφορίας. Για παράδειγμα οι *Γ. Οικονόμου και Ν. Γεωργόπουλου, (2004)* υποστηρίζουν ότι πληροφορία είναι κάθε μορφή επικοινωνίας, η οποία παρέχει κατανοητή και χρήσιμη γνώση στο πρόσωπο που την λαμβάνει. Επίσης πληροφορία είναι η γνώση που προκύπτει απ τα δεδομένα, όπου τα δεδομένα είναι τα στοιχεία που συγκεντρώνονται και καταχωρούνται. Άλλος ορισμός είναι ότι η πληροφορία είναι επεξεργασμένα δεδομένα, όπου η επεξεργασία μπορεί να είναι ταξινόμηση, άθροιση, ομαδοποίηση, υπολογισμός μέσου όρου, σύγκριση ή και άλλες παρόμοιες λειτουργίες.

Με τους όρους της πληροφορίας φαίνεται ότι η πληροφορία έχει και στοιχεία υποκειμενικότητας. Για παράδειγμα, το νόημα που προκύπτει από την πληροφορία, εξαρτάται από το άτομο που την δέχεται. Η πληροφορία έχει και κάποια χαρακτηριστικά. Αυτά είναι:

- **Ακρίβεια:** η καλή πληροφορία είναι και ακριβής. Για να είναι ακριβής θα πρέπει τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για να παραχθεί, να είναι πλήρη και η επεξεργασία σωστή.
- **Επίκαιρη:** η καλή πληροφορία είναι και επίκαιρη, δηλαδή έχει παραχθεί σε χρονική στιγμή που να είναι κατάλληλη προς τη χρήση της. Παραδείγματα επεξεργασίας που διαφέρουν ως προς το χρόνο παραγωγής της πληροφορίας είναι η λεγομένη επεξεργασία πραγματικού χρόνου (real-time) και η επεξεργασία κατά ομάδες (batch). Η πρώτη διαθέτει την πληροφορία αμέσως ενώ η δεύτερη μετά την επεξεργασία ενός συνόλου δεδομένων. Βεβαίως η πρώτη είναι και πιο δύσκολο να επιτευχθεί και έτσι πιο ακριβή να υλοποιηθεί.
- **Σχετική:** η καλή πληροφορία είναι και σχετική τόσο στο υποκείμενο που τη δέχεται όσο και στο πλαίσιο και στο περιβάλλον για το οποίο έχει παραχθεί. Για παράδειγμα, να είναι η πληροφορία που χρειάζεται κάποιος και όχι κάτι άλλο. Να είναι στο επίπεδο λεπτομέρειας που να είναι κατάλληλο για το υποκείμενο. Να μπορεί να ανευρεθεί εύκολα η συγκεκριμένη πληροφορία που απαιτείται μέσα στο σύνολο όλων των πληροφοριών που παράγεται.
- **Στοχευόμενη:** η καλή πληροφορία είναι και στοχευόμενη. Επειδή σήμερα παράγονται τεράστιες ποσότητες πληροφοριών ενώ ο χρόνος των ανθρώπων που θέλει να τις χρησιμοποιήσει είναι περιορισμένος πρέπει η πληροφορία να είναι στοχευόμενη, δηλαδή κατάλληλη για τη χρήση της.
- **Ανταποδοτική ως προς το κόστος της:** η καλή πληροφορία είναι και ανταποδοτική ως προς το κόστος που απαιτείται για να παραχθεί. Το κόστος αυτό αφορά την ανάπτυξη του πληροφοριακού συστήματος που την παράγει, την συντήρηση του, τους ανθρώπους που εργάζονται σε αυτό κτλ. Πρέπει δηλαδή η αξία της πληροφορίας να είναι μεγαλύτερη από το κόστος της.

3.2.1. Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΩΣ ΕΤΑΙΡΙΚΟΣ ΠΟΡΟΣ

Πολλοί θεωρούν ότι η πληροφορία αποτελεί πόρο που ο οργανισμός μπορεί να τον διαχειριστεί όπως και τους υπόλοιπους πόρους που έχει στην κατοχή του (άνθρωποι, χρήματα, υλικά/πρώτες ύλες και ενέργεια). Έχει αποδειχθεί μάλιστα από διάφορους ερευνητές, ότι οι Οργανισμοί που κατάφεραν να ενσωματώσουν με επιτυχία την τεχνολογία της πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών στις στρατηγικές επιδιώξεις της επιχείρησης το πέτυχαν εστιάζοντας στην πληροφορία και όχι στην τεχνολογία. Έτσι εξετάζοντας τις διαφορές της πληροφορίας σε σχέση με τους άλλους εταιρικούς πόρους μπορούμε να πούμε ότι:

- i. Είναι ανεξάντλητη, όσο περισσότερο τη χρησιμοποιείς τόσο περισσότερο την έχεις.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- ii. Περισσότερη πληροφορία δεν σημαίνει κατ' ανάγκη και καλύτερη πληροφόρηση.
- iii. Η αξία της αυξάνει με την ακρίβειά της.
- iv. Η αξία της αυξάνεται όταν συνδυάζεται με άλλες πληροφορίες.
- v. Η αξία της αυξάνεται με τη χρήση της.
- vi. Η αξία της μειώνεται με την πάροδο του χρόνου.
- vii. Η πληροφορία μπορεί να αναπαραχθεί άπειρες φορές.

3.2.2. Η ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑ ΩΣ ΠΗΓΗ ΤΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ

Στα πλαίσια μιας επιχείρησης ή οργανισμού σύμφωνα με τους *Γ. Οικονόμου και Ν. Γεωργόπουλου, (2004)* τα δεδομένα μπορούν να εισαχθούν με έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή, με εικόνα και ήχο και ακόμη να αποθηκευτούν στο ίδιο το σύστημα της εταιρείας αλλά και σε ποικίλα άλλα αποθηκευτικά μέσα.

Πολλοί πιστεύουν ότι η πληροφορία μπορεί να διαχειρίζεται από την εταιρεία ή τον οργανισμό όπως κάθε άλλος πόρος όπως το ανθρώπινο δυναμικό, οι πρώτες ύλες τα χρήματα και άλλα. Έχει διαπιστωθεί από διάφορους μελετητές, ότι οι οργανισμοί, οι οποίοι εστίαστηκαν κυρίως στην πληροφορία όσον αφορά τις στρατηγικές επιδιώξεις, και όχι στην τεχνολογία είχαν περισσότερη επιτυχία. Παρακάτω παραθέτονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της πληροφορίας σε σχέση με τους άλλους πόρους που διαθέτουν οι επιχειρήσεις:

- i. Είναι ανεξάντλητη, όσο περισσότερο χρησιμοποιείται τόσο το καλύτερο.
- ii. Καλύτερη πληροφόρηση δεν είναι απαραίτητα η περισσότερη πληροφόρηση.
- iii. Με την ακρίβεια της αυξάνεται η αξία της.
- iv. Με το πέρασμα το χρόνου η αξία της σταδιακά μειώνεται.
- v. Με τη χρήση της αυξάνεται η αξία της.

Ο συνδυασμός των πληροφοριών είναι καλύτερη πληροφόρηση. Μπορεί να αναπαραχθεί όσες φορές θελήσει κανείς.

3.4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΝΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ο Κιουντουζής Ε., (2002), αναφέρει στο έργο του ότι ένα Πληροφοριακό Σύστημα αποτελείται από τις κυρίως συνιστώσες:

→ Άνθρωποι: θα μπορούσαν να ταξινομηθούν σε δυο κατηγορίες.

- i. Στους χρήστες (users), ανήκουν οι κυρίως χρήστες , οι προϊστάμενοί τους και ο ιδιοκτήτης του συστήματος.
- ii. Στους χειριστές (operators) του συστήματος ανήκουν οι χειριστές των Η/Υ , δηλαδή όσοι εισάγουν στοιχεία και όσοι συντηρούν το υλικό και/ή το λογισμικό.

→ Διαδικασίες: είναι μια σειρά από οδηγίες , οι οποίες καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα ενεργήσουν οι άνθρωποι σε συγκεκριμένες περιστάσεις και απευθύνονται στους ανθρώπους που συμμετέχουν στο σύστημα . Επιγραμματικά μπορούμε να πούμε ότι μια διαδικασία:

- i. Υποστηρίζει ανθρώπινες δραστηριότητες.
- ii. Εξασφαλίζει τι πληροφορία θα έχει ο συγκεκριμένος άνθρωπος τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.
- iii. Δίνει τον τρόπο μετασχηματισμού της πληροφορίας.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

→ Λογισμικό: μπορούμε να το διακρίνουμε στις παρακάτω κατηγορίες:

- i. Το λογισμικό του συστήματος (System Software) όπως τα Λειτουργικά συστήματα (π.χ. διάφορα είδη των Windows, UNIX) και οι Μεταγλωττιστές (π.χ. COBOL, CLIPPER).
- ii. Το λογισμικό εφαρμογών (Application Software) το οποίο συνήθως αφορά συγκεκριμένο εργασιακό χώρο ή εργασιακούς χώρους (π.χ. έλεγχος αποθεμάτων, έκδοση μισθοδοσίας, παρακολούθηση προμηθειών και παρακολούθηση ασθενών).
- iii. Το λογισμικό για την αύξηση της παραγωγικότητας (Productivity Software) όπως, επεξεργαστές πινάκων (π.χ. EXCEL), επεξεργαστές κειμένου (WORD), εργαλεία παρουσίασης (π.χ. POWERPOINT) και συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (π.χ. ORACLE)

→ Δεδομένα: σημαίνει μια παράσταση γεγονότων, εννοιών ή εντολών κατά τέτοιο τρόπο που να είναι σε μορφή κατάλληλη για επικοινωνία, ερμηνεία ή επεξεργασία από άνθρωπο ή από αυτοματοποιημένο μηχάνημα (π.χ. Η/Υ).

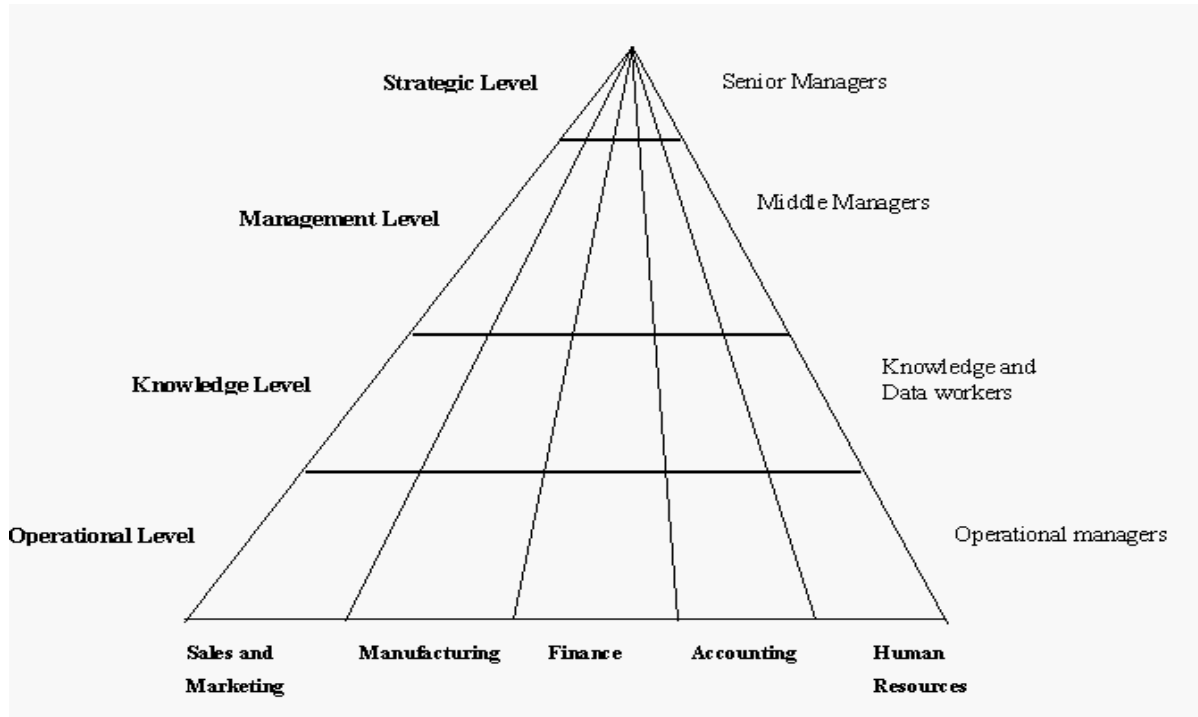
→ Υλικό: είναι όλος ο εξοπλισμός των υπολογιστών του πληροφοριακού συστήματος. Σε αυτόν συμπεριλαμβάνονται οι περιφερειακές συσκευές καθώς και ο πιθανός δικτυακός εξοπλισμός.

Τα ανοιχτά και κλειστά συστήματα διαφέρουν όσον αφορά την εντροπία τους. Εντροπία είναι ένα μέτρο την «αταξίας» ενός συστήματος. Στα ανοιχτά συστήματα η εντροπία παραμένει σταθερά αυξανόμενη ή μειώνεται ανάλογα με την είσοδο (input) της συντήρησής τους. Στα κλειστά συστήματα η εντροπία ποτέ δεν μεταβάλλεται επειδή αυτά δεν έχουν είσοδο συντήρησής τους.

3.4.1. ΔΙΑΦΟΡΙΚΟΙ ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Γράφημα 2: Οργανωτικά επίπεδα πληροφοριακών συστημάτων, Πηγή: ²¹



Οι έξι βασικοί τύποι των Πληροφοριακών Συστημάτων που αντιστοιχούν σε κάθε οργανωτικό επίπεδο (τα τέσσερα επίπεδα φαίνονται στο παραπάνω σχήμα) είναι:

- i. Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (Transaction Processing Systems, TPS): Εξυπηρετούν το λειτουργικό επίπεδο ενός οργανισμού.
- ii. Συστήματα εργασίας Γνώση (Knowledge work systems, KWS).
- iii. Συστήματα αυτοματισμού γραφείου (Office automation systems, OAS) για να εξυπηρετήσει το επίπεδο γνώσης ενός οργανισμού.
- iv. Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (Decision-support systems, DSS).
- v. Συστήματα διαχείρισης πληροφοριών (Management information systems, MIS) εξυπηρετούν το επίπεδο της διαχείρισης του οργανισμού.
- vi. Εκτελεστικά συστήματα στήριξης (Executive support systems, ESS) εξυπηρετούν τον στρατηγικό επίπεδο ενός οργανισμού.

3.5. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, κάθε εταιρία για να αρχίσει, έχει ένα Πληροφοριακό Σύστημα που υπάρχει ήδη, είτε πρόκειται για ένα σύστημα αρχείων που βασίζεται σε κάρτες και μολύβια είτε ένα μηχανογραφημένο σύστημα ή κάτι ενδιάμεσο και των 2. Εξού και η διαδικασία ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων περιλαμβάνει εργασίας σε ένα υπάρχον σύστημα χαρτογράφησης του συστήματος, αυτοματοποιώντας το και διασφαλίζοντας ότι λειτουργεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις των χρηστών. Ως εκ τούτου, σε πρώτη φάση, η διαδικασία επιχειρεί να προσδιορίσει την έκταση και το είδος του νέου συστήματος που ο

²¹ <http://www.uh.edu/~mrana/try.htm> (προσπελάστηκε 02/06/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

χρήστης επιθυμεί. Η επόμενη φάση αναλύει την πιο πάνω απαίτηση σε δύο μέρη για να διευκολύνει τον λεπτομερή έλεγχο και την επικύρωση πριν από το σύστημα στην πραγματικότητα σχεδιαστεί και υλοποιηθεί.

Αρχίζοντας με τους χρήστες :

Στην πραγματικότητα, η όλη ιδέα της ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων περιστρέφεται γύρω από τους χρήστες, τις ανάγκες τους, τις προσδοκίες των επιδόσεων, απαιτήσεις και άλλες προδιαγραφές. Η ίδια η επιτυχία ή η αποτυχία ενός Πληροφοριακού Συστήματος μπορεί να μετρηθεί από το επίπεδο ικανοποίησης των βασικών χρηστών της στην οργάνωση. Είναι πολύ σημαντικό ότι η βάση δεδομένων να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του χρήστη, διαφορετικά αυτός θα συνεχίσει με το δικό του σύστημα και έτσι να νικήσει το σκοπό της κεντρικής βάσης δεδομένων. Το βασικό στοιχείο σε αυτή την ιδέα είναι ότι κάθε υποσύστημα χρησιμοποιεί την ίδια βάση δεδομένων στην ικανοποίηση των αναγκών πληροφόρησης του. Αυτό θα δώσει ένα επιπλέον σημαντικό πλεονέκτημα δηλαδή την ενσωμάτωση των υπηρεσιών και λειτουργιών. Έτσι κάθε τμήμα, μέσω της πρόσβασης και της διασύνδεσής της με το σύνολο των πληροφοριών των πόρων της εταιρείας, κερδίζει μια μεγαλύτερη κατανόηση και εκτίμηση του τρόπου με δράσεις και τα σχέδια της να επηρεάσει τους άλλους σε ολόκληρο τον οργανισμό.

Ένα σημαντικό ερώτημα που μπορεί να τεθεί είναι γιατί είναι σημαντικό να αναλύουν και να σχεδιάζουν τα Πληροφοριακά Συστήματα πριν από την κατασκευή τους. Γιατί δεν μπορούν να φτιάξουν άμεσα τα πληροφοριακά συστήματα; Οι κύριοι λόγοι είναι:

Είναι σημαντικό να οικοδομήσουμε τα πληροφοριακά συστήματα που πραγματικά χρειάζονται οι χρήστες. Δεν ξέρουν τι χρειάζονται πραγματικά, αν δεν ξεκινήσετε με κάποιο είδος της ανάλυσης και σχεδιασμού.

Είναι μια σπατάλη των πόρων για την ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων χωρίς αρκετά καλά "σχέδια" γιατί χρειάζεται περισσότερος χρόνος και αποδίδει χειρότερα αποτελέσματα αν δεν έχετε σχέδια. Ανάλυση και σχεδιασμός γίνεται για να καλύψει τις ανάγκες πληροφόρησης. Εάν απαιτείται για να καταλήξουμε σε μοντέλα που περιγράφουν τα συστήματα πληροφοριών που χρειάζονται πραγματικά οι χρήστες, τότε οι ομάδες συμφερόντων (ή ομάδες χρηστών), πρέπει γενικά να συμμετέχουν στις εργασίες. Ένας άλλος λόγος για την εκτέλεση της ανάλυσης και του σχεδιασμού είναι ότι αυτοί που συμμετέχουν σε αυτές τις εργασίες να μάθουν πολλά για τα νέα συστήματα πληροφοριών. Για να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τα Πληροφοριακά Συστήματα απαιτείται γνώση για το πώς λειτουργούν αυτά τα συστήματα τα οποία συμμετέχουν στην ανάλυση και το σχεδιασμό εργασίας, είναι ένας τρόπος απόκτησης αυτών των γνώσεων (Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, 2004).

3.5.1. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΠΡΟΣΔΟΚΙΩΝ

Δεδομένου ότι κάθε εταιρεία έχει ένα υπάρχον σύστημα και η διαδικασία είναι η ανάπτυξη προϋποθέτει τη μετατροπή του συστήματος. Τα γενικά βήματα που εμπλέκονται στη μετατροπή είναι:

- i. Περιγραφή του συστήματος (αφήγηση ή εικόνες)
- ii. Έγγραφο εισόδου (περιγραφή του στοιχείου, σχεδιαγράμματα κλπ.)
- iii. Έγγραφο εξόδου (μορφές έκθεσης, απαιτήσεις εξόδου, κλπ.)
- iv. Σχεδιασμός Αρχείου (περιλαμβάνει τη διαδικασία του σχεδιασμού του συστήματος , εξηγείται στην επόμενη ενότητα)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- v. Πρόγραμμα λογικής (από τα διαγράμματα ροής χρήσης ή άλλες μέθοδοι)
- vi. Πρόγραμμα υπολογιστή (COBOL, ΔΥΝΑΜΟ, BASIC, PASCAL, FORTRAN αναφέρουμε μερικά)
- vii. Επαλήθευση του συστήματος
- viii. Τεκμηρίωση

Πιθανό πρόβλημα προϋποθέσεων που αφορούν την κατασκευή της βάσης δεδομένων είναι γενικά εκείνα που συνδέονται με πολυκλαδικό συντονισμό και συμφωνίες. Αυτά μπορεί να περιλαμβάνουν:

- i. Δυνατότητα εισαγωγής μη έγκυρων δεδομένων των πληροφοριών από μια μονάδα που επιθυμεί να διατηρήσει την ασφάλεια των πληροφοριών.
- ii. Το «πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα» των εσφαλμένα δεδομένα που έχουν εισαχθεί, που έχει άμεση επίδραση σε άλλους νομούς για την χρησιμοποίηση των δεδομένων.
- iii. Η «χρονική διάσταση» των δεδομένων εισόδου, η οποία απαιτεί ότι τα τμήματα των χρηστών συμφωνούν σχετικά με το χρόνο κατά τον οποίο μια συναλλαγή πρέπει να αντικατοπτρίζεται στην εισαγωγή δεδομένων.
- iv. Η «διυπηρεσιακή συμφωνία» που απαιτείται σχετικά με το βαθμό λεπτομέρειας που πρέπει να περιλαμβάνονται σε στοιχεία δεδομένων της βάσης δεδομένων.

Ως συνέπεια των πιο πάνω προβλημάτων που έχουν εντοπιστεί, μερικά από τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του συστήματος θα είναι:

- i. Η απλότητα ή ευκολία χρήσης και διακίνησης (με τη χρήση γραφική διεπαφή χρήστη - με βάση τα συστήματα εισόδου και ανάκτησης)
- ii. Επαρκείς χαρακτηριστικά ασφαλείας (firewalls) για τον περιορισμό της μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης (τόσο εντός του οργανισμού και στο διαδίκτυο) και
- iii. Ένα πολύ άκαμπτο λειτουργικό σύστημα για να στηρίξει τις πολυάριθμες οργανωτικές λειτουργίες σε διαφορετικά επίπεδα.
- iv. Μια σαφής γνώση των προσδοκιών ή των απαιτήσεων του συστήματος που αναπτύσσεται θα συνεπαγόταν μια λίστα μερικών μετρήσεων απόδοσης. Η μέτρηση του κόστους ή οφέλους είναι μια μέτρηση της μεταβολής μεταξύ του παλιού και του νέου. Με άλλα λόγια, μπορεί να μετρηθεί η μεταβολή στη συνολική παραγωγή του συστήματος ή να μετρήσουμε πολλές αλλαγές για να επιτευχθεί σε όλο το σύστημα. Το πρώτο είναι προφανώς το πιο επιθυμητό.

Είναι μάλλον σπάνιο ότι μια μέτρηση του συνολικού συστήματος επιχειρείται σε επίπεδο συστήματος. Μερικές γενικές έννοιες που πρέπει να έχουμε κατά νου κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης του συστήματος περιλαμβάνουν:

- Ακεραιότητα του Συστήματος: Πόσο καλά τα επιμέρους συστήματα που ενσωματώνονται στη συνολική σύστημα χωρίς απόλυση; Πόσο ευέλικτο είναι το σύστημα; Πόσο εύκολα μπορεί να επεκταθεί το σύστημα;
- Επιχειρησιακή Ακεραιότητα: Πόσο ειδικευμένοι είναι οι άνθρωποι που χρησιμοποιούν το σύστημα; Το back-up είναι εκεί για να αποτρέψει την κατάρρευση του συστήματος σε περίπτωση απώλειας του βασικού προσωπικού και της αποτυχίας του εξοπλισμού;
- Εσωτερική Ακεραιότητα: Πόσο καλά λειτουργεί το σύστημα και τι έπρεπε να κάνει; Πόσο έγκυρες είναι οι έξοδοι από το σύστημα; Πόσο ασφαλές είναι το σύστημα κατά το ανθρώπινο λάθος, τη χειραγώγηση, τη δολιοφθορά ή την κλοπή;

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Διαδικαστική Ακεραιότητα: Πόσο καλή είναι η τεκμηρίωση του συστήματος και των διαδικασιών; Είναι οι διαδικασίες, έτσι ώστε οι εργαζόμενοι να παρακινούνται να τους ακολουθήσουν; Πόσο καλές είναι οι διαδικασίες που ακολουθούνται στην πράξη; Ποιοι έλεγχοι διασφαλίζουν ότι οι διαδικασίες ακολουθούνται;

Αλλαγή ανάλυσης πρέπει να πραγματοποιείται πριν γίνει η ανάπτυξη συστημάτων πληροφοριών. Αλλαγή ανάλυσης είναι η ανάλυση των κατάλληλων μεταβολών των δραστηριοτήτων της επιχείρησης σε συγκεκριμένη κατάσταση. Ο σκοπός της ανάλυσης της αλλαγής είναι η διατύπωση του προβλήματος προτού να αρχίσει να το λύνει. Η ανάπτυξη συστημάτων πληροφοριών είναι αποτελεσματική μόνο αν έχουμε προβλήματα ή ανάγκες του Πληροφοριακού Συστήματος εργασία που είναι προσανατολισμένη πρόβλημα πρέπει να γίνει πριν από τα δεδομένα που είναι προσανατολισμένα στο έργο.

Το πρόβλημα με προσανατολισμό στην εργασία για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων αναφέρεται στα τμήματα ανάπτυξης, σκοπός των οποίων είναι να προσδιορίσουν τι θα κάνουν τα Πληροφοριακά Συστήματα (όπως φαίνεται από την άποψη των χρηστών). Τα δεδομένα που είναι προσανατολισμένα στο έργο αναφέρονται στα τμήματα ανάπτυξης, σκοπός των οποίων είναι να σχεδιάζουν τις τεχνικές λύσεις σε αυτή την προδιαγραφή. Είναι αποτελεσματικά μόνο για την εκτέλεση των δεδομένων που είναι προσανατολισμένα στην δουλειά, αν έχουν μια προδιαγραφή προσανατολισμένη στο πρόβλημα ως βάση.

Η ιδέα εξηγείται με περισσότερες λεπτομέρειες στην πρώτη φάση του σχεδιασμού της διαδικασίας, (δηλ. ανάλυση των απαιτήσεων).

3.5.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΝΟΣ ΚΑΛΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ένας διευθυντής χρειάζεται πληροφορίες για μια ποικιλία από λόγους που είναι σχετικές με την διαχειριστική διαδικασία. Ο τύπος της ανάγκης που αυτός θα έχει σε διάφορες χρονικές περιόδους και για διάφορους σκοπούς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από 2 παράγοντες που θα εξετάσουμε εν συντομία: οι προσωπικές διευθυντικές ιδιότητες και το οργανωτικό περιβάλλον στο οποίο λαμβάνονται οι αποφάσεις.

3.5.2.1. Προσωπικά Χαρακτηριστικά

Η γνώση των Πληροφοριακών Συστημάτων: Εάν οι διαχειριστές έχουν επίγνωση του τι μπορούν να κάνουν τα συστήματα που βασίζονται σε υπολογιστή, οι αιτήσεις πληροφοριών τους θα μπορούν πιθανότατα να είναι πιο περίπλοκες και πιο συγκεκριμένες. Η γνώση των δυνατοτήτων τους και το κόστος τους τοποθετεί σε πολύ καλύτερη θέση για να βοηθήσει στο σχεδιασμό ενός καλού συστήματος.

Διευθυντικό Ύψος: Τεχνικό υπόβαθρο ενός διευθυντή, το στυλ ηγεσίας, και η ικανότητα λήψης αποφάσεων όλα επηρεάζουν το είδος και την ποσότητα των πληροφοριών που απαιτούνται. Μερικοί προτιμούν ένα μεγαλύτερο ποσό, άλλοι θέλουν να αποφασίσουν με ελάχιστη λεπτομέρεια και προτιμούν την προσωπική διαβούλευση με τους υφισταμένους.

Πληροφοριακές Ανάγκες αντίληψης των Διαχειριστών: Πολλοί διαχειριστές είναι ανίδεοι για το τι πληροφορίες χρειάζονται. Μια άλλη διάσταση του προβλήματος είναι οι μεγάλες διαφορές στις απόψεις των διευθυντών σχετικά με την υποχρέωσή τους για τη διάδοση πληροφοριών στους υφισταμένους και σε ομάδες έξω από την επιχείρηση. Ο τεχνικός διευθυντής, ο οποίος

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

δεν μπορεί ή δεν θα εκχωρεί την εξουσία είναι πιθανό να κρατήσει τις πληροφορίες που πραγματοποίησε στενά.

3.5.2.2. Οργανωτικό Περιβάλλον

Φύση της Εταιρείας: Προβλήματα στην επικοινωνία και τον έλεγχο των εργασιών φαίνεται να είναι συνάρτηση του μεγέθους της εταιρείας και της πολυπλοκότητας του οργανισμού. Οι μεγαλύτερες πιο σύνθετες επιχειρήσεις απαιτούν πιο επίσημα Πληροφοριακά Συστήματα, καθώς και οι ανάγκες πληροφόρησης των συστημάτων αυτών γίνονται πιο κρίσιμες για τις λειτουργίες.

Επίπεδο Διαχείρισης: Υπάρχουν τρία επίπεδα διαχείρισης (όπως ο στρατηγικός σχεδιασμός, έλεγχος της διαχείρισης, έλεγχος λειτουργίας) και οι διαφορετικές ανάγκες πληροφόρησης στο καθένα. Κάθε επίπεδο χρειάζεται διαφορετικό είδος πληροφοριών, γενικά σε διαφορετική μορφή. κορυφαίου επιπέδου, χρειάζεται την έκθεση μία φορά, την περίληψη, την ενιαία έρευνα. Ο διαχειριστικός έλεγχος επιπέδου χρειάζεται την εξαίρεση αναφοράς την η και την ποικιλία των περιοδικών εκθέσεων για την τακτική αξιολόγηση. Το επίπεδο επιχειρησιακού ελέγχου απαιτεί την επίσημη έκθεση με σταθερές διαδικασίες, την καθημερινή έκθεση των συναλλαγών, για να διατηρήσει τον επιχειρησιακό έλεγχο των ενεργειών που συμβαίνουν. Οι διευθυντές σε όλα τα επίπεδα έχουν μεταβαλλόμενες ανάγκες πληροφοριών, ανάλογα με τη φύση και τη σημασία της συγκεκριμένης απόφασης.

Δομή του Οργανισμού: Όσο πιο πολύ δομημένη η οργάνωση, τόσο πιο εύκολο είναι να καθορίσουμε τις ανάγκες πληροφόρησης. Η εποπτεία και η ευθύνη διατυπώνονται σαφώς, οι σχέσεις είναι κατανοητές, και οι περιοχές λήψης αποφάσεων που ορίζονται, οι ανάγκες πληροφόρησης των διαχειριστών μπορούν να προσδιοριστούν ευκολότερα.

3.5.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΗ

Η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου ΠΣ είναι στρατηγικής σημασίας για την οικονομική πορεία μιας επιχείρησης τη σημερινή εποχή. Έτσι, οι οργανισμοί είναι πλέον υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν ηλεκτρονικούς υπολογιστές και γενικότερα πληροφοριακή τεχνολογία για να επιδείξουν ανταγωνιστική στρατηγική. Την τελευταία περίοδο, εμφανίζονται όλο και περισσότερα σχετικά άρθρα σε επιστημονικά περιοδικά.

Οι πρώτες εταιρείες που χρησιμοποίησαν πληροφοριακά συστήματα δεν είχαν κάποια τυπική προσέγγιση στην ανάπτυξη τους. Τότε, οι προγραμματιστές ρωτούσαν τους χρήστες τις απαιτήσεις τους και αναλόγως έπρατταν καινούργια προγράμματα. Πολλές φορές αυτή η προσπάθεια κατέληγε σε παταγώδη αποτυχία, άλλες πάλι όχι. Με αυτό τον τρόπο οι αναλυτές συνειδητοποίησαν ότι θα έπρεπε να ακολουθείτε μια πιο συγκεκριμένη προσέγγιση ανάπτυξης των πληροφοριακών συστημάτων.

Κοινώς αποδεκτή άποψη υπήρξε η πεποίθηση της δημιουργίας ενός πληροφοριακού συστήματος που θα ήταν εύχρηστο, απλό και κατανοητό από τους χρήστες αλλά και από τα διευθυντικά στελέχη, τα οποία με ευκολία θα μπορούσαν να περιηγηθούν και να ελέγχουν. Φυσικά, αυτό δεν ήταν πάντα κατορθωτό καθώς οι εταιρείες έδιναν βάση στη διαμόρφωση του υποδείγματος παρά στις απαιτήσεις των χρηστών. Σαν συνεπακόλουθη συνέπεια αυτού του πράγματος ήταν ένα σύστημα με σοβαρά προβλήματα τόσο πριν την εγκατάστασή του όσο και μετά, έτσι προκαλούνταν αντιδράσεις από αυτούς που το χρησιμοποιούσαν και αντλούσαν πληροφορίες από αυτό.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος σε μια μικρή επιχείρηση υπάρχει πιθανότητα να μπορεί να πραγματοποιηθεί χωρίς μεγάλη δυσκολία. Αρχικά, πρέπει να αναγνωρίζεται οι λειτουργίες τις επιχείρησης που εμφανίζουν μειωμένη απόδοση λόγω χρήσης χαρτογραφικών διαδικασιών ή ακατάλληλων μηχανογραφικών συστημάτων. Τέτοια παραδείγματα είναι η επεξεργασία κειμένου, η διατήρηση αρχείου και η παρακολούθηση των συναλλαγών. Αργότερα, οι υπάλληλοι της επιχείρησης που έχουν κάποια στοιχειώδη γνώση πληροφορικής ξεκινούν την αναζήτηση πακέτων εφαρμογών με σκοπό να καλύψουν τις πληροφοριακές τους ανάγκες. Στη συνέχεια, οι προμηθευτές προτείνουν στην επιχείρηση τα πακέτα και εκείνοι με τη σειρά τους επιλέγουν τα οικονομικότερα και πιο χρήσιμα γι αυτούς. Έπειτα, προμηθεύονται το υλικό που μπορεί να τρέξει τα προγράμματα αυτά, εισάγονται τα δεδομένα της επιχείρησης με αποτέλεσμα ο οργανισμός να διαθέτει ένα πληροφοριακό σύστημα που εξυπηρετεί τις ανάγκες των χρηστών.

Η λύση αυτή, αν και σε μικρές επιχειρήσεις μπορεί να ευδοκιμήσει αντιθέτως σε πιο πολύπλοκους οργανισμούς δεν είναι δυνατό να υποστηρίξει τις ανάγκες τους. Τέτοιοι οργανισμοί είναι πιθανό να δημιουργούν δικά τους συστήματα, σύμφωνα με τις δικές τους ανάγκες, προσλαμβάνοντας εξειδικευμένους συμβούλους.

Σε ακόμη μεγαλύτερους οργανισμούς, όμως, είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη οι απαιτήσεις και οι επιθυμίες των χρηστών και να οδηγούνται σε πιο αποτελεσματική σχεδίαση του συστήματος, η οποία θα καλύπτει αυτές τις ανάγκες. Η σχεδίαση, αυτή, πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν και μελλοντικές ανάγκες των χρηστών μέσα από αυστηρότερο έλεγχο και ασφάλεια. Επιπρόσθετα, οι οργανισμοί οφείλουν να δίνουν περισσότερη βάση στην εκπαίδευση των εργαζομένων, ώστε να κάνουν αποτελεσματικότερη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων. Με τη λειτουργία του ΠΣ απαιτείται συνεχής συντήρησή του, με σκοπό να καλύπτει τις πιθανές αλλαγές των αναγκών, τόσο των χρηστών, όσο του επιχειρησιακού περιβάλλοντος.

Η ενεργοποίηση του συστήματος οδηγείται όταν κάποιος εργαζόμενος ή στέλεχος αναγνωρίζει την ύπαρξη κάποιου προβλήματος ή όταν εμφανίζεται κάποια ευκαιρία βελτίωσης. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, οι χρήστες του συστήματος έχουν λειτουργική θέση, διότι παρέχουν τις πληροφορίες και καθορίζουν τις απαιτήσεις του. Έτσι, θα πρέπει να έχουν επαρκή έλεγχο στη διαδικασία ανάλυσης και σχεδίασης, ώστε να εξασφαλίζουν τις προτεραιότητες της επιχείρησης και οι ανάγκες της και όχι οι επιθυμίες των τεχνικών του συστήματος.

Με την ενεργό συμμετοχή των χρηστών στην σχεδίαση και την ανάπτυξη του συστήματος, οι υπάλληλοι το αποδέχονται καλύτερα με αποτέλεσμα να προλαμβάνονται, να περιορίζονται και εν τέλει να ελαχιστοποιούνται τα ζητήματα. Η πράξη αποδεικνύει καθημερινά ότι η μη συμμετοχή των χρηστών στα πληροφοριακά συστήματα είναι η βασικότερη αιτία αποτυχίας των συστημάτων αυτών.

Η φύση και το επίπεδο της συμμετοχής των χρηστών ποικίλλει ανάλογα με το σύστημα. Δηλαδή όσο πιο απλά δομημένες είναι οι πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών τόσο πιο μικρή είναι η ανάγκη ύπαρξής τους και η συμμετοχή του στην ανάλυση των πληροφοριακών συστημάτων. Σε αντίθεση, με την περίπτωση που οι πληροφοριακές ανάγκες είναι αυξημένες, και πιο σύνθετα δομημένες. Τα Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (ΣΕΣ) ή Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Δεδομένων (ΣΥΔ), τα οποία χρησιμοποιούνται σε πιο σύνθετα και λιγότερο δομημένα προβλήματα.

Η μετατροπή των απαιτήσεων και των αναγκών των χρηστών σε προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών γίνονται από τον προγραμματιστή. Μέσω των προγραμμάτων αυτών δίνεται στους χρήστες η ευκαιρία να ικανοποιούν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό οι

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ανάγκες τους. Ο προγραμματιστής, μιλά μια διαφορετική γλώσσα από αυτή του χρήστη καθώς είναι εκείνος που μεταφράζει τις απαιτήσεις στη διάλεκτο που καταλαβαίνει ο υπολογιστής. Λόγω αυτού, δημιουργείται ένα επικοινωνιακό χάσμα (communication gap) μεταξύ του χρήστη και του προγραμματιστή., το οποίο καλύπτει ο αναλυτής των συστημάτων. Ο αναλυτής είναι εκπαιδευμένος να κατανοεί τις απαιτήσεις και τις ανάγκες του χρήστη και να τις επαληθεύει. Παράλληλα, διαθέτει και γνώσεις Η/Υ μεταφράζοντας και βοηθώντας και τον προγραμματιστή. Ο τελευταίος, μετατρέπει στον κατάλληλο κώδικα δημιουργώντας τελικά ένα πρόγραμμα. Είναι ιδιαίτερος σημαντικό , ο αναλυτής να μπορεί να καταλαβαίνει και να επικοινωνεί και με τις δύο πλευρές, αλλά ακόμη να μπορεί να σκέφτεται όπως οι δύο πλευρές. Αυτό, διασαφηνίζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί:

3.5.3.1. Ο ρόλος του αναλυτή

Γράφημα 3: Ο Ρόλος των συντελεστών, Πηγή: Οικονόμου και Γεωργόπουλος, 2004, σελ. 181



Η γλώσσα της επιχείρησης

Η γλώσσα του Η/Υ

Η μετάφραση των απαιτήσεων των χρηστών σε πρόγραμμα τις περισσότερες φορές εμφανίζει πάρα πολλές δυσκολίες και σε καμία περίπτωση δεν είναι παρόμοια διαδικασία με τη μετάφραση από τη μια γλώσσα στην άλλη π.χ. από τα ελληνικά στα ιταλικά. Η διαδικασία αυτή, μπορεί να είναι ελαφρώς πιο κατανοητή αν την παρομοιάσουμε με την κατασκευή ενός σπιτιού. Ο υποτιθέμενος πελάτης (δηλαδή ο χρήστης), αρχικά, επισημαίνει για το πώς θέλει να είναι το σπίτι στην πρόσοψη, στην εμφάνιση και έπειτα τις προϋποθέσεις ή ακόμη καλύτερα τις λειτουργίες (απαιτήσεις χρήστη και αναφορά σε αυτές). Έτσι, ο αρχιτέκτονας (αναλυτής) δίνει βάση σε αυτές τις επιθυμίες-απαιτήσεις του χρήστη και φτιάχνει ένα αρχικό προσχέδιο που πιθανόν να ικανοποιήσει (λογικό μοντέλο συστήματος). Έπειτα, όταν και οι δύο πλευρές συμφωνήσουν με αυτό το σχέδιο, ο αρχιτέκτονας-αναλυτής σχεδιάζει ένα λεπτομερές και αναλυτικό αρχιτεκτονικό σχέδιο (λεπτομερείς προδιαγραφές προγράμματος), το οποίο εν συνεχεία θα χρησιμοποιήσουν οι κατασκευαστές (προγραμματιστές) για να προβούν στο τελικό κτίσιμο του σπιτιού (δημιουργία προγράμματος). Όπως ακριβώς ο αρχιτέκτονας έχει

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

γνώσεις πάνω στα οικοδομικά υλικά και στην διαδικασία κατασκευής έτσι και ο αναλυτής οφείλει να έχει γνώσεις Η/Υ για να καθοδηγήσει και να βοηθήσει τον κατασκευαστή-προγραμματιστή, με σκοπό την επιτυχή και αποτελεσματική δημιουργία του συστήματος.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η αποστολή του αναλυτή δεν περιορίζεται μόνο στη ασφαλή δημιουργία προδιαγραφών για την εξυπηρέτηση των προγραμματιστών, αλλά να διαφανεί ότι ο αναλυτής έχει μεγάλο φάσμα αρμοδιοτήτων για την ανάλυση και την τελική δημιουργία του πληροφοριακού συστήματος.

- Αναλύει και ερευνά τις απαιτήσεις των χρηστών ως προς τις πληροφορίες.
- Κρίνει αν οι συγκεκριμένες απαιτήσεις μπορούν να εφαρμοστούν πάνω σε ένα πρόγραμμα ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Σχεδιάζει και δημιουργεί τις κατάλληλες προδιαγραφές για το νέο πρόγραμμα, το υλικό, τα δεδομένα, τις δομές και τις διαδικασίες.
- Επιβλέπει την δοκιμή και την εγκατάσταση του συστήματος, καθώς και την δημιουργία έντυπου υλικού για τον ασφαλή έλεγχο της λειτουργικότητας και της επίδοσης.

Από αυτά που ήδη έχουν αναφερθεί ο αναλυτής πρέπει όχι μόνο να κατέχει γνώσεις ηλεκτρονικών υπολογιστών και πληροφοριακών συστημάτων αλλά και να έχει γνώσεις διοίκησης επιχειρήσεων. Φυσικά, η γνώση και η εμπειρία είναι αρκετά προσόντα για κάποιον αναλυτή αλλά δεν διασφαλίζουν και την επιτυχή ανάπτυξη και λειτουργία του συστήματος. Η επιτυχής δημιουργία και αποδοχή ενός συστήματος οφείλεται στην ικανότητα του αναλυτή να επικοινωνεί με τα διευθυντικά στελέχη μιας επιχείρησης, με τους χρήστες και το τεχνικό προσωπικό, προλαμβάνοντας τις ενδεχόμενες διαμάχες που πιθανόν θα προκύψουν. Επιπρόσθετα, πρέπει να έχουν γνώσεις διαχείρισης έργων καθώς μέσα από αυτές τις διαδικασίες προκύπτουν αλληλεπιδράσεις ατόμων με διαφορετικές γνώσεις και εξειδίκευση, οι οποίοι προσπαθούν να συντονιστούν μεταξύ τους για την επιτυχή έκβαση του συστήματος. Χρειάζεται, παράλληλα, σφαιρική ικανότητα καθώς η κατάσταση δημιουργίας δεν είναι μηχανική.

3.5.3.2. Κύκλος ζωής συστήματος

Οι πρώτες μεθοδολογίες ανάπτυξης των πληροφοριακών συστημάτων αφορούσαν τον κύκλο ζωής συστήματος (system life cycle). Όπως ακριβώς κάθε ανθρώπινος οργανισμός, κατά τη διάρκεια της ζωής του περνάει διάφορες φάσεις πχ. Γέννηση, ανάπτυξη, ωρίμανση, γηρατειά, θάνατος, έτσι ακριβώς και η ανάπτυξη ενός πληροφοριακού συστήματος από τη στιγμή πρωταρχικής σύλληψης, υλοποίησης και τελικής παράδοσης στους χρήστες. Οι φάσεις που διαφαίνεται ότι περνά το πληροφοριακό σύστημα είναι οι εξής:

- Ο ορισμός και η ανάλυση συστήματος
- Σχεδίαση και προγραμματισμός
- Δοκιμή και υλοποίηση
- Και τέλος, λειτουργία και συντήρηση του.

Ο κύκλος ζωής συστήματος, ονομάζεται επίσης και μοντέλο καταρράκτης (waterfall model), επειδή παρομοιάζεται σαν τον καταρράκτη, που το νερό φεύγει και δεν γυρίζει πίσω. Έτσι κατά τη φάση εκροής ακολουθεί η αμέσως επόμενη φάση, χωρίς να υπάρχει η δυνατότητα ανατροφοδότησης. Η μεθοδολογία του ΚΖΣ είναι καταλληλότερη για την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων που υποστηρίζουν καθορισμένες λειτουργικές διαδικασίες. Παρόλαυτα όμως, θα μπορούσε να χαρακτηριστεί κάπως άκαμπτη διαδικασία.

Στο κύκλο ζωής στη φάση της ανάπτυξης συμμετέχουν πολλά και διαφορετικά άτομα, όλα τους απαραίτητα σε αυτή τη φάση της δημιουργίας του συστήματος. Πρωταρχικό λόγο,

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

παρουσιάζει ο διαχειριστής έργου (project manager), ο οποίος έχει γνώσεις πάνω στη δημιουργία του συστήματος, στο σχεδιασμό ακόμη και στη συγκέντρωση των κατάλληλων ατόμων για την ομάδα που θα εργαστεί πάνω σε αυτό. Έπειτα ακολουθεί ο ανάδοχος (sponsor) ένα στέλεχος, συνήθως υψηλόβαθμο, ο οποίος είναι απαραίτητος λόγω της αντίληψης του σχετικά με την αναγκαιότητα του συστήματος, παράλληλα είναι εκείνος που στηρίζει την χρηματοδότησή του. Σημαντικός, επίσης είναι ο ρόλος των χρηστών και ο ηγέτης αυτών (user leader), ο οποίος όχι μόνο βοηθά στο σχεδιασμό του αλλά και στην επιτυχή υλοποίησή του, καθώς βρίσκεται ανάμεσα στους χρήστες και στους υπόλοιπους φορείς. Επιπρόσθετα, υπάρχει ο αναλυτής συστήματος (system analyst) και ο προγραμματιστής (system programmer), στην περίπτωση αυτών, ο πρώτος δίνει βάση στις ανάγκες των χρηστών μέσω του ηγέτη τους, τις μεταφράζει στη γλώσσα των ηλεκτρονικών υπολογιστών ώστε να γίνει κατανοητή από τον προγραμματιστή, ο οποίος με τη σειρά του δημιουργεί το κατάλληλο πρόγραμμα.

Οι παραπάνω αναφερόμενοι, έχουν πολύ σημαντικό ρόλο στη σχεδίαση του πληροφοριακού συστήματος. Οι προγραμματιστές και οι αναλυτές είναι αρμόδιοι για τη σχεδίαση και την υλοποίηση του συστήματος, ενώ οι χρήστες για τις πληροφοριακές τους απαιτήσεις και τις πιθανές τροποποιήσεις αυτού.

3.5.3.3. Σύγχρονες τάσεις ανάπτυξης-συμμετοχή χρηστών

Από όσα μέχρις ώρας έχουν αναφερθεί είναι κατανοητό ότι ένα πληροφοριακό σύστημα διέπεται από στάδια, την σχεδίαση, ανάπτυξη και τελική υλοποίηση. Όλα αυτά για να έρθουν εις πέρας χρειάζονται το συνδυασμό όλων των φορέων, είτε πρόκειται για κάποιο στέλεχος, είτε για τον αναλυτή και τον προγραμματιστή. Μέσα από την μελέτη των συστημάτων εκφράστηκε η αναγκαιότητα της πιο ουσιαστικής συμμετοχής των χρηστών.

Οι μελετητές αναφέρουν όλο και πιο έντονα την άποψη ότι οι ίδιοι οι εργαζόμενοι μιας επιχείρησης πρέπει να συμμετέχουν ενεργά από τη φάση της σχεδίασης, με σκοπό τη λήψη ορθότερων αποφάσεων, εκτός αυτού υπάρχει και κάποιου είδους δέσμευση σε ότι έχει να κάνει με την επιτυχή υλοποίηση του προγράμματος. Είναι, πλέον, απαραίτητοι καθώς μόνο εκείνοι γνωρίζουν τις πραγματικές πληροφοριακές τους ανάγκες και απαιτήσεις, χωρίς τη γνώμη τους η υλοποίηση θα ήταν ακατόρθωτη και αδύνατη.

Παράλληλα, μία νέα προσέγγιση αναφέρει τις συνδυαστικές ομάδες χρηστών και αναλυτών με σκοπό την ουσιαστική αντιμετώπιση των λειτουργικών προβλημάτων που μπορούν να προκύψουν.

Μερικοί από τους λόγους της συμμετοχής των χρηστών, οι οποίοι είναι καίριοι και πρέπει να αναφερθούν είναι οι εξής:

- i. Δημιουργούνται κατάλληλες προϋποθέσεις για την επιτυχή διεξαγωγή του πληροφοριακού συστήματος μέσω της τόνωσης του εγώ και της αυτοεκτίμησης των χρηστών.
- ii. Καλύτερη εκπαίδευση των χρηστών μέσω της ενασχόλησής τους με τις νέες γνώσεις και τα νέα τεχνικά χαρακτηριστικά.
- iii. Δέσμευση λόγω της συμμετοχής τους ότι το πρόγραμμα θα υλοποιηθεί επιτυχώς.
- iv. Διαυγής προσανατολισμός σχετικά με τις τεχνικές προδιαγραφές.
- v. Τηρείται ο έλεγχος των χρηστών στις επιχειρησιακές δραστηριότητες.
- vi. Διασφαλίζονται σε σημαντικό βαθμό τα συμφέροντα των χρηστών.
- vii. Και τέλος, δημιουργείται πλαίσιο ανασχηματισμού μέσα στην επιχείρηση.

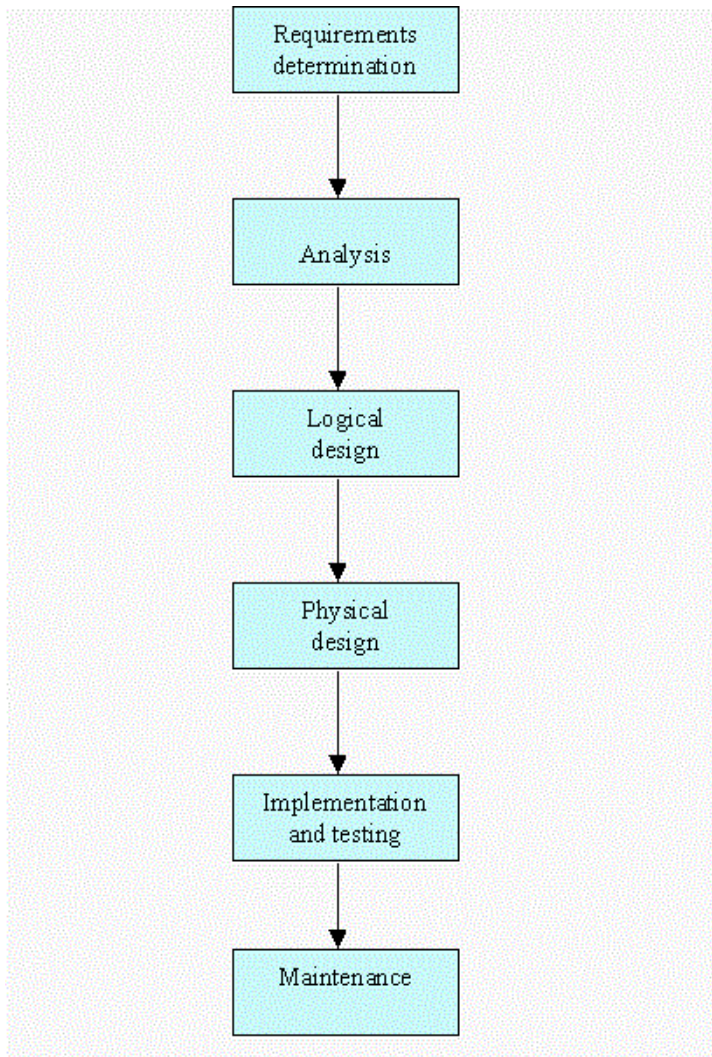
3.5.4. ΣΤΑΔΙΑ ΣΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η διαδικασία της ανάπτυξη των Πληροφοριακών Συστημάτων σε πρώτη φάση προσπαθεί να προσδιορίσει την έκταση και το είδος του συστήματος που ο χρήστης θέλει. Η επόμενη φάση αναλύει την ανωτέρω απαίτηση σε δύο μέρη για να διευκολύνει τον λεπτομερή έλεγχο και την επικύρωση πριν από το σύστημα στην πραγματικότητα σχεδιαστεί και υλοποιηθεί. Στην

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

συνέχεια παρουσιάζονται τα στάδια στην διαδικασία σχεδιασμού των πληροφοριακών συστημάτων²².

Γράφημα 4: Σχεδιασμός Συστήματος (Παραδοσιακή Προσέγγιση), Πηγή: ²³



- Στάδιο 1^ο :Καθορισμός Απαιτήσεων (Requirements Determination)

Αυτό το στάδιο αποτελείται από τη λήψη των αναγκών και των απαιτήσεων που αντανακλούν τις προσδοκίες του χρήστη από το Πληροφοριακό Σύστημα που αναπτύχθηκε. Αποτελείται από διάφορα στάδια:

²² <http://www.uh.edu/~mrana/try.htm> (προσπελάστηκε 15/06/2014)

²³ <http://www.uh.edu/~mrana/try.htm> (προσπελάστηκε 15/06/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- Ορισμός του προβλήματος
- Μελέτη Σκοπιμότητας
- Απαιτήσεις Απόκτηση
- Ανάλυση Απαιτήσεων

Το πρόβλημα του ορισμού και της σκοπιμότητας των σταδίων της μελέτης αποτελείται από τον ορισμό ενός γυμνού περιγράμματος του επιθυμητού συστήματος. Το Στάδιο Ορισμός του προβλήματος καθορίζει σε υψηλό επίπεδο λεπτομέρειας την αίτηση για το επιθυμητό Πληροφοριακό Σύστημα και αναδεικνύει τα πλεονεκτήματα που θα προκύψουν από την εφαρμογή του. Το Στάδιο Σκοπιμότητας είναι η εξέταση των διαφόρων εναλλακτικών λύσεων με τις οποίες μπορούν να βρεθούν λύσεις για το σχεδιασμό του επιθυμητού συστήματος. Οι απαιτήσεις Απόκτηση Stage οδηγεί σε μια "κατάσταση των αναγκών". Το στάδιο Ανάλυση Απαιτήσεων παράγει τις "απαιτήσεις των προδιαγραφών". Χρησιμοποιώντας την «κατάσταση των αναγκών» ως την κύρια είσοδο ο στόχος της προδιαγραφής απαιτήσεων είναι να λειτουργεί ως μια επισκόπηση του επιθυμητού συστήματος σε μια δομημένη μορφή.

- Στάδιο 2° : Φάση Ανάλυσης (Analysis Phase)

Αυτή η φάση αναλύει τις απαιτήσεις από την προηγούμενη φάση και τις μετατρέπει σε συστατικά, τα οποία χρησιμοποιούνται για την κατασκευή μιας «προδιαγραφής» του επιθυμητού συστήματος. Η προδιαγραφή είναι ακριβέστερη από ό, τι στην προηγούμενη φάση και προσθέτει περισσότερες λεπτομέρειες, την ίδια στιγμή διατηρώντας στο χρήστη σημασιολογία, έτσι ώστε η περιγραφή θα είναι αναγνωρισμένη από το χρήστη. Ωστόσο, το μοντέλο είναι σε ένα αφηρημένο επίπεδο, δηλαδή, χωρίς λεπτομέρειες σχετικά με την εκπροσώπηση των δεδομένων ή την εφαρμογή στον υπολογιστή.

- Στάδιο 3°: Λογική Σχεδίαση (Logical design)

Η φάση αυτή παράγει ένα σχέδιο του επιθυμητού συστήματος που θα χρησιμεύσει ως βάση για την εφαρμογή του υπολογιστή. Υπάρχουν δύο σημαντικά καθήκοντα στη λογική του σχεδιασμού: Πρώτον, η προδιαγραφή από τη φάση της ανάλυσης μεταφέρεται και, δεύτερον, το ανθρώπινο σύστημα υπολογιστή έχει σχεδιαστεί. Η σημαντική διαφορά σε αυτή τη φάση είναι ότι η συνιστώσα της δομής τώρα εκπροσωπείται από δεδομένα. Συχνά θα υπάρχουν αρκετοί πιθανοί τρόποι αναπαράστασης των σχέσεων. Μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε την εξομάλυνση σε αυτή τη φάση. Έχουμε αποφασίσει ακριβώς τους τύπους δεδομένων που απαιτούνται για την αναπαράσταση δεδομένων, πόσους χαρακτήρες απαιτούνται για κάθε στοιχείο δεδομένων και σχεδιάζουμε τα αρχεία και τα αρχεία ή βάσεις δεδομένων για την αποθήκευση των δεδομένων, λαμβάνοντας υπόψη το είδος των διαδικασιών που θα επεξεργαστεί τα στοιχεία. Μια αφηρημένη μορφή προγραμματισμού χρησιμοποιείται συχνά εδώ, όπως δομημένα αγγλικά, διαγράμματα JSP(Java Server Pages) ή διαγράμματα δράσης. Επιπλέον μπορούν να συνταχθούν Διαγράμματα Ροής(Data Flow Diagrams, DFDs) δείχνοντας τις διεργασίες που συμβαίνουν, την είσοδο των δεδομένων προς και την έξοδο από κάθε διαδικασία, κλπ.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Το δεύτερο σημαντικό έργο στη λογική του σχεδιασμού αποτελείται από το σχεδιασμό των ανθρώπινων Πληροφοριακών Συστημάτων. Δύο επίπεδα λεπτομέρειας συνήθως θεωρούνται εδώ:

Σχεδιασμός των διαδικασιών των χρηστών που αποτελούνται από τα καθήκοντα και τις διαδικασίες με τις οποίες οι χρήστες θα πρέπει να εμπλέκονται άμεσα

Ο Σχεδιασμός διεπαφής υπολογιστή αποτελείται από τις λεπτομέρειες των διαδικασιών και των αντικειμένων για τις οποίες λειτουργούν αυτές οι διαδικασίες, και μπορούν να περιλαμβάνουν εκτιμήσεις που αφορούν σχετικές με το στυλ αλληλεπίδρασης (η διάταξη της οθόνης και την έκθεση, διαλόγους ανθρώπου-υπολογιστή), τις προδιαγραφές του εγχειριδίου ή μηχανικές λειτουργίες.

- Στάδιο 4^ο: Φυσική Σχεδίαση (Physical design)

Αυτή είναι η τελευταία από τις φάσεις του σχεδιασμού. Μπορούμε να την θεωρήσουμε ως αποτελούμενη από 3 μέρη: Υλικό, λογισμικό και συστήματα ανθρώπου-υπολογιστή. Ο σχεδιασμός του υλικού αποτελείται από μια περιγραφή των ηλεκτρονικών υπολογιστών, συσκευών αποθήκευσης, συσκευές εισόδου / εξόδου και συσκευές δικτύωσης ενδεχομένως να απαιτείται για το επιθυμητό σύστημα.

Το λογισμικό αποτελείται από τα προγράμματα που εκτελούνται στο υλικό. Η φυσική σχεδίαση των δεδομένων πρέπει να θεωρηθούν ως το είδος των δεδομένων που κατά κανόνα επηρεάζουν τα προγράμματα που επεξεργάζονται τα δεδομένα. Θα είναι απαραίτητο να αποφασίσουμε σχετικά με τους κατάλληλους τύπους των εφαρμογών λογισμικού, συμπεριλαμβανομένων των γλωσσών και των πακέτων καθώς και το λογισμικό συστημάτων που απαιτείται για την υποστήριξη του ενδεχόμενου συστήματος. Υπάρχουν τέσσερις επιλογές για το σχεδιασμό της διαδικασίας λογισμικού:

- Για τις τυπικές διαδικασίες, που μπορούν να αγοράσουν πακέτα λογισμικού. Για παράδειγμα, τα λογισμικά λογιστικής είναι σε μεγάλο βαθμό τυποποιημένα.
- Χρήση μιας γλώσσας τέταρτης γενιάς, όπως Lotus 1-2-3, Visual Basic, Oracle, κλπ.
- Δημιουργία κώδικα χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο CASE (Computer Aided Software Engineering)
- Γράψτε το δικό σας κώδικα.

Αν κωδικοποίηση στο εσωτερικό γίνεται δομές δεδομένων που επιλέγονται για την αναπαράσταση των δεδομένων στα προγράμματα, σε συνδυασμό με τις αποφάσεις ως προς τη γλώσσα προγραμματισμού που απαιτούνται για παράδειγμα, η COBOL, η C ++, κλπ. Θέματα όπως η ταχύτητα εκτέλεσης και η ευκολία συντήρησης του κώδικα του προγράμματος εξετάζονται.

Ο σχεδιασμός Συστήματος Ανθρώπου Υπολογιστή (Human Computer system design) όπου μερική από τη σχεδίαση αυτού του συστήματος καθορίζει τις δραστηριότητες που πρέπει να ακολουθούνται κατά την επικοινωνία με τον υπολογιστή, για παράδειγμα, η λεπτομέρεια του διαλόγου μεταξύ του υπολογιστή και του φορέα εκμετάλλευσης, οι διαδικασίες για την εκκίνηση και τερματισμό του περιεχόμενου του συστήματος και της οθόνης, όπως τα παράθυρα ή τα χρώματα κλπ.

- Στάδιο 5^ο: Εφαρμογή και Έλεγχος (Implementation And Testing)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Η μεγάλη έξοδος της υλοποίησης και της φάσης δοκιμών είναι ένα φυσικό σύστημα πληροφοριών και όχι ένα σχέδιο. Βεβαίως, τα φυσικά και τα προηγούμενα σχέδια παραμένουν διαθέσιμα για την αναφορά, δεδομένου ότι αποτελούν την προδιαγραφή. Τα κύρια καθήκοντα συνίστανται στα εξής:

- Η απόκτηση και η ενσωμάτωση του υλικού, η ανάπτυξη λογισμικού, η παραγωγή των δεδομένων για τα αρχεία ή τις βάσεις δεδομένων και η παραγωγή του συστήματος ανθρώπου υπολογιστή.
- Το σύστημα δοκιμάζεται, τα σχόλια των χρηστών αξιολογούνται και ίσως το σύστημα να επανασχεδιαστεί.
- Η λειτουργία της εφαρμογής του συστήματος του χρήστη στον οργανισμό, εάν παρακολουθείται στενά για περιορισμένο χρονικό διάστημα.

- Στάδιο 6^ο: Συντήρηση (Maintenance)

Η φάση συντήρησης αποτελείται από τη διόρθωση των σφαλμάτων στο σύστημα ή την ανταπόκριση στις αλλαγές των απαιτήσεων του χρήστη, , για παράδειγμα, σε περιβαλλοντικές αλλαγές ή προσωπικές προτιμήσεις για τη λειτουργία του συστήματος και μπορεί να απαιτηθεί αναμόρφωση όλων των προηγούμενων φάσεων για το μέρος του συστήματος που απαιτεί την αλλαγή.

3.5.5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΟΥ

Μια άλλη προσέγγιση όσων αφορά την ανάλυση και τη σχεδίαση των πληροφοριακών συστημάτων σύμφωνα με τους *Γ. Οικονόμου και Ν. Γεωργόπουλου, (2004)*, είναι η μεθοδολογία πρωτοτύπου (prototyping). Ακολουθώντας, τη μεθοδολογία αυτή δημιουργείται ένα αρχικό μοντέλο που εξυπηρετεί κάποιες από τις απαιτήσεις των χρηστών. Το μοντέλο αυτό δίνεται προς λειτουργία στους χρήστες πειραματικά, με σκοπό να αποκτήσουν μια πρώτη ιδέα σχετικά με τις δυνατότητες του και κατά πόσο πληρεί τις προϋποθέσεις τους. Στη συνέχεια, το λόγο παίρνουν οι αναλυτές και οι προγραμματιστές, οι οποίοι λαμβάνοντας υπόψη τους τις απόψεις των χρηστών, οδηγούνται σε βελτιώσεις του συστήματος. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται διαρκώς μέχρι την τελική επίτευξη του στόχου τους και την ικανοποίηση όλων των απαιτήσεων των χρηστών.

Η μεθοδολογία του πρωτοτύπου δεν είναι μια νέα μέθοδος προσέγγισης των πληροφοριακών συστημάτων, ήδη από τα τέλη της δεκαετίας του '60 οι αναλυτές και οι χρήστες έκαναν προσπάθειες να βελτιώσουν σύμφωνα με τις ανάγκες των χρηστών, οι οποίες μέχρι τότε δεν καλύπτονταν αποτελεσματικά από τις υπάρχουσες μεθόδους. Από τα μέσα της δεκαετίας του '70 έκαναν την εμφάνισή τους οι πρώτες εφαρμογές πρωτοτύπου, λόγω τις ανάπτυξης της τεχνολογίας.

Από όσα μέχρι ώρας έχουν αναφερθεί διαφαίνεται ότι το πρωτότυπο βασίζεται στην ανάγκη να χρησιμοποιηθεί κάτι ήδη δοκιμασμένο, αρκετά απλοποιημένο και ελεγχόμενο πριν από την τελική χρήση του συστήματος. Αυτό πραγματοποιείται για δυο λόγους αφενός να αποφεύγονται τυχόν δυσλειτουργίες κατά τη διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος και αφετέρου η μεγαλύτερη αποδοχή των χρηστών με λιγότερες παρατηρήσεις. Είναι συνηθισμένη τακτική όταν οι απαιτήσεις των χρηστών είναι γνωστές και κατανοητές αλλά και στην περίπτωση που γίνονται απροσδιόριστες και δύσκολες στο να υλοποιηθούν.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Σημαντικό, όσων αφορά τη μεθοδολογία του πρωτοτύπου είναι ότι οι χρήστες μπορούν να κάνουν πειράματα με ορισμένες λειτουργίες ή χαρακτηριστικά του συστήματος ή ακόμη καλύτερα του προτεινόμενου μοντέλου. Αυτό γίνεται για να σημειωθούν οι αντιδράσεις και τα μειονεκτήματα που παρατηρούνται μέσω της καμπύλης καταρράκτη. Στη μεθοδολογία πρωτοτύπου γίνεται αυτό που δεν πραγματοποιείτε σε άλλα παραδοσιακά μέσα, δηλαδή το πειραματικό μοντέλο δοκιμάζεται σε πραγματικό περιβάλλον εργασίας πριν ολοκληρωθεί.

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχή διεξαγωγή αυτού του προγράμματος είναι οι άριστες σχέσεις μεταξύ του αναλυτή και του χρήστη. Αυτή η συνεργασία έχει σκοπό την μετάδοση γνώσεων, που κατέχει ο ένας στον άλλον. Η ανταλλαγή, αυτή, γνώσεων και απόψεων θα έχει σαν φυσικό επακόλουθο την δημιουργία ενός αποτελεσματικού και επιτυχημένου προγράμματος- συστήματος. Η συγκεκριμένη εργασία απαιτεί σκληρή δουλειά και προσπάθεια και από τους δυο αρμόδιους, διότι η ευθύνη είναι διπλή τόσο η σχεδίαση και υλοποίηση όσο και η τελική αποδοχή από τους χρήστες.

3.5.5.1. Στάδια μεθοδολογίας πρωτοτύπου

Τα στάδια της μεθοδολογίας πρωτοτύπου διαφέρει αρκετά από τον παραδοσιακό κύκλο ζωής του συστήματος, καθώς η καθεμιά μέθοδος στηρίζεται σε διαφορετικές αποδοχές. Στην περίπτωση του παραδοσιακού τρόπου ζωής του συστήματος γίνεται λόγος για την πλήρη παραδοχή των χρηστών αλλά και την ικανοποίηση όλων των απαιτήσεων και αναγκών τους. Εν αντιθέσει με τη μεθοδολογία πρωτοτύπου, εξυπακούονται όλα τα παραπάνω αλλά και οι χρήστες δεν αντιλαμβάνονται επακριβώς τις ανάγκες τους και είναι ακόμη δύσκολη να τις έχουν καταγεγραμμένες. Σε αυτή την περίπτωση το πρωτότυπο λειτουργεί πολύ πιο αποτελεσματικά καθώς διέπεται από πολλές διαδικασίες που αυτό έχει σαν επακόλουθο πολλές διαφορετικές εκδοχές του συστήματος, οι οποίες η κάθε μία αποτελεί μια πιο βελτιωμένη κατάσταση της προηγούμενης. Αυτό είναι φυσικό λόγω της συνεργασίας αναλυτή και χρήστη.

Τα τέσσερα στάδια της μεθοδολογίας του πρωτοτύπου:

Αναγνώριση των βασικών πληροφοριακών αναγκών των χρηστών: Ο αναλυτής του συστήματος έρχεται σε επαφή με το χρήστη ώστε να προσδιοριστούν οι βασικές του πληροφοριακές ανάγκες. Αυτό θα διαρκέσει λιγότερο από μια εβδομάδα, μέσα στην οποία θα πραγματοποιηθούν συναντήσεις μεταξύ των δύο εμπλεκομένων. Στην εβδομάδα αυτή οριοθετούνται καταστάσεις και γίνεται λόγος για το κόστος του προγράμματος κατά προσέγγιση.

Ανάπτυξη ενός λειτουργικού πρωτοτύπου: Στη φάση αυτή, ο αναλυτής αρχίζει να αναπτύσσει το πρωταρχικό μοντέλο σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, κάνοντας χρήση σύγχρονων εργαλείων λογισμικού, με τα οποία έχουμε επιτυχημένη και γρήγορη ανάπτυξη της εφαρμογής, κάτι στο οποίο αποσκοπεί τόσο ο χρήστης όσο και ο αναλυτής. Στο στάδιο αυτό είναι απαραίτητο να κατανοήσει ο χρήστης ότι δεν πρόκειται για το τελικό σύστημα που θα το παραδοθεί, καθώς περιλαμβάνει κάποιες από τις απαιτήσεις, τις πιο ουσιώδης σε μια πιο απλοποιημένη μορφή. Έτσι αποσκοπείτε όχι μόνο η υλοποίηση των απαιτήσεων των χρηστών αλλά και η κατασκευή του αρχικού λειτουργικού συστήματος.

Χρήση του πρωτότυπου για τον προσδιορισμό βελτιώσεων: Ο χρήστης, στο στάδιο αυτό, ενθαρρύνεται να κάνει χρήση του πρωτοτύπου, ώστε να δει πόσο καλά προσδιορίζονται οι ανάγκες του, αλλά και να αναφέρει τυχόν βελτιώσεις. Επίσης, οι χρήστες μπορούν ακόμη και να εντοπίσουν τυχόν δυσλειτουργίες που θα προκύψουν στην τελική υλοποίηση του συστήματος.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Τροποποίηση και επέκταση του πρωτοτύπου: Στο στάδιο αυτό ο αναλυτής βοηθά και επεξηγεί στο χρήστη το πρωτότυπο ώστε να συνηθίσει αυτό. Η συνεργασία αυτή είναι πολύ σημαντική καθώς βοηθά στην βελτίωση που μπορεί να επιδέχεται. Μέσω αυτής μπορεί σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα να προσαρμόζονται παραλείψεις και να προλαμβάνονται δυσλειτουργίες. Εδώ μπορεί να γίνει επανάληψη των σταδίων τρία και τέσσερα για την βέλτιστη κατανόηση των αναγκών των χρηστών, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί ένα κοινώς παραδεχτό αποτέλεσμα. Το πρωτότυπο αυτό που εν τέλει έχει εγκριθεί από τους χρήστες είναι η βάση για την ολοκλήρωση του συστήματος.

3.5.5.2. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του πρωτοτύπου

Από όσα μέχρι τώρα έχουν αναφερθεί σχετικά με τη μεθοδολογία του πρωτοτύπου απορρέει το συμπέρασμα ότι πρόκειται για μία εξελικτική διαδικασία, μέσα από την οποία μπορούν να προσδιοριστούν οι ανάγκες και οι απαιτήσεις των χρηστών άρα και κατ'επέκταση η υλοποίηση ενός προγράμματος που θα τις πληρεί επακριβώς χωρίς να υπάρχουν αντιδράσεις. Το μοντέλο του πρωτοτύπου αποτελεί κάτι πειραματικό, δηλαδή μια πρώτη έκδοση του πληροφοριακού συστήματος και όχι το ίδιο το πληροφοριακό σύστημα ολοκληρωμένο. Ένα βασικό πλεονέκτημα που έχει παρατηρηθεί είναι ότι συσσωρεύονται πολύτιμη γνώση και εμπειρία καθώς το πειραματικό στάδιο λαμβάνει μέρος στο ίδιο δυναμικό περιβάλλον που θα εξελιχθεί το τελικό και ολοκληρωμένο πια πληροφοριακό σύστημα.

Ένα άλλο πλεονέκτημα που έχει παρατηρηθεί είναι ότι η διαδικασία προσέγγισης και ανάπτυξης με αυτή τη μέθοδο έχει συνηθέστερα αρκετά χαμηλότερο κόστος από αυτό του Κύκλου Ζωής του Συστήματος. Αυτό πραγματοποιείται για δύο λόγους:

Πρώτον, οι χρήστες έρχονται σε επαφή με το πρωτότυπο που αυτό οδηγεί στην καλύτερη κατανόηση των αναγκών τους και κατά συνεπακόλουθο έχουμε την πιο άμεση και αποτελεσματική δημιουργία του πληροφοριακού συστήματος.

Και δεύτερον, μέσα από τη σχεδίαση του παρακολουθείται ώστε το κόστος να μην ξεφύγει ανεξέλεγκτα όσο δημιουργείται το πρόγραμμα, ενώ ταυτόχρονα παρατηρούνται και τα οφέλη από τη χρήση του.

Τέλος, είναι πιθανό να μην παρατηρηθούν ιδιαίτερες αντιδράσεις ή ακόμη και καθόλου από την πλευρά των χρηστών σε αντίθεση με αυτά που γίνονται στο Κύκλο Ζωής συστήματος.

Η χρήση όμως της μεθοδολογίας του πρωτοτύπου εμφανίζει και μειονεκτήματα. Ένα από αυτά είναι η δυσκολία δημιουργίας ενός απλού και ολοκληρωμένου μοντέλου για την πιο εύρωστη συνεργασία χρήστη και αναλυτή. Παράλληλα, μέσω αυτού δεν παρέχεται πάντα ορθή πληροφόρηση με αποτέλεσμα την οδήγηση σε εσφαλμένες επιλογές κατά την διαδικασία ολοκλήρωσης του τελικού προγράμματος. Ακόμη, υπάρχει το ενδεχόμενο οι χρήστες να μην δώσουν ιδιαίτερη σημασία στις πληροφοριακές τους απαιτήσεις εξ αιτίας των συνεχόμενων και επαναλαμβανόμενων τροποποιήσεων που πραγματοποιούνται μέχρι την τελική ολοκλήρωση. Βέβαια, αυτό το μειονέκτημα είναι διφορούμενο, καθώς μπορεί να μεταφραστεί σε πλεονέκτημα λόγω των πολλών δοκιμών μπορούν να φτάσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα και στην επακριβή τήρηση των αναγκών των χρηστών.

Εν κατακλείδι, η μεθοδολογία του πρωτοτύπου τη σημερινή εποχή γίνεται όλο και πιο ελκυστική καθώς εξυπηρετεί ώστε οι χρήστες να κατανοούν καλύτερα τις ανάγκες και τις απαιτήσεις μέσα στο δύσκολο και πολυτάραχο δρόμο των επιχειρήσεων και των οργανισμών. Η αρχή αυτής της μεθόδου είναι σαφής και απλή, εφόσον βασίζεται σε ένα σύστημα απλό και κατανοητό και όχι απαραίτητα ολοκληρωμένο, το οποίο σε σύντομο χρονικό διάστημα μπορεί να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί αλλά και να μεταβληθεί ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

πληροφοριακές ανάγκες χρηστών και επιχειρήσεων. Τέλος, δίνει πολύ καλύτερα αποτελέσματα, σύμφωνα με έρευνες, από άλλες μεθόδους υλοποίησης.

3.6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΕΡΜΗΝΕΙΕΣ

Αν και στη διεθνή βιβλιογραφία δεν υπάρχει ομοφωνία όσον αφορά τον ορισμό της έννοιας, εν τούτοις με τον όρο πληροφοριακά συστήματα (information system) εννοούμε ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων, τα οποία ανακτούν, επεξεργάζονται, αποθηκεύουν, και διανέμουν πληροφορίες που υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο σε έναν οργανισμό. Πέρα, βέβαια, από όλα αυτά που παρέχονται μέσω των συστημάτων αυτών υπάρχουν και άλλες χρήσιμες δεξιότητες που προκύπτουν όπως η αρωγή σε προβλήματα μέσα από σύνθετες γραφικές απεικονίσεις αλλά και στη δημιουργία νέων προϊόντων. Όταν κάνουμε λόγο για την έννοια της πληροφορίας αναφερόμαστε σε δεδομένα τα οποία έχουν διαμορφωθεί έτσι ώστε να είναι χρήσιμα και κατανοητά από τον άνθρωπο. Ακόμη σε ένα τέτοιο σύστημα χρησιμοποιούνται πληροφορίες για σημαντικούς ανθρώπους, τόπους, πράγματα μέσα στον οργανισμό ή στο περιβάλλον γύρω του. Σε αντίθεση με τα παραπάνω με τον όρο δεδομένα περιγράφεται η ροή πρωτογενών στοιχείων, πριν αυτά διαμορφωθούν, οργανωθούν και δομηθούν ώστε να γίνουν χρήσιμα. Οι δραστηριότητες με τις οποίες ένα πληροφοριακό σύστημα παράγει τις πληροφορίες για μία εταιρεία είναι τρεις:

- i. Η είσοδος (input): συλλέγει πρωτογενή δεδομένα
- ii. Η επεξεργασία (processing): μετατρέπει τα δεδομένα της εισόδου σε πιο κατανοητές μορφές
- iii. Η έξοδος (output): μεταφέρει τις επεξεργασμένες πλέον πληροφορίες στους ανθρώπους για να της χρησιμοποιήσουν και τέλος

Η αναπλήρωση (feedback): όπου επιτρέπει σε κάποια μέλη του οργανισμού να αξιολογούν την είσοδο των δεδομένων όταν προκύπτουν προβλήματα και να διορθώσουν αν χρειαστεί.

Είναι, βέβαια, σαφές από διάφορα στοιχεία ότι υπάρχει διχογνωμία σχετικά με τον ορισμό των πληροφοριακών συστημάτων, έτσι είναι ορθό να παρατεθούν διάφορες ερμηνείες και ορισμοί που κατά καιρούς έχουν δοθεί, από ανθρώπους του χώρου.

- i. Οι Kroenke και Nolan πιστεύουν ότι πληροφοριακό σύστημα είναι ένα μέσο που παρέχει ιστορική, παρούσα και μελλοντική πληροφόρηση για την επιχείρηση και το ευρύτερο περιβάλλον της.
- ii. Ο Lucas αναφέρει ότι το ΠΣ είναι ένα σύστημα οργάνωσης που δίνει βοήθεια στη λήψη αποφάσεων.
- iii. Ο Hicks αποδέχεται, ότι πρόκειται για πρόγραμμα βασισμένο στον Η/Υ που οργανώνει και έχει δυνατότητα να ενοποιεί δεδομένα με σκοπό την επίλυση προβλημάτων.
- iv. Οι Davis και Olson θεωρούν ότι το ΠΣ είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα ανθρώπου-μηχανής που παρέχει πληροφορίες υποστηρίζει τη διαχείριση, αναλύει, βοηθά στη λήψη αποφάσεων σε μια εταιρεία. Βέβαια, διαθέτει μηχανολογικό εξοπλισμό, τράπεζα δεδομένων, έλεγχο λήψης αποφάσεων και χειρογραφικές διαδικασίες.
- v. Τέλος, κατά τον Murdick υποστηρίζει ότι για ένα σύστημα που παρακολουθεί και επανακτά δεδομένα, τα οποία εμφανίζονται ως πληροφορίες στα στελέχη.

Πολύ ενδιαφέρον ορισμό έδωσαν στον όρο πληροφοριακό σύστημα και οι Mason και Mitroff (1973), σε μια εργασία τους πριν από περίπου 30 χρόνια. Σύμφωνα με τη δική τους άποψη :

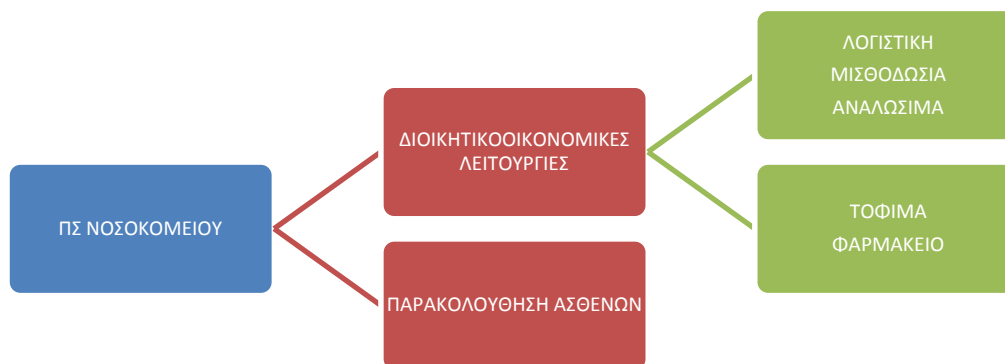
ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

«Ένα Πληροφοριακό Σύστημα αποτελείται από τουλάχιστον ένα άτομο ειδικού ψυχολογικού τύπου (*certain psychological type*) μέσα σε κάποιο οργανωσιακό πλαίσιο, το οποίο άτομο χρειάζεται στοιχεία (*evidence*) για να φθάσει σε μια λύση και αυτά τα στοιχεία μπορούν να του διατεθούν σε κάποια μορφή (*mode of presentation*).»

Οι ορισμοί όσον αφορά τα συστήματα αυτά είναι πολλοί και όλοι εν μέρει ορθοί και κοινώς αποδεκτοί. Κοινούς παρονομαστές αποτελούν οι άνθρωποι, οι διαδικασίες και τα μηχανήματα, τα οποία είναι αλληλένδετα και επιδρούν το ένα στο άλλο. Βασική είναι η συνεργασία για την επεξεργασία των δεδομένων, την παροχή πληροφοριών στον χρήστη και την εύρεση σε οποιοδήποτε ζήτημα. Εντούτοις, κάθε οργανισμός, ανεξαρτήτως από το είδος των δραστηριοτήτων ή του μεγέθους του πρέπει να χρησιμοποιεί ένα λειτουργικό σύστημα για να έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί απρόσκοπτα.

Παρακάτω παραθέεται σχηματικά ένα παράδειγμα πληροφοριακού συστήματος στα πλαίσια ενός νοσοκομείου:

Γράφημα 5: Γραφική απεικόνιση παραδείγματος πληροφοριακού συστήματος μέσα στο νοσοκομείο, Πηγή: Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, (2004).



Ένα πληροφοριακό σύστημα, είτε πρόκειται για σύστημα που βοηθάει τη λήψη αποφάσεων μιας μικρής επιχείρησης σε μια κωμόπολη ή ακόμη και σε ένα χωριό, είτε πρόκειται για μια μεγάλη μεγέθους πολυεθνική εταιρεία, αποτελείται από πολλές συνιστώσες. Πολύ συχνά, μερικές από τις συνιστώσες αυτές αναφέρονται σε τεχνουργήματα, προϊόντα της ανθρώπινης δραστηριότητας πχ χαρτί, μολύβι, δίκτυα, τεχνικός εξοπλισμός, κανονισμοί και άλλα. Από αυτό προκύπτει ότι το πληροφοριακό σύστημα αποτελείται από αντικείμενα του φυσικού κόσμου (μηχανές, κτήρια), αφηρημένες έννοιες (προβλέψεις πωλήσεων), ανθρώπους (πελάτες, χρήστες, υπαλλήλους, στελέχη), κανόνες, διατάξεις και τέλος αρχές που διέπουν τις ενέργειες του συστήματος.

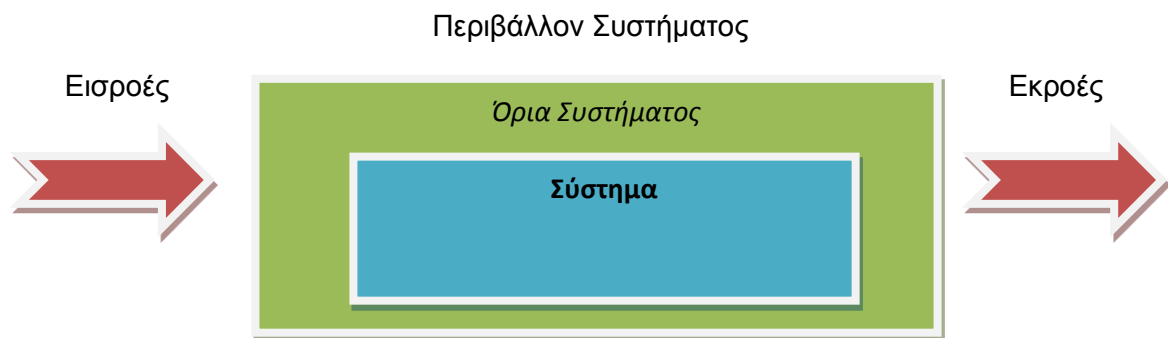
Σύμφωνα με τους Οικονόμου και Γεωργόπουλο (2004), ως σύστημα ορίζουμε ένα σύνολο συστατικών στοιχείων λειτουργικά συνδεδεμένων που συνεργάζονται για την επίτευξη ενός προκαθορισμένου σκοπού. Ο σκοπός είναι το αποτέλεσμα που καλείται συνεργικό (*synergic effect*). Ο όρος σύστημα, την σημερινή εποχή είναι ευρύτερα διαδεδομένος, αφού κάθε μέρα ακούγεται σε διάφορους τομείς πχ επιχειρησιακά συστήματα, κοινωνικά συστήματα, συστήματα Η/Υ και άλλα.

Μέσα σε ένα σύστημα υπάρχει το περιβάλλον του, τα όρια, οι εισροές/εκροές, καθώς και τα συστατικά του μέρη. Όλα τα συστήματα αναπτύσσονται σε ένα περιβάλλον από το οποίο επηρεάζονται αλλά και επηρεάζουν πότε σε μικρότερο και πότε σε μεγαλύτερο βαθμό. Ακόμη,

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

υπάρχουν τα όρια του συστήματος, τα οποία είναι ιδιαίτερως σημαντικά καθότι διαχωρίζουν το σύστημα από το περιβάλλον του. Με τις εισροές και τις εκροές γίνεται η απαραίτητη αλληλεπίδραση των στοιχείων του περιβάλλοντος του συστήματος. Η εισροή είναι κάθε τι που εισέρχεται στο σύστημα από το περιβάλλον του, ενώ αντίθετα με την εκροή οποιοδήποτε στοιχείο εξέρχεται από το σύστημα, ξεπερνά τα όρια του και εισέρχεται στο περιβάλλον. Παρακάτω δίνετε μια γραφική αναπαράσταση της παραπάνω θεωρίας.

Γράφημα 6: Απεικόνιση περιβάλλοντος ενός πληροφοριακού συστήματος, Πηγή: Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, (2004).



ΣΥΝΙΣΤΩΣΑ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΝΘΡΩΠΩΝ

Δεν είναι όμως, μόνο η τεχνολογία απαραίτητη για την ενασχόληση με τα πληροφοριακά συστήματα. Πρέπει, λοιπόν τα άτομα που είναι μέλη σε διάφορους οργανισμούς, να έχουν γνώσεις χρήσης πληροφοριακών συστημάτων. Τα συστήματα αυτά έχουν ευρύτερες τεχνολογικές, οργανωσιακές αλλά και ανθρώπινες διαστάσεις, όλα αυτά ονομάζονται, σε συνάρτηση με την κατανόηση τους, παιδεία πληροφοριακών συστημάτων (information system literacy). Η παιδεία αυτή απαιτεί τεχνική προσέγγιση αλλά και συμπεριφορική. Σε αντίθεση, με την παιδεία υπολογιστών (computer literacy) που εστιάζεται κατ' ουσία στη γνώση των πληροφοριών.

Τα άτομα που αποτελούν βασικά στοιχεία ενός πληροφοριακού συστήματος και μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις μεγάλες κατηγορίες: στους χρήστες, στους χειριστές και στους δημιουργούς. Φυσικά, όλοι αυτοί μπορούν να παρομοιαστούν με ένα ρολόι, δηλαδή το κάθε άτομο μπορεί να πάρει μέρος σε διαφορετικές κατηγορίες.

Ο κλάδος των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης (information system management, MIS) αποσκοπεί στην προσέγγιση αυτής της ευρύτερης παιδείας πληροφοριακών συστημάτων που έχουν ως βασικότερο στόχο την ανάπτυξη του κάθε οργανισμού μέσω της διευκόλυνσης των μάντζερ και των εργαζόμενων της κάθε εταιρείας.

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ: ΕΠΙΛΥΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ

Σημαντικό να αναφερθεί είναι το γεγονός ότι παρά την εκπληκτική εξέλιξη της τεχνολογίας και παρά το γεγονός ότι οι χρήστες κατέχουν, στις μέρες μας, πολλές και σημαντικές γνώσεις πάνω στην ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων, εντούτοις τα προβλήματα επιμένουν και θα παραμένουν και στο μέλλον και αυτό γιατί τα ζητήματα αυτά δεν αφορούν τόσο την τεχνολογία.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Είναι παραδεκτό από πολλούς ότι ανεξάρτητα από την συμπλοκότητα και το μέγεθος ενός αυτοματοποιημένου πληροφοριακού συστήματος, το έργο είναι σύνθετο και πολύ δύσκολο. Λαμβάνοντας υπόψη τον παράγοντα χρόνο, η ανάπτυξη ενός συστήματος περιλαμβάνει πολλές δραστηριότητες οι οποίες διαχωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες:

- Τη σύλληψη του έργου.
- Το ξεκίνημα του.
- Την κυρίως ανάπτυξη του.
- Τέλος, τη λειτουργία και συντήρησή του.

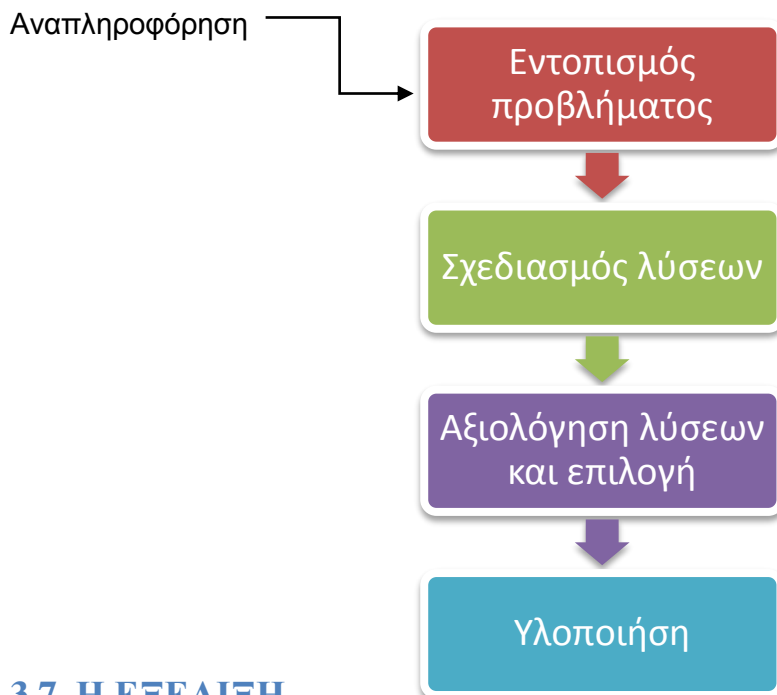
Η κατανόηση των πληροφοριακών συστημάτων πρέπει να ξεκινά από την ευρύτερη αποδοχή του ανθρώπινου δυναμικού ότι εν λόγω τεχνολογίες υπάρχουν για να επιλύουν προβλήματα και να ανταπεξέρχονται σε επιχειρηματικές προκλήσεις. Κατά τους *Kenneth C. Laudon και Jane P. Laudon*, (2009) αυτό ονομάζεται *προσέγγιση επίλυσης προβλημάτων*. Οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν καθημερινά σύνθετα προβλήματα, τα οποία ελαττώνονται και επιλύονται μέσω των συστημάτων και των τεχνολογιών τους. Η προσέγγιση αφορά την απλούστατη κατανόηση και υλοποίηση μιας σειράς για να οδηγηθεί κανείς στην επίλυση. Με απλά λόγια, λαμβάνοντας ένα παράδειγμα από την καθημερινότητα, ένα μηχάνημα παθαίνει βλάβη, τα εξαρτήματά του διασκορπίζονται, άρα το λογικό είναι να αρχίσουμε να το επιδιορθώνουμε, παίρνοντας ένα εργαλείο από κάποιο συνεργείο. Αφού επιδιορθωθεί, καθαρίζεται, επιθεωρείται και το θέτουμε ξανά σε λειτουργία για να συνεχιστεί η παραγωγή που είχε διακοπεί.

Αναλόγως, πολλά ζητήματα που καλούνται να επιλύσουν οι επιχειρήσεις είναι εξίσου απλά και λογικά. Αρκετά όμως, είναι πολυσύνθετα. Στις επιχειρήσεις, υπάρχουν πολλοί αστάθμητοι παράγοντες και αφορούν διαφορετικούς κλάδους που χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: οργανισμός, τεχνολογία, άνθρωπος. Έτσι, γίνεται αντιληπτό για μία συνέχεια ζητημάτων αλληλένδετων που επηρεάζονται από διαφορετικούς παράγοντες, παρουσιάζοντας μια ολόκληρη δέσμη νέων προβλημάτων.

Το πρώτο και βασικό βήμα για την επίλυση ενός προβλήματος είναι ο εντοπισμός του. Για να λυθεί ένα ζήτημα πρέπει να αναγνωρισθεί το είδος και που εντοπίζεται ακόμη πρέπει να συμφωνήσει και η ίδια η επιχείρηση ότι υπάρχει και να συναινέσει στην επίλυση. Παραδείγματος χάρη, μπορεί με μια γρήγορη ματιά το ζήτημα να εντοπίζεται όσων αφορά τους εργαζόμενους, δηλαδή ότι δεν πληρούν τις ορθές προϋποθέσεις, δεν έχουν ακρίβεια και σωστή αντιμετώπιση. Κοιτάζοντας όμως, πιο εμπεριστατωμένα να ανακαλύπτει κανείς άλλα θέματα πιο παρωχημένα που εξακολουθούν μέσα στη συνέχεια του χρόνου να δημιουργούν προβλήματα σε διάφορους τομείς της επιχείρησης. Στη πορεία, το επόμενο στάδιο είναι η διερεύνηση λύσεων. Όπως έχουν καταλήξει πολλές έρευνες το κάθε ζήτημα έχει πολλές λύσεις. Πρέπει, λοιπόν, να εξεταστούν όλες οι πιθανές λύσεις και να εφαρμοστούν για να διαπιστωθεί πιο είναι η πιο σωστή σε κάθε περίπτωση. Έπειτα, είναι η επιλογή όπου η επίλυση πρέπει να στηρίζεται από όλους τους εργαζομένους και των βασικών εμπλεκόμενων. Τέλος, καταλήγοντας στη λύση, η βέλτιστη είναι αυτή που μπορεί να υλοποιηθεί. Η υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος είναι αυτή που μπορεί να εισαχθεί στον οργανισμό. Πιο κάτω αναλύεται μέσω γραφικής παράστασης. Ένα μοντέλο της διαδικασίας επίλυσης:

Γράφημα 7: Στοιχεία αναπληροφόρησης και διαδικασίες επίλυσης ζητημάτων στα πλαίσια ενός συστήματος, Πηγή: *Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου*, (2004).

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ



3.7. Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΤΩΝ

Η εποχή που διανύουμε, δικαίως, έχει χαρακτηριστεί εποχή της πληροφορίας όμως αρκετοί υποστηρίζουν ότι δεν πρόκειται για μια ομαλή μετάβαση από την βιομηχανική περίοδο, αλλά μάλλον για μια επαναστατική φάση και εξέλιξη αυτής. Η επανάσταση, αυτή, που βασίζεται στην πληροφορία δεν αφήνει σε καμία περίπτωση τη ζωή των επιχειρήσεων ανεπηρέαστη με θετικά κίνητρα. Τα στελέχη των επιχειρήσεων είναι γνώστες αυτής της νέας τάξης πραγμάτων και ουδείς αμφισβητεί το πόσο σπουδαία είναι για το μέλλον και την εξέλιξη των οργανισμών που εργάζονται. Αυτό αποδεικνύεται, από την πολύωρη ενασχόληση των εργαζομένων με τα πληροφοριακά συστήματα και τις πληροφορίες. Γι αυτό το λόγο, τα διευθυντικά στελέχη ασχολούνται όλο και περισσότερο με τις νέες τεχνολογίες, καθώς έχουν δεχτεί ότι οι τηλεπικοινωνίες και τα δίκτυα είναι αναπόσπαστο κομμάτι της εξέλιξης των επιχειρήσεων, ακόμη η ζήτηση για επεξεργασμένα δεδομένα αυξάνεται συνεχώς.

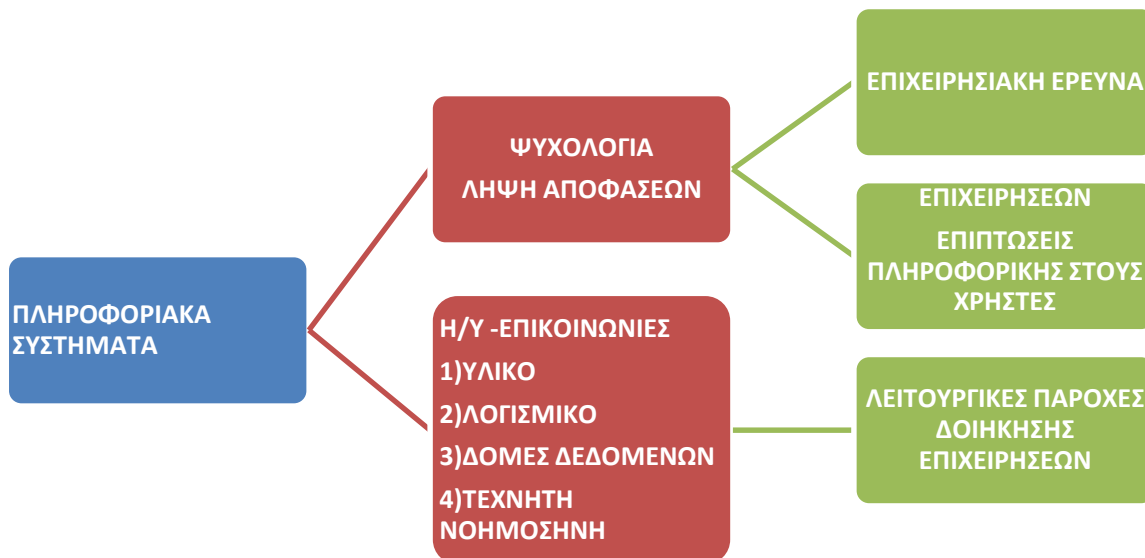
3.7.1. Η ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΦΥΣΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Ανάμεσα στους ορισμούς που δόθηκαν, ειπώθηκε το ΠΣ ως άνθρωπος-μηχανή, το οποίο θέτει στο χρήστη το υλικό και το λογισμικό.

Εδώ προκύπτει και το εύλογο ερώτημα *ποιος κάνει χρήση του πληροφοριακού συστήματος;* Ο καθένας μπορεί να δώσει τη δική του ερμηνεία, εξάλλου οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί χρησιμοποιούν τα ΠΣ. Οι άνθρωποι είναι αυτοί που έρχονται σε επαφή με τις τεχνολογίες αυτές, λαμβάνουν ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, χρησιμοποιούν το λογισμικό, συντηρούν τα δεδομένα, αναπτύσσουν νέες εφαρμογές και όχι κάποια απρόσωπη επιχείρηση. Μεταξύ των χρηστών υπάρχουν διαφορές ως προς τη χρήση, όλοι όμως έχουν σαν κοινή βάση τις γνωστικές λειτουργίες, οι οποίες αφορούν τον τρόπο με τον οποίο αποκτούν και χειρίζονται τις πληροφορίες. Η διεπιστημονική φύση των ΠΣ εμφανίζεται στο διάγραμμα που ακολουθεί:

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Γράφημα 8: Η διεπιστημονική φύση των ΠΣ, Πηγή: Οικονόμου και Γεωργόπουλος, 2004, σελ. 82.



3.7.2. ΕΙΔΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΗΜΕΡΑ

Όπως έχει γίνει αντιληπτό, δεν νοείται επιχείρηση ή οργανισμός που να μην χρησιμοποιεί κάποιο είδος ΠΣ, είτε αυτό είναι χειρογραφικό είτε μηχανογραφημένο. Τα χειρογραφικά υπήρχαν ανέκαθεν μέσα στους οργανισμούς. Τα στελέχη τους για να πάρουν αποφάσεις βασίζονταν στα δεδομένα που αφορούσαν τόσο στο εξωτερικό, όσο και στο εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.

Τα πρώτα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιήθηκαν στις επιχειρήσεις ήταν πολύ απλά και άτυπα. Με την πάροδο του χρόνου όμως και την ανάπτυξη των οικονομιών, τα συστήματα αναπτύσσονταν διαρκώς. Ένα κλασικό παράδειγμα απλού και άτυπου ήταν οι καρτέλες που διατηρούσαν οι ταμίες στις τράπεζες, που μπορεί, βέβαια, ακόμη και σήμερα να χρησιμοποιούνται.

Σύμφωνα με τους Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, (2004), ένα ΠΣ, οποιασδήποτε μορφής, δηλαδή είτε είναι χειρογραφικό είτε μηχανογραφημένο, αποτελείται από τα παρακάτω βασικά μέρη:

- i. Εισαγωγή δεδομένων στο σύστημα
- ii. Επεξεργασία των δεδομένων
- iii. Διατήρηση αρχείων
- iv. Ανάπτυξη διαδικασιών για το είδος των δεδομένων για το πότε αυτά είναι χρήσιμα, για το πότε αποκτούνται καθώς και οδηγίες για τον επεξεργαστή
- v. Εξαγωγή πληροφοριών από το σύστημα

Η βασική διαφορά των δύο ειδών είναι ότι στα χειρογραφικά συστήματα οι διαδικασίες εκτελούνται από τον άνθρωπο ενώ στο μηχανογραφικό με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Όσων αφορά τα μηχανογραφικά συστήματα δεν διαφέρουν και πολύ από τα χειρογραφικά ως προς την όλη φιλοσοφία, αν και κατά καιρούς προκαλούν άγχος σε διευθυντικά στελέχη επιχειρήσεων λόγω της χρήσης Η/Υ, λανθασμένα βέβαια.

3.7.2.1. Σύγκριση χειρογραφικού και μηχανογραφικού ΠΣ

Πίνακας 1: Σύγκριση χειρογραφικού και μηχανογραφημένου ΠΣ, Πηγή: Οικονόμου και Γεωργόπουλος, 2004, σελ. 94.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΙΚΑ	ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΜΕΝΑ
Χρησιμοποιούμενη Τεχνολογία	Απλή Εύκολη επεξεργασία Χειρόγραφοι πίνακες	Δύσκολη Όχι ευκόλως κατανοητή από το χρήστη
Χρησιμοποιούμενες Διαδικασίες	Άτυπες Τροποποιούνται εύκολα	Τυπικές δομημένες Απαιτούν ακρίβεια Λεπτομερείς προδιαγραφές
Διαχείριση έργου	Εύκολες και προβλέψιμες διαδικασίες Έγκαιρη υλοποίηση Τήρηση προϋπολογισμού	Δύσκολη ή έγκαιρη υλοποίηση Συνήθως ο προϋπολογισμός δεν καλύπτει το έργο

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Μετατροπή και εγκατάσταση	Εύκολη Ελάχιστες διαδικασίες	Δύσκολη Απαιτεί συνήθως πολλές τροποποιήσεις
Επιπτώσεις στον οργανισμό	Ελάχιστες ως μηδαμινές	Σημαντικές Αντίδραση στην εισαγωγή μηχανογραφημένων ΠΣ Πιθανή αναδιοργάνωση στην επιχείρηση
Δυνατότητα τροποποίησης	Εύκολα τροποποιήσιμο Ευέλικτο σύστημα	Δύσκολη και δαπανηρή Χρονοβόρα διαδικασία

Το κλασσικό μοντέλο διοίκησης ενός οργανισμού ή συστήματος περιλαμβάνει μια ιεραρχική δομή:

- i. Στρατηγικό
- ii. Διοικητικό-τακτικό
- iii. Λειτουργικό
- iv. Τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να διαχωριστούν και να ταξινομηθούν βάση των πολλών διαφορετικών απαιτήσεων των σύγχρονων επιχειρήσεων. Οι κατηγορίες είναι οι εξής:
- v. Συλλογή, επεξεργασία, εξαγωγή κρίσιμων για τον όμιλο πληροφοριών, κύρια από μεγάλο όγκο δεδομένων.
- vi. Λήψη αποφάσεων πάνω σε καλά δομημένα, ημιδομημένα ή αδόμητα προβλήματα.
- vii. Διευκόλυνση της ευρύτερης επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών που είναι σε διαφορετικούς χώρους.
- viii. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν:
 - ix. Τα συστήματα επεξεργασίας δεδομένων
 - x. Τα συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών
 - xi. Τα συστήματα πραγματικού χώρου
- xii. Στην δεύτερη κατηγορία ανήκουν:
 - xiii. Τα συστήματα διοικήσεως
 - xiv. Τα συστήματα στήριξης αποφάσεων
 - xv. Τα συστήματα ανώτερης διεύθυνσης
 - xvi. Τα έμπειρα συστήματα και
 - xvii. Τα συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων
- xviii. Και τέλος η τρίτη κατηγορία:
 - xix. Τα συστήματα αυτοματισμού γραφείου
 - xx. Τα συστήματα αυτοματοποίησης ροής εργασίας.

ΔΟΜΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Χρησιμοποιώντας τον όρο δομή γίνεται λόγος για ένα εννοιολογικό μοντέλο, το οποίο μας βοηθά να αντιληφθούμε τα πληροφοριακά συστήματα, να επικοινωνούμε με αυτά και να συνεργαζόμαστε με τις υπάρχουσες διαδικασίες. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές κάνουν την εμφάνιση τους από τις αρχές της δεκαετίας του 1980, εν τούτοις δεν ήταν πολλά τα ΠΣ που βοήθησαν τα στελέχη να πάρουν αποφάσεις και αυτό γιατί δεν υπήρχε συγκεκριμένο εννοιολογικό μοντέλο, το οποίο βοηθά σημαντικά στη διαφοροποίηση και την ταξινόμηση των διαφορετικών ΠΣ σε μια επιχείρηση. Ένα ΠΣ για να περιγραφεί υπάρχουν πολλοί τρόποι και

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

διαφορετικοί. Για να γίνουν κατανοητά τα θέματα δομής πρέπει να χωριστούν όσων αφορά το θέμα ιεραρχίας και έπειτα ανάλογα με το είδος των αποφάσεων που προκύπτουν.

Ο Anthony πρότεινε ένα πλαίσιο που θα ανέλυε το σχεδιασμό και τον έλεγχο που περιελάμβανε τα τρία επίπεδα διοικητικής ιεραρχίας, δηλαδή το στρατηγικό σχεδιασμό, το τακτικό προγραμματισμό και το διοικητικό έλεγχο. Το πλαίσιο αυτό στηρίζεται από πολλούς συγγραφείς.

3.8. ΤΥΠΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΕΝΙΚΑ

3.8.1. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΖΕΙ ΤΟ ΚΑΘΕΝΑ

Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί αποτελούνται από μικρότερες κατηγορίες (που ονομάζονται υποσυστήματα) παραδείγματος χάρη σχετικά με διευθύνσεις, τμήματα ή ομάδες που καταλαμβάνει στην κάθε επιχείρηση. Στις περισσότερες επιχειρήσεις υπάρχει τμήμα προσωπικού, τμήμα παραγωγής, λογιστικό τμήμα και άλλα. Κάθε ένα από αυτά τα τμήματα λογοδοτούν σε μια (ανώτερη) προϊστάμενη αρχή. Οι περισσότερες επιχειρήσεις σήμερα είναι δομημένες με αυτό που είναι γνωστός ως ιεραρχική δομή.

Για να γίνει κατανοητό η δομή των Π.Σ. όπως υποστηρίζουν οι *Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου*, (2004) είναι να ιεραρχηθούν με βάση τη δομή της επιχείρησης. Έτσι μπορεί να δημιουργηθούν Π.Σ. για διευθύνσεις, τμήματα ομάδες ή άτομα ή ακόμα και για συγκεκριμένους εργαζόμενους. Τα συστήματα μπορούν είτε να είναι ανεξάρτητα και αυτόνομα ή συνδεδεμένα μεταξύ τους, πληροφοριακά συστήματα με βάση της ιεραρχική δομή θεωρούνται:

→ Πληροφοριακά συστήματα σχετικά με τα τμήματα της επιχείρησης.

Αρκετές φορές μπορεί να γίνει χρήση από (προγράμματα) σε μια λειτουργική περιοχή. Οι χρήσεις-εφαρμογές μπορούν να έχουν σημεία που εφάπτονται, ίσως όμως και όχι. Το σύνολο των πληροφοριών τα οποία χρησιμοποιούνται από το τμήμα παραγωγής, αναφέρεται ως πληροφοριακό σύστημα παραγωγής (παρόλο που αποτελείται από επιμέρους προγράμματα). Παραδείγματος χάρη το τμήμα παραγωγής, μπορεί να χρησιμοποιεί ένα πρόγραμμα για την παρακολούθηση των πρώτων υλών και άλλο πρόγραμμα για την παρακολούθηση των αποθεμάτων.

→ Πληροφοριακά συστήματα που αφορούν όλη την επιχείρηση

Τα πληροφοριακά συστήματα για τα τμήματα της επιχείρησης έχουν κυρίως ουσιαστική σχέση με οποιαδήποτε δραστηριότητα της επιχείρησης. Μπορούμε να κάνουμε λόγο για ένα σύνολο εφαρμογών που υποστηρίζει αρκετές ή όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης. Ένα τέτοιο πληροφοριακό σύστημα υποστηρίζει όλη την επιχείρηση.

→ Διεπιχειρησιακά πληροφοριακά συστήματα

Είναι σύνθετα πληροφοριακά συστήματα που περιλαμβάνουν πολλούς οργανισμούς. Ένα τέτοιο Π.Σ. είναι το παγκόσμιο σύστημα κρατήσεων θέσεων σε πτήσεις που αποτελείται από τα συστήματα που ανήκουν σε διαφορετικές αεροπορικές εταιρίες.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

3.8.2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ

Τα πληροφοριακά συστήματα ανάλογα με την δραστηριότητα της επιχείρησης που υποβοηθούν είναι: το πληροφοριακό σύστημα παραγωγής, το Π.Σ. προώθησης πωλήσεων, το λογιστικό Π.Σ., το οικονομικό Π.Σ. σε κάθε τμήμα υπάρχουν πολλές διαφορετικές δραστηριότητες ρουτίνας που είναι ουσιαστική για την επιχείρηση.

3.8.3 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΠΟΥ ΥΠΟΒΟΗΘΟΥΝ

Τα Π.Σ.. σε αυτό το σημείο διευκρινίζονται σχετικά με τον τομέα που υποστηρίζουν. Τα συστήματα έτσι διαχωρίζονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες (βλέπε παρακάτω σχήμα):

Π.Σ. που υποστηρίζουν τις λειτουργίες της κάθε επιχείρησης:

- συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (transaction processing systems)
- συστήματα αυτοματοποίησης γραφείου (office automation systems)

Π.Σ. που υποστηρίζουν την διοίκηση:

- Αναφορών (information reporting systems)
- Συστήματα λήψης αποφάσεων (decision support systems)
- Έμπειρα συστήματα (expert systems)

Στην συνέχεια δημιουργήθηκε διαγραμματικά²⁴ αυτό που αναλύεται άνωθεν λεκτικά:

3.8.4. ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΔΟΜΗ ΤΟΥΣ

Οι κύριες κατηγορίες είναι Π.Σ. που βασίζονται σε:

- Κύριους υπολογιστές (mainframe): η επεξεργασία βασίζεται από έναν υπολογιστή στον οποίο είναι συνδεδεμένα άλλα τερματικά χωρίς υπολογιστική δυνατότητα (dumb terminals). Η δομή αυτή επικρατούσε ως και τα τέλη της δεκαετίας του '80.
- Προσωπικούς υπολογιστές: όπου οι προσωπικοί υπολογιστές μπορεί να είναι (ή όχι) συνδεδεμένοι μεταξύ τους. Η αρχιτεκτονική αυτή είναι η συνηθέστερη για μικρές ή μεσαίες επιχειρήσεις.
- Συστήματα κατανομής: η επεξεργασία κατανέμεται ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους υπολογιστές οποιουδήποτε τύπου που μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία.

3.8.5. ΕΤΟΙΜΑ ΠΑΚΕΤΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Μια άλλη τακτική ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων, τη σημερινή εποχή, είναι τα έτοιμα πακέτα λογισμικών εφαρμογών. Πρόκειται για έτοιμα κωδικοποιημένα προγράμματα λογισμικών εφαρμογών που προσφέρονται για αγορά ή ενοικίαση. Αυτά τα έτοιμα προγράμματα υποστηρίζουν συνήθως κοινές εφαρμογές που συναντώνται στις επιχειρήσεις όπως: επεξεργασία κειμένου, λογιστική παρακολούθηση των λογαριασμών, ανάλυση βασικών χρηματοοικονομικών δεδομένων, αποθεματικός έλεγχος και άλλα. Τα έτοιμα προγράμματα

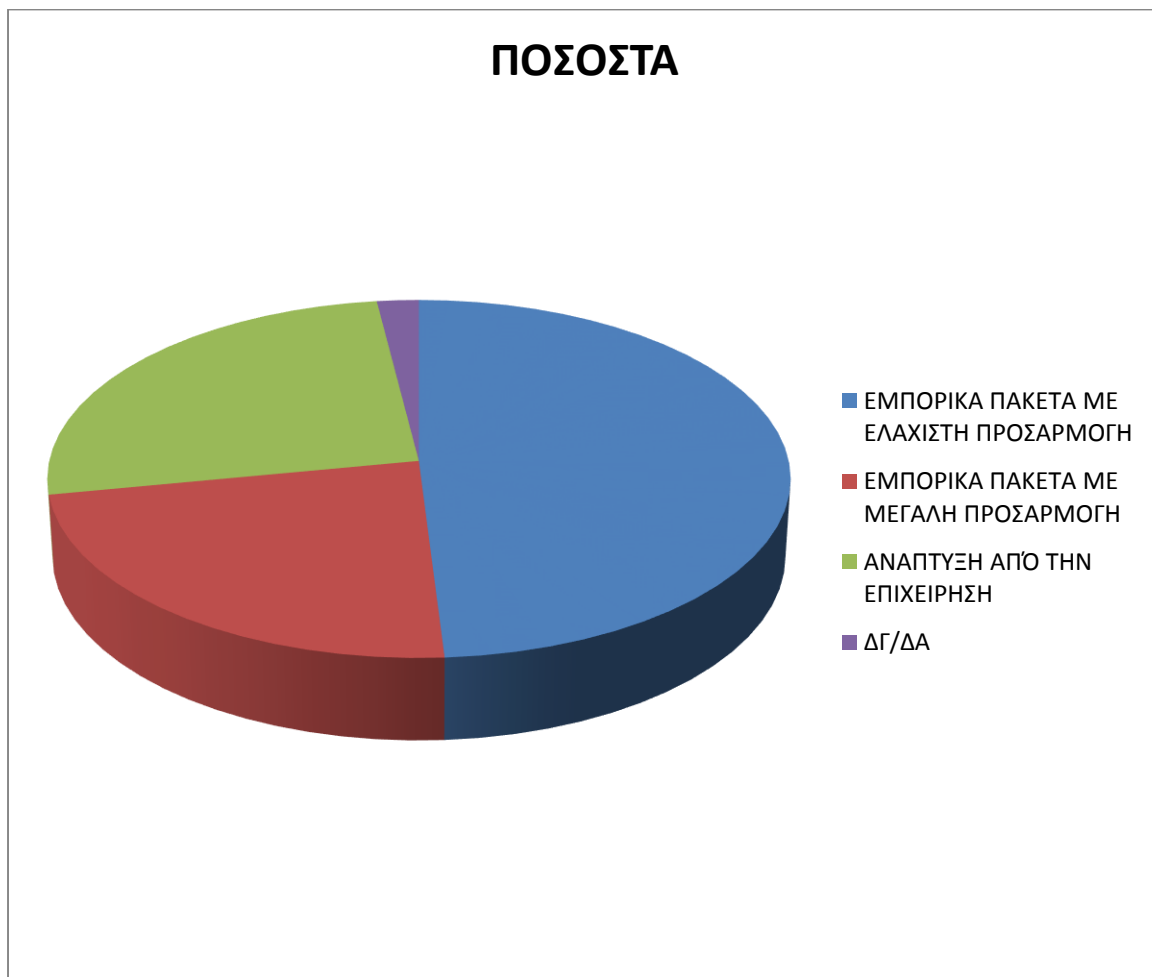
²⁴ Με το πρόγραμμα Microsoft Visio.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

περιορίζουν την έρευνα και αποσκοπούν σε αποτελεσματικά εργαλεία για την γρήγορη ανάπτυξη του συστήματος.

Τα πακέτα μπορούν να χαρακτηριστούν από πολύ απλά έως σε δαιδαλώδη και σύνθετα. Στις μέρες μας, οι επιχειρήσεις επιλέγουν τέτοια προγράμματα λογισμικού για την ανάπτυξη περαιτέρω πληροφοριακών συστημάτων. Τα λεγόμενα αυτά συμφωνούν με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στις ΗΠΑ και τα οποία διαφαίνονται παρακάτω:

Γράφημα 9: Απεικόνιση ποσοστιαίας χρήσης των διαφόρων πακέτων πληροφοριακών και λογισμικού, Πηγή: Computer Sciences, CIO, June 2002²⁵



Οι λόγοι που εξηγούν το παραπάνω διάγραμμα είναι οι εξής :

- Όταν οι διαδικασίες είναι κοινές σε πολλές επιχειρήσεις, σε περιπτώσεις όπως οι μισθοδοτικές καταστάσεις, οι εισπρακτικοί λογαριασμοί, ο αποθεματικός έλεγχος κτλ.
- Όταν οι επιχειρήσεις δεν διαθέτουν τους κατάλληλους πόρους για την ανάπτυξη των δικών τους πληροφοριακών συστημάτων. Τα έτοιμα πακέτα λογισμικών μπορεί να αποτελούν τη μόνη επιλογή σε ορισμένες επιχειρήσεις, καθώς δεν

²⁵ Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, (2004), «Πληροφοριακά συστήματα για τη διοίκηση επιχειρήσεων», Αθήνα: εκδόσεις Μπένου

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

μπορούν να αναπτύξουν δικά τους πληροφοριακά συστήματα. Επίσης, τα έτοιμα πακέτα αποτελούν μια συμφέρουσα λύση όταν δεν μπορεί μια επιχείρηση να χρηματοδοτήσει δικό της σύστημα.

- Όταν αναπτύσσονται εφαρμογές αυτοματισμού γραφείου για τελικούς χρήστες, όπως πχ εφαρμογές επεξεργασίας κειμένου, αριθμών, και δεδομένων.
- Η συγκεκριμένη λύση εμφανίζει τόσο πλεονεκτήματα όσο και μειονεκτήματα, βέβαια αυτό είναι στη δικαιοδοσία των διευθυντικών στελεχών να κρίνουν και να συγκρίνουν τις επιλογές αυτές. Παρακάτω παραθέτεται συνοπτικά, με γραφική απεικόνιση πίνακα τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της αγοράς έτοιμων πακέτων λογισμικού.

Πίνακας 2: Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα έτοιμων πακέτων λογισμικού, Πηγή: Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, (2004).

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ	ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ
Εξοικονόμηση χρημάτων	Οι απαιτήσεις δεν μπορούν να καλυφθούν
Ο ελάχιστος χρόνος υλοποίησης	Εξάρτηση από τον προμηθευτή
Ποιότητα λογισμικού	Κίνδυνοι σε ενδεχόμενες τροποποιήσεις
Υποστήριξη από εξωτερικούς ειδικούς	Δυσκολία εγκατάστασης και ενοποίησης με υπάρχων ΠΣ
Απελευθέρωση εσωτερικών πόρων	

Τα έτοιμα πακέτα λογισμικού πριν την αγορά τους πρέπει να αξιολογούνται διεξοδικά, ώστε να είναι σίγουρα κατάλληλα όσον αφορά τις λειτουργίες τους, την προσαρμοστικότητά και άλλα. Επίσης, σημαντικό είναι να έχουν αξιολογηθεί από τους χρήστες και να είναι αποδεκτά από εκείνους. Είναι η απόφαση της κάθε επιχείρησης η τελική επιλογή, 'ζυγίζοντας' τα θετικά και τα αρνητικά.

3.8.6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Για την ανάπτυξη επιτυχών πληροφοριακών συστημάτων υπάρχουν σημεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη πάση θυσία. Αρχικά, κάθε ΠΣ αποτελεί ένα επιχειρησιακό σύστημα, μάλιστα πολλά προγράμματα αποτυγχάνουν επειδή οι οργανισμοί τα θεωρούν τεχνολογικά. Ακόμη, βασική αρχή ενός συστήματος είναι η προσαρμογή στις αλλαγές του επιχειρησιακού περιβάλλοντος, εξωτερικού και εσωτερικού, να είναι δηλαδή ευμετάβλητο και να λειτουργεί κάτω από το καθεστώς μιας ομαδικής εργασίας με δημιουργικές συνθήκες, οι οποίες έχουν σαν κέντρο το χρήστη. Η βάση, λοιπόν, πρέπει να στηρίζεται στα παρακάτω στοιχεία:

Σημασία των πληροφοριακών συστημάτων. Έχει επικρατήσει στο πέρασμα του χρόνου ότι όταν αναπτύσσεται ένα σύστημα είναι θέμα περισσότερο τεχνικό παρά θέμα της επιχείρησης.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Αυτή η άποψη, φυσικά και είναι λανθασμένη, καθώς είναι απαραίτητη η συμμετοχή όλων των μελών της επιχείρησης σε όλες τις φάσεις ανάπτυξης του προγράμματος.

Συμμετοχή των χρηστών. Έχει αναφερθεί αρκετές φορές και παραπάνω ότι είναι μέγιστης σημασίας η συμμετοχή σε όλα τα στάδια από τους χρήστες, διότι είναι οι μόνοι που γνωρίζουν καλύτερα τις πληροφοριακές τους ανάγκες και απαιτήσεις και μόνο αυτοί μπορούν να αναφερθούν εκτενέστερα στο σχεδιασμό και την ικανοποίηση όλων των επιλογών τους.

Συμπεριφορά του ανθρώπινου παράγοντα. Η ανθρώπινη οντότητα είναι η πιο τρωτή μεταβλητή ενός συστήματος, καθώς μπορεί να καταστραφεί ανά πάσα ώρα και στιγμή όσο καλό ή αποτελεσματικό και αν είναι. Οι αντιδράσεις του ανθρώπινου δυναμικού ποικίλλουν, εφόσον θεωρούν περισσότερο τα συστήματα περισσότερο «εχθρικά» παρά «φιλικά».

Η ανάπτυξη. Η ολοκλήρωση του προγράμματος δεν σταματά με την υλοποίηση του, διότι οι απαιτήσεις και οι ανάγκες των χρηστών δεν μένουν ποτέ σταθερές. Έτσι, είναι απαραίτητο τα συστήματα να είναι ευμετάβλητα και να μπορούν εύκολα να προσαρμοστούν στις νέες συνθήκες. Φυσικά, το ζήτημα αυτό έχει να κάνει και με το κόστος, το οποίο αυξάνεται σημαντικά κάθε φορά που μια επιχείρηση αποφασίζει να αναπροσαρμόσει το σύστημα σύμφωνα με τις νέες ανάγκες της.

Δημιουργία διεπιχειρησιακών συστημάτων. Πέρα από το σύστημα που μπορεί να αναπτύσσει μια επιχείρηση μεμονωμένα, στις μέρες μας, έχουν σχεδιαστεί συστήματα που αποσκοπούν στην σύνδεση πολλών επιχειρήσεων με σκοπό την διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Συνοπτικά, το μυστικό για την επιτυχή διεξαγωγή και υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος βασίζεται στη μελέτη, τη συνεργασία χρηστών-αναλυτών-προγραμματιστών, το κατάλληλο σχεδιασμό βάση των αναγκών και επιχειρησιακή αρωγή των στελεχών με κάθε δυνατό τρόπο.

3.8.7. ΠΟΛΥΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΥΦΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Πολλές εταιρίες και μεγάλοι οργανισμοί στηρίχτηκαν σε μια νέα μεθοδολογική προσέγγιση με σκοπό να διαμετρηθούν τα οφέλη από τις νέες τεχνολογίες, έτσι χρησιμοποίησαν μια μονοδιάστατη στατιστική ανάλυση. Ο σκοπός αυτής της προσέγγισης ήταν ουσιαστικά να εντοπιστεί ένας χρηματοοικονομικός δείκτης μέσα από τον οποίο θα προέκυπτε μια όσο το δυνατόν πιο ασφαλής απόφαση σχετικά με τις επιδόσεις και τη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων. Τα στατιστικά, αυτά, συστήματα εξελίχθηκαν με τον καιρό και την έρευνα δίνοντας στις επιχειρήσεις πολυδιάστατα στατιστικά μοντέλα με τη μορφή χρηματοοικονομικών αποφάσεων πχ εκείνα της διακριτικής ανάλυσης(discriminant analysis), του λογιστικού (logit) και του κανονικού υποδείγματος πιθανότητας(probit), κλπ.

Με το πέρασμα του χρόνου, όμως, έγινε αντιληπτό ότι η λήψη αποφάσεων όσον αφορά τον χρηματοοικονομικό τομέα δεν είναι ένα απλό πρόβλημα ώστε να μπορέσει να αντιμετωπιστεί με ένα μόνον κριτήριο, παράλληλα δε η χρήση πολυδιάστατων στατιστικών μεθόδων παρουσίαζε κατά καιρούς πολλά προβλήματα αλλά και περιορισμούς. Έτσι ξεκίνησε η αντίληψη και η αποδοχή της πολυπλοκότητας των χρηματοοικονομικών ζητημάτων και η συνεκτίμηση άλλων παραγόντων και κριτηρίων με σκοπό στην οδήγηση αλληλοσυγκρουόμενων συμπερασμάτων. Επίσης, έγιναν απαραίτητες θέσεις και άτομα για τον ορθό καταμερισμό εργασιών και αποφάσεων. Διασαφηνίστηκαν, δηλαδή, οι στρατηγικές μεταβλητές : μάντζμεντ, οργάνωση, τεχνολογικός εξοπλισμός αγορά , ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης πάνω στην αγορά και άλλα.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Με βάση αυτά άρχισαν να αναπτύσσονται νέες τεχνικές αξιολόγησης των επιδόσεων και της βιωσιμότητας μιας επιχείρησης, μέσα από την ανάπτυξη αυτή θα μπορούσαν να επιλυθούν ζητήματα πολύ πιο πολύπλοκα που συναντώνται στο χώρο των επιχειρήσεων. Σε όλα αυτά σπουδαίο ρόλο διαδραμάτισε, φυσικά, η επιστήμη της πληροφορικής. Η σαρωτική πρόοδος των τελευταίων δυο δεκαετιών στον τομέα της πληροφορικής, οδήγησε στην πιο ποιοτική χρήση των ηλεκτρονικών υπολογιστών με αποτέλεσμα την ουσιαστική επίλυση χρηματοοικονομικών ζητημάτων και αποφάσεων. Η αποδοχή αυτών των τεχνολογιών εφαρμόστηκε και εκδηλώθηκε με δυο μορφές συστημάτων: τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων και τα έμπειρα συστήματα.

Τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems) ή αλλιώς (ΣΥΑ) προέρχονται από την αντίληψη ότι η πρόοδος της πληροφορικής διαθέτει όλα τα κατάλληλα μέσα για να βοηθήσει στην διαδικασία λήψης αποφάσεων. Ουσιαστικά, τα συστήματα αυτά δίνουν κυρίως έμφαση στην λειτουργική υποστήριξη των μάνατζερ και των αναλυτών και όχι στην οριστική αντικατάστασή τους. Τα συστήματα αυτά στηρίζονται σε δύο κύριες κατευθύνσεις, στη μέθοδο της πολυκριτήριας ανάλυσης αποφάσεων (Multicriteria Decision Making) και στο χώρο του μαθηματικού προγραμματισμού (Mathematical Programming) και της πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης (Multivariate Statistical Analysis).

Τα Έμπειρα Συστήματα (Expert Systems) είναι η προσπάθεια να εφαρμοστεί μέσα σε ένα πληροφοριακό σύστημα και να υλοποιηθεί η επιστημονική έρευνα από το χώρο της τεχνητής νοημοσύνης με σκοπό της δημιουργία ευφυών συστημάτων, τα οποία πέρα από υπολογιστικές διαδικασίες θα έχουν τη δυνατότητα να υλοποιούν και συλλογιστικές. Ο βασικότερος σκοπός ενός τέτοιου συστήματος είναι να μπορέσει να αναπαραστήσει τον τρόπο σκέψης ενός ειδικού πάνω σε πολύπλοκα χρηματοοικονομικά ζητήματα, όπως ακριβώς θα λειτουργούσε ο ίδιος ο αναλυτής και με τη δική του μεθοδολογία. Αυτό το έμπειρο σύστημα θα καταλήγει σε συμπεράσματα ορθά και βασισμένα στην έρευνα. Τα Έμπειρα Συστήματα αρχικά, εφαρμόστηκαν στο χώρο της πληροφορικής αλλά αργότερα προχώρησε η εφαρμογή τους σε άλλους τομείς όπως η ιατρική, το μάρκετινγκ κτλ. Ακόμη, χρησιμοποιήθηκαν πάρα πολύ στην χρηματοοικονομική ανάλυση λόγω της δυνατότητας τους να εξαγάγουν συμπεράσματα σύμφωνα με την ανθρώπινη λογική αλλά και να τα δικαιολογούν.

Τόσο όμως τα ΣΥΑ όσο και τα ΕΣ, παρά τις πολλές δυνατότητές τους εμφάνισαν και μειονεκτήματα κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, γεγονός που οδήγησε στον περιορισμό της χρήσης τους. Έτσι ξεκίνησαν να κυκλοφορούν συστήματα τα οποία συνδυάζαν τις τεχνολογίες και των δύο τόσο των ΕΣ όσο και των ΣΥΑ. Με αυτό τον τρόπο ο συνδυασμός και των δύο θα οδηγούσε στην ορθότερη απόφαση, καθώς η μία τεχνολογία θα υποστήριζε την άλλη, με αποτέλεσμα την πληρέστερη διαδικασία της λήψης αλλά και την σαφέστερη απόδοση των επιδόσεων μιας επιχείρησης. Τα συστήματα αυτά είναι γνωστά με την ονομασία ευφυή συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (knowledge-based decision ή support systems, expert support systems), η λειτουργία των οποίων βασίζεται στην εμπειρία και την γνώση που διαθέτουν οι ειδικοί στην επίλυση ενός ζητήματος (Ζοπουνίδης Κ., Δούμπος Μ. και Ματσατσίνης Ν., 1996).

3.8.8 ΕΠΙΣΤΟΜΟΛΟΓΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΣ

Είναι κοινώς παραδεκτό ότι ένα ΠΣ δεν μπορεί να χαρακτηριστεί με καθαρά φορμαλιστικούς τύπους καθώς δεν είναι μόνο αριθμός, αλλά μια γενικότερη αντίληψη του κάθε ερευνητή ξεχωριστά, αφού έχουν δημιουργηθεί μέσα στα χρόνια διάφορες επιστημονικές κοινότητες, η καθεμία με διαφορετικές απόψεις. Εύλογη είναι η άποψη, πάνω σε αυτό το σημείο, των Checkland και Howell (1998,σελ.23), οι οποίοι σημειώνουν ότι στο χώρο των πληροφοριακών

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

συστημάτων « ... χωρίς ένα δηλωμένο από την αρχή επιστημολογικό πλαίσιο μερικές φορές είναι δύσκολο να ξεχωρίσεις την έρευνα από την μυθιστοριογραφία». Βέβαια, δύο επιστημολογικά πλαίσια είναι πλέον γνωστά του λειτουργισμού(functionalism) και της ερμηνευτικής προσέγγισης (interpretive approach)²⁶.

Ο λειτουργισμός έχει σαν βάση του την αποδοχή ότι υπάρχει μια αντικειμενική πραγματικότητα, η οποία είναι μεν ανεξάρτητη από τον ερευνητή. Η πραγματικότητα υπάρχει κάπου έξω και καλείται να τη βρει αφού πρώτα απαλλαγεί από κάθε προσωπική αντίληψη και προκατάληψη, με σκοπό να γνωρίσει την αληθινή φύση. Η μέθοδος που χρειάζεται είναι η παρατήρηση και το πείραμα. Μέσα στο χώρο της πληροφορικής και των πληροφοριακών συστημάτων η έρευνα αποσκοπεί στην πρακτική μελέτη του αντικειμένου αλλά και στην κατανόηση σε βάθος. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από αφαιρετικές κατασκευές και μορφές εξαγωγής γνώσης και μάθησης, καθώς επίσης και από μαθησιακά νοητικά πλαίσια.

Βέβαια, όπως είναι κατανοητό η μέθοδος του λειτουργισμού έχει έντονα αμφισβητηθεί από πολλούς. Ως εναλλακτική λύση δόθηκε η ερμηνευτική μέθοδος, η οποία έδωσε κύρια έμφαση στην ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων διότι έτσι διευκολύνθηκε η δημιουργία νοήματος, άρα και κατ'επέκταση η παραγωγή πληροφορίας. Όταν κάποιος υιοθετεί την ερμηνευτική προσέγγιση τότε αυτόματα δέχεται και τα παρακάτω ως δική του αντίληψη και πεποίθηση:

- i. Η υποκειμενικότητα δεν μπορεί να αποφευχθεί.
- ii. Η γλώσσα είναι δράση.
- iii. Δεν υπάρχουν σωστές και λάθος θεωρίες παρά μόνο πολλές διαφορετικές οπτικές γωνίες μέσα από τις οποίες παρατηρούμε τον φυσικό κόσμο.
- iv. Ο κάθε οργανισμός παραθέτει στόχους, οι οποίοι είναι συλλογικοί. Το κάθε άτομο που είναι μέρος αυτών μπορεί να τα επεξηγήσει διαφορετικά.
- v. Τα περισσότερα προβλήματα δεν είναι καλά καθορισμένα όσων αφορά τα συστήματα ανθρώπινης δραστηριότητας.
- vi. Ο αναλυτής έχει διπλό ρόλο, δηλαδή του καταλύτη(facilitator) και του φορέα αλλαγών.

3.9. ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η μετάβαση από τη βιομηχανική εποχή στην εποχή της πληροφορίας συνεπάγεται με ιδιαίτερως σοβαρές προκλήσεις αλλά και με επίσης σοβαρούς κινδύνους. Σημαντική θεωρείται η αποτελεσματικότητα των διευθυντικών στελεχών μιας επιχείρησης, όπου πρέπει να παρατηρούν και να προλαμβάνουν τυχόν κινδύνους που οφείλονται στις πληροφορίες και τα ΠΣ. Κανείς, δεν αμφέβαλλε ή αμφιβάλλει για την καθοριστική θέση των πληροφοριακών συστημάτων για την επιτυχή πορεία μιας επιχείρησης. Επί σκοπού, λοιπόν, οι πιο επιτυχημένες επιχειρήσεις επανδρώνουν τα τμήματά τους με άτομα που από τη μία έχουν γνώσεις διοίκησης επιχειρήσεων και από την άλλη κατέχουν γνώσεις πληροφορικής και πληροφοριακών συστημάτων.

Όταν τα τμήματα, στα οποία χρησιμοποιούνται τα πληροφοριακά συστήματα λειτουργούν κάτω από υπερβολικά συγκεντρωτική μορφή ελέγχου, τότε οι χρήστες αντιδρούν. Η ραγδαία αύξηση χρήσης προσωπικών υπολογιστών έδωσαν στα στελέχη την εντύπωση ότι αυτό θα αποσκοπούσε στην ανάπτυξη, καθώς θα αποκολλούνταν από το τμήμα την μηχανογράφησης.

²⁶ Κιουντουζής Ε., (2002)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Αυτό φυσικά δεν ευδοκίμησε, με αποτέλεσμα την αποκέντρωση των χρηστών και την συνεχώς απαιτούμενη υποστήριξη.

Τα περισσότερα τμήματα ΠΣ, σήμερα είναι αποτέλεσμα κοινών προσπαθειών της μηχανογράφησης αλλά και συνδυασμό άλλων τμημάτων. Με δεδομένο αυτό, οι ειδικοί προσφέρουν τις γνώσεις τους, ενώ χρήστες τοποθετούν τις απαιτούμενες πληροφορίες σε συνάρτηση με τις τεχνικές τους γνώσεις για την επίτευξη του κοινού στόχου. Για περίπου 3 δεκαετίες, οι χρήστες κατείχαν παθητικό ρόλο, η κατάσταση αυτή όμως άλλαξε μετατρέποντας τους σε όλο και πιο ενεργητικούς. Αυτό είναι και η βασικότερη διαφοροποίηση της εποχής της πληροφορίας από αυτή των υπολογιστών. Στην εποχή των υπολογιστών, οι χρήστες είναι ο κινητήριος μοχλός του επιχειρησιακού συστήματος πληροφόρησης. Η κινητοποίηση των χρηστών δεν οφείλεται μόνο στις δυνατότητες που παρέχουν τα πληροφοριακά συστήματα αλλά και στις γνώσεις των χρηστών πάνω σε αυτές.

Οι γνώσεις πάνω στα πληροφοριακά συστήματα έχουν βάση την τεχνολογία της πληροφορικής και επικοινωνιών, την οποία οφείλουν να γνωρίζουν και να παρακολουθούν οι χρήστες και τα στελέχη μιας επιχείρησης, για αυτό είναι σημαντικό να κατανοηθεί η έννοια αυτή. Ο όρος τεχνολογία της πληροφορικής περιγράφεται με τον πλέον κατάλληλο τρόπο από τους Boaden και Lockett (1991), οι οποίοι διασαφηνίζουν την ουσιαστική θέση και σημαντικότητα της εισαγωγής της επιστήμης αυτής μέσα στα πλαίσια μιας επιχείρησης:

«Η τεχνολογία Πληροφορικής (και Επικοινωνιών) αφορά τη χρήση των προγραμματιζόμενων μηχανών για διαχείριση πληροφοριών που παρέχονται σε ανθρώπους και χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο μηχανικού εξοπλισμού. Οι πληροφορίες μπορεί να είναι κείμενο (text), εικόνα, δεδομένα (αριθμοί), σήματα (control signals), ήχος.

Η διαχείριση περιλαμβάνει εργασίες συλλογής, αποθήκευσης, επεξεργασίας, μεταβίβασης και παρουσίασης. Η τεχνολογία Πληροφορικής στηρίζεται στις τεχνολογίες υπολογιστών, τηλεπικοινωνιών, μηχανών γραφείου και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού».

Η σωστή και αποτελεσματική χρήση υπολογιστών από άτομα που δεν ήταν γνώστες πληροφορικής, είναι ίσως το πιο σπουδαίο επίτευγμα των πληροφοριακών συστημάτων την προηγούμενη δεκαετία. Αυτό υποδηλώνει τη στρατηγική λειτουργία των διευθυντικών στελεχών. Έτσι, στις μέρες μας ο υπεύθυνος του τμήματος ΠΣ βρίσκεται εκεί για να εξυπηρετεί τις απαιτήσεις των χρηστών, όπου με αυτό τον τρόπο αποκτούνται ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ένα πληροφοριακό σύστημα δημιουργείται, αναπτύσσεται, εξελίσσεται και αποσύρεται. Η ύπαρξη του αρχίζει τη στιγμή που η επιχείρηση ή ο οργανισμός θα αποφασίσει τη δημιουργία του. Μετά έχουμε μια περίοδο στην οποία προσδιορίζονται οι βασικές απαιτήσεις των λειτουργιών του και σχεδιάζονται οι λειτουργίες που απαιτούν αυτές. Έπειτα αρχίζει μια μεγάλη χρονική περίοδος στην οποία πραγματοποιείται η ανάπτυξη του και η διαρκής εξέλιξη του, ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες της επιχείρησης ή του οργανισμού στον οποίο ανήκει. Τέλος όταν η επιχείρηση ή ο οργανισμός αποφασίσει ότι είναι πια αναποτελεσματικό και μη αποδοτικό, το πληροφοριακό σύστημα αποσύρεται.

4^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ-ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

4.1. ΟΙ ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Οι συνδυασμένες μεταφορές αποτελούν βασικό πυλώνα για την οικονομική ανάπτυξη των κρατών. Ο κ. Σαμπράκος Ε.²⁷ σε άρθρο του υποστηρίζει αυτή την άποψη αλλά ταυτόχρονα επισημαίνει και τους κινδύνους που μπορούν να επιφέρουν οι εμπορευματικές μεταφορές στην ποιότητα ζωής των κρατών αυτών και ιδίως των ανεπτυγμένων χωρών.

Εικόνα 9: Φωτογραφία τρόπων συνδυασμένης μεταφοράς, Πηγή: Εφημερίδα το Βήμα²⁸



Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει φροντίσει για την εξάλειψη και τον περιορισμό των αρνητικών συνεπειών που επιφέρουν οι μεταφορές. Αίσθηση επίσης προκαλεί το γεγονός ότι μέτρα έχουν ληφθεί και πιο συγκεκριμένα για τις συνδυασμένες μεταφορές και ιδιαίτερα για την προώθησή τους όχι μόνο στα μεγάλα Ευρωπαϊκά κράτη αλλά και στα κράτη της Ανατολικής Μεσογείου όπως το Ελληνικό κράτος. Το συμπέρασμα που απορρέει σαν προοπτική για τα επόμενα χρόνια είναι ότι υπάρχει μεγάλο περιθώριο βελτίωσης των συνδυασμένων μεταφορών όπως αναφέρει ο κ. Σαμπράκος Ε. και στην Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και στην Νοτιοανατολική Μεσόγειο.

²⁷ <http://www.metaforespress.gr/gnomh/item/4008-syndyasmenes-metafores-politiki-gia-viosimes-metafores.html> (προσπελάστηκε 15/07/2014)

²⁸ <http://www.tovima.gr/finance/article/?aid=551375> (προσπελάστηκε 15/07/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Βασικός γνώμονας για την προώθηση και χρήση των συνδυασμένων μεταφορών είναι πρωτίστως η «ανακούφιση» των Ευρωπαϊκών οδικών δικτύων και πιο συγκεκριμένα του οδικού. Από την στιγμή που στις μέρες μας μπορεί να γίνεται ελεύθερη επιλογή των μέσων μεταφοράς και τα διάφορα εμπορεύματα μπορούν να μεταφερθούν με ασφάλεια και με άλλα μέσα μεταφοράς πέραν του οδικού δικτύου γίνονται προσπάθειες οι συνδυασμένες μεταφορές να επιλέγονται σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τις απλές εμπορευματικές μεταφορές. Σε αυτή την προσπάθεια βασικό ρόλο παίζει η ανάπτυξη της τεχνολογίας και συγκεκριμένα των πληροφοριακών συστημάτων, παραδείγματα εφαρμογής αυτών στον τομέα των μεταφορών θα παρουσιαστούν στην συνέχεια.

Μερικά στατιστικά δεδομένα για την καλύτερη κατανόηση της σημασίας των μεταφορών στον οικονομικό χώρο:

- Οι μεταφορές γενικότερα αποτελούν το 4,5% του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος στην Ευρωπαϊκή Ένωση και απασχολούν πάνω από 9,2 εκατομμύρια εργατικό δυναμικό. Σε αυτό το ποσό δεν συνυπολογίζεται η οικονομική δραστηριότητα η οποία προκύπτει από την λειτουργία άλλων κλάδων συναφών με τις μεταφορές όπως τα ναυπηγία, οι αυτοκινητοβιομηχανίες, τα συνεργία επισκευών κλπ.
- Εδώ και πάνω από 40 έτη (από το 1970 μέχρι το 2013-έτος συγγραφής του άρθρου) οι μεταφορές στον Ευρωπαϊκό χώρο παρουσίασαν αύξηση πάνω του 70% δηλαδή σε ποσοστό ανά έτος (μέση ετήσια αύξηση) πάνω από 2%. Το μεγαλύτερο μέρος αυτής της αύξησης όπως αναφέρεται οφείλεται κυρίως στο οδικό δίκτυο.

Οι Συνδυασμένες μεταφορές αποτελούν βασικό συστατικό στοιχείο των «Βιώσιμων Μεταφορών». Ο όρος αυτός προέκυψε στα πλαίσια του όρου «Βιώσιμη ανάπτυξη» ο οποίος έγινε γνωστός μετά το 1992 κατά την Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής των Ηνωμένων Εθνών για το περιβάλλον. Η Παγκόσμια επιτροπή όρισε την «Βιώσιμη Ανάπτυξη» ως εξής²⁹: «η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να μειώνει την δυνατότητα των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες». Στα πλαίσια αυτής της διάσκεψης το περιβάλλον αναδείχθηκε βασικός συντελεστής για την επιβίωση των κοινωνιών και αποφασίστηκε να παίζει καθοριστικό ρόλο στις αποφάσεις που θα παίρνονται σχετικά με όλα τα θέματα τα οποία το επηρεάζουν.

Η «Βιώσιμη κινητικότητα» από τότε έχει καταστεί κοινός παρονομαστής στην ανάπτυξη πολιτικών σε ότι αφορά τις μεταφορές. Όλοι αυτοί οι λόγοι σύμφωνα με τον κ. Σαμπράκο Ε. συμβάλουν στην ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών και στην εδραίωση του ρόλου που θα παίζουν τα επόμενα έτη. Όπως αναφέρει τα επόμενα χρόνια προβλέπεται η κινητικότητα στον χώρο της Ανατολικής Μεσογείου να αυξηθεί αρκετά, γεγονός που θεωρείται θετικό, διότι μόνο διαμέσου του εμπορίου μεταξύ χωρών, οι οποίες τα προηγούμενα χρόνια ήταν δύσκολο να πραγματοποιήσουν συναλλαγές λόγω φυσικών εμποδίων αλλά και γεωγραφικής απόστασης, μπορεί να επιτευχθεί ενίσχυση της οικονομικής και κοινωνικής συνοχής της Ένωσης.

Οι συνδυασμένες μεταφορές σε αυτές τις περιοχές μπορούν να επιφέρουν και επιπλέον πλεονεκτήματα όπως την αναζωογόνηση αλλά και τον εκσυγχρονισμό λιμανιών όπου υπάρχουν σε απομακρυσμένες περιοχές, την βελτίωση της Ναυτιλίας Μικρών Αποστάσεων αλλά και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σημαντικό γεγονός αποτελεί για τον Ελλαδικό χώρο το γεγονός ότι εξετάζεται η χρήση του λιμανιού του Πειραιά ως διαμετακομιστικός κόμβος πράγμα που θα προωθήσει σε

²⁹ <http://www.metaforespress.gr/gnomh/item/4008-syndyasmenes-metafores-politiki-gia-viosimes-metafores.html> (προσπελάστηκε 15/07/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ακόμη μεγαλύτερο βαθμό τις συνδυασμένες μεταφορές και θα τους δώσει νέα διάσταση. Το ότι υπάρχουν αρκετοί θαλάσσιοι αλλά και ποταμοί λιμένες δίνει πλεονέκτημα σχετικά με την ανάπτυξη των συνδυασμένων μεταφορών αλλά και της Ναυτιλίας μικρών αποστάσεων ως περισσότερο ορθολογικές λύσεις στο πρόβλημα των συνεχώς αυξανόμενων εμπορευματικών ροών.

Με βάσει όλα αυτά γίνεται κατανοητό ότι οι συνδυασμένες μεταφορές παίζουν και θα συνεχίζουν να παίζουν σημαντικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ιδίως των χωρών της Ανατολικής Μεσογείου. Αυτό που πρέπει να τονιστεί όμως κλείνοντας, είναι ότι δεν θα πρέπει να θεωρούνται, οι συνδυασμένες μεταφορές και τα οφέλη τους, ο τρόπος με τον οποίο θα εξαλειφθούν όλες οι αδυναμίες αλλά και τα προβλήματα που δημιουργούνται από τις υπηρεσίες μεταφοράς αλλά ένα μέσο που θα βοηθήσει σε σημαντικό βαθμό στην οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη των χωρών.

4.2. ΠΩΣ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΗΡΕΑΣΕ ΤΗΝ ΦΥΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ (ΝΟΜΙΚΗ ΣΚΟΠΙΑ)

Όπως αναλύθηκε εκτενώς στα προηγούμενα κεφάλαια οι μεταφορές παίζουν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στις επιχειρηματικές δραστηριότητες και ιδιαίτερως στην πραγματοποίηση και εξέλιξη του εμπορίου τόσο του εσωτερικού όσο και του διεθνούς. Οι μεταφορές αρχικά είχαν ιδιαίτερα απλή μορφή και πραγματοποιούνταν κυρίως από μία μόνο μεταφορική επιχείρηση. Όπως όμως υποστηρίζει η κ. Γκολογκίνα-Οικονόμου Ε.³⁰ η ανάπτυξη της τεχνολογίας, ιδιαίτερα στον τομέα των μεταφορών, είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία νέων νομικών μορφών μεταφοράς οι οποίες ονομάζονται «σύνθετες».

Δεν θα πρέπει να αναγνωρίζονται οι σύνθετες μεταφορές μόνο ως συνδυασμένες μεταφορές. Οι σύνθετες μεταφορές περιλαμβάνουν την διαδοχική, την συνδυασμένη, και την μικτή ή επάλληλη μεταφορά και για την πραγματοποίησή τους συνεργάζονται παραπάνω από μία μεταφορικές επιχειρήσεις.

Οι σύνθετες μεταφορές σύμφωνα με την κ. Γκολογκίνα-Οικονόμου Ε. έχουν δύο βασικά χαρακτηριστικά:

- Αρχικά, οι σύνθετες μεταφορές αντιμετωπίζονται από νομική σκοπιά ως **μία μεταφορά** παρά το γεγονός ότι απαρτίζονται από την ύπαρξη διαδοχικών τμημάτων για την εκτέλεση του συνόλου της μεταφοράς και του γεγονότος ότι εμπλέκονται σε αυτές περισσότεροι μεταφορείς. Λόγω του ότι αντιμετωπίζεται ως μία μεταφορά εκδίδεται για την απόδειξή της ενιαίο έγγραφο.
- Το δεύτερο βασικό χαρακτηριστικό των μεταφορών είναι ότι εκτελούνται στον ίδιο ή διαφορετικό γεωγραφικό χώρο με δύο το λιγότερο ομογενή ή ετερογενή μεταφορικά μέσα.

Οι παραπάνω τρεις μορφές των σύνθετων μεταφορών που αναφέρθηκαν αποτελούν αυτοτελή είδη σύνθετων μεταφορών αφού παρά το γεγονός ότι έχουν αρκετά όμοια χαρακτηριστικά έχουν και βασικές διαφορές μεταξύ τους. Επομένως σε αυτό το σημείο κρίνεται απαραίτητο να αναφερθούν πως ξεχωρίζουν μεταξύ τους τα τρία αυτά είδη σύνθετων μεταφορών ώστε να γίνει κατανοητός ο τρόπος με τον οποίο η τεχνολογία επηρέασε την φύση των μεταφορών. Συνεπώς τα είδη των σύνθετων μεταφορών καθορίζονται ως εξής:

³⁰ <http://www.intellectum.org/2003/06/01/nomiko-afieroma-sygxrona-themata-metaforon/> (προσπελάστηκε 15/07/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

- *Η Διαδοχική μεταφορά*
Στα πλαίσια αυτού του είδους, η μεταφορά γίνεται στον ίδιο γεωγραφικό χώρο δηλαδή είτε στην ξηρά είτε στην θάλασσα είτε στον αέρα και με ομογενή μεταφορικά μέσα δηλαδή είτε οδικά ή σιδηροδρομικά οχήματα είτε πλοία είτε αεροπλάνα. Τις περισσότερες φορές η απευθείας μεταφορά των εμπορευμάτων από την αφετηρία στον προορισμό δεν είναι πάντα εφικτή αν λάβει κανείς υπ όψιν του ότι οι μεταφορές εκτελούνται σε τακτικές γραμμές (προκαθορισμένα δρομολόγια). Στα πλαίσια αυτής της μεταφοράς βασικό χαρακτηριστικό είναι η μεταφόρτωση των εμπορευμάτων μεταξύ ομογενών μεταφορικών μέσων. Στα νομικά πλαίσια για να νομιμοποιηθεί αυτή η μεταφορά εκδίδεται ένα έγγραφο το οποίο αποκαλείται διαφορετική.
- *Η Συνδυασμένη μεταφορά εμπορευμάτων*
Γι αυτό το είδος μεταφοράς έγινε εκτενέστατη ανάλυση στο κεφάλαιο 2 γι αυτό το λόγο εδώ θα τονιστούν τα χαρακτηριστικά της από νομική πλευρά. Αρχικά είναι το είδος της μεταφοράς που εκτελείται στον ίδιο ή διαφορετικό γεωγραφικό χώρο με το λιγότερο δύο ετερογενή μεταφορικά μέσα ή σε διαφορετικό γεωγραφικό χώρο με δύο ομογενή μεταφορικά μέσα. Βασικό χαρακτηριστικό εδώ είναι η μεταφόρτωση των εμπορευμάτων και ότι η μεταφορά εκτελείται με ξεχωριστά διαδοχικά τμήματα. Σύμφωνα με την κ. Γκολογκίνα-Οικονόμου Ε. αυτό το είδος μεταφοράς χαρακτηρίζεται ως το παρόν και το μέλλον των σύνθετων μεταφορών και αποτελεί μία πολυσύνθετη διαδικασία διότι εκτός από τους μεταφορείς που λαμβάνουν μέρος σε αυτή μερίδιο ευθύνης έχουν και οι παραγγελιοδότες μεταφορά αλλά και οι πράκτορες. Το νομικό ζήτημα που προκύπτει σε αυτό το σημείο είναι ότι λόγω των αρκετών μερών που εμπλέκονται σε αυτή την μεταφορά ανακύπτει το θέμα της ευθύνης του προσώπου το οποίο θα φέρει εις πέρας το σύνολο της συνδυασμένης μεταφοράς. Αυτό το ζήτημα απασχολεί παγκοσμίως τον επιχειρηματικό κόσμο, ο οποίος αναζητά την πλέον βιώσιμη λύση.
- *Η Μικτή ή επάλληλη μεταφορά*
Αυτό το είδος της μεταφοράς πραγματοποιείται σε διαφορετικό γεωγραφικό τόπο και με ετερογενή μεταφορικά μέσα, χωρίς να γίνεται εκφόρτωση των εμπορευμάτων. Ένα παράδειγμα αυτού του είδους μεταφοράς είναι όταν ένα φορτηγό μετά την οδική του διαδρομή, μεταφέρεται ολόκληρο μαζί με το φορτίο του πάνω σε ένα ετερογενές μέσο όπως παραδείγματος χάριν σε ένα πλοίο και στην συνέχεια αφού φτάσει στο επιθυμητό σημείο συνεχίζει οδικώς την διαδρομή του μέχρι τον τελικό τόπο προορισμού.

Στον Ελλαδικό χώρο λαμβάνουν χώρα κυρίως συνδυασμένες και μικτές μεταφορές λόγω της ιδιαίτερης μορφολογία του εδάφους.

4.3. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΕΥΦΥΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ (ΕΥΦΥΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ-ITS)

Στα προηγούμενα κεφάλαια έγινε εκτενής ανάλυση σχετικά με τις συνδυασμένες μεταφορές αλλά και τα ευφυή πληροφοριακά συστήματα. Σε αυτό το σημείο της παρούσας πτυχιακής εργασίας κρίνεται απαραίτητο να τονιστεί ο ρόλος που παίζει πλέον η τεχνολογία (μέσω των ευφυών πληροφοριακών συστημάτων) στην ανάπτυξη και βελτίωση των μεταφορών. Η

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ευρωπαϊκή πολιτική μεταφορών σύμφωνα με στοιχεία από την Ευρωπαϊκή πύλη πληροφόρησης³¹ βασίζεται κυρίως στην ενίσχυση της τεχνολογικής καινοτομίας.

Με βάση αυτά δίνει πολύ μεγάλη σημασία στην ανάπτυξη συστημάτων ευφών μεταφορών με την συμβολή των οποίων το σύστημα μεταφορών γίνεται³²:

- ✓ Καθαρότερο
- ✓ Ασφαλέστερο
- ✓ Αποτελεσματικότερο

Για να καταφέρει το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο να συντονίσει τις προσπάθειες για την εδραίωση των καινοτόμων τεχνολογιών μεταφοράς σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση εξέδωσε την **οδηγία 2010/40/ΕΕ** στα πλαίσια της οποίας έχει ως στόχο την εγκαθίδρυση διαλειτουργικών και αποτελεσματικών υπηρεσιών ευφών μεταφορών (ITS) αλλά και δίνει την δυνατότητα σε κάθε χώρα να επιλέξει πάνω σε ποια συστήματα θα επενδύσει.

Τα συστήματα ευφών μεταφορών (ITS) σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Πύλη³³ ορίζονται ως: «*συστήματα στα οποία εφαρμόζονται τεχνολογίες των πληροφοριών και των επικοινωνιών στον τομέα των οδικών μεταφορών, συμπεριλαμβανομένης της υποδομής, των οχημάτων και των χρηστών, και στους τομείς της διαχείρισης της κυκλοφορίας και της κινητικότητας*».

Στα πλαίσια αυτής της οδηγίας καθορίζονται κάποιοι τομείς προτεραιότητας για τους οποίους ορίστηκαν ως εξής οι παρακάτω δράσεις προτεραιότητας:

- Η παροχή υπηρεσιών πληροφόρησης μέσα στα πλαίσια της ΕΕ για τις πολυτροπικές μετακινήσεις.
- Η παροχή υπηρεσιών πληροφόρησης μέσα στα πλαίσια της ΕΕ για την κυκλοφορία σε πραγματικό χρόνο.
- Δωρεάν (ενδεχομένως) παροχή στους χρήστες δεδομένων και διαδικασιών ελάχιστων καθολικών πληροφοριών για την κυκλοφορία σχετικά με την οδική ασφάλεια.
- Η παροχή διαλειτουργικού eCall σε επίπεδο ΕΕ.
- Η παροχή υπηρεσιών πληροφόρησης για ασφαλείς και προστατευμένες θέσεις στάθμευσης φορτηγών και εμπορικών οχημάτων.
- Η παροχή υπηρεσιών κράτησης θέσεων για ασφαλείς και προστατευμένες θέσεις στάθμευσης φορτηγών και εμπορικών οχημάτων.

Αυτές οι δράσεις προτεραιότητας όπως προαναφέρθηκε δεν είναι όλες υποχρεωτικές για τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς η οδηγία δίνει την δυνατότητα σε κάθε χώρα να διαλέξει σε ποιους τομείς θα δώσει ιδιαίτερη σημασία. Αφού η εκάστοτε χώρα επιλέξει τα συστήματα στα οποία επιθυμεί να επενδύσει θα πρέπει στην συνέχεια να διασφαλίσει ότι τα προσωπικά στοιχεία θα επεξεργαστούν με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η προστασία των ατομικών δικαιωμάτων και ελευθεριών. Πιο συγκεκριμένα τα προσωπικά στοιχεία απαιτείται να προστατεύονται από αθέμιτη χρήση αλλά και από παράνομη πρόσβαση σε αυτά ή και τροποποίηση τους. Στα πλαίσια αυτά ενθαρρύνεται η χρήση ανώνυμων δεδομένων για την αποδοτικότερη λειτουργία των συστημάτων ITS.

³¹ http://europa.eu/legislation_summaries/transport/intelligent_transport_navigation_by_satellite/index_el.htm
(προσπελάστηκε 15/07/2014)

³² http://europa.eu/legislation_summaries/transport/intelligent_transport_navigation_by_satellite/tr0040_el.htm
(προσπελάστηκε 15/07/2014)

³³ http://europa.eu/legislation_summaries/transport/intelligent_transport_navigation_by_satellite/tr0040_el.htm
(προσπελάστηκε 15/07/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Όπως αναφέρεται στην Ευρωπαϊκή πύλη η καλύτερη αυτή διαχείριση θα οδηγήσει στις εξής βελτιώσεις:

- Αύξηση της ασφάλειας.
- Μείωση της ρύπανσης.
- Βελτιστοποίηση των διαδρομών.
- Διευκόλυνση της ροής της κυκλοφορίας.
- Διευκόλυνση της επέμβασης έκτακτης βοήθειας σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης όπως πυρκαγιές, τροχαία ατυχήματα, ορεινές διασώσεις κλπ.

4.3.1. ΤΟ GALILEO

Εικόνα 10: Σύμβολο του προγράμματος Galileo, Πηγή: wikipedia ³⁴



Πήρε το όνομά του από τον Ιταλό αστρονόμο Γαλιλαίο ο οποίος ήταν φυσικός, αστρονόμος, μαθηματικός, φιλόσοφος και έπαιξε σημαντικό ρόλο στην επιστημονική επανάσταση. Το πρόγραμμα αυτό αναμένεται να κοστίσει πάνω από 5 δισεκατομμύρια ευρώ. Στόχος του προγράμματος είναι η Ευρώπη να είναι ανεξάρτητη από της τεχνολογίες GPS (Global Position System) που είναι αμερικάνικων συμφερόντων, του ρωσικού GLONASS³⁵ (Global Navigation Satellite System) αλλά και του κινέζικου Compass τα οποία μπορούν να τα εκμεταλλευτούν σε περιπτώσεις πολέμων και συρράξεων.

Το Galileo είναι ένα σύστημα ραδιοπλοήγησης σε ευρωπαϊκό επίπεδο που συνδυάζει πολλά πρακτικά χαρακτηριστικά που σε συνδυασμό με την τεχνολογία οδηγούν σε επιτυχημένες και πιο «εύκολες» μεταφορές μέσω της χρήσης πληροφοριακών συστημάτων. Είναι κάτι αντίστοιχο, για να γίνει πιο κατανοητό, του αμερικανικού συστήματος GPS, το οποίο

³⁴ [http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo_\(satellite_navigation\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo_(satellite_navigation)) (προσπελάστηκε 15/07/2014)

³⁵ http://www.esa.int/Our_Activities/Navigation/The_future_-_Galileo/What_is_Galileo (προσπελάστηκε 15/07/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

εξυπηρετεί στην ενημέρωση της ακριβής τοποθεσίας. Βέβαια, το σύστημα που θα αναλυθεί παρακάτω έχει την φιλοδοξία να ξεπεράσει κατά πολύ σε ακρίβεια και ποιότητα το αμερικανικό.

Το Galileo έχει πολλά θετικά στοιχεία όσο αναφορά τη χρήση του, καθώς με τα αυξημένα τεχνολογικά του χαρακτηριστικά εξασφαλίζει και διασφαλίζει πολλές δραστηριότητες της καθημερινής ζωής. Έτσι :

- i. Διαθέτει πολιτική προστασία: το Galileo προλαμβάνει φυσικές καταστροφές και ατυχημάτων, καθώς με την ακρίβεια εντοπισμού που διαθέτει μπορεί να αποδώσει το ακριβές σημείο με σκοπό να καταφθάσουν άμεσα τα σωστικά συνεργεία, το ίδιο συμβαίνει και σε περίπτωση πχ. πυρκαγιάς, καθώς προμηνύει σημάδια που έρχονται και έτσι προειδοποιούνται οι αρμόδιοι φορείς.
- ii. Ακόμη, στο τομέα των μεταφορών, το οποίο είναι και ένα από τα θέματα ανάλυσης της παρούσας εργασίας, το Galileo εξασφαλίζει την ασφάλεια του ταξιδιού μέσω της απόδοσης της καλύτερης πορείας αλλά και παρέχει της καλύτερες δυνατές υπηρεσίες.
- iii. Επιπροσθέτως, στον τομέα της συγκοινωνίας, καθώς μέσω του δορυφόρου μπορούμε ανά πάσα ώρα να γνωρίζουμε τη κίνηση στους δρόμους, ένα ατύχημα που τυχόν έχει συμβεί, τον αριθμό των επιβατών την διαδρομή με τη λιγότερη κίνηση και έτσι να προσαρμοστούν τα δρομολόγια, ακόμη και τον ακριβή χρόνο που θα κάνει το μέσο να φτάσει στο προορισμό του. Και όλα αυτά μπορούμε να τα γνωρίζουμε την στιγμή που πραγματοποιούνται.
- iv. Στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών, με ένα σύστημα σαν το Galileo μπορούμε να αναβαθμίσουμε την κινητή τηλεφωνία ακόμη και να γίνονται συνδιαλέξεις σε πραγματικό χρόνο μέσω βίντεο και άλλα.
- v. Το καταπληκτικό με το Galileo είναι ότι μπορεί να διευκολύνει ακόμη και το γεωργία, καθώς ελέγχει την κατάστασή της σοδειάς, τη χρήση των λιπασμάτων, την παράθεση στοιχείων για να είναι η καλλιέργεια πιο αποδοτική ακόμη και στο τομέα της αλιείας συνεισφέρει.
- vi. Τέλος, εξυπηρετεί άτομα με αναπηρίες καθώς τους διευκολύνει στις διαδρομές και αντικαθιστώντας έναν αληθινό οδηγό βοηθά στην καλύτερη ποιότητα ζωής.

Όπως αναφέρει και ο κ. Χατζηδάκης³⁶ το Galileo είναι ένα πολύ σημαντικό βήμα ανάπτυξης, ένα βήμα ευρωπαϊκό. Είναι σκόπιμο να αναφερθεί ότι πρόκειται για ένα σύστημα που θα επιφέρει ανάπτυξη στη χώρα μας για αυτό είναι σημαντικό που η Ελλάδα το έχει ήδη δεχτεί προς χρήση.

Το Galileo ξεκίνησε από την Ευρωπαϊκή Ένωση σε συνδυασμό με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος. Έχει σαν σκοπό να ξεπεράσει το αμερικανικό σύστημα αλλά και να ανεξαρτητοποιηθεί από αυτό. Η έναρξη χρήσης του προγράμματος ξεκίνησε το 1999, με την αναφορά της ευρωπαϊκής συμμετοχής σε μια νέα γενιά πλοήγησης αλλά δεν ανακοινώθηκε σε καμία εφημερίδα της εποχής.

Το Galileo προορίζεται να παρέχει μετρήσεις οριζόντιας και κάθετης θέσης με ακρίβεια 1 μέτρου και καλύτερες υπηρεσίες εντοπισμού θέσης σε μεγάλα γεωγραφικά πλάτη. Οι προκλήσεις για το σύστημα Galileo είναι πολλές. Κυρίως οικονομικές και βιομηχανικές. Η αγορά των μεταφορών εκτιμάται δισεκατομμύρια ευρώ κάθε χρόνο και το ζητούμενο είναι το Galileo να έχει μερίδιο αγοράς έναντι των άλλων συστημάτων.

Τη σημερινή εποχή στην αγορά υπερισχύει το αμερικανικό σύστημα GPS αλλά δεν είναι αμελητέο και το ρωσικό GLONASS, δεδομένου του ισχυρού ανταγωνισμού το Galileo εφαρμόζει νέες τεχνολογίες με σκοπό να ξεπεράσει τα άλλα συστήματα. Λαμβάνοντας σαν

³⁶ <http://www.yme.gr/index.php?getwhat=7&tid=&aid=1379&id=> (προσπελάστηκε 15/07/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

δεδομένο ότι το αμερικανικό ξεπερνά κατά πολύ, το ευρωπαϊκό σύστημα πρέπει να λάβει υπόψη ζητήματα ασφάλειας και εξωτερικής πολιτικής, δημιουργώντας ανταγωνιστικό πλεονέκτημα με χαμηλό όμως κόστος. Το Galileo στο τομέα των μεταφορών έχει πολύ περισσότερα θετικά στοιχεία από του αντίστοιχου αμερικανικού καθώς εξασφαλίζει και διασφαλίζει την ασφάλεια των μεταφορών. Ακόμη, προσφέρει ασφάλεια και στο επιβατικό κοινό μέσω της διατροπικότητας στις μεταφορές. Παράλληλα, βελτιώνει την κυκλοφορική συμφόρηση και τη ροή της κυκλοφορίας.

Το Galileo έχει πολλές δυνατότητες ανάπτυξης, αποκτώντας μεγαλύτερο ποσοστό χρήσης. Έτσι θα δημιουργηθούν περισσότερες από 20.000 θέσεις εργασίας εκ των οποίων οι 2000 θα είναι μόνιμες, χωρίς να υπολογιστούν τα άτομα στον τομέα των εφαρμογών. Είναι άξιο αναφοράς η χρήση του στο τομέα της εξασφάλισης του περιβάλλοντος, μέσω του συστήματος αυτού θα διευκολύνεται η διασφάλιση των κανονισμών.

Μέσα στα πλάνα την Ευρωπαϊκής Επιτροπής³⁷ είναι η ανάπτυξη ενός GNSS (global navigation satellite system - παγκόσμιου δορυφορικού συστήματος πλοήγησης), όπου το 1998 διασαφηνίστηκαν οι διαφορές των δύο συστημάτων αλλά λόγω των στρατιωτικών υποχρεώσεων των ΗΠΑ δεν μπορεί προς το παρόν να επιτευχθεί μια τέτοια πλατφόρμα. Έτσι όλα αυτά οδήγησαν στην παρούσα νομοθεσία:

- i. Μια τέτοια συνεργασία επιβάλλει το έλεγχο από της ΗΠΑ.
- ii. Και έπειτα στη δημιουργία ενός κοινού κώδικα με κοινό γνώμονα τόσο το ευρωπαϊκό όσο και το αμερικανικό.

Αυτά ενεκρίθησαν από την επιτροπή με σκοπό τη χρήση του ευρωπαϊκού συστήματος στα πλαίσια ενδεχόμενης συνεργασίας. Ακόμη, ειπώθηκε συνεργασία με την ρωσική και ιαπωνική πλευρά με σκοπό την παγκόσμια κάλυψη του συστήματος. Επίσης, το Galileo οφείλει να έχει κάλυψη παντού καλύπτοντας τα κενά του αμερικανικού.

Όσων αφορά το χρηματοδοτικό κομμάτι υπολογίζεται ότι τα έτη 1999-2008 το σύστημα κόστισε 2 με 2,5 δισεκατομμύρια ευρώ, αναλόγως τη συνεργασία με τις ΗΠΑ και τους επιγείους δείκτες. Λόγω του ότι το αμερικανικό σύστημα παρέχεται δωρεάν, στα πλαίσια που αυτό συνεπάγεται η Ε.Ε. οφείλει να χρηματοδοτήσει αρκετά ιδιωτικές επιχειρήσεις με σκοπό να αντέξουν το κόστος χρήσης αλλά και την καθοδήγηση χρήσης και διάδοσης.

Αν λάβει κανείς υπόψη ότι το σύστημα αυτό είναι αναπόσπαστο στοιχείο της Ε.Ε. και του τομέα των μεταφορών, τότε είναι δικαιολογημένη η χρηματοδότησή του. Όλη αυτή χρηματοδότηση μπορεί να προκύψει από τα ταμεία της ένωσης αλλά και το φόρο ορισμένων διατάξεων όπως επίσης και το τέλος ορισμένων συνδρομητών. Επιπροσθέτως, πρέπει να γίνει προαγωγή ιδιωτικού και δημόσιου φορέα. Μέσω ορισμένων διατάξεων του 1999 ορίστηκαν οι περαιτέρω λεπτομέρειες του Galileo όπως ότι έχει ξεπεράσει το ερευνητικό στάδιο και βρίσκεται σε ανώτερο επίπεδο, το οποίο σκοπό έχει την εξυπηρέτηση της Ε.Ε. σε βάθος χρόνου.

³⁷http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/motor_vehicles/interactions_industry_policies/l24205_el.htm (προσπελάστηκε 15/07/2014)

4.3.2. ΤΟ ΕΥΦΥΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ E-CALL

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή πύλη πληροφόρησης³⁸ το 2009 υπήρξαν 35000 θάνατοι και πάνω από 1,5 εκατομμύριο τραυματισμοί στους δρόμους της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στα πλαίσια αυτών των γεγονότων η Ευρωπαϊκή Κοινότητα έθεσε σε λειτουργία το πρόγραμμα ευφύων μεταφορών ecall.

Το πρόγραμμα ecall (Ε-κλήση) πρόκειται για ένα ευρωπαϊκό σύστημα κλήσης έκτακτης ανάγκης στα αυτοκίνητα. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα στην Ελληνική επικράτεια το συντονίζει το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ). Η ευρωπαϊκή επιτροπή όρισε ότι έως το 2014³⁹ πρέπει όλες οι χώρες της Ευρωπαϊκής ένωσης να θέσουν σε λειτουργία το παρόν πρόγραμμα έτσι από το 2017 και μετά⁴⁰ όλα τα καινούρια αυτοκίνητα θα έχουν ενσωματωμένο το ειδικό σύστημα ecall.

Στόχος: Βασικός στόχος αυτού του ευφύεσ συστήματος μεταφοράς είναι να ειδοποιούνται με αυτόματο τρόπο (με τα ίδια τεχνικά πρότυπα και ποιότητα υπηρεσίας) οι αρμόδιες υπηρεσίες οπουδήποτε στην Ευρώπη, σε περίπτωση ατυχήματος.

Ο τρόπος λειτουργίας του συστήματος αυτού είναι ο εξής:

Εικόνα 11: Τρόπος λειτουργίας συστήματος ecall, Πηγή: Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Πύλης

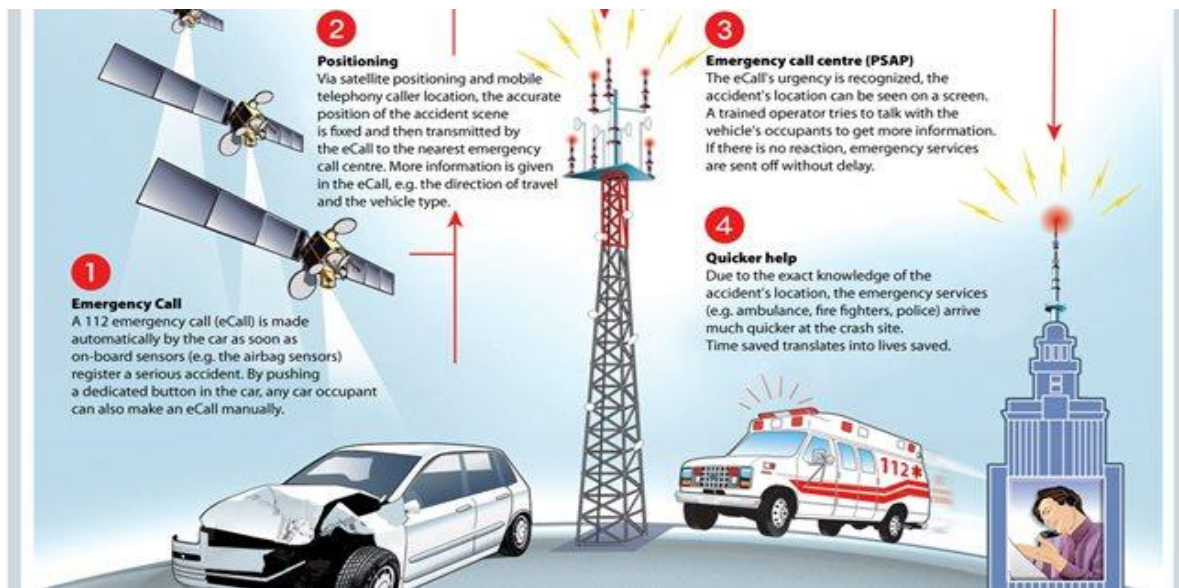
³⁸ http://europa.eu/legislation_summaries/transport/intelligent_transport_navigation_by_satellite/si0014_en.htm
(προσπελάστηκε 15/07/2014)

³⁹ <http://www.ecall-hellas.eu/> (προσπελάστηκε 15/07/2014)

⁴⁰ <http://www.skai.gr/news/auto/article/256648/i-upiresia-e-call-se-ola-ta-kainourgia-autokinita-apo-to-2017-/>
(προσπελάστηκε 15/07/2014)

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

41



Σε περίπτωση ατυχήματος ένας πομπός αυτού του συστήματος που είναι ενσωματωμένος στο όχημα καλεί αυτόματα ή χειροκίνητα, με το πάτημα ενός κουμπιού, το κοντινότερο κέντρο έκτακτης ανάγκης. Ακόμα και αν ο οδηγός δεν είναι σε θέση να μιλήσει λόγω εκτεταμένου τραυματισμού στέλνεται στο κέντρο «μία μικρή ποσότητα δεδομένων» που περιλαμβάνει την ακριβή τοποθεσία του ατυχήματος. Έτσι αμέσως μετά το ατύχημα οι υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης γνωρίζουν την ύπαρξη του ατυχήματος και την ακριβή τοποθεσία του.

Η κλήση που γίνεται πραγματοποιείται μέσω του Τηλεφωνικού Κέντρου Εξυπηρέτησης Έκτακτης Ανάγκης (112) και παρέχει όλα τα απαραίτητα δεδομένα που χρειάζεται να γνωρίζουν τα σωστικά συνεργεία όπως τον αριθμό πλαισίου, τον τύπο του οχήματος, την κατεύθυνση της κίνησης, τις γεωγραφικές συντεταγμένες της θέσης του οχήματος κ.α.

Τα αποτελέσματα που αναμένεται να έχει η πλήρης εφαρμογή αυτού του συστήματος είναι πολυάριθμα και απαραίτητα για την κοινωνική ευημερία:

- Μετά την πλήρη εφαρμογή του ecall αναμένεται να σώζονται έως και 2500 ζωές ετησίως ενώ ταυτόχρονα θα μειωθεί και η σοβαρότητα των τραυματισμών από 10% έως 15%.
- Ο χρόνος αντίδρασης των αρμόδιων υπηρεσιών στα ατυχήματα αναμένεται να μειωθεί έως 50% σε απομακρυσμένες περιοχές και έως 60% σε πυκνοκατοικημένες περιοχές.
- Θα σώζονται ζωές ανθρώπων που δεν γνωρίζουν την ακριβή τοποθεσία τους.
- Θα σώζονται ζωές ανθρώπων που δεν είναι σε θέση να καλέσουν βοήθεια.
- Θα περιοριστεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση που προκαλούν τα ατυχήματα.
- Θα γίνεται αποτελεσματικότερη διαχείριση των ατυχημάτων από τις αρχές.

Όπως λοιπόν γίνεται κατανοητό από η χρήση πληροφοριακών συστημάτων με ευφυή τρόπο μπορεί να προσδώσει στην κοινωνία οφέλη τα οποία δεν θα μπορούσαν να επιτευχθούν χωρίς αυτά και να διασφαλίσουν την ανθρώπινη ζωή.

⁴¹ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/ecall-time-saved-lives-saved> (προσπελάστηκε 15/07/2014)

5ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πτυχιακή μας έδωσε κίνητρα για περαιτέρω ενασχόληση και εναρμόνιση των σκέψεων μας πάνω στο αντικείμενο σπουδών που αφορούσαν τη διοίκηση, έτσι η εργασία έδωσε νέο έναυσμα για την εντρύφηση σε πιο εξειδικευμένα θέματα όπως είναι τα πληροφοριακά συστήματα που σίγουρα χρήσιμα θα φανούν στην επαγγελματική πορεία που θα ακολουθήσει.

Παράλληλα, η εργασία οδήγησε σε συμπεράσματα βέβαια γύρω από το θέμα των συνδυασμένων μεταφορών και των πληροφοριακών συστημάτων. Έγιναν αντιληπτές οι έννοιες και οι ορισμοί της μεταφοράς σε βάθος πεδίου και χρόνου. Οι μεταφορές, πόσο μάλλον οι συνδυασμένες είναι απαραίτητες για τον μέλλον κάθε κράτους που στοχεύει στην ευημερία των πολιτών του, καθώς εξασφαλίζει χρηματικές απολαβές στη χώρα που εκτείνονται. Οι συνδυασμένες μεταφορές στηρίζουν της χώρα μας, την Ελλάδα από την αρχαιότητα όπου υπήρχαν πολύ μειωμένα μέσα πόσο μάλλον σήμερα. Κάθε χώρα ασχολείται με τις μεταφορές σε διεθνές επίπεδο καθώς είναι κοινώς αποδεκτό ότι εξασφαλίζεται πέρα από τα χρήματα αλλά και καλές σχέσεις μεταξύ των κρατών μέσω της ανταλλακτικής οικονομίας.

Απαραίτητα φάνηκαν τα πληροφοριακά συστήματα σε όλους τους τομείς διοίκησης μιας επιχείρησης, ενός μεγάλου οργανισμού που απασχολεί πληθώρα ανθρώπινου δυναμικού, έτσι και στον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών για την καλύτερη εξασφάλιση συμφωνιών αλλά και λειτουργικότητας είναι αναγκαία η διαδραστικότητα των μέσων αυτών .

Με την πάροδο του χρόνου η ανάπτυξη της τεχνολογίας παρέδωσε στον άνθρωπο και τους οργανισμούς εξελιγμένα πληροφοριακά συστήματα που αποσκοπούσαν στην βέλτιστη διευκόλυνση των χρηστών και την καλύτερη και ουσιαστική λειτουργία μιας επιχείρησης. Δεν είναι τυχαίο βέβαια, που όλες οι μεγάλες επιχειρήσεις, σε παγκόσμιο επίπεδο αφιερώνουν υπέρογκα χρηματικά ποσά κάθε χρόνο που περνά σε ειδικούς και εταιρίες που ασχολούνται με πληροφοριακά συστήματα με σκοπό να εξασφαλίσουν το δικό τους συμβεβλημένο σύστημα που εξυπηρετεί τις ανάγκες του οργανισμού, και φυσικά ασχολούνται με την συνεχή ανάπτυξή του συστήματος αυτού. Τα παραδείγματα τέτοιων επιχειρήσεων σε όλο τον κόσμο είναι πολλά και τρανταχτά.

Σαν γνώμονα τα παραπάνω δεν είναι τυχαίο που πλέον απαραίτητη στη συνδυασμένη μεταφορά είναι η χρήση ευφώνων πληροφοριακών συστημάτων με αντιπροσωπευτικά παραδείγματα το Galileo, το ecall κ.α.

Μέσα από τη πτυχιακή μας, ελπίζουμε να αποδώσαμε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το θέμα που μας δόθηκε καθώς αφιερώθηκε χρόνος για την ευρύτερη κατανόηση των ορισμών. Η εργασία μας πρόσφερε γνώσεις και στοιχεία που σκοπό είχαν να αποτυπωθούν με λέξεις και να αποδείξουν το κάθε τι από τις έννοιες, τη σπουδαιότητα και τη χρησιμότητα στην ανθρώπινη κοινωνία με μόνο ταξίδι την ευημερία σε παγκόσμιο επίπεδο και σε όλους τους τομείς.

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Λεκαράκου - Έντιμη Κ. και Παπασπύρου Α., (1999), «Ναυτιλιακή λογιστική», Τρίτη έκδοση, Αθήνα: εκδόσεις «Κλείνιος».
2. Λιανός Θ., Παπαβασιλείου Α. και Χατζηανδρέου Α., (1999), «Αρχές Οικονομικής Θεωρίας», Γ΄ τάξης Ενιαίου Λυκείου, Αθήνα: Οργανισμός έκδοσης διδακτικών βιβλίων.
3. Σαμπράκος Ε., (2001), «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών», εκδόσεις Σταμούλη.
4. Γ.Οικονόμου και Ν.Γεωργόπουλου, (2004), «Πληροφοριακά συστήματα για τη διοίκηση επιχειρήσεων», Αθήνα: εκδόσεις Μπένου.
5. Kenneth C. Laudon και Jane P. Laudon,(2009), «Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης», Όγδοη αμερικανική έκδοση, Αθήνα: εκδόσεις Κλειδάριθμος.
6. Κοκαλάκης Σπ.,(2000), «Ανάπτυξη και Διαχείριση Ασφάλειας Πληροφοριακών συστημάτων: Εννοιολογικό πλαίσιο, Μεθοδολογίες και εργαλεία», Διδακτορική Διατριβή, Τμήμα Πληροφορικής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
7. Παπαδημητρίου Σ.– Σχοίνας Ο., (2004), «Εισαγωγή στα Logistics», ΑΘΗΝΑ: εκδόσεις Σταμούλη.
8. Σαμπράκος Ε., (2008), «Ο Τομέας των Μεταφορών και οι Συνδυασμένες Εμπορευματικές Μεταφορές», Αθήνα: εκδόσεις Σταμούλη.
9. Συνθήκες περί ιδρύσεως των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, Συνθήκη της Ρώμης, Τόμος 1,1987
10. Ζοπουνίδης Κ., Δούμπος Μ. και Ματσατσίνης Ν., (1996), «Πολυκριτήρια Ευφυή Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων για την Αξιολόγηση των Επιδόσεων & της Βιωσιμότητας των επιχειρήσεων», Αθήνα: Έλλην.
11. Κιουντουζής Ε., (2002), «Μεθοδολογίες Ανάλυσης & Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων», Αθήνα: εκδόσεις Μπένου.
12. Μαρινάκης Ι. και Μυγδαλάς Α., (2008), «Σχεδιασμός και βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας», Θεσσαλονίκη: εκδόσεις Σοφία.

Ξένη Βιβλιογραφία:

1. Boaden, R. and Lockett, G., (1991), «Information Systems and information management: definitions and developments.», European journal of Information system, Vol.1, pp.23-32.
2. Checkland, P. and S. Holwell, (1998), «Information, systems and information systems: making sense of the field», John Willey& Sons, Chichester, England.
3. Mason, R.O. and Mitroff, I., (1973), «A program for research on management systems. Management SCIENCE», Vol.19, pp.475-487.
4. Aktas A. Z., 1987, «Structured analysis and design of Information Systems», Prentice Hall, New Jersey, USA.
5. Ahitur N. and Neumann S., 1990, «Principles of Information Systems for Management», C. Brown Publishers, Boston, USA.

Ηλεκτρονικές Διευθύνσεις:

1. Γιαβασίδης, Σ. «Η ιστορία και το Εμπόριο», 2009, : <http://www.alhimistis.gr/F8A3B63D.el.aspx> (προσπελάστηκε 30/06/2014).

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

2. Δ. Μαυρογιάννης «Ο Μέγα Αλέξανδρος στους δρόμους του Μεταξίου και του Πετρελαίου»: http://www.elesme.gr/elesmegr/periodika/t43/t43_06.html (προσπελάστηκε 30/06/2014).
3. Υπουργείο Μεταφορών, Υποδομών και Δικτύων: <http://www.yme.gr/index.php?getwhat=1&oid=450&id=&tid=450> (προσπελάστηκε 02/07/2014).
4. http://europa.eu/index_el.htm
5. Γ.Γιαννόπουλος, Ομιλία του καθ. Γιαννόπουλου στην Ημερίδα για τις εμπορευματικές μεταφορές και τα logistics στην Αθήνα 29-3-2010 με θέμα: «ΠΡΟΣ ΜΙΑ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ «ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ» ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ»: <http://www.eel.gr/ta-nea-mas/imerides/151-%CE%B7%CE%BC%CE%B5%CF%81%CE%AF%CE%B4%CE%B1-%C2%AB%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%B1%CF%83%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B5%CF%82-%CE%B5%CE%BC%CF%80%CE%BF%CF%81%CE%B5%CF%85%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CE%BC%CE%B5%CF%84%CE%B1%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%AD%CF%82-%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BD-%CE%B5%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1-%CE%AD%CF%81%CE%B5%CF%85%CE%BD%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%83%CF%8D%CE%B3%CF%87%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B5%CF%82-%CF%80%CF%81%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82%CF%83%CE%B5-%CF%83%CE%B5-%CF%83%CF%85%CE%BD%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CE%AF%CE%B1-%CE%BC%CE%B5-%CF%84%CE%BF-%CE%B5%CE%BB%CE%BB%CE%B7%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%B9%CE%BD%CF%83%CF%84%CE%B9%CF%84%CE%BF%CF%8D%CF%84%CE%BF-%CE%BC%CE%B5%CF%84%CE%B1%CF%86%CE%BF%CF%81%CF%8E%CE%BD-%CE%B9%CE%BC%CE%B5%CF%84-%CE%B5%CE%BA%CE%B5%CF%84%CE%B1,-%CE%BC%CE%AC%CF%81%CF%84%CE%B9%CE%BF%CF%82-2010>, (προσπελάστηκε 03/07/2013).
6. Υπουργείο Μεταφορών, Υποδομών και Δικτύων: <http://www.yme.gr/index.php?tid=639&page=4&aid=> (προσπελάστηκε 30/06/2014)
7. <http://staxxon.com/> (προσπελάστηκε 30/05/2014).
8. Επίσημο site του Διεθνούς Επιμελητηρίου Εμπορίου: <http://www.iccwbo.org/products-and-services/trade-facilitation/incoterms-2010/>, (προσπελάστηκε 28/05/2014).
9. Επίσημο site της Ε.Ε., http://ec.europa.eu/ten/index_en.html , (προσπελάστηκε 15/04/2014).
10. Επίσημο site της Ε.Ε., http://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/index_en.htm, (προσπελάστηκε 15/04/2014).
11. http://ec.europa.eu/budget/financialreport/2011/expenditure/competitiveness/index_de.html (προσπελάστηκε 15/04/2014).
12. http://inea.ec.europa.eu/en/ten-t/ten-t_projects/ten-t_projects_by_country/greece/2005-elgr-1015-s.htm (προσπελάστηκε 15/04/2014).

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΦΥΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

13. <http://www.eviachamber.gr/Portals/EviaChamber/Documents/%CE%95%CE%95%CE%A3%CE%A5%CE%9C-%CE%98%CE%B5%CF%83%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%8C%20%CE%A0%CE%BB%CE%B1%CE%AF%CF%83%CE%B9%CE%BF%20%CE%9F%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD%20%CE%9C%CE%B5%CF%84%CE%B1%CF%86%CE%BF%CF%81%CF%8E%CE%BD.pdf> (προσπελάστηκε 30/06/2014)
14. <http://www.metaforespess.gr/gnomh/item/4008-syndyasmenes-metafores-politiki-gia-viosimes-metafores.html> (προσπελάστηκε 15/07/2014)
15. http://europa.eu/legislation_summaries/transport/intelligent_transport_navigation_by_satellite/index_el.htm (προσπελάστηκε 15/07/2014)
16. <http://www.lkw-walter.gr/el/pelatis/sunduasmenes-metafores/pos-leitourgoun-oi-sunduasmenes-metafores> (προσπελάστηκε 16/07/2014)
17. <http://www.intellectum.org/2003/06/01/nomiko-afieroma-syqxrona-themata-metaforon/> (προσπελάστηκε 15/07/2014)
18. [http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo_\(satellite_navigation\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Galileo_(satellite_navigation)) (προσπελάστηκε 15/07/2014)
19. http://europa.eu/legislation_summaries/transport/intelligent_transport_navigation_by_satellite/tr0040_el.htm (προσπελάστηκε 15/07/2014)
20. http://europa.eu/legislation_summaries/transport/intelligent_transport_navigation_by_satellite/si0014_en.htm (προσπελάστηκε 15/07/2014)
21. <http://www.ecall-hellas.eu/> (προσπελάστηκε 15/07/2014)
22. <http://www.skai.gr/news/auto/article/256648/i-upiresia-e-call-se-ola-ta-kainourgia-autokinita-apo-to-2017-/> (προσπελάστηκε 15/07/2014)
23. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/ecall-time-saved-lives-saved> (προσπελάστηκε 15/07/2014)
24. <http://www.yme.gr/index.php?getwhat=7&tid=&aid=1379&id=> (προσπελάστηκε 15/07/2014)
25. http://www.esa.int/Our_Activities/Navigation/The_future_-_Galileo/What_is_Galileo (προσπελάστηκε 15/07/2014)
26. http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/motor_vehicles/interactions_industry_policies/l24205_el.htm (προσπελάστηκε 15/07/2014)
27. <http://www.uh.edu/~mrana/try.htm> (προσπελάστηκε 01/06/2014)
28. <http://www.arcadefire.com/wp/blog/machines/> (προσπελάστηκε 01/06/2014)
29. <http://en.wikipedia.org/wiki/Telex> (προσπελάστηκε 30/06/2014)