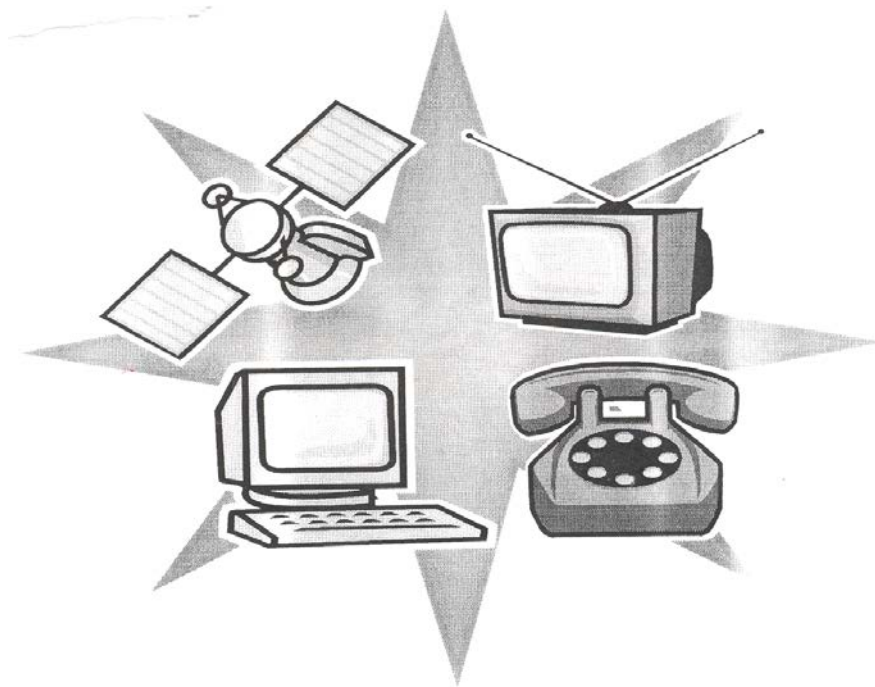


**Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΣΤΗΝ ΕΦΟΛΑΣΤΙΚΗ



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ:
ΣΟΦΙΑΣ ΜΠΑΔΗΜΑ**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΤΡΑΧΑΝΑΣ**

ΑΡΤΑ 2003

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	5
----------------------	----------

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ.....	6
1.2 ΟΡΙΣΜΟΙ.....	8
1.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ.....	9
1.4 ΚΥΡΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ.....	10
1.5 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ.....	10
1.6 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ.....	11
1.7 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ Η/Υ.....	12
1.8 ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ.....	16
1.9 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΥΠΟΓΡΑΜΜΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ.....	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:ΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

2.1 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Η/Υ ΚΑΙ Η ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΡΑ.....	19
2.2 ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ EDI ΣΤΗΝ ΔΙΚΤΥΑΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ.....	23
2.2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ EDI.....	25
2.2.1 Α)ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΥΠΟΔΟΜΗ.....	26
2.2.1 Β)ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ EDI...30	
2.3 ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΟΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ.....	34

2.4 ΤΟ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.....	37
2.5 ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ.....	38
2.6 ΠΑΡΟΧΗ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.....	42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

3.1 ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΑ.....	44
3.2 ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΙΑ (TELEFAX).....	44
3.3 ΤΗΛΕΚΕΙΜΕΝΟΓΡΑΦΙΑ (TELETEXT).....	45
3.4 ΤΗΛΕΚΕΙΝΟΓΡΑΦΙΑ(VIDEOTEXT).....	45
3.5 ΕΙΚΟΝΟΤΗΛΕΦΩΝΟ (VIDEOPHONE).....	46
3.6 ΤΗΛΕΦΩΝΟ INTERNET.....	46
3.7 ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ (VIDEO CONFERENCE).....	46
3.7.1 ΔΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ-ΤΥΠΟΙ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ.....	47
3.7.2 ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ ΜΕ ΤΟ NETMEETING.....	48
3.8 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΡΧΕΙΩΝ.....	49
3.9 ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ.....	49
3.10 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ.....	50
3.11 ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΗ ΠΡΟΣΒΑΣΗ.....	51
3.12 ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.....	52
3.13 ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΦΑΚΕΛΟΥΣ.....	52
3.14 ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΕ ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	52
3.15 ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ.....	53
3.16 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΤΑΛΟΓΩΝ.....	54
3.17 EDI.....	54
3.18 EFT.....	55
3.19 E-CAT.....	56

3.19Α) ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗΣ.....	56
3.19Β) ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ.....	56
3.20 ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΜΕ ΥΠΕΡΣΥΝΔΕΣΜΟΥΣ.....	57
3.21 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΦΟΡΜΕΣ.....	58
3.22 ΓΡΑΜΜΩΤΟΙ ΚΩΔΙΚΕΣ.....	58
3.23 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ.....	59
3.24 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	59
3.25 ΠΟΛΥΜΕΣΑ.....	61
3.26 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ VIDEO.....	61
3.27 ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ.....	62

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΣΤΑ LOGISTICS

4.1 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ.....	64
4.2 ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΡΟΜΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΡΤΙΩΝ.....	67
4.3 ΕΞΥΠΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.....	71
4.4 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	72
4.4 Α)ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ.....	73
4.4 Β)ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΑΓΟΡΑΣΤΕΣ.....	73
4.4 Γ)ΠΑΡΟΧΗ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ.....	76
4.4 Δ)ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ.....	77
4.4 Ε) ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ.....	79
4.5ΤΕΧΝΗΤΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ.....	83
4.6 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ...	84

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΡΕΥΝΑ COST 330

5.1 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ(ΣΛΚ) ΚΑΙ Η
ΕΡΕΥΝΑ COST 330.....94

5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....95

ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....104

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΠΗΓΕΣ.....105

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σε καθένα από τους τρεις τελευταίους αιώνες επικράτησε μια μοναδική ανάπτυξη της τεχνολογίας. Ο 18^{ος} Αιώνας, ήταν η εποχή των μεγάλων μηχανικών συστημάτων που συνόδευσαν την Βιομηχανική επανάσταση. Ο 19^{ος} Αιώνας ήταν η εποχή της ατμομηχανής. Κατά τη διάρκεια του 20ου Αιώνα , η τεχνολογία κλειδί είναι η συλλογή , η επεξεργασία και η διανομή της πληροφορίας. Στον 21^ο Αιώνα θα δούμε μεταξύ άλλων εξελίξεων , την εγκατάσταση σε όλη την υδρόγειο εξελιγμένων τηλεφωνικών δικτύων , την τεράστια εξέλιξη των οπτικών και ακουστικών μέσων , την καταπληκτική συνέχεια της ανάπτυξης της βιομηχανίας των υπολογιστών και την «εκτόξευση» των δορυφορικών τηλεπικοινωνιών.

Εξαιτίας της ραγδαίας τεχνολογικής προόδου , αυτές οι περιοχές συγκλίνουν ταχύτατα και οι διαφορές μεταξύ της συλλογής , μεταφοράς, αποθήκευσης και επεξεργασίας της πληροφορίας εξαφανίζονται γρήγορα. Επιχειρήσεις , με γραφεία διεσπαρμένα σε μια ευρεία γεωγραφική περιοχή , αναμένουν και είναι ανά πάσα στιγμή σε θέση να εξετάσουν την τρέχουσα κατάσταση , ακόμη και της πιο απομακρυσμένης εργασίας τους με το πάτημα ενός κουμπιού. Καθώς αναπτύσσεται η ικανότητά μας να συλλέγουμε , να επεξεργαζόμαστε και να διανέμουμε πληροφορίες , η ανάγκη για την γρηγορότερη ανάπτυξη των τηλεματικών εφαρμογών στον χώρο των οικονομικών επιχειρήσεων γίνεται όλο και πιο έντονη.

Το δίκτυο των τηλεματικών εφαρμογών προσφέρει ένα ισχυρό τηλεπικοινωνιακό μέσο για τους επιστήμονες της Εφοδιαστικής. Η επιτάχυνση που επιτυγχάνεται στις διάφορες εργασίες διευκολύνει την συνεργασία και βελτιώνει την ποιότητα και την αξιοπιστία των διάφορων εφοδιαστικών ενεργειών.

ΚΕΦ. 1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΑ

Η ιστορία και η εξέλιξη των μεταφορών , της βιομηχανικής παραγωγής και της προσέγγισης του πελάτη διδάσκει ότι κανένα από τα συστήματα διοίκησης και διαχείρισης που εφαρμόστηκε δεν άντεξε στον χρόνο. Κάθε ιδέα και σύστημα δοκιμάζεται στην διάρκεια του χρόνου είτε επειδή δεν ικανοποιεί πλέον τις ανάγκες που το «γέννησαν» είτε επειδή οι ίδιες ανάγκες μεταβάλλονται καθιστώντας το σύστημα ανενεργό ή μη αποδοτικό.

Στην περίπτωση των επιχειρήσεων που δημιουργήθηκαν στην βιομηχανική εποχή και κυρίως μετά τον δεύτερο Παγκόσμιο πόλεμο , τα συστήματα φυσικής διανομής έπαψαν να ικανοποιούν τους πελάτες και δημιούργησαν εσωτερικά προβλήματα στις επιχειρήσεις. Ο κύριος λόγος αστοχίας ήταν η μεταβολή των αναγκών των πελατών και η εξέλιξη των απαιτήσεων στα υπεύθυνα τμήματα. Υπάρχουν πολλά παραδείγματα επιχειρήσεων , που εξέλιξαν το σύστημα διανομής , το σύστημα υποδοχής της παραγγελίας , την επικοινωνία με τον προμηθευτή , κ.τ.λ. Ο ερευνητής αναγνωρίζει κάποιες , αν όχι όλες , από τις δυνάμεις αλλαγής στο παγκόσμιο εμπόριο και την τεχνολογία που ανάγκασαν τις εταιρείες να αλλάξουν τακτική και στρατηγική.

Η επιστημονική προσέγγιση της Εφοδιαστικής είναι σχετικά πρόσφατη αν και αποτελούσε στρατιωτική ανάγκη από τα αρχαία χρόνια. Η εκστρατεία του Μεγάλου Αλεξάνδρου θα ήταν ανέφικτη , αν ο Μακεδονικός στρατός δεν είχε σωστό σύστημα εφοδιασμού. Ο έλεγχος της επικρατείας των αρχαίων αυτοκρατοριών θα ήταν εντελώς αδύνατος και οι παγκόσμιοι πόλεμοι θα είχαν διαρκέσει σαφώς λιγότερο , αν οι αντίπαλοι δεν είχαν συνδέσει αποτελεσματικά την παραγωγική μηχανή της οικονομίας τους με το πολεμικό μέτωπο των επιχειρήσεων.

Αν δεν είναι ευδιάκριτη η σύνδεση της πολεμικής ανάγκης με αυτές των επιχειρήσεων , υπάρχει ένας βασικός νοητικός συνδετήριος κρίκος : η Εφοδιαστική

προσθέτει αξία (add value) . Όπως ένα όπλο σε μία αποθήκη ή στο εργοστάσιο δεν προσφέρει στις ανάγκες του μετώπου , έτσι και ένα προϊόν που δεν έχει παραληφθεί από τον αποδέκτη του δεν προσφέρει στην επιχείρηση . Το προϊόν στην αποθήκη έχει μία συγκεκριμένη αξία για την επιχείρηση άμεσα σχετιζόμενη με το κόστος παραγωγής του . Το προϊόν όμως διατιθέμενο σωστά στον καταναλωτή έχει μία σαφώς μεγαλύτερη αξία , που συνδέεται άμεσα με την αγορά και τις ανάγκες του καταναλωτή .

Κατά τη διάρκεια της ιστορίας τα αγαθά τα οποία οι άνθρωποι επιθυμούσαν δεν παράγονταν πάντα στον τόπο ή στον χρόνο που ήθελαν να καταναλώσουν. Τόσο η τροφή , όσο και άλλα αγαθά ήταν διασκορπισμένα σε διάφορα σημεία και διατίθεντο σε αφθονία μόνο σε συγκεκριμένες εποχές του χρόνου . Έτσι οι άνθρωποι είχαν την επιλογή είτε της κατανάλωσης των προϊόντων στον τόπο παραγωγής είτε τη μεταφορά τους σε συγκεκριμένη τοποθεσία και αποθήκευσής τους για μεταγενέστερη χρήση . Καθώς όμως δεν υπήρχε αναπτυγμένο μεταφορικό σύστημα και σύστημα αποθήκευσης , η μεταφορά των αγαθών αυτών ήταν πολύ περιορισμένη εξαναγκάζοντας τους ανθρώπους να κατοικούν κοντά στις πηγές παραγωγής και να καταναλώνουν ένα σχετικά μικρό φάσμα αγαθών .

Με την ανάπτυξη των συναφών δραστηριοτήτων η παραγωγή άρχισε να διαχωρίζεται γεωγραφικά από την κατανάλωση . Οι περιοχές άρχισαν να ειδικεύονται στην παραγωγή συγκεκριμένων αγαθών που μπορούσαν να τύχουν πιο αποδοτικής εκμετάλλευσης . Η πλεονάζουσα παραγωγή μπορούσε να μεταφερθεί σε άλλες περιοχές παραγωγής ή εκμετάλλευσης και αγαθά που δεν μπορούσαν να παραχθούν τοπικά άρχισαν να εισάγονται .

Αυτή η διαδικασία ανταλλαγών ακολουθεί την αρχή του συγκριτικού πλεονεκτήματος , όπως αυτή περιγράφεται στην θεωρητική οικονομική . Η εφαρμογή της συγκεκριμένης αρχής στις διεθνείς αγορές εξηγεί τη μεγάλη ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου , που παρουσιάζεται σήμερα . Έτσι , οι δραστηριότητες στον τομέα των logistics συνιστούν την ουσία του εμπορίου συμβάλλοντας στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας . Όλες αυτές οι δραστηριότητες υφίστανται για κάθε προϊόν από τη στιγμή της κατασκευής ή παραγωγής του έως την κατανάλωσή του και την πιθανή επανακύκλωσή του σε κάθε εταιρεία του κλάδου . Έτσι η Εφοδιαστική είναι κάτι πολύ περισσότερο από μια απλή μεταφορά και αποθήκευση . Όλες οι εταιρείες ενδιαφέρονται για την Εφοδιαστική , αφού όλες πρέπει να πραγματοποιήσουν τις παραπάνω δραστηριότητες ή υπηρεσίες με κάποιο τρόπο.

1.2 ΟΡΙΣΜΟΙ

Η ύπαρξη αρκετών όρων για την απόδοση της ίδιας αντίληψης και ιδέας σημαίνει ότι τίθεται θέμα ορισμού.

Σύμφωνα με την UNCTAD ως Εφοδιαστική ορίζεται η διαδικασία σχεδιασμού , διαχείρισης και ελέγχου της ροής υλικών και πληροφόρησης μέσα στα συστήματα. Οι δραστηριότητες δεν περιλαμβάνουν μόνο τις φυσικές , όπως της συσκευασίας , της τοποθέτησης των παραγγελιών , της αποθήκευσης και της μεταφοράς , αλλά επίσης και τις προμήθειες , τη διαχείριση υλικών , το σχεδιασμό της παραγωγής , τον έλεγχο και την παρακολούθηση της ροής των υλικών , τη διανομή και επιστροφή των υλικών , την επανακύκλωση και τη διάθεση των απορριμμάτων.

Σύμφωνα με το CLM (Council of Logistics Management) των ΗΠΑ ως Εφοδιαστική ορίζεται η ολοκλήρωση δύο ή περισσότερων δραστηριοτήτων με σκοπό το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον έλεγχο της αποδοτικής ροής των πρώτων υλών , προϊόντων υπό κατασκευή και τελικών προϊόντων υπό κατασκευή και τελικών προϊόντων από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την πλήρη συμμόρφωση με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του πελάτη.

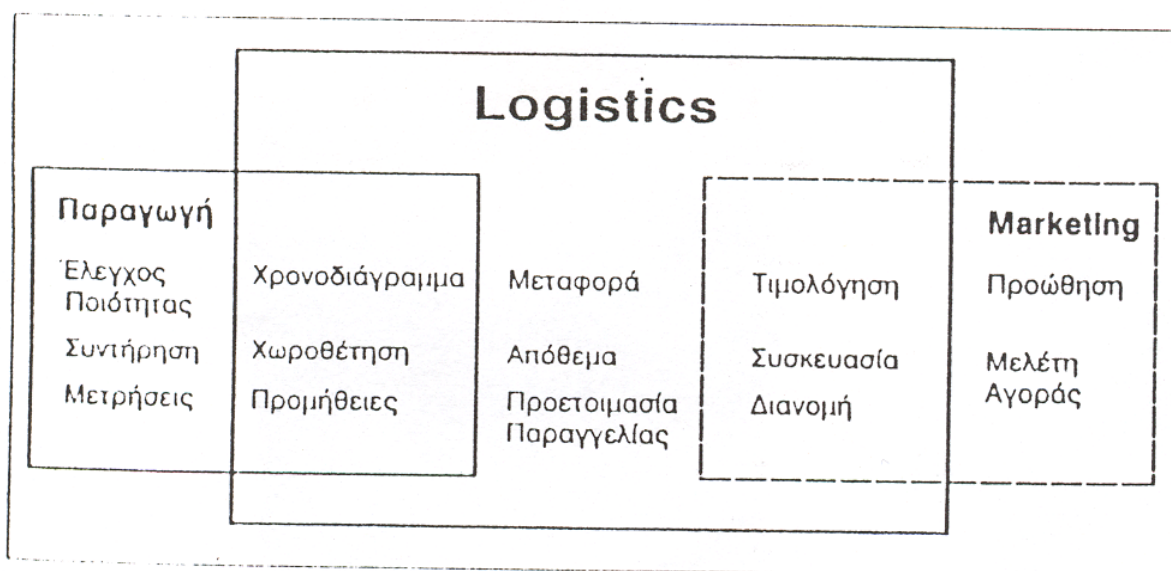
Αν και ο ορισμός που παρατέθηκε παραπάνω έχει υιοθετηθεί ευρέως , πρέπει να αναλυθεί ακόμα ένας που έχει επηρεάσει αρκετούς ερευνητές και επιχειρήσεις. Ο ορισμός έχει δοθεί από την SOLE (Society Of Logistics Engineers) : ως Εφοδιαστική ορίζεται η Επιστήμη της Διοίκησης (Management) , της Τεχνικής Μεθοδολογίας (Engineering) και των Τεχνικών Δραστηριοτήτων (Technical Activities) , που σχετίζονται με το Σχεδιασμό (Design) , τον προσδιορισμό των απαιτήσεων (Requirements) , τη απόκτηση , τη διατήρηση και τη διάθεση των παραγωγικών πόρων και μέσων που υποστηρίζουν τους στόχους , τη στρατηγική , την τακτική και τον έλεγχο ενός Οργανισμού.

Αν ο ορισμός αυτός συγκριθεί με τον προηγούμενο ορισμό , θα γίνει αντιληπτή μια χροιά ενδιαφέροντος για βιομηχανικά προϊόντα ή διαχείριση φυσικών ποσοτήτων , που επιδέχονται κάποια τεχνική ή οικονομική μοντελοποίηση. Ο πρώτος ορισμός δεν εστιάζεται τόσο στο προϊόν αλλά τονίζει τον υλιστικό χαρακτήρα της διαδικασίας.

1.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ

Η Εφοδιαστική είναι ένας σχετικά νέος τομέας ολοκληρωμένης μελέτης του συστήματος διαχείρισης σε σύγκριση με παραδοσιακούς τομείς της χρηματοοικονομικής, του marketing και της παραγωγής. Η καινοτομία του τομέα συνίσταται στην αντίληψη της συντονισμένης διαχείρισης των σχετικών δραστηριοτήτων σε σχέση με την παραδοσιακή πρακτική της διαχείρισης καθεμιάς των ανωτέρω δραστηριοτήτων ξεχωριστά. Η ειδοποιός διαφορά είναι ακριβώς η ολική αντιμετώπιση της αλυσίδας μεταφοράς σε σχέση με την παλαιότερη αντιμετώπισή της.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η αλληλεκάλυψη των τομέων παραγωγής και Εφοδιαστικής:



Σχ.1. Αλληλεκάλυψη των τομέων παραγωγής και Εφοδιαστικής

1.4 ΚΥΡΙΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ

Οι κύριες δραστηριότητες που συνιστούν την Εφοδιαστική επιστήμη ποικίλλουν από εταιρεία σε εταιρεία , ανάλογα με την συγκεκριμένη οργανωτική υποδομή και δομή της κάθε εταιρείας και τον τρόπο που αντιλαμβάνεται τη σημασία των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων για την λειτουργία της. Παρακάτω παρουσιάζεται το σύνολο των δραστηριοτήτων που είναι δυνατόν να εμφανιστούν στις λειτουργίες της Εφοδιαστικής:

- Προσδιορισμός στρατηγικής για την εξασφάλιση του προσδιορισμού των αναγκών και των επιθυμιών του πελάτη και η ανταπόκριση των πελατών σε συγκεκριμένα επίπεδα εξυπηρέτησης.
- Μεταφορά (επιλογή μέσου μεταφοράς ,συγκέντρωση φορτίων, επιλογή διαδρομών ,δρομολόγηση οχημάτων ,έλεγχος κομίστρων ,κ.τ.λ.).
- Αποθήκευση (προσδιορισμός απαιτούμενου χώρου, διαχείριση υλικών, διαδικασίες προετοιμασίας παραγγελιών , αποθήκευση , διαχείριση και ανάκτηση αποθεμάτων , συσκευασία , κ.τ.λ.).
- Πληροφόρηση (συλλογή, αποθήκευση και διαχείριση πληροφοριών , ανάλυση των δεδομένων ,κ.τ.λ.).
- Βοηθητικές ή /και υποστηρικτικές δραστηριότητες (προμήθειες , συνεργασία με τον τομέα παραγωγής ,κ.τ.λ.).

1.5 ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ

Για να γίνει εφικτή η επίτευξη των βασικών στόχων της παραγωγής και της διάθεσης των προϊόντων , δηλαδή της εξασφάλισης της συνέχειας της παραγωγής , που συνίσταται στην αποφυγή διακοπών που επιφέρουν αυξημένο κόστος και μείωση

της παρεχόμενης ποιότητας , καθώς και της διασφάλισης της συνεχούς ροής αγαθών στο σύστημα διανομής ,η Εφοδιαστική εφαρμόζει τις παρακάτω τεχνικές:

- Συνολική παρακολούθηση , έλεγχο και ρύθμιση των ροών από την κατανάλωση προς την παραγωγή τόσο του συστήματος όσο και του δικτύου που έχει δημιουργηθεί.
- Προσαρμογή των ροών , ώστε να υπάρχει ισορροπία μεταξύ των φορτίων και της χωρητικότητας.
- Παρακολούθηση των ροών , ώστε να είναι εφικτός ο έλεγχος και η μεταβολή των φυσικών μετακινήσεων σε απρόβλεπτα γεγονότα.

1.6 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ

Η επιλογή σωστής στρατηγικής Εφοδιαστικής απαιτεί τις ίδιες διαδικασίες όπως και ο σχεδιασμός μιας καλής επιχειρηματικής στρατηγικής. Υποστηρίζεται από τους ειδικούς και τους επιχειρηματίες ότι η κλασσική στρατηγική έχει τρεις κύριους στόχους:

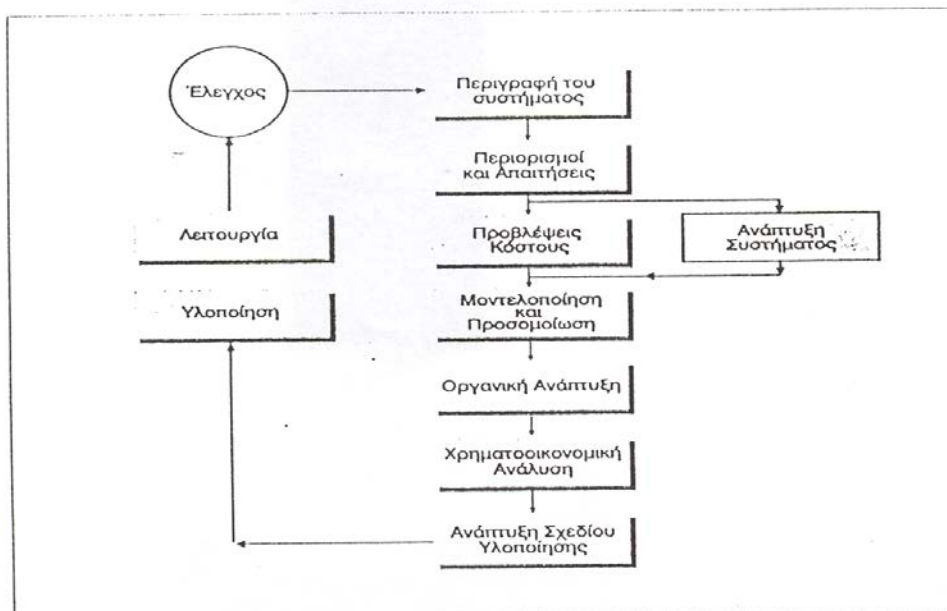
1. Τη μείωση του κόστους (επιτυγχάνεται με την ελαχιστοποίηση των μεταβλητών δαπανών που συνδέονται με την διακίνηση και την αποθήκευση. Με την αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων , όπως επιλογή μεταξύ διαφορετικών τοποθεσιών αποθήκευσης ή εναλλακτικών μέσων μεταφοράς. Ο κύριος σκοπός είναι η ελαχιστοποίηση των δαπανών.).
2. Τη βελτίωση κεφαλαιουχικών αναγκών (π.χ. η άμεση αποστολή στους πελάτες , προκειμένου να αποφευχθεί η αποθήκευση είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται για την βελτίωση της απόδοσης της επένδυσης και τελικά την εξασφαλίζει .).
3. Τη βελτίωση υπηρεσιών (υπάρχει η σύγχρονη αντίληψη ότι η εταιρεία δραστηριοποιείται σε παγκόσμιο περιβάλλον και επομένως η ζήτηση των αγαθών εκτίθεται σε κινδύνους παγκόσμιου εμπορίου και ανταγωνισμού , ενώ η προσφορά αναγκάζεται σε συμμαχίες και δικτυώσεις ,ώστε να διατηρεί το κόστος χαμηλό.).

1.7 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ Η/Υ

Επειδή συχνά εμφανίζονται περιπτώσεις που απαιτούνε λύση από το εφοδιαστικό σύστημα της επιχείρησης έχει διατυπωθεί η παρακάτω μεθοδολογία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολλές περιπτώσεις. Απαραίτητη είναι η ανάπτυξη των παρακάτω δεδομένων:

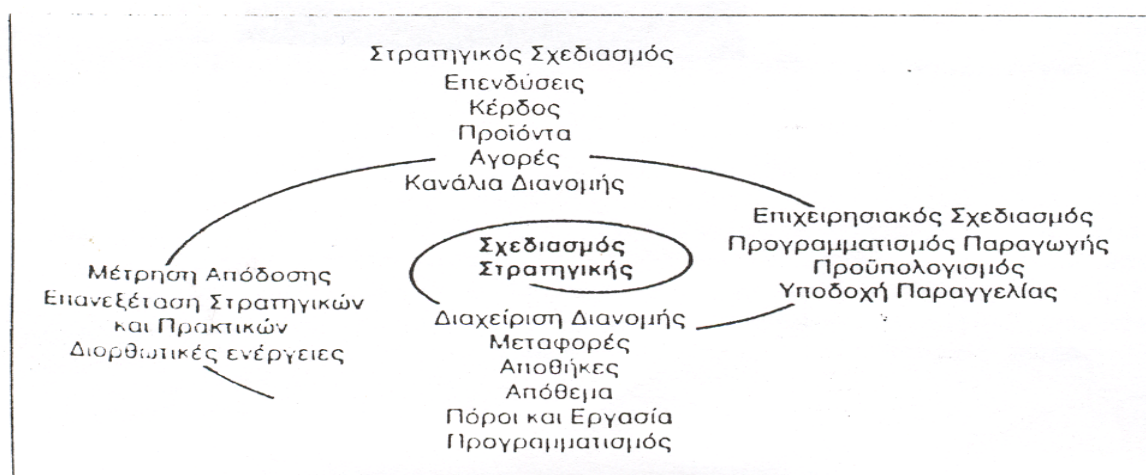
1. Συλλογή στοιχείων
2. Προβλέψεις πωλήσεων
3. Μεταφορικές δαπάνες
4. Κόστος αποθήκευσης
5. Κόστος αγοράς
6. Κόστος παραγωγής
7. Κόστος αποθέματος

Σχηματικά η μεθοδολογία σχεδίασης συστημάτων φαίνεται στο σχήμα 2:



Σχ.2 . Η μεθοδολογία σχεδίασης συστημάτων Εφοδιαστικής.

Γεγονός πάντως είναι ότι κάθε σχεδιαστική διαδικασία ακολουθεί μια σπείρα ή έναν κύκλο επαναλήψεων των διαφόρων βημάτων ,ούτως ώστε να επιτυγχάνονται όλο και πιο ακριβείς προσεγγίσεις στα ζητούμενα μεγέθη. Σε μια γενική μορφή ο κύκλος σχεδιασμού στρατηγικής μπορεί να είναι ο παρακάτω:



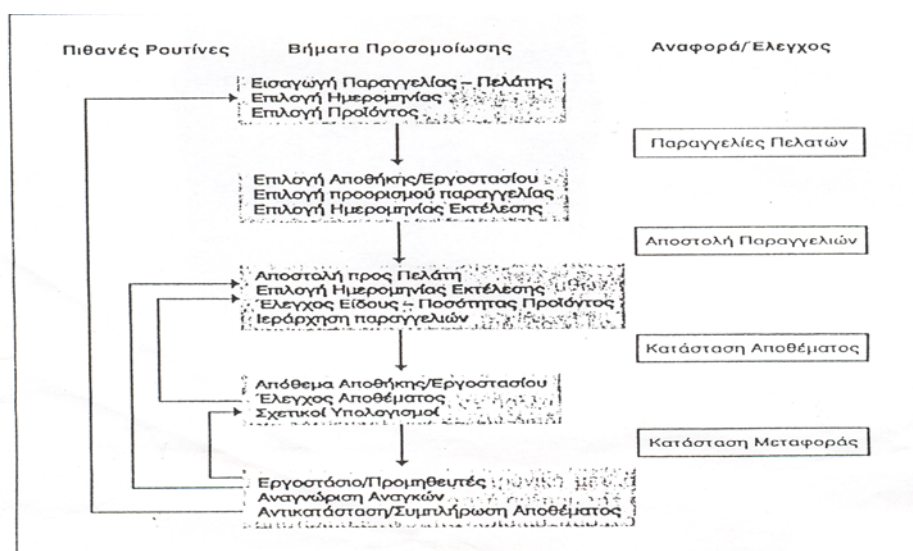
Σχ. 3. Σπείρα Σχεδιασμού Στρατηγικής

Τα τελευταία χρόνια αυξάνεται το πλήθος συστημάτων υποστήριξης , γεγονός που οφείλεται στις ραγδαίες εξελίξεις στο χώρο των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Με την χρήση αυτών των συστημάτων οι διευθυντές είναι σε θέση να συγκρίνουν γρήγορα τα αποτελέσματα διάφορων στρατηγικών με σκοπό να ανακαλύψουν την ιδανική λύση στα προβλήματα του τμήματος μεταφοράς εμπορευμάτων. Στην πιο απλή του μορφή το σύστημα υποστήριξης είναι ένα μοντέλο βασισμένο στη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή , που περιγράφει τη διαχείριση της διαδικασίας σε συνδυασμό με ένα αρχείο πραγματικών στοιχείων για τον χαρακτηρισμό του συστήματος. Ο υπολογιστής μπορεί να δώσει απαντήσεις σ' ερωτήματα του τύπου 'τι θα γινόταν στην περίπτωση που.....' (what-if scenarios) . Για παράδειγμα , μια εταιρεία μέσα από τη συνεργασία της διοίκησης με εξωτερικούς παράγοντες έχει εφαρμόσει ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό και ηλεκτρονικό σύστημα βασισμένο στην παραγωγή , διανομή και αποθήκευση. Με την χρήση του συστήματος η εταιρεία έχει μειώσει τα έξοδά της και κατά συνέπεια εξοικονομεί κεφάλαια και πόρους , αλλά

, το κυριότερο , γνωρίζει ποιο είναι το κόστος κάθε απόφασης ή μεταβολής κάποιας κατάστασης.

Ένα μοντέλο αντικατοπτρίζει ή καλύτερα προσπαθεί να αναπαραστήσει τις συνεργασίες που υπάρχουν μέσα σε ένα σύστημα. Στην πιο απλή μορφή αυτές οι συνεργασίες εκφράζονται με λεκτικούς όρους , ενώ σε ένα πιο περίπλοκο επίπεδο είναι πιο εξειδικευμένες . Πρέπει να τονιστεί ότι υπάρχουν πολλά μοντέλα. Η επιλογή του μοντέλου εξαρτάται από τον σκοπό της χρήσης που θα έχει η εταιρεία. Η έμφαση που δίνεται τα τελευταία χρόνια δεν είναι στην δημιουργία ιδανικών μοντέλων , αλλά στην αναγνώριση αυτή καθαυτή των πολύπλοκων συνεργασιών. Ο λόγος είναι ότι τα ιδανικά μοντέλα δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστούν στην πράξη γι' αυτό οι περισσότερες εταιρείες αποζητούν ρεαλιστικές λύσεις που θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν εύκολα έστω και αν αυτές οι λύσεις δεν είναι οι ιδανικές. Σ' αυτό το σημείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί η προσομοίωση σαν τεχνική , δηλαδή να χρησιμοποιηθεί μια τεχνική που θα αξιολογεί τις διάφορες μεθόδους χρησιμοποιώντας διάφορα μοντέλα και δεν προσφέρει την ιδανική λύση.

Στο σχήμα 4 , παρακάτω , δίδεται μια γραφική απεικόνιση , που δεν είναι και απόλυτα εφαρμόσιμη στη γενική της περίπτωση:



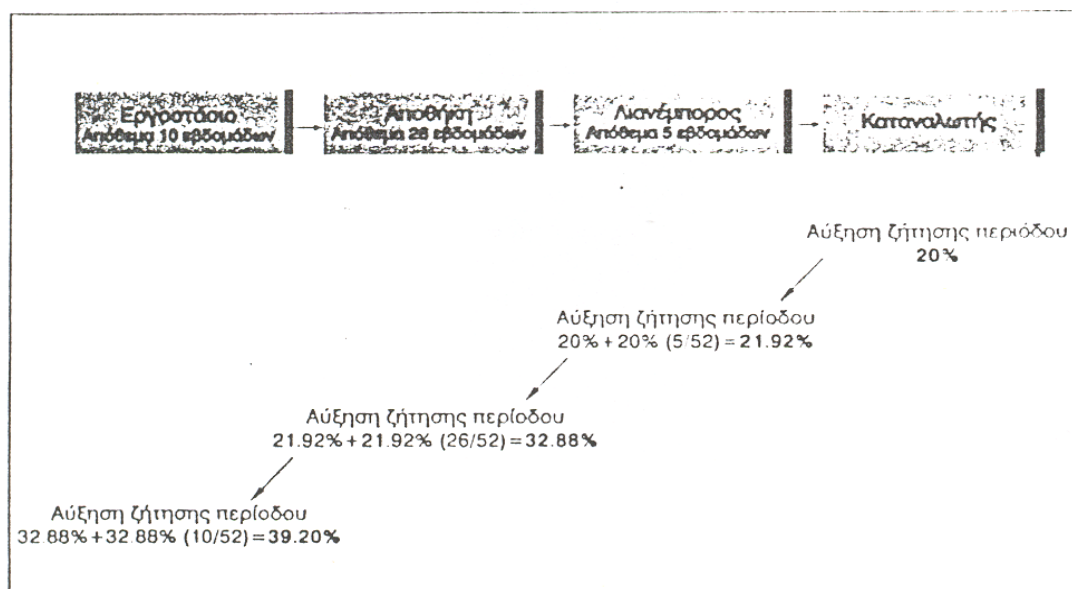
Σχ.4. Συνήθεις διαδικασίες προσομοίωσης

Ένα από τα προβλήματα που δημιουργούνται με αυτή την τεχνική είναι ότι ο τρόπος με τον οποίο δημιουργείται το μοντέλο είναι πολλές φορές χρονοβόρος και περίπλοκος. Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι υπάρχουν πολλά πακέτα λογισμικού, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στο τμήμα της μεταφοράς εμπορευμάτων να έχει μια αξιόλογη προσομοίωση των λειτουργιών του. Πολλές φορές μια εταιρεία με την χρήση της προσομοίωσης μπορεί να κερδίσει χρόνο αντίδρασης, ειδικά για τα φλέγοντα ζητήματα του εσωτερικού συστήματος.

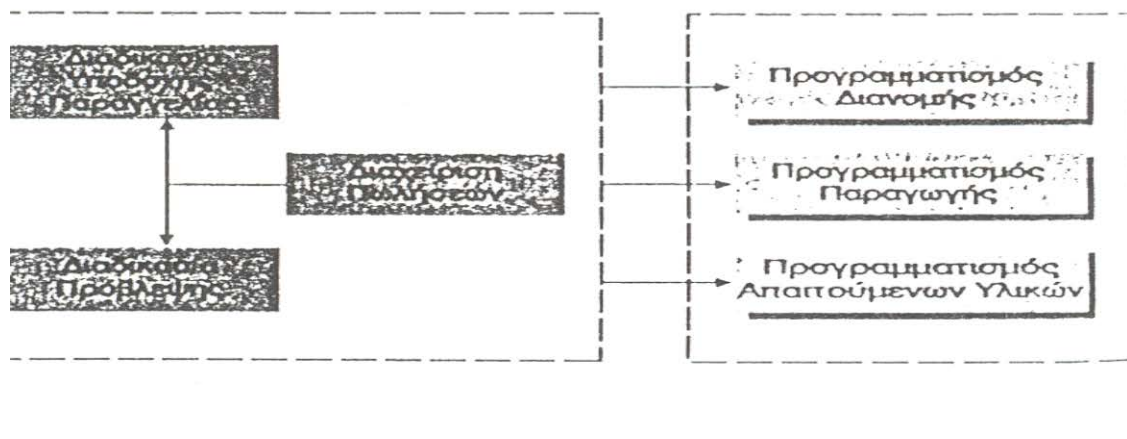
Παράδειγμα για τον τομέα της διανομής

Μια βιομηχανική εταιρεία πουλάει τα προϊόντα της σε άλλες εταιρείες οι οποίες με την σειρά τους τα πουλάνε σε καταστήματα. Σε αυτό το σημείο εισάγεται ο όρος του φαινομένου της επιτάχυνσης. (accelerated effect). Μελετώντας θεωρίες, όπως αυτή του accelerated effect και διαπλεκόμενων σχέσεων σε μεγάλες περίπλοκες εταιρείες αναπτύχθηκε η θεωρία των “Industrial Dynamics”. Χρησιμοποιώντας ένα εξειδικευμένο ηλεκτρονικό σύστημα, περιλαμβάνει τρία επίπεδα:

- Αποθήκευση καταστημάτων
- Αποθήκευση διανομέα
- Αποθήκευση εργοστασίου



Σχ. 5 Φαινόμενο επιτάχυνσης



Σχ. 6 Σχέσεις διαδικασιών Σχεδιασμού και Προγραμματισμού

1.8 ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ

Η συνεχόμενη αύξηση του ενδιαφέροντος γύρω από τους τομείς της Εφοδιαστικής μπορεί να εξηγηθεί μέσω του συνδυασμού μιας σειράς παραγόντων όπως:

- Η αύξηση της τιμής του πετρελαίου που οδήγησε σε αύξηση του κόστους μεταφοράς και σε μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το σύστημα των μεταφορών.
- Οι εξελίξεις γύρω από την απελευθέρωση στον τομέα των μεταφορών και οι καινούργιες αποφάσεις σε θέματα μεταφορικής πολιτικής των επιχειρήσεων.
- Η αποδοτικότητα της παραγωγής έχει φτάσει στην αιχμή της αφού η παραγωγικότητα έχει γίνει περιοχή έντονου επιχειρησιακού ενδιαφέροντος.

- Άλλαξε η νοοτροπία αποθήκευσης (στις μέρες μας οι προμηθευτές και όχι οι λιανέμποροι πρέπει να διαθέτουν κεντρικά σημεία αποθήκευσης και διανομής).
- Υπήρξε πολλαπλασιασμός των γραμμών παραγωγής , σύμφωνα με τη φιλοσοφία του marketing (ένα προϊόν μπορεί να αντικατασταθεί από πολλά περισσότερα που θα καλύπτουν σχεδόν την ίδια ανάγκη).
- Σημειώθηκε αλματώδης πρόοδος στον τομέα της πληροφορικής και στην χρήση πληροφοριακών συστημάτων. Η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των προβλημάτων που αντιμετωπίζει η Εφοδιαστική αντιμετωπίζονται με τις δυνατότητες των Η/Υ καθώς και την χρήση ειδικών προγραμμάτων και μοντέλων.
- Ο χρόνος είναι το νέο στρατηγικό όπλο για την απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος στη μάχη του ανταγωνισμού. Με τη μείωση του χρόνου σχεδιασμού , κατασκευής , πώλησης και διανομής οι επιχειρήσεις είναι καλύτερα εξοπλισμένες για να αντιμετωπίσουν τον συνεχώς αυξανόμενο ανταγωνισμό.
- Η μείωση του μοναδιαίου κόστους με την ανάπτυξη της τηλεματικής , είχαν ως αποτέλεσμα μεγαλύτερες επενδύσεις στον τομέα της πληροφόρησης ,οι οποίες αντισταθμίζονται από τις μεγαλύτερες μειώσεις που επιτυγχάνονται στις δαπάνες μεταφοράς και αποθήκευσης.
- Η διεθνοποίηση του εμπορίου.
- Οι ριζικές γεωγραφικές αλλαγές σε σχέση με τα κέντρα παραγωγής και κατανάλωσης.

1.9 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΥΠΟΓΡΑΜΜΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ

Πολλοί παράγοντες υπογραμμίζουν την αναγνώριση της σπουδαιότητας της Εφοδιαστικής. Ανάμεσα στους σημαντικότερους παράγοντες είναι:

- Η πρόοδος στην τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών και στις ποσοτικοποιημένες τεχνικές.
- Η ανάπτυξη της συστηματικής προσέγγισης και της έννοιας του συστηματικού κόστους.
- Η αναγνώριση του ρόλου της Εφοδιαστικής στο πρόγραμμα υπηρεσιών του πελάτη.
- Η μείωση των κερδών αρκετών επιχειρήσεων που δεν εξέτασαν με επιτυχία λειτουργικούς τομείς στους οποίους μπορούν να επιτευχθούν περικοπές του κόστους.
- Η αύξηση των κερδών σαν επακόλουθο της αυξανόμενης αποτελεσματικότητας της Εφοδιαστικής.
- Η γενική οικονομική κατάσταση από την δεκαετία του '50 και μετά και η αναγνώριση ότι η Εφοδιαστική μπορεί να βοηθήσει στην δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στον χώρο της αγοράς.

ΚΕΦ.2 ΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

2.1 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Η/Υ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ ΣΗΜΕΡΑ

Οι υπηρεσίες Εφοδιαστικής βασίζονται στη χρήση τηλεματικής, Πολλές φορές ο όρος «τηλεματική» συγχέεται με τη χρήση Η/Υ . Στα αρχικά στάδια των εφαρμογών τα δίκτυα και τα τερματικά δεν είχαν καμία σχέση με τους σημερινούς προσωπικούς υπολογιστές . Ήταν μάλλον κλειστά συστήματα και επικοινωνούσαν επιτυχώς μόνο μεταξύ τους . Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα δίκτυα booking (κράτησης θέσεων) αεροπορικών εταιρειών. Οι Η/Υ έχουν διεισδύσει πλέον στις εταιρείες και στους οργανισμούς , οπότε οι κάθε λογής εργασίες εκτελούνται μέσω αυτών .Η ανάγκη για απλοποίηση των διαδικασιών και κυρίως το τεράστιο κόστος αγοράς ,λειτουργίας και συντήρησης των συστημάτων οδήγησε την αγορά στο «πάντρεμα» Η/Υ και επικοινωνιακών δικτύων ή δικτυακών εφαρμογών. Επίσης , υπάρχει πάντα η ανάγκη για μείωση του κόστους σε περιφερειακές συσκευές , όπως π.χ. εκτυπωτές .Μια άλλη παράμετρος , άμεσα συνδεδεμένη με τα περιφερειακά αλλά και την δικτύωση , είναι η ανάγκη μεταφοράς εικόνας , video , κειμένων , μηνυμάτων από χρήστη σε χρήστη ή ακόμα πιο ειδικά από δίκτυο σε δίκτυο (π.χ. το δίκτυο του λιμανιού σε κεντρικό κρατικό δίκτυο φορολόγησης ,ελέγχου και ασφάλειας). Έτσι , παρά το γεγονός ότι και οι εφαρμογές αλλά και η σχετική τεχνολογία είναι σχετικά πρόσφατη , υπάρχουν πάρα πολλές εξελίξεις σε ελάχιστο χρονικό διάστημα , λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος που δείχνει η αγορά. Πρόσφατα , τον Οκτώβριο του 1999, το τηλεοπτικό δίκτυο πραγματοποιώντας σχετική έρευνα εξήγαγε το συμπέρασμα ότι το 2004 όλα τα δίκτυα μεταφορών θα είναι κοινά με κοινό πρωτόκολλο επικοινωνίας και κοινή μορφοποίηση (format) . Σε ανάλογο συμπέρασμα θα κατέληγε όποιος μελετούσε τα πορίσματα ερευνητικών έργων στις ΗΠΑ και στην ΕΕ.

Παράλληλα με την ψηφιοποίηση όλων των επικοινωνιακών δικτύων , η τεχνολογία των Η/Υ συγχωνεύεται ή αλληλεπιδρά με τις τεχνολογικές εξελίξεις στον τομέα της εικόνας και του ήχου. Η λογική επέκταση είναι η κοινή « γλώσσα» το

πρωτόκολλο επικοινωνίας όλων των χρηστών και η δυνατότητα μεταφοράς του ίδιου είδους πληροφορίας .Συνεπώς , το τηλεφωνικό δίκτυο , που τώρα ψηφιοποιείται σε πανευρωπαϊκό επίπεδο , μεταφέρει πέραν από ψηφιοποιημένο ήχο ,εικόνα ,μηνύματα και οτιδήποτε άλλο ψηφιοποιείται ,όπως σήματα αυτομάτου ελέγχου βιομηχανιών ,αποθηκών , εργοστασίων, μεταφορικών μέσων και εργοταξίων. Όλες οι λειτουργίες μπορούν να γίνουν συγχρόνως και παραλλήλως με μόνο περιορισμό την χωρητικότητα του δικτύου ή της σύνδεσης .

Λόγω λοιπόν της συγχώνευσης των δικτύων διάφορων τεχνολογιών , οι παροχή της τεχνολογίας αναφέρεται και ως “bandwidth”(BW)-εύρος ζώνης δηλαδή η περιοχή των συχνοτήτων που χρησιμοποιείται σε ένα δίκτυο επικοινωνίας) για να περιγράψει καλύτερα την ανάγκη μεταφοράς κάθε είδους πληροφορίας , είτε είναι από τηλέφωνο , τηλεοπτικό σήμα είτε είναι ένα κοινό e-mail. Είναι προφανές ότι το κόστος πρόσβασης και συντήρησης των δικτύων θα μειωθεί δραματικά λόγω της οικονομίας κλίμακας και η ποιότητα παροχής υπηρεσιών θα αυξηθεί λόγω της αυξημένης ροής πληροφοριών μεταξύ των χρηστών .Όσο αυξάνονται οι δυνατότητες του δικτύου και οι χρήστες αποκτούν καλύτερους υπολογιστές και συνδέσεις ,τόσο περισσότερο μειώνεται και το κόστος. Παράδειγμα αποτελούν οι τεχνικές συμπίεσης και off-line συστήματα που εκμεταλλεύονται καλύτερα το bandwidth και το κόστος συνεχώς μειώνεται ή εμπεριέχεται σε πακέτα καθημερινής χρήσης.

Τα παραπάνω αποτελούν πολύ σημαντικές διαπιστώσεις αλλά και παραμέτρους ή προϋποθέσεις για την δημιουργία συναφών επιχειρήσεων . Ήδη η δημιουργία φθηνών παγκόσμιων δικτύων έχει επιτρέψει την επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφορίας σε όλες ανεξαιρέτως τις χώρες του κόσμου και η διαφορά έγκειται στην ποιότητα δηλαδή στην ταχύτητα και στις τεχνικές συμπίεσης , χωρίς επιπλέον επενδύσεις στο υπάρχον καλωδιακό δίκτυο (ακόμα και αυτό με τα χάλκινα καλώδια!) .Στις αναπτυγμένες χώρες όμως έχει συντελεστεί μια μεγάλη αλλαγή : η πληροφορία και η επικοινωνία έχουν εξελιχτεί σε κρίσιμη δύναμη ανάπτυξης. Η ανάγκη δικτύωσης έχει γίνει και συνήθεια και πεποίθηση , ανεξαρτήτως από την ‘τοπολογία’ , δηλαδή τη γεωγραφική θέση των υπολογιστών , που είτε βρίσκονται στο ίδιο κτίριο , στην ίδια πόλη , είτε ακόμα και σε άλλη ήπειρο . Η ανάγκη αυτή γέννησε αλλά και εγκαθιδρύθηκε παγκοσμίως μέσω του διεθνούς προτύπου TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) , που πρόκειται για το γνωστό σε όλους Internet (διαδίκτυο) . Βασικά έχει δυο μεγάλα πλεονεκτήματα :

- Μεγάλο εύρος υψηλών προδιαγραφών τυποποιημένων εφαρμογών ,

- Χαμηλό κόστος λόγω αυξημένης χρήσης και παροχή της δυνατότητας στο χρήστη να αναλάβει τη συντήρηση και διαχείριση του τερματικού του χωρίς επιπλέον δαπάνες.

Το Internet προέκυψε ως εξέλιξη δικτυακών εφαρμογών των ένοπλων δυνάμεων των ΗΠΑ και στη συνέχεια ως δίκτυο μεταξύ Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων. Πολύ σύντομα οι επιχειρήσεις μπήκαν στο διαδίκτυο μαζί με εκατομμύρια ακόμα χρήστες.

Η ιδέα και οι εφαρμογές του διαδικτύου όμως δεν ήταν οι μόνες προσπάθειες δικτύωσης H/Y . Παράλληλα με το διαδίκτυο αναπτύχθηκαν και τα πρωτόκολλα X.25 (βασικές υπηρεσίες σύνδεσης) , X.400 (e-mail) και X.500 (πληροφορίες καταλόγου-Directory services). Οι προσπάθειες αυτές δεν έτυχαν πραγματικής αποδοχής , αν και ανεπτύχθησαν από τον ISO και την ITU (Telecommunication standardization Sector). Μεγάλες επιχειρήσεις ή και τράπεζες εγκατέστησαν τα συστήματα με αρκετό κόστος. Όλες όμως αυτές οι προσπάθειες έχουν σαν σκοπό τη δημιουργία διεθνών προτύπων OSI (Open System Interconnection).

Παραδοσιακά το πρόβλημα του εύρους ζώνης κατ'απαίτηση (bandwidth on demand) αντιμετωπίζεται με τεχνολογίες όπως η X.25 και πιο πρόσφατα Frame Relay (μεταγωγή πλαισίου). Και οι δύο τεχνολογίες εφαρμόζουν τις τεχνικές μεταγωγής πακέτου και επιτρέπουν πακέτα δεδομένων μεταβλητού μήκους που πλαισιώνονται με bit για ανίχνευση και διόρθωση λαθών , και μεταδίδονται πάνω από γραμμές που πολυπλέκουν στατιστικά περισσότερους από έναν χρήστες.

Το X.25 σχεδιάστηκε στο τέλος της δεκαετίας του '60 όταν οι ταχύτητες μετάδοσης ήταν μικρές και οι γραμμές χαμηλής ποιότητας (αναλογικές). Σαν συνέπεια το X.25 είναι αρκετά σχολαστικό πρωτόκολλο όσο αφορά την διαχείριση λαθών. Επίσης έχει αρκετό επιπλέον κόστος ώστε να κάνει την χρήση του σύμφορη μόνο για ταχύτητες μικρότερες των 64Kbps.

Τα X.25 δίκτυα βρίσκουν ακόμα εφαρμογές , αλλά συνεχώς φθίνουν . Πολλές φορές TCP/IP πρωτόκολλα συνδέονται με X.25 αλλά η απαρχαιωμένη ή ακατάλληλη τεχνολογία συμπίεσης και επικοινωνίας δεν κάνουν σωστή ή πλήρη χρήση του bandwidth με συνέπεια πολλά X.25 'πακέτα' δεδομένων να φεύγουν για μικρές ποσότητες πληροφορίας. Το ίδιο περίπου ισχύει και για συστήματα X.400 , αλλά η διαφορά στο κόστος και κυρίως στη δομή των δικτύων τα οδηγεί στην απόσυρση. Το πρόβλημα της επικοινωνίας γίνεται λιγότερο σημαντικό μέρα με την μέρα , αφού το δίκτυο μεγαλώνει και φέρνει μια άλλη τάξη πραγμάτων στις εμπορικές συναλλαγές ,

με αποτέλεσμα ή την απόλυτη εξαφάνιση των άλλων δικτύων X25 , X400 και X.500 ή την τελική ενσωμάτωσή τους με πρωτόκολλα TCP/IP. Ήδη τα ασύρματα δίκτυα με υπέρυθρες ακτίνες (π.χ. σύνδεση του υπολογιστή με το πληκτρολόγιο και το ποντίκι χωρίς καλώδιο) ή μέσω κινητής τηλεφωνίας (π.χ. modem πάνω στο κινητό) δίνουν την δυνατότητα απρόσκοπτης εισαγωγής νέων χρηστών κάθε μέρα στο διαδίκτυο και προσφέρουν πολλές εφαρμογές στο εμπόριο , στις μεταφορές και στον καθημερινό βίο γενικότερα.

Το Frame Relay προήλθε από το X.25 με σκοπό να λάβει υπ' όψη του τις μεγαλύτερες ταχύτητες μετάδοσης και την καλύτερη αξιοπιστία των γραμμών μετάδοσης. Οι περισσότεροι μηχανισμοί λαθών του X.25 αφαιρέθηκαν και η ταχύτητα αυξήθηκε στα 1,544 Mbps. Αν ένα πλαίσιο υποστεί αλλοίωση ο κόμβος του δικτύου μπορεί να το πετάξει χωρίς το φόβο ότι θα χαθεί η πληροφορία. Τα πλαίσια περνούν από κόμβο σε κόμβο και γίνονται 3 ερωτήσεις:

1. Είναι η πληροφορία δρομολόγησης ακέρια ;
2. Είναι ο αριθμός αναγνώρισης λογικού καναλιού (Data Link Connection Identifier-DLCI) στην λίστα των γνωστών DLCI ;
3. Υπάρχει συμφόρηση στον κόμβο ; Αν ναι είναι το πλαίσιο υποψήφιο για απόρριψη (discard eligible) ;

Αν η απάντηση σε κάποιες από τις παραπάνω ερωτήσεις συνηγορεί ώστε να γίνει απόρριψη του πλαισίου τότε αυτό απορρίπτεται χωρίς προειδοποίηση. Είναι ένας εύκολος και απλός τρόπος μεταφοράς δεδομένων πάνω από αξιόπιστες γραμμές.

Το μόνο πρόβλημα που υπολογίζουν οι ειδικοί στην εξάπλωση του διαδικτύου είναι η μετάβαση από ένα σύστημα χωρίς κόστος σε ένα με κόστος , όπου κάποιες υπηρεσίες κοστίζουν και δεν είναι δωρεάν όπως μέχρι τώρα (π.χ. βάσεις δεδομένων). Βέβαια , υπάρχει το προηγούμενο ιστορικό των τηλεπικοινωνιών στις ΗΠΑ , όπου με βάση δημοσιεύματα του Τύπου , το 1934 ένα τηλεφώνημα κόστιζε \$3,4 το λεπτό , ενώ τώρα έχει πέσει στα \$0,3. Το παράδειγμα γίνεται ακόμα πιο εντυπωσιακό , αν κανείς υπολογίσει και την διαφορά στην αξία του χρήματος!

2.2 ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ EDI ΣΤΗΝ ΔΙΚΤΥΑΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ

Ο όρος EDI (Electronic Data Interchange) έχει μεταφραστεί στην ελληνική βιβλιογραφία ως ‘ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων’ ή ΗΑΔ και εννοεί την διεπιχειρησιακή ανταλλαγή δεδομένων και πληροφοριών μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων. Δεν είναι απαραίτητο να συνδυάζεται η τεχνολογία EDI με τους γνωστούς προσωπικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές και δεν πρέπει να συγχέεται με επικοινωνία μέσω e-mail και fax . Πρόκειται για συστήματα που διεξάγονται διεπιχειρησιακές συναλλαγές , όπως ανταλλαγές φορτωτικών εγγράφων , εκκαθαρίσεις εγγράφων και λογαριασμών , διεκπεραίωση διαδικασιών και επικοινωνία με τραπεζικά συστήματα.

Τεχνολογικά τα συστήματα EDI βασίστηκαν στην επικοινωνία συγκεκριμένων και προεπιλεγμένων συστημάτων , όπως για παράδειγμα αυτό μιας αεροπορικής εταιρείας με αυτό κάποιου αεροδρομίου, οπότε και ήταν δύσκολο να αλλάξουν οι όροι συνεργασίας καθώς και οι εταίροι και κυρίως να ενοποιηθεί η αγορά υπό το πλέγμα ενός και μόνο δικτύου . Πιο παραστατικά , τα διάφορα συστήματα απλά επικοινωνούσαν το ένα με το άλλο χωρίς να γίνεται εφικτή η διασύνδεση όλων αυτών μαζί.

Στην εποχή όμως του Internet αλλάζει η εικόνα , αφού δεν είναι απαραίτητο να αποκατασταθεί η επικοινωνία από σύστημα σε σύστημα , αλλά από κάθε σύστημα προς το Internet.

Η καθιέρωση ενός πρωτοκόλλου επικοινωνίας επέτρεψε τη δημιουργία προτύπων και όλα τα συστήματα προσαρμόστηκαν προς την δικτυακή διασύνδεση. Δεν είναι πλέον απαραίτητη η επικοινωνία με κάποιο άλλο σύστημα αλλά μόνο με το Internet , που προσφέρει το μέσο για την ανταλλαγή πληροφοριών αλλά και την πρόσβαση σε πελάτες από απομακρυσμένους χώρους εργασίας , πώλησης και ενδιαφέροντος.

Οι εφαρμογές της τεχνολογίας EDI ήταν πάντα πολύ σημαντικές στο χώρο των μεταφορών. Οι σιδηρόδρομοι ίσως αποτέλεσαν το καλύτερο παράδειγμα εφαρμογής ,αφού ήταν απαραίτητη η σχετική διασύνδεση συστημάτων για την ανταλλαγή πληροφοριών σχετιζόμενων με το τροχαίο υλικό διαφόρων εταιρειών. Η

δημιουργία κεντρικών συστημάτων διαχείρισης επέτρεψε επίσης την ανταλλαγή δεδομένων για έγγραφα , φορτία , τιμολόγια και στατιστικές , πέραν της διαχείρισης της υποδομής και των μέσων. Η εφαρμογή των EDI στους σιδηρόδρομους απέδειξε και την άμεση θετική επίπτωση της διαχείρισης των πληροφοριών στο κλάδο των πληροφοριών και της Εφοδιαστικής.

Ανάλογα με τις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις η τεχνολογία EDI υιοθετήθηκε και από τους οδικούς μεταφορείς. Οι απαιτήσεις των συστημάτων JIT ώθησαν τις μεταφορικές επιχειρήσεις προς αυτή την κατεύθυνση , αλλά τα αποτελέσματα δεν ήταν και τόσο θεαματικά όσο στους σιδηροδρόμους , που η σταθερή τροχιά επιτρέπει καλύτερη δόμηση των δεδομένων και εκμετάλλευση των μέσων . Η εφαρμογή όμως των συστημάτων EDI επέτρεψε και την ανταλλαγή των δεδομένων με τις σιδηροδρομικές επιχειρήσεις , οπότε τέθηκε ο ‘θεμέλιος λίθος’ για την απρόσκοπτη συνεργασία των μέσων που απαιτούν οι σύγχρονες συνδυασμένες μεταφορές. Αξίζει πάντως να αναφερθεί ότι ουσιαστική βελτίωση από την χρήση EDI στις οδικές μεταφορές παρατηρήθηκε στις ΗΠΑ , όπου το μέγεθος των επιχειρήσεων ήταν σαφώς μεγαλύτερο από ό,τι ήταν στην Ευρώπη και η γεωγραφική διασπορά ανάγκασε τις εταιρείες να επενδύσουν στη σχετική τεχνολογία , ούτως ώστε να επιτευχθεί καλύτερη διαχείριση του στόλου των οχημάτων.

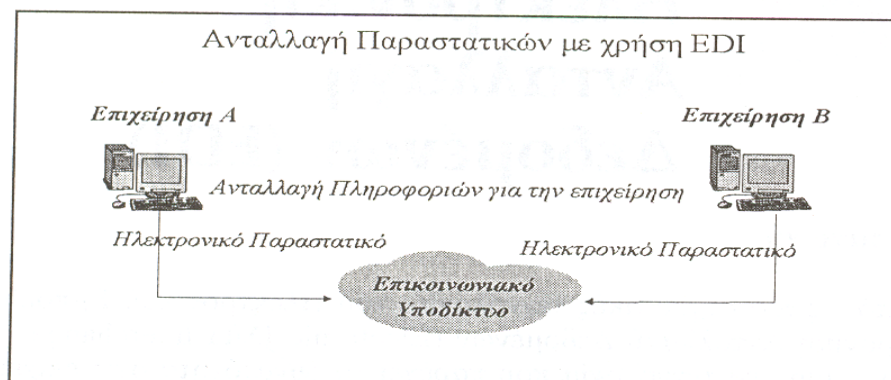
Ανάλογες εφαρμογές τεχνολογίας EDI προτιμήθηκαν και από λιμενικές αεροπορικές και σχετικές συναφείς επιχειρήσεις . Η ηλεκτρονική διαχείριση των εγγράφων και εκκαθάριση ήταν από τις πρώτες ανάγκες που ικανοποιήθηκαν , με διαφορετικά χαρακτηριστικά από σύστημα σε σύστημα. Η εξέλιξη των σχετικών συστημάτων επέτρεψε εξάλλου την ανάπτυξη των εφαρμογών ανίχνευσης και δρομολόγησης φορτίων , αλλά και την δημιουργία νέων μορφών επιχειρήσεων , όπως οι NVOCC (nonvessel operating common carriers) , μια μορφή διαμεταφορέων οι οποίοι , βάσει της τεχνολογίας της πληροφορίας που διέθεταν και της διασύνδεσής τους με τα συστήματα EDI , κατέστησαν απαραίτητοι στα τμήματα της αγοράς που στερούνταν διασύνδεσης και εμπειρίας. Μια άλλη πολύ σημαντική διάσταση της δικτύωσης είναι και η διασύνδεση με συστήματα τελωνείων , συλλογής τελών και φόρων καθώς και τραπεζικών εργασιών , όπου παράλληλα με τη φυσική ροή των εμπορευμάτων , γίνεται ηλεκτρονικά και τελωνειακή και τραπεζική εκκαθάριση της συναλλαγής , αυξάνοντας κάθετα την παραγωγικότητα με παράλληλη μείωση του κόστους , των κινδύνων και του χρόνου.

Στα σύγχρονα συστήματα , όπου το internet έχει υποκαταστήσει τις κλασσικές διασυνδέσεις EDI , επιτυγχάνεται η εύκολη είσοδος και έξοδος στην αγορά ή στο συγκεκριμένο δίκτυο ενδιαφέροντος. Αυτή η εξέλιξη οδηγεί και στην καλύτερη λειτουργία της αγοράς , αφού χάνονται τεχνολογικά προνόμια που στο παρελθόν κατείχαν μόνο μεγάλες επιχειρήσεις.

2.2.1 Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI)

Αξίζει να τονίσουμε ότι ήδη σε πολλές χώρες της Αμερικής αλλά και της Δυτικής Ευρώπης έχει επικρατήσει η πρακτική: "No EDI - No Business", που ουσιαστικά αποκλείει τις επιχειρήσεις που δεν χρησιμοποιούν EDI αλλά κατ' επέκταση και ολόκληρες οικονομίες, από τη διεθνή εμπορική σκηνή. Έτσι, κάθε επιχείρηση που δεν θα αντιμετωπίσει σήμερα το EDI και το Ηλεκτρονικό Εμπόριο ως επιχειρηματική ευκαιρία για την απόκτηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων, είναι δεδομένο ότι θα το αντιμετωπίσει αύριο ως απειλή για την ίδια της την ύπαρξη.

Πιο απλά, όπως φαίνεται και στο σχήμα 7, το EDI είναι η μέθοδος της μεταφοράς δεδομένων μεταξύ οργανισμών, όπου τα δεδομένα της συναλλαγής περνούν από τον υπολογιστή του ενός οργανισμού στον υπολογιστή του άλλου, χωρίς να χρειάζεται ανθρώπινη παρέμβαση για την ερμηνεία ή την αντιγραφή των στοιχείων αυτών. Για να υλοποιηθεί η αυτόματη μεταφορά, οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι δομημένες σύμφωνα με προκαθορισμένη μορφή έτσι ώστε ο υπολογιστής να μπορεί να τις "μεταφράσει" στο μορφότυπο (format) των εσωτερικών εφαρμογών για να ενημερώσει τα αρχεία ή τις βάσεις δεδομένων του συγκεκριμένου οργανισμού.



Σχ. 7 Ηλεκτρονική Μεταβίβαση Δεδομένων (EDI)

Το EDI αποτελεί τεχνολογία που υποστηρίζει την πραγματοποίηση της μεταβίβασης δεδομένων μεταξύ επιχειρήσεων ελαχιστοποιώντας τα λάθη, βελτιώνοντας την ροή των χρημάτων και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών, μειώνοντας τα αποθέματα και επιταχύνοντας καθολικά την διαδικασία των συναλλαγών. Το EDI συχνά αναφέρεται και ως "εμπόριο χωρίς έγγραφα" γιατί συνδυάζει τις δυνατότητες των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιακών δικτύων με στόχο την αντικατάσταση των έντυπων παραστατικών / εγγράφων από στις εμπορικές συναλλαγές. Η τεχνική EDI αποτελεί αποδοτικό μέσο επικοινωνίας μεταξύ συνεργαζομένων οργανισμών.

2.2.1 Α) Απαιτούμενη Υποδομή

Για την υλοποίηση ενός συστήματος EDI, απαιτείται η δημιουργία της κατάλληλης υποδομής που θα υποστηρίζει τη νέα αυτή εφαρμογή τόσο σε τεχνικό όσο και σε διοικητικό επίπεδο. Τα στοιχεία που κυρίως συνιστούν αυτή την υποδομή είναι:

- Πρότυπα
- Λογισμικό
- Υλικό και
- Δίκτυα.

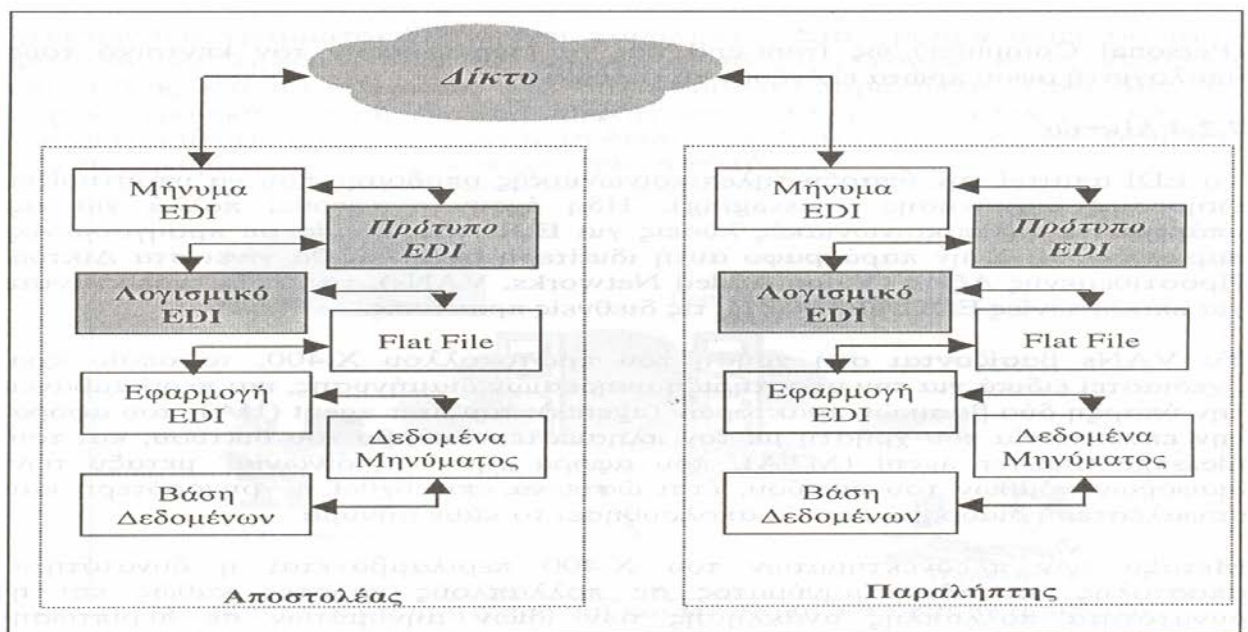
Λογισμικό (Software)

Το λογισμικό EDI αποτελεί ουσιαστικά το σημαντικότερο συστατικό ενός EDI συστήματος. Οι σημαντικότερες του λειτουργίες σχετίζονται με:

- τη δημιουργία των EDI μηνυμάτων,
- την αποστολή και λήψη των μηνυμάτων και
- την αποκωδικοποίηση των EDI μηνυμάτων σε μορφή αναγνώσιμη από τον υπολογιστή του παραλήπτη.

Όπως φαίνεται και στο σχήμα 8, όταν ένας χρήστης επιθυμεί να στείλει ένα

μήνυμα EDI, ανακτά τα δεδομένα από τη βάση δεδομένων του συστήματός του και δημιουργεί ένα ενδιάμεσο αρχείο (flat file) σύμφωνα με το πρότυπο που χρησιμοποιεί. Στη συνέχεια το λογισμικό του EDI διαβάζει το ενδιάμεσο αρχείο και δημιουργεί το μήνυμα EDI σύμφωνα με το πρότυπο UN/EDIFACT και τους συντακτικούς του κανόνες. Ακολούθως, το μήνυμα αποστέλνεται στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη (που βρίσκεται σε κάποιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο). Στο τέλος, ο παραλήπτης ενεργοποιεί το EDI λογισμικό, ανοίγει το ηλεκτρονικό του γραμματοκιβώτιο και λαμβάνει τα μηνύματα του. Παράλληλα με τη λήψη των μηνυμάτων, το EDI λογισμικό αποκωδικοποιεί τα εισερχόμενα μηνύματα, τα μετατρέπει σε δεδομένα (δημιουργία flat file) άμεσα επεξεργάσιμα από το υπολογιστικό σύστημα του παραλήπτη και τα καταχωρεί στη βάση δεδομένων ή τα προωθεί για οποιαδήποτε άλλη επεξεργασία.



Σχ. 8 Μηχανισμός Αποστολής και Λήψης Μηνυμάτων EDI

Η επιλογή του λογισμικού EDI είναι ιδιαίτερα σημαντική για την αποτελεσματικότητα του συστήματος. Παρ' όλα αυτά, η διαδικασία αυτή δεν μπορεί να γίνει ξεχωριστά από την επιλογή των άλλων συστατικών στοιχείων του συστήματος, αλλά πάντα σε συνάρτηση με τις επικοινωνιακές και επιχειρηματικές ανάγκες του οργανισμού / χρήστη.

Υλικό (Hardware)

Μια εφαρμογή EDI μπορεί να "τρέξει" σε οποιοδήποτε υπολογιστικό σύστημα, από ένα μικροϋπολογιστή μέχρι ένα mainframe. Για να καταστεί αυτό δυνατό, τα διάφορα προϊόντα EDI λογισμικού εκδίδονται σε διάφορες εκδόσεις, ανάλογα με το υλικό που διαθέτει ο χρήστης. Πολλές επιχειρήσεις προτιμούν, για λόγους ασφαλείας, να χρησιμοποιούν ένα Προσωπικό Υπολογιστή (Personal Computer) ως front-end και να ενημερώνουν τον κεντρικό τους υπολογιστή αφού πρώτα ελέγξουν τα δεδομένα.

Δίκτυα

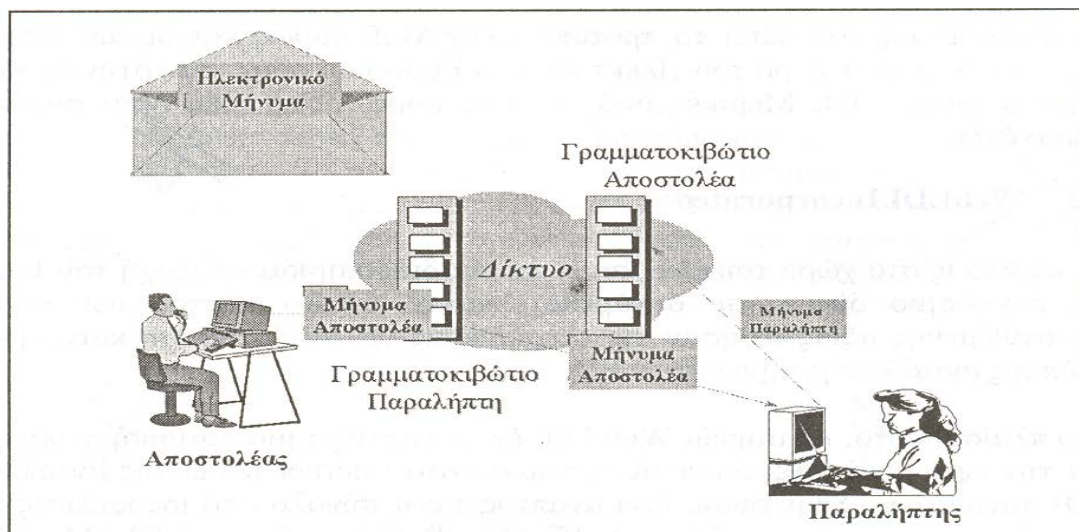
Το EDI απαιτεί την ύπαρξη τηλεπικοινωνιακής υποδομής που να υποστηρίζει υπηρεσίες διαμήνυσης (messaging). Ήδη έχουν αναφερθεί πολλά για τις υπάρχουσες τηλεπικοινωνιακές λύσεις για EDI επικοινωνία σε προηγούμενες παραγράφους. Στην παράγραφο αυτή ιδιαίτερη αναφορά θα γίνει στα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Networks, VANs), τα οποία ενδείκνυνται για επικοινωνίες EDI σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές.

Τα VANs βασίζονται στη χρήση του πρωτοκόλλου X.400, το οποίο έχει σχεδιαστεί ειδικά για την υποστήριξη υπηρεσιών διαμήνυσης, και περιλαμβάνει την ύπαρξη δύο βασικών πρακτόρων (agents): του user agent (UA), που αφορά την επικοινωνία του χρήστη με τον πλησιέστερο κόμβο του δικτύου, και του message transfer agent (MTA), που αφορά την "επικοινωνία" μεταξύ των διαφόρων κόμβων του δικτύου, έτσι ώστε να επιτευχθεί η γρηγορότερη και ασφαλέστερη διαδρομή που θα ακολουθήσει το κάθε μήνυμα.

Μεταξύ των πλεονεκτημάτων του X.400 περιλαμβάνεται η δυνατότητα αποστολής του ίδιου μηνύματος σε πολλαπλούς χρήστες καθώς και η δυνατότητα πολλαπλής ανάκλησης των ίδιων μηνυμάτων σε περίπτωση σφάλματος κατά την πρώτη ανάκληση. Το βασικό πλεονέκτημα του πρωτοκόλλου X.400 για τους χρήστες EDI είναι η ύπαρξη ενός ηλεκτρονικού γραμματοκιβωτίου στο οποίο αποθηκεύονται όλα τα μηνύματα που απευθύνονται στον κάτοχό του. Ο μηχανισμός του ηλεκτρονικού γραμματοκιβωτίου λειτουργεί με παρόμοιο τρόπο με το παραδοσιακό

ταχυδρομείο με τη διαφορά ότι τα μηνύματα που διακινούνται είναι ηλεκτρονικά και όχι έντυπα. Η λειτουργία ενός δικτύου που βασίζεται στο πρωτόκολλο X.400, φαίνεται στο σχήμα 9.

Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί ότι όλα τα εμπλεκόμενα μέρη μπορούν να λάβουν EDI μηνύματα σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή της μέρας ακόμη και όταν οι EDI εφαρμογές τους είναι απενεργοποιημένες. Αυτό συμβαίνει γιατί ο αποστολέας στέλνει τα EDI μηνύματα στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο της εφαρμογής του παραλήπτη και όχι στην EDI εφαρμογή αυτή καθ' αυτή. Όπως φαίνεται και στο σχήμα 9, τόσο ο αποστολέας όσο και ο παραλήπτης διαθέτουν το δικό τους ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο σε κάποιο τηλεπικοινωνιακό δίκτυο. Ο αποστολέας στέλνει το EDI μήνυμα στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο του παραλήπτη. Στο γραμματοκιβώτιο αυτό μπορούν να ληφθούν όλα τα μηνύματα που στέλνονται από διάφορους αποστολείς και απευθύνονται στο συγκεκριμένο παραλήπτη. Έτσι όταν σε κάποια χρονική στιγμή, ο παραλήπτης συνδεθεί με το ηλεκτρονικό του γραμματοκιβώτιο (ενεργοποιώντας τη διαδικασία λήψης μηνυμάτων), λαμβάνει όλα τα μηνύματα που έχουν καταχωρηθεί σ' αυτό.



Σχ. 9 Δικτυακή Υποδομή και Ηλεκτρονικά γραμματοκιβώτια

Βέβαια με τον παραπάνω μηχανισμό επιτυγχάνεται μεγάλη οικονομία στις επικοινωνίες γιατί τόσο ο αποστολέας όσο και ο παραλήπτης δεν χρειάζεται να είναι συνεχώς συνδεδεμένοι με το δίκτυο. Συνδέονται μόνο όταν πρόκειται να στείλουν ή να λάβουν κάποιο μήνυμα.

2.2.1 Β) Οφέλη από τη Χρήση του EDI

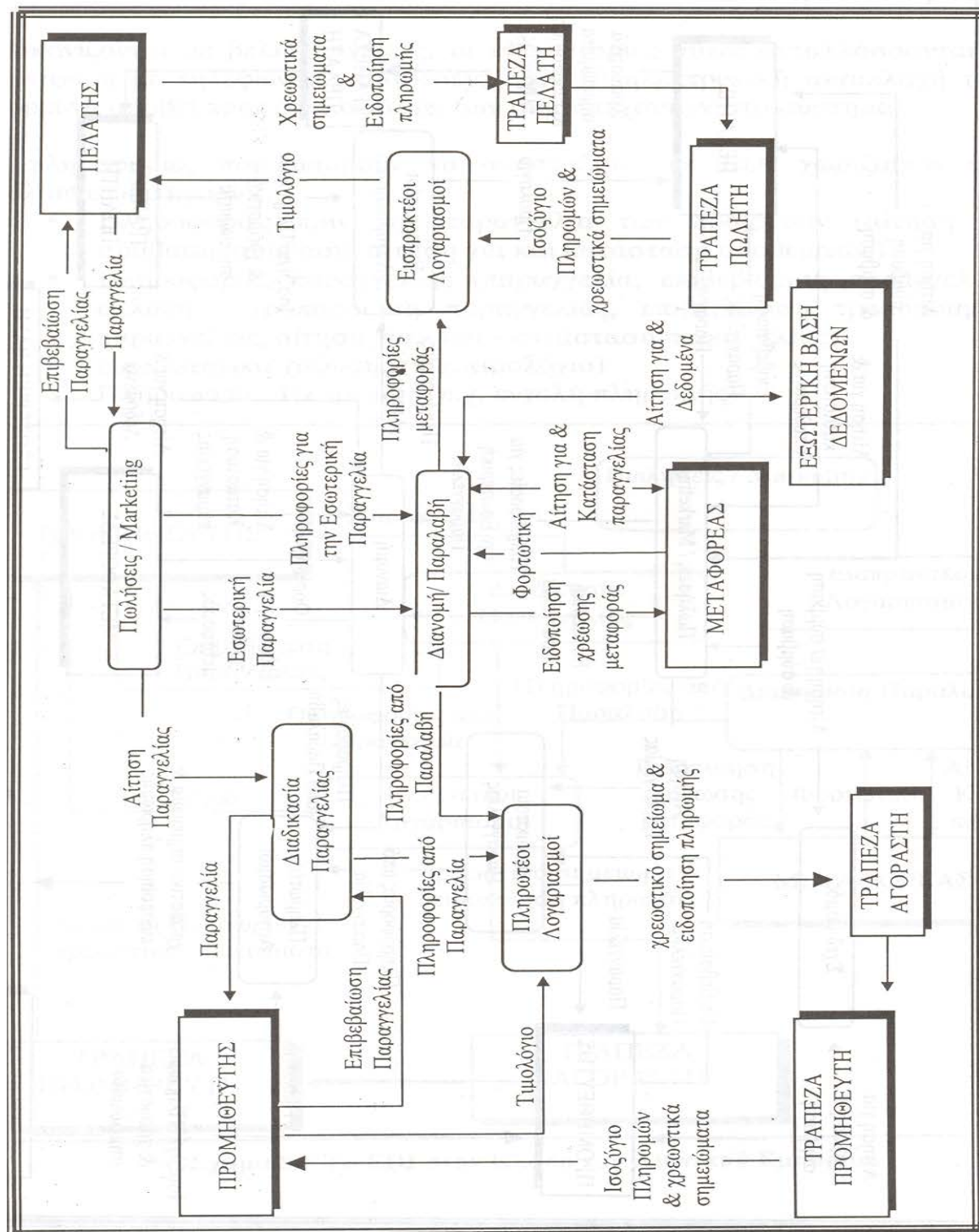
Τα οφέλη από τη χρήση του EDI μπορούν να διακριθούν σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- **Λειτουργικά οφέλη (Operational benefits).** Τα οφέλη αυτά έχουν άμεσο αντίκτυπο στις καθημερινές λειτουργίες του οργανισμού και συνήθως γίνονται αισθητά σε ορισμένα μόνο τμήματά του. Σε αυτά περιλαμβάνονται:
 - μείωση διαφόρων παραμέτρων κόστους, όπως μείωση στους λογαριασμούς χαρτιού και στα ταχυδρομικά έξοδα,
 - μείωση του κόστους αποθήκευσης (αφού πλέον διατηρείται μειωμένο απόθεμα) που εκφράζεται σε κόστος αποθηκευτικού χώρου, ασφάλιση αποθέματος, προσωπικό φύλαξης αποθηκών κλπ.,
 - μείωση του κόστους επεξεργασίας στοιχείων από ανθρώπινο δυναμικό που σχετίζεται με τη μείωση (ή και εξάλειψη) της χειρωνακτικής εισαγωγής, διόρθωσης και επιβεβαίωσης στοιχείων από και προς τον υπολογιστή,
 - βελτιωμένη διαχείριση ρευστών διαθεσίμων, καθώς με τη χρήση EDI αναφέρονται σημαντικές βελτιώσεις στη διαδικασία σύνδεσης τιμολογίων, παραγγελιών και παράδοσης προϊόντων. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι μεγαλύτερο πλήθος τιμολογίων εξοφλούνται έγκαιρα,
 - αποφυγή των λαθών που παρατηρούνται κατά τη μεταφορά των στοιχείων των συναλλαγών από το ένα μέσο (έγγραφο) στο άλλο (υπολογιστής) και παράλληλη μείωση σφαλμάτων, όπως η λανθασμένη αποστολή παραγγελιών και άλλων στοιχείων συναλλαγών.
- **Στρατηγικά οφέλη (strategic benefits).** Πρόκειται για οφέλη κρίσιμα και μακροπρόθεσμης σπουδαιότητας για τη λειτουργία του οργανισμού, που επηρεάζουν άμεσα την δραστηριότητά του. Τα οφέλη αυτά αφορούν κυρίως:
 - Την επιτάχυνση του εμπορικού κύκλου. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί σημαίνει αυξημένη ροή προϊόντων και κεφαλαίων και κατ' επέκταση μεγαλύτερη εμπορική και επιχειρηματική δραστηριοποίηση,
 - Τη δυνατότητα just-in-time παραγωγής που σημαίνει δυνατότητα άμεσης

διεκπεραίωσης μικρού όγκου παραγγελιών τη στιγμή που θα υπάρξει ζήτηση. Χωρίς αυτή τη δυνατότητα οι βιομηχανίες, είναι υποχρεωμένες να δεσμεύουν κεφάλαια σε μορφή αποθέματος ώστε να υπάρχουν αποθέματα όταν παρουσιαστεί ανάγκη. Το EDI, επιταχύνοντας τις διαδικασίες των παραγγελιών και των πωλήσεων υποβοηθά την υιοθέτηση της τεχνικής just-in-time, αποδεσμεύει τα κεφάλαια, συμβάλλει στη γρήγορη διακίνηση του αποθέματος και την μείωση στο ελάχιστο της απαξίωσης των αποθεμάτων αφού πλέον οι επιχειρήσεις διατηρούν την ελάχιστη μόνο ποσότητα αποθέματος,

- Τη μείωση του χρόνου παράδοσης των παραγγελιών που προκύπτει από την κατάργηση των εγγράφων (η διακίνηση των οποίων συχνά καθυστερεί) και την ταχύτερη διακίνηση των προϊόντων. Έτσι, οι επιχειρήσεις που μπορούν να επιτύχουν τη γρήγορη και έγκαιρη παράδοση των παραγγελιών αποκτούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αγορά μέσω των καλύτερων υπηρεσιών που προσφέρουν στους πελάτες τους.

Στο σχήμα 11 παρουσιάζονται οι ροές πληροφοριών που πραγματοποιούνται για την εκτέλεση των συναλλαγών στο χώρο των μεταφορών. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η χρησιμότητα της υιοθέτησης του EDI από μια μεταφορική εταιρία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την σύσταση της πελατειακής της βάσης. Για παράδειγμα, αν οι πελάτες της εταιρείας είναι μικρο-μεσαίου κυρίως μεγέθους τότε είναι πολύ πιθανό να μην επιθυμούν να εμπλακούν σε ένα σύστημα EDI. Αντίθετα, αν μεταξύ αυτών υπάρχουν και μεγάλες επιχειρήσεις, αυτές μπορούν να δράσουν καταλυτικά για την επίτευξη της κρίσιμης μάζας χρηστών και να συμβάλλουν και στην εξοικονόμηση κόστους και από τη μεταφορική εταιρεία.



Σχ. 11 Το EDI στον κλάδο των μεταφορών

2.3 Μεταβολές στο χαρακτήρα της επιχείρησης

Η εισαγωγή των δικτύων και των τεχνολογιών EDI έλυσε διάφορα προβλήματα, που συνήθως σχετίζονται με την πολυπλοκότητα των επιχειρήσεων. Ακριβώς επειδή το όλο σύστημα παροχής υπηρεσιών Εφοδιαστικής είναι πολύ σύνθετο, οι σχέσεις μεταξύ τμημάτων και διευθύνσεων μέσα στην ίδια επιχείρηση είναι επίσης πολύπλοκες. Τα συστήματα αυτά, ανεξαρτήτως τεχνολογίας, χαρακτηρίζονται και κατηγοριοποιούνται ως συστήματα υποστήριξης των λειτουργιών και συστήματα στήριξης αποφάσεων. Οι κυριότεροι λόγοι για την εισαγωγή των ανωτέρω συστημάτων δεν είναι άλλοι από τη μείωση του κόστους, την αύξηση της παραγωγικότητας, τη βελτίωση της παρεχόμενης ποιότητας υπηρεσίας και την επίτευξη καλύτερων αποφάσεων λόγω της ακρίβειας των στοιχείων και της ταχύτητας της επεξεργασίας τους.

Αν και σε πολλά εγχειρίδια το λογισμικό και τα συστήματα που υποστηρίζουν τις λειτουργίες Εφοδιαστικής διακρίνονται και αναλύονται ειδικά, στην πράξη δεν είναι κάτι το ξεχωριστό ή το τελείως διαφορετικό από τα συστήματα που υποστηρίζουν σωστά οργανωμένες εταιρείες. Γενικά, υπάρχουν τέσσερα επίπεδα ροής από τον προμηθευτή στον πελάτη που είναι:

1. Η **φυσική ροή** δηλαδή τα στάδια μεταφοράς, αποθήκευσης, μεταποίησης, συσκευασίας, ή αλλιώς όλα τα στάδια όπου το προϊόν υφίσταται μια μεταβολή κατάστασης ή θέσης.

2. Η **ροή των εγγράφων**, δηλαδή τα στάδια εισαγωγής της παραγγελίας, ελέγχου αποθέματος, ελέγχου των φορτωτικών και μεταφορικών εγγράφων κ.λ.π., ή αλλιώς τα έγγραφα που απαιτούνται για τη δήλωση μιας κατάστασης ή πρόθεσης ή ελέγχου.

3. Η **ροή της πληροφορίας** δηλαδή η πληροφόρηση για κάθε στάδιο φυσικής ροής ή κατάστασης εγγράφων.

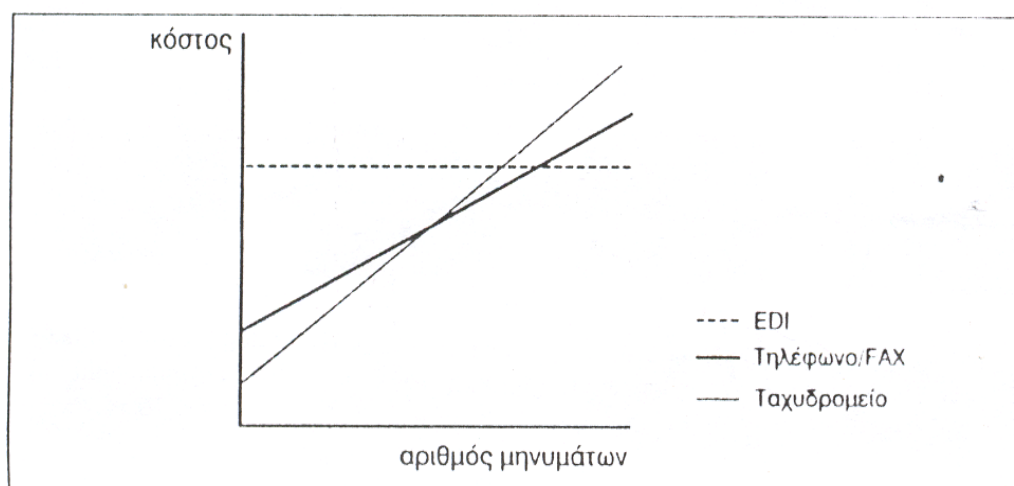
4. Η **ροή των λειτουργιών**, εργασιών και εγγράφων για τη διεύθυνση οικονομικού, δηλαδή τα στάδια στα οποία εισέρχεται ή εξέρχεται χρήμα λόγω των παραπάνω καταστάσεων .

Σε κάθε οργανωμένη εταιρεία απαντώνται πληροφοριακά συστήματα ελέγχου των παραπάνω ροών. Ίσως στις εταιρείες logistics να υπάρχει πιο μεγάλη ανάγκη για

το συνδυασμό κάποιων πληροφοριών και το μεγαλύτερο συντονισμό των συστημάτων. Γενικά όμως όλες οι εταιρείες έχουν ανάγκη από ανάλογα συστήματα.

Αποτελεί χαρακτηριστικό του κλάδου η ύπαρξη συνεργαζόμενων δικτύων, στην αρχή μέσω άλλων συνδέσεων EDI και τώρα μέσω Inlernet. Η γεωγραφική διασπορά των μονάδων και των μέσων και οι συνεργασίες μεταξύ των εταιρειών καθιέρωσαν τα συστήματα EDI, οπότε εύκολα στη συνέχεια προσαρμόστηκαν τα νέα συστήματα σε εναλλακτικές τεχνολογίες, όπως π.χ. αυτές του Internet. Επειδή όμως τα υπάρχοντα συστήματα EDI ήταν σχεδιασμένα για τις ανάγκες συγκεκριμένης εταιρείας και κόστισαν πολύ, γι' αυτό και δεν είναι εύκολη η εγκατάλειψη, η αναβάθμιση ή/και η αντικατάσταση τους από πιο ευέλικτα συστήματα. Φαίνεται μάλιστα από το διάγραμμα 1, παρακάτω, ότι για μεγάλους όγκους επικοινωνίας μηνυμάτων ίσως τα συστήματα EDI να είναι και φθηνότερα, δεδομένου άλλωστε ότι ο μεγάλος όγκος μηνυμάτων σχετίζεται με ενδοεπιχειρησιακή επικοινωνία. Βέβαια, με τα σύγχρονα δίκτυα intranet το κόστος μειώνεται δραματικά, οπότε και τα EDI συστήματα παύουν να είναι τόσο αποδοτικά, αλλά γενικά πρέπει να τονιστεί ότι είναι δύσκολο να προσαρμοστούν μεγάλα συστήματα και οι απαιτήσεις τους σε συστήματα intranet, εκτός αν σχεδιαστούν τα συστήματα από την αρχή και για το δεδομένο σκοπό.

Γενικά, υπάρχουν αρκετά προβλήματα και τεχνολογικές προκλήσεις στον τομέα της τηλεματικής. Οι κυριότερες είναι η μείωση του κόστους, η πολυπλοκότητα των συστημάτων, η ασφάλεια και η έξυπνη διαχείριση των δεδομένων. Αν και η τιμή των συστημάτων μειώνεται δραματικά, όσο μειώνεται και το κόστος τηλεπικοινωνίας, δεν παύει να είναι αρκετά υψηλό για τις λεγόμενες μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Για παράδειγμα, στα τέλη της δεκαετίας του 1990 η τιμή του απαραίτητου επικοινωνιακού εξοπλισμού για ένα φορτηγό όχημα ήταν περί τα \$5,000 και το μηνιαίο κόστος τηλεπικοινωνιών περί τα \$80-\$90. Σε μια τέτοια περίπτωση το κόστος εξανεμίζει τα όποια τεχνολογικά πλεονεκτήματα προσφέρονται .



Διάγραμμα 1

Επίσης, το θέμα της πολυπλοκότητας είναι εξαιρετικά σημαντικό. Τα περισσότερα συστήματα EDI ήταν συστήματα κλειστής αρχιτεκτονικής, καθιστώντας την επικοινωνία δεδομένων εξαιρετικά δύσκολη και πολύπλοκη. Πολλά εξ αυτών έχουν συγκεκριμένο προσανατολισμό σε συγκεκριμένες λειτουργίες και δύσκολα μπορούν να εξυπηρετήσουν τις επιχειρήσεις και λειτουργίες ενός διαρκώς μεταβαλλόμενου οργανισμού. Επίσης, το μεγάλο μέγεθος και ο ειδικός προσανατολισμός αναγκάζουν την εταιρεία να συνάπτει μακροχρόνιες σχέσεις συνεργασίας με συγκεκριμένο προμηθευτή χάνοντας πολλές ευκαιρίες από το εξελισσόμενο τεχνολογικά και εμπορικά περιβάλλον της πληροφορικής.

Η ασφάλεια των δεδομένων αποτελεί το κύριο σημείο κριτικής. Δεν έχουν αναφερθεί ειδικά προβλήματα υποκλοπής στοιχείων ή παραβίασης σχετικών απορρήτων στον κλάδο, και αυτό γιατί το είδος της πληροφορίας στο επίπεδο που διακινείται δεν είναι τόσο σημαντικό ούτε για τον ανταγωνισμό ούτε για τρίτους. Τα δεδομένα που διακινούνται μέσω του δικτύου αποτελούν στοιχεία κάποιου φορτίου ή δρομολογίου, οπότε θα πρέπει ο υποκλοπέας να παρακολουθεί την κίνηση του δικτύου συνεχώς, για να μπορέσει να αξιοποιήσει τα όποια δεδομένα και να εξαγάγει πληροφορίες. Τα συστήματα, που συνήθως είναι εγκαταστημένα κοντά στο κέντρο λήψης αποφάσεων, δεν ανταλλάσσουν ευαίσθητες συγκεντρωτικές πληροφορίες με εξωτερικά δίκτυα, και αν το κάνουν τότε προστατεύουν την ακεραιότητα των

στοιχείων με τεχνικές κωδικοποίησης και κρυπτογραφίας. Η ασφάλεια των στοιχείων καθίστα πολύ σημαντική, όταν το σύστημα επικοινωνεί με τραπεζικά δίκτυα για την ανταλλαγή σχετικών πληροφοριών. οπότε και υπάρχει άμεσο ενδιαφέρον. Αν και δεν υπάρχει άμεσο πρόβλημα, υπάρχει μια αίσθηση ανασφάλειας στους χρήστες που δημιουργεί προβλήματα αποδοχής του τηλεματικού συστήματος.

Η τεχνολογία SWIFT ως μια ειδική μορφή EDI , έχει καθιερωθεί κυρίως για την ασφαλή διεκπεραίωση τραπεζικών συναλλαγών. Η τελευταία έκδοση της τεχνικής αυτής χρησιμοποιεί το σύστημα DES για κρυπτογράφηση και την ψηφιακή υπογραφή RSA για την εξασφάλιση της γνησιότητας και ακεραιότητας των εντολών. Η πιθανότητα μιας επιτυχούς παρέμβασης είναι ελάχιστη.

Τέλος, η έξυπνη διαχείριση και εκμετάλλευση του συστήματος αποτελεί πραγματικό πρόβλημα. Μέσα σε ένα τηλεματικό σύστημα Εφοδιαστικής υπάρχουν πάρα πολλά δεδομένα τα οποία μπορούν να μεταμορφωθούν σε πληροφορία, μόνο όταν είναι σωστά δομημένα και συνδυασμένα. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις επιχειρήσεων που άντλησαν εξαιρετικά σημαντικές πληροφορίες μέσα από εκατομμύρια στοιχεία και δεδομένα. Τέτοιες επιχειρήσεις είναι συνήθως οι μεταφορικές και αποθηκευτικές επιχειρήσεις, που μετατρέπονται σε διαχειριστές πληροφορίας και πολλές φορές εμπορεύονται τέτοιου είδους πληροφόρηση ακόμα και με τους πελάτες τους.

2.4 Το οργανωτικό πλαίσιο παροχής τηλεματικών υπηρεσιών

Το πλαίσιο παροχής υπηρεσιών τηλεματικής είναι ιεραρχικό. Στο κάτω τμήμα υπάρχει κάποιος πάροχος τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών (PTY). Η συνεργασία των διάφορων εθνικών PTY δημιουργεί και ένα δίκτυο παροχής bandwidth, όπως το INTELSAT αλλά και οι εμπορικές-οικονομικές συνεργασίες διάφορων ιδιωτικών PTY δημιουργούν διεθνείς παροχές. Υπάρχουν και περιστασιακά παροχές υπηρεσιών από επιχειρήσεις υποδομής, όπως αυτές της εκμετάλλευσης ηλεκτρικών δικτύων ή μεταφορικής υποδομής. Αυτές οι εταιρείες έχουν δικά τους δίκτυα και για καλύτερη οικονομική χρήση παρέχουν και δυνατότητες σύνδεσης σε τρίτους.

Στο επόμενο επίπεδο βρίσκονται οι πάροχοι υπηρεσιών (PY) , οι οποίοι διαθέτουν

το bandwidth προς χρήση. Πολλές φορές ως ΠΟΥ δρουν οι ΠΤΥ. Όμως διάφοροι άλλοι ΠΟΥ αγοράζουν bandwidth από τους ΠΤΥ σε μεγάλες ποσότητες, άρα με και με οικονομία κλίμακας. Οι ΠΥ φροντίζουν τη βέλτιστη κατανομή του bandwidth ανάμεσα στους χρήστες ή τις κατηγορίες χρηστών.

Στο υψηλότερο επίπεδο βρίσκονται οι χρήστες και ως χρήστες εννοούνται οι ιδιώτες, - οι εταιρείες, οι οργανισμοί και οποιοσδήποτε άλλος κάνει χρήση του bandwidth.

2.5 Απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή

Παρά τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις και τις μειωμένες δαπάνες για παροχή τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών, δεν υπάρχει σύγκριση με την εξέλιξη και ανάπτυξη των Η/Υ. Το απαραίτητο hardware και λογισμικό είναι πάμφθινο, αξιόπιστο και το κυριότερο διαχειρίζεται τεράστιο μέρος από το παγκόσμια διαθέσιμο bandwidth. Με άλλα λόγια, αυξάνεται συνεχώς η χρήση του bandwidth από ιδιώτες χρήστες με προσωπικούς Η/Υ που συνδέονται στο διαδίκτυο για εφαρμογές πολυμέσων (multi-media). Οι απαιτήσεις για τις εφαρμογές πολυμέσων είναι αρκετά υψηλές (χρησιμοποιείται ο όρος "high-end") και τα δίκτυα δεν "αντέχουν" αυτό το φορτίο, οπότε και υπάρχει και καθυστέρηση στη μεταφορά δεδομένων. Το φαινόμενο αυτό απαντάται σε όλο τον κόσμο. Στις αναπτυγμένες χώρες λόγω μεγάλης ζήτησης και στις υπό ανάπτυξη λόγω έλλειψης υποδομής. Στις υπό ανάπτυξη το δίκτυο χρησιμοποιείται πιο πολύ για "low-end" εφαρμογές, όπως οι εφαρμογές αποστολής μηνυμάτων.

Η τάση για χρήση των σύγχρονων τηλεπικοινωνιών προϋποθέτει πέραν από την αύξηση του bandwidth και την ψηφιοποίηση όλων των σημάτων και δεδομένων, από την καρδιά-κέντρο του δικτύου μέχρι και το έσχατο περιφερειακό. Πιο απλά, όλα τα σήματα, φωνή, εικόνα, γραπτό μήνυμα κ.τ.λ. ψηφιοποιούνται και μεταφέρονται ως δυαδικά σήματα, επιτρέποντας την καλύτερη διαχείριση και γρήγορη μεταφορά. Συνεπώς, οι τηλεφωνικές συνδέσεις, που ήταν η κύρια απασχόληση των ΠΤΥ, αποτελούν πλέον τμήμα των εργασιών του παροχέα. Στα ίδια δίκτυα και καλώδια με τα τηλεφωνικά, εικόνες, video και μηνύματα "τρέχουν", όπως ακριβώς και μια τηλεφωνική συνομιλία.

Η επόμενη γενιά δικτύων PTY θα προσφέρει υπηρεσίες στα 150-600 Mbit/sec με καλώδια οπτικών ινών βασιζόμενες στο Broadband Integrated Services Digital Network (BISDN) για κάθε συνδρομητή τηλεπικοινωνίας. Η λύση δεν αποτελεί πανάκεια για το χρήστη, αφού το κυριότερο πρόβλημα του χρήστη είναι το λεγόμενο "last-mile".

First Mile

Σαν «Πρώτο Μίλι» ορίζουμε τη σύνδεση της εταιρείας που διαθέτει το on-line υλικό με το internet. Το πρόβλημα είναι ότι η υποδομή του δικτύου γύρω από τις εταιρείες αυτές πρέπει να είναι εξαιρετικά αποτελεσματική και μαζική, ώστε να ικανοποιεί τις ανάγκες τους. Μία λύση στο πρόβλημα αυτό αποτελεί η αποκεντρωμένη αρχιτεκτονική (Multicasting και Content Delivery Network). Με τον τρόπο αυτό ο server με το αποθηκευμένο προς μετάδοση υλικό αποσυνδέεται από τους τελικούς χρήστες και έτσι όχι μόνο δεν υπερφορτώνεται αλλά καταλαμβάνει και λιγότερο bandwidth.

Last Mile

Το «Τελευταίο Μίλι» αποτελείται από τις συνδέσεις που διαθέτουν οι χρήστες για πρόσβαση στο internet. Οι περισσότερες συνδέσεις σήμερα αποτελούνται από modem των 56Kbps και δεν μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες που απαιτεί το multimedia streaming υλικό. Η μόνη λύση που μπορεί να δοθεί στο πρόβλημα αυτό είναι η διάδοση νέων και ταχύτερων τρόπων συνδέσεως, που κάνουν χρήση τεχνολογιών όπως ADSL, Cable modem, ISDN 128Kbps και το δορυφορικό internet. Παρόλο που οι συνδέσεις αυτές εξασφαλίζουν σε μεγάλο βαθμό το απαιτούμενο bandwidth, επιδρούν αρνητικά στα τμήματα υποδομής του internet.

Αν το κομμάτι του δικτύου δεν είναι επαρκές, τότε όλη η σύνδεση ή ποιότητα της τηλεπικοινωνίας μειώνεται δραστικά και ο χρήστης δεν μένει ικανοποιημένος. Τα καλώδια οπτικών ινών είναι ακόμα πολύ ακριβά για να συνδέσουν τον κάθε χρήστη, το κάθε κτίριο με το κυρίως δίκτυο. Εμπορικές εκτιμήσεις για το μέλλον των τηλεπικοινωνιακών τεχνολογιών υπάρχουν αρκετές, αλλά διαφέρουν μεταξύ τους

σημαντικά, διότι, εστιάζονται σε διαφορετικό προϊόν ή υπηρεσία. Οι παροχείς τηλεοπτικών σημάτων προσπαθούν να "επιβάλουν" λύσεις, ενώ άλλοι αντιδρούν θέτοντας άλλες προτεραιότητες, όπως δορυφορικές συνδέσεις. Πάντως, η σημερινή υποδομή κρίνεται ως ανεπαρκής για μεταφορά μεσαίας ποιότητας εικόνας και video. Με πολλές βελτιώσεις στη συμπίεση και αποστολή των δεδομένων, τηλεοπτικά σήματα πραγματικού χρόνου μπορούν να μεταδοθούν από τετράκλωνο χάλκινο καλώδιο σε κοντινές αποστάσεις, Γενικά 2-50Mbps/s συνδέσεις είναι αρκετές για όλες σχεδόν τις χρήσεις. Κάποιες άλλες απαιτούν 100 Mbps/s, αλλά είναι μάλλον εξεζητημένες. Παρουσιάζονται στη συνέχεια κάποιες από τις υπάρχουσες τεχνολογίες διασύνδεσης δικτύων.

Καλωδιακές συνδέσεις- DATA NETWORKING

Ο όρος Data Networking αναφέρεται στην ανταλλαγή κάθε είδους πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή μεταξύ απομακρυσμένων (remote) συστημάτων. Αυτά τα συστήματα μπορεί να είναι : τηλέφωνα , συσκευές fax , εκτυπωτές, υπολογιστές ,κ.τ.λ. Με τον όρο Computer Networking περιορίζουμε το είδος των απομακρυσμένων συστημάτων σε υπολογιστές. Με τον όρο δίκτυο (network) αναφερόμαστε σε όλα τα υποσυστήματα που απαιτούνται για την επικοινωνία των απομακρυσμένων συστημάτων.

Φυσικά Μέσα μετάδοσης της Πληροφορίας

Η μετάδοση της ψηφιακής πληροφορίας μπορεί να γίνει διαμέσου πολλών φυσικών μέσων. Σε κάθε περίπτωση , ζητείται ένας τρόπος αναπαράστασης των 0 και 1 με χρήση σημάτων που μπορούν να διαδοθούν μέσα στο μέσο. Διακρίνουμε δύο βασικούς τύπους μέσων μετάδοσης: επίγεια (terrestrial) και εναέρια(aerial) . Στην κατηγορία των επίγειων μέσων περιλαμβάνονται τα μεταλλικά καλώδια (metallic cables) και οι οπτικές ίνες (optical fibres). Τα μεταλλικά καλώδια είναι δύο τύπων: ομοαξονικά (coaxial) και twisted pair (TP). Τα καλώδια του δευτέρου τύπου είναι είτε θωρακισμένα (STP) είτε αθωράκιστα (UTP). Τα ψηφία μεταφέρονται μέσα

στα μεταλλικά καλώδια με την μορφή ηλεκτρονικών παλμών. Σε γενικές γραμμές , τα ομοαξονικά καλώδια έχουν μικρότερες εξασθενίσεις και μπορούν να επιτύχουν μεγαλύτερες ταχύτητες σε σχέση με τα UTP και τα STP. Όταν χρησιμοποιούνται TP καλώδια για μεταφορά δεδομένων σε μεγάλες αποστάσεις , απαιτούνται σημεία αναγέννησης του ηλεκτρικού σήματος. Τα καλώδια TP και ειδικότερα τα UTP , είναι ευαίσθητα στο θόρυβο και στις ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες γειτονικών συσκευών , ενώ έχουν και περισσότερες εκπομπές χαμηλών ραδιοφωνικών συχνοτήτων.

Οι οπτικές ίνες προσφέρουν πολύ μεγαλύτερες ταχύτητες μετάδοσης. Τα bits μεταδίδονται ως διαμορφωμένο φως και όχι ως ηλεκτρικό σήμα. Η αναγέννηση του σήματος στις οπτικές ίνες γίνεται είτε απευθείας είτε με ενδιάμεση μετατροπή του φωτός σε απόσταση που μπορεί να διανύσει το σήμα χωρίς να απαιτηθεί αναγέννηση. Αυτός ο δείκτης διπλασιάζεται κάθε χρόνο.

Οι εναέριες μεταδόσεις διακρίνονται σε δύο τύπους: επιφάνειας (surface) , όπως οι ραδιοφωνικές, και δορυφορικές (satellite). Και οι δύο τύποι έχουν μεγαλύτερους ρυθμούς εμφάνισης λαθών από τις επίγειες μεταδόσεις. Η δορυφορική μετάδοση παρουσιάζει ένα επιπλέον μειονέκτημα , μια καθυστέρηση μισού περίπου δευτερολέπτου για κάθε πακέτο πληροφορίας που μεταδίδεται.

Παρά το γεγονός ότι οι κύριες συνδέσεις μετατρέπονται σε ψηφιακές σε όλο τον κόσμο, οι τοπικοί βρόγχοι (loops) παραμένουν αναλογικοί και χαλκο-καλωδιακοί. Αρχικά, ήταν δυνατόν να υπάρξουν πολύ χαμηλές ταχύτητες μεταφοράς δεδομένων, όπως 30 ή 120 χαρακτήρες το δευτερόλεπτο (0.3 kbit/s ή 1.2 kbit/s). Όμως η τεχνολογία του Modem βελτιώθηκε σε τέτοιο βαθμό όπου τα 28.8 kbit/s να είναι η πιο συνηθισμένη ταχύτητα, παρά το γεγονός ότι υπάρχει δυνατότητα και για ακόμα πιο γρήγορη μεταφορά

Ράδιο μεταδόσεις

Τα ασύρματα δίκτυα, όπως η κινητή τηλεφωνία, έχουν πλέον για τα καλά εδραιωθεί σε αναπτυγμένες τεχνολογικά κοινωνίες. Πέραν των διαφορών πλεονεκτημάτων τους και της πολύ εύκολης εγκατάστασης υποδομής (μόλις τρεις μήνες για μια πόλη), προσφέρουν πολύ εύκολη συντήρηση και αξιοπιστία. Σε πολλές απομακρυσμένες περιοχές (κυρίως στις ΗΠΑ και στη Σκανδιναβία) προβλέπεται να

αντικαταστήσουν τα τοπικά καλωδιακά δίκτυα. Σε ορεινές περιοχές ή πολύ απομακρυσμένες συνδυάζεται και η τεχνολογία VSAT. Επίσης, υπάρχουν και οι τεχνολογίες "γήινης ραδιοφωνίας" (terrestrial radio) που χρησιμοποιούν συχνότητες ανάλογες του ραδιοφώνου. Χρήστες αυτής της τεχνολογίας είναι η Αστυνομία, οι Ένοπλες Δυνάμεις αλλά και οδικοί μεταφορείς (CB). Η ταχύτητα δεν υπερβαίνει τα 512 kbits/sec, αλλά είναι εξαιρετικά φθηνή η μετάδοση και η λήψη.

Εναλλακτικές λύσεις

Υπάρχουν πάρα πολλές εφαρμογές που πηγάζουν από την προηγμένη τεχνολογία των δορυφορικών επικοινωνιών. Οι γεωστατικοί δορυφόροι προσφέρουν νέες δυνατότητες για μετάδοση εικόνας και διάθεση πληροφορίας (downloading). Άλλοι δορυφόροι αμφίδρομης επικοινωνίας χρησιμοποιούν τεχνολογία Very Small Aperture Terminals (VSATs). Η χρήση είναι περιορισμένη, αλλά υπάρχουν πολλές δυνατότητες εξέλιξης. Στη ναυτιλία χρησιμοποιείται και το δίκτυο Inmarsat. Τέλος, υπάρχουν και δίκτυα low earth orbiting satellites (LEOs), δηλαδή δορυφόροι τροχιάς χαμηλής, οι οποίοι χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο σε τηλεματικές εφαρμογές, στις μεταφορές και κυρίως στην Ευρώπη.

Οι εξελιγμένες τεχνολογίες προσφέρονται αφειδώς στο χρήστη, αλλά δεν είναι πάντα απαραίτητη η χρήση τηλεπικοινωνιών ακόμα και αν το κόστος είναι χαμηλό. Σε πάρα πολλές περιπτώσεις η ασφάλεια των δεδομένων προέχει και για αυτό χρησιμοποιούνται ακόμα δισκέτες, δίσκοι και άλλα μαγνητικά μέσα,

Επίσης, η τεχνολογία οπτικών μέσων, δηλαδή lasers, γίνεται ακόμα πιο ελκυστική. Δεν υπάρχει καμιά απαίτηση για τη διαχείριση των συχνοτήτων και το κόστος είναι αρκετά χαμηλό. Θεωρείται τεχνολογία αιχμής για μικρά δίκτυα και για μεταφορά μεγάλου όγκου δεδομένων σε περιορισμένες αποστάσεις.

2.6 Η παροχή τηλεματικών υπηρεσιών

Η πιο απλή σύνδεση δύο χρηστών είναι η τηλεφωνική γραμμή. Αυτή η βασική

σχέση μετεξελιίσσεται στις ακόλουθες υπηρεσίες των ΠΥ που παρέχονται στους χρήστες:

- Κόμβοι Dial-up (Internet)
- Συνδέσεις X.25 (Packet Switching Services)
- Μισθωμένα - αφοσιωμένα δίκτυα (Dedicated Networks)

Οι κόμβοι dial-up βασίζονται σε τεχνική hub & spoke για το δίκτυο συλλέγουν όλη την πληροφορία σε κάποιο κεντρικό κόμβο hub και μετά διανέμουν ανάλογα την πληροφορία με ανταποκρίσεις σε όλες τις διευθύνσεις του δικτύου. Ο χρήστης απλά τηλεφωνεί στον κόμβο (αστική κλήση), τα modems επιτρέπουν την επικοινωνία του Η/Υ του χρήστη με τον server και κατόπιν ο server στέλνει την πληροφορία στον παραλήπτη. Η λογική αυτή εξοικονομεί χρόνο και μειώνει το κόστος. Το κόστος συντήρησης μειώνεται αισθητά και η αξιοπιστία του συστήματος αυξάνει. Σε κάθε άλλη περίπτωση ο χρήστης θα έπρεπε να τηλεφωνήσει και να συνδεθεί με τον άλλο χρήστη, οπότε το κόστος θα αύξανε εκθετικά, ειδικά αν πρόκειται για υπεραστική σύνδεση.

Διάφοροι ΠΤΥ προσφέρουν στους χρήστες τους συνδέσεις X.25 μέσω τηλεφώνου. Έτσι, δημιουργήθηκε το δίκτυο Packet Switched Data Network (PSDN) που είναι στην ουσία μια μόνιμη X.25 σύνδεση. Ένα μεγάλο μειονέκτημα του δικτύου είναι η χρέωση με βάση τον όγκο της πληροφορίας που μεταφέρεται και αυτό το κόστος αντιπροσωπεύει περί τα 90% του συνολικού. Αν και υπάρχουν αισθητές τιμολογιακές διαφορές μεταξύ ΠΤΥ, η χρήση του δικτύου παραμένει ακριβή. Στις μεταφορές υπάρχει περιορισμένη χρήση, αν και σε εθνικό επίπεδο το κόστος μπορεί να είναι αρκετά χαμηλό. Η δυνατότητα σύνδεσης δικτύων X.25 με το διαδίκτυο μέσω TCP/IP οδηγεί μάλλον σε εγκατάλειψη αυτής της δικτυακής υπηρεσίας.

Οι μισθωμένες ή αφοσιωμένες γραμμές εξαπλώνονται όλο και περισσότερο. Καθώς οι επιχειρήσεις αποκτούν τοπικά δίκτυα LANs και η χρήση του διαδικτύου αυξάνεται, γίνεται η μίσθωση κάποιας τηλεφωνικής γραμμής πιο συμφέρουσα. Πέραν των κλασικών δυνατοτήτων του TCP/IP, παρέχονται και άλλες δυνατότητες στους συνδεδεμένους χρήστες. Η σημασία αυτής της παροχής γίνεται όλο και πιο σημαντική για τις μεταφορικές εταιρείες, όπου απαιτείται παρακολούθηση και ενημέρωση αρχείων από διάφορους τόπους, περιοχές και χρήστες.

ΚΕΦ. 3 ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Οι εφαρμογές της τηλεματικής είναι πολλές αλλά οι κυριότερες και αυτές που ενδιαφέρουν κυρίως τον τομέα των μεταφορών , ένα από τα πιο σημαντικά θέματα που διαχειρίζεται η επιστήμη της Εφοδιαστικής .

3.1 Τηλεγραφία

Πρόκειται για τη πρώτη υπηρεσία τηλεπικοινωνίας που χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα. Είναι το κοινό τηλεγράφημα και η συσκευή που χρησιμοποιείται σήμερα από τον Ο.Τ.Ε. για την αποστολή και τη λήψη του είναι το γνωστό telex. Το τηλεγράφημα είναι ένα από τα έγγραφα που του αναγνωρίζεται νομική ισχύς.

3.2 Τηλεομοιοτυπία (telefax)

Πρόκειται για την αποστολή και λήψη εγγράφων με κείμενα ή γραφικά σε χαρτί μέσω των συσκευών fax. Η αποστολή fax μπορεί να γίνει και με τη βοήθεια ειδικού λογισμικού από υπολογιστή. Σήμερα έχουμε τη δυνατότητα να στείλουμε και να λάβουμε fax με το internet, πράγμα το οποίο είναι αρκετά σημαντικό γιατί παρακάμπτουμε την υπεραστική χρέωση. Το Winfax της Symantec θεωρείται το καλλύτερο πρόγραμμα για τη λειτουργία αυτή. Μπορούμε επίσης να κάνουμε χρήση του browser μας και να στείλουμε fax χρησιμοποιώντας διευθύνσεις που μας παρέχουν αυτή την υπηρεσία, όπως π.χ. η <http://www.efax.com/>. Σήμερα αναπτύσσεται από τον Ο.Τ.Ε. και μια νέα υπηρεσία το mailfax με την οποία θα παρέχεται ένα σύστημα αυτόματης διαχείρισης εγγράφων-fax (αποστολή, λήψη και αποθήκευση) που εξυπηρετεί το χρήστη σε 24ωρη βάση προσφέροντας μαζικές αποστολές εγγράφων-fax σε ελάχιστο χρόνο με μία μόνο κλήση από τη συσκευή fax.

3.3 Τηλεκειμενογραφία (teletext)

Πρόκειται για τη γνωστή υπηρεσία που μεταδίδεται από τη τηλεόραση με δεδομένα κειμένου και αφορά πάρα πολλούς τομείς, ακόμα και της καθημερινής ζωής. Χρησιμοποιεί το τηλεοπτικό δίκτυο για να εκπέμπει ταυτόχρονα με τις τηλεοπτικές εκπομπές τις υπηρεσίες που προσφέρει. Ένας κοινός δέκτης τηλεόρασης μπορεί να λάβει τα σήματα της τηλεκειμενογραφίας, αρκεί να εφοδιαστεί με έναν αποκωδικοποιητή. Ο χρήστης με τη βοήθεια του τηλεχειριστηρίου μπορεί να εντοπίσει και να δει τις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν. Οι πληροφορίες που προσφέρει η τηλεκειμενογραφία είναι οργανωμένες ανά θέμα και σελίδα. Η ύπαρξη ενός ανακυκλωτή επιτρέπει στις σελίδες να εναλλάσσονται κυκλικά. Η μόνη επέμβαση του χρήστη είναι η επιλογή της σελίδας που τον ενδιαφέρει χωρίς να μπορεί να επέμβει στην ύλη της εκπομπής.

3.4 Τηλεεικονογραφία (videotext)

Τα απαραίτητα εξαρτήματα αυτής της υπηρεσίας είναι τα ειδικά τερματικά videotext ή ένας υπολογιστής με modem που με τη βοήθεια ειδικού προγράμματος προσομοίωσης τερματικού λειτουργεί σαν τερματική μονάδα του υπερυπολογιστή (emulator). Ο συνδρομητής της υπηρεσίας αυτής επιλέγει με το τηλέφωνο του μια βάση δεδομένων από την οποία ζητά τις πληροφορίες που επιθυμεί. Στην τηλεεικονογραφία ο χρήστης δεν επιλέγει μόνο την πληροφορία που θέλει να δει στην οθόνη, αλλά επεμβαίνει στο σύστημα στέλνοντας και τις δικές του πληροφορίες (interactive videotext). Αυτό άλλωστε είναι και το χαρακτηριστικό που δίνει προβάδισμα στην τηλεεικονογραφία έναντι της τηλεκειμενογραφίας. Τέτοιες ειδικές βάσεις videotext βρίσκονται στην Ελλάδα και στο εξωτερικό και είναι σε μορφή κειμένου και γραφικών. Μερικά συστήματα videotext είναι το γαλλικό TELETEL (όπου διατίθενται φτηνά τερματικά MINITEL σε παραπάνω από 2.000.000 συνδρομητές), το αγγλικό PRESTEL και το ελληνικό HELLASTEL του Ο.Τ.Ε.

3.5 Εικονοτηλέφωνο (videophone)

Είναι η υπηρεσία που υποστηρίζεται από τα δίκτυα του Ο.Τ.Ε. και μας δίνει τη δυνατότητα να συνομιλούμε με το τηλέφωνο έχοντας ταυτόχρονα και οπτική επαφή. Η υπηρεσία απαιτεί υψηλές ταχύτητες μετάδοσης και λειτουργεί με το γνωστό δίκτυο ISDN.

3.6 Τηλέφωνο internet

Πρόσφατα κυκλοφόρησαν στην αγορά τηλέφωνα που συνδέονται στη θύρα USB του υπολογιστή μας (π.χ. το Y@pPhone της Net2Phone) και πραγματοποιούν τις τηλεφωνικές μας κλήσεις (αστικές και υπεραστικές) μέσω internet και κατάλληλου software που παρέχεται από τη κατασκευάστρια εταιρεία. Οι προσφερόμενες υπηρεσίες ολοκληρώνονται με την αποστολή fax και VoiceEmail. Για τη πραγματοποίηση των προαναφερόμενων υπηρεσιών, εκτός από το κόστος του internet ο χρήστης απαιτείται να διαθέτει και χρόνο ομιλίας ο οποίος περιέχεται σε μια χρονοκάρτα (calling card). Η κάρτα διαθέτει account number και PIN που πρέπει να εισαγάγει ο χρήστης στην αντίστοιχη εφαρμογή, και η ανανέωση του χρόνου γίνεται από το site της κατασκευάστριας εταιρείας. Η ποιότητα ομιλίας είναι πολύ καλή, εξαρτώμενη βέβαια και από τη κάρτα ήχου που διαθέτει ο χρήστης .

3.7 Τηλεδιάσκεψη (video conference)

Η τηλεδιάσκεψη είναι η οπτική και ηχητική επικοινωνία πραγματικού χρόνου μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες. Χρησιμοποιείται από ομάδες που επικοινωνούν μεταξύ τους για ανταλλαγή ιδεών, απόκτηση πληροφοριών, σύγχρονη εκπαίδευση και διαχείριση οργανισμών. Οι λειτουργίες που μπορούν να υποστηριχτούν είναι:

- οπτικοακουστική επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων (π.χ. συνομιλία, υποβολή γραπτών ερωτήσεων)
- διαμοιρασμός δεδομένων και εφαρμογών (π.χ. εγγράφου του Word, χρήση whiteboard, μεταφορά αρχείων)

Η ιδέα της τηλεδιάσκεψης δεν είναι καινούργια. Επιχειρησιακοί χώροι ειδικά εξοπλισμένοι λειτουργούσαν σε μερικές χώρες από τη δεκαετία του 60. Συνήθως οι άνθρωποι που μετείχαν σε μια τέτοια τηλεδιάσκεψη κάθονταν σε ένα τραπέζι και είχαν απέναντί τους σε μεγάλες οθόνες αυτούς που συμμετείχαν από μακριά. Σ' αυτά τα πρώτα συστήματα τηλεδιάσκεψης η ποιότητα της μεταφερόμενης εικόνας και ήχου ήταν ικανοποιητική, αλλά υπήρχαν δύο σημαντικοί περιορισμοί στην ευρεία εξάπλωση τους. Ο πρώτος ήταν το υπερβολικό κόστος ανάπτυξης (υλικό και λογισμικό) και λειτουργίας (τηλεπικοινωνιακά τέλη) και ο δεύτερος ότι το αναγκαίο εύρος ζώνης για τη λειτουργία της υπηρεσίας τηλεδιάσκεψης δεν ήταν εύκολα διαθέσιμο στις εγκαταστάσεις του τα τελικού χρήστη. Με την αξιοποίηση των τεχνολογικών εξελίξεων (τεράστια αύξηση σε υπολογιστική ισχύ, ανάπτυξη εξοπλισμού ψηφιακής μεταφοράς δεδομένων σε πολύ υψηλές ταχύτητες και τυποποίηση του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού) κατέστη δυνατή στις μέρες μας η τηλεδιάσκεψη γραφείου (desktop teleconference). Ο χρήστης τώρα κάθεται στο γραφείο του και συνδιασκέπτεται με τους άλλους συμμετέχοντες χρησιμοποιώντας τον υπολογιστή του. Η τηλεδιάσκεψη γραφείου έτυχε ευρείας αποδοχής από το καταναλωτικό κοινό και η αμεσότητα της σαν μέσο επικοινωνίας αξιοποιείται ήδη από ένα πλήθος υπηρεσιών.

3.7.1 Δομικά στοιχεία συστήματος τηλεδιάσκεψης- τύποι τηλεδιάσκεψης

Έχοντας σαν κριτήριο τον αριθμό των ατόμων που μπορούν να εξυπηρετήσουν στο ίδιο σημείο, τα συστήματα τηλεδιάσκεψης διακρίνονται σε συστήματα γραφείου (desktop systems) και συστήματα αίθουσας (room systems). Τα πρώτα μπορούν να εξυπηρετήσουν έναν μεμονωμένο χρήστη σε κάθε σημείο και δουλεύουν σε ταχύτητες μετάδοσης που στη περίπτωση του ISDN κυμαίνονται από 128Kbps έως 384Kbps. Τα δεύτερα είναι αυτόνομα συστήματα που χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση μιας ομάδας εργασίας ή τηλετάξης σε κάθε σημείο (πολλά άτομα στον ίδιο χώρο). Συνήθως εγκαθίστανται σε ειδικά

διαμορφωμένες αίθουσες. Αποτελούνται από ισχυρό codec, πολλαπλές εισόδους / εξόδους για εικόνα και ήχο, οθόνες, σύστημα ήχου και περιφερειακά. Υποστηρίζουν υψηλότερες ταχύτητες μετάδοσης (πάνω από ISDN τυπικά 384Kbps και άνω) και παρέχουν εικόνα και ήχο υψηλής ποιότητας.

Τα δομικά στοιχεία ενός συστήματος τηλεδιάσκεψης είναι:

- ο ένα PC εφοδιασμένο με μια καλή κάρτα ήχου όπου θα συνδεθούν το μικρόφωνο και τα ηχεία,
- ο μία ή καλύτερα δύο συσκευές λήψης κινούμενων εικόνων (camera), μία για τη λήψη των χρηστών και μία για το πίνακα.
- ο ένα σύστημα κωδικοποίησης-αποκωδικοποίησης των σημάτων εικόνας και ήχου (codec), ρόλο που συνήθως τον παίζει το modem, το οποίο αναλαμβάνει τη μετατροπή των αναλογικών σημάτων (βίντεο, φωνή και δεδομένα) σε ψηφιακή μορφή και τη συμπίεση τους ώστε να μεταδοθούν μέσα από το δίκτυο.
- ο κατάλληλο λογισμικό για την τηλεδιάσκεψη και
- ο σύνδεση με το internet αν και σύνδεση σημείου με σημείο μπορούμε να πετύχουμε και μέσω του επιλογικού τηλεφωνικού δικτύου (αναλογικού ή ISDN, το δεύτερο συνιστάται).

3.7.2 Τηλεδιάσκεψη με το Netmeeting

Το Netmeeting είναι μια εφαρμογή της Microsoft με την οποία έχουμε δυνατότητα συζητήσεων, ασπροπίνακα, μεταφοράς αρχείων και κοινής χρήσης εφαρμογών. Διατίθεται δωρεάν με τα πακέτα Microsoft 98/NT, είναι δε διαθέσιμο και στο internet. Υποστηρίζει αμφίδρομη επικοινωνία και με τους δύο τρόπους (σημείου με σημείο και σημείου με πολλαπλά σημεία). Όπως και οι περισσότερες εφαρμογές του εμπορίου εξασφαλίζει μία ασφαλή επικοινωνία μέσω κρυπτογράφησης των δεδομένων και πιστοποίησης της ταυτότητας των χρηστών. Με την κρυπτογράφηση λύνεται το πρόβλημα της λαθραίας ανάγνωσης από τρίτους, ενώ με την πιστοποίηση της ταυτότητας εξασφαλίζεται ότι το πρόσωπο με το οποίο γίνεται η συνομιλία είναι πράγματι αυτό που πρέπει να είναι.

3.8 Μεταφορά αρχείων

Κατά τη διάρκεια της ηλεκτρονικής συνεργασίας εμφανίζεται συχνά η ανάγκη μεταφοράς αρχείων μεταξύ αυτών που συμμετέχουν σ' αυτή. Αν και αυτό μπορεί να γίνει με κάποια εφαρμογή ανεξάρτητη από ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον συνεργασίας, είναι χρήσιμο να περιλαμβάνεται αυτή η δυνατότητα στο συνεργατικό εργαλείο. Για παράδειγμα, οι εφαρμογές FTP, που χρησιμοποιούνται συχνά στο διαδίκτυο για τη μεταφορά αρχείων, είναι της αρχιτεκτονικής πελάτης-εξυπηρέτηση (client-server). Έτσι ο υπολογιστής ενός συνομιλητή θα πρέπει να παίζει το ρόλο του σταθμού εξυπηρέτησης μεταφοράς αρχείων (ftp), από τον οποίο όλοι οι υπόλοιποι υπολογιστές θα ανακτούν και θα τοποθετούν αρχεία. Κατά τη συνεργασία όμως, είναι συνήθως επιθυμητό όλοι οι υπολογιστές να είναι ομότιμοι στη μεταφορά αρχείων. Επίσης, όταν στη συνάντηση μετέχουν περισσότερα από δύο άτομα, οι υπάρχουσες εφαρμογές ftp δεν υποστηρίζουν την ταυτόχρονη αποστολή αρχείων σε πολλαπλούς προορισμούς και απαιτούν την αποστολή τους σειριακά. Ένα τυπικό εργαλείο μεταφοράς αρχείων σε ένα συνεργατικό σύστημα συνήθως μας δίνει δυνατότητα για:

- Κατάρτιση μίας λίστας αρχείων προς αποστολή. Αυτά τα αρχεία μπορεί να είναι πολυπληθή, να βρίσκονται σε διαφορετικούς καταλόγους και να απαιτείται αναζήτηση για τον εντοπισμό τους. Έτσι ο χειρισμός της λίστας (προσθήκη και διαγραφή αρχείων) θα πρέπει να είναι φιλικός και αποτελεσματικός.
- Κατάρτιση της λίστας με τους παραλήπτες, στην οποία μπορεί να είναι όλοι οι συμμετέχοντες στη συνάντηση ή ένα μέρος από αυτούς.
- Απεικόνιση της λίστας των αρχείων που έχουν ληφθεί κατά τη διάρκεια της συνάντησης.

3.9 Διαμοιρασμός εφαρμογών

Στην ηλεκτρονική συνεργασία είναι, μερικές φορές, επιθυμητό να είναι διαφανής η χρήση μιας εφαρμογής, δηλαδή η διαδικασία και τα αποτελέσματα αυτής της χρήσης να είναι ταυτόχρονα ορατά σε όλους τους συνεργάτες. Επιπλέον, μερικές φορές απαιτείται και η από μακριά χρήση της εφαρμογής, δηλαδή να γίνεται από κάποιον συνεργάτη που βρίσκεται μακριά από το υπολογιστικό σύστημα στο οποίο

εκτελείται η εφαρμογή. Μόνο ένα άτομο μπορεί να έχει τον έλεγχο της εφαρμογής κάθε χρονική στιγμή. Αξίζει να τονιστεί το γεγονός ότι στους υπολογιστές των απομακρυσμένων χρηστών δεν απαιτείται να έχει προεγκατασταθεί η διαμοιρασμένη εφαρμογή.

Ένα συνεργατικό σύστημα που προσφέρει τη δυνατότητα διαμοιρασμού εφαρμογών συνήθως περιλαμβάνει:

- Μία λίστα απεικόνισης των ενεργών εφαρμογών στον τοπικό υπολογιστή, από την οποία είναι δυνατόν να επιλεγθεί η εφαρμογή που θα διαμοιραστεί.
- Μία επιλογή για την ενεργοποίηση της δυνατότητας να υπάρχει έλεγχος της εφαρμογής από απομακρυσμένο χρήστη. Όταν ο έλεγχος της εφαρμογής μπορεί να μεταβιβαστεί, τότε το αίτημα να υπάρχει έλεγχος από απομακρυσμένο χρήστη μπορεί να ικανοποιείται είτε αυτόματα (automatically accept request for control), είτε μετά από αντίστοιχη αποδοχή.

3.10 Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (Electronic Mail - E-mail)

Αποτελεί ένα γρήγορο, οικονομικό και αποδοτικό τρόπο επικοινωνίας μεταξύ μεμονωμένων χρηστών στο δίκτυο σε ολόκληρο τον κόσμο αφού συνδυάζει άμεση διαπροσωπική επικοινωνία, αλλά και ευελιξία στη μεταφορά μηνυμάτων και αρχείων. Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο είναι το άμεσο αντίστοιχο του παραδοσιακού ταχυδρομείου. σε ηλεκτρονική μορφή επιτρέποντας την επικοινωνία μεταξύ χρηστών για την ανταλλαγή οποιουδήποτε είδους πληροφορίας. Έτσι με το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο ο χρήστης μπορεί να γράψει ένα γράμμα στον υπολογιστή (με την μορφή απλού κειμένου) και να το στείλει σε κάποιον αποδέκτη, σε οποιοδήποτε σημείο στον κόσμο. Προκειμένου να αποσταλεί οπωσδήποτε μήνυμα πρέπει να είναι γνωστή η ηλεκτρονική διεύθυνση (E-mail address) του παραλήπτη. Κάθε χρήστης του δικτύου έχει τη δική του διεύθυνση Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου, στην οποία μπορεί να παραλαμβάνει τα μηνύματα που του στέλνουν οι άλλοι χρήστες. Ακόμα, κάθε χρήστης διαθέτει ένα ηλεκτρονικό "γραμματοκιβώτιο" όπου μπορεί να δέχεται και να διαβάζει μηνύματα.

Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο αποτελεί την πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενη εφαρμογή ηλεκτρονικής επικοινωνίας, όχι μόνο μεταξύ επιχειρήσεων αλλά και μεταξύ μεμονωμένων χρηστών.

Η μεγάλη του διάδοση είναι πλήρως δικαιολογημένη αν αναλογιστεί κανείς τα πολλά πλεονεκτήματα που παρέχει η χρήση του σε σχέση με άλλες μορφές επικοινωνίας:

- Ο χρήστης μπορεί να διαβάσει τα μηνύματά του όποια στιγμή θελήσει, αρκεί να έχει πρόσβαση σε υπολογιστή που είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο.
- Μπορεί να απαντήσει σε κάποιο μήνυμα οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Ακόμα είναι δυνατή η αποστολή όχι μόνο απλών κειμένων αλλά ακόμη και αρχείων που περιέχουν εικόνα ήχο, video κ.λ.π.
- Ακόμα παρέχεται η δυνατότητα ταυτόχρονης αποστολής του μηνύματος σε περισσότερους από έναν παραλήπτες, γεγονός που καθιστά το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο μέσο συζήτησης με τη συμμετοχή πολλών χρηστών, δημιουργώντας έτσι τις γνωστές mailing lists όπου τα μηνύματα που ανταλλάσσονται μεταξύ διαφόρων χρηστών μπορούν να είναι ορατά και από όλους όσους ενδιαφέρονται για τα θέματα που συζητούνται.

Μία ειδική μορφή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι το Voice Messaging, το οποίο αποτελεί το συνδετικό κρίκο μεταξύ των τεχνολογιών της πληροφορικής και της κλασικής φωνητικής τηλεφωνίας επιτρέποντας την επικοινωνία με φυσικό τρόπο (φωνή) μεταξύ ανθρώπων σε μη πραγματικό χρόνο. Έτσι, το Voice Messaging μπορεί να θεωρηθεί σαν η εξελικτική διαδικασία του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όπου τα ηλεκτρονικά μηνύματα κειμένου αντικαθίστανται από (πιο φιλικά σε όλους) φωνητικά μηνύματα που μεταδίδονται μέσω επικοινωνιακών δικτύων. Κάθε Χρήστης (σε αντιστοιχία με το E-mail) διαθέτει την προσωπική του "φωνητική θυρίδα" σε ένα "έξυπνο" ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο που διαχειρίζεται από υπολογιστή. Ο λήπτης των μηνυμάτων έχει τη δυνατότητα να τα επεξεργαστεί με διάφορους τρόπους (να τα αποθηκεύσει, να τα διαγράψει, να τα προωθήσει, κτλ.).

3.11 Απομακρυσμένη πρόσβαση (REMOTE LOGIN)

Αυτή είναι μια πάρα πολύ σημαντική εφαρμογή. Ο χρήστης μέσω του δικτύου αποκτά πρόσβαση σε ένα σύστημα που βρίσκεται μακριά του. Κλασσική εφαρμογή αποτελεί η επικοινωνία των εργοταξίων με τα κεντρικά της εταιρείας. Ο χρήστης μπαίνει στο σύστημα και δουλεύει όσο αυτό του επιτρέπει, δηλαδή όσο υπάρχει η

σχετική άδεια πρόσβασης και χρήσης του λογισμικού. Προς το παρόν τέτοια πρόσβαση περιορίζεται σε αναζητήσεις βάσεων δεδομένων και ανανεώσεις φακέλων. Στο μέλλον θα είναι δυνατή και η εργασία μέσω του δικτύου σε λογισμικό που είναι εγκατεστημένο στο σύστημα.

3.12 Απενεργοποιημένη Επικοινωνία

(OFFLINE CLIENT BASED COMMUNICATION SYSTEMS)

Πρόκειται για τη μετάθεση της αποστολής μηνυμάτων ή διενέργειας κάποιας εντολής σε μεταγενέστερο χρόνο. Πολύ συνηθισμένη εφαρμογή είναι η συγκέντρωση όλων των μηνυμάτων από κάποιο τμήμα της εταιρείας και η αποστολή τους σαν ‘δέμα’ , ούτως ώστε να επιτευχθεί καλύτερη χρήση της διαθεσιμής χωρητικότητας. Άλλη εφαρμογή είναι η αποστολή όλων των fax σε ώρα μειωμένου τιμολογίου.

3.13 Πρόσβαση σε φακέλους (File Access Tools)

Πολλοί ΠΥ και όχι μόνο παρέχουν την δυνατότητα πρόσβασης στα αρχεία τους. Γενικευμένη χρήση αυτής της εφαρμογής απαντάται στην αγορά της ανάπτυξης λογισμικού, όπου διάφοροι προγραμματιστές εκθέτουν ελεύθερα ρουτίνες και κώδικες. Άλλοι πάλι παρέχουν πρόσβαση σε πληροφορίες, όπως υπηρεσίες τηλεφωνικού καταλόγου, θεαμάτων κτλ. Η δημόσια πρόσβαση αποτελεί μεγάλη πρόσθετη αξία στην ποιότητα ζωής και εργασίας, αφού πλέον ο καθένας έχει πρόσβαση σε κάθε είδους πληροφορίες. Το κέρδος είναι πολλαπλό για τις εταιρείες.

3.14 Πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων (Database Access)

Σύστημα βάσης δεδομένων ουσιαστικά δεν είναι παρά ένα σύστημα τήρησης εγγράφων με υπολογιστή. Η ίδια η βάση δεδομένων μπορεί να θεωρηθεί ένα είδος ηλεκτρονικής αρχειοθήκης, ένας χώρος για την αποθήκευση μιας συλλογής ηλεκτρονικών δεδομένων. Ο χρήστης του συστήματος έχει στη διάθεσή του ορισμένα βοηθήματα , για να εκτελεί σε αυτά τα αρχεία διάφορες εργασίες, ανάμεσα σε άλλες

, και οι εξής:

- Η προσθήκη νέων κενών αρχείων στη βάση δεδομένων
- Η εισαγωγή νέων δεδομένων σε υπάρχοντα αρχεία
- Η ανάκληση των δεδομένων από υπάρχοντα αρχεία
- Η ενημέρωση δεδομένων σε υπάρχοντα αρχεία
- Η διαγραφή δεδομένων από υπάρχοντα αρχεία

Τα πλεονεκτήματα ενός συστήματος είναι φανερά:

- Οικονομία χώρου
- Ταχύτητα
- Λιγότερος κόπος
- Άμεση πληροφόρηση
- Ο πλεονασμός αρχείων μπορεί να μειωθεί στο ελάχιστο
- Η ασυνέπεια μπορεί να αποφευχθεί
- Τα δεδομένα μπορούν να είναι κοινόχρηστα
- Μπορούν να επιβάλλονται πρότυπα
- Οι αντικρουόμενες απαιτήσεις μπορούν να εξισορροπούνται
- Μπορεί να διατηρηθεί η ακεραιότητα (integrity)
- Μπορούν να εφαρμόζονται μηχανισμοί ασφάλειας

Έχοντας πλήρη δικαιοδοσία πάνω στη βάση δεδομένων ο database administrator (DBA) μπορεί να εξασφαλίσει ότι η πρόσβαση στην βάση θα μπορεί να γίνεται μόνο μέσω των κατάλληλων καναλιών και κατά συνέπεια μπορεί να ορίσει κανόνες ασφαλείας με βάση τους οποίους θα γίνεται έλεγχος κάθε φορά που θα υπάρχει απόπειρα προσπέλασης εμπιστευτικών δεδομένων. Είναι δυνατό να καθοριστούν διαφορετικοί κανόνες για το κάθε είδος προσπέλασης σε κάθε στοιχείο. Η κεντρική φύση ενός συστήματος βάσης δεδομένων απαιτεί την ύπαρξη ενός καλού συστήματος ασφαλείας.

3.15 Διαδίκτυο (World Wide Web)

Δεν τίθεται θέμα περισσότερης ανάλυσης, αλλά απλά μιας υπενθύμισης των δυνατοτήτων πληροφόρησης που παρέχει και της δυνατότητας ανάπτυξης νέων

εμπορικών, οργανωτικών κ.τ.λ. σχέσεων.

3.16 Υπηρεσίες Καταλόγων (Directory Services)

File management system(FMS) ονομάζουμε ένα σύστημα διαχείρισης αρχείων , δηλαδή το λογισμικό σύστημα για την διαχείριση αρχείων , σε επίπεδο υψηλότερο από εκείνο του λειτουργικού συστήματος αλλά και χαμηλότερο από εκείνο των συστημάτων διοίκησης Βάσεων Δεδομένων.

Δεν υπάρχει παγκόσμια αποδεκτό πρότυπο για τις υπηρεσίες καταλόγου. Αποτελεί εργαλείο αλλά ακόμα η πολυμορφία δεν επιτρέπει την ευρεία χρήση του. Εθελοντές από διάφορες χώρες προσπαθούν να διαδώσουν την ιδέα, αλλά νέες μορφές καταλόγων εμφανίζονται πολύ γρήγορα και δεν αφομοιώνονται από τους χρήστες.

3.17 Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (Electronic Data Interchange EDI)

Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές τεχνολογίες Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Το EDI αναφέρεται στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δομημένων εμπορικών δεδομένων (παραστατικών) μεταξύ επιχειρήσεων. Τυπικά τέτοια παραδείγματα είναι παραγγελίες, τιμολόγια, τιμοκατάλογοι, αναφορές, κ.ά. Η μεγάλη επιτυχία του EDI οφείλεται στο γεγονός ότι τα δεδομένα που ανταλλάσσονται μορφοποιούνται σύμφωνα με κάποιο πρότυπο επικοινωνίας και έτσι μπορούν να τύχουν άμεσης επεξεργασίας από διαφορετικές εφαρμογές ακόμα και αν αυτές δεν είναι συμβατές μεταξύ τους. Η χρήση του EDI έχει εξαπλωθεί με ταχείς ρυθμούς σε πολλές χώρες και υπάρχουν ήδη αρκετά παραδείγματα χρηστών και στην Ελλάδα. Τα πλεονεκτήματα του EDI μπορούν να εντοπιστούν τόσο σε λειτουργικό επίπεδο (π.χ. αποφυγή λαθών επαναπληκτρολόγησης στοιχείων, εξοικονόμηση κόστους, μείωση αποθέματος) όσο και σε επίπεδο επιχειρησιακών στρατηγικών (π.χ. σύσφιξη σχέσεων με πελάτες και προμηθευτές, ανάπτυξη κοινών επιχειρηματικών διαδικασιών)

Το Χρηματοοικονομικό EDI (Financial EDI) αποτελεί μια εξειδικευμένη περίπτωση του EDI, όπου ένας από τους δυο συναλλασσόμενους είναι Τράπεζα ή

άλλο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα. Η ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ επιχειρήσεων και τραπεζών για την διεκπεραίωση πληρωμών αποτελεί μια από τις πλέον γοργά αναπτυσσόμενες τεχνολογίες Η.Ε. Εφαρμογές αυτής της τεχνολογίας έχουν ήδη αναπτυχθεί για διεξαγωγή τραπεζικών συναλλαγών από το σπίτι καθώς και για την πληρωμή εμπορικών συναλλαγών (όπου πελάτης και προμηθευτής δίνουν αντίστοιχες οδηγίες στις τράπεζες με τις οποίες συναλλάσσονται για τη διευθέτηση λογαριασμών).

3.18 Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων (Electronic Funds Transfer EFT)

Η Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων εμφανίστηκε τη δεκαετία του 1970 και αναφέρεται στην επικοινωνία μεταξύ δυο τραπεζών για την διεκπεραίωση των μεταξύ τους δοσοληψιών. Η επικοινωνία αυτή μπορεί να γίνεται μέσω EDI ή άλλων τεχνολογιών (π.χ. SWIFT). Τα πλεονεκτήματα χρήσης του EFT είναι:

- Ταχύτητα. Η μεταφορά κεφαλαίων μεταξύ διαφορετικών τραπεζών γίνεται συνήθως σε λιγότερο από 24 ώρες
- Ασφάλεια. Η μεταφορά των κεφαλαίων και η ολοκλήρωση των συναλλαγών πραγματοποιούνται μέσα από ασφαλή δίκτυα. .
- Διευκόλυνση καταθετών. Οι καταθέτες (πολίτες ή επιχειρήσεις) εξυπηρετούνται καλύτερα αφού τα κεφάλαια μεταφέρονται αυτόματα, χωρίς να απαιτείται η επίσκεψη τους στην τράπεζα, εξαλείφοντας την κίνδυνο να χαθεί κάποια επιταγή ή να παρουσιασθεί φαινόμενο ακάλυπτων επιταγών.
- Μείωση του κόστους. Το κόστος κάθε συναλλαγής μειώνεται, εφόσον παρατηρείται μείωση διοικητικών εργασιών από την πλευρά των τραπεζών
- Άμεση παρακολούθηση συναλλαγών. Οι καταθέτες παραλαμβάνουν αναφορές με τις συναλλαγές που πραγματοποιούνται στο τέλος κάθε περιόδου (ημερήσια, μηνιαία κλπ), παρέχοντας τη δυνατότητα άμεσης παρακολούθησης των αποθεμάτων των λογαριασμών.

Η Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων αποτελεί ακόμη μια πολύ διαδεδομένη εφαρμογή Ηλεκτρονικού Εμπορίου καθώς εδώ και αρκετά χρόνια όλες σχεδόν οι μεταφορές κεφαλαίων μεταξύ τραπεζών γίνονται με ηλεκτρονικό τρόπο. Η επέκταση της χρήσης του Ηλεκτρονικού Εμπορίου οδήγησε στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών

για τη μεταφορά κεφαλαίων, οι οποίες επιτρέπουν την ολοκλήρωση της με άλλες εφαρμογές ηλεκτρονικής επικοινωνίας.

3.19 Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι (E-Cat)

Πρόκειται στην ουσία για ηλεκτρονικές σελίδες στο Internet που περιλαμβάνουν πληροφορίες για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρει μια εμπορική επιχείρηση. Ένας τυπικός ηλεκτρονικός κατάλογος περιλαμβάνει λεπτομερή πληροφόρηση για τη συσκευασία, τη μορφή και την τιμή των προϊόντων, ενώ στις περισσότερες περιπτώσεις υπάρχει δυνατότητα ηλεκτρονικής παραγγελίας, αγοράς και πληρωμής.

Ένας ηλεκτρονικός κατάλογος δεν είναι μια ηλεκτρονική αντιγραφή ενός εκτυπωμένου καταλόγου. Ενσωματώνοντας προηγμένες δυνατότητες αλληλεπίδρασης και υιοθετώντας πρωτοποριακές μορφές παρουσίασης του υλικού, αποτελεί ένα εντελώς νέο, ιδιαίτερα ελκυστικό για τους χρήστες, μέσο με δυναμικό χαρακτήρα.

Στα σημαντικά πλεονεκτήματά των ηλεκτρονικών καταλόγων μπορούμε να συμπεριλάβουμε: την αυξημένη δυνατότητα αλληλεπίδρασης, την δυναμική αναβάθμισή τους, την δυνατότητα ενσωμάτωσης υπερ-συνδέσμων στο κείμενο και την δυνατότητα για παγκόσμια παρουσίαση του υλικού τους:

3.19 Α) Δυνατότητα αλληλεπίδρασης

Οι έντυποι κατάλογοι αναπαραστούν ροή πληροφορίας μιας κατεύθυνσης από την εταιρεία στους υποψήφιους πελάτες της. Οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι, από την άλλη πλευρά παρέχουν ένα αμφίδρομο κανάλι επικοινωνίας μεταξύ της εταιρείας και των πελατών της. Για παράδειγμα, αν ένας πελάτης θέλει να κάνει ένα σχόλιο ή μια ερώτηση για κάποιο προϊόν καθώς βλέπει τον κατάλογο, μπορεί απλά να γράψει ένα ηλεκτρονικό μήνυμα και να διατυπώσει τα σχόλιά του. Αυτή η δυνατότητα επικοινωνίας και ανταλλαγής απόψεων με τους υποψήφιους πελάτες δίνει την ευκαιρία στην εταιρεία να αναπτύξει στενότερες σχέσεις με τους πελάτες της και να γίνει πιο ευαίσθητη στις ανάγκες τους.

3.19 Β) Δυναμική αναβάθμιση

Οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι αποθηκεύονται σε ένα κεντρικό εξυπηρετητή. Τα περιεχόμενα του καταλόγου μπορούν εύκολα και άμεσα να αναβαθμιστούν στον εξυπηρετητή και αυτές οι αλλαγές είναι άμεσα ορατές σε όλους τους πελάτες. Αυτή η δυναμική φύση των ηλεκτρονικών καταλόγων επιτρέπει στις εταιρείες να αποκρίνονται άμεσα στις αλλαγές των συνθηκών αγοράς (π.χ. για την αλλαγής συσκευασίας, την μεταβολή των τιμών, την αλλαγής των καναλιών διανομής και άλλων στοιχείων).

3.20 Δυνατότητα δημιουργίας κειμένου με υπερσυνδέσμους (hyperlinks)

Το Internet και το World Wide Web παρέχουν στους χρήστες δυνατότητες διασύνδεσης σε πηγές πληροφοριών σε ολόκληρο τον κόσμο. Η ευκολία μετάβασης από τη μια πηγή πληροφορίας στην άλλη βασίζεται σε μεγάλο βαθμό και στους υπερσυνδέσμους που προσαρμόζονται σε κείμενο. Με απλά λόγια οι ιστοσελίδες στο WWW παρέχουν τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης στο χρήστη, μέσα από την επιλογή συγκεκριμένων λέξεων του κειμένου που παραθέτουν. Η φιλοσοφία πίσω από αυτή την πρακτική είναι η διασύνδεση σχετικών πηγών πληροφορίας προκειμένου ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα πληρέστερης ενημέρωσης. Έτσι, ο χρήστης μπορεί να επιλέξει έναν υπερσύνδεσμο και να πλοηγηθεί εύκολα και γρήγορα από την μία πηγή στην άλλη.

Παγκόσμια παρουσία

Σε μια εποχή, όπως η σημερινή, όπου η παγκοσμιοποίηση σε κάθε επίπεδο ανθρώπινης δραστηριότητας, παρουσιάζεται ιδιαίτερα έντονη, το Internet πραγματικά κατορθώνει να γίνει ο φορέας διασύνδεσης της Παγκόσμιας Κοινωνίας των Πληροφοριών. Ο κόσμος του Internet ξεπερνά εθνικές ιδιαιτερότητες και πολιτισμικές διαφορές και γίνεται ένας κοινός τόπος αναφοράς των ανθρώπων σε παγκόσμιο επίπεδο. Στα πλαίσιά του η παρουσία για τον καθένα καθίσταται εφικτή με ελάχιστο οικονομικό κόστος. Η δυνατότητα αυτή αποτελεί στην κυριολεξία πρόκληση για τις επιχειρήσεις που πάντα αναζητούσαν διέξοδο από τα στενά όρια των εθνικών αγορών και παρουσία στο διεθνές επίπεδο, αλλά συνήθως συναντούσαν οικονομικούς και άλλους φραγμούς (π.χ. αδυναμία πρόσβασης στα διεθνή κανάλια

διανομής). Οι ηλεκτρονικοί κατάλογοι, είναι ένα μέσο που θέτει τέλος στις δυσκολίες αυτές καθιστώντας την παγκόσμια παρουσία των επιχειρήσεων (και όχι μόνο) εφικτή. Αξίζει πάντως να αναφερθεί ότι για να είναι αποδοτική μια τέτοια παρουσία πρέπει ο σχεδιασμός και η υλοποίηση της όλης προσπάθειας να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή.

Τελικά τα παραπάνω χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών καταλόγων, τους προσδίδουν ευελιξία και προσαρμοστικότητα, στοιχεία ικανά για ολοκληρωμένες λύσεις στις κατευθύνσεις της ενημέρωσης, της παγκόσμιας διασύνδεσης, της υποστήριξης των πρακτικών του Μάρκετινγκ κ.α.

3.21 Ηλεκτρονικές Φόρμες (Electronic Forms)

Οι Ηλεκτρονικές Φόρμες παρέχουν λύση στο αδιέξοδο που δημιουργούσε ανέκαθεν η διαχείριση των έντυπων φορμών. Εκτός από τις κλασικές λειτουργίες της εκτύπωσης και της συμπλήρωσης οι ηλεκτρονικές φόρμες υποστηρίζουν και πιο ευφυείς πρακτικές αφού πολλές φορές αποτελούν διεπαφές που συνδέονται με βάσεις δεδομένων για αναζήτηση, ολοκλήρωση και χρήση πληροφοριών. Οι Ηλεκτρονικές Φόρμες παρέχουν τη δυνατότητα ηλεκτρονικής συμπλήρωσης και υποβολής δεδομένων μέσα από ένα εύχρηστο γραφικό περιβάλλον. Για παράδειγμα με τη χρήση τέτοιων φορμών οι πελάτες μιας επιχείρησης μπορούν να παραγγείλουν ηλεκτρονικά τα προϊόντα, να συμπληρώσουν ερωτηματολόγια (δίνοντας έτσι πολύτιμες πληροφορίες στις επιχειρήσεις), να υποβάλλουν ερωτήματα και γενικά να επικοινωνήσουν με τις επιχειρήσεις με δομημένο τρόπο. Επιγραμματικά οι ηλεκτρονικές φόρμες αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα κάθε εφαρμογής στο Internet.

3.22 Γραμμωτοί Κώδικες (Bar Codes)

Η χρήση Γραμμωτού Κώδικα στα προϊόντα δεν αποτελεί από μόνη της τεχνολογία Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Όμως, σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες (κυρίως το EDI), μπορεί να αποτελέσει ένα πολύ σημαντικό όπλο για τη διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ επιχειρήσεων, καθώς συντελεί στην αυτοματοποίηση και διεξαγωγή χωρίς λάθη μιας πληθώρας επιχειρηματικών διαδικασιών, όπως η παραλαβή προϊόντων στις αποθήκες και η αυτόματη ενημέρωση των αντίστοιχων μηχανογραφικών εφαρμογών.

3.23 Ηλεκτρονική Διαχείριση Εγγράφων (Electronic Document Management - EDM)

Η Ηλεκτρονική Διαχείριση Εγγράφων αποτελεί την εξελικτική συνέχεια του EDI και αναφέρεται στην συνολική διαχείριση των εγγράφων μιας επιχείρησης, είτε αυτά είναι δομημένης μορφής (EDI) είτε όχι (E-mail, έγγραφα). Η διαχείριση αυτή γίνεται μέσω ειδικού λογισμικού το οποίο είναι σε θέση να αναγνωρίζει όλα τα εισερχόμενα και εξερχόμενα μηνύματα σε μια επιχείρηση και να τα διαχειριστεί κατάλληλα. Έτσι, μηνύματα Ηλεκτρονικού Ταχυδρομείου μπορούν να προωθούνται στους παραλήπτες τους, μηνύματα EDI να ενημερώνουν τις κατάλληλες εφαρμογές και έγγραφα κειμένου να μετατρέπονται σε εικόνες και να αποθηκεύονται στον υπολογιστή. Η ολοκληρωμένη χρήση της Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Εγγράφων σε μια επιχείρηση οδηγεί την πλήρη εξάλειψη του χαρτιού από τις επιχειρηματικές συναλλαγές.

3.24 Διαχείριση Ροής Εργασίας (Workflow Management)

Η Διαχείριση Ροής Εργασίας αναφέρεται στη χρήση υπολογιστικών εφαρμογών που καθοδηγούν τους εργαζόμενους στα βήματα που πρέπει να κάνουν ώστε να διεκπεραιώσουν τα καθημερινά τους καθήκοντα. Η τεχνολογία αυτή υπόσχεται μία νέα λύση σε ένα παλιό πρόβλημα: τη διαχείριση και υποστήριξη των επιχειρηματικών διαδικασιών. Αποτελεί μία νέα τεχνολογία με κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα τη Χρήση της πληροφορικής με σκοπό την υποστήριξη της ροής εργασίας. Τα συστήματα αυτόματης διαχείρισης ροής διαδικασιών επιχειρήσεων προσφέρουν ένα νέο μοντέλο εργασίας μεταξύ ανθρώπων και υπολογιστών. Τα συστήματα αυτά υποστηρίζουν επιχειρηματικές διαδικασίες επιβάλλοντας τα εξής:

- Προσεκτική σχεδίαση των διαδικασιών και ανάλυση των απαιτήσεών τους για την ευκολότερη υλοποίησή τους σε επίπεδο εφαρμογών.
- Άμεση συσχέτιση αρμοδιοτήτων και ανθρώπινου δυναμικού (απεικόνιση οργανωτικής δομής) προκειμένου να μπορεί να τεκμηριωθεί έλεγχος σε συγκεκριμένα πρόσωπα για συγκεκριμένα καθήκοντα μέσω της διαχείρισης

της ροής εργασίας.

- Σύνδεση των εφαρμογών με όλες τις απαραίτητες πηγές πληροφοριών, για την ορθή διεκπεραίωση των διαδικασιών (διακίνηση δεδομένων).
- Διαχείριση, έλεγχο και αξιολόγηση της εξέλιξης των διαδικασιών.

Τα συστήματα διαχείρισης ροής εργασίας, παρέχουν κεντρικό έλεγχο των διαδικασιών για τις επιχειρήσεις: μέσα από μία διαδικασία υπολογίζουν τον βαθμό της υπευθυνότητας κάθε ατόμου και τον αναμενόμενο ρόλο που θα πρέπει να κατέχει. Διαφέρουν από τα συνηθισμένα προγράμματα υπολογιστών ως προς τον τρόπο σχεδιασμού και υλοποίησης. Δεν σχεδιάζουν αυστηρά προγράμματα, αλλά παρέχουν τη δυνατότητα σχεδιασμού μιας διαδικασίας σε βάθος κάνοντας όλες τις αναγκαίες γενικεύσεις.

Οι εφαρμογές του workflow μπορούν να ταξινομηθούν σε 5 κύριους τομείς:

- Δρομολόγηση κειμένων και μηνυμάτων όπως ανασκοπήσεις κριτικών και ψηφοφοριών,
- Διοικητικές φόρμες όπως αναφορές εξόδων,
- Εφαρμογές που υλοποιούνται μέσω ουρών αναμονής, (π.χ. ηλεκτρονικά help desks),
- Συστήματα συνεργασιών (π.χ. διαδικασίες δανειοδότησης),
- Συστήματα παραγωγικότητας (επεξεργασία ασφαλιστικών αιτημάτων).

Η χρήση τέτοιων εργαλείων αυξάνει κατά πολύ την παραγωγικότητα του προσωπικού. Τα κυριότερα πλεονεκτήματα χρήσης συστημάτων ροής εργασίας είναι:

- Βελτίωση της αποδοτικότητας με άμεσο αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους και την αύξηση της παραγόμενης εργασίας,
- Βελτίωση ελέγχου, που προέρχεται από την προτυποποίηση των διαδικασιών,
- Βελτίωση της δυνατότητας διαχείρισης των διαδικασιών.

Η σωστή εφαρμογή της τεχνολογίας workflow, προϋποθέτει όμως ένα πολύ συγκεκριμένο και δομημένο τρόπο εργασίας και συνεργασίας μεταξύ των στελεχών και δεν μπορεί να εφαρμοστεί με ευκολία σε κάθε τύπο επιχείρησης. Για να μπορέσει μια επιχείρηση να εισάγει εφαρμογές workflow σε κάθε τύπο εργασίας (και όχι μόνο σε πολύ τετριμμένες, γραφειοκρατικής φύσης δραστηριότητες) πρέπει προηγουμένως να έχει αναλύσει σε βάθος και να έχει καταγράψει με λεπτομέρεια τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί. Αυτή η "μοντελοποίηση" (ανάλυση και τεκμηρίωση) των επιχειρηματικών διαδικασιών, παρόλο που είναι μια δύσκολη και επίπονη εργασία,

μπορεί να βοηθήσει μια επιχείρηση να εντοπίσει εστίες προβλημάτων και δυσλειτουργιών και να αποτελεί συνήθως το πρώτο βήμα για τον Ανασχεδιασμό Επιχειρηματικών Διαδικασιών.

3.25 Πολυμέσα (Multimedia)

Η χρήση Πολυμέσων δεν αποτελεί από μόνη της τεχνολογία Ηλεκτρονικού Εμπορίου αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες αυξάνοντας κατά πολύ τις δυνατότητες μιας επιχείρησης να προσελκύσει το ενδιαφέρον των υποψήφιων πελατών της (π.χ. μέσω ηλεκτρονικής διαφήμισης). Τα πολυμέσα αφορούν στη χρήση ψηφιακών δεδομένων σε περισσότερες από μία μορφές όπως ο συνδυασμός κειμένου, ήχου, video και γραφικών. Τα πολυμέσα αξιοποιούν το φυσικό τρόπο με τον οποίο επικοινωνούν οι άνθρωποι. Σκοπός τους είναι ο συνδυασμός της αμεσότητας μίας φιλικής διεπαφής με διάφορους τρόπους παρουσίασης περιεχομένου. Στις περισσότερες εφαρμογές πολυμέσων υπάρχει συνδυασμός προσωπικών υπολογιστών, τηλεόρασης και τηλεφωνικών υπηρεσιών. Τα οφέλη της ολοκληρωμένης χρήσης διαφόρων μέσων δεν προκύπτουν προσθετικά αλλά πολλαπλασιαστικά. Τα πολυμέσα χαρακτηρίζονται από αμεσότητα, ελκυστικότητα και αποδοχή (π.χ. ένα ηλεκτρονικό βιβλίο σε multimedia μορφή θα περιλαμβάνει όχι μόνο κείμενο αλλά και φωτογραφίες, ήχο κινούμενες εικόνες κλπ.), γεγονός που τα κάνει πιο προσιτά στους ανθρώπους.

Η δυνατότητα πρόσβασης των χρηστών σε συστήματα πολυμέσων εξαρτάται από τις δυνατότητες του υλικού του κάθε χρήστη. Είναι δηλαδή απαραίτητο ο υπολογιστής του χρήστη να είναι εφοδιασμένος εξοπλισμό όπως ηχεία, κάρτες video, ήχου κλπ. Επειδή με τη χρήση πολυμέσων γίνεται προσπάθεια αναπαράστασης του πραγματικού κόσμου είναι φυσικό να προσελκύουν το ενδιαφέρον και την προσοχή του χρήστη πιο εύκολα από οποιοδήποτε άλλο είδος διεπαφής, για αυτό άλλωστε και χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό σε συστήματα τηλε-εργασίας- τηλε-εκπαίδευσης κλπ.

3.26 Υπηρεσίες εικόνας και Video (Video and Audio Services)

Η τηλεόραση και το ραδιόφωνο είναι υπηρεσίες εδραιωμένες πολύ πριν την εμφάνιση του διαδικτύου. Οι μεγάλες απαιτήσεις σε bandwidth δεν επιτρέπουν τη

διάδοση της τεχνικής αυτής, αλλά λόγω της διαρκούς μείωσης του κόστους εξοπλισμού και της μεγαλύτερης ζήτησης, υπάρχει η τάση για "personal broadcasting", όπου ο κάθε χρήστης μπορεί να συνδέσει τη συσκευή του με όποιο τηλεοπτικό δίκτυο ή όποιον άλλον χρήστη επιθυμεί.

Πρόσθετο λογισμικό ή εξαρτήματα σε κλασικούς προσωπικούς Η/Υ μπορούν κάλλιστα να παράσχουν τέτοιες υπηρεσίες και μάλιστα να συνδεθούν για video-conference. Το κόστος είναι καταρχάς μηδαμινό και οι εφαρμογές πολύ σημαντικές. Η εικόνα όμως είναι αργή και αυτό οφείλεται κυρίως στη last-mile σύνδεση. Σε πολλές περιπτώσεις όμως και το bandwidth δεν είναι αρκετό για τη σωστή μετάδοση. Η τεχνική συμπίεσης Motion Picture Experts Group (MPEG), έχει ήδη προσφέρει πολλά στη μετάδοση εικόνας και υπόσχεται περισσότερα.

3.27 Εμπορικές συναλλαγές (Commercial Transactions)

Η ηλεκτρονική διακυβέρνηση καθώς και θέματα που σχετίζονται με την εφαρμογή της , έχουν συγκεντρώσει τον τελευταίο καιρό το ενδιαφέρον τόσο των τεχνολογιών όσο και του συνόλου του πολιτικού κόσμου.

Αποτελούν ίσως την εφαρμογή που θα αλλάξει τη μορφή του εμπορίου στο μέλλον. Διαδικασίες για την αγορά αγαθών και υπηρεσιών έχουν εξελιχθεί και αναπτυχθεί γύρω από τα EDI. Παρά το γεγονός ότι οι τράπεζες και άλλοι μεγάλοι οργανισμοί χρησιμοποιούν EDI, η εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας δεν είναι από όλους αποδεκτή.

Το ενδιαφέρον για εμπορικές συναλλαγές μέσω του διαδικτύου μεγαλώνει συνεχώς, αλλά τίθενται θέματα ασφάλειας των δεδομένων. Οι εταιρείες ισχυρίζονται ότι όλες οι συναλλαγές είναι απολύτως ασφαλείς αλλά τακτικά κρούσματα "κλοπής" και υπεξαίρεσης δεδομένων αναιρούν τη βασιμότητα του ισχυρισμού. Το κυριότερο πρόβλημα παραμένει το νομικό μέρος, διότι οι εμπορικές συναλλαγές καταλήγουν και σε διαφορές μεταξύ των συναλλασσομένων και δεν έχει υπάρξει πλήρης κάλυψη όλων των κενών που έχουν προκύψει κατά την εφαρμογή. Επίσης, τα "πειστήρια" είναι μάλλον αμφισβητήσιμα σε αρκετές περιπτώσεις και ίσως δεν υπάρχει ακόμα πλήρες σχέδιο αντιμετώπισης τέτοιων υποθέσεων σε διεθνές και εθνικό επίπεδο.

Κεφ. 4 :Εφαρμογές Τηλεματικής στην Εφοδιαστική

Αναλύοντας την εφαρμογή της τηλεματικής στις υπηρεσίες Εφοδιαστικής, θα πρέπει κανείς να εστιάσει τη συζήτηση στο ποιος ωφελείται από τα τηλεματικά συστήματα και τις δυνατότητές τους: ο πελάτης ή η εταιρεία. Αν και τα οφέλη είναι αμοιβαία, τις περισσότερες φορές υπάρχουν ορισμένες διαφορές. Για τον πελάτη η πληροφόρηση που ακριβώς είναι το φορτίο και ποιο όχημα ή πλοίο εκτελεί τη μεταφορά, είναι μια πληροφορία που δεν θα επηρεάσει άμεσα τις λειτουργίες του, αφού υπάρχουν συγκεκριμένα φορτωτικά έγγραφα, που μεταφέρουν την ευθύνη και τους κινδύνους στο μεταφορέα. Για την εταιρεία, όμως, που έχει αναλάβει τους σχετικούς κινδύνους η πληροφόρηση είναι ζωτικής σημασίας. Παράλληλα, η τηλεματική τεχνολογία ανοίγει νέους επιχειρηματικούς ορίζοντες, όπως αυτόν της παροχής πληροφοριών για την αγορά, τις μηχανές αναζήτησης μεταφορέων, αποθηκών, εταιρειών 3PL, την κράτηση χώρου και όγκου, της αυτόματης εκκαθάρισης ή διαμεσολάβησης για την εκκαθάριση των εγγράφων και των λογαριασμών με το διεθνές τραπεζικό σύστημα κ.τ.λ. Σε επίπεδο λειτουργίας της επιχείρησης, τα τηλεματικά συστήματα επιτυγχάνουν και εξασφαλίζουν καλύτερο έλεγχο των μέσων και των παγίων, του προσωπικού, των εγγράφων και των λογαριασμών. Ειδικότερα θεωρούνται πολύ σημαντικοί τομείς εφαρμογής:

1. Η διαδικασία υποδοχής και εξυπηρέτησης του πελάτη (Marketing)

2 Η ανίχνευση και δρομολόγηση φορτίων και μέσων (Έλεγχος)

3Τα έξυπνα συστήματα μεταφοράς (Διαχείριση)

3 Το ηλεκτρονικό εμπόριο, που τώρα διαμορφώνεται.

Παρά τις ουσιαστικές καινοτομίες και δυνατότητες που παρουσιάζουν οι παραπάνω εφαρμογές, η άμβλυνση του προβλήματος διαχείρισης εγγράφων αποτελεί το άμεσο και απλό αποτέλεσμα της εισαγωγής της τηλεματικής. Εκτιμάται ότι ένας από τους λόγους που οι μεταφορικές εταιρείες ή σύνδεσμοι εξαγωγέων δεν θεωρούνται γενικά αποδοτικές επιχειρήσεις, είναι το βάρος και τα προβλήματα που προέρχονται από γραφειοκρατικές πρακτικές και συνήθειες. Σύμφωνα με τα Ηνωμένα Έθνη 7% ή \$420 δις αναλώνονται σε σχετικές γραφειοκρατικές και αντιπαραγωγικές πρακτικές από τα \$6,000 δις της συνολικής αξίας του διεθνούς εμπορίου. Έγγραφα, όπως φορτωτικές, αποδείξεις παραλαβής, ζυγιστικά κ.τ.λ. μπορούν μέσω

τηλεματικών τεχνολογιών να ψηφιοποιηθούν και να ανταλλάσσουν πληροφορίες με άλλα συστήματα ή να επιτρέψουν την άμεση εισαγωγή δεδομένων άπαξ στο σύστημα. Επίσης, με την ψηφιοποίηση καθίσταται εφικτή και η ορθή στατιστική παρακολούθηση για τα ενδιαφερόμενα μέρη. Το πρόβλημα είναι ιδιαίτερα έντονο σε καταστάσεις όπου το σύστημα διαχειρίζεται πολλά μικρά φορτία, όπως στην περίπτωση ενός πλοίου E/K, όπου κάθε E/K περιέχει και φορτία για διαφορετικούς παραλήπτες σε διαφορετικούς προορισμούς, ή στην περίπτωση αποθηκών και super market λιανικού εμπορίου, όπου και οι προμηθευτές είναι πολλοί και τα διατιθέμενα είδη ακόμα περισσότερα. Υπολογίζεται ότι ένα πλοίο μεταφορικής ικανότητας 5,000 E/K δημιουργεί ανάγκες για 40,000 φορτωτικά και 6.000-7,000 τελωνειακά έγγραφα.

Σε τεχνολογικό επίπεδο η επικράτηση του internet επιτρέπει την εισαγωγή στο σύστημα σχετικών πληροφοριών και συγκεντρώνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σε αντίστοιχα έγγραφα ή σημεία πληροφόρησης. Δεν είναι τυχαίο ότι οι μεγαλύτερες εταιρείες δημιουργούν φιλικά προς το χρήστη συστήματα, που του επιτρέπουν να διαβιβάσει πληροφορίες και δεδομένα ηλεκτρονικά και παράλληλα προσφέρουν έκπτωση στη σχετική υπηρεσία. Ο λόγος για την έκπτωση είναι απλός και προφανής, αφού κατ' αυτόν τον τρόπο μειώνεται το λειτουργικό κόστος ή το κόστος υποδοχής της παραγγελίας.

4.1 Διαδικασία Υποδοχής Παραγγελίας

Η διαδικασία της υποδοχής παραγγελίας αναφέρεται στον τρόπο ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ πωλητών και αγοραστών σε αρχικό στάδιο. Η απόδοση που πηγάζει από τη σωστή οργάνωση είναι σημαντική και εξασφαλίζει την ικανοποίηση του πελάτη. Αυτός άλλωστε είναι και ο θεμέλιος λίθος της επιτυχίας της επιχείρησης, γι' αυτό και υπάρχουν πολλές διαφορετικές προσεγγίσεις στο θέμα. Πολλές εταιρείες θεωρούν τη διαδικασία αυτή τμήμα ή μέρος του συστήματος Εφοδιαστικής, άλλες το τοποθετούν εκτός διευθύνσεως Εφοδιαστικής, αλλά γενικά η απόφαση εξαρτάται από το είδος του προϊόντος και τις υπηρεσίες που αναλαμβάνει η εταιρεία. Η εισαγωγή της τηλεματικής άλλαξε αρκετά τον τρόπο αντίληψης της διαδικασίας, αφού αυτοματοποιήθηκαν πολλές εργασίες, καταργήθηκαν πολλά έγγραφα και κυρίως άρχισε να δουλεύει ο κύκλος της παραγγελίας και της διάθεσης πιο γρήγορα από ό,τι

στο παρελθόν.

Η διαδικασία της υποδοχής παραγγελίας χωρίζεται σε τέσσερις υπολειτουργίες ή εργασίες ανάλογα με το μέγεθος της εταιρείας. Η πρώτη είναι η παραγγελία αυτή καθαυτή, δηλαδή η αίτηση του πελάτη για εξυπηρέτηση. Στη σύγχρονη ηλεκτρονική πραγματικότητα μπορεί να είναι ένα απλό email ή fax που αντικαθιστά την επίσκεψη σε συγκεκριμένο σημείο πώλησης. Η επόμενη λειτουργία είναι η μεταβίβαση της παραγγελίας στα τμήματα που αναλαμβάνουν την προετοιμασία της. Δεν είναι τόσο προφανές ότι ένα έγγραφο απλά κοινοποιείται από τμήμα σε τμήμα, αφού και άλλα τμήματα πρέπει να λάβουν σχετική ενημέρωση και πληροφόρηση, ακόμα και αυτοματοποιημένη, για να ξεκινήσουν λειτουργίες, όπως το λογιστήριο, η αποθήκη, το τμήμα διανομής. Το τρίτο στάδιο είναι η προετοιμασία της παραγγελίας, όπου δηλαδή ετοιμάζεται το προϊόν ή η υπηρεσία την οποία αγόρασε ο πελάτης. Τελευταίο στάδιο είναι η αποστολή του προϊόντος. Αυτός είναι και ο κύκλος παραγγελίας στη γενική μορφή του, που η τηλεματική έχει αυτοματοποιήσει και επιταχύνει. Στο σημείο αυτό έγκειται και το πραγματικό ενδιαφέρον.

Τα παραπάνω στάδια μπορούν να χωριστούν σε μια σειρά δραστηριοτήτων οι οποίες περιλαμβάνονται στον κύκλο της παραγγελίας. Συγκεκριμένα αυτές είναι:

- Η προετοιμασία της παραγγελίας
- Η διαβίβαση της παραγγελίας
- Η εισαγωγή της παραγγελίας
- Η συμπλήρωση της παραγγελίας και
- Πληροφόρηση για την εξέλιξη της παραγγελίας

Η προετοιμασία της παραγγελίας αναφέρεται στον τρόπο και στην μέθοδο επικοινωνίας του πελάτη με τον προμηθευτή προκειμένου να δοθεί η παραγγελία και μπορεί να περιλαμβάνει τη συμπλήρωση κάποιου εντύπου παραγγελίας, την επικοινωνία δια μέσου τηλεφώνου ή fax ή μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Η δραστηριότητα αυτή έχει διευκολυνθεί πολύ από την ηλεκτρονική τεχνολογία, π.χ. τους γραμμικούς κώδικες, την αυτόματη σύνδεση πωλήσεων με τα αποθέματα και την αυτόματη εντολή δήλωσης της παραγγελίας. Η τεχνολογία του μέλλοντος θα επιτρέψει στους αγοραστές να επικοινωνούν απευθείας με τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές που θα ενεργοποιούνται με τη φωνή και θα αποφεύγεται οποιαδήποτε άλλη ενέργεια για την διενέργεια της παραγγελίας..

Η διαβίβαση παραγγελίας είναι η επόμενη δραστηριότητα στη διεκπεραίωση

της παραγγελίας. Περιλαμβάνει τη μεταβίβαση της παραγγελίας από το χώρο δήλωσής της στο σημείο που θα αρχίσει η επεξεργασία της. Υπάρχουν δυο βασικοί τρόποι διαβίβασης της παραγγελίας: ο παραδοσιακός (manual) και ο ηλεκτρονικός. Ο παραδοσιακός τρόπος περιλαμβάνει την ταχυδρόμησή της ή την αυτοπρόσωπη μεταφορά της από τους εκπροσώπους του πωλητή στο σημείο εισαγωγής της παραγγελίας. Ως μέθοδος αυτή είναι αργή, αλλά αρκετά φθηνή. Η ηλεκτρονική παραγγελία είναι πια ιδιαίτερα δημοφιλής και διαδεδομένη με τη χρήση τηλεφώνων, φαξ, Η/Υ. και δορυφορικής επικοινωνίας. Αυτή η σχεδόν άμεση διαβίβαση παραγγελίας με τον υψηλό βαθμό αξιοπιστίας και ακρίβειας, που εξασφαλίζει, έχει σχεδόν αντικαταστήσει τους παραδοσιακούς τρόπους διαβίβασης.

Η εισαγωγή της παραγγελίας αναφέρεται σε μια σειρά ενεργειών, οι οποίες γίνονται πριν τη συμπλήρωση της παραγγελίας, και περιλαμβάνει:

- τον έλεγχο της ορθότητας της παραγγελίας μέσω των κωδικών αριθμών, της περιγραφής των ειδών, της ποσότητας και της τιμής,
- τον έλεγχο της διαθεσιμότητας των ειδών που έχουν ζητηθεί,
- τον έλεγχο της πιστωτικής κατάστασης του πελάτη,
- διαβίβαση των πληροφοριών της παραγγελίας όπου απαιτείται και
- τη χρέωση της παραγγελίας.

Αυτές οι ενέργειες είναι αναγκαίες, γιατί οι παραγγελίες δε δίνονται πάντα στη μορφή που απαιτείται για τη διεκπεραίωσή τους και χρειάζεται επιπρόσθετη εργασία για την ολοκλήρωσή τους. Οι ενέργειες κατά το στάδιο της εισαγωγής της παραγγελίας έχουν διευκολυνθεί κατά πολύ από τις τεχνολογικές εξελίξεις (όπως η χρήση γραμμικών κωδικών, οπτικών ινών, ανιχνευτών και ηλεκτρονικών υπολογιστών), οι οποίες έχουν βελτιώσει την παραγωγικότητα και την αξιοπιστία, συμβάλλοντας στη μείωση του χρόνου και στην ακρίβεια της παραγγελίας.

Η συμπλήρωση παραγγελίας περιλαμβάνει τις φυσικές ενέργειες που απαιτούνται για την εξασφάλιση των ειδών μέσω των αποθεμάτων ή της παραγωγής, τη συσκευασία αυτών για αποστολή, τη δρομολόγηση της αποστολής και την προετοιμασία των εγγράφων μεταφοράς. Ορισμένες από αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να γίνονται παράλληλα με τις δραστηριότητες της εισαγωγής της παραγγελίας, έτσι ώστε να συμπιεστεί ο χρόνος διεκπεραίωσης.

Η πληροφόρηση για εξέλιξη της παραγγελίας αποτελεί την τελική δραστηριότητα της διεκπεραίωσης της παραγγελίας και εξασφαλίζει την καλή σχέση

εξυπηρέτησης με το να κρατά τον πελάτη ενήμερο για την όλη εξέλιξη της παραγγελίας. Συγκεκριμένα περιλαμβάνει:

- τη συνεχή παρακολούθηση σε όλο τον κύκλο της παραγγελίας και
- την επικοινωνία με τον πελάτη για το στάδιο που βρίσκεται η παραγγελία και για το χρόνο παράδοσης.

Οι ενέργειες που εντάσσονται σ' αυτή την κατηγορία αφορούν δραστηριότητες που δεν επηρεάζουν το συνολικό χρόνο διεκπεραίωσης.

Οι έρευνες και η εμπειρία έχουν δείξει ότι υπάρχει μεγάλη μεταβλητότητα στο χρόνο κατά τον οποίο ολοκληρώνεται ο κύκλος παραγωγής. Μια γενική παρατήρηση είναι ότι η μεγάλη καθυστέρηση γίνεται πριν ή μετά την ετοιμασία της παραγγελίας. Γενικά, δεν χάνεται χρόνος στην προετοιμασία αλλά στην παραγγελία, στη διαβίβαση και στη διανομή. Μια άλλη παρατήρηση είναι ότι όσο μεταβάλλεται ο χρόνος παραγγελίας, τόσο πιο δύσκολο είναι το έργο της σωστής δρομολόγησης και διαχείρισης των μέσων και της οργάνωσης αποθεμάτων ασφαλείας. Σε ιδανικές συνθήκες υπάρχει μια επαλληλία των χρόνων που απαιτούνται σε κάθε στάδιο, οπότε, αν μειωθεί ο μέσος χρόνος προετοιμασίας της παραγγελίας, μειώνεται και ο συνολικός μέσος χρόνος απόκρισης. Στην πραγματικότητα, όμως, δεν είναι τόσο εύκολο να συντονιστούν τα τμήματα και να μειώσουν το συνολικό χρόνο. Σε αυτό το σημείο καλείται η τηλεματική τεχνολογία να προσφέρει λύσεις.

4.2 Ανίχνευση και Δρομολόγηση Φορτίων

Όσο πιο σύνθετο γίνεται το μεταφορικό περιβάλλον και ενισχύεται ο ρόλος των συνδυασμένων μεταφορών, τόσο πολλαπλασιάζονται οι ανάγκες ανίχνευσης και έξυπνης διαχείρισης των φορτίων. Είναι πάρα πολύ βασικό τόσο για τον αποστολέα και τον παραλήπτη όσο και για το μεταφορέα να γνωρίζει πού ακριβώς βρίσκεται το φορτίο, εάν εκτελούνται κανονικά τα προγράμματα ή σε ποιο σημείο της διαδρομής έχει εμφανιστεί πρόβλημα. Το πρόβλημα γίνεται σαφώς οξύτερο, όταν αναμιγνύονται και οι ασφαλιστικές εταιρείες ή το φορτίο διέρχεται από περιοχές που χαρακτηρίζονται από αστάθεια. Παράλληλα με τη φυσική ροή του φορτίου επιβάλλεται και η ροή πληροφορίας μέσω των διάφορων συστημάτων προς τους ενδιαφερομένους. Έτσι, έχει δημιουργηθεί μια νέα αγορά όπου επιχειρήσεις

αναλαμβάνουν είτε την ανάπτυξη σχετικού λογισμικού και συστημάτων είτε την παροχή σχετικών υπηρεσιών και συμβουλών στις μεταφορικές επιχειρήσεις. Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες τεχνολογίες καθώς επίσης και πολύ διαφορετικές ανάγκες για να καλυφθούν. Για μία εταιρεία που ασχολείται με ομαδοποιημένα φορτία οι δυνατότητες παροχής πληροφόρησης είναι τελείως διαφορετικές από μία εταιρεία που μεταφέρει χύδην φορτία. Επίσης, είναι πολύ διαφορετικό το πρόβλημα για την εταιρεία που δραστηριοποιείται στη διεθνή αγορά από ό,τι σε μία εταιρεία που εξυπηρετεί συγκεκριμένες τοπικές ανάγκες. Στην πράξη οι διαθέσιμες τεχνολογίες είναι οι ακόλουθες:

- Δορυφορικές επικοινωνίες (satellite Communications)
- Ασύρματη τεχνολογία (cellular and wireless data technology)
- Αυτόματη αναγνώριση (automatic equipment eye identification)
- Προηγμένα barcodes και συνδυασμός internet με τα EDI (barcode: κώδικας ραβδώσεων (κώδικας που αναπαριστά τις πληροφορίες με ένα σύνολο γραμμών, με διαφορετικό πάχος και ενδιάμεσες αποστάσεις οι οποίες αναπαριστούν γράμματα, αριθμούς ή άλλους χαρακτήρες.)). Οι κώδικες ραβδώσεων μπορούν να αναγνωριστούν από ειδικές συσκευές οπτικής ανάγνωσης. Χρησιμοποιούνται για την αυτόματη αναγνώριση προϊόντων, την απευθείας τιμολόγηση, καθώς και για την ενημέρωση των αποθεμάτων της αποθήκης. Ο Barcode reader (ή optical scanner) (λείζερ) χρησιμοποιείται για την αναγνώριση πληροφοριών που αναπαρίστανται με κώδικα ραβδώσεων. Το Barcode symbol (σύμβολο κώδικα ραβδώσεων) είναι ο τυποποιημένος κωδικός του κώδικα ραβδώσεων. Ένα σύμβολο κώδικα ραβδώσεων περιέχει μια «σιωπηρή ζώνη αρχής», ένα χαρακτήρα αρχής, έναν ή περισσότερους χαρακτήρες δεδομένων, πιθανόν ένα χαρακτήρα ελέγχου, ένα χαρακτήρα τέλους και μια «σιωπηρή ζώνη τέλους». Discrete barcode είναι ο κώδικας ραβδώσεων στον οποίο το ενδιάμεσο διάστημα χαρακτήρων δεν αποτελεί μέρος του κώδικα και μπορεί να μεταβάλλεται σε εύρος, μέσα σε κάποια όρια ανοχής.

Η δορυφορική τεχνολογία προσφέρει δυνατότητες πληροφόρησης σε πραγματικό χρόνο. Η ουσιαστική δυνατότητα είναι η σχεδόν παγκόσμια γεωγραφική κάλυψη που παρέχεται από πλέγμα δορυφόρων που μεταφέρουν δεδομένα τόσο για τα φορτία όσο για τα μεταφορικά μέσα. Είναι πάρα πολύ συνηθισμένο, σε τακτά

χρονικά διαστήματα, συστήματα επί του πλοίου να διακινούν πληροφορίες μέσω δορυφόρων και σε εξαιρετικές περιπτώσεις να παρέχουν και τη δυνατότητα επικοινωνίας εικόνας και οδηγιών και εντολών συνεχώς από τη ξηρά προς το πλοίο. Αυτό όμως δεν είναι συνηθισμένο, διότι το κόστος είναι αρκετά υψηλό. Στην πράξη υπάρχουν έτοιμα μηνύματα επικοινωνίας που απαιτούν ελάχιστο bandwidth, οπότε και κοστίζουν πολύ λίγο και επιτρέπουν την ανταλλαγή μηνυμάτων. Τεχνολογία δεν εφαρμόζεται μόνο στα θαλάσσια μέσα αλλά και σε φορτηγά οχήματα, ενώ παρέχεται η δυνατότητα συνδυασμού με άλλα δίκτυα κα! συστήματα όπως το GPS. Σε καμία περίπτωση, όμως, η δορυφορική τεχνολογία δεν ανταποκρίνεται στις ανάγκες μεμονωμένων φορτίων. Πρόκειται για τεχνολογία που εστιάζεται στα μέσα και στη διαχείριση των μέσων και η πληροφορία για το φορτίο είναι συμπληρωματική.

Η ασύρματη επικοινωνία εστιάζεται πλήρως στο φορτίο και αποτελεί τεχνολογική διέξοδο για εταιρείες που διαχειρίζονται πολλές αποστολές. Στην αρχή είχε εφαρμοστεί με απόλυτη επιτυχία στις ταχυδρομικές υπηρεσίες και αργότερα εφαρμόστηκε και σε λιμάνια και σε εμπορευματικούς σταθμούς, γενικότερα. Το κυριότερο πλεονέκτημα της τεχνολογίας αυτής είναι η αυτοματοποίηση ή η κατάργηση γραφειοκρατικών διαδικασιών και η ενημέρωση των ενδιαφερομένων σε πραγματικό χρόνο. Όσο αυξάνεται δε η χρήση της κινητής τηλεφωνίας, η σχετική τεχνολογία βρίσκεται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος και αναμένεται να ενισχύσει την παρουσία της στο μέλλον.

Πρόγονος της ασύρματης επικοινωνίας ήταν και η τεχνολογία αναγνώρισης εξοπλισμού με χρήση ραδιοσυχνοτήτων. Μικρές συσκευές "διαβάζουν" την πληροφορία από κάποιο barcode και με τη χρήση ραδιοκυμάτων επικοινωνούν με τον κεντρικό υπολογιστή. Αυτή η τεχνολογία εφαρμόζεται με επιτυχία σε τερματικούς σταθμούς και αποθήκες, διότι πολύ εύκολα συνδυάζεται με τη χρήση και τον έλεγχο άλλων μηχανημάτων. Όπως γίνεται φανερό και η τεχνολογία αυτή εστιάζεται στα μέσα και κυρίως στο μέσα διαχείρισης των φορτίων. Η τεχνολογική τους εξέλιξη βασίζεται μεν σε επιτεύγματα της δεκαετίας του 70 και 80 αλλά η βασική ιδέα είναι η ίδια. Η πληροφορία είναι συνήθως κωδικοποιημένη κυρίως για λόγους συμπίεσης και ελαχιστοποίησης του κόστους, οπότε το σύστημα συμπεριλαμβάνει και άλλα μηχανήματα για την κωδικοποίηση και την αποκωδικοποίηση του σήματος. Σε πρακτικό επίπεδο οι συσκευές ανάγνωσης είναι εξαιρετικά ευαίσθητες σε μεταβολές θερμοκρασίας, θορύβου και γεωμετρίας, ενώ ερευνητές αναφέρουν ότι ακόμα και σε προφυλαγμένες καταστάσεις σιδηροδρομικών μεταφορών η τεχνολογία αυτή

αδυνατεί να παράσχει αξιόπιστα αποτελέσματα για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς συντήρηση. Παρά τα εγγενή όμως προβλήματά της, η τεχνολογία αυτή προσφέρει μεγάλη ευελιξία και γι' αυτό και προτιμάται από σιδηροδρομικές επιχειρήσεις και terminals. Άλλες εταιρείες έχουν τοποθετήσει tags και barcodes σε containers με εντυπωσιακά αποτελέσματα. Η εταιρεία Matson αναφέρει ότι εφάρμοσε την τεχνολογία αυτή σε 125,000 κουτιά και πέτυχε περίπου 100% ακρίβεια στα δεδομένα φορτίου και 15% μείωση του χρόνου αναμονής στην πύλη. Η τεχνολογία αυτή είναι σχεδόν όμοια και με την τεχνολογία AVI (automatic vehicle identification) που χρησιμοποιούν οι οδικοί μεταφορείς και συνδυάζεται και με δορυφορικές επικοινωνίες.

Το ουσιαστικό και κρίσιμο στοιχείο των παραπάνω συστημάτων αποτελεί η ύπαρξη tag ή barcode. Συνήθως ένα barcode περιέχει 40 με 80 χαρακτήρες, οπότε η διαχείρισή του από άνθρωπο εμπεριέχει και μεγάλη πιθανότητα σφάλματος που έχει υπολογιστεί σε 1 σφάλμα ανά 100 ή 300 χαρακτήρες. Η αυτόματη ανάγνωση και διαχείριση του κωδικού πραγματοποιείται σε 2 δευτερόλεπτα, ενώ η διαχείριση από άνθρωπο μπορεί να είναι και εξαιρετικά χρονοβόρα. Συνήθως το barcode περιέχει μία αλληλουχία πληροφορίας, την οποία και επεξεργάζεται το σύστημα. Η μεγάλη δυνατότητα που προσφέρεται είναι ο συνδυασμός πληροφοριών, όπως αυτών της παραγωγής, της μεταφοράς και της παράδοσης σε ένα προηγμένο τεχνολογικά barcode. Ως τεχνολογικά προηγμένο barcode νοείται αυτό που μπορεί να περιέχει πληροφορίες σε δύο διαστάσεις τουλάχιστον, άρα έχει και αυξημένη χωρητικότητα. Η πληροφορία του barcode μεταδίδεται με όποιο σύστημα κι αν επιλεγεί και συνδυάζεται με όλες σχεδόν της τεχνολογικές επιλογές. Αξίζει να αναφερθεί σαν παράδειγμα μία ευρωπαϊκή αυτοκινητοβιομηχανία, η οποία έστειλε αρκετά αυτοκίνητα με τρένο σε λιμάνι, από εκεί τα αυτοκίνητα φορτώνονταν σε πλοίο και στο λιμάνι άφιξης αναλάμβανε άλλη εταιρεία τη διανομή τους. Στην αλυσίδα αυτή εμπλέκονταν πέντε διαφορετικά barcodes, ενώ με τη χρήση ενός προηγμένου barcode όλα τα συστήματα μπορούσαν και να επικοινωνήσουν καλύτερα αλλά και να αυξήσουν την παρεχόμενη λεπτομέρεια. Από πηγές του λιμανιού αναφέρθηκε και εξαιρετική βελτίωση της παραγωγικότητας για τις εκεί διαδικασίες.

Τέλος, ο συνδυασμός του Internet και της τεχνολογίας EDI μπορεί να οδηγήσει σε ολοκληρωμένες λύσεις. Η τεχνολογία του Internet προσφέρει εύκολη ανταλλαγή πληροφοριών προσχεδιασμένων μηνυμάτων EDI, ενώ πρωτόκολλα όπως το ftp (file transfer protocol) επιτρέπουν την άμεση εισαγωγή δεδομένων στα

συστήματα. Κατά αυτό τον τρόπο συστήματα κλειστής αρχιτεκτονικής ή δικτύων X25 και X400 μπορούν να ανταλλάξουν πληροφορίες με οποιοδήποτε άλλο σύστημα ή δίκτυο.

Η ανίχνευση του φορτίου ή του μέσου και η διακίνηση της σχετικής πληροφορίας θέσης και χρόνου επιτρέπουν και την καλύτερη διαχείριση και δρομολόγηση των μέσων αλλά και την επιλογή της πιο έξυπνης εναλλακτικής λύσης. Το Internet αναμένεται να αποτελέσει το κύριο μέσο επικοινωνίας των συστημάτων στο μέλλον και η κάθε εταιρεία ανάλογα με τα συμφέροντα και τα ενδιαφέροντα της θα επιλέγει τεχνολογική λύση. Σε κάθε περίπτωση ο πελάτης βγαίνει κερδισμένος, αφού έχει γνώση της ποιότητας της παρεχόμενης υπηρεσίας.

4.3 Έξυπνα Συστήματα Μεταφοράς

Η χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας δεν περιορίζεται σε ενδοεπιχειρησιακές λειτουργίες και ένα ευρύτατο φάσμα νέων τεχνολογιών αναπτύσσονται, για να διακινήσουν έκτακτες πληροφορίες ή συγκεκριμένες πληροφορίες στα οδικά κυρίως δίκτυα. Οι τεχνολογίες αυτές καλούνται συνήθως "έξυπνα συστήματα μεταφοράς" αποδίδοντας στα ελληνικά τον αγγλικό όρο "intelligent transportation systems-ITS". Οι πληροφορίες συνήθως σχετίζονται με καταστάσεις στο οδικό δίκτυο, όπως συμφόρηση σε συγκεκριμένες αρτηρίες, ατυχήματα κ.λ.π., οπότε και είναι δυνατή η αλλαγή του δρομολογίου. Η σημασία αυτών των συστημάτων είναι εξαιρετικά σημαντική, αν αναλογιστεί κανείς ότι η κίνηση στα οδικά δίκτυα αυξάνεται περίπου 30% κάθε δεκαετία, 2 δις εργάσιμες ώρες χάνονται ετησίως, που μεταφράζονται σε \$40 εκ. απώλειες για τις επιχειρήσεις. Συνεχώς αυξάνονται οι επενδύσεις σε συναφή τεχνολογία τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Αμερική, αλλά κυρίως αυξάνονται οι προσδοκίες από τους χρήστες των συστημάτων. Γενικά επιδιώκεται η βελτίωση των συνθηκών μεταφοράς με όρους ασφάλειας, χαμηλού κόστους και παραγωγικότητας και παράλληλα η παροχή υπηρεσιών real-time στους πελάτες. Τα συστήματα αυτά συνοδεύονται και από κοινωνικά οφέλη, όπως την αποφυγή συμφορήσεων και ελαχιστοποίηση της κίνησης φορτηγών σε συγκεκριμένους οδικούς άξονες. Για το λόγο αυτό κρατικά κονδύλια ενισχύουν τις έρευνες στον τομέα αυτό.

4.4 Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Η έννοια του ηλεκτρονικού εμπορίου (E-commerce) είναι γενική και περιλαμβάνει όλες τις συναλλαγές μέσω, πληροφοριακών συστημάτων ή δικτύων Η/Υ. Το ηλεκτρονικό εμπόριο διεξάγεται μεταξύ επιχειρήσεων (B2B: business to business) ή μεταξύ επιχείρησης και καταναλωτών (B2C: business to consumers). Τα συστήματα για το ηλεκτρονικό εμπόριο κατατάσσονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- Στις ηλεκτρονικές αγορές, όπου η κύρια λειτουργία είναι η παροχή δυνατότητας αναζήτησης προϊόντος ή υπηρεσίας, όπως τα εξειδικευμένα sites για κράτηση θέσεων αεροπορικών εισιτηρίων.
- Στα συστήματα EDI, όπου μεγάλες επιχειρήσεις συμβεβλημένες στο αντίστοιχο δίκτυο επικοινωνούν και ανταλλάσσουν πληροφορίες ή διεξάγουν εμπόριο, όπως για παράδειγμα συμβαίνει στις αγορές κινητών αξιών και χρήματος..
- Στο εμπόριο μέσω internet όπου η επιχείρηση διαφημίζει και προωθεί τα προϊόντα της.

Γενικά, δεν υπάρχει ένας σαφής ορισμός για το ηλεκτρονικό εμπόριο. Ο Whiteley (2000) αναφέρει ότι το **ηλεκτρονικό εμπόριο** είναι: "η απρόσκοπτη εφαρμογή τεχνολογιών επικοινωνίας και πληροφορικής από το σημείο εκκίνησης μέχρι το τέλος της αλυσίδας διανομής (ή πρόσθεσης αξίας) για την επιτυχή εκπλήρωση συγκεκριμένου επιχειρηματικού στόχου". Ένας άλλος ορισμός περιορίζεται στη "διενέργεια κινήσεων και συναλλαγών μέσα από δίκτυα πληροφορικής", ενώ ένας άλλος ορισμός στην "εμπορική συναλλαγή μεταξύ απομακρυσμένων εταίρων". Σε κάθε περίπτωση γίνεται φανερό ότι πρόκειται για γενική έννοια και ότι βασίζεται σε δίκτυα πληροφορικής.

Είναι σίγουρο ότι όσο πιο πολύ διακινείται η πληροφορία σε μια αγορά τόσο πιο δύσκολο γίνεται για τον πωλητή να αυξήσει το περιθώριο κέρδους του. Ο πληροφορημένος αγοραστής μπορεί εύκολα να συγκρίνει και να αναζητήσει υπηρεσίες ή προϊόντα και από άλλους προμηθευτές. Έτσι, ο ανταγωνισμός αυξάνει έντονα προς όφελος του πελάτη. Στην περίπτωση της Εφοδιαστικής, η διενέργεια και η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι εντυπωσιακά σημαντική, αν αναλογιστεί κανείς το γεγονός ότι οι εταίροι μπορούν να βρίσκονται γεωγραφικά μακριά και να υπάρχει απαίτηση παροχής συγκεκριμένης υπηρεσίας σε τοπικό δίκτυο. Αν, για παράδειγμα, ένας πελάτης στην Κίνα έχει ανάγκη εκκαθάρισης του φορτίου του στο Rotterdam, τότε μέσω του internet μπορεί εύκολα να επιλέξει

συνεργάτη στην Ολλανδία, ο οποίος έχει πρόσβαση στο σύστημα της λιμενικής κοινότητας και προσφέρει είτε μόνος του είτε μέσω τρίτου και υπηρεσίες αποθήκευσης και μεταφοράς. Ανάλογα παραδείγματα υπάρχουν και για προβλήματα παραγωγής και διακίνησης.

Ίσως το πιο σημαντικό πρόβλημα με το ηλεκτρονικό εμπόριο και την Εφοδιαστική δεν είναι άλλο παρά η ικανοποίηση της ζήτησης. Αν κάποιος καταναλωτής παραγγείλει ένα προϊόν μέσω internet έχει και την ψευδαίσθηση ότι το προϊόν βρίσκεται κάπου τόσο κοντά και εύκολα όσο και το site που επισκέφθηκε. Το πρόβλημα γίνεται πιο οξύ, όταν υπάρχει παγκόσμια γεωγραφική κάλυψη, μικρός όγκος της κάθε αποστολής και τεράστια ποικιλία προϊόντων. Πρόσφατα, αδυναμίες του καναλιού διανομής καταναλωτικών προϊόντων κατά την περίοδο αιχμής των Χριστουγέννων, απέβησαν μοιραίες για την επιτυχία συγκεκριμένων προϊόντων που είχαν πωληθεί μέσω Internet. Οι ηλεκτρονικές συναλλαγές εξελίχθηκαν κανονικά, άρα οι πελάτες χρεώθηκαν το ποσό, αλλά η εταιρεία διανομής δεν ανταποκρίθηκε επαρκώς, οπότε εμφανίστηκαν προβλήματα, που έδωσαν συγκριτικά πλεονεκτήματα σε επικριτές και ανταγωνιστές. Πάντως πέραν από τις καταστάσεις B2C, που εμφανίζουν συχνά προβλήματα φυσικής διανομής, η πορεία των B2B συναλλαγών κερδίζει όλο και περισσότερους υποστηρικτές, αφού οδηγεί σε καλύτερο και υγιέστερο ανταγωνισμό.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι τελευταίες στατιστικές όπου διαφαίνεται ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει σαφώς ενδοεπιχειρησιακό χαρακτήρα και προσανατολισμό, τουλάχιστον μέχρι τις αρχές του 2001. Ενδιαφέρον όμως είναι και το γεγονός ότι τα έσοδα από αυτό αυξάνονται σε μηνιαία βάση στο 80% των περιπτώσεων, ενώ δεν υπάρχει ένδειξη για μείωση των εσόδων σε καμιά περίπτωση. Εντυπωσιακό όμως είναι και το γεγονός ότι ακόμα αρκετές επιχειρήσεις (16%) δεν γνωρίζουν αν το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει αποδώσει και πόσο.

4.4 Α)Βασικές αργές

Η ανάγκη για Ηλεκτρονικό Εμπόριο προκύπτει από την απαίτηση των επιχειρήσεων και των κυβερνήσεων για καλύτερη χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών ώστε να βελτιωθούν οι σχέσεις αμφίδρομης επικοινωνίας με τους πελάτες / πολίτες / καταναλωτές, οι επιχειρηματικές διεργασίες και η ανταλλαγή πληροφοριών ενδο-επιχειρησιακά, αλλά και κυρίως μεταξύ των

επιχειρήσεων. Πάντως η ουσιαστική επιδίωξη κάθε επιχείρησης στον έντονα ανταγωνιστικό επιχειρηματικό στίβο της εποχής μας είναι η εξασφάλιση στρατηγικού πλεονεκτήματος. Η τεχνολογία και ειδικότερα το Ηλεκτρονικό Εμπόριο παρέχει ευέλικτες και ολοκληρωμένες λύσεις τοποθέτησης των επιχειρήσεων στις επιθυμητές αγορές (target markets) παρεμβαίνοντας ευεργετικά σε κάθε στάδιο της αλυσίδας αξίας τους (value chain).

Ένας απλός ορισμός για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο είναι ότι «αποτελεί κάθε μορφή επιχειρηματικής συναλλαγής και επικοινωνίας που γίνεται με ηλεκτρονικά μέσα». Ένας τέτοιος απλοϊκός ορισμός όμως, παρόλο που τεχνικά μπορεί να είναι ακριβής, δεν μπορεί να συλλάβει το βασικό πνεύμα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου που δεν είναι απλώς η χρήση ηλεκτρονικών μέσων για επικοινωνία, αλλά οι δυνατότητες για επανακαθορισμό του τρόπου με τον οποίο γίνεται το εμπόριο, ο οποίος γίνεται για πρώτη φορά εφικτός με τη χρήση νέων τεχνολογιών από τις σύγχρονες επιχειρήσεις.

Έτσι, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο θα μπορούσε να οριστεί ως ένα σύνολο επιχειρηματικών στρατηγικών που μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας και συγκεκριμένες επιχειρηματικές πρακτικές οι οποίες επιτρέπουν, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών, τη διεκπεραίωση εμπορικών διαδικασιών με ηλεκτρονικά μέσα.

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο προσφέρει τη δυνατότητα εκτέλεσης πράξεων για την ανταλλαγή προϊόντων ή υπηρεσιών μεταξύ δύο ή περισσότερων μερών με χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και δικτύων υπολογιστών. Βασίζεται στην ηλεκτρονική επεξεργασία και μετάδοση δεδομένων, ήχου και εικόνων βίντεο. Η έννοια του Ηλεκτρονικού Εμπορίου περιλαμβάνει πολλές διαφορετικές δραστηριότητες όπως:

- ηλεκτρονική εμπορία αγαθών και υπηρεσιών,
- παράδοση ψηφιακού περιεχομένου (αύλων αγαθών),
- ηλεκτρονική αγοραπωλησία μετοχών,
- ηλεκτρονική έκδοση φορτωτικών,
- εμπορικές δημοπρασίες,
- συλλογικές εργασίες σχεδίασης και τεχνικών μελετών,
- ενημέρωση από πηγές σε απευθείας σύνδεση,
- κρατικές προμήθειες,
- πωλήσεις απευθείας στον καταναλωτή και μεταγοραστική εξυπηρέτηση.

Οι εφαρμογές ηλεκτρονικού εμπορίου αφορούν τόσο προϊόντα (π.χ. καταναλωτικά αγαθά) όσο και υπηρεσίες (π.χ. υπηρεσίες πληροφόρησης,

χρηματοπιστωτικές και νομικές υπηρεσίες), παραδοσιακές δραστηριότητες (π.χ. ιατρική περίθαλψη, εκπαίδευση) και νέες δραστηριότητες (π.χ. εικονικά πολυκαταστήματα).

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τις εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου συμπεριλαμβάνουν όλες τις μορφές ηλεκτρονικών μηνυμάτων, ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (Electronic Data Interchange, EDI), ηλεκτρονικής μεταφοράς κεφαλαίων (Electronic Funds Transfer, EFT), ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Electronic Mail, E-mail), ηλεκτρονικών καταλόγων, υπηρεσιών ηλεκτρονικού πίνακα ανακοινώσεων (Bulletin Board Services - BBS), κοινών βάσεων δεδομένων και οδηγών, συστημάτων συνεχιζόμενης αγοράς και υποστήριξης για όλο τον κύκλο ζωής των προϊόντων, ηλεκτρονικών ειδήσεων και υπηρεσιών πληροφόρησης, ηλεκτρονικής μισθοδοσίας, ηλεκτρονικών εντύπων, πρόσβασης σε απευθείας σύνδεση σε υπηρεσίες μέσω του Internet, καθώς και κάθε άλλη μορφή ηλεκτρονικής μετάδοσης δεδομένων για εμπορικούς σκοπούς.

Έμμεσο Η.Ε.	Άμεσο Η.Ε.
▪ Ηλεκτρονική παραγγελία προϊόντων ▪ Τα Αγαθά παραδίδονται με παραδοσιακούς τρόπους (π.χ. ταχυδρομείο, ιδιωτικές υπηρεσίες διανομής) ▪ Εξαρτάται από εξωτερικούς παράγοντες (π.χ. αποτελεσματικότητα συστήματος μεταφορών)	▪ Ηλεκτρονική παραγγελία προϊόντων ▪ Πληρωμή και παράδοση άυλων αγαθών και υπηρεσιών (π.χ. λογισμικό, ψυχαγωγικό περιεχόμενο) ▪ Υποστήριξη ηλεκτρονικών εμπορικών συναλλαγών σε παγκόσμιο επίπεδο.

Πίνακας 1: Τύποι δραστηριοτήτων Η.Ε.

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο όπως παρουσιάζεται συνοπτικά στον πίνακα 1 καλύπτει κυρίως δύο τύπους δραστηριοτήτων: το Έμμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο (ηλεκτρονική παραγγελία υλικών αγαθών τα οποία εξακολουθούν να παραδίδονται με παραδοσιακούς τρόπους όπως ταχυδρομικά ή μέσω ιδιωτικών υπηρεσιών διανομής) και το Άμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο (ηλεκτρονική παραγγελία, πληρωμή και παράδοση άυλων αγαθών και υπηρεσιών όπως λογισμικό υπολογιστών, ψυχαγωγικό περιεχόμενο ή υπηρεσίες πληροφόρησης σε παγκόσμια κλίμακα).

Τόσο το άμεσο όσο και το έμμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο προσφέρουν συγκεκριμένες δυνατότητες όπως παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα 1. Οι

εταιρείες συνήθως κάνουν χρήση και των δύο τύπων δραστηριοτήτων Ηλεκτρονικού Εμπορίου, (π.χ. πουλώντας λογισμικό σε απευθείας σύνδεση, καθώς και με τον κλασσικό τρόπο πώλησης "από το ράφι"). Το έμμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο όμως εξαρτάται από ορισμένους εξωτερικούς παράγοντες, όπως από την αποτελεσματικότητα του συστήματος μεταφορών. Το άμεσο Ηλεκτρονικό Εμπόριο παρέχει δυνατότητα πραγματοποίησης απρόσκοπτων ηλεκτρονικών συναλλαγών από άκρη σε άκρη, πέρα από γεωγραφικά σύνορα και με τον τρόπο αυτό, εκμεταλλεύεται όλες τις δυνατότητες των παγκόσμιων ηλεκτρονικών αγορών

4.4 Β) Αμοιβαία Οφέλη από το ηλεκτρονικό Εμπόριο για τους Προμηθευτές και τους Αγοραστές

Το ηλεκτρονικό εμπόριο βρίσκει εφαρμογή σε ένα ευρύ πεδίο δραστηριοτήτων, πυρήνα των οποίων αποτελεί ο κύκλος των εμπορικών συναλλαγών. Κατά συνέπεια μιλάμε για την ηλεκτρονική εμπορευματοποίηση των φυσικών αγαθών και υπηρεσιών, τη διαφήμιση και προώθηση αυτών, την διευκόλυνση της επικοινωνίας μεταξύ των εμπόρων, την υποστήριξη πελάτη (πριν και μετά την πώληση), την εξαγγελία δημόσιας προμήθειας και την υποστήριξη κοινών επιχειρηματικών διαδικασιών.

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει σε αντιστοιχία μερικά μόνο από τα οφέλη και τις ευκαιρίες που μπορεί να δημιουργήσει το Ηλεκτρονικό Εμπόριο, τόσο για τους προμηθευτές όσο και για τους αγοραστές προϊόντων και υπηρεσιών, τα οποία θα τα χαρακτηρίζαμε «παράλληλα». Τα οφέλη αυτά αναπτύσσονται στις επόμενες παραγράφους:

Ευκαιρίες για τους προμηθευτές	Οφέλη για τους αγοραστές
▪ “Παγκόσμια” παρουσία ▪ Βελτιωμένη ανταγωνιστικότητα ▪ Παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών στους πελάτες ▪ Σμίκρυνση (ή και πλήρης απάλειψη) της προμηθευτικής αλυσίδας ▪ Ελαχιστοποίηση κόστους παραγωγής ▪ Νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες	▪ “Παγκόσμια” επιλογή ▪ Βελτιωμένη ποιότητα υπηρεσιών ▪ Λήψη εξειδικευμένων υπηρεσιών από τους προμηθευτές ▪ Άμεση κάλυψη αναγκών ▪ Ελαχιστοποίηση τιμών ▪ Νέα προϊόντα και υπηρεσίες

Πίνακας 2: Τα οφέλη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι “παράλληλα”

Βελτιωμένη ανταγωνιστικότητα / ποιότητα υπηρεσιών

Η ηλεκτρονική επικοινωνία επιτρέπει στους προμηθευτές προϊόντων και υπηρεσιών να γίνουν πιο ανταγωνιστικοί κυρίως προσφέροντας προς τις επιχειρήσεις υπηρεσίες που πριν ήταν αδύνατο ή πολύ δύσκολο να προσφερθούν. Για παράδειγμα, η υποστήριξη της επιχείρησης πριν και μετά την αγορά ήταν πολύ κοστοβόρα για πολλές επιχειρήσεις εφοδιασμού. Αντίθετα, με τη χρήση μεθόδων ηλεκτρονικής επικοινωνίας, ο προμηθευτής έρχεται "κοντά" στον πελάτη (χωρίς στις περισσότερες περιπτώσεις να χρειαστεί να μετακινηθεί στην πραγματικότητα), προσφέροντάς του έτσι υπηρεσίες υψηλής ποιότητας με πολύ μικρό επιπλέον κόστος. Έτσι συναντάμε πολύ συχνά στο Internet, κόμβους οι οποίοι προσφέρουν υποστήριξη στον πελάτη. Για παράδειγμα η εφαρμογή της Siemens Nixdorf και του δικτύου GEN (Global Engineering Network), παρέχουν έναν εικονικό χώρο συζητήσεων για μηχανικούς, προμηθευτές και πελάτες μηχανολογικού εξοπλισμού.

4.4 Γ) Παροχή και Λήψη εξειδικευμένων υπηρεσιών

Σμίκρυνση προμηθευτικής αλυσίδας / Άμεση κάλυψη αναγκών.

Ένα από τα πλέον συχνά αναφερόμενα οφέλη του Η.Ε. είναι η συμβολή του στην "εξάλειψη" των μη απαραίτητων μεσαζόντων στις εμπορικές συναλλαγές. Κάτι τέτοιο συνεπάγεται αυτόματα τη σμίκρυνση της προμηθευτικής αλυσίδας με τέτοιο τρόπο που ο προμηθευτής έρχεται σε απευθείας επικοινωνία με τον πελάτη χωρίς την παρεμβολή τρίτων (π.χ. αποστολή προϊόντων χωρίς τη χρήση διαμεταφορέων, ενδιάμεσων αποθηκών, κ.α.). Το αντίστοιχο όφελος για τον πελάτη είναι η άμεση κάλυψη των αναγκών του, καθώς μπορεί να παραλάβει το προϊόν / υπηρεσία που επιθυμεί χωρίς τις χρονικές καθυστερήσεις που αναπόφευκτα εισάγουν στον κύκλο διανομής τα ενδιάμεσα μέρη. Η πλέον ακραία περίπτωση σμίκρυνσης της προμηθευτικής αλυσίδας επέρχεται στην περίπτωση που το ίδιο το προϊόν έχει τέτοια φύση που μπορεί να μεταφερθεί ηλεκτρονικά. Στην περίπτωση αυτή μιλάμε για πλήρη εξάλειψη της προμηθευτικής αλυσίδας, καθώς δεν χρειάζεται καμία φυσική επαφή για να πραγματοποιηθεί η εμπορική πράξη. Τέτοια παραδείγματα έχουν αρχίσει να εμφανίζονται σε αγορές όπως η βιομηχανία παραγωγής λογισμικού

(εταιρίες λογισμικού διαθέτουν τα προϊόντα τους μέσω του δικτύου παρακάμπτοντας όλους τους ενδιάμεσους μεταπωλητές), οι τομείς ψυχαγωγίας και ενημέρωσης (π.χ. βίντεο, μουσική, περιοδικά, εφημερίδες) και των εκδόσεων (Στις ΗΠΑ, από το 1995 πωλούνται περισσότερες εγκυκλοπαίδειες σε ηλεκτρονική μορφή παρά σε έντυπη).

Ελαχιστοποίηση κόστους παραγωγής / Ελαχιστοποίηση τιμών.

Η πρώτη ίσως συνεισφορά που θα μπορούσε να αποδώσει κανείς στο Η.Ε. είναι η μείωση του λειτουργικού κόστους για τους προμηθευτές, με τα αντίστοιχα οφέλη και για τους πελάτες (μείωση κόστους και δυνατότητα εξασφάλισης καλύτερων τιμών). Κάθε φυσική επικοινωνία που ήταν απαραίτητη για μια εμπορική συναλλαγή κοστίζει και διαρκεί λιγότερο αν πραγματοποιηθεί ηλεκτρονικά (π.χ. ηλεκτρονικό ταχυδρομείο αντί για τηλέφωνο ή συναντήσεις). Με την ωρίμανση της τεχνολογίας των δικτύων υπολογιστών, η διαφορά κόστους μεταξύ φυσικής και ηλεκτρονικής επικοινωνίας θα γίνεται ολοένα και πιο εμφανής.

Νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες / Νέα προϊόντα και υπηρεσίες.

Τέλος, καθώς το Η.Ε. ανοίγει μια τελείως νέα εποχή στις εμπορικές συναλλαγές, προσφέρει παράλληλα την ευκαιρία δημιουργίας εντελώς νέων προϊόντων και υπηρεσιών και μια σειρά από επιχειρηματικές ευκαιρίες στους πρωτοπόρους. Τέτοιες υπηρεσίες περιλαμβάνουν την παροχή δικτύων και \ δικτυακών υπηρεσιών (π.χ. παροχής υπηρεσιών στο Internet –Internet Service Providers), υπηρεσίες ηλεκτρονικών καταλόγων, συμβουλευτικές υπηρεσίες σε επιχειρήσεις για υιοθέτηση Η.Ε. κ.α.

4.4 Δ) Τηλεπικοινωνιακή υποδομή

Στο επίπεδο αυτό περιλαμβάνονται οι εναλλακτικοί μηχανισμοί διασύνδεσης των επιχειρηματικών εταίρων που συναλλάσσονται ηλεκτρονικά. Οι μηχανισμοί αυτοί δεν είναι αμοιβαία αποκλειόμενοι μεταξύ τους και για αυτό το λόγο αρκετές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν διαφορετικά είδη τηλεπικοινωνιακής υποδομής για διαφορετικές επιχειρηματικές εφαρμογές. Οι βασικές κατηγορίες είναι οι εξής:

➤ Internet.

Το γνωστό διεθνές διαδίκτυο έχει αρχίσει πρόσφατα να αποκτά μεγάλο ενδιαφέρον για επιχειρηματικές χρήσεις. Τα πρώτα χρόνια εμφάνισης του Η.Ε., το Internet δεν θεωρήθηκε πρόσφορο μέσο για ηλεκτρονικές εμπορικές συναλλαγές, κυρίως λόγω της έλλειψης ασφάλειας και κεντρικής διαχείρισής του. Τα τελευταία χρόνια όμως, έχουν αναπτυχθεί σημαντικές εφαρμογές, κυρίως μέσω του World Wide Web, στον τομέα της διαφήμισης, προώθησης και πώλησης των προϊόντων, στην ηλεκτρονική παράδοση των άυλων αγαθών και στις ηλεκτρονικές πληρωμές. Στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται αρκετές εταιρίες παροχής υπηρεσιών διαδικτύου (Internet Service Providers) μέσω των οποίων οι επιχειρήσεις μπορούν να διασυνδεθούν στο Internet.

Το Internet είναι ιδιαίτερα πρόσφορο μέσο για επιχειρηματικές εφαρμογές όπως η διαφήμιση και προώθηση προϊόντων και η επαφή με τελικούς καταναλωτές. Τα κύρια πλεονεκτήματα του δικτύου είναι το γραφικό περιβάλλον διεπαφής (που κάνει τη χρήση του ιδιαίτερα εύκολη), το σχετικά μικρό κόστος χρήσης του και η ευρεία εξάπλωση σε ολόκληρο τον κόσμο. Αντίθετα, ως μειονεκτήματά του θεωρούνται η μη ύπαρξη κάποιου κεντρικού διαχειριστή που να εγγυάται την ταχύτητα, την αξιοπιστία και τη διαθεσιμότητα του δικτύου και οι μικρές σχετικά δυνατότητες ασφάλειας (π.χ. εμπιστευτικότητας και ακεραιότητας).

➤ **Intranets / Extranets.**

Δεν υπάρχει κάποια τεχνική διαφορά μεταξύ του Internet και των Intranets. Το Intranet είναι η εφαρμογή της τεχνολογίας του Internet σε ένα «κλειστό» ενδοεπιχειρησιακό δίκτυο. Προσφέρει ένα σχετικά οικονομικό τρόπο για την σύνδεση και διαχείριση εμπορικών δικτύων και διαμοιραζόμενων πληροφοριών στα όρια μίας επιχείρησης σε περιορισμένη συνήθως γεωγραφική περιοχή. Το Intranet χρησιμοποιεί τα πρωτόκολλα επικοινωνίας (TCP/IP), τα δίκτυα (IP) και τα προγράμματα διεπαφής (Web browsers, e-mail) του Internet.

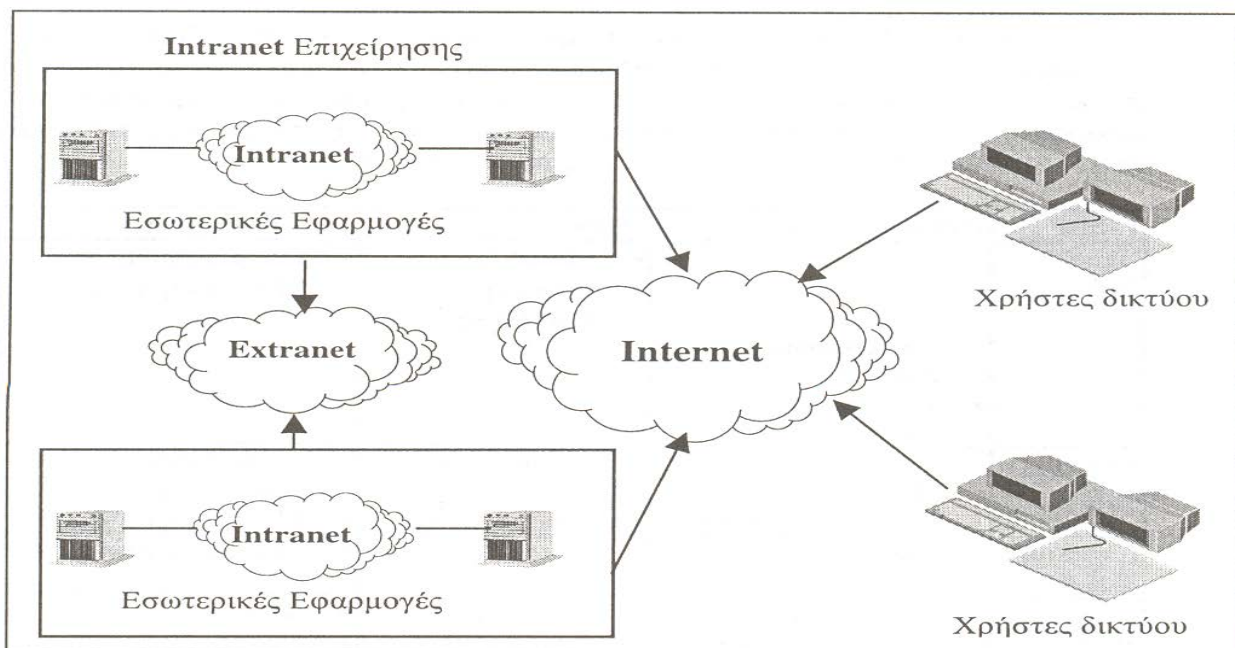
Η σημαντική εξέλιξη των Intranets στις εταιρίες τα τελευταία χρόνια δείχνει την δύναμη που διαθέτουν τα δίκτυα αυτά. Ένας σημαντικός παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπ' όψη είναι η συμβατότητα των δικτύων αυτών με το Internet. Είναι δηλαδή σημαντικό μία εταιρία να μπορεί άμεσα, βασιζόμενη στη υπάρχουσα δικτυακή της υποδομή να προβάλλει επιλεκτικά τα στοιχεία που θέλει στο Internet.

Η τεχνολογία των Extranets βασίζεται και αυτή στα ίδια πρωτόκολλα με το Internet

και τα Intranets. Τα δίκτυα Extranets χρησιμοποιούνται ως κλειστά και ασφαλή δίκτυα διεπιχειρησιακών συναλλαγών. Τα Extranets συνδέουν δύο ή περισσότερους εμπορικούς εταίρους σε ένα κοινό κλειστό δίκτυο παρέχοντάς τους τη δυνατότητα ανταλλαγής πληροφοριών και ολοκλήρωσης των συναλλαγών.

➤ **Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Networks - VANs).**

Σε αντίθεση με το Internet που χρησιμοποιείται κυρίως για επικοινωνία επιχειρήσεων με τελικούς καταναλωτές (business to consumer), τα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας αποτελούν ίσως το πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενο επικοινωνιακό μέσο για ανταλλαγές εμπορικών δεδομένων μεταξύ επιχειρήσεων (business to business). Έτσι, η ανταλλαγή παραστατικών και άλλων "ευαίσθητων" επιχειρηματικών πληροφοριών γίνεται κυρίως μέσω τέτοιων δικτύων λόγω των αυξημένων δυνατοτήτων ασφαλείας που παρέχουν. Τα VAN αποτελούν τηλεπικοινωνιακές πλατφόρμες που επιτρέπουν όχι μόνο τη διαμεταγωγή δεδομένων, αλλά συνήθως έχουν τη δυνατότητα κάποιων παρεμβολών που "προσθέτουν αξία" στα δεδομένα αυτά. Η ανταλλαγή EDI μηνυμάτων είναι μια από τις κυριότερες χρήσεις των VAN. Το κύριο πλεονέκτημα των VAN είναι η αυξημένη ασφάλεια που παρέχουν στις ηλεκτρονικές συναλλαγές καθώς και η ύπαρξη κάποιου κεντρικού υπεύθυνου που μπορεί να εγγυηθεί για τη σωστή διαχείριση του δικτύου. Αντίθετα, στα μειονεκτήματα των VAN μπορούν να ενταχθούν το υψηλό κόστος χρήσης τους (που πολλές φορές καθιστά τη χρήση τους απαγορευτική για μικρές επιχειρήσεις) και το μικρό εύρος επικοινωνίας που απολαμβάνει μια επιχείρηση καθώς μπορεί να επικοινωνήσει μόνο με άλλους συνδρομητές του VAN ή στην καλύτερη περίπτωση και με συνδρομητές άλλων VAN.



Σχ.12 Internet – Internets – Extranets

➤ **Συστήματα Διαχείρισης Μηνυμάτων (Message Handling Systems MHSs).**

Τα Συστήματα Διαχείρισης Μηνυμάτων αποτελούν μια υποκατηγορία των VANs και επιτρέπουν στους συνδρομητές τους την ανταλλαγή μηνυμάτων (σε μορφή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, EDI, κ.ά.) καθώς και τη χρήση υπηρεσιών ηλεκτρονικού καταλόγου. Ουσιαστικά τα MHS δίκτυα προσφέρουν μια πιο φθηνή εναλλακτική λύση σε σχέση με τα VAN για τους χρήστες που επιθυμούν κυρίως την ανταλλαγή (αποστολή και λήψη) EDI και E-mail μηνυμάτων, αλλά δεν ενδιαφέρονται τόσο για τις υπόλοιπες υπηρεσίες που μπορεί να παράσχει ένα VAN. Έτσι, το κύριο πλεονέκτημα ενός MHS συστήματος είναι, συγκριτικά με τα VAN, το μικρότερο κόστος του, ενώ σαν μειονέκτημα μπορεί να καταγραφεί το περιορισμένο εύρος υπηρεσιών που προσφέρει. Κατά τα λοιπά, ισχύουν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των VANs. Στην Ελλάδα ο ΟΤΕ προγραμμάτιζε τη λειτουργία ενός εθνικού συστήματος διαχείρισης μηνυμάτων, βασισμένο στο πρωτόκολλο X.400, με την ονομασία ERMIS-400. Η πρωτοβουλία αυτή αναμένεται να γίνει πράξη στο άμεσο μέλλον.

Στο πίνακα 3 παρουσιάζονται οι διάφορες μορφές δικτύων που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, κάνοντας μία συγκριτική

αξιολόγησή τους. Εξετάζονται δηλαδή οι εφαρμογές που μπορούν λειτουργήσουν σε αυτά καθώς και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που κάθε ένα από αυτά παρουσιάζει.

Είδος	Πιθανές εφαρμογές	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Internet	• Διαφήμιση, Ηλεκτρονικές αγορές, Ηλεκτρονική Διανομή • Business-to-consumer	• Μικρό Κόστος • Μεγάλη εξάπλωση	• Οχι εγγυήσεις • Μειωμένη ασφάλεια
Intranet	• EDI, E-mail, Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων	• Μικρό Κόστος • Ανεξαρτησία από τρίτα μέρη	• Περιορισμένες εφαρμογές • Μειωμένη ασφάλεια
Extranet	• Business-to-business	• Μικρό Κόστος	• Μειωμένη ασφάλεια
VAN	• EDI, E-mail, Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων • Business-to-business	• Ασφάλεια • Αξιοπιστία	• Κόστος • Μικρό εύρος
MHS	• E-mail, EDI • Business-to-business	• Ασφάλεια • Μικρό κόστος (ως προς VAN)	• Περιορισμένες εφαρμογές • Μικρό εύρος

Πίνακας 3: Χρήση Δικτύων στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Μεγάλη συζήτηση έχει γίνει για την καταλληλότητα ή μη του Internet και των Δικτύων Προστιθέμενης Αξίας για την υποστήριξη εφαρμογών Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Ο πίνακας 4, παρουσιάζει μια συγκριτική παρουσίαση αυτών των επιλογών σε σχέση με τα κυριότερα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να έχει ένα δίκτυο. Από τον πίνακα είναι εμφανές ότι καμία από τις δυο επιλογές δεν είναι εξ ορισμού "καλύτερη" από την άλλη. Το Internet υπερτερεί σαφώς σε κάποια σημεία, ενώ τα VANs υπερτερούν σε άλλα. Η απάντηση για το ποια πλατφόρμα πρέπει να επιλέξει μια επιχείρηση εξαρτάται φυσικά από το ποιες εφαρμογές θέλει να υποστηρίξει. Κάθε μια επιχειρηματική εφαρμογή έχει συγκεκριμένες απαιτήσεις που

καθιστούν κάποια χαρακτηριστικά του παρακάτω πίνακα πιο σημαντικά από κάποια άλλα. Έτσι, κάθε επιχείρηση πρέπει να επιλέξει το κατάλληλο δίκτυο δίνοντας διαφορετικό κάθε φορά βάρος σε κάποια κριτήρια. Βέβαια, για σύνθετες εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου η ταυτόχρονη χρήση και των δυο (ή πιθανά και άλλων πλατφόρμων) είναι ίσως επιβεβλημένη.

Χαρακτηριστικά	VANs	Internet
Διαθεσιμότητα	Υψηλή	Υψηλή *
Αξιοπιστία	Υψηλή	Υψηλή *
Ασφάλεια	Ικανοποιητική	Προβληματική
Χαμηλό Κόστος Σύνδεσης & Χρήσης	Όχι	Ναι
Ευκολία Χρήσης	Εξαρτάται από τον προμηθευτή	Ναι
Διασυνδεσιμότητα	Μέτρια	Μέτρια
Υποστήριξη Χρηστών	Συνήθως Υψηλή (Εξαρτάται από τον προμηθευτή)	Ανύπαρκτη
Ταχύτητα	Ικανοποιητική	Ικανοποιητική *
Εύρος Υπηρεσιών	Ικανοποιητικό	Υψηλό
Εύρος Απήχησης	Χαμηλό	Υψηλό
Νομικό Καθεστώς	Ασαφές (Πιστοποίηση?)	Ασαφές

Πίνακας 4: Σύγκριση Internet – AVAs για Ηλεκτρονικό Εμπόριο

4.4 Ε) Τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Στο επίπεδο αυτό περιλαμβάνονται οι τεχνολογίες που μπορούν να υποστηρίξουν επιχειρηματικές εφαρμογές Η.Ε. Η εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών απαιτεί στις περισσότερες περιπτώσεις την ύπαρξη κάποιας πλατφόρμας τηλεπικοινωνιακής υποδομής .

4.5 Τεχνητή νοημοσύνη (Α.Ι.) και Συστήματα Εμπειρίας (Ε.Σ)

Οι Μ. Κ. Allen και ο Κ. Helferich ορίζουν την τεχνητή νοημοσύνη σαν: "προερχόμενη από τις έννοιες και τις μεθόδους που χρησιμοποιεί ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και την συμβολική παρουσίαση της γνώσης που χρησιμοποιείται. Ο όρος νοημοσύνη καλύπτει κάποιες ειδικές δεξιότητες. όπως την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων, την μάθηση, την κατανόηση γλώσσας και γενικά, την συμπεριφορά με έναν τρόπο που θα μπορούσε να θεωρηθεί νοήμων, αν παρατηρηθεί σε έναν

άνθρωπο".

Η ΑΙ είναι ένας περιγραφικός όρος που περιέχει τους διαφόρους τομείς που προαναφέρθηκαν. Χρησιμοποιείται επίσης για να βοηθήσει στον σχεδιασμό αυτοματοποιημένων συστημάτων αποθήκευσης, στον προσδιορισμό αυτοματοποιημένων συστημάτων αποθήκευσης, στον προσδιορισμό της σύνθεσης ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή και για να αναγνωρίσει απαιτήσεις υλικών, να ομαδοποιεί αποστολές διαφόρων μεγεθών σε λογικές ενότητες για ευκολότερη συσκευασία και μεταφορά και για να βοηθήσει στον βραχυπρόθεσμο χρονικό προγραμματισμό της αποθήκευσης, της αποστολής και της κατασκευής.

Ο τομέας της ΑΙ που είναι γνωστός σαν συστήματα εμπειρίας (Expert Systems ES) ορίζεται σαν ένα πρόγραμμα για ηλεκτρονικό υπολογιστή που χρησιμοποιεί τεχνικές γνώσεις και λογικής για να επιλύσει προβλήματα που φυσιολογικά θα απαιτούσε τις ικανότητες ειδικών ανθρώπων. Είναι ένα πρόγραμμα τεχνητής νοημοσύνης που επιτυγχάνει την εκτέλεση ενός εξειδικευμένου έργου με την αιτιολόγηση της γνώσης για το έργο και τις απαιτήσεις του.

Τα συστήματα εμπειρίας είναι ικανά να εφαρμοστούν σε διάφορες δραστηριότητες marketing και Εφοδιαστικής όπως στον έλεγχο, στην παρακολούθηση, στην διόρθωση και στις συστάσεις. Τα συστήματα εμπειρίας μπορούν να εφαρμοστούν ειδικότερα στους ακόλουθους τομείς της Εφοδιαστικής:

1. Μεταφορά.

- Επεξεργασία οικονομικών και κανονιστικών στοιχείων και πρόβλεψη της επίπτωσης τους στις μεταφορές
- Αξιολόγηση των αποφάσεων για ιδιότητα έναντι εκμισθωμένων μεταφορικών μέσων
- Σχεδιασμός των δρομολογίων των οχημάτων ώστε να αξιοποιηθούν καλύτερα τα οχήματα και βοηθηθούν οι managers στην ελαχιστοποίηση του χρόνου αποστολών - Σχεδιασμός των δρομολογίων.
- Παρακολούθηση της απόδοσης των μεταφορέων.

2. Αποθήκευση / Συστήματα διαχείρισης υλικών

- Αξιολόγηση των εναλλακτικών θέσεων αποθηκευτικών χώρων
- Σχεδιασμός προηγμένων συστημάτων διαχείρισης υλικών

- Σχεδιασμός του χώρου της αποθήκης
- Σχεδιασμός και έλεγχος των παραλαβών και αποστολών
- Παρακολούθηση της απόδοσης της αποθήκευσης και παρουσίαση τρόπων βελτίωσης της.

3. Αποθέματα.

- Επεξεργασία των στοιχείων πωλήσεων και περιβάλλοντος και πρόβλεψη ζήτησης
- Αξιολόγηση των στόχων διαθεσιμότητας αποθεμάτων και επιπέδου αβεβαιότητας
- Έλεγχος των επιπέδων αποθεμάτων του συστήματος
- Διάγνωση και ανάληψη διορθωτικής δράσης στις προβλέψεις.

4. Αγορές.

1. Επεξεργασίας στοιχείων του περιβάλλοντος και πρόγνωση των μελλοντικών τιμών των κυριότερων υλικών
2. Έλεγχος ελλείψεων υλικών
3. Έλεγχος απόδοσης των προμηθευτών.

5. Συσκευασία.

1. Αξιολόγηση της υπάρχουσας συσκευασίας και προτάσεις για βελτίωση της.
2. Σχεδιασμός συσκευασίας προϊόντων με δεδομένο το φυσικό περιβάλλον
3. Διάγνωση των προβλημάτων της συσκευασίας.

6. Πληροφοριακά συστήματα.

1. Αξιολόγηση των αναγκαίων επικοινωνιών των Logistics και περιγραφή των μεθόδων μετάδοσης καθώς και του απαραίτητου εξοπλισμού
2. Σχεδιασμός της ροής πληροφοριών των Logistics
3. Σχεδιασμός και έλεγχος της διαδικασίας εκκρεμών παραγγελιών

4. Έλεγχος της απόδοσης του συστήματος και προτάσεις για βελτίωση του.

7. Εξυπηρέτηση πελατών.

1. Επεξεργασία πληροφοριών από πελάτες και εντοπισμό πιθανών διαφορετικών αναγκών των πελατών
2. Σχεδιασμός και έλεγχος κατανομής των αποθεμάτων
3. Παρακολούθηση της απόδοσης της εξυπηρέτησης πελατών και προτάσεις για βελτίωση της.

Οι Allen και Helferic εντόπισαν πέντε κριτήρια για να βοηθηθεί η απόφαση για το αν τα συστήματα εμπειρίας μπορούν να επιλύσουν ένα συγκεκριμένο πρόβλημα της Εφοδιαστικής:

1. Το έργο ή το προς επίλυση πρόβλημα απαιτεί την χρήση ανθρώπινης γνώσης, κρίσης και εμπειρίας.
2. Το έργο απαιτεί την χρήση ευρημάτων ή αποφάσεων που βασίζονται σε ημιτελείς ή αβέβαιες πληροφορίες.
3. Αρχικά το έργο απαιτεί συμβολική αιτιολόγηση και όχι αριθμητικούς υπολογισμούς.
4. Το έργο είτε είναι πολύ εύκολο (ένας ειδικός χρειάζεται ελάχιστα λεπτά της ώρας για αυτό) ή πολύ δύσκολο,
5. Υπάρχει διαφορετικό επίπεδο ικανοτήτων των ανθρώπων για να εκτελεστεί το έργο,

Αν υπάρχει ένας από τους παραπάνω λόγους, τότε το σύστημα εμπειρίας, ίσως είναι κατάλληλο. Αν το σύστημα εμπειρίας είναι κατάλληλο, πρέπει να εξεταστεί αν είναι ανεκτό οικονομικά. Και εδώ, οι Allen και Helferic έχουν να προτείνουν έξι κριτήρια που θα βοηθήσουν στην λήψη της απόφασης:

1. Υπάρχει ανάγκη κάλυψης της εμπειρίας, που ίσως δεν είναι δυνατό να είναι διαθέσιμη σε μόνιμη βάση.
2. Υπάρχουν κενά στην εμπειρία που απαιτεί ένα έργο
3. Απαιτείται εμπειρία στο έργο σε διαφορετικές γεωγραφικές θέσεις
4. Ανεπαρκείς ανθρώπινοι πόροι για το προς εκτέλεση έργο
5. Οι συμβατικές λύσεις είναι ανεπαρκείς ή ανεφάρμοστες για το συγκεκριμένο έργο

6. Το κόστος ανάπτυξης, εφαρμογής και διατήρησης του συστήματος είναι μικρότερο από την συνεχή λειτουργία με τον ίδιο τρόπο

4.6 Πληροφοριακή Υποδομή και Μέσα Μεταφοράς

Συνοψίζοντας τα κυριότερα σημεία των προηγούμενων παραγράφων, οι τεχνολογικές εφαρμογές στον τομέα των οδικών μεταφορών περιλαμβάνουν εφαρμογές από τους παρακάτω τεχνολογικούς τομείς:

- α. **Πληροφορική** (Hardware και Software εξειδικευμένο στην μεταφορά εμπορευμάτων, EDI).
- β. **Τηλεπικοινωνίες** (Τηλέφωνο, Τέλεφαξ , Τέλεξ, Βιντεοτέξ , Δημόσια και ιδιωτικά ψηφιακά δίκτυα τηλεπικοινωνιών για τη μεταφορά ψηφιακών δεδομένων).
- γ. **Δορυφορικές και Ράδιο-Επικοινωνίες** (Δημόσια και Ιδιωτικά δίκτυα με χρήση ραδιο-συχνοτήτων ή δορυφόρων για τη μεταφορά ψηφιακών δεδομένων).

Οι τεχνολογικές εφαρμογές επηρεάζουν σημαντικά ορισμένες λειτουργίες της διαδικασίας μεταφοράς εμπορευμάτων. Οι επιδράσεις αυτές αφορούν όχι μόνον τη μείωση του κόστους μεταφοράς και του συνολικού κόστους, αλλά και αλλαγές στη δομή και οργάνωση της επιχείρησης. Παρατίθενται παρακάτω οι κυριότεροι τομείς λειτουργιών μιας επιχείρησης εμπορευματικών μεταφορών (μεταφορείς και διαμεταφορείς) όπου οι νέες τεχνολογίες έχουν σημαντική επίδραση:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1. Διαχείριση Μεταφοράς Εμπορευμάτων | (Freight Management) |
| 2. Διαχείριση Στόλου Οχημάτων | (Fleet Management) |
| 3. Διαχείριση Οχημάτων | (Vehicle Management) |
| 4. Διοίκηση και Οικονομική Διαχείριση | (Finance and Administration) |
| 5. Άλλες σχετικές δραστηριότητες | (Other activities) |

Το μεγαλύτερο μέρος των ανωτέρω λειτουργιών πραγματοποιείται σήμερα με τη χρήση εγγράφων και τηλεφώνου. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις έχουν ήδη προχωρήσει στην αντικατάσταση του φυσικού εγγράφου με το ηλεκτρονικό έγγραφο (η νομική πλευρά του οποίου βρίσκεται παράλληλα σε εξέλιξη) και της τηλεφωνικής συνδιάλεξης με την ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων. Οι μικρότερες επιχειρήσεις ακολουθούν με αργότερους ρυθμούς.

Αναλύοντας τις τηλεματικές εφαρμογές στον τομέα των μεταφορών παρατηρούμε ότι οι σημαντικότερες είναι:

- **Η διαχείριση Μεταφοράς Εμπορευμάτων**
(Freight Management and Logistics)
- **Η επικοινωνία με κομβικά σημεία ελέγχου και τελωνεία**
(Communication with control and customs).
- **Η αποστολή πληροφοριών και εγγράφων**
(Information and Document Exchange)
- **Η παρακολούθηση και επίβλεψη της αποστολής , του εμπορεύματος (Cargo Tracing and Tracking).**
- **Η διαχείριση Στόλου Οχημάτων (Fleet Management)**
- **Ο καθορισμός των δρομολογίων και διαδρομών των οχημάτων**
(Vehicle Routing and Scheduling).
- **Η επικοινωνία με τον οδηγό (Communication with the driver)**
- **Η Διαχείριση Οχημάτων (Vehicle Management)**
- **Ο Έλεγχος του οχήματος (Vehicle's Operations Control)**
- **Η Καθοδήγηση του οχήματος (Route Guidance)**
- **Η Διοίκηση και Οικονομική Διαχείριση (Finance and Administration).**
- **Άλλες σχετικές δραστηριότητες (Other Related Activities)**
- **Οι πληροφορίες για το οδικό δίκτυο (Road Network Information)**
- **Οι Συνδυασμένες μεταφορές (Combined Transport)**
- **Η Εξεύρεση και ανταλλαγή εμπορεύματος (Freight Exchange)**

Για την επικοινωνία με τα διάφορα σημεία ελέγχου (αποθήκες, συνοριακοί σταθμοί, λιμάνια κ.λ.π) και τα τελωνεία τόσο στην Ελλάδα όσο και στις Ευρωπαϊκές χώρες, οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τέλεφαξ, τέλεξ ή τηλέφωνο. Οι προσπάθειες που γίνονται από τις μεγάλες ευρωπαϊκές εταιρείες να συνδεθούν με τα τελωνεία με συστήματα ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων, EDI, βρίσκονται σε αρχικά στάδια σε σχέση με τις δυνατότητες των δικτύων. Οι μικρότερες εταιρείες δεν έχουν προς το παρόν σχέδια προς την κατεύθυνση του EDI, καθώς τα προβλήματα της πρώτης φάσης εφαρμογής του είναι αρκετά και οι λύσεις τους οικονομικά ασύμφορες για εταιρείες περιορισμένων προϋπολογισμών.

Τα τελωνεία των χωρών της Βόρειας Ευρώπης χρησιμοποιούν συστήματα που

δεν είναι συμβατά σε διεθνές επίπεδο και πολλές φορές και σε εθνικά επίπεδο [SOFI (FR), ALFA (D), SADEL (B), SAGITTA (NL), ADP (UK), CD (EUR 12)]. Τα προβλήματα τηλεπικοινωνιακής υποδομής (κυρίως στο δίκτυο X25) που υπάρχουν σε όλα σχεδόν τα κράτη της Νότιας Ευρώπης, καθιστούν αδύνατη την εφαρμογή του EOIJ. Τέτοια προβλήματα, όμως, ξεπερνιούνται λόγω της διάδοσης και της ευρείας χρήσης του Internet.

Σχετικά με την αποστολή πληροφοριών και εγγράφων (information and Document Exchange) ανάμεσα στους μεταφορείς, στους πελάτες και στις υπηρεσίες, οι επιχειρήσεις ή οι υπηρεσίες ενθαρρύνουν τους πελάτες τους να συνδεθούν μαζί τους μέσω συστημάτων EDI, κυρίως βασισμένες στο Internet, και πολλές φορές εγκαθιστούν τερματικά στους πελάτες τους. Η χρήση EDI από επιχειρήσεις του τομέα των μεταφορών έχει ξεκινήσει κυρίως από τα λιμάνια. από εταιρείες θαλάσσιων μεταφορών [INTIS (NL), SEAGHA (B), DISH (UK), DAKOSY COMPASS (D), ADEMAR PROTIS (F), DEDIST]. Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις του τομέα των μεταφορών στην εφαρμογή και εξάπλωση της χρήσης της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων, είναι η προτυποποίηση των τηλεπικοινωνιακών πρωτοκόλλων καθώς και των ηλεκτρονικών μηνυμάτων. Τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο υπάρχει ήδη ένας μεγάλος αριθμός πρωτοβουλιών, σε όλους τους τομείς της βιομηχανίας και του εμπορίου, για την εφαρμογή σχετικών συστημάτων. Το πρόβλημα είναι ότι όλα αυτά τα συστήματα είναι ασύμβατα μεταξύ τους, αφού το καθένα χρησιμοποιεί διαφορετικά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα για να στείλει διαφορετικά ηλεκτρονικά μηνύματα.

Ο κλασικός τρόπος επικοινωνίας με το όχημα για την παρακολούθηση και επίβλεψη της αποστολής του εμπορεύματος είναι να παίρνει σε τακτά χρονικά διαστήματα τηλέφωνο ο οδηγός στα γραφεία της εταιρείας. Μετά το τηλεφώνημα του οδηγού για τη θέση του φορτηγού και του φορτίου, η πληροφορία μεταδίδεται στους πελάτες ή στη διαχείριση της εταιρείας, ή εισάγεται στο υπολογιστικό σύστημα της εταιρείας για περαιτέρω χρήση.

Πειράματα για τη χρήση EDI γίνονται κυρίως στις χώρες της Βόρειας Ευρώπης, αλλά είναι ακόμη πολύ νωρίς για την εφαρμογή τους. Η χρήση συστημάτων ηλεκτρονικής ανάγνωσης (barcodes, smart cards Smart card πλαστική κάρτα που μοιάζει με πιστωτική αλλά διαθέτει ενσωματωμένο μικρό επεξεργαστή και μνήμη. Αν και αρχικά αναπτύχθηκε ως τόπος ηλεκτρονικού χρήματος, χρησιμοποιείται επίσης για αναγνώριση κι έλεγχο πρόσβασης, καταγραφή προσωπικών στοιχείων) βοηθά

αποτελεσματικά στον έλεγχο των εμπορευμάτων, η χρήση όμως περιορίζεται σε κλειστά κυκλώματα διανομής ορισμένων προϊόντων. Επίσης, η τεχνική ηλεκτρονικής ανάγνωσης δεν είναι ακόμη τελειοποιημένη. Στην Ελλάδα η χρήση συστημάτων ηλεκτρονικής ανάγνωσης γίνεται μόνο από λίγες επιχειρήσεις στον τομέα της διανομής αγαθών και από ορισμένες εταιρείες αποστολών εξπρές (courier). Πρόσφατα η παρακολούθηση και επίβλεψη των φορτηγών άρχισε να γίνεται και με χρήση δορυφόρων και ειδικότερα με επέκταση στις χερσαίες μεταφορές των εφαρμογών επικοινωνίας μέσω δορυφόρου, INMARLAT, που μέχρι τώρα γινόταν στις θαλάσσιες μεταφορές.

Ο καθορισμός των δρομολογίων και διαδρομών των οχημάτων γίνεται κατά κανόνα με το χέρι. Μόνο ορισμένες μεγάλες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν υπολογιστές. Οι υπόλοιπες δεν προβλέπουν την άμεση χρησιμοποίηση συστημάτων πληροφορικής. Για την πραγματοποίηση αλλαγών στο δρομολόγιο και τη διαδρομή ενός φορτηγού οι εταιρείες χρησιμοποιούν συχνά γραπτές εντολές, προσωπική επαφή, ραδιοτηλέφωνα, δημόσια ή κινητή τηλεφωνία και σπανιότερα επικοινωνία μέσω δορυφόρου. Κινητή τηλεφωνία εφαρμόζεται μόνο για εθνικές μεταφορές και κυρίως στις χώρες της Βόρειας Ευρώπης. Όσον αφορά τις διεθνείς μεταφορές και τις εταιρείες των χωρών της Νότιας Ευρώπης, η κινητή τηλεφωνία δε χρησιμοποιείται σχεδόν καθόλου. Το κυριότερο μέσο για τον έλεγχο του οχήματος είναι ο ταχογράφος, ο οποίος είναι εξάλλου υποχρεωτικός σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Επιπρόσθετα, πολλοί μεταφορείς υποχρεώνουν τους οδηγούς τους να συμπληρώνουν εκθέσεις διαδρομής που να δίνουν πληροφορίες για οτιδήποτε συνέβη κατά τη διάρκεια του ταξιδιού. Αναλυτικός έλεγχος του οχήματος γίνεται πάντως κατά τη διάρκεια των τακτικών και έκτακτων εργασιών συντήρησης.

Η χρήση του μαύρου κουτιού (black box) είναι περιορισμένη παρά τις μεγάλες οικονομίες που προσφέρει στην ανάλυση των στοιχείων, διότι το κόστος εγκατάστασης είναι ιδιαίτερα υψηλό. Τόσο τις ελληνικές όσο και τις ευρωπαϊκές εταιρείες απασχολεί σημαντικά ο έλεγχος και του οχήματος και του οδηγού και είναι διατεθειμένες να κάνουν επενδύσεις προς αυτή την κατεύθυνση.

Σχεδόν όλοι οι οδηγοί φορτηγών είναι ελεύθεροι (μέσα σε ορισμένα όρια) να επιλέξουν τη διαδρομή που επιθυμούν για να φθάσουν στον προορισμό τους. Συστήματα αυτόματης καθοδήγησης βρίσκουν εφαρμογή κυρίως στα ιδιωτικής χρήσης αυτοκίνητα. Εφαρμογές στα φορτηγά θα ήταν δυνατές κυρίως στις περιπτώσεις κυκλοφορίας σε άγνωστες πόλεις με σκοπό την ταχύτερη ανεύρεση της

διεύθυνσης παραλαβής ή εκφόρτωσης και την αποφυγή κορεσμένων δρόμων, καθώς και για την εξεύρεση ελεύθερης αποβάθρας φορτοεκφόρτωσης.

Ο τομέας της διοίκησης και των οικονομικών υπηρεσιών είναι εκείνος στον οποίο συναντώνται οι περισσότερες διαφορές ανάμεσα στις επιχειρήσεις των χωρών της Ευρώπης. Οι περισσότερες από τις επιχειρήσεις μεταφορών των χωρών της Βόρειας και της Κεντρικής Ευρώπης, που χρησιμοποιούν ολοκληρωμένη υποστήριξη σε logistics, έχουν ήδη εγκαταστήσει συστήματα υπολογιστών. Δραστηριότητες όπως οι παραγγελίες, η τιμολόγηση, η κατάρτιση των εγγράφων αποστολής και οι υπολογισμοί κόστους και κυκλοφορίας είναι όλες αυτόματες. Οι περισσότερες από τις μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις επιθυμούν να συνδέσουν τα υπολογιστικά τους συστήματα με εκείνα των πελατών τους δια μέσου συστημάτων EDI. Αναφέρεται χαρακτηριστικά ότι σύμφωνα με μελέτες που έγιναν στις Η.Π.Α., η χρήση EDI μπορεί να μειώσει το συνολικό κόστος μέχρι και 7%. Για τις επιχειρήσεις των λιγότερο αναπτυγμένων περιοχών, οι παραπάνω πληροφορικές εφαρμογές δεν είναι ακόμη τόσο διαδεδομένες, παρά το γεγονός ότι παρατηρείται αυξανόμενη χρήση εξειδικευμένων πακέτων software για ορισμένες δραστηριότητες. Στην Ελλάδα πολλές επιχειρήσεις πραγματοποιούν τα λογιστικά τους, τις παραγγελίες και τα έγγραφα αποστολής με τη βοήθεια πακέτων υπολογιστή. Όμως λίγες μόνο έχουν ένα ολοκληρωμένο υπολογιστικό σύστημα που να υποστηρίζει από την αρχή έως το τέλος ολόκληρη τη διαδικασία από την προκαταρκτική παραγγελία έως και τον έλεγχο της πληρωμής. Αυτό είναι άλλωστε αποτέλεσμα και της ανυπαρξίας εσωτερικής υποστήριξης της επιχείρησης σε Εφοδιαστικό πρόγραμμα..

Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις των κρατών της νοτίου Ευρώπης (Πορτογαλία, Ισπανία, Νότιος Γαλλία, Ιταλία, Ελλάδα), που συνεργάζονται με μεγαλύτερες διεθνείς εταιρείες μεταφορέων και δια μεταφορέων, έχουν ήδη κάνει βήματα για τη σύνδεση τους με τους διεθνείς συνεργάτες τους μέσω συστημάτων EDI.

Για τις πληροφορίες της τελευταίας στιγμής για το οδικό δίκτυο οι οδηγοί σε ολόκληρη την Ευρώπη ενημερώνονται είτε απευθείας από τους συναδέλφους τους είτε με ραδιοεπικοινωνίες. Γενικές πληροφορίες μπορούν να έχουν οι εταιρείες από εξειδικευμένες εκδόσεις είτε σε φυσική είτε σε ηλεκτρονική μορφή.

Αναφορικά με τις συνδυασμένες μεταφορές η παρακολούθηση της μεταφοράς μέσω πλοίου, τρένου ή αεροπλάνου γίνεται μέσω τηλεφώνου ή τέλεξ, αλλά τα αποτελέσματα είναι αρκετά φτωχά, ειδικά σε ό,τι αφορά τη χρήση τρένου. Η πρόσβαση στις πληροφορίες δρομολογίων μπορεί να γίνει είτε με συμβατικά μέσα

(ειδικές εκδόσεις) είτε με ηλεκτρονικά.

Πέραν των παραδοσιακών τρόπων εξεύρεσης εμπορεύματος (κυρίως φορτίου επιστροφής) δια μέσου ειδικών εμπορικών δικτύων ελάχιστες είναι οι περιπτώσεις όπου αυτή η εξεύρεση πραγματοποιείται με τη χρήση νέων τεχνολογιών. Υπάρχουν ορισμένα κλειστά δίκτυα εξεύρεσης εμπορευμάτων στην Ολλανδία (TRADICOM) και στη Μεγάλη Βρετανία, αλλά τα αποτελέσματά τους είναι περιορισμένα επειδή απευθύνονται σε ένα περιορισμένο αριθμό εταιρειών μεταφορών και επειδή μπορούν να διεισδύσουν σ' αυτά μεταφορείς "πειρατές".

Η μόνη περίπτωση πραγματοποίησης εκτεταμένης εξεύρεσης και ανταλλαγής εμπορευμάτων είναι στη Γαλλία όπου το επιτρέπει η υπάρχουσα πολύ διαδεδομένη χρήση των εφαρμογών videotext, το γνωστό minitel. Μέσω του όχι "έξυπνου" τερματικού minitel, το οποίο βρίσκεται στο γραφείο του 78% των επιχειρήσεων μεταφορών, πελάτης και μεταφορέας μπορούν να συναντηθούν και κατόπιν να κλείσουν τηλεφωνικώς τη συμφωνία μεταφοράς (TELEROUTE, TRANSTEL. FRETE). Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται πάρα πολύ κυρίως από τις μικρότερες εταιρείες που δεν έχουν οργανωμένα εμπορικά δίκτυο. Οι μεγαλύτερες εταιρείες κάνουν χρήση του συστήματος αυτού κυρίως για την εξεύρεση φορτίου επιστροφής.

Στην Ελλάδα η εξεύρεση και ανταλλαγή εμπορεύματος πραγματοποιείται κυρίως με τους παραδοσιακούς τρόπους (τηλέφωνο) χωρίς να υπάρχει κανένα δίκτυο που να εκμεταλλεύεται τις νέες τεχνολογίες ουσιαστικά.

ΚΕΦ 5. ΕΡΕΥΝΑ COST 330

Τα λιμάνια ως κομβικά σημεία στην αλυσίδα κατέχουν ιδιαίτερο ρόλο. Αν το σύστημά τους είναι ικανοποιητικά ανοικτό και προσβάσιμο, τότε όλη η εμπορική κοινότητα που σχετίζεται με αυτό θα βρεί μια διέξοδο και μια επικοινωνία, αναπτύσσοντας έτσι τις δικτυακές εφαρμογές ακόμα περισσότερο. Συνεπώς, αυξάνεται και η απόδοση της κάθε επιμέρους συνιστώσας και μειώνεται και το κόστος για τον τελικό χρήστη. Το δείγμα για την έρευνα COST 330, που χρηματοδοτήθηκε από την ΕΕ, αποτέλεσαν 106 λιμάνια από όλη την Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένων λιμανιών από χώρες που δεν ανήκουν στην ΕΕ, αλλά πιθανότατα να ενταχθούν σύντομα. Γενικό συμπέρασμα είναι ότι η χρήση της τηλεματικής βρίσκει εφαρμογή στην έκδοση αποδείξεων (invoicing), στη διαχείριση προβλητών και χώρων αποθήκευσης και στη διαχείριση επικίνδυνων φορτίων. Χαρακτηριστικό είναι ότι τα λιμάνια χρησιμοποιούν EDI μόλις για το 10% των κυρίων εργασιών, ενώ υπάρχουν λιμάνια χωρίς καθόλου σχετικό λογισμικό και υποδομή. Τα μεγαλύτερα λιμάνια έχουν θέσει σε εφαρμογή μεγάλα συστήματα και έχουν κιάλας συνδέσει διάφορους άλλους παράγοντες στο σύστημά τους. Ως παράδειγμα, το λιμάνι της Βρέμης έχει συνδέσει στο σύστημα και μεταφορείς και αποστολείς και διαμεταφορείς και τις Αρχές. Οι σιδηροδρομικές εταιρείες έχουν την τάση να χρησιμοποιούν υπηρεσίες EDI αρκετά συχνότερα από άλλους μεταφορείς και αυτό κυρίως λόγω των μεγάλων συστημάτων που διατηρούν ούτως ή άλλως. Τέλος, οι περισσότεροι φορείς και επιχειρήσεις δεν διαθέτουν δικό τους προσωπικό αρκετό για την υποστήριξη αναλόγων υπηρεσιών και χρησιμοποιούν εξωτερικούς συνεργάτες και συμβούλους.

Οι υπηρεσίες EDI παρέχονται ή απολαμβάνονται από 28 λιμάνια, 27 εταιρείες στοιβαδóρων. Οι οδικοί μεταφορείς δήλωσαν ότι δεν κάνουν χρήση του συστήματος του λιμένος παρά το γεγονός ότι 65% των φορτίων φεύγουν από το λιμάνι οδικώς. Από τις 19 χώρες που συμμετείχαν στην έρευνα μόλις δυο σιδηροδρομικές επιχειρήσεις κάνουν χρήση EDI και 11 % των λιμανιών επικοινωνούν με τους διαμεταφορείς με EDI. Στις μισές όμως περιπτώσεις οι Αρχές χρησιμοποιούν EDI, κυρίως για φορτωτικές και τελωνειακές διατυπώσεις. Το πρότυπο EDIFACT σπάνια επικρατεί στις επικοινωνίες και αυτό λόγω της πολυπλοκότητός του. Συνήθως τα λιμάνια συνεργάζονται με τους ΠΤΥ για τις υπηρεσίες EDI, ενώ μόλις 10%

χρησιμοποιούν EDI για υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας. Καίριο πρόβλημα είναι το κόστος της επικοινωνίας. Οι άλλοι εταίροι της λιμενικής κοινότητας, δηλαδή στοιβαδόροι, μεταφορείς κ.λ.π. δεν χρησιμοποιούν το διαδίκτυο και κυρίως για business to business χρήση. Αυτό όμως αλλάζει ραγδαία και τα λιμάνια πρόκειται να σταματήσουν τις αμιγώς υπηρεσίες EDI και να προσανατολιστούν σε λύση EDI και να προσανατολιστούν σε λύση EDI μέσω διαδικτύου. Το κόστος υποδομής και επικοινωνίας παραμένει όμως ένα εμπόδιο και γι' αυτό υπάρχει και αρκετό ενδιαφέρον ερευνητών και της ΕΕ ως προσπάθεια λύσης των προβλημάτων.

Το κυριότερο πρόβλημα είναι οι διαφορετικές δομές οργάνωσης και αναγκών από περιοχή σε περιοχή. Επίσης, η εξάπλωση των επιχειρήσεων σε πανευρωπαϊκό επίπεδο καθιστά αδύνατη την προσέγγιση ανά περιοχή και επιβάλλει πανευρωπαϊκά πρότυπα και πρακτικές, που δεν είναι πάντα εύκολα αποδεκτές. Ένα ακόμα εμπόδιο είναι το διαφορετικό μέγεθος των λιμανιών. Τα μεγάλα λιμάνια έχουν περισσότερα έσοδα και μεγαλύτερες ανάγκες, οπότε οδεύουν με γοργούς ρυθμούς προς τηλεπικοινωνιακές λύσεις και υπηρεσίες EDI. Τα μικρότερα όμως έρχονται αντιμέτωπα με διλήμματα επενδύσεων και προσδοκώμενου όγκου διαχείρισης. Το ίδιο συμβαίνει και με το προσωπικό που διατίθεται για την τεχνική υποστήριξη των EDI. Ένα άλλο τεχνολογικό εμπόδιο είναι η μη συμβατότητα όλων των συστημάτων πληροφορικής που χρησιμοποιούν οι εταιρείες. Η μη συμβατότητα εμποδίζει τη διασύνδεση - και συνεπώς τη διάδοση πληροφοριών. Τέλος, ο όγκος των απαραίτητων πληροφοριών επιβάλλει τη χρήση τηλεματικής και την καθιστά επιτακτική για τους διαμεταφορείς και οδικούς μεταφορείς.

5.1 Το Σύστημα Λιμενικής Κοινότητας (ΣΛΚ) και η έρευνα COST 330

Τα μεγάλα λιμάνια έχουν δημιουργήσει δίκτυα και συστήματα ανταλλαγής πληροφοριών με τους χρήστες του λιμανιού. Η υιοθέτηση τέτοιου συστήματος είναι γενικά ακριβή λύση, αλλά δημιουργεί μια κρίσιμη μάζα χρηστών που επηρεάζει τις εξελίξεις. Μεγάλοι χρήστες δεν είναι πάντα πρόθυμοι να εισαχθούν στο σύστημα λόγω της απώλειας ελέγχου διαχείρισης. Οι μικροί όμως, που δημιουργούν την κρίσιμη μάζα, τους συμπαρασύρουν. Σε πολλά μεγάλα λιμάνια έχουν ήδη εγκατασταθεί τέτοια συστήματα και δουλεύουν με επιτυχία.

Τα ΣΛΚ χρησιμοποιούν κυρίως την τεχνολογία του διαδικτύου, για να είναι εύκολη η πρόσβαση από τον κάθε ενδιαφερόμενο. Το ενθαρρυντικό στοιχείο είναι η χρήση του ΣΛΚ από πολλές Αρχές, ιδιαίτερα από τις τελωνειακές, και η καλύτερη διαχείριση επικίνδυνων φορτίων μέσω της EU HAZMAT οδηγίας. Για τη λειτουργία συμβατών συστημάτων απαιτούνται - πέραν της όποιας τεχνολογικής λύσης - και διοικητικές παρεμβάσεις για τη δημιουργία κοινών πρακτικών και διαδικασιών. Η πρόθεση είναι η “one stop shopping” χρήση για τηλεματικές εφαρμογές και την όποια υπηρεσία.

Υπάρχει μεγάλη διαφορά στην εκπαίδευση από περιοχή σε περιοχή και κυρίως από λιμάνι σε λιμάνι. Οι υπάλληλοι δεν είναι ενήμεροι για την τηλεματική ή δεν την έχουν ακόμα αφομοιώσει. Υπάρχουν λιμάνια χωρίς ουσιαστική γνώση και για αυτό υπάρχει και δυσκολία στην ένταξη MME σε ΣΛΚ ή άλλα σχετικά δίκτυα.

Τα πλαίσια της έρευνας COST 330 καθορίστηκαν από τους παρακάτω χρήστες και συνιστώσες της μεταφορικής αλυσίδας:

1. Λιμάνια
2. Στοιβαδότες και επιχειρήσεις λιμενικών εκμεταλλεύσεων
3. Ναυτιλιακές εταιρείες και πράκτορες
4. Διαμεταφορείς
5. Οδικούς μεταφορείς
6. Σιδηροδρομικές εταιρείες
7. Τελωνεία
8. Αρχές και επιχειρήσεις εκμετάλλευσης ποτάμιων οδών

5.2 Αποτελέσματα της έρευνας

Τα λιμάνια στην Ευρώπη χωρίζονται σε θαλάσσια και ποτάμια. Τέσσερα ευρωπαϊκά λιμάνια διαχειρίζονται πάνω από 1 εκ. Ε/Κ και διαπιστώνεται επίσης η τάση προσέλκυσης όλων των χύδην φορτίων σε συγκεκριμένα λιμάνια. Τα ποτάμια λιμάνια παρουσιάζουν μεγάλες αντιθέσεις. 15 από τα 29 διαχειρίζονται Ε/Κ αλλά ο διακινούμενος όγκος είναι αμελητέος. Συνολικά 36 από τα 106 (29%) των λιμανιών διαχειρίζονται Ε/Κ.

Τα θαλάσσια λιμάνια χωρίζονται σε 21 μεσαία και 14 μεγάλα σε σχέση με την λιμενική κοινότητα που εξυπηρετούν. Στα μεγάλα λιμάνια υπάρχουν περί τις 400-500

επιχειρήσεις, εταίροι και Αρχές, ενώ στα μικρά μόλις 5-10 επιχειρήσεις και Αρχές. Στα ποτάμια λιμάνια εξυπηρετούνται περί τις 15-20 επιχειρήσεις (26 από 29 λιμάνια).

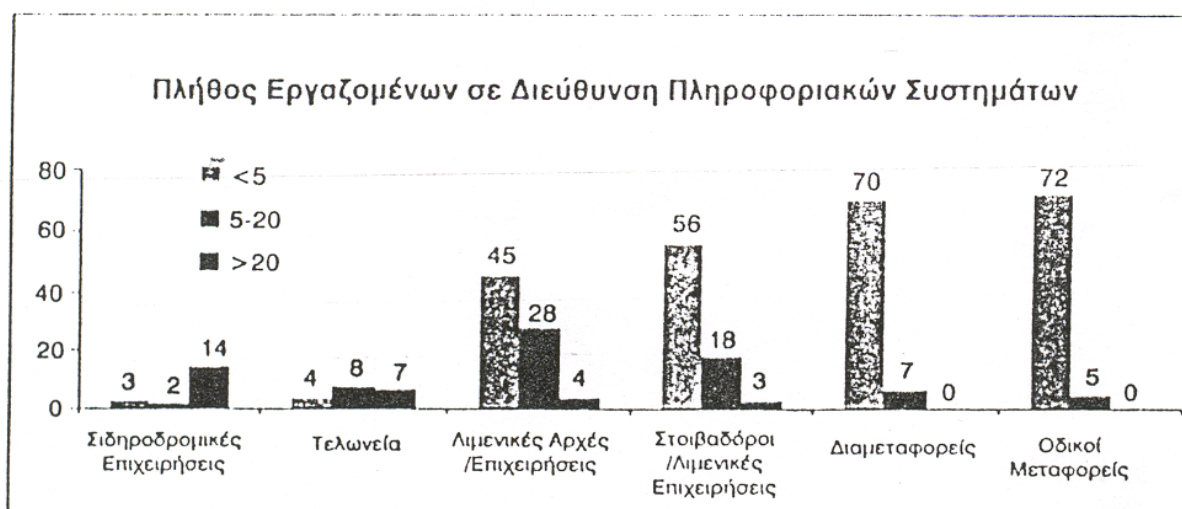
Αναλόγως κυμαίνεται και η απασχόληση. Στα μεγάλα λιμάνια εργάζονται περί τους 14 - 18000 άνθρωποι. στα μικρότερα περί τους 4000 και στα υπόλοιπα περί τους 500. Η απασχόληση νοείται σε κάθε δραστηριότητα άμεσα σχετιζόμενη με το λιμάνι. Στα ποτάμια λιμάνια εργάζονται περί τους 1000, αλλά σε λιμάνια με θαλάσσια πρόσβαση ο αριθμός μεγαλώνει.

Μία από τις πιο σημαντικές δραστηριότητες του COST είναι η καταγραφή του επιπέδου της χρήσης πληροφορικής και EDI στα λιμάνια.

Επειδή το θέμα είναι αρκετά ευρύ, θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα υπό την μορφή διαγραμμάτων. Για την ανάλυση χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι παράμετροι:

1. πλήθος υπαλλήλων πληροφορικής
2. χρήση εφαρμογών λογισμικού
3. προμηθευτής λογισμικού
4. τύπος λειτουργικού συστήματος
5. χρήση εξωτερικών (δηλαδή με παρεχόμενων από το σύστημα) εφαρμογών
6. συντήρηση και υποστήριξη από εξωτερικούς συνεργάτες
7. προβλήματα με το παλαιό και νέο λογισμικό
8. χρήση τηλεπικοινωνιακών δικτύων
9. προβλήματα στην υποδομή τηλεπικοινωνιών
10. προβλήματα στην υποδομή τηλεπικοινωνιών
11. χρήση internet / intranet

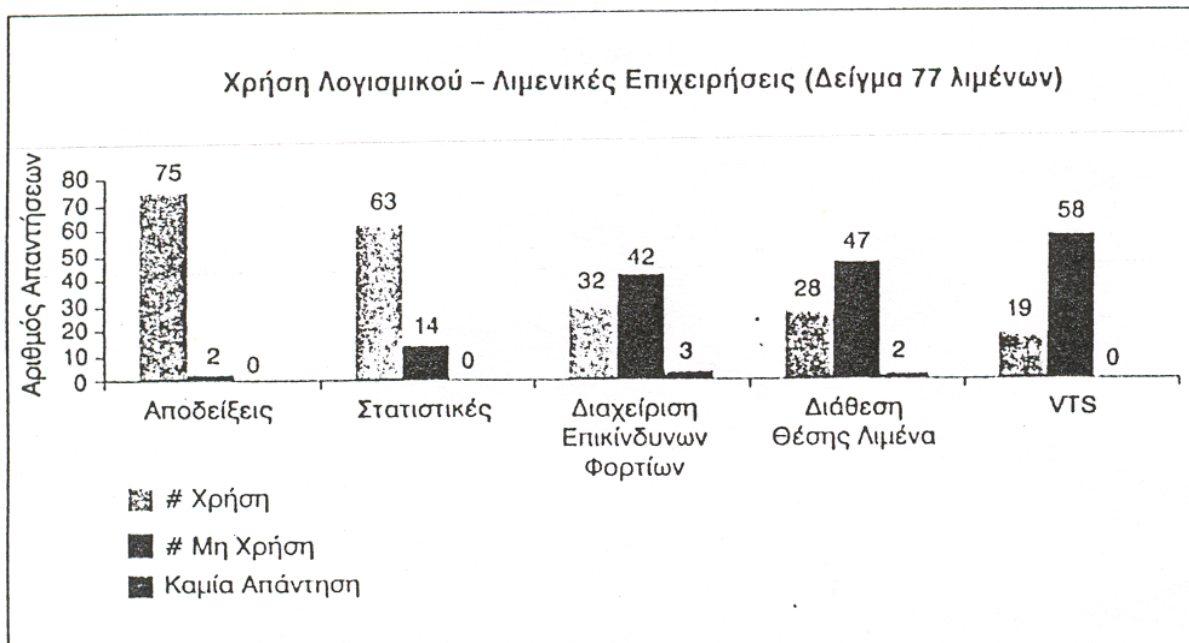
Σχετικά με το πλήθος των εργαζομένων το διάγραμμα είναι διαφωτιστικό. Είναι φανερό ότι οι οδικοί μεταφορείς έχουν σαφώς ενσωματώσει εξειδικευμένο προσωπικό στις εταιρείες τους.



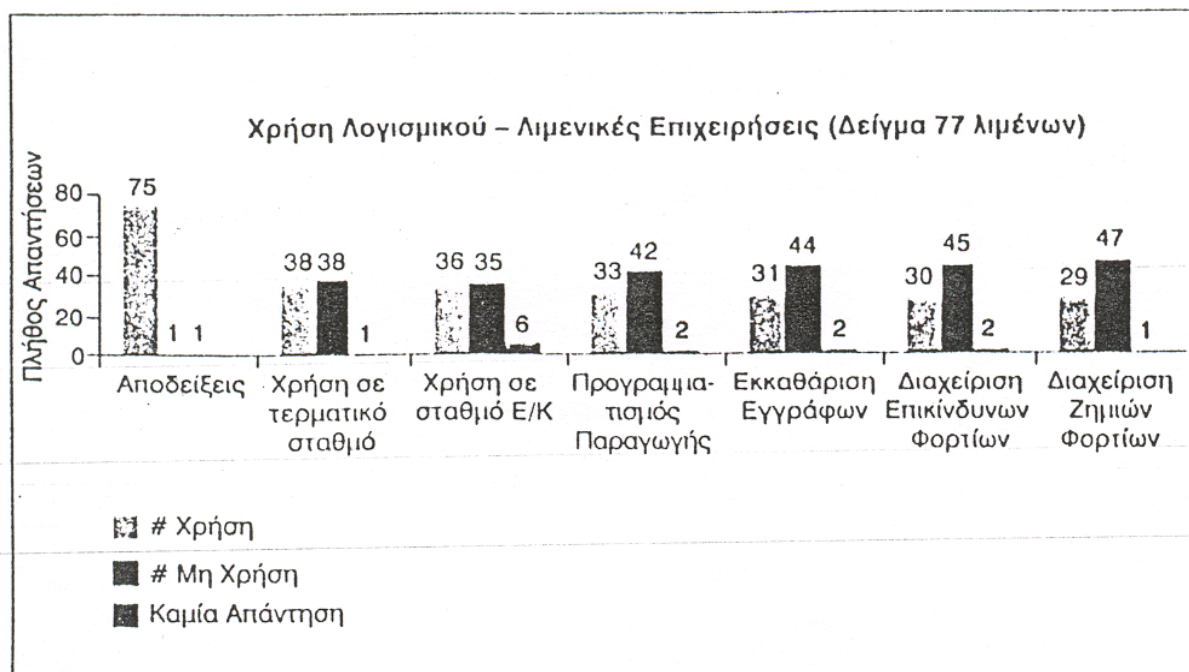
Ποια είναι όμως η χρήση της τηλεματικής από την ΣΛΚ; Σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο οι απαντήσεις φαίνονται στο παρακάτω διάγραμμα:

Εφαρμογή	Λιμένος	Port Operator Στοιβαδόροι	Forwarding Company/ Διαμεταφορείς	Φορητά Οχήματα	Σιδηρόδρομοι	Τελωνεία
Φορτωτικές			*	*	*	
Απόδοση προβλήτας				*		
Cargo Tracing				*		
Διοίκηση της Container Yard		*				
Τημολόγια Τελωνείων		*				*
Αναγνώριση Ζημιών		*				
Επικίνδυνα φορτία		*				*
Έγγραφα Εισ/Εξ		*	*			*
Freight Terminal		*				
Έκδοση αποδείξεων		*	*	*	*	
Manifest						*
Σημείωμα						
άφιξης/αναχώρησης			*			
Προγραμματισμός		*				
Παραγωγής						
Στατιστική						
Wagon Tracing						
Δηλωτικά οχήματος/πλοίου					*	
VTIS						*
Σύνολο	5	7	4	3	3	4

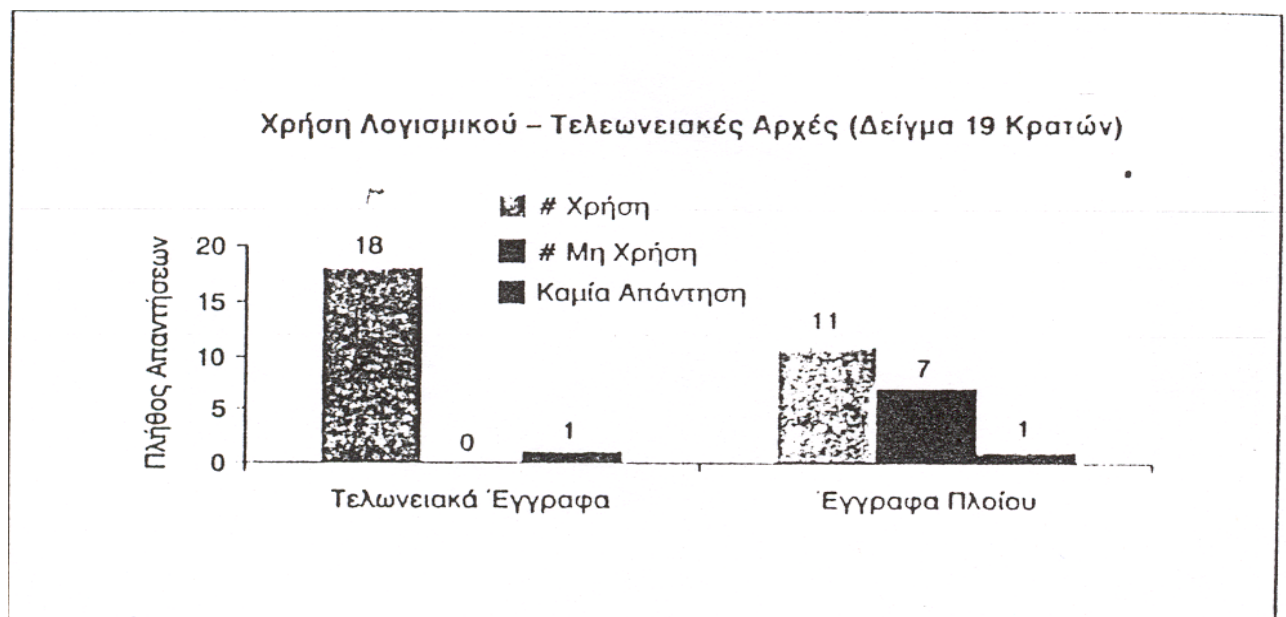
Τα λιμάνια δείχνουν να χρησιμοποιούν την τηλεματική για τις παρακάτω χρήσεις:



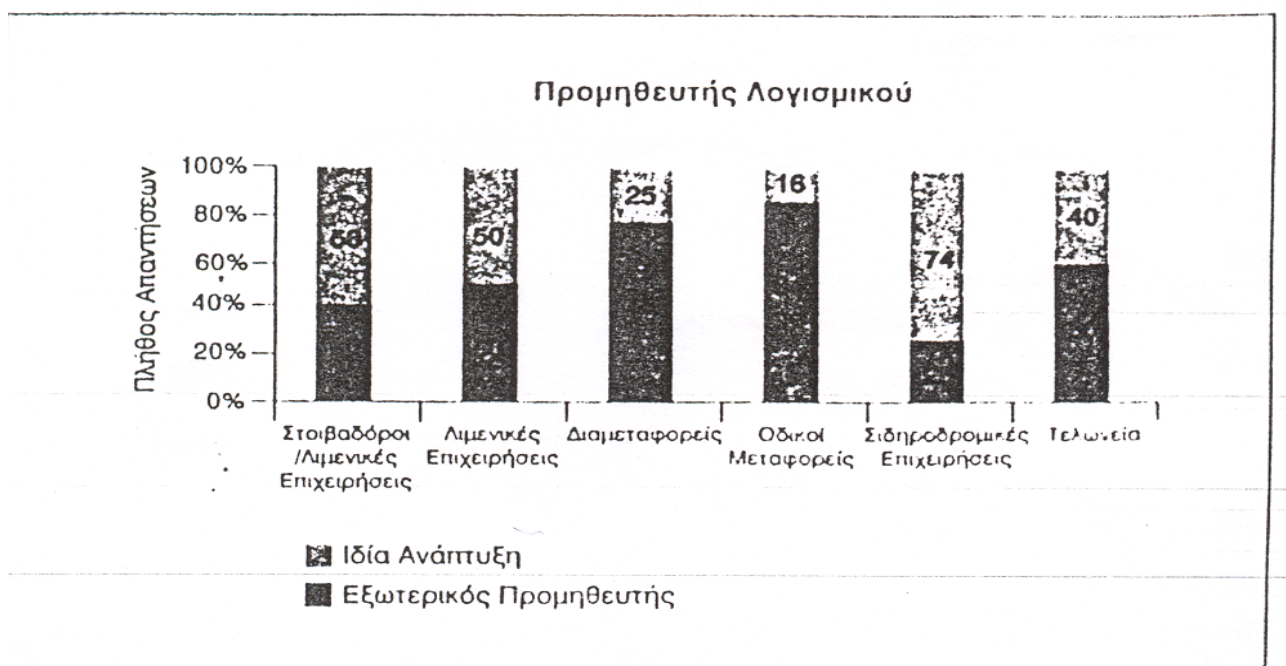
Αντίθετα, οι στοιβαδότες χρησιμοποιούν την τηλεματική για τα παρακάτω:



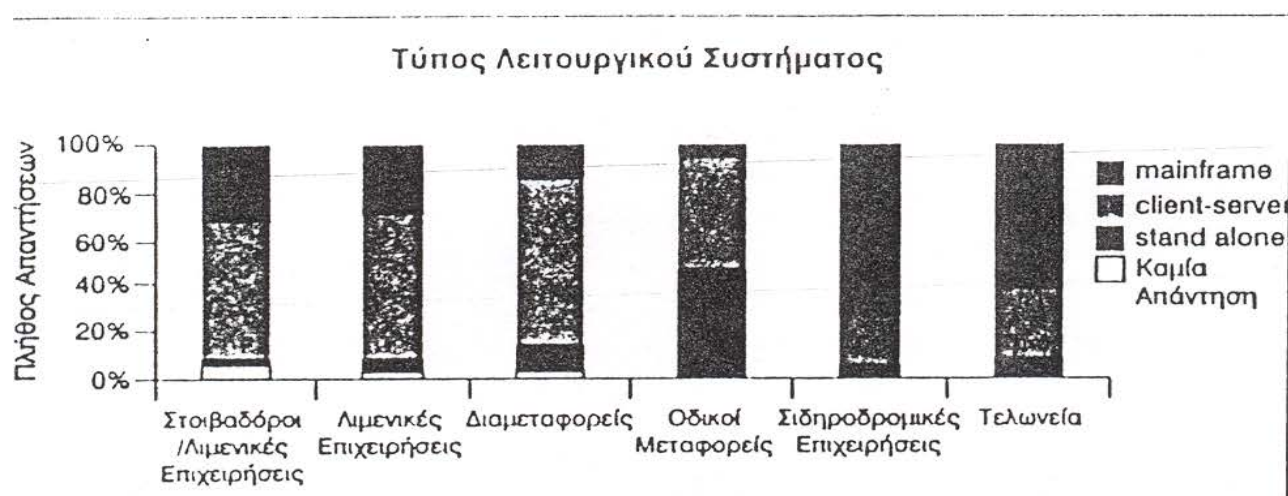
Η πιο ενδιαφέρουσα κατηγορία χρηστών είναι οι διαμεταφορείς, που χρησιμοποιούν την τηλεματική κυρίως για αποδείξεις, φορτωτικές, δηλωτικά εισαγωγής / εξαγωγής κλπ., καθιστώντας, τους άμεσα πιο εξαρτώμενους από το σύστημα. Παράλληλα όμως και οι τελωνειακές Αρχές εξαρτώνται όλα και περισσότερο από το σύστημα.



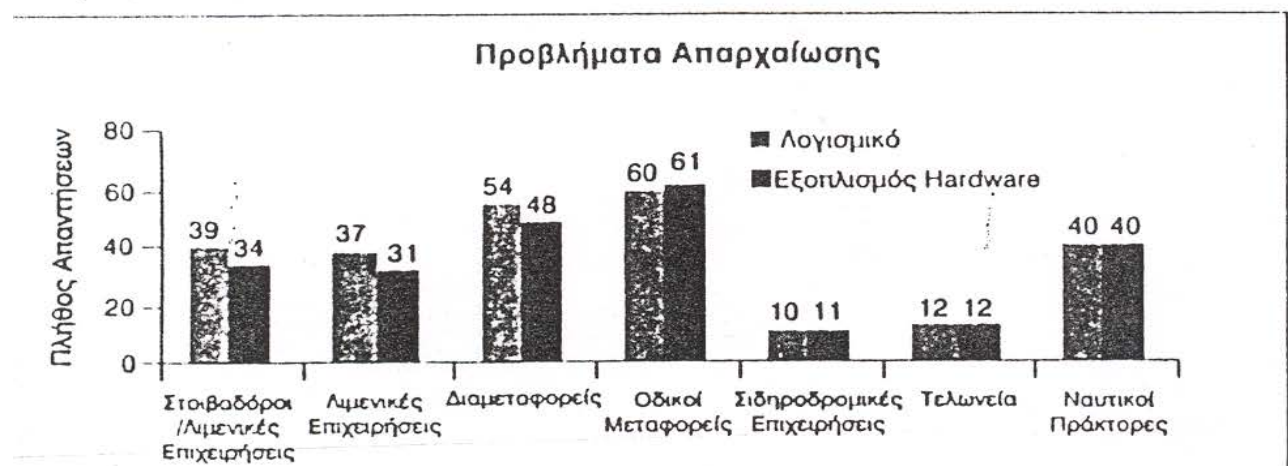
Μια εμβάθυνση ελαφρά πιο τεχνική αλλά ουσιαστική είναι η παροχή του λογισμικού. Οι απαντήσεις στα ερωτήματα που τέθηκαν φαίνονται στο διάγραμμα:



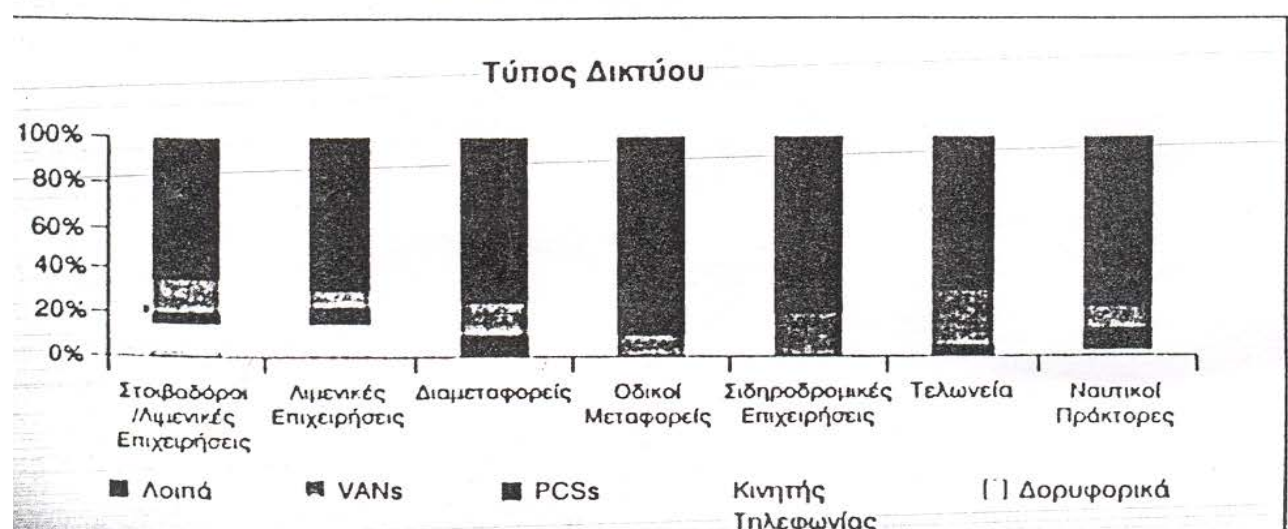
Ο βαθμός εξέλιξης και πολυπλοκότητας γίνεται αισθητός. Οι σιδηροδρομικές εταιρείες δεν μπορούν να βασιστούν σε έτοιμο λογισμικό, άρα το κόστος αυξάνεται σε αντίθεση με τους οδικούς μεταφορείς. Επίσης, γίνεται αισθητή η διαφορά και στην πλατφόρμα του λογισμικού.



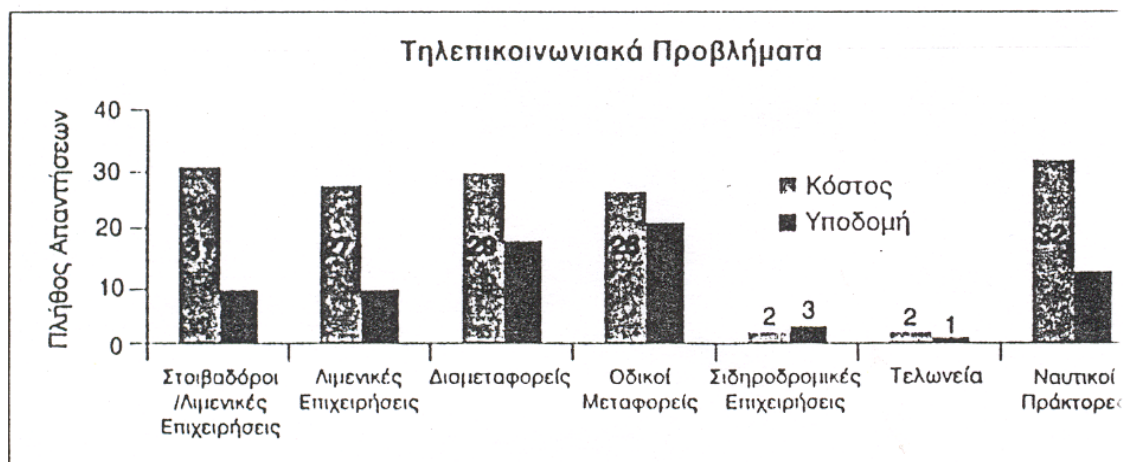
Οι σιδηρόδρομοι βασίζονται πάλι σε mainframes, την ώρα που οι άλλοι χρήστες οδεύουν προς λύσεις stand alone σαν τα δίκτυα προσωπικών Η/Υ.



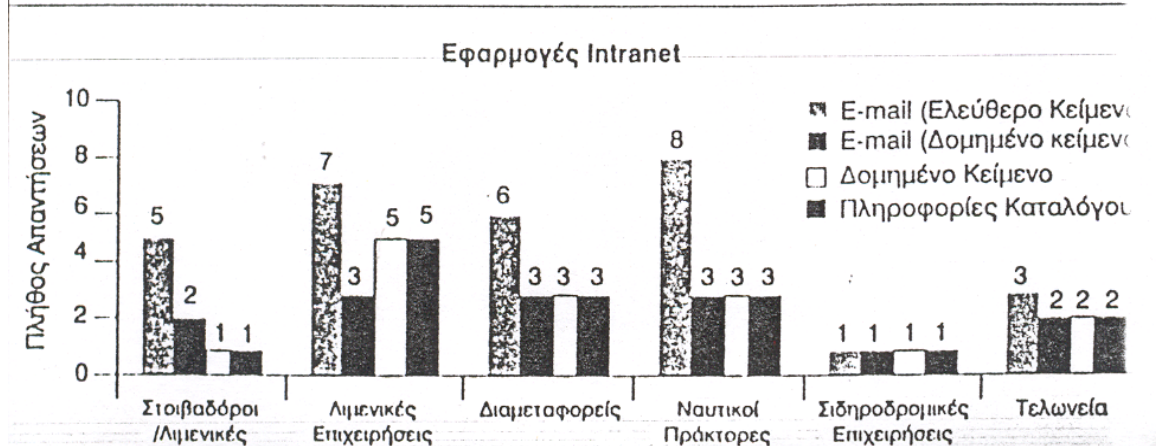
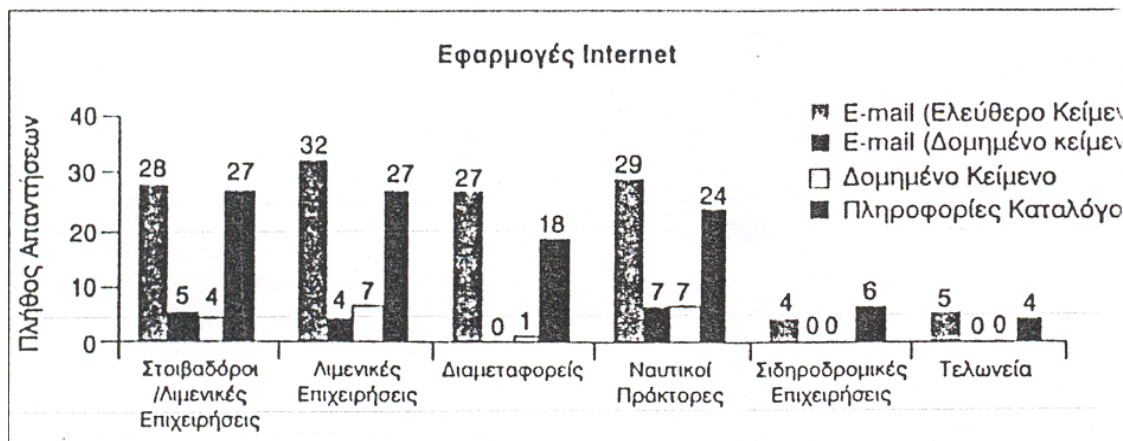
Τα δίκτυα χρησιμοποιούνται με τις ακόλουθες συνδέσεις και συνεπώς χρήσεις:



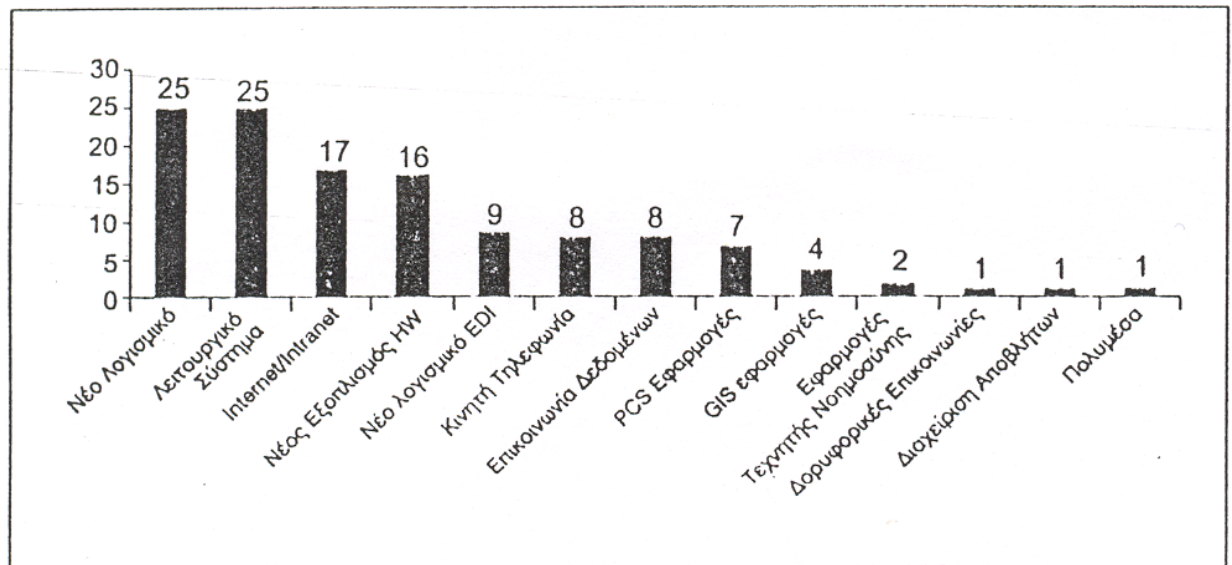
Είναι φανερό ότι η πλειοψηφία χρησιμοποιεί δίκτυα (λοιπά δίκτυα στο προηγούμενο διάγραμμα) και μόνο 12% χρησιμοποιεί το δίκτυο για προσθεση αξίας. Τα VANs χρησιμοποιούνται κυρίως για επικοινωνία του λιμανιού με τους στοιβαδόρους. Μια όμως ενδιαφέρουσα παράμετρος είναι η τηλεπικοινωνιακή υποδομή. Τα σχόλια φαίνονται θετικά επί το πλείστον.



Η χρήση του internet/intranet αυξάνει όλο και πιο πολύ.



Τέλος οι συμμετέχοντες στην έρευνα κατέταξαν και τα πεδία όπου πρέπει να εξελιχθεί η τεχνολογία ή να εξαπλωθεί η χρήση της.



7

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Πολλές συζητήσεις γίνονται σχετικά με το μέλλον της τηλεματικής, Κύριοι άξονες της συζήτησης είναι η υποδομή, οι εφαρμογές και η οργάνωση των πληροφοριών, δηλαδή των υπηρεσιών.

Η υποδομή της κοινωνίας των πληροφοριών βασίζεται στις προσδοκίες των τεχνικών και της αγοράς για τη μεταφορά εικόνας και video. Στις ΗΠΑ, τα δίκτυα ήδη έχουν κορεστεί, ενώ τίθενται και θέματα ποδηγέτησης για τους ΠΤΥ, οπότε διάφορες ιδιωτικές εταιρείες έχουν προτείνει τεχνικές λύσεις ικανές να αναλάβουν αρκετό μέρος του μελλοντικού φορτίου. Το ζητούμενο είναι η σωστή πρόβλεψη της αγοράς, γεγονός που καθίσταται αρκετά δύσκολο, αφού οι μεγάλες εφαρμογές είναι ψυχαγωγικές, όπου η ανταπόκριση του κοινού δεν μπορεί να προβλεφθεί. Η συζήτηση για τις ΗΠΑ παρουσιάζει ενδιαφέρον για αρκετούς λόγους ο κυριότερος είναι ότι οι ΗΠΑ είναι πιο προηγμένες από την Ευρώπη και στη χρήση αλλά και στην παραγωγή εφαρμογών, οπότε ό,τι γίνει εκεί θα εμφυτευτεί σε μεγάλο βαθμό και στην Ευρώπη.

Ο άλλος μεγάλος άξονας συζήτησεως είναι η υιοθέτηση του Internet ως κοινού πρωτοκόλλου για την κοινωνία των πληροφοριών. Η αλματώδης αύξηση της ζήτησης και της προσφοράς του το έχουν ουσιαστικά καθιερώσει. Μέσα σε ελάχιστα χρονικά διαστήματα έχουν λυθεί πάρα πολλά τεχνικά προβλήματα που εμφάνισε, όταν "γεννήθηκε".

Οι εφαρμογές που έρχονται για μελλοντική χρήση αφορούν κυρίως γραφικά και κοινό μενού δυνατοτήτων και λειτουργιών. Πάρα πολλές θα διατίθενται ως standard χαρακτηριστικό των προγραμμάτων. Κύριο χαρακτηριστικό και σκοπό πάντως θα έχουν την ελαχιστοποίηση του χρόνου εξοικείωσης του χρήστη και την άμεση χρήση τους για οποιοδήποτε σκοπό, κυρίως εμπορικό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΠΗΓΕΣ

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ:

- ΣΕΠΕ NEWS ΤΕΥΧΟΣ 2 ΑΠΡΙΛΙΟΣ- ΙΟΥΝΙΟΣ 2002
ΘΑΝΟΣ ΣΑΜΠΑΝΗΣ, Manager, Sales Consulting Information Dynamics
- ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ PLANT Management
- ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ LOGISTICS & Management

ΒΙΒΛΙΑ:

- ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ Ν.ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΜΠΕΝΟΥ
- ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ 1 > Α.Π. ΛΑΜΠΡΟΣ (ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ)
- ΛΕΞΙΚΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ> Π.Κ. ΓΑΡΙΔΗ , ΕΜ. Α. ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΑΚΗ
- ΔΙΟΙΚΗΣΗ LOGISTICS> Π.Γ. ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ Καθηγητής ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ LOGISTICS> ΣΤΡΑΤΟΣ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, ΟΡΕΣΤΗΣ ΣΧΙΝΑΣ , ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΘ. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ
- ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΜΕ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟ ΣΤΟ ΧΡΗΣΤΗ>ROBERT J. THIERAUF , ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΒΑΣΕΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ >C.J. DATE , ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ

- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ >Ε. ΣΤΕΡΓΙΟΥ(ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ)
- ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ >ANDREW S. TANENBAUM , ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ
- ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ > (Η ΚΡΥΠΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ,Ν. ΑΛΕΞΑΝΔΡΗΣ, Μ. BURMESTER,Β. ΧΡΥΣΙΚΟΠΟΥΛΟΣ) , ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ Η/Υ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
- ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ >Γ. ΣΔΡΙΜΑΣ (ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ)

ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΣΤΟ INTERNET:

www.elogistics.com

www.sole.gr

www.TOYOTA SYSTEM.com

<http://www.clm.org>

<http://www.clml.org/mission/logistics.asp>

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

<http://fbk.ek.nl/oz/revlog/introduction.html>

<http://www.rlec.org>

http://ektora.eu.int/comm/transport/extra/final_reports/intergrated/FV-2000.pdf

<http://www.cerdis.ln/transport/src/freia.html>

www.thpa.gr

www.systema.com.gr

www.socratis.fr

www.acte.es

www.guadranteeuropa.it

www.eel.gr

www.crm-forum.com

www.crm2day.com

www.metagroup.com

www.ebs.gr/gr_busin.html

www.plant_management.gr/development/default.asp

www.web.otenet.gr/ehe-sepo/alyt.htm

www.kpmg.com

www.utility.com

www.alta.com

www.forrester.com

www.houstonstreet.com

www.inventorysolutions.org/default_sit.htm

<http://www.ms.ic.as.UK/jeb/or/jit.html>

<http://www.hds.com/solutions/integrated.solutions/managmentdevelopment/jitstorage/>

http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm

<http://www.clm1.org/about/purpose.asp#definitions>