



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό  
Ίδρυμα Ηπείρου

**ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ: ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: «LOGISTICS MANAGEMENT ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ»**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΤΣΑΟΥΣΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**

**ΑΡΤΑ 2009**

Αφιερωμένη στην οικογένειά μου και  
στους φίλους μου που μου  
συμπαραστάθηκαν σε όλη τη φοιτητική  
μου πορεία. Ένα μεγάλο ευχαριστώ και  
στον επιβλέπων καθηγητή μου  
Κ.Τραχανα.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1	ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	4
2	ΙΣΤΟΡΙΚΑ .....	5
3	Εισαγωγή στα Logistics .....	7
4	Σχεδιασμός των Logistics Management .....	8
5	Έλεγχος του συστήματος .....	10
6	Ο Σκοπός και το Αντικείμενο του Logistics Management .....	11
7	Στόχοι του Logistics Management .....	12
8	ΑΓΟΡΕΣ .....	13
9	Στόχοι και Αντικείμενο Αγορών .....	15
10	Έννοια και Σημασία της Ποιότητας στις Αγορές .....	16
11	Οργάνωση του Τμήματος Αγορών .....	17
12	ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ .....	18
12.1	Έννοιες-Ορισμοί .....	18
12.2	Λόγοι Διατήρησης Αποθεμάτων .....	19
12.3	Είδη Αποθεμάτων .....	21
13	Η ABC Ανάλυση .....	22
13.1	Πότε Τοποθετείται η Παραγγελία, Ποια Ποσότητα; .....	24
14	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ .....	26
14.1	Έννοια-Ορισμός .....	26
14.2	Το Management της Αποθήκης .....	28
14.3	Οι Ειδικοί Στόχοι του Management της Αποθήκης .....	29
15	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ .....	30
15.1	Στοιχεία που Σχετίζονται με τα Προϊόντα .....	31
15.2	Στοιχεία που Αναφέρονται στη Ροή των Προϊόντων .....	32
16	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΝΕΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ .....	33
16.1	Μελλοντικές Απαιτήσεις Συστημάτων Διακίνησης και Αποθήκευσης .....	34
16.2	Εκτίμηση του Κόστους της Επένδυσης .....	35
17	ΚΑΝΑΛΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ .....	35
17.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	35
18	ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ .....	37
18.1	ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ .....	38
18.2	CONTAINER .....	39
18.3	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΝΑΥΣΠΛΟΪΑ .....	40
18.4	ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ .....	41
18.5	ΧΕΡΣΑΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ .....	43
18.5.1	ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ .....	43
18.5.2	ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΔΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ .....	45
19	ΤΑ LOGISTICS ΤΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ ΘΕΑΣ .....	46
19.1	Τα προγράμματα .....	47
19.2	Προμήθειες .....	48
19.3	Logistics στις μπουτίκ .....	50
19.4	Η διαφορά με την Ευρώπη .....	51
20	ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ .....	51
20.1	Έννοια Τηλεματικής .....	52
20.2	ΕΙΔΗ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ .....	54
20.2.1	ΤΗΛΕΡΓΑΣΙΑ (TELEWORKING) .....	54
20.2.1.1	ΕΙΔΗ ΤΗΛΕΡΓΑΣΙΑΣ .....	55
20.2.2	ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ .....	56
20.2.3	ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΙΑ (TELEFAX) .....	58

20.2.4	ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ .....	58
20.2.5	ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ (VIDEO CONFERENCE) .....	59
20.2.6	ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ ΜΕ ΤΟ NETMEETING .....	61
20.2.6.1	ΕΙΔΗ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ .....	61
21	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	62
22	ΤΗΛΕΚΕΙΜΕΝΟΓΡΑΦΙΑ (TELETEXT) .....	63
23	ΤΗΛΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ (TELESERVICE) .....	64
24	ΤΗΛΕΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΑ (VIDEOTEXT).....	64
25	ΤΗΛΗΧΟΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ (AUDIO TEXT) .....	65
26	ΤΗΛΕΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (PAGING).....	65
27	ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΤΑΜΕΙΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ (ATM).....	66
28	ΕΙΚΟΝΟΤΗΛΕΦΩΝΟ (VIDEOPHONE) .....	66
29	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΡΧΕΙΩΝ.....	67
30	ΔΙΑΜΟΙΡΑΣΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ.....	68
31	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ (ELECTRONIC MAIL – E-MAIL) .....	69
32	ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ.....	70
33	ΔΙΚΤΥΟ X.25.....	71
34	ΔΙΚΤΥΟ HELLAS PAC .....	73
35	ΔΙΚΤΥΟ HELLAS COM .....	77
36	ΔΙΚΤΥΟ ATM.....	78
37	ΔΙΚΤΥΟ ISDN .....	81
38	ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ.....	85
38.1	Διαδικασία Υποδοχής Παραγγελίας .....	87
38.2	Ανίχνευση και δρομολόγηση φορτίων.....	91
38.3	Έξυπνα συστήματα μεταφοράς.....	95
39	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ.....	96
39.1	Ορισμός ηλεκτρονικού εμπορίου.....	96
39.2	Είδη ηλεκτρονικού εμπορίου .....	98
39.2.1	Business to Business -EDI.....	98
39.2.2	Business to Consumer.....	99
39.2.3	Business to Government .....	100
39.2.4	Business to Citizen.....	100
39.2.5	Consumer to Consumer.....	101
39.3	Στοιχεία που περιλαμβάνει το Ηλεκτρονικό Εμπόριο .....	101
39.4	Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου .....	102
39.5	Πληροφοριακή υποδομή και μέσα μεταφοράς .....	105
40	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ .....	109
40.1	Πιστοποίηση και ασφάλεια.....	110
41	ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	111
42	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - LINKS .....	113

## 1 ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σε καθένα από τους τρεις τελευταίους αιώνες επικράτησε μια μοναδική ανάπτυξη της τεχνολογίας. Ο 18<sup>ος</sup> Αιώνας, ήταν η εποχή των μεγάλων μηχανικών συστημάτων που συνόδευσαν τη Βιομηχανική επανάσταση. Ο 19<sup>ος</sup> 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<sup>ο</sup> 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, αυτοί οι τομείς 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 ικανότητα 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 τη συνεργασία και βελτιώνει την ποιότητα και την αξιοπιστία των διάφορων εφοδιαστικών ενεργειών.

## 2 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 στο χρόνο. Κάθε ιδέα και σύστημα δοκιμάζεται στη 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 μια 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 μια συγκεκριμένη αξία για την επιχείρηση, η οποία σχετίζεται άμεσα με το κόστος παραγωγής του. Το προϊόν όμως διατιθέμενο σωστά στον καταναλωτή έχει μια 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 την κατανάλωση των προϊόντων στον τόπο παραγωγής είτε τη μεταφορά τους σε συγκεκριμένη τοποθεσία και αποθήκευσης τους σε 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 την 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 την στιγμή της κατασκευής ή παραγωγής του έως την κατανάλωση του και την πιθανή ανακύκλωση 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.

### 3 Εισαγωγή στα Logistics

Στην εποχή μας το σύστημα μεταφορών παίζει καταλυτικό ρόλο στη βιομηχανία. Συχνά όμως υποθέτουμε ότι τα προϊόντα μετακινούνται από εκεί που παράγονται στον τόπο που καταναλώνονται με ελάχιστη δυσκολία. Αυτό οφείλεται στο ότι στις σύγχρονες βιομηχανοποιημένες οικονομίες, η έννοια των μεταφορών είναι τόσο διασκορπισμένη, ώστε συχνά να αδυνατούμε να κατανοήσουμε το μέγεθος επίδρασης τους στον τρόπο ζωής μας.

Η άποψη που θέτει τη μεταφορά στην οικονομική δραστηριότητα προέκυψε από την μείωση του κόστους που προκαλείται στην παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών. Η σπουδαιότητα αυτού σε όρους κατανομής οικονομικών πόρων, αναγνωρίζεται από το γεγονός ότι ένα τρίτο του εθνικού εισοδήματος κατανέμεται στη μεταφορά. Το πόσο σπουδαία είναι η μεταφορά φαίνεται από το ότι χωρίς αυτή θα ήταν αδύνατη κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα. Η ολοκληρωτική διακοπή των υπηρεσιών μεταφοράς μιας κοινωνίας είναι ο ταχύτερος τρόπος για να εξασφαλιστεί πλήρης παράλυση μιας συνεργατικής προσπάθειας, είτε οικονομικής, είτε πολιτικής ή οικονομικής.

Επιπλέον, επειδή τα **Logistics** είναι σημαντικό συστατικό μιας χώρας, είναι απαραίτητο να προσδιορίσουμε τι σημαίνει ακριβώς αυτός ο όρος ο οποίος αναφέρεται ουσιαστικά στη διοίκηση της ροής των αγαθών από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης. Ο όρος αυτός μπορεί να αποδοθεί καλύτερα ως εξής: “Η διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής και ελέγχου μιας αποτελεσματικής και οικονομικής ροής και αποθήκευσης των πρώτων υλών των κατεργασμένων αποθεμάτων και έτοιμων προϊόντων και οι σχετικές



πληροφορίες από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό τη ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών”.

Τα **Logistics** έχουν θετικές επιδράσεις τόσο στην οικονομία όσο και στην επιχείρηση. Στον τομέα της οικονομίας επηρεάζουν τον ρυθμό του πληθωρισμού, τα επιτόκια, την παραγωγικότητα, το ενεργειακό κόστος, την διαθεσιμότητα κεφαλαίων και συντελεί στην μείωση της ανεργίας. Το κόστος των **Logistics** είναι δέκα φορές περισσότερο από την διαφήμιση, διπλάσιο από το ποσό που διατίθεται για την άμυνα αυτών και ίσο για το ποσό που διατίθεται ετήσια για φάρμακα.

Τα σπουδαιότερα συστατικά στοιχεία των **Logistics** που πρέπει να διαχειριστούν αποτελεσματικά είναι οι μεταφορές-διανομές, όπου οι μεταφορές κατέχουν το μεγαλύτερο κόστος της διαδικασίας τους. Το μεταφορικό σύστημα μιας εταιρείας ανεξάρτητα από το κόστος αγοράς του αποτελεί ένα κρίκο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ως **μεταφορά** εννοούμε την διακίνηση των προϊόντων μεταξύ των επιχειρήσεων ή μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτή. Η διακίνηση αυτή των προϊόντων είναι δυνατό να γίνει στο χώρο της βιομηχανίας εντός των πόλεων ή μεταξύ διαφόρων γεωγραφικών σημείων. Ως **διανομή** εννοούμε το τμήμα εκείνο, το οποίο σχετίζεται με την παραγγελιοληψία, την επεξεργασία των παραγγελιών, την προετοιμασία της παραγγελίας και την φυσική διανομή των προϊόντων από την επιχείρηση προς τον πελάτη.

#### **4 Σχεδιασμός των Logistics Management**

Ο σχεδιασμός του συστήματος Logistics ξεκινά από την επιλογή της μονάδας διακίνησης και τον καθορισμό της συσκευασίας του προϊόντος και καλύπτει όλες τις φάσεις, προμήθειας των υλικών, παραγωγής των προϊόντων και διάθεσης, διανομής και εμπορίας των προϊόντων και καταλήγει στο πρόβλημα της ανακύκλωσης των υλικών με την παραλαβή επιστροφών ή με την αξιοποίηση των παραπροϊόντων που προκύπτουν στην παραγωγή.

Τα θέματα του σχεδιασμού είναι πολλά και αναφέρονται στην επιλογή μονάδας διακίνησης, στην επιλογή καναλιών διανομής, στην εξεύρεση του «άριστου» αριθμού αποθηκευτικών κέντρων ή κέντρων διανομής, στην επιλογή τοποθεσίας, στην επιλογή τεχνολογίας (αυτοματισμοί) και πολλά άλλα θέματα.

Ο σχεδιασμός του συστήματος Logistics περιλαμβάνει τον “στρατηγικό σχεδιασμό”, τον “τακτικό σχεδιασμό” και το “δυναμικό σχεδιασμό”.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός θα οδηγήσει την επιχείρηση στην λήψη πολύ σοβαρών αποφάσεων, που θα επιδράσουν (και θα επιδρούν) καθοριστικά στη λειτουργικότητα, στην εκτέλεση των καθημερινών εργασιών της επιχείρησης (δυναμικότητα, παραγωγικότητα), θα διαμορφώσουν το τελικό κόστος και θα επηρεάσουν την κερδοφορία της επιχείρησης.

Ο υπεύθυνος του στρατηγικού σχεδιασμού του συστήματος Logistics μιας επιχείρησης καλείται να απαντήσει σε πολλά ερωτήματα, οι απαντήσεις που θα δώσει, οι λύσεις που θα προτείνει και που τελικά θα επιλεγούν, δεν μπορούν να αλλάξουν από τη μια μέρα στην άλλη ή αν αλλάξουν αυτό θα γίνει πολύ δύσκολα και θα έχει πολύ μεγάλο κόστος.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι η πιο σημαντική εργασία σε μια επιχείρηση. Είναι αδύνατο να βρεθεί μια πετυχημένη επιχείρηση χωρίς να έχει ασχοληθεί με τον στρατηγικό σχεδιασμό.

Ενώ ο στρατηγικός σχεδιασμός αναφέρεται στο μακροχρόνιο σχεδιασμό της επιχείρησης, ο **τακτικός σχεδιασμός** αναφέρεται στο μεσοπρόθεσμο σχεδιασμό και ο δυναμικός στο βραχυχρόνιο. Κάθε επιχείρηση θα πάρει αποφάσεις τακτικής που θα την δεσμεύσουν για ένα διάστημα 1-2 ετών και θα παίρνει δυναμικές αποφάσεις, που σχετίζονται με την καθημερινή ή εβδομαδιαία εργασία και λειτουργία της.

Κάθε επιχείρηση πρέπει να έχει καθιερώσει ένα σύστημα καθημερινής λειτουργίας που επιτυγχάνει την ικανοποίηση των πελατών της. Για το λόγο αυτό καθιερώνει ένα δυναμικό σύστημα με αποφάσεις που αλλάζουν γρήγορα

και συχνά, με σκοπό την ικανοποίηση του πελάτη. Αυτός είναι ο **Δυναμικός σχεδιασμός**.

Ο τακτικός και ο δυναμικός σχεδιασμός λειτουργούν μονίμως σε μια κατάσταση πανικού και πρέπει να αντιμετωπίζουν καθημερινά «απρόβλεπτες» καταστάσεις, να λύνουν προβλήματα και να αυτοσχεδιάζουν.

## **5 Έλεγχος του συστήματος**

Ο έλεγχος του συστήματος αναφέρεται τόσο στον έλεγχο των αποτελεσμάτων του σχεδιασμού όσο και στον έλεγχο της ορθής εφαρμογής των σχεδίων. Για να είναι αποτελεσματικός, ο έλεγχος πρέπει να γίνεται συστηματικά και να διαπερνά ολόκληρο το σύστημα. Ο έλεγχος είναι μια συνεχής διαδικασία μέσα στην επιχείρηση και καλύπτει όλες τις εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν, για να φτάσουν τα προϊόντα από τους προμηθευτές της επιχείρησης στους τελικούς πελάτες της περνώντας από την παραγωγή.

Ο σκοπός του ελέγχου είναι διπλός. Ο πρώτος αναφέρεται στο αν έγιναν σωστά, αν εφαρμόστηκαν οι εντολές της επιχείρησης από τους υπευθύνους. Στην περίπτωση αυτή ο έλεγχος είναι **ποσοτικός** και **ποιοτικός**.

**Ο ποσοτικός έλεγχος** μπορεί να αναφέρεται στον αριθμό των μονάδων των προϊόντων που παραλαμβάνει η επιχείρηση από κάποιον προμηθευτή της και η διαπίστωση του αν ο αριθμός αυτός ακολουθεί την πολιτική αποθεμάτων της επιχείρησης ή αν τα προϊόντα αυτά αντιπροσωπεύουν αποθέματα πολλών μηνών ή ελάχιστων ημερών. Ο ποσοτικός έλεγχος επίσης μπορεί να αναφέρεται και στις παραγγελίες των πελατών της επιχείρησης.

**Ο ποιοτικός έλεγχος** μπορεί να αναφέρεται στις προδιαγραφές που πρέπει να ικανοποιούν τα προϊόντα του προμηθευτή της επιχείρησης ή στα προϊόντα που παράγει η επιχείρηση. Ο ποιοτικός έλεγχος δεν σταματά στην παραγωγή, αλλά φτάνει μέχρι την διαπίστωση της ποιότητας των προϊόντων που αποστέλλονται στους πελάτες της και μέσα στις εγκαταστάσεις του πελάτη. Ο ποιοτικός έλεγχος φτάνει μέχρι και τα ράφια του καταστήματος.

Ο δεύτερος σκοπός του ελέγχου, που είναι πιο σημαντικός από τον προηγούμενο, σχετίζεται με την επιτυχία του συστήματος που σχεδιάστηκε. Κάθε επιχείρηση βάζει ορισμένους στόχους, βάζει ορισμένους κανόνες πάνω στους οποίους στηρίζει τα ποιοτικά συμπεράσματα της. Οι επιχειρήσεις δεν χρησιμοποιούν τα κέρδη ως μοναδικό κριτήριο της απόδοσης, έχουν και κριτήρια ποιοτικά που διαμορφώνουν διαχρονικά την εικόνα της επιχείρησης προς τους τρίτους (τράπεζες, μετόχους, προμηθευτές) και κυρίως προς τους πελάτες της.

## **6 Ο Σκοπός και το Αντικείμενο του Logistics Management**

Το Logistics Management είναι μια βασική λειτουργία, που υποστηρίζει τα επιχειρησιακά συστήματα παραγωγής και marketing. Επιδιώκει να ικανοποιήσει τους επιχειρησιακούς στόχους με το μικρότερο δυνατό κόστος. Με λίγες λέξεις, επιδιώκει να βρίσκεται το σωστό προϊόν, στη σωστή ποσότητα, στο σωστό τόπο, στο σωστό χρόνο, στην ώρα του, με το σωστό κόστος.

Το Logistics Management για να ικανοποιεί τις επιδιώξεις της επιχείρησης πρέπει να ικανοποιεί δύο κριτήρια. Το ένα κριτήριο είναι η ποιότητα των υπηρεσιών που επιτυγχάνει και το δεύτερο κριτήριο είναι το χαμηλό κόστος με το οποίο επιτυγχάνει την ποιότητα αυτών των υπηρεσιών. Ένα άριστο σύστημα Logistics πρέπει να ικανοποιεί και τα δύο κριτήρια. Πρέπει να παρέχει υπηρεσίες υψηλής ποιότητας, τόσο στο τμήμα παραγωγής όσο και στο τμήμα του marketing και στους πελάτες της επιχείρησης. Πρέπει να προσφέρει υπηρεσίες υψηλής ποιότητας αλλά με χαμηλό κόστος.

Τα ποιοτικά στοιχεία του Logistics Management είναι πολλά από τα οποία τα κυριότερα είναι η **διαθεσιμότητα**, η **δυναμικότητα** και η **συνέπεια**.

Η **διαθεσιμότητα** αναφέρεται στην ικανότητα του συστήματος να έχει πάντοτε, αρκετά διαθέσιμα αποθέματα για να εξυπηρετεί τις ανάγκες της παραγωγής ή των πελατών. Το σύστημα πρέπει να εξασφαλίζει συνεχώς, τις

ζητούμενες ποσότητες των προϊόντων, την ώρα που τις χρειάζεται η παραγωγή ή ο καταναλωτής.

Η **δυναμικότητα** αναφέρεται στην ικανότητα του συστήματος να διακινεί, μέσα στο χρονικό διάστημα που του έχουν ορίσει, τις ζητούμενες ή της παραγόμενες ποσότητες. Η δυναμικότητα επίσης σχετίζεται με την ταχύτητα εκτέλεσης μιας παραγγελίας και στη συνέπεια, δηλαδή, στην επίτευξη αυτής της ταχύτητας συνεχώς επί καθημερινής βάσεως.

Η **συνέπεια** είναι η δυνατότητα του συστήματος να παραδίδει συνεχώς και επί καθημερινής βάσης, στους χρήστες του συστήματος, τα προϊόντα που ζητάνε σε καλή κατάσταση, χωρίς λάθη, σωστά επισημασμένα έτσι ώστε ο χρήστης να είναι βέβαιος ότι τα προϊόντα που παραλαμβάνει είναι αυτά που παρήγγειλε και μάλιστα βρίσκονται στη σωστή κατάσταση, ποιότητα.

## **7 Στόχοι του Logistics Management**

Όταν σχεδιάζεται ένα σύστημα logistics πρέπει να επιδιώκεται η επίτευξη των γενικών και ειδικών επιχειρησιακών στόχων που έχει θέσει η διοίκηση, και ταυτόχρονα πρέπει να επιδιώκεται η επίτευξη των επιμέρους στόχων που συνοδεύονται με το χώρο και τις λειτουργίες των logistics. Ένας τέτοιος στόχος είναι να επιτυγχάνεται το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης με το ελάχιστο δυνατό ύψος αποθεμάτων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής και διακίνησης. Είναι πλέον πολύ δαπανηρό να διατηρούνται αποθέματα σε κάθε φάση της παραγωγής, να διατηρούνται αποθέματα υλικών συσκευασίας, πρώτων υλών, ενδιάμεσων αγαθών και τελικών προϊόντων.

Γύρω από το θέμα των αποθεμάτων, έχουν αναπτυχθεί αρκετές θεωρίες, καθώς επίσης έχουν αναπτυχθεί και διαδοθεί νέες φιλοσοφίες, όπως το γνωστό πλέον **Just in Time (JIT)** και το **Materials Requirement Planning (MRP)**.

Ένας δεύτερος σημαντικός στόχος είναι ο έλεγχος της ποιότητας. Σκοπός του συστήματος logistics δεν είναι μόνο η διατήρηση της ποιότητας του προϊόντος σε όλη τη διαδρομή του από τον προμηθευτή ως τον καταναλωτή, δηλαδή των

προϊόντων αυτών καθ' αυτών που διακινεί το σύστημα, αλλά και η επίτευξη μιας αποδεκτής γενικά ποιότητας των υπηρεσιών logistics, αυτού του ίδιου του συστήματος logistics.

Χρόνοι εκτέλεσης παραγγελίας, ορθότητα εκτέλεσης παραγγελίας, συνέπεια στις μεταφορές, γνωστοποίηση στους πελάτες πού βρίσκεται το προϊόν που έχουν παραγγείλει, μείωση των φθορών, των ζημιών, είναι μερικά από τα στοιχεία που διαμορφώνουν την ποιότητα του συστήματος logistics. Στόχος λοιπόν, πρέπει να είναι η επίτευξη συνεχώς, της καλύτερης ποιότητας.

Ένα τρίτο εξίσου σημαντικό στοιχείο και ταυτόχρονα ένας ιδιαίτερα σημαντικός στόχος, είναι η μείωση ή ακόμα καλύτερα η ελαχιστοποίηση των αποκλίσεων από τους επιλεγμένους στόχους. Υπάρχει πάντοτε μια αβεβαιότητα σε όσους σχεδιάζουν το σύστημα του logistics management ως προς την συνέπεια των προμηθευτών της επιχείρησης, μια αβεβαιότητα σχετικά με τις προτιμήσεις των πελατών της επιχείρησης, των καταναλωτών, μια αβεβαιότητα ως προς την αξιοπιστία των προβλέψεων των άλλων τμημάτων της επιχείρησης (των πωλήσεων) για τη ζήτηση των προϊόντων και τις ανάγκες του συστήματος.

## **8 ΑΓΟΡΕΣ**

Το *logistics Management* ξεκινά με την οργάνωση των διαδικασιών που σχετίζονται με τις αγορές. Το κομμάτι αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί «η αρχή είναι το ήμισυ του παντός» και γιατί όπως ξέρουν καλά οι επιχειρήσεις, κερδίζουν γιατί αγοράζουν φτηνά και όχι γιατί πωλούν ακριβά.

**Ο όρος αγορές αναφέρεται στην εργασία απόκτησης, με οποιοδήποτε νόμιμο τρόπο, ακόμη και με τη μορφή της χρηματοδοτικής μίσθωσης ή ενοικίασης, εξοπλισμού πρώτων υλών, υλικών συσκευασίας και βοηθητικών υλικών, ενδιάμεσων προϊόντων, αναλωσίμων και ανταλλακτικών, τελικών προϊόντων προς μεταπώληση ή για κατανάλωση και την παραγωγή υπηρεσιών.**

Οι αγορές μπορούν να διαιρεθούν σε διάφορες κατηγορίες είτε ανάλογα με την κύρια δραστηριότητα που ασκεί η επιχείρηση είτε ανάλογα με το είδος του προϊόντος που αγοράζει η επιχείρηση.

Με βάση το πρώτο κριτήριο δηλαδή την κύρια δραστηριότητα της επιχείρησης, οι αγορές ή οι προμήθειες διακρίνονται στις εξής κατηγορίες :

Η *πρώτη κατηγορία* περιλαμβάνει τις αγορές προϊόντων για **μεταποίηση**, δηλαδή μια βιομηχανική, γεωργική, βιοτεχνική και γενικά οποιαδήποτε άλλη παραγωγική επιχείρηση, αγοράζει πρώτες ύλες, διάφορα υλικά συσκευασίας ή και ενδιάμεσα προϊόντα για να τα χρησιμοποιήσει στη μεταποιητική φάση και στη δημιουργία ενός νέου αγαθού, ενός νέου προϊόντος.

Η *δεύτερη κατηγορία* περιλαμβάνει τις αγορές προϊόντων για **μεταπώληση**, για εμπορικούς σκοπούς, όπου οι αγορές γίνονται με σκοπό την πώληση αυτού καθ' αυτού του προϊόντος χωρίς καμιά ουσιαστική μεταβολή, με σκοπό το κέρδος.

Η *τρίτη κατηγορία* περιλαμβάνει τις αγορές προϊόντων των προμηθειών που είναι **απαραίτητα για τη λειτουργία** της επιχείρησης. Η κατηγορία αυτή σχετίζεται άμεσα με τους μεγάλους οργανισμούς, τα ιδρύματα, τα νοσοκομεία, τα ξενοδοχεία, τα πανεπιστήμια, τους οργανισμούς δημόσιας ωφέλειας, ΔΕΗ, ΟΤΕ, που αγοράζουν πάρα πολλά προϊόντα για να μπορέσουν να παράγουν τις υπηρεσίες που παρέχουν.

**Οι αγορές με κριτήριο τη φύση του προϊόντος διακρίνονται :**

- Σε αγορές **κεφαλαιουχικών αγαθών**,
- Σε αγορές **διαρκών καταναλωτικών αγαθών**,
- Σε αγορές **αναλωσίμων και ανταλλακτικών**,
- Σε αγορές **πρώτων υλών και υλικών συσκευασίας**,
- Σε αγορές **ενδιάμεσων αγαθών**, και

- Σε αγορές **τελικών προϊόντων**

## 9 Στόχοι και Αντικείμενο Αγορών

Όπως και κάθε τμήμα της επιχείρησης, έτσι και το τμήμα αγορών επιδιώκει πρώτα απ' όλα την ικανοποίηση του γενικού σκοπού και των επιμέρους στόχων της επιχείρησης.

Οι στόχοι αυτοί θα βελτιώσουν τη συνολική επίδοση της επιχείρησης. Για να είναι όμως πιο αποτελεσματικοί πρέπει να συνδυαστούν με τους στόχους και τις επιδιώξεις των υπόλοιπων τμημάτων, που καλούνται να εξυπηρετήσουν και να ικανοποιήσουν οι υπεύθυνοι του Τμήματος Αγορών. Το Τμήμα Αγορών εξυπηρετεί κατά κανόνα τα υπόλοιπα Τμήματα της επιχείρησης και πρέπει να λειτουργεί μέσα στα πλαίσια της διεύθυνσης **Logistics Management**. Οι επιμέρους στόχοι, που καλείται να επιτύχει, οι επιμέρους επιδιώξεις και καθήκοντα του τμήματος αγορών είναι τα παρακάτω:

- I. Εξασφάλιση της επιχείρησης να πληρώνει λογικές τιμές για τα αγαθά και τις υπηρεσίες που αποκτά.
- II. Να αξιολογεί τα κεφάλαια κινήσεως της επιχείρησης.
- III. Να αποκτά “αξίες” για τα χρήματα που δαπανά (**value for money**).
- IV. Να επιδιώκει επικερδείς αγορές, με την εξεύρεση, διεύρυνση και την εξασφάλιση εναλλακτικών πηγών προμηθειών.
- V. Να Εξασφαλίζει την επιχείρηση έναντι των προμηθευτών της με τη λεπτομερή εξέταση των όρων των συμβάσεων και των συμφωνιών.
- VI. Να βοηθά τα άλλα τμήματα στο σωστό προγραμματισμό των αναγκών τους.
- VII. Να βελτιώνει τις διαδικασίες που εφαρμόζονται στη λειτουργία του τμήματος αγορών και
- VIII. Να φροντίζει για τη συνεχή βελτίωση και διατήρηση του καλού ονόματος της επιχείρησης προς τους προμηθευτές. Το καλό όνομα και



η φήμη της επιχείρησης, συμβάλλει στην εξασφάλιση καλύτερων όρων αγορών.

Για την επίτευξη αυτών των στόχων, η επιχείρηση πρέπει να θεσπίζει διαδικασίες, να συγκεντρώνει τα απαραίτητα στοιχεία και να αξιολογεί συνεχώς το αποτέλεσμα του Τμήματος Αγορών. Οι στόχοι πρέπει να είναι ευκρινείς και να αναφέρονται σε συγκεκριμένα μεγέθη, πρέπει να ορίζεται κάποιο μέτρο έτσι ώστε να γνωρίζει και η διοίκηση και το προσωπικό αν πέτυχε στους στόχους του ή αν και πόσο μεγάλη ήταν η απόκλιση, η αστοχία.

## **10 Έννοια και Σημασία της Ποιότητας στις Αγορές**

Η ποιότητα είναι ένα θέμα το οποίο απασχολεί συνεχώς τους επιστήμονες γιατί δεν μπορεί να μετρηθεί σε συγκεκριμένες μονάδες. Δεν υπάρχει ένα κοινό μέτρο της ποιότητας, το οποίο να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ή να εφαρμοστεί παντού. Παρ' όλα αυτά η έννοια της ποιότητας συνεχώς απασχολεί τόσο την παραγωγή όσο και την κατανάλωση και έχει άμεση σχέση με την τιμή, με την αξία του προϊόντος που αγοράζει η επιχείρηση. Σήμερα η ποιότητα βρίσκεται συνεχώς στην επικαιρότητα και μάλιστα όλοι μιλούν για θέματα “ολικής ποιότητας”.

**Ο όρος “ποιότητα” αναφέρεται σε όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας, που συμβάλλουν ή συμμετέχουν στη δυνατότητα ικανοποίησης μιας συγκεκριμένης ανάγκης.**

Με βάση αυτό τον ορισμό μια ελκυστική συσκευασία δε δίνει καλύτερη ποιότητα στον αγοραστή, μια καλή προστατευτική συσκευασία όμως συμμετέχει (ίσως καθοριστικά) στη διαμόρφωση της ολικής ποιότητας του προϊόντος.

Όταν κάποιος αναφέρεται στο θέμα της ποιότητας, πρέπει να γνωρίζει τις ιδιότητες του προϊόντος που ζητά να αγοράσει, αν οι ιδιότητες αυτές είναι αναγνωρίσιμες, αν αυτές οι ιδιότητες πρέπει να παίζουν κάποιο καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της τελικής επιλογής. Για τους καταναλωτές/χρήστες,

τέτοιες ιδιότητες θεωρούνται η γεύση, η οσμή, η εμφάνιση, η αντοχή, το βάρος, οι διαστάσεις, η ασφάλεια, οι ανοχές που παρουσιάζουν, η φιλικότητα προς το περιβάλλον (μια ιδιότητα που συνεχώς αρχίζει να παίζει μεγαλύτερο ρόλο), ο σχεδιασμός, η εικόνα δηλαδή που παρουσιάζει προς τα έξω, το χρώμα, η ευκολία αναγνώρισης του προϊόντος και πολλά άλλα.

Στις αγορές είναι απαραίτητο να προηγείται η σύνταξη των προδιαγραφών των προϊόντων που επιθυμεί η επιχείρηση να αποκτήσει και πρέπει να δίνονται οι κανόνες στάθμισης των παραγόντων, να αποφασίζεται το βάρος και η σημασία κάθε παράγοντα, κατά πόσο συμβάλλει ή συμμετέχει στον καθορισμό της ποιότητας και πως θα διαμορφωθεί η τελική παραγωγή.

Η σύνταξη προδιαγραφών έχει πολύ μεγάλη σημασία και πρέπει να γίνεται για όλα τα προϊόντα που συμμετέχουν, με μεγάλο ποσοστό, στη διαμόρφωση της τελικής τιμής των προϊόντων ή των υπηρεσιών που παράγει η επιχείρηση.

## **11 Οργάνωση του Τμήματος Αγορών**

Η βασική οργάνωση των αγορών μιας επιχείρησης, αναφέρεται στο σχεδιασμό και στη λήψη αποφάσεων στα θέματα απόκτησης προϊόντων.

Περιλαμβάνει τρεις κυρίως φάσεις:

Η πρώτη είναι η **διαπίστωση της ανάγκης** από ένα τμήμα της επιχείρησης, δηλαδή η διαπίστωση ότι το τμήμα χρειάζεται κάποια αγαθά ή υπηρεσίες. Το τμήμα αυτό παραδίδει, στο τμήμα αγορών, την πλήρη περιγραφή των αγαθών ή υπηρεσιών (ποιότητα και ποσότητα) και τη χρονική περίοδο που τα χρειάζεται. Η γνωστοποίηση στο τμήμα αγορών αυτής της ανάγκης γίνεται πάντα γραπτά.

Η δεύτερη φάση της οργάνωσης των αγορών, είναι η φάση **επιλογής προμηθευτή** από το τμήμα αγορών, η διαπραγμάτευση της συμφωνίας και τέλος η τοποθέτηση μιας παραγγελίας και μιας εντολής αγοράς στο προμηθευτή.

Τέλος η τρίτη φάση της οργάνωσης των αγορών σχετίζεται με **εργασίες μετά την παραγγελία** και κυρίως κατά την παραλαβή των προϊόντων που αγόρασε η επιχείρηση, ο έλεγχος της ποσότητας και της ποιότητας που παραδίδει ο προμηθευτής και ο έλεγχος της πιστής τήρησης των όρων της συμφωνίας.

## **12 ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ**

### **12.1 Έννοιες-Ορισμοί**

Στο Logistics Management η διάσταση του χρόνου παίζει πολύ μεγάλο ρόλο. Πρέπει τα προϊόντα να βρίσκονται εκεί (τόπος) που χρειάζονται, τη στιγμή (χρόνος) που τα χρειάζονται. Δυστυχώς όμως η παραγωγή και η ζήτηση δεν μπορεί να συμπέσουν χρονικά, είναι αδύνατο να παράγονται τα προϊόντα ακριβώς τη στιγμή που ζητούνται. Η γεφύρωση της ζήτησης με την παραγωγή γίνεται με τη δημιουργία και τη διατήρηση αποθεμάτων. Τα αποθέματα υπάρχουν γιατί, αργά ή γρήγορα θα ζητηθούν, θα χρειαστούν για να καλύψουν άμεσα κάποια ανάγκη ή γιατί πιστεύεται ότι θα χρειαστούν σε κάποια χρονική στιγμή στο μέλλον.

Στο Logistics Management επιδιώκεται η μείωση του χρόνου διατήρησης των αποθεμάτων, του χρόνου που μεσολαβεί μεταξύ της παραγωγής και της χρησιμοποίησης ή τελικής ανάλωσης του προϊόντος.

Κρίνεται σκόπιμο να δοθούν οι ορισμοί μερικών βασικών εννοιών που χρησιμοποιούνται συνέχεια στη θεωρία του ελέγχου των αποθεμάτων.

Ο όρος “**Αποθέματα**” αναφέρεται σε οποιοδήποτε, προϊόν ή υλικό αποκτά η επιχείρηση και το αποθηκεύει για να το χρησιμοποιήσει ή για να το μεταπωλήσει σε κάποια μελλοντική στιγμή.

Ο όρος “**Απογραφή**” αναφέρεται σε ένα κατάλογο που περιλαμβάνει όλα τα προϊόντα, όλα τα είδη που βρίσκονται, κάποια δεδομένη στιγμή, στους χώρους της επιχείρησης. Στον κατάλογο αυτό δίδεται η πλήρης περιγραφή του είδους και αναγράφεται η ποσότητα κάθε προϊόντος που μετρήθηκε τη δεδομένη στιγμή.

Ο όρος «Έλεγχος των Αποθεμάτων» ή «Management Αποθεμάτων» αναφέρεται στο σύνολο των εργασιών και των διαδικασιών που εξασφαλίζουν την ύπαρξη της σωστής ποσότητας για κάθε είδος που χρησιμοποιεί ή που εμπορεύεται η επιχείρηση σε κάθε αποθήκη της επιχείρησης.

Ο όρος “Χρόνος Ανταπόκρισης” (**lead time**), αναφέρεται στο χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ της τοποθέτησης της παραγγελίας από μια επιχείρηση στον προμηθευτή της και της παραλαβής από αυτή την επιχείρηση.

Τα ερωτήματα που καλείται να απαντήσει κάποιος που ασχολείται με το **Management Αποθεμάτων**, αλλά και οι αποφάσεις που πρέπει να πάρει το αρμόδιο στέλεχος της επιχείρησης είναι πολλές και αναφέρονται στα εξής :

- τι θα αποθεματοποιήσει η επιχείρηση,
- σε ποιες ποσότητες,
- με τι κόστος,
- για πόσο διάστημα,
- με ποιο τρόπο θα γίνεται η αντικατάσταση των αποθεμάτων,
- με ποια ταχύτητα,
- θα διατηρεί η επιχείρηση αποθέματα ασφαλείας και πόσα;

Είναι αδύνατο να λειτουργήσει οποιαδήποτε επιχείρηση χωρίς αποθέματα. Είτε η επιχείρηση είναι βιομηχανική, εμπορική, μεταφορική, είτε είναι δημόσια ή ιδιωτική, είτε ακόμη είναι μια επιχείρηση παροχής υπηρεσιών. Ακόμα και τα νοικοκυριά πρέπει να διατηρούν αποθέματα.

## **12.2 Λόγοι Διατήρησης Αποθεμάτων**

Ο κυριότερος λόγος διατήρησης αποθεμάτων είναι η γεφύρωση της χρονικής διαφοράς μεταξύ της παραγωγής και της ζήτησης και η εξασφάλιση ομαλής ροής των προϊόντων από τον τόπο παραγωγής στον τόπο κατανάλωσης. Υπάρχουν όμως και πολλοί άλλοι λόγοι που υποχρεώνουν τις επιχειρήσεις να

διατηρούν μέρος της περιουσίας τους σε αποθέματα τα οποία θα χρησιμεύσουν στο μέλλον. Οι κυριότεροι λόγοι είναι:

- η ανάγκη μαζικής παραγωγής χιλιάδων μονάδων για να μειωθεί το κόστος παραγωγής ανά μονάδα προϊόντος,
- η μείωση του λειτουργικού κινδύνου, διατηρώντας μεγαλύτερα αποθέματα από όσα χρειάζεται, η επιχείρηση μειώνει τις πιθανότητες μηδενισμού των αποθεμάτων και την πιθανότητα διακοπής της παραγωγής,
- η ζήτηση παρουσιάζει μεγάλες εποχικές διακυμάνσεις και κρίνεται ότι είναι οικονομικότερο να αυξομειώνονται τα αποθέματα και να διατηρείται η παραγωγή σταθερή
- η προσφορά πρώτης ύλης παρουσιάζει εποχικές διακυμάνσεις(η παραγωγή όλων των τροφίμων που δε συντηρούνται γίνεται τη περίοδο της συγκομιδής, κονσέρβες φρούτων),
- κερδοσκοπικοί λόγοι, όταν πιστεύει η επιχείρηση ότι σύντομα οι τιμές θα ανέβουν και έτσι αυξάνει τα αποθέματα πρώτων υλών ή των εμπορευμάτων της, για να εκμεταλλευτεί την ευκαιρία,
- για να εκμεταλλευτεί τις ποσοτικές εκπτώσεις που προσφέρει ο προμηθευτής και να αγοράσει τα προϊόντα σε χαμηλότερες τιμές,
- για λόγους ασφαλείας, όταν η επιχείρηση πιστεύει ότι υπάρχει κίνδυνος να σημειωθεί κάποια έλλειψη στην αγορά για οποιοδήποτε λόγο,
- για να καλύψει πιθανές καθυστερήσεις των προμηθευτών,
- η προσφορά πρώτης ύλης συγκεντρώνεται γεωγραφικά σε κάποιο σημείο,
- για να πετύχει χαμηλότερο κόστος μεταφοράς από τα σημεία παραγωγής στα σημεία κατανάλωσης,
- για να καλύψει μια απότομη αύξηση της ζήτησης που πιστεύει ότι θα προέλθει από μια προγραμματισμένη διαφημιστική καμπάνια,

- τα αποθέματα μιας επιχείρησης μπορεί να είναι αυτά που επιθυμεί αλλά μπορεί να είναι απρογραμμάτιστα, να προκύπτουν γιατί έγιναν κακές προβλέψεις ή γιατί έπεσε απότομα η κατανάλωση (στράφηκε στον ανταγωνισμό) είτε γιατί επέδρασαν απρόβλεπτες καιρικές συνθήκες, είτε γιατί τα σχέδια ήταν υπερβολικά φιλόδοξα και δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιηθούν.



### 12.3 Είδη Αποθεμάτων

Κάθε προϊόν που αποθηκεύεται στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης έχει και κάποιο ιδιαίτερο λόγο ύπαρξης, έχει το δικό του ιδιαίτερο ρόλο και κάθε είδος έχει τα δικά του χαρακτηριστικά. Τα προϊόντα διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με το σημείο που βρίσκονται στην αλυσίδα, προμηθευτές, παραγωγή και πελάτες.

Οι διακρίσεις των προϊόντων με βάση την κύρια δραστηριότητα της επιχείρησης, είναι οι εξής :

- Προϊόντα που προορίζονται να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή, **για μεταποίηση**, δηλαδή τα προϊόντα που χρειάζεται μια βιομηχανική, γεωργική, βιοτεχνική και γενικά οποιαδήποτε άλλη παραγωγική επιχείρηση, για να κατασκευάσει το τελικό προϊόν, δηλαδή οι πρώτες ύλες, τα διάφορα βοηθητικά υλικά και τα υλικά συσκευασίας, όπως και

τα ενδιάμεσα προϊόντα που παράγονται από τρίτους και τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην μεταποιητική φάση και στη δημιουργία ενός νέου αγαθού, ενός νέου προϊόντος. Τα προϊόντα που θα αποκτήσει η επιχείρηση θα ενσωματωθούν στο τελικό προϊόν που θα έχει διαφορετική μορφή από τα αρχικά. Χωρίς τα παραπάνω προϊόντα η διαδικασία της παραγωγής σταματά και δεν μπορεί να παραχθεί το τελικό προϊόν το δε κόστος έλλειψης ικανών αποθεμάτων είναι υψηλό γιατί ανθρωπίνοι και κεφαλαιακοί πόροι παραμένουν ανεκμετάλλευτοι, χωρίς απασχόληση, χωρίς εργασία, δεν παράγουν, αλλά πληρώνονται.

- Τελικά Προϊόντα για πώληση ή για μεταπώληση. Τα προϊόντα μπορεί να τα κατασκευάζει η επιχείρηση ή να τα αγοράζει και να μεταπωλεί χωρίς κάποια ουσιαστική μεταβολή.
- Τελικά Προϊόντα, που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία της επιχείρησης. Η κατηγορία αυτή σχετίζεται άμεσα με τους μεγάλους οργανισμούς, τα ιδρύματα, τα νοσοκομεία, τα ξενοδοχεία, τα πανεπιστήμια, τους οργανισμούς δημόσιας ωφέλειας, ΔΕΗ, ΟΤΕ κ.λ.π., που αγοράζουν πάρα πολλά προϊόντα για να μπορέσουν να παρέχουν τις υπηρεσίες τους. Στην κατηγορία αυτή κατατάσσεται και ο στρατός, η κεντρική ή η δημοτική αρχή κ.λ.π. Τα αποθέματα σ' αυτή τη περίπτωση είναι απαραίτητα για να μπορεί να παράγει τις υπηρεσίες, για να ικανοποιεί τις ίδιες ανάγκες.

### 13 Η ABC Ανάλυση

Η ABC είναι μια πολύ γνωστή τεχνική ανάλυσης των αποθεμάτων, των πωλήσεων, των αγορών και πολλών άλλων θεμάτων. Η ανάλυση αυτή βασίζεται στον γνωστό κανόνα του **PARETO** που αναφέρει ότι το 80% των πωλήσεων πραγματοποιείται από το 20% των ειδών. Ο κανόνας αυτός εφαρμόζεται και στον έλεγχο των αποθεμάτων όπου το 20% των ειδών

αντιπροσωπεύει το 80% της αξίας των αποθεμάτων, ή το 20% των ειδών καταλαμβάνει το 80% της αποθήκης κλπ.

Η ανάλυση ξεκινά με την κατάταξη όλων των προϊόντων με βάση την αξία των πωλήσεων του τελευταίου έτους. Το προϊόν με τις μεγαλύτερες πωλήσεις τοποθετείται πρώτο, μετά τοποθετείται το προϊόν με τις δεύτερες μεγαλύτερες πωλήσεις και ακολουθούν με σειρά, ένα - ένα, όλα τα προϊόντα που διατηρεί η επιχείρηση. Τα προϊόντα που βρίσκονται στην αρχή του καταλόγου είναι τα πιο σημαντικά προϊόντα για την επιχείρηση, είναι τα προϊόντα με τις μεγαλύτερες πωλήσεις, ή τα προϊόντα με τη μεγαλύτερη ταχύτητα κυκλοφορίας. Τα προϊόντα αυτά χαρακτηρίζονται ως προϊόντα της “Α” κατηγορίας, είναι το πρώτο 10% των ειδών, που αντιπροσωπεύουν περίπου το 70% των πωλήσεων. Ως “Β” χαρακτηρίζονται τα κανονικής κυκλοφορίας, που είναι το επόμενο 20% των ειδών που αντιπροσωπεύει το 20% των πωλήσεων.

Τέλος ως “C” χαρακτηρίζονται τα προϊόντα χαμηλής ταχύτητας κυκλοφορίας, το υπόλοιπο 70% των ειδών που πραγματοποιούν το 10% των πωλήσεων.

Για να διαπιστώσει ο υπεύθυνος των αποθεμάτων ποια προϊόντα δεν θα έπρεπε να βρίσκονται στα αποθέματα της επιχείρησης, πρέπει να ψάξει την τελευταία κατηγορία, τη “C”. Στην κατηγορία αυτή κρύβονται όλα τα άχρηστα, όλα τα ανενεργά προϊόντα που δεσμεύουν μεγάλα κεφάλαια χωρίς να προσφέρουν τα αντίστοιχα οφέλη. Ο κανόνας είναι ότι για όσα προϊόντα δεν προβλέπεται ότι θα ζητηθούν, θα πρέπει να αποσύρονται από τα αποθέματα και να υιοθετούνται διαδικασίες άμεσης διάθεσής τους.

Η παραπάνω ανάλυση μπορεί, και μάλιστα είναι προτιμότερο, να γίνει για κάθε κατηγορία προϊόντων ξεχωριστά. Πρέπει να γίνει ξεχωριστή ανάλυση για τα τελικά προϊόντα, για τις πρώτες ύλες, τα υλικά συσκευασίας, τα ανταλλακτικά και για κάθε κατηγορία που έχει κάποιο νόημα για τη συγκεκριμένη επιχείρηση.



### 13.1 Πότε Τοποθετείται η Παραγγελία, Ποια Ποσότητα;

Σ' αυτή την ενότητα θα δοθούν οι ορισμοί μερικών βασικών εννοιών που χρησιμοποιούνται συχνά στην ανάλυση του ελέγχου των αποθεμάτων.

- **Ελάχιστο Αποθέμα:** είναι η ποσότητα που προκύπτει από το γινόμενο των μέσων ημερήσιων πωλήσεων, επί τον αριθμό των ημερών που χρειάζεται ο προμηθευτής για να εκτελέσει μια παραγγελία.
- **Αποθέμα Ασφαλείας:** είναι η ποσότητα του ελάχιστου αποθέματος προσαυξημένη κατά ένα ποσοστό για να καλυφθούν απρόβλεπτες καθυστερήσεις άφιξης της παραγγελίας ή για να αντιμετωπιστεί κάποια απρόβλεπτη και απότομη αύξηση της ζήτησης του είδους. Το ποσοστό διαφοροποιείται ανάλογα με τη συνέπεια του προμηθευτή, ανάλογα με το αν το προϊόν προέρχεται από την εσωτερική αγορά ή είναι εισαγωγής, ανάλογα με τη σημασία του στη διαδικασία παραγωγής (αν υπάρχουν υποκατάστατα) κλπ.
- **Μέγιστο Αποθέμα:** είναι η ποσότητα που μπορεί να διατηρεί στις αποθήκες της η επιχείρηση και προσδιορίζεται από τη χωρητικότητα των εγκαταστάσεων της.
- **Ανακύκλωση Αποθεμάτων:** είναι το μέτρο της απόδοσης του συστήματος ελέγχου αποθεμάτων και ορίζεται ως ο λόγος του κόστους των ετήσιων πωλήσεων (η αξία των πωληθέντων σε τιμές αγοράς και όχι πώλησης) προς τη μέση αξία των αποθεμάτων (σε τιμές κτήσεως και όχι σε τρέχουσες τιμές).
- **Εποχιακά Αποθέματα:** είναι η ποσότητα αποθέματος κάποιου είδους, του οποίου η ζήτηση παρουσιάζει εποχιακές μεταβολές, που πρέπει να υπάρχει στις αποθήκες της επιχείρησης πριν ξεκινήσει η περίοδος και η διανομή του προϊόντος στους πελάτες.
- **Αποθέματα Παρτίδας:** είναι η ποσότητα ενός είδους που δημιουργείται υποχρεωτικά, και διατηρείται χωριστά από τις υπόλοιπες ποσότητες του είδους, γιατί το είδος παράγεται για τεχνικούς λόγους σε συγκεκριμένες

ποσότητες, οι οποίες δεν πρέπει να αναμιχθούν με τα άλλα αποθέματα του είδους (π.χ. στα φάρμακα, στα προϊόντα με διαφορετικές ημερομηνίες παραγωγής).

Οι παραπάνω έννοιες χρησιμοποιούνται συχνά στην ανάλυση των αποθεμάτων και στη χάραξη πολιτικής αποθεματοποίησης. Τα αποθέματα τα οποία διατηρεί η επιχείρηση πρέπει να είναι αυτά τα οποία έχει επιλέξει και όχι ένα τυχαίο αποτέλεσμα.

Η αναπλήρωση των αποθεμάτων γίνεται με την τοποθέτηση παραγγελίας στον προμηθευτή στο σωστό χρόνο, έγκαιρα ώστε να προλάβει ο προμηθευτής να την εκτελέσει στον επιθυμητό χρόνο. Στην παραγγελία πρέπει να καθορίζεται η σωστή ποσότητα και πρέπει να ζητούνται μόνο όσα χρειάζεται η επιχείρηση.

Τα συστήματα τοποθέτησης παραγγελιών είναι τρία:

- το πρώτο αναφέρεται στην τοποθέτηση των παραγγελιών σε τακτικά διαστήματα (π.χ. δίδονται παραγγελίες στο προμηθευτή κάθε μέρα),
- το δεύτερο αναφέρεται στην τοποθέτηση σταθερής ποσότητας παραγγελίας. Κάθε φορά που το απόθεμα μειώνεται, πέφτει σε μια συγκεκριμένη προαποφασισμένη ποσότητα,
- και το τρίτο σύστημα επιδρά ως προς τον χρόνο και την ποσότητα της παραγγελίας από την προβλεπόμενη ζήτηση, συνδυάζει τα απαιτούμενα αποθέματα με τις προβλέψεις της ζήτησης.

Το σύστημα τοποθέτησης παραγγελιών που προσιδιάζει στην επιχείρηση δεν επιλέγεται μόνο από τους υπεύθυνους της επιχείρησης αλλά και από τους υπεύθυνους του προμηθευτή. Ο τελευταίος έχει να υπολογίσει τις δικές τους δαπάνες, έχει τους δικούς του στόχους και επιδιώκει και αυτός να μεγιστοποιήσει τα κέρδη του. Πολλοί προμηθευτές λοιπόν στους όρους πώλησης των προϊόντων τους περιλαμβάνουν και όρους σχετικά με το μέγεθος της παραγγελίας και τους χρόνους ή τη συχνότητα παραδόσεων. Οι όροι των

προμηθευτών που επιδρούν στο σχεδιασμό της πολιτικής αποθεμάτων είναι αρκετοί. Από αυτούς οι σημαντικότεροι είναι:

- ✓ η κλίμακα των ποσοτικών εκπτώσεων παραγγελίας (είναι διαφορετικές από τις ετήσιες εκπτώσεις επί του συνολικού ύψους πωλήσεων, τζίρου),
- ✓ το ελάχιστο αποδεκτό ύψος παραγγελίας, που είναι το κατώτατο όριο της συνολικής αξίας της παραγγελίας και της συνολικής αξίας κατά είδος (πχ. κιβώτιο, παλλέτα) που αποδέχεται ο προμηθευτής για κάθε ξεχωριστή παραγγελία,
- ✓ ο απαιτούμενος χρόνος εκτέλεσης της παραγγελίας
- ✓ η συχνότητα επισκέψεων της περιοχής.

## **14 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ**

### **14.1 Έννοια-Ορισμός**

Η εξασφάλιση της συνεχούς ροής των προϊόντων, καθώς και η εξασφάλιση της ομαλής ροής και διακίνησης αυτών, από την παραγωγή ως τη κατανάλωση, επιτυγχάνεται χάρη στην ύπαρξη αποθηκευτικών κέντρων.

Παλιά οι αποθήκες θεωρούνταν μόνο ως χώροι, μικροί ή μεγάλοι, στους οποίους τοποθετούσαν τα προϊόντα προς φύλαξη. Ήταν μέρη ασφαλή, τόσο στις καιρικές συνθήκες, όσο και από κλοπές και από άλλες απώλειες. Τα προϊόντα φυλάγονταν στις αποθήκες μέχρις ότου ζητηθούν είτε για να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή, είτε για κατανάλωση, είτε για μεταπώληση.

Η αποθήκη αποτελούσε και συνεχίζει να αποτελεί μέρος κάθε οικήματος, κάθε νοικοκυριού και κάθε επιχείρησης. Είναι αδύνατο να υπάρξει κάποια δραστηριότητα, ατομική, κρατική, επιχειρησιακή που να μην έχει ανάγκη αποθήκευσης. Μάλιστα, στα σύγχρονα σπίτια, στα διαμερίσματα και στις πολυκατοικίες, οι αποθηκευτικοί χώροι έχουν μικρύνει, έχουν σχεδόν εξαφανιστεί και γι' αυτό δημιουργείται έντονο πρόβλημα στα νοικοκυριά.

Η σημερινή επιχειρησιακή έννοια της αποθήκης έχει αλλάξει αρκετά. Η λειτουργία της φύλαξης δεν είναι πλέον ο μόνος ή ο κύριος σκοπός της, αντίθετα η λειτουργία της φύλαξης παίζει δευτερεύοντα ρόλο.

Σήμερα, στους χώρους της αποθήκης γίνονται πολλές άλλες εργασίες όπως οι λειτουργίες της παραλαβής προϊόντων, της περισυλλογής και εκτέλεσης των παραγγελιών. Αυτές οι εργασίες που εκτελούνται στο κτίριο της αποθήκης έχουν περάσει στην πρώτη θέση και έχουν πολύ μεγαλύτερη σημασία από τη λειτουργία της φύλαξης.



Η αποθήκη είναι ο χώρος όπου γίνονται οι απαραίτητες εργασίες για τη συνεχή και απρόσκοπτη ροή των προϊόντων. Η σωστή και κάλη λειτουργία της αποθήκης θα εξασφαλίσει και την επιτυχή εφαρμογή του **logistics management**.

**Αποθήκη είναι ο χώρος της επιχείρησης από τον οποίο περνούν και φυλάσσονται, προσωρινά, τα προϊόντα που αποκτά ή πωλεί η επιχείρηση. Στην αποθήκη εκτελούνται οι εργασίες παραλαβής, αποθήκευσης και αποστολής, εργασίες απαραίτητες για να φτάσει το προϊόν από την παραγωγή ως την κατανάλωση, στη σωστή κατάσταση, με το σωστό κόστος.**

## 14.2 Το Management της Αποθήκης

Η αποθήκη είναι ένας κρίκος στην αλυσίδα της ροής των προϊόντων. Ο προϊστάμενος, ο υπεύθυνος, ο διαχειριστής, ο διευθυντής των αποθηκών, ο **manager**, καλείται να οργανώσει τον τρόπο λειτουργίας των χώρων, να επιλέξει τα κατάλληλα μέσα και τον κατάλληλο εξοπλισμό. Επίσης καλείται να αναθέτει τις διάφορες εργασίες στα άτομα που είναι αρμόδια να τις εκτελούν, έτσι ώστε να συμβάλλει και αυτός, όπως όλοι οι άλλοι διευθυντές/**managers**, στην επίτευξη των σκοπών και των στόχων που θέτει η επιχείρηση.

Ο γενικός σκοπός του **manager** της αποθήκης είναι η ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους λειτουργίας της αποθήκης, με την ταυτόχρονη παροχή του υψηλότερου δυνατού επίπεδου εξυπηρέτησης στους πελάτες της επιχείρησης.

Οι στόχοι που καλείται να επιτύχει ο υπεύθυνος της αποθήκης αναφέρονται στην αξιοποίηση των χώρων, στην αξιοποίηση των μέσων και του εξοπλισμού και στην αξιοποίηση του προσωπικού που ασχολείται στην αποθήκη, έτσι ώστε να πετύχει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Οι επί μερους σκοποί/στόχοι που καλείται να επιτύχει ο **manager** της αποθήκης είναι:

- ✓ Να εξασφαλίζει τους σχετικούς ανθρώπινους και κεφαλαιακούς πόρους για την εκτέλεση του σχεδιαζόμενου έργου.
- ✓ Να ικανοποιεί καθημερινά τις απαιτήσεις των άλλων τμημάτων της επιχείρησης (παραγωγή, πωλήσεις) παραλαμβάνοντας και αποστέλλοντας τα προϊόντα που απαιτούνται.
- ✓ Να σχεδιάζει, να επιβλέπει και να αξιοποιεί τους διαθέσιμους ανθρώπινους και κεφαλαιακούς πόρους για να παράγει συνεχώς μια αποτελεσματική υπηρεσία με χαμηλό κόστος.

Στον υπεύθυνο της αποθήκης δίδονται πολλές αρμοδιότητες και για το λόγο αυτό είναι υπεύθυνος προς την επιχείρηση και τους προϊσταμένους για τη σωστή εκτέλεσή τους. Ο **manager** της αποθήκης είναι υπεύθυνος για τα εξής :

- Αποτελεσματική χρήση και αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, των μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού, και του διαθέσιμου χώρου.
- Αποτελεσματική διαχείριση του όγκου των προϊόντων που παραλαμβάνει, αποθηκεύει και αποστέλλει.
- Διατήρηση συστημάτων διοίκησης και ελέγχου όλων των εργασιών της αποθήκης,
- Φύλαξη και διατήρηση της ποιότητας και της ποσότητας (άρα και της αξίας) των προϊόντων που παραλαμβάνει.
- Εξασφάλιση της ασφάλειας των εργαζομένων και της αποφυγής ατυχημάτων.

### **14.3 Οι Ειδικοί Στόχοι του Management της Αποθήκης**

Ο υπεύθυνος και η ομάδα των προσώπων που εργάζονται στην αποθήκη της επιχείρησης, πρέπει να επιδιώκουν και να επιτυγχάνουν τους παρακάτω ειδικότερους στόχους :

1. Μέγιστη χρήση και αξιοποίηση του χώρου.
2. Αποτελεσματική αξιοποίηση της εργασίας.
3. Ορθή επιλογή και αξιοποίηση του εξοπλισμού.
4. Σωστή τακτοποίηση και ταξινόμηση των προϊόντων.
5. Αποτελεσματική μετατόπιση,μετακίνηση και διακίνηση των προϊόντων
6. Ασφάλεια Προσώπων και Προϊόντων.
7. Καθαριότητα, τάξη.
8. Αποτελεσματική επικοινωνία.

## 15 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ

Η αποθήκη είναι ένας ζωτικός χώρος για κάθε επιχείρηση, μικρή ή μεγάλη, ιδιωτική ή δημόσια, βιομηχανική ή εμπορική. Είναι ένας χώρος που πρέπει να σχεδιαστεί σωστά με βάση ορισμένους κανόνες και με βάση τους στόχους που επιδιώκει η επιχείρηση. Ο σχεδιασμός της αποθήκης πρέπει να γίνει με την ίδια μεθοδολογία που ακολουθείται στο σχεδιασμό των χώρων παραγωγής του εργοστασίου ή ενός καταστήματος λιανικής πώλησης. Αρχικά πρέπει να σχεδιαστούν όλοι οι χώροι βάσει προδιαγραφών και μετά από κάποιο διάστημα εφαρμογής, να αξιολογηθεί ο σχεδιασμός για να γίνουν διορθωτικές επεμβάσεις.

Η τοποθέτηση των προϊόντων μέσα στην αποθήκη, δεν γίνεται τυχαία αλλά πρέπει να ακολουθείται κάποια λογική στη διάταξη και στη λειτουργία. Πρέπει να τοποθετούνται τα προϊόντα κατά τέτοιο τρόπο ώστε :

- να αξιοποιούν το χώρο,
- να γίνεται η εργασία γρήγορα,
- να γνωρίζουν οι υπεύθυνοι, ανά πάσα στιγμή που βρίσκεται το κάθε είδος μέσα στην αποθήκη,
- να μπορούν να πάρουν, οι εργαζόμενοι το κάθε προϊόν χωρίς να μετακινούν τα άλλα προϊόντα,
- να μη γίνονται ζημιές, φθορές, καταστροφές,
- να μην γίνονται κλοπές,
- και φυσικά να υπάρχει ασφάλεια και για τους εργαζόμενους, ώστε να μην κινδυνεύουν να τραυματιστούν και συνεπώς να μην υποστούν κάποια προσωρινή ή μόνιμη βλάβη της υγείας τους.

## 15.1 Στοιχεία που Σχετίζονται με τα Προϊόντα

Τα στοιχεία που θα συγκεντρωθούν για τα προϊόντα είναι πολλά, αλλά πρέπει να είναι κατανοητό ότι δεν επιτρέπεται να προχωρήσει ο σχεδιασμός χωρίς τα παρακάτω στοιχεία :

- I. **Πόσα είδη** (μερίδες, κωδικοί) θα μπαίνουν στην αποθήκη. Ο αριθμός των ειδών πρέπει να είναι συγκεκριμένος και όχι αόριστος. Οποσδήποτε, επειδή το κτίριο πιθανόν θα χρησιμοποιείται για πάρα πολλά χρόνια, ο αριθμός αυτός μπορεί να βασίζεται και σε εκτιμήσεις για την επόμενη 5τία. Ο αριθμός των ειδών έχει πολύ μεγάλη σημασία στο σχεδιασμό μιας αποθήκης, γιατί κάθε διαφορετικό είδος, κάθε προϊόν που έχει διαφορετικό κωδικό, πρέπει να μπαίνει σε κάποια ξεχωριστή θέση (θυρίδα).
- II. Για κάθε είδος πρέπει να υπάρχουν τα **στοιχεία της συσκευασίας** του, δηλαδή πόσα τεμάχια περιλαμβάνει το κουτί, πόσα κουτιά μπαίνουν στο κιβώτιο, πόσα κιβώτια μπαίνουν πάνω στη παλλέτα. Πρέπει να δοθούν τα στοιχεία για όλες τις συσκευασίες, πρέπει να καταγραφούν οι διαστάσεις κάθε μονάδας διακίνησης.
- III. Καταγραφή λοιπών χαρακτηριστικών του προϊόντος ανάλογα με το είδος του: Π.χ. αν είναι εύθραυστο, αν στοιβάζεται μόνο με μια πλευρά προς τα πάνω, αν αποτελείται από επικίνδυνο / εύφλεκτο υλικό, κλπ.
- IV. Στοιχεία για την **αξία τεμαχίου**. Η αξία, η τιμή των προϊόντων έχει ιδιαίτερη σημασία στο σχεδιασμό, γιατί προϊόντα μικρού βάρους και όγκου και μεγάλης αξίας πρέπει να διαχειρίζονται με μεγάλη προσοχή, είναι υποψήφια για κλοπή ή διαρροή. Δεν πρέπει να λησμονείται ότι η λειτουργία της φύλαξης ήταν και παραμένει μια από της σημαντικότερες λειτουργίες της αποθήκης.



Τις περισσότερες φορές οι “αξίες” που βρίσκονται στην αποθήκη είναι πολλαπλάσιες από όλη την άλλη κινητή ή ακίνητη περιουσία της επιχείρησης.

- V. Στοιχεία σχετικά με το πρόβλημα της διαχείρισης των προϊόντων σε ποια είδη είναι απαραίτητο να εφαρμοστεί ο κανόνας πρώτο μέσα, πρώτο έξω και σε ποια είδη μπορεί να εφαρμοστεί, χωρίς συνέπειες, ο κανόνας πρώτο μέσα, τελευταίο έξω.

### 15.2 Στοιχεία που Αναφέρονται στη Ροή των Προϊόντων

Εκτός από τα στοιχεία που έχουν σχέση με τα προϊόντα και τη συσκευασία τους, πρέπει να συγκεντρωθούν στοιχεία που έχουν σχέση με τη ροή των προϊόντων. Ειδικότερα πρέπει να συλλεγούν, να αναλυθούν και να ταξινομηθούν τα εξής στοιχεία :

- Πόσα από τα είδη που αποθηκεύονται είναι ταχείας κυκλοφορίας.
- Τι ποσοστό του συνόλου αντιπροσωπεύει ο αριθμός των ειδών ταχείας κυκλοφορίας.
- Τι ποσοστό του συνολικού όγκου και βάρους αντιπροσωπεύει ο όγκος ή το βάρος των προϊόντων ταχείας κυκλοφορίας.
- Πόσα είδη και ποια είναι εποχιακά. Ποια εποχή παρουσιάζεται η ζήτηση τους.
- Τι ποσότητες διακινούνται κάθε εβδομάδα, (ημέρα, μήνα, έτος) κατά μέσο όρο σε κάθε είδος.
- Πόσων εβδομάδων απόθεμα διατηρείται, κατά μέσον όρο, στην αποθήκη για καθένα είδος. Με βάση την πολιτική αποθεμάτων της επιχείρησης, θα γίνει και ο υπολογισμός των αναγκών της επιχείρησης σε αποθηκευτικούς χώρους.
- Πόσων εβδομάδων απόθεμα αντιπροσωπεύει η τυπική παραγγελία του κάθε είδους που έρχεται στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης, ποια είναι

η τυπική ποσότητα παραγγελίας ανά είδος που διακινεί η επιχείρηση, η ποσότητα παραγγελίας καθορίζει τη ροή προς τα μέσα και προς τα έξω,

- Εάν υπάρχουν υψηλές περιόδους ζήτησης, είτε όσον αφορά σε ορισμένες ώρες της ημέρας είτε σε ορισμένες μέρες της εβδομάδας κλπ.

Με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν και μετά από την ανάλυση τους, θα προκύψει το σχέδιο διάταξης των προϊόντων μέσα στην αποθήκη, όπως για παράδειγμα με ποιο τρόπο θα ήταν σωστό να ταξινομηθούν τα προϊόντα στο χώρο φύλαξής τους, τι είδους υλικό θα χρησιμοποιηθεί ως αποθηκευτικός χώρος ή ως χώρος τοποθέτησης αυτών, καθώς επίσης πως θα ήταν λειτουργικό να σχεδιαστούν οι χώροι φύλαξης να εξυπηρετηθεί με τον καλύτερο τρόπο η επιχείρηση.

## **16 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΝΕΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ**

Σε κάποια φάση στην πορεία και την εξέλιξη της επιχείρησης, φτάνει η στιγμή που πρέπει να παρθεί μια πολύ σοβαρή απόφαση που σχετίζεται με το μέλλον της, τη βιωσιμότητά της και γενικά τις προοπτικές που της προσφέρονται. Το θέμα που πρέπει να αντιμετωπίσει είναι η επάρκεια των εγκαταστάσεων της και της τεχνολογίας που εφαρμόζει, σε σχέση με την προβλεπόμενη μελλοντική αύξηση και επέκταση των εργασιών της και σε συνδυασμό με τα σχέδια και τις προοπτικές των κυριότερων ανταγωνιστών της.

Σ' αυτή την πιο κρίσιμη φάση της επιχείρησης, η διοίκηση πρέπει να πάρει στρατηγικές αποφάσεις που θα επιδράσουν αποφασιστικά στην πορεία της και την εξέλιξη της. Πρέπει να αντιμετωπίσει με ρεαλισμό τις ευκαιρίες που της προσφέρονται, πρέπει να λάβει υπόψη της τα σχέδια και τις προοπτικές των ανταγωνιστικών επιχειρήσεων μέσα στη χώρα ή στο διεθνές οικονομικό περιβάλλον και τις γενικότερες προοπτικές της αγοράς ή του κοινωνικού περιγύρου μέσα στο οποίο κινείται.

Οι προβλέψεις των πωλήσεων μιας επιχείρησης επηρεάζονται άμεσα από τη γενικότερη οικονομική κατάσταση της χώρας, επηρεάζονται από τον ρυθμό

αύξησης ή από τη στασιμότητα του Εθνικού Εισοδήματος και του κατά κεφαλή εισοδήματος, από την κατάσταση των γειτονικών οικονομιών, των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, των Βαλκανικών χωρών και των άλλων χωρών με τις οποίες συναλλάσσεται η χώρα. Οι προβλέψεις επηρεάζονται από τις εξελίξεις του φορολογικού συστήματος, αύξηση/ μείωση φόρων ή αύξηση/ μείωση επιδοτήσεων, από τις νομισματικές εξελίξεις, την αύξηση ή μείωση των επιτοκίων, από την συναλλαγματική ισοτιμία, το ρυθμό πληθωρισμού στην εθνική οικονομία και στις οικονομίες των άλλων χωρών, καθώς και από πολλούς άλλους παράγοντες.

### **16.1 Μελλοντικές Απαιτήσεις Συστημάτων Διακίνησης και Αποθήκευσης**

- Μείωση Δεσμευμένων Κεφαλαίων σε Αποθέματα
  - μεγάλοι ρυθμοί κυκλοφορίας/ανακύκλωσης προϊόντων
  - λιγότερα αποθέματα ανά είδος, ανά κωδικό,
  - μεγαλύτερη γκάμα προϊόντων,
  - μεγάλη ευελιξία στις μεθόδους αποθήκευσης
- Μείωση του Κύκλου Ζωής των Αγαθών
  - αύξηση της ταχύτητας αλλαγής της γκάμας των προϊόντων
  - λιγότερα αποθέματα προς αποφυγή απούλητων προϊόντων
- Αλλαγή της Διάρθρωσης των Παραγγελιών
  - περισσότερες παραγγελίες, λιγότερες γραμμές ανά παραγγελία
  - εντατικοποίηση της διακίνησης
  - περισσότερα φορτία αποστολής
- Αύξηση Κόστους Οικοπέδων και Κτιρίων
  - αξιοποίηση των χώρων
  - εντατικοποίηση της εκμετάλλευσης

- Αύξηση Απόδοσης/Κερδοφορίας Επιχείρησης
  - αύξηση παραγωγικότητας της εργασίας με εκμηχάνιση ή επιλογή πιο παραγωγικών μηχανημάτων
  - η μείωση των επιτοκίων θα επιτρέψει μεγαλύτερες επενδύσεις.

## **16.2 Εκτίμηση του Κόστους της Επένδυσης**

Οι διάφορες δαπάνες για την ανέγερση ενός νέου κτιρίου, κατατάσσονται σε τέσσερις κατηγορίες,

- *δαπάνες* για τα κτιριακά και την αγορά οικοπέδου,
- *δαπάνες* εισαγωγής και φύλαξης των προϊόντων,
- *δαπάνες* εσωτερικής διακίνησης/μεταφοράς των προϊόντων στον προορισμό τους,
- *δαπάνες* περισυλλογής παραγγελιών.

## **17 ΚΑΝΑΛΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ**

### **17.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η μεταφορά είναι η συνδεδετική διαδικασία στα logistics, που επιτρέπει τη ροή των αγαθών στον τελικό τους αποδέκτη. Η ικανοποίηση του πελάτη επιτυγχάνεται μέσω της ωφέλειας του τόπου και του χρόνου, με τη φυσική διακίνηση των αγαθών στο επιθυμητό μέρος και στο σωστό χρόνο. Καθώς οι γεωγραφικές αποστάσεις που συνδέουν παραγωγή και κατανάλωση αυξάνονται στη σημερινή παγκοσμιοποιημένη οικονομία, η μεταφορά έχει αναχθεί σε μια ακόμα πιο σημαντική λειτουργία.

Η μεταφορική διαδικασία περιλαμβάνει την επιλογή του μεταφορικού μέσου (αεροπλάνο, πλοίο, τραίνο ή φορτηγό), καθώς και του μεταφορέα που θα αναλαμβάνει το συγκεκριμένο έργο μεταφοράς. Τα χαρακτηριστικά της εταιρείας και η φιλοσοφία της, η δομή της αγοράς, τα χαρακτηριστικά των

προϊόντων, τα χαρακτηριστικά των πελατών και περιβαλλοντολογικά δεδομένα είναι συχνά στρατηγικής σημασίας στοιχεία που επηρεάζουν την επιλογή των μέσων μεταφοράς.

Η επιλογή του συγκεκριμένου μεταφορέα ξεκινάει με την αναγνώριση της μεταφορικής δυνατότητας που απαιτείται για την εξυπηρέτηση του πελάτη, ακολουθεί ο βαθμός σημαντικότητας και καταλήγει με την αξιολόγηση του υποψήφιου μεταφορέα έναντι κάποιων κριτηρίων.

Οι αποφάσεις για τις μεταφορές είναι εξέχουσας σημασίας για τα logistics μιας εταιρείας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχουν πολλές πιθανές λύσεις με διαφορετικά μέσα μεταφοράς και με διαφορετικούς μεταφορείς. Η απόφαση για την μεταφορά προσφέρει τρεις εναλλακτικές λύσεις: η εταιρεία μπορεί να αποφασίσει να χειριστεί ιδιόκτητη μεταφορική λειτουργία, να εκμισθώσει τα οχήματα αλλά να διοικεί την μεταφορική λειτουργία ή μπορεί να αποφασίσει να αναθέσει σε ειδικούς την μεταφορική διαδικασία.

Η απόφαση κάποιας εταιρίας να πραγματοποιήσει με δικούς της πόρους την μεταφορά ή να την αγοράσει, δηλαδή να την πραγματοποιούν άλλοι αντί η ίδια, συχνά επηρεάζεται από τομείς όπως η οικονομική πολιτική, η πολιτική της εξυπηρέτησης του πελάτη της εταιρείας, τον έλεγχο που επιθυμεί να έχει η εταιρεία, καθώς και η ένταση του ανταγωνισμού στην αγορά.

Πολλές εταιρείες διερωτώνται εάν η ιδιόχρηση αποτελεί μη ουσιώδες προσόν. Η απόφαση για εκμίσθωση θα εξαλείψει αφενός πολλά άμεσα κόστη, αφετέρου θα αυξήσει το λειτουργικό ή το μεταβλητό κόστος. Το ρίσκο της φτώχης σε χρησιμότητα χωρητικότητας μειώνεται με χαμηλότερο επίπεδο επένδυσης σε οχήματα, σε ειδικό εξοπλισμό και σε υποστήριξη της υπηρεσίας. Τα χαρακτηριστικά της αγοράς και οι ανταγωνιστικές προσφορές επηρεάζουν το customer service. Η διάρκεια του κύκλου της παραγγελίας και η αξιοπιστία είναι σημαντικοί παράγοντες στον τομέα της απόφασης για την διεξαγωγή της μεταφοράς.

## 18 ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Είναι γνωστό ότι τίποτα δεν κινείται χωρίς την μεταφορά. Η μεταφορά είναι ο πυρήνας γύρω από τον οποίο αναπτύχθηκε το διεθνές εμπόριο. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η μεταφορά είναι «κατάρα και θεραπεία μαζί». Το τι καθορίζει την διαφορά είναι το πόσο καλά διοικούμε. Παρ' όλες τις πολυάριθμες ανακαλύψεις σε όλα τα μέσα μεταφοράς και στην μεταφορική βιομηχανία γενικά, που έχουν γίνει όλα αυτά τα χρόνια, οι εναλλακτικές λύσεις είναι ακόμα περιορισμένες.

Δέκα χρόνια πριν, ένα πλοίο μπορούσε να εγκλωβιστεί σε ένα λιμάνι για αρκετές μέρες περιμένοντας να παραλάβει ανταλλακτικά προκειμένου να επισκευαστεί η μηχανή του, ενώ σήμερα η ίδια ακριβώς διαδικασία δεν θα το καθυστερούσε πάνω από 24 ώρες.

Λίγα χρόνια πριν, θα ήταν αστείο να σκεφτεί κάποιος να μεταφέρει με πλοίο φρεσκοκομμένα λουλούδια και ώριμα εξωτικά φρούτα, αφού και τα δύο είναι πολύ ευαίσθητα αγαθά, ακόμα και για ένα ταξίδι δύο ημερών. Σήμερα μπορούν να αντέξουν σε ένα ταξίδι τριών εβδομάδων αφού θα συντηρούνται σε μια ειδική συσκευή η οποία θα ελέγχει την ατμόσφαιρα του χώρου. Αυτή η τεχνολογία κάνει δυνατή τη χρήση ενός αερίου που η σύστασή του αποτελεί ένα μείγμα μειωμένης ποσότητας οξυγόνου και μιας μικρής ποσότητας διοξειδίου του άνθρακα, κάτι που θέτει το προϊόν σε μια κατάσταση «χειμερίας νάρκης» κατά την διάρκεια του ταξιδιού.

Ακόμα και τα πραγματικά μέσα μεταφοράς υφίστανται τεχνολογικές βελτιώσεις κατά την διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών. Οι διαδρομές έχουν αλλάξει, οι χρόνοι ταξιδιού έχουν ελαχιστοποιηθεί ενώ στις περισσότερες από τις θαλάσσιες διαδρομές, οι αναλογίες είτε έχουν μείνει σταθερές ή έχουν γίνει πιο ανταγωνιστικές.

Παρακάτω εκτιμώνται μερικά από τα πιο γνωστά μέσα μεταφοράς και οι συγκρίσεις θα γίνουν μέσω των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων του κάθε μέσου.



## 18.1 ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

Υπάρχουν πολλά είδη πλοίων όπως λ.χ. δεξαμενόπλοια, ακτοπλοϊκά, καράβι για Container, πλοία μεταφοράς φρούτων, LNGS (liquefied natural gas), γενικά μεταφορικά πλοία, OBOS (ore/bulk/ior) και πολυάριθμα πιο εξειδικευμένα πλοία.

Πιθανόν η μεγαλύτερη ανάπτυξη στην θαλάσσια μεταφορά στην τελευταία δεκαετία είναι τα πλοία μεταφοράς container.

Σε σύγκριση με τα πλοία που χρησιμοποιούνται σε συμβατικές φορτώσεις για μεταφορά χύμα φορτίων, τα container ships παρότι δεν είναι ανταγωνιστικά στους προαναφερόμενους ναύλους για μεγάλες ποσότητες εμπορευμάτων, σε όλα σχεδόν τα λιμάνια του κόσμου, το συνολικό μεταφορικό κόστος για εμπορεύματα κάτω των εκατό τόνων σε σχέση με την ταχύτητα, την συχνότητα και την πληθώρα τακτικών γραμμών κάνουν τα πλοία μεταφοράς containers σαφώς συμφερότερα σε σχέση με τα συμβατικά πλοία.

Έχει υπολογιστεί ότι κάθε ημέρα σε όλο τον κόσμο μετακινούνται περίπου 5 εκατομμύρια containers, και σε κάποιες διαδρομές περίπου το 75% του

εμπορεύματος είναι σε container. Τα δύο πιο δημοφιλή μεγέθη είναι τα containers 20 και 40 ft.

### **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Ανταγωνιστικό κόστος
- Στην πραγματικότητα οτιδήποτε μπορεί να μεταφερθεί μέσω της θάλασσας,

### **18.2 CONTAINER**

- Ανταγωνιστικό και αποτελεσματικό στις «πόρτα - πόρτα εξυπηρετήσεις»
- Λόγω του τεράστιου ανταγωνισμού ανάμεσα σε τακτικές γραμμές και NVOCCS (Non Vessel Operating Common Carriers) προσφέρει ανταγωνιστικούς ναύλους
- Επιτρέπει τη χρήση του “Through Bills of Lading”
- Μη ενδιάμεσοι χειρισμοί του φορτίου στο λιμάνι η κατά τη διάρκεια του ταξιδιού
- Μικρότερο ρίσκο ζημιάς και απώλεια φορτίου
- Ευνοϊκότερο ασφαλιστικό πριμ με μικρότερο ρίσκο
- Λιγότερη συσκευασία από την προστασία που δίνεται στο φορτίο από το container
- Μεγαλύτερη ταχύτητα από τα συμβατικά πλοία
- Τακτικότερα και αποτελεσματικότερα προγράμματα φορτώσεων και αναχωρήσεων



## **ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Πιο αργό από αεροπορικές και οδικές μεταφορές
- Δεν μπορούν να μεταφέρουν όλα τα προϊόντα με container λόγω μεγέθους ή βάρους.
- Ακριβά για πολύ μικρά ή πολύ μεγάλα φορτία
- Λιγότερα συχνά δρομολόγια από αεροπορικές και οδικές μεταφορές
- Δεν μπορούν να εξυπηρετηθούν άμεσα όλοι οι προορισμοί
- Αυξάνει το δεσμευμένο κόστος κεφαλαίου στη μεταφορά

### **18.3 ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΝΑΥΣΠΛΟΪΑ**

*Είναι μεταφορές με μικρά πλοία σε πλεύσιμες λίμνες και ποταμούς.*

## **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Μπορούν να μεταφέρουν μεγάλα και βαριά φορτία
- Προσφέρουν χαμηλό κόστος μεταφοράς
- Μπορούν να διανύσουν μεγάλες αποστάσεις
- Ακεραιότητα δρόμου

## **ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Δεν έχουν ιδιαίτερα μεγάλη ταχύτητα
- Περιορισμοί στην διαδρομή
- Διπλός χειρισμός φορτίου



#### **18.4 ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ**

Η αεροπορική μεταφορά είναι το νεότερο μέλος στον κόσμο της μεταφοράς, αλλά δεν υπάρχει αμφιβολία για την επιρροή της στο διεθνές εμπόριο. Μεταφέρει μόνο το 1% του παγκόσμιου φορτίου, αλλά αυτό το 1% αντιστοιχεί περίπου στο 20-30% στην τιμή.

Η αεροπορική τεχνολογία σήμερα επιτρέπει μεγαλύτερης διάρκειας πτήσεις χωρίς στάση. Σήμερα υπάρχουν περισσότερες υπερατλαντικές πτήσεις μεταξύ μεγάλων πόλεων και καθημερινά μεγάλες αεροπορικές εταιρείες προσθέτουν νέους προορισμούς στα είδη εκτενή δρομολόγια τους. Κάθε νέος προορισμός αποτελεί και μία νέα ευκαιρία για τα προϊόντα να κάνουν την εμφάνιση τους σε νέες αγορές.



### **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Είναι πιο γρήγορες από τις ναυτιλιακές και τις οδικές μεταφορές.
- Μικρότερο κόστος πακεταρίσματος.
- Μειωμένο δεσμευμένο κόστος κεφαλαίου κατά την μεταφορά
- Απλοποιημένα έγγραφα
- Κατ' ουσίαν κάθε μέρος του κόσμου μπορεί να προσεγγιστεί από αέρα
- Χαμηλό ρίσκο ζημίας και απώλειας
- Ανταγωνιστική ασφάλεια πριμ τιμής
- Για εποχιακά προϊόντα η εγγύτητα της αγοράς είναι ευκολότερη και πιο γρήγορη
- Για δύσκολους προορισμούς ή και μικρούς φόρτους, η αεροπορική μεταφορά μπορεί να είναι φθηνότερη συγκρινόμενη με άλλα μέσα

### **ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Ακριβό σε σχέση με θαλάσσια και οδική μεταφορά
- Περιορισμοί που αφορούν το βάρος του φόρτου

- Περιορισμοί που αφορούν τις διαστάσεις του φόρτου
- Περιορισμένη χωρητικότητα χώρου του αεροσκάφους
- Δεν μπορούν να μεταφερθούν όλα τα προϊόντα
- Ευαίσθητη σε καιρικές συνθήκες

## **18.5 ΧΕΡΣΑΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ**

### **18.5.1 ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΕΣ**

Οι σιδηροδρομικές μεταφορές, ένας αναμφισβήτητος ρυθμιστής της οδικής μεταφοράς, έχει υποφέρει από τον ανταγωνισμό με τα άλλα μέσα μεταφοράς όπως τα πλοία και τα φορτηγά. Οι σιδηροδρομικές μεταφορές υποφέρουν από το μειονέκτημα που έχει ότι πρέπει να εφοδιάζει και να συντηρεί το δικό του άκαμπτο δρομολόγιο. Όταν ο σιδηρόδρομος ήταν στο απόγειο της δόξας του υπήρχαν σύνδεσμοι ακριβώς δίπλα σε λιμάνια και μεγάλα εργοστάσια. Σήμερα ένας σημαντικός αριθμός από αυτές τις γραμμές δεν χρησιμοποιούνται πλέον.

Ένα άλλο πρόβλημα είναι η διαφορετικές μονάδες φόρτωσης μεταξύ των χωρών αλλά και οι διαφορετικές σιδηροδρομικές γραμμές.

Από την άλλη το κόστος σε κάποιες διαδρομές είναι πολύ φθηνότερο από αυτό των φορτηγών που χρησιμοποιούν την ίδια διαδρομή. Σε ορισμένες περιπτώσεις η μεταφορά από σπίτι σε σπίτι είναι πιο γρήγορη ακόμα και από τις αεροπορικές. Ένας άλλος τομέας όπου η σιδηροδρομική μεταφορά κάνει βήματα προόδου τελευταία είναι στη μεταφορά containers και βαρέων φορτίων μεταξύ χωρών που υπάρχουν περιορισμοί φορτίου στους δρόμους.

Για μεγάλες αποστάσεις η σιδηροδρομική μεταφορά ταιριάζει καλύτερα σε όσους ενδιαφέρονται για χαμηλό κόστος ή για την μεταφορά φορτίων μεγάλου όγκου όπου υπερέχει το ενδιαφέρον για το κόστος και όχι για το χρόνο παράδοσης.

Αν και δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι σιδηροδρομικές μεταφορές προσφέρουν μια σημαντική υπηρεσία, η γενική άποψη είναι ότι δεν μπορούν να

προσφέρουν την ποικιλία των υπηρεσιών που προσφέρουν οι μεταφορές με φορτηγό, εξακολουθεί όμως να είναι ένας σπουδαίος ανταγωνιστής στις οδικές μεταφορές.

Έχοντας αναφέρει τα παραπάνω, εδώ πρέπει να τονίσουμε ότι με την συνδυασμένη (intermodal) μεταφορά θα αναθερμανθεί το ενδιαφέρον για τους εμπορευματικούς σιδηρόδρομους αφού θα υπάρξει μια στενότερη συνεργασία μεταξύ σιδηροδρομικής και οδικής μεταφοράς. Ακολουθεί μία σύνοψη των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων :

### **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Αποδοτικό μέσο για μεταφορά φορτίου μεγάλου όγκου σε μεγάλες αποστάσεις
- Μπορεί να ανταγωνιστεί τις αεροπορικές μεταφορές σε ορισμένες διαδρομές
- Βασικός κρίκος στα intermodal μεταφορικά συστήματα
- Μπορεί να εξυπηρετήσει και πολύ βαριά φορτία
- Σημαντική λύση στη μεταφορά φορτηγών με περιορισμούς βάρους ή Σαββατοκύριακου μεταξύ διαφόρων χωρών

### **ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Υψηλό τερματικό κόστος
- Μικρή πρόσβαση προς το σιδηροδρομικό δίκτυο
- Δεν έχει ελαστικότητα
- Διαφορετικές μονάδες μέτρησης μεταξύ χωρών
- Γενικά ο σιδηρόδρομος είναι αργός και μη αξιόπιστος

### **18.5.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΔΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ**

Οι οδικές μεταφορές είναι αναμφισβήτητα οι πιο ευέλικτες σε όρους διαδρομών, διαθεσιμότητας και προγραμματισμού. Επίσης, είναι το μοναδικό μέσο στο οποίο το φορτίο συνοδεύεται καθ' όλη τη διάρκεια του ταξιδιού. Τα οχήματα των οδικών μεταφορών χαρακτηρίζονται από ποικιλία στο μέγεθος και το σχήμα. Η γκάμα αυτή περιλαμβάνει από φορτηγά περισυλλογής μέχρι Βανς, από δωδεκάμετρα τρέιλερς που μπορούν να φορτώσουν 65 κυβικά φορτίου μέχρι super cube συνδυασμένα φορτηγά που μπορούν να φορτώσουν μέχρι 120 κυβικά. Υπάρχουν επίσης φορτηγά ψυγεία σε όλα τα μεγέθη, τα heavy-duty και load-loader φορτηγά για βαριά και ιδιαίτερα φορτία. Στην πράξη υπάρχουν φορτηγά που εξυπηρετούν κάθε ανάγκη.

#### **ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Ταχύτερες από τις θαλάσσιες μεταφορές
- Φθηνότερες από τις αεροπορικές μεταφορές
- Οι διαμεταφορικές εταιρείες του χώρου προσφέρουν ανταγωνιστικούς ναύλους για groupage – περισυλλογή από και προς πολλούς προορισμούς
- Πιο ευέλικτο και από τις θαλάσσιες και από τις αεροπορικές μεταφορές
- Δυνατότητα άμεσης door – to – door παράδοσης ακόμα και για groupage φορτία
- Λογική αναλογία κυβικού – κιλού : 3 κυβικά μέτρα αντιστοιχούν σε 1000 κιλά
- Δεν υπόκειται σε άκαμπτο δρομολόγιο
- Μεγάλη ποικιλία επιλογής οχήματος
- Το φορτίο συνοδεύεται κατά τη διάρκεια του ταξιδιού

#### **ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ**

- Πιο αργά από τις αεροπορικές μεταφορές

- Πιο ακριβό από τις θαλάσσιες μεταφορές
- Δεν μπορούν να μεταφερθούν όλα τα προϊόντα οδικός
- Περιορισμένος χώρος και διαστάσεις φορτώσεως
- Δεν έχει προσβασιμότητα σε όλους τους προορισμούς
- Υπόκειται σε έλεγχο στα σύνορα όλων των χωρών από τις οποίες περνάει μέχρι να φτάσει στον τελικό προορισμό του
- Υπόκειται σε περιορισμούς (όρια βάρους στους δρόμους, περιορισμός Σαββατοκύριακου κ.α.)
- Μόλυνση περιβάλλοντος
- Συμφόρηση σε ώρες αιχμής

## **19 ΤΑ LOGISTICS ΤΗΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΗΣ ΘΕΑΣ**

Σύνθετα και απαιτητικά είναι τα logistics του ποδοσφαίρου. Από τη στιγμή που θα αρχίσει ο σχεδιασμός μιας αγωνιστικής περιόδου έως την ώρα που οι φιλάθλοι θα ξεχυθούν στους δρόμους για να πανηγυρίσουν την κατάκτηση πρωταθλήματος, η εφοδιαστική αλυσίδα λειτουργεί σε πολλά επίπεδα.

Το πρόγραμμα των αγώνων, η μετακίνηση των ομάδων, η διαχείριση των εισιτηρίων, ο εφοδιασμός με τα αθλητικά είδη, η πώληση ειδικών αθλητικών προϊόντων στους φιλάθλους, η διαχείριση των θεατών αλλά και οι συμμετοχές στις διεθνείς οργανώσεις, αποτελούν τα logistics. Αυτός είναι ο κανόνας για να οργανωθεί ολόκληρη η ποδοσφαιρική αλυσίδα, από το πρωτάθλημα της Γ' εθνικής έως το επόμενο Μουντιάλ.

Το ποδόσφαιρο αποτελεί ίσως ένα από τα βασικότερα πεδία λειτουργίας των logistics. Παρότι δεν αντιλαμβάνονται αυτή τη διάσταση του θέματος ορισμένα στελέχη και παράγοντες των ομάδων, αυτή είναι η πραγματικότητα. Η στρογγυλή θεά επιστρατεύει τις μεταφορές, τις ταχυμεταφορές, την

αποθήκευση, τη συσκευασία και την ποιότητα, καθώς και τις σύγχρονες τεχνολογίες για να λειτουργήσει.



Κάθε εθνικό πρωτάθλημα αρχίζει να σχεδιάζεται δύο χρόνια πριν από την έναρξη του. Τόσο οι φορείς που διοργανώνουν τα πρωταθλήματα όσο και οι διοικήσεις των ομάδων, αρχίζουν τις διαπραγματεύσεις για τη σύναψη συμβολαίων με εταιρίες αθλητικών ειδών (για τις νέες «εμφανίσεις»), με τα μέσα μαζικής επικοινωνίας (για τα πνευματικά δικαιώματα μετάδοσης των αγώνων), καθώς και με τους χορηγούς, οι οποίοι επενδύουν πολλά εκατομμύρια ευρώ για να τοποθετηθεί το διαφημιστικό τους σήμα στην εμφάνιση μιας εντεκάδας.

### **19.1 Τα προγράμματα**

Παράγοντες της ΕΠΑΕ σημειώνουν ότι οι αγώνες προγραμματίζονται βάσει μιας πυραμίδας. Πρώτα καθορίζονται τα προγράμματα της FIFA (Μουντιάλ, Πανευρωπαϊκό και γενικά διοργανώσεις που αφορούν τις εθνικές ομάδες). Στη συνέχεια η UEFA ανακοινώνει τις ημερομηνίες για αγώνες (Champions League, κύπελλο UEFA) και σε τρίτο επίπεδο οριστικοποιούνται τα εθνικά πρωταθλήματα.



Δεν θα πρέπει να παραβλέψουμε επίσης και το πρόγραμμα της «νεκρής περιόδου», δηλαδή του διαστήματος από το τέλος του πρωταθλήματος έως την έναρξη του νέου. Οι τεχνοκράτες επιλέγουν προπονητικά κέντρα για την προετοιμασία, ενώ κανονίζουν και τη διεξαγωγή φιλικών αγώνων. Οι λεγόμενες μεγάλες ομάδες επιλέγουν συνήθως μεγάλα ευρωπαϊκά κέντρα, όπου η προετοιμασία συνδυάζεται με διακοπές και γνωριμία με τους νέους παίκτες. Ταυτόχρονα, οι υπεύθυνοι για τις μεταφορές σχεδιάζουν τις μετακινήσεις των παικτών, των προπονητών και των συνοδών, ανάλογα με το πρόγραμμα.

Πολλές ΠΑΕ συνεργάζονται με μεγάλα τουριστικά γραφεία προκειμένου να εξασφαλιστεί η ασφαλής και έγκαιρη μεταφορά της ομάδας για την προετοιμασία στο εξωτερικό. Η διαδικασία γίνεται πιο περίπλοκη όταν πρόκειται για διεθνή διοργάνωση. Ο διοργανωτής επιλέγει tour operator που αναλαμβάνει τη μεταφορά, την αερομεταφορά και την φιλοξενία τόσο της εντεκάδας όσο και της συνοδείας της (του προπονητικού και διοικητικού προσωπικού, των δημοσιογράφων κ.α.).

Στο εθνικό πρωτάθλημα, οι ομάδες μεταφέρονται με λεωφορεία τα οποία μπορεί να είναι ιδιόκτητα ή να έχουν ενοικιαστεί για ολόκληρη τη σεζόν. Σύμφωνα με διοικητικούς παράγοντες μεγάλων ομάδων, τα δημοφιλέστερα λεωφορεία είναι το Mercedes Travego, το Volvo B12B καθώς και το Neoplan.

## **19.2 Προμήθειες**

Ο σχεδιασμός, η παραγωγή και η προμήθεια των εμφανίσεων που θα χρησιμοποιήσει κάθε ομάδα αποτελεί επίπονη διαδικασία, η οποία αρχίζει τουλάχιστον 12 μήνες πριν από την έναρξη ενός πρωταθλήματος. Οι διοικήσεις των ΠΑΕ αρχίζουν τις επαφές με μια εταιρία αθλητικών ειδών προκειμένου να καθοριστούν οι εμφανίσεις της νέας περιόδου. Οι παράγοντες μελετούν πολλά σχέδια εμφανίσεων, εξετάζουν τα δείγματα και εντέλει τα εγκρίνουν ή προτείνουν κάποιες διορθωτικές βελτιώσεις. Αν η ομάδα λαμβάνει μέρος και σε ευρωπαϊκές διοργανώσεις, πρέπει να έχει άλλες δύο εναλλακτικές εμφανίσεις.

Οι παίκτες, ο προπονητής και το βοηθητικό προσωπικό προμηθεύονται διαφορετικά ρούχα και παπούτσια για την προπόνηση, τους αγώνες, την έξοδο και τις επίσημες εκδηλώσεις. Όλα αυτά τα προϊόντα κατασκευάζονται και ράβονται στην Ευρώπη από τα καλύτερα υφάσματα. Η Ιταλία, η Ισπανία και η Πορτογαλία είναι οι χώρες όπου φτιάχνονται τα προϊόντα ένδυσης και υπόδησης των μεγαλύτερων αστέρων του διεθνούς ποδοσφαίρου.

Σε γραμμές μαζικής παραγωγής που βρίσκονται στη νοτιοανατολική Ασία κατασκευάζονται τα ίδια προϊόντα για τα καταστήματα των ομάδων. Ορισμένες ομάδες επιλέγουν και ντόπιες βιομηχανίες ενδυμάτων για να παράγουν συλλεκτικές εμφανίσεις, επετειακές μπλούζες και συλλεκτικά κασκόλ. Παρότι τα προϊόντα αυτά κοστίζουν περισσότερο, θα εκτεθούν αμέσως στις προσθήκες των μπουτίκ.

Εξαίρεση αποτελούν οι μπάλες. Η παγκόσμια παραγωγή της μπάλας έχει έδρα πλέον στο Πακιστάν και στην Ινδονησία. Οι μεγάλες εταιρίες δίνουν τις παραγγελίες τους, γίνεται η παραγωγή, και αεροπορικώς ή οδικώς γίνεται η προώθηση των μπαλών σε αποθήκες της Γερμανίας ή της Ολλανδίας. Οι μπάλες που χρησιμοποιούνται στους αγώνες φυλάσσονται σε αποθήκες που ορίζουν οι διοργανωτές των αγώνων. Αυτές που προορίζονται για το εμπόριο, μεταφέρονται οδικώς στις αποθήκες και εξυπηρετούν τις μπουτίκ των ομάδων και τις αντιπροσωπίες εταιριών αθλητικών ειδών.

Ξεχωριστό κεφάλαιο στην εφοδιαστική αλυσίδα του ποδοσφαίρου αποτελεί η διαχείριση των εισιτηρίων, και κατ' επέκταση των φιλάθλων. Την έκπληξη έκανε η ΑΕΚ το 2005, η οποία ανακοίνωσε στις αρχές του καλοκαιριού τη συνεργασία της με έναν από τους μεγαλύτερους tour operator της Ευρώπης, την Tui Ελλάς. Η συνεργασία των δύο πλευρών αποσκοπεί στην καλύτερη μεταφορά φιλάθλων της ομάδας και στην καλύτερη εξυπηρέτηση των οπαδών που προμηθεύονται εισιτήρια διαρκείας. Οι φίλαθλοι αυτοί θα συγκετρώνονται σε ένα μεγάλο αεροδρόμιο της επαρχίας (σ.σ. όπως η Καβάλα, τα Ιωάννινα ή το Ηράκλειο) και με πτήσεις τσάρτερ θα φθάνουν στην Αθήνα, για να παρακολουθήσουν κάποιον αγώνα της ΑΕΚ.

Εκτός αυτού, η ΑΕΚ εγκατέστησε υπερσύγχρονο μηχανογραφικό σύστημα για την έκδοση εισιτηρίων. Με ένα ειδικό λογισμικό και ειδικούς εκτυπωτές που λειτουργούν στη φιλοσοφία των barcodes, η διοίκηση της ομάδας προχώρησε ουσιαστικά στη κατάργηση του παλαιού τυποποιημένου εισιτηρίου. Η αλλαγή αυτή αποβαίνει προς όφελος του φιλάθλου, ο οποίος θα μπορεί να προμηθευτεί αμέσως το εισιτήριό του. Οι κάτοχοι εισιτηρίων διάρκειας θα διαθέτουν ειδικό κωδικό pin με τον οποίο θα μπορούν να μπαίνουν στο γήπεδο. Ακόμα και αν έχουν ξεχάσει το εισιτήριό τους, με την επίδειξη της ταυτότητας τους και τη χρήση του pin θα πηγαίνουν στη θέση τους. Την υιοθέτηση του ίδιου συστήματος μελετούν και άλλες ομάδες όπως είναι ο ΟΦΗ και ο Παναθηναϊκός.

### **19.3 Logistics στις μπουτίκ**

Όλες οι ομάδες διαθέτουν μικρές αποθήκες στα προπονητικά κέντρα τους, για την υποστήριξη των παικτών τους, αλλά και οι εταιρίες διατηρούν ένα ποσοστό ιματισμού, υποδημάτων και μπαλών.

Μεγάλες διαφορές υπάρχουν στη διαχείριση των καταστημάτων κάθε ομάδας. Ο Ολυμπιακός έχει περάσει στη λογική του outsourcing. Από το 1994, η εταιρία «Θρύλος Α.Ε.» αποτέλεσε την εμπορική έκφραση του ενιαίου Ολυμπιακού (δηλαδή των ομάδων ποδοσφαίρου, καλαθοσφαίρισης και των ερασιτεχνικών τμημάτων), ενώ αποτέλεσε έναν υποδειγματικό πυρήνα logistics με αποθήκες και μεταφορικά μέσα για την κάλυψη των αναγκών που προέκυπταν σε ένα δίκτυο 38 καταστημάτων και 200 συνεργατών σε όλη την Ελλάδα.

Η δραστηριότητα αυτή πέρασε στην εταιρία «Πειραιάς Α.Ε.», η οποία διαχειρίζεται τα τελευταία 3 χρόνια τα προϊόντα της Puma με το σήμα του Ολυμπιακού στο δίκτυο Red Store, αλλά και στα συνεργαζόμενα καταστήματα. Η εταιρία «Πειραιάς Α.Ε.» αποτελεί άλλη μία εταιρία του ομίλου ένδυσης Glou και συνεργάζεται με την εταιρία διαχείρισης

εφοδιαστικής αλυσίδας Notos Ε.Π.Ε. για την αποθήκευση των προϊόντων της στον Ασπρόπυργο.

#### **19.4 Η διαφορά με την Ευρώπη**

Σε αντίθεση με ό,τι συμβαίνει στην Ελλάδα, σε χώρες όπως είναι η Βρετανία και η Γερμανία υπάρχουν εταιρίες logistics με εξειδίκευση στην υποστήριξη ποδοσφαιρικών ομάδων. Οι εταιρίες αυτές αναλαμβάνουν με τη μορφή outsourcing τη διαχείριση του εμπορικού τμήματος, το μάρκετινγκ, τις χορηγίες, τη διαχείριση εισιτηρίων και τις αθλητικές ακαδημίες.

Έτσι λειτουργεί η Kerry Logistics, μια εταιρία με πολυετή πείρα στην υποστήριξη ποδοσφαιρικών ομάδων που απαιτούν υπηρεσίες υψηλού επιπέδου για τη μεταφορά και την αποθήκευση του εξοπλισμού τους με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.

## **20 ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ**

Ο όρος τηλεματική (telematique) δημιουργήθηκε από τους Γάλλους Simon Nora και Alain Mink το 1976 και υπονοεί τη σύζευξη των τηλεπικοινωνιών (telecommunications) και της πληροφορικής (Informatique).

Με τον όρο τηλεματικές εφαρμογές εννοούμε όλες εκείνες τις υπηρεσίες που μας προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία μέσω των οποίων μπορούμε να αποστείλουμε και να λάβουμε κάθε φύσης πληροφορίες. Οι πληροφορίες μπορεί να είναι ακουστικές, οπτικές, εικόνες ή κειμένου και μεταδίδονται μέσω τηλεόρασης, υπολογιστή ή άλλων ειδικών συσκευών.

Οι τηλεματικές εφαρμογές κερδίζουν συνεχώς έδαφος στο σύγχρονο κόσμο αλλάζοντας ριζικά τους τρόπους επικοινωνίας και μετάδοσης πληροφοριών.

Η χρήση της τηλεματικής προκαλεί σημαντικές αλλαγές στην κοινωνία και στην καθημερινή ζωή. Οι πολίτες έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες και μεγαλύτερη συμμετοχή σε τοπικές υποθέσεις. Οι καταναλωτές μπορούν να

έχουν πρόσβαση μέσω του internet σε ταξιδιωτικές πληροφορίες και να κλείνουν θέσεις σε ταξιδιωτικές εταιρίες από απόσταση, όπως και να αγοράζουν προϊόντα από απόσταση.

Οι μαθητές σε όλους τους τομείς εκπαίδευσης παρακολουθούν προγράμματα εκπαίδευσης από απόσταση, χρησιμοποιούν το internet και τον παγκόσμιο ιστό για να βρίσκουν τις σχετικές με το αντικείμενό τους πληροφορίες και τα σχολεία έχουν νέες ευκαιρίες για επικοινωνία και συνεργασία με άλλα σχολεία ή κοινωνικούς φορείς.

Οι εργαζόμενοι μπορούν να εργάζονται από το σπίτι. Οι επιχειρήσεις μπορούν να παρέχουν νέες υπηρεσίες από απόσταση με χαμηλό κόστος και να διευρύνουν το αγοραστικό κοινό τους.

## **20.1 Έννοια Τηλεματικής**

Η χρήση των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων, σαν μέσο σύνδεσης των υπολογιστικών συστημάτων, άρχισε ως ιστορική ευκολία και αναπτύχθηκε βήμα-βήμα, χωρίς να αναθεωρεί την αρχική ευκολία, λαμβάνοντάς την σαν δεδομένη.

Η ίδια η σύνδεση άλλωστε, των υπολογιστικών συστημάτων, είναι τηλεπικοινωνία και όσο αναπτύσσεται τόσο περισσότερο πλησιάζει την ολοκλήρωση της τηλεπικοινωνίας.

Από τις πρώτες κιόλας οργανωμένες κοινωνίες η ανάγκη της τηλεπικοινωνίας ήταν εμφανής και απορρόφησε μεγάλο μέρος της εφευρετικότητας της ανθρωπότητας. Η εμφάνιση των υπολογιστικών συστημάτων αποτέλεσε μία ακόμη εφαρμογή και ταυτόχρονα ένα ευρύτερο, περισσότερο από ποτέ, πεδίο έρευνας. Μια ακόμη αφορμή.

Αντίθετα από ότι φαίνεται σήμερα, η αρχική χρήση των τηλεπικοινωνιών για τη σύνδεση υπολογιστικών συστημάτων είχε οικονομικά αίτια και όχι την ανάγκη της τηλεπικοινωνίας, η οποία έτσι ή αλλιώς ήταν δεδομένη από την ανάπτυξη του τηλεφώνου. Η οικονομική αυτή αρχή, δηλαδή της

χρησιμοποίησης υπολογιστικών πόρων (hardware, software) που ήταν αδύνατο να έχει ο κάθε χρήστης στην κατοχή του, οδήγησε στη σύνδεση του χρήστη με το κεντρικό σύστημα με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η χρήση του συστήματος από πολλούς ταυτόχρονα, με αποτέλεσμα τη διαίρεση του κόστους. Προκειμένου να μην εγκατασταθούν νέες καλωδιώσεις, και πάλι για λόγους κόστους, χρησιμοποιήθηκαν τα ήδη απλωμένα καλώδια, δηλαδή οι τηλεφωνικές γραμμές. Τα δύο αυτά οικονομικά στοιχεία, δηλαδή η κατανομή του κόστους χρήσης ακριβών συστημάτων και η εκμετάλλευση της υπάρχουσας τηλεπικοινωνιακής υποδομής, εξακολουθούν να κυριαρχούν στην τηλεματική και να την χαρακτηρίζουν.

Η τηλεματική δεν ταυτίζεται με την δικτύωση. Είναι δυνατόν να υπάρχουν τηλεματικές δικτυακές διατάξεις, όμως υπάρχει σαφής διάκριση από την τηλεματική.

Αυτή η πρώτη ανάγκη απομακρυσμένης σύνδεσης υπολογιστικών συστημάτων εξελίχθηκε σε δύο κατευθύνσεις. Από τη μία η ανάπτυξη οδηγείται σε ολοένα περισσότερο πολύπλοκα συστήματα, με πορεία προς την ολοκληρωμένη επικοινωνία, και από την άλλη στην απλούστευση, τη σύνδεση δηλαδή πολύ απλών συστημάτων.

Ως πολυπλοκότητα θεωρούμε τη συνεργασία πολλών και ετερογενών συστημάτων, ενώ ως απλούστευση τη σύνδεση ομοιογενών και με περιορισμένη αποστολή συστημάτων. Και στις δύο περιπτώσεις η ανάγκη που τείνει να ικανοποιηθεί είναι η ανάγκη της τηλεκατεύθυνσης και του τηλεχειρισμού. Αυτό και πάλι έχει οικονομική βάση, αυτή της εξοικονόμησης ανθρώπινων πόρων για την επίτευξη του ίδιου ή μεγαλύτερου όγκου παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών.

## **20.2 ΕΙΔΗ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ**

### **20.2.1 ΤΗΛΕΡΓΑΣΙΑ (TELEWORKING)**

Η εισαγωγή των Η/Υ στους χώρους εργασίας αναμφισβήτητα έχει συμβάλλει στη βελτίωση της παραγωγικότητας,στη μείωση του λειτουργικού κόστους των επιχειρήσεων και στην ορθολογικότερη αξιοποίηση του ανθρώπινου και τεχνολογικού παράγοντα.

Η επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την ορθολογική διαχείριση και την ταχεία και οικονομική προσπέλαση μεγάλου όγκου δεδομένων άνοιξε το δρόμο για τη εφαρμογή της τηλεργασίας.

Στην ουσία, η χρήση των τηλεπικοινωνιών και της πληροφορικής αλλάζει κυριολεκτικά τον εργασιακό χάρτη,αφού στη θέση της μισθωτής εργασίας που χάνεται αναδύεται μια διαφορετική φιλοσοφία και πραγματικότητα,με έμφαση στις νέες ευκαιρίες απασχόλησης.

Από τη στιγμή που ένα σημαντικό τμήμα των εργασιών σε μια επιχείρηση διεκπεραιώνεται μέσω Η/Υ, η παρουσία του εργαζομένου στο χώρο εργασίας δεν είναι πλέον αναγκαία,καθώς θα μπορεί να αποστέλλει το έργο που έχει αναλάβει χωρίς να χρειάζεται να μετακινηθεί, μέσω του προσωπικού του υπολογιστή.

Αν θέλαμε να ορίσουμε το *περιεχόμενο* της έννοιας *τηλεργασία* θα μπορούσαμε να πούμε πως η νέα αυτή μορφή απασχόλησης αποκτά υπόσταση όταν επιτρέπει σε μεμονωμένα άτομα ή σε ομάδες ατόμων να εκπληρώνουν τις εργασιακές τους υποχρεώσεις από το χώρο που έχουν επιλέξει οι ίδιοι να εργάζονται-χωρίς να είναι αναγκασμένοι να μετακινούνται στον παραδοσιακά αποκαλούμενο <<χώρο εργασίας>>-, με τη βοήθεια των σύγχρονων εφαρμογών των πληροφοριών και των επικοινωνιών.

Ο τηλεεργαζόμενος δε χρειάζεται κάθε μέρα να πηγαίνει στη δουλειά του ή να τηρεί συγκεκριμένο ωράριο εργασίας, καθώς είναι ο ίδιος που ορίζει το χώρο, τη μορφή και την ένταση της απασχόλησης του στη βάση των συμβατικών υποχρεώσεων που έχει αναλάβει απέναντι στον εργοδότη του.

Ο εργοδότης δεν αγοράζει πλέον το χρόνο των εργαζομένων και την παρουσία τους στην επιχείρηση, αλλά την ποιότητα της εργασίας, την παραγωγικότητα και την αποτελεσματικότητα τους σε σχέση με το τελικό προϊόν που οφείλουν να του παραδώσουν βάσει συμφωνίας σε προκαθορισμένο χρονικό διάστημα.

Η παρουσία πολλών εργαζομένων στους εργασιακούς χώρους δεν κρίνεται πλέον απαραίτητη, καθώς η εργασία τους μπορεί να πραγματοποιηθεί σε χώρους της δικής τους επιλογής. Η τηλεργασία αποτελεί πραγματική επανάσταση, καθώς ανατρέπει δομές, πρότυπα και αξίες που αποτέλεσαν τη βάση της κοινωνικής και οικονομικής οργάνωσης των ανθρώπων τις τελευταίες δεκαετίες.

### **20.2.1.1 ΕΙΔΗ ΤΗΛΕΡΓΑΣΙΑΣ**

#### **1. Τηλεργασία στο σπίτι**

Ο εργαζόμενος, έχοντας αναλάβει κάποιο συγκεκριμένο project, έχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης εργασίας όντας σε on line επικοινωνία με τον εργασιακό του χώρο.

#### **2. Σταθμοί τηλεργασίας**

Ειδικά διαμορφωμένοι επαγγελματικοί χώροι, οι οποίοι θα προσφέρουν στον τηλεεργαζόμενο όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό (ηλεκτρονικούς υπολογιστές, συνδέσεις με δίκτυα και βάσεις δεδομένων, υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης, γραμματειακής υποστήριξης, ταχυδρομικής θυρίδας κλπ.).

#### **3. Ολοκληρωμένα κέντρα τηλεργασίας**

Αποτελούν τη μετεξέλιξη των σταθμών τηλεργασίας. Η ανάπτυξη τους συντελείται στα πλαίσια πρωτοβουλιών των τοπικών Αρχών (δήμοι, κοινότητες) ή της ιδιωτικής πρωτοβουλίας, και έχουν ως στόχο τη δημιουργία ενός πιο ζεστού και ανθρώπινου περιβάλλοντος, καθώς δεν αποτελούν απλώς



και μόνο ένα σύγχρονο επαγγελματικό χώρο, αλλά ταυτόχρονα συγκροτούν το νέο κοινωνικό και οικονομικό κέντρο των πόλεων.

#### **4. Η εργασία σε τηλεκοινότητες ή τηλεχωριά**

Αυτή η μορφή εργασίας αποτελεί τη λειτουργική επέκταση και δημιουργική ολοκλήρωση των δύο προηγούμενων κατηγοριών που ήδη αναφέραμε, καθώς επαγγέλεται την ενοποίηση του επαγγελματικού και κοινωνικού χώρου μέσα από τη δημιουργία σύγχρονων καλωδιωμένων οικισμών σε τοποθεσίες με αυξημένη φυσική ομορφιά και καθαρό περιβάλλον.

#### **5. Κινητή τηλεργασία**

Ένας μεγάλος αριθμός επαγγελματιών χρήζει συνεχών μετακινήσεων. Πωλητές, ελεύθεροι επαγγελματίες και εμπορικοί αντιπρόσωποι αναγκάζονται να μετακινούνται συνεχώς από πόλη σε πόλη ή από χώρα σε χώρα, διανύοντας μεγάλες αποστάσεις για να έρθουν σε επαφή με τους πελάτες καθημερινά, την ίδια στιγμή που πρέπει να είναι εύκολα ανευρέσιμοι απ' αυτούς.

#### **6. Συγκεντρωτική τηλεργασία**

Θα εφαρμοστεί σε μεγάλες οικονομικές μονάδες. Αναφέρεται στη δυνατότητα συγκέντρωσης λειτουργιών ή τμημάτων μιας επιχείρησης από διάφορα γεωγραφικά σημεία που βρίσκονται κατανεμημένα, με στόχο τη μείωση του κόστους και τον καλύτερο συντονισμό των λειτουργιών.

#### **7. Αποκεντρωμένη τηλεργασία**

Σύμφωνα με αυτό το είδος τηλεργασίας, επιλεγμένες επιχειρηματικές δράσεις υλοποιούνται σε διαφορετική γεωγραφική θέση από την έδρα της εταιρίας, με κριτήριο τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της παραγωγικότητας.

### **20.2.2 ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Μία από τις σύγχρονες τηλεματικές εφαρμογές που έχει σαν στόχο την εκπαίδευση από απόσταση σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, επιχειρήσεις, άτομα με ειδικές ανάγκες κ.λπ. Έτσι εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενος μπορούν να

ολοκληρώσουν εκπαιδευτικές και μαθησιακές λειτουργίες αντίστοιχα, ενώ βρίσκονται σε διαφορετικό τόπο. Η παρεχόμενη εκπαίδευση είναι παράγοντας καθοριστικής σημασίας για την οικονομική και κοινωνική πρόοδο, καθώς και για την ισοτιμία των ευκαιριών μέσα στη κοινωνία μας.

Ο παράγοντας αυτός καθιστάται όλο και πιο σπουδαίος στη ψηφιακή εποχή, συμβάλλοντας στην διασφάλιση της δια βίου μάθησης, στην εμφάνιση νέας γενιάς επιχειρηματιών, καθώς και στην ενδυνάμωση όλων των πολιτών ώστε να διαδραματίσουν ενεργό ρόλο στην κοινωνία της πληροφορίας. Η τηλεεκπαίδευση εκτός από την τηλεδιάσκεψη με ήχο και εικόνα, μπορεί να περιλαμβάνει βασικές υπηρεσίες (e-mail, news, ftp, www), ηλεκτρονικούς πίνακες (white boarding), διαμοιρασμό εφαρμογών και κειμένων (application and document sharing) και γραπτό διάλογο (internet relay chat).



Υπάρχουν δύο μορφές αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας μεταξύ του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου: ο σύγχρονος και ασύγχρονος.

Κατά τον σύγχρονο τρόπο οι εκπαιδευτές και οι εκπαιδευόμενοι αλληλεπιδρούν ταυτόχρονα μέσω του video, του ήχου, των κειμένων, ενώ υπάρχει η δυνατότητα υποβολής ερωτήσεων από την πλευρά των εκπαιδευομένων.

Στο μοντέλο της ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης, οι εκπαιδευόμενοι προσπελούν ηλεκτρονικό υλικό τη στιγμή που αυτοί επιθυμούν και με το

δικό τους ρυθμό, ενώ δεν ενημερώνονται για τη δραστηριότητα των άλλων μελών της τάξης.

### **20.2.3 ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΤΥΠΙΑ (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 Win fax της Symantec θεωρείται το καλύτερο πρόγραμμα για τη λειτουργία αυτή.

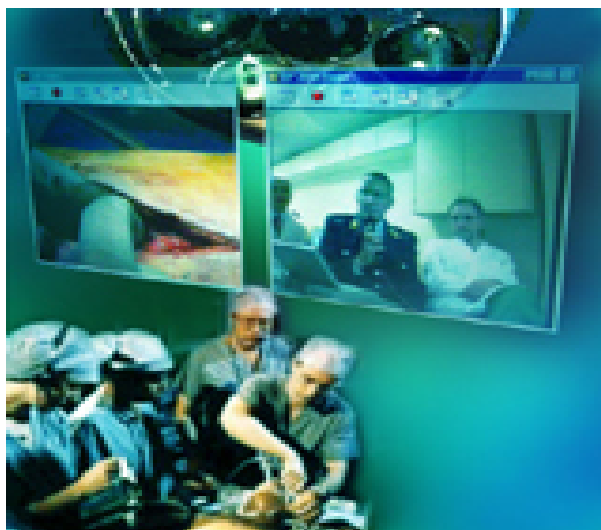


### **20.2.4 ΤΗΛΕΪΑΤΡΙΚΗ**

Η τηλεϊατρική υποστηρίζεται πλέον από νέες υπηρεσίες όπως υπηρεσίες τηλεδιάσκεψης αλλά και από υπηρεσίες βάσεων δεδομένων όπως η MedLine (η μεγαλύτερη βάση δεδομένων ιατρικού ενδιαφέροντος σε όλο το κόσμο). Σε όλο το κόσμο οι άνθρωποι που ζούν σε απομακρυσμένες περιοχές έχουν πρόβλημα πρόσβασης σε υψηλής ειδίκευσης ιατρικά κέντρα. Χρησιμοποιώντας ένα ευρύ φάσμα η τηλεϊατρική μεταφέρει ιατρικά δεδομένα από ένα μέρος σε άλλο μέσω του διαδικτύου ή μέσω του intranet, δορυφόρων, μηχανημάτων τηλεδιάσκεψης και τηλεφώνων.

Η τάση που επικρατεί παγκόσμια είναι να γίνεται χρήση της τηλεϊατρικής με στόχο, αφ'ενός τη μείωση σε χρόνο και χρήματα της μεταφοράς κάποιου

ασθενή, και αφ'ετέρου την αύξηση της ασφάλειας τόσο των ασθενών όσο και των νοσηλευτών. Επίσης η τηλεϊατρική θα βοηθήσει στη καλύτερη αντιμετώπιση εκτάκτων περιστατικών σε απομακρυσμένες περιοχές με την ηλεκτρονική μετάδοση εικόνων για διάγνωση σε εξειδικευμένα κέντρα.



Έτσι σήμερα σε ορισμένες χώρες του κόσμου ο τραυματίας στρατιώτης μπορεί να χειρουργηθεί στο πεδίο της μάχης από ένα ρομπότ καθοδηγούμενο από χειρουργό που κάθεται σε μία κονσόλα ενός υπολογιστή πολλά χιλιόμετρα μακριά.

Τέλος, στην Ελλάδα η τηλεϊατρική εφαρμόστηκε επίσημα από το Υπουργείο Υγείας, στις αρχές της δεκαετίας του 90.

### **20.2.5 ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ (VIDEO CONFERENCE)**

Η τηλεδιάσκεψη είναι οπτική και ηχητική επικοινωνία πραγματικού χρόνου μεταξύ ατόμων που βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες.

Χρησιμοποιείται από ομάδες ανθρώπων που επικοινωνούν μεταξύ τους για ανταλλαγή ιδεών, για απόκτηση πληροφοριών, σύγχρονη εκπαίδευση και διαχείριση οργανισμών.

Οι λειτουργίες που μπορούν να υποστηριχτούν είναι :

- Οπτικοακουστική επικοινωνία μεταξύ των συμμετοχόντων.

- Διαμοιρασμός δεδομένων και εφαρμογών.

Η ιδέα της τηλεδιάσκεψης δεν είναι καινούρια. 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 απέναντι τους σε μεγάλες οθόνες αυτούς που συμμετείχαν από μακριά.

Σε αυτά τα πρώτα συστήματα τηλεδιάσκεψης η ποιότητα της μεταφερόμενης εικόνας και ήχου ήταν ικανοποιητική, αλλά υπήρχαν δυο 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 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 πλήθος υπηρεσιών.



## **20.2.6 ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗ 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.

### **20.2.6.1 ΕΙΔΗ ΤΗΛΕΔΙΑΣΚΕΨΗΣ**

#### **1. Τηλεδιάσκεψη σημείου με σημείο (point to point connection)**

Εδώ η επικοινωνία γίνεται αποκλειστικά μεταξύ δύο σταθμών εργασίας. Στην περίπτωση της τηλεκπαίδευσης, ο ένας σταθμός είναι ο σταθμός του εκπαιδευτή και ο άλλος είναι ο σταθμός των εκπαιδευόμενων. Οι υπολογιστές συνδέονται απευθείας ο ένας με τον άλλο είτε μέσω του διαδικτύου είτε μέσω του τηλεφωνικού δικτύου είτε μέσω ενός ιδιωτικού δικτύου. Εδώ ενεργοποιούνται διάφορα συστήματα ασφαλείας και κρυπτογράφησης.

## **2. Τηλεδιάσκεψη ενός σημείου προς πολλαπλά σημεία**

Εδώ υπάρχει μονόδρομη ηχητική και οπτική ροή από τον έναν προς πολλούς σταθμούς εργασίας που στη περίπτωση της τηλεκπαίδευσης αποτελούν τον εκπαιδευτή και τους εκπαιδευόμενους αντίστοιχα.

## **3. Τηλεδιάσκεψη πολλαπλών σημείων (multipoint videoconference)**

Εδώ επιτρέπεται η συμμετοχή δύο ή περισσότερων ατόμων. Η πιο συνηθισμένη διαδικασία υλοποίησης μιας ομαδικής τηλεδιάσκεψης είναι μέσω της διασύνδεσης κάθε χρήστη με έναν σταθμό εξυπηρέτησης τηλεδιάσκεψης που ονομάζεται και γέφυρα. Τα δεδομένα που λαμβάνει ο σταθμός εξυπηρέτησης από κάποιο χρήστη τα προωθεί αυτόματα σε όλους τους υπόλοιπους χρήστες που είναι συνδεδεμένοι.

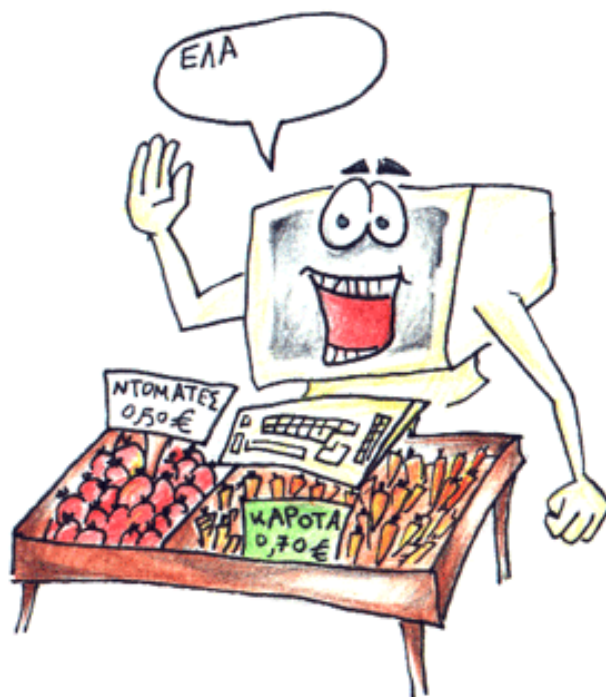
Όταν ένας χρήστης συνδέεται με μια ομαδική τηλεδιάσκεψη μπορεί να συνομιλήσει με όποιο άτομο επιθυμεί. Για να υπάρχει εξασφάλιση της μυστικότητας μιας συνομιλίας παρέχεται η αυθεντικότητα (authentication) και η εξουσιοδότηση του συνομιλητή ( authorization).

## **21 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ**

Οποιαδήποτε μορφή εμπορικής συναλλαγής η οποία πραγματοποιείται μέσω ηλεκτρονικών δικτύων με την υποστήριξη των Τεχνολογιών των Επικοινωνιών και των Πληροφοριών, μπορεί να θεωρηθεί ότι εμπίπτει στις αρχές και στα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η νέα μορφή διενέργειας συναλλαγών βασίζεται στην ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των ενδιαφερόμενων, με τη μορφή κειμένου, ήχου και εικόνας σε πραγματικό χρόνο.

Οι ηλεκτρονικές συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων δεν αποτελούν καινούριο φαινόμενο, καθώς στοιχεία και δεδομένα ανταλλάσσονταν μέσω

εξειδικευμένων εταιρικών δικτύων εδώ και πολλά χρόνια. Η μεγάλη αλλαγή έγκειται στη ραγδαία εξάπλωση του Internet, το οποίο ενθάρρυνε τη διενέργεια ηλεκτρονικών συναλλαγών μεταξύ παραγωγών, προμηθευτών και καταναλωτών, δημιουργώντας τη νέα παγκόσμια ψηφιακή αγορά.



## 22 ΤΗΛΕΚΕΙΜΕΝΟΓΡΑΦΙΑ (TELETEXT)

Η τηλεκειμενογραφία είναι η γνωστή σε όλους μας υπηρεσία που μεταδίδεται μέσω τηλεόρασης με δεδομένα κειμένου και αφορά πάρα πολλούς τομείς ακόμα και της καθημερινής ζωής. Η υπηρεσία αυτή χρησιμοποιεί το τηλεοπτικό δίκτυο για να εκπέμπει ταυτόχρονα με τις τηλεοπτικές εκπομπές τις υπηρεσίες που προσφέρει. Ένας κοινός δείκτης 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.



### 23 ΤΗΛΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ (TELESERVICE)

Την κατηγορία της τηλεξυπηρέτησης υπάγονται πάρα πολλές υπηρεσίες που παρέχονται από απόσταση. Οι υπηρεσίες αυτές προέρχονται από κρατικούς φορείς (για παράδειγμα έκδοση φορολογικής ενημερότητας από την εφορία χωρίς την παρουσία του πολίτη εκεί), από ιδιωτικούς φορείς και από εταιρίες.

### 24 ΤΗΛΕΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΑ (VIDEOTEXT)

Πρόκειται για μια υπηρεσία που λειτουργεί παγκόσμια. Τα απαραίτητα εξαρτήματα αυτής της υπηρεσίας είναι τα ειδικά τερματικά videotext ή ένας υπολογιστής με modem που με τη βοήθεια ειδικού προγράμματος προσομείωσης 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 του, αλλά επεμβαίνει στο σύστημα στέλνοντας και

τις δικές του πληροφορίες (interactive videotext). Αυτό άλλωστε είναι και το χαρακτηριστικό που δίνει προβάδισμα στην τηλεικονογραφία έναντι της τηλεκριμενογραφίας. Οι πληροφορίες που μπορούμε να πάρουμε βρίσκονται σε ειδικές βάσεις videotext στην Ελλάδα και στο εξωτερικό και είναι σε μορφή κειμένου και γραφικών. Τα θέματα που παρέχονται καλύπτουν ποικίλους τομείς όπως ψυχαγωγία, καιρός, οικονομικές πληροφορίες, τουρισμός, στατιστικά στοιχεία κ.λ.π. Κάποια από τα συστήματα videotext είναι το γαλλικό TELETEL (όπου διατίθενται φθηνά τερματικά MINITEL σε παραπάνω από 2.000.000 συνδρομητές) και αγγλικό PRESTEL. Στην Ελλάδα χρησιμοποιείται το σύστημα CEPT μία άγγλο-γαλλική μείξη, με την εμπορική ονομασία HELLASTEL.

## **25 ΤΗΛΕΗΧΟΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ (AUDIO TEXT)**

Η υπηρεσία της τηλεηχοπληροφόρησης προσφέρει στους πελάτες της τη δυνατότητα να επικοινωνούν μέσω του δημόσιου τηλεφωνικού δικτύου όλο το 24ωρο με τράπεζες πληροφοριών και να λαμβάνουν ηχητικές πληροφορίες. Οι πληροφορίες αυτές είναι μαγνητοφωνημένες ή ζωντανές και καλύπτουν θέματα ψυχαγωγίας, ενημέρωσης και επιστήμης. Με την υπηρεσία της τηλεηχοπληροφόρησης έχει ο καθένας τη δυνατότητα με ένα απλό τηλεφώνημα να πάρει τις πληροφορίες που χρειάζεται. Τα τέλη της τηλεηχοπληροφόρησης είναι ίδια για όλη την Ελλάδα, ανεξάρτητα από τις αποστάσεις.

## **26 ΤΗΛΕΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ (PAGING)**

Η τηλεειδοποίηση είναι μια οικονομική λύση κινητής ασύρματης επικοινωνίας. Χρησιμοποιείται από ανθρώπους που λόγω των δραστηριοτήτων τους είναι αναγκασμένοι να πραγματοποιούν συχνές μετακινήσεις. Η συσκευή ειδοποίησης είναι ένας δέκτης ηχητικού σήματος πολύ μικρών διαστάσεων όπως ένας αναπτήρας τσέπης. Οι σημερινοί δέκτες διαθέτουν αρκετά διαφορετικά ηχητικά σήματα ώστε με το προγραμματισμό μας να

αναγνωρίζουμε ποιος μας καλεί. Το δέκτη μπορούμε να τον καλέσουμε με μια οποιαδήποτε κοινή τηλεφωνική συσκευή. Για την υπηρεσία αυτή λειτουργούν ειδικά κέντρα τηλεειδοποίησης τα οποία είναι συνδεδεμένα με τηλεφωνικά κέντρα.

## **27 ΑΥΤΟΜΑΤΕΣ ΤΑΜΕΙΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ (ATM)**

Τα ATMs (Automatic Teller Machines) παρέχουν την δυνατότητα στον κάτοχο μιας κάρτας (χρεωστικής, πιστωτικής, κ.λ.π.) να πραγματοποιεί ένα μεγάλο εύρος συναλλαγών όπως η ανάληψη και κατάθεση χρημάτων ή επιταγών, ερώτηση και μεταφορά υπολοίπου,πληρωμή λογαριασμών κ.λ.π., χωρίς να είναι απαραίτητο να προσέρχεται στα ταμεία της τράπεζας.

Σήμερα η κάθε τράπεζα έχει αναπτυχθεί από ένα δίκτυο ATMs το οποίο εξυπηρετεί τόσο τους δικούς της πελάτες όσο και τους κατόχους καρτών που έχουν εκδοθεί από άλλες τράπεζες του εσωτερικού ή του εξωτερικού. Σήμερα οι τράπεζες που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα έχουν ενταχθεί στο διατραπεζικό σύστημα που έχει αναπτυχθεί από την Δίας Διατραπεζικά Συστήματα. Ο κάτοχος που χρησιμοποιεί δίκτυο ATMs άλλης τράπεζας χρεώνεται με προμήθεια.

## **28 ΕΙΚΟΝΟΤΗΛΕΦΩΝΟ (VIDEOPHONE)**

Το εικονοτηλέφωνο είναι μια υπηρεσία που δίνει τη δυνατότητα σε αυτούς που συνομιλούν να έχουν οπτική επαφή. Η υπηρεσία του εικονοτηλεφώνου απαιτεί ταχύτητα δίκτυα και λειτουργεί με το γνωστό δίκτυο ISDN. Οι συσκευές των εικονοτηλεφώνων που κυκλοφορούν σήμερα είναι διαφόρων τύπων και έχουν δυνατότητες, οι οποίες επιτρέπουν την οπτικοακουστική επαφή δύο ή περισσότερων ατόμων σε διαφορετικά μέρη ώστε να γίνεται και χρήση της εικονοδιάσκεψης (videoconference).



## 29 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΡΧΕΙΩΝ

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 τη 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.

### **30 ΔΙΑΜΟΙΡΑΣΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

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.

### **31 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ (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 μηνύματα του όποια στιγμή θελήσει, αρκεί να έχει πρόσβαση σε υπολογιστή που είναι δυνδεδεμένος στο δίκτυο.
- Μπορεί να απαντήσει σε κάποιο μήνυμα οποιαδήποτε χρονική στιγμή. Ακόμα είναι δυνατή η αποστολή όχι μόνο απλών κειμένων αλλά 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 από όλους όσους ενδιαφέρονται για τα θέματα που συζητούνται.

Μία ειδική μορφή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είναι το Voice Messaging, το οποίο αποτελεί το συνδυαστικό 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 εξελεκτική 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, κ.λ.π.).

## **32 ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ**

Η συνάντηση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας οδήγησε στην γεφύρωση της κλασικής διαφοράς μεταξύ επεξεργασίας δεδομένων

(υπολογιστής) και επικοινωνίας δεδομένων (μετάδοση και μεταγωγή), καθώς επίσης και στην άρση των διαφορών μεταξύ των επικοινωνιών δεδομένων, φωνής και εικόνας. Ήδη έχει αρχίσει η μετάβαση από τα παραδοσιακά τηλεπικοινωνιακά δίκτυα στα Ενοποιημένα Ευρυζωνικά Επικοινωνιακά Δίκτυα (IBCNs- Integrated Broadband Communication Networks). Τόσο η τεχνολογία, όσο και τα διάφορα πρότυπα οδηγούν προς τον καταληκτικό στόχο, που είναι ένα εναίο επικοινωνιακό σύστημα το οποίο θα ενοποιεί όλα τα επικοινωνιακά σχήματα παρέχοντας οικονομική, ομοιογενή και φιλική πρόσβαση σε φωνή, δεδομένα και εικόνα με κάθε επιθυμητό συνδυασμό, χωρίς γεωγραφικούς και χρονικούς περιορισμούς.

Οι υπηρεσίες της τηλεματικής κάνουν χρήση πολλών διακριτών μέχρι πρόσφατα τεχνολογιών και διαφόρων τεχνολογικών μέσων. Τα κυριότερα δίκτυα και τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται τα τελευταία χρόνια για να υποστηρίξουν την υλοποίηση των υπηρεσιών τηλεματικής είναι τα δίκτυα Hellas Pac, ISDN, X.25 και η τεχνολογία ATM, τα οποία αναλύονται παρακάτω.

### **33 ΔΙΚΤΥΟ X.25**

Η χρησιμοποίηση δικτύων μεταγωγής πακέτου για εφαρμογές μετάδοσης δεδομένων έχει εξαπλωθεί πολύ στις μέρες μας. Τα δίκτυα αυτά είναι δημοφιλή γιατί επιτρέπουν με ένα τρόπο χαμηλού κόστους την πρόσβαση σε μεγάλα υπολογιστικά συστήματα.

Ο πιο συνηθισμένος τρόπος πρόσβασης σε ένα δίκτυο μεταγωγής πακέτου είναι οι X.25 γραμμές. Το X.25 πρωτόκολλο που περιγράφει τον τρόπο πρόσβασης των δικτύων μεταγωγής πακέτου και πιο συγκεκριμένα τον τρόπο επικοινωνίας ενός τερματικού με τον πρώτο κόμβο του δικτύου που είναι συνδεδεμένο.

Το δίκτυο χρησιμοποιεί κόμβους μεταγωγής πακέτου, τους οποίους διασυνδέει με κατάλληλες γραμμές μεταφοράς. Ο σταθμός εργασίας είναι συνδεδεμένος



με κάποιο μεταγωγέα πακέτου με X.25 σύνδεσμο μέσα στον οποίο (μια φυσική σύνδεση) μπορούν να περάσουν δεδομένα πολλών νοητών κυκλωμάτων.

Αντίθετα κάποιο τερματικό συνήθως δε μπορεί να συνδεθεί σε ένα μεταγωγέα, οπότε συνδέεται σε μια ειδική συσκευή, που ονομάζεται Packet Assembler/Disassembler (PAD). Το PAD βέβαια είναι στη συνέχεια, το ίδιο συνδεδεμένο με κάποιο μεταγωγέα πακέτων. Άλλος τρόπος σε ένα δίκτυο X.25 είναι η χρήση του modem. Άλλο σημείο, το οποίο παρατηρούμε, είναι η πιθανότητα χρησιμοποίησης περισσότερων γραμμών για τη σύνδεση δύο μεταγωγέων, προφανώς για λόγους αξιοπιστίας, αυξημένης χωρητικότητας κ.α. Η δόμηση των μεταγωγέων είναι τέτοια, ώστε να υπάρχουν εναλλακτικοί δρόμοι για το φορτίο. Πραγματικά οι μεταγωγείς πακέτου μπορούν δυναμικά να προσπεράσουν έναν προβληματικό σύνδεσμο ή μια συμφορημένη διαδρομή.

Η διαχείριση βλαβών και σφαλμάτων στα X.25 δίκτυα απαιτεί παρόμοιες συναρτήσεις με αυτές που χρησιμοποιούνται και σε οποιοδήποτε άλλο σύγχρονο δίκτυο. Η κύρια διαφορά είναι ότι τα X.25 πρωτόκολλα εγγυούνται την ασφαλή μεταφορά των πακέτων. Έτσι ακόμα και σε περίπτωση βλάβης στο σύνδεσμο, υλικό ή λογισμικό του δικτύου θα πρέπει τα πακέτα να επαναδρομολογούνται δυναμικά. Εξετάζοντας λοιπόν τη διαχείριση βλαβών και σφαλμάτων, όσο αφορά το υλικό, η αξιοπιστία που χρειάζεται ένα X.25 δίκτυο μπορεί να εξασφαλιστεί με διπλά κυκλώματα, διπλούς συνδέσμους, διπλές προσβάσεις στο δίκτυο, διπλές παροχές ισχύος κ.α. έτσι για παράδειγμα σε περίπτωση βλάβης κάποιας γραμμής, το λογισμικό υλοποίησης του X.25 πρωτοκόλλου στο σταθμό εργασίας και οι πίνακες δρομολόγησης στο μεταγωγέα αναγνωρίζουν την βλάβη και επαναδρομολογούν δυναμικά όλο το φορτίο στον εφεδρικό σύνδεσμο.

Τα δίκτυα X.25 απαιτούν καθορισμό διαφόρων λειτουργικών παραμέτρων. Τέτοιες παράμετροι είναι οι διευθύνσεις, ο μέγιστος αριθμός των ταυτόχρονα ανοικτών νοητών κυκλωμάτων, εναλλακτικές διαδρομές σε περίπτωση βλαβών. Μεγάλης σημασίας είναι ο αριθμός των ταυτόχρονα ανοικτών

νοητών κυκλωμάτων. Ο αριθμός αυτός πρέπει να είναι αρκετά μεγάλος, ώστε να αποφεύγεται η αποφεύγεται η απόρριψη κλήσεων τις ώρες υψηλής κυκλοφορίας. Μια αύξηση βέβαια της χρησιμοποίησης πάνω από το 75% θα πρέπει να οδηγήσει το διαχειριστή σε εκτίμηση της πιθανότητας εγκατάστασης μιας δεύτερης γραμμής.

Ο διαχειριστής του δικτύου οφείλει να συλλέγει στοιχεία για τις επιδόσεις δικτύου, όχι μόνο για τη διάγνωση καταστάσεων συμφόρησης αλλά και για την διασφάλιση της ικανοποιητικής λειτουργίας όλων των κόμβων. Η λογιστική διαχείριση περιλαμβάνει τη συγκέντρωση λειτουργικών στατιστικών στοιχείων για το δίκτυο. Σε αυτά τα στοιχεία περιλαμβάνονται ο αριθμός των χρηστών, το μέρος προέλευσής τους, ο χρόνος παραμονής τους στο σύστημα και το φορτίο που εισήγαγαν στο σύστημα. Η χρέωση θα βασιστεί σ' αυτά τα στοιχεία. Τα στοιχεία, βέβαια αυτά, βοηθούν και στη διαχείριση επιδόσεων, αφού φανερώνουν σημεία στα οποία το δίκτυο θα μπορούσε να βελτιωθεί.

## **34 ΔΙΚΤΥΟ HELLAS PAC**

### **Hellas Pac I**

Το Hellas Pac είναι ένα δημόσιο δίκτυο μεταγωγής πακέτων που σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε στην Ελλάδα προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ανάγκες μεταφοράς δεδομένων μεταξύ υπολογιστών ή άλλων τερματικών διατάξεων. Μέσω διεθνών συνδέσεων το Hellas Pac δίνει στους χρήστες του τη δυνατότητα επικοινωνίας με δίκτυα δεδομένων άλλων χωρών. Επιπλέον οι χρήστες μπορούν να επικοινωνήσουν με υπολογιστές ή τερματικές διατάξεις διαφορετικού τύπου και ρυθμού μετάδοσης δεδομένων. Αρχικά το Hellas Pac ξεκίνησε με 8 κόμβους (κέντρα μεταγωγής πακέτων δεδομένων). Έως τώρα το δίκτυο έχει επεκταθεί και αναβαθμίζεται πολλές φορές, ενώ λειτουργούν δεκάδες κόμβοι σε διάφορες πόλεις της Ελλάδας. Λειτουργεί σύμφωνα με την τεχνική της μεταγωγής πακέτων στην οποία χρησιμοποιούνται ψηφιακές συσκευές για την μεταβίβαση των πληροφοριών στον επιθυμητό προορισμό.

Τα δεδομένα που στέλνει ο χρήστης στο δίκτυο χωρίζονται σε μικρότερα τμήματα ορισμένου μεγέθους που ονομάζονται πακέτα (packets). Η διάταξη που χωρίζει τα δεδομένα σε πακέτα προσθέτει στον καθένα στοιχεία για τον έλεγχο τυχόν λανθασμένων μεταβιβάσεων καθώς και διάφορες πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την δρομολόγηση του μηνύματος στο παραλήπτη.

Το γεγονός ότι κάθε πακέτο αποτελεί μια αυτοτελή οντότητα, κάνει δυνατή τη ταυτόχρονη μεταβίβαση στην ίδια γραμμή πακέτων που ανήκουν σε διαφορετικούς χρήστες. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να αυξάνεται η αποδοτικότητα των μέσων μετάδοσης του δικτύου και να μειώνεται σημαντικά το κόστος χρησιμοποίησης του. Για να συνδεθούν στο σύστημα οι χρήστες του Hellas Pac I, πρέπει να διαθέτουν μία τερματική διάταξη δεδομένων (DTE) και έναν διαμορφωτή (συνήθως modem). Η DTE μπορεί να είναι συγχρονισμένη ή ασυγχρόνιστη.

Η συγχρονισμένη έχει τη δυνατότητα αποστολής και λήψης της πληροφορίας με τη μορφή πακέτων. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν:

- Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (host computer)
- Η μονάδα επεξεργασίας FeP
- Η μονάδα ελέγχου επικοινωνίας (communication controller)
- Ο πολυπλέκτης (multiplexer)
- Το απομακρυσμένο τερματικό μαζικής εισαγωγής εργασιών (remote job entry terminal)
- Η έξυπνη μονάδα οπτικής παρουσίασης ( intelligent visual display unit)
- Ένα PC εξοπλισμένο με την κατάλληλη κάρτα και το λογισμικό του πρωτοκόλλου X.25 .

Η ασυγχρόνιστη DTE στέλνει και λαμβάνει χαρακτήρες (X.28) και επομένως για να επικοινωνήσει με τα άλλα τερματικά συνδέονται στο δίκτυο με την DCE. Αυτή μπορεί να είναι είτε κάποια θύρα επικοινωνίας ενός κόμβου, είτε συνήθως κάποιος αποδιαμορφωτής. Η λειτουργία του αποδιαμορφωτή είναι

διπλή: αφ' ενός να μετατρέψει τα ψηφιακά σήματα που βγαίνουν από τη συσκευή σε αναλογικά που ρέουν προς τον κόμβο του Hellas Pac I και αφ' ετέρου μετατρέπει τα αναλογικά σήματα της γραμμής σε ψηφιακά προκειμένου να εισαχθούν στο σύστημα για περαιτέρω επεξεργασία.

Κάθε ενδιαφερόμενος μπορεί να συνδεθεί στον κόμβο του Hellas Pac I, με τους εξής δύο τρόπους :

- Με μόνιμη σύνδεση (permanent connection) όπου διατίθεται στο χρήστη μια φυσική γραμμή που συνδέει τη διάταξη που βρίσκεται στο χώρο του με τον πλησιέστερο κόμβο του Hellas Pac I. Η γραμμή αυτή μπορεί να είναι δισύρματη ή τετρασύρματη και καταλαμβάνει σε μόνιμη βάση μια θύρα (port) του κόμβου, η οποία στο εξής εξυπηρετεί αποκλειστικά μόνο το συγκεκριμένο χρήστη. Στο Hellas Pac I μπορούν να συνδεθούν με μόνιμη σύνδεση τόσο τα συγχρονισμένα (X.25) όσο και τα ασυγχρόνιστα τερματικά (X.28). Σε κάθε περίπτωση απαιτούνται δύο διαμορφωτές, ένας από την πλευρά του χρήστη και ένας από το δίκτυο Hellas Pac I. Αυτός ο τρόπος σύνδεσης χρησιμοποιείται συνήθως σε περιπτώσεις που απαιτήσεις για υψηλή ταχύτητα και ποιότητα επικοινωνίας. Όλα τα τερματικά που έχουν μόνιμη σύνδεση στο Hellas Pac I, αποκτούν ένα μοναδικό αριθμό κλήσης που ονομάζεται διεύθυνση δικτύου του χρήστη (Network User Address-NUA).
- Μέσω του κλασικού τηλεφωνικού δικτύου που συνδέεται με τον διαμορφωτή και αυτός με την DTE συσκευή του χρήστη. Η επικοινωνία με το δίκτυο πραγματοποιείται, αφού ο χρήστης επιλέξει τον αριθμό 1161 που αντιστοιχεί σε κάποια μονάδα του δικτύου (PAD για ασυγχρόνιστα τερματικά), ώστε να γίνει κατάληψη μιας γραμμής από αυτές που είναι απαραίτητες. Η κατάληψη διαρκεί όσο διαρκεί η επικοινωνία, ενώ μετά το τέλος της συνδιάλεξης η γραμμή απελευθερώνεται, για να διατεθεί στη συνέχεια σε κάποια άλλη κλήση κ.ο.κ. σε κάθε συνδρομητή

χορηγείται ένας κωδικός αναγνώρισης χρήστη (Network User Identification-NUI) που είναι συνδυασμός λατινικών γραμμάτων και αριθμών και αποτελεί στοιχείο βάσει του οποίου γίνεται η χρέωση.

## **Hellas Pac II**

Το Hellas Pac II εγκαταστάθηκε το 1994 στην Ελλάδα και είναι ένα συγχρονισμένο δίκτυο μεταγωγής πακέτων και έχει σχεδιαστεί ειδικά για τη μετάδοση δεδομένων μεταξύ υπολογιστών και τερματικών διατάξεων τους. Η χωρητικότητα του δικτύου είναι 7000 θύρες (σημείο σύνδεσης) και αποτελείται από 53 κόβους εκ των οποίων οι 5 είναι στο λεκανοπέδιο Αττικής. Η μεταξύ των διαβιβαστικών κόμβων σύνδεση γίνεται με ψηφιακές ζεύξεις ρυθμού μετάδοσης 2Mbps, ενώ οι συνδέσεις των κόμβων πρόσβασης με τους διαβιβαστικούς κόμβους παρέχουν ρυθμούς μετάδοσης 64 ή 128 Kbps. Συνδέεται με το δίκτυο Hellas Pac I και έτσι εξασφαλίζεται η ενιαία λειτουργία τους σε πανελλαδικό επίπεδο με συνολική χωρητικότητα 10000 θυρών περίπου.

Εκτός από τις βασικές υπηρεσίες μέσω του δικτύου Hellas Pac II παρέχονται στους συνδρομητές και πρόσθετες υπηρεσίες πρόσβασης, που είναι :

1. Διασύνδεση τοπικών δικτύων υπολογιστών, με την υποστήριξη των πρωτοκόλλων επικοινωνίας X.25, T-SDLC και Ethernet-IP ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη.
2. Υπηρεσία νοητού ιδιωτικού δικτύου. Παρέχεται η δυνατότητα στους χρήστες του δικτύου ISDN να επικοινωνούν με χρήστες του δικτύου Hellas Pac II, μέσω ειδικών διατάξεων που ονομάζονται Packet Handless-PH.

Το τιμολόγιο του Hellas Pac II είναι ανεξάρτητο της απόστασης μεταξύ ανταποκρινόμενων χρηστών και ανεξάρτητο της απόστασης μεταξύ του χρήστη και του σημείου πρόσβασης στο δίκτυο. Το τιμολόγιο περιλαμβάνει το τέλος σύνδεσης το οποίο καταβάλλεται εφ' άπαξ, το πάγιο μηνιαίο τέλος το

οποίο περιλαμβάνει το τέλος αποκατάστασης επικοινωνίας, το τέλος διάρκειας της επικοινωνίας και το τέλος όγκου κίνησης. Σε γενικές γραμμές το τιμολόγιο του HellasPac είναι υψηλό, ειδικά αν συγκριθεί με αναλογικά δίκτυα στο εξωτερικό. Πάντως το Hellas Pac προσφέρει πολλές δυνατότητες για τη δημιουργία δικτύων σε τράπεζες, επιχειρήσεις, αεροπορικές εταιρίες, βιομηχανίες και άλλους που μέχρι τώρα στηρίζονταν στις μισθωμένες γραμμές.

### **35 ΔΙΚΤΥΟ HELLAS COM**

Για τον εκσυγχρονισμό της υπηρεσίας παροχής μισθωμένων γραμμών ο ΟΤΕ προχώρησε στη δημιουργία ενός ειδικού δικτύου ψηφιακών γραμμών το οποίο ονομάζεται Hellas COM με σκοπό την βελτίωση της υποδομής για την εκμίσθωση από τους πελάτες του ΟΤΕ ψηφιακών κυκλωμάτων, χαμηλών (2400 έως 19200bps) και υψηλών ταχυτήτων (64Kbps ή Nx64Kbps, N=1,2,...,31 μέχρι 2,048Mbps). Το Hellas COM είναι ένα τηλεπικοινωνιακό δίκτυο μεταβίβασης δεδομένων και φωνής που συγκροτείται από :

- μια σειρά διατάξεων ψηφιακών μικτονομητών (Digital Exchange Connectors-DXC)
- διατάξεις πολυπλεξίας, δηλαδή πολυπλεκτές που οδηγούν μια σειρά από 64Kbps γραμμές σε μία E1 γραμμή 2,048Mbps
- ένα κεντρικό σύστημα διαχείρισης του δικτύου (NMS, Network Management System)

Το Σύστημα Διαχείρισης του Δικτύου (NMS) είναι ένα σημαντικό στοιχείο του Hellas COM. Στον χειριστή της κονσόλας του διαχειριστικού συστήματος φθάνουν οι απαιτήσεις των συνδρομητών του δικτύου και από εκεί καθορίζεται η ώρα της κάθε σύνδεσης, η χρονική της διάρκεια, τα χαρακτηριστικά της (ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων) στις διάφορες χρονικές περιόδους, κ.α., ενώ ταυτόχρονα κρατούνται στατιστικά στοιχεία, στοιχεία χρέωσης, στοιχεία βλαβών και άλλα.

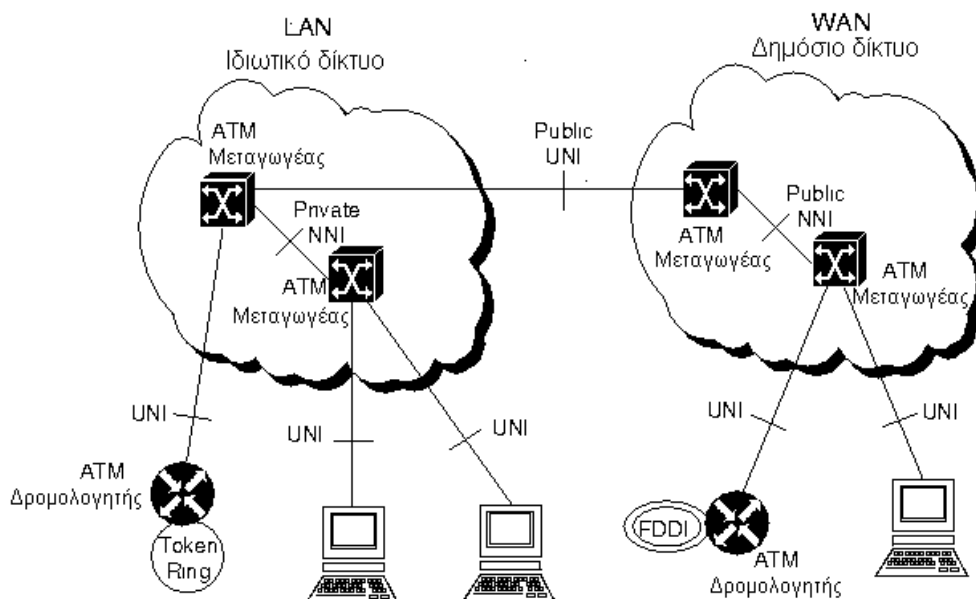
Οφέλη των χρηστών από το Hellas COM μπορούν να θεωρηθούν τα παρακάτω:

- ✓ η δυνατότητα μίσθωσης ψηφιακών κυκλωμάτων σε ολόκληρη τη χώρα, άσχετα με την ολοκλήρωση της ψηφιοποίησης του τηλεφωνικού δικτύου
- ✓ η δυνατότητα μίσθωσης κυκλωμάτων μονάχα κατά τις χρονικές περιόδους και τις ώρες της ημέρας που αυτά είναι απαραίτητα
- ✓ η δυνατότητα δημιουργίας κυκλωμάτων μεταξύ περισσότερων από δύο χρήστες
- ✓ η δυνατότητα αλλαγής της ταχύτητας μετάδοσης δεδομένων ανάλογα με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των χρηστών.

Το δίκτυο σήμερα περιλαμβάνει πάνω από 1000 κόμβους πρόσβασης κατανομημένους σε όλη τη χώρα και αναπτύσσεται καλύπτοντας τις εμφανιζόμενες νέες ανάγκες για υψηλή ποιότητα επικοινωνίας ασφάλεια, οικονομία και ανταλλαγή μεγάλου όγκου δεδομένων.

### **36 ΔΙΚΤΥΟ ATM**

Το πρότυπο ATM είναι ένα σύστημα πολυπλεξίας βασισμένο στη μετάδοση πακέτων χωρίς επιβεβαίωση της λήψης τους. Η τεχνική του ATM είναι ανεξάρτητη από το ρυθμό μετάδοσης και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε ψηφιακό μέσο μετάδοσης απαλλαγμένο από λάθη, όπως είναι οι οπτικές ίνες. Είναι ένα νέο Δίκτυο Μεταφοράς της τηλεπικοινωνιακής πληροφορίας κάθε είδους (Data, φωνής, εικόνας) με κύριο χαρακτηριστικό τις πολύ υψηλές ταχύτητες μετάδοσης, τη σχεδόν άριστη ποιότητα επικοινωνίας και τη μέγιστη δυνατή εκμετάλλευση του διαθέσιμου εύρους ζώνης. Ανήκει στην κατηγορία των Δικτύων Ευρείας Ζώνης (Broad Band Networks) και υπόκειται σε παγκόσμια τυποποίηση (ATM Forum), με συγκρότηση των προς μεταφορά δεδομένων σε κυψέλες ή κυτταρα των 53 bytes (cells), γι' αυτό και αποκαλείται διαφορετικά CELL RELAY.



### Γενική άποψη λειτουργίας του ATM δικτύου

Το Ελληνικό δίκτυο ATM δημιουργήθηκε από τον Ο.Τ.Ε. το 1998, οι περισσότερες συνδέσεις μεταξύ των κόμβων του είναι στα 155Mbps και επομένως έχει τη δυνατότητα να προσφέρει στους χρήστες του μία σειρά από προηγμένες υπηρεσίες. Ήδη έχουν εγκατασταθεί σε αρκετές πόλεις της χώρας μας δεκάδες κόμβοι ATM (Κορμού και Προσβάσεως) και των δύο Όικων ERICSSON και SIEMENS, που λειτουργούν πιλοτικά και σύντομα θα μπουόν σε κανονική εκμετάλλευση. Μερικές από τις υπηρεσίες που απορρέουν από την υλοποίηση του προτύπου ATM είναι οι ακόλουθες :

- Πολύ υψηλές ταχύτητες.
- Συμβόλαιο Κίνησης με μεγάλη ευελιξία επιλογής υπηρεσιών και ταχυτήτων.
- Μόνιμες Ιδεατές Συνδέσεις (PVC-Permanent Virtual Connections) για εκτεταμένα χρονικά διαστήματα, καθώς και μελλοντική προοπτική για επιλεγόμενες Ιδεατές Συνδέσεις (SVC-Switched Virtual Connections)
- Αποτελεί την πλατφόρμα, πάνω στην οποία κάθονται όλες οι σύγχρονες υπηρεσίες Ευρείας Ζώνης όπως :



1. Υπηρεσίες Φωνής (ψηφιοποιημένη PCM φωνή, High quality voice και CD quality voice),
2. Υπηρεσίες DATA (επικοινωνία, διάλογος τοπικών Δικτύων <LAN Interaction>, μεταφορά αρχείων μέσω PC, E-mail, Internet, B-ISDN) και
3. Υπηρεσίες Εικόνας (Video Telephony, Τηλεόραση Υψηλής Ευκρίνειας <High Definition Television HDTV>, ζωντανή εικόνα Τηλεϊατρικής υψηλής ανάλυσης, High resolution graphics).

Η καθημερινή εμπειρία διδάσκει ότι δεν απαιτούν όλες οι εφαρμογές τη μέγιστη δυνατή επίδοση και αξιοπιστία των μηχανημάτων και των κατασκευών, αλλά καλό είναι, μέσα βέβαια σε κάποια πλαίσια αφάλειας, να έχει ο καθένας για την εφαρμογή του αυτό που του χρειάζεται και να μην πληρώνει πολλά για δυνατότητες που ποτέ δεν θα χρησιμοποιήσει, ούτε πάλι να προδοθεί στη μέση μιας κρίσιμης δουλειάς από έλλειψη πόρων ή χαμηλή αξιοπιστία. Αυτήν ακριβώς την απλή και αυτονόητη φιλοσοφία, που δεν ακολουθείται πάντοτε στις Τηλεπικοινωνίες, έρχεται να εφαρμόσει η τεχνική ATM κλείνοντας με τον πελάτη συμβόλαιο κίνησης ανάλογα με την απαιτούμενη ταχύτητα και άλλα χαρακτηριστικά, που καθορίζουν αυτό που λέμε Ποιότητα Παρεχόμενης Υπηρεσίας (Quality of Service).

Εν κατακλείδι, αξίζει να σημειωθεί ότι σε επίπεδο Access (πρόσβαση), υπάρχει η τάση όλες οι επικοινωνίες να γίνονται υπό μορφή IP (Internet Protocol), έστω και αν χρησιμοποιούνται διάφορες μορφές Δικτύου Κορμού (Backbone) για τη διεκπεραίωση τους, η πιο εξελιγμένη από τις οποίες σήμερα είναι το δίκτυο ATM. Πάντως, η προοπτική είναι στο μέλλον να έχουν εκλείψει όλες οι μορφές δικτύων υποδομής (ακόμη και το ίδιο το ATM), και να κυριαρχεί απ' άκρου εις άκρο (end to end) η τεχνική IP.

### 37 ΔΙΚΤΥΟ ISDN

Τα Ψηφιακά Δίκτυα Ενοποιημένων Υπηρεσιών (ISDN – Integrated Services Digital Network) έχουν προταθεί ως τα νέα παγκόσμια τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, τα οποία θα αντιμετωπίζουν ένα ευρύ φάσμα τηλεπικοινωνιακών αναγκών. Η εισαγωγή τους είναι αποτέλεσμα της ραγδαίας ανάπτυξης και διάχυσης της ψηφιακής τεχνολογίας και των εφαρμογών της. Η ολοκλήρωση δεν αναφέρεται μόνο στην ψηφιακή μεταγωγή και μετάδοση, αλλά έχει μια γενικότερη έννοια και δηλώνει την ενοποίηση των υπηρεσιών.

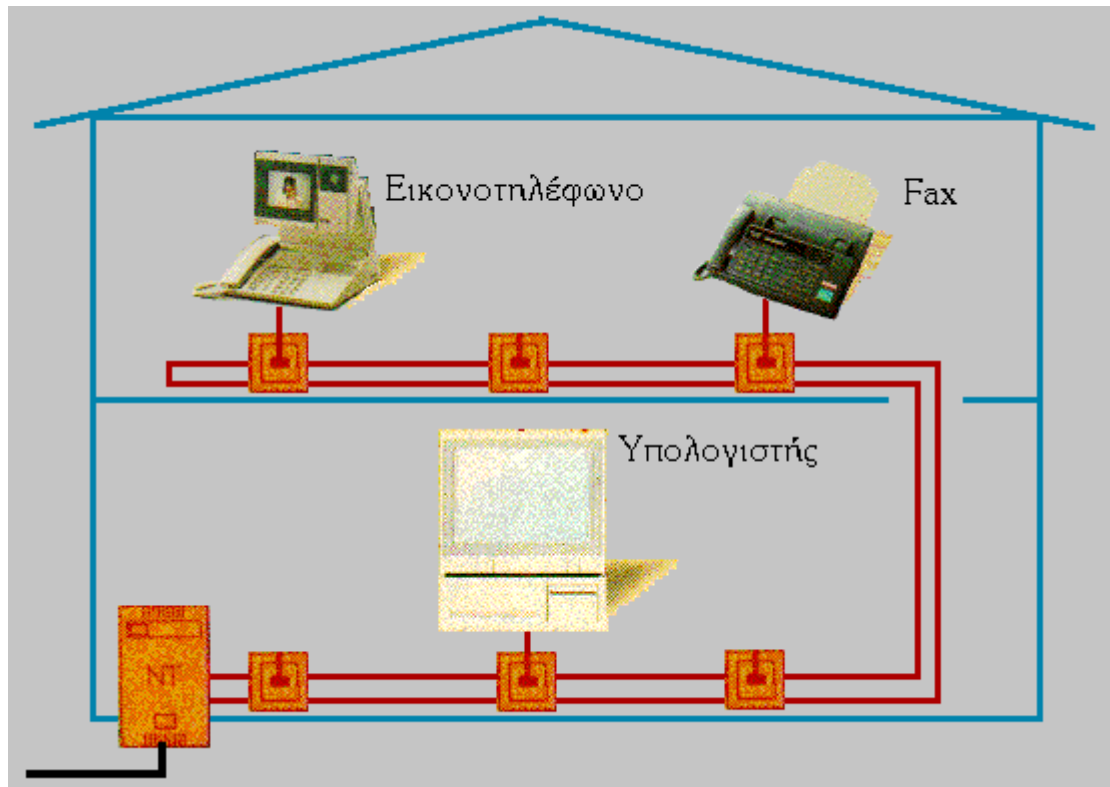
Μία ISDN ζεύξη δομείται με συγκεκριμένους τύπους καναλιών. Οι πλέον χρησιμοποιούμενες δομές είναι αυτές που παρέχουν στο χρήστη τον βασικό (BRA-Basic Rate Access) και τον πρωτεύοντα ρυθμό πρόσβασης (PRA-Primary Rate Access). Η δομή βασικού ρυθμού αποτελείται από δύο αμφίδρομα κανάλια τύπου B (Bearer channels) με ρυθμό μετάδοσης 64Kbps και ενός αμφίδρομου καναλιού τύπου D (Delta channel) με ρυθμό μετάδοσης 16Kbps και είναι γνωστή σαν 2B+D. Το κανάλι τύπου D είναι επιφορτισμένο με τη μετάδοση της σηματοδοσίας συνδρομητικού βρόγχου (DSS1-Digital Subscriber Signaling No1) και ελέγχου της ροής δεδομένων. Μπορεί όμως να μεταφέρει και πακέτα X.25 τα οποία είναι από τη φύση τους αργά. Τα κανάλια τύπου B μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μετάδοση δεδομένων και φωνής.

Ο πρωτεύων ρυθμός στην Ευρώπη είναι 2.048Mbps και αντιστοιχεί σε δομή που προκύπτει από τη σύνθεση 30 B καναλιών και ενός D (των 64Kbps) και είναι γνωστή σαν 30B+D. Στις ΗΠΑ, Ιαπωνία και Καναδά ο πρωτεύων ρυθμός είναι 1.544Mbps και αντιστοιχεί σε δομή που προκύπτει από τη σύνθεση 23 B καναλιών και ενός D (των 64Kbps) και είναι γνωστή σαν 23B+D. Η πρόσβαση πρωτεύοντος ρυθμού μπορεί επίσης να υποστηριχθεί από τα λεγόμενα Η κανάλια και από δομές που προκύπτουν από συνδυασμούς ενός ή κανενός D καναλιού με B και H0 κανάλια, που αθροιστικά φθάνουν τον ρυθμό της διάταξης προσαρμογής.

Ένα μεγάλο πλεονέκτημα του ISDN είναι αυτό που ονομάζεται ανεστραμμένη πολύπλεξη (inverse multiplexing). Ενώ στην απλή πολύπλεξη (είτε TDM είτε

FDM) μία γραμμή μεγάλου εύρους ζώνης χωρίζεται σε πολλά κανάλια, εδώ συμβαίνει ακριβώς το αντίθετο. Πολλά κανάλια τύπου B συνδέονται μεταξύ τους ώστε να σχηματίσουν ένα κανάλι μεγαλύτερου εύρους ζώνης. Έτσι παρέχεται η δυνατότητα για υπηρεσίες όπως η τηλεδιάσκεψη, χρησιμοποιώντας το πρότυπο H.261 για τη συμπίεση της εικόνας.

Το ISDN υποστηρίζει την πρόσβαση τόσο σε υπηρεσίες μεταφοράς (bearer services) όσο και σε τηλευπηρεσίες (teleservices).



Οι πρώτες αναφέρονται στην παροχή μόνο των βασικών επικοινωνιακών υπηρεσιών ενώ οι δεύτερες αφορούν την πρόσβαση σε υπηρεσίες δικτύου όπως τηλεφωνία, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, ταχυδρομείο φωνής και γενικά σε υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας. Γενικά μπορεί να υποστηρίξει ένα αρκετά ευρύ φάσμα εφαρμογών, ανάλογα βέβαια και με τον χρησιμοποιούμενο ρυθμό μεταφοράς.

Ειδική περίπτωση αποτελεί το Euro ISDN. Η έλλειψη κάποιου προτύπου, καθώς και θέματα πολιτικής οδήγησαν τις χώρες της Ευρώπης να υλοποιήσουν η κάθε μία τη δική της εκδοχή για το ISDN, πράγμα που σημαίνει

ασυμβατότητες και επιπλέον κόστος. Διαβλέποντας το πρόβλημα αυτό, 26 τηλεπικοινωνιακοί οργανισμοί και εταιρείες, συμπεριλαμβανομένου και του ΟΤΕ, από 20 ευρωπαϊκές χώρες υπέγραψαν το 1992 τη συμφωνία “Memorandum of Understanding on the Implementation of a European ISDN”. Οι χώρες που συμμετείχαν αναγκάστηκαν να παρέχουν μια κοινή τεχνολογική υποδομή για την ανάπτυξη ενός δικτύου ISDN που θα συνδέει όλη την Ευρώπη. Το Euro ISDN ξεκίνησε να λειτουργεί στις αρχές του 1994.

Σήμερα ο όρος ISDN υποδιαιρείται σε δύο βασικά τεχνολογικά ρεύματα που είναι γνωστά ως ISDN στενής ζώνης (Narrow ISDN – N-ISDN) και ευρείας ζώνης (Broadband ISDN – B-ISDN). Το N-ISDN αποτελεί εξέλιξη των ολοκληρωμένων ψηφιακών δικτύων. Μία βασική έννοια του είναι η παροχή στο χρήστη ενός συνόλου από μεταγωγίμες και μη υπηρεσίες, χρησιμοποιώντας τεχνικές μεταγωγής κυκλώματος, πακέτου ή πλαισίου. Το N-ISDN αναφέρεται σε δικτυακές προσβάσεις με ρυθμούς μέχρι και 2Mbps. Το B-ISDN είναι το μέλλον του κοινού ISDN, το οποίο αναφέρεται σε δικτυακές προσβάσεις με ρυθμούς από 2Mbps και μέχρι δεκάδες ή και εκατοντάδες Mbps. Ακόμη υπάρχει μία καινοτομία στη λειτουργία του B-ISDN. Οι γραμμές που προσφέρονταν στους χρήστες μέχρι τώρα ήταν σταθερού εύρους ζώνης. Αυτό σήμαινε ότι πολλές φορές ο χρήστης αναγκαζόταν να πληρώσει περισσότερο εύρος απ’ ότι χρειαζόταν, και άλλες να χρειάζεται λίγο παραπάνω αλλά να μην υπάρχει διαθέσιμο. Στην περίπτωση του B-ISDN όμως χρησιμοποιείται ασύγχρονη μεταφορά δεδομένων (ATM-Asynchronous Transfer Mode) που επιτρέπει μεταβλητό εύρος ζώνης, ανάλογα με τις ανάγκες.

Οι τρέχουσες εφαρμογές αιχμής του ISDN περιλαμβάνουν :

- Υπηρεσίες τηλεφωνίας ISDN με διαφάνεια υπηρεσιών
- Εφαρμογές εικόνας και γενικότερα πολυμέσων (Video – τηλέφωνο, τηλεδιάσκεψη (επιτραπέζια τηλεδιάσκεψη και τηλεδιάσκεψη ομάδας), συνεργασία βασισμένη στον υπολογιστή με ενσωμάτωση εικόνας και γραφικών (Image/Graphics Collaborative Computing)

- Μεταφορά δεδομένων με έμφαση στις διασυνδέσεις τοπικών δικτύων υπολογιστών/αντικατάσταση μισθωμένων γραμμών
- Αντικατάσταση των διαμορφωτών/ αποδιαμορφωτών ζώνης μετάδοσης φωνής (Voice band Modems)
- Πρόσβαση σε δημόσια δίκτυα με ζεύξεις βασικού και πρωτεύοντος ρυθμού
- Ψηφιακή τηλεομοιοτυπία υψηλής ευκρίνειας και ταχύτητας (Fax Group 4)

Για να συνδέσουμε τον εξοπλισμό που διαθέτουμε με το δίκτυο ISDN χρειαζόμαστε ένα NT (Network Terminator), το οποίο εγκαθίσταται με την ISDN γραμμή από τον τηλεπικοινωνιακό οργανισμό ή εταιρεία. Τα τηλεφωνικά κέντρα εγκαθιστούν την επικοινωνία μεταξύ του NT και του τερματικού εξοπλισμού και ελέγχουν την πρόσβαση στο δημόσιο τηλεφωνικό δίκτυο όλων των ιδιωτικών τηλεφωνικών συσκευών, όπως τηλέφωνα και φαξ. Οι νέοι χρήστες του ISDN μπορούν να χρησιμοποιήσουν ένα τηλεφωνικό κέντρο για να συνδέσουν τις υπάρχουσες συσκευές τηλεφώνων, φαξ και αυτόματους τηλεφωνητές πάνω στην ψηφιακή γραμμή ISDN. Ένα PC όμως, μπορεί να υποκαταστήσει τη λειτουργία κάθε μίας ή και όλων των παραπάνω συσκευών.

Για να μπορέσει ένας υπολογιστής να συνδεθεί με το δίκτυο ISDN χρειάζεται μια συσκευή η οποία καλείται ISDN controller (ή ISDN terminal adaptor ή ISDN modem). Για να επικοινωνεί ο ISDN controller με το ISDN δίκτυο, πρέπει να υπακούει στο ISDN πρωτόκολλο. Το πρωτόκολλο που έχει επικρατήσει στην Ευρώπη είναι το DSS1. Ο ISDN controller πρέπει επίσης να επικοινωνεί με τον υπολογιστή για να πληροφορεί τον χρήστη ότι έχει επιτευχθεί η σύνδεση ή ότι ο καλούμενος αριθμός είναι κατειλημμένος. Την επικοινωνία μεταξύ του υπολογιστή και του ISDN controller την αναλαμβάνει η διεπαφή μέσω λογισμικού CAPI 2.0. Η διεπαφή αυτή συνήθως παρέχεται με το λογισμικό σε CD-ROM ή δισκέτα που συνοδεύει κάθε ISDN controller. Η διεπαφή CAPI 2.0 όμως αδυνατεί από μόνη της να παρέχει επικοινωνία μεταξύ του ISDN controller και των εφαρμογών λογισμικού που δεν έχουν

κατασκευαστεί ειδικά για το ISDN. Για αυτές τις εφαρμογές άλλος οδηγός όπως ο ISDN CAPI port οδηγός, ο NDIS WAN CAPI οδηγός ή οι TAPI ISDN υπηρεσίες αναλαμβάνουν τη μετάφραση μεταξύ της διεπαφής CAPI 2.0 και της κατάλληλης διεπαφής της εκάστοτε εφαρμογής. Το λογισμικό που παρεμβάλλεται με αυτό τον τρόπο ονομάζεται middleware.

### **38 ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ**

Αναλύοντας την εφαρμογή της τηλεματικής στις υπηρεσίες Εφοδιαστικής, θα πρέπει κανείς να εστιάσει την συζήτηση στο ποιος οφελείται από τα τηλεματικά συστήματα και τις δυνατότητες 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 την μεταφορά, είναι μια πληροφορία που δεν θα επηρεάσει άμεσα τις λειτουργίες του, αφού υπάρχουν συγκεκριμένα φορτωτικά έγγραφα, που μεταφέρουν την ευθύνη και τους κινδύνους του 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 ανάζητησης 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 πάγιων, του προσωπικού, των εγγράφων και των λογαριασμών. Ειδικότερα θεωρούνται πολύ σημαντικοί οι τομείς εφαρμογής:

1. Η διαδικασία υποδοχής και εξυπηρέτησης του πελάτη (Marketing)
2. Η ανίχνευση και δρομολόγηση των φορτίων και μέσων (Έλεγχος)

3. Τα έξυπνα συστήματα μεταφοράς (Διαχείριση)

4. 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 ο 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 συνήθειες.

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 από το σύστημα. Επίσης με την ψηφοποίηση καθίσταται εφικτή Κι ορθή παρακολούθηση για τα ενδιαφερόμενα μέρη. Το πρόβλημα είναι ιδιαίτερα έντονο σε καταστάσεις όπου το σύστημα διαχειρίζεται πολλά μικρά φορτία, όπως στην περίπτωση ενός πλοίου Ε/Κ όπου κάθε Ε/Κ περιέχει και φορτία για διαφορετικούς παραλήπτες σε διαφορετικούς προορισμούς, η στην περίπτωση αποθηκών και super market λιανικού εμπορίου, όπως και οι προμηθευτές είναι πολλοί και τα διατιθέμενα είδη ακόμη περισσότερα.

Σε τεχνολογικό επίπεδο η επικράτηση του διαδικτύου επιτρέπει την εισαγωγή στο σύστημα σχετικών πληροφοριών και συγκεντρώνει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σε αντίστοιχα έγγραφα ή σημεία πληροφόρησης. Δεν είναι τυχαίο πως οι μεγαλύτερες εταιρείες δημιουργούν φιλικά προς τον χρήστη συστήματα, που του επιτρέπουν να διαβιβάσει πληροφορίες και δεδομένα ηλεκτρονικά και παράλληλα προσφέρουν έκπτωση στην 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.

### **38.1 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 την διαδικασία αυτή τμήμα ή μέρος του συστήματος 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 της παραγγελίας χωρίζεται σε τέσσερις υπολειτουργίες ή εργασίες ανάλογα με το μέγεθος της εταιρείας. Η πρώτη είναι η παραγγελία αυτή καθ'αυτή, 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 αυτοποιημένη, 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 ο κύκλος παραγγελίας στην γενική μορφή του, που η τηλεματική έχει αυτοματοποιήσει και επιταχύνει. Στο σημείο αυτό έγγειται και το πραγματικό ενδιαφέρον.



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

- *Η προετοιμασία της παραγγελίας*
- *Η διαβίβαση της παραγγελίας*
- *Η εισαγωγή της παραγγελίας*
- *Η συμπλήρωση της παραγγελίας και*
- *Η 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 μέσω τηλεφώνου ή φαξ 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 την φωνή και θα αποφεύγεται οποιαδήποτε άλλη ενέργεια για την διενέργεια της παραγγελίας.

Η διαβίβαση της παραγγελίας είναι η επόμενη δραστηριότητα στη διεκπεραίωση της παραγγελίας. Περιλαμβάνει την μεταβίβαση της παραγγελίας από το χώρο δήλωσης της στο σημείο που θα αρχίσει η επεξεργασία της. Υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι διαβίβασης της παραγγελίας: ο παραδοσιακός (manual) και ο ηλεκτρονικός.

Ο παραδοσιακός τρόπος περιλαμβάνει την ταχυδρόμηση της ή την αυτοπρόσωπη μεταφορά της από τους εκπροσώπους του πωλητή στο σημείο εισαγωγής της παραγγελίας. Ως μέθοδος αυτή είναι αργή, αλλά αρκετά φτηνή.

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 ακριβείας 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.*
- *Την χρέωση της παραγγελίας.*



Αυτές οι ενέργειες είναι αναγκαίες, γιατί οι παραγγελίες δεν δίνονται πάντα στην μορφή που απαιτείται για την διεκπεραίωση τους και χρειάζεται επιπρόσθετη εργασία για την ολοκλήρωση 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 στην 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, την δρομολόγηση της αποστολής και την προετοιμασία των εγγράφων μεταφοράς. Ορισμένες από αυτές τις δραστηριότητες μπορεί να γίνονται παράλληλα με τις δραστηριότητες 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 όλη την 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, στην διαβίβαση και στην 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 επαλληλία των χρόνων που αιτούνται 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. Σε αυτό το σημείο καλείται η τηλεματική τεχνολογία να προσφέρει λύσεις.

### **38.2 Ανίχνευση και δρομολόγηση φορτίων**

Όσο πιο σύνθετο γίνεται το μεταφορικό περιβάλλον ενισχύεται και ο ρόλος των συνδιασμένων μεταφορών, τόσο πολλαπλασιάζονται οι ανάγκες ανίχνευσης και έξυπνης διαχείρισης των φορτίων. Είναι πάρα πολύ βασικό για τον αποστολέα και τον παραλήπτη όσο και για τον μεταφορέα να γνωρίζει που ακριβώς βρίσκεται το φορτίο διέρχεται από περιοχές που χαρακτηρίζονται από αστάθεια. Παράλληλα με την φυσική ροή του φορτίου επιβάλλεται και η ροή πληροφορίας μέσω των διαφόρων 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 συμβούλων στις μεταφορικές επιχειρήσεις. Υπάρχουν πολλές διαθέσιμες τεχνολογίες καθώς επίσης και δυο πολύ διαφορετικές ανάγκες για να καλυφθούν. Για μια εταιρεία που ασχολείται με ομαδοποιημένα φορτία οι δυνατότητες παροχής πληροφόρησης είναι τελείως διαφορετικές από μια εταιρεία που μεταφέρει χύδην φορτία. Επίσης, είναι πολύ διαφορετικό το πρόβλημα που δραστηριοποιείται στην διεθνή αγορά από ότι σε μια εταιρεία που εξυπηρετεί συγκεκριμένες τοπικές ανάγκες. Στην πράξη οι διαθέσιμες τεχνολογίες είναι οι ακόλουθες.

- Δορυφορικές επικοινωνίες (satellite communication)
- Ασύρματη τεχνολογία (cellular and wireless data technology)
- Προηγμένα barcodes και συνδιασμός internet με τα EDI (barcode: κώδικας ραβδώσεων (κώδικας που ανιπαριστά τις πληροφορίες με ένα

σύνολο γραμμών με διαφορετικό πάχος και ενδιάμεσες αποστάσεις οι οποίες ανιπαριστούν 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 bar coder reader (ή optical scanner-λέιζερ) χρησιμοποιείται για την αναγνώριση πληροφοριών που αναπαριστάται με κώδικα ραβδώσεων. Ένα σύμβολο κώδικα ραβδώσεων περιέχει μια «σιωπηρή ζώνη αρχής», ένα χαρακτήρα αρχής, ένα 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 την δυνατότητα επικοινωνίας εικόνας και οδηγιών και εντολών συνεχώς από την ξηρά προς το πλοίο. Αυτό όμως δεν είναι συνηθισμένο, διότι το κόστος είναι αρκετά υψηλό. Στην πράξη υπάρχουν έτοιμα τέτοια μηνύματα επικοινωνίας που απαιτούν ελάχιστο bandwidth, οπότε και κοστίζουν πολύ λίγο και επιτρέπουν την ανταλλαγή μηνυμάτων. Τεχνολογία δεν εφαρμόζεται μόνο στην θαλάσσια μέσα αλλά και σε φορτηγά οχήματα, ενώ παρέχεται η δυνατότητα συνδυασμού με άλλα δίκτυα και συστήματα όπως το GPS.

Σε καμιά 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 την χρήση ραδιοκυμάτων επικοινωνούν με τον κεντρικό υπολογιστή. Αυτή η τεχνολογία εφαρμόζεται με επιτυχία σε τερματικούς σταθμούς και αποθήκες, διότι πολύ εύκολα συνδιάζεται με την χρήση και τον έλεγχο άλλων μηχανημάτων. Όπως γίνεται φανερό και η τεχνολογία αυτή εστιάζεται στα μέσα και κυρίως στα 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. Πληροφορία είναι συνήθως κωδικοποιημένη κυρίως για λόγους συμπίεσης και ελαχιστοποίησης του κόστους, οπότε το σύστημα συμπεριλαμβάνει και άλλα μηχανήματα για την κωδικοποίηση και 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 παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς συντήρηση. Παρά τα εγγενή όμως προβλήματα της, η τεχνολογία αυτή προσφέρει μεγάλη ευελιξία και γι' αυτό 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 με την τεχνολογία AVID (automatic vehicle identification) που χρησιμοποιούν οι οδικοί μεταφορείς και συνδιάζεται με δορυφορικές επικοινωνίες.

Το ουσιαστικό και κρίσιμο στοιχείο των παραπάνω συστημάτων αποτελεί η ύπαρξη tab ή barcode. Συνήθως ένα barcode περιέχει 40 με 80 χαρακτήρες, οπότε η διαχείριση του από άνθρωπο εμπεριέχει και μεγάλη πιθανότητα σφάλματος που έχει υπολογιστεί σε 1 σφάλμα ανα 100 ή 300 χαρακτήρες. Η αυτόματη ανάγνωση και διαχείριση του κωδικού πραγματοποιείται σε 2 δευτερόλεπτα, ενώ η διαχείριση από άνθρωπο είναι εξαιρετικά χρονοβόρα. Συνήθως το barcode περιέχει μια 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 τεχνολογικά προηγμένα τεχνολογικά barcode.

Ως τεχνολογικά προηγμένο barcode νοείται αυτό που μπορεί να περιέχει πληροφορίες σε δυο διαστάσεις τουλάχιστον, άρα και έχει αυξημένη χωρητικότητα. Η πληροφορία του barcode μεταδίδεται με όποιο σύστημα κι αν επιλεγεί και συνδιάζεται με όλες τις τεχνολογικές επιλογές. Αξίζει να αναφερθεί σαν παράδειγμα μια 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 εμπλέκοταν πέντε διαφορετικά barcode, ενώ με την χρήση ενός προηγμένου barcode όλα τα συστήματα μπορούσαν 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 συνδιασμός του internet και της τεχνολογίας EDI, ενώ πρωτόκολλα όπως το FTP (file transfer protocol) επιτρέπουν την άμεση εισαγωγή δεδομένων στα συστήματα. Κατά αυτόν τον τρόπο συστήματα κλειστής αρχιτεκτονικής ή δικτύων X25 και X400 μπορούν να ανταλλάξουν πληροφορίες με οποιοδήποτε άλλο σύστημα ή δίκτυο.

Η ανίχνευση φορτίου ή του μέσου και η διακίνηση της σχετικής πληροφορίας θέσης και χρόνου επιτρέπουν την καλύτερη διαχείριση και δρομολόγηση των μέσων αλλά και την επιλογή της πιο 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.

### **38.3 Έξυπνα συστήματα μεταφοράς**

Η χρήση τεχνολογιών επικοινωνίας δεν περιορίζεται σε ενδοεπιχειρησιακές λειτουργίες και ένα ευρύτατο φάσμα νέων τεχνολογιών αναπτύσσονται, για να διακινήσουν έκτακτες πληροφορίες 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 κάποιες στο οδικό δίκτυο. Όπως συμφόρηση σε συγκεκριμένες αρτηρίες, ατυχήματα κ.λ.π., όποτε 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 συστημάτων. Γενικά επιδιώκεται η βελτίωση των συνθηκών μεταφοράς με όρους ασφαλείας, 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 των φορτηγών σε συγκεκριμένους οδικούς άξονες. Για το λόγο αυτό τα κρατικά κονδύλια ενισχύουν τις έρευνες στον τομέα αυτό.

## **39 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ**

### **39.1 Ορισμός ηλεκτρονικού εμπορίου**

Ηλεκτρονικό εμπόριο είναι είναι οποιοδήποτε είδος επιχειρησιακής συναλλαγής, στην οποία τα συμμετέχοντα μέλη αλληλεπιδρούν ηλεκτρονικά, χρησιμοποιώντας τηλεπικοινωνιακό δίκτυο και όχι άμεση φυσική επαφή.

Τα τελευταία χρόνια η γρήγορη ανάπτυξη της πληροφορικής έχει ανοίξει νέους ορίζοντες σε πολλούς τομείς της ζωής μας. Ένας από αυτούς είναι και το εμπόριο, που με τη βοήθεια της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών αποκτά νέα μορφή, την ηλεκτρονική.

Ήδη αρκετές επιχειρήσεις έχουν δημιουργήσει «ηλεκτρονικά καταστήματα» στο διαδίκτυο. Επίσης πολλές τράπεζες παρέχουν δυνατότητα στο πελάτη να διαχειρίζεται το λογαριασμό του μέσω του διαδικτύου. Αν λάβουμε υπόψη μας

και την εξάπλωση της πληροφορικής στην κοινωνία, η ύπαρξη τέτοιων τρόπων συναλλαγής, καθίσταται αναγκαία, με αποτέλεσμα στο μέλλον όλες οι επιχειρήσεις να παρέχουν τέτοιες υπηρεσίες.

Ένας πολύ σημαντικός συντελεστής για την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι οι ηλεκτρονικές πληρωμές με όλες τις παραμέτρους που αυτές περιλαμβάνουν.

*Με τον όρο ηλεκτρονικές πληρωμές εννοούμε όλες τις διαδικασίες που ξεκινούν από τη στιγμή που ο αγοραστής αποφασίζει ότι θέλει να αγοράσει κάποιο προϊόν ηλεκτρονικά και δίνει την εντολή για την έναρξη της διαδικασίας, μέχρι την παραλαβή του προϊόντος που έχει παραγγείλει και την εξόφληση του.*

Μέχρι σήμερα οι καταναλωτές έχουν συνιθίσει στις παραδοσιακές μεθόδους πληρωμών, οι οποίες γίνονται με άμεση επαφή μεταξύ των συναλλασσομένων. Αυτές συμπεριλαμβάνουν μετρητά χρήματα, επιταγές, πιστωτικές κάρτες κ.α. Σήμερα, λόγω της αλματώδους ανάπτυξης του ηλεκτρονικού εμπορίου, εισέρχονται νέες μέθοδοι πληρωμής, αυτές που αφορούν τις ηλεκτρονικές συναλλαγές. Στην πραγματικότητα οι ηλεκτρονικές πληρωμές αν και κάτι σχετικά νέο, επιτυγχάνουν την διενέργεια των παραδοσιακών τρόπων πληρωμών, χρησιμοποιώντας ως μέσο το διαδίκτυο.

Όπως ήταν αναμενόμενο, οι ηλεκτρονικές πληρωμές, αντιμετωπίζονται με δυσπιστία, μιας και δεν έχουν δοκιμαστεί σε μεγάλο βαθμό. Η αιτία δημιουργίας αυτής της δυσπιστίας, ανήκει στην σφαίρα της ψυχολογίας και πηγάζει από το γεγονός πως ο αγοραστής δεν έχει φυσική επαφή με τον συναλλασσόμενο ή έστω με τον ταμιά της τράπεζας. Η δυσπιστία αυτή ενισχύεται περισσότερο από το ότι οι ηλεκτρονικές πληρωμές στηρίζονται στην ασφάλεια του διαδικτύου, το οποίο δεν παρέχει το βαθμό αξιοπιστίας που επιθυμούσαμε.

Επιπλέον, οι ειδήσεις που κάνουν το γύρο του κόσμου και αφορούν επιτυχείς επιθέσεις σε διάφορους πληροφοριακούς κόμβους και απάτες που διαπράττονται στο διαδίκτυο, δεν βοηθούν στην καλλιέργεια κλίματος

ασφάλειας. Παρ'όλα αυτά ο επιθυμητός βαθμός αξιοπιστίας στην χρήση ηλεκτρονικών πληρωμών, είναι εφικτό να επιτευχθεί εφόσον ληφθούν επιπλέον μέτρα για την διασφάλιση τους, όπως χρήση ασφαλών διαύλων επικοινωνίας για την μεταβίβαση κρίσιμων δεδομένων, εφαρμογή αλγορίθμων κρυπτογράφησης, χρήση ψηφιακών υπογραφών, κ.α.

Πέραν την ζητημάτων ασφαλείας του δικτύου που υπήρχαν και στις μέχρι σήμερα συνδιαλλαγές, υπάρχει ο κίνδυνος της ακάλυπτης επιταγής των πλαστών χρημάτων ή της απομίμησης μιας υπογραφής, έτσι και στις ηλεκτρονικές συνδιαλλαγές, τα ψηφιακά δεδομένα μπορούν να αντιγραφούν και οι ψηφιακές υπογραφές μπορούν να αναπαραχθούν από οποιονδήποτε έχει πρόσβαση στο προσωπικό κλειδί κρυπτογράφησης κάποιου. Τα παραπάνω, καθιστούν απαραίτητη την λήψη νέων, αυστηρών μέτρων ασφαλείας, έτσι ώστε να είναι δυνατή η ύπαρξη και η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου.

## **39.2 Είδη ηλεκτρονικού εμπορίου**

Ο βασικός διαχωρισμός σε κατηγορίες του ηλεκτρονικού εμπορίου, γίνεται με κριτήριο τις οντότητες που εμπλέκονται σε μια ηλεκτρονική συναλλαγή. Έτσι διακρίνονται οι παρακάτω τέσσερις κατηγορίες ηλεκτρονικού εμπορίου.

### **39.2.1 Business to Business -EDI**

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει εταιρείες που αλληλεπιδρούν προκειμένου να εκτελέσουν κάποιες λειτουργίες τους. Οι εταιρείες αυτές μπορεί να είναι:

- Εταιρείες ξένες μεταξύ τους, που απλά χρησιμοποιούν το δίκτυο για την ηλεκτρονική διεξαγωγή των συναλλαγών τους.
- Υποκαταστήματα ή τμήματα της ίδιας εταιρείας, που και πάλι χρησιμοποιούν το δίκτυο για τις συναλλαγές και για την επικοινωνία του

Ανάμεσα σε όλα τα άλλα είδη ηλεκτρονικού εμπορίου, αυτός ο τρόπος να κάνεις επιχειρήσεις ηλεκτρονικά μέσω του Internet ή Electronic Data Interchange (EDI), είναι αυτός που αξίζει την περισσότερη προσοχή. Όπως εκτιμάται το B2B E- Commerce θα εξαπλωθεί με τριπλάσιο ρυθμό από ότι το B2C E-Commerce και έτσι έχει τη μεγαλύτερη δυνατότητα για ανάπτυξη.

Σ' αυτό το σημείο κρίνουμε σκόπιμο να αναφερθούμε στο EDI (Electronic Data Interchange) ή Ηλεκτρονική Μεταβίβαση Δεδομένων.

Με τον όρο EDI εννοούμε την μεταφορά στοιχείων / πληροφοριών, δομημένων σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα μηνύματος, από ένα πληροφοριακό σύστημα σε άλλο, με ηλεκτρονικά μέσα. Πιο απλά, το EDI είναι η διαδικασία ή μέθοδος της πραγματοποίησης συναλλαγών μεταξύ επιχειρήσεων, όπου τα δεδομένα της συναλλαγής περνούν από τον υπολογιστή της μίας επιχείρησης στον υπολογιστή της άλλης, χωρίς να χρειάζεται ανθρώπινη παρέμβαση για την ερμηνεία ή την αντιγραφή των στοιχείων αυτών.

Για να υλοποιηθεί η αυτόματη αυτή μεταφορά, οι πληροφορίες θα πρέπει να είναι δομημένες σύμφωνα με προκαθορισμένη μορφή και κανόνες έτσι ώστε ο υπολογιστής να μπορεί να τις «μεταφράσει» στο μορφότυπο (format) των ενδοεπιχειρησιακών εφαρμογών για να ενημερώσει έτσι τα αρχεία ή τις βάσεις δεδομένων της συγκεκριμένης επιχείρησης. Προκειμένου λοιπόν να υλοποιηθεί η επικοινωνία μέσω EDI, θα πρέπει ο έταιρος να είναι εφοδιασμένος με το κατάλληλο λογισμικό που θα μετατρέψει τα λαμβανόμενα μηνύματα σε μορφή συμβατή με τις δικές του εφαρμογές.

### **39.2.2 Business to Consumer**

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει κάθε είδος ηλεκτρονικής αγοράς στην οποία αλληλεπιδρά ένας οποιοσδήποτε καταναλωτής με μια εταιρεία.

Οι επιχειρήσεις παρέχουν στους καταναλωτές online αγορές μέσα από το internet, επιτρέποντας τους να αγοράζουν και να πληρώνουν τους λογαριασμούς τους online. Έτσι ο κάθε καταναλωτής μπορεί να παραγγέλνει

πράγματα και να τα παραλαμβάνει στο σπίτι του, χωρίς να χρειαστεί να πάει κάπου για να τα αγοράσει και να τα πληρώσει. Αυτός ο τρόπος γλιτώνει χρόνο και από τους δύο συνδιαλεγόμενους.

### **39.2.3 Business to Government**

Η κατηγορία αυτή καλύπτει κάθε είδος ηλεκτρονικής συναλλαγής μεταξύ κυβέρνησης και επιχειρήσεων, όπως π.χ. η ηλεκτρονική ανακοίνωση προκηρύξεων. Αυτή η κατηγορία αναπτύσσεται σταδιακά και στο μέλλον προβλέπεται να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα στις ηλεκτρονικές συναλλαγές των κυβερνήσεων με τις επιχειρήσεις.

Αυτός ο τρόπος εμπορίου συχνά περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο οι κυβερνήσεις αγοράζουν προϊόντα και υπηρεσίες μέσω του Διαδικτύου.

### **39.2.4 Business to Citizen**

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει κάθε είδους αλληλεπίδραση μεταξύ ενός πολίτη και της κυβέρνησης, όπως φόροι κ.α. και η οποία αρχίζει να διευρύνεται και να κάνει πιο εύκολη την ζωή των πολιτών, οι οποίοι έχαναν πολλές ώρες από την ζωή τους περιμένοντας στις ουρές για να εξυπηρετηθούν.

Ανάμεσα στις πολλές υπηρεσίες που παρέχονται από τις κυβερνήσεις, πολλές από αυτές μπορούν να γίνουν μέσα από τα ηλεκτρονικά μέσα. Το να παρέχεις δημόσιες υπηρεσίες ηλεκτρονικά, όχι μόνο γλιτώνει τους πολίτες από το χάσιμο του χρόνου και τους παρέχει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες, αλλά είναι πιο αποδοτικό και αποτελεσματικό όσον αφορά το κόστος. Αυτές οι υπηρεσίες περιλαμβάνουν την πληρωμή των κυβερνητικών λογαριασμών, την απόδοση της επιστροφής φόρου, καταγραφή ψήφων, ανανέωση των διπλωμάτων οδήγησης, αλλαγή της προσωπικής διεύθυνσης κ.τ.λ.

### **39.2.5 Consumer to Consumer**

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τις περιπτώσεις όπου κάποιο άτομο προβάλλει τα προϊόντα του στο διαδίκτυο μέσω κάποιου agent website (π.χ. ηλεκτρονικές δημοπρασίες). Με αυτόν τον τρόπο κάθε πολίτης έχει την δυνατότητα να πουλά τα προϊόντα του εύκολα και γρήγορα χωρίς να έρχεται σε επαφή με τον αγοραστή.

### **39.3 Στοιχεία που περιλαμβάνει το Ηλεκτρονικό Εμπόριο**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο, σαν έννοια, δεν περιλαμβάνει μόνο τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών αγορών, αλλά χαρακτηρίζεται από μια ποικιλία λειτουργιών που προσφέρει. Αυτές που αναφέρονται παρακάτω:

- Εγκαθίδρυση μιας αρχικής επαφής, π.χ. μεταξύ του πελάτη και του καταστήματος
- Ανταλλαγή πληροφοριών και εγγράφων με ασφάλεια με τη χρήση π.χ. του EDI
- Υποστήριξη του πελάτη πριν και μετά τις πωλήσεις, όπως:
  - ✓ Προβολή των προϊόντων μέσα από ηλεκτρονικούς καταλόγους
  - ✓ Πληροφορίες για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες
  - ✓ Τεχνική υποστήριξη για την χρήση των προϊόντων
  - ✓ Απαντήσεις σε ερωτήσεις των καταναλωτών
  - ✓ Πωλήσεις
  - ✓ Ηλεκτρονικές πληρωμές
  - ✓ Διανομές, οι οποίες περιλαμβάνουν:
    - Τη συνεργασία με μεταφορικές εταιρείες για την αποστολή προϊόντων
    - Την ηλεκτρονική αποστολή αγαθών που μπορούν να σταλούν μέσω δικτύου

### **39.4 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα ηλεκτρονικού εμπορίου**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο λειτουργεί θετικά τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους καταναλωτές στους οποίους προσφέρει μεγάλες ευκολίες.

Τα βασικά πλεονεκτήματα είναι:

- **Διευρυμένη αγορά**

Τα όρια του ηλεκτρονικού εμπορίου δεν περιορίζονται από τα αντίστοιχα γεωγραφικά ή εθνικά όρια, που στην πραγματικότητα περιορίζουν την εμβέλεια των επιχειρήσεων. Έτσι επιτρέπεται ακόμα και στις μικρότερες επιχειρήσεις να μια σφαιρική παρουσίαση των προϊόντων τους, να συναγωνιστούν «επί ίσοις όροις» άλλες επιχειρήσεις άσχετα με το μέγεθος τους και να εδραιωθούν σε παγκόσμιο επίπεδο, αποκτώντας ένα αγοραστικό κοινό οποιασδήποτε εθνικότητας.

Είναι προφανές ότι η ηλεκτρονική προβολή των καταστημάτων αποτελεί τον καλύτερο ίσως τρόπο διαφήμισής τους.

Το αντίστοιχο όφελος του καταναλωτή είναι ότι μπορεί να διαλέξει αυτό που τον ενδιαφέρει από διάφορους προμηθευτές, χωρίς να τον απασχολεί η γεωγραφική θέση της επιχείρησης. Η παγκόσμια αγορά συνδέεται ηλεκτρονικά και δημιουργείται με τον τρόπο αυτό μια κατάσταση πολυπωλίου, με αποτέλεσμα να μπορεί ο χρήστης να βρει μια πολύ συμφέρουσα προσφορά σε ελάχιστο χρόνο.

Λόγω του πολυπωλίου που δημιουργείται, κάθε επιχείρηση, μικρή ή μεγάλη, πρέπει να ακολουθήσει τις νέες εξελίξεις, αυτές που ορίζουν οι ηλεκτρονικές συναλλαγές, προκειμένου να παραμείνει ανταγωνιστική.

- **Αυξημένος ανταγωνισμός**

Λόγω της κατάστασης πολυπωλίου ο ανταγωνισμός αυξάνεται και η κάθε επιχείρηση προσπαθεί να κερδίσει τους πελάτες, βελτιώνοντας όχι μόνο την ποιότητα των προϊόντων, αλλά και έναν αριθμό άλλων πραγμάτων που

προσελκύουν τον καταναλωτή. Έτσι δίνεται έμφαση στην παρουσίαση, των προϊόντων, στις πληροφορίες που παρέχονται γι'αυτά, στις οδηγίες χρήσης, στην ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη και στην καλύτερη και γρηγορότερη εξυπηρέτηση του.

Συμπερασματικά, αν μια εταιρεία επιθυμεί να διατηρήσει και να αυξήσει το αγοραστικό της κοινό πρέπει να προσέξει έτσι ώστε η προβολή των προϊόντων της να γίνεται μέσα από ένα εύχρηστο, ευχάριστο, έμπιστο και λειτουργικό περιβάλλον.

- **Μείωση κόστους προϊόντων-Μείωση τιμών**

Ένα από τα μεγαλύτερα οφέλη του ηλεκτρονικού εμπορίου είναι η μείωση του κόστους συναλλαγής. Με τη νέα αυτή μορφή του εμπορίου, δεν είναι απαραίτητη η ύπαρξη καταστημάτων, με αποτέλεσμα να μειώνεται το κόστος συναλλαγής άρα και οι τιμές των προϊόντων. Έτσι ενώ η συναλλαγή που συμπεριλαμβάνει ανθρώπινη επαφή μπορεί να κοστολογείται σε δολάρια, η αντίστοιχη ηλεκτρονική συναλλαγή κοστίζει μόλις λίγα σεντς ή και λιγότερο.

- **Μείωση προμηθευτικών αλυσίδων-Ταχύτατη ανταπόκριση στον πελάτη**

Το ηλεκτρονικό εμπόριο προκαλεί τη μείωση έως και τον εκμηδενισμό των προμηθευτικών αλυσίδων, αφού σε αρκετές περιπτώσεις τα προϊόντα στέλνονται κατευθείαν από τον παραγωγό στον καταναλωτή, προσπερνώντας τα παραδοσιακά «στάδια» από τα οποία περνάει κάποιο προϊόν μέχρι να παραδοθεί στον παραλήπτη. Ειδικά στα προϊόντα που παραδίδονται ηλεκτρονικά, η αλυσίδα εκμηδενίζεται. Ο πελάτης επωφελείται από το ότι βρίσκει αυτό που θέλει, σε λίγο χρόνο, απ'ευθείας από τον προμηθευτή, χωρίς να περιορίζεται στα προϊόντα των τοπικών καταστημάτων που βρίσκονται σε stock.



- **Δημιουργία προφίλ καταναλωτών, Μαζική παραγωγή προϊόντων- Προϊόντα και υπηρεσίες προσωπικής επιλογής για τους καταναλωτές.**

Μέσω της ηλεκτρονικής επικοινωνίας είναι δυνατό τα καταστήματα να συγκεντρώσουν πληροφορίες για τις ιδιαίτερες ανάγκες και επιθυμίες μεμονομένα κάθε πελάτη πάνω σε ορισμένα προϊόντα. Δημιουργούν έτσι το προφίλ του κάθε καταναλωτή χωριστά και μπορούν κατ'επέκταση να προσαρμόζουν τις ιστοσελίδες τους ανάλογα με τις «ιδιαιτέρες» προτιμήσεις του πελάτη.

Με τον τρόπο αυτό, καταργείται το «απρόσωπο» των συναλλαγών που χαρακτηρίζει το ηλεκτρονικό εμπόριο και δημιουργείται για τον καταναλωτή ένα περιβάλλον οικείο, στο οποίο αισθάνεται την άνεση και την ασφάλεια για να διεκπεραιώσει τις συναλλαγές του.

Επιπλέον το κάθε κατάστημα, συγκεντρώνοντας τις ιδιαίτερες προτιμήσεις των καταναλωτών, μπορεί να καταλήξει σε κάποια συμπεράσματα, που αφορούν σε ένα σύνολο αναγκών τους, οι οποίες δεν καλύπτονται από την αγορά. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μαζική παραγωγή ειδικών προϊόντων που θα καλύπτουν τις ανάγκες του καταναλωτικού κοινού και που θα προσφέρονται σε μαζικές τιμές αγοράς, χωρίς δηλαδή κάποια επιπλέον επιβάρυνση.

Τα βασικά πλεονεκτήματα είναι:

- **Προβλήματα Ασφάλειας**

Το διαδίκτυο είναι ένα μέσο που δεν παρέχει το επιθυμητό επίπεδο ασφαλείας στις συναλλαγές, με αποτέλεσμα και οι συναλλαγές να μην είναι ασφαλείς. Βέβαια σε αυτόν τον τομέα γίνεται εκτεταμένη έρευνα έτσι ώστε οι συναλλαγές να γίνονται με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ασφάλεια. Βέβαια για να μην είμαστε υπερβολικοί, τα ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμών που εφαρμόζονται, έχουν λύσει τα μεγαλύτερα προβλήματα ασφαλείας και μπορεί κανείς να πει ότι είναι εξίσου, αν όχι περισσότερο, ασφαλή και ευέλικτα από τις παραδοσιακές μεθόδους πληρωμών.

- **Έλλειψη επαφής πωλητή-πελάτη**

Το φαινόμενο αυτό δημιουργεί δυσπιστία στον καταναλωτή αφού δεν βλέπει το προϊόν και τον πωλητή. Δεν είναι σίγουρος αν αυτό που βλέπει στην οθόνη είναι όντως αυτό που θα παραλάβει, ή αν αυτά που ισχυρίζεται η εταιρεία για το προϊόν είναι όντως αληθινά.

### **39.5 Πληροφοριακή υποδομή και μέσα μεταφοράς**

Οι τεχνολογικές εφαρμογές στον τομέα των οδικών μεταφορών περιλαμβάνουν εφαρμογές από τους παρακάτω τεχνολογικούς τομείς :

Πληροφορική (hardware, software, EDI).

Τηλεπικοινωνίες (Τηλέφωνο, Τηλεφάξ, Δημόσια και ιδιωτικά δίκτυα τηλεπικοινωνιών)

Δορυφορικές και Ράδιο-Επικοινωνίες (Δημόσια και ιδιωτικά δίκτυα με χρήση ράδιο-συχνοτήτων).

Οι τεχνολογικές εφαρμογές επηρεάζουν σημαντικά ορισμένες λειτουργίες της διαδικασίας μεταφοράς εμπορευμάτων. Οι επιδράσεις αυτές αφορούν όχι μόνο την μείωση του κόστους μεταφοράς και του συνολικού κόστους. Αλλά και αλλαγές στην δομή και την οργάνωση της επιχείρησης. Παρακάτω αναφέρονται οι κυριότεροι τομείς λειτουργιών μιας επιχείρησης εμπορευματικών μεταφορών.

- **Διαχείριση μεταφοράς εμπορευμάτων**
- **Διαχείριση στόλου οχημάτων**
- **Διαχείριση οχημάτων**
- **Διοίκηση και Οικονομική Διαχείριση**
- **Άλλες σχετικές δραστηριότητες**

Το μεγαλύτερο μέρος των παραπάνω λειτουργιών πραγματοποιείται σήμερα με την χρήση εγγράφων και τηλεφώνου. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις έχουν ήδη

προχωρήσει στην αντικατάσταση του φυσικού έγγραφου με το ηλεκτρονικό έγγραφο, και της τηλεφωνικής συνδιάλεξης με την ανταλλαγή ηλεκτρονικών μηνυμάτων. Οι μικρότερες επιχειρήσεις ακολουθούν με αργούς ρυθμούς.

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

- Η διαχείριση μεταφοράς εμπορευμάτων
- Η επικοινωνία με κομβικά σημεία ελέγχου και τελωνεία
- Η αποστολή πληροφοριών και εγγράφων
- Η παρακολούθηση και επίβλεψη της αποστολής του εμπορεύματος
- Η επικοινωνία με τον οδηγό
- Έλεγχος του οχήματος
- Καθοδήγηση του οχήματος
- Πληροφορίες για το οδικό δίκτυο
- Οι συνδιασμένες μεταφορές
- Η εξεύρεση και ανταλλαγή εμπορεύματος

Για την επικοινωνία με τα διάφορα σημεία ελέγχου (αποθήκες, λιμάνια) και τα τελωνεία τόσο την Ελλάδα όσο και στις ευρωπαϊκές χώρες, οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τέλεφαξ, τέλεξ ή τηλέφωνο. Οι προσπάθειες που γίνονται από τις μεγάλες ευρωπαϊκές εταιρείες να συνδεθούν τα τελωνεία με συστήματα ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων, EDI, βρίσκονται σε αρχικά στάδια σε σχέση με τις δυνατότητες των δικτύων, σχετικά με την αποστολή πληροφοριών και εγγράφων ανάμεσα στους μεταφορείς, στους πελάτες και στις υπηρεσίες, οι επιχειρήσεις ενθαρρύνουν τους πελάτες τους να συνδεθούν μαζί τους μέσω συστημάτων EDI, και κυρίως βασισμένο 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. Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις στον τομέα των μεταφορών στην εφαρμογή και στην εξάπλωση της χρήσης της ανταλλαγής δεδομένων είναι η προτυποποίηση των τηλεπικοινωνιακών πρωτοκόλλων καθώς και των ηλεκτρονικών μηνυμάτων. Έχουν γίνει μεγάλες προσπάθειες για την υλοποίηση αυτών των συστημάτων όμως προκύπτει ένα βασικό πρόβλημα που 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 την θέση του φορτηγού και του φορτίου, η πληροφορία μεταδίδεται στους πελάτες ή στην διαχείριση της εταιρείας, ή εισάγεται στο υπολογιστικό σύστημα της εταιρείας για περαιτέρω χρήση. Η χρήση συστημάτων ηλεκτρονικής οργάνωσης βοηθά αποτελεσματικά στον έλεγχο των εμπορευμάτων, η χρήση όμως περιορίζεται σε κλειστό κύκλωμα διανομής ορισμένων προϊόντων. Επίσης, η τεχνική της ηλεκτρονικής ανάγνωσης δεν είναι ακόμη τελειοποιημένη. Πρόσφατα η παρακολούθηση και η επίβλεψη άρχισε να γίνεται με χρήση και δορυφόρων και ειδικότερα με επέκταση στις χερσαίες μεταφορές των των εφαρμογών επικοινωνίας μέσω δορυφόρου που, που μέχρι τώρα γίνονταν 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 και σπανιότερα επικοινωνία μέσω δορυφόρου.

Το κυριότερο μέσο για τον έλεγχο του οχήματος είναι ο ταχογράφος. Επίσης πολλοί μεταφορείς υποχρεώνουν τους οδηγούς τους να συμπληρώσουν εκθέσεις διαδρομής που να δίνουν πληροφορίες για οτιδήποτε συμβεί στην διαδρομή. Σχεδόν όλοι οι οδηγοί φορτηγών είναι ελεύθεροι να επιλέξουν την διαδρομή που θέλουν για να πάνε 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 γεμάτων δρόμων, καθώς και για την εύρεση 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 των χωρών της βόρειας και της κεντρικής Ευρώπης, χρησιμοποιούν ολοκληρωμένη υποστήριξη σε Logistics και 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 μέσω συστημάτων EDI.

Στην Ελλάδα πολλές επιχειρήσεις πραγματοποιούν τα λογιστικά τους, τις παραγγελίες και τα έγγραφα αποστολής με τη βοήθεια πακέτων υπολογιστή. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις των κρατών της νοτίου Ευρώπης, που συνεργάζονται με μεγαλύτερες διεθνείς εταιρείες μεταφορέων, έχουν κάνει ήδη βήματα για την 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. Με τις συνδυασμένες μεταφορές η παρακολούθηση της μεταφοράς,

μέσω πλοίου, τρένου ή αεροπλάνου γίνεται μέσω τηλεφώνου ή τέλεξ. Η πρόσβαση στις πληροφορίες δρομολογίων μπορεί να γίνει είτε με συμβατικά μέσα είτε με ηλεκτρονικά. Πέραν των παραδοσιακών τρόπων εξεύρεσης εμπορεύματος δια μέσου ειδικών εμπορικών δικτύων, ελάχιστες είναι οι περιπτώσεις όπου αυτή η εξεύρεση πραγματοποιείται με την χρήση νέων τεχνολογιών.

Η μόνη περίπτωση εξεύρεσης και ανταλλαγής εμπορευμάτων είναι στη Γαλλία όπου το επιτρέπει η υπάρχουσα χρήση των εφαρμογών videotext το γνωστό minutely. Μέσω του τερματικού minutely, το οποίο βρίσκεται στις περισσότερες επιχειρήσεις μεταφορών, πελάτης και μεταφορέας μπορούν να συναντηθούν και κατόπιν να κλείσουν τηλεφωνικώς την συμφωνία μεταφοράς (Telerate, Transtel, Frete). Το σύστημα αυτό χρησιμοποιείται πάρα πολύ από τις μικρές εταιρείες που δεν έχουν οργανωμένα εμπορικά δίκτυα. Οι μεγαλύτερες εταιρείες κάνουν χρήση αυτού του συστήματος κυρίως για την εξεύρεση φορτίου επιστροφής.

#### **40 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ**

Ένα από τα βασικά ζητήματα που σχετίζονται άμεσα με τη χρήση και τη χρήση και τη διάδοση του ηλεκτρονικού εμπορίου αφορά το επίπεδο ασφάλειας των ηλεκτρονικών συναλλαγών.

Οι βασικές απαιτήσεις για την ασφαλή διεξαγωγή του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι:

**Εμπιστευτικότητα:** Η εμπιστευτικότητα είναι απαραίτητο στοιχείο της ιδιωτικότητας του χρήστη (user privacy) καθώς και της προστασίας των μυστικών πληροφοριών. Η εμπιστευτικότητα είναι συνυφασμένη με την αποφυγή μη εξουσιοδοτημένης τροποποίησης μιας πληροφορίας και παρέχεται μέσω κρυπτογράφησης. Σε ένα ηλεκτρονικό περιβάλλον θα πρέπει να υπάρχει η βεβαιότητα ότι το περιεχόμενο των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται παραμένει αναλλοίωτο.

**Ακεραιότητα:** Ακεραιότητα σημαίνει αποφυγή μη εξουσιοδοτημένης τροποποίησης των πληροφοριών που ανταλλάσσονται και παρέχεται μέσω ψηφιακής υπογραφής.

Τα δεδομένα που αποστέλλονται ως μέρος της συναλλαγής πρέπει να είναι μη τροποποιήσιμα κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και αποθήκευσης τους στο δίσκο.

**Έλεγχος Αυθεντικότητας:** Η διαδικασία επαλήθευσης της ορθότητας του ισχυρισμού ενός χρήστη ότι κατέχει μια συγκεκριμένη ταυτότητα αλλά και η βεβαιότητα ότι το περιεχόμενο του μηνύματος παρέμεινε αναλλοίωτο κατά τη μεταφορά, οριοθετούν την έννοια του ελέγχου αυθεντικότητας. Σύμφωνα με τον παραπάνω ορισμό η πιστοποίηση της ταυτότητας των επιχειρήσεων που συμμετέχουν σε μια συναλλαγή είναι απαραίτητη ώστε κάθε συναλλασσόμενο μέρος να μπορεί να πεισθεί για την ταυτότητα του άλλου. Ο έλεγχος αυθεντικότητας παρέχεται μέσω ψηφιακής υπογραφής.

**Εξουσιοδότηση:** Η εξουσιοδότηση αφορά την παραχώρηση δικαιωμάτων από τον ιδιοκτήτη στον χρήστη. Για παράδειγμα, ο πελάτης εξουσιοδοτεί τον έμπορο ώστε ο τελευταίος να ελέγξει αν ο αριθμός της πιστωτικής κάρτας είναι έγκυρος και αν τα χρήματα στον λογαριασμό μπορούν να καλύψουν το ποσό των συναλλαγών.

**Εξασφάλιση:** Η εμπιστοσύνη ότι κάποιος αντικειμενικός σκοπός ή απαίτηση επιτυγχάνονται. Για παράδειγμα μία από τις απαιτήσεις του πελάτη είναι η βεβαιότητα ότι ο έμπορος με τον οποίο συναλλάσσεται είναι νόμιμος και έμπιστος.

**Μη αποποίηση ευθύνης:** Κανένα από τα συναλλασσόμενα μέρη δεν πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αρνηθεί τη συμμετοχή του σε μια συναλλαγή.

#### **40.1 Πιστοποίηση και ασφάλεια**

Για την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συναλλαγών χρησιμοποιούνται ευρέως τα **firewalls**. Το **firewall** αποτελεί λογισμικό ή υλικό που επιτρέπει μόνο στους

εξωτερικούς χρήστες που έχουν τα κατάλληλα δικαιώματα, να προσπελάσουν το προστατευμένο δίκτυο. Ένα **firewall** επιτρέπει στους εσωτερικούς χρήστες να έχουν πρόσβαση στις παρεχόμενες υπηρεσίες, ενώ οι εξωτερικοί χρήστες πρέπει να πιστοποιηθούν. Υπάρχουν πολλοί τύποι **firewalls**, καθένας από τους οποίους παρέχει διαφορετικά επίπεδα προστασίας. Ο συνηθέστερος τρόπος χρησιμοποίησης ενός **firewall** είναι η τοποθέτηση ενός υπολογιστή ή δρομολογητή μεταξύ συγκεκριμένου δικτύου και του internet, και η παρακολούθηση όλης της κυκλοφορίας μεταξύ του εξωτερικού και του τοπικού δικτύου.

Η εμπιστευτική πληροφορία που διακινείται στο δίκτυο μπορεί να προστατευτεί με κρυπτογράφηση και χρήση μυστικών κωδικών. Η ασφάλεια του ηλεκτρονικού εμπορίου βασίζεται κατεξοχήν στην κρυπτογράφηση, δηλαδή στην κωδικοποίηση του μεταδιδόμενου κειμένου κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να αποκρυπτογραφηθεί μόνο με τη χρήση του ειδικού κλειδιού αποκρυπτογράφησης. Η κρυπτογράφηση συνοδεύεται πολλές φορές και από την ψηφιακή υπογραφή του αποστολέα έτσι ώστε ο παραλήπτης να μπορεί να βεβαιωθεί για την ταυτότητα του πρώτου.

## **41 ΕΠΙΛΟΓΟΣ**

Οι νέες τεχνολογίες στον αιώνα που διανύουμε θα αποτελέσουν σημαντικό παράγοντα στον μετασχηματισμό της κοινωνίας. Η αφομοίωση τους θα συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη κάθε χώρας στο νέο οικονομικό περιβάλλον.

Στο άμεσο μέλλον, οι σύγχρονες τεχνολογίες υπόσχονται ότι η ανθρώπινη παρέμβαση θα ελαχιστοποιηθεί ακόμα περισσότερο, καθώς προϊόντα και μηχανές θα επικοινωνούν απευθείας μεταξύ τους και μέσω του internet.

Οι νέες τεχνολογίες και το σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον ωθούν προς μαζικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις συνεργάζονται μεταξύ τους, αναπτύσσονται και ολοκληρώνονται στην παγκόσμια αγορά. Την



ίδια στιγμή, οι πελάτες που γνωρίζουν τις νέες δυνατότητες και υπηρεσίες που προσφέρει η τεχνολογία γίνονται όλο και πιο απαιτητικοί. Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι εδώ και θα μείνει. Στην νέα χλιετία το Δίκτυο και το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι οδηγοί - κλειδιά για την βιομηχανία. Λίγες εταιρείες ή βιομηχανίες είναι απρόσβλητες στις επιδράσεις του κύματος του ηλεκτρονικού εμπορίου και των logistics.

Οι μεγαλύτερες αλλαγές του επιχειρηματικού περιβάλλοντος στο άμεσο μέλλον θα συμβούν κυρίως με το ηλεκτρονικό εμπόριο. Συμπερασματικά, η εισαγωγή και ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου και της εφοδιαστικής θα θέσουν νέες προκλήσεις. Σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει να αφηθεί μόνο στις δυνάμεις της αγοράς και να γίνει κατά ανεξέλεγκτο τρόπο. Με τα κατάλληλα μέτρα λοιπόν και την εμπιστοσύνη του καταναλωτή στα ηλεκτρονικά μέσα υπάρχει μεγάλο περιθώριο ανάπτυξης.

## 42 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - LINKS

- LOGISTICS MANAGEMENT ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΠΡΑΞΗ -  
Κ.ΣΙΦΝΙΩΤΗΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ
- ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ LOGISTICS - ΣΤΑΥΡΟΣ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ,  
ΟΡΕΣΤΗΣ ΣΧΙΝΑΣ
- ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ  
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ - ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ Β.
- ΣΤΟΝ ΑΙΩΝΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ (ΠΡΟΣΕΓΓΙΖΟΝΤΑΣ ΤΗ ΝΕΑ  
ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΟΧΗ) - ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Σ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ, PhD
- ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ – ANDREW S. TANENBAUM –  
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ
- ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ LOGISTICS & MANAGEMENT
- ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ –  
ΓΚΙΜΠΕΡΙΤΗΣ ΒΑΓΓΕΛΗΣ Χ.
- ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ – ΜΑΡΚΑΣΙΩΤΗΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ  
ΓΚΙΟΥΡΔΑΣ Β.
- ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΚΑΙ LOGISTICS – ΜΠΑΛΤΑΣ  
ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
- [www.sole.org](http://www.sole.org)
- [www.ryanassoc.com/](http://www.ryanassoc.com/)
- [www.germes-online.com/.../Ocean\\_Freight.jpg](http://www.germes-online.com/.../Ocean_Freight.jpg)
- [www.basf-it-services.com/.../logistics\\_18cm.jpg](http://www.basf-it-services.com/.../logistics_18cm.jpg)
- <http://www.elearningeuropa.info/main/index.php?page=home>
- [http://img.presence-pc.com/news/e/3/e3\\_.jpg](http://img.presence-pc.com/news/e/3/e3_.jpg)
- <http://www.pettersen.com.ar/gea/images/telefax.gif>
- [http://www.fez.go.kr/upload/fezb\\_903\\_1\\_Logistics20Photo.jpg](http://www.fez.go.kr/upload/fezb_903_1_Logistics20Photo.jpg)
- <http://www.logistics-management.gr/>
- <http://www.clm1.org/about.purpose.asp#definitions>