

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

Πτυχιακή Εργασία του

Γεώργιου Καρακασίδη

Επιβλέπων Καθηγητής: Χονδροκούκης Γρηγόριος

ΘΕΜΑ:
**Ο ρόλος του e-Business στην ανάπτυξη
και στην
προσαρμογή των πολιτικών logistics των
επιχειρήσεων**

Αθήνα, Φεβρουάριος 2006

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<i>Εισαγωγή</i>	5
Κεφάλαιο Πρώτο	7
Ηλεκτρονικό Εμπόριο	7
1.1 Ορισμός	7
1.2 Ιστορική Αναδρομή	7
1.3 Τύποι ηλεκτρονικού εμπορίου	9
1.3.1 Ενδοπιχειρησιακό Εμπόριο (Intra-organizational)	9
1.3.2 Διεπιχειρησιακό ΗΕ (Inter-organizational)	9
1.3.3 Πελάτης-προς-Επιχείρηση ή προς Δημοσίους Φορείς	10
1.4 Πλεονεκτήματα από τη χρήση του ΗΕ	12
1.5 Τα επίπεδα του υποδείγματος του ΗΕ	14
1.5.1 Η τηλεπικοινωνιακή υποδομή	15
1.5.2 Οι τεχνολογίες του ΗΕ	18
1.5.2.1 Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail)	19
1.5.2.2 Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI)	19
1.5.2.3 Η Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων (EFT)	21
1.5.2.4 Οι Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι	22
1.5.2.5 Οι Ηλεκτρονικές Φόρμες	23
1.5.2.6 Η Ηλεκτρονική Διαχείριση Εγγράφων (EDM)	23
1.5.2.7 Η Διαχείριση Ροής Εργασίας (Workflow Management)	24
1.5.2.8 Οι Γραμμωτοί Κώδικες	24
1.5.2.9 Τα Πολυμέσα	25
1.5.3 Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου	26
1.5.4 Μοντέλα, Τεχνικές και Στρατηγικές Επιχειρηματικής και Διεπιχειρησιακής Ολοκλήρωσης	28
1.6 Γενιές Ηλεκτρονικών Καταστημάτων	36
1.6.1 Πρώτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Απλή παρουσία	37
1.6.2 Δεύτερη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Η Δυνατότητα για Παραγγελία	37
1.6.3 Τρίτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Ολοκλήρωση με τα Υπάρχοντα Πληροφοριακά Συστήματα	39
1.6.4 Τέταρτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Πλήρεις και Ασφαλείς Υπηρεσίες	40
1.7 Χαρακτηριστικά – Λειτουργίες Ηλεκτρονικών Καταστημάτων	41
1.7.1 Διαδικασία Ολοκλήρωσης ενός Κύκλου Αγορών στο Internet	41
1.7.2 Χαρακτηριστικά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων	42
1.7.2.1 Λειτουργίες Καταστήματος για τον Έμπορο	43
1.7.2.2 Λειτουργίες Καταστήματος για τον Καταναλωτή	46
Κεφάλαιο Δεύτερο	51
2.1 Εισαγωγή στα e-logistics	51

2.2 Κατηγορίες e-logistics	52
2.3. Δομή κυκλώματος e-logistics	53
2.3.1 Προμήθειες	53
2.3.2 Αποθήκευση	54
2.3.3 Διανομή	55
2.3.4 Αποθέματα	56
2.3.5 Third Party Logistics	57
2.4 ERP & e-logistics	59
2.5 Η προσαρμογή των WDMS στο e-business	60
2.5.1 Η σχέση του e-warehouse με τους πελάτες	61
2.5.2 Οι βασικές αρχές ενός συστήματος e-WDMS	62
2.5.3 Οι λεπτές ισορροπίες στο e-warehouse	63
2.5.4 Παράδειγμα εφαρμογής e-warehouse στην υποθετική εταιρία WVision A.E.	65
2.6 Παραδοσιακή εναντίον e-business Εφοδιαστική Αλυσίδα	71
Κεφάλαιο Τρίτο	76
Ασύρματες Τεχνολογίες στα e-logistics	76
3.1 Εισαγωγή	76
3.2 Υπάρχοντα προβλήματα στη διαχείριση της αποθήκης	76
3.3 Προτεινόμενες ασύρματες τεχνολογίες	79
3.3.1 Ασύρματο τοπικό δίκτυο (Wireless LAN)	79
3.3.2 Ασύρματες ετικέτες αναγνώρισης (RF-IDs)	81
3.4 Προτεινόμενο σύστημα ασύρματης διαχείρισης αποθήκης	82
Κεφάλαιο Τέταρτο	85
4.1 Οφέλη από τα e-logistics	85
4.2 Επιπτώσεις Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ε.Ε.	86
4.3 Η παρούσα κατάσταση στην Ε.Ε.	88
4.4 Το μέλλον: Οι 3PL κυρίαρχοι του παιχνιδιού με τη νέα τεχνολογία;	88
4.5 e-logistics & Λιανεμπόριο	90
4.6 Ενδεικτικές Εφαρμογές e-logistics	92
4.6.1 Νοσοκομεία	92
4.6.2 Μεταφορές	92
4.6.3 Ανταλλακτικά Αυτοκινήτων	93
4.6.4 Logistics Service Providers (3rd Party Logistics)	93
4.6.5 Sky Shop (Lufthansa) και HGS	94
4.6.6 UPS (United Parcel Services)	94
4.6.7 Retailing	94
4.7 Οι Προκλήσεις του Μέλλοντος	95
Βιβλιογραφία	98

Ελληνική	98
Ξένη	98
Περιοδικός Τύπος	98
Διαδικτυακές Πηγές	99

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Εισαγωγή

Logistics: Τι είναι και σε ποιους αφορούν

Η λέξη "**logistics**" για πολλά χρόνια ήταν πλήρως κατανοητή μόνο για τους ειδικούς του χώρου. Για τους υπόλοιπους, η λέξη "logistics" θύμιζε τη Λογιστική ή, στην καλύτερη περίπτωση, κάποιους επιμέρους κρίκους της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Ο όρος logistics αποτελεί πολυσήμαντη και πολυσύνθετη έννοια, καλύπτοντας μια τεράστια γκάμα διαδικασιών σχεδιασμού, υλοποίησης και ελέγχου στο επιχειρηματικό πεδίο. Τα βασικά στοιχεία που συνυφαίνουν τα logistics είναι η διοίκηση και ο στρατηγικός σχεδιασμός της επιχείρησης, η βέλτιστη αξιοποίηση των έμψυχων (ανθρώπινων) και των άψυχων (υλικών) πόρων της, η παραγωγή, η αποθήκευση και η διανομή των αγαθών, από την πρώτη ύλη μέχρι το έτοιμο προϊόν και από την παραγωγή στο ράφι. Θεωρητικά τα logistics εξυπηρετούν την κερδοφορία μιας επιχείρησης, εξασφαλίζοντας τη συνεχή διαθεσιμότητα των προϊόντων και των λοιπών πόρων της, επιτρέποντας παράλληλα την ομαλή ροή επιτέλεσης των διαδικασιών που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Τα logistics αποσκοπούν στην παραγωγή προϊόντων με όσο το δυνατόν χαμηλότερο κόστος, στη διατήρηση των προϊόντων με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, στην πλήρη αξιοποίηση των υλικών μέσων της επιχείρησης, στη μεταφορά των προϊόντων με το χαμηλότερο δυνατό κόστος και τις μικρότερες δυνατές καθυστερήσεις και τελικά στην επίτευξη κερδοφορίας και οικονομίας κλίμακας (**scales economy**) για την επιχείρηση.

Αν και αφορούν σε κάθε είδους επιχειρηματικό τομέα και κάθε είδους επιχείρηση, εκεί που βρίσκουν κατεξοχήν πρόσφορο έδαφος εφαρμογής είναι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην εφοδιαστική αλυσίδα (εμπορικές, μεταφορικές, παραγωγικές, εταιρίες αποθήκευσης κ.ά.), ανεξαρτήτως του τομέα της οικονομίας στον οποίο ανήκουν. Ο όρος "εφοδιαστική αλυσίδα" (**supply chain**) περιγράφει το πλέγμα διαδικασιών που απαιτούνται ώστε ένα προϊόν να περάσει από τη φάση της παραγωγής στη φάση της κατανάλωσης. Μεταξύ των διαδικασιών αυτών ξεχωρίζει η παραγωγή, η τυποποίηση, η αποθήκευση, η διακίνηση και η διάθεση του προϊόντος.

Όπως διαφαίνεται από τα παραπάνω, logistics και εφοδιαστική αλυσίδα συνδέονται άρρηκτα. Η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί το βασικότερο πεδίο εφαρμογής των logistics, τα οποία αποτελούν το βασικότερο ζητούμενο για την ορθολογικοποίηση και την επιτυχία των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα logistics απαντούν στο πώς πρέπει να οργανωθούν οι διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας - π.χ. πώς πρέπει να γίνεται η διακίνηση των προϊόντων, με τι συχνότητα πρέπει να εκτελούνται οι παραδόσεις, μέσω ποιου δρομολογίου κ.λπ.

Τα τελευταία χρόνια, νέες και καινοτόμες ψηφιακές τεχνολογίες, κυρίως από το χώρο του **Ηλεκτρονικού Εμπορίου**, έχουν εισέλθει στο χώρο των logistics και έχουν επιφέρει θεαματικές αλλαγές: εκεί που η απογραφή της αποθήκης απαιτούσε μολύβι, χαρτί και αρκετό χρόνο, τώρα πραγματοποιείται αυτόματα μέσω φορητών τερματικών (σκάνερ) και ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η κακή οργάνωση της αποθήκης, ο ανεφοδιασμός χωρίς πρόγραμμα και σύστημα και τόσα άλλα αρνητικά, έχουν δώσει τη θέση τους σε ολοκληρωμένα συστήματα υψηλής ευφυΐας και αποτελεσματικότητας. Ήταν αναπόφευκτο, λοιπόν, ότι η ευρεία ανάπτυξη του ηλεκτρονικού επιχειρείν (e-business) θα επηρέαζε το χώρο των logistics.

Και εκεί που κάπως πρόσφατα η έννοια των "logistics" έγινε βαθύτερα κατανοητή, προστέθηκε το συχνά εμφανιζόμενο γράμμα "e" να δημιουργήσει μια νέα δυσνόητη έννοια: τα "**e-logistics**".

Ένας απλός ορισμός των e-logistics είναι ο εξής: το κύκλωμα logistics που καλείται να εξυπηρετήσει τις ανάγκες μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης (e-επιχείρησης). Φυσικά ο ορισμός αυτός δεν είναι απολύτως επαρκής, αφού η σχέση ηλεκτρονικού εμπορίου και logistics δεν είναι μονόδρομη αλλά αμφίδρομη. Προτού, όμως, επεκταθούμε σε περαιτέρω ανάλυση του συγκεκριμένου κλάδου, είναι αναγκαίο να αναφερθούμε σε όλες εκείνες τις λειτουργίες που πλαισιώνουν το Ηλεκτρονικό Εμπόριο ή ευρύτερα το e-επιχειρείν (**e-business**).

Κεφάλαιο Πρώτο

Ηλεκτρονικό Εμπόριο

1.1 Ορισμός

Το “**Ηλεκτρονικό Εμπόριο**” (HE) αποτελεί μία από τις πλέον διαδεδομένες εφαρμογές του επιχειρησιακού διαδικτύου. Ως Ηλεκτρονικό Εμπόριο ορίζεται η πραγματοποίηση εμπορικών συναλλαγών (αγορών προϊόντων, υπηρεσιών ή πληροφοριών) μέσω δικτύων υπολογιστών. Ο όρος που έχει επικρατήσει είναι το “**Electronic Commerce**” ή **E-Commerce**. Με την μεγάλη όμως ανάπτυξη του διαδικτύου (Internet/World Wide Web) το e-commerce αναφέρεται και ως Internet Commerce ή I-commerce. Το HE σημαίνει ότι για τις συναλλαγές δεν χρησιμοποιούνται χαρτί ή FAX (τηλεομοιοτυπία) αλλά μόνο υπολογιστές και τηλεφωνικές γραμμές, μέσω των οποίων γίνεται συνήθως η επικοινωνία. Σε αυτό εντάσσονται όλες οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν μέσω υπολογιστών για την ολοκλήρωση μιας εμπορικής συναλλαγής όπως το e-mail, EDI κ.α.

1.2 Ιστορική Αναδρομή

Η εμφάνιση κατά τη δεκαετία του 1970 της **Ηλεκτρονικής Μεταφοράς Κεφαλαίων** (EFT) μεταξύ τραπεζών, μέσω ασφαλών ιδιωτικών δικτύων, άλλαξε την εικόνα των χρηματοπιστωτικών αγορών. Η Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων βελτιώνει τις ηλεκτρονικές πληρωμές με την αποστολή πληροφοριών με ηλεκτρονικά μέσα. Σήμερα, υπάρχουν πολλές παραλλαγές της EFT, μεταξύ των οποίων οι συνηθέστερες είναι οι χρεωστικές κάρτες και οι άμεσες καταθέσεις στους τραπεζικούς λογαριασμούς των εργαζομένων. Κάθε μέρα περίπου 4 τρις. δολάρια αλλάζουν χέρια με EFT μέσω δικτύων που συνδέουν τράπεζες, αυτοματοποιημένα γραφεία συμψηφισμού και επιχειρήσεις. Το υπουργείο Οικονομικών των ΗΠΑ εκτιμά ότι το 1995 το 55% του συνόλου των πληρωμών της ομοσπονδιακής κυβέρνησης πραγματοποιήθηκε με EFT.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο διαδόθηκε μεταξύ των επιχειρήσεων αρχικά ως τεχνολογία ηλεκτρονικής μετάδοσης μηνυμάτων: Ηλεκτρονική

Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) και Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail). Με τις τεχνολογίες της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων (EDI) εκσυγχρονίστηκαν οι διαδικασίες των επιχειρήσεων καθώς μειώθηκαν τα έγγραφα σε χαρτί και αυξήθηκε η αυτοματοποίηση. Οι τεχνολογίες EDI εξελίχθηκαν σε αναπόσπαστο τμήμα της ροής της εργασίας ή των συνεργαζόμενων συστημάτων υπολογιστών, συνδυάζοντας υπάρχουσες μη ηλεκτρονικές μεθόδους με ηλεκτρονικά μέσα για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των επιχειρηματικών διαδικασιών. Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων επιτρέπει στις επιχειρήσεις να στέλνουν και να λαμβάνουν έγγραφα εργασίας (όπως παραγγελίες αγορών) σε τυποποιημένη μορφή με την ελάχιστη δυνατή ανθρώπινη παρέμβαση.

Με την πάροδο των ετών, η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων εντάχθηκε στα εσωτερικά συστήματα πληροφοριών και στις καθημερινές πρακτικές των επιχειρήσεων και αποδείχθηκε ιδιαίτερα επιτυχής σε ορισμένους τομείς, όπως στην διαχείριση κατηγοριών προϊόντων (category management) για είδη παντοπωλείου στο λιανικό εμπόριο.

Η εξέλιξη του διαδικτύου (Internet) στα τέλη της δεκαετίας του 1980 έδωσε τη δυνατότητα να αναπτυχθούν ριζικά διαφορετικές μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου, όπως υπηρεσίες σε απευθείας σύνδεση, καθώς και νέες μορφές μαζικών κοινωνικών επαφών και διάδοσης γνώσεων. Εκτός από τη διαθεσιμότητα και το χαμηλό κόστος των πληροφοριών σε αυτό το «δίκτυο των δικτύων», βασικός παράγων για την προώθηση της ευρείας χρήσης του από τις επιχειρήσεις είναι η ύπαρξη κατάλληλων υποδομών «από άκρη σε άκρη» και εφαρμογών που υποστηρίζουν τις διαδικασίες με ολοκληρωμένο τρόπο.

Ο παγκόσμιος ιστός (World Wide Web) αντιμετώπισε με αποφασιστικό τρόπο θέματα δημοσίευσης και διάδοσης πληροφοριών. Ο ιστός καθιστά το Ηλεκτρονικό Εμπόριο ένα φθηνότερο μέσο για την εκτέλεση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων (οικονομίες κλίμακας) και επιτρέπει τη μεγαλύτερη διαφοροποίηση των δραστηριοτήτων (οικονομίες φάσματος). Οι περιορισμένες απαιτήσεις εισόδου (ένας προσωπικός υπολογιστής, ένας αναδιαμορφωτής – modem και λογαριασμός Internet) επιτρέπουν στις μικρές επιχειρήσεις να εισέλθουν στον τομέα αυτό με τεχνολογικές βάσεις που δεν διαφέρουν από εκείνες των μεγάλων επιχειρήσεων.

1.3 Τύποι Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Ανάλογα με το είδος των εμπορικών εταιρών που συμμετέχουν σε διαδικασίες ΗΕ μπορούμε να διακρίνουμε το ΗΕ σε τρία είδη: το ενδο-επιχειρησιακό, το διεπιχειρησιακό, καθώς και το ΗΕ πελάτη προς επιχείρηση ή δημόσιο φορέα.

1.3.1 Ενδο-επιχειρησιακό ΗΕ (Intra-organizational)

Σκοπός των εφαρμογών του ενδο-επιχειρησιακού ΗΕ είναι να βοηθήσει μια επιχείρηση να διατηρήσει τις σχέσεις εκείνες που είναι κρίσιμες στην παροχή προστιθέμενης αξίας στους πελάτες. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την ολοκλήρωση διαφόρων λειτουργιών του οργανισμού.

Εφαρμογές του ενδο-επιχειρησιακού ΗΕ συναντάμε στους εξής τομείς:

- Στις επικοινωνίες ομάδων εργασίας, όπως e-mail, τηλεδιάσκεψη, ηλεκτρονικοί πίνακες ανακοινώσεων.
- Στις ηλεκτρονικές εκδόσεις, για έκδοση on-line εγχειριδίων, προδιαγραφών προϊόντων και πρακτικά συμβουλίων, διευκολύνοντας τη διάχυση πληροφοριών και κατά συνέπεια τη λήψη καλύτερων στρατηγικών και τακτικών αποφάσεων.
- Στην παραγωγικότητα του δυναμικού πωλήσεων στα διάφορα τμήματα του οργανισμού.

1.3.2 Διεπιχειρησιακό ΗΕ (Inter-organizational)

Το διεπιχειρησιακό ΗΕ απεικονίζεται στο διάγραμμα (α) όπου και αναφέρονται τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται, οι διαδικασίες που ακολουθούνται και τα είδη των συναλλασσόμενων μερών. Το διεπιχειρησιακό ΗΕ έχει εφαρμογές σε όλους τους τομείς της επιχείρησης που συναλλάσσοντας με άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς όπως:

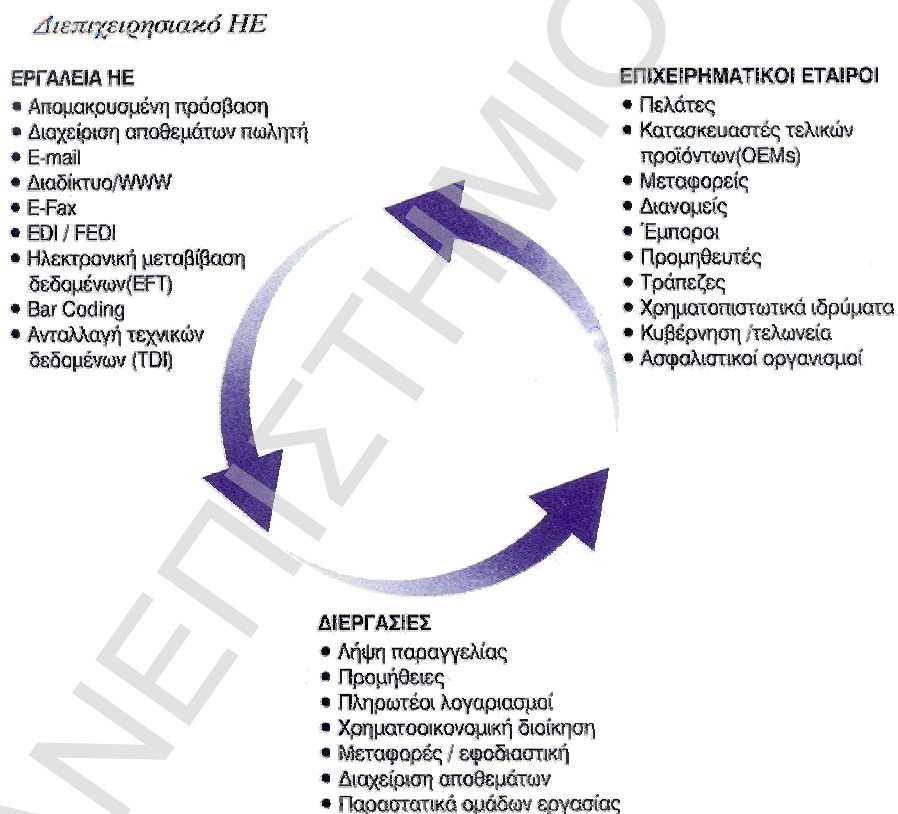
- Διαχείριση προμηθευτών

- Διαχείριση αποθεμάτων
- Διαχείριση δικτύου διανομής
- Διαχείριση πληρωμών / διαπραγματευτικές υπηρεσίες.

Διακρίνουμε δύο υποκατηγορίες του Διεπιχειρησιακού ΗΕ:

- Επιχείρηση-προς-Επιχείρηση ή **Business-to-Business (B2B)** (αφορά στις συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων)
- Επιχείρηση-προς-Δημόσιους Φορείς (αφορά στις συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων και Δημοσίων Οργανισμών)

Διάγραμμα (α)

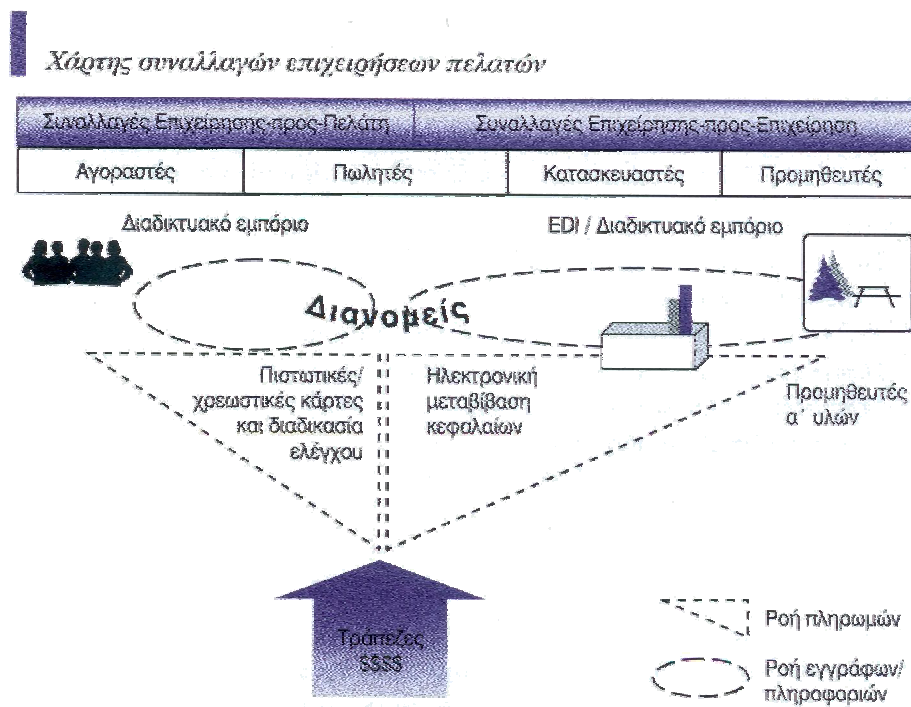


1.3.3. Πελάτης-προς-Επιχείρηση ή προς Δημοσίους Φορείς

- Πελάτης-προς-Επιχείρηση (Επιχείρηση-προς-Πελάτη) ή **Business-to-Customer (B2C)**: Εφαρμογές όπως η ηλεκτρονική λιανική πώληση γνωρίζουν ιδιαίτερη εξάπλωση λόγω του Διαδικτύου (εμπορικά κέντρα στο Internet, αγορά προϊόντων και αναζήτηση πληροφοριών για τα προϊόντα της επιχείρησης home-banking, δηλαδή παραδοσιακές τραπεζικές υπηρεσίες που διεκπεραιώνονται από το σπίτι με τη βοήθεια των καναλιών του HE).
- Καταναλωτής-προς-Δημοσίους Φορείς (Πληρωμές για Κοινωνική Πρόνοια, επιστροφές φόρων κ.λ.π.)

Στο διάγραμμα (β) παρουσιάζεται ένας χάρτης HE, ο οποίος απεικονίζει τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούν και συναλλάσσονται μεταξύ τους επιχειρήσεις και καταναλωτές.

Διάγραμμα (β)



1.4 Πλεονεκτήματα από τη χρήση του ΗΕ

Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από τη χρήση του ΗΕ διακρίνονται σε πλεονεκτήματα για την επιχείρηση, για τον πελάτη και για τον προμηθευτή.

Για την επιχείρηση:

- Αύξηση κερδών με τη δημιουργία:
 - ◆ νέων αγορών για «παλιά προϊόντα»,
 - ◆ νέων προϊόντων που στηρίζονται στην πληροφορική,
 - ◆ νέων καναλιών διανομής που παρέχουν τη δυνατότητα αμφίδρομης άμεσης επικοινωνίας με τον πελάτη.
- Μειωμένο κόστος διαφήμισης.
- Μειωμένο κόστος διανομής (ειδικά για προϊόντα ψηφιακής μορφής).
- Περισσότερες ευκαιρίες για μάρκετινγκ σε εστιασμένες αγορές
- Δυνατότητα πρόσβασης σε νέες αγορές για περιφερειακές, απομονωμένες περιοχές.
- Ανάμειξη του πελάτη όσον αφορά καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες.
- Διεύρυνση των αγορών.
- Καλύτερη κάλυψη των αναγκών των πελατών.
- Επίτευξη άμεσων πωλήσεων χωρίς τη μεσολάβηση ενδιάμεσων.

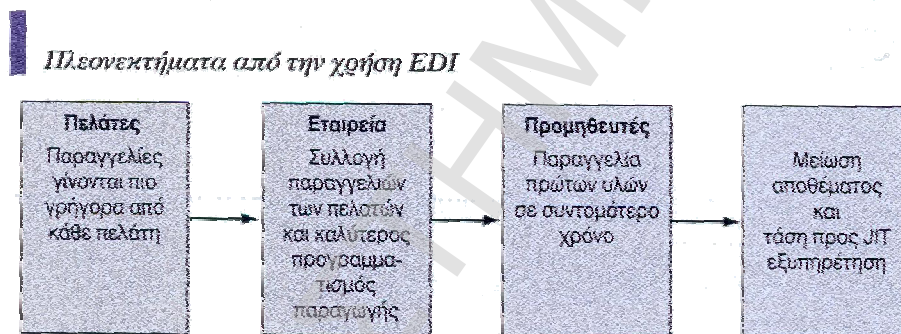
Για τον πελάτη:

- Παγκόσμιο πεδίο επιλογών.
- Χαμηλότερες τιμές.
- Καλύτερη ποιότητα υπηρεσιών / εξυπηρέτησης.
- Προϊόντα προσαρμοσμένα στο συγκεκριμένο πελάτη.
- Γρήγορη ανταπόκριση στις ανάγκες του πελάτη.
- Νέα προϊόντα και υπηρεσίες.
- Ευκολία / Άνεση (αγορές από το σπίτι).
- Μεγαλύτερη ποικιλία
- Πρόσβαση σε επιπλέον πληροφορίες σχετικά με το προϊόν (π.χ. γνώμες άλλων πελατών).

Για τον προμηθευτή:

- Παγκόσμια παρουσία (τα όρια του ΗΕ δεν καθορίζονται από γεωγραφικά ή εθνικά όρια αλλά από την κάλυψη των δικτύων υπολογιστών).
- Βελτιωμένη ανταγωνιστικότητα.
- Μικρότερες αλυσίδες προμήθειας. (Βέβαια αυτό ισχύει και για τους καταλόγους προϊόντων όπου οι παραγγελίες γίνονται μέσω τηλεφώνου ή ταχυδρομείου. Το ΗΕ δεν κάνει εφικτή τη συντόμευση της αλυσίδας προμήθειας, αλλά την κάνει πιο πρακτική ως προς το κόστος και τις χρονικές καθυστερήσεις).
- Οικονομικά οφέλη (π.χ. μείωση χρόνου συναλλαγών, βελτίωση ποιότητας συναλλαγών, αύξηση δυνητικών πελατών).
- Νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες (π.χ. νέες αγορές για υπάρχοντα προϊόντα / υπηρεσίες).

Διάγραμμα (γ)



Επιπρόσθετα τα πλεονεκτήματα από τη χρήση του ΗΕ μπορούν να διακριθούν σε στρατηγικά, λειτουργικά και ευκαιριακά:

Στρατηγικά (strategic):

- Συντόμευση εμπορικού κύκλου.
- Ικανότητα υιοθέτησης νέων επιχειρηματικών διαδικασιών όπως JIT τεχνικών.
- Ικανότητα εισόδου σε νέους κλάδους ή διατήρηση υπάρχοντων πελατών, με συνέπεια βελτιώσεις στην αποδοτικότητα της επιχείρησης.
- Ικανότητα άμεσης αντίδρασης σε νεοεισερχόμενους στις καινούργιες αγορές.

Λειτουργικά (operational):

- Μειωμένα λειτουργικά, μεταφορικά κόστη καθώς και κόστη τήρησης αποθεμάτων.
- Γρήγορη, ακριβής, και ασφαλής ανταλλαγή επιχειρηματικής πληροφορίας η οποία είναι ευαίσθητη ως προς το χρόνο.
- Εξάλειψη μη απαραίτητων διαδικασιών που εκτελούνται με τη βοήθεια χαρτιού.
- Βελτιωμένη υποστήριξη πελατών και επιπέδου υπηρεσιών.
- Επιβεβαίωση λήψης πληροφοριών.

Ευκαιρίας (opportunity):

- Βελτιωμένη εικόνα της επιχείρησης.
- Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.
- Βελτιωμένες εμπορικές σχέσεις με τους εταίρους και συνεργάτες της επιχείρησης.

Η υιοθέτηση του ΗΕ από μία επιχείρηση έχει άμεση επίδραση στις επιχειρηματικές της δραστηριότητες και κυρίως στις παρακάτω:

- ◆ *Εικονικές επιχειρήσεις.*
- ◆ *Μάρκετινγκ, πωλήσεις και προώθηση πωλήσεων.*
- ◆ *Οικονομική διαχείριση και ασφάλειες.*
- ◆ *Παραγγελίες, παραδόσεις, πληρωμές, μεταφορικά και logistics, λογιστική.*
- ◆ *Συνεργατική ανάπτυξη προϊόντος.*
- ◆ *Κατανεμημένη εργασία.*
- ◆ *Αυτοματοποιημένη εμπορία ψηφιακών αγαθών.*

1.5 Τα επίπεδα του υποδείγματος του ΗΕ

Το υπόδειγμα του ΗΕ αποτελείται από τα ακόλουθα τέσσερα επίπεδα:

- 1.5.1. Την τηλεπικοινωνιακή υποδομή

- 1.5.2. Τις τεχνολογίες του ΗΕ
- 1.5.3. Τις εφαρμογές του ΗΕ
- 1.5.4. Τα μοντέλα, τις τεχνικές και στρατηγικές επιχειρηματικής και διεπιχειρησιακής ολοκλήρωσης

1.5.1 Η τηλεπικοινωνιακή υποδομή

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

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

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

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

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

Η τεχνολογία των Extranets βασίζεται και αυτή στα ίδια πρωτόκολλα με το Internet και τα Intranets. Τα δίκτυα Extranets χρησιμοποιούνται ως κλειστά και ασφαλή δίκτυα διεπιχειρησιακών συναλλαγών. Τα Extranets συνδέουν δύο ή περισσότερους εμπορικούς εταίρους σε ένα κοινό κλειστό δίκτυο παρέχοντάς τους τη δυνατότητα ανταλλαγής πληροφοριών και ολοκλήρωσης των συναλλαγών.

Ü Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Networks – VANs). Σε αντίθεση με το Internet που χρησιμοποιείται κυρίως για επικοινωνία επιχειρήσεων με τέλειους καταναλωτές (business to customer), τα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας αποτελούν το πλέον ευρέως χρησιμοποιούμενο επικοινωνιακό μέσο για συναλλαγές εμπορικών δεδομένων μεταξύ των επιχειρήσεων (business to business). Έτσι, η ανταλλαγή παραστατικών και άλλων «ευαίσθητων» επιχειρηματικών πληροφοριών γίνεται κυρίως μέσω τέτοιων δικτύων λόγω των αυξημένων δυνατοτήτων ασφάλειας που παρέχουν. Τα VAN αποτελούν τηλεπικοινωνιακές πλατφόρμες που επιτρέπουν όχι μόνο τη διαμεταγωγή δεδομένων, αλλά συνήθως έχουν τη δυνατότητα κάποιων παρεμβολών που «προσθέτουν αξία» στα δεδομένα αυτά. Η ανταλλαγή EDI μηνυμάτων είναι μια από τις κυριότερες χρήσεις των VAN. Το κύριο πλεονέκτημα των VAN είναι η αυξημένη ασφάλεια που παρέχουν στις ηλεκτρονικές συναλλαγές καθώς και η ύπαρξη κάποιου κεντρικού υπεύθυνου που μπορεί να εγγυηθεί για τη σωστή διαχείριση του δικτύου. Αντίθετα, στα μειονεκτήματα των VAN μπορούν να

ενταχθούν το υψηλό κόστος χρήσης τους (που πολλές φορές καθιστά τη χρήση τους απαγορευτική για μικρές επιχειρήσεις) και το μικρό εύρος επικοινωνίας απολαμβάνει μια επιχείρηση καθώς μπορεί να επικοινωνήσει μόνο με άλλους συνδρομητές του VAN ή στην καλύτερη περίπτωση και με συνδρομητές άλλων VAN.

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

Πίνακας 1.5.1: Χρήση Δικτύων στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Είδος	Πιθανές Εφαρμογές	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Διαφήμιση, Ηλεκτρονικές αγορές, Ηλεκτρονική Διανομή • Business-to-consumer 	<ul style="list-style-type: none"> • Μικρό κόστος • Μεγάλη εξάπλωση 	<ul style="list-style-type: none"> • Όχι εγγυήσεις • Μειωμένη ασφάλεια
Intranet	<ul style="list-style-type: none"> • EDI, E-mail, Προσπέλαση σε 	<ul style="list-style-type: none"> • Μικρό κόστος • Ανεξαρτησία 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένες εφαρμογές

	βάσεις δεδομένων	από τρίτα μέρη	<ul style="list-style-type: none"> • Μειωμένη ασφάλεια
Extranet	<ul style="list-style-type: none"> • Business-to-business 	<ul style="list-style-type: none"> • Μικρό Κόστος 	<ul style="list-style-type: none"> • Μειωμένη ασφάλεια
VAN	<ul style="list-style-type: none"> • EDI, E-mail, Προσπέλαση σε βάσεις δεδομένων • Business-to-business 	<ul style="list-style-type: none"> • Ασφάλεια • Αξιοπιστία 	<ul style="list-style-type: none"> • Κόστος • Μικρό εύρος
MHS	<ul style="list-style-type: none"> • E-mail, EDI • Business-to-consumer 	<ul style="list-style-type: none"> • Ασφάλεια • Μικρό κόστος (ως προς VAN) 	<ul style="list-style-type: none"> • Περιορισμένες εφαρμογές • Μικρό εύρος

1.5.2 Οι τεχνολογίες του ΗΕ

Στις τεχνολογίες εντάσσονται:

1.5.2.1 Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail)

1.5.2.2 Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI)

1.5.2.3 Η Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων (EFT)

1.5.2.4 Οι Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι (E-cat)

1.5.2.5 Οι Ηλεκτρονικές Φόρμες (Electronic Forms)

1.5.2.6 Η Ηλεκτρονική Διαχείριση Εγγράφων (EDM)

1.5.2.7 Η Διαχείριση Ροής Εργασίας (Workflow Management)

1.5.2.8 Οι Γραμμωτοί Κώδικες (Bar-Codes)

1.5.2.9 Τα Πολυμέσα (Multimedia)

1.5.2.1 Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail)

Η παροχή διεύθυνσης ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (**electronic mail**) αποτελεί την παλαιότερη και ταυτόχρονα την πιο δημοφιλή υπηρεσία του Διαδικτύου. Το **e-mail** είναι μια μοναδική ηλεκτρονική διεύθυνση για κάθε χρήστη του Internet, μέσω της οποίας ανταλλάσσει γραπτά μηνύματα ή αρχεία με άλλους χρήστες, με τρόπο ανάλογο του κλασικού ταχυδρομείου. Όπως δηλαδή καθένας έχει μια φυσική διεύθυνση στην οποία οι συγγενείς, οι φίλοι, οι γνωστοί και μη μπορούν να στέλνουν γράμματα, κάρτες, δέματα κ.α., έτσι και κάθε χρήστης του Διαδικτύου έχει την ηλεκτρονική του διεύθυνση, στην οποία άλλοι χρήστες του στέλνουν γράμματα, ή αλλιώς, ηλεκτρονικά μηνύματα, ηλεκτρονικές κάρτες, και αντί για δέματα αρχεία κάθε είδους. Ένας χρήστης μπορεί να διαθέτει περισσότερες από μία ηλεκτρονικές διευθύνσεις για την ηλεκτρονική του επικοινωνία, όπως ακριβώς μπορεί να δέχεται την κλασική αλληλογραφία σε παραπάνω από μία φυσικές διευθύνσεις, π.χ. στο σπίτι, στο γραφείο ή στην εξοχική του κατοικία. Όλες αυτές οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις είναι προσωπικές και ανήκουν αποκλειστικά σε αυτόν.

Το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο εξακολουθεί να είναι η σημαντικότερη διαδικτυακή υπηρεσία, αφού είναι εξαιρετικά απλό στη χρήση, φθινό, πρακτικό και πολύ γρήγορο. Γράμματα που θα έκαναν μέρες ή και εβδομάδες να φτάσουν στον παραλήπτη τους, χρειάζονται συνήθως ελάχιστα δευτερόλεπτα για να ταξιδέψουν από ένα υπολογιστή σε άλλο. Δεν είναι τυχαίο ότι ο αριθμός των διευθύνσεων e-mail παγκοσμίως είναι εντυπωσιακά μεγάλος. Από μία έρευνα που πραγματοποιήθηκε τον Αύγουστο του 2000 υπολογίστηκε ότι συνολικά υπάρχουν 513,41 εκατομμύρια χρήστες του Internet (154 εκατομμύρια στην Ευρώπη και 180 στην Αμερική). Με δεδομένο ότι καθένας από αυτούς διαθέτει τουλάχιστον και μία διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι διευθύνσεις e-mail ανά τον κόσμο ξεπερνούν τις μερικές εκατοντάδες εκατομμύρια.

1.5.2.2 Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (Electronic Data Interchange - EDI)

Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές τεχνολογίες ΗΕ. Το EDI αναφέρεται ηλεκτρονική ανταλλαγή δομημένων εμπορικών δεδομένων (παραστατικών) μεταξύ επιχειρήσεων. Τυπικά τέτοια παραδείγματα είναι παραγγελίες,

τιμολόγια, τιμοκατάλογοι, αναφορές κ.α. Η μεγάλη επιτυχία του EDI οφείλεται στο γεγονός ότι τα δεδομένα που ανταλλάσσονται μορφοποιούνται σύμφωνα με κάποιο πρότυπο επικοινωνίας και έτσι μπορούν να τύχουν άμεσης επεξεργασίας από διαφορετικές εφαρμογές ακόμα και αν αυτές δεν είναι συμβατές μεταξύ τους. Η χρήση EDI έχει εξαπλωθεί με ταχείς ρυθμούς σε πολλές χώρες και υπάρχουν ήδη αρκετά παραδείγματα χρηστών και στην Ελλάδα. Τα πλεονεκτήματα του EDI μπορούν να εντοπιστούν τόσο σε λειτουργικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο επιχειρησιακών στρατηγικών.

Αναλυτικά, τα πλεονεκτήματα του EDI είναι τα εξής:

- Ακρίβεια: καθώς τα στοιχεία προέρχονται από τα μηχανογραφικά αρχεία, οι εγγραφές είναι ακριβείς και αποφεύγονται λάθη εισαγωγής δεδομένων με το χέρι.
- Ταχύτητα: δεν γίνεται επανεισαγωγή δεδομένων με το χέρι, κάτι που καθιστά το EDI γρηγορότερο από το ταχυδρομείο (ηλεκτρονική μετάδοση εντός λεπτών ή ωρών).
- Οικονομία: μείωση εξόδων αποστολής, κόστους εισαγωγής δεδομένων, αντιγραφής και αρχειοθέτησης.
- Χρηματοοικονομικά οφέλη: μείωση αποθεμάτων, χώρου αποθήκευσης, δυνατότητα εφαρμογής συστήματος JIT με συνέπεια περαιτέρω απελευθέρωση κεφαλαίου.
- Ικανοποίηση πελατών: μείωση καθυστερήσεων, βελτιωμένες υπηρεσίες. Για παράδειγμα, στον εμπορικό και βιομηχανικό τομέα υπηρεσίες εφαρμογής του EDI είναι τα τιμολόγια, οι παραγγελίες, ο έλεγχος των αποθεμάτων, οι προβλέψεις πωλήσεων, στατιστικά στοιχεία πωλήσεων, ποιοτικά στοιχεία προϊόντος, κ.α. Η παροχή καλύτερων υπηρεσιών προς τον πελάτη βελτιώνει αντίστοιχα την ανταγωνιστική θέση των προμηθευτών και κατασκευαστών.
- Έγκαιρος προγραμματισμός υπηρεσιών, λόγω άμεσης πληροφόρησης.
- Έγκαιρη εκκαθάριση πληρωμών, λόγω αναλυτικής τιμολόγησης και ορθών τιμολογίων.
- Γλωσσική ανεξαρτησία, λόγω χρήσης διεθνών προτύπων μηνυμάτων και κωδικών.
- Μείωση διοικητικού φόρτου εργασίας κατά τη συλλογή των δεδομένων, καλύτερος καταμερισμός δεδομένων και κατά συνέπεια ορθότερη λήψη αποφάσεων.
- Βελτιωμένος έλεγχος της διακίνησης των αγαθών από τον προμηθευτή, κατά τη διάρκεια της μεταφοράς και κατά την παραλαβή.

- Μείωση του κεφαλαίου το οποίο συνδέεται με το απόθεμα, μεγαλύτερη κυκλοφοριακή ταχύτητα του αποθέματος και η κατάργηση του απαρχαιωμένου αποθέματος. Για παράδειγμα, μείωση αποθεμάτων επιτεύχθηκε από τα TESCO Super Stores στην Αγγλία, και από το εργοστάσιο Levi Strauss στην Ισπανία, το οποίο δέχεται μέσω EDI παραγγελίες από 130 καταστήματα πελατών και τις εξυπηρετεί μέσα σε δύο εβδομάδες (έναντι των 25 εβδομάδων που θα χρειαζόταν χωρίς το EDI).

Από την άλλη πλευρά, μερικά μειονεκτήματα υιοθέτησης του EDI ιδιαίτερα στην Ελλάδα είναι τα εξής:

- Το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων καθιστά το κόστος εγκατάστασής τους υψηλό.
- Η χαμηλή ποιότητα των υφιστάμενων τηλεπικοινωνιακών γραμμών και η απουσία αναγνωρισμένων VAN (Value Added Network).
- Η έλλειψη ελληνικής νομοθεσίας, η οποία βασίζεται στη διακίνηση εγγράφων. (paper-oriented).

Το χρηματοοικονομικό EDI (**financial EDI**) αποτελεί μια εξειδικευμένη περίπτωση του EDI, όπου ένας από τους δύο συναλλασσόμενους είναι Τράπεζα ή άλλο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα. Η ηλεκτρονική επικοινωνία μεταξύ επιχειρήσεων και τραπεζών για τη διεκπεραίωση πληρωμών αποτελεί μία από τις πλέον γοργά αναπτυσσόμενες τεχνολογίες ΗΕ. Εφαρμογές αυτής της τεχνολογίας έχουν ήδη αναπτυχθεί για διεξαγωγή τραπεζικών συναλλαγών από το σπίτι καθώς και για την πληρωμή εμπορικών συναλλαγών (όπου πελάτης και προμηθευτής δίνουν αντίστοιχες οδηγίες στις τράπεζες με τις οποίες συναλλάσσονται για τη διευθέτηση λογαριασμών).

1.5.2.3. Η Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων (EFT)

Η "Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων" (**Electronic Funds Transfer - EFT**) εμφανίσθηκε στη δεκαετία του 1960. Το EFTS, δηλαδή το "σύστημα EFT" είναι γενικά το σύστημα για την πραγματοποίηση πληρωμών μεταξύ ιδιωτών ή οργανισμών με τη χρήση υπολογιστών. Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές του EFT.

Το **EFTPOS** είναι ακρώνυμο του Electronic Funds Transfer at Point of Sale (= Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων στο Σημείο Πώλησης).

Το σύστημα **POS** (= Point of Sale) είναι ένα σύστημα στο οποίο χρησιμοποιούνται «τερματικά σημείου πώλησης» (Point of Sale Terminals) ως είσοδος σε ένα ψηφιακό υπολογιστή.

Το τερματικό σημείου πώλησης είναι μία εξειδικευμένη ταμειακή μηχανή, σύστημα χρέωσης πιστωτικών καρτών ή σύστημα έκδοσης εισιτηρίων, που μεταβιβάζει σε ένα κεντρικό υπολογιστή όλες τις πληροφορίες σχετικά με τη συναλλαγή.

Υπάρχουν διάφορα μεγάλα παγκόσμια δίκτυα Ηλεκτρονικής Μεταφοράς Κεφαλαίων, μεταξύ αυτών και το δίκτυο **SWIFT** (Society For Worldwide Interbank Financial Transmission – Εταιρία Παγκοσμίων Διατραπεζικών Χρηματοοικονομικών Μεταδόσεων).

1.5.2.4 Οι Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι

Οι «Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι» (**E-Cat**) είναι στην πραγματικότητα ηλεκτρονικές σελίδες στο Διαδίκτυο που περιλαμβάνουν πληροφορίες για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρει μια επιχείρηση ή οργανισμός.

Υπάρχουν τρεις μορφές ηλεκτρονικών καταλόγων:

- ο κλασικός *on-line* κατάλογος, ο οποίος περιέχει εκατομμύρια κωδικών UPC (Universal Product Code) κάθε ένας από τους οποίους έχει έναν αριθμό (π.χ. 40) πεδίων για δεδομένα σχετικά με τα προϊόντα όπως χρώμα, μέγεθος, τιμή, στυλ, κατασκευαστής κ.α.
- ένας δεύτερος τύπος ηλεκτρονικού καταλόγου είναι ένα μοντέλο στηρίζεται σε CD-ROM. Οι συνδρομητές πληρώνουν ένα χρηματικό ποσό μηνιαία βάση για να παραλάβουν ταχυδρομικώς τον κατάλογο σε μορφή CD-ROM. Το CD-ROM είναι πλούσιο σε γραφικά, παρέχει και αυτό δυνατότητες αναζήτησης από μια μεγάλη ποικιλία εταιρειών.
- ο τρίτος τύπος καταλόγου περιέχει ό,τι και το CD-ROM που αναφέρθηκε παραπάνω μόνο που όλο αυτό το υλικό αποθηκεύεται σε κάποιους *servers* στους οποίους έχει κανείς πρόσβαση μέσω του World Wide Web.

Ένας ηλεκτρονικός κατάλογος δεν είναι μια ηλεκτρονική αντιγραφή ενός εκτυπωμένου καταλόγου. Ενσωματώνοντας προηγμένες δυνατότητες αλληλεπίδρασης και υιοθετώντας πρωτοποριακές μορφές παρουσίασης του υλικού, αποτελεί ένα εντελώς νέο, ιδιαίτερα ελκυστικό για τους χρήστες, μέσο με δυναμικό χαρακτήρα. Στα σημαντικά πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών καταλόγων μπορούμε να συμπεριλάβουμε: την δυνατότητα αλληλεπίδρασης, την δυναμική αναβάθμιση τους, την δυνατότητα ενσωμάτωσης υπερ-συνδέσμων στο κείμενο και την δυνατότητα για παγκόσμια παρουσίαση του υλικού τους.

1.5.2.5 Οι Ηλεκτρονικές Φόρμες

Οι «ηλεκτρονικές φόρμες» (**Electronic Forms**) παρέχουν τη δυνατότητα ηλεκτρονικής συμπλήρωσης και υποβολής δεδομένων μέσα από ένα εύχρηστο γραφικό περιβάλλον. Για παράδειγμα με τη χρήση τέτοιων φορμών οι πελάτες μιας επιχείρησης μπορούν να παραγγείλουν ηλεκτρονικά τα προϊόντα, να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια (δίνοντας έτσι πολύτιμες πληροφορίες στις επιχειρήσεις), να υποβάλλουν ερωτήματα και γενικά να επικοινωνήσουν με τις επιχειρήσεις με δομημένο τρόπο. Επιγραμματικά οι ηλεκτρονικές φόρμες αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα κάθε εφαρμογής στο Internet.

1.5.2.6 Η Ηλεκτρονική Διαχείριση Εγγράφων (Electronic Document Management – EDM)

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

χρήση της Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Εγγράφων σε μια επιχείρηση οδηγεί στην πλήρη εξάλειψη του χαρτιού από τις επιχειρηματικές συναλλαγές.

1.5.2.7 Η Διαχείριση Ροής Εργασίας (Workflow Management)

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

- Προσεκτική σχεδίαση των διαδικασιών και ανάλυση των απαιτήσεων τους για την ευκολότερη υλοποίησή τους σε επίπεδο εφαρμογών.
- Άμεση συσχέτιση αρμοδιοτήτων και ανθρώπινου δυναμικού (απεικόνιση οργανωτικής δομής) προκειμένου να μπορεί τεκμηριωθεί έλεγχος σε συγκεκριμένα πρόσωπα για συγκεκριμένα καθήκοντα μέσω της διαχείρισης της ροής εργασίας.
- Σύνδεση των εφαρμογών με όλες τις απαραίτητες πηγές πληροφοριών, για την ορθή διεκπεραίωση των διαδικασιών (διακίνηση δεδομένων).
- Διαχείριση, έλεγχο και αξιολόγηση της εξέλιξης των διαδικασιών.

1.5.2.8 Οι Γραμμωτοί Κώδικες

Ο «γραμμωτός» ή «γραμμικός κώδικας» ή ραβδοκώδικας (**Bar Code**), είναι ένας κώδικας τυπωμένος και αναγνώσιμος από μια μηχανή η οποία ονομάζεται «συσκευή ανάγνωσης ραβδοκώδικων». Ο γραμμωτός κώδικας αποτελείται από παράλληλες ραβδοειδείς γραμμές με διάφορα πάχη και αποστάσεις.

Ο γραμμωτός κώδικας αξιοποιείται γενικά με τον ακόλουθο τρόπο:

Όλοι οι κωδικοί των προϊόντων π.χ. ενός πολυκαταστήματος καταχωρούνται σε μια βάση δεδομένων σε ένα κεντρικό υπολογιστή, μαζί με τον γραμμωτό κώδικα, την περιγραφή και την τιμή πώλησης. Έτσι όταν ένας πελάτης θέλει να αγοράσει ένα προϊόν, ο ταμίας «περνάει» την ετικέτα του προϊόντος αυτού που έχει τον γραμμωτό κώδικα. Ο κωδικός αυτός «διαβάζεται» από τη συσκευή ανάγνωσης, δίνει σήμα στον κεντρικό υπολογιστή στον οποίο εμπεριέχεται η βάση δεδομένων ολόκληρης της επιχείρησης, του περιγράφει το προϊόν και του δίνει την τιμή του. Οι πληροφορίες του γραμμωτού κώδικα χρησιμοποιούνται για την ενημέρωση της αποθήκης και την τήρηση ορισμένων στατιστικών.

Στις ΗΠΑ, ο κώδικας που χρησιμοποιείται γι' αυτόν τον σκοπό είναι ο Universal Product Code (**UPC**), ενώ στην Ευρώπη χρησιμοποιείται ο κώδικας European Article Numbering (**EAN**)

1.5.2.9 Τα Πολυμέσα

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

Η δυνατότητα πρόσβασης των χρηστών σε συστήματα πολυμέσων εξαρτάται από τις δυνατότητες του υλικού του κάθε χρήστη. Είναι δηλαδή απαραίτητο ο υπολογιστής του χρήστη να είναι εφοδιασμένος εξοπλισμό όπως ηχεία, κάρτες video, ήχου κλπ. Επειδή με τη χρήση πολυμέσων γίνεται προσπάθεια αναπαράστασης του πραγματικού κόσμου είναι

φυσικό να προσελκύσουν το ενδιαφέρον και την προσοχή του χρήστη πιο εύκολα από οποιοδήποτε άλλο είδος διεπαφής, για αυτό άλλωστε και χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό σε συστήματα τηλε-εργασίας, τηλε-εκπαίδευσης κλπ.

1.5.3 Εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου

Το επίπεδο αυτό αναφέρεται στις βασικές επιχειρηματικές λειτουργίες που μπορούν να μετασχηματιστούν έτσι ώστε να γίνονται με ηλεκτρονικό τρόπο. Όπως οι διάφορες τεχνολογίες ΗΕ (επίπεδο 2) μπορούν να υποστηριχτούν από συγκεκριμένες τηλεπικοινωνιακές πλατφόρμες (επίπεδο 1), έτσι και οι επιχειρηματικές εφαρμογές του επιπέδου 3 μπορούν να υποστηριχτούν από διαφορετικές τεχνολογίες η κάθε μία.

Û Ηλεκτρονική Διαπραγμάτευση (Electronic Negotiation). Η Ηλεκτρονική Διαπραγμάτευση αναφέρεται σε όλες τις μορφές επικοινωνίας μεταξύ δύο επιχειρήσεων οι οποίες έχουν σαν τελική κατάληξη τη σύναψη (ή μη) εμπορικής σχέσης. Αυτό το είδος επικοινωνίας δεν έχει συνήθως εφαρμογή στις σχέσεις των επιχειρήσεων με τους τελικούς καταναλωτές. Το σημείο αυτό της επιχειρηματικής λειτουργίας αντί να απλουστευτεί με τη χρήση ΗΕ γίνεται πιο πολύπλοκο. Έτσι, εάν για παράδειγμα δύο επιχειρήσεις θέλουν να αποκαταστήσουν μία ηλεκτρονική εμπορική σχέση θα πρέπει αρχικά να ανταλλάξουν μια σειρά πληροφοριών για τις ίδιες τις επιχειρήσεις και τα προϊόντα / υπηρεσίες που προσφέρουν. Σκοπός της ανταλλαγής είναι η τροφοδότηση των εφαρμογών πληροφορικής εκατέρωθεν με τα στοιχεία εκείνα που είναι απαραίτητα για οποιαδήποτε μετέπειτα επικοινωνία (π.χ. αναγνώριση χρήστη). Μια τέτοια επικοινωνία πολλές φορές καταλήγει στη σύναψη μιας Συμφωνίας Ηλεκτρονικής Συναλλαγής (Electronic Trading Partner Agreement) που καθορίζει τους βασικούς όρους επικοινωνίας μεταξύ των μερών. Για το λόγο αυτό, η συγκεκριμένη επικοινωνία δεν ενδείκνυται για ευκαιριακές εμπορικές συναλλαγές (π.χ. μια ευκαιριακή αγορά). Αλλά περισσότερο για πιο μόνιμες εμπορικές σχέσεις. Βασικές υποστηρικτικές τεχνολογίες για την επικοινωνία στο στάδιο της Ηλεκτρονικής Διαπραγμάτευσης είναι αρχικά το E-mail (για επικοινωνίες μεταξύ ανθρώπων) και στη συνέχεια το EDI (για απευθείας επικοινωνία μεταξύ εφαρμογών, π.χ. μηνύματα Party Information, Prices/Sales Catalogue).

Û Ανταλλαγή Πληροφοριών Προϊόντος (Product Information Exchange). Η εφαρμογή αυτή αναφέρεται συνήθως στην επικοινωνία μεταξύ επιχειρήσεων (ή ενός μεμονωμένου καταναλωτή προς μια επιχείρηση) προκειμένου να αναζητηθούν στοιχεία για προϊόντα. Βασικές υποστηρικτικές τεχνολογίες για την εφαρμογή αυτή είναι το E-mail (όπου ένας καταναλωτής ή μια επιχείρηση επικοινωνεί με μια άλλη για αναζήτηση στοιχείων) και το EDI (κυρίως για πιο «επίσημης» μορφής αναζήτηση πληροφοριών μεταξύ επιχειρήσεων). Από την άλλη μεριά, κυρίως όταν το Internet χρησιμοποιείται ως τηλεπικοινωνιακή πλατφόρμα για την εφαρμογή αυτή, οι Ηλεκτρονικές Φόρμες (E-Forms), οι Ηλεκτρονικοί Κατάλογοι (E-Cat) και οι Εφαρμογές Πολυμέσων (Multimedia) είναι στις περισσότερες περιπτώσεις πολύ πιο αποδοτικές μέθοδοι προσέλκυσης πελατών και ανταλλαγής πληροφοριών.

Û Ηλεκτρονική Παράδοση Προϊόντος (Electronic Product Delivery). Η Ηλεκτρονική Παράδοση Προϊόντων είναι εφικτή, όπως έχει ήδη αναφερθεί, μόνο για προϊόντα που έχουν από τη φύση τους ηλεκτρονική υφή ή μπορούν να μετασχηματιστούν σε τέτοια (π.χ. λογισμικό, Μουσική, Εκδόσεις). Για την πραγματοποίησή της, μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (E-mail), είτε κάποιος τρόπος άμεσης ηλεκτρονικής μεταφοράς αρχείων (π.χ. υπηρεσίες WWW και FTP).

Û Ηλεκτρονική Πληρωμή (Electronic Payment). Η ηλεκτρονική πληρωμή για εμπορικές συναλλαγές είναι ίσως η πιο δύσκολη εφαρμογή Ηλεκτρονικού Εμπορίου αυτή τη στιγμή. Οι λόγοι που συντελούν σε αυτή τη δυσκολία είναι πολλοί:

- η μη ύπαρξη κατάλληλης εναρμόνισης σε πολλές εθνικές νομοθεσίες,
- οι, έτσι κι αλλιώς, αυξημένες απαιτήσεις ασφάλειας που υπάρχουν, και
- τέλος η ανυπαρξία μέχρι σήμερα κάποιου παγκόσμιου αποδεκτού προτύπου για τέτοιου είδους πληρωμές.

Û Ηλεκτρονική Διαφήμιση (Electronic Advertising). Δεν είναι υπερβολή να υποστηρίξουμε πως το Internet δημιούργησε μια νέα επιστημονική περιοχή στο χώρο του Marketing που ασχολείται αποκλειστικά με την ηλεκτρονική διαφήμιση και προώθηση προϊόντος. Το Internet, λόγω του γραφικού περιβάλλοντος που παρέχει μέσα από το World Wide Web, της εύκολης πρόσβασής του και του οικονομικού

τρόπου παγκόσμιας παρουσίας επιτρέπει τη διείσδυση των επιχειρήσεων στις παγκόσμιες και τοπικές αγορές. Προκειμένου όμως να γίνει εκμετάλλευση των τεράστιων δυνατοτήτων του σε επίπεδο διαφήμισης, είναι απαραίτητη η συστηματική μελέτη επιταγών του Marketing.

1.5.4 Μοντέλα, Τεχνικές και Στρατηγικές Επιχειρηματικής και Διεπιχειρησιακής Ολοκλήρωσης

Στο επίπεδο 4 περιλαμβάνονται οι στρατηγικές εκείνες που αφορούν την αποδοτικότερη συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων και οργανισμών που εμπλέκονται με διάφορους τρόπους σε επικοινωνιακές διαδικασίες. Αυτές περιλαμβάνουν:

ΰ Ανασχεδιασμός Επιχειρησιακών Διαδικασιών (Business Process Reengineering – BPR). Ο Ανασχεδιασμός των Επιχειρησιακών Διαδικασιών αφορά στον επαναπροσδιορισμό του τρόπου με τον οποίο δραστηριοποιείται ένας οργανισμός στο επιχειρηματικό του περιβάλλον. Απώτερος στόχος του είναι η αποτελεσματικότερη εκμετάλλευση των πόρων, τόσο σε όρους εξοπλισμού όσο και σε όρους ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης.

Σημαντική θέση στη θεωρία του BPR έχει η έννοια της διαδικασίας. Η διαδικασία ορίζεται ως ένα σύνολο από διακριτές, σχεδόν τυποποιημένες, δράσεις που οδηγούν σε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα. Για παράδειγμα, η διαδικασία της Παραγγελιοδοσίας μιας επιχείρησης απαιτεί ένα σύνολο από ξεχωριστές διαδικασίες, όπως:

- έλεγχος των αποθεμάτων σε όλα τα υποκαταστήματα της επιχείρησης για αναζήτηση των προϊόντων,
- επικοινωνία με τις κεντρικές αποθήκες της επιχείρησης για αναζήτηση των προϊόντων,
- έλεγχος στις κεντρικές αποθήκες της επιχείρησης για την εύρεση των προϊόντων,
- επικοινωνία με προμηθευτή για επιβεβαίωση της διαθεσιμότητας της παραγγελίας,

- αποστολή παραγγελίας στον προμηθευτή,

ενώ μπορεί, κατά περίπτωση, να περιλαμβάνονται και άλλα στάδια, όπως:

- επιβεβαίωση της παραγγελίας από τον προμηθευτή,
- απόρριψη ολόκληρης της παραγγελίας ή μέρους της από τον προμηθευτή,
- συμπλήρωση της παραγγελίας ή τροποποίησή της, κλπ.

Είναι εμφανές, ότι για τη διεκπεραίωση των λειτουργιών μιας επιχείρησης, απαιτείται και η συνεργασία με άλλους φορείς, είτε συνεργαζόμενους είτε απαραίτητους στην όλη διαδικασία (όπως είναι για παράδειγμα οι τελωνειακές αρχές στην περίπτωση της εισαγωγής προϊόντων ή οι τράπεζες στην περίπτωση της εξόφλησης τιμολογίων).

Έτσι, για να επιτευχθεί η ορθή εφαρμογή του BRP, απαιτείται προσεκτική διερεύνηση των ροών πληροφοριών και προϊόντων μεταξύ των διαφόρων εμπλεκόμενων στα πλαίσια της αλυσίδας αξίας του κλάδου. Ο στόχος είναι η αναδιοργάνωση όλων εκείνων των επιμέρους λειτουργιών που δεν προσθέτουν αξία στις δραστηριότητες της επιχείρησης με τον τρόπο που διεκπεραιώνονται μέχρι τώρα.

Το HE έχει δράσει σε πολλές περιπτώσεις καταλυτικά προς την κατεύθυνση του επαναπροσδιορισμού του τρόπου με τον οποίο η επιχείρηση – χρήστης δραστηριοποιείται στον κλάδο της.

Ο Ανασχεδιασμός των Επιχειρησιακών Διαδικασιών είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα για το πώς μια επιχείρηση μπορεί να ωφεληθεί στρατηγικά από τη χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας τόσο σε λειτουργικό όσο και σε στρατηγικό επίπεδο.

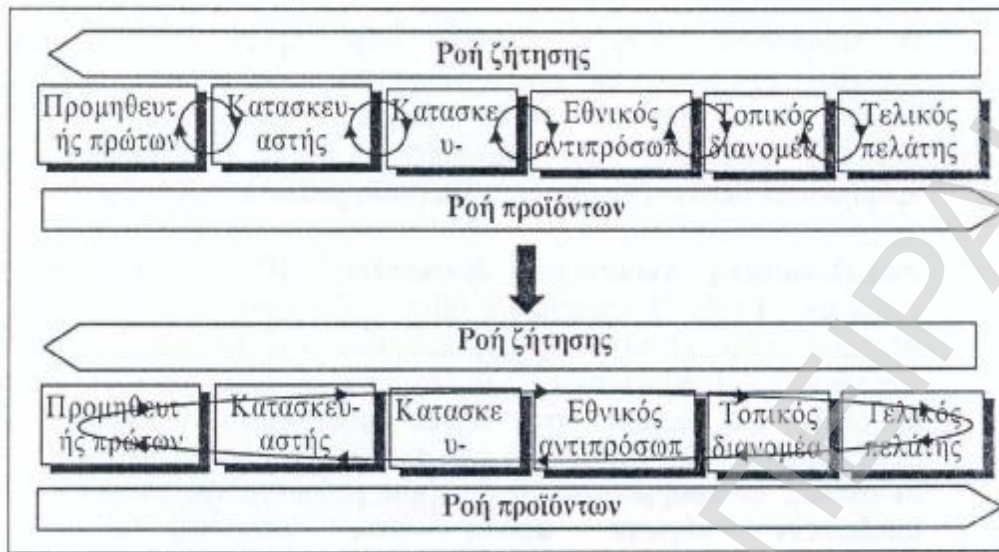
Ü Ηλεκτρονικές Αγορές (Electronic Markets). Οι Ηλεκτρονικές Αγορές συνήθως αναφέρονται στην ηλεκτρονική ανταλλαγή προϊόντων που αφορούν τις κινήσεις της αγοράς χρηματιστηρίων, ανοιχτών δημοπρασιών κλπ. Στις ηλεκτρονικές αγορές γίνεται προσπάθεια αναπαράστασης των αγορών του φυσικού κόσμου όπου παραγωγοί, ενδιάμεσοι φορείς και καταναλωτές επικοινωνούν ηλεκτρονικά. Στις αγορές αυτές υπάρχουν όλα τα στοιχεία που συνθέτουν τις πραγματικές αγορές όπως

πρόσωπα (πωλητές, προμηθευτές, ενδιάμεσοι φορείς και καταναλωτές), προϊόντα (φυσικά και υπηρεσίες) και δραστηριότητες (προμήθεια, παραγωγή, διαφήμιση ανταγωνισμός, διανομή, κατανάλωση). Η διαφορά είναι ότι στις ηλεκτρονικές αγορές μερικά από αυτά τα στοιχεία είναι «εικονικά». Για παράδειγμα, πραγματικοί πωλητές μπορεί να πωλούν ψηφιακά προϊόντα (όπως CD μουσικής) ή αντίστοιχα μέσω εικονικών καταστημάτων οι χρήστες μπορούν να αγοράζουν προϊόντα που μεταφέρονται και τελικά παραδίδονται με φυσικό τρόπο.

Οι Ηλεκτρονικές Αγορές στοχεύουν στην παροχή προϊόντων και υπηρεσιών κατ' ευθείαν από τον παραγωγό στον τελικό καταναλωτή μέσω δικτύου, με στόχο την εξάλειψη των ενδιάμεσων (intermediaries) από την εμπορική διαδικασία. Έτσι μειώνεται το κόστος αναζήτησης των προμηθευτών αλλά και των πελατών και επιτυγχάνεται αμοιβαίο όφελος.

Ü Αποτελεσματική Ανταπόκριση Καταναλωτή (Efficient Consumer Response - ECR). Η στρατηγική Efficient Consumer Response (ECR) στοχεύει στην επιτάχυνση της αλυσίδας του κλάδου λιανικού εμπορίου (retail sector) (σχήμα), έτσι ώστε να παράσχει καλύτερες υπηρεσίες και προϊόντα στον τελικό καταναλωτή. Η στρατηγική αυτή περιλαμβάνει ένα σύνολο από τεχνολογίες και μεθοδολογίες, οι οποίες, αν εφαρμοστούν σωστά και μεθοδευμένα, μπορούν να αποδώσουν μέγιστα οφέλη στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο συγκεκριμένο κλάδο.

Σχήμα (1.5.4)



Οι πρώτες εκτιμήσεις κατέδειξαν ήδη σοβαρές πιθανότητες μείωσης λειτουργικού κόστους. Η βασική προσέγγιση προϋποθέτει την εστίαση στην αποτελεσματικότητα του κλάδου συνολικά παρά της κάθε επιχείρησης ξεχωριστά. Ο τελικός στόχος είναι η ανάπτυξη ενός ευαίσθητου συστήματος, κατευθυνόμενου από τις απαιτήσεις του καταναλωτή και μειώνονται τα λειτουργικά κόστη των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων, καθώς επιταχύνεται μια αποτελεσματική χρονική ροή προϊόντων υψηλής ποιότητας και έγκυρων πληροφοριών μέσω ενός μη γραφειοκρατικού μηχανισμού επικοινωνίας των διαδικασιών παραγωγής και πώλησης.

Οι βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες που έχουν αναγνωριστεί από τις πρωτοπόρες επιχειρήσεις στο χώρο το ECR περιλαμβάνουν:

- **Αποτελεσματική Κατηγοριοποίηση Ειδών (Efficient Store Assortment)**, που αναφέρεται στη βέλτιστη αξιοποίηση του χώρου τοποθέτησης και παρουσίασης εμπορευμάτων, που είναι η σημαντικότερη διεπαφή ανάμεσα στις επιχειρήσεις του κλάδου και τον τελικό καταναλωτή. Υιοθετώντας μια προηγμένη στρατηγική κατηγοριοποίησης προϊόντων μπορεί να οδηγήσει στην σημαντική αύξηση τις πωλήσεις ανά τετραγωνικό μέτρο και στην καλύτερη αξιοποίηση του χώρου.
- **Αποτελεσματική Αναπλήρωση Προϊόντων (Efficient Replenishment)**. Η τεχνική αυτή συνδέει τον καταναλωτή, το κατάστημα τελικής πώλησης, τον

διανομέα και τον προμηθευτή σε ένα συγχρονισμένο σύστημα με στόχο να επιτύχει την αποδοτικότερη αναπλήρωση των καταστημάτων με προϊόντα βάσει των απαιτήσεων του τελικού καταναλωτή.

- **Αποτελεσματική Προώθηση (Efficient Promotion)**, που δίνει ιδιαίτερη σημασία στην καλύτερη προώθηση του προϊόντος με στόχο τον καταναλωτή και όχι το κατάστημα τελικής πώλησης.
- **Αποτελεσματική Εισαγωγή Προϊόντος (Efficient Product Introduction)**, που αναφέρεται στις διαδικασίες ανάπτυξης και εισαγωγής νέου προϊόντος στην αγορά, ικανοποιώντας τις απαιτήσεις των καταναλωτών με χαμηλότερο κόστος.

Η εφαρμογή της στρατηγικής ECR σε διεθνές επίπεδο έχει καταδείξει ένα σύνολο από επιχειρηματικές πρακτικές οι οποίες με την υποστήριξη σύγχρονων εφαρμογών της Τεχνολογίας της Πληροφορικής αποσκοπούν στον εκσυγχρονισμό των επιχειρήσεων και στη δημιουργία ισχυρών δεσμών συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων εμπλεκόμενων στον κλάδο του λιανικού εμπορίου. Οι πρακτικές αυτές αποτελούν υποσύνολα των παραπάνω διαδικασιών και περιλαμβάνουν:

- **Πρόγραμμα Συνεχούς Αναπλήρωσης (Continuous Replenishment Program – CRP)**. Το CRP στοχεύει στην αποτελεσματικότερη διακίνηση προϊόντων στα διάφορα στάδια της αλυσίδας αξιών, μειώνοντας από τη μία τον κύκλο ζωής και από την άλλη το κόστος του αποθέματος. Ουσιαστικά πρόκειται για μία αλλαγή στην κλασική σχέση μεταξύ πελάτη και προμηθευτή. Αντί ο πελάτης-supermarket να διαπιστώσει τις ελλείψεις του σε αποθέματα, να συντάσσει την παραγγελία και να την αποδίδει στον προμηθευτή, αυτό που αποδίδει σε περιοδική βάση είναι πληροφορίες σχετικά με το ύψος των αποθεμάτων του και τις πωλήσεις της περιόδου ανά προϊόν. Ο προμηθευτής τροφοδοτεί στη συνέχεια τις πληροφορίες αυτές σε κατάλληλα μοντέλα πρόβλεψης της ζήτησης, προσδιορίζει τα επιθυμητά ύψη των αποθεμάτων και θέτει και εκτελεί ο ίδιος από μόνος του την «παραγγελία» χωρίς τη μεσολάβηση του πελάτη. Το CRP μπορεί να συνδυαστεί με αποτελεσματική ταξινόμηση, αποτελεσματική προώθηση των προϊόντων καθώς και αποτελεσματική διάθεσή τους στην αγορά αφού όλα τα παραπάνω συνθέτουν μία ολοκληρωμένη στρατηγική εξοικονομήσεων από πλευράς επιχείρησης.

- **Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (Electronic Data Interchange – EDI).** Το EDI προσφέρει την απαιτούμενη τεχνολογική υποδομή για την υποστήριξη πολλών από τις στρατηγικές που χρησιμοποιεί το ECR. Ιδιαίτερα, ο συνδυασμός του EDI με την τεχνολογία του bar coding συντελεί στην αποτελεσματικότερη διακίνηση πληροφοριών σχετικά με προϊόντα, παρέχοντας τη δυνατότητα αυτοματοποίησης μη παραγωγικών διαδικασιών. Η τεχνολογία αυτή ουσιαστικά εξαλείφει τη χρήση του χαρτιού από τις επιχειρηματικές διαδικασίες που συντελούνται μέχρις ότου το προϊόν φτάσει στον τελικό του προορισμό. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στην διαδικασία της παραγγελιοδοσίας / παραγγελιοληψίας, λόγω της ιδιαίτερης σημασίας της στο εμπορικό κύκλωμα.
 - **Αυτοματοποιημένη Διακίνηση Παραγγελιών (Computer Assisted Ordering - CAO).** Το CAO μπορεί να οριστεί ως η ολοκλήρωση του συστήματος παρακολούθησης και ενημέρωσης των αποθεμάτων με τη διαδικασία παραγγελιοδοσίας. Πιο συγκεκριμένα, η απευθείας ενημέρωση της αποθήκης με τη χρήση κατάλληλων προγραμμάτων, χωρίς τη μεσολάβηση κάποιου υπαλλήλου, οδηγεί στην αυτόματη παραγγελιοδοσία σε περιπτώσεις χαμηλών αποθεμάτων και γενικότερα στην παροχή ολοκληρωμένης πληροφόρησης σχετικά με την κίνηση των προϊόντων, διάφορους εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση (όπως οι αλλαγές των εποχών), απογραφή πραγματικού αποθέματος και αποδεκτό όριο αποθέματος.
 - **Αποτελεσματική Διανομή Προϊόντων (Flow Through Distribution).** Η αποτελεσματική διανομή προϊόντων έχει να κάνει με αποφάσεις σχετικά με την εύρεση του βέλτιστου τρόπου ροής των προϊόντων από το εργοστάσιο παραγωγής (στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό) μέχρι το ράφι του retailer, ενώ διερευνάται ο βαθμός απευθείας διανομής ή με τη μεσολάβηση τρίτων (third party distributors) και των επιπτώσεων χρήσης τους στο όλο κύκλωμα προμήθειας. Στα πλαίσια αυτά, χρησιμοποιούνται επίσης τεχνικές όπως η άμεση παράδοση στο τελικό σημείο πώλησης (direct store delivery) και η διακίνηση προϊόντων χωρίς ενδιάμεση αποθήκευση (**cross docking**).
- **Αποτελεσματική Δημόσια Διοίκηση (Responsive Government – RG).** Σε μια εποχή που οι πολίτες σε παγκόσμια κλίμακα παρουσιάζονται δυσαρεστημένοι από το επίπεδο των υπηρεσιών που προσφέρει ο δημόσιος τομέας, η αναδιοργάνωση και

αυτοματοποίηση των δημοσίων οργανισμών και υπηρεσιών είναι πραγματικά καθοριστικής σημασίας.

Με διαπιστωμένα αρκετά και σημαντικά προβλήματα όπως η χαμηλή αποδοτικότητα, η σημαντική απώλεια χρόνου, η τεράστια γραφειοκρατία, η περιορισμένη συμμετοχή των πολιτών στα κοινά και στη λήψη των αποφάσεων και η ελάχιστη ανταπόκριση των δημοσίων οργανισμών στις ανάγκες και στις απαιτήσεις των πολιτών, οι δημόσιοι οργανισμοί εμφανίζονται ανήμποροι να ανταποκριθούν άμεσα και ευέλικτα στις απαιτήσεις της κοινωνίας των πληροφοριών.

Η στρατηγική Responsive Government αφορά στην παροχή καλύτερων υπηρεσιών προς το κοινό από μέρους των δημοσίων οργανισμών. Τα συστήματα HE που χρησιμοποιούνται από δημόσιους οργανισμούς βοηθούν στην αποδοτικότερη και αμεσότερη επαφή του δημοσίου με τους πολίτες και με άλλους οργανισμούς/επιχειρήσεις. Η επαφή αυτή δημιουργεί νέες «δίοδους πρόσβασης» των πολιτών στις δημόσιες πληροφοριακές υποδομές και παρέχει υπηρεσίες διασύνδεσης και σχήματα συνεργασίας με εταιρίες οι οποίες εκτελούν ολοκληρωμένους κύκλους συναλλαγών με το δημόσιο.

Για την αντιμετώπιση της παραπάνω κατάστασης το HE μπορεί να συμβάλει καθοριστικά, παρεμβαίνοντας δραστικά στις ακόλουθες κατευθύνσεις:

- Στον ανασχεδιασμό (re-engineering) των διοικητικών διαδικασιών στους δημόσιους οργανισμούς.
- Στην αποτελεσματική διαχείριση και εκμετάλλευση του μεγάλου όγκου πληροφοριών που συγκεντρώνουν οι δημόσιοι οργανισμοί και που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τους πολίτες.
- Στην υλοποίηση μοντέλων καταμερισμένης χρήσης πληροφοριών εντός των δημοσίων οργανισμών και για όλα τα ιεραρχικά τους επίπεδα.

Επιπλέον, οι δημόσιοι οργανισμοί μπορούν με τη χρήση του HE να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των πολιτών στα κοινά μέσω εφαρμογών για:

- τη διενέργεια ηλεκτρονικών δημοψηφισμάτων (**electronic polls**)
- την καταγραφή παραπόνων των πολιτών σχετικά με υπηρεσίες των δημοσίων οργανισμών,
- την πραγματοποίηση «εικονικών» συναρτήσεων (virtual meetings) με συμμετοχή πολιτών, εκλεγμένων αντιπροσώπων, κυβερνητικών οργάνων, διοικητών των δημοσίων οργανισμών και
- την παροχή στους πολίτες φιλικών διεπαφών με προηγμένα ηλεκτρονικά συστήματα που έχουν πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων με κρίσιμες πληροφορίες.

Με τις παραπάνω δυνατότητες το ΗΕ αποδεικνύεται μέσο ουσιαστικής αναμόρφωσης των δημοσίων οργανισμών και όχι απλά μια διαχειριστική τεχνολογία. Δίνοντας την ευκαιρία στους δημόσιους οργανισμούς να βελτιώσουν την ποιότητά τους, την αποδοτικότητά τους και την ευελιξία τους έχοντας ταυτόχρονα πολύτιμη συνεισφορά από τους πολίτες.

Στα πλαίσια λοιπόν του κοινού οφέλους της κοινωνίας το ΗΕ παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις για την αποτελεσματικότερη υλοποίηση και παρακολούθηση κρίσιμων λειτουργιών του δημοσίου τομέα όπως οι παρακάτω:

- **Φορολογία.** Η απώλεια σημαντικών φορολογικών εσόδων αποτελεί σημαντικότατο πρόβλημα για όλα τα κράτη του κόσμου. Βέβαια οι εκάστοτε κυβερνώντες προσπαθώντας να μειώσουν το επίπεδο της φοροδιαφυγής υιοθετούν πολύπλοκα συστήματα φορολόγησης δυσκολεύοντας αφάνταστα τους πολίτες και τις επιχειρήσεις. Οι τεχνολογικές δυνατότητες του ΗΕ σε συνδυασμό με άλλες τεχνολογίες και εφαρμογές (π.χ. βάσεις δεδομένων, πληροφοριακά συστήματα) παρέχουν τη δυνατότητα αποτελεσματικότερου ελέγχου της διακίνησης των εισοδημάτων, διασταύρωση στοιχείων φορολογικών δηλώσεων, στενή παρακολούθηση δημόσιων εσόδων και δαπανών κλπ. Οι δυνατότητες αυτές απλοποιούν τη διαδικασία υποβολής διαχείρισης και ελέγχου των φορολογικών δηλώσεων (π.χ. ΦΠΑ) και μειώνουν σημαντικά το επίπεδο φοροδιαφυγής.
- **Δημόσιες Προμήθειες.** Στην κατεύθυνση αποτελεσματικότερης πραγματοποίησης των δημοσίων προμηθειών το ΗΕ επιτρέπει ολοκληρωμένες λύσεις αξιοκρατικής διενέργειας των διαγωνισμών, ελέγχου των προσφορών,

αξιολόγησης της φερεγγυότητας των υποψηφίων / αναδόχων – με διασταύρωση στοιχείων, παρακολούθηση των εκροών των χρημάτων από τους δημόσιους οργανισμούς κλπ.

- **Τελωνεία.** Η μεγαλύτερη αύξηση του όγκου των εμπορευμάτων που διακινούνται στα κανάλια του διεθνούς εμπορίου δημιουργούν απαιτήσεις οργάνωσης των τελωνείων με ευεργετικές συνέπειες για τους συμμετέχοντες στο εμπορικό κύκλωμα τους τελικούς καταναλωτές και το κράτος. Επιπλέον πραγματοποιούνται αποτελεσματικότεροι έλεγχοι στα εισαχθέντα και εξαχθέντα προϊόντα με ταυτόχρονη μείωση των παραβάσεων.

Û Ενδιάμεσοι φορείς (Intermediaries). Στην καινούρια πραγματικότητα που δημιουργείται μέσα από τη χρήση του ΗΕ προβλέπεται να καταργηθούν εταιρίες που έπαιζαν ρόλο ενδιάμεσου στις πραγματικές αγορές, ενώ παράλληλα φαίνεται να δημιουργούνται νέοι οργανισμοί για την εξυπηρέτηση αναγκών διαμεσολάβησης στον εικονικό κόσμο.

Κατά κύριο λόγο δύο τύποι ενδιάμεσων παρουσιάζονται στις ηλεκτρονικές αγορές. Ο πρώτος αποτελεί την επέκταση των ήδη υπαρχόντων ενδιάμεσων, όπως χονδρέμποροι, πράκτορες κλπ. Ο δεύτερος τύπος διαμεσολάβησης προβλέπεται να εξελιχθεί από τις μοναδικές ανάγκες που θα προκύψουν από την ηλεκτρονική αγορά. Αυτό μπορεί να προκαλέσει την διακοπή της παραδοσιακής αλυσίδας αξίας της αγοράς σε διάφορες οντότητες ή σε διαφορετικούς τύπους υπηρεσιών. Για παράδειγμα, ένας ενδιάμεσος στον κλάδο του λιανεμπορίου μπορεί να προσφέρει υπηρεσίες εύκολης αναζήτησης και σύγκρισης τιμών στους χρήστες έτσι ώστε αυτοί να μην είναι υποχρεωμένοι να «επισκεφθούν» ένα μεγάλο αριθμό καταστημάτων για να αναζητήσουν το προϊόν που χρειάζονται.

1.6 Γενιές Ηλεκτρονικών Καταστημάτων

Η ανάπτυξη των ηλεκτρονικών καταστημάτων και της αγοράς αυτών δεν επιτεύχθηκε από τη μια μέρα στην άλλη, αλλά υπήρξε μια σταδιακή εξέλιξη μέσα από την οποία διαμορφώθηκαν τέσσερις γενιές ηλεκτρονικών καταστημάτων:

- 1.6.1) Πρώτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Απλή παρουσία
- 1.6.2) Δεύτερη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Η δυνατότητα για παραγγελία
- 1.6.3) Τρίτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Ολοκλήρωση με τα υπάρχοντα Πληροφοριακά Συστήματα
- 1.6.4) Τέταρτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Πλήρεις και Ασφαλείς Υπηρεσίες

1.6.1 Πρώτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Απλή παρουσία

Η πρώτη γενιά ηλεκτρονικών καταστημάτων έκανε την εμφάνισή της σχεδόν ταυτόχρονα με την ανάπτυξη του World Wide Web. Οι επιχειρήσεις διαπιστώνοντας τις δυνατότητες που τους προσέφερε το Internet προχώρησαν στη δημιουργία ηλεκτρονικών σελίδων, επιδιώκοντας αρχικά μια απλή παρουσία στον καινούργιο αυτό χώρο προκειμένου να αυξήσουν τη φήμη και την πελατεία τους. Αργότερα, ανακαλύπτοντας τη χρησιμότητα του Internet ως μέσο διαφήμισης και προσέλκυσης καινούργιων πελατών, άρχισαν να επενδύουν αρκετά χρήματα προκειμένου να βελτιώσουν τις διεπαφές του, δημιουργώντας, έτσι, πιο φιλικές και προσιτές web σελίδες.

1.6.2 Δεύτερη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Η Δυνατότητα για Παραγγελία

Οι δυνατότητες που παρουσίας, προβολής και διαφήμισης που προσέφεραν τα καταστήματα της πρώτης γενιάς, δεν ήταν αρκετές για τη θεαματική αύξηση των πωλήσεων μιας επιχείρησης. Μετά από σχετικές έρευνες, μελέτες και αναλύσεις της συμπεριφοράς των καταναλωτών διαπιστώθηκε ότι:

- Ø το Internet παρέχει μια μοναδική ευκαιρία διεξαγωγής marketing. Μέσω του διαδικτύου υπάρχει η δυνατότητα προσέγγισης μεγάλου αριθμού καταναλωτών, αλλά το marketing και η στρατηγική προέγκυσης της επιχείρησης στοχεύει σε κάθε καταναλωτή ξεχωριστά, λόγω της ύπαρξης ενός χρήστη-καταναλωτή κάθε φορά από την οθόνη του υπολογιστή.

- Ø οι πωλήσεις προϊόντων μπορούν να αυξηθούν σημαντικά εάν οι καταναλωτές έχουν τη δυνατότητα παραγγελίας μέσω Internet.
- Ø δεδομένου ότι μπορεί να γίνει παραγγελία προϊόντων μέσω Internet τότε αυτόματα μεγαλώνει και το εύρος της αγοράς κάθε επιχείρησης αφού υπάρχει η δυνατότητα να δέχεται και παραγγελίες (και επομένως να αποκτά και νέους πελάτες) από περιοχές στις οποίες μέχρι τώρα δεν υπήρχε φυσική παρουσία του καταστήματος. Η επιχείρηση μπορεί επομένως να κάνει αισθητή την παρουσία της σε αγορές στις οποίες προηγουμένως ήταν πολύ δύσκολο ή ακόμη και αδύνατο να εισχωρήσει.

Βάσει των παραπάνω συμπερασμάτων διαμορφώθηκε μια καινούργια γενιά ηλεκτρονικών καταστημάτων, η οποία επιτρέπει στους καταναλωτές να παραγγέλνουν τα προϊόντα που επιθυμούν. Τα καταστήματα αυτά λειτουργούν παρασκευαστικά με τον εξής τρόπο:

- Ø Οι καταναλωτές κατά την πλοήγησή τους στο κατάστημα επιλέγουν τα προϊόντα της αρεσκείας τους, τα τοποθετούν σε εικονικά καλάθια και κατά την έξοδό τους από το κατάστημα προβαίνουν στην παραγγελία των προϊόντων.
- Ø Οι παραγγελίες αυτές αποστέλλονται στο ηλεκτρονικό γραμματοκιβώτιο της επιχείρησης.
- Ø Ο διαχειριστής του συστήματος λαμβάνει τις παραγγελίες, τις εκτυπώνει και τις προωθεί για διεκπεραίωση.

Μέσα από αυτή τη γενιά των ηλεκτρονικών καταστημάτων αναδείχθηκαν διάφορες τάσεις και υπάρχουν κάποια θέματα που πρέπει να μελετήσει η επιχείρηση πριν υλοποιήσει ένα τέτοιο ιδεατό κατάστημα:

- Ø **Προσθήκη μιας επιπλέον υπηρεσίας (ηλεκτρονικό κατάστημα) που λειτουργούσε παράλληλα με το ήδη υπάρχον (φυσικό) κατάστημα.** Ο φυσικός χώρος του καταστήματος αντιπροσωπεύεται πλέον και εικονικά μέσα στο διαδίκτυο, παρέχοντας τις ίδιες λειτουργίες στον καταναλωτή.
- Ø **Δημιουργία καταστημάτων που δεν έχουν φυσική υπόσταση.** Τα καταστήματα αυτά δεν υπήρχαν σε κάποιο φυσικό χώρο με τη μορφή που έχουν σήμερα, δηλαδή δεν υπήρχε κάποιος κατάλληλα διαμορφωμένος χώρος, με βιτρίνα, ταμεία,

προσωπικό κλπ. Τα εμπορεύματα των καταστημάτων αυτών βρίσκονταν σε κάποια αποθήκη η οποία ενημερωνόταν για τις ηλεκτρονικές παραγγελίες και αναλάμβανε την διεκπεραίωσή τους.

Ø **Δημιουργία ιδεατών πολυκαταστημάτων και εμπορικών κέντρων.** Αρκετές μικρομεσαίες επιχειρήσεις θέλοντας να αντιμετωπίσουν την ανταγωνιστικότητα των μεγάλων εταιριών, συνενώθηκαν ηλεκτρονικά δημιουργώντας εικονικά εμπορικά κέντρα.

Ø **Τρόπος εξασφάλισης πρόσβασης και παρουσίας στο Internet.** Για το θέμα αυτό υπάρχουν δύο προσεγγίσεις:

1. τα ηλεκτρονικά καταστήματα που εξασφαλίζουν πρόσβαση στο δίκτυο μέσω κάποιου παροχέα υπηρεσιών Internet (Internet Service Provider).
2. οι επιχειρήσεις αναλαμβάνουν οι ίδιες τη διαχείριση και τη λειτουργία του ηλεκτρονικού τους καταστήματος χωρίς την εμπλοκή των ενδιάμεσων φορέων παροχής υπηρεσιών Internet. Κάτι τέτοιο απαιτεί την ύπαρξη κατάλληλης τεχνολογικής υποδομής και τεχνογνωσίας από την πλευρά της επιχείρησης.

1.6.3 Τρίτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Ολοκλήρωση με τα Υπάρχοντα Πληροφοριακά Συστήματα

Η τρίτη γενιά καταστημάτων εμφανίζεται στα μέσα του 1995 και εστιάζει στο θέμα της ολοκλήρωσης των ηλεκτρονικών καταστημάτων με το υπάρχον **Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ)** των επιχειρήσεων. Εταιρίες που διέθεταν ηλεκτρονικά καταστήματα εγκατεστημένα στους υπολογιστές, προσπαθούσαν να βρουν έναν τρόπο ολοκλήρωσης και ομαλής συνύπαρξης και λειτουργίας των δύο συστημάτων. Οι επιχειρήσεις ήθελαν να εφαρμόσουν ένα σχήμα μέσα από το οποίο να καταχωρούνται απευθείας οι ηλεκτρονικές παραγγελίες (που γίνονται από το ηλεκτρονικό κατάστημα) στο πληροφοριακό τους σύστημα προκειμένου να διεκπεραιώνονται πιο γρήγορα και πιο άμεσα. Βέβαια μετά την εύρεση και υλοποίηση ενός τέτοιου μηχανισμού προέκυψαν και άλλα θέματα όπως η αυτόματη ενημέρωση της αποθήκης και η διαχείριση των προσφορών του ηλεκτρονικού καταστήματος από το υπάρχον ΠΣ, ενώ προέκυψε και το θέμα της ηλεκτρονικής

πληρωμής. Έτσι εμφανίστηκε μια καινούργια γενιά ηλεκτρονικών καταστημάτων η οποία παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες:

- ηλεκτρονική προβολή και διαφήμιση
- ηλεκτρονικές προσφορές και εκπτώσεις προϊόντων
- ηλεκτρονική παραγγελία
- ηλεκτρονική τιμολόγηση
- φυσική παράδοση προϊόντος
- ηλεκτρονική παράδοση προϊόντος (όπου επιτρέπεται)
- ηλεκτρονική πληρωμή

1.6.4 Τέταρτη γενιά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων – Πλήρεις και Ασφαλείς Υπηρεσίες

Ένα χρόνο μετά την υλοποίηση και λειτουργία καταστημάτων τρίτης γενιάς έκαναν την εμφάνισή τους τα ηλεκτρονικά καταστήματα τέταρτης γενιάς. Οι λειτουργίες των ηλεκτρονικών καταστημάτων επεκτείνονται και περιλαμβάνουν όλες τις λειτουργίες που περιλαμβάνουν τα καταστήματα τρίτης γενιάς αλλά και κάποιες επιπλέον που αφορούν κυρίως θέματα ασφάλειας και αποδοτικής διαχείρισης της αποθήκης και των αποθεμάτων.

Ορισμένες από τις καινούργιες λειτουργίες αφορούν:

- ηλεκτρονική πληρωμή, ηλεκτρονικό πορτοφόλι
- αυτοματοποιημένο υπολογισμό φορολογίας
- ασφάλεια
- έλεγχος αποθεμάτων
- ευέλικτη κοστολόγηση
- ανίχνευση προϊόντος
- εξατομίκευση συμπεριφοράς καταναλωτή
- επεκτασιμότητα - ολοκλήρωση

1.7 Χαρακτηριστικά – Λειτουργίες Ηλεκτρονικών Καταστημάτων

1.7.1 Διαδικασία Ολοκλήρωσης ενός Κύκλου Αγορών στο Internet

Η υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος συνεπάγεται και την μεταφορά του παραδοσιακού κύκλου αγορών στον εικονικό χώρο του Internet. Οι κινήσεις που κάνει ένας πελάτης όταν μπαίνει στον φυσικό χώρο ενός καταστήματος πραγματοποιείται πλέον ηλεκτρονικά. Ο έμπορος προσπαθεί να προσομοιώσει τον παραδοσιακό κύκλο αγορών μέσα στο διαδίκτυο, έτσι ώστε να διευκολύνει τον καταναλωτή. Παρακάτω, παρατίθενται τα βήματα που συντελούνται όσον αφορά τη διαδικασία ολοκλήρωσης της αγοράς αγαθών στο Internet (Σχήμα 3.1)

- Ø Ο πελάτης μπαίνει στο site του εμπόρου, είτε καταχωρώντας το URL του, είτε μέσω κάποιου καταλόγου.
- Ø Αρχικά, βλέπει μια σελίδα με μια συνοπτική περιγραφή των προϊόντων που προσφέρονται στο κατάστημα, ομαδοποιημένα σε κατηγορίες. Επιλέγει την κατηγορία που τον ενδιαφέρει και εμφανίζεται μια λίστα με τα προϊόντα. Αν επιθυμεί μια πιο λεπτομερή περιγραφή για κάποιο προϊόν, που συνήθως συνοδεύεται και από φωτογραφία, δεν έχει παρά να επιλέξει το προϊόν αυτό.
- Ø Στην σελίδα που αφορά το μεμονωμένο προϊόν, ο πελάτης μπορεί να επιλέξει/ορίσει τα χαρακτηριστικά του καθώς και κάποια εκπτώτικα κουπόνια αν είναι διαθέσιμα από το κατάστημα.
- Ø Τα προϊόντα τοποθετούνται στο καλάθι αγορών. Κατά τη διάρκεια των αγορών, ο καταναλωτής μπορεί να δει τα περιεχόμενα του καλαθιού και να αφαιρέσει ή να προσθέσει προϊόντα.
- Ø Ο πελάτης εκκινεί τη διαδικασία πληρωμής. Μετά την τελική επικύρωση των αγορών του, ο πελάτης θα πρέπει να εισάγει τις πληροφορίες χρέωσης, μεταφοράς καθώς και τα στοιχεία της πιστωτικής του κάρτας στην φόρμα πληρωμής. Ο αριθμός πιστωτικής κάρτας κρυπτογραφείται και στέλνεται στον **Bank Card Acquirer** για έλεγχο της κάρτας σε πραγματικό χρόνο. Αν η αίτηση εξουσιοδότησης γίνει αποδεκτή, τότε οι πληροφορίες για τα προϊόντα και τον τρόπο μεταφοράς τους κρυπτογραφούνται και στέλνονται απευθείας στον έμπορο για την διεκπεραίωση της παραγγελίας. Αν η

προσπάθεια εξουσιοδότησης αποτύχει, ο πελάτης θα πρέπει να εισάγει ξανά τον αριθμό της πιστωτικής του κάρτας.

- Ø Μετά την ασφαλή μετάδοση της παραγγελίας, παράγεται από τον server του εμπόρου μία απόδειξη πληρωμής, κρυπτογραφείται και στέλνεται στο PC του πελάτη.
- Ø Η απόδειξη αυτή περιλαμβάνει ένα αριθμό παραγγελίας, καθώς και μια λίστα με τα προϊόντα που ο πελάτης αγόρασε.

1.7.2 Χαρακτηριστικά Ηλεκτρονικών Καταστημάτων

Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται τα κύρια χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες που παρέχουν τα ηλεκτρονικά καταστήματα, σήμερα στο Internet. Μέσα από αυτή την συνοπτική παρουσίαση, προσδιορίζεται η ελάχιστη λειτουργικότητα που πρέπει να εξασφαλίσει ο έμπορος για το δικό του εικονικό κατάστημα, αλλά και οι ελάχιστες απαιτήσεις που μπορούν να έχουν οι καταναλωτές από ένα ηλεκτρονικό κατάστημα.

Οι εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου θα πρέπει να παρέχονται μέσα από το διαδίκτυο και επομένως θα πρέπει να στηρίζονται σε μια Web πλατφόρμα. Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα, βασισμένο σε μια Web εφαρμογή θα πρέπει να πληροί τις παρακάτω βασικές προϋποθέσεις:

- Ø Να παρέχει την κατάλληλη διεπαφή χρήστη, επιτρέποντας έναν ευέλικτο σχεδιασμό και παρουσίαση του καταστήματος (διαμόρφωση σελίδων, ρυθμίσεις για το κατάστημα κλπ.),
- Ø Να παρέχει ένα σύνολο από εργαλεία για την ευκολότερη και πιο ευέλικτη ανάπτυξη και διαχείριση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος και, τέλος,
- Ø Να διαθέτει μία σειρά από επιλογές που να εξασφαλίζουν την απαραίτητη λειτουργικότητα του καταστήματος.

1.7.2.1 Λειτουργίες Καταστήματος για τον Έμπορο

Τα χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος αφορούν τόσο τον έμπορο όσο και τον καταναλωτή. Έτσι, το περιβάλλον ανάπτυξης μιας εφαρμογής ηλεκτρονικού καταστήματος θα πρέπει να ικανοποιεί τόσο τις απαιτήσεις των εμπόρων όσο και τις ανάγκες των καταναλωτών. Όσον αφορά τη διαχείριση και διοίκηση του καταστήματος, πρέπει να παρέχονται τα ακόλουθα:

- Ø **Δημιουργία καταλόγων προϊόντων και διαχείριση αυτού.** Παρέχεται η δυνατότητα στον έμπορο να εμφανίσει στην σελίδα του καταστήματος την λίστα των προϊόντων που αυτό προσφέρει και φυσικά να μπορεί να διαχειρίζεται (ενημέρωση, διαγραφή, προσθήκη) εύκολα αυτόν τον κατάλογο προϊόντων.
- Ø **Υπολογισμός εξόδων αποστολής και παράδοσης προϊόντων.** Όταν ο πελάτης παραγγείλει τα προϊόντα που επιθυμεί να αγοράσει, δημιουργείται ένα εικονικό τιμολόγιο, στο οποίο υπολογίζεται το συνολικό ποσό πληρωμής για τον πελάτη, τα έξοδα αποστολή των παραγγελθέντων προϊόντων, ενώ καθορίζεται και ο τρόπος μεταφοράς και διανομής αυτών (π.χ. μέσω εταιρίας courier).
- Ø **Ανάλυση του προφίλ και της αγοραστικής συμπεριφοράς των καταναλωτών.** Οι εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου παρέχουν τη δυνατότητα παρακολούθησης και καταγραφής της αγοραστικής συμπεριφοράς του καταναλωτή. Γνωρίζοντας ο έμπορος τις προτιμήσεις του καταναλωτή και τα είδη των προϊόντων που συνήθως αγοράζει, μπορεί να χαράξει διαφορετική πολιτική προώθησης προϊόντων για τον κάθε πελάτη (one-to-one marketing), καθώς επίσης να προσδιορίσει το αγοραστικό του προφίλ, έτσι ώστε να καθορίσει την ποσότητα και την ποιότητα της παραγωγικής διαδικασίας
- Ø **Δυνατότητα διαφήμισης.** Είναι πλέον συνηθισμένο το φαινόμενο διαφήμισης άλλων εταιριών ή και προϊόντων της ίδιας της επιχείρησης μέσα από τη σελίδα του καταστήματος. Ο έμπορος μπορεί να διαφημίζει προϊόντα που προσφέρει σε ειδικές, μειωμένες τιμές, ή άλλες εταιρίες οι οποίες παρέχουν προϊόντα που συμπληρώνουν αυτά του καταστήματος. Για παράδειγμα, ένα κατάστημα ηλεκτρονικών ειδών μπορεί να διαφημίζει ένα άλλο ηλεκτρονικό κατάστημα το οποίο πωλεί μπαταρίες.

- Ø **Παραγωγή αναφορών και παρακολούθηση καταναλωτών.** Τα συστήματα ηλεκτρονικών καταστημάτων παρέχουν, για τον ιδιοκτήτη του καταστήματος, την δυνατότητα, την δυνατότητα παραγωγής ενός αριθμού προκαθορισμένων αναφορών, για τη συλλογή πληροφοριών που σχετίζονται με τον αριθμό των καταναλωτών που επισκέπτονται το κατάστημα κλπ. Ακόμα, παρέχεται η δυνατότητα καταγραφής πληροφοριών που αφορούν τις κινήσεις των καταναλωτών στο κατάστημα. Για παράδειγμα, υπάρχει δυνατότητα καταγραφής του αριθμού επισκέψεων ενός συγκεκριμένου URL κατά τη διάρκεια της ημέρας και της αγοραστικής συμπεριφοράς του χρήστη (ποια τμήματα του καταστήματος επισκέφθηκε, ποια προϊόντα αγόρασε κλπ).
- Ø **Πολιτική τιμών και προώθηση προϊόντων.** Οι εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου επιτρέπουν στον διαχειριστή του συστήματος να ορίσει ηλεκτρονικά κουπόνια, προσφορές σε προϊόντα και εκπτώσεις σε συγκεκριμένα τμήματα ή μεμονωμένα προϊόντα του καταστήματος. Αυτή η πολιτική τιμών μπορεί να εφαρμοστεί για συγκεκριμένες ημερομηνίες και χρονικές περιόδους και με ποικίλους τρόπους. Μπορεί, για παράδειγμα, να εμφανιστεί ένα προϊόν στον καταναλωτή μέσα σε ένα συγκεκριμένο τμήμα του καταστήματος, το οποίο θα πωλείται σε τιμή προσφοράς μόνο για συγκεκριμένες ώρες. Όταν περάσει το χρονικό αυτό διάστημα, τότε αυτόματα το προϊόν δεν εμφανίζεται πλέον στην λίστα των προσφορών. Επίσης, ο έμπορος είναι σε θέση να προωθήσει τα προϊόντα του με διάφορους τρόπους, πέρα από την προσφορά εκπτώσεων. Έτσι, έχει τη δυνατότητα να διαφημίσει (συνήθως με μορφή banner) μέσα στο κατάστημα εκείνα τα προϊόντα που θέλει να πωλήσει, που ταιριάζουν στις προτιμήσεις του εκάστοτε πελάτη που βρίσκεται μέσα στο κατάστημα (εξατομίκευση εμπορίου) ή εκείνα που συνδυάζονται με τα προϊόντα που έχει τοποθετήσει μέσα στο καλάθι αγορών ο καταναλωτής.
- Ø **Πελάτες-Επισκέπτες και Πελάτες-Λογαριασμού (Walk-in & Account customers).** Η πολιτική που ακολουθούν οι περισσότερες τωρινές εφαρμογές ηλεκτρονικών καταστημάτων επιβάλλουν την κατηγοριοποίηση πελατών, η οποία εντάσσεται στην προσπάθεια προώθησης προϊόντων και εξατομίκευσης της πολιτικής πώλησης. Έτσι, υπάρχει η δυνατότητα διαχωρισμού των πελατών σε πελάτες-επισκέπτες που απλώς εισέρχονται στο κατάστημα (έχουν κάνει ήδη εγγραφή – registration). Για έναν

καταναλωτή που διαθέτει λογαριασμό στο κατάστημα, υπάρχει η δυνατότητα ένταξης αυτού σε μια συγκεκριμένη κατηγορία λογαριασμού. Αυτές οι κατηγορίες λογαριασμών ορίζονται από τον διαχειριστή του συστήματος, ο οποίος μπορεί να καθορίσει τα χαρακτηριστικά και τα πλεονεκτήματα κάθε κατηγορίας. Για παράδειγμα, μπορούν να οριστούν κατηγορίες Gold ή Silver πελάτη. Στην κατηγορία του Gold λογαριασμού, ο έμπορος αποδίδει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες, όπως είναι η παροχή υψηλών εκπτώσεων και προσφορών, ενώ στην κατηγορία Silver λογαριασμού, αποδίδει λιγότερα προνόμια. Για τους πελάτες που εγγράφονται στο κατάστημα, το σύστημα δημιουργεί έναν λογαριασμό, όπου ο καταναλωτής δηλώνει τα προσωπικά του στοιχεία (όνομα, διεύθυνση, τηλέφωνο κλπ), και του χορηγείται username και password. Τέλος, οι πελάτες που διαθέτουν λογαριασμό έχουν τη δυνατότητα να δηλώσουν τις προτιμήσεις τους, έτσι ώστε να βλέπουν μόνο εκείνα τα προϊόντα που τις ικανοποιούν.

- Ø **Υπολογισμός φόρων.** Σημαντικό, αλλά και αμφιλεγόμενο, χαρακτηριστικό των ηλεκτρονικών καταστημάτων αποτελεί η επιβολή φόρων. Συνήθως, οι λειτουργίες του ηλεκτρονικού καταστήματος ολοκληρώνονται με την προσθήκη λογισμικού για επιβολή φόρων, το οποίο και υπολογίζει τον φόρο ανάλογα με την γεωγραφική τοποθεσία του εμπόρου και του καταναλωτή.
- Ø **Διαδικασία πληρωμής.** Οι εφαρμογές Ηλεκτρονικού Εμπορίου υποστηρίζουν έναν αριθμό από σημαντικούς παροχής ηλεκτρονικών πληρωμών, όπως είναι η CyberCash και η Verifone, για την παροχή μιας από άκρη-σε-άκρη λύσης για πραγματοποίηση ασφαλών πληρωμών και ελέγχου των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας. Κάτι τέτοιο βέβαια, εμπεριέχει την κρυπτογράφηση της πληροφορίας για την πιστωτική κάρτα, έτσι ώστε να μπορεί να διαβαστεί μόνο από τον αποδέκτη και επεξεργαστή των στοιχείων της πιστωτικής κάρτας και η υποστήριξη, από την πλευρά του server, του πρωτοκόλλου SET για την υλοποίηση των συστημάτων πληρωμών. Επιπλέον, στο επίπεδο του Web Server που χρησιμοποιεί το κάθε σύστημα ηλεκτρονικού καταστήματος, παρέχεται αυθεντικοποίηση του χρήστη και ασφάλεια για την πρόσβαση στη βάση δεδομένων, με τη χρησιμοποίηση κρυπτογραφημένων usernames και passwords.

Ø **Εργαλείο εγκατάστασης και διαχείρισης του καταστήματος.** Κοινό χαρακτηριστικό των περισσότερων ηλεκτρονικών καταστημάτων αποτελεί ένα γραφικό εργαλείο, το οποίο προσφέρει πρωταρχικές λειτουργίες στον έμπορο. Συνήθως πρόκειται για ένα ιεραρχικό γραφικό εργαλείο μέσω του οποίου είναι δυνατή η διαχείριση της λύσης ηλεκτρονικού εμπορίου που προτείνεται σε κάθε εταιρεία. Το εργαλείο αυτό παρέχει στον έμπορο την δυνατότητα διαμόρφωσης του καταστήματος (ορισμός της ιεραρχίας του καταστήματος, των τμημάτων και υποτμημάτων, των προϊόντων κλπ.). Επιπλέον, μέσω αυτού του εργαλείου, καθίσταται δυνατή η διαχείριση των επιχειρηματικών επιλογών του εμπόρου όσον αφορά την επεξεργασία της διαδικασίας των μεθόδων πληρωμής, την επιβολή φορολογίας, την αποστολή και παράδοση των προϊόντων, καθώς και τη διαχείριση της αποθήκης. Επίσης, παρέχεται η δυνατότητα στον έμπορο να ορίσει και να χρησιμοποιήσει εκείνα τα χαρακτηριστικά που επιτρέπουν το εξατομικευμένο εμπόριο, όπως είναι οι εκπτώσεις, τα κουπόνια και η δημιουργία κατηγοριών λογαριασμών.

1.7.2.2. Λειτουργίες Καταστήματος για τον Καταναλωτή

Τα χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες ενός ηλεκτρονικού καταστήματος που αφορούν τους καταναλωτές δίνονται παρακάτω και παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα 3.1.

Ø **Εγγραφή στο κατάστημα.** Ο καταναλωτής έχει τη δυνατότητα να εγγραφεί στο σύστημα και να καταχωρηθεί ως μέλος του καταστήματος. Με αυτόν τον τρόπο, καταγράφονται τα προσωπικά στοιχεία του καθώς επίσης και οι προτιμήσεις του, έτσι ώστε την επόμενη φορά θα εισέλθει στο κατάστημα χρησιμοποιώντας το δικό του όνομα λογαριασμού (username) και κωδικό πρόσβασης (password). Έτσι, το ηλεκτρονικό περιβάλλον του καταστήματος θα αναγνωρίσει τον πελάτη και το αγοραστικό του προφίλ.

Ø **Πλοήγηση στο κατάστημα και αναζήτηση.** Το ηλεκτρονικό κατάστημα επιτρέπει στους αγοραστές να περιηγηθούν στους εικονικούς του χώρους και να κάνουν τις αγορές τους μέσω μιας φιλικής διεπαφής. Επιπλέον, οι χρήστες με τη χρήση μηχανισμού αναζήτησης, ο οποίος παρέχει δυνατότητα αναζήτησης ελεύθερου

κειμένου μέσα σε ολόκληρο το κατάστημα, να εντοπίσουν γρήγορα και εύκολα έγκαιρα τα προϊόντα που τους ενδιαφέρουν.

- Ø **Καλάθι αγορών.** Η εκάστοτε εφαρμογή ηλεκτρονικού εμπορίου επιτρέπει την επιλογή προϊόντων και την προσθήκη τους στο «καλάθι αγορών», κατά τη διάρκεια της πλοήγησης των πελατών στο κατάστημα. Όταν οι πελάτες τελειώσουν τις αγορές τους, προχωρούν στο «ταμείο» (checkout stand) για να πληρώσουν για την παραγγελία τους. Στα περισσότερα ηλεκτρονικά καταστήματα που λειτουργούν αυτήν την στιγμή στο Internet, αν κάποιος αγοραστής «βγει» από το ηλεκτρονικό κατάστημα ή επισκεφθεί ένα άλλο Web site χωρίς να κάνει πρώτα checkout, τα επιλεγμένα προϊόντα προς αγορά παραμένουν μέσα στο καλάθι αγορών και είναι διαθέσιμα όταν ο χρήστης επιστρέψει.
- Ø **Εξατομικευμένο εμπόριο.** Τα ηλεκτρονικά καταστήματα που λειτουργούν στο διαδίκτυο, παρέχουν τη δυνατότητα στους καταναλωτές να ορίσουν τις προτιμήσεις τους. Έτσι μπορούν να δηλώσουν οι αγοραστές τα προϊόντα τα οποία τους ενδιαφέρουν, το εύρος τιμής αγοράς κλπ., προκειμένου την επόμενη φορά που θα εισέλθουν στο κατάστημα, να έχουν αποκτήσει πρόσβαση μόνο στα τμήματα και τα προϊόντα του καταστήματος που ικανοποιούν τις προτιμήσεις τους.
- Ø **Χρήση εκπωτικών κουπονιών.** Ο καταναλωτής μπορεί να κάνει χρήση των ειδικών εκπτώσεων που προσφέρονται από το κατάστημα για συγκεκριμένα προϊόντα και καθορισμένα χρονικά περιθώρια, προκειμένου να πληρώσει μειωμένο χρηματικό ποσό για τις αγορές του.
- Ø **Παραγγελιοληψία.** Στην έξοδο από το κατάστημα, ο πελάτης μπορεί πλέον να ολοκληρώσει την συναλλαγή με την παραγγελία των προϊόντων που έχει επιλέξει για αγορά, συμπληρώνοντας τα προσωπικά του στοιχεία και τον τόπο προορισμού αποστολής, καθώς επίσης και τον τρόπο παράδοσης των παραγγελθέντων προϊόντων.
- Ø **Ηλεκτρονική πληρωμή και ηλεκτρονικό πορτοφόλι.** Ο καταναλωτής, κατά την έξοδό του από το κατάστημα, πληρώνει για τα προϊόντα που έχει επιλέξει να αγοράσει, με έναν από τους τρόπους ηλεκτρονικής πληρωμής που προσφέρει το ηλεκτρονικό κατάστημα (πιστωτική κάρτα, ψηφιακό χρήμα, αντικαταβολή κλπ.)

Πίνακας 1.7.1

Επιλογή	Διαθέσιμες λειτουργίες
Δημιουργία λογαριασμού (create account)	<ul style="list-style-type: none"> • Δημιουργία λογαριασμού • Μετατροπή λογαριασμού • Κατάσταση λογαριασμού • Κατάσταση παραγγελιών που εκκρεμούν • Ορισμός προτιμήσεων
Προσθήκη προϊόντος στο καλάθι αγορών (Add to cart)	Προσθέτει το τρέχον εμφανιζόμενο προϊόν στο καλάθι αγορών
“Βοηθός”	Επιτρέπει στον πελάτη να προσθέσει σχόλια ή να ελέγξει την κατάσταση της παραγγελίας του (check order status)
Ακύρωση εξόδου από το κατάστημα	Ακυρώνει την έκδοση λογαριασμού, καταργώντας την τελευταία δημιουργούμενη παραγγελία και τοποθετώντας τα προϊόντα πίσω στο καλάθι αγορών.
Ακύρωση παραγγελίας (cancel order)	Αδειάζει το καλάθι αγορών και καταργεί την τελευταία παραγγελία.
Έξοδος από το κατάστημα	<ul style="list-style-type: none"> • Πραγματοποίηση παραγγελίας • Ακύρωση παραγγελίας • Πληρωμή για την παραγγελία • Αφαίρεση προϊόντος από την παραγγελία • Προσθήκη ή αφαίρεση προϊόντος από την παραγγελία και επαναυπολογισμός αυτής
Προσθήκη κουπονιού	Δημιουργεί ένα εκπτωτικό κουπόνι και το προσθέτει σε λογαριασμό πελάτη

Κουπόνια στο κατάστημα	Παρουσιάζει όλα τα κουπόνια που είναι διαθέσιμα στο κατάστημα
Κατάλογος	Παρουσιάζει όλα τα Τμήματα του ανώτερου επιπέδου
Άδειασμα καλαθιού αγορών (Empty cart)	Αδειάζει τα περιεχόμενα του καλαθιού αγορών
Είσοδος στο κατάστημα με πιστοποίηση ταυτότητας (Login)	Επιτρέπει σε έναν account customer, που διαθέτει σωστό user name και password να εισέλθει στο κατάστημα
Συναλλαγή ή μη, με βάση τις προτιμήσεις των καταναλωτών (Personalized View On/Off)	Αλλάζει την κατάσταση του καταστήματος μεταξύ personalized και normal. Η normal κατάσταση παρουσιάζει όλα τα τμήματα και προϊόντα, ενώ η personalized κατάσταση εμφανίζει μόνο εκείνα τα τμήματα και τα προϊόντα τα οποία ταιριάζουν με τις προτιμήσεις του χρήστη
Παραγγελιοληψία	Επιβεβαιώνει την παραγγελία και προχωράει στον έλεγχο της πληρωμής
Επαναυπολογισμός προϊόντων μέσα στο καλάθι αγορών (Recalculate)	Επαναυπολογίζει το σύνολο των προϊόντων μέσα στο shopping cart, μετά από αλλαγή στο πεδίο της ποσότητας
Επαναυπολογισμός παραγγελίας	Επαναυπολογίζει το συνολικό ποσό της παραγγελίας μετά από μεταβολή της ποσότητας των παραγγελθέντων προϊόντων, προσθήκη ενός κουπονιού ή μεταβολή των μεθόδων αποστολής και πληρωμής
Εγγραφή (Registration)	Επιτρέπει σε έναν walk-in πελάτη να εγγραφεί ως account customer
Προσφορές του τμήματος (Section Sales)	Παρουσιάζει τα προϊόντα που βρίσκονται σε προσφορές, στο τρέχον τμήμα
Αναζήτηση στο κατάστημα	Εκτελεί αναζήτηση σε ολόκληρο το

(Search)	κατάστημα για συγκεκριμένα προϊόντα
Περιεχόμενο καλαθιού αγορών (Cart)	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσιάζει τα περιεχόμενα του καλαθιού αγορών • Βγάζει αντικείμενα από το καλάθι αγορών • Αυξάνει ή μειώνει την ποσότητα ενός προϊόντος μέσα στο καλάθι αγορών
Κατάσταση παραγγελίας (Order Status)	Εμφανίζει την κατάσταση παραγγελίας
Πελάτης επισκέπτης (walk-in)	Επιτρέπει σε έναν πελάτη να εισέλθει στο κατάστημα ως walk-in πελάτης

Κεφάλαιο Δεύτερο

2.1 Εισαγωγή στα e-logistics

Η ιδέα των e-logistics θεωρείται ως η έκτη γενιά logistics και βασίζεται στην συνένωση των logistics, των τεχνολογιών της πληροφορικής και επικοινωνιών (ICT) και της διοίκησης διαδικασιών (process management). Έχει επιτευχθεί μεγάλη πρόοδος στα e-logistics και θεωρείται ο ακρογωνιαίος λίθος κάθε επιτυχούς προσπάθειας των εταιρειών που εμπλέκονται στο ηλεκτρονικό εμπόριο και συνεπώς είναι παράμετρος κλειδί για την αναδιάρθρωση των παραδοσιακών επιχειρήσεων. Πίσω όμως από κάθε εφαρμογή θα πρέπει να υπάρχει ένα σωστό θεωρητικό υπόβαθρο και τονίζεται ότι αν κάποια εταιρεία προσπαθήσει να αντιγράψει την επιτυχία κάποιας άλλης χωρίς να αντιληφθεί τις τεχνικές που υπάρχουν πίσω από αυτή θα οδηγηθεί στο χάος.

Οι εφαρμογές του Internet μπορούν να επιμερισθούν σε τρία μεγάλα στάδια: e-presence, e-commerce και e-business.

Το e-presence συχνά αρχίζει με μία μονόδρομη πληροφόρηση γύρω από την επιχείρηση, τα προϊόντα της ή/και τις υπηρεσίες της. Το Internet κυρίως χρησιμοποιείται για την δημοσίευση – διάθεση πληροφοριών. Το επόμενο βήμα είναι η δημιουργία αμφίδρομης επικοινωνίας π.χ. για εξυπηρέτηση του πελάτη και απάντηση. Το πρώτο όφελος είναι η δυνατότητα επικοινωνίας κατ' ευθείαν με τον πελάτη σαν επιπλέον διάυλος του παραδοσιακού τρόπου επικοινωνίας.

Σε δεύτερο στάδιο, στο e-commerce, (B2C και B2B), ανοίγονται ευκαιρίες για συναλλαγές, παρέχοντας την δυνατότητα για δημιουργία και εκπλήρωση (e-fulfillment) της συναλλαγής. Όταν η ηλεκτρονική συναλλαγή και μεταφορά έχει να κάνει με υπηρεσίες και προϊόντα, π.χ. τραπεζικές υπηρεσίες, λογισμικό και μουσική η εκπλήρωσή της πραγματοποιείται μέσω του Δικτύου. Για άλλα φυσικά προϊόντα και αγαθά – που είναι και το 99% των περιπτώσεων – η πλήρωση πρέπει να υποστηριχθεί και από την φυσική μετακίνηση. Σε αυτό το στάδιο αρχίζει να εμφανίζεται για πρώτη φορά η ανάγκη για e-logistics.

Στην τρίτη φάση, στο e-business, περιλαμβάνεται ο μετασχηματισμός των διαδικασιών και των συστημάτων με στόχο την επίτευξη της ολοκλήρωσης και της αυτοματοποίησης

με την χρήση όλων των δυνατοτήτων που δημιουργούνται από το Internet. Οι περισσότερες επιχειρήσεις έχουν επενδύσει αρκετά σε εφαρμογές και σε συστήματα ERP αλλά ελάχιστες στην σύνδεση αυτών των εφαρμογών με τρόπο ώστε να αντέξουν τις εντατικές απαιτήσεις του e-world όπως π.χ. συμβαίνει μέσα στο δίκτυο των προμηθευτών, συνεργατών και πελατών τους. Το concept των e-logistics είναι ειδικά σχεδιασμένο για αυτήν την φάση και βασίζεται στην συνολική εικόνα και έλεγχο των ροών των υλικών, των πληροφοριών και των πληρωμών από τον προμηθευτή των α' υλών μέχρι και τον τελικό χρήστη.

2.2 Κατηγορίες e-logistics

Μπορούμε να διακρίνουμε δύο κατηγορίες e-logistics: τα e-logistics ψηφιακών αγαθών και τα e-logistics υλικών αγαθών.

Τα e-logistics ψηφιακών αγαθών αφορούν την προμήθεια, αποθήκευση και διακίνηση αγαθών σε ψηφιακή μορφή. Τυπικό παράδειγμα αποτελεί η αγορά μουσικών κομματιών μέσω διαδικτύου τα οποία μεταφέρονται στον ηλεκτρονικό υπολογιστή του αγοραστή με τη γνωστή μέθοδο του downloading.

Ένα άλλο παράδειγμα αποτελεί το σύστημα παραγωγής βιβλίων μέσω του διαδικτύου. Πιο συγκεκριμένα, μια εκδοτική εταιρία των ΗΠΑ αποφάσισε να σταματήσει την παραγωγή παλαιών τίτλων και να εγκαταστήσει σε μια σειρά από συνεργαζόμενα βιβλιοπωλεία ένα σύστημα το οποίο εκτύπωνε τους τίτλους αυτούς κατόπιν παραγγελίας (make-to-order). Όταν, λοιπόν, ένας πελάτης ζητά κάποιον από τους παλαιούς τίτλους, το βιβλιοπωλείο εκτυπώνει το εν λόγω βιβλίο αντλώντας δεδομένα μέσω του διαδικτύου. Αποτέλεσμα: μηδενικά αποθέματα, μηδενικό κόστος μεταφοράς και άμεση-ομαλή εξυπηρέτηση του πελάτη.

Τα e-logistics υλικών αγαθών αφορούν την προμήθεια, αποθήκευση και διακίνηση υλικών αγαθών των οποίων οι παραγγελίες έχουν τοποθετηθεί από τους αγοραστές μέσω του διαδικτύου. Παραδείγματα αποτελούν οι αγορές CDs, βιβλίων, ρούχων, καταναλωτικών προϊόντων κ.λπ. από αντίστοιχα e-καταστήματα, δηλαδή από καταστήματα που φιλοξενούνται στο διαδίκτυο.

2.3 Δομή κυκλώματος e-logistics

2.3.1 Προμήθειες

Η ύπαρξη e-καταστήματος ευνοεί σε αρκετές περιπτώσεις την παράδοση αγαθών στον πελάτη απευθείας από τον προμηθευτή της e-επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, από τη στιγμή που ο πελάτης είναι διατεθειμένος να περιμένει κάποιες ώρες ή μέρες για την παράδοση της παραγγελίας του, είναι πολλές φορές οικονομικότερο να προωθείται η παραγγελία του στον εκάστοτε προμηθευτή ο οποίος αναλαμβάνει τη συλλογή, συσκευασία και διανομή της παραγγελίας. Το σύστημα αυτό αποκαλείται συχνά και ως "δυναμικό σύστημα ικανοποίησης παραγγελιών" και βρίσκει ήδη εφαρμογή σε e-επιχειρήσεις και κυρίως στο πεδίο των βιβλίων, CDs, βιντεοκασετών κ.λπ.

Με τον τρόπο αυτό, διαδικασίες οι οποίες προσθέτουν κόστος αλλά όχι αξία (**non value adding activities**), όπως παραλαβή, τακτοποίηση και ενδοδιακίνηση αφαιρούνται από την εφοδιαστική αλυσίδα. Ως αποτέλεσμα, προκύπτει εξοικονόμηση του χρόνου που χρειάζεται για να ικανοποιηθεί η παραγγελία του πελάτη (**order cycle time**), εξοικονόμηση κόστους λόγω της αφαίρεσης διαδικασιών καθώς και εξοικονόμηση κόστους λόγω ύπαρξης χαμηλότερων αποθεμάτων στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Για την υλοποίηση ενός "δυναμικού συστήματος ικανοποίησης παραγγελιών" είναι σκόπιμο να εξετασθεί αν αυτό συμφέρει από οικονομικής απόψεως, αν μπορεί να προσφέρει το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών (**customer service level**) και, ιδίως στην ελληνική αγορά, αν δύναται να βασιστεί σε ουσιαστικές συνεργασίες (**partnerships**) μεταξύ της e-επιχείρησης και των προμηθευτών της.

Είναι αυτονόητο, βέβαια, ότι για την επιτυχή υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος απαιτείται η ανάλογη μηχανογραφική υποστήριξη για την εξασφάλιση γρήγορης και απροβλημάτιστης μεταφοράς του αντίστοιχου όγκου πληροφοριών μεταξύ των δύο μελών.

2.3.2 Αποθήκευση

Οι αγορές μέσω διαδικτύου επηρεάζουν ουσιαστικά τη διαδικασία της συλλογής (**picking**) παραγγελιών ενός δικτύου διανομής. Στην ουσία, στο κέντρο διανομής μιας e-επιχείρησης εισάγονται παλέτες και εξάγονται τεμάχια, κάτι που μέχρι πρότινος οι επιχειρήσεις απέφευγαν συστηματικά να κάνουν λόγω του σχετικού κόστους και πολυπλοκότητας.

Εξαίρεση αποτελούσαν οι επιχειρήσεις που πουλούσαν προϊόντα μέσω καταλόγου (**telemarketing**). Οι επιχειρήσεις αυτές δραστηριοποιούνται εδώ και πολλά χρόνια και, λόγω της φύσης τους, έχουν αναπτύξει ιδιαίτερα αποδοτικά και οικονομικά συστήματα αντιμετώπισης της χρονοβόρας και κοστοβόρας διαδικασίας picking μεμονωμένων τεμαχίων. Σε αντίθεση, όμως, με τις επιχειρήσεις telemarketing που υπόσχονται παράδοση μέσα σε ένα χρονικό διάστημα συνήθως 14 ημερών, οι e-επιχειρήσεις υπόσχονται παράδοση μέσα σε 48 ώρες, 24 ώρες ή και ακόμα λιγότερο! Το σφιχτό αυτό χρονικό διάστημα ικανοποίησης μιας παραγγελίας μεταφέρει ασφαλώς τεράστιες πιέσεις στις λειτουργίες του κέντρου διανομής.

Οι παραπάνω σφιχτοί χρόνοι παράδοσης αποτελούν, καλώς ή κακώς, καθιερωμένη πρακτική των e-επιχειρήσεων ασχέτως αν ανταποκρίνονται ή όχι στην πραγματική επιθυμία των πελατών. Για αρκετά προϊόντα, δηλαδή, οι πελάτες δεν ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για το αν η παραγγελία θα παραδοθεί σε π.χ. 3 ή 4 μέρες, αλλά ενδιαφέρονται κυρίως για το αν θα υπάρχει συνέπεια στον υποσχόμενο χρόνο παράδοσης.

Η ταχύτητα και συνέπεια στο χρόνο παράδοσης καθώς και η ακρίβεια στο περιεχόμενο της παραγγελίας παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στο επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών. Αυτό μερικώς οφείλεται στο γεγονός ότι ο αγοραστής θεωρεί ότι μέσω του διαδικτύου όλα πραγματοποιούνται με απίστευτη ευκολία, ταχύτητα και ακρίβεια ξεχνώντας τη φυσική ροή των αγαθών και τη συμμετοχή του ανθρώπινου παράγοντα σε αυτήν.

Πώς μπορεί, όμως, ένα κέντρο διανομής να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις αυτές με οικονομικό και ταυτόχρονα αποδοτικό τρόπο; Όπως είναι φυσικό, κύριο βάρος πρέπει να δοθεί στο **picking** των παραγγελιών το οποίο απορροφά αυξημένο κόστος και συμμετέχει καθοριστικά στο επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών.

Είναι πολύ σημαντικό οι αποστάσεις που εκτελούν οι pickers να είναι οι μικρότερες δυνατές. Ένας τρόπος για να επιτευχθεί αυτό, είναι μέσω συρρίκνωσης της έκτασης που καταλαμβάνουν οι θέσεις picking (προσδιορισμός βέλτιστης έκτασης picking face, προέκταση καθ' ύψος του picking face και χρησιμοποίηση man-up order picker κ.λπ.). Ένας άλλος τρόπος είναι να γεμίζονται χαρτοκιβώτια πολλών παραγγελιών ταυτόχρονα ώστε να ελαχιστοποιούνται οι μετακινήσεις των pickers. Αυτό προϋποθέτει την ύπαρξη ενός μηχανογραφικού συστήματος που να συνδέει τις παραγγελίες με τις θέσεις picking και να παρέχει οδηγίες συλλογής προς τους pickers.

Ανάλογα με τον όγκο που διακινείται, μια e-επιχείρηση οφείλει να εξετάζει και την περίπτωση αυτοματοποίησης ενός μικρότερου ή μεγαλύτερου μέρους των διαδικασιών picking (**RF terminals, paperless picking**, συστήματα **pick to light, conveyors, sorters** κ.λπ.). Η εφαρμογή τέτοιων συστημάτων επιφέρει μεγάλη ταχύτητα και ακρίβεια κινήσεων, ενώ ταυτόχρονα ελαχιστοποιεί τις διαδικασίες οι οποίες προσθέτουν κόστος και όχι αξία.

Οι ανάγκες μιας e-επιχείρησης προστάζουν, επίσης, το κέντρο διανομής να έχει τη δυνατότητα να υποστηρίζει διαδικασίες οι οποίες παραδοσιακά πραγματοποιούνταν από τα καταστήματα. Τέτοιες διαδικασίες είναι η συσκευασία δώρου, η τοποθέτηση προστατευτικών μέσα στα χαρτοκιβώτια, η τοποθέτηση έντυπου διαφημιστικού υλικού ανάλογα με τα ενδιαφέροντα του αγοραστή κ.λπ.

2.3.3 Διανομή

Όταν ένας πελάτης τοποθετεί μια παραγγελία από την αναπαικτική του πολυθρόνα κάνοντας ορισμένα κλικ και πληκτρολογώντας τα στοιχεία του, αυτομάτως απαλλάσσεται από τη διακίνηση της παραγγελίας την οποία αναθέτει στην e-επιχείρηση.

Το δίκτυο διανομής της e-επιχείρησης, λοιπόν, καλείται να παραδώσει πολλές μικρές παραγγελίες, δηλαδή να πραγματοποιήσει πολλές επισκέψεις μικρών ποσοτήτων. Ταυτόχρονα, η ιδιομορφία των παραγγελιών να αποτελούνται από σχετικά λίγα και ανόμοια τεμάχια οδηγεί σε χαρτοκιβώτια τα οποία δεν είναι γεμάτα σε ικανοποιητικό βαθμό. Επίσης, τα φορτηγά της διανομής είναι συνήθως μικρά σε διαστάσεις για να μπορούν να προσεγγίσουν τους πελάτες και να σταθμεύουν άνετα. Όλα αυτά, ασφαλώς,

οδηγούν σε ένα δίκτυο διανομής που κοστίζει πολύ σχετικά με τον όγκο προϊόντων που αυτό διακινεί. Μια e-επιχείρηση μπορεί να εφαρμόσει μια σειρά από μεθόδους για τη βελτίωση της απόδοσης του δικτύου διανομής της.

Αρχικά, είναι σκόπιμο να χρησιμοποιεί κάποιο λογισμικό δρομολόγησης και προγραμματισμού των παραδόσεων. Δίχως την υποστήριξη ενός τέτοιου συστήματος, είναι πολύ δύσκολος ο βέλτιστος προγραμματισμός ενός μεγάλου στόλου φορτηγών για την εξυπηρέτηση ενός μεγάλου πελατολογίου, το οποίο καθημερινώς μεταβάλλεται και στο οποίο ο κάθε πελάτης συνήθως θέτει κάποιο χρονικό παράθυρο μέσα στο οποίο επιθυμεί να λάβει την παραγγελία του (π.χ. επιθυμητή παράδοση πρωί 9:00 έως 10:00).

Παράλληλα, ιδιαίτερο βάρος οφείλει να δώσει μια e-επιχείρηση στο βέλτιστο τρόπο γεμίσματος των χαρτοκιβωτίων που μεταφράζεται σε ανάγκη εκπαίδευσης του προσωπικού του κέντρου διανομής και σε ανάγκη χρησιμοποίησης πληροφοριακού συστήματος το οποίο θα επιτυγχάνει το μέγιστο δυνατό βαθμό γεμίσματος των χαρτοκιβωτίων κατά τη διαδικασία του picking.

Η e-επιχείρηση οφείλει, επίσης, να εξετάσει την περίπτωση αξιοποίησης των φορτηγών κατά την επιστροφή τους, όπως επίσης την περίπτωση νυχτερινής παράδοσης σε κιβώτια ασφαλείας τα οποία θα βρίσκονται στο εξωτερικό της οικίας του πελάτη (κάτι αντίστοιχο των γραμματοκιβωτίων).

2.3.4 Αποθέματα

Η κεντρικοποίηση των αποθεμάτων που προκύπτει από την κατάργηση της ύπαρξης των παραδοσιακών καταστημάτων και από την προώθηση μέρους ή του συνόλου των παραγγελιών στους προμηθευτές, οδηγεί σε χαμηλότερα αποθέματα κατά το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Παράλληλα, όμως, το ηλεκτρονικό εμπόριο βρίσκεται στη φάση της άνθισης του και κατά συνέπεια δύσκολα μπορεί κανείς να προβλέψει την αναμενόμενη ζήτηση. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι πολλά ηχηρά ονόματα καθιερωμένων και καταξιωμένων e-επιχειρήσεων στις ΗΠΑ δεν μπόρεσαν να εξυπηρετήσουν τη βροχή των παραγγελιών των προηγούμενων Χριστουγέννων. Σε μερικές περιπτώσεις, μάλιστα, ο φόρτος ήταν τόσο

μεγάλος που η ιστοσελίδα εμφανιζόταν με υπερβολικά αργή ταχύτητα και πολλοί υποψήφιοι αγοραστές την εγκατέλειπαν και κατέφευγαν σε ανταγωνίστριες e-επιχειρήσεις.

Μια e-επιχείρηση, λοιπόν, οφείλει να δώσει ιδιαίτερη σημασία στην παράμετρο αυτή και πιθανά θα χρειαστεί να επωμισθεί τη διατήρηση σχετικά υψηλών αποθεμάτων στο επίπεδο που αυτή κρίνει οικονομικά αποδοτικό.

2.3.5 Third Party Logistics

Για την e-επιχείρηση δίνεται η δυνατότητα ανάθεσης των λειτουργιών του κυκλώματος e-logistics σε μια εταιρία **Third Party Logistics (3PL)**. Μια τέτοια απόφαση παρέχει τη δυνατότητα στην e-επιχείρηση να απαλλαγεί από τη ρουτίνα των e-logistics και να επικεντρώσει τις δυνάμεις της σε πιο σημαντικές λειτουργίες, να έχει διαφάνεια και ακρίβεια στην κοστολόγηση ανά πελάτη καθώς και να επωφελείται από την τεχνογνωσία και τις οικονομίες κλίμακος του παροχέα 3PL. Επιπλέον, δίνεται η δυνατότητα στην e-επιχείρηση να μεταθέσει το επιχειρηματικό ρίσκο των e-logistics στον παροχέα 3PL και, φυσικά, να λειτουργεί χωρίς την ανάγκη τοποθέτησης κεφαλαίου σε αποθηκευτικούς χώρους και στόλο διανομής.

Τα e-logistics έχουν ειδικές απαιτήσεις και δεν επιτρέπουν λάθη, οπότε η ανάθεσή τους σε κάποιον παροχέα 3PL χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή. Επίσης, αναθέτοντας τα e-logistics σε παροχέα 3PL χάνει η e-επιχείρηση ένα μέρος της επαφής της με τον πελάτη. Κατά συνέπεια, λοιπόν, το ενδεχόμενο χρησιμοποίησης παροχέα 3PL είναι ιδιαίτερα ελκυστικό αλλά χρειάζεται προσεκτική μελέτη των ιδιοτεροτήτων της e-επιχείρησης πριν την τελική απόφαση. Δεν υπάρχουν τυποποιημένες συνταγές σχεδιασμού και διαμόρφωσης του κυκλώματος e-logistics μιας e-επιχείρησης. Κάθε περίπτωση είναι ξεχωριστή και χρειάζεται να μελετηθεί εκτενώς λαμβάνοντας υπόψη τη φύση και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της. Συστατικά επιτυχίας, όμως, υπάρχουν και εντοπίζονται κυρίως στη δυνατότητα του κυκλώματος e-logistics να διαθέτει στρατηγική, να είναι ευέλικτο και να στηρίζεται σε γερές υποδομές. Επίσης, η συνολική θεώρηση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι καθοριστικής σημασίας στον ταχέως αναπτυσσόμενο χώρο των e-επιχειρήσεων. Ας μην ξεχνάμε τα λόγια ενός από τους guru των logistics, του

Καθηγητή Martin Christopher: "στην εποχή που έρχεται οι μάχες ανταγωνισμού δεν θα δίνονται πλέον μεταξύ επιχειρήσεων αλλά μεταξύ ολόκληρων εφοδιαστικών αλυσίδων"...

Εκτός του καθημερινού και περιοδικού ελέγχου, μπορεί να γίνεται και ένας ετήσιος έλεγχος και αξιολόγηση (audit) της συνολικής απόδοσης του third - party. Ο έλεγχος αυτός μπορεί να οδηγήσει σε συνεννόηση ανάμεσα στα δύο μέρη για την εξεύρεση τρόπου βελτίωσης της απόδοσης ή διόρθωσης κάποιων προβλημάτων.

Ο έλεγχος αυτός μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη μέτρηση της απόδοσης του third - party και την σύγκρισή του με στοιχεία benchmarking σχετικά με τις υπόλοιπες εταιρείες. Ποιους τομείς όμως πρέπει να εξετάζει ένα τέτοιο audit και με ποιά κριτήρια - δείκτες μπορεί να γίνει η σύγκριση ανάμεσα σε διάφορους logistics providers;

Οι κύριοι τομείς και τα επιμέρους σημεία που πρέπει να εξετασθούν - κατά την αξιολόγηση των διαφόρων εταιρειών third - party παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Οι δείκτες που θα πρέπει να διαμορφωθούν θα πρέπει να ικανοποιούν τα επτά κριτήρια για αποτελεσματική μέτρηση της απόδοσης μιας λειτουργίας:

Εγκυρότητα: Πρέπει να αντανακλούν πραγματικές απαιτήσεις του πελάτη ή πραγματική παραγωγικότητα.

Κάλυψη: Πρέπει να ανιχνεύουν όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν την λειτουργία.

Συνκρισιμότητα: Πρέπει να μετρούν συγκρίσιμα μεγέθη.

Πληρότητα: Πρέπει να μετρούν όλους τους χρησιμοποιούμενους πόρους.

Χρησιμότητα: Πρέπει να οδηγούν σε δράση.

Συμβατότητα: Πρέπει να είναι συμβατό με τα υπάρχοντα δεδομένα και την ροή της πληροφορίας.

Σκοπιμότητα: Τα πιθανά οφέλη που θα προκύψουν από την τήρησή τους πρέπει να δικαιολογούν το κόστος μέτρησής τους.

2.4 ERP & e-logistics

Κατά γενική ομολογία τα συστήματα ERP θεωρούνται ως η αναγκαία επιχειρηματική υποδομή στήριξης των επιχειρηματικών αποφάσεων. Οι κατασκευαστές πακέτων ERP στην Ελλάδα και διεθνώς στην προσπάθειά τους να καλύψουν ένα ευρύτερο φάσμα εφαρμογών, προσφέρουν κατά κανόνα μειωμένη λειτουργικότητα σε επιμέρους τομείς σε σύγκριση με τη λειτουργικότητα και εξειδίκευση που παρέχεται από τις εταιρίες που εστιάζουν σε συγκεκριμένους τομείς.

Στις περισσότερες περιπτώσεις οι επιχειρήσεις χρειάζονται εξειδικευμένες εφαρμογές Supply Chain Planning, Customer Relationship Management, Manufacturing Execution Systems, Warehouse Management Systems, Transportation Management Systems, e-commerce που καλύπτουν πλήρως όλες τις ιδιαίτερες ανάγκες των αντίστοιχων κυκλωμάτων που στα προγράμματα ERP είτε δεν υπάρχουν, είτε λειτουργούν υποτυπωδώς. Φυσικά, παρατηρούμε ότι οι περισσότερες από αυτές τις εφαρμογές εντάσσονται στο ευρύτερο κύκλωμα Logistics.

Τα e-logistics βασίζονται στη συνένωση των Logistics, των τεχνολογιών της πληροφορικής, των τεχνολογιών των επικοινωνιών και της διοίκησης διαδικασιών.

Πολλές εταιρίες, θέλοντας να εκμεταλλευτούν αυτές τις δυνατότητες της τεχνολογίας, δημιούργησαν αμφίδρομα δίκτυα επικοινωνίας με τους προμηθευτές τους, τους αποθέτες - πελάτες τους, τους συνεργάτες τους και τους τελικούς καταναλωτές - πελάτες τους αλλά και κόμβους πληροφόρησης και συναλλαγής μεταξύ των άκρων της εφοδιαστικής αλυσίδας (προμηθευτές - καταναλωτές). Τα e-logistics είναι ο ακρογωνιαίος λίθος κάθε επιτυχούς προσπάθειας λειτουργίας αυτών των δικτύων αλλά και η τελευταία ευκαιρία για την αναδιάρθρωση των παραδοσιακών εταιριών και τον εκσυγχρονισμό τους.

Οι βασικοί ενδιάμεσοι κρίκοι της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η αποθήκευση και η διανομή και ακριβώς σε αυτούς τους κρίκους και τα συστήματα παρακολούθησής τους (WDMS) βρίσκουν μεγαλύτερη εφαρμογή τα e-logistics.

2.5 Η προσαρμογή των WDMS στο e-business

Με την ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου στο Internet και την ευκολία διάδοσής του σε όλο τον κόσμο δεν είναι δύσκολο να αντιληφθεί κανείς τους λόγους που οι περισσότερες επιχειρήσεις θέλουν να συμμετέχουν και να εκμεταλλευτούν με γρήγορους ρυθμούς τις δυνατότητες που προσφέρει. Εφόσον οι περισσότερες εταιρίες έχουν ήδη επενδύσει ή σκοπεύουν να επενδύσουν στην αγορά ενός πακέτου ολοκληρωμένης διαχείρισης αποθήκευσης και διανομής (WDMS), είναι φυσικό να προσπαθούν να το επεκτείνουν και στον τομέα του e-business. Για παράδειγμα, η διαχείριση και η διεκπεραίωση της παραγγελίας και η παρακολούθηση της παράδοσης των προϊόντων είναι ήδη μέρη ενός συστήματος WDMS και μπορούν να πάρουν άμεσα τη θέση τους στο e-business.

Η ανάπτυξη των Logistics και του ηλεκτρονικού εμπορίου διαμορφώνει δύο κύριες τάσεις στην αγορά των ολοκληρωμένων συστημάτων αποθήκευσης και διανομής (WDMS) διεθνώς και στη χώρα μας:

Επέκταση της λειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων WDMS προς την πλευρά του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο διευκολύνοντας τον πελάτη (ιδιώτη ή επιχείρηση) στις συναλλαγές του και γενικότερα στην επικοινωνία του με τον προμηθευτή φέρνει την εταιρία που το εφαρμόζει αντιμέτωπη με δύο προκλήσεις. Την αύξηση του όγκου των συναλλαγών (αριθμός παραγγελιών, συχνότητα, κ.λπ.) και την αύξηση των απαιτήσεων για βελτίωση της ποιότητας εξυπηρέτησης. Η απάντηση στις παραπάνω προκλήσεις είναι η αξιοποίηση σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων WDMS τα οποία συνδυάζουν το ηλεκτρονικό εμπόριο με τη μείωση του κόστους των Logistics και την ταυτόχρονη βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών. Τα WDMS είτε θα πρέπει να επεκταθούν για να καλύψουν αυτόνομα τις ανάγκες ηλεκτρονικού εμπορίου μιας επιχείρησης είτε θα πρέπει να διασυνδεθούν στενά με τρίτα πληροφοριακά συστήματα που ήδη υποστηρίζουν το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Το αποτέλεσμα θα πρέπει να είναι ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον το οποίο θα υποστηρίζει όλο το κύκλωμα από τη λήψη παραγγελιών και γενικότερα την επικοινωνία με πελάτες και προμηθευτές με όλα τα διαθέσιμα μέσα (Internet, τηλέφωνο, fax, κ.λπ.),

την επεξεργασία των παραγγελιών (**stock/credit control**), μέχρι την εκτέλεση των σχετικών εργασιών Logistics (επιλογή κέντρου διανομής, συλλογή, συσκευασία, αποστολή) και την άμεση και συνεχή ενημέρωση του πελάτη όσον αφορά την εξέλιξη της παραγγελίας του καθώς και παροχής της δυνατότητας για εύκολη τροποποίηση ή ακύρωσή της.

Αξιοποίηση λύσεων αυτοματοποιημένης συλλογής, διακίνησης και ταξινόμησης προϊόντων (**automated order picking, conveying and sorting**).

Η εισαγωγή e-διαδικασιών αλλάζει δραματικά τους ρυθμούς και τον τρόπο λειτουργίας της αποθήκης. Οι αποθήκες έχουν προσαρμόσει τον τρόπο λειτουργίας τους στη διεκπεραίωση σχετικά λίγων παραγγελιών αλλά με μεγάλες ποσότητες. Το ηλεκτρονικό εμπόριο από την άλλη συνεπάγεται μεγάλο πλήθος παραγγελιών αλλά με μικρό όγκο η κάθε μια. Ο τρόπος διεκπεραίωσης της παραγγελίας σε επίπεδο παλέτας απλά δεν μπορεί να δουλέψει. Έτσι χρειάζεται αλλαγή στα αποθηκευτικά συστήματα, χρήση αυτόματων συστημάτων συλλογής και διαλογής κ.λπ. Η αξιοποίηση λύσεων υψηλής αυτοματοποίησης των κέντρων διανομής είναι κατά κανόνα η μόνη λύση για την αποτελεσματική εκτέλεση μεγάλου πλήθους παραγγελιών στο μικρότερο δυνατό χρονικό διάστημα. Ταυτόχρονα η ελαχιστοποίηση της συμμετοχής του ανθρώπινου παράγοντα, ιδιαίτερα στον τομέα της αυτοματοποιημένης συλλογής, διακίνησης και ταξινόμησης προϊόντων, έχει σαν αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των λαθών και συνεπώς τη βελτίωση της ποιότητας των παρεχομένων υπηρεσιών.

2.5.1 Η σχέση του e-warehouse με τους πελάτες

Οι πελάτες που εξυπηρετούνται από το κύκλωμα Logistics μιας επιχείρησης δεν ενδιαφέρονται για τον τρόπο με τον οποίο αυτή αποθηκεύει τις πληροφορίες ή για τον τρόπο και τις διαφορετικές πηγές από τις οποίες πρέπει να συσχετιστούν και να αντληθούν τα δεδομένα και οι πληροφορίες που ζητάει.

Αυτό που ενδιαφέρει και ζητούν οι πελάτες είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη εξυπηρέτηση. Το e-warehouse χτίζει τις σχέσεις με τους πελάτες και παρέχει υψηλού

επιπέδου και ποιότητας υπηρεσίες ώστε να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους με τον καλύτερο τρόπο. Αυτό επιτυγχάνεται σε τρεις φάσεις - στάδια:

α) Απόκτηση νέων πελατών παρέχοντάς τους εύκολες και πρωτότυπες e-υπηρεσίες που δεν μπορεί να βρει στους ανταγωνιστές.

β) Αύξηση της κερδοφορίας από τους υπάρχοντες πελάτες με τη συνεχή παροχή νέων e-υπηρεσιών.

γ) Διατήρηση αφοσιωμένων πελατών δια βίου με την παροχή υψηλού επιπέδου e-υπηρεσιών και τον εκσυγχρονισμό τους.

2.5.2 Οι βασικές αρχές ενός συστήματος e-WDMS

Ένα σύστημα e-WDMS είναι ένας πανίσχυρος μηχανισμός **event-driven problem-solving** τεχνικών, online διαχείρισης δεδομένων και διεκπεραίωσής τους σε πραγματικό χρόνο (**real-time**). Οι βασικές αρχές που διέπουν τη λειτουργία τέτοιων συστημάτων είναι:

1. Διάσπαση των συστημάτων αυτών σε ξεχωριστά κομμάτια (**modules**). Διασπώντας τις μεγάλες εφαρμογές σε ξεχωριστά κομμάτια, επιτυγχάνεται η ευκολότερη προσθήκη νέων λειτουργιών και ο έλεγχος του κώδικά τους. Η μοντελοποίηση αυτή είναι ακόμη απαραίτητη ώστε να μπορούν τα συστήματα WDMS να υποστηρίξουν ηλεκτρονικές συναλλαγές δεδομένων, μέσω των συνδέσεων που έχουν προηγουμένως ορισθεί ως interfaces.
2. Ο πυρήνας των συστημάτων e-WDMS είναι γραμμένος σε γλώσσα που είναι κατάλληλη για το Internet και έχουν τη δυνατότητα παρακολούθησης των επιμέρους εφαρμογών, μέσω κώδικα HTTP, HTML ή Java.
3. Παρακολούθηση πολλαπλών κέντρων διανομής και ενσωμάτωση ειδικών e-λειτουργιών για τη μεταξύ τους συνεργασία.
4. Επεξεργασία των συναλλαγών online.
5. Παροχή πληροφοριών για το απόθεμα σε πραγματικό χρόνο (real-time).

6. Real-time δέσμευση του αποθέματος της παραγγελίας ώστε ο πελάτης να είναι βέβαιος ότι θα παραλάβει την παραγγελία του στο χρόνο που επιθυμεί.
7. Άμεση real-time προειδοποίηση για τη δημιουργία back order παραγγελίας.
8. Real-time ενημέρωση προς τους πελάτες για το διαθέσιμο stock.
9. Παροχή δυνατότητας στους πελάτες να παρακολουθούν την εξέλιξη της παραγγελίας τους από τη στιγμή που τη διαβίβασαν μέχρι τη στιγμή που θα την παραλάβουν.
10. On line δυνατότητα ν' αλλάξει ο πελάτης την παραγγελία του μέχρι την τελευταία επιτρεπτή στιγμή (λίγο πριν πακεταριστεί).
11. Ευέλικτοι μηχανισμοί διεκπεραίωσης της παραγγελίας (picking, sorting, packing κ.λπ.).

Φυσικά, κατά την υλοποίηση τίθενται διάφορα ερωτήματα και προβληματισμοί σε σχέση με τα όρια που μπορεί να φτάσει ένα e-WDMS σύστημα.

Για παράδειγμα :

- Τι πληροφορίες πρέπει να έχει στη διάθεσή του για τη διαθεσιμότητα των προϊόντων ο πελάτης και την πιστωτική του θέση;
- Τι πληροφορίες πρέπει να έχει στη διάθεσή του ο αποθέτης (για 3rd party Logistics);
- Με ποια μέθοδο θα γίνει η διεκπεραίωση των παραγγελιών και ποιος ο βαθμός σύνδεσης των σταδίων διεκπεραίωσης με το Internet;
- Ποιος ο βαθμός συνεργασίας και σε ποια στάδια με το ERP της επιχείρησης; Και πώς αυτός ο βαθμός εξυπηρετείται με τα διάφορα και εναλλακτικά **order - cycle workflow**;
- Ποιος ο βαθμός διαφοροποίησης στην παροχή διαφορετικών πληροφοριών ανάλογα των αναγκών και ιδιαιτεροτήτων που προδιαγράφει ο κάθε πελάτης;

2.5.3 Οι λεπτές ισορροπίες στο e-warehouse

Τον τελευταίο χρόνο όλο και περισσότερες φωνές υποστηρίζουν ότι η εποχή των παραδοσιακών τρόπων αποθήκευσης και διανομής έχει περάσει και οδεύουμε στο μετασχηματισμό των αποθηκών σε κέντρα εκπλήρωσης παραγγελιών ηλεκτρονικού

εμπορίου (**e-fulfillment centers**), άποψη που συµμερίζοµαι απόλυτα. Η µετάβαση από την παλαιά παραδοσιακή κατάσταση στη νέα φιλοσοφία πρέπει να γίνεται µεθοδικά ώστε να µη διαταραχθούν οι λεπτές ισορροπίες που υπάρχουν ανάµεσα στον προµηθευτή (προϊόντων ή υπηρεσιών) και στον πελάτη ή συνεργάτη και να υπάρχει ένα µεταβατικό διάστηµα προσαρµογής. Πιο αναλυτικά:

- Ένας πελάτης που έχει τη δυνατότητα να τοποθετήσει µια παραγγελία σε λίγα λεπτά δεν είναι διατεθειµένος να περιµένει αρκετές ηµέρες για να παραλάβει τα προϊόντα που αγόρασε στα χέρια του. Οι αυξηµένες αυτές απαιτήσεις µεταφέρονται εποµένως στη διαχείριση της αλυσίδας διανοµής. Η επιχείρηση πρέπει να είναι έτοιµη να αντεπεξέλθει σε αυτές τις απαιτήσεις.
- Εάν η επιχείρηση έχοντας ένα web site θεωρεί ότι έχει κάνει βήµατα προς την κατεύθυνση του e-business πρέπει να καταλάβει ότι έχει πολύ δρόµο µπροστά της για να γίνει e-. Όσοι έχουν web site δεν σηµαίνει ότι έχουν και web business.
- Οι προµηθευτές και οι πελάτες που δεν είναι εξοικειωµένοι (παραδοσιακές - οικογενειακές επιχειρήσεις) µπορεί να µην αντιλαµβάνονται τα οφέλη του νέου e-συστήµατος συναλλαγής µε αποτέλεσµα να µη συµµετέχουν θερµά στο νέο τρόπο συναλλαγής.
- Η απρόβλεπτη ανάπτυξη των συναλλαγών του e-warehouse µπορεί να αιφνιδιάσει την εταιρία που το εφαρµόζει όσον αφορά το πλήθος και τον όγκο των συναλλαγών. Για το λόγο αυτό το σύστηµα διαχείρισης του e-warehouse πρέπει να είναι ευέλικτο και καλά σχεδιασµένο ώστε να ανταποκρίνεται στις αυξήσεις του όγκου διεκπεραίωσης.

Τα παραπάνω λεπτά σηµεία αντιμετωπίζονται αποτελεσµατικά µε ολοκληρωµένο σχεδιασµό του συστήµατος που θα εφαρµοστεί και την εφαρµογή ενός λεπτοµερούς σχεδίου µετάβασης από την παραδοσιακή µορφή λειτουργίας στην ηλεκτρονική.

2.5.4 Παράδειγμα εφαρμογής e-warehouse στην υποθετική εταιρία WVision A.E.

Η εταιρία WVision εισάγει, αποθηκεύει και διανέμει μία σειρά προϊόντων από την Ευρώπη. Τα προϊόντα παραδίδονται σε 500 περίπου πελάτες σε όλη την Ελλάδα. Η εταιρία αποφασίζει την εφαρμογή ενός συστήματος ηλεκτρονικής παραγγελιοληψίας με το οποίο επιτρέπει στους πελάτες της να συνδέονται μέσω ασφαλούς σύνδεσης Internet με σκοπό την καταχώριση, ανασκόπηση, αναθεώρηση, επιβεβαίωση και εκτέλεση μακροχρόνιων προβλέψεων ζήτησης, παραγγελιών και πλάνων διανομής. Οι πελάτες εντυπωσιάζονται με την τεχνολογία και για πρώτη φορά συνεργάζονται με τον προμηθευτή τους σε μία διαδικασία συνεχούς αναπλήρωσης. Ο σχεδιασμός του συστήματος έγινε με γνώμονα την υποστήριξη συναλλαγών μεταξύ διαφορετικών εταιριών, όπως επίσης και τμημάτων της ίδιας εταιρίας και συνεργατών της οι οποίοι μελλοντικά μπορούν να δραστηριοποιούνται και σε διαφορετικές χώρες.

Πρέπει να επισημανθεί όμως ότι οι πελάτες τοποθετώντας την παραγγελία τους μέσω Internet, αδιαφορούν για το χρόνο δράσης των διαδικασιών που ακολουθούν την παραγγελία στους χώρους αποθήκευσης και των διαδικασιών διανομής. Αντιλαμβάνονται την ταχύτητα τοποθέτησης της παραγγελίας ως κριτήριο για την ταχύτητα παράδοσης του συγκεκριμένου προϊόντος. Η προσφορά εύκολης και άμεσης πρόσβασης στα προϊόντα και τις υπηρεσίες της εταιρίας, αυτόματα αυξάνει τις απαιτήσεις του πελάτη όσον αφορά το χρόνο διεκπεραίωσης της παραγγελίας. Τα στελέχη της εταιρίας συνειδητοποίησαν ότι το δύσκολο δεν ήταν να "δεθούν" ηλεκτρονικά με τους πελάτες ώστε να προσελκύσουν περισσότερους, ούτε να συναλλάσσονται πιο ικανοποιητικά. Η δυσκολία ήταν να εκπληρώσουν σε λιγότερο χρόνο, τις παραγγελίες που έλαβαν. Αυτός ο έντονος προβληματισμός οδήγησε σε μία σειρά σημαντικών αλλαγών και βημάτων που θα δούμε στη συνέχεια με γνώμονα το σκεπτικό ότι η επιτυχής εφαρμογή του e-commerce σε μια εταιρία βασίζεται στην ύπαρξη ευέλικτων εσωτερικών επιχειρησιακών κυκλωμάτων και διαδικασιών που αποφέρουν υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης και πλήρη και ολοκληρωμένη κάλυψη τόσο των προσφερόμενων προϊόντων και υπηρεσιών όσο και των απαιτήσεων υπαρχόντων και υποψήφιων πελατών. Οι αλλαγές και τα επόμενα βήματα ήταν η εγκατάσταση και εφαρμογή ενός συστήματος e-WDMS.

Κατ' αρχήν το e-WDMS πήρε τον έλεγχο της ηλεκτρονικής παραγγελίας. Τώρα οι πελάτες και οι συνεργάτες συνδέονται απευθείας στο αντίστοιχο module (e-Order) του e-

WDMS και συναλλάσσονται με αυτό. Εάν η συναλλαγή είναι παραγγελία, τότε γίνονται μια σειρά από ενέργειες οι οποίες είναι:

1. Έλεγχος πιστοληπτικής ικανότητας του πελάτη (η πληροφορία δίνεται από το ERP).
2. Stock control για τις συνολικές ποσότητες ανά είδος της παραγγελίας.
3. Έλεγχος συγκεκριμένων διαθέσιμων συσκευασιών εάν ο πελάτης δηλώσει τέτοιο περιορισμό (τύποι παλετών, κιβωτίων, κοπές, ανασυσκευασίες κ.λπ.).
4. Έλεγχος δυνατότητας παραβίασης FEFO λόγω ειδικών συμφωνιών με πελάτη.

Ο πελάτης μέσω μιας interactive διαδικασίας καλείται να απαντήσει σε ερωτήσεις του συστήματος κατά τη διάρκεια επεξεργασίας της παραγγελίας όταν υπάρξει πρόβλημα, όπως:

- Διαθέσιμο το είδος αλλά όχι όλη η αιτηθείσα ποσότητα.
- Μη διαθέσιμο είδος.
- Δημιουργία back order.
- Δυνατότητα παραγγελίας εναλλακτικού κωδικού είδους (εάν υπάρχει).
- Συγχώνευση παραγγελιών.
- Μη δυνατή η ένταξη της παραγγελίας στο συγκεκριμένο πλάνο δρομολόγησης της ημέρας που επιθυμεί ο πελάτης.
- κ.λπ.

Μετά το τέλος της διαδικασίας το σύστημα παρουσιάζει στον πελάτη ένα abstract της συναλλαγής του και αποστέλλει στη συνέχεια με mail, αναλυτικό report και επιβεβαίωσή της.

Με την ίδια λογική ο πελάτης οποιαδήποτε στιγμή έχει τη δυνατότητα μέσω ασφαλούς σύνδεσης Internet να πληροφορηθεί για το status των παραγγελιών που έχει υποβάλει. Έτσι μπορεί να δει εάν η παραγγελία του έχει αρχίσει να συλλέγεται, εάν έχει πακεταριστεί, εάν έχει φορτωθεί, δρομολογηθεί κ.λπ. Φυσικά, μπορεί να πάρει μια πληθώρα από report τα οποία η εταιρία προσφέρει και αφορούν τις συναλλαγές του με την εταιρία.

Όπως είπαμε και πιο πάνω, το βάρος από τη στιγμή αυτή, δηλαδή τη στιγμή που θα εισαχθεί η παραγγελία, πέφτει στις διαδικασίες διεκπεραίωσης και διανομής. Παρ' όλα αυτά έχουμε κερδίσει πολύτιμο χρόνο διότι ήδη οι παραγγελίες έχουν περάσει stock control, έχουν δεσμεύσει απόθεμα, και έχουν μπει σε πλάνο προδρομολόγησης. Στο κέντρο διανομής της εταιρίας στο κεντρικό

monitor του γραφείου κίνησης ο αρμόδιος χειριστής βλέπει τις παραγγελίες και αποφασίζει ανάλογα με το σενάριο και τη στρατηγική που επιθυμεί εάν θα εκτελέσει τις παραγγελίες με μία από τις παρακάτω μεθόδους:

- Συγκεντρωτικό picking.
- Picking ανά παραγγελία.
- Ταυτόχρονο Pick & Pack ανά παραγγελία.
- κ.λπ.

Η απόφαση του χειριστή συνεπάγεται τη δημιουργία συγκεκριμένων εντολών προς τους χειριστές των κλαρκ και τους pickers, οι οποίοι με ασύρματα τερματικά διεκπεραιώνουν σαν μία συνεχή γραμμή παραγωγής τις παραγγελίες. Οι συνεχείς αλλαγές στο ευρύ επιχειρηματικό σκηνικό όσο και στο εσωτερικό περιβάλλον της εταιρίας θα πρέπει να ενσωματώνονται και να προβλέπονται στο λογισμικό. Η αλλαγή στον τρόπο απόθεσης, picking, ανατροφοδοσίας κ.λπ. πρέπει εύκολα και παραμετρικά να αντιμετωπίζεται από το e-WDMS. (Αυτός ο βαθμός παραμετροποίησης και προσαρμογής του λογισμικού στο τρέχον επιχειρησιακό περιβάλλον είναι ίσως και το βασικότερο κριτήριο επιλογής του). Ανάλογα με τη βασική μέθοδο picking στην οποία έχει προγραμματιστεί η διεκπεραίωση της παραγγελίας ο τρόπος συλλογής της (execution) εξαρτάται από τα αξιώματα και τις παραμέτρους που έχουν δοθεί στο υποσύστημα δυναμικών αλγορίθμων picking του συστήματος όπου ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε μερικές:

- Direct picking.
- Picking κατά ζώνη.
- Προϋπολογισμός και επιλογή τύπων συσκευασιών picking για ταυτόχρονο packing.
- Χρήση picking - propicking θέσεων.
- Συνεργασία με αυτόματα συστήματα picking και shorting.

- Μέθοδοι βελτιστοποίησης της διαδρομής του picker ή στρατηγικές FEFO και FIFO.

Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία picking της παραγγελίας εκτυπώνονται αυτόματα κιβωτολόγια (packing list) και ετικέτες αποστολής για κάθε διαφορετικό κιβώτιο και παλέτα της παραγγελίας με στοιχεία τα εξής : αριθμός παραγγελίας, αριθμός κιβωτίου, πλήθος κιβωτίων παραγγελίας, στοιχεία πελάτη και barcode με τους αριθμούς παραγγελίας και κιβωτίου.

Μέχρι το σημείο αυτό και με τη βοήθεια του συστήματος e-WDMS οι διαδικασίες διεκπεραίωσης της παραγγελίας έχουν επιταχυνθεί μέχρι και 50%. Φυσικά, ανάλογες διαδικασίες αυτοματοποίησης υπάρχουν για όλες τις εργασίες που γίνονται στην αποθήκη, όπως: παραλαβή (ηλεκτρονική επικοινωνία με προμηθευτές - χρήση αναμενόμενης παραλαβής), απόθεση, ανατροφοδοσία, ποιοτικός έλεγχος, δέσμευση αποθέματος, κυκλική απογραφή κ.λπ. Για να ολοκληρωθεί ο κύκλος διεκπεραίωσης της παραγγελίας μένει το τελικό στάδιο που αφορά τη φόρτωση και την αποστολή της. Η δρομολόγηση της παραγγελίας γίνεται μέσω του ανάλογου κυκλώματος δρομολόγησης του συστήματος e-WDMS. Η δρομολόγηση λαμβάνει υπόψη μια σειρά από δεδομένα που αφορούν το είδος, τον πελάτη και τα διαθέσιμα οχήματα τα οποία επιγραμματικά είναι τα ακόλουθα:

- Αντοχή βάρους οχήματος.
- Ωφέλιμος όγκος οχήματος.
- Ποσοστό απόκλισης πληρότητας ωφέλιμου όγκου οχήματος.
- Συνθήκες κλιματισμού οχήματος (περιβάλλον, ψύξη, κατάψυξη κ.λπ..)
- Ειδικές μετατροπές οχήματος.
- Βαθμός ευελιξίας οχήματος.
- Τύπος οχήματος.
- Ύπαρξη ή όχι υδραυλικής ράμπας στο όχημα.
- Διαθεσιμότητα οχήματος.
- Δυνατότητα δεύτερου δρομολογίου.
- Γεωγραφικός τομέας αποστολής.
- Κύριες και κρίσιμες διαστάσεις φορτίων.
- Κανόνες γεινίασης φορτίων.
- Τύπος παράδοσης (Αποθήκη, πρακτορείο, πελάτης).

- Κλήση πρόσβασης στη ράμπα του πελάτη.
- Ύψος των ραμπών του πελάτη.
- Ειδικές συμφωνίες με πελάτη (π.χ. όλες οι παραγγελίες μαζί, χρονικό διάστημα παράδοσης από την καταχώριση της παραγγελίας, επιτρεπτές μέρες παράδοσης κ.λπ.).
- Ώρες παραλαβής από πελάτη.
- Κυκλοφοριακές συνθήκες προς τον πελάτη.
- Συντελεστές απόστασης από την αποθήκη μέχρι τον πελάτη.
- Μέσοι χρόνοι αναμονής και ξεφορτώματος στον πελάτη.

Το πρωτοποριακό όμως σημείο της είναι ότι αναπροσαρμόζεται δυναμικά σε κάθε στάδιο (packing, διαλογή, παλετοποίηση) όταν έχουμε αλλαγή στα δεδομένα της παραγγελίας μας (όγκος - βάρος). Η τελική έγκριση του πλάνου δρομολόγησης δίνεται από τον αρμόδιο χειριστή και τελικά η παραγγελία βρίσκεται έτοιμη για φόρτωση μπροστά στην κατάλληλη ράμπα. Στη φόρτωση που ακολουθεί γίνεται έλεγχος των συσκευασιών που φορτώνονται από ένα χρήστη με ασύρματο τερματικό ο οποίος σκανάρει το barcode των ετικετών αποστολής όλων των κιβωτίων και των παλετών που φορτώνονται στο φορτηγό και με το πέρας της διαδικασίας εκτυπώνονται τα θεωρημένα παραστατικά. Στη διάρκεια όλης της πορείας διεκπεραίωσής της, η παραγγελία αλλάζει συνεχώς status τα οποία ο πελάτης μπορεί να τα πληροφορηθεί μέσω του Internet. Έτσι η παραγγελία ξεκινώντας από το status Προς διεκπεραίωση και περνώντας διαδοχικά από τα status Προς συλλογή, Συλλέγεται, Συλλεχθείσα, Διαλέγεται, Διαλεχθείσα, Πακετάρεται, Πακεταρισμένη, Προς φόρτωση, Φορτώνεται, φτάνει στο status Φορτωμένη το οποίο δηλώνει την ολοκλήρωση της διαδικασίας.

Τα επίπεδα εξυπηρέτησης του πελάτη όμως, τα οποία προσφέρει η εταιρία Wvision με το σύστημα e-WDMS, δεν εξαντλούνται εδώ. Ο πελάτης μπορεί να ζητήσει μέσω Internet την ακριβή ώρα που θα παραλάβει την παραγγελία του ή ακόμα και το σημείο (περιοχή) στην οποία βρίσκεται το φορτηγό αυτή τη στιγμή. Η μεν πρώτη πληροφορία δίνεται από το υποσύστημα δρομολόγησης του e-WDMS, η δε δεύτερη από το σύστημα tracking το οποίο υπάρχει στα φορτηγά της εταιρίας και τροφοδοτεί το e-WDMS με συνεχείς πληροφορίες για την πορεία και την κατεύθυνση του φορτηγού. Όταν η παραγγελία φτάσει στον πελάτη, ο οδηγός του φορτηγού σκανάρει τα κιβώτια της παραγγελίας με ένα batch τερματικό και επιβεβαιώνει την παράδοσή της. Τα στοιχεία αυτά γίνονται download

στο e-WDMS, διασταυρώνονται με τα δεδομένα της παραγγελίας και, αν ταυτίζονται όλες οι πληροφορίες, η παραγγελία χαρακτηρίζεται "Ολοκληρωμένη".

Αποτέλεσμα: Η εφαρμογή του συστήματος αυτού επέφερε σημαντικά οφέλη τόσο στην εταιρία WVision όσο και στους πελάτες της. Πιο συγκεκριμένα, είχε τα παρακάτω αποτελέσματα:

1. Ομοιογενοποίηση και ολοκλήρωση διαδικασιών και συστημάτων σε μία τεχνολογική πλατφόρμα.
2. Πρόβλεψη των μακροχρόνιων απαιτήσεων των πελατών.
3. Ορισμό της βέλτιστης ποσότητας για την εταιρία ώστε να υπάρχει ταχεία εξυπηρέτηση της ζήτησης, χωρίς όμως να διατηρεί μεγάλο απόθεμα (μικροί κύκλοι ζωής προϊόντων).
4. Βελτιστοποίηση των αποθεμάτων της εταιρίας Wvision.
5. Μείωση κατά 50% του χρόνου από τον προσδιορισμό της ανάγκης του καταναλωτή μέχρι την τελική εξυπηρέτησή του.
6. Σημαντική μείωση του χρόνου που απαιτείται για τη διεκπεραίωση διαδικασιών ρουτίνας. Αυτό επιτεύχθηκε με την απευθείας επικοινωνία μεταξύ των υπολογιστικών συστημάτων, την αξιόπιστη και ασφαλή μεταφορά δεδομένων και τις υψηλές ταχύτητες επικοινωνίας.
7. Ο χρόνος που εξοικονομήθηκε μπορεί να αφιερωθεί σε περισσότερο νευραλγικές απαιτήσεις της επιχείρησης Wvision και οδήγησε σε ανακατανομή της απασχόλησης του προσωπικού σε περισσότερο σημαντικές διαδικασίες της επιχείρησης.
8. Μείωση διαχειριστικών εξόδων (τηλέφωνα, εξοικονόμηση χαρτιού κ.λπ.).
9. Γρηγορότερη ανταπόκριση προς τους πελάτες και βελτίωση του επιπέδου των προσφερόμενων υπηρεσιών.
10. Θεαματική βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών και του επιπέδου των προσφερόμενων υπηρεσιών.
11. Την ευέλικτη ανταπόκριση προς τον πελάτη και τους επιχειρηματικούς εταίρους.
12. Αύξηση της ανταγωνιστικότητας της εταιρίας.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι μία επιχείρηση που είναι οργανωμένη με τον τρόπο που περιγράψαμε παραπάνω είναι μία e-επιχείρηση, έτοιμη να ξεπεράσει τις παραδοσιακές επιχειρήσεις, να προσαρμόζεται πιο γρήγορα στις αλλαγές της αγοράς, να λειτουργεί με

το μικρότερο κόστος και να ανταποκρίνεται ταχύτερα στις ανάγκες των καταναλωτών. Αλλιώς κινδυνεύει και αντί να γίνει e-επιχείρηση μπορεί, πριν καλά-καλά το καταλάβει, να μετατραπεί σε ex-επιχείρηση.

2.6 Παραδοσιακή εναντίον e-business Εφοδιαστική Αλυσίδα

Συγκρίνοντας τις δύο δομές ή φιλοσοφίες που κυριαρχούν στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (παραδοσιακή και e-business), είναι εμφανές ότι οι κύριες διαφορές εντοπίζονται (Πίνακας 1):

- Στην υποδομή.
- Στη διαχείριση της πληροφορίας.
- Στο ανθρώπινο δυναμικό που υποστηρίζει το κύκλωμα.
- Και στον έλεγχο των επιμέρους υποκυκλωμάτων.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1		
Σύγκριση μεταξύ της Παραδοσιακής Δομής της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και e-Business (IBM)		
	Παραδοσιακή Εφοδιαστική Αλυσίδα	e-business Εφοδιαστική Αλυσίδα
Υποδομή	Ιδιωτικά Δίκτυα (LAN)	Παγκόσμια Δίκτυα (WAN)
Πληροφορία	Καταναμημένη μόνο μέσα στην επιχείρηση με ιδιαίτερο κόστος	Οπουδήποτε απαιτείται πρόσβαση, σε οποιονδήποτε έχει ελεγχόμενη πρόσβαση
Ανθρώπινο Δυναμικό	- Ενδοεπιχειρησιακές ομάδες, όχι εύκολα προσβάσιμες από νέα άτομα - Τυποποιημένα προβλήματα διοίκησης	Διεπιχειρησιακές ομάδες με παγκόσμια μέλη που έχουν τη δυνατότητα να προσχωρούν και να φεύγουν γρήγορα και με ασφάλεια
Έλεγχος	Φυσικά ελεγχόμενη πρόσβαση	Ελεγχόμενη πρόσβαση από

	από τη σύνδεση με το εσωτερικό δίκτυο ή/και χρήση κωδικού πρόσβασης και password	οπουδήποτε στον κόσμο με υψηλή ασφάλεια για πιστοποίηση ταυτότητας και εξουσιοδότησης
Διαδικασία	- Φυσικά μοντέλα - Προσωπικές συναντήσεις, με περιορισμούς τόσο στις μετακινήσεις όσο και στη ροή της πληροφορίας	Virtual μοντελοποίηση προϊόντων και ταυτόχρονη κατασκευή χρησιμοποιώντας state of the art τεχνολογίες (τηλεδιάσκεψη, Internet phones links, visual notes)

Τονίζεται πάντως, ότι η μετάβαση στο καινούργιο επιχειρησιακό καθεστώς πρέπει να γίνεται μεθοδικά, καλλιεργώντας ταυτόχρονα σχέσεις εμπιστοσύνης και αξιοπιστίας με τους υπάρχοντες πελάτες και συνεργάτες τους, ώστε το μεταβατικό διάστημα προσαρμογής στη νέα φιλοσοφία εμπορίας, μέσα από νέα κυκλώματα, να μη σημαίνει διαφυγή της πελατείας προς στρατηγικά καλύτερα τοποθετημένους ανταγωνιστές (Channel Cannibalisation). Για παράδειγμα, μια εταιρία που εισάγει την ηλεκτρονική λήψη παραγγελιών στο επιχειρησιακό της κύκλωμα, και οι πελάτες της δεν είναι εξοικειωμένοι αλλά και δεν αντιλαμβάνονται τα κυοφορούμενα οφέλη του e-commerce, είναι πιθανό να χάσει μερίδιο της αγοράς από ανταγωνιστές που παραμένουν στο παραδοσιακό τρόπο πώλησης (πωλητής, τηλεφωνική παραγγελία). Για το λόγο αυτό απαιτείται ολοκληρωμένος σχεδιασμός του συστήματος που θα εφαρμοστεί και, το σημαντικότερο, να έχει μελετηθεί διεξοδικά το σχέδιο μετάβασης από την παραδοσιακή στην ηλεκτρονική μορφή εμπορίας.

Διαμόρφωση e-business φιλοσοφίας στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας

Η διαχείριση γενικά της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί ένα από τους πιο δυναμικούς συνδυασμούς τεχνολογίας και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Οι ανοδικά εξελισσόμενες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν την τεχνολογία της πληροφορικής σε όλο το μήκος της αλυσίδας, από την είσοδο των πρώτων υλών μέχρι την πώληση στον τελικό καταναλωτή, για να προσφέρουν υψηλότερη ποιότητα εξυπηρέτησης στους πελάτες τους και καλύτερη πληροφόρηση στους εταίρους τους. Η ολοκλήρωση της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τον έλεγχο και συντονισμό όλων των πόρων και των δραστηριοτήτων που συμμετέχουν στη λειτουργία της αλυσίδας. Οι επιχειρήσεις που συμμετέχουν στην ολοκληρωμένη αλυσίδα πρέπει να διαθέτουν ένα εξαιρετικά ευέλικτο

σύστημα διαχείρισης των εσωτερικών τους πόρων που επιπλέον να έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με τα αντίστοιχα συστήματα των μελών/εταιριών που συγκροτούν την αλυσίδα. Εντάσσοντας την ολοκλήρωση της εφοδιαστικής αλυσίδας κάτω από τη φιλοσοφία του e-business είναι δυνατόν να επιτευχθεί βελτιστοποίηση του όλου κυκλώματος και ταυτόχρονος συγκεντρωτικός έλεγχος όλων των επιμέρους πόρων των εταιριών που απαρτίζουν την αλυσίδα. Η βελτιστοποίηση της λειτουργίας της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι μια διαδικασία τεσσάρων διαδοχικών βημάτων (Πίνακας 2).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2		
4 Φάσεις του e-Business		
Φάσεις		Προστιθέμενη Αξία
Με βάση τον Προμηθευτή		
Φάση 1	Δημιουργία Internet Site	Απευθείας επικοινωνία πελάτη-προμηθευτή
Φάση 2	e-commerce	Παροχή συγκεντρωτικών πληροφοριών (απλή επίσκεψη, αγορά) από site προμηθευτή (γενικές πληροφορίες, όχι ειδικά διαμορφωμένες για τον κάθε πελάτη)
Πελατοκεντρικό		
Φάση 3	Αποστολή Δεδομένων	Αποστολή binary δεδομένων τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν απευθείας από τις ηλεκτρονικές εφαρμογές των πελατών
Φάση 4	Αυτοματοποίηση	Αλληλοεπίδραση ενεργειών μέσω των αντίστοιχων πληροφοριακών συστημάτων τους

Το πρώτο στάδιο αναφέρεται στην ανάπτυξη ενεργειών ηλεκτρονικής πληροφόρησης των υποψήφιων πελατών αλλά και δραστηριοτήτων προώθησης (electronic marketing) των παρεχόμενων, από το σύνολο των προμηθευτών, προϊόντων και υπηρεσιών τους. Η διαδικασία αυτή επιτρέπει την άμεση επαφή προμηθευτή-πελάτη δημιουργώντας νέα κανάλια επικοινωνίας, πωλήσεων, marketing και after sales εξυπηρέτηση. Στο δεύτερο στάδιο, η βάση της εφοδιαστικής αλυσίδας (προμηθευτές) στηριζόμενη στην τεχνολογία του Internet, υπερβαίνει το απλό στάδιο ενημέρωσης και αναπτύσσει τις

απαραίτητες διαδικασίες υποστήριξης ολοκληρωμένων εμπορικών συναλλαγών (e-commerce).

Ενώ στην πρώτη φάση της e-business διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας συντελείται η απομάκρυνση ενδιάμεσων υποκυκλωμάτων από τη συνολική αλυσίδα, στη δεύτερη φάση προδιαγράφεται η δημιουργία καινούργιων ενδιάμεσων διαδικασιών. Οι νέες αυτές δομές ουσιαστικά υποστηρίζουν την εύρυθμη λειτουργία του e-business της επιχείρησης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν οι εταιρίες διαχείρισης ηλεκτρονικών πόρων (Web sites) ή συντήρησης και ανάπτυξης εργαλείων ηλεκτρονικών συναλλαγών (e-banks), που συνδράμουν στην καθημερινή λειτουργία του όλου κυκλώματος. Η επίβλεψη αυτών των δράσεων συντελείται από νέους ενδιάμεσους φορείς. Ωστόσο στην περίπτωση της e-business διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας τα ενδιάμεσα κυκλώματα και οι συνδέσεις μεταξύ τους είναι πολλές φορές προσβάσιμα από τον πελάτη σε αντίθεση με τους παραδοσιακούς ενδιάμεσους φορείς/κυκλώματα, όπου η επαφή του πελάτη γίνεται μόνο με το τελευταίο "ενδιάμεσο" κρίκο της αλυσίδας εφοδιασμού.

Η άμεση μείωση του χρόνου και του κόστους της συνολικής εμπορικής συναλλαγής είναι τα πρώτα απτά πλεονεκτήματα που εμφανίζονται σ' αυτά τα πρώτα στάδια. Οι δύο προηγούμενες φάσεις επικεντρώνονται στο ένα άκρο της εφοδιαστικής αλυσίδας, τους προμηθευτές, ενώ όλοι οι πελάτες λαμβάνουν την ίδια πληροφόρηση. Στα στάδια αυτά, οι εταιρίες που συγκροτούν το ένα άκρο της αλυσίδας, μέσα από την ανάπτυξη απλών ιστοσελίδων στο διαδίκτυο παρέχουν συγκεντρωτικές και ενιαίες πληροφορίες για όλους τους υποθετικούς πελάτες.

Τα επόμενα βήματα βασίζονται στη δημιουργία ενός πελατοκεντρικού μοντέλου, με δυνατότητα μεταφοράς διαφορετικών πληροφοριών, ανάλογων των αναγκών που προδιαγράφει ο κάθε πελάτης. Επιπλέον, θεμελιώνεται μια ιδιαίζουσα σχέση μεταξύ πελατών - προμηθευτών. Στη τρίτη φάση, εκμεταλλεζόμενοι, πελάτες και προμηθευτές, τη συμβατότητα των αντίστοιχων εσωτερικών πληροφοριακών συστημάτων τους (συστήματα ERP), τα δύο μέλη της αλυσίδας προβαίνουν σε συναλλαγές, με ταυτόχρονη ενημέρωση των εσωτερικών κυκλωμάτων τους, που συμμετέχουν ενεργά στις εμπορικές αυτές πράξεις. Στο τέταρτο στάδιο, οι διάφορες ενέργειες που διεξάγονται στο εσωτερικό κορμό ενός από τα δύο μέλη, δημιουργούν αντίστοιχες δράσεις στο ανάλογο κύκλωμα του άλλου μέλους της αλυσίδας. Για παράδειγμα η τοποθέτηση μιας παραγγελίας από ένα πελάτη ενεργοποιεί μια διαδικασία Workflow στον προμηθευτή. Συγκεντρωτικά λοιπόν η

ολοκλήρωση της εφοδιαστικής αλυσίδας ασπάζόμενη τις βασικές αρχές του e-business αλλάζει τη σχέση των επιχειρήσεων με τον τελικό καταναλωτή αλλά μεταβάλλει ακόμη και την εσωτερική λειτουργία της ίδιας της επιχείρησης. Το σημαντικότερο αλλά και πιο εμφανές αποτέλεσμα της δράσης του e-επιχειρείν παρουσιάζεται στην παρουσία νέων κρίκων στην αλυσίδα. Το διαδίκτυο και ένα σύνολο IT προσφερόμενων υπηρεσιών είναι η νέα ενδιάμεση πραγματικότητα της ολοκληρωμένης εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα κανάλια λοιπόν μέσα από οποία διέρχεται η νέα μορφή επικοινωνίας και συναλλαγής δεν βασίζονται πλέον στην προσωπική επαφή και επίδραση αλλά στηρίζονται σε αντικειμενικά κριτήρια και χαρακτηριστικά του προσφερόμενου product mix, στην αμεσότητα της συναλλαγής και στην ταχύτητα των παραγγελιών και διανομών. "Το μέσο αποτελεί το μήνυμα", του Μ. ΜακΛούχαν είναι το σύνθημα της νέας αυτής εποχής αλλά και ένδειξη για επαναπροσδιορισμό του επιχειρησιακού τρόπου ανάπτυξής τους.

Κεφάλαιο Τρίτο

Ασύρματες Τεχνολογίες στα e-logistics

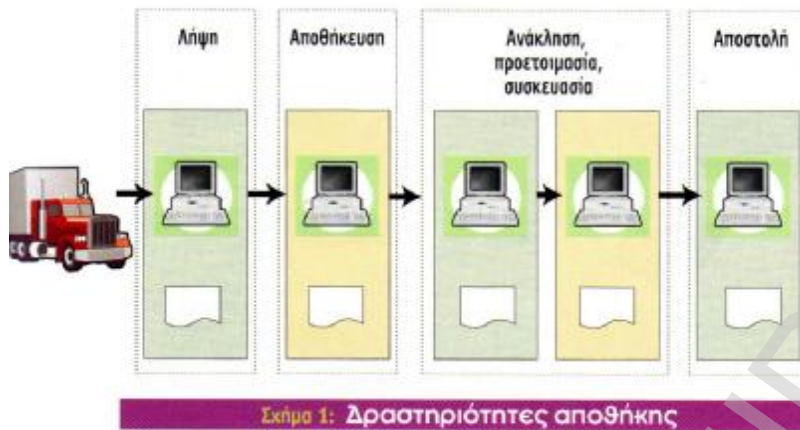
3.1 Εισαγωγή

Όπως προαναφέρθηκε, μία από τις βασικές διεργασίες που επιδρά καταλυτικά στη σωστή λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας και κυρίως στο χρόνο παράδοσης των προϊόντων είναι η διαχείριση της αποθήκης. Οι σημερινές τεχνολογίες που εφαρμόζονται στις αποθήκες και στα κέντρα διανομής, κατά τη διάρκεια της καταγραφής των προϊόντων, την αποθήκευσή τους, καθώς επίσης και τη διανομή τους στους τελικούς πελάτες, εμπεριέχουν πολλές τεχνικές βασισμένες σε χαρτί (**paper-based techniques**) ή σε απλές ηλεκτρονικές εφαρμογές. Παρόλα αυτά, η ανάγκη για πιο γρήγορη και ακριβέστερη εκπλήρωση των παραγγελιών, καθιστά επιτακτική τη χρήση νέων ευέλικτων συστημάτων. Οι ασύρματες τεχνολογίες, σε συνδυασμό μ' ένα πακέτο λογισμικού διαχείρισης αποθήκης (WMS), μπορούν να αποτελέσουν παράγοντες ζωτικής σημασίας στη βελτιστοποίηση της διαχείρισης της αποθήκης, εισάγοντας συστήματα που μπορούν να μεταδώσουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο (**real time**).

3.2 Υπάρχοντα προβλήματα στη διαχείριση της αποθήκης

Οι Βασικές δραστηριότητες μιας αποθήκης, από τη στιγμή της παραλαβής ενός προϊόντος μέχρι και την αποστολή του στον τελικό πελάτη παρουσιάζονται στο Σχήμα 1 και είναι οι εξής:

1. Λήψη προϊόντων (Receiving).
2. Αποθήκευση προϊόντων (Storage).
3. Ανάκληση, προετοιμασία και συσκευασία προϊόντων (Picking).
4. Αποστολή προϊόντων (Shipping)



Τα κυρίαρχα προβλήματα, τα οποία αντιμετωπίζουν οι περισσότερες αποθήκες και τα κέντρα διανομής και τα οποία μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με τη χρήση ασύρματων συστημάτων, παρουσιάζονται παρακάτω (η παρουσίαση “παρακολουθεί” την πορεία ενός προϊόντος μέσα στην αποθήκη):

- § Αδυναμία πρόβλεψης του είδους και της ποσότητας των προϊόντων, τα οποία έρχονται για παραλαβή στο άμεσο μέλλον (**ASN-Advanced Shipping Notice**).
- § Αδυναμία γρήγορης ταξινόμησης του είδους της παραλαβής (αγορά, επιστροφή, ενδοδιακίνηση, κατεργασίες από τρίτους κ.τ.λ.) και ανάλογη επεξεργασία αυτών.
- § Αδυναμία να επαληθευτεί η ποσότητα των προϊόντων σε αληθινό χρόνο κατά τη διάρκεια της παραλαβής τους, σε σχέση με την εντολή αγοράς.
- § Ανάγκη δημιουργίας και επικόλλησης ετικετών στα προϊόντα που εισέρχονται στην αποθήκη, με την υπόδειξη του χώρου αποθήκευσής τους.
- § “Τυφλές” περίοδοι (**blind periods**) κατά τις οποίες, το κεντρικό σύστημα διαχείρισης της αποθήκης αδυνατεί να γνωρίζει τις διαθέσιμες περιοχές για την αποθήκευση των προϊόντων σε παλέτες.
- § Κίνδυνος να τοποθετηθούν τα προϊόντα σε λάθος χώρο από τους οδηγούς των περνοφόρων, εξαιτίας της αδυναμίας real-time επαλήθευσης της περιοχής αποθήκευσης που αρχικά είχε οριστεί από το κεντρικό σύστημα.
- § “Τυφλές” περίοδοι (blind periods), κατά τις οποίες οι πληροφορίες καθώς επίσης και η περιοχή που έχει αποθηκευτεί το κάθε προϊόν δεν έχουν καταχωρηθεί στο κεντρικό σύστημα.

- § Αδυναμία του κεντρικού συστήματος της αποθήκης να παρακολουθεί μόνιμα που βρίσκεται ένα συγκεκριμένο προϊόν μέσα στην αποθήκη (κυρίως σε περίπτωση που ένα προϊόν πρέπει να μεταφερθεί σε άλλο αποθηκευτικό χώρο μέσα στην αποθήκη).
- § Αδυναμία του κεντρικού συστήματος της αποθήκης να προσφέρει με ακρίβεια real-time πληροφορίες στο προσωπικό για τις εργασίες που πρέπει να διεκπεραιωθούν, όταν ένα προϊόν πρέπει να ανακληθεί από την αποθήκη και να ετοιμαστεί για παράδοση (π.χ. δημιουργία μιας λίστας που υποδεικνύει τον χώρο αποθήκευσης ενός προϊόντος και η οποία να μεταδίδεται αυτόματα στον οδηγό του περνοφόρου).
- § Αδυναμία ακριβούς αξιολόγησης της ολικής αξίας αποθηκευμένου προϊόντος στην αποθήκη (σε περίπτωση πυρκαγιάς κ.τ.λ.)

Έχοντας αναλύσει τα διάφορα προβλήματα που αντιμετωπίζουμε σε κάθε μια δραστηριότητα της αποθήκης και βασιζόμενοι σε μια πρόσφατη έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο, μπορούμε να δούμε επίσης και το πώς κατανέμεται το κόστος λειτουργίας σε κάθε δραστηριότητα λόγω των προαναφερθέντων προβλημάτων. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 2, 60% των λειτουργικών εξόδων οφείλονται στη διαδικασία της ανάκλησης, προετοιμασίας και συσκευασίας προϊόντων (picking process), 20% στη διαδικασία της αποθήκευσης (storage), 10% στη διαδικασία της παραλαβής (receiving) και 10% στη διαδικασία της αποστολής των προϊόντων (shipping).



3.3 Προτεινόμενες ασύρματες τεχνολογίες

Η χρήση ασύρματων συσκευών, σε συνδυασμό με ένα πακέτο λογισμικού διαχείρισης αποθήκης (WMS), μπορεί να αποτελέσει μια σημαντική λύση για τη δραστική μείωση του βασικού κόστους της αποθήκης σε κάθε δραστηριότητα. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας real-time συστήματα μπορούμε να ελέγξουμε το επίπεδο αποθέματος, που έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους αποθήκευσης, καθώς επίσης και τη βελτίωση της αποδοτικότητας των δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε μια αποθήκη ή σ'ένα κέντρο διανομής. Επιπρόσθετα, ένα ασύρματο αποθήκευσης προϊόντων μπορεί να μειώσει τον μέσο χρόνο που χρειάζεται για την αποθήκευση, επανάκτηση και προετοιμασία ενός προς παράδοση προϊόντος. Άλλο ένα θετικό στοιχείο των ασύρματων τεχνολογιών είναι ότι μπορούν εύκολα να κατανεμηθούν αυτόματα και στιγμιαία όλες οι εργασίες που πρέπει να γίνονται από το προσωπικό, κάθε φορά που ένα προϊόν εισέρχεται ή εξέρχεται από την αποθήκη, αυξάνοντας έτσι και την ημερήσια παραγωγικότητα.

Το προτεινόμενο σύστημα που μπορεί να εγκατασταθεί σε μια αποθήκη ή ένα κέντρο διανομής αποτελείται από:

- § Ένα ασύρματο τοπικό δίκτυο (Wireless LAN), το οποίο εγκαθίσταται στον εσωτερικό χώρο της αποθήκης ή του κέντρου διανομής.
- § Ασύρματες ετικέτες αναγνώρισης (RF-IDs) οι οποίες τοποθετούνται πάνω στα κιβώτια με τα προϊόντα.

3.3.1 Ασύρματο τοπικό δίκτυο (Wireless LAN)

Ο τρόπος λειτουργίας ενός ασύρματου τοπικού, μοιάζει μ'αυτόν ενός κυψελωτού συστήματος (όπως τα συστήματα που συναντάμε στην κινητή τηλεφωνία), όπου η κινητή συσκευή (**mobile terminal**) επικοινωνεί με το σταθμό βάσης (**base station**) ασύρματα, μέσω μιας συγκεκριμένης συχνότητας (Σχήμα 3). Το βασικό χαρακτηριστικό αυτών των δικτύων είναι η δυνατότητα μεταφοράς και μετάδοσης μεγάλου όγκου πληροφοριών (11 Mbits/s) σε κάθε χρήστη, χωρίς τη χρήση οποιουδήποτε καλωδίου ή δικτυακής πρίζας.



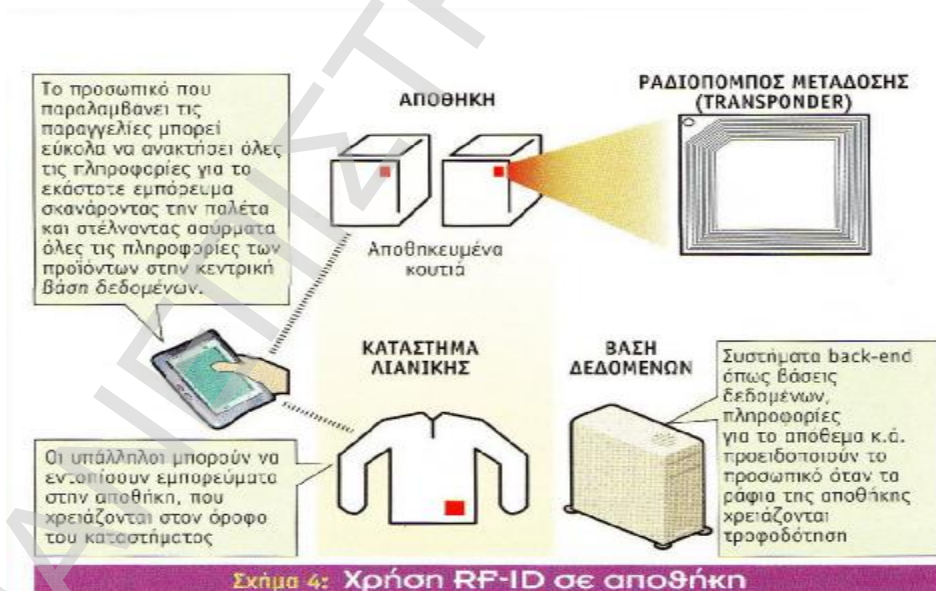
Πιο συγκεκριμένα, τα ασύρματα τοπικά δίκτυα προσφέρουν τα εξής πλεονεκτήματα, σε σύγκριση με τα παραδοσιακά τοπικά δίκτυα:

- § Ευελιξία στη μετάδοση πληροφοριών: Τα ασύρματα τοπικά δίκτυα μπορούν να προσφέρουν στους χρήστες τους real-time πληροφορίες, οπουδήποτε κι αν βρίσκονται μέσα στην αποθήκη. Αυτή η δυνατότητα ασύρματης μεταφοράς δεδομένων μπορεί να δέχεται πληροφορίες συνεχώς.
- § Ταύτιση των δεξιοτήτων κάθε υπαλλήλου, του εξοπλισμού που διαθέτει (καρότσι, περνοφόρο κ.τ.λ.), καθώς επίσης και της θέσης του σε ανάλογες εργασίες. Ευκολία στην εγκατάσταση του συστήματος: Το να εγκατασταθεί ένα τέτοιο σύστημα είναι σχετικά απλό και έχει ως κύριο πλεονέκτημα την εξάλειψη καλωδίων από τοίχους και γραφεία.
- § Μειωμένο κόστος λειτουργίας και ιδιοκτησίας: Παρότι η αρχική επένδυση η οποία χρειάζεται να γίνει για την απόκτηση και την εγκατάσταση του hardware εξοπλισμού είναι μεγαλύτερη από την αντιστοίχιση ενός ενσύρματου δικτύου, το συνολικό κόστος συντήρησης είναι πολύ μικρότερο καθώς επίσης τα μακροπρόθεσμα οφέλη από τη χρήση ενός τέτοιου συστήματος είναι πολύ μεγαλύτερα.

- § Ευελιξία στον σχηματισμό διαφόρων τοπολογιών: Τα ασύρματα δίκτυα μπορούν να εγκατασταθούν σε διάφορες τοπολογίες (ομότιμα δίκτυα για μικρούς χώρους, δίκτυα ευρείας κάλυψης για μεγάλους χώρους), για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες της κάθε αποθήκης ή κέντρου διανομής.

3.3.2 Ασύρματες ετικέτες αναγνώρισης (RF-IDs)

Ένα σύστημα RF-ID εμπεριέχει μια μικροσκοπική κεραία μ'ένα ηλεκτρονικό κύκλωμα, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να μεταδίδουν ένα μεγάλο αριθμό πληροφοριών που είναι αποθηκευμένες σ' αυτά και αφορούν την ποσότητα των προϊόντων που περιέχει ένα κιβώτιο, το βάρος τους, τον όγκο τους, τον αριθμό παρτίδας, άλλες πληροφορίες που περιέχονται σε ένα barcode, κ.τ.λ. (Σχήμα 4). Ένα από τα πιο βασικά χαρακτηριστικά των RF-IDs είναι πως για να μεταδώσουν μια πληροφορία δεν χρειάζεται να υπάρχει οπτική επαφή (στο προτεινόμενο σύστημα, τα RF-IDs μεταδίδουν τις πληροφορίες στο ασύρματο τοπικό δίκτυο, το οποίο με τη σειρά του ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο το κεντρικό πληροφοριακό σύστημα της αποθήκης). Επίσης, πρέπει να αναφερθεί πως η λειτουργία των RF-IDs δεν επηρεάζεται από το περιβάλλον σε μια αποθήκη όπως π.χ. σκόνη, υγρασία κ.τ.λ.

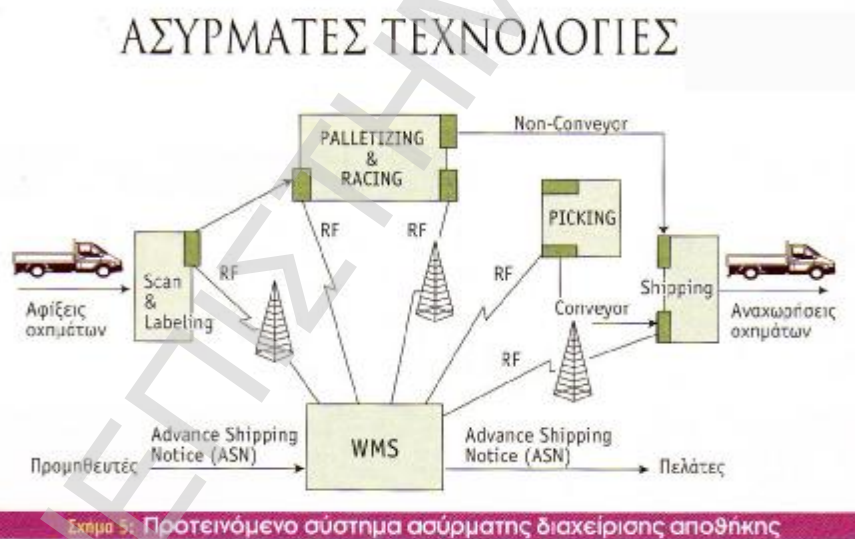


Τα δύο βασικότερα πλεονεκτήματα των RF-IDs, κατά τη χρήση τους σε αποθήκες και κέντρα διανομής είναι τα εξής: Μείωση των λαθών κατά την εισαγωγή και αποθήκευση προϊόντων μέσα στην αποθήκη: Όσο πιο μικροί είναι οι χρόνοι παράδοσης, τόσο πιο λίγα

λάθη επιτρέπεται να γίνονται κατά τη διάρκεια της παραμονής των προϊόντων στα κέντρα διανομής. Με τη χρήση RF-IDs, όλες οι πληροφορίες μπορούν να μεταδοθούν αυτόματα στο κεντρικό σύστημα, χωρίς την παρεμβολή κανενός υπαλλήλου, σε πραγματικό χρόνο. Μείωση του υπερβολικού αποθέματος (excess inventory): Με την είσοδο στην αγορά τεχνικών μείωση αποθέματος όπως π.χ. η Just-In-Time, η γνώση σε πραγματικό χρόνο των προϊόντων που εισέρχονται ή βρίσκονται στην αποθήκη, αποτελεί βασικό στοιχείο για τον έλεγχο των αποθεμάτων και για τη σωστή λειτουργία ενός κέντρου διανομής.

3.4 Προτεινόμενο σύστημα ασύρματης διαχείρισης αποθήκης

Το προτεινόμενο σύστημα ασύρματης διαχείρισης αποθήκης το οποίο συνδυάζει τη χρήση ασύρματου τοπικού δικτύου και RF-IDs παρουσιάζεται στο Σχήμα 5. Η βασική διαφορά από τις παραδοσιακές τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε τέτοιους χώρους, έγκειται στο γεγονός ότι αυτοματοποιούνται σε μεγάλο βαθμό όλες τις οι διαδικασίες διαχείρισης αποθήκης ή κέντρου διανομής.



Ο τρόπος λειτουργίας ενός τέτοιου συστήματος στην πράξη, μπορεί να περιγραφεί ως εξής: Κάθε κιβώτιο που φθάνει στην αποθήκη είναι εξοπλισμένο μ'ένα RF-ID το οποίο μεταδίδει αυτόματα όλες τις πληροφορίες, όπως αριθμό αγαθών, βάρος, όγκο, παρτίδα κ.τ.λ., μέσω του ασύρματου δικτύου στο κεντρικό σύστημα της αποθήκης. Μ'αυτό τον τρόπο γνωρίζουμε αμέσως τον αριθμό των προϊόντων και οι πληροφορίες αυτές μπορούν να δοθούν άμεσα στο λογιστήριο ή και να χρησιμοποιηθούν για να γίνεται συνεχής

έλεγχος στα αποθέματα. Αφού τα κιβώτια μπουν σε παλέτες, ο οδηγός του περονοφόρου λαμβάνει ασύρματα ένα μήνυμα από το κεντρικό σύστημα για τη θέση που πρέπει να μεταφέρει και να τοποθετήσει τα κιβώτια. Μόλις τα τοποθετήσει στο ανάλογο σημείο, ένα σήμα (με τη θέση των προϊόντων) στέλνεται από τον οδηγό, για να γίνει επαλήθευση ότι η τοποθεσία είναι η σωστή. Όταν τα προϊόντα πρέπει να ανακληθούν και να ετοιμαστούν για παράδοση, γίνεται και πάλι μετάδοση της κατάστασης των προϊόντων στον οδηγό, ο οποίος πριν τα μεταφέρει στην περιοχή όπου τα προϊόντα ετοιμάζονται για αποστολή, επαληθεύει τα στοιχεία αυτά. Στο τέλος, τα προϊόντα μεταφέρονται στον χώρο αποστολής, όπου μέσω των RF-IDs ελέγχονται ο προορισμός των προϊόντων καθώς επίσης και τα άλλα χαρακτηριστικά τους.

Τα βασικά πλεονεκτήματα αυτού του συστήματος, κατά την εγκατάσταση του σε μια αποθήκη-κέντρο διανομής, είναι τα εξής:

- § Μετάδοση σε πραγματικό χρόνο της τοποθεσίας και των εργοστασιακών προδιαγραφών του προϊόντος, κατά την είσοδο και παραμονή του στην αποθήκη
- § Κατάργηση της χρήσης τεχνικών που βασίζονται σε χαρτί, αφού όλες οι πληροφορίες μπορούν να μεταδοθούν ασύρματα χωρίς την έκδοση καταστάσεων (π.χ. σε περίπτωση που ένα προϊόν πρέπει να ετοιμαστεί για παράδοση, το κεντρικό σύστημα μπορεί να στείλει μέσω του ασύρματου τοπικού δικτύου μια ηλεκτρονική κατάσταση στον οδηγό του περονοφόρου άμεσα)
- § Ευελιξία και ευκολία στην εγκατάσταση, συντήρηση και εξοικείωση με το σύστημα, αφού οι περισσότερες διαδικασίες είναι αυτοματοποιημένες και δεν χρειάζεται άμεση αλληλεπίδραση (interaction) των χρηστών. Οι τελευταίοι απλά παρακολουθούν τις πληροφορίες που έρχονται από το σύστημα
- § Το προτεινόμενο σύστημα μπορεί να συνεργαστεί εύκολα με κεντρικά προγράμματα αποθήκης όπως WMS, ERP και EDI, έτσι ώστε να επιτευχθεί μείωση λειτουργικού κόστους, βελτίωση της ποιότητας, καθώς επίσης και άμεση ανταπόκριση σε παραγγελιοληψίες και παραγγελιοδοσίες. Ολ' αυτά οδηγούν, φυσικά, σε αύξηση του κέρδους και της ικανοποίησης των πελατών

§ Με το προτεινόμενο σύστημα και λόγω της μετάδοσης των πληροφοριών σε αληθινό χρόνο (real-time), η διαχείριση των διαδικασιών της αποθήκης με τους προμηθευτές και τους πελάτες μπορεί να ελαχιστοποιηθεί μειώνοντας μ' αυτό τον τρόπο την επικοινωνία της αποθήκης με τους προμηθευτές και τους πελάτες. Έτσι, το αποθεματικό μπορεί να ελεγχθεί καλύτερα και αποδοτικότερα, αποφεύγοντας κάθε είδους λάθη που θα επέφεραν προβλήματα και αύξηση του κόστους.

Κεφάλαιο 4

4.1 Οφέλη από τα e-logistics

Τα οφέλη που απορρέουν από την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στα logistics και την εφοδιαστική αλυσίδα είναι τα ακόλουθα:

α) Καλύτερη εκμετάλλευση των υλικών (άψυχων) πόρων της επιχείρησης. Υλικοί πόροι θεωρούνται τα οχήματα, οι αποθηκευτικοί χώροι, ο εξοπλισμός κ.λπ. Για παράδειγμα, η χρήση ενός συστήματος τηλεματικής στα οχήματα της επιχείρησης (**διαχείριση στόλου, fleet management**) έχει ως αποτέλεσμα πιο οργανωμένες κινήσεις και λιγότερα δρομολόγια. Σχετικά με τον αποθηκευτικό χώρο, ένα σύστημα WMS και η εγκατάσταση κάποιου ασύρματου τοπικού δικτύου έχουν ως αποτέλεσμα αφενός την αξιοποίηση κάθε σπιθαμής της αποθήκης, αφετέρου τη γρηγορότερη επιτέλεση των διαδικασιών μέσα σ' αυτήν. Λόγου χάρη, το σκάνερ διαβάζει το γραμμωτό κώδικα μιας κούτας και στέλνει αυτόματα την πληροφορία (τι περιέχει η κούτα) σε κεντρικό υπολογιστή εφοδιασμένο με σύστημα WMS, μέσω του ασύρματου Τοπικού δικτύου.

β) Καλύτερη αξιοποίηση των έμψυχων πόρων της επιχείρησης. Εδώ εντάσσονται όχι μόνο οι εργαζόμενοι αλλά και οι πελάτες, οι προμηθευτές κ.λπ. Για παράδειγμα, ένα σύστημα ERP ή WMS ενημερώνει σχετικά με το ποιοι είναι οι επικερδείς πελάτες, εξασφαλίζει πολύτιμες εργατοώρες για το προσωπικό και συντελεί στην καλύτερη οργάνωση των εισερχόμενων ροών από τους προμηθευτές. Ο ενδιαφερόμενος δεν χρειάζεται πλέον να ασχολείται με τον έλεγχο του στοκ, αφού αυτό το έχει αναλάβει το ίδιο το σύστημα, η απογραφή αποθήκης γίνεται με το πάτημα ενός κουμπιού, ενώ το ίδιο απαιτείται για να μάθουμε τα έσοδα, τα έξοδα και τα κέρδη για μία ημέρα ή ένα μήνα. Συγχρόνως, γνωρίζει ποια είδη διακινούνται περισσότερο και αναλόγως διαμορφώνει τις παραγγελίες του.

Στο επιχειρηματικό περιβάλλον, όπως αυτό διαμορφώνεται σήμερα, ζητούμενο της διοίκησης δεν είναι ο λεπτομερής έλεγχος κάθε τμήματος της επιχείρησης -καθώς κάτι τέτοιο απαιτεί πολλή ενέργεια και χρόνο- αλλά η αυτοματοποίηση διαδικασιών με τη χρήση τεχνολογικών εργαλείων. Οι τεχνολογίες που εξετάσαμε πιο πάνω παρέχουν πλήθος πληροφοριών στη διοίκηση και τα στελέχη της επιχείρησης, ώστε να είναι δυνατή

η λήψη ορθών και άμεσων αποφάσεων, καθώς και η χάραξη μακρόπνοης αναπτυξιακής στρατηγικής.

4.2 Επιπτώσεις Ηλεκτρονικού Εμπορίου στην Ε.Ε.

Η εξέλιξη των logistics στην Ε.Ε. τα τελευταία χρόνια, προήλθε αφενός από τη μεταβαλλόμενη ζήτηση όλων των εμπλεκόμενων στην εφοδιαστική αλυσίδα και αφετέρου από τα μειωμένα κόστη οδικών μεταφορών, τα οποία παλαιότερα, επέβαλλαν τη μεταφορά των προϊόντων σε μεγάλες ποσότητες και τη διατήρησή τους ως αποθέματα. Η κατάργηση της νομοθεσίας για την προστασία των σιδηροδρόμων και η απελευθέρωση της αγοράς των μεταφορών ενεργοποίησε τη συρρίκνωση του κεφαλαίου που προοριζόταν για τη διατήρηση αποθεμάτων και έτσι άρχισαν να μεταφέρονται τα εμπορεύματα σε περισσότερες και μικρότερες ποσότητες. Αυτός ο παράγοντας, σε συνδυασμό με την αυξανόμενη χρήση του Internet για αγορές και πωλήσεις μεταξύ επιχειρήσεων (B2B e-commerce) και μεταξύ επιχειρήσεων και καταναλωτών (B2C e-commerce), έχει μεταβάλει το χαρακτήρα των logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας στον ενιαίο ευρωπαϊκό χώρο.

Παρακάτω, επιχειρείται μία σύντομη περιγραφή των επιπτώσεων των επιμέρους κλάδων:

B2B e-commerce

Εμπόριο μεταξύ επιχειρήσεων, με καθορισμένους πελάτες. Εκτός από την αντικατάσταση των παραδοσιακών μορφών εμπορικής δραστηριότητας και ηλεκτρονικής οργάνωσης των προμηθειών, στο B2B e-commerce, με την αύξηση του ρυθμού διάδοσης πληροφοριών κάθε αγοραστής μπορεί σε πολύ μικρό χρόνο να μεταβληθεί σε πωλητή και αντίστροφα. Οι επιχειρήσεις οργανώνονται σε δίκτυα με σκοπό τη βελτίωση της ροής των πληροφοριών. Η οργάνωση του B2B e-commerce σε ηλεκτρονικές αγορές (e-marketplaces) αποτελεί γεγονός και για την ΕΕ (τον Ιούνιο του 2000 είχαν καταγραφεί 224 ηλεκτρονικές αγορές στην Ευρώπη), με σημαντική αύξηση τα τελευταία 10 χρόνια, ανοίγοντας νέα πεδία δραστηριοποίησης για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

- **Vertical Marketplaces**

Εδώ οργανώνονται εταιρείες μη ανταγωνιστικές, οι οποίες είτε λειτουργούν σε διαφορετικές αγορές (πλαστικά, ενέργεια κλπ), είτε σε διαφορετικά επίπεδα της ίδιας αγοράς. Οι κάθετες αγορές επιτρέπουν την πώληση σε διαρκώς νέους πελάτες, αλλά εμπεριέχουν τον κίνδυνο να μη επιτευχθεί το βέλτιστο επίπεδο εξυπηρέτησης σε ότι αφορά στη διανομή των διαφορετικών προϊόντων. Παγκοσμίως, τον Ιούνιο του 2000, η κατάταξη των ηλεκτρονικών αγορών ανά κλάδο βιομηχανίας έφερε τον τομέα παροχής υπηρεσιών logistics πρώτο με 56 αγορές, ενώ ακολουθούσαν οι ηλεκτρονικές συσκευές (55) και η υγεία (54) μαζί με τη γεωργία, την αλιεία και τα κηπευτικά (54) στην τρίτη θέση.

- **Horizontal Marketplaces**

Τα μέλη μιας οριζόντιας αγοράς ανήκουν σε ένα είδος επιχείρησης (π.χ. πλαστικά) και οργανώνονται ως κλειστές ομάδες χρηστών. Αφού οι οριζόντιες αγορές αποτελούν αμφίδρομα κανάλια, όπου όχι μόνο ο πωλητής προσφέρει τα προϊόντα του, αλλά και οι αγοραστές διαμορφώνουν τη ζήτηση, μπορούν να ονομαστούν ηλεκτρονικοί κόμβοι (electronic hubs ή e-hubs), με βασική προϋπόθεση την ενοποίηση των πληροφοριακών συστημάτων αγοραστών και πωλητών. Όταν οι οριζόντιες αγορές ενσωματώνουν επιχειρήσεις της ίδιας βιομηχανίας, τότε αποκαλούνται κάθετοι κόμβοι (vertical hubs ή v-hubs). Ένα παράδειγμα αποτελεί το e-steel, όπου υπάρχουν επιχειρήσεις διαφορετικών επιπέδων

B2C e-commerce

Ορίζεται ως η επιχείρηση πώλησης προϊόντων και υπηρεσιών μέσω του Internet και διακρίνεται στους λεγόμενους "pure-plays" και "click-and-mortars". Οι πρώτοι πουλάνε μόνο on-line, ενώ οι δεύτεροι έχουν τόσο φυσική όσο και virtual παρουσία. Τα εικονικά καταστήματα αποτελούν συνήθως μονόδρομα κανάλια, με ελάχιστες εξαιρέσεις όπως η Dell, όπου ο αγοραστής μπορεί να διαλέξει τα συστατικά μέρη του προϊόντος.

Το πιο σημαντικό που πρέπει να αντιληφθούμε στο κομμάτι του B2C e-commerce, είναι ότι ο ισχυρός ανταγωνισμός συνδράμει στο χαρακτηρισμό του πελάτη ως

«άπιστου». Ο μόνος τρόπος ένα εικονικό κατάστημα να εξασφαλίσει εικονικούς πελάτες, είναι να τους ικανοποιήσει με την παροχή υπηρεσιών, δηλαδή με την εξόφληση ποιότητας στην τελική παράδοση των προϊόντων.

4.3 Η παρούσα κατάσταση στην Ε.Ε.

Η γρήγορη εξάπλωση του ηλεκτρονικού εμπορίου έχει άμεση επίπτωση στο μέγεθος των συμβολαίων Logistics στην Ε.Ε. Η παγκοσμιοποίηση των αγορών επιβάλλει και την παγκοσμιοποίηση των υπηρεσιών logistics. Στην Ε.Ε. , οργανισμοί, ηγέτες στον τομέα των ταχυδρομείων όπως Swiss Post και Deutsche Post, καθώς και άλλες εταιρείες όπως TNT Post Group, Excel, Kuhn & Nagel, Stinnes Logistics, UPS, έχουν αναπτύξει προϊόντα logistics που συνδέουν on-line τις διαδικασίες αγοράς, ολοκλήρωσης, παραγγελίας και πληρωμής. Συναφές παράδειγμα αποτελεί η British Airways με την εγκατάσταση B2B Internet Portal για τα μικρά τουριστικά γραφεία στη Μεγάλη Βρετανία.

Αν εξαιρέσουμε τα προαναφερθέντα παραδείγματα που αποτελούν best practice έως τώρα από την πλευρά των υπηρεσιών δεμάτων, των πρώην αρχών εθνικών ταχυδρομείων και των πρακτορείων οδικών μεταφορών, η ευρωπαϊκή αγορά χαρακτηρίζεται ως «επαρκώς ανεπαρκής». Μεγάλος αριθμός διοικητικών διαδικασιών εκτελείται χειρωνακτικά, που σημαίνει χαμηλού επιπέδου ροή πληροφοριών και οργανωτικές και λειτουργικές ελλείψεις με επακόλουθα υψηλά κόστη, που επιβαρύνουν τελικά τον πελάτη.

Παράλληλα, χαρακτηρίζεται τόσο «ώριμη», ώστε να μετατραπεί σε ψηφιακή. Λαμβάνοντας υπόψη για παράδειγμα, ότι το 27% των οδικών μεταφορών στην Ε.Ε. είναι άδεια φορτία, είναι φανερό ότι υπάρχει μεγάλο περιθώριο βελτίωσης του μεταφορικού τομέα μέσω της οργάνωσης του σε ηλεκτρονικές αγορές.

4.4 Το μέλλον: Οι 3PL κυρίαρχοι του παιχνιδιού με τη νέα τεχνολογία;

Αναλυτές καταγράφουν ότι το 2001 η αγορά της Ε.Ε. γνώριζε πρωτοφανή ανάπτυξη στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο και συγκεκριμένα μεταξύ επιχειρήσεων. Αυτό δικαιολογείται από

το γεγονός ότι σε σχέση με τις ΗΠΑ, υστερεί μόνο κατά 18 μήνες, το οποίο θα μπορούσε να μετατραπεί σε πλεονέκτημα προκειμένου να επωφεληθούν οι εμπλεκόμενοι από τη γνώση των λαθών των πρωτοπόρων.

Υπάρχουν αρκετά παραδείγματα που μπορούν να υποδείξουν το μέλλον των logistics, συγκεκριμένα στο B2B e-commerce, στην E.E. Απαραίτητη προϋπόθεση για την προσφορά στους πελάτες υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας, όπως η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων και η διαφάνεια για το σύνολο της εφοδιαστικής αλυσίδας, αποτελεί η ενσωμάτωση των συστημάτων IT όλων των εμπλεκόμενων σε μία κάθετη ή οριζόντια αγορά. Η εξέλιξη των logistics στην αγορά B2B, ονομάζεται e-SCM (e-Supply Chain Management) ή Value Net συμπεριλαμβάνοντας όλες τις δραστηριότητες, από το σχεδιασμό των προμηθειών έως την παράδοση των προϊόντων.

Τόσο στο B2B όσο στο B2C e-commerce, όμως, έχουν εντοπιστεί αρκετά προβλήματα που σχετίζονται άμεσα με τα logistics και που διαρκώς εντείνονται επιβάλλοντας την εξεύρεση λύσεων άμεσης διευθέτησης τους. Για παράδειγμα αναφέρουμε την καθημερινή μεταβολή στον αριθμό, μέγεθος και βάρος των αποστολών, που εξαρτώνται από τις καθημερινές διαφοροποιήσεις στις επιλογές των καταναλωτών. Αυτό δυσκολεύει τις προβλέψεις για χωρητικότητα και προσωπικό. Επίσης, οι μεταβολές στους κύκλους διανομής, όπου η ετερογενής δομή των αποστολών απαιτεί ευέλικτα συστήματα logistics, εξηγεί γιατί paper-based συστήματα δε θα επιβιώσουν στο άμεσο μέλλον. Από τη στιγμή που οι προμηθευτές υπηρεσιών logistics, είναι οι μόνοι στην εφοδιαστική αλυσίδα που έρχονται σε απευθείας επαφή με τον πελάτη, θα πρέπει να οργανώσουν και να προσφέρουν επιπρόσθετες υπηρεσίες για δραστηριότητες που παραδοσιακά εκτελούσαν οι λιανέμποροι, όπως εγκατάσταση ηλεκτρονικού εξοπλισμού, χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και reverse logistics (διοίκηση επιστροφών). Συγκεκριμένα στην E.E. το επίπεδο προσφοράς υπηρεσιών logistics παραμένει χαμηλό, σε ό,τι αφορά την ακρίβεια παράδοσης και ασφάλεια του προϊόντος.

Όλο και πιο έντονη παρουσιάζεται η τάση των εταιρειών Ηλεκτρονικού Εμπορίου να απεγκλωβιστούν από τις υπηρεσίες logistics και μεταφορών (outsourcing). Αυτό αποτελεί πρόκληση για τις εταιρείες 3PL, που αρχίζουν να οργανώνονται σε ηλεκτρονικές αγορές για την προσφορά υπηρεσιών συνταιριασμένων με τις ανάγκες εικονικών καταστημάτων και γενικότερα εταιρειών Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Σύμφωνα με το Forrester Research,

για το 25% των εταιρειών που ρωτήθηκαν το outsourcing αποτελεί τη νούμερο «ένα» πρωτοβουλία σε ό,τι αφορά την εφοδιαστική αλυσίδα.

Είναι αξιοσημείωτο ότι δεν υπάρχει μία ευρωπαϊκή επιχείρηση που να προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες παγκόσμιας εμβέλειας. Παρόλα αυτά, μία προσεκτική ματιά στην υπάρχουσα κατάσταση μας πείθει ότι δε συντρέχει λόγος να αναπτυχθούν νέα συστήματα logistics στην Ε.Ε., αλλά να αναδιοργανωθεί η αξιοποίηση των υπαρχόντων.

Συγκεκριμένα στην Ε.Ε., όπου το Ηλεκτρονικό Εμπόριο προϋποθέτει την πολλαπλή προσπέλαση διαφόρων συνοριακών γραμμών, η συχνή διαφοροποίηση των νόμων μεταξύ των διαφόρων κρατών παρακωλύει την κατανόηση και εφαρμογή των όρων των συμβολαίων. Αναγκαιότητα αποτελεί λοιπόν η ενοποίηση της σχετικής νομοθεσίας μεταξύ των διαφόρων κρατών σε ό,τι αφορά το internet και το Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Επακόλουθο θα αποτελέσει η απλοποίηση στη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων που χρησιμοποιούν σήμερα οι εμπλεκόμενοι στην εφοδιαστική αλυσίδα για την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των διαφόρων χωρών. Η ανάγκη αναθεώρησης του νομοθετικού πλαισίου γίνεται αντιληπτή από τα κράτη μέλη μέσω της πρωτοβουλίας eEurope – An Information Society For All, με κύριο στόχο την εφαρμογή των προτεινομένων μέτρων όχι μόνο σε επίπεδο κρατών αλλά και περιφερειών και οργανισμών.

4.5 e-logistics & Λιανεμπόριο

Συμπληρωματικά, υπάρχουν κάποια επιπρόσθετα στοιχεία που πρέπει να γίνουν αντιληπτά, όπως η επιτακτική ανάγκη αποκέντρωσης των αποθεμάτων και η προαγωγή των συνεργασιών στα logistics.

Το πρώτο αναφέρεται στην αδυναμία χρήσης των υφισταμένων συστημάτων διατήρησης αποθεμάτων και λιανικής πώλησης για B2C e-commerce, όπως αυτά είναι σχεδιασμένα για παράδοση από αποθέματα συγκεντρωμένα για μία χώρα ή για μία ομάδα χωρών. Στις περισσότερες περιπτώσεις, στο λιανεμπόριο, οι παραδόσεις γίνονται 1-2 φορές την εβδομάδα από τα κεντρικά στοκ, σε μεγάλες αποστολές σε πλήρως φορτωμένα φορτηγά ή κοντέινερ. Η περίοδος που υπολογίζεται για μία μεταφορά είναι τρεις μέρες το λιγότερο.

Το αποκεντρωμένο απόθεμα αποτελεί το λιανεμπόριο. Το παρόν σύστημα δε θα δουλέψει στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο.

Δεν θα είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν οι εγκαταστάσεις του λιανεμπορίου ως αποκεντρωμένο απόθεμα διότι θα είναι πολύ ακριβό να τοποθετούνται τα προϊόντα σε ράφια, ψυγεία κλπ και μετά να μεταφέρονται στους τελικούς καταναλωτές. Από την άλλη πλευρά, δε συμφέρει η διατήρηση κεντρικών αποθεμάτων για παράδοση στο σπίτι, γιατί στις περισσότερες περιπτώσεις μιλάμε για μεγάλες αποστάσεις και καθώς τα φορτία θα είναι μικρά, αναφερόμαστε σε υπέρογκα μεταφορικά κόστη και επιμήκυνση του χρόνου παράδοσης.

Συμπερασματικά, λοιπόν, προκειμένου να μειωθεί ο χρόνος παράδοσης, οι αποστάσεις μεταξύ αποθεμάτων και πελατών, η κυκλοφοριακή συμφόρηση (όπου το περιβάλλον αποτελεί προτεραιότητα της πολιτικής της Ε.Ε.) και να βελτιστοποιηθεί η χρήση των οχημάτων, απαιτείται σύστημα αποκέντρωσης των τοπικών αποθεμάτων τα οποία θα ανανεώνονται απευθείας από την παραγωγή ή το λιμάνι/ αεροδρόμιο εισαγωγής σε μεγάλες ποσότητες και θα διανέμονται με μικρότερα φορτηγά.

Το δεύτερο σημείο αναφέρεται στη μη αναγκαιότητα για κάθε επιχείρηση με αντικείμενο B2C e-commerce να αναπτύσσει δικό της σύστημα logistics, αφού είναι πιο προσοδοφόρο να υπάρχει συνεργασία μεταξύ των εταιρειών στη διατήρηση κοινών περιφερειακών αποθεμάτων και συστημάτων διανομής. Είναι ξεκάθαρο ότι από τη στιγμή που ο πελάτης έκανε την επιλογή του, ο ανταγωνισμός έχει ολοκληρωθεί και είναι δυνατόν να οργανωθεί η διανομή προϊόντων με παρεμφερή ζήτηση, όπως ρούχα, κατεψυγμένα τρόφιμα κ.α., μέσω των Περιφερειακών Κέντρων Διανομής (Regional Distribution Centers), τα οποία με τη σειρά τους θα μπορούσαν να προσφέρουν επιπλέον υπηρεσίες όπως συναρμολόγηση υπολογιστών ή επίπλων.

Σύμφωνα με το Forrester Research, το 88% των εταιρειών που ρωτήθηκαν πιστεύουν πως έως το 2003 θα χρησιμοποιούν το Internet για να συνεργάζονται με τους συνεργάτες τους στα πλαίσια της διοίκησης της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Τέλος, υπάρχουν σημαντικές διαφορές στη χρήση των ηλεκτρονικών αγορών μεταξύ των καταναλωτών στις διάφορες ευρωπαϊκές χώρες, τόσο ως προς τη σύνθεση και

συμπεριφορά του πληθυσμού που επιλέγει το internet για να καλύψει τις ανάγκες του για διάφορα προϊόντα, όσο και ως προς τους τρόπους πληρωμής που επιλέγουν.

Η εξέλιξη του ηλεκτρονικού εμπορίου δε θα είναι ίδια σε όλες τις ευρωπαϊκές περιφέρειες. Υπάρχουν διαφορές στη συμπεριφορά των καταναλωτών ως απόρροια της ποικιλίας που περιβάλλει την ευρωπαϊκή κουλτούρα, το κλίμα, τη γεωγραφική θέση κλπ. Για παράδειγμα, συστήματα logistics στην Κεντρική Ευρώπη που διαθέτει άρτια οδική και σιδηροδρομική υποδομή, διαφέρουν από το σύστημα διανομής στα ελληνικά νησιά. Αυτό σημαίνει ότι τα logistics αφενός θα καλύψουν όλη την Ήπειρο, αλλά αφετέρου θα πρέπει να θεωρήσουν τις ιδιότητες ανά περιοχή.

4.6 Ενδεικτικές Εφαρμογές e-logistics

4.6.1 Νοσοκομεία

Πολλές αναλύσεις δείχνουν ότι άμεσα μπορεί να διαμορφωθεί η εφοδιαστική αλυσίδα στον χώρο της υγείας μέσω της εφαρμογής e-logistics σε συνδυασμό με την εκμετάλλευση των συστημάτων πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών. Μελετώνται πλαίσια ανάπτυξης λύσεων οι οποίες μπορούν να μεταμορφώσουν το κύκλωμα προμηθειών και ροή φαρμάκων στα νοσοκομεία με ηλεκτρονικές τεχνολογίες και bar-coding που έχουν σαν στόχο τη μείωση των αποθεμάτων, την ιχνηλασιμότητα και την ταυτόχρονη υποστήριξη του Just In Time. Εκτιμάται ότι η υιοθέτηση ενός τέτοιου συστήματος θα μειώσει το κόστος περίθαλψης των ασθενών και της έλλειψης φαρμάκων. Επίσης θα επιφέρει σημαντικές προόδους στον περιορισμό των συμβολαίων βασιζόμενα στην τιμή και όχι στο κόστος και την ποιότητα, τις γραφειοκρατικές διαδικασίες και βελτίωση στο συντονισμό και έλεγχο.

4.6.2 Μεταφορές

Επιτυχημένες εφαρμογές e-logistics παρουσιάζονται συνεχώς στις μεταφορές με στόχο να δοθεί λύση στο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι εταιρείες μεταφορών, οι οποίες πρέπει

να εκτελούν δρομολόγια με πλήρη φορτία, κυρίως αυτά της επιστροφής. Στα πλαίσια της εφαρμογής δημιουργείται ιστοσελίδα όπου οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να δηλώσουν τα φορτία τα οποία θέλουν να αποστείλουν και μέσω του συστήματος γίνεται μία έρευνα για να βρεθεί ένα φορτηγό μέσα από μία βάση δεδομένων με τα φορτηγά που συμμετέχουν στο εγχείρημα αυτό. Το φορτηγό το οποίο εντοπίζεται είναι αυτό που έχει δηλωθεί ως διαθέσιμο (δηλ. επιστρέφει άδειο) και ο δρόμος επιστροφής του ταιριάζει με την τοποθεσία που βρίσκεται το συγκεκριμένο φορτίο. Μόλις εντοπιστεί το φορτηγό ο οδηγός του ειδοποιείται με ένα μήνυμα στο κινητό του τηλέφωνο και ενημερώνεται για το φορτίο και τα στοιχεία του πελάτη για να επικοινωνήσει μαζί του.

Η εφαρμογή αυτή συνεχίζεται πάνω στην ίδια πλατφόρμα, ώστε να συμπεριληφθούν και άλλα είδη μεταφοράς με τελικό σκοπό να δημιουργηθεί ένας παγκόσμιας κλίμακας real time χώρος συναλλαγής φορτίων και υπηρεσιών.

4.6.3 Ανταλλακτικά Αυτοκινήτων

Για τα logistics στον τομέα των ανταλλακτικών οι απαιτήσεις εστιάζονται στον βαθμό σύνδεσης μεταξύ πελατών, τεχνικών, μεσαζόντων, προμηθευτών, τη διαφάνεια ως προς τη διαθεσιμότητα των αποθηκών στο κύκλωμα, τη βελτιστοποίηση των μεταφορικών οδών ως προς το χρόνο και το κόστος, την υπέρβαση εμποδίων εισαγωγών – εξαγωγών και τη διαθεσιμότητα των απαραίτητων εγγράφων. Το concept e-logistics δίνει απαντήσεις σε αυτές τις απαιτήσεις μέσα από τη δημιουργία πλατφόρμας ελέγχου των διαδικασιών logistics, πρόσβαση στις πιο πρόσφατες εξελίξεις στο διαδίκτυο, εξασφάλιση απόλυτης διαφάνειας στην παροχή πληροφοριών και, τέλος, παροχής πλατφόρμας σε όλα τα μέλη του δικτύου για μεγαλύτερη δέσμευσή τους πως ότι υπόσχονται θα πραγματοποιηθεί.

4.6.4 Logistics Service Providers (3rd Party Logistics)

Η επίδραση των e-logistics στις εταιρείες παροχής υπηρεσιών αποθήκευσης και διανομής. Για πρώτη φορά αναδεικνύονται τα οφέλη και οι ευκαιρίες που θα προλάβουν όσες εταιρείες πρωτοτυπήσουν και πρωταγωνιστήσουν στο επιχειρηματικό τοπίο όπως αυτό

πρόκειται να διαμορφωθεί. Τονίζεται πως μόνο οι εταιρείες που θα διαθέτουν μία σειρά υπηρεσιών και είναι κατάλληλα εξοπλισμένες τόσο στην φυσική αλλά και στην ηλεκτρονική πλευρά των logistics θα έχουν τη δυνατότητα να αξιοποιήσουν τις ευκαιρίες που προσφέρονται και να αναπτυχθούν.

4.6.5 Sky Shop (Lufthansa) και HGS

Η περίπτωση αφορά την συνεργασία της HGS (Hermes General Service), εταιρεία παροχής υπηρεσιών logistics για την τροφοδοσία των Sky Shops της Lufthansa. Το όλο έργο βασίζεται στην πλέον σύγχρονη και ολοκληρωμένη υποδομή της HGS σε πληροφοριακά συστήματα logistics, αποθήκες, κέντρα διανομής, internet και marketing, μέχρι και τη συμμετοχή με συμβουλευτικό ρόλο της HGS στο είδος και την ποσότητα των κωδικών που θα διατίθενται καθώς και στον τρόπο αγοράς τους από τους προμηθευτές των Sky Shops.

4.6.6 UPS (United Parcel Services)

Η UPS, ο μεγαλύτερος οργανισμός logistics στον κόσμο, ίδρυσε την θυγατρική εταιρεία UPS e-Logistics Service προσφέροντας αποθήκευση και διαχείριση αποθεμάτων, πλήρωση παραγγελίας (pick, pack and ship) μεταφορά, διανομή, διαχείριση επιστροφών, call center πελατών και management reporting. Το μόνο που απαιτείται από τους πελάτες της είναι να έχουν προϊόντα και web site. Η UPS e-logistics χειρίζεται όλα τα υπόλοιπα.

4.6.7 Retailing

Η μεγαλύτερη εφαρμογή των αρχών και των τεχνολογιών των e-logistics θα επιτελεσθεί στον κόσμο του λιανεμπορίου, κυρίως λόγω της μεγαλύτερης κλίμακας των εξοικονομήσεων που θα πραγματοποιηθούν ταυτόχρονα με την κατάκτηση του μέγιστου δυνατού βαθμού εξυπηρέτησης του καταναλωτή που είναι δυνατόν να επιτευχθεί. Τα ERP συστήματα θα περιοριστούν διότι αυτά με τις θεμελιώδεις αρχές που τα διέπουν, όπως η ιεραρχική και συγκεντρωτική διαχείριση δεδομένων με βάση προκαθορισμένα

πρότυπα, αποδεικνύονται ανεπαρκή σε ό,τι αφορά τα νέα σενάρια παραγωγής, εμπορίας και διάθεσης που βασίζονται σε αποκεντρωμένα και επίπεδα επιχειρησιακά μοντέλα. Την θέση τους θα πάρουν τα νέα συστήματα NRP – Network Resource Planning, των οποίων ο κύριος κορμός θα βασίζεται στο concept των e-logistics.

4.7 Οι Προκλήσεις του Μέλλοντος

Θα μπορούσε να ισχυριστεί κάποιος ότι η αφετηρία του e-επιχειρείν ήταν τα logistics. Όταν στην εφοδιαστική αλυσίδα διαπιστώνεται ότι οι εργασίες που δεν προσθέτουν αξία στο τελικό προϊόν (added value) είναι το 80-95% της τιμής πώλησής του, αβίαστα προκύπτει το συμπέρασμα ότι η σωστή κατεύθυνση για τη δημιουργία επιχειρηματικών ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων δεν είναι οι μεγάλες επενδύσεις στην παραγωγή που στοχεύουν να μειώσουν το κόστος των added value εργασιών (που είναι μόλις 5-20%), αλλά η επίθεση στο μεγάλο νούμερο 80-95% που είναι στο μεγαλύτερο ποσοστό του κόστους "ενδιαμέσων" μη παραγωγικών κρίκων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Έδω τίθεται το ερώτημα αν πρέπει να έρθουν σε άμεση επαφή οι καταναλωτές με τους παραγωγούς (business to customer - B2C) ή οι παραγωγοί μεταξύ τους (business to business - B2B). Σε κάθε περίπτωση το άρμα για επίτευξη αυτής της άμεσης επαφής – συναλλαγής είναι το Διαδίκτυο. Γι' αυτό αναμένονται αστρονομικά νούμερα e-συναλλαγών, που θέλουν όμως ένα δυνατό δίκτυο logistics για να πραγματοποιηθούν. Η τεχνολογία προσφέρει την πλατφόρμα, το ζήτημα όμως είναι αν οι επιχειρήσεις είναι έτοιμες να ανταποκριθούν στην πρόκληση.

Πολλές επιχειρήσεις αλλά και πολλοί προμηθευτές software κάνουν το λάθος να πιστεύουν ότι φτιάχνοντας ένα web site και μία εφαρμογή παραγγελιοληψίας από το Internet έχουν μπει στο e-business. Το e-business, όμως, έχει να κάνει με τη συνεχή βελτίωση της θέσης και της αξίας μιας επιχείρησης χρησιμοποιώντας και εκμεταλλευόμενη στο έπακρο τις νέες τεχνολογίες των υπολογιστών και το Internet ώστε να ολοκληρώσει τις επιχειρηματικές εφαρμογές της που δεν είναι άλλες από enterprise resource planning, e-sales, e-προμήθειες, e-shop, e-mail, e-crm (customer relationship management), e-hrc (human resources center) και τελικά e-logistics.

Βλέποντας το e-business από τη μεριά των logistics διακρίνονται τέσσερα επιχειρηματικά σενάρια τα οποία μπορούν να αναπτυχθούν είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμούς:

- Το πρώτο σενάριο (creator) υιοθετεί τις απευθείας αγοραπωλησίες φέρνοντας σε άμεση επαφή τον παραγωγό με τους πελάτες του μέσω του Διαδικτύου.
- Το δεύτερο σενάριο (distributor) αναφέρεται σε επιχειρήσεις που αναλαμβάνουν το ρόλο του διανομέα για λογαριασμό άλλης επιχείρησης προσφέροντας third party υπηρεσίες (π.χ. Amazon, Egghead, Whole Foods).
- Το τρίτο σενάριο (broker) αναφέρεται σε επιχειρήσεις που αναλαμβάνουν - σε επίπεδο πληροφόρησης - το ρόλο του ενδιάμεσου φορέα μεταξύ αγοραστή και πωλητή (π.χ. Charles Schwab, Priceline, Monster) χωρίς να διακινούν προϊόντα.
- Το τελευταίο σενάριο (extractor) αναφέρεται στη δημιουργία πυλών (portals) ή ψηφιακών κοινοτήτων (Digital Communities) οι οποίες στοχεύουν στην προσέλκυση πελατών στην ιστοσελίδα με την παροχή δωρεάν υπηρεσιών και κινήτρων (π.χ. Yahoo, Edmunds).

Εύλογα προκύπτει το ερώτημα: "ποιο επιχειρηματικό σενάριο θα ακολουθήσει μια σύγχρονη επιχείρησή και ποιες οι logistics επιπτώσεις του;" Μοντέλο B2C με σενάριο creator σημαίνει ότι τα logistics της επιχείρησης θα μπουν στο χώρο της μικροδιανομής. Έχει όμως αυτή την υποδομή χαμηλού κόστους για να ανταποκριθεί ανταγωνιστικά; Ποιο το κόστος του σεναρίου distributor σε μοντέλο B2B και πώς επηρεάζει την ανταγωνιστικότητά της;

Προκύπτουν παράλληλα και άλλα ερωτήματα στησίματος του business. Πώς θα επιλύσει η επιχείρηση τα προβλήματα ανταγωνισμού μεταξύ των δικτύων e-συναλλαγών και των συμβατικών καναλιών διανομής (franchise, αντιπρόσωποι, κ.λπ.); Πώς θα εξασφαλίσει την ασφάλεια των συναλλαγών; Τι υποδομές και τι ασφάλεια της προσφέρει το e-banking; Το ERP της επαρκεί για να καλύψει τις απαιτήσεις του e-business; Με ποιους extractors θα συνδεθεί; Απαιτείται αναδιοργάνωση των επιχειρησιακών διαδικασιών της (BPR) και αναπροσαρμογής τους στα νέα e-δεδομένα; Και τελικά ποιο είναι το P/L του τομέα ηλεκτρονικού εμπορίου σε αυτή; Προκύπτει αυτό το business unit κερδοφόρο ή μήπως πρέπει να το οργανώσει διαφορετικά (π.χ. μέσω distributor μόνο για ορισμένα προϊόντα, ή μόνο για ορισμένες κατηγορίες πελατών κ.ο.κ.);

Το e-business δεν σταματά να είναι business, όπως και τα e-logistics δεν σταματούν να είναι logistics, υπό το πρίσμα βέβαια των νέων δεδομένων της e-τεχνολογίας. Απαιτούνται όμως μεγάλες οργανωτικές παρεμβάσεις. Η πρόκληση υπάρχει. Αρκεί εμείς να ανταποκριθούμε στην πρόσκλησή της.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- Ηλεκτρονικό Επιχειρείν, προγραμματισμός και σχεδίαση. Νικόλαος Β. Γεωργόπουλος, Μαλαματένια-Άλμα Α. Πανταζή, Χαράλαμπος Θ. Νικολαράκος, Ιωσήφ Χ. Βαγγελάτος. Εκδόσεις Ε. Μπενου. Αθήνα 2001.
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο, Δουκίδης Γεώργιος, Θεμιστοκλέους Μαρίνος, Δράκος Βίλλιαμ, Παπαζαφειροπούλου Νατάσα, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα 1998.
- E-gistics (E-commerce-based-logistics) : καταθέσεις και λήψης της παραγγελίας για τα είδη ταχείας κίνησης με τη βοήθεια των ηλεκτρονικών μέσων και supply chain management (διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού στη Hewlett-Packard(hp), Καραγεώργου, Θάλεια, Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Τμήμα Χημικών Μηχανικών, 2005
- Ανατομία των Business Logistics, Βλάσης Γιαννάκαινας, 2004

Ξένη

- E-procurement : from strategy to implementation, Neef, Dale, Financial Times/Prentice Hall, c2001
- E-commerce logistics and fulfillment : delivering the books, Bayles, Deborah L., Prentice Hall, 2001
- e-Gistics: How e-Commerce and the Supply Chain Click, Edward M. Wolfe, Thomas R. Wadewitz, and Christopher G. Combe, Bear Stearns, 2000

Περιοδικός Τύπος

- Αποθήκη, Logistics, Μεταφορές, Φεβρουάριος – Μάρτιος 2003
- Αποθήκη, Logistics, Μεταφορές, Μάρτιος – Απρίλιος 2004
- Logistics & Management, Σεπτέμβριος - Οκτώβριος 2004
- Logistics & Management, Νοέμβριος – Δεκέμβριος 2004

Διαδικτυακές Πηγές

- Ü http://67.18.47.148/com/index/about-internet/data/internet_epixeirin/epix_diktiosi/8.asp
- Ü <http://www.goonline.gr>
- Ü <http://www.plant-management.gr>
- Ü <http://www.naftemporiki.gr>
- Ü <http://www.ebusinessforum.gr>
- Ü <http://www.gsis.gr>
- Ü <http://www.forbes.com/specialsections/elogistics/intro.htm>
- Ü http://www.dsm.com/en_US/html/brix/elogistics_new.htm
- Ü http://www.business-knowhow.gr/article_8.htm
- Ü <http://scm.ittoolbox.com/documents/document.asp?i=1057&f=Contextual>
- Ü <http://www.webservicesarchitect.com/content/articles/zhang01print.asp>
- Ü strategis.ic.gc.ca/epic/internet/indsib-logi.nsf/en/pj00092e.html
- Ü <http://www.reviewcta-examenltc.gc.ca/CTAReview/CTAReview/english/reports/output/chow.htm>