



Κατεύθυνση Σπουδών:

Επιχειρησιακή Έρευνα

«Πληροφοριακά Συστήματα και πέρασμα από την κλασική εποχή των Logistics στην ηλεκτρονική εποχή των e-Logistics». «Information Systems and passage from the classic era of Logistics in the electronic era of e-Logistics».

Κεφαλοπούλου Ε. Πηνελόπης

που υπεβλήθη για τη μερική ικανοποίηση των απαιτήσεων για την απόκτηση μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης

Επιβλέπων:

Καθηγητής [Μουστάκης Βασίλης](#)

Χανιά

Μάρτιος 2014

Η μεταπτυχιακή διατριβή της Κεφαλοπούλου Πηνελόπης εγκρίνεται

Δρ. Μουστάκης Βασίλης

Καθηγητής, Επιβλέπων

Δρ. Σταυρουλάκης Γεώργιος

Καθηγητής

Δρ. Μπιλάλης Νικόλαος

Καθηγητής

Αφιερώνεται (κατά σειρά γνωριμίας)

στα άτομα που αποτελούν την οικογένειά μου

και με έχουν στηρίξει ασταμάτητα

όλα αυτά τα χρόνια σε κάθε μου βήμα και τόλμημα..

Στη μητέρα μου,

Κωνσταντίνα

Στον πατέρα μου,

Ευάγγελο

Στους Παππούδες μου,

Αριστείδη & Σωτήρη

Στις γιαγιάδες μου,

Πηνελόπη & Αικατερίνη

Στους θείους μου,

Αλέξανδρο, Αναστάσιο,

Αριστοτέλη, Γεώργιο

& Ευθύμιο

Τελευταία & καλύτερη

Στην αδερφούλα μου,

Κατερίνα

Ευχαριστίες

Σ' αυτό το σημείο αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε ορισμένους ανθρώπους, η συμβολή και η συμπαράσταση των οποίων ήταν πολύτιμη και καθοριστική στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στον επιβλέποντα Καθηγητή μου κ. Βασίλη Μουστάκη, για την επίβλεψη, την καθοδήγηση, τις πολύτιμες συμβουλές και παρατηρήσεις επί της οργάνωσης, δομής και του περιεχομένου της παρούσας εργασίας μου, καθώς επίσης και για την ευκαιρία που μου έδωσε να την εκπονήσω στο εργαστήριο Διοικητικών Συστημάτων (Τομέας Οργάνωσης και Διοίκησης). Ήταν πάντα διαθέσιμος να μου προσφέρει τις γνώσεις και την εμπειρία του για τη βαθύτερη κατανόηση της περιοχής των Πληροφοριακών Συστημάτων και Logistics.

Κρίνω απαραίτητο να εκφράσω την εκτίμηση και τις ευχαριστίες μου και προς τα υπόλοιπα μέλη της επιτροπής, Καθηγητή κ. Γεώργιο Σταυρουλάκη και Καθηγητή κ. Νικόλαο Μπιλάλη για τις παρατηρήσεις και τα σχόλια τους που συνέβαλλαν στη διαμόρφωση της τελικής μορφής της διπλωματικής.

Κλείνοντας, ευχαριστώ μέσα από την καρδιά μου, τους γονείς μου, την αδερφή μου, τους παππούδες μου και τις γιαγιάδες μου, για τη συνεχή συμπαράσταση και την αγάπη τους και τους ευγνωμονώ που στέκονται πάντα δίπλα μου τόσο στις επιτυχίες, όσο και στις αποτυχίες, δίνοντάς μου την ελπίδα και τη δύναμη να συνεχίσω να προσπαθώ για το καλύτερο.

Περιεχόμενα

ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΟΡΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	14
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΕΩΝ	18
ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ	21
1. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ	27
1.1 Ιστορική Αναδρομή Της Πληροφορικής	27
1.2 Υποδομή σε Τεχνολογίες Πληροφορικής	31
2. LOGISTICS	34
2.1 Εισαγωγή στην έννοια των Logistics	34
2.2 Ορισμοί για τα Logistics	36
2.3 Τα Logistics ως Αλυσίδα αξίας	41
2.4 Λιτό – Ευέλικτο Κύκλωμα Logistics	43
2.5 Στόχος των Logistics	44
2.6 Αυξανόμενη σημασία των Logistics	47
2.7 Βιωσιμότητα του Συστήματος Logistics	50
2.8 Στρατηγικές Logistics	51
2.8.1 Επιλογή στρατηγικής των Logistics	52
2.9 Πεδία Εφαρμογής Logistics	54
2.10 Αρχές Υποστήριξης Logistics	59
2.10.1 Στοιχεία Υποστήριξης Logistics	61
2.11 Παράγοντες που επηρεάζουν τα Logistics	63

2.12 Δραστηριότητες του Συστήματος Logistics	64
2.12.1 Διαδικασίες Κορμού	66
2.12.2 Βοηθητικές/Υποστηρικτικές δραστηριότητες	77
2.12.3 Σε τι αφορούν οι λειτουργίες Logistics	79
2.12.4 Βελτίωση Διαδικασιών μέσω των Λειτουργιών Logistics	82
2.13 Ο ρόλος και η χρησιμότητα των Logistics στις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς	84
2.13.1 Ο ρόλος των Logistics στη σύγχρονη επιχείρηση	85
2.13.2 Η συνεργασία με τα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης	89
2.13.3 Σχέση Κόστους Logistics -Εξυπηρέτησης Πελάτη	89
2.13.4 Η επίδραση της λειτουργίας των Logistics στα κέρδη των επιχειρήσεων	90
2.14 Διοίκηση Αλυσίδας Εφοδιασμού	91
2.15 Αναμενόμενα Αποτελέσματα/ Οφέλη των Logistics	92
2.16 Η Πληροφορία στο κύκλωμα Logistics	94
2.17 Ο κλάδος των Logistics σε σχέση με την Παγκόσμια Οικονομική Κρίση	97
2.18 Οι παράγοντες που θα διαμορφώσουν το μέλλον των Logistics	97
2.18.1 Η ανάπτυξη των Logistics στην Ελλάδα στον 21ο αιώνα	99
3. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΣΤΑ LOGISTICS	103
3.1 Εφαρμογές της Πληροφορικής στα Logistics	104
3.2 Φάσεις του Ηλεκτρονικού Εμπορικού Περιβάλλοντος	105
3.3 Η μετάβαση από το Ηλεκτρονικό Εμπόριο (e-commerce) στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (e-business)	107
3.4 Απόδοση της έννοιας του Ηλεκτρονικού Εμπορίου	109
3.4.1 Ταξινόμηση του Πλαισίου Του Ηλεκτρονικού Εμπορίου με Κριτήριο τη φύση των Συναλλαγών	110
3.5 Απόδοση της έννοιας του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν	111
3.5.1 Διαδικασία Ανάλυσης Ηλεκτρονικού Επιχειρείν	112
3.5.2 Δημιουργώντας Εφαρμογές Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικότητας	115
4. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΚΥΚΛΩΜΑ LOGISTICS	119
4.1 Εισαγωγή	119
4.2 Ορισμός	121

4.3 Ιστορική Εξέλιξη των Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων Logistics	123
4.4 Οφέλη του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics	127
4.5 Μειονεκτήματα Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics	132
4.6 Διερεύνηση του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics	133
4.7 Τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics	141
4.7.1 Παραδοσιακή Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI)	145
4.7.1.1 Ορισμός	145
4.7.1.2 Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων μέσω Διαδικτύου	146
4.7.1.3 Οφέλη από την εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων	148
4.7.2 Συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (Enterprise Resource Planning ERP)	151
4.7.2.1 Πλεονεκτήματα του Συστήματος Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού	154
4.7.2.2 Μειονεκτήματα του Συστήματος Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού	154
4.7.3 Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management, CRM)	155
4.7.3.1 Εισαγωγικά	155
4.7.3.2 Ορισμοί της Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων	159
4.7.3.3 Το Σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων και η αξία μιας βάσης δεδομένων	160
4.7.3.4 Τα οφέλη του Συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων	161
4.7.3.5 Κατηγορίες Συστημάτων Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων	163
4.7.3.6 Παράγοντες αποτυχίας χρήσης του Συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων	164
4.7.4 Ηλεκτρονικό Τιμολόγιο (E-invoice)	167
4.7.4.1 Εισαγωγικά	167
4.7.4.2 Πλεονεκτήματα Ηλεκτρονικού Τιμολογίου	169
4.8 Οφέλη από τη χρήση Τεχνολογιών Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics	171
4.9 Παροχές Υπηρεσιών Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics	172
4.10 Διαδικασίες Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics	174
4.11 Παράγοντες επιτυχίας του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics	174
4.12 Ηλεκτρονικά Συστήματα Logistics για ανίχνευση προϊόντων και φορτίων	176
4.13 Ηλεκτρονικές προμήθειες (e-Procurements)	179
4.13.1 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικών προμηθειών	181
4.14 Ηλεκτρονική Ολοκλήρωση (e- Fulfilment)	182

4.15 Ηλεκτρονικό Σύστημα Logistics και ERP	183
4.16 Logistics και Τεχνολογίες RFID	184
4.16.1 <i>Οφέλη από την εφαρμογή τεχνολογιών RFID</i>	185
4.17 Προϋποθέσεις επιτυχημένης εφαρμογής RF τεχνολογίας.	187
4.18 Ηλεκτρονικό Κύκλωμα Logistics και Αποθήκευση	190
4.19 Επιχειρηματικά μοντέλα διαδικασιών Logistics σε περιβάλλον Ηλεκτρονικού Επιχειρείν	192
4.20 Εικονικές Επιχειρήσεις	194
4.21 Ηλεκτρονικό Εμπόριο και Logistics	197
5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ	200
5.1 Ορισμός	200
5.2 Η σημασία της Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού	204
5.3 Ο σκοπός της Διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού	206
5.4 Η χρήση των Τεχνολογιών Διαδικτύου στη Διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού	207
5.5 Ολοκλήρωση Επιχειρηματικών Διαδικασιών της Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού	209
5.6 Θεωρίες Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού	216
5.7 Η στρατηγική για τη διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού	217
5.8 Λογισμικό Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού (SCM)	221
6. ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ	224
6.1 Γενικές Πληροφορίες για Δεδομένο-Πληροφορία	224
6.1.1 <i>Ορισμός δεδομένων και πληροφορίας</i>	224
6.1.2 <i>Χαρακτηριστικά πληροφορίας</i>	227
6.1.3 <i>Τρόποι Απόκτησης Δεδομένων</i>	231
6.1.4 <i>Ιδιότητες δεδομένων</i>	232
6.1.5 <i>Κύκλος ζωής δεδομένων</i>	232

6.2 Συντονισμός Επικοινωνιών και Πληροφοριών	234
6.2.1 Διαχείριση Πληροφοριών	235
6.2.2 Πληροφορία και χάραξη στρατηγικής	235
6.2.3 Η πληροφορία στην επιχείρηση	237
6.2.4 Ροή των πληροφοριών κατά μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού	238
6.2.5 Ανταγωνισμός στην Εποχή της Πληροφορίας	239
6.3 Ο ρόλος της Πληροφόρησης	242
6.3.1 <i>Information Technology (I.T.)</i>	244
6.3.1.1 Εννοιολογικό Πλαίσιο επίδρασης των Τεχνολογιών Πληροφοριών (IT) και του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στα Logistics.	245
6.3.1.2 Τεχνολογία Πληροφοριών (IT) και Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ICT)	247
Επίδραση των ICT στα Logistics	249
7. ΣΥΣΤΗΜΑ	252
7.1 Ορισμός	252
7.2 Συστατικά των συστημάτων	253
8. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ (ΠΣ)	255
8.1 Ορισμός	255
8.2 Γενικές πληροφορίες για τα Πληροφοριακά Συστήματα	259
8.3 Ιστορική Αναδρομή Πληροφοριακών Συστημάτων	262
8.4 Αγορά ετοιμού ή ανάπτυξη Πληροφοριακού Συστήματος	264
8.5 Σκοποί ύπαρξης των Πληροφοριακών Συστημάτων	266
8.6 Ανάλυση Πληροφοριακών Συστημάτων	269
8.7 Χαρακτηριστικά των Πληροφοριακών Συστημάτων	269
8.8 Κύκλος ζωής Πληροφοριακών Συστημάτων	271
8.9 Οι φάσεις ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος	272
8.10 Προτυποποίηση	280

8.11 Πλεονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων	281
8.12 Μειονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων	282
8.13 Συνιστώσες Πληροφοριακών Συστημάτων	283
8.14 Δυνατότητες Πληροφοριακών Συστημάτων	287
8.15 Απαιτήσεις των χρηστών από τα Πληροφοριακά Συστήματα	289
8.16 Αρχιτεκτονική Πληροφοριακού Συστήματος	290
8.16.1 Κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων	292
8.17 Τύποι Πληροφοριακών Συστημάτων	293
8.17.1 Τύποι συστημάτων ανάλογα με το υποσύστημα που υποστηρίζουν	295
8.17.2 Τύποι συστημάτων ανάλογα με την επιχειρηματική δραστηριότητα που υποστηρίζουν	295
8.17.3 Τύποι συστημάτων ανάλογα με το είδος της υποστήριξης που παρέχουν	296
8.17.4 Τύποι συστημάτων ανάλογα με την αρχιτεκτονική τους	303
8.18 Επιτυχία ενός Πληροφοριακού Συστήματος	304
8.19 Αξιολόγηση Πληροφοριακών Συστημάτων	305
8.19.1 Μέθοδοι αξιολόγησης Πληροφοριακών Συστημάτων	306
8.20 Η πορεία και η αναγκαιότητα των Πληροφοριακών Συστημάτων	310
8.21 Πληροφοριακά Συστήματα και επιχειρήσεις	313
8.21.1 Επίδραση Πληροφοριακών Συστημάτων στη Στρατηγική των Επιχειρήσεων	315
8.21.2 Σύγχρονο λογισμικό και μεθοδολογίες ανάπτυξης επιχειρηματικών εφαρμογών	319
8.22 Παραδείγματα Εφαρμογής Πληροφοριακών Συστημάτων	321
8.23 Ασφάλεια – Προστασία Πληροφοριακών Συστημάτων	324
8.24 Το μέλλον των Πληροφοριακών Συστημάτων	325
8.25 Πληροφοριακά Συστήματα και Νέες Τεχνολογίες της Αλυσίδας Εφοδιασμού	326
8.26 Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης της Αποθήκης - e-WDMS	328
8.26.1 Η προσαρμογή των WDMS στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν	329
8.26 Ο ρόλος των συστημάτων ιχνηλασιμότητας στην διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού	331

9. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ LOGISTICS	334
9.1 Ορισμός	334
9.2 Τα σημαντικότερα Πληροφοριακά Συστήματα Logistics	335
9.2.1 Συστήματα Σχεδιασμού και Χρονοπρογραμματισμού (<i>Advanced Planning and Scheduling, APS</i>)	335
9.2.2 Συστήματα Διαχείρισης Παραγγελιών (<i>Order Management Systems, OMS</i>)	337
9.2.3 Συστήματα Εκτέλεσης Παραγωγής (<i>Manufacturing Execution Systems, MES</i>)	338
9.2.4 Συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών (<i>Warehouse Management Systems, WMS</i>)	341
9.2.4.1 Γιατί κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση ενός συστήματος WMS	346
9.2.4.2 Σωστή εφαρμογή του WMS	350
9.2.4.3 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα WMS	353
9.2.5 Συστήματα Διαχείρισης Μεταφορών (<i>Transportation Management Systems, TMS</i>)	356
9.3 Εφαρμογή των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων στην Αλυσίδα Εφοδιασμού	359
9.3.1 Εισαγωγή	359
9.3.2 Εννοιολογική Βάση των IDSS για τα Παγκοσμιοποιημένα Logistics	361
9.3.3 Αρχιτεκτονική των IDSS για τα Παγκοσμιοποιημένα Logistics	364
9.4 Στόχοι-Δυνατότητες Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics	369
9.5 Πληροφοριακά Συστήματα Logistics και αξία	370
9.6 Εσωτερική λειτουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics	371
9.7 Οι τεχνολογικές εξελίξεις που συντέλεσαν στην ανάπτυξη πανίσχυρων Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics	374
10. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	376
10.1 Επίδραση της χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics στην απόδοση της επιχείρησης	376
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	378
Ξενόγλωσση	378
Ελληνική	390
Πρόσθετη	399

Αντιστοιχία όρων και συντομογραφίες

Συμβούλιο Διοίκησης Logistics	Council of Logistics Management	CLM
Λογισμικό Μηχανικής υποβοηθούμενο από Ηλεκτρονικό Υπολογιστή	Computer - Aided - Software – Engineering	CASE
Εκτελεστικά Συστήματα Υποστήριξης	Executive Support Systems	EIS
Επεκτάσιμη Γλώσσα Σήμανσης	Extensible Markup Language	XML
Κοινωνία των Μηχανικών Logistics	Society of Logistics Engineers	SOLE
Ευφυή Συστήματα Υποστήριξης	Intelligent Support Systems	ISS
Ολοκληρωμένο Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων για τα Παγκοσμιοποιημένα Logistics	Integrated Decision Support System for Global Logistics	IDSSGL
Ολοκληρωμένα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων	Integrated Decision Support System	IDSS
Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)	Information and communications technology	ICT
Τεχνολογία της Πληροφορίας (ΤΠ)	Information technology	IT
Πρότυπη Γενικευμένη Γλώσσα Σήμανσης	Standard Generalized Markup Language - ISO 8879	SGML
Συστήματα ροής εργασίας και Διαχείρισης εγγράφων	Workflow and Document Management System	WDMS
Κοστολόγηση βάσει της Δραστηριότητας	Activity Based Costing	ABC ανάλυση
Logistics Κρίσης	Crisis Logistics	
Logistics Υπηρεσιών	Services Logistics	
Αμυντικά Logistics	Defence Logistics	DL
Ανάλυσης του Επιπέδου Επισκευής	Repair Level Analysis	RLA
Logistics Ανάλυσης Υποστήριξης	Logistics Support Analysis	LSA

Αρχείο Ανάλυσης Υποστήριξης Logistics	Logistics Support Analysis Record	LSAR
Ασύρματη Αναγνώριση	Radio Frequency IDentification	RFID
Αυτόματη Αναγνώριση Εξοπλισμού	Automatic Equipment Identification	AEI
Αυτόματη Αναγνώριση και κτήση Δεδομένων	Automatic Identification and Data Capture	AIDC
Αυτόματη Αναγνώριση Οχημάτων	Automatic Vehicle Identification	AVI
Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών	Geographic Information Systems	GIS
Γνωστικά Συστήματα Εργασίας	Knowledge Work Systems	KWS
Γραμμωτός κώδικας	Barcode	
Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων	Customer Relationship Management	CRM
Διαχείριση Συνεργατικών Σχέσεων	Partner- Relationship Management	PRM
Δορυφορικά Συστήματα Εντοπισμού Θέσης	Global Positioning System	GPS
Έμπειρα Συστήματα	Expert Systems	ES
Εξωτερικό Δίκτυο	Extranet	
Επιχειρηματικά Logistics	Business Logistics	
Εσωτερικό δίκτυο	Intranet	
Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων	Electronic Data Interchange	EDI
Ηλεκτρονική Μεταφορά Κεφαλαίων	Electronic Funds Transfer	EFT
Ηλεκτρονικό Εμπόριο	e-Commerce	
Ηλεκτρονικό Επιχειρείν	e-Business	
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	E-mail	
Ηλεκτρονικό Τιμολόγιο	E-invoice	
Περιβαλλοντικά Logistics	Environmental Logistics	
Πληροφοριακά Συστήματα Logistics	Logistics Information Systems	LIS
Πληροφοριακή Υποδομή (PIY)	IT Infrastructure	
Πληροφοριακό	Information	IS

Συστήματα (ΠΣ)	System	
Πληροφοριακό Συστήματα Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού	Supply Chain Execution	SCE
Πληροφοριακό Συστήματα Διοίκησης (ΠΣΔ)	Management Information System	MIS
Προγραμματισμός Απαιτούμενων Υλικών	Material Requirements Planning	MRP
Στρατηγικά	Strategic	SIS
Πληροφοριακά Συστήματα	Information Systems	
Συλλογή	Picking	
Συστήματα Logistics	Systems Logistics	SL
Συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών	Warehouse Management System	WMS
Συστήματα Διοικήσεως Βάσεων Στοιχείων	Data Base Management System	DBMS
Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού	Enterprise Resource Planning	ERP
Συνδυασμένες Μεταφορές (ΣΜ)	Combined Transport	CT
Συστήματα Αυτοματοποίησης Γραφείου	Office Automation Systems	OAS
Συστήματα Αυτόματου Καθορισμού Κατάστασης Οχήματος	On board Computer	OBC
Συστήματα Αυτόματου Προσδιορισμού Θέσης Οχήματος	Automatic Vehicle Location	AVL
Προμηθευτές και Συστήματα Διαχείρισης Συμβάσεων	Supplier and Contract Management Systems	SCMS
Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης	Knowledge Management Systems	KMS

Συστήματα Διαχείρισης Μεταφορών	Transportation Management Systems	TMS
Συστήματα Διαχείρισης Παραγγελιών	Order Management Systems	OMS
Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών	Transaction Processing Systems	TPS
Συστήματα Πρόβλεψης Απαιτήσεων Παραγωγικού Δυναμικού	Capacity Requirements Planning	CRP
Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων	Decision Support Systems	DSS
Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης	Executive Support Systems	ESS
Σχεδιασμός Διανεμημένων Πόρων	Distribution Resource Planning	DRP
Τηλεπώληση	Telemarketing	
Φαινόμενο ενίσχυσης της ζήτησης	Bullwhip Effect	

Περιεχόμενα εικονογραφήσεων

Εικόνα 1. Η Πληροφορική Επανάσταση.....	29
Εικόνα 2. Κύκλωμα Logistics	34
Εικόνα 3. Παραδοσιακό Κύκλωμα Logistics.	35
Εικόνα 4. Απλουστευμένο Κύκλωμα Logistics Επιχείρησης.	43
Εικόνα 5: Συστήματα Υποστήριξης Logistics.	61
Εικόνα 6. Διαδικασίες Logistics.....	65
Εικόνα 7. Διαδικασίες Κορμού	66
Εικόνα 8. Αποθήκευση Εμπορευμάτων.	69
Εικόνα 9. Μέσα μεταφοράς των εμπορευμάτων.....	74
Πίνακας 1. Σύγκριση Μέσων Μεταφοράς- Διανομής.....	77
Πίνακας 2. Λειτουργίες και Δραστηριότητες Αλυσίδας Εφοδιασμού.	78
Εικόνα 10. Logistics: Η καρδιά της Επιχειρηματικότητας.	84
Εικόνα 11. Ο ρόλος της Πληροφορίας στα Logistics	95
Εικόνα 12. Φάσεις Επιχειρηματικών Συναλλαγών	106
Εικόνα 13. Κατηγορίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου	110
Εικόνα 14. Ηλεκτρονικό Κύκλωμα Logistics.	119
Πίνακας 3. Διαφορές μεταξύ Παραδοσιακών και Ηλεκτρονικών Logistics.....	122
Εικόνα 15. Επέκταση και λειτουργίες του Ενδοδικτύου.....	126
Εικόνα 16. Φαινόμενο Bullwhip	128
Πίνακας 4. Καινοτομία e-Logistics και Οφέλη.....	129
Εικόνα 17. Γραμμωτός κώδικας (Barcode).....	142
Εικόνα 18. Τηλεματική Οδικών Μεταφορών.	143
Εικόνα 19. Ενσύρματο και Ασύρματο Δίκτυο.	144
Εικόνα 20. Παραδοσιακή και με χρήση Διαδικτύου Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων.	147
Εικόνα 21. Δυνατότητες του λογισμικού CRM.	157
Εικόνα 22. Αποθήκη Δεδομένων Αναλυτικής CRM.	158
Εικόνα 23. Τα σημαντικότερα οφέλη ενός Συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων	162
Εικόνα 24. Ηλεκτρονικά Συστήματα Logistics για ανίχνευση προϊόντων και φορτίων.....	179
Εικόνα 25. Οι τρεις πιο αντιπροσωπευτικοί τύποι επιχειρηματικών μοντέλων διαδικασιών Logistics	192
Πίνακας 5. Διαφορές μεταξύ Παραδοσιακής και Εικονικής Επιχείρησης.....	195
Πίνακας 6. Σύγκριση μεταξύ Logistics και Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού	201
Εικόνα 26. Ενοποιημένη Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού	204
Εικόνα 27. Βασικές Διαδικασίες Logistics κατά Lambert	210
Εικόνα 28. Στοιχεία Πληροφοριακού Συστήματος.....	226

Εικόνα 29. Οι τρεις διαστάσεις της Πληροφορίας και τα χαρακτηριστικά τους	230
Εικόνα 30. Βήματα ανταγωνισμού ανώτερων Στελεχών στην εποχή της Πληροφορίας	240
Εικόνα 31. Η αμφίδρομη σχέση μεταξύ των Οργανισμών και της Τεχνολογίας Πληροφορίας.	245
Εικόνα 32. Τα Πληροφοριακά Συστήματα είναι κάτι παραπάνω από Υπολογιστές.	258
Εικόνα 33. Κύκλος ζωής Πληροφοριακού Συστήματος	272
Εικόνα 34. Συνιστώσες Πληροφοριακών Συστημάτων	283
Πίνακας 7. Κατηγορίες αποφάσεων με τις δυνατές διοικητικές δραστηριότητες.....	290
Εικόνα 35. Κατηγοριοποίηση Πληροφοριακών Συστημάτων	294
Εικόνα 36. Υποκατηγορίες Συστημάτων Υποστήριξης Στρατηγικών Αποφάσεων	296
Εικόνα 37. Αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των Συστημάτων Υποστήριξης Στρατηγικών Αποφάσεων.	302
Εικόνα 38. Δίκτυο πολλαπλών στρωμάτων, όπου οι αιτήσεις για εξυπηρέτηση διεκπεραιώνονται από διαφορετικά επίπεδα διακομιστών.....	320
Εικόνα 39. Το πρόβλημα της κατανεμημένης γνώσης.....	323
Εικόνα 40. Κύρια Στοιχεία του Υποσυστήματος Διαχείρισης Αποθηκών	342

(Η σελίδα αυτή σκοπίμως αφέθηκε κενή)



(Πηγή: <http://www.openitcdn2.com/emea.gr/uploads/2014/01/logistics-big-data-dhl-454280.jpg>)

The line between disorder and order lies in Logistics

(Η γραμμή μεταξύ της Διαταραχής και της Τάξης βρίσκεται στα Logistics..)

Sun Tzu

Εισαγωγικά

Με τον όρο «Logistics» εννοούμε μια σειρά από λειτουργικές δραστηριότητες (μεταφορά, διαχείριση αποθεμάτων) που επαναλαμβάνονται πολλές φορές στο κανάλι, όπου οι πρώτες ύλες μετατρέπονται σε τελικά προϊόντα και προστίθενται σε αυτά καταναλωτική αξία.

Ο όρος αυτός αποτελεί πολυσήμαντη και πολυσύνθετη έννοια και καλύπτει 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.

Επειδή είναι πολλές φορές ανέφικτο οι πηγές των πρώτων υλών, οι βιομηχανίες και τα σημεία πώλησης να είναι στο ίδιο γεωγραφικό σημείο, αυτό το κανάλι απεικονίζει μια σειρά από βήματα βιομηχανικής κατασκευής, δραστηριοτήτων Logistics, που επαναλαμβάνονται προτού φτάσει το προϊόν στον πελάτη.

Η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι όρος ο οποίος εμφανίστηκε τα τελευταία χρόνια και περικλείει την έννοια των ολοκληρωμένων Logistics. Με τον όρο αυτόν τονίζεται η αλληλεπίδραση μεταξύ εμπορίας - προώθησης, Logistics και παραγωγής μέσα σε μια επιχείρηση και το πως αυτή υφίσταται μεταξύ των διαφόρων επιχειρήσεων στο ευρύ κανάλι ροής των προϊόντων.

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.

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας, των ηλεκτρονικών υπολογιστών και η αξιοποίηση των δυνατοτήτων τους είναι οι παράγοντες που αύξησαν το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων για τη Διαχείριση των Logistics. Σύγχρονα εργαλεία και πτυχές της πληροφορικής, σε συνδυασμό με την ενσωμάτωση κανόνων και μεθόδων βελτιστοποίησης από το χώρο της επιχειρησιακής έρευνας, έχουν ως αποτέλεσμα την βελτίωση του τρόπου λειτουργίας μίας επιχείρησης.

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν το μέσο για την αρμονική συνεργασία ανθρώπινου δυναμικού, δεδομένων, διαδικασιών και τεχνολογιών πληροφορίας και

επικοινωνιών. Προέκυψαν ως γέφυρα μεταξύ των πρακτικών εφαρμογών της επιστήμης υπολογιστών και του επιχειρηματικού κόσμου. Έχουν αξία, εφόσον μπορούν να αποτυπώσουν την τυποποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Με τον τρόπο αυτό βοηθούν στην διευθέτηση των αντιτιθέμενων συμφερόντων μεταξύ των λειτουργιών που εξυπηρετούν, στην ομαλή λειτουργία των διαδικασιών και συγχρόνως αυξάνουν την οργανωτική δομή της επιχείρησης.

Η πραγματικότητα της νέας οικονομίας επιβάλλει συγχωνεύσεις, εξαγορές, ανακατατάξεις, αλλά και συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων και οργανισμών σε παγκόσμιο επίπεδο, αναδεικνύοντας τα Logistics σε κινητήρια δύναμη των εξελίξεων που ακολουθούν.

Τα Logistics μέσα από την επίδραση των νέων τεχνολογιών και ιδιαίτερα του διαδικτύου μετεξελίχθηκαν σε Ηλεκτρονικά, που αποτελούν και το σημαντικότερο όπλο των επιχειρήσεων για την επίτευξη των βασικών τους στόχων.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής είναι να αναγνωριστούν και να αναλυθούν οι έννοιες των πληροφοριακών συστημάτων, των Logistics, των e- Logistics, του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν και Ηλεκτρονικού Εμπορίου, καθώς και των Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics. Οι έννοιες αυτές αποτελούν πολύ σημαντικές παραμέτρους της λειτουργίας κάθε σύγχρονης επιχείρησης/οργανισμού και εν δυνάμει κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας τους.

Abstract

With the term «Logistics» we mean a series of operations (transportation, inventory management) repeated many times in the channel, where raw materials are converted into finished products adding them consumer value. This term is ambiguous and complex concept that covers a vast range of processes of planning, implementation and control in the business field.

The key elements that interweaves the Logistics is the management and strategic planning of the enterprise, the optimum utilization of her living (human) and inanimate (material) resources, production, storage and distribution of goods, from raw materials to the finished product from production to the shelf.

Because it is often unattainable the sources of raw materials, the industries and the outlets to be in the same geographic al location, this channel shows a series of manufacturing steps activities Logistics, repeated before the product reaches the customer.

The Supply Chain Management is term which was presented in the past few years and it encompasses the significance of completed Logistics. With this term is emphasizes the interaction between marketing-promotion, Logistics and production in an enterprise and that this exists between the various enterprises in the wide channel of flow of products.

The Supply Chain Management is a term which appeared in the recent years and encompasses the significance of Integrated Logistics. With this term is emphasized the interaction between marketing - promotion, Logistics and production in an enterprise and how this exists between the different companies in a wide channel flow of products.

Theoretically the Logistics serving the profitability of a business, ensuring the continued availability of products and other resources, while allowing the smooth flow realization of the procedures mentioned above.

The development of technology and computers and the use of their possibilities are the factors that have increased the interest of business for the Supply Chain Management. Modern tools and aspects of IT, in conjunction with the integration of rules and optimization methods from the field of operation research, have the effect of improving the way a business.

Information systems are the means for the harmonious cooperation of human resources, data, processes and ICT (information and communications technologies).

They emerged as a bridge between the practical applications of computer science and business. They have value as they can capture the standardization of business processes.

Thereby helping to the regulation of the conflicting interests between the operations that they serve, in the smooth operations of processes and simultaneously increase the organizational structure of the enterprise.

The reality of the new economy imposes mergers, acquisitions, transformations and cooperation between companies and organizations worldwide, highlighting the Logistics driving in motive force of developments that follow.

The Logistics through the effect of new technologies and particularly the internet evolved in Electronics, which constitute and the more important arm of the enterprises to achieve their main objectives.

The purpose of this thesis is to identify and analyze the concepts of Information Systems, Logistics, e-Logistics, e-Business, E-Commerce and Logistics Information Systems. These concepts are very important parameters of each modern enterprise / organization operation and their potential critical success factors.



1. Πληροφορική

The future is not a result of choices among alternatives paths offered by the present, but a place that is created-created first in the mind and will, created next in the activity. The future is not some place we are going to, but one we are creating. The paths are not to be found, but made, and the activity of making them changes both the maker and the destination.

John Schaar, futurist

1.1 Ιστορική Αναδρομή Της Πληροφορικής

Αν και η Πληροφορική είναι νέα και σύνθετη επιστήμη παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον η ιστορική της εξέλιξη που σηματοδεύτηκε από τα τεράστια άλματα της τεχνολογίας.

- **Η Προ – Πληροφορική εποχή**

Η ιδέα της χρήσης υλικών μέσων για τη διαχείριση μεγάλου όγκου πληροφοριών είναι ασφαλώς πολύ παλαιά. Οι Βαβυλώνιοι, για παράδειγμα, χρησιμοποιούσαν αριθμητικούς πίνακες με άργιλο (2.500 π.Χ.) ενώ οι Κινέζοι (500 π.Χ.) επινόησαν τον άβακα που ακόμα και σήμερα χρησιμοποιείται σαν μέσο απομνημόνευσης αριθμητικών στοιχείων. Πιο πρόσφατα στην περίοδο της Αναγέννησης και των κλασικών χρόνων η ανακάλυψη μηχανικών μέσων δίνει μία νέα ώθηση στην αυτόματη διαχείριση της πληροφορίας.

Στις αρχές του 17ου αιώνα ο NAPIER ανακαλύπτει τους λογαρίθμους. Στα 1620 εμφανίζεται ο λογαριθμικός κανόνας που χρησιμοποιείται μέχρι την ανακάλυψη των υπολογιστών τσέπης. Αυτοί όμως που ουσιαστικά καθιέρωσαν τη χρήση καθαρά μηχανικών μέσων για την εκτέλεση αριθμητικών πράξεων ήταν ο PASCAL που το 1642 παρουσιάζει την μηχανή του που κάνει προσθαφαίρεση και ο LEIBNIZ που το

1671 κατασκευάζει την πρώτη μηχανή τεσσάρων πράξεων. Στη συνέχεια και μέχρι τις αρχές του 19ου αιώνα ένας μεγάλος αριθμός μηχανών εμφανίζεται εισάγοντας στη καθομιλουμένη γλώσσα τον όρο «αυτοματισμός».

Όμως, ο αυτοματισμός δεν παρέμεινε για πολύ στο επίπεδο των αριθμητικών πράξεων. Έτσι η βιομηχανική επανάσταση του 19ου αιώνα μόλις το 1801 βρήκε στο πρόσωπο του JACQUARD την πρώτη αυτόματη μηχανή επεξεργασίας νημάτων. Ο JACQUARD με την επινόηση της διάτρητης κάρτας τελειοποίησε μία ανακάλυψη του VANCANSON που αν και πρωτογενώς χρησιμοποιήθηκε μόνο για την αυτόματη επιλογή νημάτων, σήμερα ακόμα χρησιμοποιείται σαν μέσο αποθήκευσης και επεξεργασίας στοιχείων.

Το 1822 ο Βρετανός BABBAGE σχεδιάζει τη «διαφορική μηχανή» που το 1833 μετεξελίσσεται στο πρώτο πραγματικό μοντέλο Υπολογιστή με κεντρική μονάδα και μνήμη που το ονόμασε «αναλυτική μηχανή». Παρόλα αυτά η μηχανή του BABBAGE θα μείνει στα σχέδια και δεν θα χρησιμεύσει στους κατασκευαστές των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών παρά μόνο στα χρόνια του 1940.

Το τέλος του 19ου αιώνα σημαδεύεται από την ανακάλυψη και τελειοποίηση της Υπολογιστικής Μηχανής Γραφείου από τους Γάλλους THOMAS DE COLMAR και τον υιό του (1822 - 1879), τον Σουηδό ODHNER (1874) και τον Αμερικάνο BURROUGHY (1892). Ο Αμερικανός μηχανικός HERMANN HOLLERITH εμπνευσμένος από την ανακάλυψη του JACQUARD ανακαλύπτει το 1890 την πινακοειδή μηχανή που χρησιμοποιεί διάτρητες κάρτες και χρησιμοποιήθηκε στη συνέχεια για την εφαρμογή διαφόρων αλγορίθμων ταξινόμησης.

- **Η Πρωτο – Πληροφορική εποχή**

Ο J. PRESER ECKERT, ένας από τους πρώτους σύγχρονους Αμερικανούς που ασχολήθηκαν με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, παρατηρεί σ' ένα από τα άρθρα του

(1976) ότι η κατασκευή και χρήση των μηχανών αυτών θα μπορούσε να γίνει αρκετά χρόνια νωρίτερα αμέσως μετά την ανακάλυψη του καθοδικού σωλήνα. Παρόλα αυτά οι οικονομικές και στρατιωτικές συγκυρίες οδήγησαν στην κατασκευή του, μόλις στα χρόνια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου.

Η περίοδος μεταξύ των δύο πολέμων εν τούτοις σημαδεύεται από ένα σημαντικό γεγονός: τη θεωρητική θεμελίωση της Επιστήμης των Υπολογιστών. Ήδη από το 1936 ο Άγγλος μαθηματικός TURING θεμελιώνει την μαθηματική υπολογιστική θεωρία και αποδεικνύει, αρκετά χρόνια πριν από την κατασκευή του πρώτου Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, αυτό που είναι δυνατό να γίνει σε μία αυτόματη μηχανή.

Διάφορες άλλες παραπλήσιες ή γειτονικές θεωρίες αναπτύχθηκαν μεταξύ του 1936 και του 1940 από τους Αμερικανούς POST και KLEEN και από τον Σοβιετικό MARKOW.

- **Η Πληροφορική εποχή**



Εικόνα 1. Η Πληροφορική Επανάσταση

Πηγή: <http://www.taxydromos.gr/data/news/13861007901818399992.jpg>.

Οι θεωρίες που αναφέρθηκαν στα παραπάνω σε συνδυασμό με τις οικονομικές και στρατιωτικές ανάγκες που δημιούργησε ο δεύτερος παγκόσμιος πόλεμος έδωσαν μία σημαντική ώθηση στον τομέα της ανάπτυξης της Πληροφορικής σαν αυτόνομης επιστήμης και στη δημιουργία των πρώτων Η/Υ με αξιόλογες επιδόσεις. Έτσι:

- Ο Γερμανός ZUSE κατασκευάζει το 1939 και 1941 τις μηχανές Z2 και Z3 αντίστοιχα που καταστράφηκαν όμως προς το τέλος του πολέμου.
- Το Πανεπιστήμιο του HARVARD σε συνεργασία με την IBM κατασκευάζει τον MARK I το 1944.
- Οι MANCHLY και J.P. ECKERT το 1946 στο Πανεπιστήμιο της Πενσυλβάνιας κατασκευάζουν τον ENIAC και τον ίδιο χρόνο ιδρύουν την εταιρεία UNIVAC της οποίας η πρώτη μηχανή βγήκε στο εμπόριο το 1951.

Έκτοτε η εξέλιξη στο τομέα των κατασκευών υπήρξε ραγδαία και ασφαλώς δεν θα ήταν σκόπιμο να απαριθμήσουμε την πληθώρα των κατασκευαστικών οίκων και των μοντέλων που κατέκλυσαν τις διεθνείς αγορές. Αυτό όμως που παρουσιάζει ενδιαφέρον είναι τα διάφορα στάδια σύλληψης νέων τεχνικών κατασκευής και εκμετάλλευσης Υπολογιστικών Συστημάτων από τα οποία τα κυριότερα είναι:

- Η χρήση καταχωρητών που για πρώτη φορά έγινε στον Υπολογιστή του Πανεπιστημίου του MANCHESTER το 1947.
- Η ανακάλυψη των TRANSISTOR από ερευνητές της τηλεφωνικής εταιρείας BELL, το 1943.
- Η κατασκευή της σειράς IBM 701 από το 1953.
- Η κατασκευή της γλώσσας FORTRAN το 1956 από τον BACKUS.
- Η πρώτη παρουσίαση της ALGOL από τον BACKUS το 1959.
- Η παρουσίαση της COBOL τον ίδιο χρόνο σαν προϊόν συνεργασίας της Αμερικάνικης κυβέρνησης και διαφόρων φορέων από το χώρο των κατασκευαστών και των χρηστών.
- Το πρώτο σύστημα με υπερβατική μνήμη (ATLAS, Πανεπιστήμιο MANCHESTER, 1962).

Από τότε η εξέλιξη της Πληροφορικής τόσο στον τομέα της τεχνολογίας του υλικού όσο και στον τομέα του λογισμικού υπήρξε εκρηκτική με κύριο χαρακτηριστικό τη συνεχή μείωση του «χρόνου ζωής» των Συστημάτων Επεξεργασίας Στοιχείων όχι με την τυπική σημασία του όρου, αλλά με την έννοια ότι αυτά καθίστανται πρακτικά γρήγορα ξεπερασμένα από την ίδια την τεχνολογία. Τα μακροσκοπικά αποτελέσματα αυτής της εξέλιξης μπορούν να συνοψιστούν αφ' ενός στη συνεχή μείωση του όγκου των μηχανών και αφ' ετέρου στο γεγονός ότι τα συστήματα αυτά γίνονται προσιτά σε όλο και περισσότερες κατηγορίες πληθυσμών.

Αξιοσημείωτη πάντως είναι η έντονη απουσία της Βιομηχανικής Ευρώπης στα πρώτα χρόνια της ηλεκτρονικής επανάστασης που σημαδεύεται σήμερα από την αγωνιώδη προσπάθεια των χωρών της γηραιάς Ηπείρου και κύρια της Ε.Ε. να αποκτήσουν μία στοιχειώδη αυτάρκεια και ανεξαρτησία απέναντι στις τεχνολογικές προκλήσεις των Ηνωμένων Πολιτειών και της Ιαπωνίας (Γιαννακόπουλος & Παπουτσή, 1996; Δήμας, 2010).

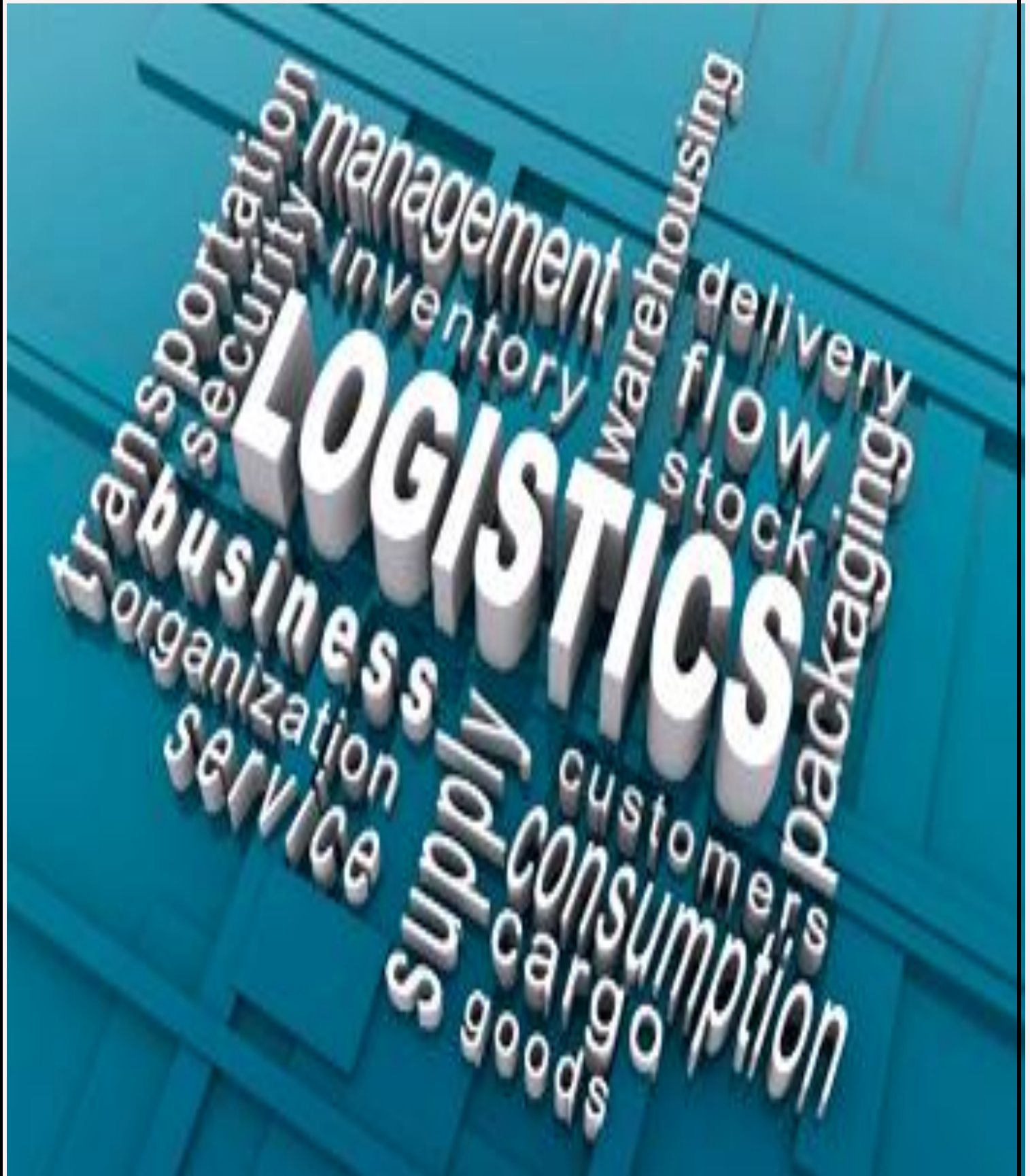
1.2 Υποδομή σε Τεχνολογίες Πληροφορικής

Ως Πληροφοριακή Υποδομή (ΠΥ) (IT Infrastructure) ορίζεται η κατάσταση κατά την οποία τα δεδομένα και οι εφαρμογές μέσω δικτύων υπολογιστών μπορούν να προσπελαστούν και να διαμοιραστούν για χρήση του οργανισμού (Broadbent et al 1999, Wyse & Higgins 1993). Ο κύριος σκοπός της ΠΥ είναι να παρέχει με συνέπεια και ταχύτητα τις επιχειρησιακές πληροφορίες σε όλο το εύρος του οργανισμού, προκειμένου αυτός να ανταποκρίνεται δυναμικά στις προκλήσεις που παρουσιάζονται στις αγορές. Οι Mudie και Schafer (1985), ανέλυσαν την ΠΥ σε όρους διεργασιών, καθώς υιοθέτησαν την άποψη ότι η ΠΥ δεν θα έπρεπε μόνο να διευκολύνει την ανάπτυξη και χρήση των δεδομένων, εφαρμογών και άλλης τεχνολογίας επεξεργασίας, αλλά επίσης να παρέχει ευελιξία προκειμένου να ικανοποιηθούν οι μελλοντικές επιχειρησιακές απαιτήσεις.

Σε εννοιολογικό επίπεδο αντιμετώπισαν την ΠΥ ως την αρχιτεκτονική που διαχειρίζεται τα δεδομένα, την υποδομή των δικτύων επικοινωνίας και τις υπηρεσίες

γραφείου. Επιπλέον, άλλοι ερευνητές θεώρησαν ότι η ΠΥ αποτελείται από ένα σύνολο πόρων (resources) Πληροφοριακής Τεχνολογίας που διαμοιράζονται και χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις (Broadbent et al 1999), ότι δηλαδή αποτελείται από στοιχεία που αφορούν τόσο τον οργανισμό όσο και την τεχνολογία. (Γκιτσαλής, 2009)

Συνολικά η ΠΥ εκτείνεται στο εύρος εκείνο στο οποίο οι μονάδες ενός οργανισμού και οι αντίστοιχες βάσεις δεδομένων προσπελάζονται τόσο εσωτερικά όσο κι εξωτερικά μέσω ηλεκτρονικών συνδέσμων. Επιπλέον η ενδοεπιχειρησιακή υποδομή, η διεπιχειρησιακή υποδομή και η ευελιξία της υποδομής δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους αλλά αντίθετα συσχετίζονται η μία με την άλλη (Bhatt 2000).



2. Logistics



Εικόνα 2. Κύκλωμα Logistics

Πηγή: <http://www.getbusy.gr/Content/ContentFiles/SectionImages/greenict1.jpg>

2.1 Εισαγωγή στην έννοια των Logistics

Logistics means having the right thing,

at the right place, at the right time..

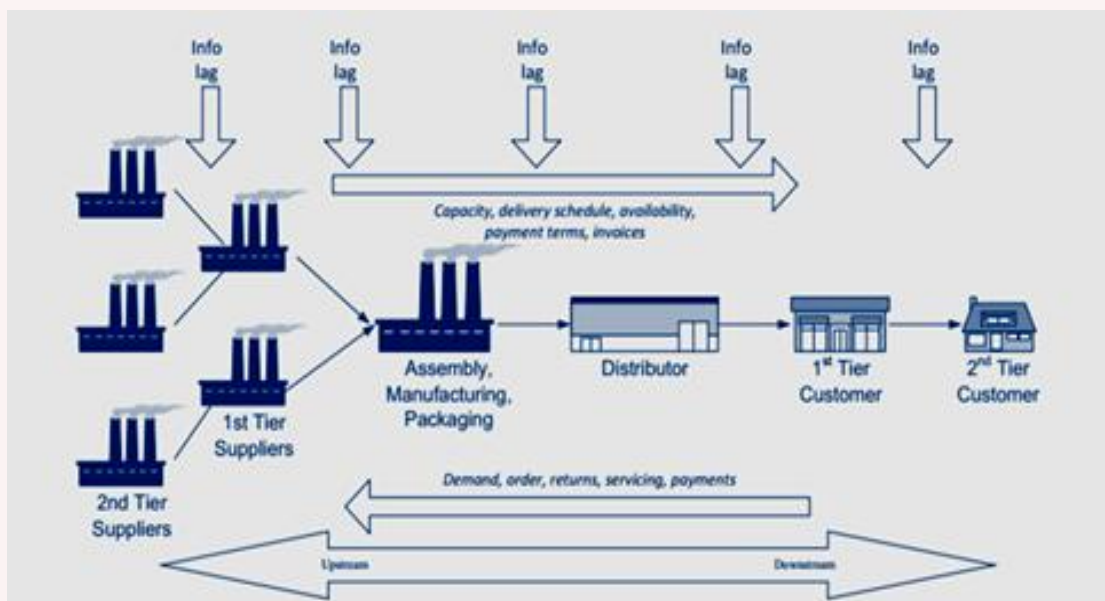
Η ιστορία και η εξέλιξη των μεταφορών, της βιομηχανικής παραγωγής και της προσέγγισης του πελάτη έχει αποδείξει ότι κάθε ιδέα και σύστημα δοκιμάζεται στη διάρκεια του χρόνου είτε επειδή δεν ικανοποιεί πλέον τι ανάγκες που το γέννησαν, είτε επειδή οι ιδέες και οι ανάγκες μεταβάλλονται καθιστώντας το σύστημα ανενεργό ή μη αποδοτικό.

Η επιστημονική προσέγγιση των Logistics είναι σχετικά πρόσφατη, αν και

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

Τα Logistics παρέχουν αξία (add-value). Το προϊόν στην αποθήκη έχει μια συγκεκριμένη αξία για την επιχείρηση άμεσα σχετιζόμενη με το κόστος παραγωγής του. Το προϊόν, όμως, διατιθέμενο σωστά στον καταναλωτή έχει μια σαφώς μεγαλύτερη αξία, που συνδέεται άμεσα με την αγορά και τις ανάγκες του καταναλωτή.

Μεταξύ της αποθήκης και της αγοράς μεσολαβούν οι καταστάσεις ή διαδικασίες αποθήκευσης, συσκευασίας, διαχείρισης και μεταφοράς, δηλαδή κάποιο σύνολο υπηρεσιών Logistics. Όλες αυτές οι διαδικασίες γίνονται για κάθε προϊόν από τη στιγμή της κατασκευής, ή παραγωγής του έως την κατανάλωση του και τη πιθανή επανακύκλωση του σε κάθε εταιρεία κάθε κλάδου. Έτσι, τα Logistics είναι κάτι πολύ περισσότερο από μια απλή μεταφορά και αποθήκευση. Γι' αυτό το λόγο ενδιαφέρονται και οι εταιρείες, αφού όλες πρέπει να πραγματοποιούν τις παραπάνω δραστηριότητες, ή υπηρεσίες με κάποιον τρόπο.



Εικόνα 3. Παραδοσιακό Κύκλωμα Logistics.

Πηγή: Belanger F. και Van Skyle C., 2012

2.2 Ορισμοί για τα Logistics

Στο παρελθόν τα Logistics είχαν τη μορφή φυσικών καναλιών. Μέσω των καναλιών αυτών γινόταν η διακίνηση και διανομή τόσο πρώτων υλών και εξαρτημάτων, που χρησιμοποιούνταν για τη συναρμολόγηση και ολοκλήρωση ενός προϊόντος, όσο και έτοιμων προϊόντων στους τελικούς αποδέκτες που δεν είναι άλλοι από τους καταναλωτές. Σήμερα έχουν αποκτήσει ευρύτερη σημασία και η διαχείρισή τους εγκλείει έννοιες ιδιαίτερης σημασίας.

Καθώς οι επιχειρήσεις αναπτύσσονται και από μικροί συνεταιρισμοί μετατρέπονται σταδιακά σε εταιρείες μεγάλου βεληνεκούς, τα Logistics τους από «φυσικά κανάλια», μετατρέπονται σε πολύπλοκα δίκτυα, ενώ η γραμμική λειτουργία του παρελθόντος, αντικαθίσταται σταδιακά από πολύπλοκα δίκτυα δυναμικών σχέσεων. Η απλή και κατανοητή υποδομή που υπήρχε στο παρελθόν (εγκαταστάσεις, αποθήκες, οχήματα), έχει εμπλουτιστεί με νέα στοιχεία, ενώ όροι όπως συνεργασία, διαχείριση πληροφορίας, συστήματα τεχνολογίας, έχουν παγώσει τη θέση τους ανάμεσα στα πιο σημαντικά ζητήματα για τη λειτουργία των Logistics, κάνοντας πολλούς ειδικούς να ανησυχούν λόγω υψηλών απαιτήσεων σε γνώση και χρόνο που απαιτούνται.

Μέσα σε μία επιχείρηση, ο όρος Logistics περιγράφει κατά βάση τη διαδικασία ροής υλικών, πληροφοριών και πόρων. Η λειτουργία όμως αυτή, περικλείει δραστηριότητες που αφορούν τις μεταφορές υλικών, πρώτων υλών, ή έτοιμων προϊόντων εντός και εκτός οργανισμού, την αποθήκευση, τη χωροθέτηση, την παραγωγή και αποθεματοποίηση των προϊόντων, τη φόρτωση και συσκευασία, τον σχεδιασμό και τον προγραμματισμό παραγωγής, τη διαχείριση και τον προγραμματισμό του ανθρώπινου δυναμικού και την εξυπηρέτηση των πελατών.

Συνοπτικά θα λέγαμε ότι τα Logistics είναι όλες εκείνες οι διαδικασίες που απαιτούνται από τη στιγμή της συλλογής των πρώτων υλών μέχρι τη στιγμή που το τελικό προϊόν παραδίδεται στον τελικό καταναλωτή.

Τα Logistics αποτελούν πεδίο διεπιστημονικής έρευνας και ενδιαφέροντος, καθώς και αντικείμενο επιχειρήσεων διαφορετικών κλάδων με διαφορετικές ανάγκες, προοπτικές και προσεγγίσεις, για αυτό και προτάθηκαν πολλοί ορισμοί, οι περισσότεροι από τους οποίους μοιάζουν, ενώ υπάρχουν και αρκετοί που

αλληλοσυμπληρώνονται. (Πρωϊμάδη, 2008)

Σταδιακά εξελίσσονται σε ένα πιο διευρυμένο πεδίο εφαρμογής, το οποίο θα εκτείνεται από το σημείο προέλευσης προς το σημείο των τελικών καταναλωτών (Novack, Langley και Rinehart, 1995). Για παράδειγμα, ως Logistics συχνά θεωρείται η όλη διαδικασία της διαχείρισης της ροής των εμπορευμάτων, των υπηρεσιών και των πληροφοριών από πρώτες ύλες μέχρι τους τελικούς καταναλωτές (Caputo και Mininnon, 1996; Gresis και Kasarda, 1999; Baudin, 2004).

Μια ακόμα προσπάθεια βασιζόμενη στην εξελικτική σκοπιά, γίνεται με σκοπό να διευκρινιστεί η έννοιά τους. Οι Coyle et al. (1996) τονίζουν ότι τα Logistics εξελίσσονται κυρίως από τη φυσική κίνηση των προϊόντων, ανάλογα με την αλλαγή της διοικητικής εστίασης.

Στη δεκαετία του 1960 και του 1970, καθώς ο διεθνής ανταγωνισμός μεταξύ των επιχειρήσεων έγινε έντονος, οι επιχειρήσεις που ενδιαφέρονταν κυρίως για την κατασκευή των αγαθών άρχισαν να δίνουν έντονη προσοχή στη ροή των τελικών προϊόντων, για να επιβιώσουν σ' αυτό το σκληρό ανταγωνισμό.

Στη δεκαετία του 1980, όταν οι επιχειρήσεις υπέστησαν απότομες και επαναστατικές αλλαγές, αναγνώρισαν ότι η περαιτέρω πλήρης ενσωμάτωση όλων των διαχειριστικών λειτουργιών (δηλαδή, τόσο την υλική διαχείριση και τη φυσική διανομή) θα μπορούσε να τους επιφέρει μεγαλύτερη ανταγωνιστικότητα και κέρδη. Αυτή η αναγνώριση οδήγησε στην εμφάνιση της έννοιας των Logistics. (Coyle et al., 1996; Eon-Seong Lee, 2010).

Ο πιο συχνά εμφανιζόμενος ορισμός είναι αυτός που αναφέρει ότι: «Logistics» είναι ένα σύστημα που αποτελείται από προμηθευτές, κατασκευαστές, διανομείς, λιανοπωλητές και πελάτες, στο οποίο τα υλικά ρέουν από τους προμηθευτές προς τους πελάτες, ενώ οι πληροφορίες ρέουν αμφίδρομα». (Houlihan, 1985; Jones & Riley, 1984; Scott & Wesbrook, 1991; Lee & Bilington, 1993; Lamming, 1996; Πρωϊμάδη, 2008).

Ο Stevens (1989) τα ορίζει ως: «...μια συνδεδεμένη σειρά από δραστηριότητες, η οποία σχετίζεται με τον σχεδιασμό, τον συντονισμό και τον έλεγχο των υλικών, των

ημιέτοιμων και των έτοιμων προϊόντων από τον προμηθευτή στον πελάτη και σχετίζεται με δύο διαφορετικές ροές (υλικού και πληροφορίας) διαμέσου του οργανισμού». Ο Stevens τα περιγράφει ως ένα σύστημα του οποίου τα συστατικά μέρη περιλαμβάνουν τους προμηθευτές των υλικών, τις παραγωγικές εγκαταστάσεις, τις υπηρεσίες διανομής και τους πελάτες συνδεδεμένους με:

- α) την «προς τα εμπρός» ροή των υλικών και
- β) την «προς τα πίσω» ροή των πληροφοριών.

Σε αντίθεση με τους προηγούμενους ορισμούς που επικεντρώνονται περισσότερο στην εξωτερική ροή των εμπορευμάτων, από την εξελικτική σκοπιά, τα Logistics περικλείουν τόσο τις εσωτερικές λειτουργίες (π.χ. διαχείριση υλικού), όσο και την εξωτερική φυσική διανομή και καλύπτει ένα ολοκληρωμένο σύστημα για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη μεταφορά, την απογραφή, το χώρο αποθήκευσης, τα υλικά, τη συσκευασία και άλλες συναφείς δραστηριότητες. (Coyle et al., 1996)

Σύμφωνα με τον ορισμό που έδωσαν οι Lambert, Cooper και Pagh (1998), «Logistics μέσα σε μία επιχείρηση, είναι η ενσωμάτωση όλων των διαδικασιών από τον τελικό χρήστη μέχρι τον αρχικό προμηθευτή, οι οποίες προσδίδουν αξία τόσο στους πελάτες όσο και στους μετόχους της εταιρείας».

Οι Novack et al. (1995) θεωρούν ότι ο κύριος στόχος τους είναι να ικανοποιηθούν οι πελάτες, μέσω της επιτυχούς διαχείρισης των διαδικασιών τους. Οι δείκτες ικανοποίησης του πελάτη μπορεί να περιλαμβάνουν την ταχεία παράδοση, το χαμηλό κόστος, τη μικρή απώλεια, τη γρήγορη απόκριση, την υψηλή παραγωγικότητα, τα χαμηλά αποθέματα, την ανυπαρξία ζημίας, μείωση των λαθών, κλπ.

Από την παραπάνω αντίληψη, τα ακόλουθα τρία στοιχεία θα μπορούσαν να καλύψουν τα κύρια χαρακτηριστικά των εννοιών τους. Αυτά είναι:

- Τα Logistics περιλαμβάνουν τόσο τη διαχείριση των υλικών και τη φυσική διανομή των αγαθών ή υπηρεσιών, όσο και τις σχετικές πληροφορίες.
- Η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι μία ενοποιητική λειτουργία, που συντονίζει και βελτιστοποιεί όλες τις επιχειρησιακές δραστηριότητες.

- Ο κύριος στόχος των Logistics είναι η ικανοποίηση του πελάτη μέσω μιας αποτελεσματικής ροής αγαθών, υπηρεσιών και πληροφοριών από το σημείο προέλευσης προς τους τελικούς καταναλωτές. (Eon-Seong Lee, 2010)

Η Beamon (1996) συνδέει τα Logistics με την έννοια της ολοκλήρωσης των επιχειρηματικών λειτουργιών. Συγκεκριμένα την ορίζει ως εξής: «Logistics είναι μια ολοκληρωμένη διαδικασία, όπου ένα πλήθος ποικίλων επιχειρηματικών οντοτήτων (προμηθευτές, παραγωγοί, διανομείς και λιανοπωλητές), εργαζόμενοι από κοινού, προσπαθούν:

- Να αποκτήσουν πρώτες ύλες και εξαρτήματα.
- Να μετατρέψουν τα υλικά αυτά σε συγκεκριμένα τελικά προϊόντα.
- Να παραδώσουν τα προϊόντα αυτά στους λιανοπωλητές».

Παρατηρώντας κανείς τους παραπάνω ορισμούς, αντιλαμβάνεται τις κύριες οντότητες που τα συνιστούν. Αυτές είναι:

- οι προμηθευτές των πρώτων υλών,
- ο οργανισμός,
- οι διανομείς και
- οι πελάτες (χονδρικοί και λιανικοί). (Πρωιμάδη, 2008)

Ο όρος «ολοκληρωμένες υπηρεσίες διαχείρισης» εμπορευμάτων χρησιμοποιείται σε παλαιότερες βιβλιογραφίες αναφορές και συγγράμματα για να αποδώσει τον όρο Logistics, ο οποίος απαντάται στην Ελληνική βιβλιογραφία και ονοματολογία ως «ολοκληρωμένη διαχείριση μεταφορών», «διοίκηση μεταφορών», «λογιστική των μεταφορών», «εφοδιαστική οργάνωση», «διαχείριση διακίνησης», κ.ά.

Ο Christopher (2005) χρησιμοποιεί μια προσέγγιση προσανατολισμένη στην εμπορία – προώθηση αγαθών (marketing), η οποία τονίζει ότι τα Logistics είναι ένα πλαίσιο προγραμματισμού με κανάλια προώθησης, με σκοπό να δημιουργηθεί ένα ενιαίο σχέδιο για τη ροή των προϊόντων και των πληροφοριών. (Eon-Seong Lee, 2010)

Από την UNCTAD ως Logistics ορίζεται «η διαδικασία σχεδιασμού, διαχείρισης ροής υλικών και πληροφόρησης μέσα σε συστήματα». Οι δραστηριότητες που αναφέρονται στον ορισμό δεν περιλαμβάνουν μόνο τις φυσικές δραστηριότητες, όπως της συσκευασίας, της τοποθέτησης των παραγγελιών, της αποθήκευσης και της μεταφοράς αλλά επίσης και τις προμήθειες, τη διαχείριση των υλικών, το σχεδιασμό της παραγωγής, τον έλεγχο και παρακολούθηση της ροής των υλικών, τη διανομή και επιστροφή των υλικών, η διανομή και επιστροφή των υλικών, την επανακύκλωση και τη διάθεση των απορριμμάτων.

Σύμφωνα με το CLM (Council of Logistics Management) των ΗΠΑ ως Logistics ορίζεται η ολοκλήρωση δύο ή περισσότερων δραστηριοτήτων με σκοπό το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον έλεγχο της αποδοτικής ροής των πρώτων υλών, προϊόντων υπό κατασκευή και τελικών προϊόντων από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την πλήρη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του πελάτη. Αυτές οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν την εξυπηρέτηση των πελατών, την πρόβλεψη της ζήτησης, την επικοινωνία κατά τη διανομή, τον έλεγχο των αποθεμάτων, το χειρισμό των υλικών, τη διεκπεραίωση των παραγγελιών, την εξυπηρέτηση μετά την αγορά, τα ανταλλακτικά, τη επιλογή της τοποθεσίας του εργοστασίου και των αποθηκευτικών χώρων, τις προμήθειες, τη συσκευασία, το χειρισμό των υλικών και των απορριμμάτων, τη διανομή και τη μεταφορά και την αποθήκευση.

Ο ορισμός αυτός πιθανώς να δίνει μεγαλύτερη σημασία στη φυσική διακίνηση από την παραγωγή στην κατανάλωση. Όμως, τα Logistics έχουν εξελιχθεί κυρίως σε μια τεχνική διαχείρισης, που προβλέπει και συνοδεύει τις ενέργειες μέσω της ροής της πληροφόρησης, επιτρέποντας τη ρύθμιση της φυσικής ροής των αγαθών από την κατανάλωση στην παραγωγή.

Ο παρακάτω ορισμός, που έχει δοθεί από τη SOLE (Society of Logistics Engineers) έχει επηρεάσει αρκετούς ερευνητές και επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό «ως Logistics ορίζεται και η επιστήμη της Διοίκησης, της Τεχνικής Μεθοδολογίας και των Τεχνικών Δραστηριοτήτων, που σχετίζονται με το Σχεδιασμό, τον προσδιορισμό των απαιτήσεων, την απόκτηση, τη διατήρηση και τη διάθεση των

παραγωγικών πόρων και μέσων που υποστηρίζουν τους στόχους, τη στρατηγική, τη τακτική και τον έλεγχο ενός Οργανισμού». Από τον ορισμό γίνεται αντιληπτή μια χροιά ενδιαφέροντος για βιομηχανικά προϊόντα, ή διαχείριση φυσικών ποσοτήτων, που επιδέχονται κάποια οικονομική ή τεχνική μοντελοποίηση.

Συγκρίνοντας τον ορισμό του CLM και του SOLE καταλήγουμε στο ότι είναι προτιμότερο να θεωρήσουμε τα Logistics ως την τεχνική σχεδιασμού, διαχείρισης και ελέγχου της φυσικής διακίνησης ης ροής των αγαθών σε μια συγχρονισμένη βάση. Έτσι θεωρούμε το CLM ως το πλέον πιο δόκιμο ορισμό για τις ανάγκες του παρόντος.

Για να γίνει εφικτή η επίτευξη των βασικών στόχων της παραγωγής, δηλαδή η αποφυγή διακοπών, που επιφέρουν αυξημένο κόστος και η μείωση της παρεχόμενης ποιότητας, καθώς και η δαπανηρή υπερχωρητικότητα, τα Συστήματα αυτά εφαρμόζουν τις παρακάτω τεχνικές:

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

2.3 Τα Logistics ως Αλυσίδα αξίας



Οι δραστηριότητες των Logistics μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε δύο τύπους τις κύριες δραστηριότητες (εισερχόμενα Logistics, λειτουργίες παραγωγής, εξερχόμενα Logistics, προώθηση - πωλήσεις και εξυπηρέτηση) και υποστηρικτικές δραστηριότητες (υποδομή, διοίκηση ανθρωπίνων πόρων, ανάπτυξη τεχνολογίας και εφοδιασμός). Οι δραστηριότητες αυτές είναι ενοποιητικές λειτουργίες, οι οποίες υπερβαίνουν τις παραδοσιακές λειτουργίες της επιχείρησης.

Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα προκύπτει από τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις οργανώνουν και επιτελούν τις δραστηριότητες αυτές στο πλαίσιο των Logistics. Για να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών της, μία επιχείρηση πρέπει να προσδίδει αξία στους πελάτες της, είτε επιτελώντας πιο αποδοτικά τις δραστηριότητες αυτές απ' ό,τι οι ανταγωνιστές της, είτε επιτελώντας τις δραστηριότητες αυτές με έναν μοναδικό τρόπο, ο οποίος δημιουργεί μεγαλύτερη διαφοροποίηση.

Το συμπέρασμα που βγαίνει, σύμφωνα με τον Michael Porter, είναι ότι οι επιχειρήσεις θα πρέπει να κατανοούν κάθε δραστηριότητα που επιτελείται στα Logistics τους και να αξιολογούν αν έχουν πραγματικό συγκριτικό πλεονέκτημα στη δραστηριότητα αυτή. Αν δεν έχουν, τότε σύμφωνα με την επιχειρηματολογία αυτή, θα πρέπει ίσως να εξετάσουν την περίπτωση να αναθέσουν τη συγκεκριμένη δραστηριότητα σε έναν εξωτερικό συνεργάτη τους (outsourcing), ο οποίος μπορεί να τους προσφέρει αυτό το πλεονέκτημα κόστους, ή αξίας. Στις μέρες, η χρήση της μεθόδου της ανάθεσης εργασίας σε τρίτους (outsourcing) είναι ευρέως διαδεδομένη.

Αποτέλεσμα της ανάθεσης εργασιών της επιχείρησης σε τρίτους είναι η επέκταση των Logistics πέρα από τα όρια της επιχείρησης. Δηλαδή γίνονται «Αλυσίδα Αξίας». Η αξία (και το κόστος) δημιουργούνται όχι μόνο από την ίδια επιχείρηση με βάση τη θέση της στο δίκτυο, αλλά και από όλες τις επιμέρους συνεργασίες της. Η ανάθεση εργασιών της επιχείρησης σε τρίτους έχει καταστήσει τις «Αλυσίδες Αξίας» πιο σύνθετες, καθιστώντας ακόμη πιο επιτακτική την ανάγκη για αποτελεσματική διαχείριση τους. (Σάμιος, 2012)

2.4 Λιτό – Ευέλικτο Κύκλωμα Logistics

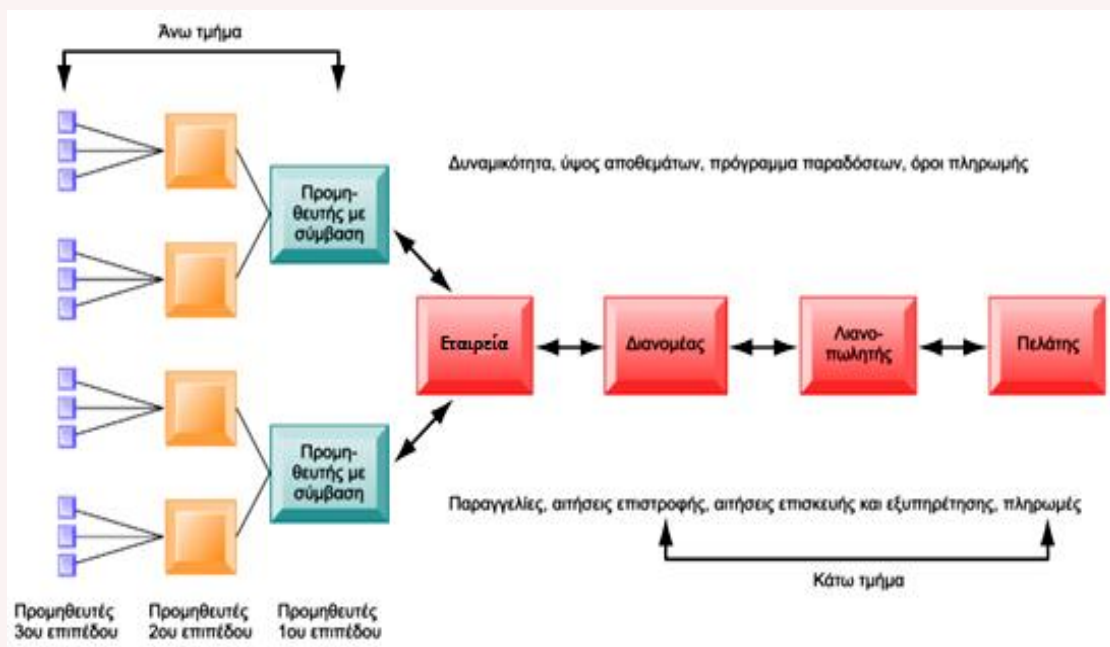
Λιτό Κύκλωμα Logistics

Το χαρακτηριστικό του λιτού Κυκλώματος Logistics είναι η ελαχιστοποίηση των διαδικασιών, η μείωση του χρόνου παραγωγής και η εφαρμογή απλών λειτουργιών, που στόχο έχουν τη διάθεση του προϊόντος στους καταναλωτές στον ελάχιστο χρόνο.

Ευέλικτο Κύκλωμα Logistics

Η εφαρμογή ενός τέτοιου Κυκλώματος προσφέρει λύσεις στα προβλήματα που παρουσιάζονται σε αγαθά τα οποία εμφανίζουν μεγάλες αλλαγές στην ζήτηση και αβεβαιότητα για τις μελλοντικές απαιτήσεις..

Η ορθή επιλογή του Κυκλώματος Logistics μπορεί να εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως είναι το ίδιο το προϊόν, η χώρα που δραστηριοποιείται η εταιρεία, ή ακόμα και το αγοραστικό κοινό στο οποίο απευθύνεται το προϊόν.



Εικόνα 4. Απλουστευμένο Κύκλωμα Logistics Επιχείρησης.

Πηγή: Laudon & Laudon, 2009 (Τροποποιημένο)

2.5 Στόχος των Logistics

Η «αποστολή» των Logistics είναι να παρέχουν το σωστό προϊόν, ή υπηρεσία στο σωστό μέρος, την κατάλληλη χρονική στιγμή, στην επιθυμητή κατάσταση, επιτυγχάνοντας την ικανοποίηση των ενδιάμεσων και τελικών πελατών και συμβάλλοντας ταυτοχρόνως στην εξελικτική πορεία και κερδοφορία της επιχείρησης.

Η σπουδαιότητα των Logistics επικεντρώνεται στο γεγονός ότι δημιουργεί αξία για τους πελάτες και προμηθευτές του οργανισμού. Αρμοδιότητα λοιπόν της Διοίκησης του Τμήματος είναι να συνδυάσει και να συντονίσει τις επιμέρους ενέργειες με τέτοιο τρόπο, ώστε να προστεθεί αξία στα προϊόντα και τις υπηρεσίες, που είναι:

- α) ουσιαστικές για την ικανοποίηση του πελάτη και
- β) ζωτικής σημασίας για τις πωλήσεις της επιχείρησης.

Η έννοια αξία στο χώρο των Logistics εκφράζεται σε όρους χρόνου και τόπου. Αναλυτικότερα, ένα προϊόν / υπηρεσία δεν έχουν αξία, εάν δε δύναται να βρεθούν στην κατοχή του πελάτη στη δεδομένη στιγμή και μέρος, που αυτός επιθυμεί.

Συνεπώς, η Διοίκηση των Logistics αντιμετωπίζει τις λειτουργίες του τμήματος με τέτοιο τρόπο, ώστε να συμβάλλει στη διαδικασία της δημιουργίας αξίας για το παραγόμενο και προσφερόμενο προϊόν ή υπηρεσία.

Η προσαύξηση αξίας στα προϊόντα και τις υπηρεσίες μιας επιχείρησης συντελεί στην ενίσχυση του Ανταγωνιστικού Πλεονεκτήματός της έναντι άλλων οργανισμών του εκάστοτε κλάδου. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

- α) κατευθύνεται από τις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών,
- β) συμβάλλει σημαντικά στην επιτυχία της επιχείρησης και
- γ) δημιουργεί τη βάση που εξασφαλίζει την περαιτέρω ανάπτυξή της,

η Διοίκηση του οργανισμού «αναγκάζεται» να υιοθετήσει την κατάλληλη στρατηγική που θα εδραιώσει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της επιχείρησης. Η συμμετοχή όλων

των τμημάτων του οργανισμού στην προσπάθεια απόκτησης και διατήρησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, θα εξασφαλίσει τη διαφοροποίηση των παραγόμενων προϊόντων του, και κατά συνέπεια θα δημιουργήσει την αντίληψη ότι είναι μοναδικό στην ευρύτερη αγορά.

Παράλληλα, θα επιτευχθούν χαμηλά κόστη παραγωγής, με αποτέλεσμα τα προϊόντα να διατίθενται στον καταναλωτή στις χαμηλότερες δυνατές τιμές. Το γεγονός αυτό εδραιώνει την επιχείρηση ως ηγέτη της αγοράς αναφορικά με το κόστος, ενώ ταυτόχρονα, της επιτρέπει να εκμεταλλεύεται τις ευκαιρίες που προκύπτουν καθώς και να ανταποκρίνεται σωστά και να αντιμετωπίζει ενδεχόμενες απειλές από το εξωτερικό περιβάλλον.

Σημαντικό, συνεπώς, έργο του τμήματος των Logistics είναι να ενεργοποιήσει εκείνες τις λειτουργίες, που θα συμβάλλουν στην επίτευξη και εδραίωση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, οι πρακτικές (Gowen C. & Tallon W., 2003) εκείνες των Logistics που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη, να ενεργοποιηθούν και να αποτιμηθούν, προκειμένου να συμβάλλουν στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος είναι:

- η εκτίμηση της ποιότητας των προμηθευτών,
- η εξασφάλιση σωστών σχέσεων και συμβάσεων με τους προμηθευτές,
- η χρήση ομάδων ανάπτυξης και βελτίωσης,
- η αξιολόγηση της ικανοποίησης των πελατών και
- η διερεύνηση και επιδίωξη πλεονεκτικής θέσης της επιχείρησης στην αγορά.

Αναλυτικότερα οι πρακτικές αυτές περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Οι επιχειρήσεις συμπεριλαμβάνουν τους προμηθευτές τους στη διαδικασία της αποτίμησης της ποιότητάς τους βασιζόμενοι σε συγκεκριμένα κριτήρια, όπως είναι η ποιότητα και η διαθεσιμότητα των προϊόντων, η αξιοπιστία των παραδόσεων και η εκτέλεση των παραγγελιών. Επιπρόσθετα, επεκτείνουν το παραδοσιακό μοντέλο επιλογής και πιστοποίησης των προμηθευτών,

προκειμένου να επιτύχουν την ενεργό συμμετοχή των τελευταίων στην ανάπτυξη των προϊόντων, αλλά και στις προσπάθειες συνεχούς βελτίωσης.

Τα συμβόλαια συνεργασίας μεταξύ επιχείρησης και προμηθευτών περιλαμβάνουν κοινούς στόχους, αμοιβαίες δεσμεύσεις και επενδύσεις, καθώς και ανταλλαγές πληροφοριών, τεχνογνωσίας, ευκαιριών στην αγορά, ανθρώπινου δυναμικού και προϊόντων.

- Οι λειτουργίες των Ομάδων Ανάπτυξης διακρίνονται στην εκπαίδευση των υπαλλήλων, στην κατανομή τους σε ομάδες και έργα σύμφωνα με τα ιδιαίτερα προσόντα και την εμπειρία τους, σε επιβραβεύσεις, σε τεκμηριώσεις προόδων μέσω έγγραφων αναφορών και εκθέσεων κ.α.

Η δραστηριότητα των ομάδων ανάπτυξης και βελτίωσης συμβάλλει θετικά στον περιορισμό των εξόδων, στη μείωση του απαιτούμενου για κάθε ενέργεια χρόνου, στην αύξηση της παραγωγικότητας, στη βελτίωση της ποιότητας και, ως εκ τούτου, στην ενίσχυση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

- Η διαδικασία αξιολόγησης της ικανοποίησης των πελατών περιλαμβάνει την εφαρμογή μεθόδων μέτρησης της αντίληψης που έχουν οι καταναλωτές για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες, προκειμένου να εντοπιστούν ευκαιρίες ανάπτυξης και νέες περιοχές δράσης.

Τα επίπεδα ικανοποίησης των πελατών μπορούν να υπολογιστούν με τη συλλογή κατάλληλων στοιχείων και πληροφοριών, διαμέσου ειδικών ερευνών, άμεσης επαφής με τον καταναλωτή, ανάλυσης των τάσεων της αγοράς και του ύψους των πωλήσεων ή των επιστροφών και παραπόνων.

- Μια εναλλακτική, της πελατοκεντρικής έρευνας, αποτελεί η διερεύνηση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά σε σχέση, όμως, με τους ανταγωνιστές της, ώστε να διαπιστωθεί η πλεονεκτική ή όχι θέση που αυτή κατέχει.

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τη συλλογή πληροφοριών, τον καθορισμό του πεδίου έρευνας, τον προσδιορισμό και εντοπισμό των ανταγωνιστών, τη διαπίστωση κενών στις δραστηριότητες της επιχείρησης συγκριτικά με τους ανταγωνιστές της, το σχεδιασμό παρεμβατικών ενεργειών,

τη λήψη δράσης, καθώς και τη μελέτη των αποτελεσμάτων των νέων τακτικών.

Κατά συνέπεια, στη λειτουργία αυτή του τμήματος, η Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο, προκειμένου να ενισχύσει τη δυναμικότητα των Logistics και να συμβάλει στην αύξηση της αποδοτικότητάς της. Πιο συγκεκριμένα, αναλύοντας τις ιδιαιτερότητες των θέσεων εργασίας και συνδυάζοντάς τις με την εταιρική κουλτούρα των επιχειρήσεων, εξάγει σημαντικά συμπεράσματα για τα χαρακτηριστικά και τις ικανότητες που θα πρέπει να έχει ο εργαζόμενος, ώστε να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις της δουλειά του.

Παράλληλα, μέσα από σύγχρονα συστήματα μέτρησης και αξιολόγησης της αποδοτικότητας του εργαζόμενου ατομικά, αλλά και του τμήματος συλλογικά, λαμβάνει πολύτιμα δεδομένα, τα οποία και αναλύει, προκειμένου να προχωρήσει στη λήψη καίριων αποφάσεων δραστηριοποίησης, όπως είναι η εκπαίδευση των εργαζομένων, η υιοθέτηση νέων συστημάτων πρόσληψης, η ενδεχόμενη απόλυση προσωπικού, καθώς και η κατάθεση προτάσεων για την αλλαγή της δομής και του τρόπου λειτουργίας των τμημάτων. (Βέκιου, 2004)

2.6 Αυξανόμενη σημασία των Logistics

Η αύξηση του ενδιαφέροντος γύρω από τον τομέα των Logistics μπορεί να εξηγηθεί μέσω του συνδυασμού μιας σειράς παραγόντων, οι οποίοι είναι οι παρακάτω (Παπαδημητρίου, Σχινάς, 2004):

- Η αύξηση της τιμής του πετρελαίου κατά τη δεκαετία του 1970 οδήγησε σε αύξηση του κόστους μεταφοράς και σε μεγαλύτερο ενδιαφέρον για το σύστημα μεταφορών.
- Οι εξελίξεις γύρω από την απελευθέρωση στον τομέα των μεταφορών κατά τη δεκαετία του 1980 μέχρι και σήμερα, τόσο στην Ευρώπη όσο και στην Αμερική, έχουν αλλάξει κατά πολύ τους «κανόνες του παιχνιδιού» και οι αποφάσεις σε θέματα μεταφορικής πολιτικής των επιχειρήσεων γίνονται με

γνώμονα τα προσδοκώμενα οφέλη από τις αλλαγές αυτές, που δημιουργούν ευκαιρίες και επιλογές οι οποίες δεν υπήρχαν στο παρελθόν.

- Η αποδοτικότητα της παραγωγής έχει φθάσει στην αιχμή της. Η εξοικονόμηση πόρων από την παραγωγική διαδικασία είχε καταστεί ιδιαίτερα δυσχερής, ενώ η διαδικασία Εφοδιασμού παρέμεινε μία περιοχή που δεν είχε σχεδόν εξεταστεί. Εξάλλου, η επικρατούσα αντίληψη της παρακίνησης της ζήτησης (push) είχε μεταβληθεί προς την μεγαλύτερη σημασία που έπρεπε να δοθεί στον έλεγχο της προσφοράς (pull). Ο έλεγχος του κόστους, η παραγωγικότητα και ο ποιοτικός έλεγχος έγιναν περιοχές έντονου επιχειρησιακού ενδιαφέροντος.
- Υπήρξε θεμελιώδης αλλαγή στη νοοτροπία για τα αποθέματα. Ενώ κάποτε ήταν φυσικό για τους λιανέμπορους να κατέχουν σημαντικό τμήμα των αποθεμάτων, αυτό στην συνέχεια άλλαξε και οι προμηθευτές έπρεπε να έχουν κεντρικά σημεία αποθήκευσης και διανομής και καλύτερους χρόνους και υπηρεσίες διανομής και παράδοσης.
- Υπήρξε πολλαπλασιασμός των γραμμών παραγωγής, σύμφωνα με τη φιλοσοφία του marketing, κατά την οποία ο κάθε πελάτης θα λάβει αυτό που επιθυμεί. Π.χ. η ποικιλία των προϊόντων σε μία υπεραγορά αυξήθηκε από λίγες χιλιάδες σε πάνω από δώδεκα χιλιάδες προϊόντα για τα μεγάλα καταστήματα. Θα πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι, όταν ένα προϊόν αντικαθίσταται από τρία προϊόντα, για να ικανοποιηθεί η ίδια ζήτηση, τότε το επίπεδο αποθεμάτων αυξάνεται έως και 41%.
- Σημειώθηκε αλματώδης πρόοδος στον τομέα της πληροφορικής και στη χρήση των Η/Υ. Κατά την διάρκεια των ετών τα προβλήματα που σχετίζονται με τον εφοδιασμό, έχουν γίνει πιο περίπλοκα, καθώς υπάρχουν πολύ περισσότερες εναλλακτικές λύσεις για να διερευνηθούν κατά πόσον η τεχνολογία έφερε περισσότερες λύσεις στον τομέα των μεταφορών, ο πολλαπλασιασμός των προϊόντων σήμαινε και περισσότερα αποθέματα για διαχείριση, η προστασία του περιβάλλοντος δημιούργησε την ανάγκη ανακύκλωσης και σωστής διάθεσης των αποβλήτων και οι αυξημένες απαιτήσεις των καταναλωτών οδήγησαν σε αύξηση του αριθμού των κέντρων

διανομής. Αυτή η αυξανόμενη πολυπλοκότητα αντιμετωπίστηκε με τις δυνατότητες των H/Y καθώς και τη χρήση μοντέλων.

- Ο χρόνος είναι το νέο στρατηγικό όπλο για την απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος στη μάχη του ανταγωνισμού. Με τη μείωση του χρόνου σχεδιασμού, κατασκευής, πώλησης και διανομής, οι επιχειρήσεις είναι καλύτερα εξοπλισμένες να αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό. Ενώ αρχικά η μεγάλη έμφαση είχε δοθεί στη μείωση του χρόνου παραγωγής, αργότερα αποδείχτηκε ότι οι πωλήσεις και η διανομή προσφέρουν τις μεγαλύτερες ευκαιρίες για μείωση του χρόνου.
- Η αύξηση της αξίας του χρήματος και η μειωμένη δυνατότητα πρόσβασης σε νέα κεφάλαια κατά την διάρκεια παλαιότερων οικονομικών υφέσεων, δημιούργησε κίνητρα για τη μείωση του κόστους και των αποθεμάτων.
- Η μεγάλη μείωση του μοναδιαίου κόστους για την καταγραφή, διαβίβαση και επεξεργασία της πληροφόρησης καθώς και η ανάπτυξη της τηλεματικής, είχαν ως αποτέλεσμα μεγαλύτερες επενδύσεις στον τομέα της πληροφόρησης, οι οποίες αντισταθμίζονται από τις μεγαλύτερες μειώσεις που επιτυγχάνονται στις δαπάνες μεταφοράς και αποθήκευσης.
- Τέλος, υπήρξαν ριζικές γεωγραφικές αλλαγές σε σχέση με τα κέντρα παραγωγής και κατανάλωσης και τη διεθνοποίηση του εμπορίου. Αναμφίβολα, πολλοί παράγοντες που λειτουργούν ανεξάρτητα, βοηθούν στην αύξηση του ενδιαφέροντος για την Αλυσίδα Εφοδιασμού. Σίγουρα η αναγνώριση των επιπτώσεων στο κόστος και τις υπηρεσίες της διαδικασίας των Logistics είναι ένα σημαντικό βήμα. (Κυλίτση, 2006)

Παρά τα πολυάριθμα οφέλη από τις περιβαλλοντικές προκλήσεις, οι αλλαγές μπορούν επίσης να δημιουργήσουν μεγάλη διευθυντική πολυπλοκότητα και κίνδυνο. Όσον αφορά το κόστος των επιχειρήσεων, ακόμη και αν οι επιχειρήσεις μπορούν να αγοράσουν φθηνότερες πρώτες ύλες, ή εργασία στις παγκόσμιες αγορές, η παγκοσμιοποίηση μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολική αύξηση του κόστους διανομής λόγω της γεωγραφικώς παρατεταμένης δομής παράδοσης. Και μια αύξηση του

ενεργειακού κόστους στον κόσμο, συμβάλει επίσης στην επιβάρυνση στο κόστος λειτουργίας.

Επιπλέον οι πελάτες διεθνώς έχουν ρωτήσει για τη βελτίωση της λειτουργίας και των υπηρεσιών και τέτοιου είδους αιτήματα έχουν επιταχύνει τον πιο εντατικό παγκόσμιο ανταγωνισμό για τον έλεγχο του κόστους και της ποιότητας.

Υπό πολλαπλές συνθήκες, οι διαχειριστές κατανοούν ότι τα Logistics αποτελούν σημαντικό παράγοντα κόστους, και ως εκ τούτου πρέπει να αναζητήσουν νέους τρόπους για την αναδιοργάνωση, την προσαρμογή και τη βελτιστοποίηση της ροή των αγαθών και των υπηρεσιών (Waters, 2003).

Η παραδοσιακή αποθήκευση, τα υλικά χειρισμού, η απογραφή, η συσκευασία, η μεταφορά και εξυπηρέτηση των πελατών για διανομή, ζητούνται να αναλαμβάνονται σε ένα φθηνότερο και πιο προσαρμοσμένο τρόπο με σκοπό την πλήρη μόχλευση των παγκόσμιων ευκαιριών (Grant et al, 2006; Zylstra, 2006).

Εν ολίγοις, οι υποδηλούμενες αλλαγές έχουν αυξήσει τη διοικητική προσοχή στα Logistics. Ο προκλητικές απαιτήσεις προς τους διαχειριστές είναι όσον αφορά στη σχεδίαση και τη διαχείριση των ροών των υλικών αγαθών και των πληροφοριών σε ένα πιο στρατηγικό και ολοκληρωμένο τρόπο. Σε αυτό το πλαίσιο πρέπει να προσδιορίζονται οι βασικές πρακτικές που αποτελούν τη διαδικασία των Logistics. (Eon- Seong Lee, 2010)

2.7 Βιωσιμότητα του Συστήματος Logistics

Η βιωσιμότητα του Συστήματος Logistics είναι ένα ζήτημα που επηρεάζει το Σύστημα αυτό καθ' αυτό μέσα στις επιχειρήσεις ή στα δίκτυά τους και συχνά προσδιορίζεται ποσοτικά, με σύγκριση, μέσω αξιολόγησης SECH. Η αξιολόγηση SECH ορίζεται ως η κοινωνική, ηθική, πολιτιστική και υγειονομική αντανάκλαση της κοινωνίας. Οι καταναλωτές έχουν πλέον επίγνωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των αγορών τους και οι βαθμολογίες SECH των εταιρειών, μαζί με τις μη

κυβερνητικές οργανώσεις (ΜΚΟ), καθορίζουν την ατζέντα των αλλαγών στα τρόφιμα βιολογικής καλλιέργειας, την νομοθεσία κατά της παράνομης εργασίας και τα τοπικά παραγόμενα αγαθά που υποστηρίζονται από ανεξάρτητες και μικρές επιχειρήσεις.

Τον Ιούλιο του 2009 η αμερικάνικη Wal-Mart Corporation ανακοίνωσε τις προθέσεις της να δημιουργήσει ένα παγκόσμιο δείκτη βιωσιμότητας που θα αξιολογεί τα προϊόντα σύμφωνα με τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις που έχουν, κατά τη διάρκεια που τα προϊόντα παράγονται και διανέμονται. Ο δείκτης αξιολόγησης της βιωσιμότητας έχει ως στόχο τη δημιουργία περιβαλλοντικής ευθύνης στο Σύστημα Logistics της Wal-Mart, καθώς και να παρέχει τα κίνητρα και τις υποδομές για άλλες εταιρείες λιανικής βιομηχανίας να κάνουν το ίδιο.

2.8 Στρατηγικές Logistics

Σύμφωνα με τον Gattorna (2002), η στρατηγική των Logistics έχει επίκεντρο τον πελάτη και τα στελέχη καλούνται να πάρουν αποφάσεις και να καταστρώσουν την στρατηγική τους για τα παρακάτω ζητήματα:

- Ως προς την εξυπηρέτηση του πελάτη (customer service strategy), καλούνται να αποφασίσουν για το πώς η επιχείρηση θα ανταποκρίνεται στις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών, με τρόπο που θα μεγιστοποιεί την κερδοφορία της.
- Ως προς τη ζήτηση (demand flow strategy), καλούνται να αποφασίσουν για το πώς η επιχείρηση θα διαχειρίζεται τη ζήτηση σε σχέση με τους διαθέσιμους πόρους της.
- Ως προς τις προμήθειες (sourcing strategy), καλούνται να αποφασίσουν για το που και πως θα παράγονται τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες, απόφαση που εμπεριέχει αρκετούς κινδύνους και έχει μεγάλη επίπτωση στη δομή του κόστους της επιχείρησης.

- Τέλος, ως προς την ολοκλήρωση του Συστήματος Logistics (supply chain integration strategy), καλούνται να ορίσουν τον βαθμό ολοκλήρωσης των λειτουργιών της επιχείρησης που σχετίζονται με: τη ροή πληροφοριών, τα οικονομικά και τη λήψη αποφάσεων, με αυτές των συμμετεχόντων στο Σύστημα Logistics της επιχείρησης: λιανέμπορους, χονδρέμπορους, αντιπροσώπους, διανομείς, κατασκευαστές, προμηθευτές και παρόχους υπηρεσιών. (Κυλίτση, 2006)

2.8.1 Επιλογή στρατηγικής των Logistics

Αποστολή των Logistics είναι οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα από το σημείο προέλευσης έως το σημείο κατανάλωσης των προϊόντων να συμμορφώνονται με το μέγιστο δυνατό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών με τις μέγιστες δυνατές εξοικονομήσεις, ακολουθώντας τα 7 (Σ) : ¹

1. Σωστό προϊόν
2. Σωστός τόπος αποστολής
3. Σωστός τόπος προορισμού
4. Σωστό χρονοδιάγραμμα
5. Σωστή ποσότητα
6. Σωστή ποιότητα
7. Σωστή τιμή

Για να εκπληρώσουν, επομένως, την αποστολή τους τα Logistics θα πρέπει η στρατηγική που θα χαραχθεί από τις επιχειρήσεις να επικεντρωθεί γύρω από τους εξής τρεις στόχους:

¹ Μοσχούρης Σ., (Σημειώσεις Μαθήματος: Αλυσίδας Εφοδιασμού Διανομών, Γ' εξαμήνου του ΜΠΣ-Αλυσίδας Εφοδιασμού), Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης & Τεχνολογίας), Πειραιάς 2011

1. Μείωση κόστους

Η μείωση του κόστους είναι η στρατηγική που κατευθύνεται στην ελαχιστοποίηση των μεταβλητών δαπανών που συνδέονται με τη διακίνηση και αποθήκευση. Η καλύτερη τακτική διαμορφώνεται μετά από αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων, όπως η επιλογή μεταξύ διαφορετικών τοποθεσιών αποθήκευσης ή μεταξύ εναλλακτικών μέσων μεταφοράς. Εδώ, ο κύριος σκοπός είναι η μείωση των δαπανών.

2. Μείωση κεφαλαιουχικών αναγκών

Ανάλογα επιδιώκεται και η μεγιστοποίηση των εσόδων μέσα κυρίως από διάφορες επενδυτικές αποφάσεις. Χαρακτηριστικοί μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την απόδοση της επένδυσης είναι η επιλογή ανάμεσα σε δημόσιες ή ιδιόκτητες αποθήκες, η άμεση αποστολή στους πελάτες προκειμένου να αποφευχθεί η αποθήκευση καθώς και η επένδυση σε αυτόματο εξοπλισμό. Σε κάθε περίπτωση ο σκοπός είναι η μεγιστοποίηση του κέρδους.

3. Βελτίωση υπηρεσιών

Οι στρατηγικές βελτιώσεις των υπηρεσιών στηρίζονται στην άποψη ότι τα έσοδα εξαρτώνται από το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών. Παρόλο που η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης συνεπάγεται αύξηση των δαπανών, αυτές αντισταθμίζονται από τα αυξημένα έσοδα.

Οι ανωτέρω στρατηγικές, τις περισσότερες φορές, οδηγούν σε συγκρουόμενα αποτελέσματα για να είναι αποδοτικές θα πρέπει να εφαρμόζονται συνδυαστικά εντοπίζοντας το βέλτιστο σημείο ισορροπίας. Κλείνοντας αξίζει να σημειωθεί πως τα Logistics συμβάλλουν στην μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας της Αλυσίδας Εφοδιασμού γεγονός που έχει τη ιδιαίτερη βαρύτητα για τις επιχειρήσεις καθώς ο

ανταγωνισμός δεν πραγματοποιείται μεταξύ εταιρειών αλλά μεταξύ των Αλυσίδων Εφοδιασμού, οι οποίες πρωταγωνιστούν στο σύγχρονο παιχνίδι της αγοράς.

2.9 Πεδία Εφαρμογής Logistics

Τα Logistics βρίσκουν εφαρμογή σε δύο κυρίως πεδία:

- Το πρώτο πεδίο είναι η **επιχείρηση**, η οποία πρέπει να οργανώσει την εισροή, την εσωτερική διακίνηση και την εκροή υλικών και προϊόντων κατά τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να εξασφαλίζει τη μέγιστη ικανοποίηση των πελατών της.
- Το δεύτερο πεδίο είναι η **Αλυσίδα Εφοδιασμού**, η οποία αποτελείται από όλες εκείνες τις επιχειρήσεις και οργανισμούς που είναι απαραίτητοι έτσι ώστε ένα προϊόν, από πρώτες ύλες να καταλήξει στον τελικό πελάτη. Η αποτελεσματική οργάνωση και διοίκηση της ροής προϊόντων και πληροφοριών σε αυτή την Αλυσίδα αποτελεί επιτακτική ανάγκη σε μία παγκοσμιοποιημένη και ψηφιακή οικονομία, όπου ο ανταγωνισμός από ατομικός (επιχείρηση εναντίον επιχείρησης) γίνεται συλλογικός (Logistics εναντίον Logistics).

Διάφοροι τομείς των Logistics είναι οι εξής:

Επιχειρηματικά Logistics (Business)

Συστήματα Logistics (Systems)

Αμυντικά Logistics (Defence)

Logistics Κρίσης (Crisis)

Αλυσίδα Εφοδιασμού

Περιβαλλοντικά Logistics (Environmental)

Logistics Υπηρεσιών (in Services)

Πληροφοριακά Συστήματα Logistics (Logistics Information Systems)

Παρακάτω αναλύονται μερικοί από αυτούς:

Επιχειρησιακά Logistics²

«Επιχειρησιακά Logistics» είναι η διαδικασία του σχεδιασμού, της υλοποίησης και του ελέγχου της επιτυχημένης (efficient) και της αποτελεσματικής (cost effective) ροής των πάσης φύσεως υλικών, από την πρώτη ύλη μέχρι το τελικό προϊόν, και όλων των σχετιζόμενων πληροφοριών, από την πηγή προμήθειας (point of origin) μέχρι τον τελικό καταναλωτή (point of consumption).

Η έννοια λοιπόν στη σύγχρονη επιχείρηση σημαίνει τις ακόλουθες δραστηριότητες:

- Διανομή των προϊόντων από την επιχείρηση μέχρι τον τελικό καταναλωτή.
- Υποστήριξη της παραγωγής με όλο το απαιτούμενο στην κάθε φάση υλικό (πρώτες ύλες, ημιέτοιμα προϊόντα, υλικά συσκευασίας κ.λ.π.)
- Προμήθειες για την απόκτηση όλου του απαραίτητου υλικού για την υλοποίηση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

Logistics Υπηρεσιών

Οι υπηρεσίες είναι άυλα προϊόντα που δεν αποθηκεύονται και μετρώνται μέσω των ωρών που εργάστηκε το ανθρώπινο δυναμικό που εμπλέκεται στη παραγωγή της υπηρεσίας. Οι υπηρεσίες αποτελούν υβριδικό προϊόν, δηλαδή για τη παραγωγή τους απαιτείται να εκτελεστούν τόσο λειτουργικές όσο και καινοτόμες υπηρεσίες.

Τι είναι όμως τα «Logistics Υπηρεσιών»; «Logistics Υπηρεσιών», είναι ο κλάδος των υπηρεσιών που χαρακτηρίζεται από την ικανότητα μιας επιχείρησης – εταιρείας να έρθει πιο κοντά στους πελάτες της, βελτιώνοντας τα κανάλια επικοινωνίας και διανομής της. Η αλυσίδα εφοδιασμού των υπηρεσιών χαρακτηρίζεται από ευελιξία, γρήγορη ανταπόκριση, αποδοτικότητα και έλεγχο.

² (www.logistics.org.gr/,2008)

Στον κλάδο των υπηρεσιών περιλαμβάνονται όλες εκείνες οι εταιρείες που δεν παράγουν φυσικά και χειροπιαστά προϊόντα αλλά υπηρεσίες όπως:

- Τράπεζες
- Νοσοκομεία
- Γραφεία Αεροπορικών Εταιριών
- Τουριστικά Γραφεία, Καταλύματα, Εστιατόρια, κλπ.
- Πανεπιστήμια
- Βιβλιοθήκες

Χαρακτηριστικά των προϊόντων αυτών που αποτελούν τις υπηρεσίες είναι:

- Μη χειροπιαστά προϊόντα
- Παράγονται και καταναλώνονται στον ίδιο χρόνο και χώρο
- Μη εμφανείς δραστηριότητες παραγωγικής διαδικασίας
- Συχνά είναι μοναδικές
- Υψηλή αλληλεπίδραση με τον πελάτη
- Συχνά βασίζονται στη γνώση
- Συχνά είναι διασκορπισμένες (Ξανθόπουλος, Χατζηπαναγιώτη, 2007)

Logistics Ξενοδοχείων

Τα «logistics» σ' ένα ξενοδοχείο συνδέονται με προγράμματα πολλών ομάδων τουριστών ταυτόχρονα, πράγμα το οποίο προϋποθέτει ευελιξία και αξιοπιστία. Ο διευθυντής του Divani Palace Acropolis, αναφέρει ότι οι λειτουργίες «logistics» στο ξενοδοχείο αφορούν το κομμάτι της αλυσίδας εφοδιασμού, όπως τον εφοδιασμό, την αποθήκευση και την εσωτερική διακίνηση τροφίμων, υλικών και εξοπλισμού.

Στις λειτουργίες αυτές πραγματοποιείται χρήση τεχνολογίας, επιλογή προσωπικού και διακίνηση πληροφοριών, με σκοπό την βελτιστοποίηση της σχέσης κόστους – ικανοποίησης πελατών, εφαρμόζοντας τους κανόνες ασφάλειας και υγιεινής.

Μια άλλη λειτουργία «logistics» είναι η τακτοποίηση των πελατών στα δωμάτιά τους, ή στο εστιατόριο, ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις επιθυμίες τους. Η Αλυσίδα Εφοδιασμού ενός ξενοδοχείου βασίζεται στο τμήμα προμηθειών, το οποίο έχει την ευθύνη για τις παραγγελίες, την σωστή αποθήκευση με βάση τους κανόνες υγιεινής «πρώτο που εισέρχεται-πρώτο που εξέρχεται» (first in – first out) και την διακίνηση των εισαγόμενων υλικών στο ξενοδοχείο.

Το τμήμα προμηθειών συνεργάζεται με τα αντίστοιχα τμήματα του ξενοδοχείου όπως κουζίνα, εστιατόριο, ορόφους, κ.α, και κατά την παραλαβή των προϊόντων ελέγχει σε συνεργασία με τους υπεύθυνους των τμημάτων την ποιότητα, την ποσότητα, την ημερομηνία λήξης, την τιμή του προϊόντος.

Τέλος, πρέπει να υπάρχει πολύ καλή συνεργασία του τμήματος προμηθειών με τους προμηθευτές υλικών, ώστε να εξασφαλίζεται καλύτερη ποιότητα με την όσο το δυνατόν καλύτερη τιμή (Βασίλη, Παντόπικου, 2008).

Οι δραστηριότητες των Logistics συμπληρώνουν και υποστηρίζουν την στρατηγική και την τακτική. Υποστηρίζουν τους στόχους, τα σχέδια και τις επιχειρησιακές δραστηριότητες των συστημάτων. Τα υποστηριζόμενα συστήματα μπορεί να είναι Οργανισμοί ή μεμονωμένα άτομα.

Ο παραπάνω ορισμός των Logistics δεν δηλώνει ότι τα Logistics προσδιορίζουν τις απαιτήσεις, ούτε ότι είναι μηχανικός σχεδιασμός ή διοίκηση. Δηλώνει μόνο ότι όταν μία προκαθορισμένη διοίκηση, συγκεκριμένη τεχνική μεθοδολογία και συγκεκριμένες τεχνικές δραστηριότητες εμπλέκονται με ειδικές λειτουργίες υποστήριξης, τότε ο συνδυασμός των παραγόντων αυτών αποτελεί εφαρμογή τους.

Η εφαρμογή των Logistics έχει διαφορετικούς τρόπους δράσης και διαφορετικά αποτελέσματα κατά περίπτωση, που εξαρτώνται από το περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσονται και τους παράγοντες που το επηρεάζουν.

Παράγοντες όπως:

- Η οικονομική κατάσταση
- Η πολιτική κατάσταση
- Το κοινωνικό καθεστώς
- Το μορφωτικό επίπεδο
- Το ηθικό περιβάλλον
- Το τεχνολογικό περιβάλλον
- Το νομικό καθεστώς
- Το φυσικό περιβάλλον

Εκείνος όμως ο παράγοντας που έχει την μεγαλύτερη βαρύτητα, είναι ο ανθρώπινος παράγοντας και η ανθρώπινη λογική, που αν είναι αλόγιστη, μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα όχι μόνο την αποτυχία του οποιουδήποτε εγχειρήματος, αλλά και την καταστροφή του ίδιου του ανθρώπου και κατ' επέκταση της ίδιας της φύσης.

Ερμηνεύοντας τον παραπάνω ορισμό διαπιστώνουμε ότι στην σύγχρονη επιχείρηση τα Logistics είναι υπεύθυνα για τη διάθεση όλων των κατηγοριών υλικών (από την πρώτη ύλη μέχρι το έτοιμο προϊόν) στην κατάλληλη ποσότητα, ποιότητα, τόπο, χρόνο και στο χαμηλότερο δυνατό κόστος, αξιοποιώντας όλους τους διατιθέμενους πόρους. Logistics λοιπόν στην σύγχρονη επιχείρηση σημαίνει τις παρακάτω δραστηριότητες:

- Διανομή των προϊόντων (Physical Distribution) από την επιχείρηση μέχρι τον τελικό καταναλωτή.
- Υποστήριξη της παραγωγής (Production Support) με όλο το απαιτούμενο στην κάθε φάση υλικό (πρώτες ύλες, ημιέτοιμα προϊόντα, υλικά συσκευασίας κ.λ.π.)
- Προμήθειες για την απόκτηση όλου του απαραίτητου υλικού για την υλοποίηση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.³

³ Lambert P.M. (2001). Stock J.R. Strategic Logistics Management.

2.10 Αρχές Υποστήριξης Logistics

Υπάρχουν επτά αρχές υποστήριξης Logistics και αυτές οι αρχές είναι ουσιαστικές για την εξασφάλιση της επιχειρησιακής (operational) αποτελεσματικότητας. Αυτές οι αρχές, όπως οι αρχές του πολέμου, είναι οδηγοί του προγραμματισμού, της οργάνωσης, της διαχείρισης και της εκτέλεσης /εφαρμογής.

Δεν είναι ούτε δογματικοί κανόνες, ούτε ισχύουν πάντα. Μόνο μία ή δύο μπορεί να ισχύουν σε οποιαδήποτε δεδομένη κατάσταση. Επομένως, αυτές τις αρχές δεν πρέπει να τις θεωρούμε ως λίστα ελέγχου,(checklist) αλλά μάλλον ως οδηγούς για αναλυτική σκέψη και συνετό προγραμματισμό. Αυτές οι αρχές απαιτούν συντονισμό, ώστε να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα των Logistics και η εφαρμογή αυτών των αρχών από αποτελεσματικούς logisticians απαιτεί ευελιξία, καινοτομία και τόλμη.

Αναλυτικά οι 7 αρχές είναι:

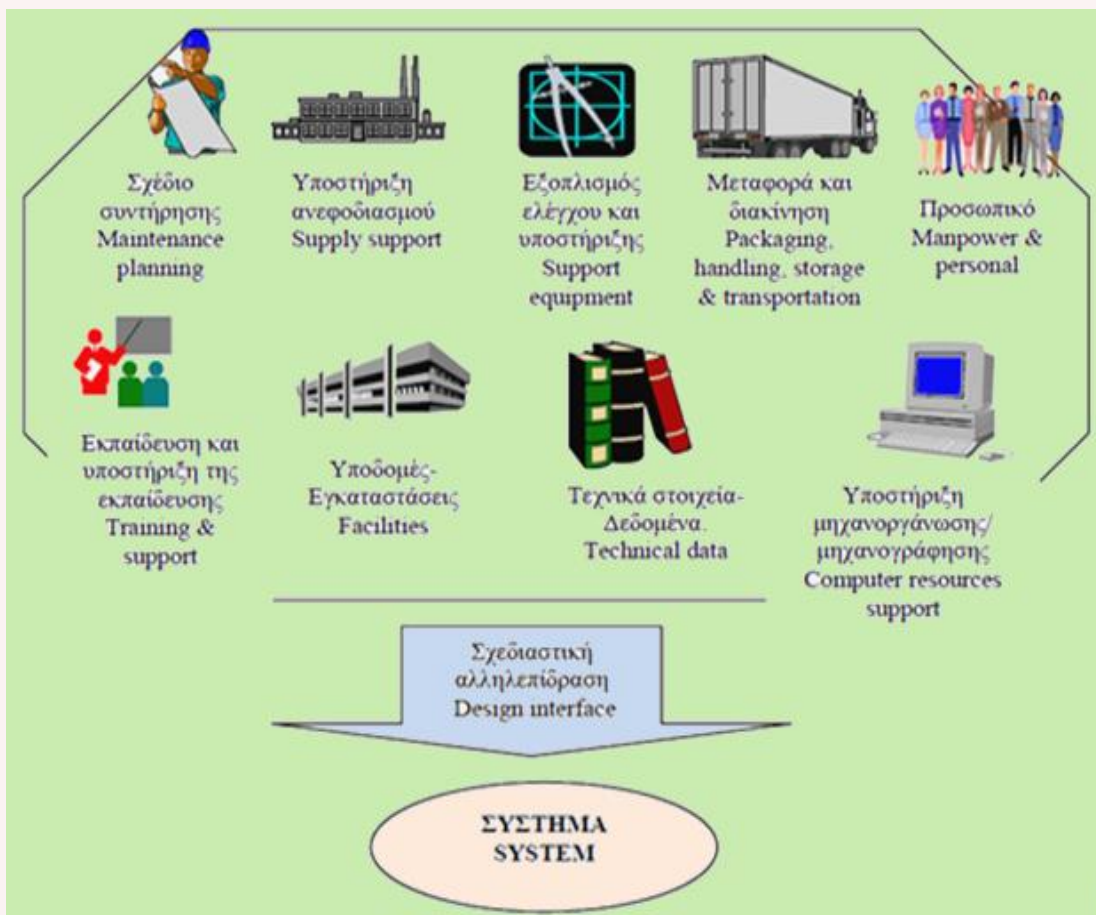
- Ανταπόκριση: Είναι η σωστή υποστήριξη στο σωστό τόπο και στο σωστό χρόνο. Μεταξύ των αρχών Logistics η ανταπόκριση είναι η βασικότερη. Όλες οι άλλες αρχές δεν έχουν εφαρμογή, εάν η υποστήριξη Logistics δεν υποστηρίζει την έννοια των επιχειρήσεων του Διοικητή.
- Απλότητα: Ενθαρρύνει την αποδοτικότητα τόσο στο προγραμματισμό όσο και στην εκτέλεση των διαδικασιών Logistics. Λακωνικές διαταγές και τυποποιημένες διαδικασίες συνεισφέρουν στην απλότητα. Καθιέρωση προτεραιοτήτων και διασπορά των προμηθειών και υπηρεσιών από τις μονάδες υποστήριξης μπορεί να απλοποιήσει την υποστήριξη Logistics.
- Ευελιξία: Είναι η δυνατότητα να προσαρμοστεί η δομή και οι διαδικασίες των Logistics στις μεταβαλλόμενες καταστάσεις της αποστολής και της έννοιας της επιχείρησης.

Τα σχέδια Logistics και επιχειρήσεων πρέπει να είναι ευέλικτα για να επιτύχουν ανταποκρισιμότητα όσο και οικονομία. Η αρχή της ευελιξίας περιλαμβάνει επίσης και τις έννοιες του εναλλακτικού προγραμματισμού, της αναμονής, της ανακατανομής των πλεοναζόντων πόρων, και τον κεντρικό έλεγχο με αποκεντρωμένες διαδικασίες.

- Οικονομία: Παρέχει ικανοποιητική υποστήριξη με το ελάχιστο δυνατό κόστος, χωρίς να διακυβευτεί η αποστολή και να κινδυνεύσουν ζωές. Σε κάποιο επίπεδο και μέχρι ενός ορισμένου βαθμού, οι πόροι είναι πάντα περιορισμένοι. Σκοπός είναι η σωστή κατανομή τους, ώστε να έχουμε επιτυχές αποτέλεσμα, χωρίς δυσαναλογία ή υπερβολή.
- Εφικτότητα (ή επάρκεια): Είναι η δυνατότητα Logistics με τις πλέον απαραίτητες προμήθειες και υπηρεσίες που απαιτούνται, ώστε να αρχίσουν οι επιχειρήσεις. Το προσωπικό αναπτύσσει την έννοια της υποστήριξης Logistics, ολοκληρώνει την εκτίμηση για τα Logistics και προσδιορίζει τους πόρους Logistics βάσει των απαιτήσεων της επιχείρησης. Μια επιχείρηση δεν πρέπει να αρχίσει, εάν δεν εξασφαλιστούν τα ελάχιστα επίπεδα υποστήριξης.
- Διατηρησιμότητα: Είναι η δυνατότητα διατήρησης της υποστήριξης Logistics σε όλους τους χρήστες, σε όλο το πεδίο των επιχειρήσεων, καθ'όλη τη διάρκεια των επιχειρήσεων. Η μακροπρόθεσμη υποστήριξη είναι η μεγαλύτερη πρόκληση για τον logistician, που πρέπει όχι μόνο να επιτύχει τα ελάχιστα επίπεδα βασικών / κρίσιμων υλικών στην αρχή, αλλά και θα πρέπει να διατηρήσει αυτά τα επίπεδα ώστε να υποστηρίξει τις επιχειρήσεις.
- Επιβιωσιμότητα, ή ικανότητα επιβίωσης: Είναι η ικανότητα μιας μονάδας να προστατεύσει τις δυνάμεις και τους πόρους της. Οι μονάδες και οι εγκαταστάσεις Logistics αυτών, είναι στόχοι μεγάλης αξίας που πρέπει να προστατευθούν. Δεδομένου ότι το φυσικό περιβάλλον μειώνει τις ικανότητες Logistics, θα πρέπει αυτό να εξεταστεί κατά το σχεδιασμό της υποστήριξης. Η επιβιωσιμότητα μπορεί να υπαγορεύσει τη διασπορά και τη Διοικητική αποκέντρωση σε βάρος της οικονομίας. Η κατανομή των εφεδρειών, η ανάπτυξη εναλλακτικών πηγών και ο συγχρονισμός της υποστήριξης Logistics συμβάλλουν στην ικανότητα επιβίωσης.

2.10.1 Στοιχεία Υποστήριξης Logistics

Η υποστήριξη μέσω Logistics θεωρείται η σύνθεση όλων εκείνων των παραγόντων που εξασφαλίζουν την αποτελεσματική και οικονομική υποστήριξη ενός συστήματος καθ' όλο τον προγραμματισμένο κύκλο ζωής του. Τα στοιχεία της υποστήριξης Logistics (σχήμα) πρέπει να είναι ενσωματωμένα (integrated) και στα υποσυστήματα του συστήματος προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι και οι επιχειρησιακές / λειτουργικές απαιτήσεις και οι απαιτήσεις κόστους καλύπτονται.



Εικόνα 5: Συστήματα Υποστήριξης Logistics.
Πηγή: Ταφανίδης, 2007

Τα σημαντικότερα στοιχεία της υποστήριξης μέσω Logistics που περιγράφονται είναι:

- Σχέδιο συντήρησης: Περιλαμβάνει όλο τον προγραμματισμό και την ανάλυση των απαιτήσεων απαραίτητων για την ολική υποστήριξη ενός συστήματος σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του. Αυτή η διαδικασία, όπως θα δούμε και παρακάτω, τυποποιείται μέσω της Ανάλυσης Υποστήριξης Logistics (Logistics Support Analysis -LSA) και της Ανάλυσης του Επίπεδου Επισκευής (Repair Level Analysis –RLA) και τα εξαγόμενα στοιχεία καταχωρούνται στο Αρχείο Ανάλυσης Υποστήριξης Logistics (Logistics Support Analysis Record-LSAR).
- Υποστήριξη ανεφοδιασμού Logistics: Περιλαμβάνει όλα τα αμοιβά ανταλλακτικά, τα αναλώσιμα, τα ειδικά εφόδια, τα σχετικά αποθέματα που απαιτούνται για να υποστηρίξουν το συνολικό σύστημα.
- Εξοπλισμός ελέγχου και υποστήριξης: Περιλαμβάνει όλο τον εργαλειακό εξοπλισμό, τον ειδικό εξοπλισμό ελέγχου / δοκιμών, τον διαγνωστικό εξοπλισμό, και τον εξοπλισμό διακρίβωσης που είναι απαραίτητοι για την υποστήριξη των προγραμματισμένων και απρογραμμάτιστων εργασιών συντήρησης που συνδέονται με το σύστημα.
- Μεταφορά και διακίνηση: Περιλαμβάνει όλο τον ειδικό εξοπλισμό, τα εμπορευματοκιβώτια, τα εφόδια κτλ που είναι απαραίτητα για να υποστηρίξουν τη συσκευασία, τη συντήρηση, την αποθήκευση, τη διακίνηση και τη μεταφορά του κύριου εξοπλισμού, του εξοπλισμού ελέγχου και υποστήριξης, των αμοιβών/ ανταλλακτικών, του προσωπικού, των δεδομένων και κινητών εγκαταστάσεων. Στην ουσία, αυτή η κατηγορία καλύπτει τις ανάγκες διανομής των υλικών, καθώς και τη μεταφορά του προσωπικού και του εξοπλισμού που απαιτούνται για να εκτελεστεί μια συντήρηση.
- Προσωπικό: Σε αυτή την κατηγορία συμπεριλαμβάνονται το προσωπικό που απαιτείται για την εγκατάσταση, έλεγχο, λειτουργία, χειρισμό και συντήρηση του συστήματος και του σχετικού εξοπλισμού ελέγχου /δοκιμών και υποστήριξης.
- Εκπαίδευση και υποστήριξη της εκπαίδευσης: Η εκπαίδευση του προσωπικού σχεδιάζεται με σκοπό την αναβάθμιση των ικανοτήτων του στο επίπεδο που καθορίζεται για την υποστήριξη του συστήματος. Η υποστήριξη της εκπαίδευσης περιλαμβάνει επίσης όλα εκείνα τα βοηθήματα (π.χ.,

προσομοιωτές, πρότυπα, ειδικά προϊόντα, λογισμικό) που αναπτύσσονται για να υποστηρίξουν την κατάρτιση του προσωπικού.

- **Υποδομές-Εγκαταστάσεις:** Αυτή η κατηγορία αναφέρεται σε όλες τις ειδικές και μη υποδομές (εγκαταστάσεις, συνεργεία, ενδιαιτήσεις, εργαστήρια ελέγχου/ δοκιμών, αποθήκες κτλ) που απαιτούνται για την αποδοτική λειτουργία της συντήρησης σε κάθε επίπεδο.
- **Τεχνικά στοιχεία- Δεδομένα:** Οι διαδικασίες εγκαταστάσεως /ενεργοποιήσεως και ελέγχου των συστημάτων, οι οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης, οι διαδικασίες επιθεώρησης και διακρίβωσης, οι διαδικασίες γενικής επισκευής, οι οδηγίες τροποποίησης, τα στοιχεία των εγκαταστάσεων, τα σχέδια και οι προδιαγραφές που είναι απαραίτητες κατά την εκτέλεση των λειτουργιών της συντήρησης των συστημάτων σε όλα τα επίπεδα συμπεριλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία.
- **Υποστήριξη μηχανοργάνωσης/ μηχανογράφησης:** Αναφέρεται στους υπολογιστές, στα περιφερειακά, στο λογισμικό, στις βάσεις δεδομένων, κτλ, απαραίτητων κατά την εκτέλεση των λειτουργιών της συντήρησης των συστημάτων σε όλα τα επίπεδα.
- **Σχεδιαστική αλληλεπίδραση (Design interface):** Αυτή συνδέει τις σχεδιαστικές παραμέτρους του συστήματος και σχετίζει την Αλυσίδα Εφοδιασμού με την πραγματική δυνατότητα των πόρων και του κόστους υποστήριξης. Αυτοί οι σχεδιαστικοί παράγοντες, εκφράζονται με επιχειρησιακούς / λειτουργικούς όρους και σαφώς συνδέονται με τους στόχους που έχουν τεθεί για την ετοιμότητα του συστήματος, καθώς και με το κόστος υποστήριξης. (Ταφανίδης)

2.11 Παράγοντες που επηρεάζουν τα Logistics

Η εφαρμογή των Logistics έχει διαφορετικούς τρόπους δράσης και διαφορετικά αποτελέσματα κατά περίπτωση, που εξαρτώνται από το περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσονται και τους παράγοντες που το επηρεάζουν.

Παράγοντες όπως:

- Η οικονομική κατάσταση
- Η πολιτική κατάσταση
- Το κοινωνικό καθεστώς
- Το μορφωτικό επίπεδο
- Το ηθικό περιβάλλον
- Το τεχνολογικό περιβάλλον
- Το νομικό καθεστώς
- Το φυσικό περιβάλλον

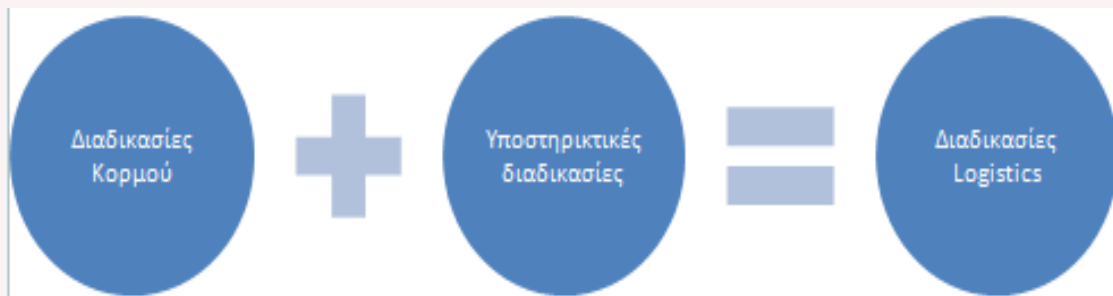
Εκείνος όμως ο παράγοντας που έχει την μεγαλύτερη βαρύτητα, είναι ο ανθρώπινος παράγοντας και η ανθρώπινη λογική, που αν είναι αλόγιστη, μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα όχι μόνο την αποτυχία του οποιουδήποτε εγχειρήματος αλλά και την καταστροφή του ίδιου του ανθρώπου και κατ' επέκταση της ίδιας της φύσης.

2.12 Δραστηριότητες του Συστήματος Logistics

Τα τελευταία τριάντα χρόνια έχουν γίνει τεράστιες αλλαγές στον τομέα των Logistics. Κάποτε ήταν το τελευταίο τμήμα στο οποίο θα στρεφόταν κανείς για να μειώσει τις δαπάνες του, ενώ σήμερα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τη μείωση του κόστους και την αύξηση των κερδών μιας επιχείρησης. Άλλοτε οι διευθυντές τον θεωρούσαν μικρής σπουδαιότητας, ενώ τώρα βρίσκεται στην πρώτη γραμμή του επιχειρησιακού προγραμματισμού, με στελέχη του να καλύπτουν θέσεις στα κορυφαία κλιμάκια των περισσότερων εταιρειών. Είναι ένας τομέας, ο οποίος στο παρελθόν προκαλούσε δυσκολία ως προς την κατανόηση και τη συμφωνία για το τι ακριβώς είναι η φυσική διανομή, τα Logistics, η μεταφορά, οι προμήθειες κ.λπ. Στη σημερινή εποχή όμως διαθέτει ένα πολύ καλά δομημένο σώμα γνώσης, το οποίο απαρτίζεται τόσο από επαγγελματίες, όσο και από ακαδημαϊκούς.

Για την ακριβέστερη και συστηματικότερη παρακολούθηση, ανάλυση αλλά και έλεγχο του κόστους των Logistics θα πρέπει να γίνεται αναγνώριση, οριοθέτηση των διαδικασιών και καθορισμός των δραστηριοτήτων της. Για το λόγο αυτό καθορίζονται οι διαδικασίες εκείνες που πραγματοποιούνται σε μία επιχείρηση οι οποίες επιβαρύνουν καθόλου, λιγότερο ή περισσότερο το κόστος του τελικού προϊόντος.

Διακρίνουμε επομένως τις λεγόμενες "διαδικασίες κορμού", με την έννοια ότι παίζουν πρωταρχικό ρόλο στο κόστος, καθώς και τις υπόλοιπες "υποστηρικτικές διαδικασίες", οι οποίες απλώς επιβαρύνουν με τα κόστη τους τις "διαδικασίες κορμού". (Ζωργιού, 2010)



Εικόνα 6. Διαδικασίες Logistics

2.12.1 Διαδικασίες Κορμού



Εικόνα 7. Διαδικασίες Κορμού

Αγορές- προμήθειες

Ο όρος αγορές⁴, ή προμήθειες αφορά την απόκτηση πρώτων υλών, υλικών συσκευασίας, αναλώσιμων και ανταλλακτικών προς μεταπώληση ή για κατανάλωση και παραγωγή υπηρεσιών. Διακρίνονται⁵ ανάλογα τη δραστηριότητα των επιχειρήσεων ή ανάλογα το είδος των προϊόντων που αγοράζουν.

Όσον αφορά τη δραστηριότητα των επιχειρήσεων, οι αγορές ή προμήθειες διακρίνονται σε αγορές προϊόντων για μεταποίηση δηλαδή μια επιχείρηση αγοράζει προϊόντα με σκοπό τη δημιουργία ενός νέου προϊόντος, σε αγορές ή προμήθειες προϊόντων για μεταπώληση και σε αγορές ή προμήθειες προϊόντων που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία της επιχείρησης.

⁴ Σιφνιώτης Κ.. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Παπαζήσης, Αθήνα, σελ. 83.

⁵ Σιφνιώτης Κ. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Παπαζήσης, Αθήνα, σελ. 84.

Όσον αφορά το είδος των προϊόντων εκεί διαχωρίζονται σε αγορές, ή προμήθειες κεφαλαιουχικών αγαθών δηλαδή θα χρησιμοποιούνται για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα όπως εξοπλισμός για την επιχείρηση, σε αγορές, ή προμήθειες διαρκώς καταναλωτικών αγαθών, όπως τα ψυγεία, σε αγορές αναλώσιμων ή ανταλλακτικών προϊόντων που θα βοηθήσουν την ομαλή λειτουργία άλλων μηχανημάτων, σε αγορές ή προμήθειες πρώτων υλών, ενδιάμεσων αγαθών και τελικών προϊόντων.

Στόχοι⁶ των επιχειρήσεων με τις αγορές είναι να πληρώνουν σε χαμηλές τιμές τα αγαθά που αγοράζουν, να αξιοποιούν τα κεφάλαιά τους, να εξασφαλίζονται έναντι πιθανής ασυνέπειας των προμηθευτών και να διατηρούν το καλό τους όνομα. Παρόλα αυτά, πρωτεύων παράγοντας για την αγορά, ή όχι προϊόντων είναι η ποιότητά τους.

Οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν συχνά το δίλημμα αν θα πρέπει να προβούν σε αγορά, ή κατασκευή προϊόντων. Τις περισσότερες φορές υπερισχύουν οι αγορές καθώς σε περιπτώσεις όπου θα υπάρξει διακοπή των ροών των υλικών η επιχείρηση δε θα μπορεί να λειτουργήσει και προκειμένου να υποστεί ζημίες, προχωρά στη λύση των αγορών. Ένας ακόμη λόγος που ευνοεί τις αγορές ή προμήθειες είναι η μείωση του κόστους κατασκευής των προϊόντων από τις επιχειρήσεις.

Τέλος, η εξειδίκευση της επιχείρησης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επιλογή της αγοράς ή της κατασκευής των προϊόντων. Αν μια επιχείρηση δεν έχει κάποιες γνώσεις για την παραγωγή ενός προϊόντος, αρκείται στο να αγοράσει τα ενδιάμεσα και στη συνέχεια να το ολοκληρώσει. Για την καλύτερη επιλογή των προς αγορά προϊόντων από τις επιχειρήσεις ακολουθούνται κάποιοι κανόνες⁷.

- Η ποιότητα των προϊόντων αναφέρεται στην απόκτηση των απαραίτητων προϊόντων για την ομαλή λειτουργία των επιχειρήσεων.
- Αν ένα προϊόν έχει χαμηλό επίπεδο ποιότητας, μπορεί αφενός να αγορασθεί σε χαμηλή τιμή αφετέρου να δημιουργήσει προβλήματα άμεσα, ή όχι και να αποδειχθεί ακριβότερο.
- Είναι αναγκαία η αξιολόγηση των υπηρεσιών των προμηθευτών.

⁶ Σιφνιώτης Κ. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Παπαζήσης, Αθήνα, σελ. 86.

⁷ Σιφνιώτης Κ. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Παπαζήσης, Αθήνα, σελ. 90.

- Απαιτείται η εφαρμογή του νόμου συνολικού κόστους.
- Η επιχείρηση πρέπει να συνεργάζεται με τους προμηθευτές για τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων.
- Η συμφωνία ανάμεσα στους προμηθευτές και στις επιχειρήσεις πρέπει να διέπεται από πλήρη διαύγεια, ώστε να γίνονται κατανοητοί οι όροι.

Αποθήκευση

Η αποθήκευση είναι σημαντική λειτουργία των επιχειρήσεων στα Logistics, καθώς εξασφαλίζει τη συνεχή ροή και τη διακίνηση των προϊόντων από την παραγωγή ως την τελική κατανάλωση μέσω των αποθηκευτικών κέντρων. Ως αποθήκη⁸ (warehousing) ορίζεται ο χώρος όπου φυλάσσονται και διατηρούνται τα προϊόντα που αγοράζει ή πωλεί η επιχείρηση με σκοπό να διατεθούν στον τελικό καταναλωτή σε άρτια κατάσταση αποτελώντας τον σημαντικότερο κρίκο στη ροή των προϊόντων.

Οι εργασίες⁹ που πραγματοποιούνται στις αποθήκες αφορούν την παραλαβή-εισαγωγή (receiving) προϊόντων, τη φύλαξη και την εξαγωγή - αποστολή προϊόντων, την τροφοδοσία των θέσεων συλλογής (picking), τη διαμόρφωση και τον έλεγχο των παραγγελιών (order picking), τη διαχείριση των επιστροφών αλλά και όλες τις επιμέρους εργασίες ώστε να φτάσουν τα προϊόντα στο σωστό μέρος με το σωστό κόστος και τη σωστή στιγμή. Για την αποφυγή προβλημάτων¹⁰ στην επιχείρηση, όπως είναι η έλλειψη χώρου, η ελλιπής μηχανογραφική υποστήριξη με αποτέλεσμα να μην υπάρχει διαχείριση του χώρου και η ύπαρξη διαφορετικών ειδών προϊόντων που διαχωρίζονται ως προς το βάρος, το ύψος προκαλούσε δυσχέρειες στην παρακολούθηση και διανομή τους.

Οι λόγοι¹¹ δημιουργίας αποθηκευτικών κέντρων στις επιχειρήσεις αναφέρονται στην αντιμετώπιση των προαναφερθέντων προβλημάτων αλλά και στην αποθήκευση πρώτων υλών για την παραγωγή προϊόντων, στην αποθήκευση έτοιμων προϊόντων, στη δημιουργία αποθεμάτων σε περίπτωση που δε θα υπάρχει παραγωγή, στην

⁸Σιφνιώτης Κ. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Παπαζήσης, Αθήνα, σελ. 160.

⁹Γιαννάκαινας Β. (2004). Ανατομία των Business Logistics. Αθήνα, σελ. 42.

¹⁰Γιαννάκαινας Β. (2004). Ανατομία των Business Logistics. Αθήνα, σελ. 42.

¹¹Μαλινδρέτος Γ. (2007). Σημειώσεις Γεωγραφία των μεταφορών και υποδομών. Αθήνα, σελ. 41.

εξυπηρέτηση εποχιακής προσφοράς ή ζήτησης, στις προμήθειες, στην επέκταση σε νέες αγορές με καλύτερους όρους και στην εξυπηρέτηση σταδίων της παραγωγής.



Εικόνα 8. Αποθήκευση Εμπορευμάτων.

Πηγή: <http://asset.tovima.gr/vimawebstatic//69593686562CF2211D928E57296E0AC4.jpg>

Ο σχεδιασμός¹² του αποθηκευτικού κέντρου στην επιχείρηση έχει σα στόχο τη μέγιστη χρήση και αξιοποίηση του χώρου έτσι ώστε να μην είναι συγκεντρωμένα σε ένα μέρος τα προϊόντα αλλά ομοιόμορφα κατανεμημένα στο χώρο και να κυριαρχεί μια τάξη στην αποθήκη. Με αυτό τον τρόπο, η εργασία θα είναι αποτελεσματικότερη και η παραγωγικότητα θα σημειώσει αύξηση.

Επίσης με τη σωστή τακτοποίηση και ταξινόμηση των προϊόντων θα επιτευχθεί το ελάχιστο κόστος που σχετίζεται με τη μεταφορά των προϊόντων. Για την

¹² Μαλινδρέτος Γ. (2007). Σημειώσεις Γεωγραφία των μεταφορών και υποδομών. Αθήνα, σελ. 40.

αποτελεσματικότερη εργασία στην αποθήκη, η επιλογή του απαραίτητου εξοπλισμού διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη λειτουργία όχι μόνο της αποθήκης αλλά και ολόκληρης της επιχείρησης και πρέπει να επιλέγεται ανάλογα με το είδος των δραστηριοτήτων και τη δυναμικότητά του εξασφαλίζοντας όμως την ασφάλεια των εργαζόμενων. Επομένως, με βάση ένα καλό σχεδιασμό της επιχείρησης επιτυγχάνονται η παραγωγικότητα, η εργονομία, η εκμετάλλευση χώρων και κατ' επέκταση έλεγχος των διακινούμενων προϊόντων.

Μια αποθήκη είναι οργανωμένη,¹³ όταν μπορεί να καλύψει ανάγκες όπως η παραλαβή των προμηθειών, στην τοποθέτηση και τη σωστή φύλαξή τους για τον άμεσο εντοπισμό προς εκτέλεση παραγγελιών αλλά και στην εξαγωγή τους προς διανομή τη στιγμή που ζητούνται, τη μείωση του κόστους μεταφοράς αλλά και φύλαξης όπως επίσης και την καλύτερη διαχείριση ογκωδών προϊόντων.

Αποθέματα και διαχείριση

Τα αποθέματα αποτελούν σημαντικό μέρος των Logistics. Ως απόθεμα¹⁴ (inventory) νοείται οποιοδήποτε προϊόν ή υλικό έχει στην κατοχή της μια επιχείρηση και το αποθηκεύει για να το μεταπωλήσει στο μέλλον. Ως διαχείριση, ή έλεγχος των αποθεμάτων (inventory management or stock control) νοείται η διαδικασία που εξασφαλίζει την ποιότητα για κάθε προϊόν που χρησιμοποιεί η επιχείρηση στις αποθήκες. Κατηγοριοποιούνται σε προϊόντα που θα μεταπωληθούν στο μέλλον, σε προϊόντα που θα χρησιμοποιηθούν μόνο για την παραγωγή άλλων προϊόντων εντός της επιχείρησης αλλά και σε προϊόντα για μεταποίηση.

Κάθε επιχείρηση επιδιώκει να έχει αποθέματα στις αποθήκες επειδή η προσφορά των προϊόντων και η ζήτησή τους από τους τελικούς παραλήπτες που είναι οι καταναλωτές είναι ευμετάβλητες και επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες, όπως η τιμή των προϊόντων, η εποχικότητα κα.

¹³ Σιφνιώτης Κ. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Παπαζήσης, Αθήνα, σελ. 167-170.

¹⁴ Σιφνιώτης Κ. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Παπαζήσης, Αθήνα, σελ. 110.

Για αυτό το λόγο, υπάρχει το λεγόμενο κέντρο πρόβλεψης της ζήτησης των προϊόντων στο εσωτερικό κάθε επιχείρησης που διαχωρίζεται στη ζήτηση προερχόμενη από τις προτιμήσεις των καταναλωτών αλλά και στη ζήτηση των προϊόντων που προσδιορίζεται από την παραγωγή και με αυτό τον τρόπο ελέγχουν την ποσότητα των αποθεμάτων για μελλοντική χρήση.

Ο λόγος¹⁵ διατήρησης αποθεμάτων αφορά την ισορροπία μεταξύ της παραγωγής και της ζήτησης και η ομαλή ροή των προϊόντων μεταξύ του σημείου παραγωγής και του σημείου τελικής κατανάλωσης. Άλλοι εξίσου σημαντικοί λόγοι είναι η ανάγκη μαζικής παραγωγής μονάδων για να μειωθεί το κόστος παραγωγής, η μείωση του λειτουργικού κόστους, η ζήτηση παρουσιάζει εποχικές διακυμάνσεις με αποτέλεσμα μέσω των αποθεμάτων οι επιχειρήσεις να διατηρούν την παραγωγή σταθερή, η κάλυψη καθυστερήσεων από τους προμηθευτές, η εξασφάλιση χαμηλότερου κόστους μεταφοράς από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης, η κάλυψη μη αναμενόμενης ζήτησης.

Από την άλλη πλευρά, τα αποθέματα δεν προσδίδουν μόνο πλεονεκτήματα αλλά και σημαντικά μειονεκτήματα (Ballou R., 2004) αναγκάζοντας συχνά τις επιχειρήσεις να αντιμετωπίζουν το δίλημμα ανάμεσα στο να έχουν αποθέματα στις αποθήκες τους, ή όχι. Το πρώτο σημαντικό μειονέκτημα των αποθεμάτων είναι ότι θεωρούνται αρκετά δαπανηρά γιατί το κεφάλαιο που διατίθεται για τη δημιουργία τους θα μπορούσε να αποτελέσει επένδυση για άλλου είδους δραστηριότητες όπως η αγορά ενός πιο σύγχρονου εξοπλισμού στην επιχείρηση και να προκαλέσει με αυτό τον τρόπο αύξηση στα επίπεδα παραγωγικότητας και ανταγωνισμού στην επιχείρηση. Παρόλα αυτά, τα αποθέματα δεν προσδίδουν άμεση αξία στα προϊόντα αλλά στην αποθήκευση.

Ένα δεύτερο μειονέκτημα των αποθεμάτων είναι ότι σε πιθανή περίπτωση που υποστούν κάποια βλάβη τότε γίνονται προσπάθειες από τις επιχειρήσεις για μείωση

¹⁵Σιφνιώτης Κ. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Παπαζήσης, Αθήνα, σελ.120.

του όγκου αποθεμάτων που αναπόφευκτα θα οδηγήσει στην αργή βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και κατ' επέκταση σε προσωρινή ζημία.

Τέλος, τα αποθέματα δε συμβάλλουν στην ομαλή και διαδοχική λειτουργία όλων των σταδίων της παραγωγικής διαδικασίας σε μια επιχείρηση με αποτέλεσμα να απομονώνουν τα στάδια εξέλιξης των προϊόντων.

Όσον αφορά τη διαχείριση και τον έλεγχο των αποθεμάτων, πραγματοποιείται για να διατηρήσει σε ένα συγκεκριμένο ύψος τα αποθέματα όσο το δυνατό πιο χαμηλό και παράλληλα να αυξήσει το επίπεδο της εξυπηρέτησης των πελατών ελέγχοντας την ταχύτητα εκτέλεσης των παραγγελιών και την πιθανή μελλοντική ζήτηση καθώς επίσης και τη δυνατότητα παροχής πληροφοριών για το στάδιο που βρίσκεται η εκάστοτε παραγγελία και συνεισφέρει στην ομαλότερη λειτουργία της παραγωγικής διαδικασίας.

Η διαχείριση (Ballou R., 2004) και ο έλεγχος των αποθεμάτων (inventory/stock management/control) αποσκοπεί στην αύξηση της ταχύτητας ροής των προϊόντων από το σημείο παραλαβής μέχρι τη μεταφορά στους τελικούς καταναλωτές - πελάτες χωρίς τις παραμικρές ελλείψεις και διακοπές στην παραγωγική διαδικασία και αποφεύγοντας δυσaréσκειες, στη μείωση του συνολικού κόστους υλικών αλλά και των δεσμευμένων κεφαλαίων, στην αύξηση της ανακύκλωσης των αποθεμάτων για την παραγωγή καινούργιων προϊόντων χωρίς να απαιτείται η αγορά άλλων ενδιάμεσων, στη μείωση των ποσοτήτων των αποθεμάτων ανά είδος και στη μείωση του αποθηκευτικού χώρου που χρησιμοποιείται για τη φύλαξη τους.

Οι επιχειρήσεις για την καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων, χρησιμοποιούν μεθόδους ανάλυσης. Η γνωστότερη από όλες είναι η ABC ανάλυση¹⁶. Η ABC ανάλυση βασισμένη στο νόμο Pareto, που αναφέρει ότι το 80% των πωλήσεων προσφέρεται από το 20% των ειδών, κατατάσσει σε κατηγορίες τα προϊόντα με βάση τις πωλήσεις που σημείωσαν. Τα προϊόντα που σημείωσαν τις περισσότερες πωλήσεις ανήκουν στην κατηγορία Α, τα προϊόντα με λιγότερες πωλήσεις στην κατηγορία Β και τα προϊόντα με τις λιγότερες πωλήσεις από τα άλλα στην κατηγορία C.

¹⁶ Σιφνιώτης Κ. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Παπαζήσης, Αθήνα, σελ.130.

Η επιχείρηση για να διαπιστώσει σε ποια είδη προϊόντων θα έχει αποθέματα, χρησιμοποιεί την παραπάνω ανάλυση με αποτέλεσμα να μη ζημιώνεται, κρατώντας αποθέματα για προϊόντα που δε θα σημειώσουν αυξημένο αριθμό πωλήσεων, δηλαδή προϊόντων κατηγορίας C. Με αυτό τον τρόπο, βελτιώνει και το σύστημα παραγγελιών καθώς τα προϊόντα κατηγορίας A τοποθετούνται πρώτα στο χώρο και έχουν τη δυνατότητα να μεταφερθούν πιο γρήγορα.

Μεταφορά - Διανομή

Η μεταφορά αποτελεί μια ακόμα σημαντική διαδικασία της Διοίκησης Logistics. Διαφέρει από τη διανομή στο γεγονός ότι η μεταφορά αποτελεί τη μετακίνηση από το σημείο παραλαβής, δηλαδή από τους προμηθευτές στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης, ενώ η διανομή αναφέρεται στη μετακίνηση των προϊόντων από τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης στα σημεία τελικής κατανάλωσης.

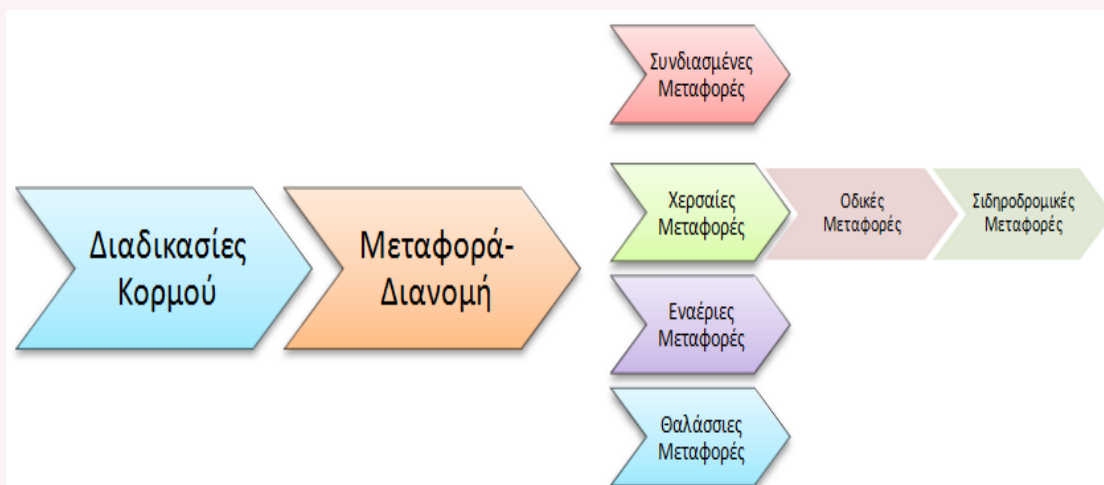
Τα χαρακτηριστικά (Ballou R., 2004) της μεταφοράς προϊόντων είναι η δημιουργία οικονομιών κλίμακας καθώς αναπτύσσοντας ένα δίκτυο μεταφορών οι επιχειρήσεις διευρύνονται και σε άλλες αγορές με αποτέλεσμα να μειώνεται το μεταφορικό κόστος. Ο ανταγωνισμός είναι μεγαλύτερος και οι επιχειρήσεις προσανατολίζονται στη μείωση των τιμών των προϊόντων, επομένως οι μεταφορές συμβάλλουν και στη μείωση των τιμών.

Για να είναι αποτελεσματικότερο ένα σύστημα μεταφοράς πρέπει να περιλαμβάνει

- μέσα που μεταφέρουν τα προϊόντα,
- δίκτυα,
- οδούς όπου θα κινούνται τα μέσα,
- τερματικές εγκαταστάσεις, όπως χώροι στάθμευσης, ανεφοδιασμού και φορτοεκφόρτωσης προϊόντων καθώς και
- συνεργεία επισκευής και συντήρησης.

Διακρίνονται¹⁷ οι χερσαίες μεταφορές, που αφορούν οδικές και σιδηροδρομικές, οι εναέριας και οι θαλάσσιες. (Αμέντα, 2010)

Η τεχνολογία των μεταφορών έχει δώσει σήμερα, όσο ποτέ άλλοτε στην επιχειρηματική δραστηριότητα, ευρύτερη πρόσβαση στις αγορές σε παγκόσμια κλίμακα. Τα εμπορεύματα διαθέτονται πλέον, ανεξάρτητα από τον τόπο παραγωγής, την ποσότητα και την ποικιλία τους, σε όλες τις χώρες του πλανήτη. Πιο συγκεκριμένα, στα συστήματα των μεταφορών διακρίνουμε τα μέσα που μεταφέρουν τα εμπορεύματα, τα δίκτυα διανομής, οδούς ή διαδρόμους που κινούνται με μεταφορικά μέσα, τις τερματικές εγκαταστάσεις (χώροι σταθμεύσεως, ανεφοδιασμού, φορτοεκφορτώσεως αγαθών) και διάφορα συνεργεία επισκευής και συντήρησης, δηλαδή εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν τα μέσα μεταφορών. Παρακάτω θα αναλυθούν τα μέσα μεταφοράς των εμπορευμάτων, καθώς και οι διανομές - κανάλια διανομών.



Εικόνα 9. Μέσα μεταφοράς των εμπορευμάτων

¹⁷ Μαλινδρέτος Γ. (2007). Σημειώσεις Γεωγραφία των μεταφορών και υποδομών. Αθήνα, σελ. 6-12.

Μέσα Μεταφοράς Εμπορευμάτων

Οι Θαλάσσιες Μεταφορές καλύπτουν το 98% των μεταφορών του παγκόσμιου εμπορίου (ποσοτικά). Υπάρχει μεγάλη ποικιλία πλοίων που χρησιμοποιούνται για μεταφορά διαφορετικών φορτίων, όπως δεξαμενόπλοια, φορτηγά πλοία, πλοία μεταφοράς εμπορευμάτων, πλοία υγροποιημένου φυσικού αερίου, πλοία γενικού φορτίου, καθώς και μεγάλος αριθμός εξειδικευμένων πλοίων (με μεταλλεύματα, λάδι κ.ά.).

Η μεγαλύτερη επένδυση στις θαλάσσιες μεταφορές τις τελευταίες δεκαετίες είναι το πλοίο μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Σε σύγκριση με τα κλασσικά φορτηγά πλοία, τα πλοία αυτά είναι τα πιο ανταγωνιστικά στο κόστος και στο χρόνο μεταφοράς, λόγω του ότι έχουν μειώσει το χρόνο παράδοσης περίπου στο 50%.

Έχει υπολογιστεί ότι καθημερινά διακινούνται περισσότερα από πέντε εκατομμύρια εμπορευματοκιβώτια ανά τον κόσμο.

Οι Εναέριες Μεταφορές (Αεροπορικές) είναι το νεώτερο μέσο μεταφορών, αλλά αναμφισβήτητα η επίδρασή τους είναι μεγάλη στο διεθνές εμπόριο. Υπολογίζεται ότι διακινούν το 1% του φορτίου των μεταφορών σε παγκόσμιο επίπεδο, το οποίο όμως αντιστοιχεί στο 20% - 30% της συνολικής μεταφερόμενης αξίας.

Οι Χερσαίες Μεταφορές αποτελούνται από τις Σιδηροδρομικές και τις Οδικές Μεταφορές. Όσον αφορά τις σιδηροδρομικές μεταφορές, αποτελούν την πλέον κλασσική μορφή μεταφοράς. Με την πάροδο του χρόνου έχει μειωθεί το μειονέκτημα της ταχύτητας, αλλά όχι της ανελαστικότητας στις αλλαγές δρομολογίων και προορισμών, αφού διατηρεί σταθερή πορεία. Παρόλα αυτά όμως, αποτελεί ένα φτηνό μεταφορικό μέσο και αυτό ενδιαφέρει ιδιαίτερα τις εταιρείες, οι οποίες επιθυμούν να μεταφέρουν τα φορτία τους.

Σύμφωνα με στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, ο δείκτης του σιδηροδρομικού μεταφορικού μέσου παρουσίασε αύξηση της τάξεως 3,7% για το διάστημα 1995 - 2003 και αναμένεται αύξηση τα επόμενα χρόνια, λόγω της σταδιακής

αναβάθμισης του εθνικού σιδηροδρομικού δικτύου της Ελλάδας και της δημιουργίας νέου εμπορευματικού κέντρου rail cargo στο Θριάσιο Πεδίο (Πρόγραμμα Marco Polo, 2010), στο πλαίσιο μείωσης του οδικού μεταφορικού έργου.

Οι **Οδικές Μεταφορές** αποτελούν αναμφισβήτητο το πιο ελαστικό μέσο στον τομέα των δρομολογίων, στον προγραμματισμό και στη διαθεσιμότητα. Οι οδικές μεταφορές εμπορευμάτων διεξάγονται με φορτηγά οχήματα όλων των τύπων και μεγεθών. Υπάρχουν φορτηγά οχήματα από 12 m και χωρητικότητας μέχρι 65m³, ως 14m και χωρητικότητας μέχρι 120 m³, τα λεγόμενα super cubes. Στα φορτηγά οχήματα μπορούν να μεταφέρουν και containers.

Οι **Συνδυασμένες Μεταφορές (ΣΜ)** ή Combined Transport, ή Intermodal Transport, ή Multimodal Transport στη διεθνή ορολογία, αφορούν το συνδυασμό διαφόρων μεθόδων και μέσων μεταφορών, με σκοπό τη βελτιστοποίηση του συνολικού μεταφορικού αποτελέσματος. Οι ΣΜ περιλαμβάνουν τη χρησιμοποίηση τουλάχιστον δύο μεταφορικών μέσων, με ολοκληρωμένο όμως και προσχεδιασμένο τρόπο, προκειμένου να επιτευχθεί βελτιστοποίηση του μεταφορικού αποτελέσματος, μέχρι τον τελικό προορισμό, δηλαδή τον τελικό πελάτη.

Οι εταιρείες Courier είναι αυτές που χρησιμοποιούν ευρέως τις ΣΜ, λόγω της ασφαλέστερης μεταφοράς και της ταχύτατης παράδοσης των προϊόντων και υπηρεσιών.

Οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τον κατάλληλο συνδυασμό μέσων είναι οι εξής:

- Η φύση του μεταφορικού προϊόντος.
- Τα χαρακτηριστικά του μεταφερόμενου προϊόντος (διαστάσεις, σχήμα, εύθραυστο, εύφλεκτο, κτλ.).
- Το επείγον της μεταφοράς.
- Το κόστος της μεταφοράς.
- Η γεωγραφική κατανομή της αγοράς, δηλαδή η τοποθεσία της μεταφοράς, κτλ.

Οι Μελλοντικές Μεταφορές των προϊόντων μέχρι το έτος 2050, εκτιμάται να πραγματοποιούνται με φορτηγά οχήματα διαστημικής τεχνολογίας, τα οποία θα καταναλώνουν ελάχιστα καύσιμα και θα εκπέμπουν μηδαμινά καυσαέρια.

Τέλος, προβλέπεται περαιτέρω πρόοδος στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως του ήλιου και του ανέμου¹⁸. (Γκαλμπογκίνη Ε, Γραμμένου Χ., 2011)

Πίνακας 1. Σύγκριση Μέσων Μεταφοράς- Διανομής.

Βασικά Χαρακτηριστικά	Οδικές Μεταφορές	Σιδηροδρομικές Μεταφορές	Θαλάσσιες Μεταφορές	Εναέριες Μεταφορές
Ταχύτητα	Μέτρια	Χαμηλή	Χαμηλή	Υψηλή
Διαθεσιμότητα (Ανταγωνισμός)	Υψηλή	Μέτρια	Χαμηλή	Μέτρια
Συνέπεια	Υψηλή	Μέτρια	Χαμηλή-Μέτρια	Υψηλή
Απώλειες	Χαμηλές	Μέτριες- Υψηλές	Χαμηλές-Μέτριες	Χαμηλές
Ευελιξία	Υψηλή	Μέτρια	Χαμηλή	Χαμηλή-Μέτρια
Κάλυψη αγοράς	Σημείο προς Σημείο	Σταθμό προς Σταθμό	Σταθμό προς Σταθμό	Σταθμό προς Σταθμό
Κόστος	Μέτριο	Χαμηλό	Χαμηλό	Υψηλό
Αξία αγορών	Κάθε Τύπου	Μικρή- Μέτρια	Μικρή	Υψηλή

Πηγή: Μαλινδρέτος Γ. (2006, σελ. 22)

2.12.2 Βοηθητικές/Υποστηρικτικές δραστηριότητες

- Διεκπεραίωση πελατών
 - α) Διεκπεραίωση διασύνδεσης παραγγελιών πωλήσεων και αποθεμάτων.
 - β) Μέθοδοι μετάδοσης πληροφοριών σχετικά με τις παραγγελίες.
 - γ) Κανόνες παραγγελιών.

¹⁸ Μαλινδρέτος Γ. (2007). Γεωγραφία των Μεταφορών & Υποδομών. Αθήνα, σελ. 6 – 12.

- Συνεργασία με τον τομέα παραγωγής
 - α) Προσδιορισμός των συνολικών ποσοτήτων.
 - β) Ο προσδιορισμός της σειράς και του χρόνου παραγωγής των προϊόντων.
- Προμήθειες
 - α) Επιλογή πηγών προμηθειών.
 - β) Επιλογή κατάλληλου χρόνου προμηθειών.
 - γ) Επιλογή ποσότητας προμηθειών.

Πίνακας 2. Λειτουργίες και Δραστηριότητες Αλυσίδας Εφοδιασμού.

Λειτουργία της Αλυσίδας Εφοδιασμού	Δραστηριότητες	Αναφορές
Πρόβλεψη της ζήτησης και προγραμματισμός	Πρόβλεψη των απαιτήσεων παραγωγής, της τιμολόγησης, της προώθησης, του ανταγωνισμού κλπ.	Grant et al. (2006)
Αγορά	Επιλογή προμηθευτή, επεξεργασία, εντολή παρακολούθησης	Kasilingam (1998) Waters (2003)
Έλεγχος απογραφής	Ποσότητα και συχνότητα παραγγελίας, εκτίμηση απογραφής, διάθεση αποθεμάτων	Kasilingam (1998) Vogt et al. (2002)
Διαχείριση αποθήκης	Αποθήκευση των προϊόντων από τις πρώτες ύλες μέχρι τα τελικά προϊόντα. Θέση αποθήκης, σχεδιασμός κλπ.	Waters (2003) Grant et al. (2006)
Διαχείριση υλικών	Μεταφορά εμπορευμάτων, σύστημα πληροφοριών για την καταγραφή της τοποθεσίας των εμπορευμάτων, αφίξεις / αναχωρήσεις των προϊόντων και άλλες σχετικές πληροφορίες	Waters (2003) Grant et al. (2006)
Μεταφορά	Μέγεθος στόλου, δρομολόγηση και προγραμματισμός, κεντρική τερματική θέση, ή όχι, προεπιλογή φορέα	Kasilingam (1998)
Ανακύκλωση, διάθεση αποβλήτων και επιστροφές	Χειρισμός, αποθήκευση και μεταφορά των επαναχρησιμοποιούμενων, ή ανακυκλώσιμων στοιχείων, ευέλικτες πολιτικές επιστροφής εμπορευμάτων.	Vogt et al. (2002)

Προσαρμοσμένο από Eon-Seong Lee

2.12.3 Σε τι αφορούν οι λειτουργίες Logistics

Οι λειτουργίες Logistics αφορούν στα εξής:

Απαιτήσεις

Οι δραστηριότητες των Logistics εμπλέκονται με την ανάλυση, σύνθεση και καθορισμό των πόρων που απαιτούνται να επιτύχουμε ένα σκοπό ή να φέρουμε σε πέρας μία επιχείρηση κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες. Ο συνολικός στόχος, του να καθορίσουμε απαιτήσεις είναι μία λειτουργία σχεδιασμού που εμπλέκει ταυτόχρονα και την στρατηγική και τα Logistics. Ο καταμερισμός των κυρίων διαθέσιμων πόρων, αν είναι λιγότεροι από τους απαιτούμενους και η αξιολόγηση του αποτελέσματος των ελλείψεων για την επίτευξη των κυρίων στόχων, είναι κύριες ευθύνες της στρατηγικής και όχι λειτουργία των Logistics.

Σχεδιασμό

Αυτή η λειτουργία περιλαμβάνει όλο το πλάνο του σχεδιασμού μέσα από λεπτομερή σχεδιασμό των προϊόντων, συστημάτων και υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων της ανάπτυξης, δοκιμής και αξιολόγησης του σχεδιασμού. Το μηχανικό Logistics (Engineering Logistics) έχει να κάνει με τον σχεδιασμό του Logistics και της συντήρησης κάτω από το πρίσμα της αποτελεσματικότητας κόστους, σε αντίθεση του σχεδιασμού της εύκολης παραγωγής ή χρήσης.

Εφοδιασμό

Αυτή η περιοχή εμπλέκει τον φυσικό Εφοδιασμό και διανομή όλων των διαθέσιμων πόρων π.χ. προμήθειες, πρόσληψη και εκπαίδευση προσωπικού, υποστήριξη παραγωγής, συσκευασία, Διοίκηση Αποθεμάτων, διακίνηση και μεταφορές, ιχνηλασιμότητα προϊόντων, διαδικασία παραγγελιών, αποθήκευση, αποσύρσεις, κλπ. Υπάρχουν λειτουργίες που δημιουργούν 'χρονική και χωροταξική

χρησιμότητα' σε αντίθεση με τις λειτουργίες παραγωγής που χρησιμοποιούν 'χρησιμότητα τυποποίησης' και τις λειτουργίες της εμπορίας - προώθησης που δημιουργούν «χρησιμότητα ιδιοκτησίας».

Συντήρηση

Η συντήρηση εκλαμβάνεται ευρέως σαν την διατήρηση των εγκαταστάσεων, προϊόντων, ανθρώπινου δυναμικού, συστημάτων και υπηρεσιών των παραγωγών και χρηστών, συμπεριλαμβανομένης της προστασίας, διατήρησης και ανάκτησης όλων των διατιθέμενων πόρων.

Πόρους

Λέγοντας Πόρους εννοούμε τις πρώτες ύλες (υλικά), τον εξοπλισμό, τις εγκαταστάσεις, το προσωπικό, συμπεριλαμβανομένων των κεφαλαίων και πληροφοριών. Τα Logistics συχνά συνδέονται με την διοίκηση των υλικών, όμως οι τεχνικές της διοίκησης των υλικών μπορούν επίσης να εφαρμοσθούν στην διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού, χρημάτων και πληροφοριών.

Οι δραστηριότητες των Logistics συμπληρώνουν και υποστηρίζουν την στρατηγική και την τακτική. Υποστηρίζουν τους στόχους, τα σχέδια και τις επιχειρησιακές δραστηριότητες των συστημάτων. Τα υποστηριζόμενα συστήματα μπορεί να είναι Οργανισμοί ή μεμονωμένα άτομα.¹⁹ (Ζωργιού, 2010)

Για να υλοποιηθούν οι παραπάνω δραστηριότητες, εμπλέκονται και συνεργάζονται σχεδόν όλα τα τμήματα της σύγχρονης επιχείρησης, δηλαδή αναλυτικότερα και με απλά λόγια σε μία επιχείρηση Logistics είναι:

¹⁹ www.Logistics.org.gr

- Μεταφορικά μέσα: (αριθμός, μέγεθος, είδος κλπ) προκειμένου να μεταφερθεί το προϊόν από και προς την επιχείρηση.
- Διοίκηση Διανομών: Καθορισμός βελτιστοποιημένων δρομολογίων, χρόνων παράδοσης των προϊόντων κ.λ.π.
- Αποθηκευτικοί Χώροι: Θέση, μέγεθος, εξοπλισμός κλπ.
- Αποθέματα: Καθορισμός ειδών, ύψους αποθεμάτων, σημείων αναπαραγγελίας μοντέλων παρακολούθησης των αποθεμάτων, πολιτικής ελέγχου κλπ.
- Ιχνηλασιμότητα: Υποτύπωση του τι έχουμε διαθέσει που και τι έχουμε προμηθευτεί από που. Η υποτύπωση αυτή αποδεικνύεται πολύτιμη σε περιπτώσεις ανακλήσεως προϊόντων.
- Προμήθειες: Επιλογή πηγών προμήθειας, καθορισμός κριτηρίων επιλογής προμηθευτών, καθορισμός πολιτικής ποιότητας πρώτων υλών κλπ.
- Προσωπικό: Απαιτήσεις σε προσωπικό ποσοτικά και ποιοτικά για την υλοποίηση του συγκεκριμένου επιχειρηματικού έργου.
- Εκπαίδευση: Προσδιορισμός και παροχή της απαιτούμενης εκπαίδευσης στο προσωπικό προκειμένου να είναι σε θέση να φέρει σε πέρας με επιτυχία το έργο που του έχει ανατεθεί.
- Εγκαταστάσεις: Προσδιορισμός και απόκτηση όλων των απαραίτητων εγκαταστάσεων που είναι απαραίτητες για την διεκπεραίωση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.
- Τεκμηρίωση: Ανάπτυξη γραπτών οδηγιών και διαδικασιών για όλες τις δραστηριότητες με τη σύνταξη εγχειριδίων και λοιπών γραπτών οδηγιών που είναι ουσιαστικές για την ορθή διεξαγωγή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.
- Logistics Information System: με βάση το οποίο θα επεξεργάζονται και θα αξιοποιούνται όλες οι απαραίτητες για τα Logistics, πληροφορίες. (Ballou Ronald H., 2004; Καραγάνης, 2009)

2.12.4 Βελτίωση Διαδικασιών μέσω των Λειτουργιών Logistics

Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω, η λειτουργία των Logistics, μπορεί να παρέμβει, διαχειριζόμενη κατάλληλα τους διαθέσιμους πόρους μιας επιχείρησης, και να βελτιώσει τις παρακάτω διαδικασίες, οι οποίες μπορεί να συμβάλλουν στην δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

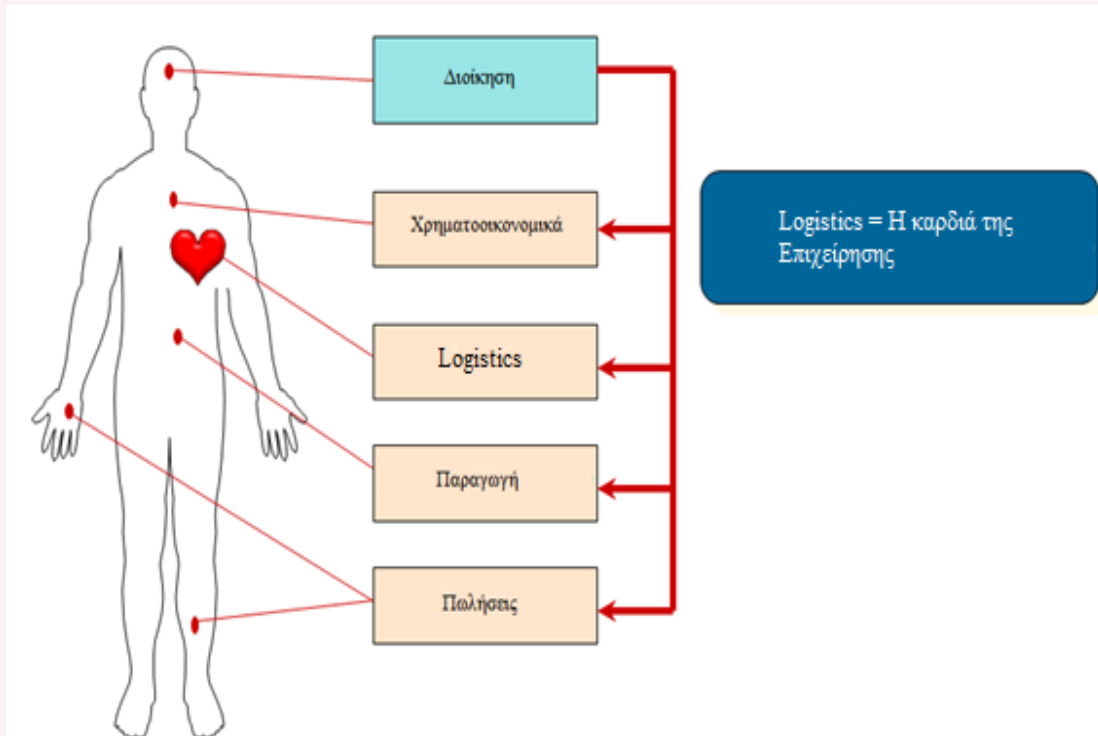
- **Την εξυπηρέτηση πελατών**, που είναι ένα ζωτικής σημασίας συστατικό του μίγματος εμπορίας - προώθησης. Σπουδαίο στοιχείο των υπηρεσιών προς τους πελάτες, είναι η επικοινωνία που πραγματοποιείται μεταξύ προμηθευτή και πελάτη. Το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών μπορεί να βελτιωθεί από τεχνικές διοίκησης αποθεμάτων που αυξάνουν τη διαθεσιμότητα των προϊόντων, καθώς επίσης και από την μεταβίβαση των παραγγελιών και τα συστήματα μεταφορών που παρέχουν πιο σταθερούς και μικρούς κύκλους παραγγελιών.
- **Την μεταφορά**, η οποία συνήθως εμφανίζεται ως η μεγαλύτερη δαπάνη των Logistics. Η επιχείρηση που θα επιδιώξει ένα πρόγραμμα βελτίωσης των μεταφορών είναι σίγουρο ότι θα αποκομίσει ουσιαστικά οφέλη. Εάν εφαρμοστεί ένα βελτιωμένο σύστημα παραγγελιών, δεν θα χρειάζονται μεγάλες προσπάθειες για σχεδιασμό μιας αποτελεσματικής και λιγότερο δαπανηρής μετακίνησης των προϊόντων.
- **Την αποθήκευση**, για την οποία υπάρχουν πολλές τεχνικές και συστήματα διοίκησης ώστε να βελτιωθεί η λειτουργία της.
- **Τη διοίκηση των αποθεμάτων**, των οποίων οι βελτιώσεις στη διοίκησή τους μπορεί να απελευθερώσει κεφάλαια για χρήση σε άλλες επενδύσεις.
- **Τη διαδικασία παραγγελιών και τα πληροφοριακά συστήματα**. Η παραγγελία είναι ο μηχανισμός ο οποίος θέτει σε κίνηση το σύστημα Logistics. Η διαδικασία παραγγελιών οδηγεί τη ροή των προϊόντων προς τους πελάτες και των χρημάτων προς την επιχείρηση. Η εφαρμογή ενός βελτιωμένου συστήματος παραγγελιών, μπορεί να οδηγήσει σε σπουδαία αποτελέσματα στην παραγωγικότητα, με τη βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών, με τη μείωση του κόστους από την ελαχιστοποίηση των λαθών και από τη

βελτίωση της χρηματικής ροής με μία πιο αποτελεσματική ροή των παραγγελιών.

- **Τη πρόβλεψη της ζήτησης ενός προϊόντος**, η οποία είναι απαραίτητη για τον χρονικό προγραμματισμό της παραγωγής και για τη διασφάλιση ότι τα αναγκαία αποθέματα θα είναι διαθέσιμα με λογικό κόστος, με το οποίο οι πελάτες θα αγοράσουν. Τα Logistics είναι αυτά που παρέχουν με επιτυχία τις χρησιμότητες χώρου και χρόνου και θα προσφέρουν ευκαιρίες για αύξηση της παραγωγικότητας.
- **Το σχεδιασμό της παραγωγής και τις αγορές**, που είναι δύο από τα κυριότερα συστατικά του κόστους εισερχομένων. Ο σχεδιασμός παραγωγής, ο οποίος καθορίζει πότε θα παραχθούν τα προϊόντα και σε ποιες ποσότητες, όπως και οι αγορές, είναι σπουδαίες δραστηριότητες της λειτουργίας των Logistics. Σκοπός είναι να ισοσταθμιστούν οι μεγάλοι όγκοι εξω-επιχειρησιακές μεταφορές με τις αντίστοιχες εσω-επιχειρησιακές, με σκοπό να αποκτηθούν οφέλη. Ακόμα, οι πολιτικές και οι διαδικασίες αγορών επιδρούν στα αποθέματα πρώτων υλών, καθώς και στον σχεδιασμό της παραγωγής και στη διαθεσιμότητα έτοιμων προϊόντων.

Οι παραπάνω λειτουργίες των Logistics αποτελούν σημαντικές περιοχές σχεδιασμού λόγω της επίδρασης που έχουν στην κερδοφορία, τη ροή κεφαλαίων και την απόδοση των επενδύσεων της εταιρείας. Πρέπει να τονιστεί όμως ότι είναι σημαντικό να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό της στρατηγικής των Logistics, η αλληλεπίδραση όλων των παραπάνω διαδικασιών, προκειμένου να επιτευχθεί η ζητούμενη μείωση του κόστους και η αύξηση των επιπέδων εξυπηρέτησης και να επιτευχθούν οι στόχοι με το μικρότερο δυνατό κόστος (Κυριαζόπουλος, 1999).

2.13 Ο ρόλος και η χρησιμότητα των Logistics στις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς



Εικόνα 10. Logistics: Η καρδιά της Επιχειρηματικότητας.

Πηγή: (Προσαρμοσμένο από) Παρουσίαση Πανίκκου Παναγή (2008).

Το τμήμα των Logistics φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην οργάνωση των επιχειρήσεων στις μέρες μας. Είναι βέβαια αδιανόητη η ύπαρξη μιας επιχείρησης χωρίς να διαθέτει, έστω και με στοιχειώδη οργάνωση, κάποιο τμήμα Logistics. Όλες οι εταιρείες και οι οργανισμοί διαθέτουν άλλωστε αποθήκες όπου κρατούν τα προϊόντα τους αλλά και έναν αριθμό αποθεμάτων.

Ο στόχος για τις σύγχρονες επιχειρήσεις φαίνεται να είναι εκτός βέβαια από το να είναι βιώσιμες και να αυξάνουν την κερδοφορία τους, να καταφέρνουν να ενδυναμώσουν τους τομείς των Logistics και των μεταφορών, οι οποίοι φαίνεται να

έχουν μεγάλη δυναμική ανάπτυξης, ιδιαίτερα στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια. Δυστυχώς πλήττονται άμεσα από την απουσία κατάλληλα εκπαιδευμένου προσωπικού αλλά και τεχνογνωσίας. Άμεσο αποτέλεσμα είναι η υιοθέτηση από κάποιους πιο τολμηρούς επιχειρηματίες κάποιων νέων τεχνολογιών στον τομέα Logistics, οι οποίες αργότερα αντιγράφονται από τους ανταγωνιστές τις περισσότερες φορές με λανθασμένο τρόπο και έτσι δημιουργείται το αποκαλούμενο φαινόμενο της αλυσιδωτής αντίδρασης (domino). (Γιαννάκαινας Β., 2004)

Σε κάθε περίπτωση όμως και σε δεδομένη χρονική στιγμή, κάποιος θα επενδύσει σε σύγχρονες τεχνολογίες στον τομέα των Logistics, οι οποίες μπορεί να αφορούν στην κατασκευή νέων εξελιγμένων αποθηκευτικών κέντρων σε ότι αφορά όχι μόνο στον τρόπο αποθήκευσης αλλά και στα μέσα για τη γενικότερη οργάνωση της αποθήκης, σε συστήματα ελέγχου των μεταφορών αλλά και ηλεκτρονικά συστήματα εντοπισμού των φορτίων καθ' οδών για τον προσορισμό τους σε όποιο σημείο και αν βρίσκονται, αλλά και σε συστήματα σήμανσης και αυτοματοποιημένης συλλογής πληροφοριών.

2.13.1 Ο ρόλος των Logistics στη σύγχρονη επιχείρηση

Ο ρόλος των Logistics στη σύγχρονη επιχείρηση είναι ουσιαστικός καθώς επιτυγχάνονται οι σκοποί της διοίκησης αποτελεσματικά, ποιοτικά και με το χαμηλότερο κόστος. Η πρόσληψη των logisticians απαιτείται από τις σύγχρονες επιχειρήσεις. Πρέπει να δοθεί βαρύτητα σε αυτή την ειδικότητα από την ελληνική εκπαίδευση, να θεσμοθετηθούν οι αρμοδιότητες και να καθοριστεί η υψηλότερη αμοιβή καθώς, είναι ένας εργαζόμενος ο οποίος από τις γνώσεις που θα πρέπει να διαθέτει (διοίκησης, λογιστικής, αξιολόγησης, ελεγκτικών μεθόδων, ποσοτικών και ποιοτικών μετρήσεων κ.λπ.) αποδεικνύεται ότι εξειδικεύεται σε ένα ευρύ φάσμα γνώσεων που σε άλλες ειδικότητες απαιτείται μόνο η γνώση βασικών των εννοιών τους.

Η σημασία των Logistics στην σύγχρονη επιχείρηση αναφέρεται σε:

- Επιτακτική μείωση του κόστους (ιδιαίτερα σε περιόδους κρίσης).
- Αυξημένες προσδοκίες των πελατών.
- Μακρύτερες γραμμές Εφοδιασμού (παγκοσμιοποίηση).
- Σημασία για κατάρτιση στρατηγικής.
- Προστιθέμενη αξία για τον πελάτη.
- Ανταπόκριση στις ατομικές ανάγκες των πελατών (customized needs).

Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις και Αλυσίδα Εφοδιασμού

Η δυνατότητα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων να εισέλθουν στα παγκόσμια Logistics εξαρτάται από την ανάπτυξη ενός υποστηρικτικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος και τη δημιουργία της ανθρώπινης, τεχνικής και οικονομικής υποδομής, ώστε να κατανοήσουν την πολιτική και τη λειτουργία των παγκοσμιοποιημένων Logistics και να ανταποκριθούν με επιτυχία στις απαιτήσεις τους.

Σε μια αυξανόμενη παγκοσμιοποιημένη διεθνή αγορά, πολλές επιχειρήσεις διαπιστώνουν ότι ο δρόμος για την επιτυχία περνάει μέσα από την εξειδίκευση, και όχι τόσο από τη διαφοροποίηση. Η πλειοψηφία των μεγαλύτερων παγκόσμιων επιχειρήσεων, ενώ συνεχίζει να προσφέρει πολλαπλές υπηρεσίες σε πολυάριθμες αγορές, σήμερα έχει στραφεί για την προμήθεια πολλών προϊόντων και συνιστωσών από μικρές επιχειρήσεις που ειδικεύονται σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο. Καθώς η παγκόσμια αγορά συνεχίζει να αναπτύσσεται, οι Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις αποτελούν ένα αποτελεσματικό εργαλείο για οικονομική ανάπτυξη μέσα από τη συμμετοχή τους σε παγκοσμιοποιημένα Logistics.

Η σημερινή παγκόσμια αγορά χαρακτηρίζεται από μια υπερβάλλουσα παραγωγική ικανότητα, έντονο ανταγωνισμό, υψηλή κινητικότητα πόρων, ένα

παγκόσμια εκπαιδευμένο εργατικό δυναμικό, εξελιγμένα δίκτυα μεταφορών και υπολογιστών, και σχεδόν στιγμιαίες επικοινωνίες.

Στο περιβάλλον αυτό, οι πιο επιτυχημένες επιχειρήσεις δεν είναι απλά εκείνες που μπορούν να σχεδιάσουν, να παράγουν και να προωθήσουν μια σειρά από πρωτοποριακά προϊόντα υψηλής ποιότητας σε ανταγωνιστικές τιμές, αλλά εκείνες που παράλληλα με όλα αυτά είναι σε θέση να προμηθεύονται υλικά και υπηρεσίες, μαζί με λεπτομερή πληροφόρηση, με ακρίβεια στην ποσότητα και την ποιότητα που τα χρειάζονται, όταν και όπου τα χρειάζονται, έστω και αν αυτά προέρχονται από γεωγραφικά διάσπαρτες, κατακερματισμένες και συχνά αναποτελεσματικές αλυσίδες.

Το κράτος μπορεί να βοηθήσει τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, που συχνά αντιμετωπίζουν ανεπάρκεια κεφαλαίων, να γίνουν ανταγωνιστικές στις αγορές αυτές, συμβάλλοντας στον σχεδιασμό και τη διαχείριση Αλυσίδων Εφοδιασμού για την υποστήριξη της στρατηγικής τους σε θέματα προϊόντων και αγορών. Παρότι οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν αρχίσει να βλέπουν τα οφέλη από την ευθυγράμμιση των Logistics σε παγκόσμια κλίμακα, οι μικρότερες επιχειρήσεις συχνά γονατίζουν κάτω από το κόστος και την πολυπλοκότητα αυτής της προσπάθειας.

Παρ' όλα αυτά, τα περιθώρια για αναβολή των σκληρών αποφάσεων μπροστά στη μεγάλη πρόκληση της παγκοσμιοποίησης γίνονται ολοένα μικρότερα. Για πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις είναι πολύ πιθανό η πελατειακή τους βάση να έχει ήδη «παγκοσμιοποιηθεί», και έτσι να τους πιέζει να ακολουθήσουν αν δεν θέλουν να χάσουν τις πωλήσεις τους.

Επιπλέον, η πίεση για μείωση του κόστους είναι αμείωτη, οδηγώντας τις επιχειρήσεις κάθε μεγέθους στην αναζήτηση προμηθευτών και πελατών σε νέες γεωγραφικές περιοχές, σε μια προσπάθεια να πετύχουν οικονομίες κλίμακας. (Γαργερού, 2011)

Η θέση των Logistics στην οργανωτική δομή της επιχείρησης

Τα Logistics, όπως θα παρατηρήσουμε και παρακάτω έχουν έντονη παρουσία και διασυνδέσεις σε ολόκληρη τη δομή μιας επιχείρησης, ή αντίστοιχα ενός οργανισμού. Δεν είναι λίγοι άλλωστε εκείνου που τα συνδέουν με το τμήμα εμπορίας - προώθησης της επιχείρησης, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι αυτή είναι και η μοναδική διασύνδεση που παρουσιάζει το τμήμα Logistics.

Στην πραγματικότητα τα Logistics έχουν ένα πολυδιάστατο ρόλο και αναπτύσσουν διασυνδέσεις με πολλά τμήματα της επιχείρησης σε διαφορετικές φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας. Ενδεικτικά μπορούμε να αναφερθούμε στις διασυνδέσεις που αναπτύσσει το σύστημα των Logistics με το τμήμα παραγωγής και πιο συγκεκριμένα με τον προγραμματισμό και τον έλεγχο της παραγωγικής διαδικασίας, με το τμήμα εμπορίας - διαφήμισης και τους τομείς της εξυπηρέτησης των πελατών, της συσκευασίας, της διαδικασίας της παραγγελίας και τέλος με το τμήμα των οικονομικών της επιχείρησης μέσω της διατήρησης και του ελέγχου των αποθεμάτων, τον έλεγχο του κόστους διανομής των αντικειμένων-προϊόντων και τις δαπάνες εξοπλισμού.

Ας μην ξεχνάμε βέβαια ότι αντικειμενικός στόχος κάθε επιχείρησης και άξονας γύρω από τον οποίο αναπτύσσονται όλες οι δραστηριότητες είναι η ικανοποίηση των πελατών, γεγονός που θα οδηγήσει στη δημιουργία και τη διεύρυνση του πελατολογίου τους και κατ' επέκταση στην αύξηση της κερδοφορίας τους. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος πολύ σημαντική παράμετρος είναι η ύπαρξη αρμονικής συνεργασίας μεταξύ των τμημάτων της επιχείρησης ή του οργανισμού κατά περίπτωση, αλλά και των αντίστοιχων τμημάτων με τους προμηθευτές και τους πελάτες.

Γι' αυτούς τους λόγους είναι σημαντικό η συνεργασία ειδικά σε θέματα που αφορούν τις δραστηριότητες των Logistics να επιτυγχάνεται ανάμεσα σε όλα σχεδόν τα τμήματα της εταιρείας. Βέβαια αυτό δεν σημαίνει σε καμία περίπτωση πως η ομάδα θα πρέπει να περιλαμβάνει μόνο τα Logistics, καθώς κάτι τέτοιο θα οδηγούσε σε μη αποτελεσματικές και λανθασμένες ενέργειες. Εδώ δεν θα πρέπει να

παραβλέψουμε και τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ της επιχείρησης και του πελάτη, κάτι που θα εξεταστεί εκτενέστερα παρακάτω.

Παρ' όλα αυτά θα πρέπει να επισημάνουμε την σπουδαιότητα αυτής της σχέσης καθώς σε αυτή βασίζεται μεγάλο μέρος των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνονται στον τομέα των Logistics. Είναι στην πραγματικότητα μεγάλο το ποσοστό των δραστηριοτήτων Logistics που ολοκληρώνονται εκτός του προστατευμένου και σχετικά ελεγχόμενου χώρου μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού, και εξαρτώνται άμεσα από την ύπαρξη και τη διατήρηση καλών σχέσεων μεταξύ πελατών και επιχείρησης / οργανισμού.

Η επιχείρηση είναι άλλωστε αυτή που στη συνέχεια θα επιλέξει τους πελάτες οι οποίοι θα 'παίξουν' σημαντικό ρόλο στην κερδοφορία της και θα εγκαθιδρύσει συνεργασίες μαζί τους σε βάθος χρόνου.

2.13.2 Η συνεργασία με τα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης

Η συνεργασία σε θέματα που αφορούν το κύκλωμα Logistics πρέπει να περιλαμβάνει σχεδόν όλα τα τμήματα της επιχείρησης όπως κατά κύριο λόγο, στελέχη του τμήματος πωλήσεων, της παραγωγής, των προμηθειών, του marketing και οποιουδήποτε άλλου κρίνεται απαραίτητο, καθώς καθένα απ' αυτά διαδραματίζει ξεχωριστό και ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην οργάνωση και ορθή λειτουργία της επιχείρησης και κατ' επέκταση και των Logistics.

2.13.3 Σχέση Κόστους Logistics -Εξυπηρέτησης Πελάτη

Το ύψος του κόστους σχετίζεται άμεσα με το επίπεδο εξυπηρέτησης του πελάτη. Όσο περισσότερο επιθυμεί η επιχείρηση να ικανοποιήσει τους πελάτες της τόσο αυξάνεται και το κόστος. Η ικανοποίηση της ζήτησης αποτελεί ευθύνη του τμήματος Logistics. Κατά συνέπεια, η εξυπηρέτηση πελατών είναι αποτέλεσμα της λειτουργίας του κυκλώματος Logistics, και ο βαθμός ικανοποίησης των πελατών είναι ουσιαστικά ο βαθμός επιτυχίας του κυκλώματος αυτού.

Η εξυπηρέτηση των πελατών διαμορφώνει λοιπόν το συνολικό κόστος Logistics, καθώς σχετίζεται με:

- Τη διαθεσιμότητα των αποθεμάτων.
- Την ακρίβεια των τιμολογίων.
- Τη συχνότητα και συνέπεια των παραδόσεων.
- Το χρόνο εκτέλεσης της παραγγελίας.
- Την ανταπόκριση στα παράπονα του πελάτη.

Η εξυπηρέτηση των πελατών είναι κάτι επιπλέον του προϊόντος και επομένως αποτελεί ένα πρόσθετο κόστος. Η ιδέα της αύξησης του παρεχόμενου επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη μπορεί να μην φαίνεται ελκυστική λόγω του επιπρόσθετου αυτού κόστους, όμως αυτό που θα πρέπει να απασχολήσει πραγματικά την κάθε επιχείρηση είναι ποιο θα είναι το κόστος, αν δεν προβεί σε μία τέτοια ενέργεια, τη στιγμή που ολοένα και περισσότερο ο ανταγωνισμός μετατίθεται προς την εξυπηρέτηση και αναπόφευκτα οι απαιτήσεις των πελατών αυξάνονται όλο και πιο πολύ.²⁰ (Δούκα, 2012)

2.13.4 Η επίδραση της λειτουργίας των Logistics στα κέρδη των επιχειρήσεων

Η λειτουργία των Logistics μπορεί να επηρεάσει άμεσα τη κερδοφορία και το επενδυμένο κεφάλαιο μιας εταιρείας. Η βελτιωμένη εξυπηρέτηση των πελατών και η διαθεσιμότητα προϊόντων, οδηγούν στην αύξηση των εσόδων, ενώ οι αποτελεσματικές διαδικασίες της Αλυσίδας Εφοδιασμού μπορούν να μειώσουν σημαντικά το λειτουργικό κόστος.

²⁰ <http://www.bls.gr/Logisticsoper-gr.html>

Οι διαδικασίες αυτές, αν λειτουργούν σωστά, μπορούν να μειώσουν τους χρόνους παράδοσης, να μειώσουν τα αποθέματα και τις απαιτήσεις για κεφάλαιο κίνησης, ενώ παράλληλα η βελτιστοποίηση του δικτύου και η ανάθεση εργασιών σε τρίτους, μπορούν να μειώσουν την ανάγκη για πάγιο εξοπλισμό και κατά συνέπεια το ποσό του επενδυμένου κεφαλαίου.

Τέσσερα κυρίως χαρακτηριστικά των Logistics σχετίζονται άμεσα με τη χρηματοοικονομική απόδοση:

- Η ταχύτητα παράδοσης.
- Η αξιοπιστία.
- Η ανταπόκριση στις αλλαγές της αγοράς.
- Το χαμηλό κόστος διανομής.

Οι δεξιότητες αυτές χαρακτηρίζουν τους νικητές της αγοράς και είναι τα κλειδιά για τη δημιουργία και διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος (Gattorna, 2002).

2.14 Διοίκηση Αλυσίδας Εφοδιασμού

Η Διοίκηση Αλυσίδας Εφοδιασμού (Supply Chain Management) θεωρείται σήμερα από πολλούς ως ένας από τους σημαντικότερους επιχειρηματικούς κλάδους αλλά και από τους βασικότερους ανταγωνιστικούς παράγοντες στην επιχειρηματικότητα.

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 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 στα Logistics (εμπορικές, μεταφορικές, παραγωγικές, εταιρείες αποθήκευσης κ.ά.), ανεξαρτήτως του τομέα της οικονομίας στον οποίο ανήκουν. Ο όρος «Logistics», όπως προαναφέρθηκε, 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 Αλυσίδα Εφοδιασμού συνδέονται άρρηκτα. Η Αλυσίδα Εφοδιασμού αποτελεί το βασικότερο πεδίο εφαρμογής των Logistics, τα οποία αποτελούν το βασικότερο ζητούμενο για την ορθολογικοποίηση και την επιτυχία των διαδικασιών της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Τα Logistics απαντούν στο πώς πρέπει να οργανωθούν οι διαδικασίες της Αλυσίδας Εφοδιασμού - π.χ. πώς πρέπει να γίνεται η διακίνηση των προϊόντων, με τι συχνότητα πρέπει να εκτελούνται οι παραδόσεις, μέσω ποιου δρομολογίου κ.λπ. (Ζωργίου, 2010)

2.15 Αναμενόμενα Αποτελέσματα/ Οφέλη των Logistics

Δεν θα πρέπει να μας εκπλήσσει η ικανότητα της διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού να επηρεάζει άμεσα την κερδοφορία μιας επιχείρησης και την αξία του μετοχικού της κεφαλαίου. Και όπως τονίζει ο Richard Thompson, συνέταιρος και συνεργάτης στο τμήμα των Logistics της Ernest & Young, η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού επηρεάζει ορατά από κάθε άποψη μία επιχείρηση. "Τα πάντα εμπλέκονται" συνεχίζει. "Σχεδιασμός-αγορά-παραγωγή-διακίνηση-και- πώληση". Μεγαλύτερες αποδόσεις, καλύτερος έλεγχος του κόστους, πιο αποδοτική χρήση των περιουσιακών στοιχείων και καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη, είναι μόνο η αρχή.

Ο Thompson και οι συνεργάτες του αναγνώρισαν 5 τουλάχιστον "περιοχές" στις οποίες η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού μπορεί να έχει άμεσα αποτελέσματα στην αξία μιας επιχείρησης. Αυτές περιλαμβάνουν:

- Ανάπτυξη κερδοφορίας: Η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού συμβάλλει στην ανάπτυξη της κερδοφορίας με την ενσωμάτωση διαδικασιών όπως οι "τέλειες παραγγελίες", οι οποίες παρέχουν και "μετά την πώληση" εξυπηρέτηση καθώς και ανάπτυξη νέων προϊόντων. Οι αριθμοί δίνουν το παράδειγμα. Σύμφωνα με την έρευνα της A.T. Kearney, "κενά" στην Αλυσίδα Εφοδιασμού μπορούν να αυξήσουν τα λειτουργικά κόστη μιας επιχείρησης κατά 25%. Με ένα ελάχιστο ποσοστό κερδοφορίας της τάξης του 3-4%, ακόμα και μια μείωση κατά 5% του κόστους των Logistics, μπορεί να διπλασιάσει την κερδοφορία αυτή.
- Μείωση κύκλου εργασίας: Η αύξηση των αποθηκευτικών αποδόσεων, η διαχείριση των "προς είσπραξη" και των "προς πληρωμή", η ελαχιστοποίηση του χρόνου που προμηθεύουμε την αποθήκη μας και η επιτάχυνση του κύκλου ρευστοποίησης, είναι αποτελέσματα της επίδρασης που έχει η λειτουργία των Logistics. Ο Thompson αναφέρει την περίπτωση μιας εταιρείας καταναλωτικών προϊόντων που χρειάζεται 20 λεπτά για να φτιάξει ένα προϊόν και μισό μήνα για να εισπράξει από αυτό. "Μπορείς να κερδίσεις εκατομμύρια, αν καταφέρεις να μειώσεις τον κύκλο ρευστοποίησης".
- Απόδοση σταθερού κεφαλαίου: Η περιοχή αυτή αναφέρεται στην τελειοποίηση του δικτύου για παράδειγμα, που επιβεβαιώνει πως η επιχείρηση έχει τον σωστό αριθμό αποθηκών στα σωστά μέρη, ή προμηθεύεται ότι την συμφέρει οικονομικά.
- Ελαχιστοποίηση φορολογίας από παγκόσμιες δραστηριότητες: Υπάρχουν τόνοι χρημάτων, για όσες επιχειρήσεις τις ευκαιρίες από χωροθέτηση και πωλήσεις σε άλλες τοποθεσίες, από την μεταφορά της τιμολόγησης και τις τελωνειακές λειτουργίες.
- Ελαχιστοποίηση του κόστους: Αυτή η περιοχή εστιάζει κυρίως στις καθημερινές λειτουργίες μιας επιχείρησης, αλλά μπορεί και να περιλαμβάνει

τον καθορισμό στρατηγικών αποφάσεων για θέματα όπως προμήθειες και σχεδιασμός διαδικασιών. Έχει βρεθεί, με βάση την επιχειρηματική εμπειρία, ότι τα κύρια οφέλη από τη διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού που έχουν αναφερθεί έχουν να κάνουν με τη μείωση στα κόστη σε τομείς όπως η διαχείριση των αποθεμάτων, των μεταφορών, της αποθήκευσης και της συσκευασίας.

Επίσης τα οφέλη αυτά σχετίζονται με την βελτίωση της εξυπηρέτησης μέσω τεχνικών όπως η κατόπιν παραγγελίας παραγωγή και παράδοση, καθώς και με αυξημένες αποδόσεις που προκύπτουν ως επιτεύγματα της διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού και είναι η μεγαλύτερη διαθεσιμότητα του προϊόντος και η τυποποίηση των προϊόντων.

Οι εταιρείες που μελετήθηκαν από την εταιρεία Συμβούλων Metz για τα οφέλη που είχαν από την διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού τους, είχαν να επιδείξουν μερικά σημαντικά επιτεύγματα, όπως²¹:

- 50% μείωση αποθεμάτων.
- 40% αύξηση στις εμπρόθεσμες παραδόσεις.
- 27% μείωση του χρόνου εργασιών.
- 17% αύξηση των εσόδων.

2.16 Η Πληροφορία στο κύκλωμα Logistics

Η ταχύτητα ανταπόκρισης στις απαιτήσεις της αγοράς εξαρτάται άμεσα από την ταχύτητα της ροής της πληροφορίας κατά μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Επιπρόσθετα, αν σκεφτεί κανείς πόσα τμήματα εμπλέκονται στην λειτουργία των Logistics, τότε μπορεί εύκολα να καταλάβει τη σημασία την οποία έχει η άμεση και σωστή πληροφόρηση.

²¹ (Γαργερού, 2011)

Δεν υπάρχει ουσιαστικά κανένα τμήμα μιας επιχείρησης το οποίο να μην δέχεται, ή να μη στέλνει πληροφορίες σε άλλο τμήμα της επιχείρησης. Πωλήσεις, παραγωγή, λογιστήριο, εμπορία-προώθηση (marketing), προμήθειες κ.α. συνεργάζονται σε καθημερινή βάση με στόχο το κατάλληλο προϊόν να φτάσει στο πελάτη στο σωστό χρόνο και με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Η χρήση σωστής, έγκυρης και ακριβής πληροφορίας δίνει τη δυνατότητα της πλήρους εικόνας των Logistics, και έχοντας πλήρη ορατότητα λαμβάνονται αποφάσεις, που αυξάνουν την επίδοση της Αλυσίδας Εφοδιασμού και κατ' επέκταση ολόκληρης της εταιρείας. Σχηματικά ο ρόλος της πληροφορίας στα Logistics θα μπορούσε να απεικονιστεί ως εξής:



Εικόνα 11. Ο ρόλος της Πληροφορίας στα Logistics

Η απόκτηση της πληροφορίας που θα οδηγήσει στην γενική άποψη, και αυτή με τη σειρά της στις σωστές αποφάσεις, και άρα σε επιτυχημένη Αλυσίδα Εφοδιασμού, δεν είναι άλλο από μία σύνθεση πληροφοριών που πηγάζουν μέσα από κάθε στάδιο των Logistics.

- Πληροφορίες ζήτησης: Η πληροφόρηση σχετικά με την αναμενόμενη ζήτηση είναι ένα κρίσιμο θέμα το οποίο απασχολεί σε διαρκή βάση κάθε επιχείρηση. Ποιος αγοράζει τι, σε ποια τιμή, από πού, και σε τι ποσότητα είναι κρίσιμα ερωτήματα, αφού η πληροφορία που θα προκύψει μέσα από αυτά θα καθορίσει τις παραγγελίες σε α' ύλες στον προμηθευτή, το πλάνο παραγωγής, και τους όγκους των εμπορευμάτων που θα πρέπει να αποθηκευτούν και να διανεμηθούν.

- Πληροφορίες για τον προμηθευτή: Εδώ αναφερόμαστε στην προϊόντική γκάμα του προμηθευτή, τις τιμές, την ποιότητα, το service, τους όρους παράδοσης, το χρόνο εκτέλεσης της παραγγελίας, τους όρους πληρωμής, την αξιοπιστία του γενικότερα, την τεχνολογία που χρησιμοποιεί, τις εγκαταστάσεις του, την εμπειρία του προσωπικού του, την ευκολία επικοινωνίας και ανταλλαγής των δεδομένων κ.ά.
- Πληροφορίες από την παραγωγή: Τι προϊόντα μπορούν να παραχθούν, σε τι ποσότητα, με την χρήση ποιων μέσων, με τι χρόνους παράδοσης, με τι κόστος κ.ά.
- Πληροφορίες διανομής: Αναφερόμαστε στο τι θα μεταφερθεί και που, σε τι ποσότητα, με τι μέσο, σε πόσο χρόνο κ.α. Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και την εισαγωγή μηχανογραφικών προγραμμάτων σε όλες τις σύγχρονες αποθήκες, το τμήμα διακίνησης της κάθε επιχείρησης μπορεί να παρέχει αυτή την πληροφορία αρκετά γρήγορα και με μεγάλο βαθμό αξιοπιστίας.
- Πληροφορίες για σχόλια και παράπονα πελατών: Πολλές επιχειρήσεις θεωρούν ότι η ροή της πληροφορίας μέσα σε ένα κύκλωμα Logistics ξεκινά από την επιχείρηση και καταλήγει στον πελάτη αγνοώντας έτσι το γεγονός ότι εξίσου σημαντική είναι και η πληροφορία που επιστρέφει από τον πελάτη προς την επιχείρηση. Τα παράπονα ή τα σχόλια των πελατών, η άποψή τους αναφορικά με τις νέες τάσεις της αγοράς, η γνώμη τους για τα ανταγωνιστικά προϊόντα, είναι πληροφορίες που θα πρέπει όχι μόνο να επιστρέφουν στην επιχείρηση αλλά και να επεξεργάζονται διεξοδικά δεδομένου ότι βάσει αυτών η επιχείρηση θα καταστρώσει μακροχρόνια την πολιτική της.

Καταλαβαίνουμε λοιπόν ότι δεν είναι πια αρκετό απλώς να διακινείς προϊόντα, αλλά πρέπει να γνωρίζεις και σε ποιο σημείο και σε τι κατάσταση βρίσκονται, ποιες παραγγελίες εκκρεμούν και πότε πρέπει να παραδοθούν, ποιες παραλαβές αναμένονται από τους προμηθευτές και πότε θα πραγματοποιηθούν, ποιες είναι οι τάσεις της αγοράς και οι επιθυμίες των πελατών μελλοντικά κ.α. Κάτω από αυτή τη βάση γίνεται αντιληπτό ότι η διάχυση της πληροφορίας μέσα στο κύκλωμα Logistics

είναι πλέον επιτακτική ανάγκη για την αποτελεσματικότητα του κυκλώματος και για την λήψη ορθών αποφάσεων. (Αλεξίου, 2008; Καρδιασμένος, 2008)

2.17 Ο κλάδος των Logistics σε σχέση με την Παγκόσμια Οικονομική Κρίση

Τα επόμενα χρόνια θα είναι σημαντικά. Η κρίση αλλάζει τον σχεδιασμό των πολυεθνικών, που τα τελευταία δύο χρόνια είχαν στραφεί σε αναπτυσσόμενες χώρες, αυτές που τώρα πλήττονται πρώτες. Αντί για τις χώρες με το μικρότερο κόστος, μιλάμε πλέον για τις χώρες με το καλύτερο δυνατό κόστος. Κι αυτό δημιουργεί ευκαιρίες για την Ελλάδα, η οποία θα πρέπει να αποκτήσει εθνική στρατηγική στον τομέα των Logistics.

Παράλληλα, αν και η παγκόσμια οικονομική κρίση έχει προκαλέσει σε αρκετές περιπτώσεις ανάσχεση επενδυτικών σχεδίων, υπάρχουν αρκετές περιπτώσεις μεταφορικών επιχειρήσεων της Β. Ελλάδας, που έχουν βάλει στα «σκαριά» τη μετεξέλιξη τους σε εταιρείες 3PL («Third Part Logistics»).

Η επένδυση στον τομέα Logistics αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο των επιχειρήσεων ενάντια στην κρίση αφού, μακροχρόνια, μειώνει το κόστος και καθιστά τις επιχειρήσεις περισσότερο ανταγωνιστικές. (Γαργερού, 2011)

2.18 Οι παράγοντες που θα διαμορφώσουν το μέλλον των Logistics

Το μέλλον των Logistics θα εξαρτηθεί από:

- Τις υποδομές στην παιδεία σε όλα τα επίπεδα και την ανάπτυξη και λειτουργία ποιοτικών προγραμμάτων που θα καλύπτουν όλες τις εμφάνσεις των Logistics

σε όσο το δυνατόν περισσότερα πανεπιστήμια, για να υπάρξει ο σχετικός ανταγωνισμός που οδηγεί καταλυτικά στη βελτίωση της ποιότητας.

- Την ύπαρξη επιχειρηματιών με όραμα που θα είναι σε θέση να αντιληφθούν εγκαίρως τα πλεονεκτήματα των Logistics και των ολοκληρωμένων - και όχι αποσπασματικών - εφαρμογών.
- Τη λειτουργία ιδιωτικών πανεπιστημιακών οργανισμών που θα προσδώσουν άλλη δυναμική εκπαίδευσης στην πανεπιστημιακή κοινότητα.
- Την περαιτέρω δραστηριοποίηση των επιστημονικών εταιριών του κλάδου.
- Την αποδοχή της αναγκαιότητας εφαρμογής των Logistics σε κυβερνητικούς και λοιπούς οργανισμούς του ευρύτερου δημόσιου τομέα.
- Την αναβάθμιση των Logistics στις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις.
- Την ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων Logistics από ελληνικές επιχειρήσεις που θα εξασκούν πίεση για εφαρμογή τους στην επιχειρηματική κοινότητα.



Πηγή: <http://hapiland.net/images/2013/07/Free-basic-of-logistic-questions-test.jpg>

2.18.1 Η ανάπτυξη των Logistics στην Ελλάδα στον 21ο αιώνα

Τα Logistics στην Ελλάδα ήλθαν πολύ καθυστερημένα και για να ακριβολογούμε η έννοια των Ολοκληρωμένων Logistics καθυστέρησε υπερβολικά, όπως άλλωστε όλες οι σύγχρονες επιστήμες και τάσεις³⁶. Η προσπάθεια ξεκίνησε όπως και σε άλλες χώρες από τις Ένοπλες Δυνάμεις, αφού σε αυτές η έννοια της υποστήριξης των οπλικών συστημάτων είναι μια έννοια αναγκαστικά υποχρεωτική, αφού άλλωστε και το στοιχείο του κόστους δεν διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, τουλάχιστον ακόμη.

Οι ελληνικές εταιρείες ανακαλύπτουν μέρα με την ημέρα, ολοένα και περισσότερο, τον κλάδο των Logistics, χωρίς βέβαια αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν και εμπόδια που θα πρέπει να υπερπηδηθούν. Η σταδιακή βελτίωση των υποδομών στις μεταφορές αποτελεί, μεταξύ άλλων, απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη των Logistics στην Ελλάδα, ενός τομέα που - αν και παρουσιάζει σταθεροποίηση από τις αρχές του 2005 και ευοίωνες προοπτικές - έχει να καλύψει ακόμη μεγάλη απόσταση για να φτάσει τα επίπεδα της Ευρώπης.

Το παραπάνω συμπέρασμα προκύπτει από έρευνα της Hellastat, στην οποία επισημαίνεται ότι η βελτίωση των υποδομών στις μεταφορές, οι επενδύσεις σε πάγιο εξοπλισμό, αλλά και η άνθηση του εξωτερικού εμπορίου που συνδέεται άμεσα με τις επενδύσεις του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, την κατανάλωση και τη διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων, συνθέτουν το επιχειρηματικό περιβάλλον που δημιούργησε διψήφιους και μάλιστα αυξανόμενους ρυθμούς ανάπτυξης στον τομέα των υπηρεσιών διακίνησης φορτίων την τελευταία 4ετία.

Η αλματώδης ανάπτυξη της αγοράς των υπηρεσιών διακίνησης φορτίων που ξεκίνησε από τις αρχές της δεκαετίας του '90, συνδέεται άμεσα με τη διάδοση του θεσμού του της ανάθεσης εργασιών σε τρίτους στην Αλυσίδα των βιομηχανικών και εμπορικών επιχειρήσεων, και συγκεκριμένα στις (inbound) πρώτες ύλες και (outbound) έτοιμα προϊόντα Logistics. Ειδικότερα, η εξοικονόμηση κεφαλαίων και ανθρώπινων πόρων, οι οικονομίες κλίμακας και η βελτιστοποίηση του δικτύου διανομής είναι τα βασικότερα από τα δυνατά σημεία για την ανάθεση της διακίνησης φορτίων σε τρίτους συνεργάτες.

Ο τομέας των Logistics παρουσιάζει, με άλλα λόγια, ευοίωνες προοπτικές και ο αριθμός των δραστηριοποιούμενων επιχειρήσεων αυξάνεται συνεχώς -λόγω αυξημένης ζήτησης για περισσότερες και πιο εξειδικευμένες υπηρεσίες- είτε με την επέκταση των δραστηριοτήτων των ήδη υπαρχουσών μεταφορικών εταιρειών, είτε με την είσοδο νέων. Βέβαια, παρά τη συνεχή είσοδο νέων επιχειρήσεων στον κλάδο, οι υπηρεσίες Logistics στην Ελλάδα έχουν να καλύψουν ακόμη μεγάλη απόσταση για να συγκλίνουν με τα αντίστοιχα επίπεδα που παρατηρούνται στην υπόλοιπη Ευρώπη.

Οι πιο συνήθεις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις του κλάδου επικεντρώνονται:

- Στην ανεπάρκεια ακινήτων σε προσιτές τιμές για την κατασκευή αποθηκευτικών χώρων, καθώς οι διαθέσιμοι χώροι στους νομούς Αττικής και Θεσσαλονίκης σταδιακά εξαντλούνται.
- Στην ανεπάρκεια των οδικών σιδηροδρομικών και λιμενικών υποδομών.

Επιπλέον, η δυναμική της αγοράς έχει αναγκάσει πλέον τις επιχειρήσεις να επανεξετάσουν και να επαναπροσδιορίσουν τις στρατηγικές των Logistics τους. Οι βασικές δυνάμεις που οδηγούν τα νέα πρότυπα των Logistics επιβάλλουν νέες και διαφορετικές προκλήσεις στις επιχειρήσεις, οι οποίες είναι εκ των πραγμάτων αναγκασμένες να αναθεωρήσουν τις μέχρι τώρα προσεγγίσεις τους σε θέματα Logistics. Αυτό σημαίνει ότι θα πρέπει να κατανοήσουν πως:

- Ο καταναλωτής απαιτεί μεγαλύτερη ποικιλία, χαμηλότερο κόστος και υψηλότερη ταχύτητα.
- Στο μέλλον, οι αλυσίδες Logistics είναι πλέον εκείνες που θα ανταγωνίζονται και όχι οι επιχειρήσεις.
- ο κύκλος ζωής τόσο των προϊόντων, όσο και της τεχνολογίας, θα συνεχίσουν να συντομεύονται η ζήτηση θα εξακολουθήσει να γίνεται όλο και πιο απρόβλεπτη, δυσχεραίνοντας, κατά συνέπεια, τις προβλέψεις.
- οι Αλυσίδες Εφοδιασμού θα διεθνοποιούνται όλο και περισσότερο.

Τα στοιχεία που διαμόρφωσαν το σκηνικό ανόδου και εκτίναξης προς τα άνω της επιστήμης των Logistics και των επαγγελματικών της εφαρμογών ήταν τα ακόλουθα:

- Η εισβολή στην Ελλάδα των μεγάλων πολυεθνικών κολοσσών, στων οποίων τα οργανογράμματα περιλαμβάνονταν θέσεις με δραστηριότητες και λειτουργίες Logistics.
- Η επέκταση - το "μεγάλωμα" θα έλεγα - των ελληνικών επιχειρήσεων, οι οποίες αναγκάστηκαν να εφαρμόσουν αρχές και διαδικασίες Logistics.
- Η ανάπτυξη επιχειρήσεων που προσέφεραν "υπηρεσίες σε τρίτους".
- Η εμφάνιση και δραστηριοποίηση εταιριών μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα που είχαν σαν στόχο την ανάπτυξη και διάδοση των Logistics και των επιχειρηματικών τους εφαρμογών.
- Η εμφάνιση εταιριών πληροφορικής που ανέπτυξαν ολοκληρωμένα συστήματα Logistics.
- Προς έκπληξη των απαισιόδοξων κερδήθηκε σημαντικό κομμάτι από το χαμένο έδαφος, παρ' όλο που τα τεράστια άλματα συνέβαλαν σε κάποια αταξία που σε ορισμένες περιπτώσεις άγγιζε τα όρια της προχειρότητας. (Ζωργίου, 2010)



3. Ο ρόλος της Πληροφορικής στα Logistics

Το Ηλεκτρονικό Περιβάλλον Συναλλαγών είναι για την Πληροφορική Επανάσταση ότι ο Σιδηρόδρομος για την Βιομηχανική Επανάσταση, δηλαδή μία ολοκληρωτικά νέα, χωρίς προηγούμενο, μη αναμενόμενη εξέλιξη και όπως ο Σιδηρόδρομος, έτσι κι αυτό, αλλάζει ταχύτητα στην οικονομία, την κοινωνία, τις πολιτικές, τις αγορές, τις βιομηχανικές δομές, τα προϊόντα, τις υπηρεσίες και τις ροές τους, την τμηματοποίηση της αξίας και τη συμπεριφορά των καταναλωτών...

Drucker, 2002

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών και η αξιοποίηση των δυνατοτήτων τους με λογισμικό είναι οι δύο παράγοντες που αύξησαν το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων για τη Διοίκηση της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Οι παράγοντες αυτοί έδωσαν την ευκολία στα διοικητικά στελέχη να διοικούν και να εφαρμόζουν το σύστημα Εφοδιασμού πιο αποτελεσματικά και αποδοτικά όπως και τη δυνατότητα χρησιμοποίησης πολυσύνθετων τεχνικών, στις διαδικασίες Logistics, συμβάλλοντας έτσι στην ανάπτυξη του ανταγωνισμού σε υψηλά επίπεδα καθώς και στην ορθή διαχείριση του κόστους.

Τις προηγούμενες δεκαετίες παρατηρήθηκαν προβλήματα στη διαχείριση των πρώτων υλών και των υλικών συσκευασίας λόγω της αυξανόμενης ζήτησης και του καταναλωτισμού, πράγμα που ώθησε τις επιχειρήσεις στην αναθεώρηση της διαχείρισης των υλικών και των μεθόδων της φυσικής διακίνησης. Η εμφάνιση των πρώτων ηλεκτρονικών υπολογιστών συνοδεύτηκε με την εγκατάσταση εφαρμογών οι οποίες προσπάθησαν να λύσουν τα προβλήματα και καλλιέργησαν το έδαφος, προετοιμάζοντας τα στελέχη στη φιλοσοφία της χρήσης υπολογιστή σαν εργαλείο αντιμετώπισης πολύπλοκων θεμάτων και εξεύρεσης λύσεων σε προβλήματα χρονικής και οικονομικής φύσεως.

Επιπλέον έγινε πεποίθηση ότι μία αποτελεσματική τεχνολογία μπορεί να δώσει λύση στα προβλήματα βιωσιμότητας και κερδοφορίας και να συμβάλει αποφασιστικά στη μείωση των δαπανών και του κόστους παραγωγής. (Κυλίτση, 2006)

3.1 Εφαρμογές της Πληροφορικής στα Logistics

Αναλύοντας την εφαρμογή των τεχνολογιών πληροφορικής στις υπηρεσίες Logistics, διαπιστώνεται ότι οι νέες τεχνολογίες μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες τις διαδικασίες τους. Σκοπός της χρήσης πληροφοριακών στις διαδικασίες αυτές είναι η επίτευξη γρήγορης, έγκαιρης και συνεχούς ροής πληροφοριών με απώτερο στόχο τον έλεγχο και την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών, καθώς και την υποβοήθηση στην λήψη αποφάσεων, αλλά και την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών.

Χονδρικά, σε ένα κλασικό κύκλωμα Logistics και σε ότι αφορά την εσωτερική λειτουργία μιας επιχείρησης, η έγκαιρη και ακριβής ροή πληροφοριών προκύπτει από:

- Την αναγκαιότητα γνωστοποίησης του περιεχομένου μιας παραγγελίας από την πελάτη στην αποθήκη (κέντρο Logistics).
- Τη γνωστοποίηση της παραγγελίας από κάποιο περιφερειακό κέντρο διανομής (αποθήκη) στο κεντρικό υπολογιστικό σύστημα της επιχείρησης.
- Τη μεταβίβαση εντολής από το κεντρικό υπολογιστικό σύστημα της επιχείρησης στο εργοστάσιο για τη μεταφορά των προϊόντων.
- Την ενημέρωση του κεντρικού υπολογιστικού συστήματος της εταιρείας κατά τη έξοδο των προϊόντων από την αποθήκη.

Αλλά και για τις διαδικασίες μετά την έξοδο των προϊόντων από τις αποθήκες υπάρχουν πληροφοριακά συστήματα που βοηθούν τόσο στον έλεγχο των διαδικασιών από την επιχείρηση, όσο και στις συνεργασίες της με τρίτους (μεταφορείς, πελάτες, κ.ά.).

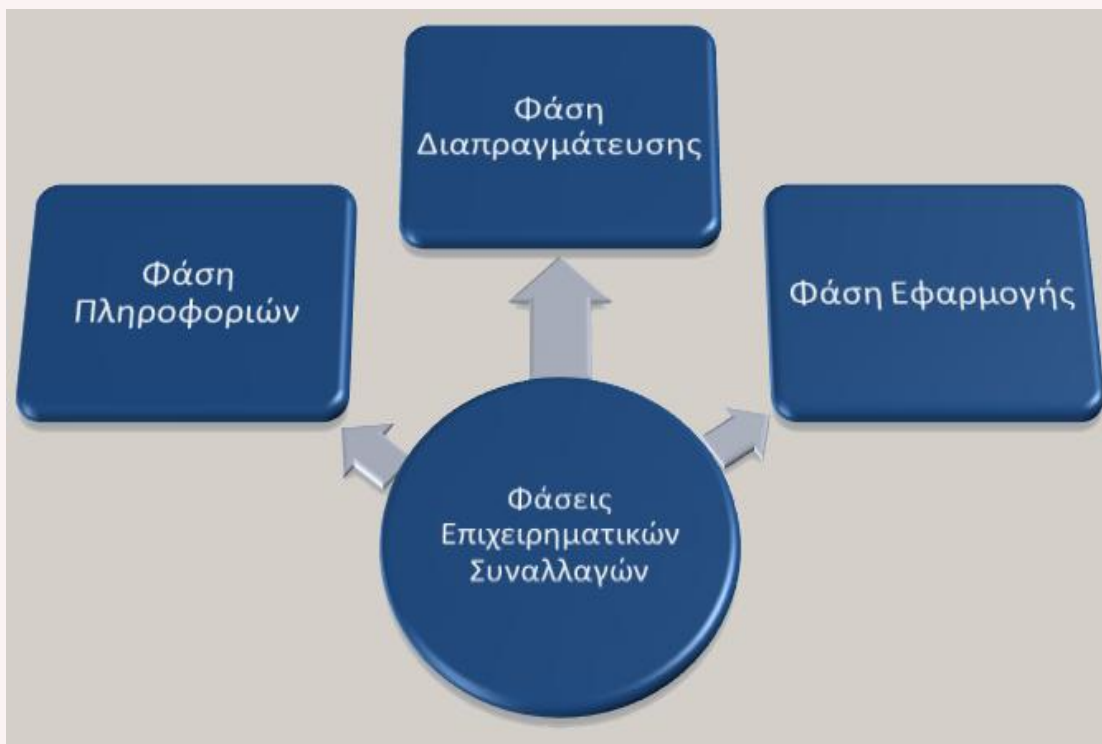
Η ανάλυση όλων αυτών των συστημάτων θα μπορούσε να γίνει θεωρώντας 4 κύριους τομείς εφαρμογής τους:

- Την διαδικασία παραγγελιών κι εξυπηρέτησης.
- Την ανίχνευση και διαχείριση εσωτερικών και εξωτερικών ροών προϊόντων.
- Τα Πληροφοριακά Συστήματα αποφάσεων.
- Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο.

3.2 Φάσεις του Ηλεκτρονικού Εμπορικού Περιβάλλοντος

Χωρίς τη χρήση της πρόσωπο με πρόσωπο επιχειρηματικής λειτουργίας, όλες οι Ηλεκτρονικού Επιχειρείν συναλλαγές εκτελούνται ηλεκτρονικά με τη χρήση υπολογιστικών και επικοινωνιακών δικτύων (Phan, 2003). Η δραστηριότητα της συναλλαγής αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο ολοκληρώνεται η πώληση, περιλαμβάνοντας τη διαπραγμάτευση και τις συμβατικές υποχρεώσεις, τη διενέργεια πληρωμών και την υλοποίηση της παράδοσης.

Κάθε επιχειρησιακή συναλλαγή περιλαμβάνει τρεις φάσεις (Günther et al., 1999)



Εικόνα 12. Φάσεις Επιχειρηματικών Συναλλαγών

Αναλυτικότερα:

Φάση πληροφοριών (*information phase*): Ο αιτών ψάχνει για έναν ‘ταιριαστό’ επιχειρησιακό συνεργάτη. Για αυτόν το λόγο ένας αιτών ρωτά τους πιθανούς προμηθευτές για τις προσφορές τους. Αφότου έχει συλλέξει αυτές τις προσφορές επιλέγει αυτήν που προτιμά. Εφόσον βρεθούν οι ταιριαστοί επιχειρησιακοί συνεργάτες η φάση πληροφοριών ολοκληρώνεται.

Φάσης διαπραγμάτευσης (*negotiation phase*): Ο προμηθευτής και ο αιτών πρέπει να καθορίσουν μια συμφωνία - σύμβαση. Σε αυτή, καθορίζονται η μέθοδος πληρωμής, η μέθοδος αποστολής και παραλαβής και όλες οι υποχρεώσεις που διέπουν τον προμηθευτή καθώς επίσης και τον αιτούντα.

Φάση εφαρμογής (*execution phase*): Ο αιτών και ο προμηθευτής πρέπει να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις όπως αυτές περιγράφηκαν και καθορίστηκαν από τη σύμβαση. Η φάση της εκτέλεσης αποτελείται συνήθως από δύο υπό-φάσεις: την

πληρωμή και την παράδοση των αγαθών. Και οι δύο εξαρτώνται άμεσα από τον τύπο του αγαθού και από τον τύπο της αγοράς στην οποία το αγαθό προσφέρεται.

Οι διαφορετικές φάσεις μιας επιχειρησιακής συναλλαγής υποβάλλονται σε επεξεργασία με έναν αλληλεπιδραστικό και επαναληπτικό τρόπο. Η αγορά στην οποία οι τρεις φάσεις υποστηρίζονται από την τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών καλείται ηλεκτρονική αγορά.

3.3 Η μετάβαση από το Ηλεκτρονικό Εμπόριο (e-commerce) στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (e-business)

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο έχει μεταβάλει τον τρόπο με τον οποίο εκτελούνται οι δραστηριότητες συναλλαγής. Αρχής γενομένης από το 1970, τρεις εντελώς διακριτές τάσεις (ανταλλαγή επιχειρηματικών εγγράφων, διοικητική οργάνωση και ολική δικτύωση) ενώθηκαν, προκείμενου να παράσχουν υποδομές και τεχνικές γι' αυτό που γνωρίζουμε σήμερα ως Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο τείνει να σημαίνει διαφορετικά πράγματα για διαφορετικούς ανθρώπους.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών έχει υπάρξει μια τρομερή αύξηση στη χρήση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου, ως μέσου να εκτελεσθούν οι επιχειρησιακές συναλλαγές. Η ενσωμάτωση των πληροφοριών και της τεχνολογίας επικοινωνιών στην επιχείρηση έχει μεταβάλει δραστικά τις σχέσεις μεταξύ των επιχειρήσεων και των ατόμων.

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο επιφέρει πολλά οφέλη στους χρήστες του, όπως για παράδειγμα χαμηλότερες τιμές, μεγαλύτερη επιλογή και καλύτερη πρόσβαση στις πληροφορίες. Δεν υπάρχει ένας μοναδικός καθορισμός για το Ηλεκτρονικό Εμπόριο, αλλά μπορεί να περιλάβει οποιαδήποτε κανονική επιχειρησιακή λειτουργία που εκτελείται μέσω των ηλεκτρονικών δικτύων.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των περισσότερων αλληλεπιδράσεων του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι ότι πραγματοποιούνται μέσω του Διαδικτύου.

Επομένως, η ατομική υποχρέωση (atomic commitment) είναι μια σημαντική απαίτηση για τις κατανεμημένες συναλλαγές του. Κατά την εκτέλεση των συναλλαγών μέσω του Διαδικτύου, η ετερογένεια και η έλλειψη πρωτοκόλλων συναλλαγών επικοινωνίας πρέπει να εξεταστούν (Schuldt και Popovici, 2000).

Οι Kalakota και Whinston (1996) ορίζουν το Ηλεκτρονικό Εμπόριο με βάση τέσσερις λογικές θεωρήσεις:

- Θεώρηση του τρόπου της επικοινωνίας.
- Θεώρηση της επιχειρηματικής διαδικασίας.
- Θεώρηση των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Θεώρηση την συνεχούς (on-line) δραστηριότητας.

Ο Turban (2002) επιπροσθέτει δύο ακόμη θεωρήσεις:

- Τη θεώρηση της σύμπραξης – συνεργασίας.
- Τη θεώρηση της κοινωνικής συνταύτισης.

Ο σκοπός του μετασχηματισμού όλων αυτών των δραστηριοτήτων σε ηλεκτρονική μορφή σκοπεύει στη βελτίωση της εμπορικής διαδικασίας (Hanacek, 1998):

- Για να επιταχύνουν τη διαδικασία εμπορίου και τον κύκλο εργασιών των χρημάτων.
- Για να δημιουργήσουν τους νέους τύπους αγαθών.
- Για να καταστήσει τη διαδικασία εμπορίου καταλληλότερη για τον πελάτη.
- Για να βρει τους νέους τύπους πελατών και για να διεθνοποιήσει την περιοχή πελατών.

3.4 Απόδοση της έννοιας του Ηλεκτρονικού Εμπορίου

«Εμπόριο» θεωρείται από κάποιους η διεξαγωγή συναλλαγής μεταξύ εμπορικών εταιρών, αντιθέτως ως Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Η.Ε.), ή ευρέως γνωστό ως e-commerce, eCommerce, ή e-comm, ορίζεται το εμπόριο παροχής αγαθών και υπηρεσιών που πραγματοποιείται εξ' αποστάσεως με ηλεκτρονικά μέσα, βασιζόμενο δηλαδή στην ηλεκτρονική μετάδοση δεδομένων, χωρίς να καθίσταται αναγκαία η φυσική παρουσία των συμβαλλομένων μερών, δηλαδή πωλητή-αγοραστή. Περιλαμβάνει το σύνολο των διαδικτυακών διαδικασιών: ανάπτυξης, προώθησης, πώλησης, παράδοσης, εξυπηρέτησης και πληρωμής για προϊόντα και υπηρεσίες.

Το εύρος των ανταλλαγών που διεξάγονται ηλεκτρονικά, έχει αυξηθεί ασυνήθιστα με την ευρεία χρήση του Διαδικτύου. Η χρήση του εμπορίου διεξάγεται κατ' αυτόν τον τρόπο, παρακινώντας και απορροφώντας καινοτομίες στην ηλεκτρονική μεταφορά χρηματικών πόρων, στη διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού (supply chain management), στη διαδικτυακή εμπορία - προώθηση (Internet marketing), στη διεκπεραίωση διαδικτυακών διαδικασιών (online transaction processing), στην ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων (electronic data interchange, EDI), στην καταγραφή συστημάτων διοίκησης (inventory management) και στην αυτοματοποίηση συστημάτων συγκέντρωσης δεδομένων.

Πιο συγκεκριμένα, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο περιλαμβάνει την ψηφιοποίηση των αγορών: αγορά προϊόντων, ή υπηρεσιών μέσω ηλεκτρονικών συστημάτων, όπως είναι το Διαδίκτυο. Περιλαμβάνει εκτός από τις τυπικές αγορές μέσω του Παγκόσμιου Ιστού και όλη τη βιομηχανία που υποστηρίζει αυτές τις αγορές: απευθείας (online) επεξεργασία δοσοληψιών (για τράπεζες κυρίως), διαχείριση Αλυσίδας παροχών, ανταλλαγή ηλεκτρονικών δεδομένων, κ.ά.

Σύμφωνα με τις έρευνες των οικονομολόγων, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο οδηγεί σε έντονο ανταγωνισμό τιμών, καθώς αυξάνει την ικανότητα των καταναλωτών στη συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με προϊόντα και τιμές. Οι μεγάλες εταιρείες έχουν την τάση να αναπτύσσονται εις βάρος των μικρότερων, καθώς είναι σε θέση να

χρησιμοποιούν οικονομίες κλίμακος (economies of scale) και να προσφέρουν χαμηλότερες τιμές.

Ακόμη, μέσα από την έρευνα διαπιστώθηκε ότι η αύξηση των διαδικτυακών αγορών έχει επηρεάσει την οργανωτική δομή των βιομηχανιών σε δύο κλάδους, αυτούς των βιβλιοπωλείων και των ταξιδιωτικών πρακτορείων.

3.4.1 Ταξινόμηση του Πλαισίου Του Ηλεκτρονικού Εμπορίου με Κριτήριο τη φύση των Συναλλαγών

Υπάρχουν πέντε κατηγορίες εφαρμογών Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Αυτές είναι, η κατηγορία C2C (Καταναλωτή προς Καταναλωτή), η B2B (Επιχείρηση προς Επιχείρηση), η G2B (Κράτος προς Επιχείρηση), η G2C (Κράτος προς Πολίτη/Καταναλωτή) και η B2C (Επιχείρηση προς Καταναλωτή).



Εικόνα 13. Κατηγορίες Ηλεκτρονικού Εμπορίου

3.5 Απόδοση της έννοιας του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν

Σαν Ηλεκτρονικό Επιχειρείν (e-business, ή EB) αναφέρεται η διαδικασία της διεξαγωγής επιχειρηματικών λειτουργιών ηλεκτρονικά, δηλαδή κάθε τύπος επιχειρηματικής συναλλαγής, ή αλληλεπίδρασης στην οποία οι συναλλασσόμενοι προετοιμάζουν, ή διενεργούν τη διαδικασία του εμπορίου με τη χρήση του διαδικτύου.

Αυτό καλύπτει μία μεγάλη έκταση δραστηριοτήτων, που εκτείνεται από την πιο απλή, που είναι η χρήση της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας (email), μέχρι την διαδικτυακή πώληση και τη χρηματική συναλλαγή. Είναι δηλαδή ένα ζήτημα πρωτίστως επιχειρηματικότητας και κατόπιν τεχνολογικό, καθόσον αυτή αποτελεί μέσο – όχημα για να πραγματοποιηθεί.

Το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν βασίζεται στη ροή των πληροφοριών μεταξύ των επιχειρήσεων μέσω του διαδικτύου. Η αξία του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν βρίσκεται στη μείωση του κόστους, ή στην αύξηση των προσόδων που προκύπτει ως αποτέλεσμα της ανταλλαγής επιχειρηματικών πληροφοριών μέσω του διαδικτύου.

Η πληροφορία αποτελεί το θεμέλιο λίθο του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν. Καθώς οι πληροφορίες μεταδίδονται ηλεκτρονικά, υπάρχει μεγάλος κίνδυνος - που είναι και ο μεγαλύτερος για το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν - να απολεσθούν, να κλαπούν, να χαλκευτούν, να διαφθαρούν. Το διαδίκτυο όμως είναι και αυτό που καθιστά ικανές τις επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν τις πληροφορίες πιο αποτελεσματικά, καθώς επιτρέπει την πρόσβαση σε όποιες χρειάζονται και όποτε τις χρειάζονται. Αποτελεί επίσης το κλειδί στην εμπορική επανάσταση, όχι γιατί επιτυγχάνει κάτι το οποίο τα προηγούμενα δίκτυα απέτυχαν, ούτε γιατί είναι καλύτερο, αλλά γιατί αποτελεί το πιο ευρέως διαδεδομένο δίκτυο επικοινωνίας (Garrett & Skevington, 1999).

Κατά τη διαδικασία του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν, οι καινοτομίες (innovations), αναφέρονται στα προϊόντα πρόσβασης που επιτρέπουν στους καταναλωτές να χρησιμοποιήσουν τα ηλεκτρονικά μέσα επικοινωνίας, για να προσεγγιστούν άλλες συμβατικές υπηρεσίες (παραδείγματος χάριν χρήση του Διαδικτύου για να κάνει πληρωμές).

Το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν αποτελεί ταυτόχρονα επιθετική καινοτομία (δημιουργία νέων μορφών αγοράς) και αμυντική καινοτομία (απαιτήσεις να ελεγχθούν τα συστήματα πληρωμών και να εποπτεύονται οι συναλλαγές), το οποίο μπορεί να δημιουργήσει και νέες διαδικασίες (όπως οι εγχώριες τραπεζικές εργασίες) και νέα προϊόντα (όπως οι πιστωτικές κάρτες), που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επιτύχουν και άλλες λειτουργίες των καινοτομιών, όπως η μεταφορά κινδύνου και η ενίσχυση της ρευστότητας.

3.5.1 Διαδικασία Ανάλυσης Ηλεκτρονικού Επιχειρείν

Γενικά, το Ηλεκτρονικό Επιχειρείν σημαίνει να επιχειρείς ηλεκτρονικά. Επομένως, μπορούν να συμπεριληφθούν διαφορετικοί τύποι υπηρεσιών και συναλλαγών. Αν και ο τομέας του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν επεκτείνεται γρήγορα, μπορεί να καθοριστεί μια δόκιμη προσέγγιση στους τύπους υπηρεσιών και συναλλαγών που εμφανίζονται. Γενικά υπάρχουν τρεις πολύ γενικές φάσεις σε όλες τις εφαρμογές και τις υπηρεσίες του. Σε κάθε μια από αυτές τις φάσεις, διαφορετικές επιχειρησιακές διαδικασίες και υπηρεσίες εμπλέκονται ως εξής:

Προ-Πώληση: κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, πιθανοί πελάτες ψάχνουν για προσφορές, τις αποτιμούν και τις εκτιμούν συγκρίνοντάς της με όρους και συνθήκες διαφορετικών προσφορών, διαπραγματεύονται απευθείας με τους ενδεχόμενους προμηθευτές και τελικά αποφασίζουν ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτιμήσεις τους.

Πιο συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια της προ-πώλησης έχουν αναγνωριστεί οι παρακάτω βασικές δραστηριότητες:

- Έρευνα ή πλοήγηση ενός προϊόντος, υπηρεσίας, ή αντικειμένου που χρησιμοποιεί το web και το internet σαν μέσο.
- Εκτίμηση διαφορετικών προσφορών χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία (βοηθοί αγοραστών), ή χειρονακτικά.

- Διαπραγμάτευση όρων και συνθηκών για επιλεγμένα είδη χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα εργαλεία (διαπραγμάτευση βοηθοί πρακτόρων), ή χειρωνακτικά.
- Κάνοντας μια παραγγελία για το επιλεγμένο είδος με την αποδοχή των όρων και συνθηκών που έχουν καθοριστεί από τον προμηθευτή υπηρεσιών.

Πωλήσεις: κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης οι ενδεχόμενοι πελάτες κάνουν παραγγελίες από τους επιλεγμένους προμηθευτές υπηρεσιών και πληρώνουν για τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Η παράδοση της υπηρεσίας μπορεί να είναι ένα αντιληπτό, ή μη αντιληπτό αγαθό που προσφέρθηκε σε αυτούς αυτόματα. Επιπλέον, η παράδοση του προϊόντος μπορεί να συμβεί μια φορά, ή επαναλαμβανόμενες φορές, π.χ. πρόσβαση στις υπηρεσίες του διαδικτύου. Στη φάση πώλησης, αναγνωρίζονται οι παρακάτω βασικές δραστηριότητες:

- Διαχείριση παραγγελιών με τον έλεγχο του διαθέσιμου στοκ και των ενδιάμεσων υπο-προϊόντων, σχεδιασμός και παραγγελία των υπο-προϊόντων εάν το προϊόν που έχει παραδοθεί είναι αντιληπτό.
- Παράδοση του προϊόντος απευθείας στον πελάτη ή μέσω άλλων προμηθευτών εάν το προϊόν που παραδόθηκε είναι αντιληπτό.
- Διαχείριση πληρωμής από τον πελάτη που χρησιμοποιεί ένα τρίτο μέρος διευθέτησης τραπεζών πχ μια τράπεζα.

Μετά Πώληση: σ' αυτή τη φάση οι ενδεχόμενοι πελάτες επικοινωνούν με τον προμηθευτή υπηρεσιών σε περίπτωση προβλήματος κατά τη διάρκεια, ή μετά τη χρήση του προϊόντος. Σε αυτή τη περίπτωση, ο προμηθευτής υπηρεσιών μπορεί να βοηθήσει τον πελάτη στην επίλυση των προβλημάτων παρέχοντάς του συμβουλευτικές υπηρεσίες. Κατά τη διάρκεια της φάσης μετά-πώλησης, έχουν αναγνωρισθεί οι παρακάτω βασικές δραστηριότητες:

- Εξυπηρέτηση πελατών σε περίπτωση ελαττωματικών προϊόντων/υπηρεσιών.
- Παροχή νέων εκδόσεων/αναβαθμισμένων και τεχνική υποστήριξη.
- Παροχή εγχειριδίων, και ηλεκτρονικές κοινές λύσεις.

- Θεμελίωση δυνατής σχέσης με τους πελάτες, μέσω της ενημέρωσής τους για τα νέα προϊόντα, υπηρεσίες, λύσεις και τιμές.



Πηγή: <http://www.humantec.gr>

Οι παραπάνω φάσεις και δραστηριότητες είναι πολύ γενικές και αρκετά περίπλοκες. Βασιζόμενες σε επιχειρησιακά μοντέλα, μπορούν να προκύψουν διαφορετικές αποκλίσεις στις φάσεις και στις δραστηριότητες. Οι παρακάτω ορισμοί είναι επιλογές στη βιβλιογραφία για τις βασικές δραστηριότητες Ηλεκτρονικού Επιχειρείν:

- Ηλεκτρονική προσφορά αγαθών/υπηρεσιών: η προώθηση και η διαφήμιση των προϊόντων/υπηρεσιών μιας πόλης, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας για ανταπόκριση.

- Ηλεκτρονική κράτηση/επιβεβαίωση: η δυνατότητα πιθανών πελατών να κρατήσουν και να παραλάβουν επιβεβαίωση ζητούμενων προϊόντων/υπηρεσιών, χωρίς να εκτελέσουν απαραίτητα την παραγγελία προϊόντων/υπηρεσιών.
- Ηλεκτρονική παραγγελία: η δυνατότητα πιθανών πελατών να παραγγείλουν και να παραλάβουν τα επιθυμητά προϊόντα/υπηρεσίες χωρίς απαιτήτως να πληρώσουν ηλεκτρονικά.
- Ηλεκτρονική σύμβαση: η δυνατότητα για τελειοποίηση νομικών συμφωνιών ηλεκτρονικά (πχ ψηφιακές υπογραφές).
- Ηλεκτρονική παράδοση: η δυνατότητα παροχής υπηρεσιών/προϊόντων ηλεκτρονικά (πχ προϊόντα παροχής πληροφοριών).
- Ηλεκτρονική πληρωμή: η δυνατότητα μεταφοράς χρημάτων ηλεκτρονικά μετά από αγορά προϊόντων/υπηρεσιών.

3.5.2 Δημιουργώντας Εφαρμογές Ηλεκτρονικής Επιχειρηματικότητας

Τα σύγχρονα επιχειρησιακά σχέδια αποτελούνται από καλά ενσωματωμένα δομικά στοιχεία που ονομάζονται επιχειρηματικές εφαρμογές (enterprise applications). Παραδείγματα επιχειρηματικών εφαρμογών περιλαμβάνουν τον προγραμματισμό των επιχειρηματικών πόρων, τη διαχείριση των πελατειακών σχέσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού και τις εφαρμογές διαχείρισης των Logistics. Αυτές οι εφαρμογές αποτελούν τη «σπονδυλική στήλη» της σύγχρονης επιχείρησης.

Η έμφαση στις επιχειρηματικές εφαρμογές άρχισε να αυξάνεται σημαντικά στο τελευταίο μισό της δεκαετίας του 1990, καθώς οι επιχειρήσεις πάλεψαν να βρουν τρόπους για να αποτινάξουν κάποιες παλαιότερες, που ήταν ανίκανες να αντέξουν στις πιέσεις της παγκοσμιοποιημένης οικονομίας.

Σήμερα, καθώς οι επιχειρήσεις οδεύουν ταχέως προς την οικονομία της πληροφορίας, οι οργανωτικές τους δομές αποτελούνται ολοένα και περισσότερο από

αλληλένδετες επιχειρηματικές εφαρμογές. Συνεπώς οι απομονωμένες, μεμονωμένες εφαρμογές αποτελούν πλέον παρελθόν.

Ο σχεδιασμός των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων έχει να κάνει με την ενσωμάτωση ενός περίπλοκου συνόλου εφαρμογών, έτσι ώστε να λειτουργήσουν μαζί προκειμένου να διαχειριστούν, να οργανώσουν, να κατευθύνουν και να μετασχηματίσουν τις πληροφορίες.

Αυτό δεν είναι εύκολο να επιτευχθεί, ειδικά σε εφαρμογές ευρείας κλίμακας. Ο λόγος είναι αρκετά απλός: καθώς αυξάνεται ο βαθμός των αλλαγών, αυξάνεται και η πολυπλοκότητα των προβλημάτων. Όσο πιο σύνθετα είναι αυτά τα προβλήματα των εφαρμογών, τόσο περισσότερος χρόνος απαιτείται για την επίλυσή τους. Και όσο ο βαθμός των αλλαγών αυξάνεται, εξίσου διαφοροποιούνται τα προβλήματα και μικραίνει η διάρκεια βιωσιμότητας των λύσεων.

Επομένως, ώσπου να βρεθούν λύσεις σε πολλά από τα τρέχοντα προβλήματα, αυτά έχουν ήδη αλλάξει τόσο πολύ, που οι λύσεις δεν είναι πλέον σχετικές, ή αποτελεσματικές. Με άλλα λόγια, πολλές από τις λύσεις αφορούν σε προβλήματα που δεν υφίστανται πλέον με τη μορφή που είχαν κατά την πρώτη ανάλυση. Κατά συνέπεια, οι επιχειρήσεις που αποπειρούνται μεγαλεπήβολα προγράμματα εφαρμογών, στην ουσία θέτουν τους εαυτούς τους σε ακόμα δυσμενέστερη θέση.

Η καλή διαχείριση και χρήση των πληροφοριών εξαρτάται από την αρχιτεκτονική της ηλεκτρονικής επιχείρησης που δημιουργούν οι ανώτατοι διοικητικοί της επιχείρησης (CEO, COO, CIO, και CFO). Η ανώτατη διοίκηση πρέπει να διαδραματίσει το ρόλο του «εταιρικού αρχιτέκτονα», για να διαμορφώσει την υποδομή της τεχνολογίας των πληροφοριών και τις λειτουργίες της επιχείρησης, ώστε:

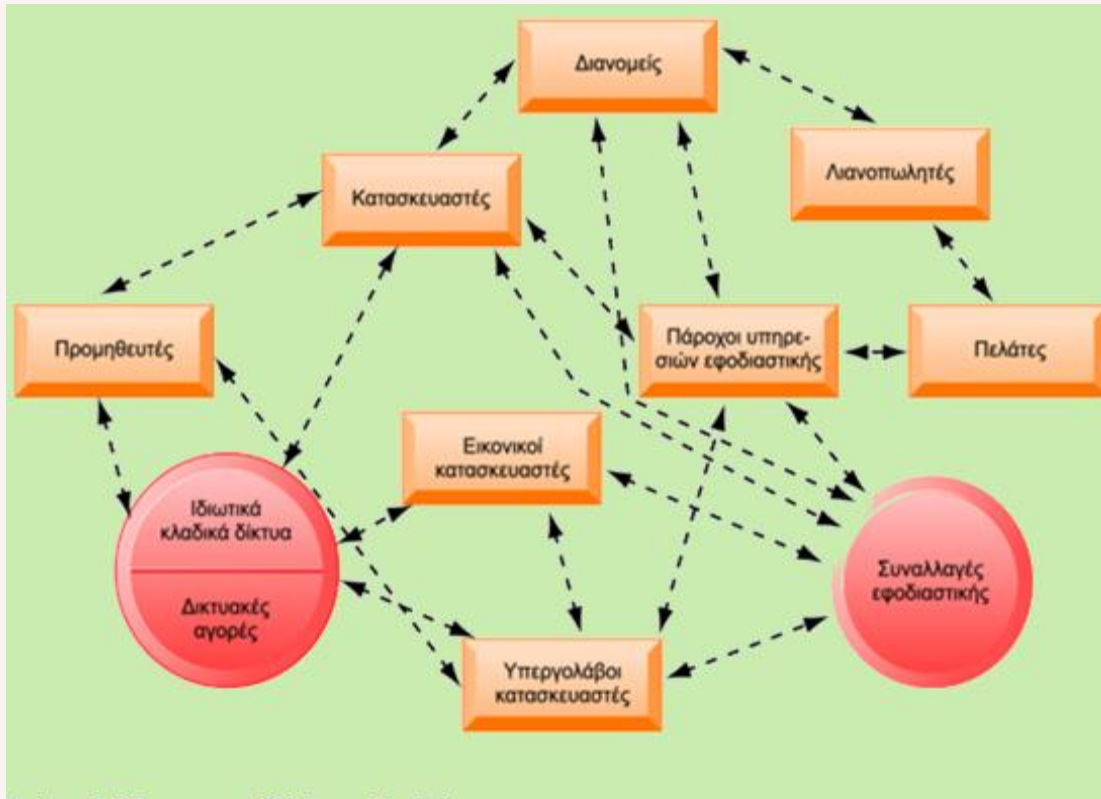
- Να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των πελατών.
- Να αποκτήσουν διαχρονική αξία μέσα από τη σύνδεση της επιχειρηματικής στρατηγικής με τη λειτουργική πραγματικότητα.

Η ανάθεση αυτών των σημαντικών ενεργειών σε υπεύθυνους ανάπτυξης ή σε υφιστάμενους διευθυντές που δεν μπορούν να έχουν συνολική εικόνα, δεν επαρκεί.



Commerce
e-commerce
Electronic Transaction
e-trading
Online Shopping

4. Ηλεκτρονικό Κύκλωμα Logistics



Εικόνα 14. Ηλεκτρονικό Κύκλωμα Logistics.
Πηγή: Laudon&Laudon, 2009.

4.1 Εισαγωγή

Το Διαδίκτυο γίνεται η κεντρική πλατεία για το παγκόσμιο χωριό του Αύριο..

Bill Gates, Ιδρυτής της Microsoft

Τα τελευταία χρόνια, με τη ραγδαία ανάπτυξη του διαδικτύου έχει δημιουργηθεί μια νέα γενιά εφαρμογών που βασίζονται στην μετάδοση της πληροφορίας. Η ανάπτυξη αυτή έχει επηρεάσει σημαντικά την ανάπτυξη των εφαρμογών που σχετίζονται με τα Logistics και τη διαχείριση των πόρων των επιχειρήσεων.

Αυτό οδήγησε στο να δημιουργηθεί μία νέα γενιά εφαρμογών που βασίζονται στην επικοινωνία μέσω του διαδικτύου και οι οποίες εκτελούν παραδοσιακές εργασίες που μέχρι πρότινος εκτελούσαν τα συστήματα Logistics, αλλά και μία ευρεία γκάμα άλλων υπηρεσιών που βασίζονται κυρίως στη δυνατότητα της ταχύτατης μετάδοσης της πληροφορίας. Οι εφαρμογές αυτές περιλαμβάνονται σε μία ομάδα συστημάτων κάτω από τον όρο e – Logistics.

Τα χαρακτηριστικά που προσφέρουν αυτές οι εφαρμογές ποικίλουν ανάλογα με το είδος της εφαρμογής και κατά κύριο λόγο βασίζονται στην επικοινωνία με απομακρυσμένους χρήστες, ή συστήματα.

Για παράδειγμα, οι σύγχρονες εφαρμογές Logistics δίνουν τη δυνατότητα στους πωλητές ή αντιπροσώπους μιας εμπορικής επιχείρησης να προγραμματίσουν μία παραγγελία και να συμφωνήσουν τις λεπτομέρειες της παράδοσης ενώ βρίσκονται στο χώρο του πελάτη. Μπορούν να έχουν στη διάθεσή τους ένα τερματικό (υπολογιστή, ή φορητή συσκευή) που θα μπορεί να επικοινωνεί με το σύστημα διαχείρισης της αποθήκης, να ελέγχει τα αποθέματα, τις προγραμματισμένες παραδόσεις και να εισάγει την παραγγελία στο σύστημα χωρίς να απαιτεί να βρίσκεται ο χειριστής στο χώρο της επιχείρησης.

Σε ένα παραδοσιακό σύστημα οι παραγγελίες θα έφταναν στην επιχείρηση στο τέλος της ημέρας, θα εισάγονταν από τους χειριστές του συστήματος και μόνο τότε θα μπορούσαν να προγραμματιστούν οι παραγγελίες.

Με αυτό τον τρόπο μπορεί να δημιουργηθεί ένα νέο μοντέλο επικοινωνίας με τους πελάτες που θα βασίζεται στην ταχύτερη και καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγκών τους. Η ικανοποίηση των πελατών θα αυξηθεί, η εξυπηρέτηση θα είναι αισθητά καλύτερη και θα οδηγήσει σε ενίσχυση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά.

Η εφαρμογή των e- Logistics μπορεί να λειτουργήσει και στο κομμάτι των προμηθειών. Μέχρι σήμερα τα συστήματα διαχείρισης των προμηθειών συγκέντρωναν τις παραγγελίες από την επιχείρηση και στη συνέχεια κατευθύνονταν

προς τους προμηθευτές χρησιμοποιώντας παραδοσιακά κανάλια, όπως αποστολή με fax, μέσω τηλεφώνου ή συλλογή από τους προμηθευτές μέσω των αντιπροσώπων. Αυτή η προσέγγιση δημιουργούσε μία εύλογη καθυστέρηση στο κύκλωμα και υπήρχε σοβαρή πιθανότητα να δημιουργηθούν παρεξηγήσεις και να γίνουν σφάλματα.

Σύμφωνα με τη σύγχρονη πρακτική των ηλεκτρονικών εφαρμογών η διαδικασία αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με απευθείας αποστολή των παραγγελιών στους προμηθευτές μέσω διαδικτύου. (Κονταράτου, 2009)

4.2 Ορισμός

Ως Ηλεκτρονικό Σύστημα Logistics μπορεί να οριστεί ένα κοινοτικό δίκτυο Logistics, αποτελούμενο από 3PL υπηρεσίες, συμπεριλαμβανομένης της αποθήκευσης και των δικτύων μεταφορών με κατάλληλες πληροφοριακές τεχνολογίες, όπως EDI, διαδίκτυο, ασύρματες και κινητές τεχνολογίες επικοινωνιών, αναγνώριση ραδιοσυχνοτήτων (RFID), με στόχο την παροχή υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας στους πελάτες. (Gunasekaran, et al, 2007)

O Van Hoek R. (2001) παρουσιάζει τις εμπειρίες της παγκόσμιας Αλυσίδας Εφοδιασμού της UPS, μια εταιρεία που είχε εφαρμόσει μοντέλο 4PL, το οποίο βασίζεται στην ενσωμάτωση των πληροφοριών στον τομέα των Logistics και των μεταφορών.

Διάφοροι σύμβουλοι ορίζουν τις 4PL ως «ολοκληρωτές των Logistics, που συγκεντρώνουν και διαχειρίζονται τους πόρους, τις ικανότητες και την τεχνολογία των δικών τους εταιρειών μαζί με τις συμπληρωματικές των παρόχων υπηρεσιών, ούτως ώστε να προσφέρουν μια ολοκληρωμένη λύση τους».

Οι 4PL είναι η ενσωμάτωση όλων των εταιρειών που συμμετέχουν κατά μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Τα συστήματα πληροφοριών Logistics έχουν πολλά πλεονεκτήματα, καθώς εμπλέκεται μικρότερη ανθρώπινη παρέμβαση. Αυτό

ελαχιστοποιεί σφάλματα κατά την ανταλλαγή πληροφοριών, διευκολύνοντας έτσι την καλή διαδικασία λήψης αποφάσεων. (Ali Khalaf Mahmoud Elkhateb, 2012)

Πίνακας 3. Διαφορές μεταξύ Παραδοσιακών και Ηλεκτρονικών Logistics

	Παραδοσιακά Logistics	e-Logistics
Παραγγελίες	Προβλέψιμες	Μεταβλητές, πολλές και μικρές
Κύκλος ζωής	Εβδομαδιαίος	Καθημερινός, ή ωριαίος
Υπηρεσίες προς τον πελάτη	Σταθερές, αντιδραστικές	Ανταποκρινόμενες, εύκαμπτες
Ανεφοδιασμός	Προγραμματισμένος	Real- time
Μοντέλο Διανομής	Με βάση την προσφορά	Με βάση τη ζήτηση
Ζήτηση	Σταθερή, συνεπής	Περισσότερο κυκλική
Τύπος Παραγγελιών	Μεγάλες	Περισσότερες μικρές
Προορισμός	Εστιασμένος	Γεωγραφικά διάσπαρτος
Επανασχεδιασμός Αποθήκης	Εβδομαδιαίος/ Μηνιαίος	Συνεχής, με βάση κανόνες
Προϊόν	Build to stock, διαθέσιμο σχεδόν πάντα	Build to order, διαθέσιμο μετά από αίτηση παραγγελίας
Μεταφορά δεδομένων και Πληροφοριών	Αποκλειστικά με EDI	Internet, XML, ή HTML
Διαδικασίες	Ετερογενείς	Συγκεκριμένες
Στόχος	Μείωση κόστους	Δημιουργία αξίας
Οργάνωση	Εσωτερική	Εξωτερική σε εικονικό περιβάλλον

Προσανατολισμός	Λειτουργικός	Στρατηγικός
Εξυπηρέτηση	Εκ των υστέρων ενέργειες (πυροσβεστικές)	Εκ των προτέρων ενέργειες (στρατηγικές)
Συμπεριφορά	Προκαθορισμένη, Μη ευέλικτη	Προσαρμόσιμη σε απαιτήσεις πελατών
Παραγωγή	Μοντέλο ώθησης	Μοντέλο έλξης
Λήψη αποφάσεων	Λήψη βασισμένη σε λειτουργίες	Συνεργατικός προγραμματισμός, πρόβλεψη και εφοδιασμός
Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα	Φυσικοί πόροι, συμπίεση κόστους	Ταχύτητα, διαχείριση πληροφορίας/γνώσης
Ρυθμός αλλαγών	Μακρόχρονος	Άμεσος, βραχύχρονος

Πηγή: Συνδιασμός πηγών

4.3 Ιστορική Εξέλιξη των Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων Logistics

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας και την παγκοσμιοποίηση της οικονομίας, το Ηλεκτρονικό Κύκλωμα Logistics προβάλλει ως ένα ιδιαίτερος σημαντικό θέμα για τις επιχειρήσεις. Απαραίτητο στοιχείο για να χαρακτηρίζεται μια Αλυσίδα Εφοδιασμού ως αποτελεσματική είναι η επικοινωνία μεταξύ των μελών της με στόχο την επίτευξη άριστης συνεργασίας. Το διαδίκτυο σε συνδυασμό με τα εξελιγμένα πληροφορικά συστήματα συμβάλλουν σημαντικά στη διάχυση της πληροφορίας κατά μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού και συνέβαλαν καθοριστικά στην επίτευξη της συνεργασίας μεταξύ των μελών της.

Το Ηλεκτρονικό Κύκλωμα Logistics αποτελεί στην ουσία το αποτέλεσμα της επίδρασης του διαδικτύου πάνω στο παραδοσιακό Κύκλωμα. Είναι γνωστό ότι ο όρος Logistics περιγράφει όλες τις διαδικασίες που είναι απαραίτητες για την μεταφορά του προϊόντος, ή της υπηρεσίας από την αποθήκη στον τελικό καταναλωτή, με

εμπλεκόμενα μέλη προμηθευτές, κατασκευαστές, εμπορικούς εταίρους και τελικούς καταναλωτές. Διαφέρει από το παραδοσιακό στο ότι καλείται να ενσωματώσει επιπλέον νέες τεχνολογίες, και συγκεκριμένα το διαδίκτυο, με στόχο τη διευκόλυνση της επικοινωνίας και την επιτάχυνση της ροής πληροφοριών σε όλο το δίκτυο Logistics. Αφορά οργανισμούς οι οποίοι συνδέονται και συσχετίζονται με τους εμπορικούς τους εταίρους δια μέσου του διαδικτύου και προηγμένων τεχνολογικών πλατφορμών (π.χ. EDI, MRP), με σκοπό την αγορά, πώληση, διακίνηση προϊόντων, υπηρεσιών, πληροφοριών και χρηματικών συναλλαγών. (Williams et al, 2002)

Το διαδίκτυο συμβάλλει στη συνεργασία μεταξύ των συνεταίρων της Αλυσίδας Εφοδιασμού:

- Επιτρέποντας την πρόσβαση σε πληροφορίες πραγματικού χρόνου.
- Αυξάνοντας την αποδοτικότητα με τη χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων.
- Περιορίζοντας γραφειοκρατικές διαδικασίες.
- Παρέχοντας ένα δίκτυο επικοινωνίας για τις επιχειρήσεις. (Lancaster, 2006).

Επιχειρώντας μια ιστορική εξέλιξη της ηλεκτρονικής Αλυσίδας Εφοδιασμού, μπορούμε να διακρίνουμε τρεις περιόδους που επηρέασαν καταλυτικά στην έμφαση αυτού του φαινομένου:

ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ 1970

Η εξέλιξη και η πορεία του Ηλεκτρονικού Εμπορίου είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ανάπτυξη των δικτύων υπολογιστών και του διαδικτύου. Οι πρώτες μορφές του Ηλεκτρονικού Εμπορίου εμφανίζονται στις αρχές του 1970, όταν οι τράπεζες χρησιμοποιούσαν την ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων (EFT-Electronic Funds Transfer) για τις συναλλαγές τις οποίες πραγματοποιούσαν μέσω ασφαλών ιδιωτικών δικτύων.

Η ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων βελτιώνει σημαντικά τις ηλεκτρονικές πληρωμές καθώς χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά μέσα για την αποστολή πληροφοριών. Οι επιχειρήσεις επιδιώκουν τη βελτίωση των Logistics δίνοντας προτεραιότητα στις δραστηριότητες τους και ειδικότερα αναδιοργανώνοντας τις σχέσεις των εαυτών τους με τους προμηθευτές. Τα οφέλη του εγχειρήματος μεταφράζονται σε:

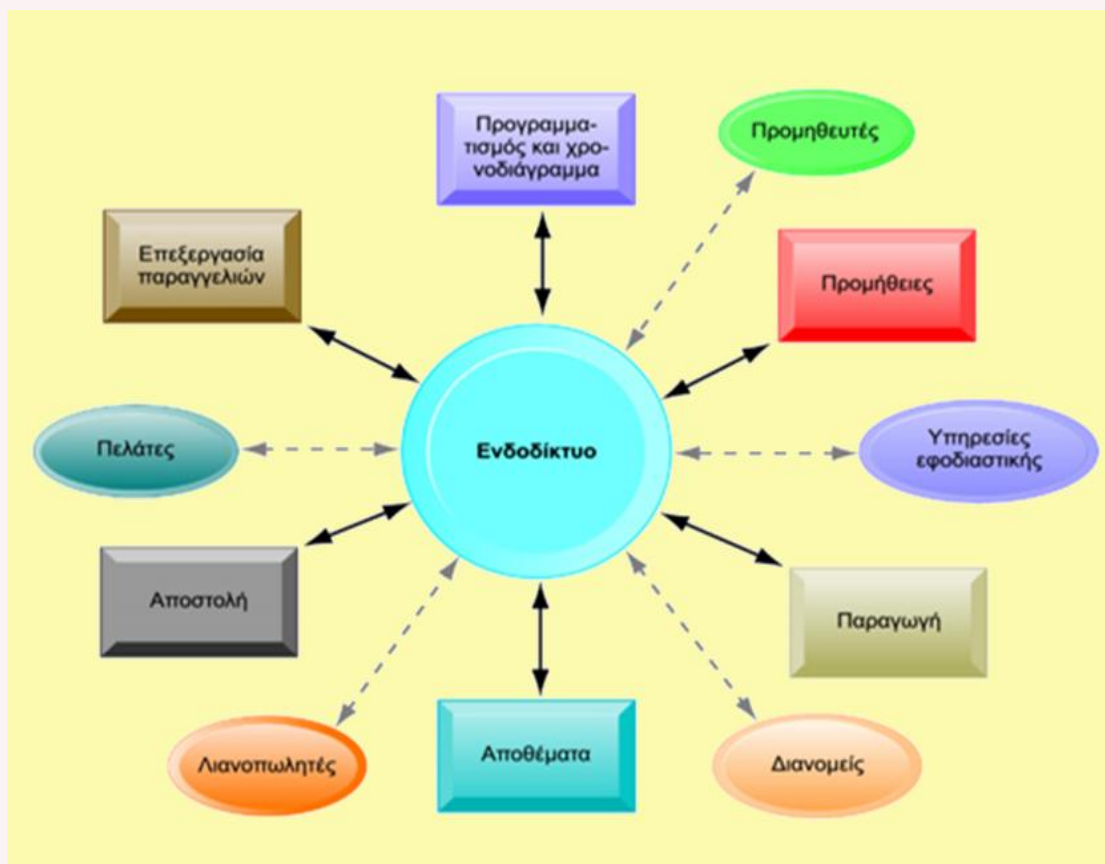
- Βελτίωση της ποιότητας.
- Μείωση τιμών.
- Μείωση αποθεμάτων.
- Μείωση κόστους. (Folinas et al., 2005)

ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ 1980

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980 διαδόθηκε μεταξύ των επιχειρήσεων η τεχνολογία ηλεκτρονικής μετάδοσης μηνυμάτων όπως η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI- Electronic Data Interchange) και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail), για να επικοινωνούν οι εταιρείες μεταξύ τους.

Οι επιχειρήσεις επικεντρώνονται περισσότερο στην βελτίωση των εσωτερικών λειτουργιών και στην ανάπτυξη επικοινωνίας με τα μέλη της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Η αποτελεσματική διοίκηση των αποθεμάτων και η βελτιστοποίηση της μεταφοράς και της διανομής των προϊόντων στους καταναλωτές, αποτελούν τα πρώτα θετικά δείγματα.

Αρχίζει να αναπτύσσεται η συνεργασία των διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης μέσω ενδοδικτύων (intranets), αλλά και των εξωτερικών συνεργατών- κυρίως των προμηθευτών. Από πλευράς επικοινωνιών αποτελεί τη βάση στην οποία στηρίχθηκε το Ηλεκτρονικό Εμπόριο, καθώς οι επιχειρήσεις αναπτύσσουν εσωτερικά (πληροφορικά) δίκτυα (intranets) και επιχειρησιακά συστήματα, θέτοντας την υποδομή για την ανάπτυξη και εξέλιξη του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics.



Εικόνα 15. Επέκταση και λειτουργίες του Ενδοδικτύου.
Πηγή: Laudon and Laudon, 2009.

ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ 1990

Η κορύφωση έλαβε μέρος από το 1990 και μετά, όταν η εμφάνιση του παγκόσμιου ιστού (www) πυροδότησε σημαντικές εξελίξεις στο διαδίκτυο που έγινε γνωστό και προσιτό σε περισσότερους χρήστες. Το διαδίκτυο παρείχε πλέον τη δυνατότητα για διαφορετικές μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου, όπως για παράδειγμα υπηρεσίες σε απευθείας σύνδεση και νέες μορφές άντλησης πληροφοριών και επικοινωνίας μεταξύ των χρηστών.

Μια επιχείρηση πλέον μπορεί να απευθυνθεί σε ένα ευρύτατο αγοραστικό κοινό το οποίο μπορεί να βρίσκεται σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη χωρίς να είναι υποχρεωτική η φυσική παρουσία του καταναλωτή στο χώρο πώλησης.

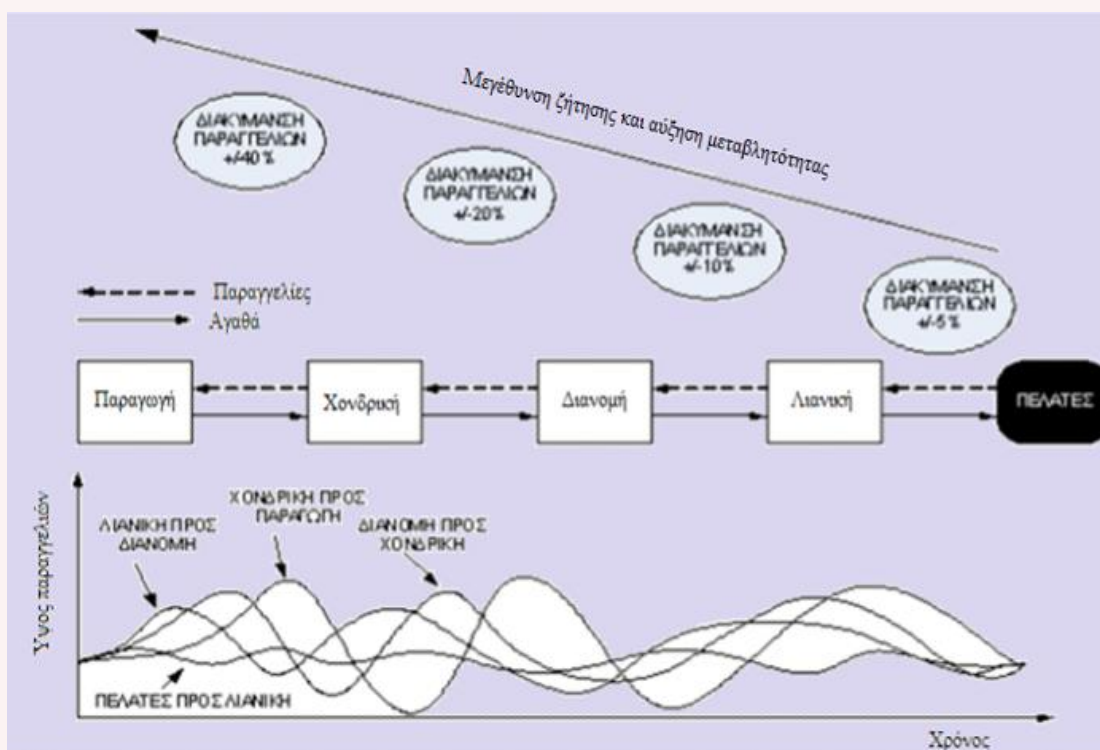
4.4 Οφέλη του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics

Τα πλεονεκτήματα της εγκατάστασης Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics μπορούν να συνοψιστούν παρακάτω²²:

- Παρέχει πληροφορίες για τις διακυμάνσεις ζήτησης των πελατών. Αυτού του είδους η συνεργασία επιτρέπει τη μείωση του φαινομένου ενίσχυσης της ζήτησης «bullwhip effect», δηλαδή την παραποίηση των προβλέψεων ζήτησης κατά μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού, η οποία προκύπτει από μη ακριβείς ή ελλιπείς πληροφορίες και από την παρουσία υψηλών διακυμάνσεων στο προφίλ της ζήτησης. (Grossman, 2004)
- Τα αποθέματα και το κόστος συντήρησης τους είναι δυνατό να μειωθούν, διαμέσου της βελτίωσης του συντονισμού στην Αλυσίδα Εφοδιασμού και της εξισορρόπησης (matching) της προσφοράς με τη ζήτηση.
- Επιτρέπει στους συνεργάτες να επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο αυξάνοντας με τον τρόπο αυτό τα επίπεδα εξυπηρέτησης. (Lee and Whang, 2001)
- Λειτουργεί 24 ώρες την ημέρα, 7 μέρες την εβδομάδα. Επιτρέπεται η πρόσβαση των μελών της Αλυσίδας Εφοδιασμού πέρα από τις εργάσιμες μέρες και ώρες, ενώ δεν υφίσταται γεωγραφικός περιορισμός.
- Βελτιώνει την ταχύτητα και την ακρίβεια της ανταλλαγής πληροφοριών, μειώνοντας τόσο το κόστος όσο και την πιθανότητα λαθών και από τις δύο πλευρές. (Burt et al., 2003)
- Ανακαλύπτει νέους προμηθευτές μέσω του κυβερνοχώρου και τους συγκρίνει βάσει ενός πλήθους παραγόντων όπως ποιότητα, τιμή και παράδοση.
- Ενισχύει τη συνεργασία μεταξύ των μελών της Αλυσίδας Εφοδιασμού σχετικά με το σχεδιασμό και την προώθηση νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Επιπλέον, επιταχύνει την ενημέρωση των αλλαγών ή και των προσαρμογών που συντελούνται στο σχεδιασμό των προϊόντων και υπηρεσιών.
- Δίνει τη δυνατότητα για ταχύτερη εισαγωγή των προϊόντων στην αγορά, σε σύγκριση με τα συμβατικά κανάλια. Το νέο προϊόν προβάλλεται απλά στο

²² (Chopra and Meindl, 2007) – (Burt et al., 2003) – (Johnson et al., 2007)

διαδίκτυο και δεν απαιτείται η ανάλωση χρόνου με τη διανομή στους χονδρέμπορους και στους λιανικούς πωλητές. Επίσης παρουσιάζεται εξαιρετική ευελιξία στην τιμολόγηση, καθώς είναι εφικτή η αλλαγή των τιμών online σύμφωνα με τα τρέχοντα αποθέματα και την τρέχουσα ζήτηση. (Chopra and Meindl, 2007)



Εικόνα 16. Φαινόμενο Bullwhip

Πηγή: <http://www.humantec.gr/purchasingsupplymanagement>

Φαινόμενο Bullwhip ονομάζονται οι μικρές μεταβολές της ζήτησης σε επίπεδο κατανάλωσης που μεγεθύνονται, καθώς οι παραγγελίες ταξιδεύουν κατά μήκος ενός δικτύου εφοδιασμού. Αυτό συμβαίνει όταν η πληροφόρηση σε ένα δίκτυο εφοδιασμού είναι τοπική, δηλαδή όταν μεταφέρεται γραμμικά από ένα μέλος σε ένα άλλο γειτονικό, είναι συχνά παραμορφωμένη. Η παραμόρφωση αυτή τείνει να διογκώνεται καθώς η πληροφόρηση διοχετεύεται στο δίκτυο από το ένα μέλος στο άλλο.

Αποτέλεσμα αυτής της παραμόρφωσης είναι τα μέλη του δικτύου που δεν συναλλάσσονται άμεσα με τους τελικούς πελάτες, όπως οι προμηθευτές υλικών και οι παραγωγοί, να χάνουν την επαφή με τις πραγματικές συνθήκες ζήτησης που επικρατούν στην αγορά.

Πίνακας 4. Καινοτομία e-Logistics και Οφέλη

Καινοτομία	Περιγραφή	Οφέλη
Ανίχνευση Παραγγελιών	Ανίχνευση παραγγελιών σε πραγματικό χρόνο σε ολόκληρη την Αλυσίδα Εφοδιασμού. Απλός «πομπός» για παραγγελίες, καθώς μετακινούνται σε ολόκληρη την Αλυσίδα Εφοδιασμού.	Βελτιστοποίηση ανίχνευσης παραγγελίας. Βελτίωση επιπέδων εξυπηρέτησης πελατών.
Διαχείριση Αποθεμάτων	Ορατότητα στα αποθέματα καθ' όλη τη λειτουργία της επιχείρησης και μέσα στην Αλυσίδα Εφοδιασμού. Διαχείριση αποθεμάτων, επίπεδα χρήσης βασισμένα στη σκληρή δεδομένων και τα διάφορα αναλυτικά εργαλεία.	Χαμηλά επίπεδα αποθεμάτων. Ευφυείς αποφάσεις διαχείρισης αποθεμάτων

Σχεδιασμός Αποστολών	Ευφυής σχεδιασμός ημερομηνίας αποστολής, μεγέθους αποστολής και ευκαιριών για αποθέματα. Ανάλυση τάσεων παλιότερων αποστολών βασισόμενη στη σκληρή χρήση δεδομένων από ολόκληρη την Αλυσίδα Εφοδιασμού	Χαμηλότερο κόστος αποστολής
Ομαδοποίηση Μεταφορέα/ 3PL	Ομαδοποίηση προμηθευτών για απλοποίηση διαχείρισης και βελτίωση συνολικής διαπραγματεύσιμης θέσης. Ανάπτυξη στρατηγικών συνεργασιών με παροχείς υπηρεσιών Logistics προστιθέμενης αξίας.	Χαμηλό κόστος Logistics. Βελτιωμένα επίπεδα υπηρεσιών. Επίκεντρο οι αρμοδιότητες.

Επιλογή μέσου	Χρήση μέσων αποδοτικών ως προς το κόστος. Χρήση εναλλακτικών υψηλού κόστους (όπως μικρά πακέτα) για ελαφρύτερα, λιγότερο ογκώδη και ευαίσθητα ως προς το χρόνο φορτία.	Χαμηλότερο κόστος αποστολών.
Μέτρο απόδοσης	Δεδομένα αντικειμενικά για μέτρηση απόδοσης 3PL και μεταφορέων, όχι αναφορές σε προμηθευτές.	Διαχείριση Προμηθευτών.
Μεταστροφή προς τη βελτιστοποίηση υπηρεσιών Logistics	Βελτίωση λειτουργιών μέσω αποδοτικής διαχείρισης αποθεμάτων, διανομής μερών, ανίχνευσης κατάστασης και επιλογής αποθήκης υπηρεσιών.	Χαμηλά κόστη. Βελτιωμένα επίπεδα υπηρεσιών

4.5 Μειονεκτήματα Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics

Επίσης υπάρχουν διάφορα θέματα τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την εφαρμογή του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics ²³:

Αυτά είναι:

- Τεχνικές- τεχνολογικές υποδομές των επιχειρήσεων. Τα κόστη για λογισμικό (software) και μηχανήματα (hardware), που είναι απαραίτητα για το στήσιμο ενός Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics, συνήθως είναι σημαντικά. Είναι γεγονός ότι τα σχετικά υψηλά κόστη εισόδου μπορούν να αποτρέψουν μικρές επιχειρήσεις να ενταχθούν στην Αλυσίδα Εφοδιασμού, οι οποίες θα μπορούσαν να εξελιχθούν σε πολύ καλούς προμηθευτές.
- Τα οφέλη από τη λειτουργία του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics δεν κατανέμονται ομαλά σε όλα τα μέλη της. Συνήθως οι μεγάλες παραγωγικές επιχειρήσεις λαμβάνουν άμεσα πολλά από τα οφέλη ενώ οι μικροί προμηθευτές δέχονται περισσότερες πιέσεις και αντιμετωπίζουν μεγαλύτερα επιπρόσθετα κόστη λειτουργίας. (Subramani, 2004)
- Η ελεύθερη ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των μελών της Αλυσίδας Εφοδιασμού θίγει θέματα ασφάλειας ανταλλαγής εσωτερικών δεδομένων, εξάλειψης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και αμοιβαίας εμπιστοσύνης μεταξύ των συνεργατών.
- Σε πολλές περιπτώσεις δίνεται έμφαση περισσότερο στην ταχύτητα και λιγότερο στην ευκινησία. Ορισμένες στρατηγικές Logistics δεν μπορούν να ανταποκριθούν σε απροσδόκητα γεγονότα.
- Κρίνεται απαραίτητη η αλλαγή της σύνθεσης των εργαζομένων και η εκπαίδευση τους στις νέες τεχνολογίες.
- Η ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των μελών προϋποθέτει τη διάχυση εσωτερικών πληροφοριών.

²³ (Chopra and Meindl, 2007) – (Burt et al., 2003) – (Johnson et al., 2007)

- Η δραστηριοποίηση της επιχείρησης σε ένα παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον την εκθέτει σε ποικίλα θεμάτων και προβλημάτων.
- Οι μακροχρόνιες συνεργασίες δημιουργούν τον κίνδυνο απώλειας του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μιας επιχείρησης λόγω αντιγραφής των διαδικασιών που ακολουθεί από τα άλλα μέλη της Αλυσίδας. (Γαργερού, 2011; Πετσίτης, 2011)

4.6 Διερεύνηση του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics

Η μορφή ενός Ηλεκτρονικού κυκλώματος Logistics στην περίπτωση αυτή έχει παρόμοια δομή με αυτή των παραδοσιακών κυκλωμάτων Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics, αλλά ταυτόχρονα, παρουσιάζει και αρκετές διαφορές. Πιο αναλυτικά:

Προμήθειες

Η ύπαρξη ηλεκτρονικού καταστήματος ευνοεί σε αρκετές περιπτώσεις την παράδοση αγαθών στον πελάτη απευθείας από τον προμηθευτή της ηλεκτρονικής 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 ηλεκτρονικές επιχειρήσεις και κυρίως στο πεδίο των βιβλίων, CD's, 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 Αλυσίδα Εφοδιασμού. Ως αποτέλεσμα, προκύπτει εξοικονόμηση:

- Του χρόνου που χρειάζεται για να ικανοποιηθεί η παραγγελία του πελάτη (order cycle time).
- Του κόστους λόγω της αφαίρεσης διαδικασιών.
- Του κόστους λόγω ύπαρξης χαμηλότερων αποθεμάτων στην Αλυσίδα Εφοδιασμού.

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 ηλεκτρονικής 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.

Αποθήκευση

Οι αγορές μέσω διαδικτύου επηρεάζουν ουσιαστικά τη διαδικασία της συλλογής (picking) παραγγελιών ενός δικτύου διανομής.

Στην ουσία, στο κέντρο διανομής μιας ηλεκτρονικής 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 τηλεπώλησης (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 συλλογής (picking) μεμονωμένων τεμαχίων.



Πηγή: http://www.nslship.com/images/img_Logistics.jpg

Σε αντίθεση, όμως, με τις επιχειρήσεις τηλεπώλησης (telemarketing), που υπόσχονται παράδοση μέσα σε ένα χρονικό διάστημα συνήθως 14 ημερών, οι ηλεκτρονικές 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 ηλεκτρονικών 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 στη συλλογή των παραγγελιών το οποίο απορροφά αυξημένο κόστος και συμμετέχει καθοριστικά στο επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών. Είναι πολύ σημαντικό οι αποστάσεις που εκτελούν οι εργάτες να είναι οι μικρότερες δυνατές.

Ένας τρόπος για να επιτευχθεί αυτό, είναι μέσω συρρίκνωσης της έκτασης που καταλαμβάνουν οι θέσεις συλλογής.

Ένας άλλος τρόπος είναι να γεμίζονται χαρτοκιβώτια πολλών παραγγελιών ταυτόχρονα ώστε να ελαχιστοποιούνται οι μετακινήσεις των εργατών. Αυτό προϋποθέτει την ύπαρξη ενός μηχανογραφικού συστήματος που να συνδέει τις παραγγελίες με τις θέσεις συλλογής και να παρέχει οδηγίες συλλογής προς τους εργάτες.

Ανάλογα με τον όγκο που διακινείται, μια ηλεκτρονική επιχείρηση οφείλει να εξετάζει και την περίπτωση αυτοματοποίησης ενός μικρότερου, ή μεγαλύτερου μέρους των διαδικασιών συλλογής (RF τερματικά, μετακομιστές, διαλογείς 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 ηλεκτρονικής 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.

Διανομή

Όταν ένας πελάτης τοποθετεί μια παραγγελία από την αναπαυτική του πολυθρόνα κάνοντας ορισμένα πατήματα (κλικ) και πληκτρολογώντας τα στοιχεία του, αυτομάτως απαλλάσσεται από τη διακίνηση της παραγγελίας την οποία αναθέτει στην ηλεκτρονική επιχείρηση.

Το δίκτυο διανομής της ηλεκτρονικής 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 ηλεκτρονική 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.



Πηγή: <https://encryptedtbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSTjRik6HBAY6xLqDmLSbJ7gwdVBx--u8qK2XpkYpRTRIWKZTcu>

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 ηλεκτρονική 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 της συλλογής.

Η ηλεκτρονική 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).

Αποθέματα

Η κεντριοποίηση 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 Αλυσίδας Εφοδιασμού.

Παράλληλα, όμως, το Ηλεκτρονικό Εμπόριο βρίσκεται στη φάση της άνθισής του και κατά συνέπεια δύσκολα μπορεί κανείς να προβλέψει την αναμενόμενη ζήτηση. Δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι πολλά ηχηρά ονόματα καθιερωμένων και καταξιωμένων ηλεκτρονικών 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 ηλεκτρονικές επιχειρήσεις.

Μια ηλεκτρονική 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.

Third Party Logistics

Για την ηλεκτρονική επιχείρηση δίνεται η δυνατότητα ανάθεσης των λειτουργιών του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics σε μια εταιρεία Third Party Logistics (3PL). Μια τέτοια απόφαση παρέχει τη δυνατότητα στην ηλεκτρονική επιχείρηση να απαλλαχθεί από τη ρουτίνα των Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων 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 ηλεκτρονική επιχείρηση να μεταθέσει το επιχειρηματικό ρίσκο των Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων Logistics στον παροχέα 3PL και, φυσικά, να λειτουργεί χωρίς την ανάγκη τοποθέτησης κεφαλαίου σε αποθηκευτικούς χώρους και στόλο διανομής.

Τα Ηλεκτρονικά Κυκλώματα Logistics έχουν ειδικές απαιτήσεις και δεν επιτρέπουν λάθη, οπότε η ανάθεσή τους σε κάποιον παροχέα 3PL χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή. Επίσης, αναθέτοντας την Ηλεκτρονική Αλυσίδα Εφοδιασμού σε παροχέα 3PL χάνει η ηλεκτρονική 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 ηλεκτρονικής επιχείρησης πριν την τελική απόφαση. Δεν υπάρχουν τυποποιημένες συνταγές σχεδιασμού και διαμόρφωσης του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics μιας ηλεκτρονικής 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 Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics να διαθέτει στρατηγική, να είναι ευέλικτο και να στηρίζεται σε γερές υποδομές.

Επίσης, η συνολική θεώρηση της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι καθοριστικής σημασίας στον ταχέως αναπτυσσόμενο χώρο των ηλεκτρονικών επιχειρήσεων. Ας μην ξεχνάμε τα λόγια ενός από τους «δασκάλους» (guru) των Logistics, του Καθηγητή

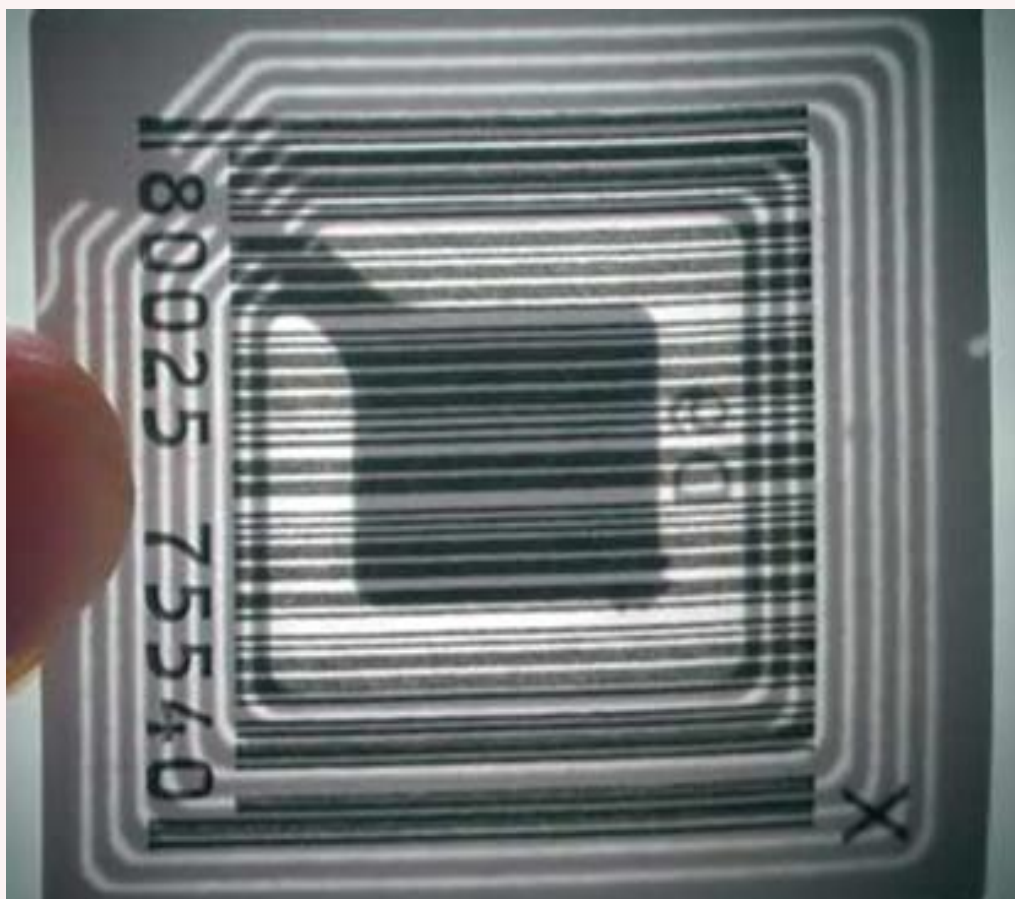
Martin Christopher: «στην εποχή που έρχεται οι μάχες ανταγωνισμού δεν θα δίνονται πλέον μεταξύ επιχειρήσεων αλλά μεταξύ ολόκληρων Αλυσίδων Εφοδιασμού».
(Νταμπάνης, 2008)

4.7 Τεχνολογίες Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics

Οι ψηφιακές τεχνολογίες που απαντώνται συχνότερα στα Logistics και την Αλυσίδα Εφοδιασμού είναι οι ακόλουθες:

- Συστήματα πληροφορικής: Είναι εξειδικευμένες εφαρμογές λογισμικού, που αναλαμβάνουν να εξυπηρετήσουν το σύνολο των διαδικασιών Logistics. Οι πιο γνωστές είναι τα συστήματα επιχειρηματικού σχεδιασμού (Enterprise Resource Planning - ERP) και τα πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού (Supply Chain Execution - SCE). Η συνηθέστερη μορφή των συστημάτων SCE είναι τα προγράμματα διαχείρισης αποθηκών (Warehouse Management System - WMS), τα οποία εν πολλοίς ταυτίζονται με τα συστήματα SCE.
- Τεχνολογίες αναγνώρισης και κτήσης δεδομένων: Είναι εξειδικευμένες τεχνολογικές υποδομές (hardware και software), που συλλέγουν την πληροφορία τη στιγμή της δημιουργίας της -σε όλα τα στάδια Logistics, λ.χ. μέσα στην αποθήκη- και τη μεταβιβάζουν στο εκάστοτε πρόγραμμα (λ.χ. WMS) για επεξεργασία.

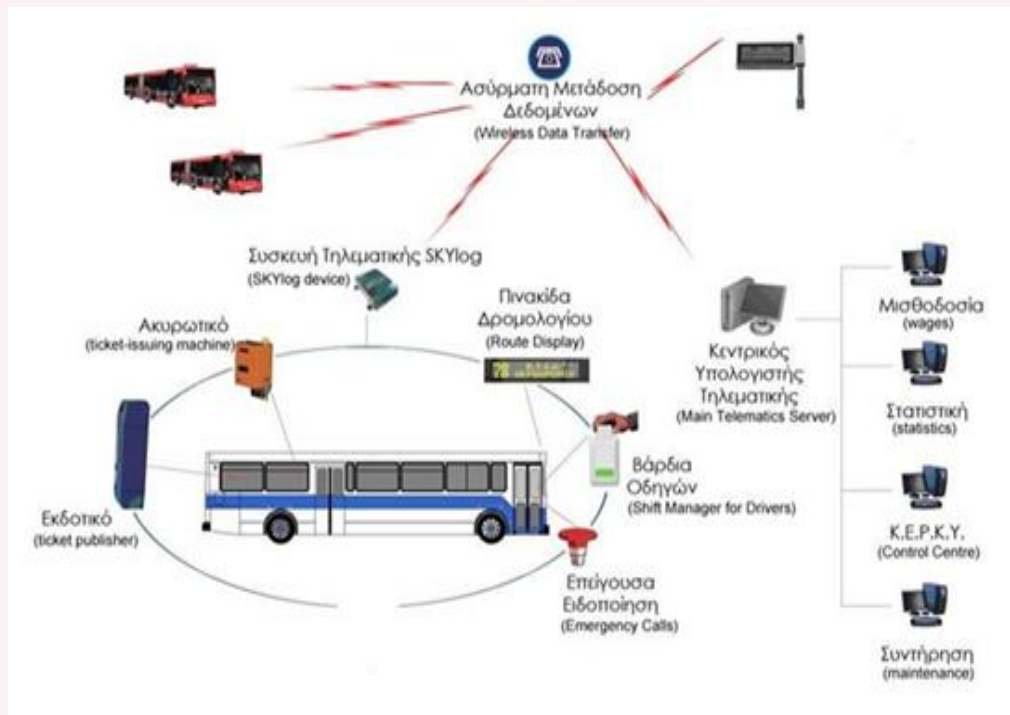
Τέτοιες υποδομές είναι τα φορητά τερματικά χειρός, τα τερματικά περνοφόρων οχημάτων, οι τεχνολογικές λύσεις Αυτόματης Αναγνώρισης και κτήσης Δεδομένων (Automatic Identification and Data Capture - AIDC), στις οποίες ανήκουν ο γραμμωτός κώδικας (barcode), οι "έξυπνες" κάρτες, τα συστήματα αναγνώρισης χαρακτήρων και οι εφαρμογές ασύρματης αναγνώρισης, ευρύτερα γνωστές με το ακρωνύμιο RFID (Radio Frequency Identification).



Εικόνα 17. Γραμμωτός κώδικας (Barcode)

Πηγή: <http://www.theimpulseeconomy.com/files/2012/01/rfid.jpg>

- Συστήματα Τηλεματικής: Ο όρος Τηλεματική (Telematique) δημιουργήθηκε από τους Γάλλους Simon Nora και Alain Minc το 1976 και υπονοεί τη σύζευξη των τηλεπικοινωνιών (telecommunications) και της Πληροφορικής (informatique). Με τον όρο τηλεματικές εφαρμογές εννοούμε όλες εκείνες τις υπηρεσίες που μας προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία μέσω των οποίων μπορούμε να αποστείλουμε και να λάβουμε κάθε φύσης πληροφορίες. Οι πληροφορίες μπορεί να είναι ακουστικές, οπτικές, εικόνες ή κειμένου και μεταδίδονται μέσω τηλεόρασης, υπολογιστή ή άλλων ειδικών συσκευών. Οι τηλεματικές εφαρμογές κερδίζουν συνεχώς έδαφος στο σύγχρονο κόσμο αλλάζοντας ριζικά τους τρόπους επικοινωνίας και μετάδοσης πληροφοριών.



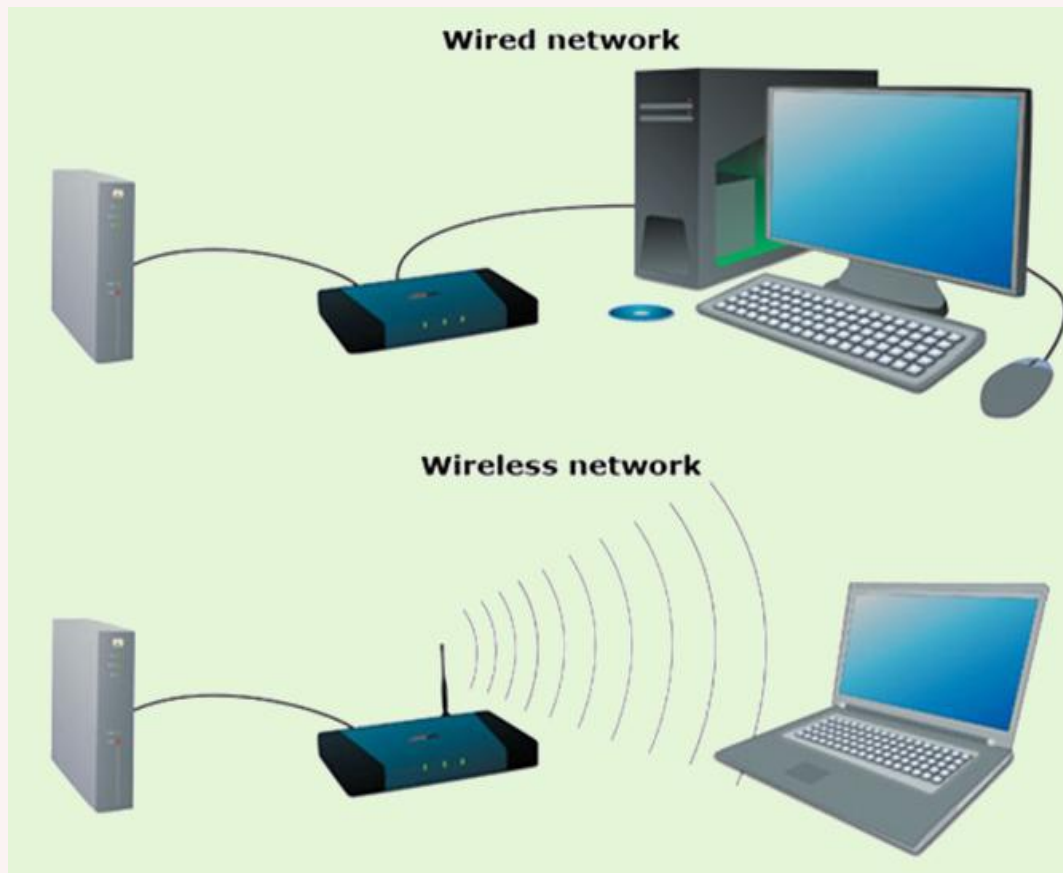
Εικόνα 18. Τηλεματική Οδικών Μεταφορών.
 Πηγή: <http://intelligenttransport.files.wordpress.com>

Τα συστήματα Τηλεματικής είναι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στις μεταφορές και αποτελούνται από πολλά μηχανικά μέρη (hardware) όπως πομποδέκτες, κεραίες, μικροϋπολογιστές, τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, δορυφόροι και λογισμικό (software) όπως συστήματα GIS, πρωτόκολλα επικοινωνίας κ.ά., με βασική λειτουργία την καταγραφή της γεωγραφικής θέσης του οχήματος σε πραγματικό χρόνο και την απεικόνισή της σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.

Χάρη σ' αυτά, ο επιχειρηματίας μπορεί π.χ. να βλέπει ανά πάσα στιγμή πού βρίσκονται τα οχήματα και τα εμπορεύματά του, ενώ οι δυνατότητες σύνδεσης και αξιοποίησης των τεχνολογιών της πρώτης και της δεύτερης κατηγορίας είναι απεριόριστες.

- Υποδομές δικτύων: Ο λόγος για τα ενσύρματα και τα ασύρματα τοπικά δίκτυα, που συνήθως βρίσκονται σε μια αποθήκη εξυπηρετώντας τη μετάδοση των δεδομένων από τις διάφορες φορητές συσκευές, τους υπολογιστές κ.λπ. Τα δίκτυα αυτά αποτελούνται από υπολογιστές, καλωδίωση, ή ασύρματα σημεία πρόσβασης (access points).

Η αποθήκη είναι η «καρδιά» των Logistics, ή όπως είπε κάποιος θεωρητικός, «αν τα Logistics ήταν χώρα, τότε σίγουρα η πρωτεύουσά της θα ήταν η αποθήκη», υποδηλώνοντας την κομβική σημασία που έχουν οι αποθήκες και η αποθήκευση γενικά για τα Logistics και την Αλυσίδα Εφοδιασμού.



Εικόνα 19. Ενσύρματο και Ασύρματο Δίκτυο.

Πηγή: <http://fastpcsolution.com/wp-content/uploads/2013/01/networking.jpg>

4.7.1 Παραδοσιακή Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI)

4.7.1.1 Ορισμός

Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (Electronic Data Interchange, EDI) μεταφράζεται ως ένα Πληροφοριακό Σύστημα προς κάποιο άλλο Πληροφοριακό Σύστημα, με στόχο την εσωτερική επικοινωνία επιχειρήσεων και οργανισμών.

Αποτελεί μια τεχνολογική καινοτομία η οποία στηρίζεται στα Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού (ERP), τα οποία δημιουργούν ιδανικά την υποδομή σε μια εταιρεία, ώστε να προχωρήσει στην εισαγωγή «Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων» διαδικασιών στην επιχειρηματική της ροή.

Είναι ένα σύστημα που προτυποποιεί την διαδικασία συναλλαγών και παρακολούθησης επιχειρηματικών εγγράφων, όπως οι παραγγελίες αγορών, τα τιμολόγια, οι πληρωμές, τα δελτία αποστολής και τα προγράμματα παραδόσεων.

Παράδειγμα διεκπεραίωσης μιας εντολής αγοράς σε μια επιχείρηση που εφαρμόζει το σύστημα Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων

Στην περίπτωση αυτή ακολουθείται μια τυποποιημένη διαδικασία που δείχνει τη τυπική ροή των μηνυμάτων σε ένα σύστημα Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων, η οποία περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- Εξαγωγή δεδομένων από ένα σύστημα HN.
- Μετάφραση των δεδομένων σε μια μορφή και φόρμα κατάλληλη για μετάδοση.
- Μετάδοση του μηνύματος.
- Μετάφραση του μηνύματος σε κατάλληλη διάταξη (format).
- Μεταφορά των δεδομένων στην εφαρμογή του συστήματος H/Y του παραλήπτη.

Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων μεταφράζει τα έγγραφα (εντολή αγοράς) που λαμβάνει σε μια παγκόσμια κατανοητή εμπορική γλώσσα και τα μεταδίδει ανάμεσα σε διαπραγματεύσιμους εταίρους, χρησιμοποιώντας ασφαλείς και ταχείς τηλεπικοινωνιακές συνδέσεις καθώς διαρκούν το πολύ για μια ώρα.

Από το άνω παράδειγμα διαπιστώνεται ότι ένα λογισμικό μεταφραστικό πρόγραμμα στο υπολογιστικό σύστημα του «παραλήπτη» μετατρέπει το έγγραφο της εμπορικής συναλλαγής από την προτυποποιημένη μορφή στην απαιτούμενη από τον «παραλήπτη» μορφοποίηση.

Επιπλέον με τη χρήση Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων επιτυγχάνεται η αξιοπιστία των δεδομένων-μηνυμάτων που παραλαμβάνονται από ένα προμηθευτή και αντίστροφα καθώς έχουν υποστεί έλεγχο στο αντίστοιχο τμήμα της εταιρείας.

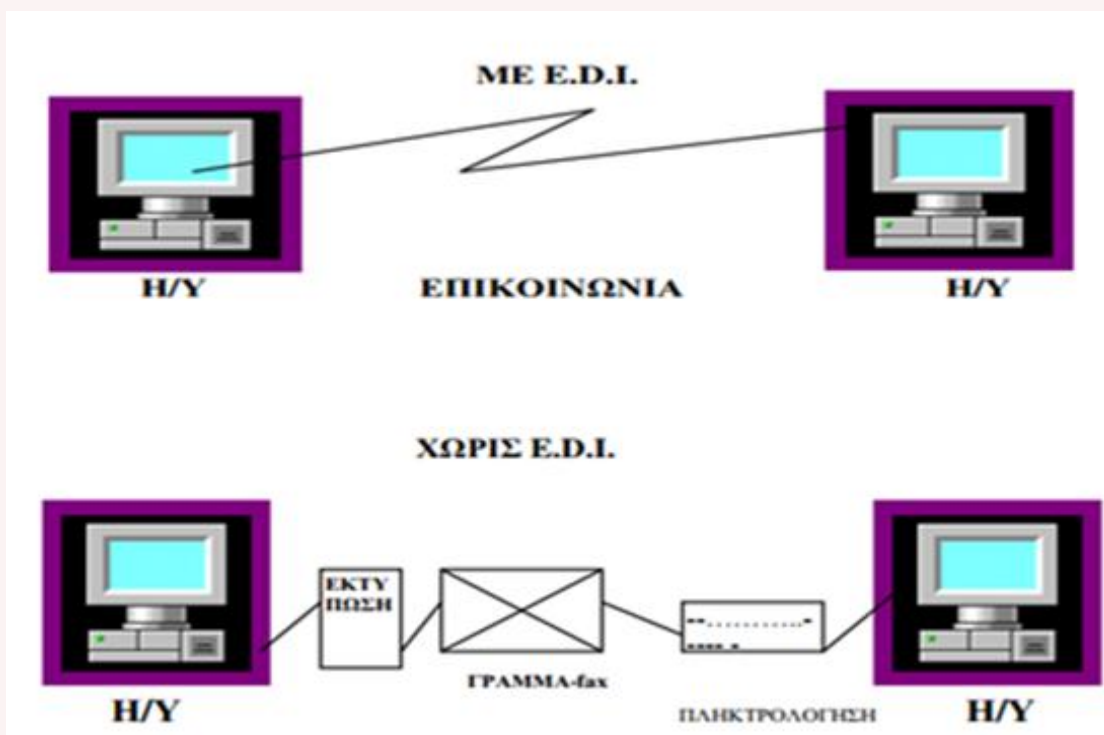
4.7.1.2 Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων μέσω Διαδικτύου

Αν θεωρηθεί σαν κανάλι για Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων, το Διαδίκτυο φαίνεται να είναι η πιο εφικτή εναλλακτική λύση για να κάνει δυνατή την προσέγγιση του εμπορίου B2B από σχεδόν κάθε οργανισμό, μεγάλο ή μικρό.

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για εταιρείες να δημιουργήσουν δυνατότητες EDI μέσω του Διαδικτύου:

- Το Διαδίκτυο είναι ένα δημόσια προσπελάσιμο δίκτυο με λίγους γεωγραφικούς περιορισμούς. Το κυριότερό του χαρακτηριστικό, συνδεσιμότητα μεγάλης κλίμακας (χωρίς απαίτηση να υπάρχει ειδική αρχιτεκτονική δικτύωσης μέσα στην εταιρεία) δημιουργεί ένα πρόσφορο έδαφος για ανάπτυξη μιας μεγάλης ποικιλίας (γκάμας) εμπορικών εφαρμογών.
- Οι παγκόσμιες συνδέσεις διαδικτύωσης προσφέρουν την δυνατότητα προσέγγισης μεγαλύτερου αριθμού εμπορικών εταίρων, από τους πολλούς εναλλακτικούς που είναι διαθέσιμοι.
- Η χρήση του Διαδικτύου μπορεί να μειώσει το κόστος επικοινωνίας πάνω από 50%. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το αυξανόμενο ενδιαφέρον των επιχειρήσεων να κάνουν συναλλαγές και να διανέμουν μια μεγάλη ποικιλία προϊόντων και υπηρεσιών ηλεκτρονικά, ειδικά μέσω του ιστού (Web).

- Η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων μέσω Διαδικτύου μπορεί να συμπληρώσει, ή να αντικαταστήσει τις τρέχουσες εφαρμογές Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων.
- Τα εργαλεία του Διαδικτύου, όπως τα προγράμματα πλοήγησης και οι μηχανές αναζήτησης είναι πολύ φιλικά προς τον χρήστη, και οι περισσότεροι χρήστες σήμερα ξέρουν πώς να τα χρησιμοποιούν.



Εικόνα 20. Παραδοσιακή και με χρήση Διαδικτύου Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων.

Πηγή <http://www.portlab.gr/Ereyna/Arthra%20ergastiriou/diethni%20synedria%2024.pdf>

Τύποι Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων μέσω Διαδικτύου

Το Διαδίκτυο μπορεί να υποστηρίξει Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων με διάφορους τρόπους:

- Το Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (Internet email) μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν το μέσο μεταφοράς του μηνύματος Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής.

- Μια εταιρεία μπορεί να δημιουργήσει ένα εξωτερικό δίκτυο (extranet) που επιτρέπει σε εμπορικούς εταίρους να εισάγουν πληροφορίες σε μια φόρμα του ιστού (Web), τα πεδία της οποίας να αντιστοιχούν με τα πεδία σε ένα μήνυμα ή έγγραφο Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων.
- Εταιρείες μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις υπηρεσίες μιας υπηρεσίας φιλοξενίας Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων, που βασίζεται στον ιστό, με τον ίδιο τρόπο που οι εταιρείες βασίζονται σε άλλους για να φιλοξενούν τους εμπορικούς δικτυακούς τους τόπους.

Το Netscape Enterprise είναι ένα παράδειγμα τύπου λογισμικού Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων που βασίζεται στον ιστό (Web), που επιτρέπει σε μια εταιρεία να παρέχει τις δικές της υπηρεσίες ανταλλαγής επάνω στο Διαδίκτυο, ενώ το Harbinger Express είναι ένα παράδειγμα εκείνων των εταιρειών που παρέχουν υπηρεσίες φιλοξενίας.

4.7.1.3 Οφέλη από την εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων

Παραδοσιακά, η παραγωγή και πώληση νέων προϊόντων και υπηρεσιών συνοδευόταν από απεριόριστη χρήση χαρτιών σχετικών με τιμολόγια, φόρμες παραγγελίας και μια ποικιλία από συγκεκριμένα έγγραφα, τα οποία περιείχαν συγκεκριμένα, αλλά σημαντικά δεδομένα.

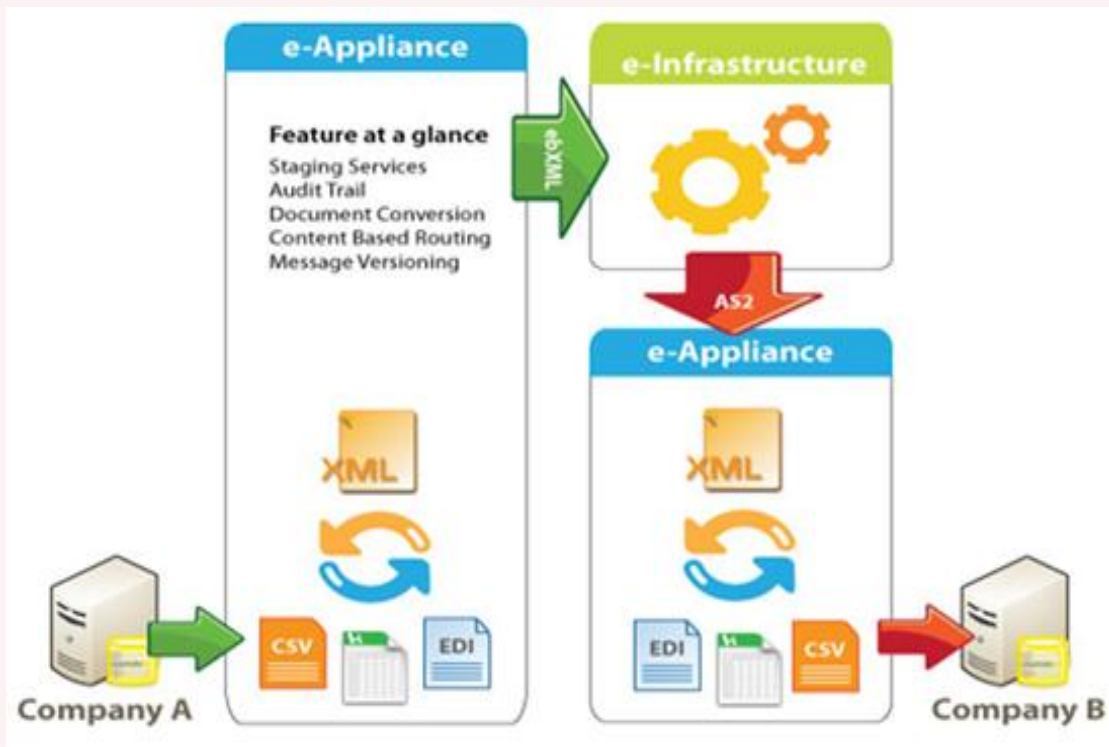
Η εφαρμογή της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων σε μια επιχείρηση έχει σημαντικά οφέλη:

- **Σε επίπεδο πελατών:** Οι παραγγελίες γίνονται γρήγορα για τον κάθε πελάτη.
- **Σε επίπεδο εταιρείας:** Γίνεται συλλογή των παραγγελιών για κάθε πελάτη και καλύτερος προγραμματισμός παραγωγής.

- **Σε επίπεδο προμηθευτή:** Πραγματοποιείται παραγωγή πρώτων υλών σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Καθώς η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων αποτελεί έναν πιο γρήγορο και περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο επικοινωνίας και επεξεργασίας των επιχειρηματικών δεδομένων, εξοικονομείται πολύς χρόνος. Παράλληλα, εξαφανίζονται τα κόστη που προέρχονται, είτε από τα ταχυδρομικές αποστολές, είτε από τους μεταφορείς (courier). Επίσης επιτρέπεται μια κοινή φόρμα επικοινωνίας με όλους τους συναλλασσόμενους συνεργάτες, συμπεριλαμβανομένου τους πελάτες, τους προμηθευτές, τους μεταφορείς, και τα χρηματοοικονομικά ινστιτούτα.

Η κριτική ανάγκη για αποτελεσματική μεταφορά των οδηγιών μεταξύ διαφορετικών Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics, επέβαλε την δημιουργία της XML, η οποία δημιουργεί διαμορφωμένα μηνύματα, τα οποία περιγράφουν τα δεδομένα που έχουν μεταφερθεί, επιτρέποντας έτσι στον πελάτη να «φορτώσει» τα δεδομένα αυτά απ' όπου μπορούν να τα δουν και να τα επεξεργαστούν τοπικά οι χρήστες.



Πηγή: http://www.cecid.hku.hk/projectprom_clip_image001.jpg

Το σύστημα-λήπτης είναι με αυτόν τον τρόπο ικανό να καταλάβει πώς να μεταχειριστεί το μήνυμα. Οι επαγγελματίες που ασχολούνται με την διαχείριση της αποθήκης επιβάλλεται να είναι γνώστες της γλώσσας αυτής- και ειδικότερα των DTDs (Document Type Definitions) και των σχημάτων της XML- έτσι ώστε να έχουν στα χέρια τους τον έλεγχο των δυνατοτήτων που προκύπτουν από τις εφαρμογές της.

Σήμερα, η Extensible Markup Language (XML) αποτελεί τη βασικότερη προσπάθεια για την ηλεκτρονική μεταβίβαση δεδομένων και την αυτόματη και σε πραγματικό χρόνο εκτέλεση των επιχειρηματικών συναλλαγών. Η XML υπόσχεται στις επιχειρήσεις να δημιουργήσουν και να διαχειριστούν αποτελεσματικά δυναμικά δίκτυα, επιτρέποντας την άμεση είσοδο δυνητικών συνεργατών.

Η γλώσσα XML προκύπτει από την SGML (Standard Generalized Markup Language - ISO 8879) και έχει σαν στόχο την οργάνωση και την δόμηση δεδομένων, ώστε να είναι αυτόματα αξιοποιήσιμα από οποιοδήποτε λογισμικό ή βάση δεδομένων.

Αποτελεί το νέο πρότυπο που έχει αναπτυχθεί από τον οργανισμό W3C (World Wide Web Consortium). Έχει υιοθετηθεί από τους μεγαλύτερους διεθνείς οργανισμούς (United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business - UN/CEFACT), ερευνητικούς φορείς (OASIS, Electronic Business XML - ebXML, RosettaNet κλπ) και ένα μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων στους τομείς των αυτοκινητοβιομηχανιών (Toyota Co., Mercedes Benz, κλπ), της αεροβιομηχανίας (Boeing, Raytheon, Lockheed Martin, κλπ), της κατασκευής ηλεκτρονικών συστημάτων (Hewlett-Packard, IBM, Intel, Lucent, Motorola, Philips, Rockford, Hitachi κλπ) και ένα μεγάλο αριθμό άλλων επιχειρήσεων και οργανισμών. (Σπαρταλιάν, 2009)

4.7.2 Συστήματα ενδοεπιχειρησιακού σχεδιασμού (Enterprise Resource Planning ERP)

Τα Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού (Enterprise Resource Planning systems, ERP):

- Ενσωματώνουν εσωτερικές και εξωτερικές πληροφορίες διαχείρισης σε έναν ολόκληρο οργανισμό, συνδυάζοντας χρηματοδότηση/λογιστική, κατασκευή, πωλήσεις και υπηρεσίες, διαχείριση πελατειακών σχέσεων κτλ.
- Αυτοματοποιούν αυτές τις δραστηριότητες με μια ολοκληρωμένη εφαρμογή λογισμικού.

Ο σκοπός τους είναι να διευκολύνουν τη ροή των πληροφοριών μεταξύ όλων των επιχειρησιακών λειτουργιών μέσα στα όρια της οργάνωσης και να καταφέρουν τις συνδέσεις προς τα έξω με τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Τα Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού μπορούν να εκτελεστούν σε μια ποικιλία υλικού και διαμορφώσεις δικτύου που απασχολούν συνήθως μια βάση δεδομένων ως αποθήκη για πληροφορίες.

Μεταφορά δεδομένων σε ένα Σύστημα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού

Μεταφορά δεδομένων είναι η διαδικασία μετακίνησης/αντιγραφής και ανακατασκευής δεδομένων από το υπάρχον σύστημα στο Σύστημα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού. Η μεταφορά είναι κρίσιμη για την πετυχημένη εφαρμογή και απαιτεί σημαντικό σχεδιασμό.

Δυστυχώς από τότε που η μεταφορά είναι μια από τις τελευταίες δραστηριότητες πριν από την φάση παραγωγής, συχνά δέχεται ανεπαρκής προσοχή. Τα ακόλουθα βήματα μπορούν να κατασκευάσουν τον σχεδιασμό μεταφοράς:

- Αναγνώριση των δεδομένων που θα μεταφερθούν.
- Καθορισμός του χρόνου μεταφοράς.
- Δημιουργία των πρότυπων δεδομένων.

- Πάγωμα των εργαλείων.
- Απόφαση των ρυθμίσεων που αφορούν την μεταφορά.
- Καθορισμός αρχειοθέτησης δεδομένων, πολιτικές και διαδικασίες.

Προσαρμογή - ρύθμιση Συστήματος Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού

Τα Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού είναι θεωρητικά βασισμένα στις καλύτερες πρακτικές της βιομηχανίας και προορίζονται να χρησιμοποιηθούν «ως έχουν». Οι πωλητές αυτών των Συστημάτων προμηθεύουν στους πελάτες επιλογές διαμόρφωσης, που επιτρέπουν σε οργανισμούς να ενσωματώσουν τους δικούς τους εργασιακούς κανόνες. Το μεγάλο μειονέκτημα είναι ότι συχνά υπάρχουν κενά λειτουργικότητας που παραμένουν ακόμα και μετά την ολοκλήρωση της διαμόρφωσης. Με τη σειρά τους οι πελάτες αυτών των Συστημάτων έχουν ποικίλες επιλογές για να καλύψουν αυτά τα κενά λειτουργικότητας καθένας με τα δικά του πλεονεκτήματα/μειονεκτήματα.

Τεχνικές επιλογές συμπεριλαμβάνουν την αναδιατύπωση κομματιού από την παραδοτέα λειτουργικότητα:

- γράφοντας ένα εγχώριο μοντέλο με έντονα γράμματα/προσθήκη (bolt-on/add-on) εντός του συστήματος Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού, ή
- διασυνδέοντάς το με ένα εξωτερικό σύστημα.

Αυτές οι τρεις επιλογές είναι διαφορετικοί βαθμοί του συστήματος προσαρμογής, με το πρώτο να είναι η πιο επεμβατική και δαπανηρή να διατηρηθεί.

Εναλλακτικά υπάρχουν μη τεχνικές επιλογές όπως επιχειρηματικές πρακτικές ή / και οργανωτικές πολιτικές για να ταιριάζει καλύτερα την παραδοτέα «Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού» λειτουργικότητα.

Οι διαφορές κλειδιά μεταξύ προσαρμογής και ρύθμισης έγκεινται στο γεγονός ότι:

- Η προσαρμογή είναι πάντα προαιρετική, ενώ το λογισμικό πρέπει πάντα να ρυθμίζεται πριν την χρήση (π.χ. σύσταση του κόστους/ κέντρο κέρδους δομών, οργανωτικά δέντρα, κανόνες έγκρισης αγορών κλπ).
- Το λογισμικό σχεδιάστηκε για να χειριστεί διάφορες συνθέσεις και να συμπεριφέρεται προβλέψιμα σε κάθε επιτρεπτή διαμόρφωση.
- Οι επιδράσεις της αλλαγής διαμόρφωσης στην συμπεριφορά του συστήματος και στην επίδοση είναι προβλέψιμη και είναι υπευθυνότητα του ERP προμηθευτή. Η επίδραση της προσαρμογής είναι λιγότερο προβλέψιμη, είναι υπευθυνότητα του πελάτη και αυξάνει τις δραστηριότητες ελέγχου.
- Αλλαγές διαμόρφωσης επιβιώνουν αναβαθμίσεις σε νέες εκδοχές λογισμικού. Κάποιες διαμορφώσεις (π.χ. κωδικός που χρησιμοποιεί προκαθορισμένο "αγκίστρι" που καλούνται πριν/μετά την εμφάνιση των δεδομένων στην οθόνη) επιβιώνουν σε αναβαθμίσεις παρόλο που απαιτούν επανεξέταση. Άλλες διαμορφώσεις (π.χ. αυτές που συμπεριλαμβάνουν αλλαγές σε θεμελιώδεις δομές δεδομένων) αντικαθιστώνται κατά την διάρκεια της αναβάθμισης και πρέπει να υλοποιούνται ξανά.

Πλεονεκτήματα διαμόρφωσης:

- Βελτιώνει την αποδοχή του χρήστη.
- Προσφέρει την δυνατότητα να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των αναληφθέντων εταιρειών.

Μειονεκτήματα διαμόρφωσης:

- Αυξάνει χρόνο και πηγές όπου απαιτείται και να εφαρμοστούν και να διατηρηθούν.
- Αναστέλλει την αδιάλειπτη επικοινωνία μεταξύ προμηθευτών και πελατών που χρησιμοποιούν το ίδιο μη προσαρμοσμένο ERP σύστημα.

4.7.2.1 Πλεονεκτήματα του Συστήματος Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού

Το θεμελιώδες πλεονέκτημα του ERP είναι ότι ενσωματώνοντας τις χιλιάδες διαδικασίες με τις οποίες επιχειρήσεις λειτουργούν κερδίζει χρόνο και έξοδα. Μπορούν να παρθούν αποφάσεις πιο εύκολα και με λιγότερα λάθη. Τα δεδομένα γίνονται ορατά σε όλο τον οργανισμό. Εργασίες που ωφελούνται από αυτήν την ολοκλήρωση συμπεριλαμβάνουν:

- Πρόβλεψη πωλήσεων, που επιτρέπει βέλτιστη απογραφή.
- Παρακολούθηση παραγγελίας, από την αποδοχή έως την εκπλήρωση.
- Παρακολούθηση εσόδων, από το τιμολόγιο μέσω της είσπραξης των μετρητών.
- Συνδυάζοντας εντολές αγοράς (αυτό που είχε παραγγελθεί), εισπράξεις απογραφής (αυτό που έφτασε) και κοστολόγηση (αυτό που οι πωλητές τιμολόγησαν).

Τα ERP συστήματα επικεντρώνονται στα δεδομένα επιχειρήσεων, προσκομίζοντας τα εξής οφέλη:

- Εξουδετερώνουν την ανάγκη να συγχρονιστούν αλλαγές μεταξύ πολλαπλών συστημάτων- εδραίωση των οικονομικών, μάρκετινγκ και πωλήσεων, ανθρώπινους πόρους και βιομηχανικές εφαρμογές.
- Δίνουν τη δυνατότητα ονομασίας / κωδικοποίησης ενός τυποποιημένου προϊόντος.
- Παρέχουν μια πλήρη εικόνα των επιχειρήσεων (όχι 'νησίδες πληροφοριών' φτιάχνουν πληροφορίες πραγματικού χρόνου διαθέσιμες για διαχείριση οπουδήποτε, οποιαδήποτε στιγμή για να πάρουν τις σωστές αποφάσεις.

4.7.2.2 Μειονεκτήματα του Συστήματος Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού

Στα μειονεκτήματα των Συστημάτων αυτών μπορούμε να συγκαταλέξουμε τα εξής:

- Η προσαρμογή είναι προβληματική

- Ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διαδικασιών για να χωρέσει το σύστημα μπορεί να κάνει ζημιά στην ανταγωνιστικότητα ή/και εκτροπή της εστίασης από άλλες κρίσιμες δραστηριότητες.
- Μπορεί να κοστίσει περισσότερο από ότι ολοκληρωμένες ή / και λιγότερο ολοκληρωμένες λύσεις.
- Υψηλή εναλλαγή κόστους αυξάνουν την διαπραγματευτική δύναμη του πωλητή έναντι αυτών της υποστήριξης.
- Υπερνίκηση αντοχής στην ανταλλαγή ευαίσθητων πληροφοριών μεταξύ τμημάτων μπορεί να αποσπάσει την προσοχή της διαχείρισης.
- Ενσωμάτωση των πραγματικά ανεξάρτητων επιχειρήσεων μπορούν να δημιουργήσουν περιττές εξαρτήσεις.
- Εκτεταμένες απαιτήσεις εκπαίδευσης λαμβάνουν πόρους από τις καθημερινές λειτουργίες.
- Λόγω της αρχιτεκτονικής των Συστημάτων Ενοπιχειρησιακού Σχεδιασμού (OLTP, On-Line Transaction Processing) δεν είναι τα κατάλληλα για τον προγραμματισμό της παραγωγής και διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού (SCM).

4.7.3 Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management, CRM)

4.7.3.1 Εισαγωγικά

Η μέθοδος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων (CRM) εγκαινιάστηκε στο εξωτερικό κυρίως κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '70, εξελίχθηκε σε αυτή του '80 αλλά γνώρισε την πιο σημαντική της ώθηση στα τέλη του '90, λόγω της μεγάλης εξέλιξης των Πληροφοριακών Συστημάτων και των εφαρμογών τους.

Ο όρος «Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων», παγκόσμια γνωστός ως «Customer Relationship Management, ή CRM», αναφέρεται σε μια επιχειρησιακή στρατηγική που εστιάζει στον πελάτη, μια ευρεία διαδικασία που ενοποιεί τις πωλήσεις, την

εμπορία - προώθηση και την εξυπηρέτηση πελατών με τρόπο που δημιουργεί και προσθέτει αξία τόσο στην επιχείρηση όσο και στον πελάτη. Αυτή η έννοια δεν είναι νέα, στην πραγματικότητα είναι η φυσική συνέχεια μια άλλης γνωστής έννοιας αποδεκτής στο χώρο της προώθησης: της εμπορικής σχέσης (relationship marketing).

Η μέθοδος αυτή προϋποθέτει:

- Την αλλαγή φιλοσοφίας μέσα στην εταιρεία.
- Την ικανοποίηση κάθε ανάγκης του πελάτη ως τον ακρογωνιαίο λίθο της ύπαρξής της.

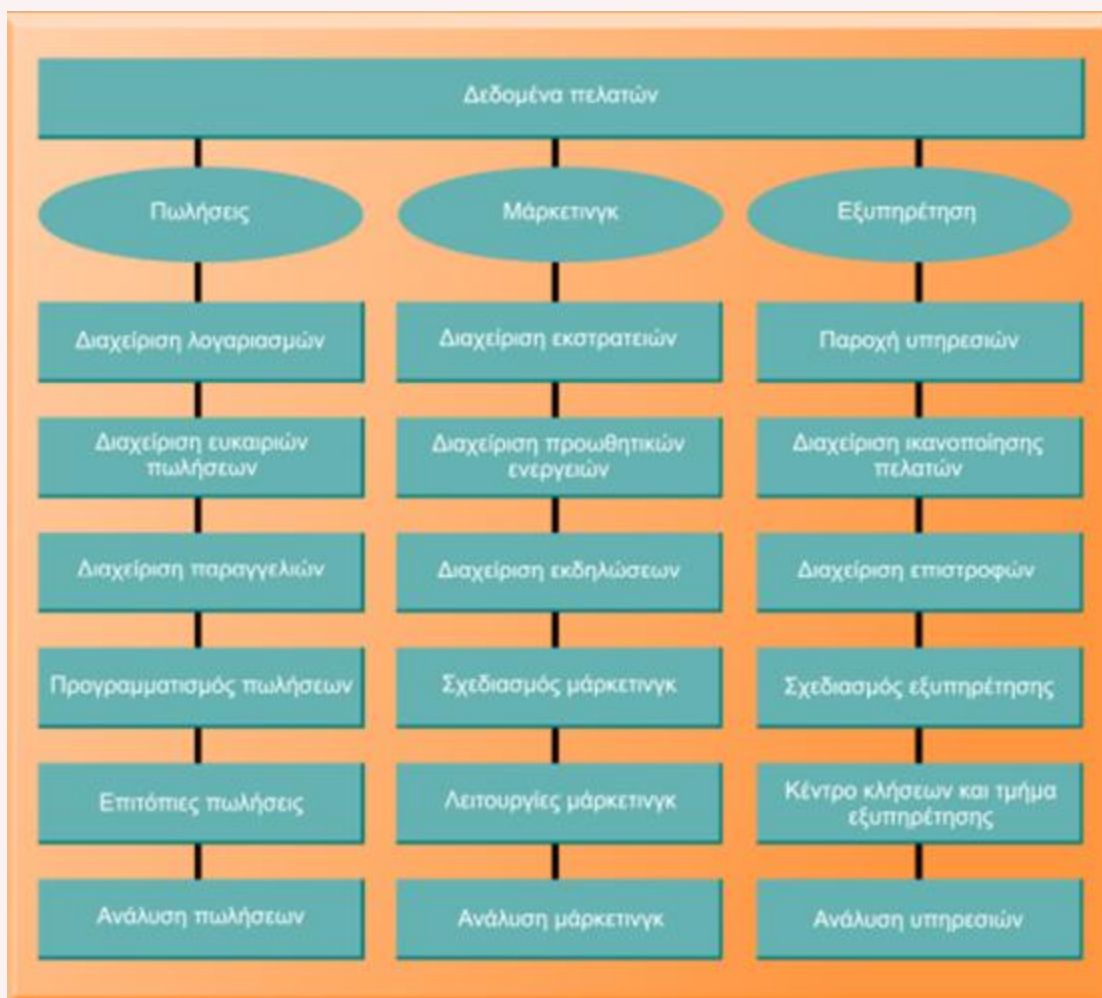
Εάν μια εταιρεία θέλει να είναι ανταγωνιστική οφείλει να μετατοπίσει τη στρατηγική προώθησης προς το όφελος του πελάτη, αντί του προϊόντος. Τα προϊόντα αντιγράφονται πλέον εύκολα από τους ανταγωνιστές και επομένως εκείνο που απαιτείται είναι η εστίαση στις σχέσεις με τον πελάτη.

Η Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων δεν είναι ένα προϊόν, ή υπηρεσία αλλά μια στρατηγική που στηρίζεται στην ανάπτυξη σχέσεων με τους πελάτες. Είναι μια συνολική πελατοκεντρική προσέγγιση που επιτρέπει τον εντοπισμό, την προσέγγιση και τη δημιουργία διαχρονικά πιστών πελατών μέσα από ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης της διαπροσωπικής σχέσης μαζί τους, όπου συγκεντρώνει στοιχεία γι' αυτούς μέσω τηλεφώνου, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, διαδικτύου

Τα τελευταία χρόνια έχει γνωρίσει άνθηση και πλέον μπορεί να θεωρηθεί απαραίτητο για κάθε επιχείρηση που θέλει να πετύχει. Μέσω των στοιχείων που μαζεύει η επιχείρηση, παράγει «γνώση» την οποία και μπορεί να χρησιμοποιήσει για συγκεκριμένους σκοπούς όπως προώθηση, πωλήσεις ή εξυπηρέτηση μετά την πώληση, εστιάζοντας στις διαφοροποιημένες ανάγκες του κάθε πελάτη. Βασική προϋπόθεση είναι όλοι στην εταιρεία θα πρέπει να εστιάζονται στον πελάτη.

Τέλος διαφέρει από το συμβατικό μείγμα εμπορίας των 4 P's (Προϊόν/Product, Τιμή/Price, Μέρος/Place, Προώθηση/Promotion), όπου ο στόχος ήταν η παραγωγή όσο το δυνατόν μεγαλύτερης ποσότητας του ίδιου προϊόντος (mass production) στη

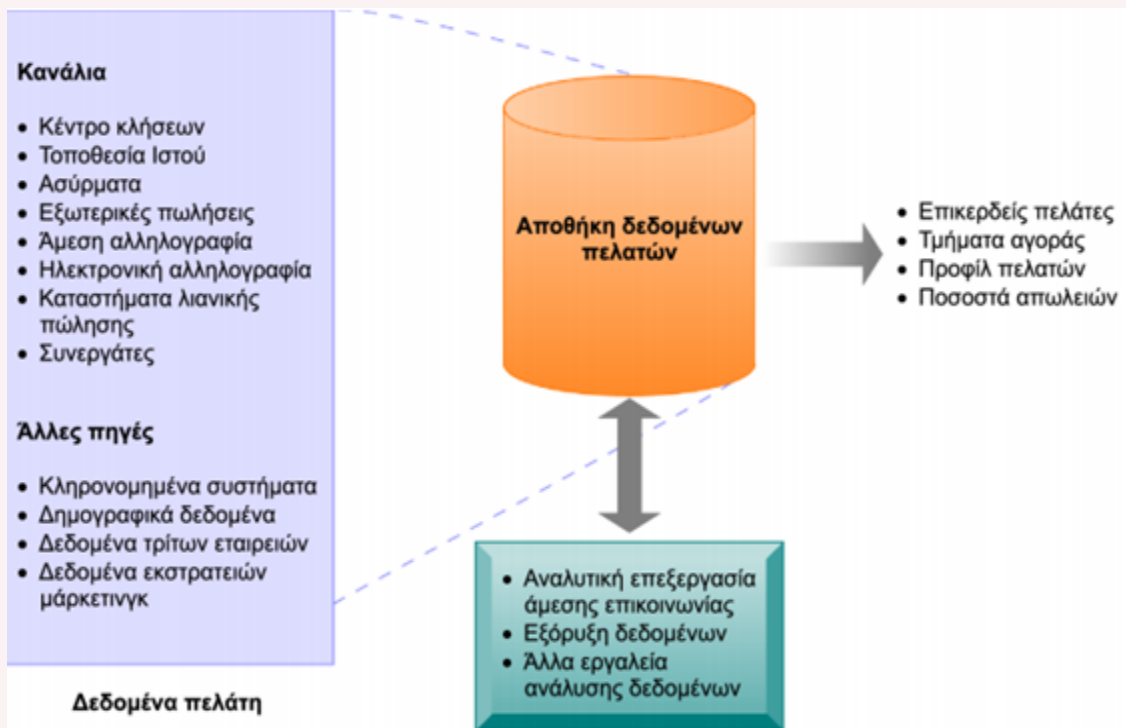
χαμηλότερη δυνατή τιμή προκειμένου να το προωθήσουμε σε όσο το δυνατόν περισσότερους πελάτες (mass marketing).



Εικόνα 21. Δυνατότητες του λογισμικού CRM.

Πηγή: Laudon&Laudon, 2009.

Η μεγάλη υπόσχεση του λογισμικού της διαχείρισης των πελατειακών σχέσεων είναι η ικανότητά του να ανταποκρίνεται στις εξατομικευμένες ανάγκες και επιθυμίες των πελατών με ένα συστηματικό και αυτοματοποιημένο τρόπο. Είναι η λογική εξέλιξη της προώθησης με χρήση Βάσης Δεδομένων, γι' αυτό και η βάση δεδομένων αποτελεί την κινητήρια δύναμη ενός τέτοιου προγράμματος.



Εικόνα 22. Αποθήκη Δεδομένων Αναλυτικής CRM.

Πηγή: Laudon&Laudon, 2009.

Το CRM είναι η φιλοσοφία, αλλά και παράλληλα, η διαδικασία του κερδοφόρου επηρεασμού της σχέσης με τους πελάτες, που επιτρέπει στην επιχείρηση:

- Να εντοπίζει και να «πλησιάζει» τους σημαντικότερους πελάτες.
- Να κερδίζει το μεγαλύτερο ποσοστό των δαπανών της.
- Να απαλλαγεί από την δαπανηρή επικοινωνία σε «λάθος στόχο».
- Να δημιουργήσει διαχρονικά πιστούς πελάτες.
- Να μειώσει την απώλεια των πελατών της.

4.7.3.2 Ορισμοί της Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων

Στη βιβλιογραφία δίνονται διάφοροι ορισμοί της. Μερικοί από αυτούς την ορίζουν ως:

- Ένα σύνολο επιχειρησιακών διαδικασιών και πολιτικών απόκτησης, διατήρησης και παροχής υπηρεσιών στους πελάτες.
- Ένα σύνολο ολοκληρωμένων και συναφών διαδικασιών και τεχνολογιών για τη διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες ή τους ενδεχόμενους πελάτες που συνδυάζει την προώθηση, τις πωλήσεις και τα τμήματα εξυπηρέτησης της επιχείρησης ανεξάρτητα από τα κανάλια επικοινωνίας.
- Μια διαδικασία που επιτρέπει έναν συνεχή διάλογο με τους πελάτες στα σημεία επαφής μαζί τους αλλά συνάμα συμπεριλαμβάνει εξατομικευμένη επεξεργασία των πολύτιμων πληροφοριών των πελατών με σκοπό την διατήρηση των πελατών και την αποδοτικότητα των πρωτοβουλιών μάρκετινγκ.
- Ένα σύνολο μεθοδολογιών και εργαλείων που βοηθούν μια επιχείρηση να διαχειριστεί τις σχέσεις της με τους πελάτες με έναν οργανωμένο τρόπο.
- Μία διαδικασία αλληλεπίδρασης για την επίτευξη μιας βέλτιστης ισορροπίας μεταξύ των επενδύσεων της επιχείρησης και της ικανοποίησης του πελάτη για την παραγωγή μέγιστου κέρδους.
- Μια ενεργή αλληλεπιδραστική σχέση μεταξύ της επιχείρησης και του πελάτη στις επιχειρησιακές δραστηριότητες που κατευθύνονται από όλα τα στάδια: έναρξη, καθιέρωση, διατήρηση, και ανάπτυξη επιτυχών μακροπρόθεσμων σχέσεων και συναλλαγών με τους πελάτες.
- Ένα σύνολο μεθοδολογιών και εργαλείων που βοηθούν μια επιχείρηση να διαχειριστεί τις σχέσεις της με τους πελάτες με έναν οργανωμένο τρόπο.

4.7.3.3 Το Σύστημα Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων και η αξία μιας βάσης δεδομένων

Όλες οι εφαρμογές του Συστήματος αυτού έχουν ένα κοινό και σε μεγάλο βαθμό καθοριστικό παρονομαστή, **τη βάση δεδομένων (Data Base)**. Η βάση δεδομένων με τη χρήση εξειδικευμένου λογισμικού προγράμματος (software) επιτρέπει τη συλλογή, χρήση ανάλυση και τελική αξιολόγηση των υπαρχόντων στοιχείων του καταναλωτικού κοινού, δίνοντας βοήθεια στη διαχείριση αυτών των πληροφοριών. Οι εφαρμογές της βάσης δεν έχουν μονοδιάστατο χαρακτήρα, αλλά χαρακτηρίζονται από πολλαπλές λειτουργίες κι εναλλαγή.

Στη Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων (Customer Relationship Management) η επικοινωνία έχει άμεση σύνδεση με τη γνώση των χαρακτηριστικών αγοραστικής συμπεριφοράς του καταναλωτή. Μπορεί με τον τρόπο αυτό μία επιχείρηση να ενημερωθεί για μία σειρά θεμάτων όπως:

- Ποια τα είδη που καταναλώνει περισσότερο ο πελάτης;
- Σε ποιες ποσότητες;
- Με ποιον τρόπο;
- Τι άλλου είδους αγορές πραγματοποιεί;
- Ποια είναι τα κανάλια αγορών στα οποία καταφεύγει;
- Για ποιους λόγους διακόπτει τις αγορές του και σε ποια άλλα προϊόντα προσανατολίζεται;

Οι μεγάλες εταιρείες που εφαρμόζουν την ταχυδρομική παραγγελία (mail order) λοιπόν, πραγματοποιούν και Διαχείριση των Σχέσεων με του πελάτες τους, γνωρίζοντας του όχι μόνο ονομαστικά, αλλά έχουν «γνώση» και για το ιστορικό αγορών, επαφών, ανταπόκρισης και διαχειρίζονται διαχρονικά τη σχέση μαζί τους, μέσα από βάσεις δεδομένων.

Ανά πάσα στιγμή γνωρίζουν τη συνολική αξία των πελατών τους, μέσα από τις συνήθειες τους και παράλληλα έχουν ένα αυτοματοποιημένο πελατοκεντρικό σύστημα αποστολής, τιμολόγησης, αποθήκευσης, εξυπηρέτησης, ενημέρωσης, και κοστολόγησης. Αυτές οι εφαρμογές μπορούν να οδηγήσουν μία επιχείρηση σταδιακά στο ηλεκτρονικό εμπόριο.

Η περίοδος της μαζικής παραγωγής και της πολιτικής των χαμηλών τιμών, δεν ανταποκρίνεται πια σε αυτά που ένας απαιτητικός καταναλωτής ζητά. Η τεχνολογία δίνει με τον τρόπο αυτό σαφή επικοινωνιακά εργαλεία και βρίσκει τα σημεία επαφής καταναλωτή – επωνυμίας (μάρκας).

Η μαζικής «επικοινωνία», θεωρείται πλέον αρκετά ξεπερασμένη, καθώς παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις ως προς τα καταναλωτικά ΘΕΛΩ ανά πελάτη. Σε μία περίοδο όπου ο καταναλωτής μπορεί πλέον να αγοράζει μέσω ενός τηλεχειριστήριου, χρειάζεται μία διαφορετική μέθοδος προσέγγισης.

Η πελατοκεντρική πλέον οπτική της αγοράς, λέει ότι ένας πελάτης για να αγοράσει ένα προϊόν θα πρέπει να βρει μέσα σε αυτό στοιχεία του εαυτού του. Επομένως έννοιες όπως η Βάση Δεδομένων (data base), ή η προώθηση έναν προς έναν (one to one marketing) δε μπορούν να μας αφήνουν επιχειρηματικά αδιάφορους.

4.7.3.4 Τα οφέλη του Συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων

Η μεγάλη υπόσχεση του Συστήματος είναι η δυνατότητα ανταπόκρισης στις εξατομικευμένες ανάγκες των πελατών με μία συστηματοποιημένη μεθοδολογία. Η νέα τεχνολογία και η εξέλιξη του λογισμικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών επιτρέπουν τον προγραμματισμό και την ενεργοποίηση επαφών με τους πελάτες, με βάση την ίδια την αγοραστική συμπεριφορά και τις συνήθειες τους, τις οποίες μπορούμε να γνωρίζουμε σε αρκετά μεγάλο βάθος.



Εικόνα 23. Τα σημαντικότερα οφέλη ενός Συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων

Για μια επιχείρηση με λίγους υπαλλήλους, οι λειτουργίες ενός λογισμικού τέτοιου Συστήματος, μπορούν εύκολα να γίνονται από τους ίδιους τους υπαλλήλους οι οποίοι χειροκίνητα αντλούν πληροφορίες

Όμως, για την ανάπτυξη ενός οργανισμού, η κοινή χρήση των πληροφοριών των πελατών, από ομάδες και τμήματα, μέσω του λογισμικού, έχει στρατηγική σημασία και παρέχει μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα καθώς αυξάνει ο αριθμός των πελατών.

Μερικά οφέλη που παρέχει το λογισμικό αυτών των Συστημάτων όσον αφορά στην εξυπηρέτηση των πελατών είναι:

- Οι υπάλληλοι μπορούν γρήγορα να εκχωρούν, να διαχειρίζονται και να επιλύουν περιστατικά με αυτόματη δρομολόγηση, τοποθέτηση σε ουρά και κλιμάκωση αιτήσεων εξυπηρέτησης.
- Οι αναφορές βοηθούν στον προσδιορισμό συνηθισμένων ζητημάτων υποστήριξης, στην αξιολόγηση των αναγκών των πελατών, στην

παρακολούθηση των διαδικασιών και στη μέτρηση της απόδοσης της εξυπηρέτησης.

- Οι υπάλληλοι μπορούν εύκολα να κάνουν κοινή χρήση πληροφοριών πωλήσεων και παραγγελιών, καθώς και πληροφοριών υποστήριξης, και να τις χρησιμοποιούν για να εντοπίζουν τους σημαντικότερους πελάτες και να ιεραρχούν τις ανάγκες εξυπηρέτησης.

4.7.3.5 Κατηγορίες Συστημάτων Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων

Όταν πρόκειται για την εφαρμογή των Συστημάτων αυτών, έχουμε έξι γενικές ταξινομήσεις. Αυτές είναι:

- Λειτουργικό CRM (Operational CRM)
- Αναλυτικό CRM (Analytical CRM)
- CRM Πληροφοριών Πωλήσεων (Sales Intelligence CRM)
- Διαχείριση Εκστρατείας (Campaign Management)
- Συνεργατικό CRM (Collaborative CRM)
- CRM Σχέσεων Καταναλωτών (Consumer Relationship CRM)

Το λειτουργικό CRM σημαίνει την υποστήριξη των διαδικασιών των επιχειρήσεων, οι οποίες περιλαμβάνουν την επαφή του πελάτη (πωλήσεις, μάρκετινγκ και εξυπηρέτηση).

Στο αναλυτικό CRM, τα στοιχεία που συγκεντρώνονται μέσα στο λειτουργικό CRM ή/και σε άλλες πηγές, αναλύονται με σκοπό να ενισχυθεί η σχέση με τους πελάτες

Το CRM Πληροφοριών Πωλήσεων είναι ανάλογο του αναλυτικού CRM, **αλλά** προορίζεται ως ένα πιο άμεσο εργαλείο πωλήσεων. Τα χαρακτηριστικά του

περιλαμβάνουν ειδοποιήσεις που αποστέλλονται στο προσωπικό πωλήσεων σχετικά με:

- Ευκαιρίες Πωλήσεων
- Μετακίνηση Πελατών
- Επιδόσεις Πωλήσεων
- Τάσεις Πελατών
- Περιθώρια Πελατών
- Ευθυγράμμιση Πελατών

Το συνεργατικό CRM διευκολύνει τις αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες μέσω όλων των καναλιών (προσωπικών, επιστολή, fax, τηλέφωνο, Ιστός, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο) και υποστηρίζει το συντονισμό των ομάδων και των καναλιών υπαλλήλων.

Η διαχείριση εκστρατείας συνδυάζει στοιχεία του λειτουργικού και αναλυτικού Συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων.

Τα CRM Σχέσεων Καταναλωτών καλύπτουν τομείς των συναλλαγών μιας εταιρείας με τους πελάτες που διαχειρίζονται από τα τμήματα Ζητημάτων Πελατών και Σχέσεων Πελατών μέσα σε μια εταιρεία.

4.7.3.6 Παράγοντες αποτυχίας χρήσης του Συστήματος Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων

Παρόλο που το Σύστημα αυτό είναι ένα από τα πιο γρήγορα εξελισσόμενα θεωρητικά εργαλεία της Διοίκησης, πολλές από τις επιχειρήσεις που το έχουν υιοθετήσει δεν είχαν θετικά αποτελέσματα όπως ήταν αναμενόμενο.

Έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, δείχνουν ότι μόνο ένα μικρό ποσοστό των επιχειρήσεων που υιοθέτησαν τη φιλοσοφία αυτή και προχώρησαν στην υλοποίηση του συστήματος, πέτυχαν βελτιώσεις στην κερδοφορία τους, αλλά και στην εξυπηρέτηση των πελατών τους.

Αρχικό λάθος το οποίο κάνουν πολλές επιχειρήσεις είναι να κατανοούν τον όρο βάσει του ενός μόνου στοιχείου του, ως λογισμικό. Δυστυχώς η τεχνολογία του CRM συχνά ταυτοποιείται με το ίδιο το CRM (Reinartz, Krafft and Hoyer, 2004) και ένας βασικός παράγοντας αποτυχημένης εφαρμογής της πελατοκεντρικής φιλοσοφίας στην επιχείρηση είναι η αντιμετώπισή της ως ένα καθαρά τεχνολογικό προϊόν (Kale, 2004).

Στη διοίκηση πολλών επιχειρήσεων δεν έχει γίνει αντιληπτό ότι η τεχνολογία είναι απλά το μέσο το οποίο συμβάλει στην επιτυχημένη εφαρμογή της άσκησης και της τελειοποίησης των διαφόρων πρακτικών μάρκετινγκ. Είναι δεδομένο ότι η τεχνολογία παίζει έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των σχέσεων με τους πελάτες, αλλά όχι τον πρωταρχικό.

Ένας άλλος λόγος για τον οποίο οι επιχειρήσεις αποτυγχάνουν να υιοθετήσουν την εν λόγω προσέγγιση Διοίκησης είναι επειδή ο τρόπος λειτουργίας τους μέχρι τότε ήταν εντελώς διαφορετικός, αν όχι αντίθετος, με την θεώρηση ότι ο πελάτης βρίσκεται στο επίκεντρο της επιχειρηματικής λειτουργίας.

Προκειμένου η πελατοκεντρική προσέγγιση να λειτουργήσει αποτελεσματικά πρέπει το εσωτερικό της επιχείρησης να είναι πρόθυμο να κατανοήσει πραγματικά τους πελάτες, να τους θεωρήσει βάση των διαδικασιών που θα υιοθετήσει, προκειμένου να αναπτύξει μαζί τους μια στενή σχέση και να αναπτύξει τελικά μια επιτυχημένη διαδικασία CRM.

Ένα επιπλέον λόγος για την αποτυχημένη εφαρμογή του CRM είναι η λανθασμένη ή ανεπαρκής εκτίμηση της αξίας του κύκλου ζωής του πελάτη. Οι πελάτες δεν είναι ίσοι σε αξία, αλλά και ούτε και όμοιοι και αυτό είναι και η βάση της φιλοσοφίας του CRM. Διαφορετικοί πελάτες επηρεάζουν διαφορετικά την

κερδοφορία της επιχείρησης καθώς παρουσιάζουν τελείως διαφορετική αγοραστική συμπεριφορά.

Προκειμένου να επηρεάσουν θετικά την κερδοφορία τους οι επιχειρήσεις πρέπει να προσδώσουν την ανάλογη και την πρέπουσα αξία στους διάφορους πελάτες στους οποίους απευθύνονται.

Βασικός λόγος αποτυχημένης εφαρμογής της διαδικασίας CRM είναι και η ανεπαρκής υποστήριξη από τα στελέχη της διοίκησης, καθώς χωρίς την υποστήριξη τους, η επιτυχημένη και αποδοτική λειτουργία του CRM είναι ανέφικτη.

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχημένη εφαρμογή του CRM είναι η πραγματοποίηση αλλαγών, τόσο στην δομή όσο και στην κουλτούρα όλης της επιχείρησης, και ιδιαίτερα από πλευράς διοίκησης και στελεχών. Η υλοποίηση της προσέγγισης CRM και εφαρμογή των συστημάτων του είναι χρονοβόρα και απαιτεί από την πλευρά του προσωπικού προθυμία και ικανότητα.

Ένας ακόμα λόγος για τον οποίο το CRM παρουσιάζει αποτυχία είναι η έλλειψη των αντίστοιχων κεφαλαίων αναφορικά με το κόστος εφαρμογής και υλοποίησης του. Το κόστος αυτό αναλογεί στο προσωπικό, στην εκπαίδευση του, στις συμβουλευτικές υπηρεσίες, στους τρόπους επικοινωνίας της επιχείρησης, και τέλος στο λογισμικό.

Τέλος ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που προκαλεί προβλήματα στην αποτελεσματικότητα του CRM είναι η χρήση λανθασμένων μέτρων απόδοσης. Στην πραγματικότητα το CRM πολλές φορές εμφανίζεται αναποτελεσματικό λόγω έλλειψης των σωστών μέτρων μέτρησης της απόδοσης του, ή ακόμα και στην χρήση παραπλανητικών μέτρων (Bulusu and Paracha, 2001). Για αυτό και η επιλογή των κατάλληλων μέτρων είναι κρίσιμη για την έγκυρη μέτρηση της αποτελεσματικότητας του CRM (Parvatiyar and Sheth, 2001).

4.7.4 Ηλεκτρονικό Τιμολόγιο (E-invoice)



Πηγή: <http://www.cloudtradenetwork.com>

4.7.4.1 Εισαγωγικά

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο αναφέρεται στην πραγματοποίηση οικονομικών συναλλαγών και στην επιτέλεση συναφών επιχειρηματικών πράξεων (όπως λ.χ. παραγγελιοληψίας, εμπορικής αλληλογραφίας κ.ά.), με τη χρήση ηλεκτρονικών μέσων, σε περιβάλλον Διαδικτύου.

Αποτελεί μια κυκλική διαδικασία, στην ολοκλήρωση της οποίας εμπλέκονται πολλοί συντελεστές και τελούνται διάφορες πράξεις επιχειρηματικού χαρακτήρα.

Οι πράξεις αυτές διακρίνονται σε δύο δυσδιάκριτες μεταξύ τους κατηγορίες:



Οι **κεντρικές** έχουν να κάνουν με διαδικασίες που σχετίζονται ευθέως με τις οικονομικές συναλλαγές και με τη χρέωση και την πίστωση χρημάτων, όπως π.χ. η εκχώρηση του αριθμού μιας πιστωτικής κάρτας για να ολοκληρωθεί μια συναλλαγή, η καταχώρηση μιας παραγγελίας, η χρήση του ηλεκτρονικού χρήματος (cybercash), κ.ά.

Οι **περιφερειακές** έχουν να κάνουν με διαδικασίες που σχετίζονται ελάχιστα ή καθόλου με τις οικονομικές συναλλαγές, είναι όμως απαραίτητες για την ομαλή διεξαγωγή του ηλεκτρονικού εμπορίου. Έτσι, στο "πράττειν" του Ηλεκτρονικού Εμπορίου συμπεριλαμβάνονται όχι μόνο οι (απευθείας) online αγοραπωλησίες σε ηλεκτρονικά καταστήματα (χρέωση και πίστωση, "δούναι και λαβείν"), αλλά και η εμπορική αλληλογραφία, που μπορεί πλέον να πραγματοποιείται μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, η δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος για τις ηλεκτρονικές συναλλαγές, η καταγραφή και η ανάλυση των πελατειακών προτιμήσεων, καθώς και μια πληθώρα συμπληρωματικών διαδικασιών που συνεισφέρουν σε υπολογίσιμο βαθμό στην επιτυχημένη πραγμάτωση του Ηλεκτρονικού Εμπορίου.

Μία από τις "περιφερειακές" αυτές πράξεις είναι και το ψηφιακό, ή ηλεκτρονικό τιμολόγιο (e-invoice). Το Ηλεκτρονικό Τιμολόγιο αποτελεί τη νεότερη τεχνολογική δυνατότητα του Ηλεκτρονικού Εμπορίου, με την οποία μια επιχείρηση μπορεί να προβεί στην έκδοση τιμολογίου (και δελτίου αποστολής) σε ηλεκτρονική - εικονική-

μορφή και να το αποστέλλει στον αποδέκτη μέσω των διαφόρων δικτύων επικοινωνίας.

Το ψηφιακό τιμολόγιο αφορά σε όσους εμπλέκονται με το Ηλεκτρονικό Εμπόριο "επιχείρησης προς επιχείρηση" (Business-to-Business ή B2B), είτε ως αγοραστές είτε ως προμηθευτές.

4.7.4.2 Πλεονεκτήματα Ηλεκτρονικού Τιμολογίου

Η έκδοση και η χρήση ηλεκτρονικών τιμολογίων καλύπτουν ένα σημαντικό κενό που υπήρχε μέχρι σήμερα στις διαδικασίες του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ενώ δηλαδή ήταν δυνατή η online προσφορά της παραγγελίας και η χρέωση/πίστωση της αξίας της στους δικαιούχους επιχειρηματίες -μέσω της χρέωσης πιστωτικής κάρτας ή της μεταφοράς χρημάτων σε λογαριασμό-, η έκδοση του τιμολογίου παρέμενε μία διαδικασία που μπορούσε να πραγματοποιηθεί μόνο μέσω της φυσικής - παραδοσιακής- οδού. Πλέον, με την ψήφιση και εφαρμογή της νέας νομοθεσίας στην ΕΕ, και αυτό το στάδιο μπορεί να υλοποιηθεί ηλεκτρονικά, συμβάλλοντας έτσι στην περαιτέρω αυτοματοποίηση και ενοποίηση των online συναλλαγών.

Πέραν αυτής της γενικής παρατήρησης, το e- invoice ωφελεί τόσο τους προμηθευτές όσο και τους λιανέμπορους για μια σειρά ειδικών λόγων:

- Μειώνεται δραματικά ο χρόνος που απαιτείται για την παράδοση των παραστατικών στους πελάτες χονδρικής. Αυτό συνεπάγεται ότι τα τιμολόγια εισάγονται γρηγορότερα στα συστήματα των πελατών και η εκκαθάριση (αποπληρωμή) τους συντομεύεται.
- Η επιχείρηση που υποχρεούται στην έκδοση των τιμολογίων (προμηθευτής), μειώνει σημαντικά τις δαπάνες της για αναλώσιμα υλικά (μελάνι, χαρτί, ειδικοί εκτυπωτές κ.λπ.). Συγχρόνως, και ο λιανέμπορος ευνοείται, καθώς δεν υποχρεώνεται να τυπώνει τα τιμολόγια (εκτός ορισμένων περιπτώσεων), μπορεί δηλαδή να τα διατηρεί σε ηλεκτρονική μορφή, αρχειοθετημένα σε κάποιο ψηφιακό αποθηκευτικό μέσο. Είναι ευνόητο ότι η ηλεκτρονική μορφή των τιμολογίων είναι πρόσφορη και για μία σειρά άλλων φορολογικών

εργασιών, που μπορούν να πραγματοποιηθούν ηλεκτρονικά (υποβολή ΦΠΑ, δήλωσης εισοδήματος κ.λπ.), όπως επίσης και για την οργανωμένη χρήση, προβολή και ανάλυσή τους.

- Μείωση των δυσλειτουργιών που παρουσιάζονται όταν η έκδοση και η παράδοση των παραστατικών γίνονται με τον παραδοσιακό τρόπο (π.χ. απώλεια τιμολογίου ή φθορά του κατά τη διάρκεια της παράδοσης, λανθασμένα στοιχεία στα τιμολόγια που γίνονται αντιληπτά εκ των υστέρων).
- Η εφαρμογή του ψηφιακού τιμολογίου στην ΕΕ διευκολύνει τις συναλλαγές μεταξύ επιχειρηματιών που βρίσκονται σε διαφορετικά κράτη-μέλη, επί τη βάση ύπαρξης ενός κοινού προτύπου αναφορικά με την τιμολόγηση, που μπορεί να ακολουθηθεί με ευκολία. Στο ίδιο πλαίσιο, η δυνατότητα έκδοσης ηλεκτρονικών παραστατικών από κάποιο «μικρό» προμηθευτή σε κάποιο «μεγάλο» λιανέμπορο (π.χ. σούπερ μάρκετ) προσδίδει στον πρώτο συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι του ανταγωνισμού, καθώς του παρέχει τη δυνατότητα να συναλλάσσεται με μεγάλες επιχειρήσεις, που είτε βρίσκονται στην ίδια χώρα είτε σε κάποιο άλλο κράτος-μέλος της ΕΕ.

Στα πλεονεκτήματα συμπεριλαμβάνεται ασφαλώς και η **μεγάλη εξοικονόμηση χρόνου**, αφού ο χρόνος που απαιτείται για την εκτύπωση των τιμολογίων εξοικονομείται στο μεγαλύτερο μέρος του, ενώ η τιμολόγηση μπορεί να λαμβάνει χώρα 24 ώρες το 24ωρο, κάθε μέρα, 365 ημέρες το χρόνο.

Εν κατακλείδι, το Ηλεκτρονικό Τιμολόγιο συντελεί στη βελτίωση του επιπέδου συνεργασίας μεταξύ προμηθευτή και αγοραστή, και εφεξής αμφότεροι μπορούν να απολαμβάνουν υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, που καθιστούν την εργασία τους ευκολότερη, αποδοτικότερη και παραγωγικότερη. (Νταμπάνης, 2008)

4.8 Οφέλη από τη χρήση Τεχνολογιών Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics

Τα οφέλη που απορρέουν από την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στα Logistics και την Αλυσίδα Εφοδιασμού είναι σε γενικές γραμμές τα ακόλουθα:

- 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 Διαχείρισης Αποθηκών (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 Διαχείρισης Αποθήκης, μέσω του ασύρματου τοπικού δικτύου.

- 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 αποθέματος (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. (Μαθιόπουλος, 2009)

4.9 Παροχές Υπηρεσιών Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics

Στην κατηγορία των εταιρειών που παρέχουν υπηρεσίες Logistics (3PL) ανήκουν οι επιχειρήσεις, οι οποίες είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, και σκοπός τους είναι η σχεδίαση, η εφαρμογή και / ή η διαχείριση των αναγκών που έχουν κάποιοι πελάτες και αφορούν τα θέματα Logistics για την δική τους Αλυσίδα Εφοδιασμού.

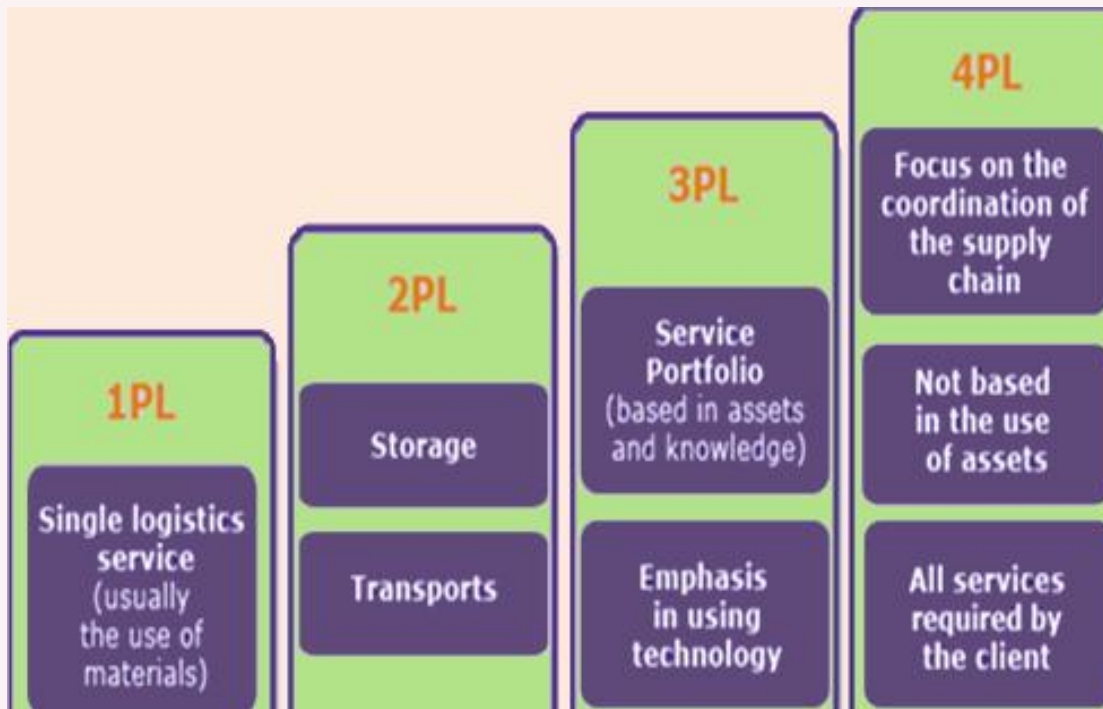
Η αγορά των 3PL είναι σχετικά μια νέα αγορά, αλλά ωστόσο υπάρχει έντονο το στοιχείο του ανταγωνισμού που αναγκάζει τις εταιρείες που ανήκουν στον κλάδο αυτό να προσπαθούν να διευρύνουν τις υπηρεσίες που προσφέρουν και να χρησιμοποιούν τα νέα μέσα που διαμορφώνονται στην αγορά, όπως το Ηλεκτρονικό Εμπόριο.

Με την ανάπτυξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου, η δυνατότητα να μπορεί να καλύψει μια εταιρεία τις ανάγκες των καταναλωτών μέσω του Διαδικτύου είναι πολύ σημαντική. Άλλωστε, οι καταναλωτές πλέον αυτό που απαιτούν είναι γρήγορη παράδοση των παραγγελιών και ενημέρωση για την κάθε φάση στην οποία βρίσκεται η παραγγελία τους.

Ωστόσο, πρέπει να αναφέρουμε τρεις καινούργιες κατηγορίες για τους παροχείς υπηρεσιών διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού, που οφείλουν την ύπαρξή τους στην ανάπτυξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου και του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics και είναι οι ακόλουθες:

Οι εταιρείες 4PL (Fourth Party Logistics firms):

Είναι επιχειρήσεις που διαχειρίζονται το σύνολο των υπηρεσιών Logistics για άλλες εταιρείες, με τη συγκέντρωση και την συνεργασία των υπηρεσιών που προσφέρουν άλλοι παροχείς υπηρεσιών Logistics (3PL).



Πηγή: http://www.handpro.es/images/apartados/4PL-diagrama_en.png

Οι Συναλλαγές Logistics (Logistics Exchanges):

Είναι αγορές που βασίζονται στο Διαδίκτυο και ασχολούνται με την αγορά και την πώληση των υπηρεσιών Logistics, την διαχείριση των θεμάτων για τα Logistics και την βελτιστοποίηση των δραστηριοτήτων τους.

Οι Παροχείς ορατότητας για τα Logistics (Logistics Visibility Providers):

Είναι παροχείς υπηρεσιών Logistics που βασίζονται στο Διαδίκτυο και συλλέγουν δεδομένα από άλλους παροχείς υπηρεσιών Logistics, τα ξεκαθαρίζουν, τα

επαληθεύουν, τα αναλύουν και βγάζουν κάποια αναφορά για τις δραστηριότητες τους, έτσι ώστε να διευκολύνουν την ορατότητα για όλη την διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού.

4.10 Διαδικασίες Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics

Σύμφωνα με ένα «white paper» της IBM και στο οποίο περιγράφεται ένα πλαίσιο ολοκλήρωσης των διαδικασιών των Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων Logistics μέσω υπηρεσιών του Διαδικτύου, οι τυπικές διαδικασίες των e- Logistics περιλαμβάνουν την απαίτηση για προσφορά (Request for Quotes =RFQ), τη μεταφορά εμπορευμάτων, και την παρακολούθηση τους.

Ο διαχειριστής επιχειρηματικών διαδικασιών προκαλεί την διαδικασία RFQ να λάβει βασικές υπηρεσίες, όπως είναι αυτή της λήψης των προσφορών σε μια διεργασία των e- Logistics. Όταν λαμβάνεται η απόκριση η παραγγελία αγοράς ενημερώνεται. Κατόπιν, προσκαλείται και η διαδικασία της μεταφοράς των προϊόντων από τον διαχειριστή και αυτομάτως ενημερώνεται η παραγγελία.

Από την στιγμή που τα αγαθά μεταφέρονται, ο αριθμός ιχνηλάτησης, ή αλλιώς παρακολούθησης δίνεται στον πελάτη, εφόσον βέβαια έχει χαρτογραφηθεί σε έναν χάρτη του Συστήματος Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Μ' αυτόν τον τρόπο οι πελάτες μπορούν να παρακολουθήσουν την κατάσταση της παραγγελίας τους με την βοήθεια αυτού του αριθμού. (Σπαρταλιάν, 2009)

4.11 Παράγοντες επιτυχίας του Ηλεκτρονικού Κυκλώματος Logistics

Για χρόνια, οι μεταφορείς απέφευγαν την παράδοση «επιχείρηση προς καταναλωτή» (Business to Consumer («ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΡΟΣ ΠΕΛΑΤΗ» (B2C))

Delivery), λόγω του υψηλού κόστους το οποίο οφειλόταν στη μεταφορά των λίγων σε αριθμό (χαμηλής πυκνότητας) συσκευασιών και φορτίου προς τους γείτονες, όταν οι αγοραστές δε βρίσκονταν συχνά στο σπίτι.

Στις μέρες μας, η δραστηριότητα αυτή (B2C) άρχισε να αναπτύσσεται με την αύξηση του αριθμού των τηλε-εργαζόμενων (telecommuters), δεδομένου ότι οι τελευταίοι είναι συγκεκριμένα άτομα που εργάζονται κυρίως με μειωμένο ωράριο, δαπανώντας τουλάχιστον ένα μέρος της εργάσιμης ημέρας τους, δουλεύοντας στο σπίτι τους. Αυτοί λοιπόν χρησιμοποιούν υπολογιστές (computers) κι άλλα μέσα τηλεπικοινωνιών και δεν έχουν χρόνο να διαθέσουν σε δραστηριότητες που σχετίζονται με αγορές. Αυτή η κατηγορία των πολιτών αυξάνεται συνεχώς και μπορεί να εξυπηρετηθεί καλύτερα μέσω του πολλαπλασιασμού των απευθείας (on-line) επιλογών e-tailing (ηλεκτρονικής παρακολούθησης).

Ωστόσο, οι Διαδικασίες Τοπικής Παράδοσης βρίσκουν πρόκληση στα παραδοσιακά Προβλήματα της έλλειψης μεγάλου αριθμού (πυκνότητας) συσκευασιών, καθώς και της έλλειψης συνέπειας στις ημερομηνίες παράδοσης, αλλά παρεμποδίζονται επίσης από την αναξιοπιστία και τις μεγάλες δαπάνες για το προσωπικό το οποίο πρέπει να προωθήσει αυτές τις Διαδικασίες.

Πέρα από την ικανότητα της Διοίκησης, των Διαδικασιών και των Τεχνολογικών Συστημάτων Πληροφορικής (IT) μιας συγκεκριμένης εταιρείας, η επίτευξη της “Επιχείρησης προς Πελάτη» (B2C) Παράδοσης θα είναι πολύ σημαντική, προκειμένου ο προμηθευτής της Ηλεκτρονικής Ολοκλήρωσης (e-fulfilment) να εκμεταλλευτεί τις οικονομίες κλίμακας στις οποίες βασίζεται το επιχειρησιακό πρότυπο.

Πρέπει να βελτιώσει την πυκνότητα του, να κάνει περισσότερες στάσεις ανά ώρα και να αυξήσει σημαντικά το μέγεθος της μέσης παραγγελίας του. Οι αυθημερόν προμηθευτές “Επιχείρησης Προς Πελάτη» (B2C) των καταναλωτικών προϊόντων θα πρέπει να πείσουν τις πελάτες τους να πληρώνουν περισσότερο –(όχι λιγότερο)- παρά να διατηρούν τις τιμές αμετάβλητες για τις δικές τους υπηρεσίες. Διαφορετικά, δε θα έχουν κέρδος και δε θα είναι σε θέση να προσφέρουν υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας.

Θα πρέπει να ανταγωνιστούν σε επίπεδο τιμών, ειδικά θα είναι τρωτοί στον ανταγωνισμό.

4.12 Ηλεκτρονικά Συστήματα Logistics για ανίχνευση προϊόντων και φορτίων

Συχνά παρατηρείται έλλειψη πληροφοριών που σχετίζονται με την παρακολούθηση των εμπορευμάτων κατά μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Η έλλειψη αυτή έχει αρνητικές συνέπειες σε εμπορεύματα ευαίσθητα στο χρόνο, στις υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, στη μεταφορά και διαχείριση επικίνδυνων φορτίων, στις συνδυασμένες μεταφορές, κτλ.

Τη λύση στο πρόβλημα αυτό δίνουν οι τεχνολογίες ανίχνευσης και δρομολόγησης προϊόντων και φορτίων (tracking & tracing), οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση (ενημέρωση) αποθεμάτων, τη διοίκηση του στόλου οχημάτων και τον έλεγχο του επιπέδου εξυπηρέτησης που παρέχεται.

Οι πιο γνωστές τεχνολογίες tracking & tracing είναι:

- **Η τεχνολογία γραμμοκώδικα (barcode):** Οι γραμμοκώδικες (barcodes) αποτελούν ίσως την παλαιότερη, ευρύτερα γνωστή και πιο επιτυχημένη ως σήμερα από τις τεχνολογίες αναγνώρισης (identification technologies).

Η αρχή στην οποία βασίζεται η τεχνολογία τους είναι η εισαγωγή πληροφοριών σχετικά με ένα φορτίο σε ένα γραμμοκώδικα (barcode) η οποία αποκωδικοποιείται μέσω μίας συσκευής ανάγνωσης στον προορισμό, και στέλνεται οπουδήποτε χρειάζεται (π.χ. σ' έναν κεντρικό υπολογιστή).

Ο γραμμοκώδικας και η ανίχνευση (scanning) σχετίζονται με την τοποθέτηση κωδικών, που μπορούν να "διαβαστούν" από υπολογιστές, σε φορητά, βαγόνια, εμπορεύματα, εμπορευματοκιβώτια και αντικείμενα. Οι σαρωτές (scanners) αναγνωρίζουν οπτικά τα δεδομένα του γραμμοκώδικα και τα μετατρέπουν σε πληροφορία. Οι γραμμοκώδικες βρίσκουν εφαρμογή τόσο στα σημεία πωλήσεων σε λιανεμπορικά καταστήματα, όσο και στη διαχείριση

και παρακολούθηση των αποθεμάτων σε αποθήκες και τερματικές εγκαταστάσεις μιας επιχείρησης.

Με αυτή τη τεχνολογία, οι υπεύθυνοι γνωρίζουν ταχύτατα και με αξιοπιστία πόσα και ποια προϊόντα διαθέτουν ανά πάσα στιγμή. Τα πλεονεκτήματα των barcodes είναι η ταχύτητα, η ακρίβεια και η ευκολία χρήσης, ενώ ως μοναδικό μειονέκτημα μπορεί να αναφερθεί το ότι η ποσότητα της πληροφορίας που μπορεί να αποθηκευτεί σε ένα γραμμοκώδικα είναι περιορισμένη.

- **Οι ραδιοσυχνότητες:** Οι ραδιοσυχνότητες (radio frequency) όταν χρησιμοποιούνται σε συστήματα αυτόματης αναγνώρισης (Automatic Identification systems) έχουν τρία συστατικά μέρη:
 - i. τις ηλεκτρονικές ετικέτες,
 - ii. τους αποκωδικοποιητές κι
 - iii. ένα κεντρικό σύστημα διοίκησης.

Λειτουργούν όπως τα barcodes και μάλιστα οι τεχνολογίες αυτές συνδυάζονται. Συγκεκριμένα, τα πάντα σε μια αποθήκη μπορούν να φέρουν μια ηλεκτρονική ετικέτα, η οποία γίνεται αντιληπτή από διάφορους αποκωδικοποιητές (πχ. κεραίες ραδιοσυχνοτήτων) και έτσι να ενημερώνεται ένας κεντρικός υπολογιστής.

Κύρια παράδειγμα χρησιμοποίησης των ραδιοσυχνοτήτων είναι η Αυτόματη Αναγνώριση Οχημάτων (Automatic Vehicle Identification - AVI) και η Αυτόματη Αναγνώριση Εξοπλισμού (Automatic Equipment Identification - AEI).

- I. **Τα Συστήματα Αυτόματου Προσδιορισμού Θέσης Οχήματος (AVL):** Τα συστήματα αυτόματου προσδιορισμού θέσης οχήματος παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τη θέση ενός οχήματος σε κάποιο κέντρο ελέγχου και διαχείρισης στόλου οχημάτων. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποτελεσματική στήριξη αποφάσεων που αφορούν την επιλογή διαδρομής οχημάτων, τη δρομολόγηση οχημάτων, κ.ά.

- II. **Τα Συστήματα Αυτόματου Καθορισμού Κατάστασης Οχήματος (OBC):** Παρέχουν τη δυνατότητα συλλογής στοιχείων που περιγράφουν την απόδοση του οχήματος και τον τρόπο χειρισμού του οχήματος. Τα συστήματα αυτά αποτελούνται από έναν κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή και ένα δίκτυο ηλεκτρονικών αισθητήρων στα οχήματα, οι οποίοι αποστέλλουν στο υπολογιστή τα απαραίτητα στοιχεία. Μερικά από τα πλεονεκτήματα των OBC συστημάτων είναι ο προσδιορισμός των αναγκών συντήρησης των οχημάτων, η κατανόηση του λειτουργικού κόστους των οχημάτων, καθώς και η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών λόγω της βελτίωσης της αξιοπιστίας των δρομολογίων.
- III. **Τα Δορυφορικά Συστήματα Εντοπισμού Θέσης (GPS):** Το GPS (Global Positioning System) είναι δορυφορικό σύστημα ραδιοπλοήγησης που επιτρέπει στους χρήστες του τον ακριβή καθορισμό της τρισδιάστατης θέσης και της ταχύτητας στο έδαφος, τη θάλασσα και τον αέρα. Οι δορυφόροι μεταδίδουν ραδιοφωνικά συνεχώς τα στοιχεία θέσης και χρόνου στους χρήστες σε όλο τον κόσμο. Το GPS χρησιμοποιείται για να υποστηρίξει την έρευνα, τη γεωφυσική εξερεύνηση, τη χαρτογράφηση και τη γεωδαισία, τα συστήματα θέσης οχημάτων, και μια ευρεία ποικιλία των πρόσθετων εφαρμογών.
- IV. **Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS):** Τα GIS (Geographic Information Systems) είναι πληροφοριακά συστήματα που παρέχουν την δυνατότητα συλλογής, διαχείρισης, αποθήκευσης, επεξεργασίας, ανάλυσης και οπτικοποίησης σε ψηφιακό περιβάλλον των δεδομένων που σχετίζονται με τον χώρο. Τα δεδομένα αυτά συνήθως λέγονται γεωγραφικά ή χαρτογραφικά ή και χωρικά και μπορεί να συσχετίζονται με μια σειρά από περιγραφικά δεδομένα τα οποία και τα χαρακτηρίζουν μοναδικά. Με απλά λόγια τα GIS

είναι συστήματα ηλεκτρονικής χαρτογράφησης που μπορούν να περιέχουν και την παραμικρή λεπτομέρεια για το χώρο. Όπως είναι αναμενόμενο τα GIS μπορούν να συνεργαστούν με τα GPS. (Μπαλτάς και Παπαβασιλείου, 2003; Πετσίτης, 2011)



Εικόνα 24. Ηλεκτρονικά Συστήματα Logistics για ανίχνευση προϊόντων και φορτίων

4.13 Ηλεκτρονικές προμήθειες (e-Procurements)

Οι ηλεκτρονικές προμήθειες είναι η διαδικασία με την οποία ένας φορέας προμηθεύεται τις υπηρεσίες και τα αγαθά που τον ενδιαφέρουν με την χρήση σύγχρονων δικτυακών και υπολογιστικών υπηρεσιών. Μέσω αυτών των υπηρεσιών αναζητεί τους προμηθευτές, δέχεται προσφορές, συνάπτει συμβάσεις, και γενικά διενεργεί με ηλεκτρονικό τρόπο όλο τον κύκλο μίας προμήθειας μέχρι και την ολοκλήρωσή της και την αποπληρωμή του προμηθευτή.

Οι ηλεκτρονικές προμήθειες στηρίζονται σε ένα σύνολο από ηλεκτρονικά συστήματα (υλικό και λογισμικό) και διαδικασίες, τα οποία υποστηρίζουν τις λειτουργίες προμήθειας, από την αγορά, αγαθών και υπηρεσιών, που χρειάζεται ένας φορέας. Κατά την περίπτωση που ο φορέας είναι δημόσια υπηρεσία τότε μιλάμε για ηλεκτρονικές δημόσιες προμήθειες (Public e-Procurement). Στην περίπτωση που ο φορέας είναι ιδιωτικός τότε μιλάμε για ιδιωτικές ηλεκτρονικές προμήθειες (Private e-Procurement).

Γενικά οι δημόσιες ηλεκτρονικές προμήθειες είναι μία μορφή ηλεκτρονικού εμπορίου που ανήκει στην γενικότερη κατηγορία «Επιχείρηση προς Διοίκηση, ή Κυβέρνηση» - B2A (Business to Administration or Government), ενώ οι ιδιωτικές ηλεκτρονικές προμήθειες ανήκουν κυρίως στην μορφή «Επιχείρηση προς Επιχείρηση» (Business to Business).

Ως λειτουργία των «προμηθειών» ορίζεται η συστηματική διαδικασία απόφασης για τον προσδιορισμό και επιλογή της ποιότητας, της ποσότητας, της τιμής, του χρόνου και της πηγής αγοράς για ένα αντικείμενο-υλικό-προϊόν- εμπόρευμα, ή υπηρεσία που έχει αποφασιστεί η απόκτησή του και η εφαρμογή κανόνων διασφάλισης ότι το παραλαμβανόμενο είδος ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτούμενες προδιαγραφές.

Οι δημόσιες προμήθειες διέπονται από τρεις βασικές αρχές:

Αρχή της δημοσιότητας: Κάθε προμήθεια του Δημοσίου οφείλει να γνωστοποιείται στα ενδιαφερόμενα μέρη μέσω του εθνικού τύπου και της Εφημερίδας των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Από την αρχή αυτή εξαιρούνται ορισμένες κατηγορίες προμηθειών χαμηλής αξίας, οι οποίες ορίζονται ρητά από το Νόμο.

Αρχή της διαφάνειας των διαδικασιών: Η διαδικασία εκτέλεσης των δημοσίων προμηθειών, σε όλες τις φάσεις του διαγωνισμού (διακήρυξη - επιλογή προμηθευτή - ανάθεση σύμβασης) στηρίζεται σε συγκεκριμένους και γνωστούς εκ των προτέρων κανόνες, οι οποίοι ισχύουν σε όλη τη διάρκειά του και οφείλουν να είναι πλήρεις, απόλυτα κατανοητοί και σαφείς. Οι όροι των

διαγωνισμών για τις δημόσιες προμήθειες δεν επιτρέπεται να αλλάζουν μετά την προκήρυξή τους παρά μόνο σε περίπτωση που γίνουν αποδεκτές τυχόν κατατεθειμένες, από μέρους των διαγωνιζομένων, ενστάσεις ή προσφυγές.

Αρχή της ίσης μεταχείρισης: Οι όροι των διαγωνισμών για τις δημόσιες προμήθειες δεν επιτρέπεται να εισάγουν πολιτική διακρίσεων έναντι συγκεκριμένων επιχειρήσεων ή κατηγοριών επιχειρήσεων.

4.13.1 Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικών προμηθειών

Τα πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών προμηθειών για το κράτος είναι εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος όπως επίσης και εύκολη, γρήγορη, οικονομική, απλούστερη, ασφαλή, ελεγχόμενη, ευσταθή, αξιόπιστη, διαφανή, αδιάβλητη, λειτουργία των προμηθειών.

Για τις επιχειρήσεις επίσης υπάρχει εξοικονόμηση χρόνου μέσα από την ηλεκτρονική συμμετοχή στις δημόσιες προμήθειες όπως επίσης και από την απλούστευση των διαδικασιών, και την ηλεκτρονική πιστοποίηση της εγκυρότητας των προμηθευτών, η οποία καταργεί ένα μεγάλο σύνολο από δικαιολογητικά τα οποία κατέθεταν οι υποψήφιοι προμηθευτές σε κάθε διαγωνισμό. Ακόμη η κεντρική ηλεκτρονική πληροφόρηση για το σύνολο των προμηθειών που βρίσκονται σε εξέλιξη θα λειτουργεί θετικά στην λειτουργία της αγοράς και του ανταγωνισμού.

Ολοκληρώνοντας μπορούμε να πούμε ότι το σύνολο των τεχνικών και διαδικασιών που υποστηρίζουν τις ηλεκτρονικές προμήθειες τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον Δημόσιο τομέα ομαδοποιούνται στις ακόλουθες κατηγορίες-μορφές²⁴:

- Ηλεκτρονικός τόπος αγοροπωλησιών (e-marketplaces)
- Ηλεκτρονικές δημοπρασίες (e-auctions)
- Ηλεκτρονικές ανάστροφες δημοπρασίες (reverse e-auctions)
- Ηλεκτρονικοί κατάλογοι (e-catalogs)
- Πρόσκληση και υποβολή προσφοράς (bidding)

²⁴ Πολίτης Δ., 2011

- Ηλεκτρονικός τόπος προμηθειών (e-exchanges)
- Hubs

4.14 Ηλεκτρονική Ολοκλήρωση (e- Fulfilment)

Σε ένα ελάχιστο ποσοστό, μια επιτυχής απευθείας (on-line) λιανική πώληση προϊόντων απαιτεί περισσότερα από την ολοκλήρωση μιας συναλλαγής. Μόλις ληφθεί μια παραγγελία πρέπει:

- Να διεκπεραιωθεί αποτελεσματικά.
- Να συσκευαστεί.
- Να διανεμηθεί.
- Να παραδοθεί.

Επιπλέον, πρέπει να εξεταστούν οι ερωτήσεις του πελάτη κι η διαδικασία επιστροφής θα πρέπει να γίνει με τέτοιον τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται η δυσaráσκεια του τελευταίου.

Οι επιχειρήσεις e-fulfilment προσπαθούν να βελτιώσουν το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών τους, προσφέροντας ευέλικτα Τεχνολογικά Συστήματα Πληροφορικής (IT), Ομάδες Παροχής Πληροφοριών κι Εξυπηρέτησης του Πελάτη καθώς και Πρόσβαση σε Διαδικασίες Logistics με τις καθιερωμένες σχέσεις Μεταφορών, Αποθήκευσης και Διανομής. Αντίθετα από έναν παραδοσιακό λιανοπωλητή, οι απευθείας (on line) έμποροι μπορούν να αλλάζουν αυτομάτως τις προσφορές και την τιμολόγηση των προϊόντων τους, αλλά και να συμπεριλάβουν στη διαδικασία αυτή ακόμα και τα δεδομένα του πελάτη. Σε αυτό το περιβάλλον, η ικανότητα στις τιμές και στις παραγγελίες συγκλίνει με τα ιδιαίτερος αναπτυγμένα κι ευέλικτα συστήματα.

Οι επιχειρήσεις e-fulfilment προσφέρουν μια Εναλλακτική Λύση στους λιανοπωλητές του Διαδικτύου που θεωρούν την εσωτερική ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων ως ασύμφορη επένδυση.

Η Διαφορά αυτής της Λειτουργίας είναι ότι ο λιανοπωλητής δεν είναι υποχρεωμένος να ασχοληθεί με τα ζητήματα της εξελισιμότητας, της λειτουργικότητας και της επάνδρωσης.

Αυτά τα ζητήματα αποτελούν ευθύνη της εταιρείας e-fulfilment η οποία κατανέμει το κόστος πέρα από ένα μεγάλο αριθμό πελατών των απευθείας (on-line) επιχειρήσεων. Επιπρόσθετα, οι επιχειρήσεις e-fulfilment προσφέρουν Υπηρεσίες Προστιθέμενης Αξίας στους δικούς τους πελάτες, όπως είναι η Διοίκηση Επιστροφών (Returns Management), η Ανάλυση των Στοιχείων Logistics, η Διαχείριση Αποθεμάτων, αλλά ακόμα και Συμβουλευτικές Υπηρεσίες (οι οποίες εστιάζονται στη Διοίκηση της Επωνυμίας-Brand Management). (Καραγεώργου, 2005)

4.15 Ηλεκτρονικό Σύστημα Logistics και ERP

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 εταιρείες που εστιάζουν σε συγκεκριμένους τομείς.

Στις περισσότερες περιπτώσεις οι επιχειρήσεις χρειάζονται εξειδικευμένες εφαρμογές όπως Σχεδιασμός Αλυσίδας Εφοδιασμού, Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων, Βιομηχανικά Εκτελεστικά Συστήματα, Συστήματα Διαχείρισης Αποθήκης, Συστήματα Διοίκησης Μεταφορών, Ηλεκτρονικό Εμπόριο (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 εταιρείες, 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 Αλυσίδας Εφοδιασμού (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 Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι η αποθήκευση και η διανομή και ακριβώς σε αυτούς τους κρίκους και τα συστήματα παρακολούθησής τους (WDMS) βρίσκουν μεγαλύτερη εφαρμογή τα e-Logistics.

4.16 Logistics και Τεχνολογίες RFID

Ιδιαίτερα ο τομέας των Logistics τα τελευταία χρόνια έχει αποκτήσει έντονα στοιχεία τεχνολογικής διείσδυσης (π.χ. εφαρμογές RFID), η αξιοποίηση των οποίων υπόσχεται περιορισμό του λειτουργικού κόστους και καλύτερη εκμετάλλευση των υπάρχοντων αποθηκευτικών χώρων.

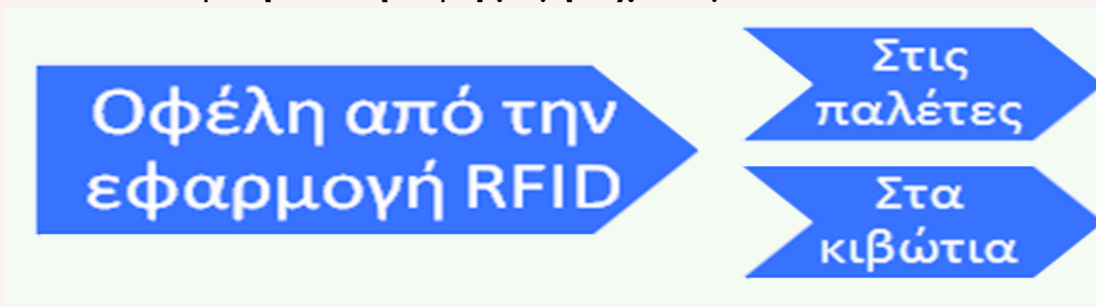
Ευοίωνες προοπτικές δημιουργούνται από την αναπτυξιακή δυναμική χωρών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, Μέσης Ανατολής και Αραβικής χερσονήσου.

Σύμφωνα με εκπροσώπους των επιχειρήσεων του κλάδου, προκλήσεις είναι η περαιτέρω ανάπτυξη των υποδομών, η απελευθέρωση των αδειών φορτηγών και του επαγγέλματος του μεταφορέα, η οικονομική ανάπτυξη των γειτονικών χωρών (Βαλκάνια, Μέση Ανατολή, Ρωσία), η βελτίωση του νομικού πλαισίου με την

θεσμοθέτηση της λειτουργίας των εμπορευματικών κέντρων, η επιχορήγηση επενδύσεων μέσω του αναπτυξιακού νόμου, η σταδιακή αναγνώριση της σημασίας των υπηρεσιών Logistics, η τεχνολογική διείσδυση και οι συγχωνεύσεις επιχειρήσεων για την ενδυνάμωση του ανταγωνισμού.

Στην Ελλάδα οι υπηρεσίες των Logistics καλύπτουν το 12% του Α.Ε.Π, με αξία στα 332 εκατ. ευρώ (το 2006), εκ των οποίων το 50% περίπου αφορά υπηρεσίες Αποθήκευσης, το 39% υπηρεσίες διανομής κ.λπ., με τα τρόφιμα και ποτά να εκπροσωπούν το 35%, τα αυτοκίνητα το 15%, τα φάρμακα-καλλυντικά το 11%, οι ηλεκτρολογικές συσκευές το 7% κ.λπ. (Γαργερού, 2011)

4.16.1 Οφέλη από την εφαρμογή τεχνολογιών RFID



Τα οφέλη από την εφαρμογή RFID ετικετών στις παλέτες είναι τα εξής:

- **Παραλαβή αποστολών.** Στην περιοχή παραλαβής του φορτίου από τον κατασκευαστή, οι παλέτες ελέγχονται με το χέρι όταν ξεφορτώνεται ένα φορτηγό και τα στοιχεία των προϊόντων προς παράδοση ελέγχονται σε σχέση με τη σημείωση παράδοσης στο δελτίο αποστολής. Οι ετικέτες RFID στις παλέτες επιτρέπουν τον αυτόματο προσδιορισμό μιας παλέτας και με αυτόν τον τρόπο εξοικονομείται χρόνος εργασίας για τον προσδιορισμό μιας παλέτας στη διαδικασία παραλαβής των εμπορευμάτων.
- **Οργάνωση παλετών.** Τα οφέλη εδώ είναι παρόμοια με τα οφέλη που αναφέρθηκαν στη διαδικασία οργάνωσης των αποθηκών των κατασκευαστών. Ο αυτόματος προσδιορισμός της θέσης των παλετών και της θέσης αποθήκευσης μπορεί πάλι να εξοικονομήσει σημαντικό χρόνο εργασίας.

- **Αντικατάσταση παλέτας.** Στα κέντρα διανομής μπορεί να χρειαστεί να αντικατασταθεί μια παλέτα (π.χ. που δεν είναι ακόμα έτοιμη για παράδοση) με μια άλλη. Παρόμοια με τη διαδικασία συγκέντρωσης εξοικονομείται χρόνος εργασίας όταν προσδιορίζονται αυτόματα οι παλέτες.
- **Συγκέντρωση παραγγελίας.** Αφότου έχει επιλεγεί μια παλέτα, πρέπει να εξασφαλιστεί ότι τοποθετείται στη σωστή θέση στην περιοχή δρομολόγησης. Με την παρούσα κατάσταση, οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν συχνά τους γραμμωτούς κώδικες για να προσδιορίσουν συγκεκριμένα τμήματα στην περιοχή δρομολόγησης. Με τη χρήση ετικετών RFID για τον προσδιορισμό εκείνων των τμημάτων, μπορεί να μειωθεί ο χρόνος που απαιτείται για τη χειρωνακτική ανίχνευση του γραμμωτού κώδικα.
- **Φόρτωση φορτηγών.** Όπως για τον κατασκευαστή, όμοια και στο κέντρο διανομής οι γραμμωτοί κώδικες στις ετικέτες των παλετών ανιχνεύονται συνήθως για να ελέγξουν μια παράδοση. Η εξάλειψη της χειρωνακτικής διαδικασίας ανίχνευσης μπορεί να ελευθερώσει χρόνο για το προσωπικό της αποθήκης.

Τα οφέλη από την εφαρμογή RFID ετικετών στα κιβώτια συνοψίζονται στα παρακάτω:

- **Παραλαβή αποστολών.** Στη περιοχή παραλαβής των προϊόντων στο κέντρο διανομής, ελέγχονται η ποιότητα και η ποσότητα των παραδοθέντων προϊόντων. Οι ετικέτες RFID σε αυτό το στάδιο μπορούν να εξαλείψουν την ανάγκη να ελεγχθεί ο αριθμός των κιβωτίων σε μια παλέτα. Εάν οι σημειώσεις παράδοσης είναι διαθέσιμες ηλεκτρονικά, οι παραδόσεις μπορούν αυτόματα να επιβεβαιωθούν. Αυτό μειώνει σημαντικά τη χειρωνακτική διαδικασία ελέγχου.
- **Επιλογή μικτών παλετών.** Οι ετικέτες RFID στα κιβώτια μπορούν να επιτρέψουν τον ακριβή προσδιορισμό των κιβωτίων που έχουν επιλεγεί. Αυτό μπορεί να έχει δύο αποτελέσματα. Αρχικά, μειώνει το χρόνο που απαιτείται συνήθως για τη χειρωνακτική επιβεβαίωση του συνολικού αριθμού των

επιλεχθέντων κιβωτίων. Αφετέρου, μπορεί να εξαλείψει την ανάγκη για οποιουσδήποτε πρόσθετους ελέγχους ακρίβειας στα μεταγενέστερα στάδια.

- **Επιστροφές / επεξεργασία ανάκλησης προϊόντων.** Η επεξεργασία των επιστροφών μπορεί να γίνει αποδοτικότερη με τις ετικέτες RFID εφαρμοσμένες στα κιβώτια. Τα κιβώτια που επιστρέφονται μπορούν τώρα να προσδιοριστούν αυτόματα. Έτσι, εξοικονομείται χρόνος έναντι της χειρωνακτικής καταγραφής των προϊόντων που επιστρέφονται και μπορεί να βοηθήσει στο να αυτοματοποιηθεί η δημιουργία ενός δελτίου παραλαβής επιστροφής. Σε περίπτωση ανακλήσεων προϊόντων – υπό τον όρο ότι το κέντρο διανομής έχει τις αναλυτικές πληροφορίες για τους αύξοντες αριθμούς των κιβωτίων που επιστρέφονται και για τα καταστήματα από όπου αυτά τα κιβώτια έχουν σταλεί – το κέντρο διανομής μπορεί να καθορίσει ποια καταστήματα ενδέχεται να επηρεαστούν και να προγραμματίσει να διανείμει περισσότερες πληροφορίες για τα ανακληθέντα προϊόντα στα καταστήματα.
- **Κατάλογος αποθεμάτων.** Ένα μεγάλο μέρος της προσπάθειας για τον υπολογισμό των αποθεμάτων στα κέντρα διανομής αφορά στον έλεγχο του αριθμού κιβωτίων στις παλέτες που τοποθετούνται στην περιοχή επιλογής. Επειδή με την ανάγνωση των ετικετών RFID στα κιβώτια είναι δυνατό να καθοριστεί ακριβώς πόσα κιβώτια ενός προϊόντος είναι σε μια παλέτα, η χειρωνακτική διαδικασία μέτρησης μπορεί να μειωθεί δραστικά. (Τσορώνης, 2012)

4.17 Προϋποθέσεις επιτυχημένης εφαρμογής RF τεχνολογίας.

Για την επιτυχή εφαρμογή της τεχνολογίας RF, απαιτούνται οι εξής προϋποθέσεις :

- Η διάσπαση του αποθηκευτικού κυκλώματος σε επιμέρους διαδικασίες: Σε πρώτο στάδιο θα πρέπει να διασπαστούν οι διαδικασίες π.χ. η παραλαβή σε

παραλαβή και σήμανση, η τακτοποίηση σε εισαγωγή και τοποθέτηση, η ανατακτοποίηση σε ανατακτοποίηση και τροφοδοσία θέσεων συλλογής, η εκτέλεση παραγγελίας σε συλλογή (picking), διαμόρφωση φορτίου, έλεγχο και φόρτωση, η διαχείριση επιστροφών σε επιστροφές προϊόντων και υλικών διακίνησης και τέλος οι απογραφές. Αυτό θα βοηθήσει στη λεπτομερέστερη ανάλυση των αναγκών και των προδιαγραφών τους συστήματος.

- Η διαμόρφωση δομημένης βάσης Πληροφοριών (data base): Επόμενο βήμα είναι ο εμπλουτισμός του «κύριου» (master) αρχείου ειδών με πληροφορίες όπως: η αναλογία μονάδων χορήγησης / μονάδων πώλησης, ο τύπος αποθηκευτικής μονάδας, οι θέσεις συλλογής, η ανάγκη εκτύπωσης ετικέτας κλπ
- Κωδικοποίηση και σήμανση μονάδων αποθήκευσης: Τρίτο στάδιο είναι η κωδικοποίηση και σήμανση των χώρων και των μονάδων αποθήκευσης που με την ηλεκτρολόγηση, ή το σκανάρισμα στοιχείων πληροφοριών που είναι κωδικοποιημένες και μπορεί να βρίσκονται και σε μορφή barcode, ενημερώνεται το σύστημα “real time”. Οι κωδικοί Barcode που βρίσκονται σε κάθε στοιχείο του χώρου και σε κάθε αποθηκευτική μονάδα αποτελούν ένα «διάυλο επικοινωνίας» που συνδέουν κάθε εντολή του χρήστη με την έναρξη ή το τέλος κάθε διαδικασίας. Η σήμανση γίνεται με αυτοκόλλητες ετικέτες που μπαίνουν επάνω σε κάθε στοιχείο (π.χ. σήμανση θέσεων σε ράφια, κ.α).

Επιπλέον παράγοντες που θα εγγυηθούν την επιτυχημένη εφαρμογή ασύρματων ζεύξεων σε μία εγκατάσταση είναι :

- Επιλογή τεχνολογίας: Narrow Band, ή Spread Spectrum; Η χρήση UHF - Narrow Band (420-470 MHz) διαθέτει ισχυρό σήμα και καλύπτει μεγάλη επιφάνεια με μία μόνο κεραία με μικρή ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων (900Bps). Η χρήση SST - Spread Spectrum (2,4 GHz) διαθέτει ασθενές σήμα με μία μόνο κεραία (απαιτεί επιπλέον κεραία), καλύπτει μικρότερη επιφάνεια ενώ έχει υψηλή ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων (112 Kbps).

- Άδειες λειτουργίας: Και για τις δύο τεχνολογίες απαιτείται άδεια λειτουργίας σε συγκεκριμένες συχνότητες για τον εξοπλισμό των προμηθευτών που θα πρέπει να είναι εγκεκριμένες από το Υπουργείο Μεταφορών. Επίσης χρειάζεται άδεια λειτουργίας της βιομηχανικής μονάδας να λειτουργεί στη συγκεκριμένη συχνότητα με το ασύρματό της σύστημα.
- Διάγραμμα Τοπολογικής Εγκατάστασης των Κεραιών (Site Survey): Θα πρέπει να διαμορφωθεί από συνεργείο τεχνικών, ύστερα από έλεγχο, ένα διάγραμμα της τοπολογικής εγκατάστασης των κεραιών (site survey). Επίσης θα πρέπει να μετρηθούν οι «ελεύθερες συχνότητες» στην περιοχή, με στόχο αυτή που θα επιλεγεί να μη χρησιμοποιείται σε άλλη εγκατάσταση.

Ιδιαίτερη προσοχή και ειδικός εξοπλισμός απαιτείται σε περίπτωση που επιθυμούμε να έχουμε επικοινωνία και μεταφορά πληροφοριών και στοιχείων «πραγματικό χρόνο» (real time) μεταξύ περισσότερων κτιρίων – αποθηκών (σε απόσταση 1-2 km) της ίδιας εταιρείας.

- Μελέτη και έμπειρο Σύμβουλο: Το σύστημα μίας τέτοιας τεχνολογίας διαχειρίζεται και επεξεργάζεται χιλιάδες πληροφορίες το δευτερόλεπτο. Μία χωροταξική οργάνωση που δε βασίζεται σε κάποια αρχή, μία λειτουργία με πολλά προβλήματα και με διαδικασίες που είτε δεν έχουν προσδιοριστεί σωστά, είτε οργανώνονται με βάση τη λογική του εργαζόμενου και μία ελλιπής μηχανογραφική υποστήριξη, αποτελούν κύριο συντελεστή αποτυχίας.

Ολόκληρη η εφαρμογή προϋποθέτει την ολοκλήρωση σωστής χωροταξικής και λειτουργικής μελέτης από έμπειρο σύμβουλο – εταιρείας σε μελέτες αποθηκευτικών κυκλωμάτων έτσι ώστε να διασφαλιστούν : η συγκέντρωση στατιστικών στοιχείων για την οριστική ρύθμιση της παραγωγικότητας της αποθήκης, η καλή εκπαίδευση των χρηστών και η εξασφάλιση της θετικής στάσης τους:

- Προδιαγραφές – Συνεργασίες: Η ύπαρξη (back up) συστημάτων αντιγράφων ασφαλείας λόγω “πραγματικού χρόνου” εγγυώνται γενικά την ασφάλεια της λειτουργίας. Η επιλογή της εταιρείας – προμηθευτή θα πρέπει να έχει σα βασικό κριτήριο τη δύναμη του στην εκτέλεση (implementation) και στην ολοκλήρωση (integration).

Οι τεχνικές προδιαγραφές εξοπλισμού θα πρέπει να είναι σαφείς και να πληρούν τις απαιτήσεις. Ένα ειδικό συμβόλαιο συντήρησης μπορεί να προσφέρεται και να συνοδεύει τη συνεργασία πελάτη – προμηθευτή για την επίλυση τυχόν προβλημάτων. (Αναστασίου, 2012)

4.18 Ηλεκτρονικό Κύκλωμα Logistics και Αποθήκευση

Η αποθήκη είναι η "καρδιά" των Logistics όπως είπε κάποιος θεωρητικός. Ας δούμε, όμως, πως ρέει ο χρόνος σε μια σύγχρονη αποθήκη όπου χρησιμοποιούνται οι τεχνολογίες e- Logistics, τις οποίες παρουσιάσαμε παραπάνω.

Καταρχάς, κάθε προϊόν που βρίσκεται στο ράφι της αποθήκης διαθέτει ένα μοναδικό κωδικό αριθμό, ο οποίος αναπαρίσταται με μια σειρά από μαύρες γραμμές. Πρόκειται για το λεγόμενο γραμμωτό κώδικα (barcode). Ένας υπολογιστής μπορεί να "θυμάται" όλα τα είδη που υπάρχουν μέσα στην αποθήκη -όσο τεράστια κι αν είναι- και να γνωρίζει την ακριβή ποσότητα για το καθένα από αυτά, αρκεί να τον ενημερώνουμε κάθε φορά που ένα προϊόν εισέρχεται ή εξέρχεται. Η ενημέρωση αυτή γίνεται μέσω ενός σαρωτή γραμμωτού κώδικα, ο οποίος διαβάζει "πίσω από τις γραμμές" και μεταφέρει στον υπολογιστή την πληροφορία που υπάρχει σ' αυτόν.

Η πληροφορία φθάνει στον υπολογιστή ενσύρματα ή ασύρματα μέσω των αντίστοιχων δικτύων και καταχωρείται σε κάποιο πρόγραμμα λογισμικού (ERP,WMS,SCE), που έχει αναλάβει την καταγραφή και ανάλυση των κινήσεων της αποθήκης. Το πρόγραμμα συλλέγει τα δεδομένα και είναι ικανό να δώσει απαντήσεις σε πλήθος ερωτημάτων. Να σημειώσουμε εδώ, ότι ο γραμμωτός κώδικας της συσκευασίας (ή ετικέτα RFID) δίνει πληροφορίες και για την ποσότητα που αυτή περιλαμβάνει, κατά συνέπεια δεν χρειάζεται να "διαβάσουμε" κάθε προϊόν χωριστά. Η ανάγνωση μπορεί να γίνεται απευθείας από την κούτα ή κάποια άλλη μεγαλύτερη συσκευασία.

Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και τη στιγμή που αγοράζεται ένα προϊόν, περνάει δηλαδή από το σαρωτή γραμμωτού κώδικα του ταμείου: αυτόματα καταγράφεται και μεταφέρεται στον υπολογιστή η συγκεκριμένη ενέργεια, η πώληση δηλαδή του προϊόντος, το οποίο αφαιρείται από το απόθεμα (στοκ) της αποθήκης, ενώ ανάλογα με την εφαρμογή λογισμικού, είναι δυνατόν μόλις το στοκ φθάσει σε κρίσιμο σημείο, ο υπολογιστής να ενημερώνει τον επιχειρηματία (είτε μέσω της οθόνης του είτε μέσω μιας εκτύπωσης) ότι πρέπει να παραγγείλει άμεσα τα προϊόντα που πρόκειται σύντομα να εξαντληθούν. Παράλληλα, ανάγνωση με τον σαρωτή γραμμωτού κώδικα (barcode scanner) κάνουμε και στα προϊόντα που φέρνει ο προμηθευτής, έτσι ώστε να προστίθενται αντίστοιχα στο απόθεμα.

Βλέπουμε, λοιπόν, ότι στο χώρο της αποθήκης η παρουσία των e- Logistics εντοπίζεται σε συστήματα συλλογής και κτήσης δεδομένων, σε εφαρμογές λογισμικού και σε υποδομές ενσύρματων, ή ασύρματων τοπικών δικτύων, μέσω των οποίων μεταφέρονται τα δεδομένα.

Τα συστήματα τηλεματικής μπορούν επίσης να συνδέονται (ασύρματα) με τα συστήματα αποθήκευσης (WMS) και μέσω εκείνων να μεταφέρονται κρίσιμα δεδομένα που αφορούν στις παραγγελίες, τους πελάτες, τα αποθέματα, τις παραδόσεις, και στη συνέχεια να αναλύονται από τα προγράμματα του είδους. Επιπλέον, είναι δυνατόν τα συστήματα της αποθήκης να βρίσκονται συνδεδεμένα με τα συστήματα των συνεργατών (λ.χ. των προμηθευτών) και κάθε φορά που υπάρχει κάποια έλλειψη στην αποθήκη, ο προμηθευτής να ενημερώνεται αυτόματα από το σύστημα και να αναπληρώνει το απόθεμά του.

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

Το παράδειγμα της αποθήκης είναι χαρακτηριστικό για το πώς διαφορετικές τεχνολογικές υποδομές συνεργάζονται για να επιτελέσουν πληθώρα εργασιών, από την καταγραφή, τον ποσοτικό και ποιοτικό έλεγχο του στοκ μέχρι την ανάλυση των

δεδομένων και τη χάραξη στρατηγικής για τις πωλήσεις, τον ανεφοδιασμό, τη διακίνηση των προϊόντων κ.ά. (Γαργερού, 2011)

4.19 Επιχειρηματικά μοντέλα διαδικασιών Logistics σε περιβάλλον Ηλεκτρονικού Επιχειρείν

Τα τελευταία χρόνια έχουν προταθεί πολλές ταξινομήσεις των επιχειρηματικών μοντέλων στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν βάσει ορισμένων χαρακτηριστικών όπως της δομής, του διαμοιρασμού του ρίσκου και των κερδών, της εμπιστοσύνης, της μεταξύ των επιχειρήσεων απόστασης, της σταθερότητας, των αναπτυσσόμενων σχέσεων, της διαχείρισης των διαθέσιμων πόρων, της εφαρμοζόμενης τεχνολογίας κλπ.



Εικόνα 25. Οι τρεις πιο αντιπροσωπευτικοί τύποι επιχειρηματικών μοντέλων διαδικασιών Logistics

Ειδικότερα:

Στρατηγικό μοντέλο

Στο επιχειρηματικό αυτό μοντέλο η διαχείριση των διεπιχειρησιακών\ διαδικασιών ασκείται από μία κεντρική επιχειρηματική οντότητα που είναι συνήθως ο παραγωγός ή ο λιανέμπορος που βρίσκεται κοντά στον τελικό καταναλωτή. Το σχηματιζόμενο δίκτυο μπορεί να θεωρηθεί ως σταθερό και προσανατολισμένο στην από κοινού προσπάθεια για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Οι υπόλοιπες επιχειρήσεις / μέλη είναι στενά συνδεδεμένες με την κεντρική αλλά μπορούν επίσης να προσφέρουν τα προϊόντα τους σε πελάτες εκτός του δικτύου της Αλυσίδας Εφοδιασμού, διατηρώντας έτσι την αυτονομία τους.

Εργολαβικό μοντέλο

Στο μοντέλο αυτό η εκτέλεση των διαδικασιών Logistics ανατίθεται σε τρίτες επιχειρήσεις / οργανισμούς (εξωτερικούς παροχείς υπηρεσιών) που διαχειρίζονται και ελέγχουν τις συγκεκριμένες διαδικασίες.

Εικονικό μοντέλο

Το βασικό χαρακτηριστικό του εικονικού μοντέλου είναι το γεγονός ότι ανεξάρτητες επιχειρηματικές οντότητες συνεργάζονται για την εκτέλεση ενός έργου. Η συνεργασία είναι προσωρινή και συγκεκριμένα ολοκληρώνεται με την υλοποίηση του έργου. Η εκτέλεση και ο έλεγχος των διεπιχειρησιακών διαδικασιών υποστηρίζεται από τη χρήση τεχνολογιών της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών χωρίς όμως ταυτόχρονα να απαιτεί από τα μέλη του δικτύου εξειδικευμένες υποδομές.

Κάθε επιχείρηση εκτελεί μία σειρά δραστηριοτήτων για την υλοποίηση των διαδικασιών Logistics. Η σύνδεση των δραστηριοτήτων αυτών προσφέρει μία μεγάλη ευκαιρία απόκτησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος είτε λόγω του αυξημένου συγχρονισμού είτε λόγω της διαφοροποίησης των παρερχομένων προϊόντων.

Στην περίπτωση αυτή επίσης οι ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες πρέπει να επανασχεδιαστούν διότι ενοποιούν άλλες ομογενείς, ή ετερογενείς διαδικασίες ή

υπηρεσίες Logistics άλλων επιχειρήσεων του δικτύου για την επίτευξη των στόχων τους. (Σπαρταλιάν, 2009)

4.20 Εικονικές Επιχειρήσεις

Η έννοια της Εικονικής Επιχείρησης (ΕΕ) καθοριζόταν ως ένα προσωρινό δίκτυο αυτόνομων επιχειρήσεων (ή τμημάτων επιχειρήσεων) που η σύνδεσή τους επιτυγχάνεται με σύγχρονες εφαρμογές της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών με στόχο τον διαμοιρασμό των ικανοτήτων και του κόστους και της δυνατότητας πρόσβασης στις αγορές των μελών του δικτύου. Βέβαια, ο όρος εικονικότητα (virtualness) μιας επιχείρησης είχε απασχολήσει από παλιά τους διάφορους ερευνητές και είχε καθορισθεί ως η προσπάθεια υπέρβασης των βασικών διαστάσεων που περιορίζουν μία επιχείρηση δηλαδή του χώρου, χρόνου και της δομής, δίνοντας την ευκαιρία για το σχεδιασμό νέων επιχειρηματικών μοντέλων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, την παγκοσμιότητα, ευελιξία και δυναμικότητα.

Ειδικότερα, μία Εικονική Επιχείρηση ορίζεται ως μία προσωρινή συμμαχία από επιχειρήσεις που έρχονται σε συνεργασία με σκοπό να διαμοιράσουν τις ικανότητες, τις ιδιαίτερες δεξιότητες και τους πόρους, και έχουν αντικειμενικό στόχο να αυξήσουν τον βαθμό ανταποκρισιμότητας στις επιχειρηματικές ευκαιρίες της αγοράς.

Τα βασικά κριτήρια της επιχειρησιακής λειτουργίας μίας ΕΕ τα οποία τη διαφοροποιούν από την παραδοσιακή επιχείρηση αναφέρονται στις διαδικασίες, στην πληροφόρηση, στην υποδομή και στη φύση των συνεργατών. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τις διαφορές με βάση τα συγκεκριμένα κριτήρια:

Πίνακας 5. Διαφορές μεταξύ Παραδοσιακής και Εικονικής Επιχείρησης

Κριτήρια	Παραδοσιακή Επιχείρηση	Εικονική Επιχείρηση
Διαδικασία	Φυσική υπόσταση καταστήματος και προϊόντος. Διαπροσωπικές συναλλαγές. Φυσική διανομή προϊόντος	Εικονικός Σχεδιασμός προϊόντων. Εικονική προβολή. Εικονικό κατάστημα. Επικοινωνία μέσω Διαδικτύου. Τηλεργασία. Τηλεδιάσκεψη.
Πληροφόρηση	Ενδο-επιχειρησιακή πληροφόρηση. Υψηλό κόστος και πολυπλοκότητα εξω-επιχειρησιακής πληροφόρησης προϊόντος	Ανταλλαγή πληροφοριών σε παγκόσμιο επίπεδο ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις εξουσιοδοτήσεις. Κοινά πρωτόκολλα επικοινωνίας. Ασφάλεια πληροφόρησης.
Υποδομή	Αποκλειστικά ιδιωτικά δίκτυα	Διαδίκτυο
Επιχειρηματικοί Συνεργάτες	Προσωπικό επιχείρησης και βασικοί συνεργάτες	Δίκτυα συνεργατών. Ευελιξία δέσμευσης και αποδέσμευσης συνεργατών.

Πηγή: Σπαρταλιάν, 2009.

Μία ΕΕ συνδυάζει διάφορες επιχειρήσεις επιτυγχάνοντας να διατηρήσει τόσο τη δυνατότητα μεγάλης ευελιξίας προσαρμογής, όσο και την ανεξαρτησία και αυτονομία της κάθε επιχείρησης, διότι ένα σημαντικό στοιχείο μιας ΕΕ είναι το γεγονός ότι ενώ απαρτίζεται από αρκετές επιχειρήσεις παρουσιάζει την εικόνα μίας μόνο οντότητας στο επιχειρηματικό περιβάλλον.

Επιπλέον, οι εσωτερικές της σχέσεις θυμίζουν μία επιχείρηση με καθαρά αποκεντρωτικό χαρακτήρα. Η ΕΕ γεννήθηκε για να αντιμετωπίσει την ταχύτητα και παγκοσμιοποίηση της ψηφιακής εποχής.

Μπροστά στην εμφάνιση ολοένα και μεγαλύτερων απαιτήσεων της αγοράς, οι σύγχρονες επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται την έλλειψη των δικών τους ικανοτήτων για να τις αντιμετωπίσουν. Συνδυάζοντας και συμπληρώνοντας όμως τις ιδιαίτερες δεξιότητές τους, μ' αυτές των επιχειρηματικών τους συνεργατών είναι σε θέση να ικανοποιήσουν αποτελεσματικά τους τελικούς πελάτες, δηλαδή οι ΕΕ δημιουργούνται με σκοπό την παραγωγή ενός συγκεκριμένου τύπου προϊόντων και την παράδοση μιας εξειδικευμένης υπηρεσίας.

Μετά την ολοκλήρωση του έργου ενός πελάτη το δίκτυο των ΕΕ διαλύεται επιτρέποντας στα μέλη του να αναζητήσουν νέες συνεργασίες και νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες. Υπάρχει όμως η πιθανότητα μετά την ολοκλήρωση του έργου οι εν λόγω σχέσεις να αποκτήσουν μονιμότερο χαρακτήρα. Ένα άλλο σημείο που χρήζει ανάλυσης είναι η ισότητα ή όχι μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών. Οι συμμετέχοντες επιχειρήσεις είναι ισότιμες μεταξύ τους ή υπάρχει κάποια οντότητα με μεγαλύτερο ηγετικό ρόλο και περισσότερες αρμοδιότητες.

Συνοψίζοντας, θεωρούμε ότι η ΕΕ είναι μία προσωρινή, ή μόνιμη συνεργασία μεταξύ γεωγραφικά απομακρυσμένων επιχειρήσεων που επικοινωνούν και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, ικανοποιώντας τις απαιτήσεις των πελατών και / ή παρέχοντας τις υπηρεσίες που φέρνουν εις πέρας πολύπλοκες συναλλαγές. Οι συμμετέχοντες επιχειρήσεις επιλέγονται με βάση τις δυνατότητες τους που είναι ικανές να παρέχουν και τις ειδικές τους ικανότητες. Το δίκτυο των ΕΕ συνεισφέρει στην καλύτερη χρήση και εκμετάλλευση των πόρων των επιχειρηματικών συνεργατών για την απόκτηση νέων ικανοτήτων και την πρόσβαση σε νέες αγορές.

Επιπλέον οι συνεργασίες στις ΕΕ επιτρέπουν τους συμμετέχοντες να προσφέρουν στην αγορά νέα διαφοροποιημένα προϊόντα και υπηρεσίες άμεσα και με το ίδιο ρίσκο. Πολλοί μεταγενέστεροι ερευνητές υπέθεσαν ότι η νέα επιχειρηματική μορφή θα έβρισκε ευρεία αποδοχή και εφαρμογή μετά μάλιστα από την δραματική ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών. Η πράξη όμως ανέδειξε πολλές δυσκολίες και προκλήσεις τόσο σε επίπεδο κατανόησης των βασικών της παραμέτρων όσο και σε επίπεδο εφαρμογής. Μάλιστα η ΕΕ θεωρείται ως το ενδιάμεσο στάδιο σ' αυτό που ονομάζεται

διαδικτυακή επιχείρηση που λειτουργεί στο περιβάλλον του νέου / ηλεκτρονικού επιχειρείν.

4.21 Ηλεκτρονικό Εμπόριο και Logistics

Η ανάπτυξη των μέσων πληροφόρησης και επικοινωνίας προσέφερε στις επιχειρήσεις ένα ευρύ φάσμα δυνατοτήτων εξέλιξης και διείσδυσης στη νέα διευρυμένη αγορά και ταυτόχρονα δημιούργησε την ανάγκη εξασφάλισης στρατηγικού πλεονεκτήματος έναντι των ανταγωνιστών. Τη δυνατότητα αυτή προσέφερε το Ηλεκτρονικό Εμπόριο (e-commerce), ένα σύνολο μεθόδων επιχειρησιακής στρατηγικής που μπορούν να υποστηρίξουν συγκεκριμένους τομείς επιχειρηματικής δραστηριότητας μέσω της χρήσης του Internet και των εργαλείων του, παρέχοντας ευέλικτες και ολοκληρωμένες λύσεις τοποθέτησης στην καινούργια ηλεκτρονική πραγματικότητα, παρεμβαίνοντας ευεργετικά σε όλα τα επιμέρους στάδια της Αλυσίδας Εφοδιασμού.

Οι βάσεις για τη διάδοση του ηλεκτρονικού εμπορίου, ή ευρύτερα του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν τέθηκαν με την υιοθέτηση των αρχών της Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων (EDI) στις αρχές της δεκαετίας του '80. Η τεχνολογία αυτή προσέφερε τον απεγκλωβισμό της πληροφορίας από ενδιάμεσους φορείς και επέτρεπε την ταχύτερη και αποτελεσματικότερη εκμετάλλευσή της.

Πρακτικά, η χρήση της τεχνολογίας EDI βοήθησε στην ελαχιστοποίηση των ανθρώπινων λαθών, στην εξομάλυνση της ροής των χρημάτων μέσα στην επιχείρηση, στην ποιοτική αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών και γενικά επιτάχυνε τη διαδικασία των εμπορικών συναλλαγών. Η δεύτερη γενιά Ηλεκτρονικού Εμπορίου που αναδύθηκε από την ανάπτυξη της τεχνολογίας του Διαδικτύου, έδωσε την ευκαιρία και στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις να αναπτύξουν παρόμοιες δραστηριότητες.

Το αρχικό υψηλό κόστος υποδομής και εφαρμογής του Συστήματος Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων υπερπηδήθηκε από τις οικονομικά εφικτές, περισσότερες, τηλεπικοινωνιακές και διαδικτυακές λύσεις που υποστηρίζουν το Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Η είσοδος και των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στο χώρο του Ηλεκτρονικού Εμπορίου διέυρνε τη βάση των Logistics και συνέβαλε στη δημιουργία νέων μορφών σχέσεων μεταξύ προμηθευτών – πελατών (Χατζημανωλάκης, Plant-Management, 2000).

Το στρατηγικό πλεονέκτημα του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν φαίνεται ότι πηγάζει από την αποτελεσματικότητα και την ευελιξία της Αλυσίδας Εφοδιασμού που συντηρεί η κάθε επιχείρηση. Η αποδοτικότητα όμως της διαχείρισής της δεν επιτυγχάνεται με την εφαρμογή απλά νέων τρόπων επικοινωνίας δεδομένων και την παρουσίαση της επιχείρησης στο Διαδίκτυο, αλλά με τον επαναπροσδιορισμό των επιμέρους συνιστωσών της, την αναδιοργάνωση (re-engineering) του γενικότερου υπάρχοντος τεχνολογικού οργανωτικού πλαισίου λειτουργίας της επιχείρησης καθώς και με την τοποθέτηση μακροχρόνιων στρατηγικών επιχειρηματικών στόχων.

Η ολοκλήρωση της Αλυσίδας Εφοδιασμού μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τον έλεγχο και συντονισμό όλων των πόρων και των δραστηριοτήτων. Οι επιχειρήσεις που συμμετέχουν στην ολοκληρωμένη Αλυσίδα Εφοδιασμού 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/εταιρειών που συγκροτούν την Αλυσίδα.

Εντάσσοντας την ολοκλήρωση της Αλυσίδας Εφοδιασμού κάτω από τη φιλοσοφία του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν είναι δυνατόν να επιτευχθεί βελτιστοποίηση του όλου κυκλώματος Logistics και ταυτόχρονος συγκεντρωτικός έλεγχος όλων των επιμέρους πόρων των εταιρειών που απαρτίζουν την Αλυσίδα ώστε να βελτιστοποιηθεί η όλη λειτουργία της. (Κυλίτση, 2006)



5. Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού

5.1 Ορισμός

Management means to Inspire Creativity..

Στα μέσα της δεκαετίας του '80 ο Houlihan (1985) προσέγγισε τη διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού, ως τη διαχείριση της ροής των υλικών σε Αλυσίδες Εφοδιασμού διεθνούς βεληνεκούς, σε μία προσπάθεια αντιμετώπισης του συνεχούς αυξανόμενου ανταγωνισμού. Η άποψη αυτή που σήμερα μπορεί να φαίνεται ελλιπής και απλοϊκή, εκφράσθηκε σε μια εποχή, όπου οι επιχειρήσεις αναπτύσσονταν με αργούς ρυθμούς, αλλά έμελε να είναι η αρχή για πολλές έρευνες και μελέτες που ακολούθησαν.

Λίγα χρόνια αργότερα, ο Towill (1992), συνηγόρησε υπέρ της μετάδοσης πληροφορίας εντός της Αλυσίδας Εφοδιασμού, στην προσπάθεια αύξησης της αποδοτικότητά της. Σύμφωνα με τα λεγόμενά του, «Η επίτευξη των βέλτιστων αποτελεσμάτων, ευνοείται από την ενθάρρυνση της συνεργασίας μεταξύ όλων των μελών της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Αυτό, γίνεται εφικτό μέσω της ελεύθερης διακίνησης πληροφοριών που λαμβάνονται άμεσα από το καταναλωτικό κοινό. Όταν υπάρχει ελεύθερη και άμεση διακίνηση πληροφοριών, η Αλυσίδα Εφοδιασμού, είναι ικανή να ανταποκριθεί σε πραγματικά δεδομένα και απαιτήσεις και όχι σε διαστρεβλωμένα που μπορεί να περνάνε από τον έναν στον άλλο.»

Δύο χρόνια μετά ο Berry et al. (1994), φέρνει στο φως και άλλες πτυχές της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Σύμφωνα με όσα είπε, η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού, είναι μια διαδικασία, οποία ενδυναμώνεται σημαντικά με την δημιουργία σχέσεων εμπιστοσύνης, την αξιοποίηση των πληροφοριών που λαμβάνονται από την αγορά, την ανάπτυξη νέων προϊόντων και τη δημιουργία μακροπρόθεσμων σχέσεων με τους προμηθευτές.

Πίνακας 6. Σύγκριση μεταξύ Logistics και Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού

Κατηγορία	Logistics	Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού	Αναφορές
Πεδίο διευθυντικών λειτουργιών	Περιλαμβάνουν το σύνολο των Διαχειριστικών Δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη Διαχείριση των υλικών και τη φυσική ροή των αγαθών και των πληροφοριών.	Ενσωματώνει ευρύτερες διευθυντικές δραστηριότητες, όπως εμπορία-προώθηση (marketing) και πωλήσεις, τεχνολογία της πληροφορίας και χρηματοδότηση.	Coyle et al. (1996; 2000)
Προσεγγιστική Άποψη	(α) Περιλαμβάνουν τη ροή μίας επιχείρησης μεταξύ του σημείου προέλευσης και του σημείου κατανάλωσης. (β) Ασχολούνται κυρίως με τη βελτιστοποίηση των ροών μέσα στον οργανισμό.	(α) Επικεντρώνεται στις πολλαπλές σχέσεις ενός δικτύου με τα υπόλοιπα των εταίρων, δηλαδή των προμηθευτών, των διαμεσολαβητών, των παρόχων υπηρεσιών υπέρ τρίτων και των πελατών. (β) Αφορά στην εξωτερική ολοκλήρωση μεταξύ των οργανισμών	Coyle et al. (1996; 2000) Baudin (2004) Christopher (2005) Grant et al. (2006) CSCMP (2007)
Σημείο Εστίασης	Επικεντρώνεται στην αποτελεσματική ροή των αγαθών, ή υπηρεσιών και της πληροφορίας ενός οργανισμού βελτιστοποιώντας όλη τη διαδικασία.	Επιδιώκει να επιτύχει το συντονισμό των διεργασιών άλλων φορέων στο δίκτυο, καθώς και το ενιαίο σχέδιο Logistics για τη ροή του προϊόντος και των πληροφοριών.	Coyle et al. (1996; 2000) Christopher (2005) Grant et al. (2006)

Πηγή: Συνδιασμός πηγών

Μερικοί μελετητές της εποχής εκείνης, όπως οι Giunipero και Brand (1996), είπαν ότι ο όρος Αλυσίδα Εφοδιασμού είναι συνώνυμο, ή η αντικατάσταση του όρου Logistics. Ο Lambert et al. (1996) όμως, προσπάθησε να διορθώσει αυτή την άποψη,

λέγοντας ότι η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού αφορά όλες τις επιχειρηματικές διαδικασίες, από τον τελικό καταναλωτή μέχρι τον προμηθευτή που στόχο έχουν τη διακίνηση προϊόντων, υπηρεσιών και πληροφοριών και προσθέτουν αξία στους πελάτες, κάτι που είναι κάτι πολύ ευρύτερο από την έννοια των Logistics.

Πολλοί εισηγητές, έχουν εκφράσει την άποψη ότι η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι η μεθόδευση των προσπάθειών, για να αποκτήσουν οι επιχειρήσεις στρατηγικό πλεονέκτημα. Όπως επεσήμανε ο Vickery et al. (1999), «η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού, είναι μια συστηματική προσπάθεια ενίσχυσης της ανταγωνιστικής αποδοτικότητας, μέσω της βελτίωσης των εσωτερικών διαδικασιών ενός οργανισμού (π.χ μάρκετινγκ, παραγωγή και ανάπτυξη προϊόντων, κατασκευή) και της σύνδεσής τους με τις εξωτερικές διαδικασίες που αφορούν τους προμηθευτές και το δίκτυο διανομών».

Επιπλέον, οι Handfield και Nichols (1999), όρισαν τη διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού ως «την αναβάθμιση όλων των δραστηριοτήτων εντός της Αλυσίδας, μέσω της βελτίωσης των σχέσεων, με στόχο την επίτευξη ανθεκτικού στρατηγικού πλεονεκτήματος.» (Πρωϊμάδη, 2008)

Θα λέγαμε λοιπόν ότι η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού, είναι μια νέα προσέγγιση για τη διοίκηση των διεργασιών και των σχέσεων εντός ενός οργανισμού και κατά μήκος όλων των κρίκων της. Υπάρχει διάχυτη η πρόθεση για δημιουργίας σχέσεων συνεργασίας και εμπιστοσύνης, βελτίωσης της οργάνωσης, ενίσχυσης της ανταλλαγής πληροφοριών, ανάπτυξης νέων προϊόντων και ενίσχυση της ροής υλικών. Τα αποτελέσματα, θα είναι ευνοϊκά για όλα τα εμπλεκόμενα μέλη που συμμετέχουν στην κοινή προσπάθεια ικανοποίησης των αναγκών και των επιθυμιών των καταναλωτών.

Παρόλα αυτά η διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού, δεν επικεντρώνεται μόνο στη διαχείριση της ροής υλικών και πληροφοριών. Είναι επιπλέον ένα εργαλείο το οποίο προσθέτει αξία τόσο στους καταναλωτές όσο και στο ίδιο τον οργανισμό και αποτελεί ένα στρατηγικό εργαλείο για την αντιμετώπιση των ανταγωνιστών.

Οι στόχοι της, είναι πολύ ευρύτεροι από τη διοίκηση καναλιών και τα Logistics. Τα αποκτώμενα πλεονεκτήματα μέσω της διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι η βελτίωση της ποιότητας, το χαμηλό κόστος, η γρήγορη διανομή τόσο των έτοιμων προϊόντων, όσο και των πρώτων υλών και των εξαρτημάτων που χρειάζονται για την κατασκευή ενός προϊόντος και τέλος η καινοτομία. Και όλα αυτά στο σύνολό τους, είναι η επίτευξη του πολυπόθητου στρατηγικού πλεονεκτήματος.

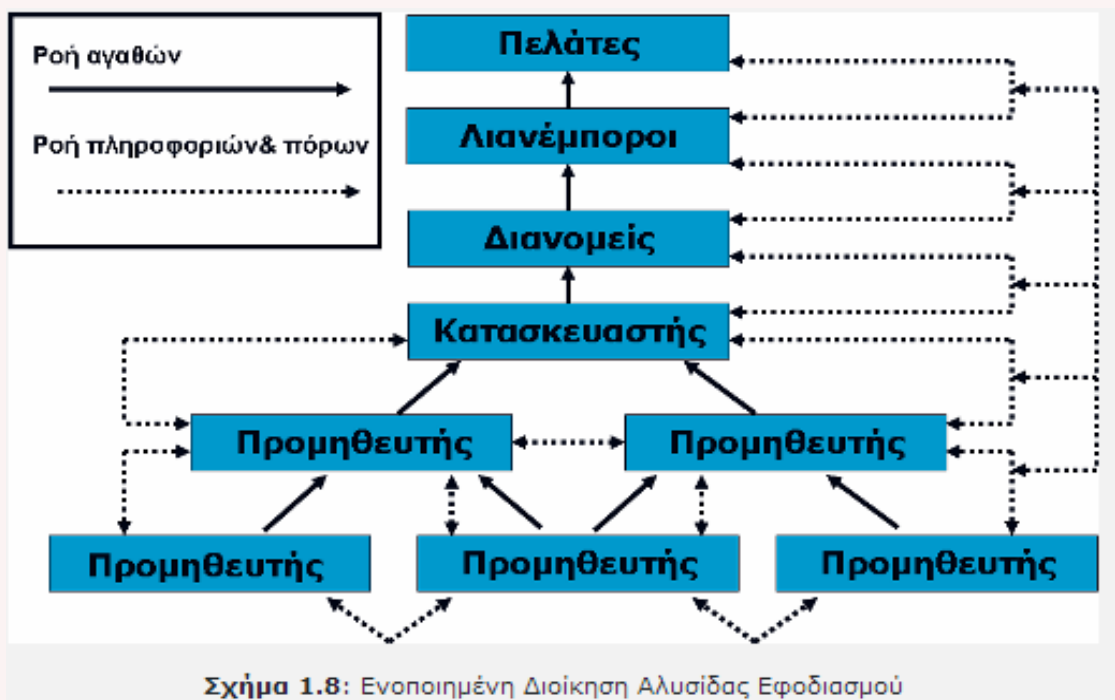
Η Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού αναφέρεται στο σχεδιασμό και τη διαχείριση όλων των ενεργειών-δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις διαδικασίες προμήθειας, την παραγωγή-μεταποίηση και όλες τις δραστηριότητες της διανομής. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνει το συντονισμό και τη συνεργασία με όλους τους εταίρους του καναλιού Logistics, που μπορεί να είναι προμηθευτές, μεσάζοντες, εταιρείες παροχής υπηρεσιών Third Party Logistics (3PL) και πελάτες.

Κατ' ουσία, η Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού ενοποιεί και ολοκληρώνει το σχεδιασμό, τις προμήθειες, την παραγωγή, την αποθήκευση, τη μεταφορά και τις πωλήσεις τόσο μέσα στις επιχειρήσεις όσο και μεταξύ αυτών.

Ο αντικειμενικός λοιπόν σκοπός της Διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι η αύξηση της συνολικής κερδοφορίας κατά μήκος της Αλυσίδας που συνεπάγεται την αύξηση της κερδοφορίας όλων των εταίρων της. Αυτό επιτυγχάνεται με την κατανόηση και ικανοποίηση των πελατειακών αναγκών στον απαιτούμενο χρόνο, και με την προσφορά προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και ανταγωνιστικού κόστους.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, απαραίτητα χαρακτηριστικά των Αλυσίδων Εφοδιασμού που ανταγωνίζονται μέσα στο σύγχρονο παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον, είναι η ευελιξία και η ταχεία προσαρμοστικότητα τους στις δυναμικά μεταβαλλόμενες συνθήκες.²⁵

²⁵ www.Logistics.com



Εικόνα 26. Ενοποιημένη Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού

Πηγή: <http://www.humantec.gr/purchasingsupplymanagement>

5.2 Η σημασία της Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού

Οι επιχειρήσεις διαπιστώνουν σήμερα όλο και πιο πολύ ότι πρέπει να στηριχθούν στην αποτελεσματική Αλυσίδα Εφοδιασμού, ή δίκτυο, προκειμένου να ανταγωνιστούν στην παγκόσμια αγορά και την δικτυωμένη οικονομία. Στα υποδείγματα του Peter Drucker για τη διαχείριση (1998), η έννοια αυτή των επιχειρηματικών σχέσεων εκτείνεται πέρα από τα παραδοσιακά όρια των επιχειρήσεων και επιδιώκει να οργανώσει ολόκληρες επιχειρηματικές διαδικασίες σε μια Αλυσίδα Αξίας πολλών εταιρειών.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, η παγκοσμιοποίηση, η εξωτερική ανάθεση και η τεχνολογία της πληροφόρησης έδωσαν τη δυνατότητα σε πολλές επιχειρήσεις, όπως την Dell και την Hewlett Packard να λειτουργήσουν με επιτυχία μια σειρά συνεργατικών δικτύων Εφοδιασμού στα οποία κάθε εξειδικευμένος

συνεργάτης επικεντρώνονταν μόνο σε μερικές βασικές στρατηγικές δραστηριότητες (Scott, 1993). Αυτό το εσωτερικό δίκτυο Logistics μπορεί να αναγνωριστεί ως μια νέα μορφή οργάνωσης. Ωστόσο, με τις πολύπλοκες αλληλεπιδράσεις μεταξύ των παικτών η δομή του δικτύου δεν ταιριάζει ούτε στην «αγορά», ούτε στην «ιεραρχία» (Powell, 1990).

Δεν είναι σαφές τι είδους επιπτώσεις θα έχουν στην απόδοση των επιχειρήσεων δίκτυα διανομών με διαφορετικές δομές. Ακόμα, λίγα είναι γνωστά για τους όρους συντονισμού και τους συμβιβασμούς που μπορεί να υπάρχουν μεταξύ των επιχειρήσεων.

Από τη σκοπιά των συστημάτων, μία σύνθετη δομή ενός δικτύου μπορεί να αναλυθεί σε επιμέρους επιχειρηματικές συνιστώσες (Zhang και Dilts, 2004). Παραδοσιακά, οι εταιρείες σε ένα δίκτυο Logistics, επικεντρώνονται στις εισόδους και εξόδους των διαδικασιών, με λίγη ανησυχία για την εσωτερική διαχείριση της εργασίας των άλλων επιμέρους παραγόντων. Ως εκ τούτου, η επιλογή της διάρθρωσης εσωτερικού ελέγχου της διαχείρισης είναι γνωστό ότι επηρεάζει τοπικά την απόδοση της επιχείρησης. (Mintzberg, 1979)

Στον 21ο αιώνα, οι αλλαγές στο επιχειρηματικό περιβάλλον συνέβαλαν στην ανάπτυξη των δικτύων Logistics. Πρώτον, ως αποτέλεσμα της παγκοσμιοποίησης και της εξάπλωσης των πολυεθνικών εταιρειών, κοινοπραξιών, στρατηγικές συμμαχίες και επιχειρηματικές συνεργασίες, σημαντικοί παράγοντες επιτυχίας εντοπίστηκαν, συμπληρώνοντας τις προηγούμενες «Ακαριαίας Ικανοποίησης Ζήτησης» (Just-In-Time), «Λιτής Παραγωγής» (Lean Manufacturing) και «Ευέλικτης Παραγωγής» πρακτικές. Δεύτερον, οι τεχνολογικές αλλαγές, κυρίως στη δραματική πτώση του κόστους των πληροφοριών και των επικοινωνιών, οι οποίες αποτελούν σημαντική συνιστώσα του κόστους των συναλλαγών, έχουν οδηγήσει σε αλλαγές στο συντονισμό μεταξύ των μελών του δικτύου της Αλυσίδας Εφοδιασμού (Coase, 1998).

Πολλοί ερευνητές έχουν αναγνωρίσει αυτά τα είδη των δικτυακών δομών της προσφοράς ως μια νέα μορφή οργάνωσης, χρησιμοποιώντας όρους όπως «keiretsu», δηλαδή μία εκδοχή του Παραδοσιακού Συστήματος στο οποίο οι πελάτες

διαμορφώνουν μία στενή, συνεργατική ένωση με τους προμηθευτές, «Διευρυμένη Επιχείρηση» (Extended Enterprise), «Εικονική Επιχείρηση», «παγκόσμιο δίκτυο παραγωγής», και «Επόμενης Γενιάς Σύστημα παραγωγής» (Next Generation). Σε γενικές γραμμές, μια τέτοια δομή μπορεί να οριστεί ως «μια ομάδα ημι-ανεξάρτητων επιχειρήσεων, η καθεμία με τις δυνατότητές της, οι οποίες συνεργάζονται στο συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον για να εξυπηρετήσουν μία ή περισσότερες αγορές, προκειμένου να επιτευχθεί κάποιος επιχειρηματικός στόχος ειδικά με αυτήν τη συνεργασία» (Akkermans, 2001).

Το σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας για τις Αλυσίδες Εφοδιασμού περιγράφεται στα πρότυπο ISO / IEC 28000 και ISO / IEC 28001. Τα σχετικά πρότυπα δημοσιεύονται από κοινού από το ISO και από το IEC26.

5.3 Ο σκοπός της Διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού

Η Διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού (ΔΑΕ) αποδίδει τη σημαντικότητα για την απόκτηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στις εξωτερικές σχέσεις που συνάπτει μια επιχείρηση.

Γενικά η ΔΑΕ στοχεύει στην ενοποίηση και διαχείριση των βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών κατά μήκος όλης της Αλυσίδας και όχι στην ενοποίηση των διαδικασιών στα διάφορα στάδια της.

Τα κυριότερα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή της διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι:

- Βελτίωση επιπέδου εξυπηρέτησης.
- Μείωση του κόστους.
- Καλύτερη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων.

²⁶ http://el.wikipedia.org/wiki/Διαχείριση_εφοδιαστικής_Αλυσίδας

- Χρονοδιάγραμμα παραγωγής και διανομής.
- Δημιουργία αξίας για τον πελάτη. (Φωλίνας - Μάνθου - Βλαχοπούλου, 2007)

5.4 Η χρήση των Τεχνολογιών Διαδικτύου στη Διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού

Στις μέρες μας, ο τομέας της τεχνολογίας αποτελεί ένα βασικό ρυθμιστικό παράγοντα των σύγχρονων ανεπτυγμένων χωρών. Ειδικότερα οι τομείς των τηλεπικοινωνιών καθώς επίσης και των Πληροφοριακών Συστημάτων διαδραματίζουν ένα πολύ σημαντικό ρόλο στον τρόπο με τον οποίο οι περισσότερες «παραδοσιακές» υπηρεσίες (π.χ. αγορά ενός αγαθού) εμπορεύονται και προσφέρονται.

Πιο συγκεκριμένα μία από τις τεχνολογικές καινοτομίες η οποία σε σύντομο χρονικό διάστημα άσκησε μεγάλη επιρροή είναι οι τεχνολογίες Διαδικτύου. Ειδικότερα τα τελευταία χρόνια, η ταχύτητα διεξόδου του Διαδικτύου υπερέβη κάθε προσδοκία έχοντας προσελκύσει μέχρι στιγμής πάνω από τρία δισεκατομμύρια χρήστες παγκοσμίως, ένας αριθμός ο οποίος υπολογίζεται να αυξηθεί ακόμα περισσότερο τα επόμενα χρόνια.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, διαφαίνεται καθαρά ότι οι δυνατότητες των ηλεκτρονικών συστημάτων σε συνδυασμό με την άμεση πρόσβαση και χρήση τεχνολογιών Διαδικτύου, μπορούν να επηρεάσουν και να αλλάξουν δραστικά τον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές ανταποκρίνονται στην αγορά καθώς επίσης και τον τρόπο με τον οποίο μια σύγχρονη εταιρεία λειτουργεί.

Πιο συγκεκριμένα, η νέα εποχή της Ψηφιακής Οικονομίας που διανύουμε, με τα χαρακτηριστικά της όπως μικρές και μεταβλητές παραγωγές προϊόντων, αστραπιαίες αλλαγές των τάσεων της αγοράς καθώς επίσης και ανάγκη για μείωση του χρόνου εκπλήρωσης μιας παραγγελίας, καθιστά αναγκαία την βελτίωση της διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού (supply chain management).

Παλιότερα, οι Αλυσίδες Εφοδιασμού προσέδιδαν αξία μέσω της αποδοτικότητάς (efficiency) τους και της δυνατότητας επίτευξης χαμηλών τιμών. Παρόλα αυτά στην σημερινή εποχή πρέπει να προβάλουν μια νέα αξία μέσω της ελαστικότητάς (flexibility) τους. Ο τρόπος με τον οποίο σχεδιάζονται από κάθε φορέα θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει και να εξομαλύνει τις διάφορες περιπτώσεις κρίσεων όπως για παράδειγμα την αλλαγή γνώμης ενός αγοραστή (π.χ. μιας εταιρείας) μετά το πέρας μιας παραγγελίας, έτσι ώστε ο εν λόγω φορέας να μπορεί να διατηρεί τον έλεγχο της παραγωγής του καθώς επίσης και την διαδικασία εκπλήρωσης των παραγγελιών.

Πιο συγκεκριμένα, τόσο για τους εμπόρους λιανικής όσο και για τους κατασκευαστές, το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας εταιρείας εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την προσαρμοστικότητα και την ευκινησία της Αλυσίδας προμηθειών τους. Μια ανταγωνιστική επιχείρηση πρέπει να διαθέτει την ικανότητα απόκτησης των προϊόντων και των υπηρεσιών που χρειάζεται ακριβώς τη στιγμή και όπου τις χρειάζεται, σε ικανοποιητική τιμή, και με αποδεκτούς όρους πληρωμής και παράδοσης. Μια ανταγωνιστική επιχείρηση θα πρέπει να διαχειρίζεται άμεσα τη ροή των προϊόντων μέσω των δικτύων διανομής με απόδοση συμφέρουσα ως προς το κόστος.

Με την ευρεία χρήση του Διαδικτύου σε περιβάλλοντα εμπορικών συναλλαγών, οι αγοραστές διαθέτουν πλέον ένα εφαρμόσιμο σύνολο επιλογών για σημαντική μείωση (και εξάλειψη) των επιχειρησιακών διαδικασιών που κάνουν χρήση έντυπου υλικού από τις αλυσίδες προμηθειών τους, καθώς και για ενσωμάτωση όλων των προμηθευτών τους σε ηλεκτρονικό δίκτυο αλυσίδων προμηθειών.

Τόσο οι αγοραστές όσο και το δίκτυο των προμηθευτών τους ουσιαστικά επωφελούνται από την πλήρη (100%) δυνατότητα σύνδεσης της Αλυσίδας προμηθειών. Οι αγοραστές μειώνουν το κόστος διαχείρισης των παραγγελιών και βελτιώνουν την ικανότητα ελέγχου της ροής των προϊόντων μέσω του όγκου αναμενόμενων παραγγελιών.

Όσον αφορά τους προμηθευτές, αυτοί μπορούν να καλλιεργήσουν σταθερότερες και πιο επωφελείς σχέσεις με τους κυριότερους αγοραστές και μπορούν να

πραγματοποιούν ταχύτερες και ακριβέστερες αποστολές των προϊόντων που έχουν ζητηθεί. (Αχλιόπτας, 2013)

5.5 Ολοκλήρωση Επιχειρηματικών Διαδικασιών της Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού

Η επιτυχής ΔΑΕ απαιτεί μια αλλαγή από τη διαχείριση των μεμονωμένων λειτουργιών για την ενοποίηση των δραστηριοτήτων στις βασικές διαδικασίες της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Ένα παράδειγμα: το τμήμα αγοροπωλησιών ανακοινώνει κάποιες απαιτήσεις που έχει, μέχρι οι απαιτήσεις αυτές να ικανοποιηθούν. Το τμήμα μάρκετινγκ, για να ανταποκριθεί στη ζήτηση των πελατών, επικοινωνεί με διάφορους διανομείς και λιανοπωλητές, καθώς επιχειρεί να βρει τρόπους για να ικανοποιήσει αυτή τη ζήτηση. Οι πληροφορίες ανταλλάσσονται μεταξύ των εταίρων της Αλυσίδας Εφοδιασμού, καθώς δεν γίνεται παρά να υπάρχει τέλεια πληροφόρηση μέσω της ολοκλήρωσης της διαδικασίας.

Η διαδικασία ολοκλήρωσης της ΔΑΕ περιλαμβάνει τη συλλογική εργασία μεταξύ αγοραστών και προμηθευτών, την από κοινού ανάπτυξη προϊόντων, τα κοινά συστήματα και τις κοινόχρηστες πληροφορίες.

Σύμφωνα με τους Lambert και Cooper (2000), η λειτουργία μια ολοκληρωμένης Αλυσίδας Εφοδιασμού απαιτεί μια συνεχή ροή πληροφοριών. Ωστόσο, σε πολλές εταιρείες, η διοίκηση έχει καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η βελτιστοποίηση της ροής των προϊόντων δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς την εφαρμογή μιας προσέγγισης της διαδικασίας για την επιχείρηση.

Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται οι βασικές διαδικασίες Logistics κατά Lambert (2004):



Εικόνα 27. Βασικές Διαδικασίες Logistics κατά Lambert

Πολλά έχουν γραφτεί για τη διαχείριση της ζήτησης. Οι καλύτερες εταιρείες έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά, τα οποία περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Εσωτερική και εξωτερική συνεργασία.
- Πρωτοβουλίες για τη μείωση του χρόνου.
- Ενίσχυση της ανατροφοδότησης (feedback) από τον πελάτη και τη ζήτηση της αγοράς.
- Πρόβλεψη επιπέδου πελατών.

Θα μπορούσε κανείς να προτείνει και άλλες βασικές κρίσιμες επιχειρηματικές διαδικασίες Logistics που συνδυάζουν αυτές τις διαδικασίες, οι οποίες δηλώνονται από τον Lambert, όπως:

Διαχείριση πελατειακών σχέσεων:

Η Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων αφορά τη σχέση μεταξύ του οργανισμού και των πελατών της. Η εξυπηρέτηση πελατών είναι η πηγή πληροφοριών των πελατών.

Επίσης, παρέχει στον πελάτη σε πραγματικό χρόνο πληροφορίες σχετικά με τον προγραμματισμό και τη διαθεσιμότητα των προϊόντων μέσω των διασυνδέσεων με την παραγωγή της εταιρείας και της διανομής. Οι επιτυχημένες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τα ακόλουθα βήματα για την οικοδόμηση των σχέσεών τους με τους πελάτες:

- Προσδιορισμός αμοιβαίας ικανοποίησης των στόχων για την οργάνωση και τους πελάτες.
- Καθιέρωση και διατήρηση επικοινωνίας με τους πελάτες.
- Παραγωγή θετικών συναισθημάτων στην οργάνωση και στους πελάτες.

Προμήθεια:

Αφορά τα στρατηγικά σχέδια που καταρτίζονται με τους προμηθευτές για την υποστήριξη και την διαχείριση της ροής της παραγωγικής διαδικασίας και την ανάπτυξη νέων προϊόντων. Σε επιχειρήσεις στις οποίες οι ενέργειες εκτείνονται σε παγκόσμιο επίπεδο, η προμήθεια πρώτων υλών πρέπει να γίνεται σε παγκόσμια βάση.

Το επιθυμητό αποτέλεσμα είναι μια επιτυχημένη σχέση όπου και τα δύο μέρη επωφελούνται (win-win), από τη μείωση του χρόνου που απαιτείται για τον κύκλο του σχεδιασμού και ανάπτυξης προϊόντων.

Επίσης, χάρη στη λειτουργία της αγοράς αναπτύσσονται ραγδαία συστήματα επικοινωνίας, όπως η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) και η σύνδεση στο διαδίκτυο για να μεταφέρονται πιθανές απαιτήσεις πιο γρήγορα. Δραστηριότητες που σχετίζονται με την απόκτηση προϊόντων και υλικών από το εξωτερικό, αφορούν προμηθευτές, τον προγραμματισμό των πόρων, την προμήθεια πρώτων υλών, τη διαπραγμάτευση, την παραγγελιοληψία, τις εισερχόμενες μεταφορές, την

αποθήκευση, τον χειρισμό και τη διασφάλιση της ποιότητας, πολλά από τα οποία περιλαμβάνουν την ευθύνη για το συντονισμό με τους προμηθευτές σε θέματα προγραμματισμού, αντιστάθμισης κινδύνων, και αναζήτησης νέων πηγών ή προγραμμάτων.

Ανάπτυξη προϊόντων και εμπορευματοποίηση:

Σε αυτή την διαδικασία, οι πελάτες και οι προμηθευτές πρέπει να ενταχθούν στη διαδικασία ανάπτυξης του προϊόντος, προκειμένου να μειωθεί ο χρόνος στην αγορά. Όπως μειώνονται οι κύκλοι ζωής των προϊόντων, νέα, καταλληλότερα προϊόντα, πρέπει να αναπτύσσονται και να ξεκινήσουν με επιτυχία με όλο και μικρότερα χρονοδιαγράμματα, προκειμένου να παραμείνουν ανταγωνιστικά.

Σύμφωνα με τους Lambert και Cooper (2000), οι διαχειριστές της ανάπτυξης προϊόντων και διαδικασιών εμπορευματοποίησης πρέπει:

- Να είναι σε συντονισμό με τη διαχείριση των πελατειακών σχέσεων να προσδιορίζουν τις πελατοκεντρικές ανάγκες.
- Να επιλέγουν τα υλικά και τους προμηθευτές, σε συνδυασμό με τις προμήθειες.
- Να αναπτύξουν την κατάλληλη τεχνολογία στη ροή παραγωγής ώστε να ενταχθούν σε μια καλύτερη ροή της Αλυσίδας Εφοδιασμού.

Διαχείριση βιομηχανικής ροής /υποστήριξη:

Η διαδικασία παραγωγής παράγει και διαθέτει προϊόντα για τα κανάλια διανομής που βασίζονται σε προβλέψεις. Οι μέθοδοι παραγωγής πρέπει να είναι ευέλικτες ώστε να ανταποκρίνονται στις αλλαγές της αγοράς και να μπορούν να φιλοξενήσουν μαζικές, εξατομικευμένες πωλήσεις. Οι παραγγελίες των διαδικασιών λειτουργούν σε βάση «Ικανοποίησης Ακαριαίας Ζήτησης» (JIT). Επίσης, οι αλλαγές στη διαδικασία ροής παραγωγής οδηγούν σε μείωση του χρόνου του κύκλου ζωής, που σημαίνει

βελτίωση της αντίδρασης και της αποτελεσματικότητας στην αντιμετώπιση της ζήτησης των πελατών.

Φυσική διανομή:

Αυτή η διαδικασία αφορά την μεταφορά ενός τελικού προϊόντος/υπηρεσίας προς τους πελάτες. Στην φυσική διανομή, ο πελάτης είναι ο τελικός προορισμός ενός καναλιού μάρκετινγκ, και η διαθεσιμότητα του προϊόντος/υπηρεσίας είναι ένα ζωτικό μέρος της προσπάθειας μάρκετινγκ κάθε καναλιού που συμμετέχει.

Επίσης, μέσω της φυσικής διαδικασίας διανομής, ο χώρος και ο χρόνος εξυπηρέτησης των πελατών γίνονται αναπόσπαστο τμήμα του μάρκετινγκ, με αποτέλεσμα να συνδέουν ένα κανάλι μάρκετινγκ με τους πελάτες της επιχείρησης (π.χ., συνδέσεις με κατασκευαστές, χονδρέμπορους, λιανοπωλητές).

Ανάθεση διαδικασιών σε τρίτους (outsourcing ή third party Logistics):

Οι επιχειρήσεις λόγω του αυξανόμενου ανταγωνισμού στο χώρο, αποφασίζουν να επικεντρωθούν σε κάποιες λειτουργίες και τις υπόλοιπες να τις αναλάβουν τρίτες επιχειρήσεις που αποτελούσαν τους «ενδιάμεσους». Η μέθοδος ανάθεσης σε τρίτους (outsourcing) δημιούργησε και έναν ακόμη κλάδο των Logistics, τα third party Logistics (3PL).

Οι περισσότερες επιχειρήσεις καταφεύγουν στη λύση της ανάθεσης μέρους της παραγωγικής διαδικασίας σε τρίτες επιχειρήσεις λόγω του ότι επιδιώκουν μείωση του λειτουργικού κόστους, μείωση των δεσμευμένων κεφαλαίων, βελτίωση ποιότητας και ταχύτητας υπηρεσιών, βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, μεγαλύτερη ευελιξία και απόκτηση εξειδίκευσης στις λειτουργίες που συντελούνται εντός των επιχειρήσεων.

Η μείωση του λειτουργικού κόστους επιτυγχάνεται από τη μείωση του προσωπικού, την αποδέσμευση των κεφαλαίων και τη μείωση του κόστους συντήρησης των υποδομών. Με την αποδέσμευση των κεφαλαίων αυξάνονται τα

οφέλη από την αξιοποίησή τους με αποτέλεσμα να επενδύονται για τις λειτουργίες που αναλαμβάνει η κάθε επιχείρηση στο εσωτερικό της. Επομένως, η ανάθεση κάποιων λειτουργιών σε τρίτους είναι κερδοφόρα για τις επιχειρήσεις.

Παρόλα αυτά, έχουν σημειωθεί αρκετά μειονεκτήματα στην ανάθεση εργασιών σε τρίτους. Συχνά η ασυνέπεια των τρίτων επιχειρήσεων όσον αφορά την καθυστέρηση των παραδόσεων, το χαμηλό επίπεδο ποιότητας των προϊόντων και τη μη τήρηση της συμφωνίας μεταξύ της επιχείρησης και των καταναλωτών –πελατών, οδηγεί στη δυσφήμιση της επιχείρησης που ανέθεσε κάποιες εργασίες σε τρίτους και μείωση των πελατών.

Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα ζημίες στις επιχειρήσεις και πιθανή διακοπή της παραγωγικής διαδικασίας. Επίσης, στον τομέα των μεταφορών και διανομών μπορεί να μην έχει γίνει σωστή διαχείριση των αποθεμάτων στα μέσα μεταφοράς και να κυκλοφορούν άδεια οχήματα επιβαρύνοντας έτσι και την επιχείρηση καθώς θα πληρώνει μια ανούσια μεταφορά αλλά και το περιβάλλον. Για αυτό το λόγο κρίνεται απαραίτητος ο έλεγχος των υπηρεσιών των τρίτων επιχειρήσεων που αναλαμβάνουν εργασίες. (Αμέντα, 2010)

Αξιολόγηση της απόδοσης:

Οι ειδικοί βρήκαν μια ισχυρή σχέση που συνδέει τις δομές ολοκλήρωσης των προμηθευτών και των πελατών με το μερίδιο αγοράς και κερδοφορίας. Αξιοποιώντας τις δυνατότητες προμηθευτή και δίνοντας έμφαση στη μακροπρόθεσμη προοπτική της Αλυσίδας Εφοδιασμού σε σχέσεις με τους πελάτες, οι δομές μπορούν να συσχετιστούν με την απόδοση της επιχείρησης.

Όσο η ικανότητα Εφοδιασμού γίνεται κρίσιμος παράγοντας για τη δημιουργία και διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, η υλικοτεχνική υποστήριξη των μετρήσεων γίνεται όλο και πιο σημαντική, διότι η διαφορά μεταξύ αποδοτικών και μη αποδοτικών επιχειρήσεων γίνεται πιο στενή. Η εταιρεία A.T. Kearney Consultants

(1985) σημείωσε ότι οι επιχειρήσεις που πραγματοποιούν ολοκληρωμένη μέτρηση επιδόσεων, πραγματοποιούν βελτιώσεις της συνολικής παραγωγικότητας.

Τα εσωτερικά μέτρα που συγκεντρώνουν και αναλύουν οι επιχειρήσεις, συμπεριλαμβάνουν:

- Κόστος.
- Εξυπηρέτηση πελατών.
- Μέτρηση Παραγωγικότητας.
- Μέτρηση περιουσιακών στοιχείων.
- Ποιότητα.

Οι εξωτερικές μετρήσεις της απόδοσης περιλαμβάνουν:

- Μέτρηση αντίληψης του πελάτη.
- Συγκριτική αξιολόγηση βέλτιστης πρακτικής.

Διαχείριση Αποθήκευσης:

Ως περίπτωση της μείωσης του κόστους της εταιρείας και των εξόδων, η διαχείριση αποθήκευσης παίζει σημαντικό ρόλο κατά των χειρισμών. Σε περίπτωση τέλειας αποθήκευσης και διοικητικών εγκαταστάσεων στο επίπεδο της επιχείρησης, μειώνεται το κόστος εργατικού δυναμικού, επιτυγχάνεται έγκαιρη παράδοση, βελτιώνεται το σύστημα φόρτωσης και εκφόρτωσης στις εγκαταστάσεις στην κατάλληλη περιοχή, βελτιώνεται το σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων κ.λπ.

Στοιχεία της διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι τα εξής:

- Τυποποίηση
- Αναβολή
- Προσαρμογή.

5.6 Θεωρίες Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού

Αυτή τη στιγμή υπάρχει ένα κενό στη βιβλιογραφία η οποία είναι διαθέσιμη για τις μελέτες διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού: δεν υπάρχει θεωρητική υποστήριξη η οποία να εξηγεί την ύπαρξη και τα όρια της διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού.

Λίγοι συγγραφείς όπως οι Halldorsson, (2003), Ketchen & Hult (2006) και Lavassani (2009), προσπάθησαν να παρέχουν θεωρητικές βάσεις για διαφορετικούς τομείς που σχετίζουν την Αλυσίδα Εφοδιασμού με την υιοθέτηση οργανωτικών θεωριών. Αυτές οι θεωρίες περιλαμβάνουν:

- Προσέγγιση βασισμένη στους πόρους (RBV).
- Ανάλυση Κόστους Συναλλαγών (TCA).
- Προσέγγιση βασισμένη στην γνώση (KBV).
- Θεωρία στρατηγικής επιλογής (SCT).
- Θεωρία του Οργανισμού (AT).
- Θεσμική θεωρία (InT).
- Θεωρία συστημάτων (ST).
- Προοπτική δικτύου (NP).
- Διαχείριση υλικών Αλυσίδας Εφοδιασμού (MLM).
- Ικανοποίηση Ακαριαίας Ζήτησης (JIT).
- Σχεδιασμός απαιτήσεων υλικών (MRP).
- Θεωρία των Περιορισμών (TOC).
- Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (TQM).
- Ευέλικτη παραγωγή.
- Ανταγωνισμός με βάση την ώρα (TBC).
- Βιομηχανία γρήγορης απόκρισης (QRM).
- Διαχείριση Πελατειακών Σχέσεων (CRM).
- Διαχείριση απαιτήσεων Αλυσίδας (RCM).
- Πολλά άλλα.

Ωστόσο, η μονάδα ανάλυσης των περισσότερων από αυτών των θεωριών δεν είναι το σύστημα «Logistics», αλλά ένα άλλο σύστημα, όπως η «εταιρεία», ή «η σχέση προμηθευτή/αγοραστή». Από τις λίγες εξαιρέσεις είναι η σχεσιακή άποψη, η οποία περιγράφει μια θεωρία για την εξέταση δυνάδων και τα δίκτυα των επιχειρήσεων ως βασική μονάδα ανάλυσης για την εξήγηση ανώτερων ατομικών επιδόσεων στην εταιρεία (Dyer και Singh, 1998).

5.7 Η στρατηγική για τη διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού

Η στρατηγική διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού περιλαμβάνει τις πρακτικές που επικεντρώνονται άμεσα στη διαχείριση της. Βεβαίως υπάρχουν και άλλες, πιο συγκεκριμένες στρατηγικές επιλογές καθοριστικής σημασίας. Για παράδειγμα, η απόφαση για είσοδο σε μια συγκεκριμένη αγορά επηρεάζει την φύση της απαιτούμενης Αλυσίδας Εφοδιασμού. Εντούτοις, αυτές οι αποφάσεις δεν επικεντρώνονται αρκετά στο προκείμενο θέμα της Αλυσίδας Εφοδιασμού, ώστε να αξίζουν την προσοχή μας εδώ.

Επίσης, ενώ η στρατηγική καλύπτει ένα συγκεκριμένο επίπεδο σχεδιασμού (στρατηγικός σχεδιασμός), ο σχεδιασμός που διακρίνεται παρακάτω καλύπτει μόνο ό,τι αφορά ειδικά τη διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Δύο άριστες πρακτικές περιλαμβάνονται εδώ:

Η διαχείριση των προμηθευτών ως στρατηγική:

Οι εταιρείες που ευρέως αναφέρονται στην τελειότητα της διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού θεωρούν τη λειτουργία της διαχείρισης των προμηθευτών της ως κεντρικό σημείο στην επιχειρησιακή απόδοση και στη μακροχρόνια επιτυχία. Η ανώτερη Διοίκηση (Management) σε αυτές της εταιρείες πιστεύει ότι η λειτουργία

διαχείρισης των προμηθευτών είναι εξαιρετικά σημαντική και συχνά την μεταχειρίζονται ως θεμελιώδη ικανότητα.

Σε εταιρείες αρκετά καλές σε αυτό τον τομέα υπάρχει εποπτεία της διαχείρισης των προμηθευτών σε επίπεδο αντιπροέδρου της εταιρείας. Η αναγνώριση της σπουδαιότητας διαχείρισης των προμηθευτών είναι κρίσιμο βήμα για την καθιέρωση και των άλλων άριστων πρακτικών. Όταν η λειτουργία αυτή είναι σημαντική για την εταιρεία, τα άτομα που εμπλέκονται υποστηρίζονται από εκπαίδευση, Πληροφοριακά Συστήματα και της ενέργειες της εταιρείας όπου ξεκάθαρα δεικνύουν μια υψηλού επιπέδου λειτουργία διαχείρισης των προμηθευτών.

Πολλοί από της που έχουν αναγνωρίσει τη σπουδαιότητα της λειτουργίας της έφτασαν σε αυτό το συμπέρασμα παρατηρώντας την επιτυχία άλλων εταιριών, οι οποίες πριν είχαν φτάσει σε δύσκολο σημείο, της η Chrysler και η Honda (Dyer, 1996).

Το 1989, η Chrysler ήταν σε εξαιρετικά δύσκολη θέση, έχοντας κλείσει τρία εργοστάσια μέσα σε 18 μήνες με ρεκόρ ζημιών 664 εκατομμυρίων δολαρίων ΗΠΑ στο τέταρτο τρίμηνο του 1989. Ο πρόεδρος της τότε καθιέρωσε τρεις θεμελιώδης αλλαγές, μία από της οποίες ήταν να εφαρμόσει νέες μεθόδους συνεργασίας με της προμηθευτές, σχεδιάζοντας πάνω στα χνάρια της Honda, της AMC και της Mitsubishi. Από το 1996, η Chrysler είχε μειώσει τον χρόνο ανάπτυξης του προϊόντος κατά 40%, αυξάνοντας το μερίδιο αγοράς της από το 12,2% στο 14,7%, και αυξάνοντας το κέρδος της ανά όχημα (το 1994) σε 2.110 δολάρια ΗΠΑ.

Η αναγνώριση της σπουδαιότητας των προμηθευτών και η ανάληψη δράσης ήταν το κλειδί της επιχειρησιακής απόδοσης.

Η εταιρεία αμυντικής βιομηχανίας Rockwell Collins έκανε της αυτό το άλμα (Fleischer, Kohler, Lamp and Bongiorno, 1999). Μεταβάλλοντας της σχέσεις της με της προμηθευτές της και καθιερώνοντας μαζικές αλλαγές της εσωτερικές διαδικασίες της διαχείρισης της, είχε, χρόνο με το χρόνο, μείωση του κόστους υλικών, ενώ αύξησε σταθερά το ποσοστό κέρδους της οικονομικές προσφορές περίπου στο 70%.

Ο προμηθευτής αεροναυπηγικού υλικού, αντιμετωπίζοντας μεγάλη μείωση της παραγγελίες από τον στρατό σε συνδυασμό με σημαντική πτώση και σε της αγορές, αναγνώρισε τη σημασία της προμηθευτικής του βάσης με αποτέλεσμα να μειωθούν τα συνολικά κόστη και να αυξηθεί η ανταγωνιστικότητα του.

Η εταιρεία άλλαξε δραματικά την φιλοσοφία της στη διαχείριση των προμηθευτών της και αναθεώρησε συνολικά της εσωτερικές της πρακτικές και δομές, πιστεύοντας ένθερμα ότι θα αποφέρει σημαντικά οφέλη.

Στη ναυπηγική βιομηχανία, η Fincantieri (Fleischer, Kohler, Lamp, Bongiorno and Tupper, 1999) έχει ξεκάθαρα αναγνωρίσει την σπουδαιότητα της διαχείρισης των προμηθευτών της και έχει ανάγει την σχέση μαζί της σε μια από της πέντε θεμελιώδεις διαδικασίες της. Ενεργεί της αυτό τον σκοπό με την καθιέρωση σημαντικών αλλαγών σχετικά με της θα διαχειριστεί την προμηθευτική της βάση. Χρησιμοποιεί αρκετές από της αναγνωρισμένες προσεγγίσεις διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού, της κοινοπραξίες, μακροχρόνιες συμφωνίες και ολοκληρωμένες ομάδες υπεργολάβου/ προμηθευτή. Η δημιουργία αυτών των ομάδων δικαιολογείται αν γίνει κατανοητό ότι τον τελευταίο χρόνο του προγράμματος κατασκευής π.χ. της κρουαζιερόπλοιου, υπάρχει πάνω στο πλοίο περισσότερο προσωπικό των υπεργολάβων παρά της Fincantieri.

Άλλο παράδειγμα εφαρμογής στη ναυπηγική βιομηχανία, είναι της ΗΠΑ, όπου η NASSCO εμφανίζεται να προσεγγίζει της προμηθευτές της με πιο στρατηγικό τρόπο. Είναι ξεκάθαρο ότι η στρατηγική της για να επιτύχει βελτιωμένη ανταγωνιστικότητα εξαρτάται από της στενότερες σχέσεις της με της προμηθευτές. Η NASSCO χρησιμοποιεί αρκετές από τις αναγνωρισμένες προσεγγίσεις διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού της, οι στρατηγικές συμμαχίες, οι κοινοπραξίες και η δημιουργία κοινών ομάδων εργασίας με της προμηθευτές. Αυτή η προσπάθεια έχει ισχυρή υποστήριξη από την ανώτερη Διοίκηση της εταιρείας.

Συγκεκριμένοι στόχοι για τη διαχείριση των προμηθευτών:

Εταιρείες που έχουν πολύ καλή διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού έχουν συγκεκριμένους αντικειμενικούς στόχους με τους οποίους μπορούν να εφαρμοστούν ποσοτικά (π.χ. «αύξηση του γυρίσματος του αποθέματος κατά 20% αυτό το χρόνο») οι δηλώσεις της εταιρείας (π.χ. «φθηνότερα, γρηγορότερα, καλύτερα»).

Ακόμα καλύτερα, άλλες εταιρείες έχουν συγκεκριμένες πρωτοβουλίες που σχετίζονται με τους προμηθευτές τους έτσι ώστε να μπορούν να βασιστούν άμεσα σε αυτούς τους ποσοτικούς αντικειμενικούς στόχους. Καλύτερο αποτέλεσμα επιτυγχάνεται όταν οι εταιρείες ξεκάθαρα αναγνωρίζουν ότι οι συγκεκριμένοι εταιρικοί στόχοι για οφέλη π.χ. στο μερίδιο αγοράς, κερδοφορία κ.λπ. δεν είναι δυνατόν να επιτευχθούν χωρίς τη σημαντική συμβολή των προμηθευτών τους και πρέπει να σκεφτούν πως θα αλλάξει και η δική τους απόδοση.

Ένας κατασκευαστής ηλεκτρονικών οργάνων και ελέγχων για βιομηχανικούς και επιστημονικούς πελάτες θέτει συγκεκριμένους στόχους για να αυξήσει τα γυρίσματα του αποθέματος, το μερίδιο της αγοράς και την κερδοφορία για μια περίοδο πολλών χρόνων.

Πολλές αλλαγές ήταν αναγκαίες να γίνουν στην εταιρεία, αλλά ξεκάθαρα αναγνώρισαν ότι οι στόχοι δεν ήταν δυνατόν να επιτευχθούν χωρίς δραματικές αλλαγές στην απόδοση της Αλυσίδας Εφοδιασμού της εταιρείας. Ανάμεσα σε άλλες πρωτοβουλίες σχετικές με τους προμηθευτές, αναβάθμισαν τη λειτουργία της διαχείρισης των προμηθευτών σε επίπεδο αντιπροέδρου της εταιρείας, ο οποίος επιθεωρούσε την προσέγγιση τους στην πρόβλεψη και στον προγραμματισμό της εταιρείας, άλλαξαν το σύστημα αξιολόγησης των προμηθευτών και συμφώνησαν να διατηρεί ο προμηθευτής απόθεμα για αρκετές εβδομάδες μπροστά από την προγραμματισμένη παραλαβή. Επίσης, εφάρμοσαν τους κατάλληλους δείκτες μέτρησης της απόδοσης όπου είχαν επίδραση στην επίτευξη των στόχων τους.

Αρκετές περιπτώσεις παρόμοιων προσπαθειών υπάρχουν στη βιομηχανία ηλεκτρονικών για αμυντικούς σκοπούς. Μια εταιρεία αποφάσισε ότι έπρεπε να

εισέλθει σε πιο εμπορικές αγορές για να μπορέσει να επιβιώσει από την κάμψη στον αμυντικό τομέα. Ύστερα από ενδελεχή συγκριτική προτυποποίηση και ανάλυση (benchmarking), έθεσαν ένα αριθμό συγκεκριμένων στόχων σχετιζόμενων με τους προμηθευτές για να επιτύχουν ανταγωνιστικότητα κόστους.

Το αποτέλεσμα ήταν η αύξηση του γυρίσματος του αποθέματος κατά 43%, η μείωση του κόστους των υλικών κατά 25% και η μείωση του κόστους που έχει να κάνει με τα προβλήματα που σχετίζονται με τους προμηθευτές κατά 10%. Οι πωλήσεις για τον εμπορικό κλάδο αποτελούν το 25% του συνόλου των εργασιών τους και έφτασαν το 50% το 2000. (Βλαχάκης, 2007)

5.8 Λογισμικό Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού (SCM)

Το λογισμικό Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού ορίζεται ως οποιαδήποτε εφαρμογή λογισμικού που βασίζεται στο διαδίκτυο και επιτρέπει στους εργαζόμενους να αγοράσουν προϊόντα ή υπηρεσίες από εγκεκριμένους ηλεκτρονικούς καταλόγους σε συμφωνία με τους αγοραστικούς κανόνες της επιχείρησης, ενώ παράλληλα καταχωρεί δεδομένα που σχετίζονται με την διεργασία αγοραπωλησίας.

Η επιλογή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας από τον κατάλογο ενός προμηθευτή, αυτόματα δρομολογείται μέσω των αναγκαίων διεργασιών και πρωτοκόλλων έγκρισης (Davila et al 2003). Η επένδυση σε λογισμικό Αλυσίδας Εφοδιασμού λαμβάνει διάφορες μορφές, όπως είναι η αγορά ενός πακέτου λογισμικού από κάποιον τρίτο²⁷ (αγορά έτοιμων πακέτων λογισμικού), η χρήση λογισμικού που διατηρείται (hosted) και υποστηρίζεται από ένα πάροχο υπηρεσιών εφαρμογών (Application Service Provider-ASP), ή η ανάπτυξη ενός ιδιωτικού (in-house) συστήματος (Davila et al, 2003).

Τα συστήματα Αλυσίδας Εφοδιασμού παρέχουν τη δυνατότητα στους οργανισμούς να «διανείμουν» τις αποφάσεις για προμήθεια προϊόντων ή υπηρεσιών,

²⁷ Οικονόμου και Γεωργόπουλος 2004, σελ. 210.

σε άτομα που βρίσκονται σε οποιαδήποτε θέση στον οργανισμό, να μειώσουν το κόστος συναλλαγής με τους προμηθευτές και να μειώσουν τον κύκλο των προμηθειών (Albrecht et al 2005).

Ωστόσο ένα μειονέκτημα της χρήσης των συστημάτων αυτών είναι ότι μόνο οι προμηθευτές που είναι συνδεδεμένοι με το σύστημα Αλυσίδας Εφοδιασμού της επιχείρησης είναι «ορατοί» στον αγοραστή. Επιπλέον ένας άλλος κύριος περιορισμός των συστημάτων αυτών είναι ότι είναι «κλειστά» και δεν υποστηρίζουν αυτοματοποιημένες αναζητήσεις (searches) και συγκρίσεις μεταξύ όλων των πωλητών (Albrecht et al 2005).



6. Πληροφόρηση

6.1 Γενικές Πληροφορίες για Δεδομένο-Πληροφορία

6.1.1 Ορισμός δεδομένων και πληροφορίας

Δεδομένα ορίζονται τα πρωτογενή στοιχεία, οι παρατηρήσεις και οι μετρήσεις που παράγονται από μία επιχείρηση ή έναν οργανισμό και προορίζονται για ανάλυση και επεξεργασία προκειμένου να μετατραπούν σε πληροφορία χρήσιμη για τη λήψη αποφάσεων. (Bocij Paul, Chaffey Dave, Greasley Andrew, Hickie Simon, 2004). Μπορεί να προέρχονται από διάφορες πηγές είτε εντός είτε εκτός της επιχείρησης και να περιγράφουν γεγονότα, πράγματα, πρόσωπα, ιδέες, κλπ. (Turban Efraim, Leidner Dorothy, McLean Ephraim, Wetherbe James, 2006)

Πρόκειται για ένα σύνολο αντικειμενικών γεγονότων, παρατηρήσεων ή δραστηριοτήτων που καταγράφονται και αποθηκεύονται χωρίς όμως να οργανώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποκτούν κάποια ιδιαίτερη σημασία και να έχουν κάποια αξία. Τα δεδομένα αυτά μπορεί να έχουν διάφορες μορφές (αριθμητικά, αλφαριθμητικά, σχήματα, εικόνες, ήχους κλπ.) (Jessup Leonard, Valacich Joseph, 2006).

Στα πλαίσια μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού τα δεδομένα μπορούν να εισέλθουν σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή, με προφορικό λόγο, με εικόνα ή ήχο, να αποθηκευτούν σε διάφορα αποθηκευτικά μέσα και να παραχθούν μέσα στην επιχείρηση και με την κατάλληλη επεξεργασία να μετατραπούν σε πληροφορία.

Παρότι τα δεδομένα αυτά όπως καταγράφονται κατ' αρχήν, δεν αποκτούν ιδιαίτερη σημασία, έχουν το χαρακτηριστικό ότι η συλλογή τους είναι σχετικά απλή και μπορούν εύκολα να μεταδοθούν και να αποθηκευθούν ηλεκτρονικά σε μία βάση δεδομένων. (O'Brien A. James, 2004; Κατσανάκης, 2007)

Ένα ΠΣ υλοποιεί συγκεκριμένες διαδικασίες με την βοήθεια των οντοτήτων του, ώστε να συλλέξει και να επεξεργαστεί δεδομένα και να παρέχει τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες. Γενικά μπορούμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

- Στην πληροφορική οι πληροφορίες είναι δεδομένα τα οποία έχουν μετατραπεί σε κατάλληλη μορφή για μεταφορά, ή επεξεργασία. Τα δεδομένα αυτά μετατρέπονται σε δυαδική ψηφιακή μορφή για να μεταδοθούν ή να υποστούν επεξεργασία από Η/Υ.
- Στην τεχνολογία των υπολογιστών και τηλεπικοινωνιών τα δεδομένα διαχωρίζονται από «πληροφορίες ελέγχου», «ψηφία ελέγχου» και παρόμοιων όρων που χρησιμοποιούνται για να αναγνωριστεί το περιεχόμενο της μονάδας μετάδοσης.
- Στις τηλεπικοινωνίες, ως δεδομένα χαρακτηρίζονται ψηφιακά κωδικοποιημένες πληροφορίες σε αντίθεση με αναλογικά κωδικοποιημένες όπως οι παραδοσιακές τηλεφωνικές συνομιλίες. Σε μια αναλογική κωδικοποίηση η μετάδοση του σήματος είναι συνεχής, ενώ στην ψηφιακή τα δεδομένα αποστέλλονται κατακερματισμένα σε «πακέτα» τα οποία επανασυνδέονται στον παραλήπτη.
- Από επιστημονικής πλευράς δεδομένα είναι ένα σώμα συγκεντρωμένων γεγονότων. (Χονδροκούκης Γ. Σημειώσεις Μαθήματος)

Ως πληροφορία ορίζεται:

- Η σημασία, που ο άνθρωπος δίνει στα στοιχεία με τη βοήθεια γνωστών συμφωνιών που χρησιμοποιούνται στις παραστάσεις τους.
- Κάθε μορφής επικοινωνία, η οποία παρέχει κατανοητή και χρήσιμη γνώση στο πρόσωπο που την λαμβάνει.

Η πληροφορία αποτελεί λογικό προϊόν ενός Πληροφοριακού Συστήματος, που έχει ζωτική σημασία για τα διοικητικά στελέχη κάθε επιχείρησης, προκειμένου να πετύχει τους βραχυπρόθεσμους, μεσοπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους της.

Σ' ένα Πληροφοριακό Σύστημα τρεις δραστηριότητες παράγουν τις πληροφορίες που χρειάζονται οι οργανισμοί για να λαμβάνουν αποφάσεις, ενέργειες ελέγχου, ανάλυσης προβλημάτων, και δημιουργία νέων προϊόντων ή υπηρεσιών. Αυτές οι δραστηριότητες είναι:

- Είσοδος.
- Επεξεργασία.
- Έξοδος.

Είσοδος: Κατά την είσοδο συλλέγονται πρωτογενή δεδομένα από τον οργανισμό ή από το εξωτερικό του περιβάλλον.

Επεξεργασία: Κατά την επεξεργασία μετατρέπεται αυτή η πρώτη είσοδος σε μια πιο ουσιαστική μορφή.

Έξοδος: Κατά την έξοδο μεταφέρονται οι επεξεργασμένες πληροφορίες στους ανθρώπους που θα τις χρησιμοποιήσουν, ή στις δραστηριότητες για τις οποίες θα χρησιμοποιηθούν. Τα πληροφοριακά συστήματα απαιτούν επίσης ανατροφοδότηση, δηλαδή το προϊόν που επιστρέφεται στα αρμόδια μέλη της οργάνωσης να τους βοηθήσει να αξιολογήσουν ή να διορθώσουν το στάδιο εισόδου.



Εικόνα 28. Στοιχεία Πληροφοριακού Συστήματος
 Πηγή: Φωλίνας, Μάνθου, Βλαχοπούλου, 2007.

6.1.2 Χαρακτηριστικά πληροφορίας

Προκειμένου η πληροφορία να είναι αποτελεσματικά αξιοποιήσιμη, θα πρέπει να διέπεται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά²⁸, η ύπαρξη των οποίων καθορίζουν και την ποιότητα της πληροφορίας. Αυτά τα χαρακτηριστικά σύμφωνα με τους Paul Bocij et al. (2006) χωρίζονται με βάση τρεις βασικές διαστάσεις: του χρόνου, του περιεχομένου και της μορφής.

Η διάσταση του χρόνου περιγράφει τη χρονική περίοδο που διαχειρίζεται η πληροφορία και τη συχνότητα με την οποία λαμβάνεται. Τα χαρακτηριστικά που αυτή η διάσταση περιλαμβάνει είναι:

- **Η χρονική διαθεσιμότητα (timeliness):** Η πληροφορία πρέπει να είναι διαθέσιμη στο χρήστη μέσα στα απαιτούμενα χρονικά πλαίσια χωρίς καθυστερήσεις. Επίσης, πρέπει να είναι επίκαιρη δηλαδή να περιλαμβάνει τρέχοντα δεδομένα που δεν έχουν υποστεί απαξίωση με το πέρασμα του χρόνου.
- **Η επικαιρότητα (currency):** Η πληροφορία θα πρέπει να αντανakλά την παρούσα κατάσταση. Η πληροφορία για να είναι επίκαιρη θα πρέπει να υποδεικνύει εκείνα τα πεδία ή τις περιστάσεις όπου είναι πιθανόν να αλλάξουν μέχρι τη στιγμή της χρήσης της πληροφορίας.
- **Η συχνότητα (frequency):** Εκτός από το ότι η πληροφορία θα πρέπει να είναι διαθέσιμη όταν ζητείται, η πληροφορία θα πρέπει να είναι διαθέσιμη και όσες φορές ζητείται. Αυτό κανονικά σημαίνει ότι θα πρέπει να παρέχεται σε τακτικά χρονικά διαστήματα.
- **Η χρονική περίοδος (time period):** Η πληροφορία θα πρέπει να καλύπτει την χρονική περίοδο που θέλει ο χρήστης της πληροφορίας να χρησιμοποιήσει.

²⁸ Bocij Paul, Chaffey Dave, Greasley Andrew, Hickie Simon. (2006). Business Information Systems. 3rd ed., Prentice Hall, pp. 11-14.

Η διάσταση του περιεχομένου περιγράφει το εύρος και το περιεχόμενο της πληροφορίας. Τα χαρακτηριστικά που αυτή η διάσταση περιλαμβάνει είναι:

- **Η ακρίβεια (accuracy):** Η πληροφορία θα πρέπει να εκφράζει την κατάσταση ενός γεγονότος όπως αυτό είναι στην πραγματικότητα. Επίσης πρέπει να έχει απόλυτη σχέση με το ζητούμενο και μάλιστα χωρίς σφάλματα. Πληροφορία που περιέχει λάθη έχει περιορισμένη αξία για έναν οργανισμό.
- **Η σχετικότητα (relevance):** Αποτελεί το κυριότερο χαρακτηριστικό της πληροφορίας. Η πληροφορία πρέπει να σχετίζεται με το πρόβλημα που καλείται να αντιμετωπίσει ο χρήστης ή το σκοπό που επιδιώκει. Συχνά διάφορες αναφορές, μηνύματα, πίνακες κ.ά. περιέχουν άσχετες ή απαξιωμένες πληροφορίες που δυσχεραίνουν την κατανόησή τους και προκαλούν σύγχυση στο χρήστη. Η σχετικότητα της πληροφορίας επηρεάζεται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά, δεδομένου ότι μια πληροφορία αν δεν είναι π.χ. έγκαιρη και επίκαιρη παύει να είναι σχετική με το ζήτημα που αφορά.
- **Η πληρότητα (completeness):** Η πληροφορία πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα επιμέρους στοιχεία που χρειάζονται μέσα στο πλαίσιο των απαιτήσεων του χρήστη. Ενδέχεται να δίνει στο χρήστη σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό την πληροφόρηση που μπορεί να χρειάζεται. Εάν ο χρήστης έχει όλη την πληροφόρηση που χρειάζεται, θεωρείται ότι η πληροφόρηση είναι πλήρης. Εάν δε δίνει στον χρήστη την πληροφόρηση που χρειάζεται, θεωρείται η πληροφόρηση ελλιπής.
- **Η περιεκτικότητα (conciseness):** Μόνο πληροφορίες που είναι σχετικές με τις πληροφοριακές ανάγκες του χρήστη θα πρέπει να παρέχονται. Επίσης, η πληροφορία θα πρέπει να παρέχεται στην πιο “συμπαγή” της μορφή. Π.χ. οι τιμές των πωλήσεων δίνονται συνήθως υπό τη μορφή πίνακα ή γραφήματος. Θα ήταν ασυνήθιστο να δοθούν υπό τη μορφή περιγραφικού κειμένου.
- **Το εύρος (scope):** το εύρος της παρεχόμενης πληροφορίας θα πρέπει να είναι το κατάλληλο για τις πληροφοριακές ανάγκες του χρήστη. Οι πληροφοριακές ανάγκες των χρηστών θα καθορίζουν κατά πόσο η πληροφορία θα πρέπει να αφορά μία εσωτερική ή εξωτερική κατάσταση της επιχείρησης και κατά πόσο

θα πρέπει να επικεντρωθούν σε συγκεκριμένο πεδίο ή να παρέχουν μία πιο σφαιρική θεώρηση.

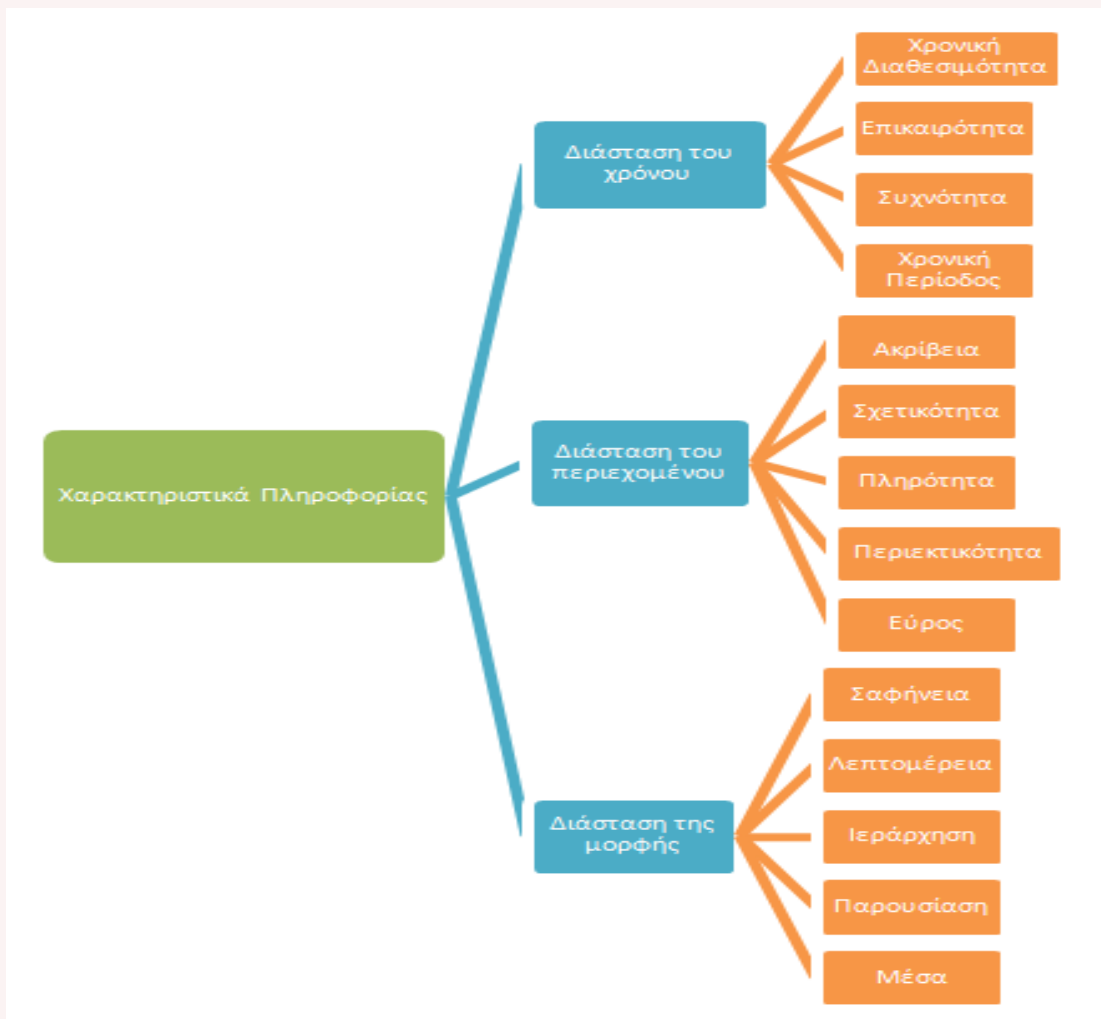
Η διάσταση της μορφής περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η πληροφορία παρουσιάζεται στον χρήστη. Τα χαρακτηριστικά που αυτή η διάσταση περιλαμβάνει είναι:

- **Η σαφήνεια (clarity):** Η πληροφορία θα πρέπει να παρουσιάζεται στην κατάλληλη για τον χρήστη της μορφή, και να είναι κατανοητή. Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να εντοπίζει συγκεκριμένα στοιχεία γρήγορα και να μπορεί να κατανοεί την πληροφορία γρήγορα.
- **Η λεπτομέρεια (detail):** Η πληροφορία θα πρέπει να περιέχει το επιθυμητό από τον χρήστη επίπεδο λεπτομέρειας. Πρέπει να μην περιλαμβάνει περιττές λεπτομέρειες οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν σύγχυση στο χρήστη.
- **Η ιεράρχηση (order):** Η πληροφορία θα πρέπει να παρέχεται στη σωστή σειρά. Π.χ. σε διοικητικές αναφορές, η περίληψη προηγείται στην αναφορά των άλλων. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στον μάνατζερ να εντοπίσει και να κατανοήσει τα σημαντικότερα σημεία της πληροφορίας, προτού τα εξετάσει σε μεγαλύτερο βαθμό λεπτομέρειας.
- **Η παρουσίαση (presentation):** Η πληροφορία θα πρέπει να παρουσιαστεί σε κατάλληλη για τον κάθε χρήστη μορφή. Διαφορετικές μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν ώστε να γίνει η πληροφορία περισσότερο κατανοητή και προσβάσιμη από τον χρήστη.
- **Τα μέσα (Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων):** Θα πρέπει να γίνεται η κατάλληλη χρήση μέσου παρουσίασης της πληροφορίας. Όμως εκτός από τα χαρακτηριστικά που ανήκουν σε αυτές τις τρεις διαστάσεις της πληροφορίας, υπάρχουν και κάποια επιπρόσθετα χαρακτηριστικά της πληροφορίας. Κάποια από αυτά είναι:

I. **Η εμπιστοσύνη στην πηγή της πληροφορίας (confidence in source):** Ιδιαίτερη σημασία έχει η εμπιστοσύνη στην πηγή της πληροφορίας. Οι χρήστες

της πληροφορίας είναι πιο πιθανό να αποδεχτούν και να εμπιστευτούν την πληροφορία που θα λάβουν από μια πηγή που ήταν ακριβής και έμπιστη στο παρελθόν.

- II. **Η αντικειμενικότητα (objectivity):** Η αποφυγή της υποκειμενικότητας και η επιδίωξη της αντικειμενικότητας της πληροφορίας επιτυγχάνεται μέσω σαφών και προσδιορισμένων διαδικασιών αναζήτησης και επεξεργασίας στοιχείων από πηγές που ο χρήστης θεωρεί αξιόπιστες.



Εικόνα 29. Οι τρεις διαστάσεις της Πληροφορίας και τα χαρακτηριστικά τους

Όταν η πληροφορία έχει τα παραπάνω χαρακτηριστικά θεωρείται αξιόπιστη και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ασφαλή εξαγωγή συμπερασμάτων που οδηγούν στην έγκυρη και έγκαιρη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων σε όσο το δυνατόν ταχύτερο χρόνο και με όσο το δυνατόν χαμηλότερο κόστος. Ο τεράστιος όγκος των πληροφοριών που παράγεται στις μέρες μας κάνει επιτακτική την τήρηση των παραπάνω ποιοτικών χαρακτηριστικών.

Στην αντίθετη περίπτωση, ο κίνδυνος που υπάρχει είναι η συσσώρευση τεράστιου όγκου δεδομένων δύσκολα επεξεργάσιμου και συνεπώς μη αξιοποιήσιμου για την επιχείρηση. (Κατσανάκης, 2007)

6.1.3 Τρόποι Απόκτησης Δεδομένων

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος είναι η συγκέντρωση των απαιτούμενων πληροφοριακών δεδομένων που αφορούν τόσο ολόκληρο τον οργανισμό όσο και το ΠΣ. Οι τρόποι απόκτησης των δεδομένων αυτών είναι πολλοί, από τους οποίους οι πιο σημαντικοί είναι οι ακόλουθοι:

- **Προσωπική παρατήρηση**, η οποία μπορεί να θεωρηθεί ως συμπληρωματική μέθοδος, βοηθάει στο να γίνονται μετρήσεις ή διαπιστώσεις που θα συμπληρώσουν τα δεδομένα που έχουν ήδη αποκτηθεί
- **Μελέτη των σημειώσεων**, εκθέσεων αναφορών κτλ. ώστε να συλλέξουμε τις πληροφορίες που μας είναι απαραίτητες
- **Έρευνα** σε αρχεία που ήδη υπάρχουν και που πιθανότατα περιλαμβάνουν χρήσιμες πληροφορίες για την ανάπτυξη του ΠΣ
- **Ερωτηματολόγια**, τα οποία είναι ιδιαίτερα χρήσιμα για την συλλογή απόψεων διαφόρων ατόμων, που όμως απαιτούν πολύ καλό σχεδιασμό, συνοδεία σαφών οδηγιών και έλεγχο για τυχόν ασάφειες
- **Συνέντευξη**, η οποία μπορεί να είναι είτε δομημένη, δηλαδή να καθοδηγεί τον ερωτηθέντα σε συγκεκριμένες απαντήσεις, είτε αδόμητη, ώστε να δίνεται πλήρης ελευθερία σε αντιδράσεις, απόψεις και συμπεριφορά σε ένα

συγκεκριμένο θέμα. Ο αναλυτής οφείλει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός όσον αφορά τη σαφήνεια των ερωτήσεών του, την προσκόμιση άδειας για σημειώσεις ή μαγνητοφώνηση, την κατάλληλη προετοιμασία του, την ύπαρξη ευγένειας, την αποφυγή κριτικής και την ενημέρωση για τους στόχους της συνέντευξης. (Καρδιασμένος, 2008)

6.1.4 Ιδιότητες δεδομένων

Για να παράγει κάποιο δεδομένο πληροφορία και στη συνέχεια πληροφόρηση θα πρέπει να έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- Έγκαιρο, ώστε να είναι διαθέσιμο όταν το απαιτεί ο χρήστης.
- Επίκαιρο.
- Ακριβές, ώστε να ανταποκρίνεται στην αντικειμενική πραγματικότητα.
- Καθαρό ή σαφές, ώστε να μην περιέχει ασάφειες.
- Κατάλληλο, ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες του χρήστη.
- Περιεκτικό, ώστε να παρουσιάζονται τα στοιχεία που θέλει ο χρήστης σε όσο το δυνατόν μικρότερη έκταση.
- Πλήρες, ώστε να περιέχει όλα τα στοιχεία που θέλει ο χρήστης.
- Απροκάλυπτο, ώστε να μην εξαρτάται από τον υποκειμενισμό.
- Προσιτό, ώστε να έχει εύκολη πρόσβαση σε αυτό ο χρήστης.
- Επαληθεύσιμο. (Αλεξίου, 2008)

6.1.5 Κύκλος ζωής δεδομένων

Όπως όλα τα προϊόντα μίας επιχείρησης ή οργανισμού, έτσι και τα δεδομένα έχουν το δικό τους κύκλο ζωής. Ο κύκλος ζωής των δεδομένων²⁹ αποτελείται από τα εξής στάδια:

²⁹ Οικονόμου Σ. Γεώργιος, Γεωργόπουλος Β. Νικόλαος. (2004). Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων. 3η έκδοση, Εκδόσεις Ευγ. Μπένου, σελ. 38-41.

- Δημιουργία: Η δημιουργία των δεδομένων πραγματοποιείται στο εσωτερικό και στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.
- Αποθήκευση: Όταν τα δεδομένα δημιουργηθούν, αποθηκεύονται συνήθως σε διάφορα αρχεία καρτελών ή σε μια βάση δεδομένων.
- Καταστροφή: Τα δεδομένα που είναι άχρηστα καταστρέφονται αντί να αποθηκεύονται.
- Μεταφορά: Η μεταφορά των δεδομένων από κάποια διαδικασία σε κάποια άλλη γίνεται συνήθως κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους.
- Επανάκτηση: Η επανάκτηση των δεδομένων από ένα σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων γίνεται με διάφορες μεθόδους.
- Αναπαραγωγή: Η διαδικασία αναπαραγωγής των δεδομένων αφορά όλες τις κατηγορίες αναπαραγωγής δεδομένων που είναι αποθηκευμένα και τα οποία δεν είναι στην κατάλληλη μορφή για να χρησιμοποιηθούν από τους χρήστες. Αλλά ακόμα και να βρίσκονται στην κατάλληλη μορφή, ενδέχεται να απαιτείται αναπαραγωγή τους σε πολλαπλά αντίγραφα, όταν οι χρήστες είναι πολλοί.
- Αξιολόγηση: Μετά την επανάκτηση γίνεται η αξιολόγηση των δεδομένων. Με αυτή καθορίζεται αν τα δεδομένα θα πρέπει να επεξεργαστούν, να επιστραφούν στην βάση δεδομένων για αποθήκευση, ή να καταστραφούν. Μετά την μετατροπή τους σε πληροφορίες μπορεί να αξιολογηθούν εκ νέου, για να διαπιστωθεί αν θα πρέπει να επεξεργαστούν ξανά, να αποθηκευθούν ή να καταστραφούν.
- Ανάλυση: Τα δεδομένα πριν από τη χρησιμοποίησή τους αναλύονται ανάλογα με τις παρουσιαζόμενες ανάγκες των χρηστών.
- Ταξινόμηση: Τα δεδομένα συνήθως συγκεντρώνονται κατά τυχαίο τρόπο. Για να είναι χρήσιμα είναι απαραίτητο πολλές φορές να ταξινομούνται με βάση κάποιο κριτήριο ταξινόμησης. Πολλές φορές θα πρέπει δεδομένα που έχουν ήδη ταξινομηθεί να ταξινομούνται εκ νέου, με διαφορετικό κριτήριο ταξινόμησης.

- Σύνθεση: Πολλές φορές απαιτείται ενοποίηση των δεδομένων για τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης έκθεσης ή αναφοράς.
- Δημιουργία πληροφορίας: Τα δεδομένα, μετά από επεξεργασία, μετατρέπονται σε πληροφορία, η οποία χρησιμοποιείται από τους χρήστες για τη λήψη δεδομένων. Στη συνέχεια τα δεδομένα με τη μορφή των πληροφοριών μπορούν να αξιολογηθούν πάλι για πρόσθετη επεξεργασία, αποθήκευση ή καταστροφή. (Κατσανάκης, 2007)

6.2 Συντονισμός Επικοινωνιών και Πληροφοριών

Οι εξωτερικές επικοινωνίες ενός οργανισμού χρειάζεται να συντονίζονται με τα εσωτερικά πληροφοριακά συστήματα του και ο συντονισμός αυτός περιλαμβάνει πολλά στοιχεία (εξωτερικές διαδικασίες, εσωτερικές διαδικασίες, τροποποιήσεις δεδομένων, χειρισμό λαθών κ.α.).

Χρησιμοποιώντας γενικούς όρους, θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε τη λειτουργία αυτή σαν μεσίτη /διαχειριστή πληροφοριών (information-brokering function). Η διαχείριση των τροποποιήσεων /μετασχηματισμών και καταστάσεων είναι τα στοιχεία κλειδιά αυτής λειτουργίας. Μια διαδικασία είναι πολλές φορές δυνατόν να τρέχει για μέρες, έτσι η παρακολούθηση, καταγραφή και διαχείριση των ενδιάμεσων καταστάσεων αποκτά μεγάλη σημασία.

Η τροποποίηση / μετασχηματισμός των δεδομένων από την αναπαράσταση τους στις εσωτερικές εφαρμογές στην αναπαράσταση τους στις εξωτερικές και αντιστρόφως είναι επίσης μια σημαντική απαίτηση. Ο μετασχηματισμός αυτός μπορεί να είναι συντακτικός ή/ και σημασιολογικός.

Η διαχείριση της κατάστασης αναφέρεται στην ανάγκη αλληλουχίας και συγχρονισμού της ροής των πληροφοριών εσωτερικά και εξωτερικά. Για την αντιμετώπιση των απαιτήσεων της διαχείρισης της κατάστασης χρησιμοποιείται μια ποικιλία μηχανισμών όπως είναι τα συστήματα ροής εργασιών (workflow).

6.2.1 Διαχείριση Πληροφοριών

Συχνά, μερικά από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της επίλυσης μιας «Επιχείρηση προς Επιχείρηση» (B2B) ενοποίησης δεν έχουν να κάνουν καθόλου με «τρέχουσες» (run-time) εκτελέσεις. Αντίθετα, κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας αποτελεί η δυνατότητα διαχείρισης της προσέγγισης που εφαρμόστηκε στην B2B ενοποίηση. Κάθε προσέγγιση B2B Ενοποίησης αποτελείται από ένα μεγάλο πλήθος λογισμικών και υλικών συστατικών.

Επίσης απαιτείται διαχείριση των διαφόρων συστατικών των ανταλλασσόμενων πληροφοριών στις οποίες περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικές με το προφίλ των συνεργαζόμενων οργανισμών, ορισμοί των δεδομένων και των διαδικασιών, θέματα και ρυθμίσεις επικοινωνίας και ασφάλειας, πληροφορίες για τους χρήστες κ.τ.λ. Η διαχείριση πιθανών μεταβολών είναι επίσης ένα σημαντικό ζήτημα της B2B Ενοποίησης. (Παπαδημητρίου, 2002)

6.2.2 Πληροφορία και χάραξη στρατηγικής

Κάθε επιχείρηση που θέλει να πρωταγωνιστεί στον κλάδο της ή έστω να παραμένει βιώσιμη μακροχρόνια θα πρέπει να έχει στρατηγική. Και αυτό γιατί της θέτει κατευθύνσεις, υποστηρίζει τη λήψη ομοιόμορφων αποφάσεων, συγκεντρώνει την προσπάθεια και συντονίζει δραστηριότητες, ορίζει την επιχείρηση και τη θέση της απέναντι στον ανταγωνισμό, μειώνει την αβεβαιότητα, και μπορεί να της προσδώσει ένα βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Στρατηγική λοιπόν είναι η κατεύθυνση και το εύρος των δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης μακροπρόθεσμα, η οποία εξασφαλίζει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση, μέσω της διάταξης των πόρων της μέσα σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον, με στόχο να ανταποκριθεί στις ανάγκες των αγορών και να ικανοποιήσει τις προσδοκίες των βασικών ομάδων ενδιαφερομένων.

Από αυτόν τον ορισμό γίνεται κατανοητό το πόσο σημαντική είναι η ύπαρξη στρατηγικής για τις επιχειρήσεις, και η πληροφόρηση, η οποία θα τις οδηγήσει στην

επιλογή της πλέον κατάλληλης. Είναι αναγκαία η συλλογή πληροφοριών τόσο από το εσωτερικό όσο και από το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης. Αυτές οι πληροφορίες συλλέγονται με διάφορες τεχνικές και στη συνέχεια γίνεται η απαραίτητη ανάλυση και αξιολόγησή τους με σκοπό να λειτουργήσουν προς όφελος της επιχείρησης. Αυτές είναι που θα βοηθήσουν την επιχείρηση, μέσω της επιλογής της κατάλληλης στρατηγικής, να γίνει ανταγωνιστική, ή έστω να παραμείνει βιώσιμη.

Συγκεκριμένα η επιχείρηση πρέπει να απαντά στο ποιοι είναι οι καταναλωτές στους οποίους απευθύνεται ή διαφορετικά ποιους θα ικανοποιήσει, ποιες είναι οι ανάγκες των καταναλωτών ή διαφορετικά τι θα ικανοποιήσει, και ποιες θεμελιώδεις ικανότητες θα πρέπει να αναπτύξει ή διαφορετικά πώς θα ικανοποιήσει τις ανάγκες των καταναλωτών. Στη συνέχεια, σύμφωνα πάντα με τις απαντήσεις αυτές, αποφασίζουν τα στελέχη για το ποιο είδος στρατηγικής θα ακολουθήσουν. Αυτά τα είδη είναι τα εξής:

- **Στρατηγική ηγεσίας κόστους**, δηλαδή η ικανότητα παραγωγής και προσφοράς προϊόντων με το μικρότερο δυνατό κόστος στην αγορά. Αναφέρεται στην προσφορά απλών και συνηθισμένων προϊόντων, σε τυπικούς πελάτες, μέσα σε μια μεγάλη αγορά.
- **Στρατηγική διαφοροποίησης**, δηλαδή η προσφορά ενός προϊόντος που έχει τέτοια γνωρίσματα, ώστε ο πελάτης να είναι διατεθειμένος να πληρώσει κάτι παραπάνω για να τα αποκτήσει. Η στρατηγική διαφοροποίησης στοχεύει στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μοναδικότητας σε σχέση με τις άλλες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον ίδιο κλάδο. Το πλεονέκτημα αυτό δημιουργείται από την παραγωγή και διάθεση προϊόντων ή υπηρεσιών που γίνονται αντιληπτά από τους καταναλωτές ως μοναδικά και ποιοτικά.
- **Στρατηγική εστίασης** που μπορεί να διακριθεί στη στρατηγική εστίασης με διαφοροποίηση και στη στρατηγική εστίασης με ηγεσία κόστους. Το χαρακτηριστικό αυτής της στρατηγικής είναι ότι βασίζεται στην ικανοποίηση ενός συγκεκριμένου τμήματος της αγοράς, σε αντίθεση με τις άλλες δύο που απευθύνονται στο σύνολο της αγοράς.

Για τη συλλογή λοιπόν των πληροφοριών που θα μας οδηγήσουν στο να ακολουθήσουμε μία συγκεκριμένη στρατηγική, χρησιμοποιούμε για το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, από όπου μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες για ευκαιρίες και απειλές που μπορεί να υπάρχουν για την επιχείρηση, και ειδικότερα για το ευρύτερο-μάκρο περιβάλλον της, το οποίο επηρεάζει την επιχείρηση αλλά και κάθε άλλη επιχείρηση που λειτουργεί στην ίδια π.χ. χώρα, την ανάλυση PEST-DG, ενώ για το Μίκρο περιβάλλον της, δηλαδή το άμεσο κλαδικό περιβάλλον της επιχείρησης, χρησιμοποιείται το μοντέλο του Porter.

Για το εσωτερικό περιβάλλον, χρησιμοποιείται η Θεωρία των Πόρων και Ικανοτήτων και η Αλυσίδα Αξίας. Αυτό αναφέρεται σε παραμέτρους οι οποίες χαρακτηρίζουν την επιχείρηση και της προσδίδουν μία ιδιαίτερη προσωπικότητα. Πρόκειται για τη δομή, την κουλτούρα και τους πόρους της επιχείρησης, ακόμα και για τη μελέτη της επιχείρησης ως Αλυσίδα αξίας. Η δομή περιέχει την εξουσία, τα ιεραρχικά επίπεδα, τις γραμμές επικοινωνίας και τη ροή της εργασίας.

Γραφικά αποτυπώνεται στο οργανόγραμμα της κάθε επιχείρησης. Η κουλτούρα του οργανισμού είναι μία σειρά από αξίες, αντιλήψεις και αποδεκτούς τρόπους συμπεριφοράς. Η κουλτούρα είναι μοναδική για κάθε επιχείρηση γιατί αποτελεί κοινωνικό προϊόν. Χρήζει ιδιαίτερης προσοχής, γιατί μπορεί να οδηγήσει σε ισχυρό συγκριτικό πλεονέκτημα που δεν αντιγράφεται εύκολα.

Για τους λόγους αυτούς αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο του εσωτερικού περιβάλλοντος. Εξίσου σημαντικοί όμως είναι και οι πόροι της επιχείρησης, τόσο οι υλικοί, όσο και οι άυλοι.

6.2.3 Η πληροφορία στην επιχείρηση

Η επιχείρηση αλληλεπιδρά με το περιβάλλον της με τις συναλλαγές, ενώ η εσωτερική της λειτουργία βασίζεται στους μετασχηματισμούς των εισροών σε εκροές με τις διεργασίες. Ουσιαστικά η λειτουργία της επιχείρησης αποτελεί ένα διαρκή μετασχηματισμό υλικών και υλών σε χρήμα και αντίστροφα. Όμως η παρακολούθηση

της λειτουργίας της επιχείρησης γίνεται με την παρακολούθηση των πληροφοριακών ιχνών τα οποία δημιουργούνται από αυτούς τους μετασχηματισμούς.

Για παράδειγμα, μια πώληση αποτελεί μετασχηματισμό προϊόντων σε χρήμα. Αυτός μετασχηματισμός παράγει πληροφοριακά ίχνη όπως είναι το τιμολόγιο, το δελτίο αποστολής και τα δελτία παράδοσης και παραλαβής. Κατά συνέπεια η πληροφορία αποτελεί μέσο καταγραφής και μέσο μελέτης της λειτουργίας της επιχείρησης.

Συμπεραίνουμε ότι η πορεία της εξέλιξης μιας επιχείρησης εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα και ποσότητα των διατιθέμενων πληροφοριών, καθώς και από την ποιότητα και ποσότητα των επεξεργασιών στις οποίες αυτές υπόκεινται προκειμένου να παραχθεί η απαιτούμενη πληροφόρηση. (Μουδαράς, 2010)

6.2.4 Ροή των πληροφοριών κατά μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού

Σε κάθε σχηματοποίηση της Αλυσίδας Εφοδιασμού παρουσιάζονται δύο βασικές ροές:

- η φυσική ροή των αγαθών και
- η ροή των πληροφοριών.

Φυσική ροή αγαθών σημαίνει αποτελεσματική διοίκηση ανθρώπων, παραγωγικών πόρων και μέσων. Είναι δεδομένο ότι ο μοναδικός ίσως παράγοντας που προσθέτει αξία σε κάθε επιχειρηματική δραστηριότητα είναι το ανθρώπινο δυναμικό.

Εργασία με αποτελεσματικότητα σημαίνει απελευθέρωση των ικανοτήτων του ανθρώπου και μέγιστη ανταπόκριση στις ανάγκες και τις αλλαγές που δημιουργούνται σε κάθε επιχείρηση. Ο κατάλληλος άνθρωπος στην κατάλληλη θέση είναι το τόσο απλό, αλλά ταυτόχρονα και τόσο δύσκολο ζητούμενο στη στελέχωση της κάθε επιχείρησης.

Αποτελεσματική διοίκηση όμως είναι εφικτή μόνο εφόσον υπάρχει διαθεσιμότητα και αποτελεσματική χρήση των πληροφοριών που ρέουν κατά μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Δεν θα ήταν υπερβολή να παραδεχτούμε ότι ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, αποτελεσματικότητα κόστους και υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών έχουν οι επιχειρήσεις που διαθέτουν ανταγωνιστικά πληροφοριακά συστήματα.

Η επιλογή και η εγκατάσταση ενός Πληροφοριακού Συστήματος έχει τις ίδιες απαιτήσεις που έχει η επιλογή και η εγκατάσταση μιας μονάδας παραγωγής, ή και ακόμη ενός εργοστασίου.

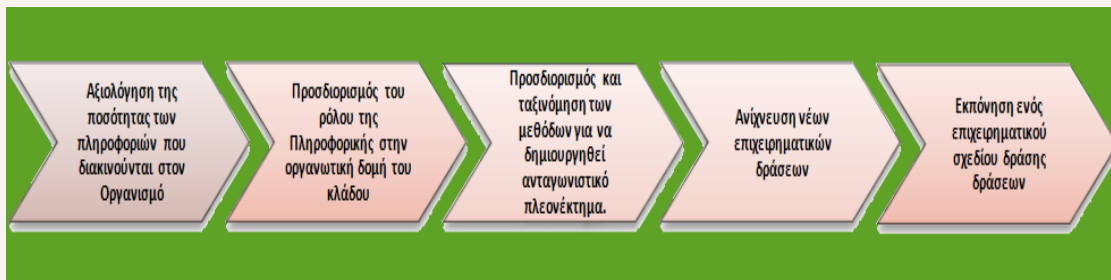
Για να γίνει επομένως αυτό με επιτυχία θα πρέπει:

- Να καθοριστεί η επιχειρηματική στρατηγική και οι στόχοι.
- Να αναλυθούν πλήρως οι δραστηριότητες που θα υποστηριχθούν από το πληροφοριακό σύστημα.
- Να συνταχθούν προδιαγραφές για το πληροφοριακό σύστημα που θα πρέπει να αποκτηθεί, τόσο για το λογισμικό, όσο και για το απαιτούμενο hardware (H/W), το οποίο θα πρέπει να λειτουργήσει αποτελεσματικά σε συγκεκριμένο επιχειρηματικό περιβάλλον.
- Να αποκτηθεί, παραμετροποιηθεί, εγκατασταθεί και τεθεί σε λειτουργία το πληροφοριακό σύστημα, αφού βέβαια γίνουν και οι ανάλογες προσαρμογές στον τρόπο λειτουργίας της εκάστοτε επιχείρησης.
- Να μετρηθούν και να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα και η προστιθέμενη αξία που είχε το σύστημα για την επιχείρηση και όπου απαιτείται να γίνουν ορισμένες επιπλέον διορθωτικές ενέργειες.

6.2.5 Ανταγωνισμός στην Εποχή της Πληροφορίας

Στη βιβλιογραφία (Porter M. E. & Millar V. E., 1985) παρατίθενται πέντε διακριτά βήματα τα οποία θα μπορούσαν να ακολουθήσουν τα ανώτερα διοικητικά

στελέχη ενός Οργανισμού ούτως ώστε να εκμεταλλευθούν τις ευκαιρίες που τους παρουσιάζονται μέσω της ανάπτυξης της Πληροφορικής.



Εικόνα 30. Βήματα ανταγωνισμού ανώτερων Στελεχών στην εποχή της Πληροφορίας

Αναλυτικότερα:

Το πρώτο βήμα είναι η **αξιολόγηση της ποσότητας των πληροφοριών που διακινούνται στον Οργανισμό** και σχετίζονται άμεσα με το παραγόμενο προϊόν και υπηρεσία. Ειδικότερα για τις επιχειρήσεις σημειώνεται πως θεωρούνται έντασης πληροφορίας, εάν συμβαίνει έστω και μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

- Εν δυνάμει υψηλή ένταση πληροφοριών στην Αλυσίδα αξίας. Για παράδειγμα μπορούμε να έχουμε μεγάλο αριθμό προμηθευτών και πελατών στους οποίους η επιχείρηση απευθύνεται ξεχωριστά ή μπορεί να υπάρχει απαίτηση για μεγάλο αριθμό πληροφοριών προκειμένου να ενισχυθούν οι πωλήσεις. Στην ίδια κατηγορία κατατάσσονται περιπτώσεις όπως ο μεγάλος αριθμός επί μέρους τμημάτων στην παραγωγική διαδικασία και ο μεγάλος κύκλος ικανοποίησης παραγγελιών.
- Εν δυνάμει υψηλή ένταση πληροφοριών στο προϊόν. Στην εν λόγω κατηγορία εντάσσονται προϊόντα που διαθέτουν κάποια από τις επόμενες ιδιότητες: Παρέχουν πολλές πληροφορίες στον καταναλωτή, η λειτουργία τους απαιτεί σημαντική επεξεργασία πληροφοριών, απαιτούν εξειδικευμένη εκπαίδευση, έχουν πολλές εναλλακτικές χρήσεις ή τέλος απευθύνονται σε πελάτες που λειτουργούν σε περιβάλλον υψηλής πληροφοριακής πυκνότητας.

Τα παραπάνω στοιχεία σε συνδυασμό με την γενικά αποδεκτή παραδοχή της ταχείας εξέλιξης, μπορεί να φανούν χρήσιμα για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την πραγματοποίηση περαιτέρω επενδύσεων στην Τεχνολογία της Πληροφορικής.

Το δεύτερο βήμα είναι ο **προσδιορισμός του ρόλου της Πληροφορικής στην οργανωτική δομή του κλάδου**. Τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη θα πρέπει να μπορούν να προσδιορίσουν τις πιθανές επιπτώσεις από την εξάπλωση της συγκεκριμένης τεχνολογίας στον κλάδο τους και συγκεκριμένα πως επηρεάζονται οι πέντε δυνάμεις που διαμορφώνουν την ελκυστικότητα του κλάδου.

Βέβαια λόγω της έντασης των αλλαγών είναι πιθανό ακόμα και τα όρια του κλάδου να αλλάξουν όποτε να απαιτείται επαναπροσδιορισμός των δεδομένων και αναθεώρηση κατεστημένων αντιλήψεων.

Στη συνέχεια απαιτείται να γίνει **προσδιορισμός και ταξινόμηση των μεθόδων** με τις οποίες η Πληροφοριακή Τεχνολογία μπορεί να δημιουργήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Βασικό στοιχείο του προβληματισμού θα πρέπει να αποτελεί η θεώρηση πως η συγκεκριμένη τεχνολογία θα επηρεάσει τελικά κάθε επί μέρους στοιχείο της Αλυσίδας αξίας. Εξίσου πιθανό είναι ότι νέες σχέσεις μεταξύ μέχρι τότε ασύνδετων διαδικασιών θα αναπτυχθούν.

Θα πρέπει λοιπόν τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη να μπορούν να προσδιορίσουν τις εν λόγω δραστηριότητες και ειδικά αυτές που ξεχωρίζουν, είτε λόγω του απαιτούμενου κόστους, είτε λόγω συνεισφοράς στη διαφοροποίηση.

Αντικειμενικός σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας θα πρέπει να είναι ο προσδιορισμός αυτών των δραστηριοτήτων και η κατά το δυνατόν εκμετάλλευση του νέου δυναμικού που αναπτύσσεται. Ακολούθως, έπεται η ανίχνευση της δυνατότητας επέκτασης σε καινοτόμες επιχειρηματικές δράσεις (Karagiannopoulos G.D., Georgopoulos N., Nikolopoulos K., 2005).

Η ανίχνευση νέων επιχειρηματικών δράσεων είναι απόλυτα συνυφασμένη με την επιτυχημένη μελλοντική πορεία της επιχείρησης. Η συγκεκριμένη γενική τάση αποκτά ιδιαίτερη σημασία υπό το Πρίσμα ενός διαρκώς μεταβαλλόμενου

Τεχνολογικού Περιβάλλοντος, οπότε καθίσταται εύλογα αντιληπτό πως θα πρέπει να υπάρχει συνεχής εγρήγορση για νέες αγορές και νέα προϊόντα ακόμα και εάν αυτό απαιτεί επαναοριοθέτηση ακόμα και της στρατηγικής της επιχείρησης (Galliers R., Leidner D. E., 2003). Τέλος είναι άμεση απαίτηση η ύπαρξη σχεδίου για την εκμετάλλευση της ανάπτυξης της Πληροφορικής.

Τα προηγούμενα τέσσερα επί μέρους βήματα που αναλύσαμε θα πρέπει εν τέλει να οδηγήσουν στην **εκπόνηση ενός επιχειρηματικού σχεδίου δράσης** με σκοπό αφενός την κατά το δυνατό μεγαλύτερη εκμετάλλευση των όποιων νέων ευκαιριών υπάρξουν και αφετέρου την προετοιμασία της επιχείρησης για προσαρμογή στα νέα δεδομένα.

Βασικά στοιχεία του εν λόγω σχεδίου είναι η αξιολόγηση των πιθανών επενδύσεων σε υλικό, λογισμικό και ανάπτυξη νέων προϊόντων έτσι ώστε να υπάρχει σαφής προτεραιοποίηση. Βέβαια βασικό στοιχείο που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τον εν λόγω σχεδιασμό είναι η πιθανότητα ανάγκης δομικής αναδιάρθρωσης του ίδιου του Οργανισμού (Ang S. & Cummings L., 1997).

Η σημασία της τεχνολογικής επανάστασης που ακόμα βιώνουμε είναι αδιαμφισβήτητη. Το ερώτημα το οποίο καλούνται να απαντήσουν τα σύγχρονα στελέχη όλων των Οργανισμών ιδιωτικού και δημόσιου τομέα δεν είναι εάν η Πληροφοριακή Τεχνολογία επηρεάζει, ή θα επηρεάσει περισσότερο από ότι σήμερα τις δραστηριότητές τους και τον κλάδο τους, αλλά το πότε και σε ποια ένταση. Όποιος δεν αντιληφθεί τις παραπάνω συνθήκες είναι πολύ πιθανό να απολέσει τυχόν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και να βρεθεί σε μειονεκτική θέση. (Κοσμάς, 2008)

6.3 Ο ρόλος της Πληροφόρησης

Ο ρόλος της Πληροφόρησης στις λειτουργίες των σύγχρονων επιχειρήσεων συνεχώς κερδίζει έδαφος χάρη στην χρησιμότητα και στην αναγκαιότητά της για την επιβίωση των επιχειρήσεων. Παλαιότερα η δομή των παραδοσιακών τύπων

οργανισμών χαρακτηριζόταν από την αυτονομία διάρθρωσης των τμημάτων. Η επιτυχής όμως ανάπτυξη μιας επιχείρησης στηρίζεται, κυρίως, στην συνεργασία και επικοινωνία των τμημάτων, που απαρτίζουν την επιχείρηση.

Η επιτυχής ροή της Πληροφόρησης διασφαλίζει την ομαλή ανάπτυξη των λειτουργιών της επιχείρησης και συμβάλλει στην επιτυχή εσωτερική επικοινωνία των τμημάτων. Η Πληροφόρηση κάνει την παρουσία της αισθητή σε μια χρονική περίοδο, όπου η αυξανόμενη πολυπλοκότητα των προβλημάτων του επιχειρησιακού τομέα, δημιούργησε την ανάγκη για αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη οργάνωση και διοίκηση.

Η ανάγκη αυτή έφερε στο προσκήνιο νέους επιχειρηματικούς κλάδους, οι οποίοι σε συνδυασμό με την παράλληλη ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας των Η/Υ συνέβαλαν αποφασιστικά στην εξέλιξη και διερεύνηση του πεδίου των εφαρμογών τους.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1970, τα Πληροφοριακά Συστήματα εμφανίζονται για να καλύψουν τις νέες αυτές επιχειρηματικές δράσεις των οργανισμών. Η ανάπτυξή τους, αυτή, βασίστηκε σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, που προέκυψε χάρη σε μια σειρά νέων δυναμικών, μεταξύ άλλων του τεχνολογικού υλικού, των ερευνητικών προσπαθειών στα Πανεπιστήμια, της αυξανόμενης πληροφόρησης γύρω από την τεχνολογία, της επιθυμίας για καλύτερη ποιότητα πληροφορίας, του συνεχώς αυξανόμενου ταραχώδους οικονομικού περιβάλλοντος, καθώς και των δυνατών ανταγωνιστικών πιέσεων, κυρίως από το εξωτερικό.

Η πληροφόρηση αποτελεί, λογικό προϊόν ενός Πληροφοριακού Συστήματος, που έχει ζωτική σημασία για τα διοικητικά στελέχη κάθε τύπου οργανισμού, προκειμένου να επιτευχθούν οι βραχυπρόθεσμοι, οι μεσοπρόθεσμοι και οι μακροπρόθεσμοι στόχοι.

Όταν υπάρχει πληροφόρηση, παρέχεται η δυνατότητα στην διοίκηση, να στηρίζεται περισσότερο σε επαγωγικές και αναλυτικές μεθόδους, παρά σε εικασίες και διαισθητική κρίση, οι οποίες χρησιμοποιούνται, όταν λείπουν πολλά από τα σχετικά

στοιχεία. Πολλές εσφαλμένες απόψεις υπήρξαν το αποτέλεσμα ανεπαρκών ή ανεπαρκώς επεξεργασμένων πληροφοριών.

Επομένως, παρατηρείται αυξανόμενη συνειδητοποίηση, ότι η ακριβής και η έγκαιρη πληροφόρηση αποτελεί σημαντικό ζωτικό πόρο ενός οργανισμού. Ένα αποτελεσματικό ΠΣ αποτελεί μέσο παροχής της απαιτούμενης πληροφόρησης. Η πληροφόρηση είναι πηγή ανταγωνιστικής ισχύος, καθώς μεταξύ άλλων, δίνει την δυνατότητα σε ανώτατα στελέχη, να αντιμετωπίσουν τους αντιπάλους τους σε κρίσιμες περιόδους. (Καρβούνη, 2004)

6.3.1 Information Technology (I.T.)

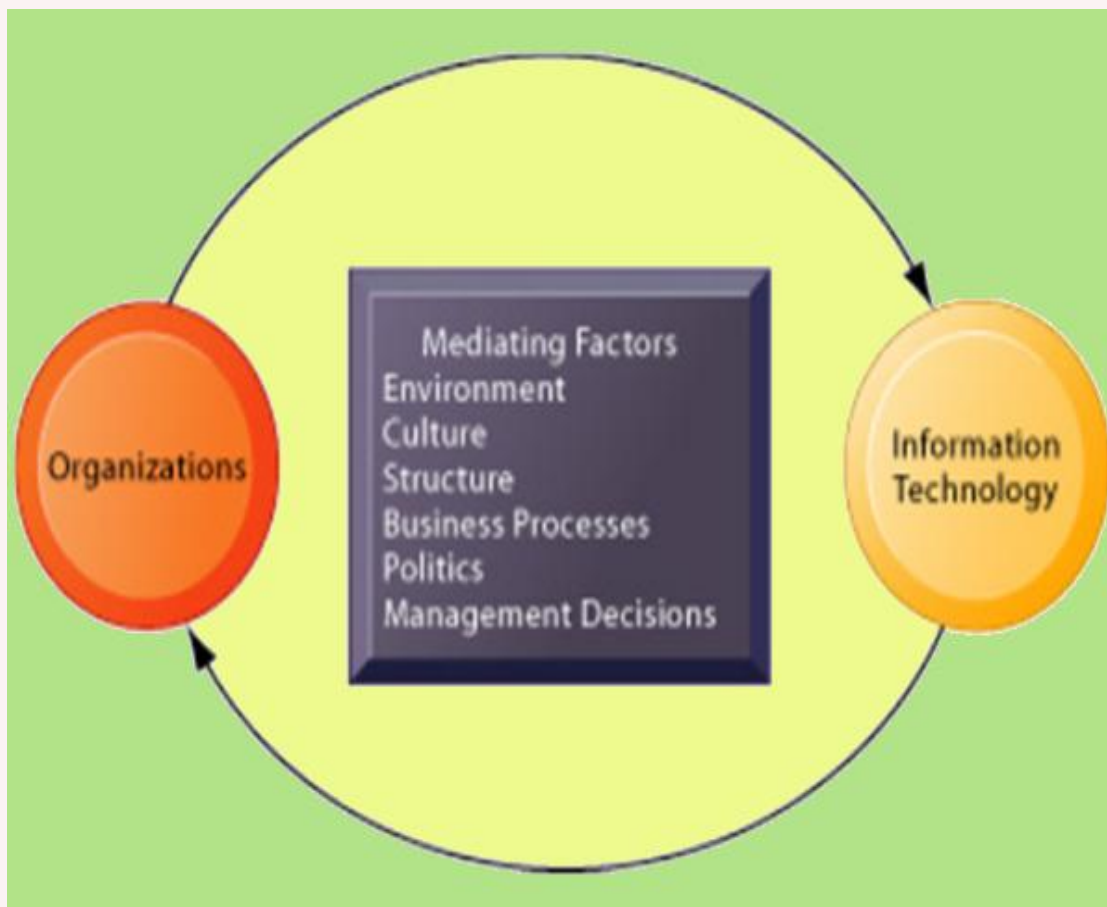
Οι εφαρμογές IT υποστηρίζουν την κίνηση των προϊόντων και την διάχυση της πληροφορίας στην Αλυσίδα Εφοδιασμού. Για παράδειγμα η αναγνώριση των προϊόντων μέσω των γραμμωτών κωδικών (barcodes), χρησιμοποιώντας οπτικό-ηλεκτρονικές μεθόδους, όπως τα ηλεκτρονικά σημεία πώλησης (EPoS), η τεχνολογία σάρωσης, που χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό της τοποθεσίας του προϊόντος στις αποθήκες λιανέμπορων και για να καταγράψει την κίνηση των προϊόντων μέσα και έξω από τα οχήματα.

Ένα παράδειγμα ηλεκτρονικής μετάδοσης πληροφοριών χρησιμοποιώντας πρωτόκολλα είναι η Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI –Electronic Data Interchange), το οποίο βασίζεται σε ένα συγκεκριμένο πρότυπο για να συντονίσει τα διάφορα μέρη της Αλυσίδας Εφοδιασμού.

Η χρησιμοποίηση των ανωτέρω τεχνολογιών οδηγεί στη εφαρμογή τεχνολογίας άμεσης ανταπόκρισης στις διαδικασίες του λιανεμπορίου, προκειμένου να παρέχεται αύξηση των πωλήσεων και χαμηλότερα επίπεδα αποθεμάτων μέσω της άμεσης συλλογής πληροφοριών και επεξεργασίας αυτών.

Η χρήση του Διαδικτύου στην Αλυσίδα Εφοδιασμού τροφίμων είναι μία πρόσφατη καινοτομία η οποία προτιμάται από πολλούς προμηθευτές και

λιανέμπορους. Τα πλεονεκτήματα του Διαδικτύου είναι ότι δίνει την δυνατότητα τόσο σε λιανέμπορους και προμηθευτές να αποφύγουν την εκτεταμένη γραφειοκρατία και κάθε στάδιο του συστήματος είναι πιο εμφανές. (Αντύπα, 2008)



Εικόνα 31. Η αμφίδρομη σχέση μεταξύ των Οργανισμών και της Τεχνολογίας Πληροφορίας.
Πηγή: Laudon K. C. και Laudon J. P. (2004, Κεφάλαιο 3, Σελίδα 2).

6.3.1.1 Εννοιολογικό Πλαίσιο επίδρασης των Τεχνολογιών Πληροφοριών (IT) και του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στα Logistics.

Σκοπός αποτελεί η ολοκλήρωση της διαχείρισης της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Ολοκληρωμένη Διαχείριση Αλυσίδας Εφοδιασμού (ISCM) είναι η διαδικασία η οποία προσανατολίζεται σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση προμήθειας, παραγωγής και παράδοσης προϊόντων και υπηρεσιών προς τους πελάτες (Metz, 1998).

Ο σκοπός της ISCM έχει να κάνει με τους υπο-προμηθευτές, τους προμηθευτές, τις εσωτερικές λειτουργίες, τους πελάτες της συναλλαγής, τους πελάτες της λιανικής και τους τελικούς χρήστες και καλύπτει τη διαχείριση των ροών των υλικών, των πληροφοριών και των χρημάτων.

Ο κύριος παράγοντας ο οποίος επηρεαζόταν από τις υπηρεσίες Logistics κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '80 ήταν η μεταστροφή προς την εσωτερική ολοκλήρωση, συνοδευόμενη από την αναγκαιότητα και την άνθιση των 3PL.

Η κύρια συμβολή των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ICT) ήταν στη συμπίεση της Αλυσίδας Εφοδιασμού και στην αύξηση της διανομής πληροφοριών ώστε να μειωθούν τα αποθέματα. Αυτό οδήγησε στην αναγκαιότητα νέων στρατηγιών παραγωγής και υπηρεσιών Logistics, όπως οι στρατηγικές Σχεδιασμού Κατανομής Πόρων (Distribution Resource Planning - DRP) και Ακαριαίας Ικανοποίησης Ζήτησης (Just-In-Time).

Τη δεκαετία του '90 οι κύριες δυνάμεις οι οποίες διαμόρφωσαν υπηρεσίες Logistics στις επιχειρήσεις τους ήταν:

- Παγκοσμιοποίηση.
- Δημογραφικές δυνάμεις.
- Τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών.
- Ανταγωνισμός.
- Κυβερνητικές ρυθμίσεις.
- Περιβαλλοντικές μελέτες.

Η παγκοσμιοποίηση αποτελεί σημαντικό φαινόμενο και περιλαμβάνει δραστηριότητες των διεθνών εταιρειών Logistics και των 3PLs με ορισμένες δεξιότητες. Δεύτερον, οι εταιρείες πρέπει να τα βγάλουν πέρα με τις απαιτήσεις των πελατών και στρέφονται σε διαδικασίες ανάθεσης εργασιών σε τρίτους, ώστε να τα βγάλουν πέρα με δυνατό τζίρο. Τρίτον, τα κύρια χαρακτηριστικά των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ICT) τη δεκαετία του '90 είναι το διεθνές διαδίκτυο

το οποίο επιτρέπει την «άμεση» αγορά και η αναγκαιότητα των ισχυρών εργαλείων μοντελοποίησης ώστε να υπάρξει εκμετάλλευση του πλούτου των δεδομένων του πελάτη και της επιχείρησης μέσα στην Αλυσίδα Εφοδιασμού. Τέταρτον, εξαιτίας του αυξανόμενου ανταγωνισμού, η βελτιστοποίηση της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι απαραίτητη. Και τέλος, οι κυβερνητικές ρυθμίσεις επιτρέπουν τις διασυνοριακές και εμπορικές συμφωνίες οι οποίες εντυπωσιακά αλλάζουν τις λειτουργικές δραστηριότητες των εταιρειών (Mahmassani, 1998).

Μερικές από τις νέες στρατηγικές Logistics που επιτρέπονται από τις ICT είναι η στρατηγική Vendor Managed Inventory (VMI), με την οποία ο προμηθευτής γνωρίζει πότε και πόση ποσότητα του προϊόντος του θα αποθηκευτεί σε μεγάλο διανομέα, ή λιανοπωλητή. Δεύτερον, η πολιτική «Συγχώνευσης σε Διαμετακόμιση» (Merge-In-Transit - MIT), όπου ο μεταφορέας, ή ο παροχέας μεταφορικής υπηρεσίας συγκεντρώνει το ζητούμενο προϊόν για την τελική παράδοση από τα διάφορα εισερχόμενα στοιχεία του. Τρίτον, η «Καθορισμένη Ωρα Παράδοσης» (Time Definite Delivery - TDD), η οποία επιβεβαιώνει συγχρονισμό παραδόσεων σε διαφόρους προορισμούς διαχειρίζοντας τους παροχείς μεταφορικών υπηρεσιών, τα επίπεδα της υπηρεσίας και το χρόνο αποδέσμευσης από το φορτίο. Τέταρτον, η Freeze Point delay (FPD), όπου η συναρμολόγηση του τελικού προϊόντος είναι τόσο δυνατή όσο και το σημείο της τελικής κατανάλωσης από τον τελικό καταναλωτή.

6.3.1.2 Τεχνολογία Πληροφοριών (IT) και Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ICT)

Ο φυσικός Λεόντιος Μ. και η Πληροφορικός Γαβανά Α. (2004) παρουσιάζουν την Τεχνολογία Πληροφοριών (IT) ως την τεχνολογία που κινείται γύρω από τη μεταφορά, την επεξεργασία και την αποθήκευση πληροφοριών (ήχου, γραφικών, κειμένου, αριθμών, κλπ.) χρησιμοποιώντας υπολογιστές, δίκτυα τηλεπικοινωνίας και άλλες ηλεκτρονικές συσκευές.

Επειδή περιλαμβάνει πολλούς διαφορετικούς και συχνά πολύ εξειδικευμένους τομείς (όπως τηλεπικοινωνίες, ηλεκτρονικά, προγραμματισμό, κλπ.), θεωρείται συνήθως ένα πολύ περίπλοκο θέμα.

Ωστόσο, βασικός στόχος της είναι απλώς η βελτίωση του τρόπου αντιμετώπισης των πληροφοριών από τον άνθρωπο σε όλους τους τομείς της ζωής του. Ένας από τους σημαντικότερους τομείς που καλύπτει η IT είναι η χρήση των υπολογιστών στην εργασία και στο σπίτι. Οι υπολογιστές μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές. Μας επιτρέπουν να επεξεργαζόμαστε πληροφορίες και να εκτελούμε συγκεκριμένες διαδικασίες πολύ πιο γρήγορα, απ' ό,τι αν τις κάναμε μόνοι μας.

Ένα από τα κύρια προβλήματα σχετικά με την IT είναι οι απαιτήσεις του κόσμου από αυτή. Αν και πολλές εξελίξεις στην Τεχνολογία Πληροφοριών έχουν σχεδιαστεί να κάνουν τη ζωή μας ευκολότερη, συνήθως αυξάνονται οι απαιτήσεις του κόσμου γι' αυτό που μπορούν να επιτύχουν μέσω αυτής (οι ίδιοι και οι άλλοι). Αυτό μπορεί να καταλήξει σε μη ρεαλιστικές απαιτήσεις για τα άτομα και την τεχνολογία γύρω τους.

Η επίδραση της IT στο σύστημα των εμπορευματικών μεταφορών, σύμφωνα με την άποψη των Regan A., Holguin-Veras J., Chow G., Sonstegaard M.H. (1999)³⁰ είναι σημαντική και ολοένα αυξάνεται. Οι σταθερά μειωμένες τιμές της νέας τεχνολογίας, οι οποίες συνδέονται με την ολοένα αυξανόμενη συνείδηση των operators των εμπορευματικών μεταφορών για τα πιθανά οφέλη της τεχνολογίας, ενθαρρύνουν τον κλάδο των εμπορευματικών μεταφορών ώστε να αυξήσει τη χρήση της IT. Η βιομηχανία ήδη έχει εφαρμόσει τεχνολογίες για τη βελτίωση των υπηρεσιών προς τον πελάτη και τη μείωση των δαπανών.

Η Τεχνολογία Πληροφοριών επίσης, προκαλεί αποτελέσματα στα διάφορα μέσα μεταφοράς. Οι μεταφορείς όλων των μέσων όλο και περισσότερο βασίζονται στις συνεχείς ενημερώσεις για τη θέση και την κατάσταση των οχημάτων τους. Περαιτέρω

³⁰ <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/millennium/00044.pdf>

αύξηση στην αγορά των συνδυασμένων εμπορευματικών μεταφορών απαιτεί μια αύξηση στη διανομή πληροφοριών μεταξύ των επιχειρήσεων.

Για την Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνιών, αξίζει να πούμε μόνο σε αυτό το σημείο, πως προβάλλεται ως η τεχνολογία που φέρνει τον πελάτη πολύ κοντά με τα αντικείμενα που έχει ζητήσει να έχει, προτού τα δεχθεί.

Επίδραση των ICT στα Logistics

Οι Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών, ειδικότερα η άνθιση του Διαδικτύου και τα Συστήματα Ευφών Μεταφορών (Intelligent Transport Systems – ITS), παρουσιάζουν μια ποικιλία αποτελεσμάτων στα συστήματα Logistics. Κάθε αποτέλεσμα μπορεί να χωριστεί σε 3 κατηγορίες:

- Το διαδίκτυο αυξάνει τις συναλλαγές B2B και «ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΡΟΣ ΠΕΛΑΤΗ» (B2C), οδηγώντας σε μεγαλύτερη ζήτηση για τις μεταφορές (Ηλεκτρονικό Εμπόριο).
- Το διαδίκτυο και τα ITS δημιουργούν πιο εξελιγμένες αγορές για συναλλαγές τύπων L2S και L2L και προωθούν την ομαδοποίηση των εμπορευμάτων (Ηλεκτρονικό Εμπόριο).
- Τα ITS προωθούν τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης του στόλου των οχημάτων στην κυκλοφορία και άλλες τρέχουσες πληροφορίες, οδηγώντας σε καλύτερη αποδοτικότητα στις μεταφορές (e-fleet management).

Το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μεταβάλλει την Αλυσίδα Εφοδιασμού. Επιτρέπει στους κατασκευαστές, χονδρέμπορους και λιανοπωλητές να εκτελούν απ' ευθείας συναλλαγές με καταναλωτές. Επομένως, οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις σε απομακρυσμένες περιοχές μπορούν να πουλούν τα προϊόντα τους απ' ευθείας σε καταναλωτές στο εξωτερικό.

Η αλλαγή επηρεάζει όχι μόνο τις συναλλαγές «Επιχείρηση προς Πελάτη» (B2C), αλλά και «Επιχείρηση προς Επιχείρηση» (B2B). Το διεθνές διαδίκτυο προσφέρεται ως ένα μέσο συναλλαγής με μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ενώ την ίδια στιγμή

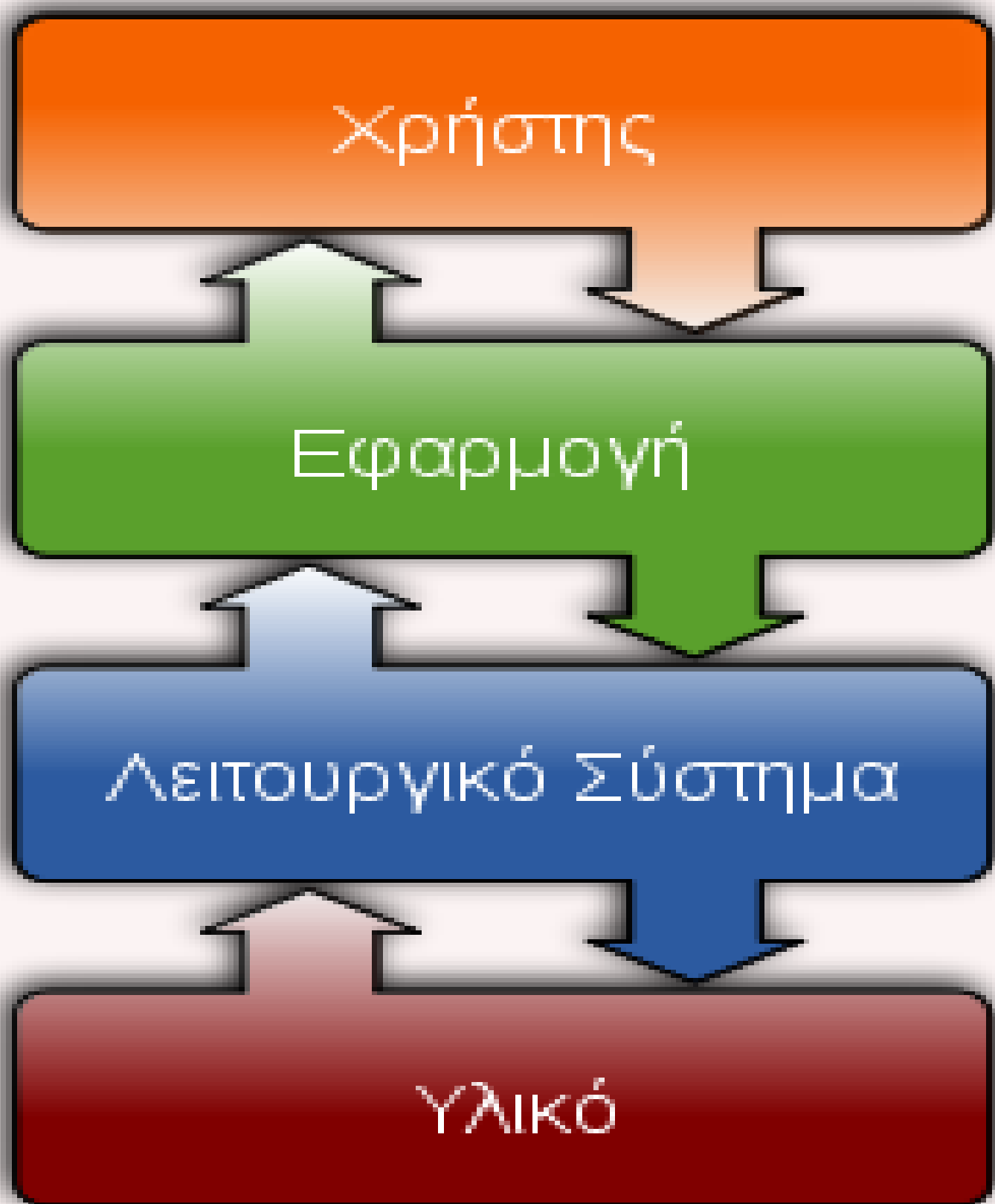
προσφέρεται ως ένα άλλο μέσο ώστε να βρεθεί ο παροχέας αντικειμένων μαζικής παραγωγής με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Το Ηλεκτρονικό Κύκλωμα Logistics, το οποίο ορίζεται ως το Ηλεκτρονικό Εμπόριο στην αγορά των Logistics, αναμένεται να αυξήσει τον ανταγωνισμό εφόσον αυξάνονται οι δυνατοί εμπορικοί συνεργάτες και επιτρέπονται έρευνες ευρείας κλίμακας με στόχο την οριοθέτηση του κόστους.

Καθώς ο ανταγωνισμός γίνεται σκληρότερος, οι αδύναμοι 3PLs θα αναγνωρίζονται και θα ξεχωρίζουν. Την ίδια στιγμή, η τάση για μείωση κόστους από την ανάθεση εσωτερικών υπηρεσιών Logistics σε εξωτερικούς παροχείς αναμένεται να συνεχιστεί.

Καθώς ο ανταγωνισμός αναθερμαίνεται, οι 3PLs θα πρέπει να δουλέψουν ώστε να ανταποκριθούν στο κόστος ακόμα και αν χρειάζεται να δουλέψουν ώστε να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του αποστολέα για υπηρεσίες όπως για το χρόνο που απαιτείται για την παράδοση και τον έλεγχο της θερμοκρασίας. Η διαχείριση του στόλου των οχημάτων που εφαρμόζει ITS (e-fleet) μπορεί να συμβάλει στην καλύτερη αποδοτικότητα των μεταφορών.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα συστήματα ανίχνευσης οχημάτων μέσω Παγκοσμίου Συστήματος Εντοπισμού Θέσης (Global Positioning System – GPS). Επιπλέον αποδοτικότητα μπορεί να αναμένεται από τη χρήση δεδομένων για το όχημα και το εμπόρευμα που επιλέγονται από τα Συστήματα Μικρής Εμβέλειας Επικοινωνίας (Dedicated short-range communications - DSRC) και τα Ηλεκτρονικά Συστήματα Ταυτοποίησης Ραδιοσυχνοτήτων (Radio Frequency Identification – RFID) σε συνδυασμό με το σχεδιασμό διαδρομής που βασίζεται στις πληροφορίες για την κυκλοφορία στο οδικό δίκτυο και των ψηφιακών χαρτών οδικού δικτύου. (Παπασακελλαρίου, 2006)



7. Σύστημα

7.1 Ορισμός

Σύστημα είναι μία σύνθετη πληροφοριακή δομή, με αυτό το πληροφοριακό περιεχόμενο δυνητικά να εκφράζεται υλικά και χωρικά, αποτελούμενη από πολλαπλά δομικά μέρη τα οποία είναι αυτόνομα, με ατομική ταυτότητα και συμπεριφορές, αλλά αλληλεπιδρούν στενά μεταξύ τους.

Ο πιο απλός ορισμός του συστήματος, είναι ένα δίκτυο από αλληλεπιδρούσες μεταβλητές. Αυτό σημαίνει ότι κάθε αλλαγή σε οποιονδήποτε κόμβο του συστήματος θα προκαλέσει αλλαγές και στους άλλους κόμβους - οι οποίες όμως δεν είναι απαραίτητο ότι είναι προβλέψιμες. Η γενική έννοια της λέξης αυτής είναι η ακόλουθη: Ένα οργανωμένο σύνολο ανθρώπων, μηχανών και μεθόδων ενωμένων από μια ρυθμιζόμενη αλληλεπίδραση για την πραγματοποίηση ενός προκαθορισμένου αντικειμενικού σκοπού.

- Σύστημα Δημόσιων ή ιδιωτικών οργανισμών / επιχειρήσεων, που είναι το σύνολο ατόμων που συγκεντρώνουν και επεξεργάζονται υλικά και πληροφορίες.
- Σύστημα Πληροφοριών, που είναι ένα σύνολο ατόμων, μια σειρά από κανόνες και μερικές συσκευές επεξεργασίας στοιχείων, πληροφοριών που επιλέγουν, αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και αναζητούν στοιχεία, για να δώσουν πληροφορίες στους Προϊσταμένους και Διευθυντές ώστε αυτοί να λάβουν έγκαιρες και σωστές αποφάσεις.

Επίσης το σύστημα ως σύνολο, μέσω των μερών του, μπορεί να αλληλεπιδρά με το περιβάλλον του. Κατά την αλληλεπίδραση αυτή είναι ικανό να δέχεται δευτερεύον πληροφοριακό περιεχόμενο ως είσοδο (input), να το επεξεργάζεται και να αποβάλλει το πληροφοριακό αποτέλεσμα της επεξεργασίας ξανά στο περιβάλλον ως έξοδο (output).

Η διαδικασία αυτή δύναται να συμβαίνει συνεχώς ή σε τακτά χρονικά διαστήματα. Ένα σύστημα μπορεί να περιέχει ως δομικούς λίθους υποσυστήματα, δηλαδή χαμηλότερης περιπλοκότητας συστήματα τα οποία λειτουργούν αυτόνομα αλλά ταυτόχρονα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους δίνοντας ως αποτέλεσμα το αρχικό, υψηλότερης δομικής περιπλοκότητας σύστημα.

7.2 Συστατικά των συστημάτων

Για να διευκολυνθεί ακόμα περισσότερο η κατανόηση της έννοιας του συστήματος κάθε σύστημα μπορεί να αναλυθεί σε επτά επί μέρους συστατικά:

- Τις επιδιώξεις του συστήματος, όπως αυτές κλιμακώνονται στα διάφορα επίπεδα της Διοίκησης.
- Τους περιορισμούς που μπορεί να είναι νομικοί, οικονομικοί, προσωπικού.
- Την έξοδο, το τι δηλαδή παράγει το σύστημα.



8. Πληροφοριακά Συστήματα (ΠΣ)

Η ικανότητα μίας επιχείρησης να υλοποιήσει αποτελεσματικά τη Στρατηγική της εξαρτάται από τη «σκληρή» της εσωτερική δομή (οργάνωση, συστήματα), αλλά και από τη «μαλακή» της εσωτερική δομή (δηλαδή την κουλτούρα και τις αξίες της..)

Amar Bhide

8.1 Ορισμός

Είναι γενικά παραδεκτό ότι στη διεθνή βιβλιογραφία δεν υπάρχει ομοφωνία ως προς τον ορισμό του Πληροφοριακού Συστήματος. Διχογνωμία όμως υπάρχει και μεταξύ των διευθυντικών στελεχών των επιχειρήσεων ως προς το τι σημαίνει Πληροφοριακό Σύστημα.

Έτσι, ενώ είναι αδιανόητο να εγκρίνει η διοίκηση μιας επιχείρησης την εισαγωγή μιας νέας υπερσύγχρονης γραμμής παραγωγής χωρίς προηγουμένως να έχει κατανοηθεί πλήρως το προϊόν, να έχει εκτιμηθεί το κόστος παραγωγής του, καθώς επίσης και οι δυνατότητες επιτυχίας του στην αγορά, ωστόσο είναι δυνατό η ίδια διοίκηση να συμφωνήσει για την ανάπτυξη ενός πολυδάπανου Πληροφοριακού Συστήματος για το οποίο δεν υπάρχουν καθορισμένοι σκοποί.

Αυτή η έλλειψη κοινής κατανόησης, η οποία σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να είναι και έλλειψη επιθυμίας για κατανόηση, μπορεί να θέσει αρκετούς περιορισμούς στη διαδικασία ανάπτυξης του συστήματος και να μειώσει την πιθανότητα υλοποίησης ενός Πληροφοριακού Συστήματος υψηλής ποιότητας (Yushchenko E.L., 1985).

Ένα Πληροφοριακό Σύστημα (ΠΣ) δεν είναι μονολιθικό και το κάθε σύστημα αποτελείται από μία σύνθεση διαφόρων υποσυστημάτων, που μπορεί να τα καλεί το ΠΣ, αναλόγως με τη λειτουργία της εταιρείας. (Gordon L.A. & Narayanan V.K., 1984).

Ένας ορισμός για τα Πληροφοριακά Συστήματα είναι ο ακόλουθος:

Πληροφοριακό Σύστημα ορίζεται ως το σύστημα το οποίο αξιοποιεί διάφορες πηγές πληροφόρησης και διαχειρίζεται τις πληροφορίες που συγκεντρώνει με κύρια συστατικά τους ανθρώπους, το υλικό, το λογισμικό και τις διαδικασίες.

Σύμφωνα με άλλο ορισμό Πληροφοριακό Σύστημα μπορεί να οριστεί τεχνικά ως ένα σύνολο αλληλένδετων συνιστωσών, που συλλέγουν (ή ανακτούν), επεξεργάζονται, αποθηκεύουν και διανέμουν πληροφορίες για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων και ελέγχου σε έναν οργανισμό. Εκτός από την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, του συντονισμού των συστημάτων και του ελέγχου, οι πληροφορίες μπορούν επίσης να βοηθήσουν τους διευθυντές και τους εργαζόμενους να αναλύσουν τα προβλήματα, να απεικονίσουν πολύπλοκα θέματα, και να δημιουργήσουν νέα προϊόντα. (Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon., 2006)

Σύμφωνα με άλλο ορισμό, αναφέρεται ότι Πληροφοριακό Σύστημα μπορεί να θεωρηθεί το υποσύστημα ενός οργανισμού, το οποίο σαν στόχο έχει να παρέχει πληροφορίες στα όργανα της διοίκησης ή στα ανώτερα στελέχη, επεξεργαζόμενο διάφορα δεδομένα, με απώτερο σκοπό, να υποστηρίζει διοικητικές πράξεις και αποφάσεις για αποτελεσματικότερη άσκηση των καθηκόντων τους.³¹

Οι Kroenke και Nolan αναφέρουν ότι ένα Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα επιχειρησιακό σύστημα που παρέχει ιστορική, παρούσα και προβλεπόμενη πληροφόρηση για την επιχείρηση και το περιβάλλον της.

Ο Lucas (1982) θεωρεί ότι Πληροφοριακό Σύστημα είναι το σύνολο καλά οργανωμένων διαδικασιών που, όταν εφαρμοστεί, παρέχει πληροφορίες για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων, και του ελέγχου του οργανισμού.

Ο Hickee (1987) δέχεται ότι ένα Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα σύστημα βασισμένο στον Η/Υ, το οποίο έχει τη δυνατότητα να ενοποιεί δεδομένα, διαφόρων

³¹ Δημητριάδης Αντώνης. (1998). Διοίκηση-Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα, σελ. 21.

πηγών, για την παροχή της απαραίτητης πληροφόρησης στη διαδικασία της λήψης αποφάσεων.

Οι Davis και Olson (1982) θεωρούν ότι ένα Πληροφοριακό Σύστημα είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα ανθρώπου-μηχανής, για την παροχή πληροφοριών, που υποστηρίζει δραστηριότητες διαχείρισης, ανάλυσης και λήψης αποφάσεων σε έναν οργανισμό. Το σύστημα χρησιμοποιεί μηχανικό εξοπλισμό και λογικό, χειρογραφικές διαδικασίες, υποδείγματα για ανάλυση, προγραμματισμό, έλεγχο και λήψη αποφάσεων, καθώς επίσης και μία τράπεζα δεδομένων.

Ο Murdick (1986) ορίζει το Πληροφοριακό Σύστημα ως το σύστημα, το οποίο παρακολουθεί και επανακτά δεδομένα από το περιβάλλον, συλλέγει δεδομένα από τις επιχειρησιακές συναλλαγές και λειτουργίες, και φιλτράρει, οργανώνει και επιλέγει δεδομένα, τα οποία παρουσιάζει ως πληροφορίες στα διευθυντικά στελέχη και επιπρόσθετα παρέχει στα στελέχη τα μέσα αυτά για να δημιουργήσουν την απαιτούμενη πληροφόρηση.³²

Ένα ΠΣ αποτελείται από στοιχεία, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με σχέσεις αλληλεξάρτησης και συλλειτουργούν, με στόχο την επίτευξη συγκεκριμένου και προκαθορισμένου σκοπού. Η απόδοση του εξαρτάται από τους πόρους που έχει στη διάθεση του. Τους Πόρους για ένα τέτοιο Σύστημα αποτελούν οι Πληροφορίες, τα Δεδομένα και τα διατιθέμενα στο ΠΣ μέσα (Bouwens J. & Abernethy M.A., 2000).

Από τους παραπάνω ορισμούς γεννάται εύλογα το συμπέρασμα ότι σε έναν οργανισμό ένα Πληροφοριακό Σύστημα (IS), ή Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης (MIS - Management Information System), όπως υπονοεί η ίδια η ονομασία του, παρέχει στα στελέχη διάφορα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη των αναγκών τους σε πληροφορίες. Ο κυριότερος σκοπός ενός MIS είναι να βοηθήσει τα στελέχη σε μια επιχείρηση στη λήψη αποφάσεων που σχετίζονται με τις αρμοδιότητες και τις ευθύνες τους.

³² Αναστασιάδης Παναγιώτης. (2001). Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία. Information Society Library, Alpha Books Scientific Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων, Αθήνα, σελ 213-217.



Εικόνα 32. Τα Πληροφοριακά Συστήματα είναι κάτι παραπάνω από Υπολογιστές.

Πηγή: Laudon K. C. και Laudon J. P. (2004, Κεφάλαιο 1, Σελίδα 13)

Με άλλα λόγια, το Πληροφοριακό Σύστημα παρέχει πληροφορίες που χρειάζονται στο σχεδιασμό και έλεγχο των δραστηριοτήτων μιας εταιρείας, από την οργάνωση του προσωπικού μέχρι τον τρόπο προώθησης των προϊόντων και υπηρεσιών της. Καλύπτει όλα τα διοικητικά ιεραρχικά επίπεδα, από τον πρόεδρο μέχρι τον πιο απλό υπάλληλο, περιλαμβάνει όλους τους τύπους δεδομένων και μεταφέρει τόσο οικονομικές, όσο και άλλου είδους πληροφορίες.³³

³³Οικονόμου Γεωργίου Σ., Γεωργόπουλου Νικολάου Β. (2004). Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων. Γ' Έκδοση, Εκδόσεις Μπένου, Αθήνα, σελ.20-21.

Πρόκειται επομένως για ένα πολυσύνθετο σύστημα, το ΠΣ, το οποίο καλείται να ικανοποιήσει τις ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων για έλεγχο και βελτιστοποίηση των διεργασιών τους, δεδομένου ότι η Αρχή της Διαχείρισης Ποιότητας: «Εμπλοκή των Ατόμων: Total Involvement» θα πρέπει να συνδυαστεί με την εφαρμογή των νέων Συστημάτων Πληροφόρησης και Γνώσης, ώστε να γίνει πράξη η Αρχή της Διαχείρισης Ποιότητας: «Συνεχής Βελτίωση» σε μία εταιρεία. (Yates J., 2006; Μπισμπίκη)

8.2 Γενικές πληροφορίες για τα Πληροφοριακά Συστήματα

Γενικά ένα ΠΣ είναι ένα τυποποιημένο σύστημα συλλογής, διατήρησης στοιχείων, επεξεργασίας αυτών και εκδόσεως αποτελεσμάτων με τη μορφή αναφορών, καταστάσεων, εικόνας σε οθόνη, για την ικανοποίηση των αναγκών της επιχείρησης σε επίπεδο πληροφοριών.

Τα Πληροφοριακά Συστήματα έχουν γίνει απαραίτητα στην λειτουργία των σύγχρονων επιχειρήσεων, καθώς χρησιμοποιούνται ως ανταγωνιστικά μέσα. Έτσι οι επιχειρήσεις επιδιώκουν την συνεχή αναβάθμιση τους προς όφελος των δραστηριοτήτων τους. Επομένως η τάση της ανάλυση και σύνθεσης των ΠΣ οδήγησε στο να εξετάζονται πλέον ως ενιαίο σύνολο λειτουργιών-εργασιών εντός της επιχείρησης, που ενώνει όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης μέσω της ροής της πληροφορίας.

Όλοι οι Οργανισμοί, ανεξάρτητα από το μέγεθος, αποστολή και δομή έχουν κάποιο τύπο συστήματος για την επεξεργασία των πληροφοριών. Η επεξεργασία αυτή μπορεί να γίνεται μέσα στον οργανισμό μηχανογραφικά, ή όχι.

Το σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών ενός οργανισμού όπως και ο οργανισμός ο ίδιος αποτελείται από ένα σύνολο υποσυστημάτων από τα οποία τα περισσότερα είναι κοντά σε όλους τους οργανισμούς δημοσίου, στρατιωτικούς ή ιδιωτικούς.

Τα υποσυστήματα που συνήθως συγκροτούν το συνολικό σύστημα πληροφοριών είναι τα ακόλουθα:

- Παραγωγή/Λειτουργία.
- Έλεγχος αποθεμάτων.
- Έρευνα αγοράς.
- Οικονομικό.
- Προσωπικό.
- Έρευνα και ανάπτυξη.

Τα υποσυστήματα αυτό είναι αλληλοσυνδεδεμένα και η μη σωστή λειτουργία έστω και ενός από αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη σοβαρή μείωση της αποτελεσματικής λειτουργίας του οργανισμού.

Τα υποσυστήματα που προαναφέρθηκαν αντιστοιχούν στα λειτουργικά τμήματα που συγκροτούν τον οργανισμό. Για παράδειγμα, σε ένα τοπικό ιδιωτικό οργανισμό κάθε ένα από τα υποσυστήματα θα πρέπει να έχει ενταχθεί μέσα σε ένα τμήμα (π.χ. Τμήμα προσωπικού, τμήμα ελέγχου αποθεμάτων κ.λπ.) που να διευθύνεται από ένα ξεχωριστό προϊστάμενο.

Κάθε τέτοιο τμήμα έχει την δική του αποστολή που συμβάλει στη συνοχή του οργανισμού σαν σύνολο. Για να εκτελέσουν την αποστολή των τμημάτων οι Διευθυντές και το προσωπικό αυτών έχουν συγκεκριμένες ανάγκες και απαιτήσεις πληροφοριών.

Το τμήμα Επεξεργασίας των πληροφοριών του οργανισμού έχει την πολύ δύσκολη αποστολή να ικανοποιεί τις ανάγκες σε πληροφορίες κάθε λειτουργικού τμήματος του Οργανισμού. Στην περίπτωση της επεξεργασίας των στοιχείων με Ηλεκτρονικό υπολογιστή, το Τμήμα Επεξεργασίας Στοιχείων για να ανταποκριθεί σ' αυτή την αποστολή πρέπει να αναπτύξει μια σειρά από προγράμματα για κάθε τμήμα.

Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μια Ομάδα ή ένα σύστημα έπο Προγράμματα που υποστηρίζουν κάθε λειτουργία. Υπάρχει κατά συνέπεια ένα σύστημα από προγράμματα για την υποστήριξη της λειτουργίας της παραγωγής, της λειτουργίας του ελέγχου των αποθεμάτων.

Όλοι οι οργανισμοί διαθέτουν κάποιου είδους συστήματα πληροφοριών. Για να εγκαθιδρυθούν τέτοια συστήματα απαιτείται πολύ σκέψη και προσπάθεια. Υπάρχει όμως μία μέθοδος έξι βημάτων που ακολουθούμε προκειμένου να επιτευχθεί κάτι τέτοιο. Οι μεγάλοι οργανισμοί είναι δυνατό να κάνουν μεγάλα λάθη.

Για παράδειγμα η General Motors (GM) ξόδεψε \$40.000.000, για να τοποθετήσει robots και γενικά υψηλής τεχνολογίας συσκευές στα εργαστήρια της. Το 1987 παρόπλισε πολλές από ης συσκευές αυτές αντικαθιστώντας τες με τον παραδοσιακό ιμάντα παραγωγής. Για ποιο λόγο αυτό το υψηλής τεχνολογίας σύστημα παραγωγής απέτυχε; Ο πιθανότερος λόγος είναι ότι η GM δεν επένδυσε αρκετά στο να εκπαιδεύσει το εργατικό δυναμικό της στο πώς να χειρίζεται τα νέα συστήματα.

Κυβερνήσεις μπορούν επίσης να κάνουν μεγάλα λάθη. Θεσμικές ρυθμίσεις μπορεί να αποτελέσουν σημαντικό λόγο για οργανωτικές αλλαγές. Όμως αυτές οι αλλαγές θα πρέπει να γίνονται σε κάθε οργανισμό λαμβάνοντας υπόψη την σωστή πληροφόρηση έτσι ώστε να αντιδρά με επιτυχία ο οργανισμός στο περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργεί.

Τα δύο παραπάνω παραδείγματα φανερώνουν την αναγκαιότητα για εκτενή σχεδιασμό - ειδικότερα όταν ένας οργανισμός προσπαθεί να υλοποιήσει ένα νέο σύστημα. Παρά τις αποτυχίες που παρουσιάζονται, υπάρχει ένας τρόπος για να αποφευχθούν τέτοια λάθη. Η ανάλυση και σχεδιασμός λοιπόν, είναι μια διαδικασία για την επίλυση προβλημάτων, την εξέταση πληροφοριακών συστημάτων και την βελτίωση τους.

Τι ακριβώς είναι ένα σύστημα; Μπορούμε να το περιγράψουμε σαν μία συλλογή ενεργειών, δραστηριοτήτων και στοιχείων οργανωμένων, έτσι ώστε να επιτευχθεί κάποιος στόχος.

Ένα πληροφοριακό σύστημα είναι μία συλλογή από μηχανήματα, λογισμικό, ανθρώπους και διαδικασίες που λειτουργούν μαζί για την παραγωγή πληροφοριών απαραίτητων για τη λειτουργία ενός οργανισμού. Οι πληροφορίες αυτές θα χρησιμεύσουν στην παραγωγή ενός οργανισμού. Οι πληροφορίες αυτές θα χρησιμεύσουν στην παραγωγή κάποιου προϊόντος ή υπηρεσίας και για κερδοσκοπικές εταιρείες σαν κέρδος..

8.3 Ιστορική Αναδρομή Πληροφοριακών Συστημάτων

Πριν από την εμφάνιση των Η/Υ η επεξεργασία των δεδομένων γινόταν χειρόγραφα, ή με τη βοήθεια απλών υπολογιστικών συστημάτων. Η χρησιμοποίηση των Η/Υ στις επιχειρήσεις και οργανισμούς άρχισε κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950, αλλά εξαπλώθηκε ραγδαία κατά τη δεκαετία του 1960 με την ανάπτυξη των υπολογιστών «μεγάλων Συστημάτων» (mainframe).

Η ταχύτητα επεξεργασίας των δεδομένων στους υπολογιστές αυτούς, καθώς επίσης και η δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλου όγκου στοιχείων με τη βοήθεια των μαγνητικών δίσκων, είχαν ως αποτέλεσμα να χρησιμοποιηθεί η μηχανογραφημένη επεξεργασία δεδομένων σε πολλές εφαρμογές αρκετών επιχειρήσεων.

Κατά την πρώτη περίοδο οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούσαν τους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές, κυρίως για την αυτοματοποίηση ορισμένων λειτουργιών του λογιστηρίου τους. Τα Πληροφοριακά Συστήματα της εποχής αυτής είναι γνωστά ως Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (Transaction Processing Systems), ή ως Συστήματα Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Δεδομένων (Η.Ε.Δ.). Ένα σύστημα Η.Ε.Δ. υποστηρίζει κυρίως τις δραστηριότητες του λειτουργικού ελέγχου, τις εργασίες ρουτίνας με την παραγωγή αναφορών και την επεξεργασία των συναλλαγών.

Με άλλα λόγια την εποχή αυτή οι Η/Υ θεωρούνταν ως μέσα για τη βελτίωση της απόδοσης των λειτουργιών εκείνων, που είχαν σχέση με «διακίνηση εντύπων»

(paperwork – processing), παρά ως μέσα για την υποστήριξη των πληροφοριακών αναγκών των διευθυντικών στελεχών.

Στη δεύτερη περίοδο, που αρχίζει τη δεκαετία του 1970, τα πληροφοριακά πλέον συστήματα επεκτείνονται και σε άλλες λειτουργίες του λογιστηρίου και του κατώτερου επιπέδου διοικητικής ιεραρχίας και εξαπλώνονται και σε συστήματα που βοηθούν ολόκληρη τη διοικητική ιεραρχία με δομημένη κυρίως πληροφόρηση, όπως είναι για παράδειγμα, ορισμένα συστήματα ελέγχου της παραγωγής, τα «συστήματα ανοιχτής γραμμής» (on – line systems), κ.ά.

Οι νέες εφαρμογές δεν αξιολογούνται πλέον με μοναδικό κριτήριο την μείωση του κόστους, όπως συνέβαινε την πρώτη περίοδο, αλλά και με βάση την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος.

Τα Π.Σ. που υποστηρίζουν την περίοδο αυτή όλα τα επίπεδα διοικητικής ιεραρχίας με δομημένη πληροφόρηση, ονομάζονται, Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Π.Σ.Δ).

Με τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης οι επιχειρήσεις επεξεργάζονται τώρα δεδομένα για να αποκτήσουν τις κατάλληλες πληροφορίες, που βοηθούν τα στελέχη τους να πάρουν γρήγορες και σωστές αποφάσεις. Έτσι, η επεξεργασία των δεδομένων παρέχει στα διευθυντικά στελέχη την απαραίτητη πληροφόρηση, για να αποφασίζουν ποιες ενέργειες πρέπει να ακολουθούν στις εκάστοτε παρουσιαζόμενες καταστάσεις.

Την τρίτη περίοδο που αρχίζει τη δεκαετία του 1980 εμφανίζεται ένα νέο κύμα εφαρμογών της πληροφορικής. Μετά τα «λογιστικά» και «διοικητικά» συστήματα των δύο προηγούμενων περιόδων η νέα εποχή είναι η εποχή των πληροφοριακών – τηλεπικοινωνιακών εφαρμογών (information –communication application era).

Οι εφαρμογές αυτές σχετίζονται όχι πλέον με την υποστήριξη των εργασιών ρουτίνας, αλλά με την πρόσβαση και χρησιμοποίηση της πληροφορικής και της επικοινωνίας τόσο μέσα στην επιχείρηση όσο και μεταξύ διαφορετικών επιχειρήσεων. Οι εφαρμογές των προηγούμενων περιόδων υποστήριζαν σε μεγάλο βαθμό τα

κατώτερα επίπεδα της διοικητικής ιεραρχίας. Τώρα οι νέες εφαρμογές υποστηρίζουν και τις αποφάσεις των ανώτερων επιπέδων διοικητικής ιεραρχίας, ακόμα δε και των διοικητικών συμβουλίων των επιχειρήσεων.

Τα Π.Σ. της τρίτης περιόδου υποστηρίζουν κυρίως αποφάσεις των ανώτερων επιπέδων διοικητικής ιεραρχίας, οι οποίες σε μεγάλο βαθμό δεν μπορούν να δομηθούν και δεν επαναλαμβάνονται συχνά. Τα Π.Σ. είναι γνωστά ως Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης – Σ.Υ.Δ. – (Management Support Systems) και περιλαμβάνουν τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων Σ.Υ.Α. – (Decision Support Systems), τα Έμπειρα Συστήματα – Ε.Σ. (Expert Systems) και τα Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα – Σ.Π.Σ.- (Strategic Information Systems). (Γεώργιος Σ. Οικονόμου, Νικόλαος Β. Γεωργόπουλος, 2004)

8.4 Αγορά ετοίμου ή ανάπτυξη Πληροφοριακού Συστήματος

Όσο αφορά την επιλογή του Πληροφοριακού Συστήματος (ΠΣ) μέσω του οποίου θα πρέπει να γίνει η συλλογή, διατήρηση και χειρισμός των δεδομένων σε ένα οργανισμό ή σε μια εταιρεία, υπάρχει σαφώς μια ευρεία επιλογή έτοιμων συστημάτων, αλλά και η εναλλακτική λύση της ανάπτυξης ενός επί παραγγελία, ή ενός κατασκευασμένου συστήματος σχεδιασμένο ακριβώς για την συγκεκριμένη περίπτωση που ερευνάται.

Η επιλογή ενός Πληροφοριακού Συστήματος, μπορεί να γίνει συγκρίνοντας μεταξύ της ταχύτητας εφαρμογής του (όπου η ανάπτυξη του προγράμματος και η δοκιμή δεν είναι απαιτούμενη) και της αυξανόμενης ακρίβειας και της σχετικότητας που μπορούν να αποκτηθούν, σε περίπτωση που το ΠΣ τελικά σχεδιαστεί και αναπτυχθεί επί παραγγελία για την συγκεκριμένη κατάσταση που θα μελετηθεί.

Σήμερα υπάρχουν αρκετά ΠΣ που μπορούν να πραγματοποιήσουν τα επιθυμητά και να μας οδηγήσουν σε χρήσιμα συμπεράσματα και αποφάσεις με σχετικά εύκολο

και γρήγορο τρόπο και σε αυτό ακριβώς το σημείο υπεισέρχεται και ο παράγοντας κόστος. Είναι λογικό ο ενδιαφερόμενος για την απόκτηση ενός ΠΣ να έχει ως ένα από τα πιο βασικά κριτήρια επιλογής του το κόστος αγοράς ή ανάπτυξης του. Το κόστος ενός ΠΣ αυξάνεται κατακόρυφα, όταν γίνεται η επιλογή ενός «taylor made» Συστήματος, καθώς πρέπει να δημιουργηθεί μία εφαρμογή που θα καλύπτει κάποια εξειδικευμένη περίπτωση. Συνεπώς όπως είδαμε και παραπάνω ο χρόνος ανάπτυξης - εγκατάστασης ενός εξειδικευμένου συστήματος αυξάνεται σημαντικά, έχοντας ως τελικό αποτέλεσμα το συνολικό του κόστος να εκτινάσσεται. Σε αντίθεση με κάποιο έτοιμο σύστημα το οποίο προϋπάρχει και αποτελεί μια δοκιμασμένη λύση.

Συνεπώς ανακεφαλαιώνοντας οι παράγοντες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη προκειμένου να ληφθεί απόφαση για την αγορά έτοιμου ή ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος είναι :

- Κόστος ανάπτυξης – εγκατάστασης του ΠΣ.
- Ταχύτητα εφαρμογής του συστήματος.
- Ακρίβεια – σχετικότητα του συστήματος.
- Ρίσκο – ανάληψη κινδύνου από την εφαρμογή του συστήματος, (όταν είναι έτοιμο αποτελεί δοκιμασμένη λύση σε αντίθεση με κάποιο νέο).
- Λοιπά αίτια.

Τα τέσσερα βασικά πλεονεκτήματα του έτοιμου επιχειρησιακού λογισμικού είναι τα εξής:

- Είναι ετοιμοπαράδοτα, ολοκληρωμένα προγράμματα.
- Ενσωματώνουν (integrate) εκ κατασκευής, κάθε πληροφορόρηση, χειριστή, τμήμα.
- Έχουν λογισμικό εγγυημένης επεκτασιμότητας και ανανέωσης.
- Παρέχουν διεθνώς δοκιμασμένες λύσεις με προσαρμογή στα δεδομένα της χώρας. (Βιδάκης, 2004)

8.5 Σκοποί ύπαρξης των Πληροφοριακών Συστημάτων

Στα έτη προ της χρήσης των Η/Υ στα ΠΣ, οι απαιτήσεις των επιχειρήσεων αφορούσαν κυρίως τη συλλογή, αποθήκευση και επεξεργασία δεδομένων. Στις μέρες μας όμως πλέον, που η χρήση των Η/Υ είναι έντονη, το ΠΣ μιας επιχείρησης πρέπει να αποσκοπεί στην ικανοποίηση όχι μόνο των πληροφοριακών αναγκών για τις αποφάσεις ρουτίνας και τις λειτουργικές αποφάσεις, αλλά και των πληροφοριακών αναγκών για τις στρατηγικές αποφάσεις. (Καρδιασμένος, 2008)

Κάθε σύστημα λειτουργεί μέσα σε ένα περιβάλλον και έχει ένα σκοπό. Το περιβάλλον περιλαμβάνει την επιχείρηση ή τον οργανισμό, τις λειτουργίες των οποίων στηρίζει, καθώς και τις αξίες, την κουλτούρα και τα οράματα αυτών, ενώ ο σκοπός είναι η παροχή λύσης σε προβλήματα της επιχείρησης ή του οργανισμού όπου λειτουργούν.

Ως σπουδαιότεροι σκοποί των Πληροφοριακών Συστημάτων είναι οι ακόλουθοι:

Η συλλογή και αποθήκευση δεδομένων, τα οποία με κατάλληλη επεξεργασία να μετασχηματίζονται σε χρήσιμη πληροφορία. Δεδομένα (data) είναι γεγονότα, ή παρατηρήσεις που μπορούν να καταγραφούν. Τα δεδομένα στην πραγματικότητα είναι τιμές (μετρήσεις) που συλλέγονται από διάφορες πηγές όπως:

- Εσωτερικές πηγές (internal sources), π.χ. δεδομένα σχετικά με τις παραγγελίες που είναι έτοιμες προς αποστολή.
- Εξωτερικές πηγές (external sources), π.χ. δεδομένα σχετικά με τις παραγγελίες των πελατών.
- Το περιβάλλον, π.χ. δεδομένα που συλλέγονται από εταιρείες δημοσκοπήσεων.

Η επεξεργασία δεδομένων, η οποία περιλαμβάνει υπολογισμούς, συγκρίσεις, ταξινομήσεις και κατηγοριοποιήσεις. Για παράδειγμα, τα δεδομένα που αφορούν μία αγορά ενός πελάτη μπορεί:

- Να προστεθούν στο σύνολο των αγορών του πελάτη.

- Να συγκριθούν με το πόσο που καθιστά τον πελάτη δικαιούχο της έκπτωσης.
- Να ταξινομηθούν σύμφωνα με τους κωδικούς των προϊόντων που αγόρασε ο πελάτης.
- Να ταξινομηθούν σε κατηγορίες προϊόντων.

Η παροχή λειτουργικής πληροφόρησης στους εργαζόμενους για να επιτελούν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις καθημερινές τους συναλλαγές και τις δραστηριότητες σχετικά με το βραχυπρόθεσμο προγραμματισμό και έλεγχο της επιχείρησης.

Η παροχή στρατηγικής πληροφόρησης σε κατάλληλη μορφή στα διευθυντικά στελέχη για να παίρνουν τις καλύτερες δυνατές αποφάσεις, που σχετίζονται με τη μελλοντική πορεία του οργανισμού. Η πληροφορία μπορεί να διαδοθεί σε διάφορες μορφές (μηνύματα, φόρμες, αναφορές, λίστες, γραφήματα κ.α.).

Η επέκταση της Αλυσίδας Αξίας της επιχείρησης, μέσω της σύνδεσης του Πληροφοριακού Συστήματος της επιχείρησης με εκείνα των προμηθευτών, των ενδιάμεσων και των πελατών της, προκειμένου να δημιουργηθούν οφέλη από την απόκτηση επιπρόσθετης πληροφόρησης. Η οργάνωση, παρουσίαση και επικοινωνία των πληροφοριών σε όλους τους εμπλεκόμενους εντός και εκτός της επιχείρησης.

Η ασφάλεια των πληροφοριών που διαρρέουν, μεταδίδονται και επικοινωνούν εντός του οργανισμού.

Η καλύτερη επικοινωνία των εργαζόμενων με εξωτερικούς προμηθευτές και πελάτες (e-procurement, after sales service).

Η μείωση των σφαλμάτων κατά την παραγωγική διαδικασία ή των λαθών κατά την εξυπηρέτηση του πελάτη.

Η αποφυγή παρανοήσεων μεταξύ των εργαζομένων και η μείωση των αμφισβητήσεων, διαφωνιών και συγκρούσεων από μέρους τους.

Ο καλύτερος έλεγχος όχι μόνο των πληροφοριών αλλά και όλων των εσωτερικών διεργασιών της επιχείρησης.

Η ευλυγισία στην παροχή σύνθετης πληροφόρησης.

Η ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας σε σχέση με την παρέμβαση του ανθρώπινου παράγοντα για τη διατήρηση της συνεχούς ροής των δεδομένων από σύστημα σε σύστημα.

Η αύξηση της παραγωγικότητας και αποδοτικότητας των υπαλλήλων.

Η ενδυνάμωση του ανθρώπινου δυναμικού και η παροχή κινήτρων στους υπαλλήλους για κατάρτιση και βελτίωση των τεχνικών τους δεξιοτήτων.

Η βελτίωση των διαδικασιών εκπαίδευσης και κατάρτισης του προσωπικού (e-learning).

Η διευκόλυνση της ροής της πληροφορίας από τα κατώτερα προς τα ανώτερα ιεραρχικά επίπεδα της επιχείρησης και αντίστροφα.

Η δυνατότητα ικανοποίησης των απαιτήσεων των διευθυντικών στελεχών.

Η βελτίωση των συνθηκών και ο εκσυγχρονισμός του εργασιακού περιβάλλοντος και η αύξηση των παροχών προς τους εργαζόμενους.

Η ενθάρρυνση και παρότρυνση του προσωπικού για συνεχή βελτίωση, επιμόρφωση και εξειδίκευση.

Ευκαιρίες για καινοτομίες μέσω της βελτιστοποίησης των διαδικασιών ανάλυσης και έρευνας (R & D).

Περισσότερες ευκαιρίες για απασχόληση, δημιουργία νέων επαγγελμάτων και ειδικοτήτων.

Η Καλύτερη και πιο αξιόπιστη αξιολόγηση του προσωπικού της επιχείρησης, λόγω των καλύτερων μέσων ελέγχου της εργασίας και της παραγωγικότητας τους. (Κανάκης, 2010)

8.6 Ανάλυση Πληροφοριακών Συστημάτων

Ανάλυση είναι μία σχολαστική μελέτη, που αποτελείται από λεπτομερείς μεθόδους συλλογής, οργανώσεως και εκτιμήσεως πληροφοριών, που ρέουν μέσα σ' έναν Οργανισμό, με κύριο αντικειμενικό σκοπό την αύξηση του ελέγχου της λειτουργίας του και με κύριο μέσο τη χρήση ενός υπολογιστή. Σχεδίαση είναι η χρησιμοποίηση και η περιγραφή της φύσεως και του περιεχομένου των παραστατικών εντύπων ή μέσων εισόδου, των αρχείων (Files) και των μέσων εξόδου του υπολογιστή. Η σχεδίαση περιλαμβάνει ακόμη την Οργάνωση του τρόπου αλληλεπιδράσεως των με κύριο αντικειμενικό στόχο την ανάπτυξη ενός νέου ή βελτιωμένου συστήματος επεξεργασίας στοιχείων πληροφοριών.

8.7 Χαρακτηριστικά των Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα ΠΣ διακρίνονται από τα ακόλουθα κοινά και χαρακτηριστικά στοιχεία τους:

- Αλληλεπίδραση με τον περιβάλλον.
- Σκοπός.
- Αυτο-ρύθμιση.
- Αυτο-διόρθωση.

Αλληλεπίδραση με το περιβάλλον

Όλα τα ΠΣ επιδρούν αμοιβαίως, κατά κάποιον τρόπο, με τον «κόσμο» που τα περιβάλλει, και που συνήθως αναφέρεται, ως το «περιβάλλον» τους. Αυτό είναι ένα χαρακτηριστικό τους, που σχετίζεται με την ονομασία τους «ανοικτά» συστήματα, καθώς κάθε ΠΣ λαμβάνει στοιχεία (είσοδος) από το περιβάλλον του και παράγει αποτελέσματα (έξοδος) για το περιβάλλον του.

Συμπερασματικά, μπορεί να λεχθεί ότι ένα ΠΣ μέσω της εισόδου του και της εξόδου του επιδρά επί του περιβάλλοντος του και δέχεται επιδράσεις από αυτό. Κάθε

ΠΣ έχει έναν σκοπό (αντικείμενο, τελικό στόχο). Σκοπός ενός ΠΣ σε μία επιχείρηση μπορεί να είναι η επίτευξη κέρδους.

Σκοπός

Καθόσον το σύστημα έχει σχεδιαστεί έτσι που να εξασφαλίζει το ότι οι υπάλληλοι θα λάβουν την πληρωμή που τους οφείλεται σύμφωνα με το συμβόλαιο ή την συμφωνία τους με τον εργοδότη τους.

Αυτο-ρύθμιση

Κάθε σύστημα τείνει να «διατηρείται» σε μια «σταθερά» κατάσταση και με αυτήν την έννοια μπορεί να λεχθεί, ότι τα συστήματα είναι «αυτορυθμιζόμενα». Αυτή η αυτορύθμιση είναι «εσωτερική» και γίνεται μέσω μιας δυναμικής αλληλεπιδράσεως των στοιχείων, τμημάτων ή υποσυστημάτων του συστήματος.

Ο τρόπος με τον οποίο το ανθρώπινο σώμα «προσπαθεί» να διατηρείται ζωντανό μέσω «εσωτερικών» αλληλεπιδράσεων των «τμημάτων» του (υπο-συστημάτων) είναι ένα καλό παράδειγμα της «αυτο-ρύθμισης» ενός συστήματος. Υπάρχουν εσωτερικοί έλεγχοι που επιτρέπουν το σύστημα να λειτουργεί ομαλά και σύμφωνα με τα χρονοδιαγράμματα.

Αυτο-διόρθωση

Σε αρκετές περιπτώσεις, η αλληλεπίδραση με το περιβάλλον οδηγεί σε καταστάσεις, που ανατρέπουν την φυσική (κανονική) λειτουργία της «αυτορύθμισης» του συστήματος. Στις περιπτώσεις αυτές, το σύστημα, πρέπει να είναι ικανό, να προσαρμόζεται στις νέες καταστάσεις. Το σύστημα έχει σχεδιασθεί να ελέγχει τις ασυνήθεις καταστάσεις ή τα πιθανά λάθη και να προβλέπει τις διαδικασίες αντιμετώπισέώς τους.

Η αυτο-ρύθμιση και η αυτο-διόρθωση είναι δύο πολύ σημαντικά χαρακτηριστικά των συστημάτων, και θα πρέπει να τα έχουμε συνεχώς κατά νου, όταν αναλύουμε υφιστάμενα συστήματα και επιχειρούμε να σχεδιάσουμε νέα. Είναι βέβαιον, ότι η

έλλειψη των μηχανισμών αυτο-ρύθμισης και αυτο-διόρθωσης κατά τον σχεδιασμό ενός συστήματος οδηγεί, συνήθως, στην αποτυχία του συστήματος (Χαραμή Γ., 1998).

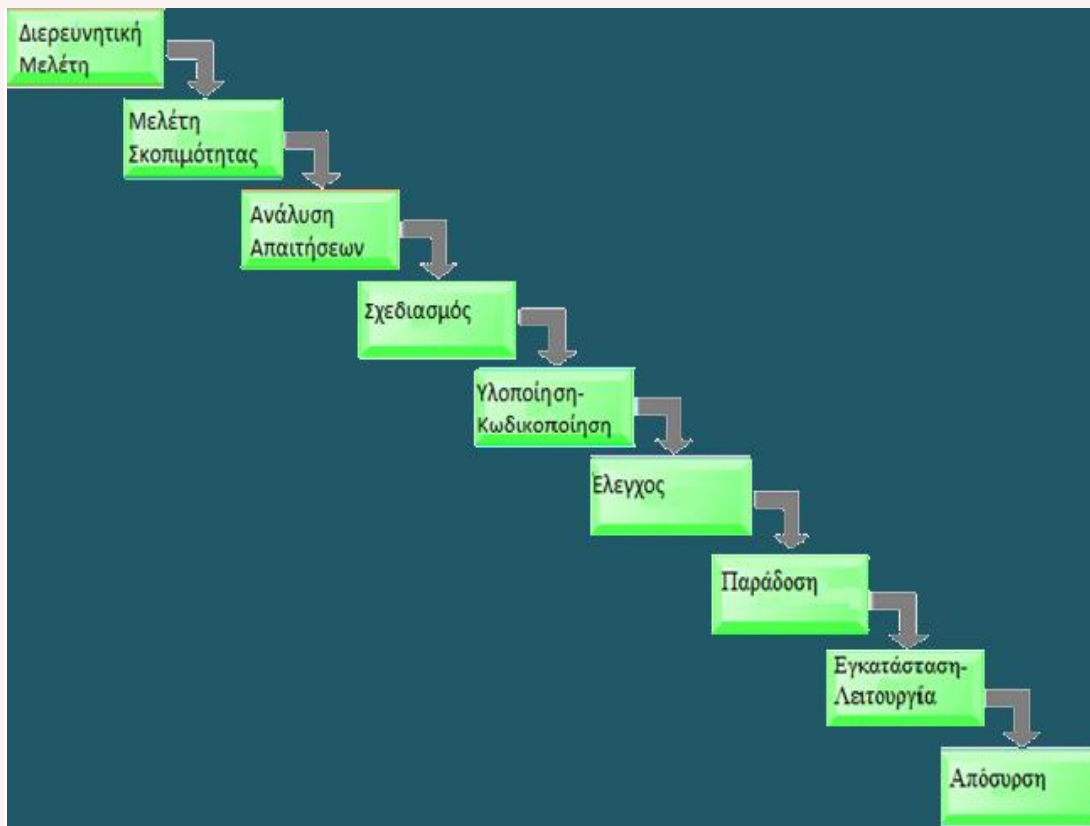
Σύμφωνα με τον Prof. Haramis, τέως Διευθυντής Τομέα Ανάπτυξης Συστημάτων Ολυμπιακής Αεροπορίας, «η αυτο-ρύθμιση και η αυτο-διόρθωση είναι δύο πολύ σημαντικά από τα «χαρακτηριστικά» των Πληροφοριακών Συστημάτων και θα πρέπει να τα έχουμε συνεχώς υπόψη μας όταν «αναλύουμε» υφιστάμενα συστήματα και επιχειρούμε να «σχεδιάσουμε» νέα. Είναι βέβαιο ότι η έλλειψη των μηχανισμών αυτό-ρύθμισης και αυτό-διόρθωσης κατά τον σχεδιασμό ενός συστήματος οδηγεί (συνήθως) στην αποτυχία του συστήματος». (Παπασταθόπουλος, 2009)

8.8 Κύκλος ζωής Πληροφοριακών Συστημάτων

Στην πορεία του χρόνου ο οργανισμός ή η επιχείρηση αποφασίζει την ανάπτυξη ενός σύγχρονου πληροφοριακού συστήματος, στη συνέχεια υπάρχει η περίοδος ανάπτυξης του πληροφοριακού συστήματος, έπειτα η περίοδος λειτουργίας, μέχρι κάποια χρονική περίοδο, οπότε ο οργανισμός ή η επιχείρηση αποφασίζει ότι το πληροφοριακό σύστημα δεν ικανοποιεί πλέον τις απαιτήσεις της και αποφασίζει την απόσυρση του.

Ο κύκλος ζωής³⁴ περιλαμβάνει πολλές δραστηριότητες, οι οποίες ομαδοποιούνται σε φάσεις-βήματα που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα:

³⁴ <http://dsepwiki.wikispaces.com/Πληροφοριακά+συστήματα#3>



Εικόνα 33. Κύκλος ζωής Πληροφοριακού Συστήματος

8.9 Οι φάσεις ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος

Οι έξι φάσεις, γνωστές ως κύκλος ζωής ενός συστήματος είναι:

- Η Προκαταρκτική εξέταση: Στη φάση αυτή αναγνωρίζεται το πρόβλημα.
- Η Ανάλυση συστήματος: Εδώ το υπάρχον σύστημα μελετάται σε βάθος. Καθορίζονται οι νέες απαιτήσεις.
- Ο Σχεδιασμός Συστήματος: Ένα νέο ή εναλλακτικό πληροφοριακό σύστημα σχεδιάζεται.
- Η Ανάπτυξη Συστήματος: Νέο υλικό και λογισμικό αγοράζεται, αναπτύσσεται και δοκιμάζεται

- Η Υλοποίηση Συστήματος: Το νέο πληροφοριακό σύστημα εγκαθίσταται και το προσωπικό εκπαιδεύεται στη χρήση του.
- Η Συντήρηση Συστήματος: Σε αυτή τη φάση, το σύστημα διαρκώς αξιολογείται, ρυθμίζεται και συντηρείται ώστε να συνεχίζει να πληροί τις ανάγκες του οργανισμού.

Οι έξι αυτές φάσεις χρησιμοποιούνται από τους επαγγελματίες της πληροφορικής, γνωστούς ως αναλυτές συστημάτων. Τα άτομα αυτά μελετούν τα συστήματα ενός οργανισμού προκειμένου να καθορίσουν τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν και τον τρόπο με τον οποίο θα αξιοποιήσουν την τεχνολογία των υπολογιστών στο να εφαρμόσουν αυτές τις ενέργειες - αποφάσεις.

Είναι πολύ πιθανόν να συνεργαστούμε με τέτοιους ανθρώπους για την αξιολόγηση και μετατροπή μελετών ενός οργανισμού στον οποίο εργαζόμαστε. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο είναι απαραίτητο να κατανοήσουμε τον τρόπο με τον οποίο οι έξι αυτές φάσεις λειτουργούν. Ούτως ή άλλως εμείς καλύτερα από οποιονδήποτε άλλο μπορούμε να αντιληφθούμε και να περιγράψουμε ότι χρειάζεται στη δική μας θέση εργασίας.

Η ανάπτυξη ενός μεγάλου Πληροφοριακού Συστήματος βασισμένη σε υπολογιστή απαιτεί τη συνεργασία των τελικών χρηστών, αναλυτών συστημάτων και προγραμματιστών. Οι τελευταίοι κάνουν την τεχνική δουλειά ανάπτυξης του λογισμικού.

Πρόσθετα η κατανόηση της μεθόδου αυτής βοηθάει στη διεκπεραίωση των δικών μας εργασιών, στην επίλυση προβλημάτων που αφορούν λίγους εργαζομένους και επίσης μας φέρνει πιο κοντά στον κόσμο της πληροφορικής κάνοντάς μας απαραίτητους στον οργανισμό μας. Παρακάτω περιγράφονται οι φάσεις του κύκλου ενός συστήματος:

Φάση 1η: Προκαταρκτική Εξέταση

Στην προκαταρκτική εξέταση τα προβλήματα περιγράφονται συνοπτικά και προτείνονται κάποιες λύσεις. Στην πρώτη αυτή φάση εξετάζεται η ανάγκη ανάπτυξης ενός νέου πληροφοριακού συστήματος. Αυτό βασίζεται κυρίως στις ερωτήσεις προς κάποιο τελικό χρήστη ή διευθυντή ο οποίος θέλει κάποια πληροφορία η οποία τώρα δεν παρέχεται από το σύστημα.

Για παράδειγμα κάποιος σε μια σειρά καταστημάτων θα μπορούσε να πει: δεν είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε το τι ακριβώς γίνεται με ης πωλήσεις τηλεοράσεων και αν αυτές αποτελούν το ένα τέταρτο των συνολικών μας πωλήσεων. Μπορεί να γίνει κάτι ώστε αυτά να εμφανίζονται στον υπολογιστή σύντομα; Σ' αυτή τη φάση ο τελικός χρήστης, ή ο αναλυτής απασχολείται με τρεις δουλειές:

- (α) συνοπτική περιγραφή του συστήματος,
- (β) εναλλακτικές λύσεις και
- (γ) προετοιμασία μιας έκθεσης, βάσει της οποίας η διοίκηση θα αποφασίσει αν θα επεξεργαστεί λεπτομερέστατα το θέμα.

Συνοπτική περιγραφή του συστήματος και καθορισμός του προβλήματος σημαίνει την εξέταση της υπάρχουσας στο σύστημα πληροφορίας. Ο προσδιορισμός της απαιτούμενης πληροφορίας, από ποιον, πότε και γιατί αυτή απαιτείται γίνεται μέσω συνεντεύξεων και παρατήρησης. Αν το Πληροφοριακό Σύστημα είναι μεγάλο τότε η έρευνα αυτή γίνεται από τους αναλυτές. Αν είναι μικρό γίνεται από τους τελικούς χρήστες.

Εναλλακτικές λύσεις έχουν σαν σκοπό να προταθούν κάποια απλά σχέδια σαν εναλλακτικές λύσεις της σημερινής κατάστασης. Για παράδειγμα η εταιρεία ηλεκτρικών ειδών θα μπορούσε να προσλάβει υπαλλήλους να τηλεφωνούν στα διάφορα μαγαζιά και να παίρνουν τις απαιτούμενες πληροφορίες. Θα μπορούσε επίσης να εγκαταστήσει υπολογιστή.

Προετοιμασία συνοπτικής έκθεσης, όπου οι αναλυτές ή οι τελικοί χρήστες θα πρέπει να κάνουν μια έκθεση στην οποία θα περιγράφονται περιληπτικά τα αποτελέσματα της προκαταρκτικής εξέτασης, των προτεινόμενων λύσεων και

σχεδίων μελλοντικής ανάπτυξης του συστήματος. Το έγγραφο αυτό θα παρουσιαστεί στη διοίκηση η οποία θα αποφασίσει αν θα προχωρήσει στη δεύτερη φάση, την ανάλυση του συστήματος.

Φάση 2η: Ανάλυση Συστήματος

Στη φάση αυτή εξετάζεται σε βάθος το υπάρχον σύστημα και καθορίζονται οι νέες απαιτήσεις. Πιο συγκεκριμένα συλλέγονται δεδομένα για το υπάρχον σύστημα. Τα δεδομένα αυτά αναλύονται και καθορίζονται οι απαιτήσεις από το νέο σύστημα. Ο σχεδιασμός θα γίνει στην τρίτη φάση. Η ανάλυση περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- (α) συγκέντρωση στοιχείων,
- (β) ανάλυση των στοιχείων και
- (γ) προετοιμασία συνοπτικής έκθεσης στην οποία περιγράφονται περιληπτικά τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί.

Συγκέντρωση στοιχείων: Εδώ ο αναλυτής ή ο χρήστης επεκτείνεται σχετικά με τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν στην 1η Φάση. Προσθέτει λεπτομέρειες σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του υπάρχοντος συστήματος. Τα δεδομένα συγκεντρώνονται τώρα όχι μόνο μέσω συνεντεύξεων και παρατηρήσεων, αλλά και με την εξέταση εντύπων, όπως για παράδειγμα σχεδιαγράμματα του οργανισμού.

Τα σχεδιαγράμματα αυτά φανερώνουν τις λειτουργίες του οργανισμού καθώς και την ιεραρχία. Επιπρόσθετες πληροφορίες μπορούν να επιτευχθούν μέσω ερωτημάτων που μοιράζονται στους εργαζόμενους.

Ανάλυση δεδομένων: Στη συνέχεια τα δεδομένα αναλύονται προκειμένου να καθοριστεί ποια συγκεκριμένα βήματα θα ακολουθηθούν. Μια σειρά διαφορετικών διαγραμμάτων και πινάκων μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση. Παρακάτω περιγράφονται τα βασικότερα:

- **Διαγράμματα Ροής Δεδομένων (Data Flow Diagrams):** Σε αυτά εμφανίζεται η ροή της πληροφορίας στο σύστημα.

- **Διάγραμμα Ροής Συστήματος** (System Flow Charts): Εδώ εμφανίζονται τα είδη των συσκευών που χρησιμοποιούνται για χειρισμό των δεδομένων των πληροφοριών ή της ροής τους.
- **Διάγραμμα Πλέγματος** (Grid Charts): Σε αυτά φανερώνεται η μεταξύ των εντύπων που εισέρχονται με αυτά που εξέρχονται από το σύστημα.
- **Πίνακες Αποφάσεων** (Decision Tables): Οι πίνακες αυτοί φανερώνουν τους κανόνες με τους οποίους παίρνεται μια απόφαση όταν πληρούνται συγκεκριμένες συνθήκες. Επίσης σε αυτούς εμφανίζονται οι ενέργειες λαμβάνουν χώρα σαν αποτέλεσμα κάθε απόφασης.
- **Κατάλογος Ελέγχου** (Checklist): Η λίστα αυτή είναι χρήσιμη στο να περιλάβει το κατά πόσο σημαντικά θέματα έχουν ληφθεί υπόψη και έχουν αξιολογηθεί στο υπάρχον σύστημα.
- **Μεθοδολογία Ανάλυσης** (Top-Down): Χρησιμοποιείται για να προσδιοριστεί το βασικό στοιχείο κάθε διαδικασίας του οργανισμού. Αυτό στη συνέχεια αναλύεται στα επιμέρους μικρότερα στοιχεία του και αυτό συνεχίζεται μέχρι να φτάσουμε στα πλέον στοιχειώδη στοιχεία, έτσι ώστε να είναι εύκολη η ανάλυση και κατανόηση τις λειτουργίας του.
- **HIPO διαγράμματα** (Hierarchy - Input - Process - Output): Αυτά αποτελούνται από τρία ξεχωριστά διαγράμματα:
 - ✓ Το διάγραμμα οντοτήτων (περιγράφει τις ενότητες ενός προγράμματος),
 - ✓ Το 3D διάγραμμα που εμφανίζει την ΕΙΣΟΔΟ- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ- ΕΞΟΔΟ κάθε συγκεκριμένης ενότητας και
 - ✓ το Λειτουργικό διάγραμμα που παρουσιάζει λεπτομέρειες για κάθε διαδικασία που θα εκτελείται.
- **Αυτοματοποιημένα εργαλεία σχεδίασης**: Είναι τα γνωστά Computer - Aided - Software - Engineering (CASE) πακέτα λογισμικού. Που διευκολύνουν τους αναλυτές στην αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων

σε λογισμικό και υλικό για το προς υλοποίηση σύστημα. Ένα γνωστό τέτοιο πακέτο είναι το Exelerator, το οποίο βοηθάει τον Αναλυτή Συστημάτων να σχεδιάσει και να τεκμηριώσει ένα προτεινόμενο σύστημα.

Η έκθεση του Αναλυτή Συστημάτων: Η έκθεση αυτή απευθύνεται στην διοίκηση. Περιγράφει τα αποτελέσματα αυτής της φάσης, το υπάρχον σύστημα τις απαιτήσεις του νέου συστήματος και το πιθανό πρόγραμμα ανάπτυξης του τελευταίου. Εφόσον η διοίκηση συμφωνήσει το έργο προχωράει στην επόμενη φάση -το σχεδιασμό.

Φάση 3η: Σχεδίαση Συστήματος

Στη φάση αυτή ένα νέο ή εναλλακτικό πληροφοριακό σύστημα σχεδιάζεται. Η φάση αυτή αποτελείται από τρία βήματα:

- (α) σχεδιασμός εναλλακτικών λύσεων - συστημάτων,
- (β) επιλογή της καλύτερης λύσης και
- (γ) συγγραφή μιας έκθεσης για τη φάση σχεδιασμού.

Σχεδιασμός εναλλακτικών συστημάτων: Αυτό σημαίνει προβληματισμό μεταξύ αποδοτικότητας και κόστους μια και συνήθως το πιο αποδοτικό σύστημα είναι και το πιο ακριβό. Οι αναλυτές πρέπει πάντα να αναρωτιούνται κατά πόσο το προς σχεδίαση σύστημα είναι υλοποιήσιμο. Με αυτό εννοούμε:

- Οικονομική υλοποιησιμότητα (Μήπως κοστίζει πολύ ακριβά τις υπηρεσίες που θα μας παρέχει;)
- Τεχνητή υλοποιησιμότητα (Είναι επαρκές το υλικό, το λογισμικό και το εκπαιδευόμενο προσωπικό για να κάνει το σύστημα να δουλεύει;)
- Λειτουργική υλοποιησιμότητα: (Θα μπορέσει το σύστημα να λειτουργήσει στον οργανισμό ή οι χρήστες του δεν θα το αποδεχθούν;)

Επιλογή της καλύτερης λύσης: Κατά την επιλογή της καλύτερης λύσης θα

πρέπει η διοίκηση να έχει υπόψη της τις παρακάτω ερωτήσεις:

- Θα ταιριάζει το σύστημα με το γενικότερο πληροφοριακό σύστημα;
- Θα είναι αρκετά εύκαμπτο το σύστημα ώστε να μπορεί να μεταβληθεί στο μέλλον;
- Θα μπορεί να είναι ασφαλές απέναντι σε μη εξουσιοδοτημένη χρήση;
- Αξίζει το όφελος το απαιτούμενο κόστος;

Συγγραφή της έκθεσης για τη φάση σχεδιασμού: Όπως και οι προηγούμενες εκθέσεις, απευθύνεται προς τη διοίκηση και παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης (εναλλακτικές λύσεις, πλεονεκτήματα μειονεκτήματα, προτεινόμενη λύση).

Φάση 4η: Ανάπτυξη Συστήματος

Στη φάση ανάπτυξης, νέο υλικό και λογισμικό αγοράζεται, αναπτύσσεται και ελέγχεται. Η φάση αυτή ξεκινάει όταν έχει επιλεγθεί η προτεινόμενη μέσα από τις εναλλακτικές λύσεις. Η φάση της ανάπτυξης περιλαμβάνει τέσσερα βήματα:

- (α) ανάπτυξη λογισμικού,
- (β) προμήθεια υλικού,
- (γ) εκπαίδευση προσωπικού και
- (δ) έλεγχος του νέου συστήματος.

Ανάπτυξη Λογισμικού: Τα προγράμματα για τις εφαρμογές του πληροφοριακού συστήματος μπορούν να αναπτυχθούν με δύο τρόπους:

- Μπορεί να αγοραστεί έτοιμο, ή
- μπορεί να σχεδιαστεί και να γραφεί με βάση τις ειδικές ανάγκες.

Προμήθεια Υλικού: Κάποια νέα συστήματα δεν απαιτούν νέους υπολογιστές αλλά μερικά απαιτούν. Το είδος αυτών των υπολογιστών και ο χώρος στον οποίο θα εγκατασταθούν θα πρέπει να προσδιοριστεί.

Εκπαίδευση προσωπικού: Τόσο οι τεχνικοί όσο και οι απλοί χρήστες θα πρέπει να εκπαιδευτούν στη χρήση του νέου συστήματος. Η εκπαίδευση τους θα πρέπει να ξεκινήσει πριν ακόμα παραληφθεί το σύστημα έτσι ώστε να είναι έτοιμοι να το χρησιμοποιήσουν.

Έλεγχος του νέου συστήματος: Αφού ολοκληρωθούν τα προηγούμενα βήματα το σύστημα αρχίζει να ελέγχεται από πλευράς αποδοτικότητας. Εισάγονται έτοιμα - εικονικά δεδομένα στο σύστημα, τα οποία στην συνέχεια επεξεργάζονται προκειμένου να δούμε αν τα αποτελέσματα που παράγονται είναι τα αναμενόμενα. Το βήμα αυτό μπορεί να διαρκέσει αρκετούς μήνες αν το σύστημα είναι αρκετά πολύπλοκο.

Φάση 5η: Υλοποίηση Συστήματος

Στη φάση αυτή εγκαθίσταται το νέο σύστημα και εκπαιδεύονται οι χρήστες του. Η υλοποίηση του συστήματος καλείται και μετάπτωση από το παλιό σύστημα στο νέο. Υπάρχουν τέσσερις τρόποι να γίνει αυτό:

- **Απευθείας:** Αυτό σημαίνει κατάργηση του παλιού και ξεκίνημα της όλης διαδικασίας με το νέο κάτι που πολλές φορές είναι αρκετά ριψοκίνδυνο.
- **Παράλληλα:** Σε αυτή την περίπτωση το παλιό και το νέο σύστημα λειτουργούν ταυτόχρονα μέχρις ότου να διαπιστωθεί νέο σύστημα είναι αξιόπιστο.
- **Πιλοτικά:** Το νέο σύστημα δοκιμάζεται αρχικά μόνο σε ένα τμήμα του οργανισμού και αργότερα υλοποιείται για ολόκληρο τον οργανισμό.
- **Κατά φάσεις:** Το νέο σύστημα υλοποιείται σταδιακά κατά φάσεις.

Φάση 6η: Συντήρηση Συστήματος

Η συντήρηση του Συστήματος είναι μια διαρκής διαδικασία και γίνεται για να διαπιστωθεί αν το σύστημα κάνει ότι υποτίθεται ότι θα έπρεπε να κάνει. Μετά την υλοποίηση, το νέο σύστημα θα πρέπει να αξιολογείται κατά τακτικά χρονικά

διαστήματα και αν χρειάζεται να επαναδιαμορφώνονται κάποια κομμάτια του. Η διαδικασία αυτή θα πρέπει να γίνεται συνεχώς στα νέα συστήματα για να διαπιστώνεται αν ικανοποιούν τους στόχους τους, ή όχι. Η διαδικασία αυτή η οποία αποτελεί τα τελευταία βήμα του «κύκλου ζωής» ενός συστήματος καλείται συντήρηση. (Τρίχας, 2004)

Καταλήγοντας ας μην ξεχνάμε ότι:

- Για να θεωρηθεί μια εφαρμογή επιτυχημένη θα πρέπει να έχει κερδίσει την εμπιστοσύνη των χρηστών
- Τα συστήματα είναι «ζωντανοί οργανισμοί» και για συνεχίσουν να λειτουργούν σωστά χρειάζεται να έχουν:
 - ✓ Σωστή υποστήριξη.
 - ✓ Τακτική συντήρηση.
 - ✓ Περιοδικές αναβαθμίσεις.

8.10 Προτυποποίηση

Η προτυποποίηση αποτελεί την διαδικασία δημιουργίας ενός μοντέλου του νέου συστήματος για να δοκιμαστεί από τους χρήστες. Είναι απαραίτητο να ακολουθηθεί πιστά κάθε φάση της ανάλυσης και σχεδιασμού; Κάτι τέτοιο μπορεί να είναι θεμιτό, αλλά συνήθως δεν υπάρχει χρόνος για να γίνει. Για παράδειγμα το υλικό μπορεί να εξελίσσεται τόσο γρήγορα ώστε να μην υπάρχει χρόνος να αξιολογηθεί, σχεδιαστεί και ελεγχθεί όπως περιγράφηκε.

Η προτυποποίηση δημιούργησε ένα γρήγορο τρόπο ελέγχου του νέου συστήματος. Επιτρέπει από την αρχή στους χρήστες να εντοπίσουν ποιες αλλαγές στο σύστημα θα βοηθήσουν τη δουλειά τους. Από την άλλη μεριά όμως είναι και ριψοκίνδυνο διότι το σύστημα μπορεί να αλλαχθεί ή εγκατασταθεί χωρίς να ληφθούν υπόψη το κόστος, ή άλλοι παράγοντες. Για τη μείωση αυτού του ρίσκου, η

προτυποποίηση θα πρέπει να χρησιμοποιείται παράλληλα με προσεκτικά ακολουθούμενες διαδικασίες ανάλυσης και σχεδιασμού.

Ο προγραμματισμός σε υπολογιστή είναι στην ουσία μια διαδικασία επίλυσης προβλημάτων. Ο κόσμος πιστεύει ότι ο προγραμματισμός είναι μια διαδικασία πληκτρολόγησης λέξεων και αριθμών σε ένα υπολογιστή. Παρόλα αυτά είναι κάτι παραπάνω από αυτό και όχι μόνο η πληκτρολόγηση εντολών, χρησιμοποιώντας συγκεκριμένες εκφράσεις γραμμένες σε συγκεκριμένες γλώσσες προγραμματισμού. Είναι επίσης μια διαδικασία επίλυσης λαθών, η οποία εμπεριέχεται σε μια από τις φάσεις Ανάλυσης και Σχεδιασμού.

8.11 Πλεονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων

Είναι γεγονός πως στην εποχή της ευρυζωνικότητας που μας διέπει τα Πληροφοριακά Συστήματα παρέχουν στις επιχειρήσεις πολλά οφέλη και υπηρεσίες. Κάποια από αυτά τα οφέλη που προσκομίζει η εταιρεία είναι η ταχύτατη και ακριβής επεξεργασία δεδομένων, η μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα και η ταχύτατη επικοινωνία μεταξύ προθεσμιών.

Προσφέρουν επίσης δυνατότητα καλύτερου συντονισμού ατόμων, ομάδων και υπηρεσιών, υποστήριξη αποφάσεων, αυτοματοποίηση και βελτίωση της ροής των εργασιών, αύξηση της αποτελεσματικότητας του οργανισμού και καλύτερη αξιοποίηση των πολύτιμων δεδομένων του.

Επιπροσθέτως εξασφαλίζουν τη σωστή διεκπεραίωση όλων των λειτουργιών σε μια επιχείρηση, γι' αυτό η εγκατάσταση και η λειτουργία ΠΣ σε μια επιχείρηση αποτελεί δείγμα ανάπτυξης και υψηλής ανταγωνιστικότητας γι' αυτήν. (Δοντάκης, 2008)

8.12 Μειονεκτήματα των Πληροφοριακών Συστημάτων

Εκτός όμως από τα πολλά και σημαντικά πλεονεκτήματα που διαθέτουν τα πληροφοριακά έλλειψη δημιουργικότητας και ποιοτικής πληροφορίας. Τα συστήματα αυτά δεν προσαρμόζονται εύκολα και η αναλυτική ικανότητά τους δεν είναι επαρκείς σε σχέση με άλλα συστήματα. Αξίζει να αναφερθεί ένα ακόμη πληροφοριακό σύστημα, το Σύστημα Επεξεργασίας Συναλλαγών (TPS). Το συγκεκριμένο συμβάλλει καθοριστικά για την επιτυχία μιας επιχείρησης μιας και οργανώνει αρκετές λειτουργίες της όπως είναι οι προμήθειες πρώτων υλών, αλλά και ο έλεγχος ποιότητας. Οπότε είναι πολύ εύκολο να διαπιστωθούν λάθη που οδηγούν στην όχι καλή πορεία της επιχείρησης.

Ακόμη ένα είδος είναι το Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS). Σ' αυτό όχι μόνο λόγω επιβάρυνσης του συστήματος με καινούργιους χρήστες μειώνεται αισθητά η επίδοσή του, αλλά και λειτουργεί μόνο στο ίδιο περιβάλλον της επιχείρησης. Ανάλογο μειονέκτημα υπάρχει και στο Σύστημα Διαχείρισης Γνώσης (KMS), καθώς δεν δημιουργεί την εντύπωση ενός αυθεντικού συστήματος, κάτι το οποίο είναι πολύ σημαντικό στην λειτουργία του.

Η ανάπτυξη και η δημιουργία του Συστήματος Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού (ERP) αποτελεί μια χρονοβόρα διαδικασία που είναι πολύ ακριβή, καθώς δεν είναι ευέλικτο σύστημα και υπάρχουν προβλήματα ολοκλήρωσης με άλλα Πληροφοριακά Συστήματα.

Όσο αφορά στον τεχνολογικό τομέα του υπάρχει μεγάλη δυσκολία στην προσαρμογή για τις ανάγκες της κάθε επιχείρησης και χρειάζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα συντήρηση και αναβάθμιση.

Επιπλέον, στον οικονομικό τομέα, οι χρήστες απαραίτητο είναι πρώτα να εκπαιδεύονται για να μπορέσουν να το χρησιμοποιήσουν. Τέλος, θα πρέπει να υπάρχει μια μακροπρόθεσμη απόδοση. (Ισηγόνης Νικόλαος)

8.13 Συνιστώσες Πληροφοριακών Συστημάτων

Με σκοπό να αποσαφηνίσουμε περισσότερο την έννοια του Πληροφοριακού Συστήματος δίνουμε παρακάτω πρώτα μια συνοπτική περιγραφή των συνιστωσών του και στη συνέχεια μερικά παραδείγματα πληροφοριακών συστημάτων.



Εικόνα 34. Συνιστώσες Πληροφοριακών Συστημάτων

Αναλυτικότερα:

Πρώτη Συνιστώσα: Άνθρωποι

Οι άνθρωποι που αποτελούν στοιχεία ενός Π.Σ. μπορούν να ταξινομηθούν στις εξής κατηγορίες: στους χρήστες (*users*), στους χειριστές (*operators*) του συστήματος και στους δημιουργούς (*developers*), που έχουν την ευθύνη της δημιουργίας,

συντήρησης και ανάπτυξης του συστήματος. Βέβαια, όλοι αυτοί είναι ρόλοι, δηλαδή ένα άτομο μπορεί να ανήκει ταυτόχρονα σε διαφορετικές κατηγορίες.

Παράλληλα υπάρχει και μια οργανωτική δομή, στην οποία εντάσσονται οι άνθρωποι που εργάζονται στο σύστημα. Στην κατηγορία των χρηστών ανήκουν οι κυρίως χρήστες (τελικοί χρήστες – end users) και οι προϊστάμενοί τους (user manager). Στην κατηγορία των χειριστών ανήκουν οι χειριστές των μηχανημάτων Η/Υ, όσοι εισάγουν στοιχεία (data entry), όσοι συντηρούν το υλικό ή το λογισμικό κ.λπ. Βέβαια, μερικές φορές οι χειριστές γίνονται χρήστες του συστήματος, ή το αντίστροφο.

Συνεπώς, οι κατηγορίες αυτές παριστάνουν περισσότερο ρόλους παρά μεμονωμένα άτομα.

Η τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει:

- Τον εκπαιδευτή, που έχει την ευθύνη της εκπαίδευσης στα διάφορα αντικείμενα όλων όσων απαιτείται εκπαίδευση – ενημέρωση.
- Τον προγραμματιστή δηλαδή εκείνον που συντάσσει, ελέγχει και συντηρεί το λογισμικό του Π.Σ.
- Τον αναλυτή που ανακαλύπτει, συμπεραίνει και αναλύει, με τη βοήθεια των χρηστών τις απαιτήσεις, αξιολογεί εναλλακτικές λύσεις, καθορίζει τις προδιαγραφές σχεδίασης λογισμικού, υλικού, των διαδικασιών, των δεδομένων κ.λπ.
- Το σχεδιαστή της βάσης δεδομένων, αν το Π.Σ. χρησιμοποιεί βάση δεδομένων.
- Τον ειδικό επί των δικτύων, αν έχουμε δίκτυο υπολογιστών στο σύστημά μας.
- Τον υπεύθυνο της όλης διαχείρισης του έργου (project manager), που σχεδιάζει δραστηριότητες, αναθέτει εργασίες, συντονίζει και διευθύνει
- Το σχεδιαστή του υλικού ή του λογισμικού, που συντάσσει λεπτομερειακή περιγραφή του τρόπου δημιουργίας του.
- Τον υπεύθυνο ασφαλείας, που έχει την ευθύνη της ασφάλειας τόσο των δεδομένων όσο και των μηχανημάτων.

Δεύτερη Συνιστώσα: Διαδικασίες

Οι διαδικασίες στην πράξη είναι οδηγίες για τους ανθρώπους που ανήκουν στο σύστημα. Έτσι, έχουμε διαδικασίες που αφορούν τους χρήστες και διαδικασίες για τους χειριστές. Στην πρώτη κατηγορία υπάρχουν οδηγίες για το πώς θα αξιοποιηθεί το υλικό, το λογισμικό και τα δεδομένα ώστε τελικά να έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι διαδικασίες για τους χειριστές είναι οδηγίες για το πώς ξεκινάει ή κλείνει το σύστημα, πώς εξασφαλίζονται αντίγραφα ασφαλείας (back up), πώς ανακτάται το σύστημα χωρίς συνέπειες κ.λπ.

Τρίτη Συνιστώσα: Δεδομένα

Σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα ISO ο όρος δεδομένα (data) σημαίνει μια παράσταση γεγονότων, εννοιών ή εντολών σε τυποποιημένη μορφή που είναι κατάλληλη για επικοινωνία, ερμηνεία ή επεξεργασία από άνθρωπο ή από αυτόματα μέσα. Ένας άλλος ορισμός (λεξικό Webster) θεωρεί τα δεδομένα ως ένα σύνολο συμβόλων που χρησιμοποιούνται για να παριστάνουν αντικείμενα, γεγονότα ή δραστηριότητες μέσα στον πραγματικό κόσμο, όπως τον αντιλαμβανόμαστε.

Όπως αναφέραμε τα δεδομένα υφίστανται επεξεργασία για να παράγουν πληροφορίες. Σύμφωνα με τα πρότυπα του ISO, πληροφορία είναι η τρέχουσα σημασία που αποδίδεται στα δεδομένα χρησιμοποιώντας τις συμβατικές παραδοχές που εφαρμόζονται σ' αυτά. Με άλλα λόγια έχουμε:

$$\text{δεδομένα} + \text{ερμηνεία} = \text{πληροφορία}$$

Εκείνο που μπορούμε να ισχυρισθούμε είναι ότι το Π.Σ. εισάγει αλλά και παράγει δεδομένα, αφού την ερμηνεία στα σύμβολα τη δίνει τελικά πάντα ο άνθρωπος (ως συνιστώσα του συστήματος). Το είδος των δεδομένων που εισάγει/εξάγει ένα πληροφοριακό σύστημα εξαρτάται στενά τόσο από τις απαιτήσεις των χρηστών του συστήματος όσο και από τη δυνατότητα της τεχνολογίας να τις ικανοποιήσει.

Για παράδειγμα, τα δεδομένα μπορεί να είναι υπό μορφή εικόνας, ήχου, κειμένου, ή ειδικών συμβόλων (αριθμών, γραμμάτων κ.λπ.). Η ικανότητα της τεχνολογίας να

μεταδίδει, αποθηκεύει, παράγει και γενικά να επεξεργάζεται τις παραπάνω μορφές δεδομένων είναι διαφορετική μέσα στο χρόνο. Αν και σήμερα η τεχνολογία των πολυμέσων μας επιτρέπει να δημιουργούμε Π.Σ. που θα επεξεργάζονται όλες τις παραπάνω μορφές δεδομένων.

Τέταρτη Συνιστώσα: Λογισμικό

Το λογισμικό ενός Π.Σ. μπορεί να ταξινομηθεί σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- Στο λογισμικό του συστήματος (system software).
- Στο λογισμικό των εφαρμογών (application software).
- Στο λογισμικό που αυξάνει την παραγωγικότητα (productivity software).

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα προγράμματα που φτιάχνονται από τον κατασκευαστή του υλικού (ή από συνεργάτες του) και αγοράζονται μαζί με αυτό είτε χωριστά.

Στη δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνονται τα προγράμματα που γράφονται για να υποστηρίξουν γενικές ή συγκεκριμένες εφαρμογές και απαιτούν το λογισμικό του συστήματος για την εκτέλεσή τους. Ενδεικτικά αναφέρουμε εφαρμογές, όπως:

- Μισθοδοσίας.
- Ελέγχου αποθήκης.
- Παρακολούθησης προμηθειών.
- Κοστολόγησης.
- Λογιστικής κ.λπ.

Τέλος, η τρίτη κατηγορία λογισμικού περιλαμβάνει όλο το λογισμικό εκείνο που στοχεύει στο να διευκολυνθεί ο ίδιος ο χρήστης να δημιουργήσει μόνος του νέες εφαρμογές. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται επεξεργαστές κειμένου, εργαλεία διαχείρισης βάσης δεδομένων, γλώσσες τέταρτης γενιάς κ.λπ.

Πέμπτη Συνιστώσα: Υλικός εξοπλισμός

Στην προσπάθεια δημιουργίας ενός Π.Σ. σπάνια απαιτείται η εξ' αρχής κατασκευή υλικού (hardware). Μόνο σε συστήματα με μεγάλο βαθμό ασφάλειας, όπως τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Στρατιωτικών) Επιχειρήσεων (Command Control Information Systems), παρουσιάζεται η ανάγκη να μη χρησιμοποιηθεί εξ ολοκλήρου έτοιμος υλικός εξοπλισμός. Εκείνο όμως που πάντα συμβαίνει (και είναι ευθύνη του αναλυτή) είναι η δημιουργία των προδιαγραφών υλικού (hardware specification). Ένας καλός αναλυτής θα πρέπει όχι μόνο να είναι σε θέση να συντάσσει σωστές προδιαγραφές υλικού και λογισμικού πάσης φύσεως (για τον υπολογιστή, τα μέσα αποθήκευσης, επικοινωνίας κ.λπ.), αλλά επιπλέον να γνωρίζει τις δυνατότητες της αγοράς, να διαπραγματεύεται την προμήθεια, να φτιάχνει τους όρους των συμβολαίων αγοράς κ.λπ.

Όπως ήδη αναφέραμε ένα Π.Σ. μπορεί να επεξεργάζεται δεδομένα τα οποία μπορεί να δίνονται ή να ζητούνται σε διάφορες μορφές. Είναι φανερό ότι ο υλικός εξοπλισμός του συστήματος έχει στενή σχέση τόσο με την επεξεργασία όσο και με το είδος των δεδομένων που εισάγονται/εξάγονται.

8.14 Δυνατότητες Πληροφοριακών Συστημάτων

Τα περισσότερα ΠΣ στις μέρες μας βασίζονται στην πρόοδο των ηλεκτρονικών υπολογιστών και των τηλεπικοινωνιών για να προσφέρουν στις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς μεγαλύτερα οικονομικά οφέλη και μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα.

Συγκεκριμένα τα ΠΣ προσφέρουν:

- Ταχύτατη και ακριβή επεξεργασία δεδομένων, αντικαθιστώντας τους ανθρώπους στην εκτέλεση μεγάλου όγκου επαναλαμβανόμενων σχετικά απλών εργασιών που μπορούν να εκτελούν με ιδιαίτερα μεγάλη ταχύτητα και με ακρίβεια σε όλη τη διάρκεια της επεξεργασίας.

- Αποθηκευτική ικανότητα τεράστιου όγκου πληροφοριών σε σχετικά φθηνά αποθηκευτικά μέσα, τα οποία καταλαμβάνουν μικρό χώρο.
- Ταχύτατη επικοινωνία μεταξύ τοποθεσιών, καθώς έχουν τη δυνατότητα διασύνδεσης απομακρυσμένων και μη τοποθεσιών, οι οποίες μπορούν να επικοινωνούν και να ανταλλάσσουν πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο καθιστώντας δυνατή την υποστήριξη κατανεμημένων εργασιών.
- Άμεση πρόσβαση ατόμων και ομάδων σε αποθηκευμένες πληροφορίες οποιαδήποτε ώρα της ημέρας και οποιαδήποτε μέρα του χρόνου, με τη διασύνδεση μέσω υπολογιστών.
- Δυνατότητα συντονισμού ατόμων, ομάδων και οργανισμών, καθώς παρέχονται εργαλεία και εφαρμογές που υποστηρίζουν την ενημέρωση και συνεργασία για την εξέλιξη εργασιών σε πολλά επίπεδα και με άμεσο τρόπο.
- Υποστήριξη αποφάσεων, καθώς η λήψη αποφάσεων σε κάθε επίπεδο της επιχείρησης (λειτουργικό, στρατηγικό, διοικητικό) απαιτεί συνήθως μεγάλο όγκο πληροφοριών, αλλά και πληροφοριών που έχουν ήδη υποστεί επεξεργασία. Αυτή η δυνατότητα δίδεται με τα ΠΣ και υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων και σε πολύ δυναμικά περιβάλλοντα.
- Αυτοματοποίηση και βελτίωση διαδικασιών και ροών εργασιών μέσα στις επιχειρήσεις και ειδικά αυτών που επεξεργάζονται πληροφορίες, ή παράγουν υπηρεσίες. Δίνεται επίσης η δυνατότητα εξυπηρέτησης πολύ περισσότερων πελατών, ή αιτήσεων.
- Καλύτερη αξιοποίηση των πολύτιμων δεδομένων του Οργανισμού, ή της επιχείρησης που την καθιστούν ξεχωριστή από τις άλλες.
- Αύξηση της αποτελεσματικότητας της επιχείρησης με την χρήση κατάλληλου ΠΣ, καθώς υλοποιούνται οικονομίες στην εκτέλεση εργασιών από όλα τα προηγούμενα σημεία που αναφέραμε. (Χονδροκούκης Γ. Σημειώσεις Μαθήματος)

8.15 Απαιτήσεις των χρηστών από τα Πληροφοριακά Συστήματα

Οι απαιτήσεις των χρηστών από τα πληροφοριακά συστήματα είναι πολλές και διαφορετικές για κάθε κλάδο και επίπεδο προγραμματισμού μέσα σε μία επιχείρηση.

Για τον στρατηγικό προγραμματισμό από το τμήμα προώθησης (marketing) απαιτείται μελέτη των τάσεων της αγοράς, των εσόδων, της πολιτικής και της τεχνολογίας. Από την παραγωγή απαιτείται μελέτη βελτιστοποίησης της παραγωγής, από τη διαχείριση μελέτη στρατηγικών αγορών, αποθεμάτων και διανομής, από το οικονομικό τμήμα μελέτη ικανοποίησης μακροχρόνιων απαιτήσεων, και από το προσωπικό μελέτη διαδικασιών πρόσληψης, εξέλιξης, επιμόρφωσης και μισθοδοσίας.

Για το διοικητικό έλεγχο από το τμήμα marketing απαιτείται έλεγχος της πολιτικής των πελατών και των ανταγωνιστών, από την παραγωγή έλεγχος της απόδοσης, από τη διαχείριση έλεγχος κόστους, από το οικονομικό τμήμα η σύγκριση του αποτελέσματος με τον προϋπολογισμό, και από το προσωπικό οι αποκλίσεις από τις διαδικασίες και ο έλεγχος κόστους διαχείρισης του προσωπικού.

Για τον λειτουργικό έλεγχο από το τμήμα προώθησης (marketing) απαιτείται έλεγχος του σχεδιασμού των πωλήσεων και της εξυπηρέτησης των πελατών μετά την πώληση. Από την παραγωγή απαιτείται έλεγχος ικανοποίησης των παραγγελιών και ποιοτικός έλεγχος, από τη διαχείριση απαιτείται έλεγχος στοιχείων από το παρελθόν για τις αγορές, τις παραγγελίες και τα αποθέματα, από το οικονομικό τμήμα απαιτείται έλεγχος των λαθών και των καθυστερήσεων και από το προσωπικό απαιτείται έλεγχος εφαρμογής των διαδικασιών κατά περίπτωση. (Αλεξίου, 2008)

Στον Πίνακα που ακολουθεί γίνεται διάκριση των αποφάσεων σε 3 επίπεδα και αναφορά στις δυνατές διοικητικές δραστηριότητες του καθενός από αυτά, καθώς και στα Πληροφοριακά Συστήματα που τα υποστηρίζουν.

Πίνακας 7. Κατηγορίες αποφάσεων με τις δυνατές διοικητικές δραστηριότητες

Λειτουργικό Επίπεδο	Διοικητικό Επίπεδο	Στρατηγικό Επίπεδο
Αναφέρεται στην αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα εκτέλεσης ειδικών εργασιών	Αφορά την απόκτηση και αποδοτική χρησιμοποίηση των απαραίτητων μέσων για την επίτευξη των στόχων	Αναφέρεται στους μακροπρόθεσμους στόχους και τις ακολουθούμενες πολιτικές κατανομής πόρων
Υποστήριξη από τα Συστήματα	Υποστήριξη από τα Συστήματα	Υποστήριξη από τα Συστήματα
MIS,TPS,OAS,DSS,E RP,MRP, κ.α.	MIS, DSS, ES, ERP, MRP, κ.α.	EIS, DSS, PDM, κ.α.

Πηγή: Πλη (2001, σελ. 8).

8.16 Αρχιτεκτονική Πληροφοριακού Συστήματος

Με τον όρο αρχιτεκτονική ΠΣ³⁵ ενός Οργανισμού εννοούμε τη συγκεκριμένη σχεδίαση που έχει επιλέξει ο Οργανισμός, ούτως ώστε χρησιμοποιώντας την Πληροφορική να μπορέσει να πετύχει συγκεκριμένους στόχους και λειτουργίες.

Βέβαια, επειδή όλα τα στελέχη του Οργανισμού ανεξάρτητα του επιπέδου διοίκησης στο οποίο βρίσκονται αλληλεπιδρούν με τα ΠΣ, η εξασφάλιση αρχιτεκτονικής τέτοιας που να καλύπτει τις τρέχουσες και μελλοντικές ανάγκες του Οργανισμού, είναι ιδιαίτερα κρίσιμο στοιχείο που βαρύνει στην τελική επίτευξη του στόχου του Οργανισμού.

³⁵ Κοσμάς, 2008

Είναι ιδιαίτερα κρίσιμο να τονίσουμε πως η Αρχιτεκτονική των ΠΣ αποτελείται από δύο διακριτά μεταξύ τους στοιχεία. Το πρώτο είναι οι *υλικοτεχνικές υποδομές* που χρησιμοποιούνται για τη μετάδοση, επεξεργασία και αποθήκευση της Πληροφορίας και το δεύτερο είναι *η Αρχιτεκτονική των Πληροφοριών*, η οποία μας δίνει την εικόνα της δόμησης και της ροής των Πληροφοριών εντός του Οργανισμού.

Σε ότι αφορά τις υποδομές θα πρέπει να τονιστεί πως εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από τη διατιθέμενη τεχνολογία και το μέγεθος του Οργανισμού που βέβαια καθορίζει με τη σειρά του το μέγεθος της απαιτούμενης υλικοτεχνικής υποδομής. Στην κάλυψη της συγκεκριμένης απαίτησης, δηλαδή της ανάπτυξης της απαιτούμενης υποδομής, παρατηρούνται αρκετές ομοιότητες μεταξύ των οργανισμών.

Το συγκεκριμένο γεγονός οφείλεται στη χρήση και υιοθέτηση διεθνώς αποδεκτών προτύπων που καλύπτουν σχεδόν το σύνολο των απαιτήσεων. Φυσικά υπάρχει συνεχώς η απαίτηση για ταχύτερη επεξεργασία, μεγαλύτερο χώρο αποθήκευσης, ταχύτερη και πιο αξιόπιστη μετάδοση της πληροφορίας και φυσικά καλύτερο λογισμικό – παράγοντες που συντείνουν στη διατήρηση της αυξητικής τάσης στις αντίστοιχες επιδόσεις.

Σε ό,τι αφορά το δεύτερο στοιχείο, την Αρχιτεκτονική των Πληροφοριών παρατηρούμε πως είναι άμεσα συνδεδεμένο με τις διαδικασίες και τη δομή του Οργανισμού και θα μπορούσαμε με ασφάλεια να υποθέσουμε πως είναι μοναδικό για κάθε Οργανισμό, στο βαθμό βέβαια που κάθε Οργανισμός αποτελεί ξεχωριστή οντότητα. Οι Οργανισμοί αποτελούνται από τέσσερις λειτουργικές περιοχές, ή οργανωτικά επίπεδα. Οι περιοχές αυτές υφίστανται σαν διακριτές οντότητες αν και σε ορισμένους Οργανισμούς (ανάλογα με το μέγεθός τους και κυρίως στους πολύ μικρούς) δεν είναι ευδιάκριτα τα όρια μεταξύ αυτών των περιοχών. Οι περιοχές αυτές είναι:

- Το Λειτουργικό Επίπεδο.
- Το Γνωστικό Επίπεδο.
- Το Διοικητικό Επίπεδο.
- Το Στρατηγικό Επίπεδο.

8.16.1 Κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων

Σύμφωνα με τον K. Laudon (2006: 47), τρεις είναι οι βασικές κατηγορίες των συστημάτων που εξυπηρετούν τα διαφορετικά επίπεδα του οργανισμού:

- Τα συστήματα εκτελεστικού επιπέδου.
- Τα συστήματα διοικητικού επιπέδου.
- Τα συστήματα στρατηγικού επιπέδου.

Τα συστήματα εκτελεστικού επιπέδου (operational-level systems): Υποστηρίζουν τα εκτελεστικά στελέχη στην παρακολούθηση των στοιχειωδών δραστηριοτήτων και συναλλαγών της επιχείρησης (π.χ. πωλήσεις, εισπράξεις, καταθέσεις, μισθοδοσία, πιστωτικές αποφάσεις και ροή υλικών σε ένα εργοστάσιο). Ο βασικός σκοπός των συστημάτων σε αυτό το επίπεδο είναι να απαντούν σε τρέχουσες ερωτήσεις (π.χ. πόσες πρώτες ύλες υπάρχουν στην αποθήκη κλπ.) και να παρακολουθούν τη ροή των συναλλαγών της επιχείρησης.

Τα συστήματα διοικητικού επιπέδου (management-level systems): Εξυπηρετούν την παρακολούθηση, τον έλεγχο, τη λήψη αποφάσεων και τις διοικητικές δραστηριότητες των μεσαίων στελεχών. Κατά κανόνα, τα συστήματα διοικητικού επιπέδου εκδίδουν περιοδικές αναφορές και όχι άμεσες εκτελεστικές πληροφορίες (π.χ. το σύστημα ελέγχου κόστους μεταθέσεων του προσωπικού που εκδίδει αναφορές για τις δαπάνες μετακόμισης κλπ.).

Μερικά συστήματα διοικητικού επιπέδου υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων σε μετρήσιμα ζητήματα και εστιάζουν σε λιγότερο δομημένες αποφάσεις, για τις οποίες οι ανάγκες πληροφόρησης δεν είναι σαφείς. Αυτά τα συστήματα συχνά καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις του τύπου “τι θα συμβεί αν”: Ποια θα είναι η επίπτωση στα προγράμματα παραγωγής αν διπλασιάσουμε τις πωλήσεις το μήνα Δεκέμβριο; Οι απαντήσεις σε τέτοια ερωτήματα χρειάζονται συχνά νέα δεδομένα τόσο από το εξωτερικό όσο και από το εσωτερικό της επιχείρησης, τα οποία δεν είναι εύκολο να αποκτηθούν από τα υπάρχοντα συστήματα εκτελεστικού επιπέδου.

Τα συστήματα στρατηγικού επιπέδου (strategic-level systems): Βοηθούν τα ανώτερα στελέχη να αντιμετωπίσουν και να εξετάσουν στρατηγικά ζητήματα και μακροπρόθεσμες τάσεις, τόσο μέσα στην επιχείρηση όσο και στο εξωτερικό περιβάλλον της. Το κύριο μέλημα τους είναι να αντιστοιχίσουν τις αλλαγές στο εξωτερικό περιβάλλον στις υφιστάμενες δυνατότητες του οργανισμού (π.χ. ποιες είναι οι μακροπρόθεσμες τάσεις κόστους του κλάδου και ποια σχέση έχει η εταιρεία με αυτές;)

Τα πληροφοριακά συστήματα εξυπηρετούν επίσης τους κύριους λειτουργικούς τομείς της επιχείρησης, όπως τις πωλήσεις και το μάρκετινγκ, την παραγωγή, τη χρηματοοικονομική διαχείριση, το λογιστήριο και τους ανθρώπινους πόρους. Ένας τυπικός οργανισμός έχει συστήματα εκτελεστικού, διοικητικού και στρατηγικού επιπέδου σε κάθε λειτουργικό τομέα. (Παπασταθόπουλος, 2009)

8.17 Τύποι Πληροφοριακών Συστημάτων

Ιστορικά υπάρχουν οι ακόλουθοι τρόποι επεξεργασίας δεδομένων:

- Χειρογραφικός τρόπος.
- Μηχανική μέθοδος (π.χ. με λογιστική μηχανή).
- Ηλεκτρονική μέθοδος (π.χ. με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή).

Ένα Π.Σ., είτε είναι χειρογραφικό, είτε μηχανογραφημένο αποτελείται από πέντε βασικά μέρη με τα οποία πραγματοποιείται η αποστολή του. Σε οποιονδήποτε τύπο συστήματος οι βασικές του λειτουργίες είναι οι ακόλουθες:

- Εισαγωγή δεδομένων στο σύστημα.
- Επεξεργασία των δεδομένων.
- Διατήρηση αρχείων.
- Ανάπτυξη διαδικασιών.
- Εξαγωγή πληροφοριών από το σύστημα.

Στο χειρογραφικό σύστημα οι πέντε αυτές λειτουργίες εκτελούνται από τον άνθρωπο, ενώ στο μηχανογραφημένο σύστημα με τη βοήθεια του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή. Σ' ένα οργανισμό καθημερινά λαμβάνουν χώρα δοσοληψίες, όπως παραγγελίες, παραλαβές, πωλήσεις, εκδόσεις τιμολογίων.

Οι στοιχειώδεις κινήσεις – γεγονότα τα οποία υποστηρίζουν τις βασικές επιχειρησιακές ενέργειες στο επίπεδο λειτουργίας ενός οργανισμού ονομάζονται συναλλαγές – δοσοληψίες (transactions).



Εικόνα 35. Κατηγοριοποίηση Πληροφοριακών Συστημάτων

Αναλυτικότερα:

8.17.1 Τύποι συστημάτων ανάλογα με το υποσύστημα που υποστηρίζουν

Οι επιχειρήσεις αποτελούνται από μικρότερα τμήματα, ώστε να διοικούνται καλύτερα και ευκολότερα. Όλα τα επιμέρους αυτά τμήματα δίνουν αναφορά σε ένα κεντρικό τμήμα που συνήθως είναι το τμήμα διοίκησης της επιχείρησης. Συνεπώς ένας τρόπος να οργανωθεί ένα Πληροφοριακό Σύστημα είναι να ακολουθήσει την ιεραρχική δομή των επιχειρήσεων.

Έτσι μπορούν να δημιουργηθούν υποσυστήματα για διευθύνσεις, ομάδες, ή ακόμα και συγκεκριμένους εργαζόμενους. Πιο αναλυτικά μπορούμε να έχουμε τα παρακάτω συστήματα όσον αφορά το διαχωρισμό τους με βάση την ιεραρχική δομή που υποστηρίζουν:

- Συστήματα για τα τμήματα της επιχείρησης. Το κάθε τμήμα της επιχείρησης έχει το δικό του σύστημα. Τα συστήματα όλων των τμημάτων της επιχείρησης μπορεί να έχουν επίσης και κάποια κοινά σημεία.
- Συστήματα για όλη την επιχείρηση. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε ένα ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα που αφορά όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης. Μια τέτοια διαδικασία περιλαμβάνει το σχεδιασμό και τη διαχείριση της χρήσης των πόρων ολόκληρης της επιχείρησης.
- Διεπιχειρηματικά Πληροφοριακά Συστήματα. Τα συστήματα αυτά είναι σύνθετα Πληροφοριακά Συστήματα που αναφέρονται σε αρκετές επιχειρήσεις.

8.17.2 Τύποι συστημάτων ανάλογα με την επιχειρηματική δραστηριότητα που υποστηρίζουν

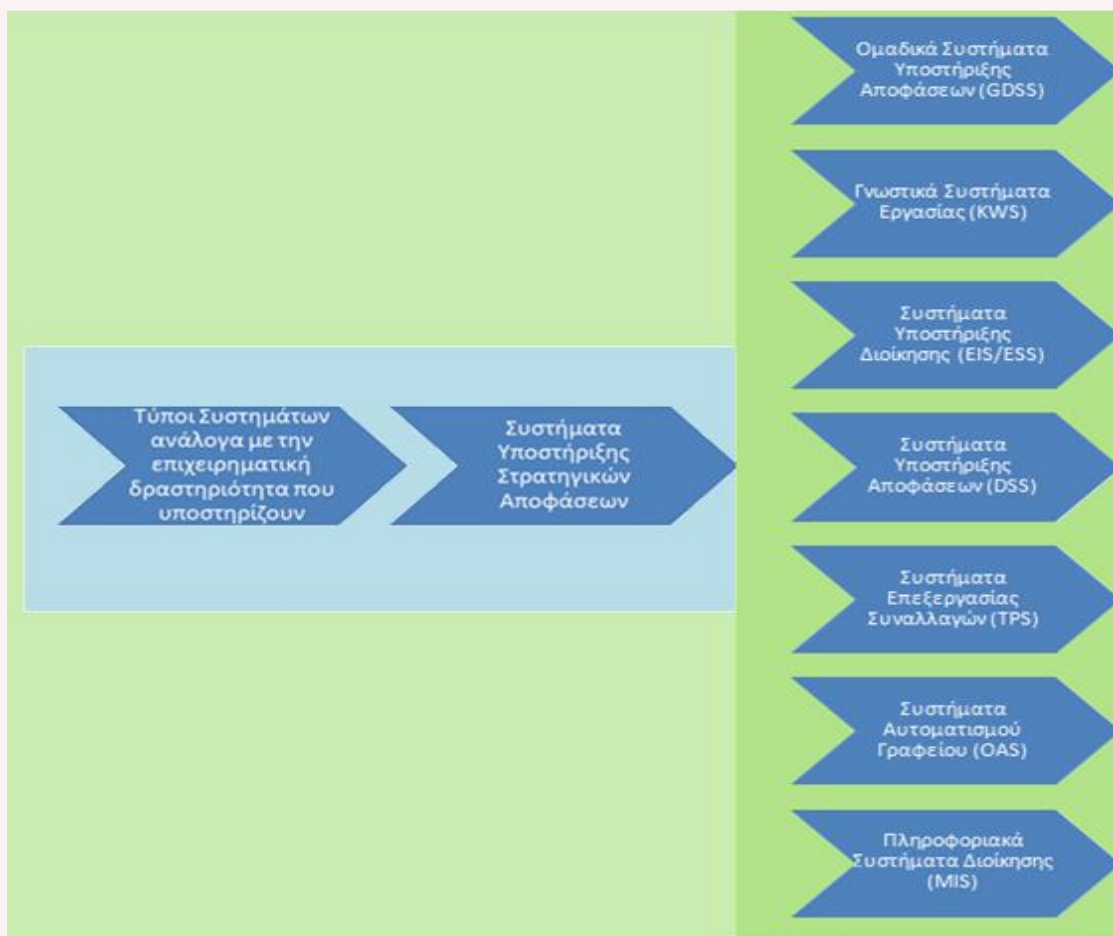
Υπάρχουν Πληροφοριακά Συστήματα τα οποία ασχολούνται με ένα μεμονωμένο κομμάτι της επιχείρησης και συγκεκριμένες διαδικασίες αυτής. Για παράδειγμα έχουμε Πληροφοριακά Συστήματα που μηχανογραφούν το λογιστικό μέρος της επιχείρησης, την παραγωγή, τις πωλήσεις και το μάρκετινγκ, κλπ.

Βάσει αυτών των συστημάτων αυτοματοποιούνται οι διάφορες δραστηριότητες με την εκτέλεση προκαθορισμένων ενεργειών ρουτίνας που είναι σημαντικές για τη λειτουργία της επιχείρησης.

8.17.3 Τύποι συστημάτων ανάλογα με το είδος της υποστήριξης που παρέχουν

Σε αυτό τον τύπο συστημάτων εξετάζεται το είδος υποστήριξης που παρέχεται από το σύστημα. Τα πληροφοριακά συστήματα σύμφωνα με αυτό τον τρόπο κατηγοριοποίησης χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- Συστήματα υποστήριξης λειτουργικών αποφάσεων.
- Συστήματα υποστήριξης τακτικών αποφάσεων.
- Συστήματα υποστήριξης στρατηγικών αποφάσεων.



Εικόνα 36. Υποκατηγορίες Συστημάτων Υποστήριξης Στρατηγικών Αποφάσεων

Αναλυτικότερα:

- **Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (Transaction Processing Systems - TPS):** Τα Συστήματα αυτά είναι τα βασικά επιχειρηματικά συστήματα που εξυπηρετούν το εκτελεστικό επίπεδο του οργανισμού. Είναι συστήματα με υπολογιστές που εκτελούν και καταγράφουν τις καθημερινές συνηθισμένες συναλλαγές (transactions) που είναι απαραίτητες για τη λειτουργία της επιχείρησης. Υποστηρίζουν την παρακολούθηση, συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και διάδοση των βασικών επιχειρησιακών συναλλαγών.

Είναι η ραχοκοκαλιά των πληροφοριακών συστημάτων της επιχείρησης και βασικός τους σκοπός είναι να παρέχουν όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες για την ορθή, σύννομη και αποδοτική λειτουργία της επιχείρησης (Turban Efraim, Leidner Dorothy, McLean Ephraim, Wetherbe James, 2006). Άλλοι στόχοι τους είναι η έγκαιρη δημιουργία εγγράφων και αναφορών, η διασφάλιση ακρίβειας και ακεραιότητας δεδομένων και πληροφοριών και η παροχή των απαραίτητων δεδομένων για άλλα πληροφοριακά συστήματα, όπως τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems).

Υπάρχουν πέντε λειτουργικές κατηγορίες επεξεργασίας συναλλαγών (TPS):

- πωλήσεων/μάρκετινγκ,
 - κατασκευής/παραγωγής,
 - χρηματοοικονομικών/λογιστηρίου,
 - ανθρωπίνων πόρων και
 - άλλοι τύποι συστημάτων ειδικοί για ένα συγκεκριμένο κλάδο.
- **Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (Management Information Systems - MIS):** Η Εταιρεία Πληροφοριακών Συστημάτων Διοικήσεως των Η.Π.Α. (USA Society for MIS) δίνει τον ακόλουθο ορισμό για τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοικήσεως. «Πληροφοριακό Σύστημα Διοικήσεως είναι το Πληροφοριακό Σύστημα (συνδυασμός υπηρεσιών – μέσων – λειτουργίας μηχανών), το οποίο αποσκοπεί στην συλλογή, οργάνωση, επικοινωνία και παρουσίαση των στοιχείων (data), που χρησιμοποιούνται για προγραμματισμό

(planning) και έλεγχο (control) της λειτουργίας μιας επιχείρησης” (Lucey, T. 1995: 31).

Σύμφωνα με τον Hicks, J. (1993: 159), τα κύρια χαρακτηριστικά των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης είναι:

- Η ταχύτητα στην ανταπόκριση (response time) και η απλότητα στην χρήση τους.
- Η εύκολη προσπέλαση στα δεδομένα (data) με κάθετη και οριζόντια ανίχνευση τους.
- Η ποιοτική παρουσίαση των στοιχείων με ενδιαφέρουσες και κατανοητές παραστάσεις χρησιμοποιώντας γραφήματα, διαγράμματα κλπ.
- Η δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων (data) με υπολογισμούς συντελεστών, αναλογιών, τάσεων, σχέσεων, προβλέψεων κλπ.

Τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (MIS) εξυπηρετούν το διοικητικό επίπεδο της επιχείρησης. Είναι συστήματα για τη μετατροπή δεδομένων από εσωτερικές και εξωτερικές πηγές σε πληροφορίες, για την κοινοποίηση των πληροφοριών – σε κατάλληλη μορφή – σε διευθυντικά στελέχη (managers) σε όλα τα επίπεδα και όλες τις λειτουργίες έτσι ώστε να μπορούν να πάρουν γρήγορες και αποτελεσματικές αποφάσεις για τον προγραμματισμό, τη διεύθυνση και τον έλεγχο των δραστηριοτήτων για τις οποίες είναι υπεύθυνα (Taylor Allan, Farrell Stephen, 1994).

- **Συστήματα Αυτοματισμού Γραφείου (Office Automation Systems - OAS):**
Είναι συστήματα υπολογιστών σχεδιασμένα για αύξηση της αποδοτικότητας των υπαλλήλων που εργάζονται στα γραφεία και κυρίως με δεδομένα, υποστηρίζοντας της συντονιστικές και επικοινωνιακές δραστηριότητες των εργασιών γραφείου.
- **Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support Systems - DSS):**
Είναι Πληροφοριακά Συστήματα που συνδυάζουν δεδομένα και περίπλοκα αναλυτικά μοντέλα για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σχετικά με

ημιδομημένα (semistructured), ή αδόμητα (unstructured) προβλήματα του διοικητικού ελέγχου και του στρατηγικού σχεδιασμού (Houdeshel & Watson, 1987: 128, Huber, G., 1990: 49, Sprague & Carlson, 1982, Tractinsky & Jarvenpaa, 1995: 512).

Χρησιμοποιούν εσωτερικές πληροφορίες από τα TPS και τα MIS, ενώ συχνά εισάγουν πληροφορίες και από εξωτερικές πηγές όπως π.χ. τιμές προϊόντων των ανταγωνιστών, τρέχουσα τιμή μετοχής κλπ. Ένα DSS χαρακτηρίζεται από την κατασκευή μοντέλων και δίνει έμφαση όχι στην αυτοματοποίηση της διαδικασίας λήψης απόφασης αλλά στην υποστήριξή της.¹²

Τα DSS έχουν μεγαλύτερη αναλυτική ισχύ από άλλα συστήματα, καθώς χτίζονται με ποικιλία μοντέλων για ανάλυση δεδομένων. Είναι διαλογικά (interactive), καθώς ο χρήστης μπορεί να αλλάξει υπόθεση, να θέσει νέα ερωτήματα και να συμπεριλάβει νέα δεδομένα, ενώ το λογισμικό τους είναι φιλικό προς το χρήστη καθώς του παρέχουν ένα σύνολο εργαλείων και δυνατοτήτων για την ανάλυση σημαντικών συνόλων δεδομένων.

Κύρια (στοιχεία) συστατικά του λογισμικού ενός DSS είναι τρία:

- Το Σύστημα Διοικήσεως Βάσεων Στοιχείων (Data Base Management System «DBMS»).
- Η Βάση Στοιχείων (Data Base) των Υποδειγμάτων (models), η οποία περιλαμβάνει υποδείγματα:
 - ✓ Οικονομικά (financial models).
 - ✓ Λογιστικά (accounting models).
 - ✓ Στατιστικά (statistical models).
 - ✓ Παραγωγής (production models).
 - ✓ Ανθρωπίνων πόρων (human resource models) κλπ.
- Τα Εργαλεία Υποστηρίξεως (Support Tools) τα οποία διευκολύνουν τις αλληλεπιδράσεις των χρηστών (users interactions), με το σύστημα, για παράδειγμα:
 - ✓ Λίστες εργασιών (menus).
 - ✓ Γραφήματα (graphic display).

✓ Μηχανισμούς διορθώσεων λαθών (rectifications of errors).

Σήμερα υπάρχουν δύο βασικοί τύποι συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων (DSS):

- Τα *καθοδηγούμενα από μοντέλο*.
- Τα *καθοδηγούμενα από δεδομένα* (Dhar & Stein, 1997).

Τα καθοδηγούμενα από μοντέλο DSS:

Είναι κυρίως αυτόνομα συστήματα, απομονωμένα από τα κύρια Πληροφοριακά Συστήματα της επιχείρησης που χρησιμοποιούν κάποιο είδος μοντέλου για να εκτελούν ανάλυση εναλλακτικών σεναρίων και άλλα είδη αναλύσεων (π.χ. το σύστημα της Continental Airlines Inc. που ονομάζεται CargoProf και εξασφαλίζει ότι η Continental πουλάει όλο το διαθέσιμο χώρο στα αεροσκάφη της στην επικερδέστερη τιμή). Το σύστημα προβλέπει τη δυναμικότητα μεταφοράς φορτίων και ορίζει μια βέλτιστη τιμή ανάλογα με τις ανάγκες.

Τα καθοδηγούμενα από δεδομένα DSS:

Αυτά τα συστήματα αναλύουν μεγάλα σύνολα δεδομένων που υπάρχουν αποθηκευμένα στα κυριότερα συστήματα του οργανισμού. Υποστηρίζουν τη λήψη αποφάσεων δίνοντας στους χρήστες τη δυνατότητα να εξάγουν χρήσιμες πληροφορίες που ήταν προηγουμένως θαμμένες μέσα σε μεγάλες ποσότητες δεδομένων.

Για παράδειγμα, μια μελέτη αγοραστικών συνηθειών σε ένα σούπερ μάρκετ μπορεί να αποκαλύψει ότι, όταν αγοράζονται πατατάκια τσιπς, αγοράζεται μαζί και ένα αναψυκτικό τύπου κόλα στο 65% των περιπτώσεων, αλλά όταν υπάρχει κάποια ειδική προσφορά, τότε το αναψυκτικό κόλα αγοράζεται στο 85% των περιπτώσεων. Με αυτές τις πληροφορίες, τα στελέχη είναι σε θέση να παίρνουν καλύτερες αποφάσεις γιατί θα έχουν διαπιστώσει τη συμβολή μιας διαφημιστικής εκστρατείας στην κερδοφορία. (Παπασταθόπουλος, 2009)

- **Συστήματα Υποστήριξης της Διοίκησης (Executive Information Systems EIS/ Executive Support Systems - ESS):**

- ✓ **EIS:** Είναι ένα σύστημα που στηρίζεται σε Η/Υ και καλύπτει τις πληροφοριακές ανάγκες των ανώτατων στελεχών, καθώς τους παρέχει γρήγορη πρόσβαση σε έγκαιρη πληροφόρηση και άμεση πρόσβαση σε διευθυντικές αναφορές. Είναι πολύ φιλικό προς το χρήστη, υποστηρίζεται από γραφικά και παρέχει δυνατότητες «drill-down» σε δεδομένα καθώς επίσης και «exception reporting».
- ✓ **ESS:** είναι ένα ευρύ σύστημα υποστήριξης που ξεπερνάει ένα EIS και **συμπεριλαμβάνει** υποστήριξη αναλύσεων, επικοινωνίες, αυτοματισμό γραφείο και νοημοσύνη (intelligence).

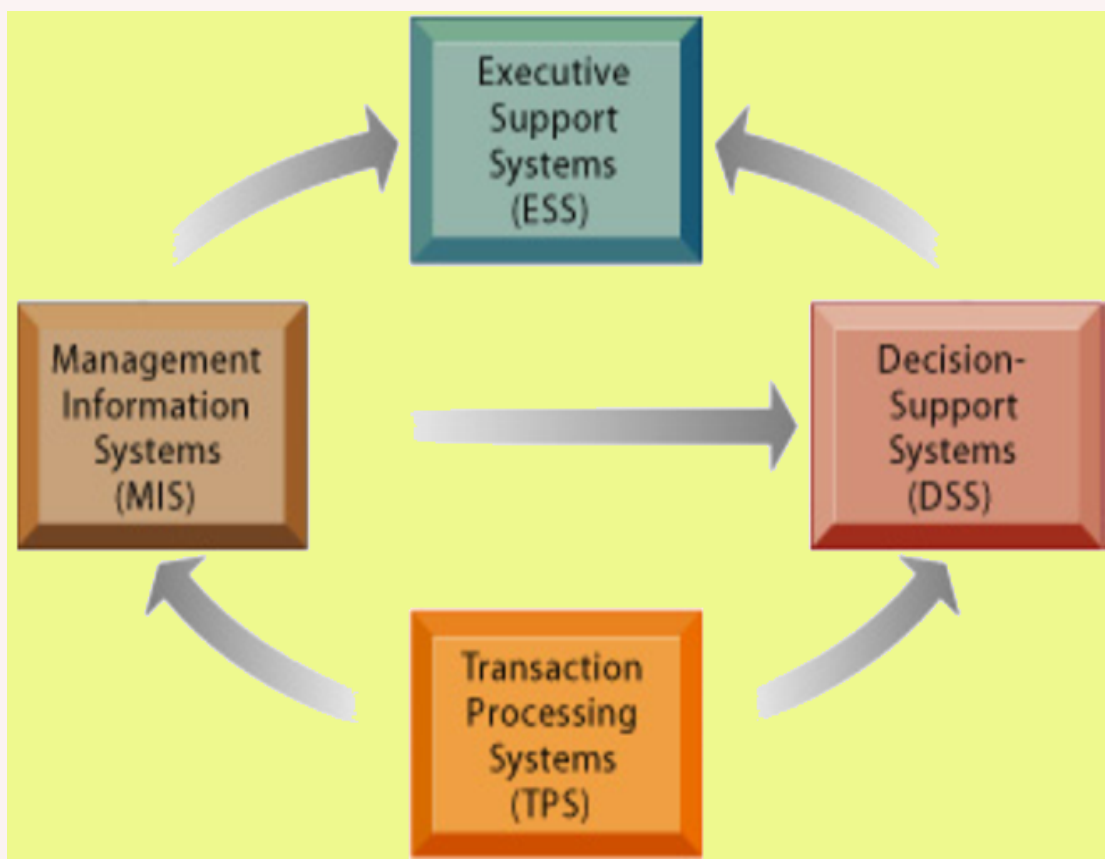
Τα ανώτερα στελέχη χρησιμοποιούν τα **συστήματα υποστήριξης διοίκησης (ESS)** για να λαμβάνουν αποφάσεις. Τα συστήματα αυτά εξυπηρετούν το στρατηγικό επίπεδο της επιχείρησης και αντιμετωπίζουν περιπτώσεις λήψης έκτακτων αποφάσεων που χρειάζονται κρίση, αξιολόγηση και διαίσθηση, επειδή δεν υπάρχει προσυμφωνημένη διαδικασία για την επίτευξη λύσης. Είναι σχεδιασμένα ώστε να ενσωματώνουν δεδομένα για εξωτερικά γεγονότα, όπως μια νέα φορολογική νομοθεσία ή δεδομένα για τους ανταγωνιστές, αλλά επίσης αντλούν συνοπτικές πληροφορίες από εσωτερικά MIS και DSS.

Αντίθετα με τους άλλους τύπους πληροφοριακών συστημάτων, τα ESS δεν έχουν ως κύριο σκοπό την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων. Αντί γι' αυτό παρέχουν μια γενικευμένη υπολογιστική και επικοινωνιακή δυνατότητα, η οποία μπορεί να εφαρμόζεται σε μια μεταβαλλόμενη σειρά προβλημάτων.

Παραδείγματα ερωτημάτων στα οποία τα ESS μπορούν να βοηθήσουν να δοθεί απάντηση είναι: Με ποια επιχειρηματική δραστηριότητα θα πρέπει να ασχοληθούμε; Τι κάνουν οι ανταγωνιστές; Ποιες είναι οι νέες εξαγορές που θα μας προστατεύσουν από κυκλικές υφέσεις της επιχειρηματικής δραστηριότητας; Ποια πρέπει να είναι τα μεγέθη των πωλήσεων μας ώστε να

συγκεντρώσουμε μετρητά για μελλοντικές εξαγορές; (Rocart, J. & Treacy, M. 1982: 82).

Στο σχήμα γίνονται ευδιάκριτες οι αλληλεξαρτήσεις των διαφόρων τύπων συστημάτων του οργανισμού. Τα TPS είναι σημαντικοί παραγωγοί πληροφοριών, που απαιτούνται από τα άλλα συστήματα, τα οποία με τη σειρά τους, παράγουν πληροφορίες για άλλα. Αυτοί οι διαφορετικοί τύποι συστημάτων είναι χαλαρά συνδεδεμένοι μεταξύ τους στους περισσότερους οργανισμούς. Οργανώσεις.



Εικόνα 37. Αλληλεξαρτήσεις μεταξύ των Συστημάτων Υποστήριξης Στρατηγικών Αποφάσεων.

Πηγή: Laudon K. C. και Laudon J. P. (2004, Κεφάλαιο 2, σελ. 13)

- **Ομαδικά Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων (Group Decision Support Systems - GDSS):** Είναι διαλογικά συστήματα με υπολογιστές (interactive

computer-based systems) που διευκολύνουν την επίλυση ημιδομημένων και αδόμητων προβλημάτων από μία ομάδα decision-makers.

Τα συστήματα αυτά αναπτύχθηκαν για να αντιμετωπιστούν οι δυσκολίες / μειονεκτήματα που συνεπάγεται η λήψη αποφάσεων σε ομαδικό επίπεδο (διαθεσιμότητα μελών ομάδας, ελεύθερη έκφραση ιδεών, αντικειμενικά αξιολόγησή τους κλπ) και στόχος τους είναι η αύξηση της παραγωγικότητας των συναντήσεων για λήψη αποφάσεων είτε μέσω επιτάχυνσης της διαδικασίας λήψης απόφασης, είτε βελτιώνοντας την ποιότητα των αποφάσεων που προκύπτουν, είτε μέσω και των δύο.

- **Γνωστικά Συστήματα Εργασίας (Knowledge Work Systems - KWS / Intelligent Support Systems):** Είναι Πληροφοριακά Συστήματα που βοηθούν τους λεγόμενους «Εργαζόμενους Γνώσης» (knowledge workers) στη δημιουργία και ενσωμάτωση νέας γνώσης στην επιχείρηση (Laudon Kenneth C & Laudon Jane P., 1997).

Ο όρος knowledge workers («εργαζόμενοι γνώσης») χρησιμοποιείται για να περιγράψει τους εργαζομένους που ασχολούνται ως επί το πλείστον με την έρευνα και το έργο των οποίων μέσα στην επιχείρηση είναι κυρίως η δημιουργία νέας πληροφορίας και γνώσης, όπως για παράδειγμα οι μηχανικοί.

8.17.4 Τύποι συστημάτων ανάλογα με την αρχιτεκτονική τους

Οι κύριες κατηγορίες πληροφοριακών συστημάτων βασίζονται σε:

- Κύριους υπολογιστές (mainframe), όπου η επεξεργασία γίνεται από έναν υπολογιστή στον οποίο είναι συνδεδεμένα τερματικά χωρίς υπολογιστική δυνατότητα.
- Προσωπικούς υπολογιστές, όπου δεν είναι απαραίτητα συνδεδεμένοι μεταξύ τους. Αυτή η τεχνική είναι η πιο συνήθης για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.

- Κατανεμημένα συστήματα, όπου η επεξεργασία κατανέμεται ανάμεσα σε δύο ή περισσότερους υπολογιστές οποιουδήποτε τύπου, οι οποίοι μπορεί να βρίσκονται σε οποιαδήποτε γεωγραφικά σημεία.

8.18 Επιτυχία ενός Πληροφοριακού Συστήματος

Η επιτυχία συνδέεται με το νέο που πρόκειται να υλοποιηθεί, με την καινοτομία, άρα συνδέεται άμεσα με τους στόχους αυτής της καινοτομίας. Μπορεί να εκτιμηθεί σε πολλά επίπεδα:

- **Επίπεδο οργανισμού** (συμφωνία με στρατηγικούς στόχους, λειτουργικό κόστος, διαθεσιμότητα συστήματος, χρόνοι απόκρισης, έσοδα/κέρδη κλπ)
- **Επίπεδο διεργασιών, ή λειτουργιών** (μείωση κόστους σε ειδικές λειτουργίες, μείωση χρόνων σε επί μέρους διεργασίες, ολοκλήρωση διεργασιών κλπ)
- **Επίπεδο ατόμου** (ικανοποίηση χρηστών, χρησιμότητα του συστήματος)

Το μοντέλο DeLone & McLean:

Αποτελείται από έξι αλληλένδετες μεταβλητές: ποιότητα συστήματος, ποιότητα πληροφοριών, χρήση του συστήματος, ικανοποίηση χρηστών, «ατομική συμβολή» (individual impact) και «οργανωτική συμβολή» (organizational impacts).

Το μοντέλο υποστηρίζει ότι η ποιότητα του συστήματος και η ποιότητα πληροφοριών επηρεάζουν την ικανοποίηση των χρηστών και την χρήση, τα οποία με την σειρά τους επηρεάζουν το την ατομική και στην συνέχεια την οργανωτική συμβολή. (Juhani, 2005)

Οι *Delone και McLean* (2002) χαρακτηρίζουν την ποιότητα συστήματος σαν τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του ίδιου του συστήματος, και σαν ποιότητα πληροφοριών τα επιθυμητά χαρακτηριστικά των παραγόμενων πληροφοριών.

Πιο συγκεκριμένα υιοθετούν μια τετραπλή κλίμακα αξιολόγησης για την ποιότητα του συστήματος (ευκολία πρόσβασης - convenience of access, ευελιξία του

συστήματος - flexibility of the system, ενσωμάτωση του συστήματος - integration of the system, χρόνος απόκρισης - response time) και μια εννιαπλή κλίμακα για την ποιότητα πληροφοριών (ορθότητα - accuracy, ακρίβεια - precision, επικαιρότητα - timeliness, αξιοπιστία - reliability, πληρότητα - completeness, λακωνικότητα - conciseness, μορφή - format and σημασία - relevance).

Η ικανοποίηση χρηστών στο συγκεκριμένο μοντέλο αναφέρεται γενικά στην ικανοποίηση χρηστών και μετριέται ανεξάρτητα από την ποιότητα του συστήματος και την ποιότητα πληροφοριών.

Τέλος, οι *Delone και McLean* χαρακτηρίζουν το την ατομική συμβολή σαν την ένδειξη ότι ένα πληροφοριακό σύστημα δίνει στον χρήστη μια καλύτερη κατανόηση του πλαισίου αποφάσεων (Juhani, 2005).

Από μία έρευνα που έγινε το φθινόπωρο του 2005 προκύπτει ότι έχουν γίνει γύρω στις 150 αναφορές του συγκεκριμένου μοντέλου σε άρθρα περιοδικών κατά την διάρκεια από το 1993 μέχρι το 1999. (Πλιώτα, 2010)

8.19 Αξιολόγηση Πληροφοριακών Συστημάτων

Η αξιολόγηση είναι μια χρήσιμη δραστηριότητα όπου η απόδοση ενός Συστήματος αξιολογείται σε διάφορα στάδια στον κύκλο της ζωής του, από ποικίλους ανθρώπους στην οργάνωση χρησιμοποιώντας μια σειρά διαφορετικών μέτρων απόδοσης.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτής της δραστηριότητας είναι (ή οφείλει να είναι) ότι θεωρείται ως συνεχής διαδικασία ενάντια στις συνεχές μεταβαλλόμενες ανάγκες της οργάνωσης και των χρηστών του Πληροφοριακού Συστήματος. Η αξιολόγηση των συστημάτων είναι επομένως μια εκτεταμένη, πολύπλευρη, συνεχής και δυναμική διαδικασία μέτρησης της απόδοσης.

Στην πράξη η διαδικασία της αξιολόγησης των συστημάτων είναι σύνθετη, όχι μόνο επειδή περιλαμβάνει διάφορα στάδια, αλλά και επειδή περιλαμβάνει ποικίλους διαφορετικούς ανθρώπους στην οργάνωση, όπου καθένας αξιολογεί το σύστημα από μια διαφορετική προοπτική και για διαφορετικούς λόγους.

Υπάρχουν πιο συγκεκριμένα, διαφορετικά διοικητικά επίπεδα και πιθανώς διαφορετικά κριτήρια απόδοσης σε κάθε επίπεδο.

Υπάρχει όμως και μια τρίτη διάσταση. Οι διαφορετικές προοπτικές των χρηστών. Διαφορετικοί άνθρωποι συμμετέχουν στη διαδικασία της αξιολόγησης. Αλλά δεν είναι όλοι εκείνοι οι άνθρωποι χρήστες υπό την ακριβή έννοια, παραδείγματος χάριν, μερικοί από τους ανώτερους διευθυντές δεν μπορούν να έχουν καμία άμεση εμπειρία ως χρήστες.

Η βάση στην οποία η αξιολόγηση πραγματοποιείται θα καθοριστεί σαφώς από την προοπτική από την οποία αντιμετωπίζεται. Αν και ένα κοινό σύνολο κριτηρίων μπορεί να είχε γίνει αποδεκτό από τους χρήστες, η ανάλογη σημασία για κάθε κριτήριο μπορεί να ποικίλει σύμφωνα με το επίπεδο προοπτικής και διαχείρισης από το οποίο το σύστημα αντιμετωπίζεται. (Αλεξίου, 2008)

8.19.1 Μέθοδοι αξιολόγησης Πληροφοριακών Συστημάτων

Σε όλο τον κόσμο τεράστια χρηματικά ποσά ξοδεύονται για την ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων. Είναι επομένως σημαντικό να αξιολογηθούν τα αποτελέσματά τους. Επίσης απαραίτητη είναι η αξιολόγηση τους για την καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων. Η αξιολόγηση δεν είναι ποτέ ένας εύκολος στόχος και συνεπώς υπάρχουν πολλές προτάσεις για το πώς να αξιολογήσει κανείς ένα Πληροφοριακό Σύστημα.

Ένα μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας θεωρεί την αξιολόγηση κατά ένα μεγάλο μέρος ως ποσοτική διαδικασία με πιθανό κόστος/κέρδος βάσει των καθορισμένων κριτηρίων (Walsham G., 1993). Τα συστήματα αξιολογούνται βάσει δύο κριτηρίων:

της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας. Η παραγωγικότητα ή αποδοτικότητα (efficiency) είναι οι είσοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξη των στόχων (εξόδων). Αποτελεσματικότητα (effectiveness) από την άλλη μεριά, είναι ο βαθμός επίτευξης των σωστών στόχων.

Ο Drucker ξεχωρίζει τις δύο αυτές έννοιες ως εξής:

Αποδοτικότητα = Κάνω σωστά αυτό που κάνω

Αποτελεσματικότητα = Αυτό που κάνω είναι σωστό

Σε όλο τον κόσμο τεράστια χρηματικά ποσά ξοδεύονται για την ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων. Είναι επομένως σημαντικό να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα τους. Επίσης απαραίτητη είναι η αξιολόγηση τους για την καλύτερη κατανόηση της λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων. Η αξιολόγηση δεν είναι ποτέ ένας εύκολος στόχος και συνεπώς υπάρχουν πολλές προτάσεις για το πώς να αξιολογήσει κανείς ένα Πληροφοριακό Σύστημα.

Συνήθως κατά την αξιολόγηση τους γίνεται αξιολόγηση των πληροφοριακών πόρων με κριτήρια όπως κάλυψη, επικάλυψη, επικαιρότητα, ποιότητα και καταλληλότητα των πληροφοριών.

Παραδείγματα: εξέταση της κάλυψης ενός θέματος από συγκεκριμένη βάση δεδομένων, ταχύτητα ενημέρωσης βάσεων δεδομένων και σύγκριση μεταξύ τους κ.α.

Επίσης γίνεται αξιολόγηση των Πληροφοριακών Συστημάτων με κριτήρια την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα που οι ζητούμενες πληροφορίες φτάνουν στους χρήστες.

Τα σημαντικότερα στοιχεία που εξετάζονται κατά την αξιολόγηση είναι :

- Απόδοση (efficiency) - πώς εκτελούνται οι λειτουργίες με τους λιγότερους πόρους.

- Αποτελεσματικότητα (effectiveness) - πόσο καλά εκτελούνται οι λειτουργίες σε σχέση με τους στόχους.
- Επιτυχία.
- Ικανοποίηση.
- Κόστος.
- Όφελος.
- Ποιότητα.
- Συμπεριφορά.
- Σχέση κόστους/οφέλους (cost-benefit analysis).
- Χρηστικότητα (usability).

«Πώς» αξιολογούμε όμως ένα πληροφοριακό σύστημα;

Μπορούμε να διακρίνουμε τρεις διαφορετικές στρατηγικές³⁶:

(α) Αξιολόγηση στηριζόμενη σε στόχο (Goal-based evaluation), όπου ρητοί στόχοι από το οργανωτικό πλαίσιο οδηγούν την αξιολόγηση. Η εστίαση γίνεται πάνω στα επιθυμητά αποτελέσματα του συστήματος: τους στόχους. Οι στόχοι που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση προέρχονται από ένα συγκεκριμένο οργανωτικό πλαίσιο. Αυτό σημαίνει ότι ισχύουν περιστασιακά.

Η βασική στρατηγική αυτής της προσέγγισης είναι να μετρήσουμε εάν συγκεκριμένοι στόχοι εκπληρώνονται ή όχι, σε πιο βαθμό και με πιο τρόπο. Η προσέγγιση είναι συμπερασματική.

Τι είναι αυτό που μετριέται_εξαρτάται από τον χαρακτήρα των στόχων και γι' αυτό μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ποιοτικές και ποσοτικές μέθοδοι.

³⁶ Cronholm Stefan and Goldkuhl Goran. (2003). Strategies for Information Systems Evaluation –Six Generic Types, Electronic Journal of Information Systems Evaluation Volume.

(β) Αξιολόγηση Δίχως Στόχο (Goal-free evaluation), όπου κανένας ρητός στόχος δεν χρησιμοποιείται, είναι μία επαγωγική και κατά περίπτωση οδηγημένη στρατηγική. Είναι μια πιο ερμηνευτική προσέγγιση που βλέπει το πληροφοριακό σύστημα σαν κοινωνικό σύστημα που σε αυτό έχει εισχωρήσει η τεχνολογία. Η δίχως στόχο (Goal-free) αξιολόγηση γίνεται συλλέγοντας στοιχεία όσον αφορά μια ευρεία περιοχή πραγματικών αποτελεσμάτων και αξιολογώντας τη σημασία αυτών των αποτελεσμάτων. Μόνο τα αποτελέσματα του συστήματος μετρούνται.

Η βασική στρατηγική αυτής της προσέγγισης είναι η επαγωγική αξιολόγηση. Η προσέγγιση έχει σκοπό να ανακαλύψει ποιότητες του αντικειμένου της μελέτης. Κάποιος μπορεί να πει ότι ο αξιολογητής ψάχνει για πιθανά προβλήματα και ότι η γνώση του αντικειμένου της μελέτης προκύπτει κατά την διάρκεια της αξιολόγησης.

(γ) Αξιολόγηση στηριζόμενη σε κριτήρια (Criteria-based evaluation), όπου μερικά ρητά γενικά κριτήρια χρησιμοποιούνται ως κριτήρια αξιολόγησης – η διαφορά με την στηριζόμενη στο στόχο αξιολόγηση (*goal-based evaluation*) είναι ότι τα κριτήρια είναι γενικά και μη περιορισμένα σε ένα συγκεκριμένο οργανωτικό πλαίσιο. Υπάρχουν πολλές στηριζόμενες σε κριτήρια (Criteria-based) προσεγγίσεις όπως πίνακες ελέγχου, ευρετικές μέθοδοι (heuristics), αρχές, ή ποιοτικά ιδανικά.

Αυτό που είναι χαρακτηριστικό για αυτές τις προσεγγίσεις είναι ότι το πληροφοριακό σύστημα και/ή η αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών και του Πληροφοριακού Συστήματος λειτουργούν σαν την βάση για την αξιολόγηση μαζί με ένα σύνολο προκαθορισμένων κριτηρίων. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται σε αντίθεση με την στηριζόμενη στο στόχο αξιολόγηση (Goal-based evaluation) δεν προέρχονται από ένα συγκεκριμένο οργανωτικό πλαίσιο.

«Τι» αξιολογούμε σε ένα πληροφοριακό σύστημα

Όταν αξιολογούμε ένα Πληροφοριακό Σύστημα είναι σημαντικό να αποφασίσουμε «τι» αξιολογούμε. Μπορούμε να θεωρήσουμε τουλάχιστον δύο διαφορετικές καταστάσεις που μπορούν να αξιολογηθούν:

- **Το Πληροφοριακό Σύστημα όπως είναι (*IT-system as such*)**, που σημαίνει ότι αξιολογούμε το Πληροφοριακό Σύστημα χωρίς καμία συμμετοχή από τους χρήστες. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης βασίζονται στην εκτίμηση του αξιολογητή για το πώς το πληροφοριακό σύστημα υποστηρίζει την εκάστοτε οργάνωση. Αυτή η στρατηγική είναι απαλλαγμένη από τις εκτιμήσεις των χρηστών για το πώς το πληροφοριακό σύστημα ωφελεί την εργασία τους. Το αντικείμενο της αξιολόγησης είναι το πληροφοριακό σύστημα αυτό καθ' αυτό. Δεν υπάρχει καμία μελέτη πραγματικής κατάστασης χρήσης του συστήματος. Ο αξιολογητής εξερευνά τι είναι δυνατό να κάνει με το σύστημα.
- **Το Πληροφοριακό Σύστημα σε χρήση (*IT-system in use*)**, που σημαίνει ότι μελετάμε μία κατάσταση χρήσης όπου ένας χρήστης αλληλεπιδρά με το σύστημα. Αυτή η περίπτωση είναι πιο πολύπλοκη από την άλλη γιατί συμπεριλαμβάνει και έναν χρήστη και δίνει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα. Τα δεδομένα για αυτή την αξιολόγηση μπορούν να προκύψουν από συνεντεύξεις των χρηστών και τις εκτιμήσεις τους για την ποιότητα του συστήματος, από παρατηρήσεις της αλληλεπίδρασης των χρηστών με το πληροφοριακό σύστημα και από το ίδιο το πληροφοριακό σύστημα. (Πλιώτα, 2010)

8.20 Η πορεία και η αναγκαιότητα των Πληροφοριακών Συστημάτων

Το 1960 οι διεθνείς αλλά και οι Ελληνικές επιχειρήσεις έστρεψαν την προσοχή τους στη μηχανογραφημένη υποστήριξη των πολύπλοκων λειτουργιών τους. Έτσι αναπτύχθηκαν εξειδικευμένα πακέτα που αφορούσαν τη μηχανογράφηση κυρίως του λογιστηρίου και της μισθοδοσίας, καθώς επίσης και εφαρμογές ελέγχου αποθεμάτων

(inventory control). Αυτό περιελάμβανε κλασικά μοντέλα, όπως Βέλτιστη Ποσότητα Παραγγελίας (Economic Order Quantity - EOQ), Αποθέματα Ασφάλειας (safety stock - SS), Διαχείριση Τεχνικών Προδιαγραφών (Bill of Material Processing - BOMP) και Διαχείριση Εντολών Εργασίας (Work Order Management - WOM).

Ωστόσο οι επιχειρήσεις εκείνη την περίοδο κρατούσαν υψηλά αποθέματα για να ικανοποιούν οποιαδήποτε ζήτηση από τους πελάτες. Στην περίπτωση άμεσης απαίτησης διασύνδεσης των διαφόρων εξειδικευμένων εφαρμογών που ανήκουν στην ίδια ή σε διαφορετικές λειτουργικές περιοχές αυτή επιτυγχάνεται μόνο με έμμεσες μεθόδους. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, είτε με την εφαρμογή αυτοματοποιημένων μεθόδων (που δεν απαιτούν ανθρώπινη παρέμβαση), είτε μη αυτοματοποιημένων. Στις δεύτερες, συγκαταλέγονται αυτές στις οποίες απαιτείται η εξαγωγή στοιχείων από το ένα σύστημα, πιθανός μετασχηματισμός τους και εισαγωγή στο δεύτερο σύστημα.

Τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ότι η ενημέρωση των στοιχείων δε γίνεται σε πραγματικό χρόνο, και η σωστή λειτουργία τους εξαρτάται κύρια από τη συνέπεια του υπευθύνου. Οι αυτοματοποιημένες μέθοδοι παρέχουν τη δυνατότητα της αυτόματης ενημέρωσης των στοιχείων από το ένα σύστημα στο άλλο. Η λειτουργία αυτή μπορεί να λαμβάνει χώρα σε πραγματικό χρόνο ή ανά τακτά χρονικά διαστήματα, μειώνοντας τον απαιτούμενο χρόνο.

Οι αυτοματοποιημένες μέθοδοι παρουσιάζουν σημαντικά πλεονεκτήματα, αλλά η υλοποίησή τους είναι συνήθως χρονοβόρα, δαπανηρή και απαιτεί υψηλή τεχνογνωσία.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1960 και στις αρχές της επόμενης, εμφανίστηκαν τα Συστήματα Σχεδιασμού Απαιτήσεων Υλικών (Material Requirements Planning - MRP) τα οποία αποτέλεσαν την αφετηρία όλων των εξελίξεων, με στόχο την υλοποίηση μιας ολοκληρωμένης λύσης στο επιχειρηματικό περιβάλλον.

Ένα σύστημα MRP καθοδηγείται από το γενικό σχέδιο παραγωγής που καταγράφει την εξωτερική - ανεξάρτητη ζήτηση για τα έτοιμα προϊόντα. Η ζήτηση προκύπτει από τις εκτιμήσεις των προβλέψεων, από τις παραγγελίες των πελατών και τις απαιτήσεις των κέντρων δικτύου διανομής. Χρησιμοποιεί λοιπόν τις πληροφορίες

για τις απαιτήσεις - ζητήσεις, καθώς και τη δομή (επιμέρους τμήματα) των υποκατασκευή προϊόντων από το γράφημα «λογαριασμού των υλικών» (Bill-Of Materials - BOM), το τρέχον επίπεδο του αποθέματος και τους χρόνους αναμονής (lead times) για να παράγει ένα χρονοδιάγραμμα προγραμματισμού των παραγγελιών για τα επιμέρους τμήματα όπως ανέτοιμα προϊόντα και πρώτες ύλες.

Οι πληροφορίες που αποτελούν τις εισροές σε ένα MRP σύστημα είναι:

- Το κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής.
- Η δομή των προϊόντων από το αρχείο BOM .
- Οι πληροφορίες για αποθέματα, χρόνους ανταπόκρισης και αναμονής, απόθεμα ασφαλείας, προβλεπόμενη απαίτηση επισκευών και πληροφορίες για την ποσότητα της παραγγελίας.

Ως εκροές για ένα σύστημα MRP θεωρούνται οι εξής αναφορές:

- Οι αναφορές για τις πληροφορίες του προϊόντος, τις χρονικές περιόδους, τις δρομολογημένες παραλαβές, το τρέχον απόθεμα ανά περίοδο και τις σχεδιασμένες ενάρξεις παραγγελιών ανά περίοδο.
- Η αναφορά εξαιρέσεων, που εστιάζει στα γεγονότα που χρειάζονται άμεση προσοχή.
- Η ανάδρομη αναφορά που δείχνει ποια είναι η πηγή των απαιτήσεων πάνω στις οποίες βασίζονται οι παραγγελίες ενός προϊόντος.

Παράλληλα με την ανάπτυξη των MRP συστημάτων, αναπτύχθηκαν και τα πρώτα Συστήματα Πρόβλεψης Απαιτήσεων Παραγωγικού Δυναμικού (Capacity Requirements Planning - CRP).

Έτσι, σε συνδυασμό με τα MRP, δημιουργήθηκαν εφαρμογές που να υποστηρίζουν λειτουργίες, όπως ο σχεδιασμός και η πρόβλεψη του συνόλου των πωλήσεων (forecasting and sales planning), ο χρονοπρογραμματισμός (MPS) και η δυναμικότητα της παραγωγής και γενικότερα η διαχείριση της ζήτησης και οι

συμβατικές υποχρεώσεις κάθε παραγγελίας (demand management και order promising).

Η εισαγωγή των μοντέλων και τεχνικών χρονοπρογραμματισμού της παραγωγής (MPS) στα MRP συστήματα ήταν το έναυσμα για να δημιουργηθούν τα πρώτα συστήματα που εκτείνονταν σε όλο το εύρος της επιχείρησης. Το MRP I προέκυψε λοιπόν, ως ανάγκη των επιχειρήσεων, και εφόσον έγινε αντιληπτό ότι η χρήση, ή η ζήτηση των υλικών είναι ιδιαίτερα ασταθής και εξαρτάται από την παραγωγή άλλων ειδών αποθεμάτων, ή τελικών προϊόντων.

Στα μέσα περίπου του 20ου αιώνα, ερευνητές από όλους τους τομείς της επιστήμης άρχισαν να αναγνωρίζουν ότι κάθε αντικείμενο μπορεί να θεωρηθεί ως μέρος ενός μεγαλύτερου συνόλου. Βάσει αυτού του συμπεράσματος, δημιουργήθηκε ένας νέος τρόπος σκέψης, ο οποίος εστίαζε στο σύνολο των αντικειμένων και στην αλληλεπίδρασή τους, και είναι γνωστός ως συστημική θεωρία ή θεωρία συστημάτων (Cornford T., Smithson S., 2006).

Η θεωρία συστημάτων είναι ένα επιστημονικό πεδίο που ασχολείται με την ανάλυση, το σχεδιασμό και τη βελτίωση συστημάτων, συνδυάζοντας πολλούς επιστημονικούς τομείς, ώστε να παράγει ένα τελικό αποτέλεσμα. Αυτός ο νέος τρόπος σκέψης συντέλεσε σε μεγάλο βαθμό για να σχηματιστεί η αντίληψη που έχουμε σήμερα για τον κόσμο. Νέοι επιστημονικοί κλάδοι αναπτύχθηκαν, όπως: Επιχειρησιακή Έρευνα, Διοίκηση Logistics, Ανάλυση Συστημάτων, κ.ά. (Laudon K., Laudon J., 2006)

8.21 Πληροφοριακά Συστήματα και επιχειρήσεις

Γενικά, τα συστήματα που συναντώνται σήμερα σ' ένα μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων, είναι κατά κύριο λόγο τα ERP συστήματα. Παρακολουθούν τα πραγματικά δεδομένα παραγωγής και διανομών και παράλληλα μεταφράζουν τα κύρια προγράμματα των παραπάνω τομέων σε επιμέρους αναλυτικά υποπρογράμματα, για

τα οποία ενημερώνουν τα υπόλοιπα συστήματα της επιχείρησης (Cornford, Smithson, 2006).

Υπάρχουν πολλά είδη πληροφοριακών συστημάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανάλογα με τις ανάγκες και τις οικονομικές δυνατότητες της επιχείρησης. Τα σημαντικότερα πληροφοριακά συστήματα είναι τα εξής:

- Συστήματα Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού (SCMS - Supplier and Contract Management Systems).
- Συστήματα Διαχείρισης Γνώσης (KMS - Knowledge Management Systems).
- Συστήματα Αυτοματοποίησης Γραφείου (OAS - Office Automation Systems).
- Συστήματα Επεξεργασίας Συναλλαγών (TPS - Transaction Processing Systems).
- Συστήματα Ενδοεπιχειρησιακού Σχεδιασμού (ERP - Enterprise resource planning).
- Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης (ESS - Executive Support Systems).
- Συστήματα Υποστήριξης Απόφασης (DSS - Decision Support Systems).
- Διοικητικά Συστήματα Πληροφόρησης (MIS - Management Information Systems). (Mouratidis, Paolo, Gordon, 2005; Bacon, Baker, Detterman, Harison, Little, Schoenherr, Tamly, Thomas, 2000; Dudley, Lasserre, 1989)

Είναι γεγονός πως στην εποχή της ευρυζωνικότητας που μας διέπει τα Πληροφοριακά Συστήματα παρέχουν στις επιχειρήσεις πολλά οφέλη και υπηρεσίες. Κάποια από αυτά τα οφέλη που προσκομίζει η εταιρεία είναι η ταχύτατη και ακριβής επεξεργασία δεδομένων, η μεγάλη αποθηκευτική ικανότητα και η ταχύτατη επικοινωνία μεταξύ τοποθεσιών.

Προσφέρουν επίσης δυνατότητα καλύτερου συντονισμού ατόμων, ομάδων και υπηρεσιών, υποστήριξη αποφάσεων, αυτοματοποίηση και βελτίωση της ροής των εργασιών, αύξηση της αποτελεσματικότητας του Οργανισμού και καλύτερη αξιοποίηση των πολύτιμων δεδομένων του.

Αρχικά, τα Συστήματα Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού (SCMS) συμβάλλουν στην ελαχιστοποίηση των αποθεμάτων, στην αυτοματοποίηση των παραγγελιών από τους προμηθευτές και στην βελτίωση του προγραμματισμού των διαδικασιών της.

Προσφέρουν επίσης καλύτερη αναζήτηση και επιλογή προμηθευτών και παράδοση των προϊόντων και των υπηρεσιών. Τμήμα των SCMS, τα CSM (Coordinated Services Management - Διαχείριση Συντονισμένων Υπηρεσιών) παρέχουν επίσης πολλά πλεονεκτήματα, καθώς συγχρονίζουν τις διαδικασίες στην αγορά και στην παραγωγή και διακινούν τα προϊόντα πιο γρήγορα, ολοκληρώνουν τα Logistics του προμηθευτή και μειώνουν το χρόνο, την προσπάθεια και το κόστος αποθήκευσης. (Αχλιόπτας, 2013)

8.21.1 Επίδραση Πληροφοριακών Συστημάτων στη Στρατηγική των Επιχειρήσεων

Μετά από έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε μεγάλο εύρος διαφόρων επιχειρηματικών κλάδων διαπιστώθηκε πως η επανάσταση στην διάδοση των πληροφοριών και των προϊόντων της Πληροφορικής τροποποιεί τους κανόνες του ανταγωνισμού με τρεις τρόπους:

Πρώτον, έχει σαν αποτέλεσμα την πραγματοποίηση δομικών αλλαγών στην οργάνωση των διάφορων κλάδων.

Δεύτερον, είναι δυνατό μέσω της Πληροφορικής οι επιχειρήσεις να δημιουργήσουν ή να τροποποιήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Αυτή η αναζήτηση στρατηγικού πλεονεκτήματος μέσω της Πληροφορικής ειδικά όταν πραγματοποιείται από τους ηγέτες του κλάδου μπορεί επίσης να προκαλέσει δομικές αλλαγές, δεδομένου ότι είναι συνηθισμένη στρατηγική για τους υπόλοιπους το να ακολουθούν τις επιλογές του ηγέτη του κλάδου (follow the leader).

Τέλος, η τρίτη αλλαγή είναι αυτή της επέκτασης σε τελείως νέους τομείς και αγορές με προϊόντα και υπηρεσίες που θα ήταν αδύνατα χωρίς την εξέλιξη της Πληροφορικής.

Αυτοί οι τρεις παράγοντες είναι πολύ σημαντικοί για την κατανόηση της επίδρασης που ασκεί η ανάπτυξη της πληροφορικής τόσο στο σύνολο των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων όσο και σε κάποιο συγκεκριμένο κλάδο ειδικότερα.

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό το γιατί η διαμόρφωση στρατηγικών μέσω των οποίων ο Οργανισμός θα ανταποκριθεί στις προκλήσεις του περιβάλλοντος θα πρέπει υποχρεωτικά να λαμβάνει υπόψη της αυτούς τους παράγοντες. (Κοσμάς, 2008)

Συμβολή πληροφοριακών συστημάτων στην επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

Η χρήση των Π.Σ. αποκτά όλο και μεγαλύτερη εφαρμογή σε όλες σχεδόν τις λειτουργίες των σύγχρονων επιχειρήσεων.

Οι πιο διαδεδομένες αφορούν στα τμήματα:

- Παραγωγής.
- Μάρκετινγκ.
- Χρηματοοικονομικής.
- Διοίκησης.
- Διοίκησης Ανθρωπίνων Πόρων.

Διοίκηση παραγωγής: Τα πρώτα ΠΣ χρησιμοποιούνται στην διοίκηση παραγωγής καινοτόμων επιχειρήσεων ήδη από της αρχές της δεκαετίας του '60. Τα συστήματα αυτά βοηθούσαν στην διαχείριση των Αποθεμάτων και των αγορών αλλά και στον προγραμματισμό της παραγωγής.

Στις αρχές της δεκαετίας του '70 εμφανίσθηκαν τα πρώτα MRP συστήματα τα οποία εκτός των άλλων διαχειρίζονται όλους τους εσωτερικούς πόρους που χρειάζονται στο κύκλωμα της παραγωγής. Τα συστήματα αυτά βελτιώθηκαν στις επόμενες δεκαετίες για να φτάσουμε σήμερα να χρησιμοποιούμε συστήματα ERP που υποστηρίζουν αποφάσεις σχετικά με την επιλογή των καταλληλότερων παραγγελιών αλλά επιπλέον ολοκληρώνουν όλη την Αλυσίδα δημιουργίας αξίας, όχι μόνο εντός αλλά και εκτός της επιχείρησης καθώς συνδέουν όλα τα τμήματα και τις εσωτερικές διαδικασίες της επιχείρησης (παραγγελίες, πελάτες, παραγωγή, προμηθευτές, κλπ).

Η τεχνολογία πληροφοριών είναι ένα πολύ σημαντικό όπλο στα χέρια της διοίκησης μιας επιχείρησης στην μάχη για την επίτευξη συγκριτικού πλεονεκτήματος. Για τον λόγο αυτό η μεγάλη πλειοψηφία των σύγχρονων επιχειρήσεων δεν επιθυμεί να χρησιμοποιήσει το δικό της προσωπικό για την ανάπτυξη ενός ΠΣ, αλλά να αναθέτει τη δουλειά αυτή σε έναν εξωτερικό οργανισμό, εξειδικευμένο στην παροχή τέτοιων υπηρεσιών.

Τα πλεονεκτήματα αυτής της τεχνικής είναι το μειωμένο κόστος, η ποιότητα των υπηρεσιών, η προβλεψιμότητα, η ευελιξία και αποδέσμευση εργατικού δυναμικού και κεφαλαίων.

Τα πιθανά όμως μειονεκτήματα είναι η έλλειψη ελέγχου από τον οργανισμό, η εξάρτηση από την εταιρεία που αναλαμβάνει την ανάπτυξη του ΠΣ και ο φόβος για την ασφάλεια των στρατηγικών πληροφοριών.

Εμπορία- Προώθηση (Μάρκετινγκ): Τα Π.Σ. χρησιμοποιούνται ευρέως σε όλες σχεδόν τις λειτουργίες του τμήματος αυτού. Έτσι, έχουν αναπτυχθεί Π.Σ. που υποβοηθούν τη λειτουργία των Πωλήσεων, της Διανομής, της Υποστήριξης Πελατών και της Ανάλυσης Αγορών και Πελατών.

Πιο συγκεκριμένα, τα Π.Σ. βοηθούν την διοίκηση στην ορθότερη και ταχύτερη υποστήριξη και διαχείριση των πωλητών, αλλά και στη διαχείριση των λογαριασμών και των πελατών. Από την άλλη όσον αφορά τη διανομή, η στήριξη παρέχεται μέσω

της διαχείρισης καναλιών διανομής, της αυτοματοποίησης των παραγγελιών, της έκδοσης τιμολογίων, του ελέγχου αποθεμάτων και την παρακολούθηση παραγγελιών.

Επιπλέον, σημαντική βοήθεια παρέχεται στην προσπάθεια των σύγχρονων επιχειρήσεων για τον καθορισμό σημαντικών παραμέτρων, όπως είναι η έρευνα των αναγκών των καταναλωτών, η ανάπτυξη νέων προϊόντων, η τιμολόγηση και ο σχεδιασμός της διαφημιστικής καμπάνιας.

Τα Π.Σ. που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό είναι κυρίως τα εξής:

- Της Εξόρυξης Δεδομένων (Data Mining).
- Της Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων CRM.
- Της Ηλεκτρονικής Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων e-CRM.
- Της Υποστήριξης Λήψης Αποφάσεων DSS.
- Το Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών GIS.
- Της Διαχείρισης Συνεργατικών Σχέσεων (Partner-Relationship Management - PRM), ως επέκταση του CRM, e-CRM.

Ακόμη, με την βοήθεια εξειδικευμένων συστημάτων οι σύγχρονες επιχειρήσεις προσπαθούν να κερδίσουν την μάχη για την καλύτερη διαχείριση της ικανοποίησης του πελάτη. Συστήματα παρακολούθησης παραπόνων, συνεχής επικοινωνίας και στήριξης των πελατών χρησιμοποιούνται πλέον ευρέως.

Λογιστική / Χρηματοοικονομικά: Ένας μεγάλος αριθμός Π.Σ. έχει αναπτυχθεί για να υποστηρίζει όλες τις δραστηριότητες ενός λογιστικού συστήματος, όπως είναι οι Οικονομικές Προβλέψεις, ο Προϋπολογισμός, η Ανάλυση Επενδύσεων, το Ημερολόγιο κα.

Διαχείριση ανθρώπινων πόρων: Οι επιχειρήσεις, με την βοήθεια Π.Σ. που χρησιμοποιούν το Διαδίκτυο, καταφέρνουν να προσελκύουν γρηγορότερα από κάθε άλλη φορά το κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό, να αξιολογούν και να επιλέγουν τους νέους αλλά και τους παλιούς εργαζομένους, να εκπαιδεύουν το νέο και το υπάρχον προσωπικό, να μελετούν την κινητικότητα των θέσεων εργασίας, να δημιουργούν μια

βάση δεδομένων με στοιχεία υποψηφίων υπαλλήλων, όπως επίσης και να διαχειρίζονται την απόδοση των εργαζομένων.

Τέλος, Συστήματα Υποστήριξης Λήψης Αποφάσεων (DSS) χρησιμοποιούνται για να υποστηρίζουν τις συνομιλίες και διαπραγματεύσεις εργαζομένων και διοίκησης. Αυτά τα συστήματα μπορούν να αξιολογούν σε πραγματικό χρόνο τις προτάσεις από τα εμπλεκόμενα μέρη. (Καρδιασμένος, 2008)

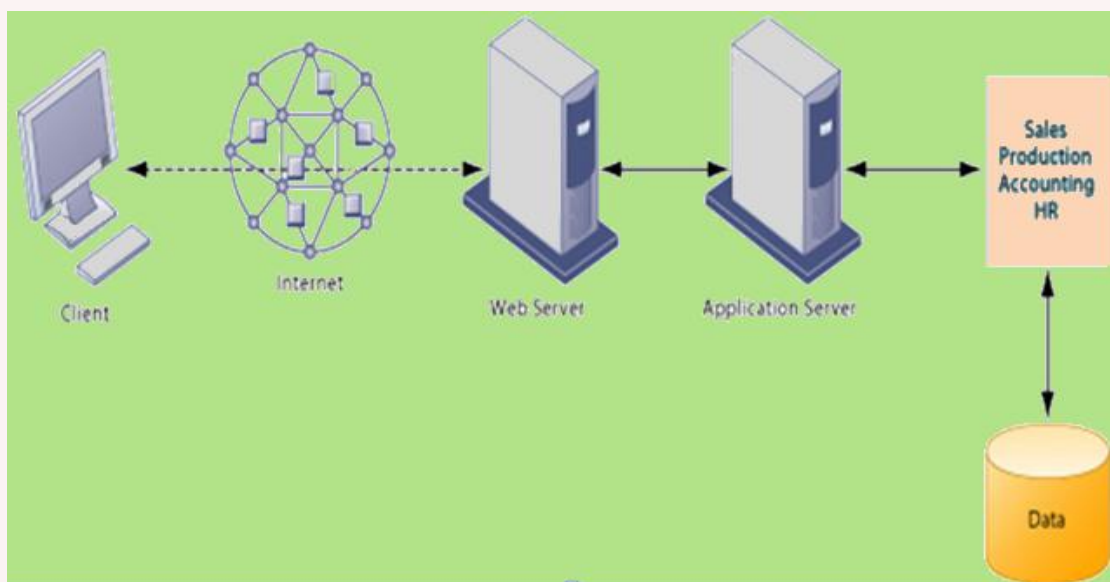
8.21.2 Σύγχρονο λογισμικό και μεθοδολογίες ανάπτυξης επιχειρηματικών εφαρμογών

Η νέα γενιά εφαρμογών έχει απλοποιήσει ουσιαστικά διάφορες διαδικασίες που υπήρχαν στις επιχειρήσεις και ήταν κοστοβόρες και ευάλωτες λόγω της παρέμβασης του ανθρώπινου παράγοντα. Η ανάπτυξη τέτοιων εφαρμογών έχει σηματοδοτήσει και το τέλος των παραδοσιακών εφαρμογών που βασίζονταν σε εσωτερικά δίκτυα και τερματικά και απασχολούσαν πολλούς χειριστές οι οποίοι ασχολούνταν με την καταχώρηση των δεδομένων. Λόγω της διαφορετικής φύσης αυτών των εφαρμογών οι παραδοσιακές τεχνικές ανάπτυξης λογισμικού δεν αρκούν πλέον για τη δημιουργία τους.

Οι παλιότερες εφαρμογές βασίζονταν στην αρχιτεκτονική client – server. Η μεθοδολογία αυτή επέβαλε το διαχωρισμό της εφαρμογής σε δύο διακριτά στρώματα (layers), στο κομμάτι του server που ενσωμάτωνε τη βάση δεδομένων του συστήματος και τη λογική της εφαρμογής και το κομμάτι του client που ήταν συνήθως μία εφαρμογή καταχώρησης δεδομένων εγκατεστημένη σε ένα αριθμό τερματικών.

Οι σύγχρονες εφαρμογές λόγω των πολλών διαφορετικών ειδών επικοινωνίας και ανάκτησης της πληροφορίας που χρησιμοποιούν δεν μπορούν να εξυπηρετηθούν από αυτό το μοντέλο. Έτσι δημιουργήθηκε μία νέα αρχιτεκτονική στην ανάπτυξη που βασίζεται σε πολλαπλά στρώματα (n – tier) που το καθένα από αυτά έχει διαφορετική

λειτουργία. Πιο συνηθισμένη μορφή είναι αυτή των τριών στρωμάτων (3 – tier) που έχει την παρακάτω μορφή:



Εικόνα 38. Δίκτυο πολλαπλών στρωμάτων, όπου οι αιτήσεις για εξυπηρέτηση διεκπεραιώνονται από διαφορετικά επίπεδα διακομιστών.

Πηγή: Laudon K. C. και Laudon J. P. (2004, Κεφάλαιο 16, Σελίδα 8)

Η αρχιτεκτονική αυτή διαχωρίζει σαφώς το επίπεδο της εφαρμογής και των επιχειρηματικών κανόνων που υπάρχουν σε αυτή από το χώρο αποθήκευσης των δεδομένων (βάση δεδομένων) και από την παρουσίασή τους στους τελικούς χρήστες.

Μία ακόμη καινούρια τάση στην ανάπτυξη των συστημάτων είναι η ανάπτυξη τους όχι κεντροποιημένα αλλά σε ανεξάρτητα κομμάτια (modules). Ενώ οι παλιότερες εφαρμογές αναπτύσσονταν συνήθως κάτω από μία κεντρική πλατφόρμα και όλες οι λειτουργίες επιτελούνταν από την ίδια εφαρμογή, η σύγχρονη προσέγγιση είναι να αναπτύσσονται οι εφαρμογές ανεξάρτητα η μία από την άλλη σαν διαφορετικά τμήματα και να επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω διαύλων.

Ο τρόπος αυτός έχει πολλά πλεονεκτήματα, το σημαντικότερο ίσως από αυτά είναι το γεγονός ότι κάθε τμήμα μπορεί να αναπτυχθεί ή να αγοραστεί έτοιμο από κάποιο προμηθευτή και μπορεί να έχει το δικό του κύκλο ζωής. Έτσι όταν δεν θα

καλύπτει πια τις ανάγκες και θα πρέπει να αντικατασταθεί ή να ξανασχεδιαστεί δεν θα επηρεάσει το υπόλοιπο σύστημα αφού η επικοινωνία του με τα υπόλοιπα κομμάτια θα γίνεται με βάση συγκεκριμένα πρωτόκολλα και ο ρόλος του θα είναι προκαθορισμένος.

Η νέα αυτή γενιά των εφαρμογών επιβάλλει στις επιχειρήσεις να προχωρήσουν σε επενδύσεις για τον επανασχεδιασμό των συστημάτων που χρησιμοποιούν. Το κόστος της υλοποίησης των νέων συστημάτων είναι συνήθως κατά πολύ μεγαλύτερο από αυτό των παραδοσιακών εφαρμογών που χρησιμοποιούνταν μέχρι σήμερα. Ο λόγος είναι ότι τα καινούρια συστήματα λόγω των λειτουργιών που επιτελούν είναι αρκετά πιο πολύπλοκα και απαιτούν περισσότερο χρόνο ανάπτυξης και ανάλυσης για να μπορέσουν να καλύψουν τις σύγχρονες ανάγκες.

Ωστόσο η υλοποίηση τέτοιων συστημάτων μπορεί να προσφέρει ουσιαστικά πλεονεκτήματα στην επιχείρηση και να της δώσει συγκριτικά πλεονεκτήματα σε σχέση με την αγορά στην οποία δραστηριοποιείται, αυξάνοντας έτσι την ανταγωνιστικότητα της και την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρει. (Κονταράτου, 2009)

8.22 Παραδείγματα Εφαρμογής Πληροφοριακών Συστημάτων

Ένα τυπικό κανάλι πληροφόρησης μπορεί να αποτελέσει, για παράδειγμα, το Πληροφοριακό Σύστημα Εμπορίας (Marketing) μιας επιχείρησης. Ένα τέτοιο σύστημα πρέπει να δείξει τη σχέση μεταξύ παραγόντων όπως : χαρακτηριστικά ομάδων προϊόντων, τιμές και επίπεδα διαφήμισης, μεθόδους διανομής και προγράμματα πωλήσεων, τα οποία σχετίζονται με την πώληση συγκεκριμένων προϊόντων και υπηρεσιών. Όλα τα χαρακτηριστικά του συστήματος υπάρχουν στο σύστημα πληροφόρησης Εμπορίας (Marketing).

Περιλαμβάνονται δεδομένα για εσωτερικές μεταβλητές (π.χ. πολιτικές για ομάδες προϊόντων, διαφημιστικά προγράμματα, πωλήσεις κλπ.) και μεταβλητές σε σχέση με το περιβάλλον (π.χ. προϊόντα και τιμές ανταγωνισμού). Οι έξοδοι είναι με τη μορφή γραφημάτων, ή καταστάσεων τα οποία εκδίδονται από το σύστημα, για να αναλύσουν την απόδοση και να δείξουν πώς πιθανές αλλαγές στις τιμές, ή στα χαρακτηριστικά των προϊόντων μπορούν να επηρεάσουν τα επίπεδα πωλήσεων. Υπάρχουν και κανάλια προσαρμογής από άλλα υποσυστήματα στα σύνορα του συστήματος, ώστε να δέχεται πληροφορίες σχετικές με τα επίπεδα της κερδοφορίας, οι οποίες προσαρμόζονται στις απαιτούμενες διεργασίες.

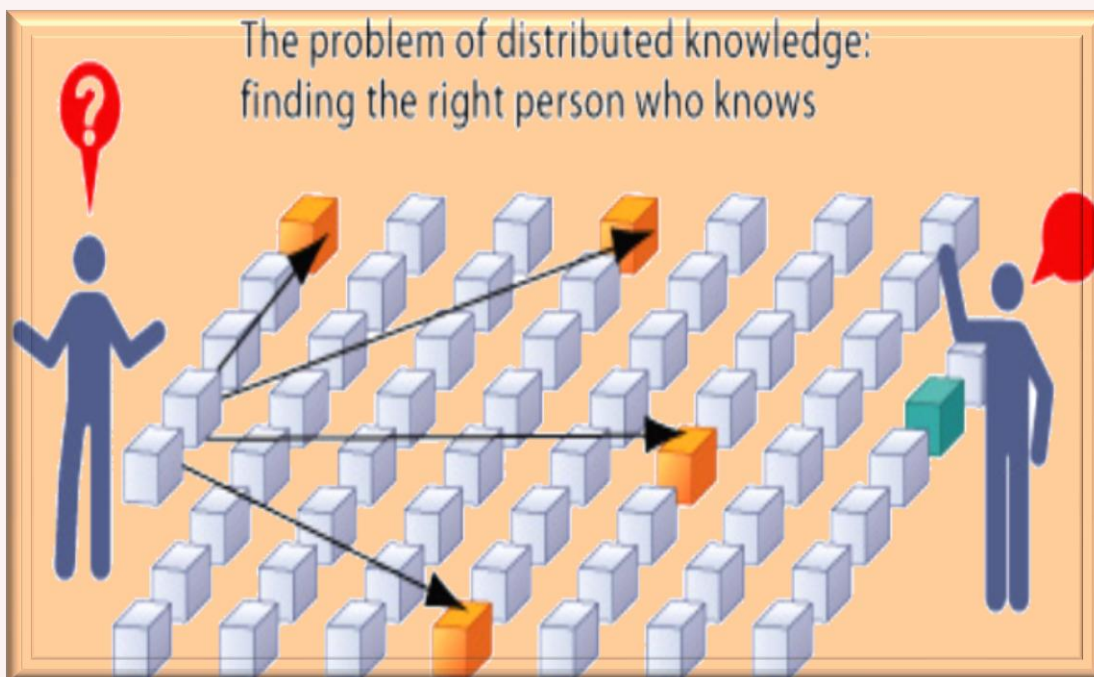
Μέσα στο Σύστημα Πληροφόρησης Marketing θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται και υποσυστήματα, όπως: επεξεργασία πληροφοριών, αρχειοθέτηση, άντληση και καταγραφή πληροφοριών σε μαγνητικά μέσα, κλπ.

Ένα απλό παράδειγμα Συστήματος Πληροφόρησης αποτελούν και οι συναλλαγές που διενεργούνται από τους υπαλλήλους μιας επιχείρησης. Σε ένα αυτοματοποιημένο σύστημα, ο υπάλληλος χρησιμοποιεί ένα τερματικό, όπου ελέγχει τα αποθέματα και συμπληρώνει ή αντικαθιστά, όταν και όπου υπάρχει ανάγκη ένα προϊόν με κάποιο άλλο την στιγμή της παραγγελίας, ενώ ο πελάτης μπορεί να βρίσκεται ακόμα και σε αναμονή στο τηλέφωνο. Επίσης, η διεύθυνση και τα ιστορικά στοιχεία του πελάτη μπορούν να ελέγχονται και να επιβεβαιώνονται άμεσα.

Ένα άλλο παράδειγμα χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων στον τομέα της δημόσιας υγείας είναι η εφαρμογή συστημάτων Η/Υ στις διαδικασίες υγειονομικής περίθαλψης. Με τη βοήθεια ασύρματου δικτύου, ειδικού λογισμικού και την προσθήκη κάμερας σε ιατρικές συσκευές και όργανα ελέγχονται πλέον πολύ πιο άμεσα και αποτελεσματικά οι διεργασίες νοσηλείας και θεραπείας των ασθενών.

Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί το Ηλεκτρονικό Εμπόριο ως μία νέα μέθοδος χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας, το οποίο την τελευταία πενταετία διαδραματίζει πολύ σημαντικό ρόλο στις συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι, η μετουσίωση της πληροφορίας σε γνώση, η μετατροπή της ανταλλαγής απόψεων σε ουσιαστικό διάλογο και η επεξεργασία και όχι απλώς η συσσώρευση στοιχείων αποτελούν ευθύνη όλων όσων εμπλέκονται στον σύγχρονο επιχειρηματικό κόσμο.



Εικόνα 39. Το πρόβλημα της κατανεμημένης γνώσης.

Πηγή: Laudon K. C. και Laudon J. P. (2004, Κεφάλαιο 12, Σελ. 11.)

Το ευρέως γνωστό πλέον «e-Government», ή η λεγόμενη «Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση», έχει επεκταθεί ως εργαλείο και στη δημόσια διοίκηση (δημόσιες υπηρεσίες, κλπ.) Το “e-Government” ορίζεται ως η χρήση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), σε συνδυασμό με οργανωτικές αλλαγές και νέες δεξιότητες για τη βελτίωση των δημόσιων υπηρεσιών και των δημοκρατικών διαδικασιών, καθώς και για την ενίσχυση της υποστήριξης στις πολιτικές του δημοσίου.

Είναι αμέτρητα τα παραδείγματα που μπορούν να αναφερθούν σχετικά με τη χρήση, εφαρμογή και λειτουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων στον επιχειρηματικό κόσμο και όλα θεωρούνται ως εξίσου σημαντικά και απαραίτητα για

την ορθή διαχείριση των πληροφοριών και της γνώσης εντός και εκτός μιας επιχείρησης. (Χιόνου)

8.23 Ασφάλεια – Προστασία Πληροφοριακών Συστημάτων

Μία επιπλέον διάσταση της πληροφοριακής υποδομής των επιχειρήσεων αφορά την ασφάλεια και προστασία των Πληροφοριακών της Συστημάτων (Pernul 1995, Conway et al 1972, Paula et al 2005).

Η ασφάλεια των Πληροφοριακών Συστημάτων (ΠΣ) παραμένει υψηλά στην λίστα με τα βασικά θέματα που αντιμετωπίζουν οι διευθυντές τους στις επιχειρήσεις. Η σημασία και η σπουδαιότητα του ρόλου που διαδραματίζει ένα ΠΣ σε μία επιχείρηση, πηγάζει από το ότι παρέχει υπηρεσίες όπως η επεξεργασία δεδομένων για λογαριασμό του οργανισμού, η υποστήριξη των παραγωγικών και λειτουργικών διαδικασιών, η δημιουργία και διαβίβαση πληροφοριών, η βοήθεια στον έλεγχο και τη λήψη αποφάσεων.

Πιο πρόσφατα η προσοχή επικεντρώνεται στην προστασία των Πληροφοριακών Συστημάτων και δεδομένων από ακούσια, ή εκούσια μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση των συστημάτων με διάφορες συνέπειες. (Loch et al 1992).

Συνεπώς οι απαιτήσεις ασφάλειας και προστασίας είναι επιβεβλημένες, ενώ προκειμένου να επιτευχθεί ένας υψηλός βαθμός ασφάλειας, διαφορετικές τεχνικές έχουν προταθεί και υλοποιηθεί με καθεμία από αυτές να έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. (Pernul 1995).

Στο διεξαγόμενο, σε μεγάλο βαθμό με ηλεκτρονικά μέσα σύγχρονο περιβάλλον, οι απαιτήσεις ασφάλειας είναι πολύ υψηλές και η διοίκηση των οργανισμών πρέπει να επενδύει σε τεχνολογίες που διασφαλίζουν την ασφάλεια των Πληροφοριακών

Συστημάτων (Σφακιανάκης, 2003, σελ.290; Loch et al., 1992; Kankanhalli et al., 2003; Γκιτσαλής, 2009)

8.24 Το μέλλον των Πληροφοριακών Συστημάτων

Οι επιχειρηματικές δραστηριότητες ενός οργανισμού επεκτείνονται σήμερα πέραν των φυσικών γεωγραφικών ορίων του οργανισμού. Η αγορά πλέον καλύπτει πολλά κράτη, συχνά σε διαφορετικές Ηπείρους.

Ο ανταγωνισμός είναι μεγάλος, όπως και οι απαιτήσεις των πελατών και των διευθυντών της επιχείρησης είναι υψηλές. Είναι φυσικό λοιπόν ο ρόλος των πληροφοριακών συστημάτων να έχει αλλάξει. Την περασμένη δεκαετία η έμφαση ήταν στην υποστήριξη των βασικών λειτουργιών της επιχείρησης, κυρίως με την επεξεργασία αριθμητικών δεδομένων (data processing system).

Η τάση σήμερα είναι για υποστήριξη ολοκλήρωσης της επιχείρησης, όχι μόνο ενδοεπιχειρησιακά (in – house), αλλά και πέραν των φυσικών γεωγραφικών ορίων. Οι απομακρυσμένοι πελάτες και προμηθευτές θα επικοινωνούν με οποιονδήποτε στην ιεραρχική πυραμίδα του οργανισμού. Ήδη ο Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου αποφάσισε τη δημιουργία μέσω του Διαδικτύου, μιας ελεύθερης ζώνης Ηλεκτρονικού Εμπορίου. Αναμένεται ότι συναλλαγές μέσω του Διαδικτύου θα αυξηθούν με ταχύ ρυθμό, όπως αυξήθηκε ραγδαία η αυτόματη τηλεπικοινωνία.

Παράλληλα βέβαια με τα διεθνή δίκτυα έχουμε και τα τοπικά δίκτυα (Local Area Network) στις διάφορες μορφές τους. Έχουμε λοιπόν μια πρώτη σημαντική αλλαγή: τα μελλοντικά Π.Σ. θα απαιτούν πολλά από τις επικοινωνίες (communication intensive) σε σχέση με τα σημερινά (παραδοσιακά), που απαιτούν αρκετή υπολογιστική ισχύ (computation intensive).

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το Διατραπεζικό σύστημα ΔΙΑΣ. Με το σύστημα αυτό που ήδη έχει ξεκινήσει τη λειτουργία του στη χώρα μας, παρέχεται στο τραπεζικό κοινό η δυνατότητα γρήγορης και ασφαλούς εξυπηρέτησης για μεταφορές

κεφαλαίων από τράπεζα σε τράπεζα, είτε με πίστωση τραπεζικών λογαριασμών, είτε με πληρωμή μετρητών στον τελευταίο δικαιούχο.

Μια δεύτερη σημαντική αλλαγή είναι στη φύση των δεδομένων που επεξεργάζεται το πληροφοριακό σύστημα. Μέχρι πρόσφατα τα Π.Σ. επεξεργάζονταν δεδομένα ενός είδους (αριθμητικά). Ήδη έχουν δημιουργηθεί πληροφοριακά συστήματα πολλαπλών μέσων (Multimedia Information Systems), όπου τα δεδομένα είναι διαφόρων τύπων: κείμενο (text), γραφήματα (graphics), ήχος (sound), εικόνα (image), video και φυσικά αριθμοί.

Χαρακτηριστικά πληροφοριακά συστήματα της κατηγορίας αυτής είναι τα ιατρικά πληροφοριακά συστήματα και τα γεωγραφικά πληροφοριακά συστήματα (Geographical Information Systems).

Τέλος, η τρίτη αλλαγή είναι στην υποστήριξη διαφόρων επιπέδων στην επιχείρηση. Οι διάφορες αρχιτεκτονικές και κυρίως η ανάπτυξη των τοπικών δικτύων έχουν ως αποτέλεσμα να υπάρχει τάση για δημιουργία κατανεμημένων Π.Σ. (Δήμας, 2010)

8.25 Πληροφοριακά Συστήματα και Νέες Τεχνολογίες της Αλυσίδας Εφοδιασμού

Ο ρόλος της Πληροφορικής στις διάφορες λειτουργίες μιας επιχείρησης ήταν καθοριστικός, καθώς βοήθησε στην ανάπτυξη τριών διαφορετικών επιπέδων Πληροφοριακών Συστημάτων, τα οποία είναι τα εξής:

Οικονομική διαχείριση:

Αφορά την παρακολούθηση της επίτευξης των γενικών στόχων της επιχείρησης. Τα προγράμματα αυτού του επιπέδου είναι αρκετά αναπτυγμένα και έχουν διαδοθεί ευρέως οι έτοιμες εφαρμογές. Αυτά τα πακέτα έχουν περισσότερο σχέση με τη

λογιστική παρακολούθηση παρά με την παρακολούθηση των λειτουργιών της εταιρείας.

Προγραμματισμός :

Αφορά τον προγραμματισμό και τον έλεγχο των αποθεμάτων, του MRP (Material Requirements Planning), της παραγωγής και άλλων δραστηριοτήτων που απαιτούν επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων. Στο επίπεδο αυτό έχουν αναπτυχθεί αρκετά έτοιμα προγράμματα, τα οποία είναι συνήθως σε modular μορφή με στόχο την δυνατότητα προσαρμογής στις απαιτήσεις της επιχείρησης.

Διαχείριση λειτουργιών :

Καλύπτει περιοχές όπως η λειτουργική διαχείριση αποθήκης (Warehouse Management System), η δρομολόγηση οχημάτων (Vehicle Routing) και η διοίκηση των χώρων φορτοεκφόρτωσης (Dock Management). Σε αυτό το επίπεδο, απαιτούνται πολλά ακόμη να γίνουν για την ανάπτυξη ετοιμών προγραμμάτων που να έχουν την δυνατότητα προσαρμογής και να καλύπτουν τις ιδιαίτερες απαιτήσεις κάθε επιχείρησης³⁷.

Τα Πληροφοριακά Συστήματα πλέον, αποτελούν νέες τεχνολογίες στο περιβάλλον των Logistics, βάσει των οποίων γίνεται ευκολότερη η φορτω/εκφόρτωση των προϊόντων, η αποθήκευση, η διαχείριση των αποθεμάτων, καθώς και η διανομή αυτών. Σε αυτά συγκαταλέγονται τα Συστήματα Διαχείρισης Αποθήκης (Warehouse Management Systems), τα Σύστημα Δρομολόγησης και Διαχείρισης Στόλου (Routing Fleet Management) και οι Τεχνολογίες Αυτόματης Αναγνώρισης Ραδιοσυχνοτήτων–Γραμμωτοί Κώδικες (Bar Code). (Γκαλμπογκίνη και Γραμμένου, 2011)

³⁷ B. Γιαννάκαινας. (2004). Ανατομία των Business Logistics. pp. 105 – 108.

8.26 Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης της Αποθήκης - e-WDMS

Η διαχείριση και η διεκπεραίωση της παραγγελίας, καθώς και η παρακολούθηση της παράδοσης των προϊόντων είναι μέρος ενός τέτοιου συστήματος. Ο πυρήνας του Συστήματος αυτού είναι γραμμένος σε γλώσσα που είναι κατάλληλη για το Διαδίκτυο και δίνει την δυνατότητα παρακολούθησης των επιμέρους εφαρμογών, μέσω κώδικα HTTP, HTML, ή Java. Η ανάπτυξη των logistics και του Ηλεκτρονικού Επιχειρείν διαμορφώνει δύο κύριες τάσεις στην αγορά των ολοκληρωμένων συστημάτων αποθήκευσης και διανομής:

- Επέκταση της λειτουργικότητας των πληροφοριακών συστημάτων WDMS προς την πλευρά του ηλεκτρονικού εμπορίου: Δημιουργείται με αυτόν τον τρόπο ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον, το οποίο θα υποστηρίζει όλο το κύκλωμα από την λήψη παραγγελιών και γενικότερα την επικοινωνία με πελάτες και προμηθευτές με όλα τα διαθέσιμα μέσα (τηλέφωνο, φαξ, Ίντερνετ κ.λ.π), την επεξεργασία των παραγγελιών (stock/credit control), μέχρι την εκτέλεση των σχετικών εργασιών Logistics (επιλογή κέντρου διανομής, συλλογή, συσκευασία, αποστολή) και την άμεση ενημέρωση του πελάτη όσον αφορά την κατάσταση της παραγγελίας, παρέχοντας ακόμα και την δυνατότητα τροποποίησής, ή ακύρωσής της.
- Αξιοποίηση λύσεων αυτοματοποιημένης συλλογής, διακίνησης και ταξινόμησης προϊόντων (automated order picking, conveying and sorting): Η λύση της παλέτας πλέον δεν μπορεί να έχει τα ίδια αποτελέσματα στην διαχείριση της αποθήκης. Κι αυτό γιατί πλέον το ηλεκτρονικό εμπόριο επέβαλε την εκτέλεση πολλών παραγγελιών μαζί και σε real time. Αυτό βέβαια δεν μπορεί να επιτευχθεί μόνο με τον ανθρώπινο παράγοντα, αλλά επιβάλλεται και με τη συμβολή της τεχνογνωσίας για την πιο αποδοτική αυτοματοποιημένη συλλογή, διακίνηση και ταξινόμηση των προϊόντων.

Η αποτελεσματική σύνθεση και διαχείριση των παραπάνω βασικών τεχνολογιών οδηγεί στη δημιουργία ενός επιτυχημένου περιβάλλοντος υποστήριξης ενός δικτύου

ΕΕ. Η επιτυχής διαχείριση των ανωτέρω οδηγεί στην αύξηση της αποδοτικότητάς του συνολικού δικτύου. Οποιαδήποτε αποτυχία στο σχεδιασμό και εφαρμογή των τεχνολογιών μπορεί να αποτελέσει παράγοντα συνολικής αποτυχίας του δικτύου ΕΕ.

8.26.1 Η προσαρμογή των WDMS στο Ηλεκτρονικό Επιχειρείν

Με την ανάπτυξη του Ηλεκτρονικού Εμπορίου στο Διαδίκτυο 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 εταιρείες 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 Ηλεκτρονικού Επιχειρείν.

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 Ηλεκτρονικό Επιχειρείν.

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:

α) 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 εταιρεία που το εφαρμόζει αντιμέτωπη με δύο προκλήσεις. Την αύξηση του όγκου των συναλλαγών 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 (Διαδίκτυο, τηλέφωνο, τηλεμοιτυπία-fax, κ.λπ.), την επεξεργασία των παραγγελιών, 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.

β) Αξιοποίηση λύσεων αυτοματοποιημένης συλλογής, διακίνησης και ταξινόμησης προϊόντων (automated order picking, conveying and sorting). Η εισαγωγή ηλεκτρονικών 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. (Καρακασίδης, 2006)

8.26 Ο ρόλος των συστημάτων ιχνηλασιμότητας στην διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού

Η Αλυσίδα Εφοδιασμού αποτελείται από τους κρίκους της προμήθειας αγαθών, της αποθήκευσης, της παραγωγής ή μεταποίησης, του ποιοτικού ελέγχου, της μεταφοράς και της τελικής διάθεσης στον καταναλωτή. Παρακολουθώντας την πορεία των αγαθών μέσα σε αυτή την Αλυσίδα, είναι αδιαμφισβήτητη η ανάγκη της καταγραφής αυτής της πορείας καθώς και η εύκολη αναζήτηση της εκάστοτε τρέχουσας θέσης του αγαθού, ή της υπηρεσίας.

Επεκτείνοντας αυτή την ανάγκη απαιτείται και η ανάκτηση χαρακτηριστικών πληροφοριών που συνοδεύουν το αγαθό στην πορεία του μέσα στην Αλυσίδα. Η δυνατότητα αυτή της ιχνηλασίας των αγαθών αποδίδεται με τον όρο «Ιχνηλασιμότητα».

Η διαχείριση της παραγωγής και της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι ιδιαίτερα πολύπλοκα ζητήματα. Για αυτό το λόγο, οι σύγχρονες επιχειρήσεις έχουν ήδη εγκαταστήσει μηχανογραφικά συστήματα (ERP, WMS, κτλ) που διευκολύνουν την ροή προϊόντων και πληροφορίας. Τα συστήματα μηχανογράφησης όμως, για να λειτουργήσουν αποδοτικά, απαιτούν αξιόπιστη και έγκαιρη πληροφόρηση από τα διάφορα σημεία παραγωγής, αποθήκευσης και διακίνησης των πρώτων υλών και ετοιμών προϊόντων της κάθε επιχείρησης.

Αυτή την ανάγκη - και όχι μόνο - καλούνται να λύσουν τα Συστήματα Ιχνηλασιμότητας, τα οποία, ως Εκτέλεση Παραγωγής Συστημάτων (ΚΟΑ), παρακολουθούν τα προϊόντα σε πραγματικό χρόνο, κατά την διακίνησή τους στην

Αλυσίδα Εφοδιασμού. Έτσι, λειτουργούν ως «εργαλεία» για την πλήρη διαφάνεια των εσωτερικών διαδικασιών, την άμεση απόκριση σε περιπτώσεις κρίσεων, την προστασία της επιχείρησης έναντι των λαθών και την γενικότερη βελτίωση της λειτουργίας της παραγωγής μέσα από τον εντοπισμό και τη διαχείριση των πηγών των προβλημάτων.

Βασικό δομικό στοιχείο ενός Συστήματος Ιχνηλασιμότητας είναι η Κωδικοποίηση των προϊόντων, δηλ. η ταυτοποίησή τους με τις πληροφορίες που τα συνοδεύουν (Lot, Ημ. Λήξης, κτλ) κατά την διάρκεια της παραγωγικής τους διαδικασίας. Με τον τρόπο αυτό, κάθε προϊόν ταυτοποιείται με τις πληροφορίες παραγωγής του, αποκτώντας μια μοναδική «ταυτότητα» που το ακολουθεί καθώς μετασχηματίζεται στα διάφορα στάδια της Αλυσίδας. (Τσορώνης, 2012)



9. Πληροφοριακά Συστήματα Logistics

9.1 Ορισμός

Ως Πληροφοριακά Συστήματα Logistics ορίζεται η διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής και ελέγχου μιας αποτελεσματικής και οικονομικής ροής και αποθήκευσης των πρώτων υλών των ημικατεργασμένων αποθεμάτων και των έτοιμων προϊόντων και οι σχετικές πληροφορίες, από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την ικανοποίηση των απαντήσεων των πελατών.

Ο συγκεκριμένος ορισμός περιλαμβάνει όρους όπως η εξυπηρέτηση των πελατών, η μεταφορά, η αποθήκευση, η επιλογή τόπου εγκατάστασης του εργοστασίου και του αποθηκευτικού χώρου, ο έλεγχος αποθεμάτων, η διαδικασία παραγγελιών, τα κανάλια διανομής, οι προμήθειες, η διαχείριση υλικών, η διαχείριση των επιστρεφόμενων υλικών, η διεκπεραίωση των ελαττωματικών και άχρηστων υλικών, η συσκευασία, η υποστήριξη των υλικών και των υπηρεσιών και η πρόβλεψη φθορών, που αυτοματοποιούνται και συνεχώς βελτιώνονται, αυξάνοντας την απόδοση και αποτελεσματικότητά τους.

Το Εθνικό Συμβούλιο Φυσικής Διαχείρισης Διανομής (National Council of Physical Distribution Management) τα ορίζει ως τη διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής και ελέγχου ενός αποτελεσματικού συστήματος χειρισμού υλικών και στοιχείων κόστους από το σημείο παραγωγής έως το σημείο κατανάλωσης για ικανοποίηση πελάτη. (Καραγάνης, 2009)

Το σύνολο των Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics που διατίθενται στην αγορά καλύπτει ένα ή περισσότερα επιχειρησιακά επίπεδα αποφάσεων.

9.2 Τα σημαντικότερα Πληροφοριακά Συστήματα Logistics

Τα σημαντικότερα Πληροφοριακά Συστήματα Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι:

9.2.1 Συστήματα Σχεδιασμού και Χρονοπρογραμματισμού (Advanced Planning and Scheduling, APS)

Τα εργαλεία APS είναι υπεύθυνα για την κάλυψη των αναγκών της επιχείρησης σε θέματα σχεδιασμού και προγραμματισμού. Βασίζονται κατά κύριο λόγο, στην πληροφορία που εισέρχεται στην επιχείρηση μέσα από τις παραγγελίες. Παρέχουν μια αρκετά ρεαλιστική εικόνα της ζήτησης, η οποία με τη σειρά της ενεργοποιεί ένα συνολικό σχέδιο για την εκτέλεση των διαδικασιών παραγωγής και προμηθειών. Συγκεκριμένα, τα συστήματα APS, υποστηρίζουν:

- Το σχεδιασμό του δικτύου μιας Αλυσίδας Εφοδιασμού (επιλογή και κάλυψη περιοχών ανά συγκεκριμένη αποθήκη, κέντρο διανομής κ.α.).
- Το σχεδιασμό της ζήτησης (γίνεται αναδρομή σε ιστορικά δεδομένα, με στόχο να καθοριστούν τα επίπεδα των προϊόντων που πρέπει να παραχθούν).
- Το σχεδιασμό Logistics (κάλυψη απαιτήσεων ανεφοδιασμού και διασφάλιση της καταλληλότητας του επιπέδου αποθεμάτων).
- Το σχεδιασμό αποθεμάτων επιτρέποντας την επιχείρηση να πραγματοποιεί ρεαλιστικές ημερομηνίες παραδόσεων που βασίζονται στη πραγματική διαθέσιμη δυναμικότητα.
- Τον προγραμματισμό της παραγωγής (επίβλεψη επιπέδων διαθέσιμων πόρων, κατάστρωση σχεδίου παραγωγής το οποίο λαμβάνει υπόψη ένα σύνολο περιορισμών και αυτόματη προσαρμογή σε ειδικά γεγονότα (ατύχημα, αδυναμία προμηθευτών κ.α.).
- Σχεδιασμό των μεταφορών και διανομών.

Σήμερα η αγορά των συστημάτων APS εξασφαλίζει την κάλυψη νέων λειτουργικών περιοχών, όπως η διάχυση των πληροφοριών που αφορούν τη

διαχείριση των αποθεμάτων και τη συνεργασία στο σχεδιασμό, πρόβλεψη και την αναπλήρωση των υλικών.

Το βασικό χαρακτηριστικό των συγκεκριμένων συστημάτων, είναι ότι στηρίζονται κατά κύριο λόγο στις πρακτικές και τα μοντέλα της Επιχειρησιακής Έρευνας, το Μαθηματικό Προγραμματισμό, τους Γενετικούς Αλγορίθμους, την Τεχνητή Νοημοσύνη, τη προσομοίωση, την εκτέλεση και ανάλυση σεναρίων ('what if' αναλύσεις). Στόχος είναι η βελτιστοποίηση ενός συνόλου παραμέτρων, οι οποίοι συγκλίνουν στην ενδυνάμωση των καίριων δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Το ιδανικό εξαγόμενο είναι η ισορροπία και ο συγχρονισμός ανάμεσα στην προσφορά και τη ζήτηση.

Τα κυριότερα οφέλη από την υλοποίηση ενός APS συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Βελτίωση της παραγωγής μέσω της δημιουργίας αποδοτικών προγραμμάτων, που οδηγούν σε μικρότερους κύκλους παραγωγής και διάθεσης προϊόντων.
- Μείωση στα επίπεδα αποθεμάτων της επιχείρησης, λόγω της βέλτιστης κατανομής των διαθέσιμων πόρων και της άμεσης αντιμετώπισης πιθανών μελλοντικών προβλημάτων.
- Σημαντικές βελτιώσεις όσο αφορά τη συνέπεια στο χρόνο παράδοσης μιας παραγγελίας (μικρότεροι χρόνοι διεκπεραίωσης μιας παραγγελίας) και επομένως βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών.
- Περιορισμός στα κόστη, λόγω της ποιοτικής αναβάθμισης των συνολικών προγραμματισμών.
- Ενδυνάμωση της εμπιστοσύνης ανάμεσα στα συνεργαζόμενα μέλη της Αλυσίδας Εφοδιασμού.

9.2.2 Συστήματα Διαχείρισης Παραγγελιών (Order Management Systems, OMS)

Το Σύστημα Διαχείρισης Παραγγελιών διαχειρίζεται την αρχική επαφή με τον πελάτη, δηλαδή τη στιγμή που ρωτάει για ένα προϊόν και τη στιγμή που θέτει την παραγγελία. Είναι το «front-end» σύστημα του LIS, δηλαδή χρησιμοποιείται για να «τρέξει» μια εταιρεία. Το OMS επικοινωνεί με το Σύστημα Διαχείρισης Αποθηκών (Warehouse Management System-WMS) για να επαληθεύσει τη διαθεσιμότητα του προϊόντος, είτε από τα αποθέματα είτε από το πρόγραμμα παραγωγής.

Με αυτόν τον τρόπο παρέχονται πληροφορίες όσον αφορά τη θέση του προϊόντος στην Αλυσίδα Εφοδιασμού, τη διαθέσιμη ποσότητα του και τον πιθανό χρόνο παράδοσης του.

Όταν γίνει αποδεκτή η παραγγελία που έχει κάνει ο πελάτης, τότε το OMS επικοινωνεί με το χρηματοοικονομικό τμήμα της επιχείρησης για να ελέγξει τη χρηματοοικονομική κατάσταση του πελάτη και την πιστοληπτική του ικανότητα.

Μετά από αυτό και αφού η παραγγελία γίνει αποδεκτή, το OMS θα «απομονώσει» το προϊόν στην παραγγελία του πελάτη, θα το «τοποθετήσει» σε μία μονάδα παραγωγής, θα μειώσει το απόθεμα και όταν η φόρτωση και μεταφορά του επιβεβαιωθούν θα ετοιμάσει ένα τιμολόγιο.

Το OMS δεν είναι απομονωμένο από τα άλλα συστήματα της εταιρείας, για να εξυπηρετηθεί αποτελεσματικά ο πελάτης πρέπει να γίνεται ανταλλαγή πληροφοριών. Εάν για παράδειγμα το OMS πρέπει να δώσει πληροφορίες όσον αφορά την τοποθέτηση παραγγελίας «order tracking» θα πρέπει να επικοινωνήσει με το σύστημα διαχείρισης μεταφορών (TMS).

Εκτός από το OMS που χρησιμοποιείται για τη λήψη παραγγελιών υπάρχει και ένα άλλο OMS για τις προμήθειες της εταιρείας. Ενώ το OMS για τη λήψη παραγγελιών επικεντρώνεται και διατηρεί δεδομένα και πληροφορίες για τους πελάτες το OMS για τις προμήθειες επικεντρώνεται στους προμηθευτές της επιχείρησης δίνοντας στοιχεία όπως οι ικανότητές τους, η οικονομική τους δύναμη, τα κόστη και

όρους πληρωμής, τις επιδόσεις τους στη διανομή των προϊόντων. Οι προμηθευτές ελέγχονται συνέχεια και ετοιμάζονται αναφορές για τη βέλτιστη επιλογή αυτών.

9.2.3 Συστήματα Εκτέλεσης Παραγωγής (Manufacturing Execution Systems, MES)

Το Σύστημα MES αποτελεί ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο για την υποστήριξη της παραγωγικής λειτουργίας, το οποίο όμως αντιπροσωπεύει συχνά διαφορετικές λειτουργίες, αφού παραμετροποιείται έτσι ώστε να καλύπτει τις συγκεκριμένες λειτουργικές απαιτήσεις διαφορετικών τομέων της βιομηχανίας.

Οι κύριες λειτουργίες του είναι οι ακόλουθες:

- Λαμβάνει τις προβλέψεις, δαπάνες και τις πληροφορίες προγραμματισμού από ERP συστήματα και συγκεντρώνει σε πραγματικό χρόνο, δεδομένα από το χώρο της παραγωγής. Στόχος του είναι να ισορροπήσει τα δεδομένα των προβλέψεων με τα πραγματικά δεδομένα. Παράλληλα δέχεται και τις προς κατασκευή παραγγελίες των πελατών και στην προσπάθειά του να τις ικανοποιήσει διαχειρίζεται δυναμικά τους πόρους (εξοπλισμό, εργατικό δυναμικό, αποθέματα) στις μονάδες παραγωγής των εργοστασίων, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι παραγγελίες αυτές. Επίσης, εξασφαλίζει ακριβή και έγκαιρη πληροφόρηση, προκειμένου να βελτιστοποιεί τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.
- Παρέχει μια συνεχή και σε πραγματικό χρόνο, εικόνα της δυναμικότητας για όλους τους κρίσιμους πόρους του κατασκευαστικού τομέα. Με τα δεδομένα αυτά, το σύστημα μπορεί να αντιμετωπίζει έκτακτες περιπτώσεις(π.χ. βλάβη μηχανολογικού εξοπλισμού που οδηγεί στην επαναδρομολόγηση τμημάτων εργασίας και την επανεξέταση προτεραιοτήτων.

Ένα MES μπορεί να καλύπτει πολλές λειτουργικές περιοχές:

- Εκτέλεση ροής εργασιών των μονάδων παραγωγής. Αναλαμβάνει τη διαχείριση της ροής εργασιών, παραγγελιών κ.α., για κάθε παραγωγική μονάδα, πραγματοποιεί αλλαγές στην παραπάνω ροή εργασιών σε πραγματικό χρόνο, ανανεώνει το προσχεδιασμένο πρόγραμμα εργασιών παραγωγής και ενεργοποιεί διαδικασίες αναθεώρησης και ελέγχου του συνόλου των εξελισσόμενων εργασιών, σε οποιοδήποτε σημείο της παραγωγής.
- Διαχείριση και κατανομή πόρων και τρέχουσα κατάσταση. Διαχειρίζεται τους πόρους της παραγωγής σε πραγματικό χρόνο, παρέχει λεπτομερές ιστορικό για κάθε ένα από αυτούς, διασφαλίζει την καταλληλότητα και διαθεσιμότητα τους και περιλαμβάνει διαδικασίες δέσμευσης και εκτέλεσης, έτσι ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι του λειτουργικού προγραμματισμού.
- Λειτουργικό προγραμματισμό. Αφορά τη σειριακή εκτέλεση λειτουργιών, με βάση τις προτεραιότητες, ιδιότητες, χαρακτηριστικά και τη μεθοδολογία εξειδικευμένων μονάδων παραγωγής, οι οποίες όταν είναι κατάλληλα προγραμματισμένες, ελαχιστοποιούν τα λειτουργικά κόστη. Ενεργοποιούνται επίσης, παράλληλες λειτουργίες που υπολογίζουν με λεπτομέρεια τον ακριβή χρόνο της απασχόλησης του εξοπλισμού, προσαρμοσμένο πάντα στα πρότυπα εργασίας της επιχείρησης.
- Παρακολούθηση και ιχνηλασιμότητα προϊόντων. Παρέχει εποπτεία για την εξέλιξη και διάταξη των εργασιών σε κάθε χρονική περίοδο, περιγράφει τη συνολική κατάσταση περιλαμβάνοντας θέματα, όπως ποιός απασχολείται σε ποιόν τομέα, τα υλικά ανά προμηθευτή, οι τρέχουσες συνθήκες παραγωγής κ.ά. Η παρακολούθηση δημιουργεί ένα ιστορικό αρχείο, το οποίο επιτρέπει την ιχνηλασιμότητα των συστατικών ενός τελικού προϊόντος.
- Συλλογή δεδομένων. Εξασφαλίζει τη συγκέντρωση όλων των δεδομένων παραγωγής, τα οποία εισάγονται στις φόρμες και τα αρχεία της παραγωγής.
- Διαχείριση διαδικασιών. Επιβλέπει την παραγωγή και είτε διορθώνει αυτόματα κάποιες διαδικασίες, είτε παρέχει υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων για τη διόρθωση-βελτίωση ορισμένων δραστηριοτήτων μιας ή περισσότερων λειτουργιών. Παράλληλα διαχειρίζεται την ενεργοποίηση ειδικών σημάτων-ειδοποιήσεων, παρέχει ανάλυση σε πραγματικό χρόνο, με στόχο να

διαβεβαιώσει τον κατάλληλο έλεγχο στη ποιότητα των προϊόντων, να αναγνωρίσει πιθανά προβλήματα και να προτείνει δράσεις για τη διόρθωσή τους.

- Ανάλυση απόδοσης. Παρέχει αναφορές των τρεχουσών αποτελεσμάτων των λειτουργιών κατασκευής, σε σύγκριση με το αντίστοιχο ιστορικό και τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Στις αναφορές αυτές περιλαμβάνονται δείκτες, όπως ο βαθμός εκμετάλλευσης και ο βαθμός διαθεσιμότητας πόρων.

Το σύστημα MES έχει αποδειχθεί ότι όταν είναι κατάλληλα ενοποιημένο με άλλα συστήματα της επιχείρησης όπως για παράδειγμα το, ή τα συστήματα παραγωγής στο χώρο του εργοστασίου), μεγιστοποιεί τις ωφέλειες για την επιχείρηση και τους πελάτες της και συνιστά ένα ιδιαίτερα ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή συστημάτων είναι τα ακόλουθα:

- Βελτίωση προγραμματισμού δραστηριοτήτων και κατ' επέκταση της απόδοσης της παραγωγής, μέσω έγκαιρων και έγκυρων ελέγχων απόδοσης.
- Ευελιξία και αναδιαμόρφωση των λειτουργιών του εργοστασίου, με στόχο τη μεγιστοποίηση των ωφελειών και την εξάλειψη ενεργειών που δεν προσθέτουν αξία.
- Εφαρμογή ποιοτικών διαδικασιών στην παραγωγική διαδικασία (διαδοχικοί έλεγχοι σε πραγματικό χρόνο), δημιουργία προϊόντων υψηλού επιπέδου και αξιοπιστίας.
- Δραστικό περιορισμό των καθυστερημένων παραγγελιών-μείωση του αριθμού των ελλείψεων σε πρώτες ύλες.
- Μείωση στις επιστροφές προϊόντων λόγω ακαταλληλότητας.
- Βελτίωση της ικανοποίησης των πελατών που οδηγεί στην απόκτηση ανταγωνισμού πλεονεκτήματος.

9.2.4 Συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών (Warehouse Management Systems, WMS)

Τα πρώτα συστήματα διαχείρισης αποθήκης μπορούσαν να παρέχουν μόνο απλές λειτουργίες, όπως η διαχείριση των θέσεων αποθήκευσης. Οι τρέχουσες εφαρμογές WMS μπορεί να είναι τόσο πολύπλοκες και τα δεδομένα που παρέχονται ως πληροφορίες, για τη γενική διαχείριση μίας αποθήκης, να χρειάζονται κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό για να το υποστηρίξει.

Πιο εξελιγμένα συστήματα μπορεί να περιλαμβάνουν την παρακολούθηση και διαχείριση των λειτουργιών μέσω χρήσης «ραδιοσυχνοτήτων» – RFID, ή «φωνητικής αναγνώρισης» - voice recognition. Ανεξάρτητα από το πόσο απλές ή σύνθετες είναι οι εφαρμογές, ο στόχος ενός συστήματος διαχείρισης αποθήκης παραμένει ο ίδιος - να παρέχει στη διοίκηση τις πληροφορίες που χρειάζεται για να ελέγχουν αποτελεσματικά τη διακίνηση των υλικών μέσα σε μια αποθήκη. (Αναστασίου, 2012)

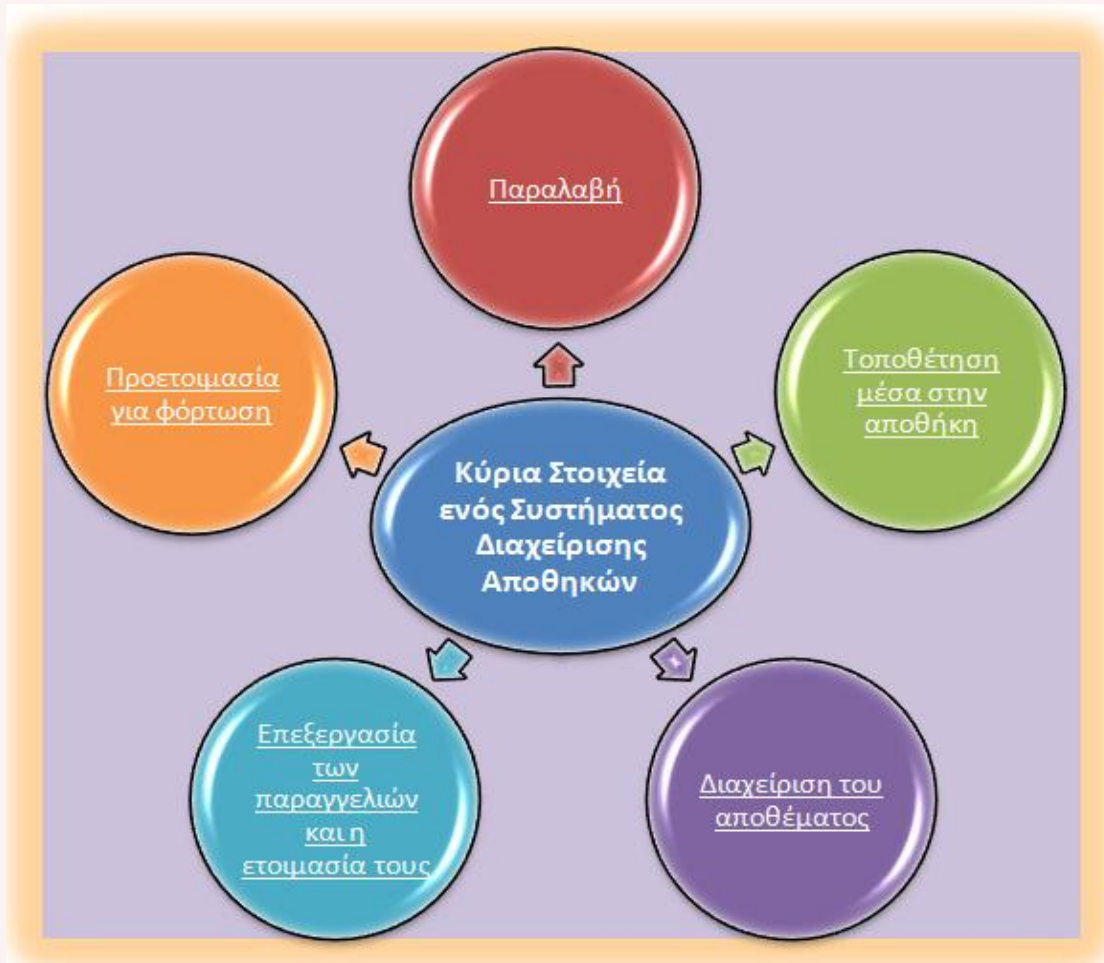
Πλήθος εταιρειών θεωρεί την εγκατάσταση συστημάτων διαχείρισης αποθηκών (Warehouse Management Systems - WMS) ως το κλειδί για τη βελτίωση δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη διοίκηση των αποθηκών, καθώς και τη διασφάλιση της ομαλής ροής των υλικών από και προς αυτές.

Οι βασικότεροι στόχοι εισαγωγής ενός τέτοιου συστήματος περιλαμβάνουν:

- Την ελαχιστοποίηση των λαθών κατά την εκτέλεση των παραγγελιών.
- Την ηλεκτρονική ενημέρωση δεδομένων σχετικά με τους πελάτες και την αποθήκη.
- Την αύξηση της παραγωγικότητας του προσωπικού των αποθηκών.
- Τη βελτίωση της αξιοποίησης του αποθηκευτικού χώρου.
- Τη μείωση των επίπεδων των αποθεμάτων και των απαιτήσεων διακίνησής τους.

Το σύστημα Διαχείρισης Αποθηκών μπορεί να περιλαμβάνει το OMS, αλλά μπορεί να υπάρχει και ως ξεχωριστή οντότητα μέσα στο LIS, αλλά θα πρέπει τουλάχιστον να συνδέεται με το OMS, ώστε το τμήμα πωλήσεων να ξέρει ανά πάσα στιγμή τι είναι διαθέσιμο προς πώληση. Είναι ένα πληροφοριακό υποσύστημα στη

διαχείριση ροής των προϊόντων σε όλο το δίκτυο των Logistics. Τα κύρια στοιχεία αυτού του υποσυστήματος είναι:



Εικόνα 40. Κύρια Στοιχεία του Υποσυστήματος Διαχείρισης Αποθηκών

Αναλύοντας τα παραπάνω στοιχεία έχουμε:

Παραλαβή

Η παραλαβή είναι το «εισερχόμενο» (check in) σημείο της πληροφορίας στο WMS. Το προϊόν ξεφορτώνεται από τον μεταφορέα στην αποβάθρα της αποθήκης και αναγνωρίζεται από τον κωδικό του προϊόντος και την ποσότητα. Τα δεδομένα για το

προϊόν εισάγονται στο WMS χρησιμοποιώντας σαρωτές, τερματικά ασύρματης ζεύξης, ή χειροκίνητα με πληκτρολόγια.

Βάρος, όγκος και διαμόρφωση πακεταρίσματος γίνονται γνωστά μετά από την πληκτρολόγηση του κωδικού του προϊόντος και την άμεση ανάκληση του αρχείου από τη βάση δεδομένων του WMS.

Τοποθέτηση μέσα στην αποθήκη

Το εισερχόμενο προϊόν πρέπει προσωρινά να αποθηκευτεί μέσα στο χώρο της αποθήκης. Το WMS έχοντας όλα τα απαραίτητα στοιχεία όσον αφορά το διαθέσιμο χώρο και τα αποθέματα μέσα στην αποθήκη τοποθετεί το εισερχόμενο προϊόν σε μία ορισμένη θέση για μετέπειτα ανάκλησή του.

Εάν υπάρχουν περισσότερα από ένα προϊόντα για τοποθέτηση σε διαφορετικές θέσεις έχει τη δυνατότητα να θέσει την προτεραιότητα τοποθέτησης τους και την ελάχιστη διαδρομή που πρέπει να ακολουθηθεί από τους εργαζομένους. Μετά την τοποθέτησή τα στοιχεία που αφορούν το επίπεδο του αποθέματος (stock) σε κάθε θέση και ανά προϊόν προσαρμόζονται αυτόματα.

Διαχείριση του αποθέματος

Το WMS παρακολουθεί τα επίπεδα stock του κάθε προϊόντος σε κάθε θέση της αποθήκης. Εάν τα επίπεδα stock πέσουν κάτω από ένα συγκεκριμένο όριο που έχει τεθεί, τότε η αναπλήρωση των ποσοτήτων και ο χρόνος που θα λάβει χώρα η αναπλήρωση γίνεται με κάποιους συγκεκριμένους κανόνες. Το αίτημα για αναπλήρωση μεταδίδεται στο τμήμα προμηθειών ή κατευθείαν στους ίδιους τους προμηθευτές μέσω EDI ή Διαδικτύου.

Επεξεργασία των παραγγελιών και η ετοιμασία τους

Ο σχεδιασμός για την ανάκληση του αποθέματος στην αποθήκη, δηλαδή η συλλογή των προϊόντων για μία παραγγελία, είναι το σημαντικότερο στοιχείο του

WMS. Η ανάκληση του αποθέματος είναι η μεγαλύτερη έντασης εργασία και πιο πολυέξοδη δραστηριότητα μέσα στην αποθήκη.

Το WMS με βάση κάποιους εσωτερικούς κανόνες λήψης αποφάσεων, με το που θα λάβει την παραγγελία θα την σπάσει σε ομάδες προϊόντων που η κάθε μία απαιτεί διαφορετική επεξεργασία και συλλογή (picking). Τα προϊόντα θα ομαδοποιηθούν ανάλογα με τη θέση που είναι αποθηκευμένο το stock του καθενός. Κάποια προϊόντα απαιτούν picking σε μικρές ξεχωριστές ποσότητες ενώ κάποια άλλα σε μεγάλες παλετοποιημένες ποσότητες.

Κάθε τομέας της αποθήκης έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά στη συλλογή (picking) με την έννοια ότι μία παραγγελία δεν είναι δυνατό να συλλεχθεί ολόκληρη με ένα μόνο πέρασμα, σε όλη την αποθήκη. Γι'αυτό το WMS σπάει την παραγγελία με τέτοιο τρόπο ώστε η συλλογή να γίνεται με αποτελεσματικό τρόπο και η ροή του να είναι τέτοια στους διάφορους τομείς της αποθήκης, ώστε τα προϊόντα που απαρτίζουν την παραγγελία να φτάνουν ταυτόχρονα στην αποβάθρα φόρτωσης ως μία ολοκληρωμένη παραγγελία και μαζί με άλλες να φορτώνονται στα φορτηγά για διανομή.

Επιπλέον το WMS υποδιαιρεί τα προϊόντα μίας παραγγελίας για συλλογή σε μία περιοχή της αποθήκης και τα μοιράζει στους εργαζομένους (pickers) για να εξισορροπήσει το φόρτο εργασίας. Το WMS φροντίζει ώστε τα προϊόντα να συλλέγονται από τους εργαζομένους με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιείται η απόσταση που διανύεται, η κούραση και ο χρόνος εργασίας.

Προετοιμασία για φόρτωση

Η συλλογή των παραγγελιών γίνεται συνήθως κατά κύματα σε μία αποθήκη, με την έννοια ότι από όλες τις παραγγελίες μόνο ένα υποσύνολο αυτών θα διεκπεραιώνεται κάθε φορά. Το μέγεθος αυτού του υποσυνόλου των παραγγελιών, καθώς και οι παραγγελίες που θα το απαρτίζουν καθορίζεται με βάση κάποιους κανόνες.

Επιπλέον γίνονται εκτιμήσεις όσον αφορά τον όγκο και το βάρος για τις διαφορετικές παραγγελίες που θα φορτωθούν στο κιβώτιο (container), φορτηγό, ή βαγόνι τρένου.

Τα τελευταία χρόνια η αγορά λογισμικού και υπηρεσιών WMS σημειώνει αύξηση χρόνο με το χρόνο τοποθετώντας τα στις πρώτες θέσεις των εφαρμογών που σχετίζονται με την Αλυσίδα Εφοδιασμού. Επίσης, από το 1970 που παρουσιάστηκαν οι εφαρμογές WMS, το «ύφος» (προφίλ) των εταιρειών που προχωρά στην εισαγωγή τέτοιων συστημάτων έχει αλλάξει ώστε σήμερα να θεωρείται εφικτή επένδυση για εταιρείες μικρότερου μεγέθους.

Άλλωστε, τα οφέλη από τη χρήση συστημάτων WMS σε εγκαταστάσεις εκτός Ελλάδας δεν μπορούν να παραληφθούν. Η Kimberly-Clark, κατασκευαστής καταναλωτικών προϊόντων, μείωσε το κόστος εργατικών της από 10% έως και 30% αυξάνοντας το βαθμό αξιοποίησης των μέσων διακίνησης υλικών. Συγκεκριμένα, το WMS βελτιστοποίησε την εκτέλεση των ενδοδιακινήσεων ελαχιστοποιώντας τις επιστροφές των μέσων διακίνησης από τις θέσεις αποθήκευσης χωρίς φορτίο. Η Nike, συνδυάζοντας της εισαγωγή του WMS με νέο εξοπλισμό διαχείρισης αποθεμάτων, αύξησε τον αριθμό των διακινήσεων από 100.000 σε 250.000 ανά βάρδια επιτυγχάνοντας 99,8% ακρίβεια αποστολών.

Σε γενικές γραμμές ένα σύστημα WMS θεωρείται ικανό να αυξήσει την παραγωγικότητα της αποθήκης κατά 25%, να πετύχει ακρίβεια αποθεμάτων κοντά στο 100%, να βελτιώσει την αξιοποίηση του χώρου κατά 10% - 20%, να μειώσει τα αποθέματα ασφαλείας κατά 15%-20% και να αυξήσει σημαντικά τα επίπεδα εξυπηρέτησης των πελατών.

Πρέπει βέβαια να γίνει αντιληπτό πως τα Συστήματα WMS δεν αποτελούν εύκολη υπόθεση. Η πολυπλοκότητά τους, συγκρινόμενη με άλλες εφαρμογές επιχειρησιακού λογισμικού, είναι ιδιαίτερα αυξημένη, καθώς προσπαθούν να

βελτιστοποιήσουν, σε πραγματικό χρόνο, δραστηριότητες στις οποίες άνθρωποι, υλικά, εξοπλισμός και πληροφορίες αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Ως συνέπεια, έχει γραφτεί πληθώρα άρθρων τα οποία παρέχουν οδηγίες ώστε να βοηθηθούν οι επιχειρήσεις κατά την εγκατάσταση τέτοιων συστημάτων. Οι προτεινόμενες μεθοδολογίες επικεντρώνονται κυρίως στην επιλογή του λογισμικού και τη διαχείριση του έργου και δεν διαφοροποιούνται σε μεγάλο βαθμό από αυτές που σχετίζονται με τη γενικότερη εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων σε επιχειρήσεις, χωρίς βέβαια αυτό να τις καθιστά λιγότερο χρήσιμες. (Δούκα, 2012)

9.2.4.1 Γιατί κρίνεται απαραίτητη η τοποθέτηση ενός συστήματος WMS

Στο σύγχρονο χώρο των Logistics που επικρατεί η άμεση εξυπηρέτηση των πελατών με όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος και με την καθημερινή αύξηση του ανταγωνισμού, κρίνεται αναγκαίο να εγκαθίστανται αυτοματοποιημένα Πληροφοριακά Συστήματα σε μεγάλα κέντρα διανομής.

Σε πολλές αποθήκες έχει γίνει εγκατάσταση ενός απλού ηλεκτρονικού υπολογιστή με το κατάλληλο λογισμικό. Στο γραφείο του υπεύθυνου αποθήκης εγκαθίσταται συνήθως ένας Ηλεκτρονικός Υπολογιστής με το κατάλληλο πρόγραμμα ώστε να γίνεται η διαχείριση των αποθηκευμένων προϊόντων. Τέτοιου είδους απλά συστήματα βρίσκουν συνήθως εφαρμογή σε μικρές – οικογενειακές επιχειρήσεις, γιατί οι ποσότητες και οι αριθμοί των κωδικών είναι πολύ μικροί. Ουσιαστικά με αυτό το σύστημα δεν επιτυγχάνεται κάποια βελτίωση στις αποθηκευτικές διαδικασίες εξαιτίας **βασικών μειονεκτημάτων** που παρουσιάζει, όπως :

- Λανθασμένη καταχώρηση κωδικών κατά την πληκτρολόγηση.
- Μη επίτευξη αποτελεσματικού ελέγχου για το αν πραγματοποιήθηκαν όλες οι εντολές που δόθηκαν.

- Καθυστερημένη ενημέρωση της βάσης δεδομένων, γεγονός που επιφέρει προβλήματα στις αναπληρώσεις των αποθεμάτων και στους χρόνους ανταπόκρισης των διαφόρων μεταβολών στο αποθηκευτικό υλικό.
- Χρησιμοποίηση προγραμμάτων κλειστής αρχιτεκτονικής, που δε μπορούν να δεχτούν αλλαγή.

Πολύ συχνά εγκαθίστανται στις αποθήκες *ένα δίκτυο Υπολογιστών*. Η λειτουργία ενός τοπικού δικτύου υπολογιστών στο χώρο αποθήκευσης αποτελεί ένα πιο εξελιγμένο αυτοματοποιημένο σύστημα αποθήκευσης. Ο διακομιστής του δικτύου είναι συνδεδεμένος και με άλλες δραστηριότητες της επιχείρησης.

Παρόλο που με αυτό το σύστημα επιτυγχάνεται η επικοινωνία και ενημέρωση μεταξύ των τμημάτων έτσι ώστε να έχουν καλύτερη οργάνωση, υπάρχει ένα **σοβαρό μειονέκτημα** όσον αφορά την υποστήριξη σημαντικών δραστηριοτήτων της αποθήκης, όπως το cross docking, η ροή των αποθηκευμένων προϊόντων κ.τ.λ. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση πλεοναζόντων αποθεμάτων καθώς η ενημέρωση των μεταβολών γίνεται με ρυθμό που μπορεί να διαρκέσει από δύο έως εικοσιτέσσερις ώρες.

Κρίσιμα ζητήματα που πρέπει να απασχολήσουν κάθε επιχείρηση που θέλει να τοποθετήσει WMS σύστημα

Το τελευταίο χρονικό διάστημα εκδηλώνεται μεγάλο ενδιαφέρον στην αγορά για την προμήθεια και εγκατάσταση ενός WMS συστήματος. Όμως είναι σημαντικό οι ενδιαφερόμενοι να προσέξουν ορισμένα κρίσιμα ζητήματα για να μην αποτελέσει τελικά η επένδυσή τους χάσιμο χρόνου και χρήματος. Η άποψη «ας τελειώνει πια, το μπάχαλο στην αποθήκη», με την τοποθέτηση ενός WMS συστήματος δεν αρκεί. Οι υπεύθυνοι αγοράς και εγκατάστασης ενός τέτοιου συστήματος, καλό θα ήταν να

προσέξουν τέσσερα πιθανά σφάλματα που αν προκύψουν θα αποτελέσουν τροχοπέδη στην ανάπτυξη και βελτιστοποίησης της αποθήκης.

Σφάλμα 1ο: Η υλοποίηση του έργου, γίνεται από τον προμηθευτή του WMS χωρίς αξιόπιστο σύμβουλο Logistics. Βέβαια η περίπτωση του WMS δεν είναι ίδια με εκείνη τοποθέτησης λογισμικού ERP, όπου υπήρξαν αρκετά προβλήματα λόγω άγνοιας των προμηθευτών- συμβούλων.

Στο WMS τα πράγματα, είναι πιο συγκεκριμένα και καθορισμένα και ούτως, ή αλλιώς οι εταιρείες δε διαθέτουν την τεχνογνωσία που απαιτείται για να φτιάξουν προδιαγραφές. Εν μέρη ισχύει, όμως μελετώντας κανείς καλύτερα, ανακαλύπτει ότι όλη η απαιτούμενη τεχνογνωσία βρίσκεται μέσα στις εταιρείες και καμιά αποθήκη δεν μοιάζει με άλλη. Κάθε εταιρεία δραστηριοποιείται εμπορικά με διαφορετικό τρόπο και άρα τα Logistics της πρέπει να υπηρετήσουν διαφορετικούς στόχους.

Ακόμα και στη θεωρητική περίπτωση που οι αποθήκες δύο εταιριών εμπορεύονται προϊόντα της ίδια κατηγορίας λειτουργούν παρόμοια, θα πρέπει να βρουν την καλύτερη διαφοροποίηση που θα τους προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ένας εξειδικευμένος σύμβουλος σε θέματα Logistics, εμπορίας και διάθεσης προϊόντων είναι σε θέση να αντλήσει αυτή την τεχνογνωσία και να τη μεταφράσει σε λεπτομερείς προδιαγραφές για το WMS. Διαφορετικά η εταιρεία απλά θα προσαρμόσει τη λειτουργία της στις όποιες δυνατότητες του λογισμικού.

Σφάλμα 2ο: Πολλές εταιρείες παίρνουν πρώτα το WMS και μετά ψάχνουν για δεδομένα. Τα δεδομένα βέβαια που ένα καλό (και όχι διεκπεραιωτικό) WMS απαιτεί για να λειτουργήσει με προστιθέμενη αξία, συνήθως δεν υπάρχουν. Για το λόγο αυτό,, ο GS1 (πρώην ΕΛ.ΚΕ.ΣΗ.Π) και αρκετοί άλλοι ασχολούνται το τελευταίο διάστημα με το πρότυπο Logistics - Id, το οποίο φιλοδοξεί να λύσει το πρόβλημα της έλλειψης στοιχείων μέσα από μία Logistics «ταυτότητα» των κωδικών αποθήκης. Η συγκεκριμένη «ταυτότητα» θα περιγράφει σήμανση, διαστάσεις, όγκους, βάρη, σχέσεις πρωτογενούς – δευτερογενούς - τριτογενούς συσκευασίας, κανόνες τοποθέτησης στην αποθήκη, πληροφορίες διαχείρισης και ότι χρειάζεται κάποιο

σοβαρό σύστημα για να χωροθετεί τα αποθέματα στην αποθήκη με το βέλτιστο τρόπο, ελαχιστοποιώντας τις αναγκαστικές « ανασυσκευασίες » και όλες τις περιττές κινήσεις και τα λάθη που παράγουν κόστος και ρίχνουν την παραγωγικότητα της αποθήκης.

Όταν η συγκέντρωση των στοιχείων δεν προηγείται του έργου εγκατάστασης και παραμετροποίησης του λογισμικού WMS, η εμπειρία δείχνει ότι υλοποιούνται οι διαδικασίες αποθήκης που προϋπήρχαν με μόνη ειδοποιό διαφορά τη χρήση φορητών τερματικών που διαβάζουν γραμμωτούς κώδικες (barcodes). Φυσικά τα επινοήματα (gadgets) από μόνα τους δεν κάνουν καλύτερη Διοίκηση (Management) στην αποθήκη.

Σφάλμα 3ο: Πολλοί αρκούνται με μερικές κεραίες ασύρματου δικτύου και μερικά φορητά τερματικά. Όλα αυτά έχουν μια αίγλη τεχνολογίας αιχμής. Βγάζουν όμως τα λεφτά τους; Τις πιο πολλές φορές δεν το γνωρίζουν. Για να βγάζουν τα λεφτά τους πρέπει καταρχάς να έχουμε κάποιο τρόπο να το γνωρίζουμε. Δηλαδή πρέπει το σύστημα WMS να παράγει τα απαραίτητα απολογιστικά στοιχεία για τη λειτουργία της αποθήκης, από τα οποία θα προσδιορίζεται η παραγωγικότητα των επενδύσεων, των μηχανημάτων και του προσωπικού.

Σφάλμα 4ο: Όταν μία επιχείρηση σκέφτεται να κάνει μία σοβαρή επένδυση, όπως την εγκατάσταση ενός λογισμικού WMS, πρέπει να γνωρίζει καλά το προφίλ του υποψήφιου συνεργάτη της, το οποίο δεν περιλαμβάνει μόνο το αναφερόμενο πελατολόγιο αλλά και την οικονομική του κατάσταση.

Είναι προφανές ότι μία εύρωστη οικονομικά εταιρεία είναι πιθανότατα ένας μακροχρόνιος συνεργάτης που θα μπορεί να προσφέρει ουσιαστική υποστήριξη στη λύση WMS που προσφέρει και θα μπορεί να βελτιώνει και να εξελίσσει το προϊόν του συνεχώς.

Πολλοί αγοράζουν το WMS που κάποιος γνωστός ή φίλος έβαλε στην εταιρεία του. Μάλιστα σε μία αγορά που ακόμα έχει χαρακτηριστικά ολιγοπωλίου, δεν το

ερευνούν ιδιαίτερα το θέμα. Υπάρχουν δύο βασικά, σοβαρά επιχειρήματα που θα έπρεπε να βάλουν τους ενδιαφερόμενους σε σκέψεις:

Εταιρείες που θεωρούν τον εαυτό τους καλά εδραιωμένο σε ένα χώρο και μάλιστα σε δεσπόζουσα θέση, συχνά χαρακτηρίζονται από έλλειψη ευελιξίας, που μέχρι ένα σημείο είναι εύλογη, όταν υποστηρίζεις ένα προϊόν λογισμικού. Πέραν αυτού του σημείου, όμως, εξελίσσεται σε σοβαρή αδυναμία υποστήριξης των λειτουργικών αναγκών του πελάτη. (Κανάκης, 2010)

9.2.4.2 Σωστή εφαρμογή του WMS

Η εφαρμογή ενός αυτοματοποιημένου συστήματος αποθήκευσης απαρτίζεται από δύο φάσεις:

- Την επιλογή του προμηθευτή και του πληροφοριακού συστήματος.
- Την ανάπτυξη και την εφαρμογή του λογισμικού στις εγκαταστάσεις της εταιρείας.

Είναι πολύ σημαντικό να αναφερθεί ότι το άτομο το οποίο θα είναι υπεύθυνο για την επιλογή και την εγκατάσταση του θα πρέπει:

i. Να έχει λάβει υπ' όψιν του το άμεσο μέλλον της εταιρείας κατά την ανάλυση των επιχειρησιακών απαιτήσεων:

Αυτό σημαίνει πως είναι αναγκαίο να γίνει ειδική μελέτη σχετικά με τις μελλοντικές ανάγκες της εταιρείας, την προβλεπόμενη αύξηση της συλλογής των κωδικών, την αύξηση των πελατών που επιφέρει μεγαλύτερες απαιτήσεις για καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών (customer service).

Συνεπώς πρέπει να υπολογίσουμε τη στρατηγική της εταιρείας, την ανάπτυξη της αγοράς και των τεχνολογικών εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν στο μέλλον, ώστε το καινούριο αυτοματοποιημένο σύστημα αποθήκευσης να είναι σε θέση να υποστηρίξει τη μελλοντική οργανωτική δομή της εταιρείας.

ii. Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο είναι να μην παραπλανηθεί από την παρουσίαση λειτουργίας του συστήματος:

Όταν γίνεται η πρώτη παρουσίαση των λειτουργιών ενός WMS από τους προμηθευτές, χρησιμοποιείται μια εξομοίωση λειτουργίας η οποία παρέχει στον αγοραστή τη δυνατότητα να δει τις πρωταρχικές λειτουργίες του συστήματος.

Σε αυτή τη φάση ο αγοραστής θα πρέπει να δώσει περισσότερο βάση στην ευελιξία που έχει η αρχιτεκτονική του συστήματος και όχι η αποτελεσματικότητα των λειτουργιών του, καθώς σημαντικότερο είναι οι διάφορες λειτουργίες να έχουν την ευελιξία να τροποποιηθούν ανάλογα με τις ανάγκες της επιχείρησής τους.

iii. Οφείλει να διαλέξει το σύστημα με βάση τις πρωταρχικές του λειτουργίες:

Η τελική επιλογή ενός WMS γίνεται πάντα με κριτήριο το πόσο καλύπτει τη βασική αποθηκευτική δραστηριότητα της εταιρείας. Πρέπει να λαμβάνουμε υπ' όψιν μας και άλλους παράγοντες όπως η δυνατότητα παροχής φιλόξενης διασύνδεσης (Interface) για τους χρήστες, η ικανότητα υποστήριξης λειτουργιών του στο Διαδίκτυο, τα αποτελέσματα της ανάλυσης κόστους αγοράς κλπ.

iv. Να φροντίσει να περιλάβει μέσα στο συμβόλαιο κάθε υπηρεσία υποστήριξης:

Συνήθως μετά την εγκατάσταση και την έναρξη της εφαρμογής ενός συστήματος WMS σε μια εταιρεία, η ευθύνη για τη σωστή λειτουργία του μεταφέρεται στο τμήμα συντήρησης του προμηθευτή. Το συμβόλαιο που υπογράφεται μεταξύ της αγοράστριας εταιρείας και του προμηθευτή του συστήματος θα πρέπει να καλύπτει με λεπτομέρεια τόσο τον τρόπο μετάβασης της ευθύνης από το τμήμα ανάπτυξης στο τμήμα συντήρησης, όσο και άλλες παραμέτρους.

Μερικές από αυτές είναι η διασφάλιση της αποκλειστικότητας του λογισμικού, ο χρόνος απόκρισης του προμηθευτή στην περίπτωση μιας έκτακτης βλάβης, ο χρόνος επαναλειτουργίας του συστήματος μετά από μία απρόβλεπτη διακοπή κλπ.

v. Να εμπλέξει στη φάση του αρχικού σχεδιασμού του συστήματος το κατάλληλο προσωπικό της εταιρείας:

Οι σύγχρονες αντιλήψεις περί της διαχείρισης των υπό εξέλιξη σχεδίων (projects) επιτάσσουν την ανάγκη ενεργοποίησης ομάδων εργασίας που κατά κανόνα απαρτίζονται από το προσωπικό της εταιρείας που με τις κατάλληλες

γνώσεις τους συμβάλλουν στη δημιουργία ενός απλού και αποτελεσματικού, για την επιχείρηση, πληροφοριακού συστήματος, των λεγομένων «cross functional teams».

vi. Να ελαχιστοποιήσει την επιλογή λογισμικού περιορισμένων δυνατοτήτων:

Κατά τη φάση της επιλογής ενός συστήματος WMS, το υπεύθυνο στέλεχος της αγοράστριας εταιρείας θα πρέπει να περιορίσει την επιλογή του μεταξύ των συστημάτων εκείνων που χαρακτηρίζονται από λογισμικό ανοικτής αρχιτεκτονικής.

Κατά τη φάση του σχεδιασμού του συστήματος θα πρέπει να υπάρξει μία ισορροπία μεταξύ των λειτουργικών απαιτήσεων που θα θέσει η επιχείρηση και των διαθέσιμων λειτουργιών που έχει ήδη το προτεινόμενο σύστημα WMS.

vii. Να αναλογίζεται πάντα τα προϊόντα - παράγωγα (outputs) του επιλεγθέντος συστήματος:

Κατά γενική ομολογία, η αξία ενός συστήματος WMS καθορίζεται από την ποιότητα και το είδος των πληροφοριών που παράγει.

viii. Να φροντίζει για την τροποποίηση του σχεδίου λειτουργίας του συστήματος μετά την τελική εφαρμογή του:

Αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό βήμα για τη σωστή ανάπτυξη και εφαρμογή ενός αυτοματοποιημένου αποθηκευτικού συστήματος η τροποποίηση του εγχειριδίου λειτουργίας του συστήματος, αφού πρώτα πραγματοποιηθούν όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι σε όλες τις λειτουργίες του WMS.

Στην περίπτωση που το εγχειρίδιο λειτουργίας αλλάζει, κάθε φορά που διαπιστώνεται πρόβλημα στην εκτέλεση μιας διεργασίας, τότε το μόνο που επιτυγχάνεται είναι η σύγχυση του προσωπικού που χειρίζεται το WMS, με αποτέλεσμα τη μείωση της αποδοτικότητας και της αξιοπιστίας τους.

ix. Να μεριμνήσει για τη διάθεση ικανού χρόνου, προκειμένου να γίνουν όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι:

Είναι απαραίτητο να διασφαλιστεί ο απαραίτητος χρόνος, προκειμένου να γίνουν οι προκαθορισμένοι έλεγχοι, τόσο στο καθαρά λειτουργικό πακέτο του συστήματος (FAT - Factory Acceptance Test), όπως είναι ο πηγαίος κώδικας, όσο και στην αποδοτικότητα του συστήματος στο περιβάλλον της εταιρείας

(SAT-Site Acceptance Test), όπως είναι τα φιλόξενα γραφικά περιβάλλοντα (Interfaces), η αποτελεσματικότητα του εγκατεστημένου δικτύου ραδιοσυχνοτήτων (Radio Frequency) κλπ.

x. Να συγκροτήσει μια επιτροπή παρακολούθησης του προγράμματος (project):

Η επιτροπή αυτή θα παίζει το ρόλο του αντιπροσώπου της επιχείρησης και θα έρχεται σε επαφή με τον προμηθευτή του συστήματος, προκειμένου να επιλύονται οποιαδήποτε προβλήματα που θα παρουσιαστούν κατά την εξέλιξη του έργου (υποβολή αιτήσεων για πιθανές τροποποιήσεις κλπ). (Μουδαράς, 2010)

9.2.4.3 Πλεονεκτήματα - Μειονεκτήματα WMS

Τα οφέλη που προσφέρει η εγκατάσταση και η λειτουργία αυτών των Πληροφοριακών Συστημάτων, είναι γενικά τα παρακάτω:

- Σημαντική μείωση των λαθών που παρατηρούνται στις παραλαβές και αποστολές των εμπορευμάτων. Δίνεται η δυνατότητα να επαληθεύεται και να ενημερώνεται ταυτόχρονα η βάση δεδομένων με την εισαγωγή πολλαπλών πληροφοριών.
- Χρησιμοποιούνται στο έπακρο οι δυνατότητες των αυτοματοποιημένων μηχανών όπως είναι οι φορητοί σαρωτές (scanners), τα ειδικά οχήματα (lift truck) κ.τ.λ.
- Εύκολο ορισμό διαδικασιών οι οποίες θα βελτιστοποιήσουν και θα αυτοματοποιήσουν τον τρόπο λειτουργίας της αποθήκης. Δίνεται η δυνατότητα να τοποθετούνται απευθείας τα υλικά στα ράφια της αποθήκης και να απομακρύνονται.
- Δίνεται η δυνατότητα να διαχειρίζονται αποτελεσματικότερα οι διάφορες αποθηκευτικές διεργασίες.
- Η ικανότητα ασύρματης επικοινωνίας επιτρέπει τη σωστή καταχώρηση δεδομένων.
- Μείωση της απώλειας αποθέματος

- Έγκαιρη και αποτελεσματική απόσυρση ελαττωματικών παρτίδων.
- Σχεδιάζεται με σωστό τρόπο, η φορτοεκφόρτωση των αποθηκευμένων υλικών.
- Με το αποθηκευτικό πληροφοριακό σύστημα, δίνεται η δυνατότητα να ταξινομούνται σωστά τα αποθέματα κατά ABC ανάλυση.
- Δίνεται η δυνατότητα να διενεργούνται συνδυασμένες αποθηκευτικές διεργασίες.
- Είναι εφικτή η λήψη σημαντικής πληροφόρησης σχετικά με τις διακινήσεις των εμπορευμάτων, τις παραγωγικότητες των χρηστών, τους χρόνους εκτέλεσης των εργασιών, την χρήση των μηχανημάτων κ.τ.λ.

Όλα τα πλεονεκτήματα που αναφέρθηκαν, οδηγούν σε σημαντική μείωση του συνολικού άμεσου κόστους μίας επιχείρησης. Βέβαια, πρέπει να υπολογιστεί επίσης ότι το ποσοστό της μείωσης, εξαρτάται και από ένα πλήθος εξωτερικών παραγόντων, όπως:

- Το υπάρχον επίπεδο αποθεμάτων.
- Ο ακριβής αριθμός εργαζομένων που απαιτούνται για τις αποθηκευτικές εργασίες κ.τ.λ.

Εξετάζοντας τα καθαρά κόστη που έχει μία επιχείρηση, παρατηρούμε πως με τη χρήση ενός WMS συστήματος, είναι δυνατό να επιτευχθούν τα ακόλουθα:

- Πιθανή μείωση των αποθεμάτων της επιχείρησης κατά 10%, χάρη στην ευελιξία και στην ακρίβεια που προσδίδουν τα συστήματα αυτά στη διαχείριση των αποθεμάτων.
- Μείωση του κόστους μεταφοράς των υλικών εντός της επιχείρησης κατά 35%, εφόσον υπάρχουν λιγότερα αποθέματα για τακτοποίηση και περισσότερος ελεύθερος χώρος για αποθήκευση στην αποθήκη.
- Μείωση του κόστους απόκτησης αποθεμάτων κατά 8%, καθώς τα συστήματα WMS κατευθύνουν τις επιχειρήσεις σε μία πολιτική «Ακαριαίας Ικανοποίησης Ζήτησης» (just in time).

- Μείωση του κόστους μεταφοράς των αποθεματικών υλικών προς τους πελάτες, καθώς με τη χρήση των αυτοματοποιημένων αποθηκευτικών συστημάτων μειώνονται τα λάθη κατά τις αποστολές των διαφόρων παραγγελιών (λανθασμένες ποσότητες κλπ).
- Μείωση σε λειτουργικά έξοδα, καθώς τα wms:
 - ✓ Αυτοματοποιούν τις παραγγελίες και τις προτεραιότητες.
 - ✓ Ελαχιστοποιούν τη χρήση χαρτιού.
 - ✓ Αυξάνουν την αποδοτικότητα της συλλογής (picking) με τη χρήση ασύρματων συνδέσεων RF.
 - ✓ Περιορίζουν σημαντικά το χρόνο εργασίας για την προετοιμασία των εγγράφων αποστολής των αποθηκευμένων υλικών.
 - ✓ Ελαχιστοποιούν το χρόνο επιβεβαίωσης της φόρτωσης – εκφόρτωσης των παραγγελθέντων υλικών σε συνεργασία με τα συστήματα ERP.

Πρέπει να σημειωθεί ότι υπάρχει και ένας αριθμός έμμεσων πλεονεκτημάτων που είναι δύσκολο να προσδιοριστούν ποσοτικά, καθώς σχετίζονται με τα έμμεσα κρυφά κόστη της κάθε επιχείρησης.

Τα πιο σημαντικά από αυτά τα *έμμεσα πλεονεκτήματα* είναι :

- Η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη: Τα λάθη ελαχιστοποιούνται, οι παραδόσεις γίνονται στην ώρα τους, τα φορτία που έχουν παραγγελθεί είναι ακριβή ως προς την ποσότητα και το είδος, με συνέπεια να πετυχαίνουμε υψηλό customer service. Έτσι κατορθώνουμε να κερδίσουμε την ικανοποίηση και την εμπιστοσύνη των πελατών μας και αν αποφύγουμε προβλήματα υψηλού κόστους που είναι η απώλεια των πελατών μίας επιχείρησης λόγω ανταγωνισμού.
- Η εργασία των υπαλλήλων αυτοματοποιείται: Το ίδιο το σύστημα κατευθύνει τους εργαζομένους στην αποθήκη, υποδεικνύει τις εργασίες που πρέπει να γίνουν, με αποτέλεσμα να υπάρχει περισσότερος εποικοδομητικός χρόνος για να ασχοληθούν με την καλύτερη οργάνωση και απόδοση της αποθήκης. Με

αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται η βελτιστοποίηση της ακρίβειας του αποθέματος, αυξάνεται η αποδοτικότητα των υπαλλήλων και ελαχιστοποιείται η ύπαρξη φυσικών αποθεμάτων πέραν των κανονικών.

Βέβαια, τα εξελιγμένα συστήματα WMS παρουσιάζουν σημαντικά μειονεκτήματα. Ένα από αυτά είναι το υψηλό κόστος απόκτησης τους το οποίο εξαρτάται από :

- Το μέγεθος της αυτοματοποίησης που ζητά ο αγοραστής.
- Την πολυπλοκότητα των διεργασιών που πρέπει να κωδικοποιηθούν: Το υψηλό κόστος απόκτησής τους αποτελεί την αιτία για την οποία πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις δε μπορούν να τα αποκτήσουν και να τα εγκαταστήσουν.

9.2.5 Συστήματα Διαχείρισης Μεταφορών (Transportation Management Systems, TMS)

Το σύστημα διαχείρισης μεταφοράς εστιάζεται στην εσωτερική και εξωτερική μεταφορά προϊόντων σε μία επιχείρηση και είναι ένα αναπόσπαστο κομμάτι του LIS. Όπως και το WMS ανταλλάσσει πληροφορίες με τα άλλα συστήματα του LIS.

Πληροφορίες όπως περιεχόμενο παραγγελίας, βάρος και όγκος προϊόντων, ποσότητα, μέρα παράδοσης, και πρόγραμμα φόρτωσης προμηθευτών. Σκοπός του είναι να βοηθήσει στο σχεδιασμό και έλεγχο των μεταφορικών δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Αυτό περιλαμβάνει:

Επιλογή του τρόπου μεταφοράς (mode selection)

Πολλές εταιρείες μεταφέρουν τα φορτία τους σε πολλά και διάφορα μεγέθη με αποτέλεσμα να έχουν να επιλέξουν ανάμεσα σε πολλές μεταφορικές υπηρεσίες. Αυτές ποικίλλουν από μικρά φορτία με εναέρια μέσα και οδικώς με φορτηγά έως μεγάλα container σε πλοία φορτηγά και βαγόνια σιδηροδρόμου.

Το TMS μπορεί ανάλογα με το μέγεθος και τη φύση του φορτίου να βρει το κατάλληλο μεταφορικό μέσο με το ανάλογο κόστος και τις απαιτούμενες προδιαγραφές ειδικά όταν υπάρχουν πολλές και ανταγωνιστικές προσφορές στα μεταφορικά μέσα.

Συνένωση φορτίων (freight consolidation)

Μία πολύ καλή λειτουργία του TMS είναι να ενοποιεί μικρά φορτία σε μεγάλα. Με το σκεπτικό ότι όσο το μέγεθος του μεταφερόμενου φορτίου μεγαλώνει τα μεταφορικά κόστη μειώνονται, η συνένωση των φορτίων μπορεί να επιφέρει σημαντική εξοικονόμηση στα μεταφορικά κόστη, ειδικά όταν το μέγεθος των φορτίων είναι μικρό.

Το TMS μπορεί να κρατάει πληροφορίες, σε πραγματικό χρόνο, σχετικά με το μέγεθος των φορτίων, προορισμό και ημερομηνίες παράδοσης και ανάλογα με αυτά τα στοιχεία να συνενώνει μικρά φορτία σε μεγάλα επιτυγχάνοντας έτσι την εξοικονόμηση κόστους.

Σχεδιασμός προγράμματος και επιθυμητής διαδρομής των φορτίων (routing and scheduling shipments)

Όταν μία επιχείρηση έχει υπό την ιδιοκτησία της ένα στόλο από φορτηγά οχήματα, χρειάζεται προσεκτική διαχείρισή του ώστε να λειτουργεί σωστά και 60 αποτελεσματικά. Με πληροφορίες όσον αφορά τις παραγγελίες από το OMS, και πληροφορίες όσον αφορά την πορεία διεκπεραίωσης της παραγγελίας από το WMS, το TMS «τοποθετεί» τα φορτία στα φορτηγά και προτείνει τη συχνότητα με την οποία θα γίνονται οι στάσεις για παράδοση.

Χρονικά «παραθυράκια» στα οποία ενδέχεται να γίνουν στάσεις, χρόνος για να φορτωθεί το εμπόρευμα, αντοχές οδηγών στο κατά πόσο μπορούν να οδηγήσουν και πόσο χρόνο χρειάζονται για διάλλειμα, όλα αυτά πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν.

Το TMS κρατάει στοιχεία όπως: απόσταση μεταξύ των σημείων παράδοσης, τύπος οχήματος που μεταφέρει τα προϊόντα, χωρητικότητά τους, στάσεις για

φόρτωση/εκφόρτωση, χρονικά παραθυράκια για απρογραμματίστες στάσεις και άλλοι περιορισμοί στη διαδρομή.

Έχοντας όλα αυτά τα δεδομένα, τα φορτία για την εκάστοτε περίοδο σχεδιάζονται και προγραμματίζονται με βάση κάποιους κανόνες, ή αλγορίθμους που υπάρχουν μέσα στο TMS:

Επεξεργασία απαιτήσεων (claims processing)

Είναι αναπόφευκτο κατά τη μεταφορά κάποια από τα φορτία να πάθουν ζημιά, με την εξασφάλιση πληροφοριών όπως περιεχόμενο φορτίου, αξία προϊόντος, μεταφορικό μέσο και μεταφορέας, τόπος προέλευσης και προορισμού και τέλος τα όρια ευθύνης του καθενός, πολλές απαιτήσεις και προβλήματα που προκύπτουν μπορούν να επεξεργαστούν και να επιλυθούν αυτόματα ή με την ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση.

Ιχνηλασιμότητα φορτίων (tracking shipments)

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας της πληροφορίας έχει παίξει σημαντικό ρόλο στην παρακολούθηση της πορείας των φορτίων κατά τη μεταφορά τους. Γραμμωτοί κώδικες (bar codes), ασύρματη εκπομπή στη διαδρομή, global positioning systems μέσω δορυφόρου, υπολογιστές εγκατεστημένοι στ οχήματα είναι στοιχεία τα οποία επιτρέπουν την ανά πάσα στιγμή και την σε πραγματικό χρόνο τοποθεσία των φορτίων.

Οι πληροφορίες που συγκεντρώνει το TMS για την τοποθεσία των φορτίων μπορούν να μεταβιβαστούν στους αποδέκτες τους μέσω του Internet ή άλλων ηλεκτρονικών μέσων. Ακόμη και οι χρόνοι παραδόσεις μπορούν να εκτιμηθούν.

Εταιρείες όπως η DELL, FEDEX και UPS που εξειδικεύονται με τη μεταφορά μικρών εμπορευμάτων είναι πρωτοπόροι σε αυτήν την τεχνολογία ιχνηλασιμότητας των φορτίων, εφόσον αυτό που πουλάνε βασικά είναι ικανοποίηση στον πελάτη με ακριβείς ημερομηνίες παράδοσης και ταχύτητα.

Πληρωμή και έλεγχος (freight bill payment and auditing)

Ο προσδιορισμός των χρεώσεων για τα φορτία μπορεί να είναι περίπλοκος εξαιτίας των πολλών εξαιρέσεων που μπορούν να γίνουν στους φόρους που επιβάλλονται σε αυτά. Από τη στιγμή που οι μεταφορείς χρεώνουν το χαμηλότερο επιτρεπόμενο φόρο στην τιμή και προκύψει ένα λάθος τιμολόγησης η επιχείρηση μπορεί να απαιτήσει από το μεταφορέα τη διαφορά μεταξύ πραγματικής και χαμηλότερης τιμής.

Είναι ευθύνη της επιχείρησης να ελέγχει τα ναύλα των φορτίων γι' αυτά τα λάθη και να απαιτεί επιστροφή χρημάτων από τον μεταφορέα. Αυτός ο έλεγχος των χρεώσεων είναι πολύ δύσκολος και χρονοβόρος αλλά το TMS χάρη στην υπολογιστική του βάση δεδομένων μπορεί να ψάξει για την οικονομικότερη και πιο συμφέρουσα διαδρομή και να τη συγκρίνει με την τιμή που της έχει χρεώσει ο μεταφορέας.

Η πληρωμή των ναύλων μπορεί να γίνει πολύ εύκολα χρησιμοποιώντας το TMS. Μόλις γίνει η παράδοση το TMS ενημερώνεται και αμέσως στέλνει εντολή στο οικονομικό τμήμα της εταιρείας να εκτελέσει την πληρωμή στο μεταφορέα, συνήθως με ηλεκτρονικό τρόπο.

9.3 Εφαρμογή των Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων στην Αλυσίδα Εφοδιασμού

9.3.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται μια σειρά επαναστατικών αλλαγών στον οικονομικό κόσμο, που διευρύνει όλο και περισσότερο την παγκόσμια αγορά. Καθώς επεκτείνεται η παγκόσμια αγορά ένας μεγάλος αριθμός Πολυεθνικών Εταιρειών έχει επηρεασθεί και πεισθεί να αναπτύξει μια παγκόσμια επικοινωνία, σε συνδυασμό με τα

δίκτυα διανομής και την υποστήριξη της πληροφορικής, με σκοπό την διευκόλυνση της ελεύθερης ροής πληροφοριών και αγαθών πέραν των εθνικών συνόρων.

Η δημιουργία ενός τέτοιου δικτύου αποτελεί επιτυχημένο παράγοντα των Πολυεθνικών Εταιρειών στην παγκόσμια αγορά, και συνοψίζεται στα παρακάτω σημεία:

- i. Για την ικανοποίηση και κάλυψη των ατομικών αναγκών και προτιμήσεων των πελατών, οι Πολυεθνικές πρέπει να κατασκευάσουν ένα δίκτυο Βάσεων Δεδομένων για πολλαπλούς χρήστες, που να περιλαμβάνει εσωτερικά και εξωτερικά δεδομένα, τα οποία θα είναι σε θέση να επηρεάζουν την καταναλωτική συμπεριφορά.
- ii. Για την βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών, οι Πολυεθνικές πρέπει να μειώσουν δραματικά τους χρόνους ανταπόκρισης (π.χ. τον χρόνο αναμονής, lead time), που απαιτούνται για την ικανοποίηση των αναγκών τους.

Αυτό επιτυγχάνεται όχι μόνο με την ανάπτυξη ενός αλληλεπιδραστικού καναλιού διανομής μεταξύ των Πολυεθνικών και των ξένων πελατών τους, αλλά με την ανάπτυξη ενός διασυνοριακού καναλιού επικοινωνίας, το οποίο θα παρέχει συνεχή πληροφόρηση στις Πολυεθνικές και στους ξένους επιχειρηματικούς συνεργάτες τους (π.χ. αναφορικά με τις ξένες κοινοπραξίες, τις επικουρικότητες, τις άδειες εταιρειών).

- iii. Για να ξεπεραστούν τα διάφορα γεωγραφικά, πολιτισμικά και νομικά εμπόδια που υπάρχουν στην ξένη αγορά, οι Πολυεθνικές Εταιρείες πρέπει να δημιουργήσουν ένα δίκτυο τυποποιημένων Πληροφοριακών Συστημάτων, που να μεταφέρουν άμεσα δεδομένα νομικής φύσης, πολιτισμικά, ηθών και εθίμων, τρόπου ζωής, νομίσματος, οικονομίας και πολιτικής από τις διάφορες χώρες στα Κεντρικά Γραφεία των Πολυεθνικών.

Παράλληλα με αυτήν την παγκοσμιοποιημένη επιχειρηματική δράση, κρίνεται απαραίτητο να διαφοροποιηθούν και οι δραστηριότητες των Logistics, που προκύπτουν μέσα από τις καινούριες ανάγκες του τεράστιου αυτού Πληροφοριακού Δικτύου. Πολλοί διευθυντές Logistics βρίσκονται αντιμέτωποι με ακραίες πολυπλοκότητες και αβεβαιότητες, που προκύπτουν μέσα από το πλήθος των διεθνών περιβαλλόντων απόφασης, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται ο προγραμματισμός και ο έλεγχος των Πολυεθνικών Εταιρειών.

Ο πιο αποτελεσματικός, ίσως, τρόπος για να αντιμετωπισθούν τέτοιου είδους προκλήσεις είναι η χρήση ενός Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων (An Integrated Decision Support System/IDSS), που να συνδέει τα δίκτυα διανομής και την παγκόσμια επικοινωνία με τα Κεντρικά Γραφεία, τους διεθνείς επιχειρηματικούς συνεργάτες και τους Τεχνικούς Παρόχους Υπηρεσιών Logistics υπέρ Τρίτων (Third Party Logisticians)

Για την κάλυψη μιας τέτοιας ανάγκης παρουσιάζεται ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός IDSS, που έχει ως σκοπό να υποστηρίξει τις Πολυεθνικές Εταιρείες στον έλεγχο και τον συντονισμό των διεθνών συναλλαγών.

9.3.2 Εννοιολογική Βάση των IDSS για τα Παγκοσμιοποιημένα Logistics

Στον χώρο της παγκοσμιοποίησης, ένα IDSS, μπορεί να θεωρηθεί ένα πολύτιμο όπλο για την βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών, της ανταγωνιστικότητας και των οικονομιών κλίμακας στις διεθνείς λειτουργίες Logistics.

Το IDSS με το να παρέχει ακριβή και σαφή πληροφόρηση, βοηθάει τον Διευθυντή των Logistics να ανταποκριθεί άμεσα στις δυναμικές μεταβολές, που λαμβάνουν χώρα στο παγκόσμιο δίκτυο διανομής.

Παρά την μεγάλη του στρατηγική σημασία, το IDSS είναι για τα παγκοσμιοποιημένα Logistics ένα σχετικά καινούριο και εξελίξιμο πεδίο, το οποίο και

αποτελεί αντικείμενο μελέτης λόγω της παγκοσμιοποίησης της αγοράς. Γενικά, το Σύστημα Υποστήριξης Αποφάσεων που είναι σχεδιασμένο για την παγκόσμια αγορά των Logistics (Integrated Decision Support System for Global Logistics /IDSSGL) είναι ένα παγκόσμιο δίκτυο ΣΥΑ για πολλαπλούς χρήστες, που συνδέει τις ποικίλες λειτουργίες Logistics των Πολυεθνικών και τυποποιεί τις Βάσεις Δεδομένων πέραν των εθνικών, πολιτισμικών και αγοραστικών συνόρων.

Το σύνολο των ΣΥΑ συνδέεται ηλεκτρονικά στα Κεντρικά Γραφεία των Πολυεθνικών με το σύνολο των τοπικών ΣΥΑ των διεθνών επιχειρηματικών συνεργατών, των παραρτημάτων, των προμηθευτών και των Τεχνικών Παρόχων Υπηρεσιών Logistics υπέρ Τρίτων (Third Party Logisticians).

Οι κύριοι στόχοι των IDSSGL είναι:

- i. Ο συντονισμός των διεθνών πλάνων διανομής.
- ii. Η συμμετοχή σε ένα επικοινωνιακό δίκτυο.
- ii. Η αξιολόγηση των κερδών μέσω του παγκοσμιοποιημένου συστήματος Logistics.

Η επίτευξη των στόχων αυτών, μπορεί να αποφέρει σημαντικά οφέλη, όπως την μείωση των διπλών δεδομένων ή μοντέλων, την χρήση των παγκόσμιων οικονομιών κλίμακας μέσω της ενοποίησης και της διανομής των ποσοτήτων, καθώς και την μείωση του χρόνου ανταπόκρισης μέσω της γρήγορης ηλεκτρονικής μεταφοράς πληροφοριών ή νομισμάτων.

Τα σημαντικά συστατικά των IDSS πρέπει να περιλαμβάνουν:

- Την Ηλεκτρονική Μεταφορά Δεδομένων (Electronic Data Interchange/EDI).
- Τα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Network/VAN).
- Το Ψηφιακό Δίκτυο Ενοποιημένων Υπηρεσιών (Integrated Service Digital Network/ISDN).
- Τα Ευφυή Συστήματα.
- Τα Διανεμημένα Συστήματα Λήψης Απόφασης, όπως τα Ομαδικά ΣΥΑ και τη βιντεοσύσκεψη.

Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για τα IDSS, λόγω των διαφορών που παρουσιάζονται μεταξύ των παγκόσμιων και των τοπικών δραστηριοτήτων. Αυτές οι διαφορές περιλαμβάνουν τον γεωγραφικό διαχωρισμό μεταξύ των λειτουργικών μονάδων των Πολυεθνικών και της πολυπλοκότητας του περιβάλλοντός τους, που προέρχεται από τους ετερογενείς πολιτισμούς, τις διαφορετικές υποδομές και πολιτικές θέσεις. Για να ξεπεραστούν τα προβλήματα απόστασης, χρησιμοποιούνται τεχνολογίες τηλεπικοινωνίας, όπως είναι το EDI και η βιντεοσύσκεψη.

Για παράδειγμα, το EDI μπορεί να μειώσει τις χρονικές καθυστερήσεις, που συχνά προκαλούν τα απομακρυσμένα κανάλια διανομής, μέσω της ελάττωσης των εγγράφων στις έσω- και έξω-επιχειρησιακού τύπου επικοινωνίες.

Ομοίως, η βιντεοσύσκεψη έχει την δυνατότητα να φέρει σε διαπροσωπική επικοινωνία τις επιχειρησιακές μερίδες, που βρίσκονται απομακρυσμένες μεταξύ τους, χωρίς να γίνονται δαπανηρά και χρονοβόρα ταξίδια στο εξωτερικό.

Αυτές οι τεχνολογίες τηλεπικοινωνίας, θα ενδυναμωθούν με τα Δίκτυα Προστιθέμενης Αξίας (Value Added Network / VAN) και τα Ψηφιακά Δίκτυα Ενοποιημένων Υπηρεσιών (Integrated Services Digital Network / ISDN). Τα VAN επιτρέπουν στις Πολυεθνικές να εγκαταστήσουν γρήγορα ένα δίκτυο EDI μεταξύ των προμηθευτών και των πελατών με την ελάχιστη αναστάτωση του ήδη υπάρχοντος επικοινωνιακού δικτύου (όπως είναι η διαχείριση των παραγγελιών και τα συστήματα τιμολόγησης), με το να επιτρέπουν την σωστή μετατροπή της μορφής των εγγράφων και των πρωτοκόλλων.

Επιπλέον, το ISDN αποτελεί ένα δυνατό εργαλείο εκσυγχρονισμού των λειτουργιών των Πολυεθνικών, με το να διευκολύνει τις λειτουργίες της Αλυσίδας Εφοδιασμού, μέσω της ταχείας μεταφοράς φωνής, εικόνας, κειμένου και βίντεο. Άλλα οφέλη του ISDN αποτελούν η βελτιωμένη Βάση Δεδομένων για πολλαπλούς χρήστες, η μεγαλύτερη αξιοπιστία του δικτύου, η ασφάλεια και η μείωση των λαθών μεταφοράς.

Τέλος, για την αντιμετώπιση της πολυπλοκότητας του περιβάλλοντος, τα Ευφυή Συστήματα αποτελούν ένα καλό εργαλείο. Δίνουν την δυνατότητα στις Πολυεθνικές να αντιμετωπίσουν διάφορους κοινούς διεθνείς κινδύνους, χωρίς να διαθέτουν προηγούμενη εμπειρία, αναφορικά με την παγκόσμια επιχειρηματικότητα, με το να αυτοματοποιούν τους τρόπους και τις γνώσεις για την επίλυση των προβλημάτων. (Καρβούνη, 2004)

9.3.3 Αρχιτεκτονική των IDSS για τα Παγκοσμιοποιημένα Logistics

Λαμβάνοντας υπ' όψιν την πολυπλοκότητα της παγκοσμιοποιημένης λήψης απόφασης, το IDSSGL κατασκευάστηκε σύμφωνα με τα παρακάτω συστατικά:

- Βάσεις Δεδομένων.
- Βάσεις Μοντέλων.
- Βάσεις Διαλόγου.
- Βάσεις Γνώσης.

Η λεπτομερής αρχιτεκτονική του περιγράφεται ως εξής:

Βάσεις Δεδομένων (ΒΔ): Ανάλογα με τον μεγάλο αριθμό των παραγόντων, που επηρεάζουν τις διεθνείς λειτουργίες Logistics, διαμορφώνονται και οι ΒΔ σύμφωνα με τρεις διαφορετικές πηγές:

- Οι εξωτερικές πηγές (στοιχεία κόστους, μάρκετινγκ, πελατών, λιμανιών, κυκλοφορίας κ.α.).
- Οι εσωτερικές πηγές.
- Οι κυβερνητικές πηγές.

Οι εσωτερικές πηγές μπορούν να είναι διαθέσιμες από τα αρχεία δεδομένων των Πολυεθνικών και των ξένων επιχειρηματικών συνεργατών. Αυτά τα αρχεία

περιλαμβάνουν λειτουργικά δεδομένα για το μάρκετινγκ, τις πωλήσεις, την λογιστική, τις αγορές, τις διανομές κ.α.

Οι κυβερνητικές πηγές περιλαμβάνουν διάφορα εγχειρίδια (π.χ. Asian Economic, West European Economic, Country Area Handbooks κ.α.), διεθνείς επιχειρηματικές έρευνες, νομικά έγγραφα των ΗΠΑ και των ξένων κυβερνήσεων κ.α.

Μετά από την ολοκλήρωση της ΒΔ σύμφωνα με την παραπάνω ταξινόμηση των στοιχείων, τα δεδομένα αυτά ιεραρχούνται ανάλογα με την σημαντικότητα τους, και την συνεισφορά τους στην Στρατηγική των παγκοσμιοποιημένων Logistics.

Για παράδειγμα, η επιτυχία των Πολυεθνικών, συχνά, εξαρτάται από την ευαισθητοποίηση των ξένων επιχειρήσεων προς τις πολιτισμικές, θρησκευτικές και πολιτικές τους πεποιθήσεις.

Για τον λόγο αυτό, οι εξωτερικές και κυβερνητικές πηγές, πρέπει να διασαφηνίσουν την ιδιαίτερη φύση των ξένων επιχειρήσεων. Μετά από την ιεράρχηση, τα απαραίτητα δεδομένα θα μεταβιβασθούν πέραν των εθνικών συνόρων μέσω των υπολογιστικών και τηλεπικοινωνιακών δικτύων, όπου και θα ταξινομηθούν αναλόγως στους διεθνείς επιχειρηματικούς συνεργάτες.

Ένα παράδειγμα αυτών αποτελεί το EDI. Γενικά, το EDI αναφέρεται στην από εταιρεία σε εταιρεία ηλεκτρονική μετάδοση των επιχειρηματικών δεδομένων (ή πληροφοριών) σε μια τυποποιημένη αναγνωρίσιμη μορφή από τον Η/Υ. Πιθανές εφαρμογές των Συστημάτων Ηλεκτρονικής Ανταλλαγής Δεδομένων στα παγκοσμιοποιημένα Logistics περιλαμβάνουν παρακολούθηση εναέριων φορτίων, ενοικίαση ναύλου, ρύθμιση ελλείμματος / πλεονάσματος, ανταλλαγή φορτωτικής, μεταβίβαση πληροφοριών αναφορικά με την δρομολόγηση, επιβεβαίωση παραγγελίας / διανομής, έλεγχος καταστροφών και αυτοματοποιημένη πληρωμή.

Βάσεις Μοντέλων (BM): Ένα μοντέλο Logistics μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στην αναγνώριση και αξιολόγηση των εναλλακτικών δράσεων των Logistics, χάρη στην ικανότητα του να δομεί πολύπλοκους διευθυντικούς στόχους, περιορισμούς και μεταβλητές με μεγάλη ακρίβεια και ταχύτητα. Η επιτυχής σύνδεση των

δραστηριοτήτων Logistics απαιτεί καλύτερη επικοινωνία και περισσότερο συντονισμό, και κατ' επέκταση μια αποτελεσματική ροή πληροφοριών κατά μήκος του συστήματος του.

Οι ειδικοί προσπαθούν να υιοθετήσουν ένα τέτοιο μοντέλο Logistics, σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα αποφάσεων. Να μην συνδέεται μια ΒΔ με μια ΒΜ, αλλά να αναπτύσσεται ένας αριθμός λειτουργιών συγκεκριμένων μοντέλων, τα οποία να συνδυάζονται, και όχι να σχεδιάζεται ένα εσωτερικό, μοναδικό μοντέλο για τις περίπλοκες λειτουργίες των παγκοσμιοποιημένων Logistics. Επομένως, η ΒΜ πρέπει να αποτελεί έναν συνδυασμό των παρακάτω υπομοντέλων, που κάθε ένα είναι προοριζόμενο για μια συγκεκριμένη λειτουργία και που έχει ως κέντρο βάρους την λήψη απόφασης για τα παγκοσμιοποιημένα Logistics:

- i. Μοντέλο πρόβλεψης: Η πρόβλεψη αποτελεί την κινητήρια δύναμη πίσω από όλες τις δραστηριότητες Logistics, που απαιτούν μελλοντικό προγραμματισμό. Κατ' επέκταση τα διεθνή Logistics απαιτούν και αυτά έναν προσεκτικό μελλοντικό προγραμματισμό λόγω της αβεβαιότητας και της μεταβλητότητας της φύσης των δεδομένων. Επομένως, η επιλογή, ή η ανάπτυξη ενός σωστού μοντέλου πρόβλεψης είναι κρίσιμες για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου και της αβεβαιότητας, που εμπλέκονται στις λειτουργίες των παγκοσμιοποιημένων Logistics.
- ii. Μοντέλο δικτύου: Τα προβλήματα ανισότητας χώρου και χρόνου μεταξύ της παραγωγής και της κατανάλωσης μπορούν να επιλυθούν με την αποτελεσματική σύνδεση των πελατών, των μεσαζόντων, και των κατασκευαστών. Μια τέτοιου είδους σύνδεση, συχνά, απαιτεί τον σχεδιασμό ενός μοντέλου δικτύου, το οποίο να μπορεί να εξομαλύνει την ροή των αγαθών και της πληροφορίας μεταξύ των ποικίλων κόμβων διαφορετικής τοποθεσίας. Ένα μοντέλο δικτύου είναι σε θέση να συνεισφέρει στην δομή των προβλημάτων Logistics και να διευκολύνει την επικοινωνία και την δράση των λειτουργιών-κλειδιά μεταξύ των πελατών, των μεσαζόντων και των κατασκευαστών. Παραδείγματα μοντέλου δικτύου περιλαμβάνουν τα εξής μοντέλα: προγραμματισμός δυναμικότητας

σταθμών, σχεδιασμός δικτύου πετρελαιοαγωγού και προβλήματα παραγωγής / διανομής.

- iii. Μοντέλο μεταφοράς: Καθώς η μεταφορά αποτελεί τον πυρήνα όλων των δραστηριοτήτων των παγκοσμιοποιημένων Logistics, ένα μοντέλο μεταφοράς είναι ιδιαίτερα απαραίτητο, σαν ένα χρήσιμο εργαλείο, που να ξεπερνά τα διεθνή σύνορα, και που προκύπτει από μακρύτερους δρόμους μεταφοράς και χρόνους μεταβίβασης. Τέτοιου είδους μοντέλα περιλαμβάνουν τα εξής: σχεδιασμός / δρομολόγηση φορτηγών, ενοποίηση φορτίων, διαχείριση εμπορευματοκιβωτίων, προγραμματισμός οδικής κυκλοφορίας, τιμολόγηση ναύλων και επιλογή λιμανιού.
- iv. Μοντέλο αποθέματος: Λόγω των απροσδόκητων καθυστερήσεων, τα αποθέματα αποτελούν μια πληγή για τις λειτουργίες των Logistics. Για την καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων, ο διευθυντής Logistics μπορεί να χρησιμοποιήσει αποθεματικά μοντέλα είτε ανεξάρτητης είτε εξαρτημένης ζήτησης. Παραδείγματα αποθεματικών μοντέλων ανεξάρτητης ζήτησης αποτελούν η Οικονομική Ποσότητα Παραγγελίας (ΟΠΠ), και η Οικονομική Ποσότητα Παραγωγής (Economic Production Run Size). Από την άλλη μεριά, ένα μοντέλο σχεδιασμένο για την διαχείριση αποθεμάτων εξαρτημένης ζήτησης, όπως οι πρώτες ύλες και τα υλικά, αποτελεί ο Προγραμματισμός Απαιτούμενων Υλικών (MRP). Ένα άλλο μοντέλο παρόμοιο με το MRP αποτελεί τον Σχεδιασμό Διανεμημένων Πόρων (DRP / Distribution Resource Planning), το οποίο εφαρμόζει τις αρχές και τις δυναμικές του MRP στα αποθέματα διανομής των διαφόρων καναλιών διανομής. Αμφότερα τα συστήματα αυτά έχουν αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματικά για την χωρίς καθυστέρηση εκπλήρωση των παραγγελιών και του προγραμματισμού των φορτίων.
- v. Μοντέλο αποθήκης: Η αποθήκη είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση των καθημερινών λειτουργιών Logistics, όπως η αποθήκευση των αποθεμάτων, η ενοποίηση των φορτίων, η αντιμετώπιση και εξομάλυνση διαφόρων απροόπτων. Ωστόσο, η αποθήκη καταναλώνει πολύτιμους πόρους της επιχείρησης, όπως χώρο, εξοπλισμό και δυναμικό, οι οποίοι

φέρουν επιπρόσθετα κόστη διανομής. Για την εξισορρόπηση του οφέλους και του κόστους της αποθήκης, πρέπει να ληφθούν κρίσιμες αποφάσεις, οι οποίες μπορούν να υποστηριχθούν από υπολογιστικά μοντέλα. Οι αποφάσεις αυτές, σχετίζονται με την ιδιοκτησία ή την ενοικίαση της αποθήκης, τον αριθμό, το μέγεθος, την τοποθεσία, την χωροταξική μελέτη, τον σχεδιασμό, την αυτοματοποίηση, την διαχείριση των υλικών, την συσκευασία, τον προγραμματισμό των υπαλλήλων κ.α. Συγκεκριμένα, η απόφαση σχετικά με την συγκέντρωση και την προσαρμογή των αποθηκευτικών χώρων σε μια κοινή αγορά, είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς κινούμαστε σε παγκόσμια επιχειρησιακά περιβάλλοντα.

- vi. Μοντέλο που συνδέει τις δραστηριότητες των Logistics: Η αποσπασματική αντιμετώπιση των διαφόρων προβλημάτων Logistics μπορεί να οδηγήσει σε ελλιπή εξυπηρέτηση πελατών, ανεπάρκεια διανομής, σπατάλη και χαμηλό ηθικό των υπαλλήλων. Επομένως, είναι επιθυμητή η δημιουργία ενός πλήρως ενσωματωμένου μοντέλου. Μολονότι, η κατασκευή ενός ενσωματωμένου μοντέλου μπορεί να παραμένει ένας θεωρητικός στόχος, η πολυπλοκότητα μπορεί να αντιμετωπιστεί με την χρήση μιας διαδικασίας πολλών φάσεων, που επιλύει τα υποπροβλήματα με την σειρά και στην συνέχεια συσχετίζει τις λύσεις των φάσεων μεταξύ τους. Πέραν των παραπάνω μοντέλων, που παρουσιάστηκαν, υπάρχει ένας αριθμός συμπληρωματικών μοντέλων, που μπορούν να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες για τις μεταβλητές των Logistics στα παγκοσμιοποιημένα περιβάλλοντα. Παραδείγματα αυτών των μοντέλων αποτελούν: τα μοντέλα προσομοίωσης, το οποίο και αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο αξιολόγησης σεναρίων Αλυσίδας Εφοδιασμού του τύπου: «Τί; Εάν;», η πολυμεταβλητή στατιστική ανάλυση, ο σχεδιασμός με την βοήθεια υπολογιστή (CAM), και τα μοντέλα ανάλυσης γεωγραφικών δεδομένων και συστημάτων κατανομής (GADS).

Βάση Διαλόγου (ΒΔ): Οι ΒΔ παραδοσιακά συγκεντρώνουν την προσοχή στο επικοινωνιακό περιβάλλον χρήστη-μοντέλου και στην φιλικότητα προς τον χρήστη, για να τον διευκολύνει να αναγνωρίσει και να απαριθμήσει τα κέρδη, σαν ένα μέσον

αξιολόγησης των εναλλακτικών δραστηριοτήτων Logistics. Ωστόσο, ο ρόλος της ΒΔ στο παγκόσμιο περιβάλλον θα πρέπει να επικεντρωθεί στην διασυνοριακή, διαπολιτιστική, διεπιχειρησιακή επικοινωνία των χρηστών.

Βάσεις Γνώσης (ΒΓ): Μια ΒΓ αποτελεί έναν τρόπο αυτοματοποίησης των μέσων επίλυσης των προβλημάτων (π.χ. γνώση, εμπειρία και κρίση) των ειδικών σε μια προσπάθεια να παρέχει στον λήπτη απόφασης νοήμονα εργαλεία, που αποτελούνται από κανόνες, γεγονότα και από ευρετικές μεθόδους, που είναι απαραίτητα για την επίλυση δυναμικών και πολύπλοκων προβλημάτων. Ένα άλλο χαρακτηριστικό της ΒΓ είναι η ικανότητα της να εξηγεί, να μαθαίνει και να τελειοποιεί τις νοήμονες διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων κατά έναν ανθρώπινο τρόπο, καθώς μιμείται τις ανθρώπινες συμπεριφορές. Κατά αυτόν τον τρόπο, η ΒΓ καθιστά τους διευθυντές Logistics ικανούς να αντιμετωπίζουν τις συνεχείς αλλαγές του παγκόσμιου περιβάλλοντος αποφάσεων. (Χιόνου)

9.4 Στόχοι-Δυνατότητες Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics

Οι επιχειρήσεις με την υιοθέτηση των σύγχρονων Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics στοχεύουν στα παρακάτω:

- Καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών.
- Ανταποκρισιμότητα.
- Μείωση λόγου κόστους/κέρδους.
- Μείωση λειτουργικών εξόδων (π.χ. αποθήκευσης).
- Αυτοματοποίηση, καλύτερη παρακολούθηση και έλεγχος λειτουργιών (π.χ. παρακολούθηση αποθεμάτων).
- Μείωση χρόνου εκτέλεσης λειτουργιών (π.χ. παραγγελιών).
- Καλύτερη διαχείριση πόρων.

- Διάχυση πληροφορίας αρχικά σε όλη την επιχείρηση και σε όλο το μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού που αφορά τις υποστηριζόμενες λειτουργίες.
- Καλύτερες αποφάσεις σε όλα τα επίπεδα της επιχείρησης.
- Αποτελεσματικότερη εκτέλεση των δραστηριοτήτων Logistics, αλλά και των υπόλοιπων λειτουργιών και εφαρμογών.
- Σύνδεση με άλλα Πληροφοριακά Συστήματα για την ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών.

Τα Πληροφοριακά Συστήματα Logistics καταγράφουν και διατηρούν στοιχεία που προκύπτουν από τις καθημερινές συναλλαγές της επιχείρησης, επεξεργάζονται και αναλύουν τα στοιχεία αυτά και βοηθούν στη λήψη αποφάσεων με τη χρήση ειδικών εργαλείων που παρέχουν. Η επιτυχής εφαρμογή και εκμετάλλευση των παρεχόμενων δυνατοτήτων οδηγεί στην επίτευξη των στόχων που έχει θέσει η επιχείρηση.

9.5 Πληροφοριακά Συστήματα Logistics και αξία

Τα συστήματα Logistics ρυθμίζουν την αξία για εκείνους που οργανώνουν τα δίκτυα. Αξία είναι τα πρόσθετα εκείνα έσοδα πάνω από το κόστος της υλοποίησης του δικτύου. Η συν-δημιουργία αξίας και ο επιμερισμός των οφελών ενθαρρύνουν κατάλληλα την αποτελεσματική συμμετοχή και αποτελούν βασική πρόκληση για οποιοδήποτε σύστημα τροφοδοσίας.

Ο Tony Hines ορίζει την αξία ως εξής: «Σε τελική ανάλυση, είναι ο πελάτης που πληρώνει το τίμημα για την παρασχεθείσα υπηρεσία που επιβεβαιώνει την αξία και όχι ο παραγωγός ο οποίος απλώς προσθέτει το κόστος μέχρι εκείνο το σημείο».

9.6 Εσωτερική λειτουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics

Όσον αφορά στην εσωτερική λειτουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics τα 3 κύρια στοιχεία που διακρίνονται είναι τα εξής:

Η εισαγωγή δεδομένων (Data Input)

Η πρώτη δραστηριότητα σχετιζόμενη με το Πληροφοριακό Σύστημα είναι η απόκτηση των δεδομένων που απαιτούνται και θα βοηθήσουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Μετά από προσεκτική αναγνώριση αυτών των στοιχείων που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία και σχεδιασμό του συστήματος Logistics, τα δεδομένα αυτά μπορούν να συλλεχθούν από πολλές πηγές όπως πελάτες, αρχεία εταιρειών, δημοσιοποιημένα στοιχεία και τη διοίκηση της εταιρείας.

Οι πελάτες μέσω των αγορών τους, παρέχουν έμμεσα πολλές χρήσιμες πληροφορίες. Κατά την εισαγωγή των δεδομένων, απομονώνονται αυτά τα στοιχεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για πρόβλεψη και επιχειρησιακές αποφάσεις όπως, όγκος πωλήσεων και ο χρόνος που απαιτείται, τοποθεσία που θα λάβουν χώρα οι πωλήσεις και μέγεθος παραγγελιών.

Όμοια, στοιχεία όσον αφορά μεγέθη φορτίων και μεταφορικά κόστη αποκτούνται μέσω των διανομών στους πελάτες. Τα αρχεία των εταιρειών, όπως λογιστικές αναφορές, αναφορές κατάστασης, αναφορές από εξωτερικές και εσωτερικές μελέτες παρέχουν έναν πλούτο στοιχείων. Στοιχεία από τέτοιες αναφορές δεν είναι οργανωμένα με κάποιο τρόπο ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη λήψη αποφάσεων στα Logistics.

Δημοσιοποιημένα στοιχεία από εξωτερικές πηγές αποτελούν μοναδικά στοιχεία. Τέτοια στοιχεία γίνονται διαθέσιμα από έρευνες που χρηματοδοτούνται από ομοσπονδίες, εμπορικούς συνεταιρισμούς, ανταλλαγή δεδομένων μέσω του Διαδικτύου και του EDI, καθώς και από προμηθευτές που είναι πρόθυμοι να μοιραστούν τέτοιες πληροφορίες ξέροντας ότι θα τους ωφελήσει. Επαγγελματικά

περιοδικά και οικονομικές εφημερίδες είναι κάποια τέτοια παραδείγματα. Αυτός ο τύπος δεδομένων τείνει να είναι ευρύτερος και πιο προσβάσιμος από τα δεδομένα που προέρχονται από το εσωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης.

Το προσωπικό των εταιρειών όπως η διοίκηση, εσωτερικοί σύμβουλοι και προγραμματιστές είναι πιο κοντά στις πηγές των δεδομένων και γίνονται οι ίδιοι πηγές δεδομένων και πληροφοριών. Προβλέψεις για μελλοντικές πωλήσεις, ενέργειες ανταγωνιστών και διαθεσιμότητα προϊόντων προς πώληση είναι μερικά παραδείγματα. Τέτοιου είδους πληροφορίες δεν διατηρούνται τόσο πολύ σε αρχεία εταιρειών, αρχεία υπολογιστή, ή βιβλιοθήκες, όπως στο ανθρώπινο μυαλό.

Η βάση δεδομένων και οι σχετικές με αυτή δραστηριότητες που υπάρχουν (Database and Activities)

Η μετατροπή των δεδομένων σε πληροφορίες, η παρουσίασή τους με τέτοιο τρόπο που να βοηθάνε τη λήψη αποφάσεων και η διασύνδεσή τους με τις μεθόδους λήψης αποφάσεων, είναι η καρδιά ενός Πληροφοριακού Συστήματος. Η διαχείριση της βάσης δεδομένων περιλαμβάνει την επιλογή των δεδομένων που θα αποθηκευτούν και θα ανακληθούν, την επιλογή των μεθόδων ανάλυσής τους και τέλος την επιλογή των βασικών μεθόδων επεξεργασίας.

Μετά τον προσδιορισμό του περιεχομένου της βάσης δεδομένων το πρώτο βήμα είναι να αποφασιστεί ποια δεδομένα θα παραμείνουν σε μορφή “hard copy”(χαρτί) και ποια θα μετατραπούν σε ηλεκτρονική μορφή για γρήγορη πρόσβαση και επεξεργασία, και τέλος ποια δεν θα κρατηθούν καθόλου. Η διατήρηση των δεδομένων σε οποιαδήποτε μορφή μπορεί να είναι ακριβή και θα πρέπει να βασίζεται:

- Στο κατά πόσο σημαντική είναι η πληροφορία για τη λήψη αποφάσεων.
- Στην ταχύτητα ανάκλησης της πληροφορίας.
- Στη συχνότητα πρόσβασης στα δεδομένα.
- Στην προσπάθεια που χρειάζεται για τη μετατροπή των δεδομένων στη μορφή που απαιτείται άμεση πρόσβαση.

Πληροφορίες για πιο συχνό στρατηγικό σχεδιασμό έχουν ακριβώς την αντίθετη αντιμετώπιση. Ένας υπάλληλος αποθήκης που ανακαλεί πληροφορίες για ένα φορτίο από τα αρχεία υπολογιστή, ή ένας υπάλληλος εξυπηρέτησης πελατών που ελέγχει την κατάσταση μίας παραγγελίας μέσω του (tracking) συστήματος ιχνηλασιμότητας της εταιρείας, εκμεταλλεύονται και οι δύο αυτές τις αποθηκευτικές και σε πραγματικό χρόνο (online/real time) δυνατότητες ανάκλησης του Πληροφοριακού Συστήματος.

Η επεξεργασία των δεδομένων είναι ένα από τα πιο δημοφιλή και πιο παλιά χαρακτηριστικά ενός πληροφοριακού συστήματος. Όταν οι υπολογιστές εισήχθησαν για πρώτη φορά στον επιχειρηματικό κόσμο ήταν για να μειωθεί το βάρος υπολογισμού τιμολογίων για χιλιάδες πελάτες και η προετοιμασία των λογιστικών καταστάσεων.

Τώρα η προετοιμασία των παραγγελιών, φορτωτικές και έξοδα μεταφορών είναι μία απλή κοινή δραστηριότητα επεξεργασίας που βοηθάει τα Logistics στο σχεδιασμό και έλεγχο της ροής των υλικών.

Η επεξεργασία των δεδομένων και οι συναλλακτικές δραστηριότητες αντιπροσωπεύουν τη σχετικά απλή μετατροπή των δεδομένων σε μία πιο χρήσιμη μορφή. Αυτό ήταν και το κύριο χαρακτηριστικό των ERP συστημάτων την περασμένη δεκαετία.

Η ανάλυση των δεδομένων είναι η πιο πολύπλοκη και πιο καινούρια χρήση του πληροφοριακού συστήματος. Το σύστημα μπορεί να περιέχει οποιοδήποτε αριθμό μαθηματικών και στατιστικών μοντέλων, τα οποία μπορεί να είναι είτε γενικά είτε εξειδικευμένα στα προβλήματα Αλυσίδας Εφοδιασμού κάθε εταιρείας. Τέτοια μοντέλα μετατρέπουν την πληροφορία σε λύσεις προβλημάτων για να βοηθήσουν στη λήψη αποφάσεων.

Ο σχεδιασμός της διαδρομής για έναν picker σε μία αποθήκη η οποία έχει μεγάλο γύρισμα αποθέματος, ο σχεδιασμός της διαδρομής για τα φορτηγά των διανομών και η κατανομή των πελατών στα εργοστάσια και τις αποθήκες είναι μερικά

παραδείγματα λήψης αποφάσεων που μπορούν να βοηθηθούν από αυτά τα μαθηματικά μοντέλα που βρίσκονται ενσωματωμένα στο πληροφοριακό σύστημα.

Ό,τι άρχισε ως απλό σύστημα συναλλαγών, τα ERP προσθέτουν τώρα επιπλέον συστήματα λήψης αποφάσεων για να βελτιώσουν τις δυνατότητές τους.

Το αποτέλεσμα (Output)

Το τελικό στοιχείο του Πληροφοριακού Συστήματος είναι το κομμάτι της απόδοσης/αποτελέσματος. Αυτό απορρέει από την αλληλεπίδραση με το χρήστη του συστήματος. Το αποτέλεσμα μπορεί να έχει πολλές μορφές και να μεταδίδεται με διάφορους τρόπους.

Αρχικά το πιο εμφανές αποτέλεσμα είναι ένας τύπος αναφοράς (report) όπως:

- Περιληπτικές αναφορές κόστους και απόδοσης.
- Αναφορές κατάστασης αποθέματος ή παραγγελιών.
- Αναφορές σύγκρισης μεταξύ επιθυμητής και πραγματοποιηθείσας απόδοσης.
- Αναφορές οι οποίες προωθούν εντολές αγοράς ή εντολές παραγωγής.

Δεύτερον μπορεί να πάρει τη μορφή έτοιμων εγγράφων, όπως λογαριασμοί μεταφορών και φορτωτικές.

Τελευταία μορφή μπορεί να είναι το αποτέλεσμα από ανάλυση δεδομένων μαθηματικών και στατιστικών μοντέλων.

9.7 Οι τεχνολογικές εξελίξεις που συντέλεσαν στην ανάπτυξη πανίσχυρων Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics

Η χρήση σύγχρονων εργαλείων και τεχνικών της Πληροφορικής, η ενσωμάτωση μεθόδων βελτιστοποίησης στο χώρο της Επιχειρησιακής Έρευνας και η υλοποίηση των τελευταίων τάσεων στο χώρο της διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού οδηγούν σε σημαντικές βελτιώσεις της λειτουργίας μιας επιχείρησης και συντελούν στη δραστική

μείωση του κόστους Logistics που αποτελεί ένα σημαντικό ποσοστό της αξίας ενός τελικού προϊόντος.

Μια από τις σημαντικότερες μεταβλητές που επηρεάζουν σημαντικά τα έσοδα και έξοδα των επιχειρήσεων αποτελούν τα συστήματα μεταφοράς, αποθήκευσης και διακίνησης των προϊόντων της εταιρείας. Το κόστος Logistics (διαχείριση Εφοδιασμού) επιβαρύνει ένα προϊόν κατά 10% έως 30% της αξίας του ανάλογα με το κλάδο που ανήκει.

Αν λάβουμε υπόψη, ότι τα περιθώρια κέρδους σε εμπορικούς κλάδους κυμαίνονται από 1% μέχρι 3% τότε γίνεται αμέσως αντιληπτό, ότι ακόμη και μερικές μειώσεις του κόστους Logistics, οδηγούν σε σημαντικές βελτιώσεις της κερδοφορίας των επιχειρήσεων.

Η ραγδαία ανάπτυξη του κλάδου της πληροφορικής έχει θετικές επιδράσεις στην ανάπτυξη σύγχρονων Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics. Οι σύγχρονες αυτές εξελίξεις, που ενσωματώνονται στα Σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα είναι :

- Ισχυρά υπολογιστικά συστήματα που βασίζονται σε επεξεργαστές RISC, ή επεξεργαστές της INTEL.
- Ανοιχτά λειτουργικά συστήματα (π.χ. UNIX WINDOWS NT).
- Σχεσιακές βάσεις δεδομένων RDBMS.
- Αρχιτεκτονική πελάτης – εξυπηρετητής (client-server).
- Παραθυρικά περιβάλλοντα στους πελάτες (WINDOWS 95, WINDOWS NT STATION).
- Τεχνολογία ανάπτυξης εφαρμογών προσανατολισμένη στο αντικείμενο (object-oriented) και RAD εργαλεία.
- Τεχνολογία τοπικών δικτύων (LAN) και διαδικτύων (Internet).
- Ασύρματα δίκτυα για την επικοινωνία των φορητών τερματικών και μεταφορικών μέσων αποθήκης με τον εξυπηρετητή (server).
- Συστήματα εκτύπωσης γραμμικού κώδικα, αναγνώστες γραμμωτού κώδικα κ.λπ.

Οι παραπάνω τεχνολογίες συνδυαζόμενες με αλγορίθμους βελτιστοποίησης της Επιχειρησιακής Έρευνας και μεθόδους της επιστήμης των Logistics αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη πανίσχυρων Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics.

10. Συμπεράσματα

10.1 Επίδραση της χρήσης των Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics στην απόδοση της επιχείρησης

Τα τελευταία χρόνια σημειώνεται μία τεχνολογική έκρηξη η οποία συνοδεύεται από την κυριαρχία πολύ ισχυρών Υπολογιστικών Συστημάτων, EDI, τηλεμοιότυπου (φαξ), γραμμωτού κώδικα (barcode), ασύρματων δικτύων και τερματικών, σαρωτών και μία πληθώρα σύγχρονων τεχνολογιών, που συμβάλλουν στη δημιουργία μίας νέας δυναμικής στον τομέα των Logistics.

Η εισαγωγή της πληροφοριακής τεχνολογίας πρέπει να μεταβάλλει ριζικά τον τρόπο που μια επιχείρηση λειτουργεί. Τα πληροφοριακά συστήματα πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένα με τη στρατηγική της επιχείρησης προκειμένου να ικανοποιούν τις πληροφοριακές ανάγκες της, όπως συλλογή στοιχείων σχετικά με την παραγγελία που πρέπει να εκτελεσθεί, την παρακολούθηση των προϊόντων καθώς και την ανάκληση αυτών.

Δεν είναι πλέον αρκετό για μια εταιρεία η διακίνηση των προϊόντων της, αλλά και η απόκτηση της πληροφορίας σχετικά με το σημείο και την κατάσταση που βρίσκονται, όπως και για το ποιες παραγγελίες εκκρεμούν, τότε πρέπει να πραγματοποιηθούν και τότε πρέπει να παραδοθούν. Έτσι γίνεται αντιληπτό πως η επένδυση στην τεχνολογία της πληροφορικής είναι μια εναλλακτική λύση για τη

διάχυση των πληροφοριών αλλά μια επιτακτική ανάγκη για την αποτελεσματικότητα του κυκλώματος Logistics και της επιχείρησης γενικότερα.

Ανώτερα κλιμάκια επιχειρήσεων προβαίνουν σε τεράστιες επενδύσεις σε Πληροφοριακά Συστήματα, εκμεταλλευόμενοι τις ευκαιρίες που παρέχουν για τη βελτίωση της επίδοσης των επιχειρησιακών διαδικασιών. Έτσι χρησιμοποιούν νέα εργαλεία και μεθόδους για τη συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και τελική αξιοποίηση της πληροφορίας με στόχο την ελαχιστοποίηση του χρόνου ανταπόκρισης στους πελάτες και την αύξηση της αποτελεσματικότητας του κυκλώματος Logistics.

Καταλήγουμε στο γεγονός ότι η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, συστημάτων ανταλλαγής δεδομένων (EDI), συστημάτων διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP), συστημάτων διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM), και πολλών άλλων τεχνολογικών μεθόδων προσφέρουν σημαντικά πλεονεκτήματα σε όσες επιχειρήσεις τις υιοθετούν.

Επίσης συμβάλλουν σημαντικά στον αντικειμενικό στόχο κάθε επιχείρησης, ο οποίος είναι η ικανοποίηση των πελατών της, ώστε να εξασφαλίσει την πώληση των προϊόντων της και κατά συνέπεια την ανάπτυξη της κερδοφορίας της.

Καθοριστικός παράγοντας για την επίτευξη του στόχου αυτού κατέχει και η συνεργασία, αρχικά, όλων των τμημάτων της επιχείρησης και στη συνέχεια, των αντίστοιχων τμημάτων με τους προμηθευτές και τους πελάτες. Συνεπώς, μπορεί να αναλογιστεί κανείς με πόσα τμήματα συνεργάζεται το τμήμα Logistics μιας επιχείρησης, για να αντιληφθούμε τη σημασία την οποία έχει η σωστή, άμεση και σε πραγματικό χρόνο (real time) πληροφόρηση, η οποία επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση πληροφοριακών συστημάτων.

Βιβλιογραφία

Ξενόγλωσση

Albrecht J., Van den Berg G. J., Vroman S. (2009). The aggregate labor market effects of the Swedish knowledge lift program. *Review of Economic Dynamics*, 12(1), 129-146.

Ali Khalaf Mahmoud Elkhateb (2012). The effect of e-Logistics on the Customer Satisfaction. Master Dissertation. Helwan University.

Ang S., Cummings L. L. (1997). Strategic response to institutional influences on information systems outsourcing. *Organization Science*, 8(3), 235-256.

Avison D. E, Powell P. L., Adams C. (1994). Identifying and Incorporating Change in Information Systems. *Systems Practice* 7(2), 143–159.

Avison D. E, Wood-Harper A. T. (1990). *Multiview: An Exploration in Information Systems Development*. Maidenhead, McGraw-Hill.

Avison, D. E, Powell P. L., Keen P., Klein J. H., Ward S. (1995). Addressing the Need for Flexibility in Information Systems. *Journal of Management Systems* 7(2), 43–60.

Bacon Heather et al. (1987-1992). *MBA 609 Information Systems Management Frito-Lay, Inc.: A Strategic Transition*, Section 27395.

Bahar Movahedi, Kayvan Miri-Lavassani, Vinod Kumar. Transition to “Business to Business» (B2B) E-Marketplace Enabled Supply Chain: Readiness Assessment and Success Factors. *The International Journal of Technology, Knowledge and Society*, 5(3), 75-88.

Ballou R. H. (1999). Business LogisticsManagement: Planning, Organizing, and Controlling the Supply Chain; Instructor's Manual. Prentice-Hall.

Ballou R.. (2004). Business Logistics/supply chain management. Pearson Education Inc., N. J.

Baudin M. (2004). Lean Logistics: the nuts and bolts of delivering materials and goods. Productivity Press, New York.

Beamon B. M. (1999). Measuring supply chain performance. International Journal of Operations & Production Management, 19(3), 275-292.

Beamon B.M. (1996). Performance measures in supply chain management. Proceedings of the Conference on Agile and Intelligent Manufacturing Systems, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, NY, 2-3 October.

Belanger F., Van Skyle C. (2012). Information Systems For Business, Wiley, USA.

Berry D., Towill D. R., Wadsley N. (1994). Supply chain management in the electronics products industry. International Journal of Physical Distribution & LogisticsManagement, 24(10), 20-32.

Bhatt G. D. (2000). Exploring the relationship between information technology, infrastructure and business process re-engineering. Business Process Management Journal, 6(2), 139-163.

Blauchard B.S. (2004). Logistics engineering and management. Pearson Education Inc. USA.

Bocij P., Chaffey D., Greasley A., Hickie, S. (2008). Business information systems. Technology, Development & Management. 4th edition. England: Pearson Education Limited.

Bocij Paul, Chaffey Dave, Greasley Andrew, Hickie Simon (2006). Business Information Systems – Technology, Development & Management for the E-Business. 3rd edition. Prentice Hall.

Bouwens J., Abernethy M.A. (2000). The consequences of customisation on management accounting system design. *Accounting Organizations and Society*, 25, 221- 241.

Broadbent M., Weill P., Clair D. S., Kearney A. T. (1999). The Implications of Information Technology Infrastructure for Business Process Redesign. *MIS quarterly*, 23(2), 159-182.

Caputo M., Minnon V. (1996). Internal, Vertical and Horizontal Logistics Integration in Italian Grocery Distribution. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 26(9), 64-90.

Charles R. Gowen III, William J. Tallon (2003). Enhancing supply chain practices through human resource management. *Journal of Management Development*, 22(1), 32 – 44.

Charles Scott, Roy Westbrook (1991). New Strategic Tools for Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 21(1), 23 – 33.

Chopra Sunil, Meindl Peter (2007). Supply Chain Management. Strategy, Planning & Operation. Gabler, Das Summa Summarum des Management, 265-275.

Christopher G. (1992). Logistics and Supply Chain Management, Pitman Publishing, London.

Christopher M. (2005). Logistics and supply chain management: creating value-added networks. 3rd edition. FT Prentice Hall. London Michael Porter

Cornford T., Smithson S. (2006). Project research in information systems: a student's guide. Palgrave.

Coyle J. J., Bardi E. J., Langley C. J. (1996). The Management of Business Αλυσίδας Εφοδιασμού. 6th edition, West Publishing Company, Minnesota.

Cronholm S., Goldkuhl G. (2003). Strategies for information systems evaluation- six generic types. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 6(2), 65-74.

David J. Ketchen Jr., William Rebarick, G. Tomas M. Hult, David Meyerb (2008). Best value supply chains: A key competitive weapon for the 21st century. *Business Horizons*, 51, 235–243.

Day G. S., Van den Bulte C. (2002). Superiority in customer relationship management: Consequences for competitive advantage and performance. *The Wharton School, University of Pennsylvania*, 1–49.

Delone William, McLean Ephraim (2002). *Information Systems Success Revised*, Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences.

Denis R. Towill (1996). Industrial dynamics modelling of supply chains. *Logistics Information Management*, 9(4), 43 – 56.

Dhar V., Stein R. (1997). *Intelligent Decision Support Methods: The Science of Knowledge Work*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Dornier P., Ernst R., Feuder M., Kouvelis P. (1998). *Global operation and Logistics: text and cases*. USA.

Dudley L., Lasserre P. (1989). Information as a substitute for inventories. *European Economic Review*, 33(1), 67-88.

Dyer J. H. (1996). How Crysler Created an American Keiretsu. *Harvard American Review*.

Dyer J. H., & Singh, H. (1998). The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of management review*, 23(4), 660-679.

Elliott Geoffrey, Starkings Susan (1998). *Business information technology: Systems, theory and practice*. Longman. London.

Fleischer M., Kohler R., Lamb T., Bongiorni B., Tupper N. (1999). *Shipbuilding Supply Chain Integration Project. Final Report MANTECH Contract #F33615-96-C-5511*, ERIM, Ann Arbor, Michigan.

Folinas D., Manikas I., Manos B. (2006). Traceability data management for food chains. *British Food Journal*, 108(8), 622-633.

Galliers R., Leidner D. E. (Eds.). (2003). *Strategic Information Management: challenges and strategies in managing information systems*. Routledge.

Garrett S. G. E., Skevington P. J. (1999). An introduction to electronic commerce. *BT Technology Journal*, 17(3), 11-16.

Gebert H., Geib M., Kolbe L., Riempp G. (2002). Towards customer knowledge management: Integrating customer relationship management and knowledge management concepts. The second International Conference on Electronic Business, Taipei Taiwan, 262–272.

Gordijn Jaap, Akkermans Hans (2001). Designing and Evaluating E-Business Models. *IEEE Intelligent Systems*, 16(4), 11-17.

Gordon L. A., Narayanan V. K. (1984). Management accounting systems, perceived environmental uncertainty and organization structure: an empirical investigation. *Accounting, Organizations and Society*, 9(1), 33-47.

Gowen Iii, C. R., & Tallon, W. J. (2003). Enhancing supply chain practices through human resource management. *Journal of Management Development*, 22(1), 32-44.

Grant D. B., Lambert D., Ellram L. M., Stock J. R. (2006). *Fundamentals of Logistics Management*. McGraw-Hill, New York.

Grossman David A.. (2004). *Information Retrieval: Algorithms and Heuristics*. Springer, Second Edition.

Günther, P., Röhm, A., Herrmann, G. (1999). Trust for Electronic Commerce Transactions, ADBIS'99, Lecture Notes on Computer Science 1691, Springer, 1 -13.

Halldorsson A, Aastrup J. (2003). Quality criteria for qualitative inquiries in Logistics. *European Journal of Operational Research*, 144(2), 321-332.

Halldorsson Larson and A. (2004). Logistics versus supply chain management: an international survey. *International Journal of Logistics: Research & Application*, 7(1), 17-31.

Hanacek, P. (1998). Security of Electronic Money, SOFSEM'98, LNCS 1521, 107-121.

Handfield R.B., Nichols E. L., (1999). Introduction to supply chain management. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ.

Hau L. Lee, Corey Billington (1993). Material Management in Decentralized Supply Chains. *Operation research*, 41(5), 835-847.

Hau L. Lee, Seungjin Whang (2001). E-Business and Supply Chain Integration.

Hicks J. (1993). Management information systems: A user perspective. MN, West Publishing Company. USA.

Houdeshel G., Watson, H. J. (1987). The management information and decision support (MIDS) system at Lockheed-Georgia. *MIS quarterly*, 127-140.

Houlihan J.B. (1985). International Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 15(1), 22 – 38.

Huber, G. P. (1990). A theory of the effects of advanced information technologies on organizational design, intelligence, and decision making. *Academy of management review*, 15(1), 47-71.

Hultkrantz O., Lumsden K. (2001). E-commerce and consequences for the Logistics industry. In Proceedings for Seminar on “The Impact of E-Commerce on Transport.” Paris.

Injazz D., Karen P. (2004). Understanding customer relationship management (CRM). People, process and technology.

Jessup Leonard, Valacich Joseph (2006). Information Systems Today. 2nd edition. Pearson – Prentice Hall.

Juhani Iivari (2005). An empirical test of the DeLone-McLean model of information system success. *ACM SIGMIS Database*, 36(2), 8 – 27.

Juhani K. (2005). *Paradigmatic Analysis of Information Systems As a Design Science*.

Kalakota, R. Whinston, A. (1996). *Electronic Commerce: A Manager's Guide*, Addison-Wesley Professional.

Kale H.S. (2004). CRM Failure and the Seven Deadly Sins. *Marketing Management*, September/October 2004, 42-46.

Kampstra, R. P., Ashayeri, J., & Gattorna, J. L. (2006). Realities of supply chain collaboration. *International Journal of Logistics Management*, 17(3), 312-330.

Karagiannopoulos G. D., Georgopoulos N., Nikolopoulos K. (2005). Fathoming Porter's five forces model in the internet era. *info*, 7(6), 66-76.

Kayvan Miri-Lavassani, Bahar Movahedi, Vinod Kumar. Developments in Theories of Supply Chain Management: The Case of “Business to Business» (B2B) Electronic Marketplace Adoption. The organization collection, *International Journal of Knowledge, Culture and Change Management*, 9(6), 85-98.

Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon. (2006). *Management Information Systems – Managing the Digital Firm*. 9th edition. Pearson Education.

Lambert D. M., Cooper M. C. & Pagh, J. D. (1998). Supply chain management: implementation issues and research opportunities. *International Journal of Logistics Management*, 9(2), 1-20.

Lambert D. M., Cooper M. C. (2000). Issues in supply chain management. *Industrial marketing management*, 29(1), 65-83.

Lambert P.M, Stock J.R. (2001). *Strategic Logistics Management*. 4th edition.

Larry C. Giunipero, Richard R. Brand (1996). Purchasing's Role in Supply Chain Management, *International Journal of Logistics Management*, 7(1), 29 – 38.

Laudon Jane P., Laudon Kenneth C. (2006). Essentials of Business Information Systems, 7th edition. Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, NJ.

Laudon K. C. & Laudon J. P. (2009). Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης. 8^η Έκδοση. Κλειδάριθμος.

Laudon K. C., & Laudon J. P. (2004). Management information systems: managing the digital firm. New Jersey, 8.

Laudon Kenneth C, Laudon Jane P. Management information systems – New approaches to organization & technology. 5th edition. New Jersey.

Lawson-Body A., Limayem M. (2004). The impact of customer relationship management on customer loyalty: The moderating role of web site characteristics. Journal of Computer - Mediated Communication, 9 (4).

Lee E. S. (2010). Knowledge acquisition and maritime Logisticsvalue: an inter-organisational relationship perspective (Doctoral dissertation, Heriot-Watt University).

Lisa R. Williams, Terry L. Esper, John Ozment (2002). The electronic supply chain: Its impact on the current and future structure of strategic alliances, partnerships and Logisticsleadership. International Journal of Physical Distribution & LogisticsManagement, 32(8), 703 – 719.

Loh L., Venkatraman N. (1992). Diffusion of information technology outsourcing: influence sources and the Kodak effect. Information Systems Research, 3(4), 334-358.

Mahmoud Elkhateb Ali Khalaf (2012). The effect of e-Logistics on the Customer Satisfaction. Thesis Dissertation.

Mani Subramani (2004). How Do Suppliers Benefit from Information Technology Use in Supply Chain Relationships?. Management Information Systems Research Center, University of Minnesota, MIS Quarterly, 28(1), 45-73.

Medyckyj-Scott D., Hearnshaw H. M. (1993). Human factors in geographical information systems. Halsted Press.

Mintzberg Henry (1979). The Structuring of Organizations: A Synthesis of the Research. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.

Miri-Lavassani K., Movahedi B., Kumar V. (2009). Developments in theories of supply chain management: the case of “Business to Business” (B2B) electronic marketplace adoption. International Journal of Knowledge, Culture and Change Management, 9(6), 85-98.

Mou Y., Zhang S., Cao J. (2004). Providing knowledge support in business process: A context based approach. Proceedings of the 2004 IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics, 3(10-13), 2143-2149.

Mouratidis Hralambos, Giorgini Paolo Manson Gordon (2004). Using Security Attack scenarios to Analyse Security During Information System Design. The 6th International Conference on Enterprise Information Systems.

Mudie M.W., Schafer D.J. (1985). An information technology architecture for change. IBM Systems Journal, 24(3/4), 307-315.

Nora S., Minc A. (1980). Computerization of Society. Mit Press.

Novack R. A., Langley C. J., Rinehart L. M. (1995). Creating Logistics Value: Themes for the Future. Council of Logistics Management, Illinois.

O'Brien A James (2004). Management Information Systems – Managing Information Technology in the Business Enterprise. 6th edition. McGraw Hill.

Oxley Joanne E, Yeung Bernard (2001). E-Commerce Readiness: Institutional Environment and International Competitiveness. Journal of International Business Studies, 32(4), 705-723.

Parvatiyar A., Sheth J. N. (2001). Customer Relationship Management: Emerging Practice, Process and Discipline. Journal of Economic and Social Research, 3(2), 1 – 34.

Pernul G. (1995). Information systems security: scope, state-of-the-art, and evaluation of techniques. *International journal of information management*, 15(3), 165-180.

Peter F. Drucker (1988). *The Coming of the New Organization*. Harvard Business Review.

Phan D., (2003). E-business development for competitive advantages: a case study, *Information & Management*, 40, 581–590.

Piccoli G., O'connor P., Capaccioli C., Alvarez R. (2003). Customer relationship management a driver for change in the structure of the US lodging industry. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 61, 61–73.

Porter M. E., Millar V. E. (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, 65.

Porter M. E., Millar V. E. (1985). How information gives you competitive advantage.

Regan A., Holguin-Veras J., Chow G., Sonstegaard M.H. (1999). *Freight Transportation Planning and Logistics*.

Reinartz W. and Kumar V. (2000). On the Profitability of Long-Life Customers in a Noncontractual Setting: An Empirical Investigation and Implications for Marketing. *Journal of Marketing*, 64(4), 17 – 35.

Reinartz W., Kraft M., Hoyer W. D. (2004). The customer relationship management process: Its measurement and impact on performance. *Journal of Marketing Research*, 41(August), 293 – 305.

Remko I. van Hoek, Alan Harrison, Martin Christopher (2001). Measuring agile capabilities in the supply chain. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(1/2), 126 – 148.

Richard Lamming, Thomas Johnsen, Jurong Zheng, Christine Harland (2000). An initial classification of supply networks. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(6), 675 – 691.

Rockart J. F. (1982). The changing role of the information systems executive: a critical success factors perspective. *Massachusetts Institute of Technology*.

Ronald Coase (1998). The new Institutional Economics. *Papers and Proceedings of the Hundred and Tenth Annual Meeting of the American Economic Association*, *The American Economic Review*, 88(2), 72-74.

Schuldt H., Popovici A. (2000). Transactions and Electronic Commerce, TDD'99, LNCS 1773, 225-230.

Scott D. (2001). *Understanding Organizational Evolution: Its Impact on Management and Performance*. Quorum Books.

Simon Nora, Alain Minc (1980). *Computerizing society*. Springer, 17(2), 25-30.

Sprague, Carlson (1982). *Building Effective Decision Support Systems*. Prentice-Hall, Englewood cliff, N.J.

Srinivasan Karthik K., Mahmassanib Hani S. (2003). Analyzing heterogeneity and unobserved structural effects in route-switching behavior under ATIS: a dynamic kernel logit formulation. *Transportation Research, Part B*, 37, 793–814.

Taylor Allan, Farrell Stephen (1994). *Information management for business*. London: ASLIB.

Thomas C. Jones, Daniel W. Riley (1987). Using Inventory for Competitive Advantage through Supply Chain Management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 17(2), 94 – 104.

Towill D.R., Naim M.M., Wikner J. (1992). Industrial dynamics simulation models in the design of supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 22(5), 3-13.

Tractinsky Noam, Jarvenpaa Sirkka L. (1995). Information Systems Design Decisions in a Global versus Domestic Context. *MIS Quarterly*, 19(4), 507-534.

Turban E., King D., Lee J., Warkentin M. and Chung, H.M. (2002). *Electronic Commerce 2002 A Managerial Perspective*, Prentice Hall, Pearson Educational International.

Turban Efraim, Leidner Dorothy, McLean Ephraim, Wetherbe James (2006). *Information Technology for Management – Transforming Organizations in the Digital Economy*. 5th edition. John Wiley & Sons.

Turban Efraim, McLean Ephraim, Wetherbe James. *Information Technology for management, Making connections for strategic advantage*. 2nd edition.

Vickery S. K., Jayaram J., Droge C., Calantone R. (2003). The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial performance: an analysis of direct versus indirect relationships. *Journal of operations management*, 21(5), 523-539.

Walsham G. (1993). *Interpreting information Systems in organizations*. Wiley & Sons.

Waters D. (2003). *Logistics: An Introduction to Supply Chain Management*, Palgrave, London.

Waters D. (2003). *Logistics: An Introduction to Supply Chain Management*. Palgrave, London.

Waters D. (2007). *Global Logistics new directions in supply chain management*. Kagan Page Limited, 61-62, Great Britain.

Wyse J.E., Higgins C.A. (1993). MIS integration: a framework for management. *Journal of Systems Management*, 32-37.

Yates J. (2006). How business enterprises use technology: Extending the demand-side turn. *Enterprise and Society*, 7(3), 422-455.

Yushchenko E.L. (1985). Problem-oriented problems as a resource of paperless decision making technology, Kibernetika., 1, 11-21.

Zhang Y, Dilts D. (2004). System dynamics of supply chain network organization structure. Information Systems and E-Business Management, 2(2-3), 187-206.

Zylstra K. D. (2006). Lean Distribution: Applying Lean Manufacturing to Distribution, Logistics and Supply Chain. John Wiley and Sons, New Jersey.

Ελληνική

Αδάμος Σάββας (2007). Supply Chain Management – Μελέτη Περίπτωσης: Εταιρεία Famar S.A. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Αλεξίου Ιωάννης (2008). Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) – Εφαρμογή του SAP R/3 σε Ελληνική Βιομηχανική Επιχείρηση η οποία σχεδιάζει, παράγει και υποστηρίζει προϊόντα τηλεπικοινωνιακών και ενεργειακών δικτύων, δικτύων σωληνώσεων, ηλεκτρονικών και αμυντικών εφαρμογών, και προϊόντα ηλεκτρικής προστασίας. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Αμέντα Στυλιανή (2010). Η Αλυσίδα των επιστρεφόμενων ηλεκτρικών ογκωδών συσκευών στην πράσινη εφοδιαστική. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Αναστασιάδης Παναγιώτης (2001). Τα Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης στη Νέα Οικονομία. Information Society Library. Alpha Books Scientific editions, 213-217, Αθήνα..

Αναστασίου Αθανασία (2012). Πληροφοριακά Συστήματα και Διαχείριση Αποθηκών. Μελέτη Περίπτωσης: Fashion Logistics. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Αντύπα Ελένη (2008). Το περιβάλλον της Αλυσίδας Εφοδιασμού των τροφίμων: εστίαση στον κλάδο των AgroLogistics. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Ασλανίδης Χαράλαμπος (2007). Ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων μέσω της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών και καινοτομιών. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Αχλιόπτας Ιωάννης (2013). Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Ροής Εργασιών: Επισκόπηση, απαιτήσεις και αξιολόγηση μέσω προσομοίωσης. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Βασίλη Ευταλίνα (2009). Συγκριτική Αξιολόγηση (Benchmarking) Logistics Ξενοδοχείων πέντε και τεσσάρων αστέρων: Προτάσεις Βελτιστοποίησης. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Βασίλη, Ε., Παντόπικου, Χ. (2008). ΔΕΑ Τουρισμού. Εργασία στο μάθημα ΔΕΑ Υπηρεσιών – Τουρισμός. Έκδοση ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης- Παράρτημα Κατερίνης. Κατερίνη.

Βέκιου Μαριάννα (2004). Διαλειτουργικός Σχεδιασμός των λειτουργιών Logistics και Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Βιδάκης Ιωάννης (2004). Ανάλυση – Σχεδίαση Πληροφοριακού Συστήματος Προμηθειών: Μελέτη περίπτωσης στο Πολεμικό Ναυτικό. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Βλαχάκης Νικόλαος (2007). Logistics στη ναυπηγική βιομηχανία. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Βρυλλάκης Στυλιανός (2008). E-business και E- Logistics: Εφαρμογή στην πώληση στο αυτοκίνητο-Εταιρεία Τροφίμων. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Γαργερού Δόξα (2011). Η σύγχρονη τάση στη διοίκηση Logistics, τα Συστήματα e- Logistics.

Γιαννάκαινας Β (2004). Ανατομία των Business Logistics. έκδοση του συγγραφέα, Αθήνα.

Γιαννακόπουλος Διον., Παπουτσή Ιωάν. (1996). Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης. Τόμος Ι, Β' Έκδοση, Εκδόσεις Έλλην.

Γκαλμπογκίνη Ευτυχία, Γραμμένου Χαρίκλεια (2011). Ιδιαιτερότητες, Σάσεις και Πρακτικές της Ψυχρής Αλυσίδας Εφοδιασμού στο Νέο Περιβάλλον των Logistics. Πτυχιακή Εργασία.

Γκιτσαλής Νικόλαος (2009). Διεπιχειρησιακά Συστήματα Ηλεκτρονικού Επιχειρείν με χρήση Υπηρεσιών Διαδικτύου. Διδακτορική Διατριβή.

Δήμας Δημήτριος (2010). Γεωγραφικά Πληροφοριακά Συστήματα και Εφαρμογές τους. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Δημητριάδης Αντώνης (1998). Διοίκηση-Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, σελ 21, Αθήνα.

Δήμου Θεμιστοκλής (2008). Προηγμένα Πληροφοριακά Συστήματα Δρομολόγησης. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Δοντάκης Απόστολος (2008). Σχεδιασμός και Ανάπτυξη ενός Πληροφοριακού Συστήματος (Π.Σ.) Logistics για στρατιωτικές μεταφορές-ADAMS (Design and Development of a Logistics Information System For Military Transportations-ADAMS). Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Δούκα Αθανασία (2012). Η σχέση Αλυσίδας Εφοδιασμού με την εξυπηρέτηση πελατών και το κόστος και η εφαρμογή Πληροφοριακών Συστημάτων και συστήματος WMS για την αντιμετώπιση λαθών στη διεκπεραίωση παραγγελίας. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Εισήγηση 8. Συστήματα CRM. Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜΚΕ) Πανεπιστήμιο Μακεδονίας. Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης.

Ευάγγελος Κουντιουζής (1997). Μεθοδολογίες Ανάλυσης & Σχεδιασμού Πληροφοριακών Συστημάτων. Εκδόσεις Ευγ. Μπένου, Αθήνα.

Ζιάκα Στυλιανή (2012). Εναλλακτικά δίκτυα διανομής αγαθών μέσω καταλόγων: Η περίπτωση της Avon. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Ζουγανέλη, Σ. (2009). Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων μέσω της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών και καινοτομιών. Διδακτορική Διατριβή.

Ζωργιού Αθηνά- Χριστίνα (2010). Ο ρόλος, τα προβλήματα και οι προοπτικές της εφοδιαστικής στα προϊόντα των αλυσίδων σούπερ μάρκετ. Πτυχιακή Μελέτη.

Ιακωβίδου Χρυσάνθη (2007). “Information Logistics Systems”, Κοζάνη, Διπλωματική εργασία.

Ιερείδου Κλεοπάτρα (2009). Πληροφοριακά Συστήματα σε Φαρμακευτική Εταιρεία. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Ισηγόνης Νικόλαος Σχεδιασμός ενός e- πληροφοριακού συστήματος για τη διαχείριση των προμηθειών εταιρείας παροχής υπηρεσιών. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Ιωάννης Κ. Κοσμάς (2008). Ανάπτυξη Πληροφοριακών Συστημάτων από Φορείς Εξωτερικούς του Οργανισμού (outsourcing). Ανάλυση του παραπάνω στρατηγικού διλλήματος και μελέτη εφαρμογής στην Ελληνική Πολεμική Αεροπορία. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Ιωάννου Γεώργιος (2006). Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων: Εφαρμογή στο Microsoft Business Navision. Εκδόσεις Αθ.Σταμούλης, Πειραιάς.

Κανάκης Βασίλειος (2010). Η λειτουργία του συστήματος διαχείρισης Αποθεμάτων WMS. Μελέτη Περίπτωσης: Ο.Ε.Δ.Β. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Καραγάνης Γεώργιος (2009). Σύγχρονες τεχνολογίες Logistics & Αυτοματοποίηση Σύγχρονων Αποθηκών. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Καραγεώργου Θάλεια (2005). E-Gistics (E-Commerce based Logistics): Μελέτη του τρόπου κατάθεσης 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). Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Καρακασίδης Γεώργιος (2006). Ο ρόλος του e-Business στην ανάπτυξη και στην προσαρμογή των πολιτικών Logistics των επιχειρήσεων. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Καρβούνη Ευγενία (2004). Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων σε περιβάλλον Logistics. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Καρδιασμένος Γεώργιος (2008). Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) – Αποθηκών (WMS) σε εταιρεία παροχής υπηρεσιών, προϊόντων τηλεπικοινωνιών & αυτόνομης ενέργειας. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Κατσανάκης Ιωάννης (2007). Στρατηγικά Πληροφοριακά Συστήματα – Στρατηγική Χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων & Πληροφοριακής Τεχνολογίας (Strategic Information Systems – Strategic Use of IS/IT). Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Κόλλια Ηλιάνα, Κωστάρας Γιώργος (2008). Τα συστήματα CRM: Οι προϋποθέσεις για την επιτυχία τους. Η περίπτωση της Mercedes-Benz. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Κονταράτου Μαρία (2009). Σχεδιασμός Πληροφοριακού Συστήματος για την εφαρμογή των Logistics στη διεξαγωγή ενός πανελλήνιου διαγωνισμού για την βελτιστοποίηση των Υποδομών των εξεταστικών κέντρων. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Κυλίτση Μαρία (2006). Η στρατηγική σημασία της Αλυσίδας Εφοδιασμού για τη δημιουργία Ανταγωνιστικού Πλεονεκτήματος. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Λαγκαδινού Ελένη (2008). Ανάπτυξη της Διαχείρισης Πελατειακών Σχέσεων σε μία εταιρεία παραγωγής χάρτου. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Λεόντιος Μάνος, Γαβανά Αναστασία (2004). ECDL. Εκδοτική Γκιόρδας Β.

Λιόλιου Χρυσάνθη (2006). Πληροφοριακά Συστήματα Δρομολόγησης. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Λουλάκης Δημήτριος, Μιχαλάκης Χρήστος (2010). Logistics: Η σημασία της Αλυσίδας Εφοδιασμού για την επιχείρηση. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Μαθιόπουλος Γεώργιος (2009). Πληροφοριακά Συστήματα σε τμήματα προμηθειών και Logistics. Εφαρμογή σε μεγάλη φαρμακοβιομηχανία. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Μαλινδρέτος Γ. (2006). Εφοδιαστική – Logistics Management. Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο. Σημειώσεις Παραδόσεων.

Μαλινδρέτος Γ. (2007). Σημειώσεις στη Γεωγραφία των μεταφορών και υποδομών. Αθήνα.

Μενή Α., Παπαφώτη Μ., Ψημάδα Χ. (2010). Αξιοποίηση και διαχείριση της πληροφορικής στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Εργασίες ΕΣΔΟ, Καβάλα, 211 – 220.

Μιχαλάκη Αγγελική (2007). Ανάλυση του κλάδου των Third Party Logistics. Η θεμελίωση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος με την εφαρμογή συστημάτων ΔΟΠ. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Μοσχούρης Σ. (2011). Σημειώσεις Μαθήματος: Logistics Διανομών, Γ' εξαμήνου του ΜΠΣ Logistics, Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης & Τεχνολογίας, Πειραιάς.

Μότση Μανιόλα-Εμμανουέλα (2012). Η σχέση αλληλεπίδρασης Συσκευασίας και Logistics. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Μουδαράς Δημήτρης (2010). Σχεδιασμός ενός Warehouse Management System (WMS) σε εταιρεία 3th Party Logistics. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Μπέλλος Πέτρος (2007). Ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων μέσω της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών και καινοτομιών. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Μπισίλκας Μάριος (2003). Ηλεκτρονικό Εμπόριο και υποκατάσταση παραδοσιακού δικτύου διανομής. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Μπισμπίκη Ευαγγελία. Θεμελίωση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στις επιχειρήσεις με την εισαγωγή Συστημάτων Πληροφόρησης και Γνώσης για αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Μπόλια Χρυσοπηγή (2008). Η Πελατοκεντρική Προσέγγιση του CRM στον τομέα των Υπηρεσιών. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Μπουρίκας Ιωάννης (2005). Η στρατηγική της Αλυσίδας Εφοδιασμού με βάση την ιδιομορφία του προϊόντος από την πλευρά των Logistics. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Νικολάου Αναστάσιος (2004). Η συμβολή των Συστημάτων Electronic Data Interchange (EDI) στα Logistics στην Ελλάδα: Η συμβολή της LG Electronics με τον 3PL Provider Orphee Beinoglou. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Νταμπάνης Κωνσταντίνος (2008). E-business και E- Logistics: Εφαρμογή στην πώληση στο αυτοκίνητο-Εταιρεία Τροφίμων. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Ξανθόπουλος, Α., Χατζηπαναγιώτη, Μ. (2006). Διδακτικές Σημειώσεις Μαθήματος ΔΕΑ Υπηρεσιών. Έκδοση ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης - Παράρτημα Κατερίνης. Κατερίνη.

Ξένος Σπ. (2008). Reverse Logistics και Ηλεκτρονικό Εμπόριο: Η ολοκλήρωση της Αλυσίδας Εφοδιασμού. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Οικονόμου Σ. Γεώργιος, Γεωργόπουλος Β. Νικόλαος (2004). Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων, 3η έκδοση, εκδόσεις Ευγ. Μπένου, Αθήνα.

Πανίκκος Παναγής (2008). Παρουσίαση της εταιρείας HR Easy Learning. Κύπρος.

Παντζούρη Ελένη (2006). Τα Πληροφοριακά Συστήματα των Μεταφορών: Ένα μοντέλο παραγόντων που επηρεάζουν την εφαρμογή των IS. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Παπαδημητρίου Ευγενία (2002). Σχεδιασμός Πληροφοριακού Συστήματος Προμηθειών και Διαχείρισης Υγειονομικού υλικού νοσοκομείων με βάση επιχειρησιακές διαδικασίες και χρήση της τεχνολογίας ροής εργασιών. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Παπαδημητρίου Στράτος, Σχινάς Ορέστης (2004). Εισαγωγή στα Logistics. Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης (Β' Έκδοση), Πειραιάς.

Παπαδόπουλος Αχιλλέας (2012). Marketing και Logistics σε εταιρεία Ηλεκτρολογικού Υλικού. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Παπαδόπουλος Δημήτριος (2008). Η εφαρμογή των Τεχνολογιών Αναγνώρισης προϊόντων στη διοίκηση Logistics. Πτυχιακή Εργασία.

Παπασακελλαρίου Χρήστος (2006). Η επίδραση των Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ICT) στους κλάδους των χερσαίων εμπορευματικών μεταφορών και των Logistics. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Παπασταθόπουλος, Α. (2009). Στρατηγική οργάνωσης και διοίκησης των νέων τεχνολογιών στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Διδακτορική Διατριβή.

Πετρίτης Κωνσταντίνος (2011). Η χρήση συστημάτων e-commerce στις σύγχρονες επιχειρήσεις – η περίπτωση του e-procurement. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Πλη Δήμητρα (2001). Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων: Μελέτη περιπτώσεων & Καινοτομίες στο χώρο αυτών των Συστημάτων, Διπλωματική Εργασία, Χανιά.

Πλιώτα Θεοδώρα (2010). Ολοκληρωμένα μοντέλα πληροφοριακών συστημάτων και υποστήριξη διεργασιών Αλυσίδας Εφοδιασμού σε επιχειρησιακό και διοικητικό επίπεδο. Μελέτη περίπτωσης: Εταιρεία παροχής υπηρεσιών Logistics ψυχρού φορτίου. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Πολέμη Δέσποινα Σημειώσεις για το μάθημα Ηλεκτρονικό Επιχειρείν.

Πολίτης Δ. (2011). Ηλεκτρονικές προμήθειες: σχεδιασμός και εφαρμογή. Διδακτορική Διατριβή.

Πολίτης Παναγιώτης-Πάρις (2007). Σχεδιασμός Ευρωπαϊκών καναλιών διανομής Logistics στον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας: Μία εμπειρική διερεύνηση. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Πρωϊμάδη Σταματία (2008). Η αναζήτηση της αριστείας σε διαδικασίες διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Σάμιος Αγαπητός (2012). Ο ρόλος και η λειτουργία των Logistics στην Κίνα. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Σιφνιώτης Κ. (1997). Logistics management: θεωρία και πράξη. Εκδόσεις Παπαζήσης, Αθήνα.

Σπαρταλιάν Χαρουτιούν (2009). Το Πέρασμα από την Κλασσική Εποχή των Logistics, στην Ηλεκτρονική Εποχή των e – Logistics: Καινοτομίες και Οφέλη. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Σταθάκη Κυριακή. Logistics και Πληροφορικά Συστήματα στην βιομηχανία της μόδας: Εφαρμογή Πληροφοριακού Συστήματος σε 3PL εταιρεία. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Σωτηρόπουλος Ευάγγελος (2006). Ηλεκτρονικό Εμπόριο – E-Επιχειρείν. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Ταφανίδης Κυριάκος (2007). Logistics: κλειδί για αξιόπιστα, συντηρήσιμα και υποστηρίξιμα συστήματα.

Τρίχα Σωτήρης (2004). Κοστολόγηση - Χρέωση Υπηρεσιών 3PL και Πληροφοριακά Συστήματα: Παρουσίαση ενός μοντέλου κοστολόγησης – χρέωσης και των αντίστοιχων Πληροφοριακών Απαιτήσεων στην ελληνική αγορά των φαρμακευτικών προϊόντων. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Τσάκωνας Α. (2008). Διαχείριση Πληροφοριακών Συστημάτων. Εκδόσεις Σταμούλη, Πειραιάς.

Τσιάκης Θεοδόσης. Το επιχειρηματικό περιβάλλον σήμερα. Διδακτορική Διατριβή.

Τσορώνης Ιωάννης (2012). “WMS & Νέες τεχνολογίες. Case study: Ανάλυση έργου WMS στη Greek Trade”. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Τσουκνίδας Νικόλαος (2006). Ηλεκτρονικό Εμπόριο με χρήση Ελεύθερου Λογισμικού Στρατηγική επισκόπηση και η παράμετρος του Συστήματος Παραγωγής της Toyota. Πτυχιακή Εργασία

Τσουλφάς Γιάννης (2008). Θεωρητικές και Εφαρμοσμένες Προσεγγίσεις στην Περιβαλλοντική ανάλυση Εφοδιαστικών Αλυσίδων. Διδακτορική Διατριβή.

Φραντζεσκάκης Φραντζέσκος (2010). Στρατηγική Διοίκηση και υλοποίησή της στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Φωλίνας Δ., Μάνθου Β., Βλαχοπούλου Μ. (2007). Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων. Εκδόσεις Ανικούλα. Θεσσαλονίκη

Φωλίνας Δημήτριος (2003). Μοντέλο διαχείρισης e- Logistics: ολοκλήρωση Εφοδιαστικής Αλυσίδας σε εικονικό περιβάλλον. Διδακτορική Διδακτορική.

Χαραμή Γ. (1998). Ανάλυση και Σχεδιασμός Πληροφοριακών Συστημάτων. 4η Έκδοση, Εκδόσεις Ανικούλα, Θεσσαλονίκη.

Χιόνου Μαρίνα. Σχεδιασμός Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων για Διαχείριση Αποθεμάτων Εταιρείας Καταναλωτικών Αγαθών. Μεταπτυχιακή Διατριβή.

Χονδροκούκης Γρηγόρης (2008). Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων. Νέα Έκδοση, Πειραιάς.

Πρόσθετη

- http://courses.dbnet.ntua.gr/el/analysh_kai_sxediasmos_plhroforiakvn_systhmatv_n.aspx
- <http://dsepwiki.wikispaces.com/Πληροφοριακά+συστήματα#3>.
- <http://el.wikipΗλεκτρονική> Ανταλλαγή
Δεδομένα.org/wiki/Διαχείριση_εφοδιαστικής_Αλυσίδας.
- http://mtpx.csd.auth.gr/pms_infosys.php.
- <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/millennium/00044.pdf>.
- <http://www.bls.gr/Logisticsoper-gr.html>.
- <http://www.gsis.gr>.
- <http://www.teikav.edu.gr/pse/infosys.htm>.
- http://www.zenon.gr/zenon/greek/informatics/subsection_html?dr_subsection=sys temSectionInformatics_Integrated_Information_Systems.
- www.Logistics.org.gr.
- <http://www.plant-management.gr/>.
- <http://www.optimum.gr/images/optpdf/ERPorLIS2009.pdf>.
- <http://e-papakonstantinou.gr/index.php/2012-12-04-15-06-08/10-logistics>.
- http://compus.uom.gr/MT112/document/PSD_EPIX_SUS_D5_D6.pdf
- [http://www.portlab.gr/Ereyna/Arthra%20ergastiriou/diethni%20synedria%2024.p df](http://www.portlab.gr/Ereyna/Arthra%20ergastiriou/diethni%20synedria%2024.pdf)

- [http://el.wikiversity.org/wiki/Customer_Relationship_Management_Systems_\(CRM\)](http://el.wikiversity.org/wiki/Customer_Relationship_Management_Systems_(CRM))
- <http://www.kemel.gr/content/e-diakheirise-tes-skheses-me-ton-pelate-customer-relationship-management-crm>
- <http://www.panteion.gr/adios/crm.html>
- http://www.go-online.gr/ebusiness/specials/article.html?article_id=125
- http://mke.uom.gr/documents/ODE/Lesson_6.pdf
- www.optimum.gr. Άρθρο του κ.Δημήτρη Περγάμαλη Τεχνικού Δ/ντή της Optimum A.E. με θέμα «Σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα Logistics» για το περιοδικό ΚΕΡΔΟΣ.
- http://4.bp.blogspot.com/-IAXs8I-Atfg/T6lvElllYII/AAAAAAAAABQ/aUT-Ga2Rv3w/s1600/im_met.jpg
- http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0f/Operating_system_placement-el.svg/200px-Operating_system_placement-el.svg.png
- <http://www.humantec.gr/purchasingsupplymanagement/images/stories/pw156a.jpg>
- www.mvts.com
- www.infokps.gr
- <http://www.plushost.gr/wp-content/uploads/2012/06/e-commerce-image-222.jpg>
- http://www.humantec.gr/purchasingsupplymanagement/images/stories/shutterstock_121111567.jpg
- <http://www.humantec.gr/purchasingsupplymanagement>