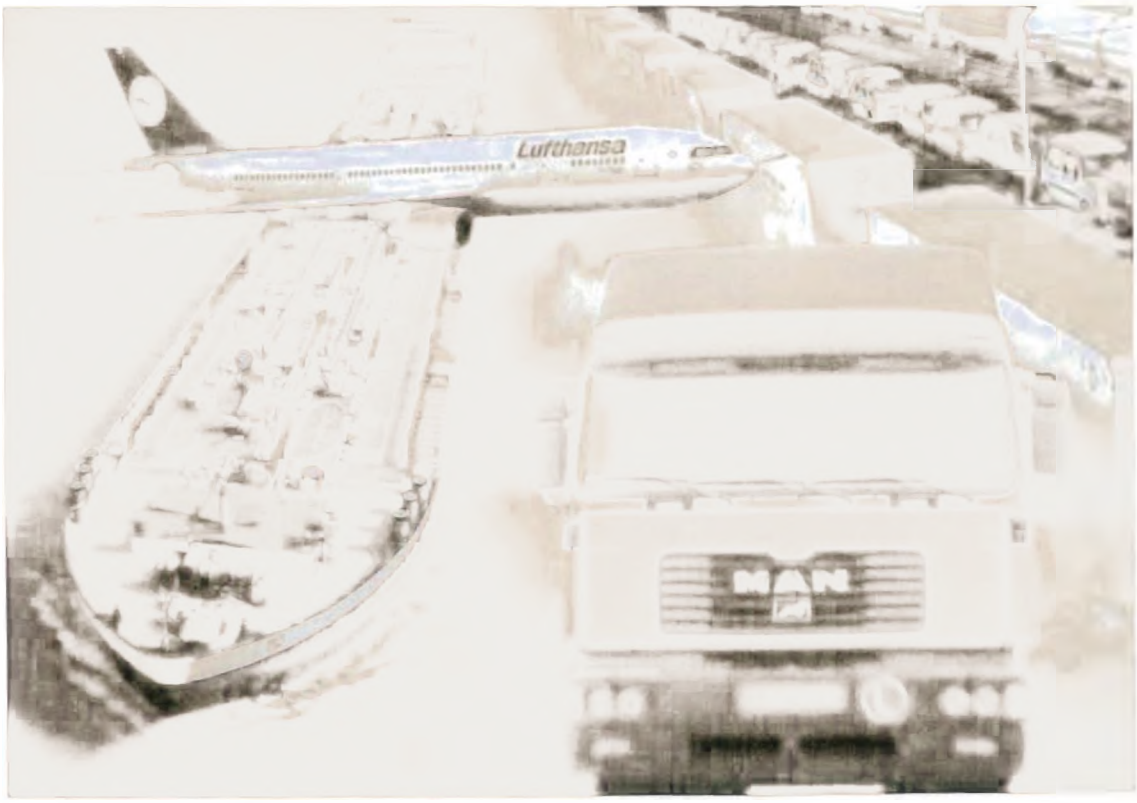
Τ.Ε.Ι. ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ

LOGISTICS:
Η ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: **ΓΑΛΑΖΟΥΛΑΣ ΣΤΕΡΓΙΟΣ** **ΑΜ:9837**
ΚΑΤΗΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ **ΑΜ:7462**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΝΤΟΒΑΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΜΕΣΟΛΟΓΓΙ 2006

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ζούμε σε μια εποχή όπου τα Logistics και ευρύτερα η Εφοδιαστική Αλυσίδα αρχίζουν, έμπρακτα να αναγνωρίζονται και στην χώρα μας ως σημαντικοί παράγοντες για την ανάπτυξη της Ελληνικής Οικονομίας και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας. Παράλληλα με δεδομένο ότι οι επιχειρήσεις σήμερα χρειάζονται ολοκληρωμένες λύσεις που να καλύπτουν ένα ολοκληρωμένο φάσμα λειτουργιών σε κάθε κρίκο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και όχι μόνο στην αποθήκη, αλλά συγκεντρωτικά και αποτελεσματικά σε όλες εκείνες τις υπηρεσίες όπου τα προϊόντα μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη της Βιομηχανίας και του Εμπορίου. Η σημασία των Logistics για την εξέλιξη και την βιωσιμότητα των επιχειρήσεων έχει πλέον εδραιωθεί και στην ελληνική αντίληψη. Υπό τη πίεση του διεθνούς ανταγωνισμού, όλο και περισσότερες επιχειρήσεις αναζητούν λύσεις μέσα από την επιστήμη των Logistics ώστε να αποκτήσουν συγκριτικό πλεονέκτημα σε σχέση με τους ανταγωνιστές τους και να εξασφαλίσουν όχι μόνο την βιωσιμότητα τους αλλά και μια ομόρροπη ανάπτυξη.

Στην συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε ένα μεγάλο μέρος της επιστήμης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και να παρατηρήσουμε τις εφαρμογές που έχει μέσα στις επιχειρήσεις και όχι μόνο.

Στο πρώτο κεφάλαιο αναφερόμαστε στις βασικές αρχές και δραστηριότητες των Logistics. Δηλαδή τι είναι τα Logistics και ποιους αφορούν, ποιες είναι οι βασικές εργασίες στην εφοδιαστική αλυσίδα, τι εννοούμε με τον όρο Logistics Management, ποιος είναι ο ρόλος τους στην επιχείρηση και πόσο μεγάλο ρόλο παίζουν η αποθήκευση το προϊόν και τα κανάλια διανομής για την εφοδιαστική αλυσίδα.

Στο δεύτερο κεφάλαιο μελετάμε την διαχείριση και την εφαρμογή της εφοδιαστικής αλυσίδας στις επιχειρήσεις. Συγκεκριμένα αναφέρουμε ένα παράδειγμα που δείχνει πόσο βοηθάει η εφοδιαστική αλυσίδα σχετικά με τον χρόνο παράδοσης και την αποθήκευση. Επίσης αναφέρονται απόψεις σχετικά με την σημερινή και μελλοντική δράση των επιχειρήσεων στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Ακόμη σε αυτό το κεφάλαιο αναφέρονται οι λειτουργίες μέσω της πληροφορικής, οι αρχές, οι στόχοι, η μεθοδολογία, οι λύσεις, οι ευκαιρίες, τα οφέλη και τα αποτελέσματα της διαχείρισης των Logistics. Εκφράζονται θέσεις από Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς που εφαρμόζουν την διαχείριση των Logistics ώστε οι επιχειρήσεις να είναι πιο ανταγωνιστικές.

Στο τρίτο κεφάλαιο επισημαίνουμε την τεχνολογία του ERP και την εφαρμογή του στην επιστήμη των Logistics. Αρχικά περιγράφουμε τα συστήματα διαχείρισης και αξιοποίησης των επιχειρηματικών πόρων ή της ενδοεπιχειρησιακής οργάνωσης δηλαδή με άλλα λόγια τα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning). Στη συνέχεια περιγράφουμε τι μπορεί να κάνει ένα τέτοιο σύστημα σε μια επιχείρηση.

Γνωρίζουμε δηλαδή καλύτερα μέσα από την εφαρμογή των συστημάτων αυτών τα οφέλη αλλά και τα μειονεκτήματα που μπορεί να έχουν τα συστήματα αυτά σε ένα επιχειρησιακό περιβάλλον. Σημαντική αναφορά γίνεται στα κίνητρα για την υιοθέτηση τέτοιων συστημάτων ERP και την εφαρμογή τους σε αλυσίδες Franchise και γενικότερα ποιο είναι το μέλλον τους στην Ελλάδα.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζουμε τους νέους τρόπους και τις νέες τεχνολογίες που εφαρμόζονται πάνω στην εφοδιαστική αλυσίδα. Συγκεκριμένα αναφερόμαστε στην εφαρμογή του e-commerce και e-business στα logistics. Μέσα από ένα παράδειγμα καταλαβαίνουμε ότι υπάρχουν σημαντικές προοπτικές για την ανάπτυξη της ελληνικής αγοράς μέσω αυτόν των δύο διαδικασιών. Επίσης μελετάμε την τεχνολογία RFID δηλαδή με άλλα λόγια την Επισκόπηση Τεχνολογίας. Στην συνέχεια παρουσιάζουμε την αρχιτεκτονική ενός τέτοιου συστήματος, πως λειτουργεί και τι απαιτήσεις έχει. Ακόμη εστιάζουμε στα αποτελέσματα και πως εφαρμόζονται αυτές οι τεχνολογίες πάνω στην Εφοδιαστική Αλυσίδα. Μετά από την μελέτη όλων αυτών των κεφαλαίων μπορούμε να εκφέρουμε την άποψη ότι η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί το βασικότερο πεδίο εφαρμογής των logistics, η οποία αποτελεί το βασικότερο ζητούμενο για την καλύτερη επιτυχία των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα logistics απαντούν στο πώς πρέπει να οργανωθούν οι διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας όπως είναι η διακίνηση των προϊόντων, η συχνότητα με την οποία πρέπει να εκτελούνται οι παραδόσεις και τέλος μέσω ποιου δρομολογίου.

Τα Logistics μέσα στα πλαίσια μιας εταιρείας που εμπορεύεται καταναλωτικά προϊόντα είναι μια μεγάλη αλυσίδα συντονισμένων ενεργειών, όταν δε αυτή η αλυσίδα συνδεθεί νοητά και με το υπόλοιπο κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας που για κάθε κωδικό είναι διαφορετική, τότε το σύστημα γίνεται τεράστιο και δύσκολο. Όλη αυτή η αλυσίδα υφίσταται για την παραγωγή, διακίνηση και εμπορία των προϊόντων. Για το λόγο αυτό οποιοδήποτε νέα ενέργεια του Marketing, επειδή και αυτή αφορά στην διακίνηση και εμπορία των προϊόντων, πρέπει να ελέγχεται από το τμήμα Logistics για να προχωρήσει την υλοποίηση του πλάνου αν αυτό είναι συμφέρον.

Τα συστήματα, οι διαδικασίες και οι γραμμές επικοινωνίας μέσα σε ένα σύστημα Logistics είναι δεδομένα. Όσο μεγαλύτερη είναι η εταιρεία τόσο πιο οργανωμένη είναι άρα τόσο μεγαλύτερο φάσμα περιπτώσεων μπορεί να καλύψει με τα συστήματα που έχει αναπτύξει. Από την άλλη όσο μεγάλη είναι μια εταιρεία και όσο πιο πολύπλοκα είναι τα συστήματά της κινδυνεύει να γίνει δυσκίνητη όταν καλείται να καλύψει περιπτώσεις διαφορετικές από τις δεδομένες.

Μέσα στην επιχείρηση ο όρος "Εφοδιαστική αλυσίδα'' αφορά λειτουργίες όπως οι εσωτερικές και εξωτερικές μεταφορές, η αποθήκευση, οι προμήθειες α' υλών, ο εφοδιασμός, οι αγορές, οι προβλέψεις, ο σχεδιασμός και προγραμματισμός της παραγωγής, η παραγγελιοληψία, η εξυπηρέτηση των πελατών και η διαμεταβίβαση προϊόντων. Εδώ θα πρέπει να τονίσουμε την σπουδαιότητα των πληροφοριακών συστημάτων που είναι απαραίτητα για τον συντονισμό όλων αυτών των λειτουργιών.

Στην παρούσα εργασία καταγράφονται επίσης τα αποτελέσματα και οι κίνδυνοι της εφαρμογής των λειτουργιών αυτών. Τέλος, στον επίλογο παρατίθενται τα συμπεράσματα και οι προβληματισμοί σχετικά με τη μέχρι σήμερα εφαρμογή της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και τις προοπτικές που έχει μέσα στις επιχειρήσεις. Η εργασία ολοκληρώνεται με την καταγραφή επιλεκτικής βιβλιογραφίας, αρθογραφίας, και λοιπών πηγών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: LOGISTICS ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΑΡΧΕΣ

1.1Logistics Τι είναι και ποιους αφορά

Logistics είναι η επιστήμη (η λειτουργία στην επιχείρηση) που ασχολείται με το σχεδιασμό, τον έλεγχο και την εκτέλεση της ροής των προϊόντων που ξεκινά από τους προμηθευτές, περνά από την παραγωγή και την επιχείρηση και καταλήγει στους τελικούς καταναλωτές

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

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

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

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

παραδόσεις, μέσω ποιου δρομολογίου κτλ. Τα τελευταία χρόνια, νέες και καινοτομίες στην ψηφιακή τεχνολογία έχουν εισέλθει στο χώρο των logistics και έχουν επιφέρει θεαματικές αλλαγές, εκεί που η απογραφή της αποθήκης απαιτούσε μολύβι, χαρτί και αρκετό χρόνο, τώρα πραγματοποιείται αυτόματα μέσω φορητών τερματικών (σκάνερ) και ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η κακή οργάνωση της αποθήκης, ο ανεφοδιασμός χωρίς πρόγραμμα και σύστημα και τόσα άλλα αρνητικά, έχουν δώσει τη θέση τους σε ολοκληρωμένα συστήματα υψηλής ευφυΐας και αποτελεσματικότητας.

Γενικά μπορούμε να πούμε ότι η επιστήμη των Logistics σε μία επιχείρηση καταναλωτικών προϊόντων, είναι σημαντική για την δημιουργία και την επικοινωνία της πρόβλεψης πωλήσεων στα εργοστάσια, την διασφάλιση διαθεσιμότητας προϊόντος, τον έλεγχο του αποθέματος, τον συντονισμό των ενεργειών προώθησης και το λανσάρισμα νέων προϊόντων, τη διαχείριση των παραγγελιών, τη διαχείριση των ανασυσκευασιών και τη προμήθεια για τις ανασυσκευασίες, την αποθήκευση, τη διανομή στους πελάτες και τέλος την εποπτεία των εισαγωγών.

Τα Logistics μέσα στα πλαίσια μιας εταιρείας εμπορίας καταναλωτικών προϊόντων είναι μια μακριά αλυσίδα συνεργιών και εξαρτήσεων, όταν δε αυτή η αλυσίδα συνδεθεί νοητά και με το υπόλοιπο κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας που για κάθε κωδικό είναι διαφορετική, τότε το σύστημα γίνεται «χαώδες».Όλη αυτή η αλυσίδα υφίσταται για την παραγωγή, διακίνηση και εμπορία των προϊόντων. Για το λόγο αυτό οποιοδήποτε νέα ενέργεια του Marketing, επειδή και αυτή αφορά στην διακίνηση και εμπορία των προϊόντων, πρέπει να ελέγχεται από το τμήμα Logistics για να προχωρήσει υλοποίηση του πλάνου αν αυτό είναι συμφέρον.

Τα συστήματα, οι διαδικασίες και οι γραμμές επικοινωνίας μέσα σε ένα σύστημα Logistics είναι δεδομένα. Όσο μεγαλύτερη είναι η εταιρεία τόσο πιο οργανωμένη είναι άρα τόσο μεγαλύτερο φάσμα περιπτώσεων μπορεί να καλύψει με τα συστήματα που έχει αναπτύξει. Από την άλλη όσο μεγάλη είναι μια εταιρεία και όσο πιο πολύπλοκα είναι τα συστήματά της κινδυνεύει να γίνει δυσκίνητη όταν καλείται να καλύψει περιπτώσεις διαφορετικές από τις δεδομένες.

1.2 Σχεδιασμός του Συστήματος Logistics

Ο σχεδιασμός αναφέρεται σε όλες τις ενέργειες της πρώτης στήλης του παρακάτω πίνακα. Ο σχεδιασμός ξεκινά από την επιλογή της μονάδας διακίνησης και τον καθορισμό της συσκευασίας του προϊόντος και καλύπτει όλες τις φάσεις, προμήθειας των υλικών, παραγωγής των προϊόντων και διάθεσης, διανομής και εμπορίας των προϊόντων και καταλήγει στο πρόβλημα τις ανακύκλωσης των υλικών με την παραλαβή επιστροφών ή με την αξιοποίηση των παραπροϊόντων που προκύπτουν από την παραγωγή. Τα θέματα του σχεδιασμού είναι πολλά και αναφέρονται, στην επιλογή μονάδας διακίνησης, στην επιλογή καναλιών διανομής, στην εύρεση κατάλληλων αποθηκευτικών κέντρων ή κέντρων διανομής, στην επιλογή τοποθεσίας, στην επιλογή τεχνολογίας (π.χ. αυτοματισμοί) και πολλά άλλα. [1]

Logistics Management

Σχεδιασμός	Έλεγχος	Εκτέλεση
Στρατηγική	Έλεγχος Εφαρμογής	Αγορές
Χρονικός Ορίζοντας	Έλεγχος Αποτελεσμάτων	Μεταφορές
Μονάδα Διακίνησης	Παραγωγικότητα	Αποθήκευση
Συσκευασία	Κόστος/Κέρδη	Αποθέματα
Κανάλια Διανομής	Εξυπηρέτηση Πελατών	Διανομές
Αρ. Φορτηγών Διαν.	Ποιοτικός Έλεγχος	
Κανάλια Μεταφοράς	Ποσοτικός Έλεγχος	
Αρ. Κέντρων Διανομής	Διαρκής Απογραφή	
Τοποθεσία Κεντρ. Διαν.	Λόγοι Αστοχίας	
Τεχνολογία	Αξιολόγηση Ανταγωνισμού	
	Αξιολόγηση Προσωπικού	
Ανακύκλωση	Αξιολόγηση Εξοπλισμού	
	Έλεγχος Αποθεμάτων	

Το Αντικείμενο του Logistics Management

[1] Κωνσταντίνος Χ.Συφνιώτης "Logistics Management Θεωρία και Πράξη" ΣΕΛ.24

Ο σχεδιασμός του συστήματος, και ειδικότερα ο στρατηγικός σχεδιασμός θα οδηγήσει την επιχείρηση στη λήψη πολύ σοβαρών αποφάσεων, που θα επιδράσουν καθοριστικά στην λειτουργικότητα, στη εκτέλεση των καθημερινών εργασιών της επιχείρησης (δυναμικότητα παραγωγικότητα) , θα διαμορφώσουν το τελικό κόστος και θα επηρεάσουν την κερδοφορία της επιχείρησης. Στη φάση αυτή κρίνονται, πολλές φορές τελεσίδικα, η βιωσιμότητα ή η επιτυχία ή αποτυχία της επιχείρησης. Ο υπεύθυνος του στρατηγικού σχεδιασμού του συστήματος Logistics μιας επιχείρησης καλείται να απαντήσει σε πολλά ερωτήματα, οι απαντήσεις που θα δώσει, οι λύσεις που θα προτείνει και που τελικά θα επιλεγούν δεν μπορούν να αλλάξουν άμεσα και αν ποτέ αλλάξουν αυτό θα γίνει με πολύ μεγάλο κόστος. Ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι η πιο σημαντική εργασία σε μια επιχείρηση. Είναι αδύνατο, να βρεθεί μία επιτυχημένη επιχείρηση χωρίς να έχει ασχοληθεί με το στρατηγικό σχεδιασμό. Στον στρατηγικό σχεδιασμό υπάρχουν πολλά ερωτήματα και πολλά προβλήματα που θα πρέπει να λύσει ο εκάστοτε υπεύθυνος.

Ένα μικρό δείγμα αυτών των θεμάτων δίνεται στον παρακάτω πίνακα. [2]

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- ΠΟΣΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ;
- ΘΕΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ;
- ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ (απο τρίτους, από επιχείρηση)
- ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ Ή ΕΝΟΙΚΙΑΣΜΕΝΕΣ;
- ΜΕΓΕΘΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ;
- ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ;
- ΑΠΟΘΗΚΗ (-ΕΣ) Α. ΥΛΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ/ΠΟΛΙΤΙΚΗ;
- ΑΠΟΘΗΚΗ (-ΕΣ) ΕΤΟΙΜΩΝ/ΠΕΛΑΤΩΝ/ΠΟΛΙΤΙΚΗ ;
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ);
- ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ/ΑΠΟΘΗΚΗ;
- ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗ/ΠΕΛΑΤΕΣ;

Στρατηγικός Σχεδιασμός και Στρατηγικές Αποφάσεις

[2] Κωνσταντίνος Χ.Συφνιώτης "Logistics Management Θεωρία και Πράξη" ΣΕΛ.27

Ο σχεδιασμός του συστήματος Logistics περιλαμβάνει, εκτός από τον στρατηγικό σχεδιασμό, τον "τακτικό σχεδιασμό" και το "δυναμικό σχεδιασμό". Τα θέματα του στρατηγικού σχεδιασμού, δεν είναι τα μόνα, τα αποκλειστικά ή τα πιο δύσκολα προβλήματα που αντιμετωπίζει η επιχείρηση. Ο στρατηγικός σχεδιασμός έχει ένα χρονικά μακροχρόνιο προσανατολισμό, η διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος είναι τουλάχιστον πέντε ετών. Αυτό σημαίνει ότι οι στρατηγικές αποφάσεις έχουν σχέση με την μακροχρόνια λειτουργία της επιχείρησης και οι στρατηγικές αποφάσεις θα επηρεάζουν τα αποτελέσματα της επιχείρησης για τουλάχιστον πέντε έτη. Μέσα σε αυτό το διάστημα οι στρατηγικές αποφάσεις δεν είναι εύκολο να αλλάξουν, ή αν ποτέ γίνει μια μικρή ή μεγάλη αλλαγή των στρατηγικών αποφάσεων και των στρατηγικών σχεδίων της επιχείρησης το κόστος θα είναι πάρα πολύ μεγάλο.

Εκτός από τον στρατηγικό σχεδιασμό, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και ο τακτικός σχεδιασμός και ο δυναμικός σχεδιασμός, που είναι και αυτοί μέρη του συνολικού σχεδιασμού της επιχείρησης. Ενώ ο στρατηγικός σχεδιασμός αναφέρεται στο μακροχρόνιο σχεδιασμό της επιχείρησης, ο τακτικός σχεδιασμός αναφέρεται στο μεσοπρόθεσμο σχεδιασμό και ο δυναμικός στο βραχυχρόνιο. Κάθε επιχείρηση μπορεί να πάρει αποφάσεις " τακτικής " που θα την δεσμεύουν για ένα χρονικό διάστημα 1-2 ετών και θα παίρνει δυναμικές αποφάσεις, που θα σχετίζονται με την καθημερινή (άμεση) εργασία και λειτουργία της.

Μερικές από τις αποφάσεις τακτικής, που σχετίζονται με τα Logistics είναι οι παρακάτω:

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΤΑΚΤΙΚΗΣ

- Ενοικίαση/Αγορά Αποθηκών
- Τοποθεσία Αποθηκών
- Χωρητικότητα Αποθήκης
- Διάταξη Αποθήκης
- Εξοπλισμός Αποθήκης
- Αγορά/Ενοικίαση Φορτηγών
- Στόλος Φορτηγών, Μέγεθος/Μείγμα
- Φορτηγά Αποστολών, Μέγεθος/Μείγμα

Η επιτυχία μιας επιχείρησης θα κριθεί τελικά από την καθημερινή επίδοση της, από την επίτευξη των καθημερινών στόχων. Η επιχείρηση χρειάζεται πελάτες, και μάλιστα πελάτες που να είναι ικανοποιημένοι ώστε να επαναλάβουν τις παραγγελίες τους. Η καθημερινή ικανοποίηση των πελατών, η καθημερινή απόδοση του συστήματος Logistics, είναι η βάση της επιτυχίας. Κάθε επιχείρηση πρέπει να έχει καθιερώσει ένα σύστημα καθημερινής λειτουργίας που επιτυγχάνει την ικανοποίηση των πελατών της. Για αυτό το λόγο πρέπει να καθιερώνει ένα δυναμικό σύστημα με αποφάσεις που αλλάζουν(διορθώνονται) γρήγορα και συχνά, με σκοπό την ικανοποίηση του πελάτη.

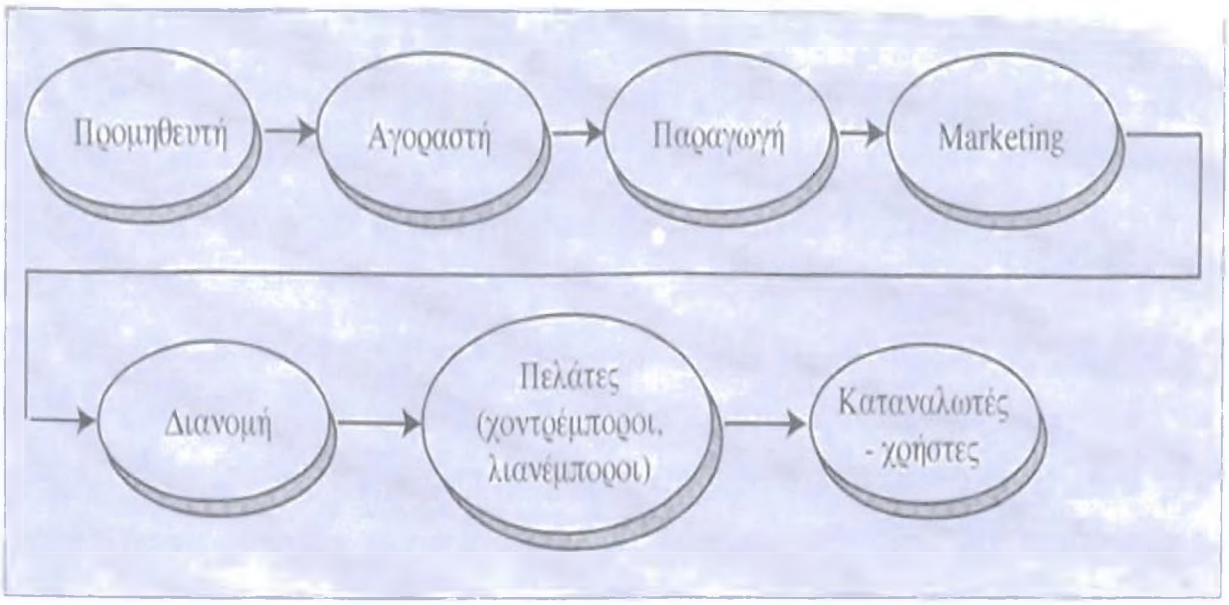
Μερικές από τις δυναμικές αποφάσεις που σχετίζονται με την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης και έχει άμεση σχέση με το σύστημα Logistics είναι οι παρακάτω:[3]

ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- Πόσα άτομα θα απασχοληθούν/σε ποια εργασία
- Πόσες ώρες εργασίας, υπερωρίες/επιπλέον προσωπικό
- Ποια μεταφορικά μέσα θα επιλέξει
- Πόσες ώρες θα λειτουργεί η αποθήκη
- Ποιες διαδρομές θα ακολουθήσουν τα φορτηγά
- Πόσα φορτηγά θα κινηθούν/για πού
- Ποια προϊόντα θα αποθεματοποιήσει
- Τι/Πότε θα παραγγελθούν τα προϊόντα
- Ποιο το επιθυμητό ύψος αποθεμάτων
- Τι/Από ποιόν θα αγοράσει προϊόντα
- Αποδεκτή η ποιότητα των παραλαβών/Αποστολών
- Πότε/Ποιο μηχάνημα πάει για συντήρηση

Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, είναι εμφανές ότι ο σχεδιασμός του συστήματος Logistics έχει πάρα πολλές επιπτώσεις στην επιχείρηση. Για τις επιχειρήσεις που δεν έχουν υιοθετήσει την προσέγγιση του ολοκληρωμένου συστήματος, τα Logistics είναι μια περιορισμένη και συχνά ασυντόνιστη ομάδα ενεργειών στις διάφορες λειτουργίες του οργανισμού ενώ η κάθε μια από αυτές τις ενέργειες έχει το δικό της προϋπολογισμό, τις δικές της προτεραιότητες και τις δικές τις μετρήσεις. Πολλές επιχειρήσεις ανακάλυψαν ότι το συνολικό κόστος διανομής μπορεί να μειωθεί με την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων σχετικών με τη διανομή όπως η εξυπηρέτηση πελατών, η μεταφορά, η αποθήκευση κ.τ.λ. Έτσι δημιουργείται ένα πλέγμα με αλληλοεπιδράσεις όπως το παρακάτω.[4]

[3]Κωνσταντίνος Χ. Συφνιώτης ''Logistics Management Θεωρία και Πράξη''ΣΕΛ.32
[4] ΠΑΝ.ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ ''ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS'' ΣΕΛ.16



Σε μία βιομηχανική επιχείρηση το απόθεμα δημιουργεί αυτές τις αλληλοσυσχετίσεις για τους παρακάτω λόγους:[5]

- Η διοίκηση των αγορών συνήθως χαρακτηρίζεται από την επίτευξη μικρού κόστους ανά μονάδα για τις πρώτες ύλες και τα εφόδια.
- Η διοίκηση της παραγωγής συνήθως ανταμείβεται για την επίτευξη του μικρότερου δυνατού κόστους παραγωγής ανά μονάδα.
- Οι πωλητές θέλουν να έχουν παρουσία στην αγορά, τοποθετώντας μεγάλες ποσότητες αποθεμάτων στο χώρο, και είναι όσο μπορούν πιο κοντά στο πελάτη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι πωλητές να παρέχουν το συντομότερο δυνατό κύκλο παραγγελίας και να ελαχιστοποιούνται οι δυσκολίες που έχουν σχέση με την πρόβλεψη των αναγκών των πελατών.
- Σε μερικές επιχειρήσεις, η μεταφορά είναι το μοναδικό κόστος των Logistics που παρακολουθείται προσεκτικά. Με τα έξοδα μεταφορών να αυξάνονται, εξαιτίας του υψηλού ενεργειακού κόστους, του υψηλού εργατικού κόστους και των υψηλότερων εξόδων μεταφοράς των μικρών αποστολών, οι υπεύθυνοι μεταφορών συνήθως επιλέγουν μεγάλα φορτηγά ή τρένα για χαμηλότερο κόστος.
- Οι καταναλωτές/χρήστες και οι πελάτες προσπαθούν να μειώσουν τα αποθέματα τους και το κόστος που έχει σχέση αυτό να το επιβαρυνθεί η βιομηχανία. Αυτό συμβαίνει ειδικά όταν οι πελάτες ενδιαφέρονται για την διατήρηση της ρευστότητας τους.

[5] ΠΑΝ.ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS" ΣΕΛ.19

1.3 Η εκτέλεση βασικών εργασιών στα Logistics

Ο όρος " Εκτέλεση των Εργασιών των Logistics" αναφέρεται στην εκτέλεση, σε καθημερινή βάση, όλων εκείνων των εργασιών που επαναλαμβάνονται συνέχεια και απαιτούνται για να φθάσουν τα προϊόντα από τον προμηθευτή στον πελάτη. Η σωστή εκτέλεση των καθημερινών εργασιών των Logistics μπορεί να διαμορφώσει το τελικό αποτέλεσμα ώστε να δείξει αν η επιχείρηση μπορεί να κάνει όλα όσα στοχεύει και υπόσχεται στους πελάτες της. Η επίτευξη των στόχων της επιχείρησης είναι το αποτέλεσμα της συνεχούς και καθημερινής εργασίας. Ο σχεδιασμός βοηθά στην επίτευξη των στόχων, αλλά και σε περίπτωση που δεν έχει προβλέψει σωστά κάποια στοιχεία ή όποιες εξελίξεις δεν είχε αντιμετωπίσει μέχρι στιγμής θα πρέπει να τις φέρει εις πέρας μέσα από την καθημερινή πρακτική. Οι καθημερινές εργασίες των Logistics είναι αυτές που θα λύσουν όσα προβλήματα δεν είχαν αντιμετωπιστεί στο στάδιο του σχεδιασμού, είναι αυτές που τελικά θα αποδείξουν αν οι στόχοι της επιχείρησης είναι ρεαλιστικοί και θα κοστίσουν όσο είχε εκτιμηθεί. Οι εργασίες των Logistics επαναλαμβάνονται κάθε μέρα σε όλες τις επιχειρήσεις και δυστυχώς δεν έχουν οργανωθεί με την ίδια προσοχή που έχουν οργανωθεί άλλα τμήματα της επιχείρησης. Οι εργασίες των Logistics είναι εκείνες οι εργασίες που πρέπει να γίνουν για να φθάσει το προϊόν στον προορισμό του, στη σωστή κατάσταση, στο σωστό χρόνο με το σωστό κόστος.

Οι καθημερινές εργασίες του Logistics Management διακρίνονται σε πέντε ομάδες:[6]

ΟΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΟΥ LOGISTICS MANAGEMENT

- Αγορές ή Προμήθειες. (**purchasing**)
- Μεταφορές, (**in-bound transport**)
- Έλεγχος (διαχείριση) Αποθεμάτων, (**stock control, inventory management**)
- Αποθήκευση, (**warehousing**)
- Διανομή, (**outbound transport**)

Εργασίες για να Φθάσει το Προϊόν στον Προορισμό του

[6] Κωνσταντίνος Χ. Συφνιώτης "Logistics Management Θεωρία και Πράξη"ΣΕΛ.29

1.4 Η Διοίκηση των Logistics (LOGISTICS MANAGEMENT)

Τα Logistics αποτελούν πλέον μια αναγκαιότητα για τη λειτουργία της σύγχρονης επιχείρησης είτε αυτή είναι βιομηχανική είτε αυτή είναι εμπορική. Για τον λόγο αυτό το Logistics Management τα τελευταία χρόνια έχει γίνει θεσμός στις μεγάλες και μεσαίες πολυεθνικές αλλά και ελληνικές επιχειρήσεις. Σε όλες τις επιχειρήσεις, οι εργασίες των Logistics πρέπει να εκτελούνται και να συντονίζονται από μία διεύθυνση.

Η σημασία του Logistics Management γίνεται πιο κατανοητή όταν συγκριθούν επιχειρήσεις που εφαρμόζουν το σχεδιασμό (στρατηγικό/τακτικής/δυναμικό) με επιχειρήσεις που δεν τον εφαρμόζουν.[7] Ο όρος "Διοίκηση των Logistics" (Logistics Management) είναι ο πιο αποδεκτός μεταξύ πολλών ειδικών. Μια από τις μεγαλύτερες και εγκυρότερες ομάδες στα Logistics το Council of Logistics Management, χρησιμοποιεί τον παρακάτω όρο και τον προσδιορίζει ως εξής:

" 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 τη ικανοποίηση των απαντήσεων των πελατών. "

Μέσα σε αυτών τον ορισμό περιλαμβάνεται η εξυπηρέτηση των πελατών, η μεταφορά, η αποθήκευση, η επιλογή τόπου εγκατάστασης του εργοστασίου και του αποθηκευτικού χώρου, ο έλεγχος αποθεμάτων, η διαδικασία παραγγελιοληψίας, 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 πρόβλεψη φθορών.

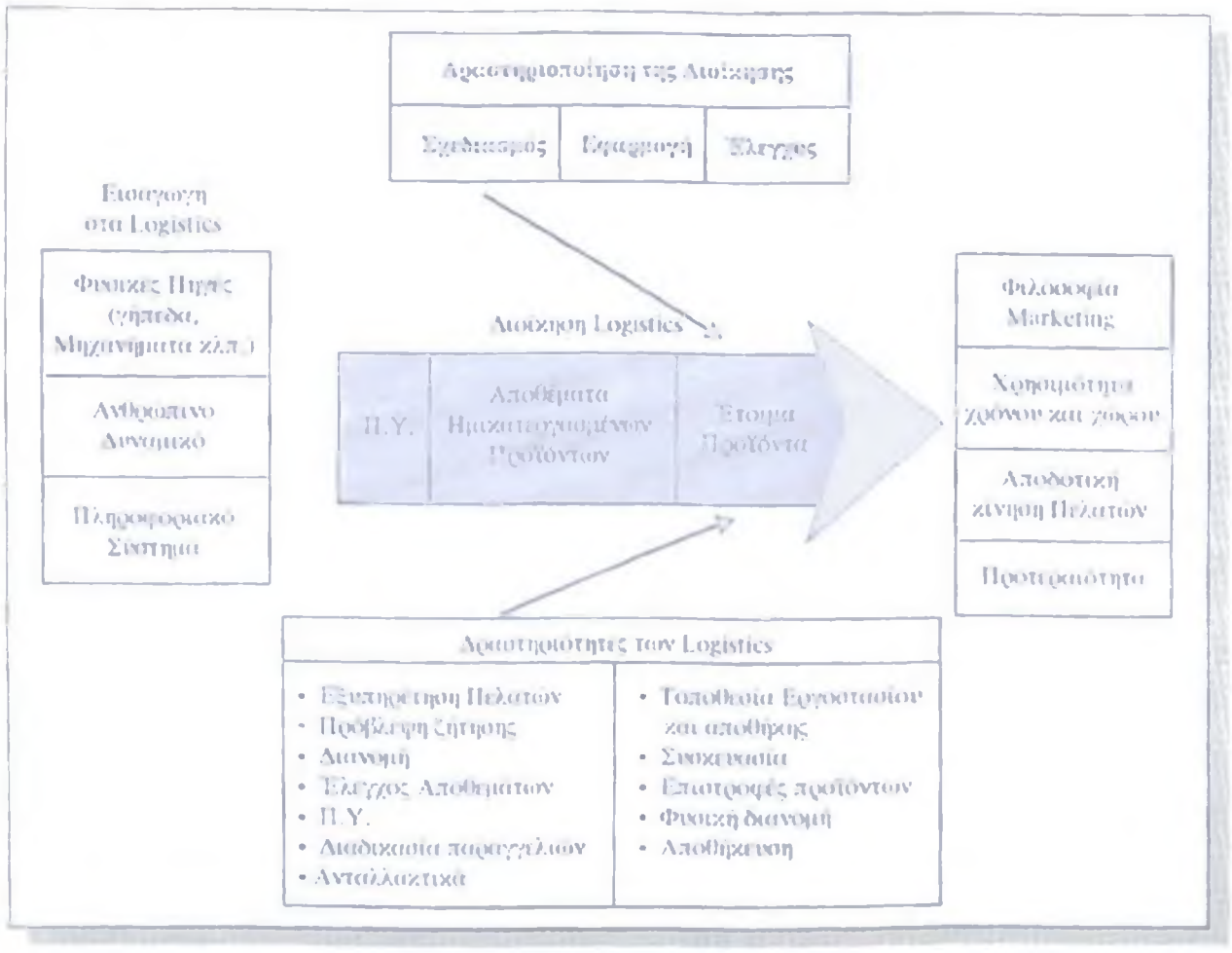
Οι δραστηριότητες που θα παρουσιαστούν στο παρακάτω διάγραμμα μπορεί να αφορούν πρώτες ύλες (συναρμολογήσεις, κατασκευαστικά υλικά, υλικά συσκευασίας), ημικατεργασμένα αποθέματα (προϊόντα μερικά, ολοκληρωμένα και όχι ακόμα έτοιμα για πώληση) και έτοιμα προϊόντα (ολοκληρωμένα προϊόντα, έτοιμα για πώληση σε ενδιάμεσους ή τελικούς πελάτες). Τα Logistics είναι σπουδαίο συστατικό των λειτουργιών όλων των επιχειρήσεων συμπεριλαμβανομένων και των λιανέμπορων, των χοντρεμπόρων και των παρεχόντων υπηρεσιών.

Το κόστος των Logistics συμπεριλαμβάνεται στις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και στην κατασκευή ενδυμάτων. Η αποτελεσματική διοίκηση της ροής των αγαθών από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης σε μακροοικονομικά (κοινωνία) και μικροοικονομικά (επιχείρηση) επίπεδα, απαιτεί επιτυχημένο σχεδιασμό, εφαρμογής και έλεγχο μιας σειράς ενεργειών Logistics.

---

[7] ΠΑΝ.ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS" ΣΕΛ.20

Το παρακάτω Σχήμα παρουσιάζει όλα τα συστατικά της διοίκησης των Logistics.[8]



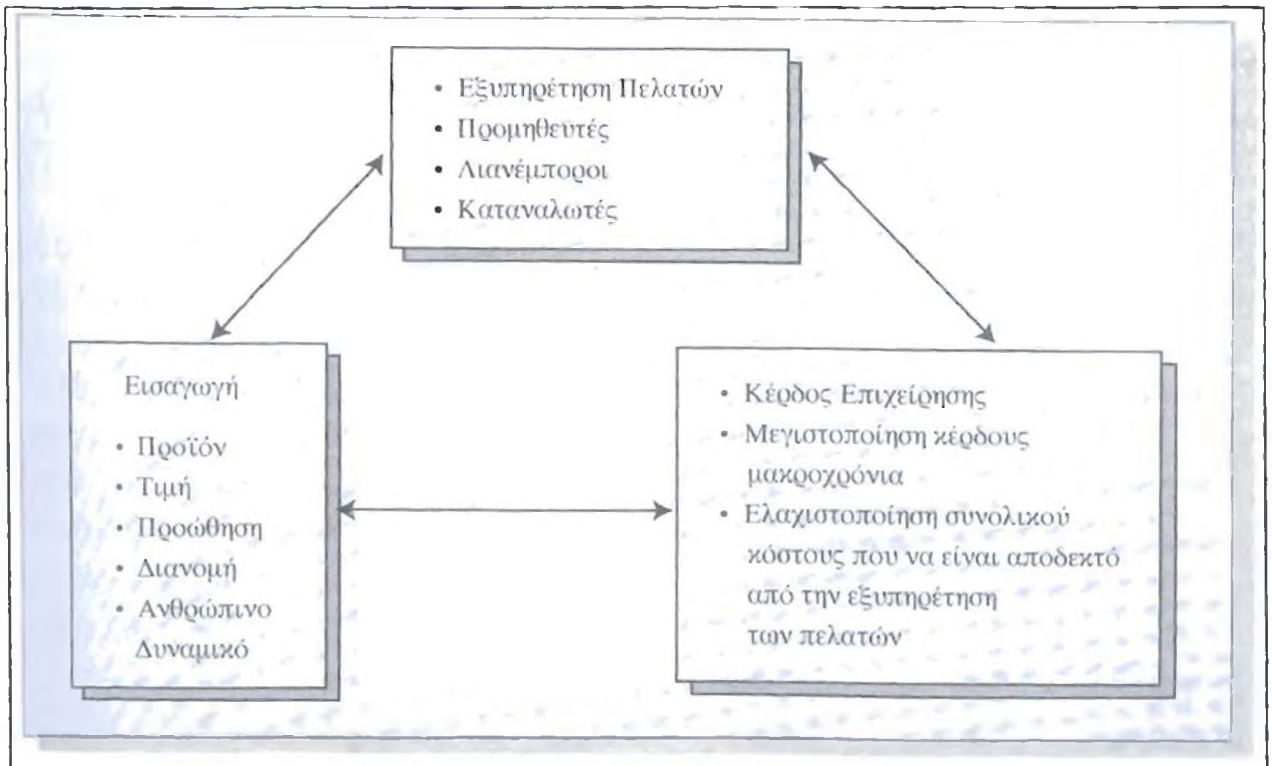
Συστατικά της διοίκηση των Logistics

[8] ΠΑΝ. ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS" ΣΕΛ.20

1.5 Ο ρόλος των Logistics στην επιχείρηση

Η αποτελεσματική διοίκηση των Logistics ενισχύει την άποψη ότι το marketing μιας επιχείρησης (η οποία μπορεί να δημιουργήσει θετικές προϋποθέσεις για διαφοροποιήσεις στην αγορά) με την παροχή σωστής μεταβίβασης των προϊόντων τους προς τους καταναλωτές και την παροχή των χρησιμοτήτων χρόνου και χώρου για τα προϊόντα. Σαν μέρος της προσπάθειας marketing της εταιρίας , τα Logistics έχουν ένα βασικό ρόλο στην ικανοποίηση των πελατών της επιχείρησης και στην επίτευξη του κέρδους της εταιρείας συνολικά.

Το παρακάτω Σχήμα παρουσιάζει την ιδεολογία του marketing από την σκοπιά της διοίκησης των Logistics.[9]



Η ιδεολογία marketing - διοίκησης Logistics

[9] ΠΑΝ. ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS" ΣΕΛ.22

Η ικανοποίηση των πελατών αφορά την μεγιστοποίηση των χρησιμοτήτων χώρου και χρόνου για τους προμηθευτές της επιχείρησης, τους ενδιάμεσους πελάτες και τους τελικούς καταναλωτές. Η δυνατότητα των Logistics να παρέχουν υπηρεσίες στους πελάτες, σε συνδυασμό με την ικανότητα του marketing να δημιουργεί και να ολοκληρώνει τις πωλήσεις, συμβάλλει στο υπάρχει ένα καλό επίπεδο ικανοποίησης του πελάτη που αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πιθανή διαφοροποίηση στο χώρο της αγοράς με ένα ελαφρύ προβάδισμα από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις. Η ολοκληρωμένη προσπάθεια απαιτεί τον συντονισμό των ενεργειών marketing της εταιρείας (προϊόν, προβολή, διανομή και τιμολόγηση) για να επιτευχθούν συνολικά από την προσπάθεια των επιμέρους τμημάτων. Το τελευταίο στοιχείο της ιδεολογίας marketing / διοίκησης Logistics είναι το κέρδος της εταιρείας που εμφανίζει την ανάγκη να επιτευχθεί ένα αποδεκτό επίπεδο μακροπρόθεσμων πλεονεκτημάτων. Από χρηματοοικονομικής άποψης, ο καλύτερος τρόπος επίτευξης αυτής της κερδοφορίας πρέπει να είναι η ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους των Logistics, ενώ ταυτόχρονα παρέχεται ένα επίπεδο υπηρεσιών προς τον πελάτη, το οποίο είναι γνωστό από την γενικότερη πολιτική marketing της εταιρείας και τις προσδοκίες του καταναλωτή.

1.5.1 Αποθήκευση και Προϊόν

Η αποθήκευση είναι μια σημαντική ενέργεια για την Εφοδιαστική (Logistics). Τα προϊόντα πρέπει να αποθηκεύονται στο εργοστάσιο ή σε κάποιο άλλο χώρο για μεταγενέστερη πώληση και κατανάλωση εκτός και αν οι πελάτες τα χρειάζονται ακριβώς την στιγμή που παράγονται. Γενικά όσο μεγαλύτερο είναι το χρονικό διάστημα μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης, τόσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο ή το μέγεθος των απαιτούμενων αποθεμάτων.[10] "Η αποθήκευση είναι ενέργεια διοίκησης του χώρου που απαιτείται για την διατήρηση αποθέματος". Πιο ειδικές αποφάσεις αποθήκευσης είναι αν ο αποθηκευτικός χώρος θα είναι ιδιόκτητος ή μισθωμένος, ο σχεδιασμός και το μέγεθος της αποθήκης, θέματα για το προϊόν, τα συστήματα ασφαλείας και προστασίας, εκπαίδευση του προσωπικού και διάφορες μετρήσεις για την παραγωγικότητα.

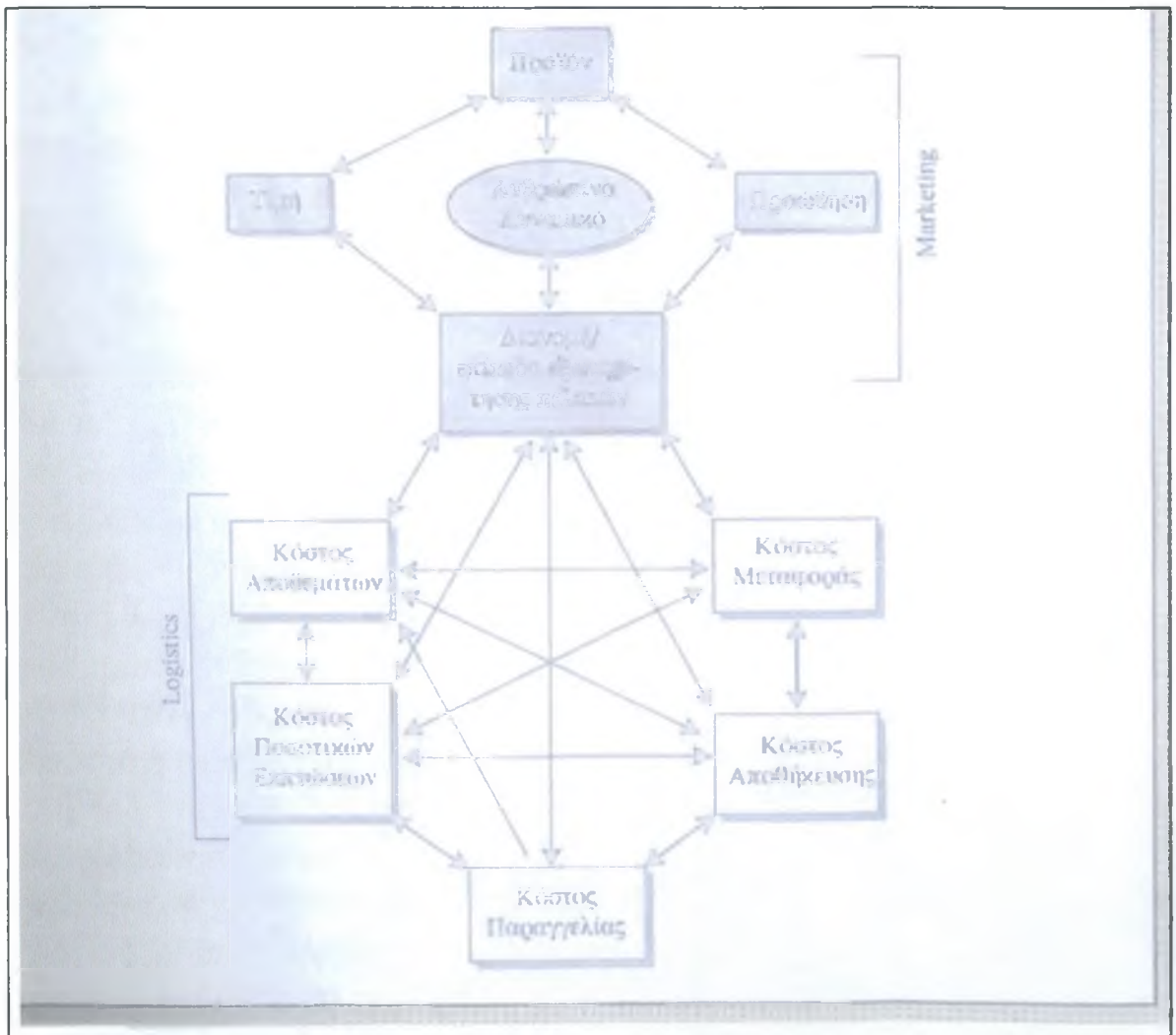
Η σπουδαιότητα του προσανατολισμού marketing για την επιτυχία μιας συγκεκριμένης λειτουργίας είναι από όλους αποδεκτή. Ο τρόπος με τον οποίο η διοίκηση θα μπορούσε να κατανέμει τους πόρους στα συστατικά του μίγματος marketing θα προσδιορίζει το μερίδιο αγοράς και την κερδοφορία της επιχείρησης. Η διοίκηση μπορεί να κάνει καλύτερη την ανταγωνιστική θέση μιας επιχείρησης να διαθέσει ένα χρηματικό ποσό στο μίγμα marketing δηλαδή το προϊόν, την προβολή, την τιμή και το ανθρώπινο δυναμικό. Ένας από τους στόχους της επιχείρησης είναι η σωστή κατανομή των πόρων σε ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία του μίγματος, στο προϊόν.

---

[10] ΠΑΝ. ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS" ΣΕΛ.30

" Προϊόν είναι ένα σύνολο χαρακτηριστικών που λαμβάνει ο πελάτης κατά την αγορά". Η διοίκηση μπορεί να κατανείμει πόρους στην ανάπτυξη προϊόντων, στην παρουσίαση νέων προϊόντων στην αγορά ή στην βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων που είδη υπάρχουν. Η ποιότητα του προϊόντος επηρεάζει την ζήτηση στην αγορά και η επιχείρηση μπορεί να υποχρεωθεί να αλλάξει την τιμή του προϊόντος.[11]

Το παρακάτω σχήμα μας δείχνει τις "εξισορροπήσεις" του κόστους που απαιτούνται στο Marketing και στα Logistics.



Εξισορροπήσεις κόστους που απαιτούνται στο Marketing και στα Logistics

[11] ΠΑΝ. ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS" ΣΕΛ.47

Η μείωση της ποιότητας, μικραίνει το κόστος κατασκευής και αυξάνει τα βραχυχρόνια οφέλη, με την λογική αυτή ίσως πληγεί η κερδοφορία της επιχείρησης μακροχρόνια. Στην παγκόσμια αγορά, όλοι οι βασικοί ανταγωνιστές απαιτείται να έχουν προϊόντα υψηλής ποιότητας. Ένα προϊόν υψηλής ποιότητας είναι θέμα αξίας. Είναι πολύ δύσκολο, αν όχι αδύνατο να διαφοροποιηθούν οι επιχειρήσεις με βάση τα προϊόντα. Σε μερικούς κλάδους, η επιτυχία εξαρτάται από τα ποσά που δαπανώνται στην έρευνα και την ανάπτυξη για να υπάρχει μια συνεχής ροή νέων προϊόντων στην αγορά. Όμως πολλά από τα νέα προϊόντα δεν είναι τίποτα περισσότερο από επεκτάσεις της γραμμής προϊόντων, που δίνει μικρή αύξηση στο συνολικό μέγεθος της αγοράς, και ταυτόχρονα αυξάνει το κόστος της επιχείρησης. Με αυτές τις συνθήκες η αγορά απλώς διασπάται σε μικρότερα και λιγότερο κερδοφόρα τμήματα. Τέλος η διοίκηση πρέπει να μελετάει με προσοχή τις επιπτώσεις των αλλαγών στην προσφορά των προϊόντων.

1.5.2 Κανάλια Διανομής

[12]"Το Κανάλι Διανομής μπορεί να οριστεί σαν το σύνολο των επιχειρησιακών μονάδων, είτε εντός είτε εκτός του βιομηχανικού οργανισμού, το οποίο ελέγχει όλες τις λειτουργίες που έχουν σχέση με το marketing του προϊόντος". Οι λειτουργίες του marketing είναι πολλές. Περιλαμβάνουν την αγορά, την πώληση, την μεταφορά, την αποθήκευση, την κοστολόγηση, το ανεκτό επιχειρηματικό κίνδυνο και την παροχή πληροφοριών marketing. Οποιαδήποτε επιχειρηματική μονάδα, η οποία εκτελεί μία ή περισσότερες από τις παραπάνω λειτουργίες του marketing είναι μέρος ενός καναλιού διανομής. Η δομή ενός καναλιού διανομής καθορίζεται με βάση ποιες από τις λειτουργίες του marketing θα εκτελεστούν σε κάθε ένα από τους οργανισμούς. Κάποιοι που ασχολούνται με τα κανάλια διανομής εκτελούν μια μόνο λειτουργία του marketing, οι μεταφορείς μετακινούν τα προϊόντα και οι αποθηκάριοι τα αποθηκεύουν.

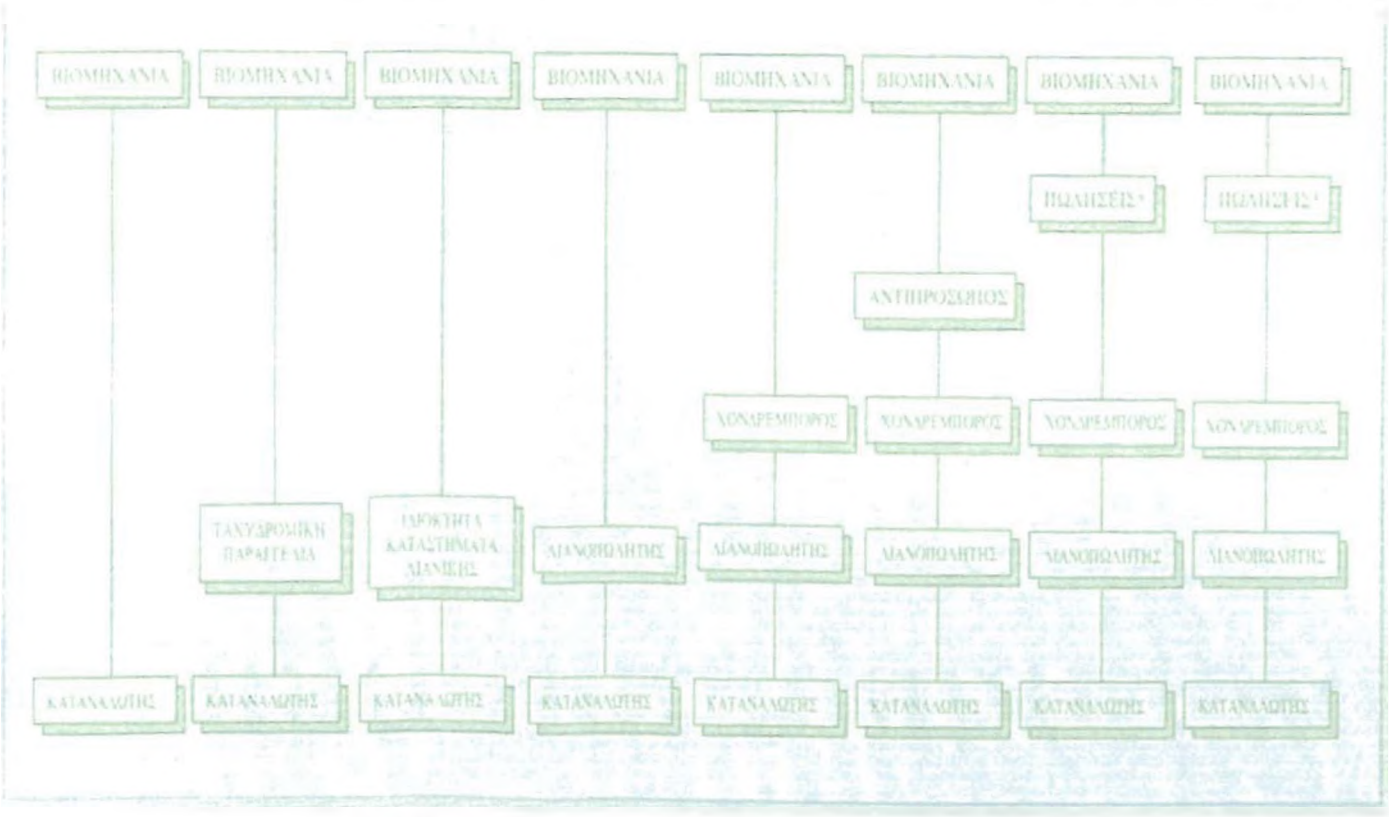
Η δομή του καναλιού επηρεάζει :

- Την αποτελεσματικότητα των λειτουργιών ή τον έλεγχο τους
- Την ταχύτητα της παράδοσης και της επικοινωνίας
- Το κόστος της λειτουργίας

[12] ΠΑΝ. ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS" ΣΕΛ.80

Ενώ το άμεσο κανάλι από τον κατασκευαστή στο χρήστη συνήθως δίνει στη διοίκηση μεγαλύτερη δυνατότητα ελέγχου της αποτελεσματικότητας των λειτουργιών του marketing, το κόστος διαχείρισης φυσιολογικά θα είναι υψηλότερο, κάνοντας απαραίτητα για την επιχείρηση ώστε να έχει σημαντικά μεγαλύτερο όγκο πωλήσεων. Στα έμμεσα κανάλια, τα εξωτερικά ιδρύματα ή τα πρακτορεία, (αποθηκάριοι, χοντρέμποροι, λιανέμποροι) αναλαμβάνοντας ένα μεγάλο μέρος από το κόστος και τον κίνδυνο, αλλά ο κατασκευαστής παίρνει λιγότερα έσοδα ανά μονάδα. Τα περισσότερα κανάλια διανομής είναι χαλαρά δομημένα δίκτυα αποτελούμενα από κάθετα ευθυγραμμισμένες επιχειρήσεις.

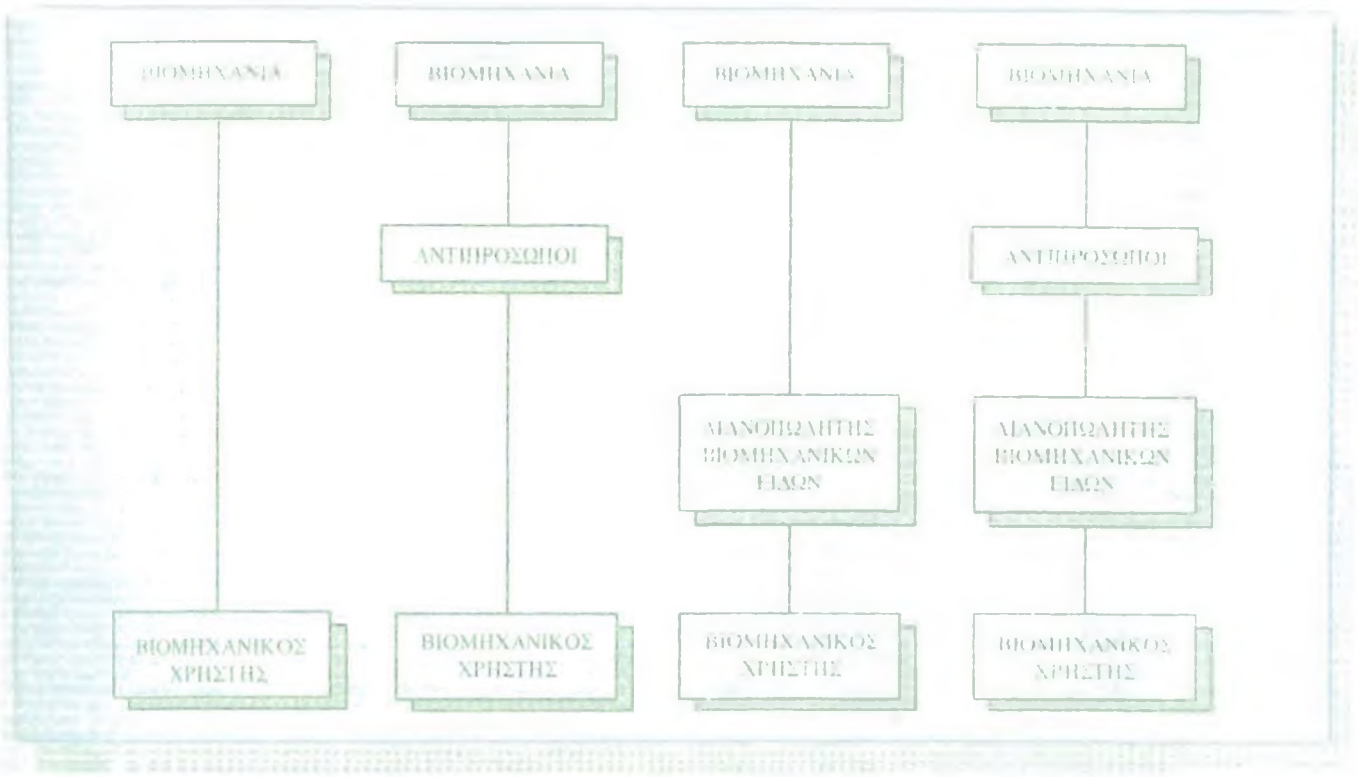
Η συγκεκριμένη δομή εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη φύση του προϊόντος και την αγορά στόχο της επιχείρησης. Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει έναν αριθμό πιθανόν καναλιών διανομής για τα καταναλωτικά προϊόντα.[13]



Εναλλακτικά κανάλια διανομής Καταναλωτικών αγαθών

[13] ΠΑΝ. ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS" ΣΕΛ.80

Το παρακάτω σχήμα παρουσιάζει εναλλακτικές δομές καναλιών για τα βιομηχανικά προϊόντα.



Εναλλακτικά Κανάλια Διανομής για Βιομηχανικά Προϊόντα

Πρέπει να πούμε όμως ότι τα σχήματα δεν μπορούν να παρουσιάσουν πολλές από τις υπάρχουσες μορφές ενδιάμεσων, όπως ενδιάμεσους που ασχολούνται με την μεταφορά (μεταφορείς) και την αποθήκευση αν και αυτοί είναι πολλοί βασικοί και αναγκαίοι για τις λειτουργίες του marketing. Η κάθε εκάστοτε διοίκηση πρέπει να επιλέγει τη δομή του καναλιού μέσα στα πλαίσια λειτουργίας της εταιρείας, και τους σκοπούς του marketing, τη φιλοσοφία λειτουργίας της, τις δυνατότητες και της αδυναμίες της, και της προδιαγραφές της κατασκευαστικής της δυναμικότητας και αποθήκευσης. Εάν η εταιρεία στοχεύει σε πολλά και διαφορετικά Τμήματα αγοράς η διοίκηση θα πρέπει να αναπτύξει ανάλογα κανάλια για να μπορέσει να εξυπηρετήσει αυτά τα τμήματα αγοράς αποτελεσματικά.

1.5.3 Ανάπτυξη των Καναλιών Διανομής

Ο Wroe Alderson[14] εξήγησε την αναγκαιότητα των μελών των καναλιών διανομής για τους εξής λόγους:

- Οι ενδιάμεσοι ασχολούνται με τη διαδικασία της ανταλλαγής επειδή μπορούν να αυξήσουν την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας, παρέχοντας τις χρησιμότητες χρόνου, χώρου και απόκτησης.

- Οι ενδιάμεσοι των καναλιών δίνουν τη δυνατότητα να αμβλυνθούν οι διαφορές εκτελώντας τις λειτουργίες της κατάταξης και του διαχωρισμού.

- Οι επιχειρήσεις marketing συντονίζουν τις συμφωνίες μέσα στο κανάλι, ώστε να επιτευχθεί η τυποποίηση των συναλλαγών

- Τέλος, τα κανάλια διευκολύνουν τη διαδικασία αναζήτησης των πελατών

[14] Wroe Alderson, " Factors Governing the Development of Marketing Channels" in Marketing Channels for Manufactured Products, ed. R.M. Chewett 1954

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

2.1 Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας

Οι καλύτερες εταιρίες του κόσμου τώρα ανακαλύπτουν ένα νέο δυναμικό τρόπο για να εξασφαλίσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Είναι η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας τους που περιέχει ενοποιημένης δράσης για την εμφάνιση του προϊόντος στην αγορά και την δημιουργία ικανοποιημένων πελατών. Ένα πρόγραμμα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας ενοποιεί σε μία ολότητα θέματα που σχετίζονται με λειτουργίες από την κατασκευή, απόκτηση, μεταφορά και φυσική διανομή. Η επιτυχία ενός προγράμματος εξαρτάται από το πόσο καλά θα συντονίσει και θα συνδυάσει αυτές τις λειτουργίες σε μια διαδικασία, συνδέοντας όλους τους συμμετέχοντες στην αλυσίδα. Οι "συμμετέχοντες'' εκτός των ενδοεπιχειρησιακών τμημάτων είναι και οι εργαζόμενοι, οι μεταφορείς, "τρίτες'' επιχειρήσεις, καθώς και προμηθευτές πληροφοριακών συστημάτων.

Μέσα στην επιχείρηση ο όρος "Εφοδιαστική αλυσίδα'' αφορά λειτουργίες όπως οι εσωτερικές και εξωτερικές μεταφορές, η αποθήκευση, οι προμήθειες α' υλών, ο εφοδιασμός, οι αγορές, οι προβλέψεις, ο σχεδιασμός και προγραμματισμός της παραγωγής, η παραγγελιοληψία, η εξυπηρέτηση των πελατών και η διαμεταβίβαση προϊόντων. Εδώ θα πρέπει να τονίσουμε την σπουδαιότητα των πληροφοριακών συστημάτων που είναι απαραίτητα για τον συντονισμό όλων αυτών των λειτουργιών.

Όπως απλά έχει οριστεί, "η εφοδιαστική αλυσίδα είναι μία ομπρέλα που καλύπτει όλες εκείνες τις λειτουργίες που συνδέονται με την διακίνηση αγαθών από το στάδιο των α' υλών μέχρι τον τελικό καταναλωτή''.

Οι ειδικοί στο θέμα αυτό έχουν ανακαλύψει ότι η σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας μπορεί να προκύψει μόνο από τη διαχείριση των ανθρωπίνων σχέσεων, της πληροφορίας και της ροής των υλικών στα πλαίσια των επιχειρησιακών συνόρων .Ένας από τους καλύτερους ορισμούς που έχουν δοθεί για τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι αυτός που έδωσε ο Bernard j.(Bud) LaLonde, καθηγητής του Ohio State University. Ο LaLonde ορίζει τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας ως: «την παράδοση βελτιωμένης οικονομικής αξίας και εξυπηρέτησης του πελάτη μέσα από συγχρονισμένη διαχείριση της ροής των φυσικών αγαθών και της σχετικής πληροφόρησης, από την παραγωγή ως την κατανάλωση».Η έκφραση «από την παραγωγή στην κατανάλωση» του παραπάνω ορισμού προϋποθέτει και καθορίζει πως η πραγματική διάσταση της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας απαιτεί την ενοποίηση όχι μόνο των εσωτερικών τμημάτων της επιχείρησης αλλά και των εξωτερικών συνεργατών, δηλαδή των προμηθευτών, των διανομέων, των πελατών και των τελικών καταναλωτών. Όλοι είναι βασικοί παράγοντες σε αυτό που ο [15]James E.Morehouse των A.T. Kearney ονομάζει Εκτεταμένη Εφοδιαστική Αλυσίδα. Ο στόχος της "εκτεταμένης'' επιχείρησης είναι να κάνει καλύτερη δουλειά όσον αφορά την εξυπηρέτηση του τελικού καταναλωτή.

---

[15] Basics of Supply Chain Management James E. Hill,/ Published 1999

Το ανώτερο επίπεδο εξυπηρέτησης οδηγεί σε αύξηση του μεριδίου αγοράς. Η αύξηση του μεριδίου αγοράς στη συνέχεια, επιφέρει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα όπως χαμηλότερο κόστος αποθήκευσης, μεταφοράς και διαμεταβίβασης, καλύτερο επίπεδο διαχείρισης εγγράφων, μείωση των ζημιών και χαμηλότερο κόστος συναλλαγών. Ο πελάτης είναι το "κλειδί" για να μπορέσουμε να ποσοτικοποιήσουμε και να διακρίνουμε την αξία της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Χαρακτηριστική είναι η άποψη του αντιπροέδρου του τμήματος της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της Xerox, Ser awan Singh « αν μπορείς να μετρήσεις την ικανοποίηση των πελατών που σχετίζονται με το τι μπορεί να προσφέρει η Εφοδιαστική Αλυσίδα στον πελάτη και να συνδέσεις την ικανοποίηση του με την ανάπτυξη των κερδών, τότε μπορείς και να προσθέσεις ακόμη και την " αξία του πελάτη" στα κέρδη ή τις ζημίες καθώς και στον ισολογισμό.

Οι σημερινοί managers αναγνωρίζουν πλέον ότι με το να παραδώσουν γρηγορότερα από τους ανταγωνιστές τους το προϊόν στον καταναλωτή, θα βελτιώσουν την ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης τους. Οι επιχειρήσεις, για να παραμείνουν ανταγωνιστικές θα πρέπει να αναζητήσουν νέες λύσεις που σχετίζονται με θέματα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας όπως ανάλυση μοντέλων, διαχείριση, σχεδίαση φορτώσεων εκφορτώσεων, σχεδίαση δρομολογίων, διανομών και δικτύου. Επίσης θα πρέπει να αντιμετωπίσουν προκλήσεις που επιδρούν στην Εφοδιαστική Αλυσίδα όπως είναι η Αναδιοργάνωση, η Παγκοσμιοποίηση και ο εξωτερικός εφοδιασμός. Γιατί όμως είναι τόσο σημαντική η ταχύτητα παράδοσης του προϊόντος στον πελάτη; Η γρηγορότερη διαθεσιμότητα του προϊόντος είναι το κλειδί για την αύξηση των πωλήσεων επισημαίνει ο R. Michael Donovan της Natick, Mass., ένας σύμβουλος διαχείρισης που ειδικεύεται στις κατασκευαστικές εταιρίες και στα πληροφοριακά συστήματα. Δημιουργείται ένα σημαντικό πλεονέκτημα κέρδους από τον επιπλέον χρόνο που βρίσκεσαι στην αγορά και ο ανταγωνιστής σου όχι προσθέτει. Αν μπορείς να είσαι εκεί πρώτος, θα πάρεις προφανώς περισσότερες παραγγελίες και σαφώς μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Η ικανότητα γρήγορης παράδοσης του προϊόντος μπορεί να δημιουργήσει ή να καταργήσει μία πώληση. Αν εμφανιστούν δύο ίδια ανταγωνιστικά προϊόντα και το ένα είναι άμεσα διαθέσιμο ενώ το άλλο θα είναι σε μία εβδομάδα, ποιο θα προτιμούσατε ως καταναλωτής; Ξεκάθαρα λοιπόν μπορούμε να πούμε πως « Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας συμβάλλει σημαντικά στην πιο γρήγορη αποστολή των προϊόντων στον προορισμό τους ». Για να κατανοήσουμε καλύτερα την Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας μπορούμε να μελετήσουμε το παρακάτω παράδειγμα.

2.1.1 Παράδειγμα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Ένας από τους κύριους λόγους ύπαρξης τεράστιων κύκλων εργασιών (από την παραγγελία ως την παράδοση)είναι η ύπαρξη «χρόνιων κακών συνηθειών» που προκύπτουν όταν οι εσωτερικές διαδικασίες των επιχειρήσεων αποτυγχάνουν να ανταποκριθούν στις αλλαγές της αγοράς. Η ύπαρξη ξεχωριστών και ανεξάρτητων τμημάτων τείνει να ενδυναμώνει αυτές τις μη αποδοτικές πρακτικές. Η όλη δεοντολογία της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, από την άλλη, βοηθά τις επιχειρήσεις να αναγνωρίσουν αυτές τις βλαβερές μεμονωμένες διαδικασίες. Η εξάλειψη αυτών των αδύνατων σημείων βελτιώνει τη διαθεσιμότητα του προϊόντος και επιταχύνει την παράδοση στον καταναλωτή- δύο αποτελέσματα που μπορούν να αυξήσουν τις πωλήσεις και τα κέρδη.

Περίπτωση: Ο σύμβουλος R. Michael Donovan παρουσιάζει το παραπάνω επιχείρημα με την υπόθεση ενός πελάτη του που κατασκευάζει κατόπιν παραγγελίας εξαρτήματα μηχανών. Ο μέσος χρόνος παράδοσης κυμαινόταν ανάμεσα στις 6 με 9 εβδομάδες. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα να χάνει ο κατασκευαστής δουλειές από αντιγραφείς που μπορούσαν να παράγουν γρήγορες αλλά χαμηλής ποιότητας απομιμήσεις σε διάστημα μόλις 3 εβδομάδων. Ο Donovan και οι συνεργάτες του ανέλυσαν όλη την Εφοδιαστική Αλυσίδα του κατασκευαστή από την παραγγελιοληψία και την εισαγωγή α' υλών μέχρι την τελική παράδοση.

Προβλήματα: βρέθηκαν παντού: Χειρόγραφες παραγγελίες ξαναπερνούσαν από λάθος κατά τη διάρκεια του Σαββατοκύριακου στο σύστημα σχεδιασμού των υλικών, που είχε ως συνέπεια κάποιες παραγγελίες να«κάθονται» ατελείωτες για μία ολόκληρη εβδομάδα. Έτσι τη Δευτέρα το πρωί η παραγωγή επιβαρυνόταν με παραγγελίες ολόκληρης εβδομάδας. Συχνά χρειαζόταν μερικές μέρες για να τακτοποιηθούν σε σειρά οι παραγγελίες και να διαγραφούν οι διπλές. Από τη στιγμή που έγινε αυτό, το μηχανικό τμήμα χρειαζόταν 1 εβδομάδα πλέον για την παραγωγή των τεχνικών σχεδίων. Μετά χρειαζόταν μερικές ακόμα μέρες για να ταιριάξουν τα σχέδια με τις παραγγελίες ή με άλλα σχετικά έγγραφα. Αυτά τα πακέτα πληροφοριών μετά θα πήγαιναν στη γραμμή παραγωγής, όπου το σχεδιαστικό σύστημα έδινε 3 εβδομάδες καιρό για την παραγωγή. «Οι παραγγελίες θα μπορούσαν να κάθονται εκεί ακόμα και 3 εβδομάδες πριν προχωρήσουν στην παραγωγή, ακόμη και αν ο πραγματικός απαιτούμενος χρόνος παραγωγής ενός εξαρτήματος απαιτούσε λίγες ώρες ή μία ημέρα» σημειώνει ο Donovan.

Η λύση: Οι ειδικοί στο θέμα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας κατάφεραν να περικόψουν το χρόνο της διαδικασίας παραγγελιών, συμπεριλαμβάνοντας και την παραγωγή των μηχανικών σχεδίων, από τις 2,5 εβδομάδες περίπου στη μία μέρα. Εφάρμοσαν κάποιους εναλλακτικούς τρόπους παραγωγής στην παραγωγική διαδικασία επιταχύνοντας έτσι την παραγωγή. Καθώς περικόπτανε τη φύρα από τις φυσικές διαδικασίες, οι σύμβουλοι έψαχναν ταυτόχρονα να βρούνε τρόπους ώστε να επιταχύνουν τη ροή των πληροφοριών και να βελτιώσουν την ακρίβεια παραγωγής των παραγγελιών. Σήμερα, η ροή των υλών συνδέεται στενά με τη ροή των πληροφοριών και ο χρόνος ολοκλήρωσης μειώθηκε από τις 6-9 εβδομάδες στις 3 εβδομάδες.

Το αποτέλεσμα: ήταν εκπληκτικό. Ο κατασκευαστής αντί να χάνει σταθερά το μερίδιο αγοράς του από τους αντιγραφείς, διπλασίασε τις πωλήσεις του. Αποκόμισε επίσης και ένα επιπρόσθετο όφελος: επειδή η ποιότητα παρέμεινε υψηλή, ανέβασε την τιμή των προϊόντων του, αποκομίζοντας ακόμη μεγαλύτερα κέρδη. Ο Donovan περήφανα αναφέρει πως αυτή η ριζική αλλαγή ήταν επιτεύξιμη με την τεχνολογία που ήδη είχε ο κατασκευαστής. «Δεν αλλάξαμε την τεχνολογία, απλά αλλάξαμε την εφαρμογή της» προσθέτει. «Η μαγεία δεν βρίσκεται στο λογισμικό. Η πληροφοριακή τεχνολογία δεν πρέπει να είναι ο οδηγός της αναδιοργάνωσης της διαδικασίας παραγγελίας- παράδοσης» ολοκληρώνει. Απλά θα πρέπει να υποβοηθά την επίτευξη των στόχων.[16]

---

[16] Πηγή: SUPPLY-CHAIN MANAGEMENT REPORT "It's about time- Supply-chain management and time-based logistics together can give companies an unbeatable opportunity to increase profits " by Toby B. Gooley –Senior editor

2.2 Η διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας Σήμερα

[17] Αν θεωρήσουμε ότι Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι ότι κάνουν οι άνθρωποι που σχετίζονται με αυτή, τότε από 1997 η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας σχετίζεται με όλες τις μορφές των φυσικών διανομών και της Διαχείρισης των υλών. Το75% και παραπάνω όσων ερωτήθηκαν περιέλαβαν τις παρακάτω δραστηριότητες σαν μέρος της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας των επιχειρήσεων τους:

- Διαχείριση αποθεμάτων
- Μεταφορική εξυπηρέτηση
- Διαχείριση α' υλών
- Εσωτερικές μεταφορές
- Διαχείριση μεταφορικών δραστηριοτήτων
- Διαχείριση αποθήκης

Επιπλέον, το τμήμα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αναμένεται να αυξήσει το πεδίο δραστηριοτήτων του, κυρίως στο θέμα που αφορά την ολοκλήρωση της διαδικασίας παραγγελιοληψίας με τη μορφή ενός συντονισμένου πακέτου δραστηριοτήτων . Επιπρόσθετα, παραθέτουμε τις λειτουργίες που τυπικά πρόκειται να συμπεριληφθούν στην ομπρέλα της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας:

- Επίβλεψη του επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη
- Παραγγελιοληψία/εξυπηρέτηση
- Προβλέψεις προϋπολογισμών της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (ΔΕΑ)

Από την άλλη, υπάρχουν ορισμένες λειτουργίες που κάποιοι από εμάς θεωρούμε πως θα έπρεπε να ανήκουν στη ΔΕΑ, ενώ οι επιχειρήσεις θέλουν να τις κατατάξουν σε άλλα τμήματα. Αυτές είναι:

- Πληρωμή τιμολογίων από τρίτους/ έλεγχος
- Προβλέψεις πωλήσεων
- Σχεδιασμός κύριας παραγωγής

---

[17] Advanced Supply Chain Management : How to Build a Sustained Competition -- Charles C. Poirier

Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας σήμερα, περιλαμβάνει τα εξής :

- Λειτουργική ανάλυση και σχεδιασμός χρήσης των υλών
- στρατηγική διανομών
- Λειτουργικές βελτιώσεις και διαχείριση του δικτύου διανομών
- . Computer Systems
- . Διαχείριση και σχεδιασμός αποθήκης
- . Λειτουργική ενδυνάμωση
- . Εξομοίωση των δεδομένων με αυτά των Η/Υ
- . Τεχνικά σεμινάρια

Έρευνες αποκαλύπτουν πόσο σημαντικός μπορεί να είναι ο ρόλος που διαδραματίζουν κάποια ανεπτυγμένα τμήματα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Τα τμήματα αυτά εφαρμόζουν μεθόδους που σχετίζονται με την αναδιοργάνωση του τρόπου ελέγχου και σχεδιασμού του πακεταρίσματος, την περιγραφή των Εθνικών προτύπων Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και την εφαρμογή του ανάλογου λογισμικού.

2.2.1 Η διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στο μέλλον

Ήδη έχουν αναπτυχθεί δύο νέες τάσεις εφαρμογής της διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Αυτές είναι:

• Εστίαση στην εξυπηρέτηση του πελάτη

• Πληροφοριακή τεχνολογία

Οι επιτυχημένοι οργανισμοί θα πρέπει να εφαρμόζουν τέλεια τις δύο αυτές λειτουργίες ,έτσι ώστε η σημασία της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και τα ανάλογα διαθέσιμα εργαλεία για τη σωστή εφαρμογή της να συνεχίσουν να επεκτείνονται.

2.2.2 Η ακολουθία της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η **βιομηχανία των μεταφορών** περιήλθε από μία διαδρομή επαναστατικών αλλαγών την τελευταία δεκαετία. Καθώς η αλλαγή της νομοθεσίας επεκτάθηκε σε όλους τους τρόπους μεταφορών, μειώθηκε ο αριθμός των επιχειρήσεων που κατάφεραν να επιζήσουν. Οι μεταφορείς, πλέον απροστάτευτοι από το νόμο, δεν μπόρεσαν να διαφοροποιηθούν από τους ανταγωνιστές τους βασιζόμενοι μόνο στην τιμή. Οι μεταφορικές εταιρίες για να επιτύχουν θα πρέπει να παρέχουν ακρίβεια στον χρόνο παραλαβής, άριστη εξυπηρέτηση του πελάτη και γρήγορη, ολοκληρωμένη και χωρίς καταστροφή παράδοση.

Η **αυτοκινητιστική βιομηχανία μεταφορών** εδραιώνεται ως ένας κρίσιμος συνδετικός κρίκος σε ένα πολυμορφικό σύστημα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αλλά πρέπει να ανταγωνιστεί στον χρόνο και την εξυπηρέτηση για να παραμείνει στο χώρο. Οι αποστολείς μετακινούν το εμπόρευμα με οποιοδήποτε μέσο τους παρέχει την καλύτερη εξυπηρέτηση . Οι αυτοκινητιστικοί μεταφορείς μικρού φορτωτικού βάρους θεωρούν ανελαστική την ανταγωνιστικότητα τους. Οι μεταφορείς πακέτων συνεχώς αυξάνουν το όριο του φορτωτικού βάρους ενώ οι μεταφορείς με φορτηγά δέχονται πλέον να μεταφέρουν και μικρότερα φορτία. Μικρότερος κύκλος εργασιών σημαίνει καλύτερη εξυπηρέτηση.

Η ανάγκη του πελάτη έχει επίσης αλλάξει. Με την ανάπτυξη της Just-in-Time φιλοσοφίας, της γρήγορης ανταπόκρισης και της συνεργασίας με "τρίτους" για τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας , απαιτείται από όλους όσους συμμετέχουν στη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας να αναλογιστούν πως η μείωση του κύκλου εργασιών είναι ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Οι κατασκευαστές, οι διανομείς και ορισμένοι μεταφορείς χρησιμοποιούν αποδοτικά την πληροφοριακή τεχνολογία για να μειώσουν τον κύκλο εργασιών και να βελτιώσουν την ποιότητα διαχείρισης του φορτίου.

Οι μεταφορείς μικρού φορτωτικού βάρους έχουν αρχίσει να υιοθετούν πληροφοριακά συστήματα που παρέχουν on-line τρέχουσες πληροφορίες και δεδομένα για την κίνηση του φορτίου, μέσα στο σύστημα τους. Για την επιτυχή χρήση της πληροφοριακής τεχνολογίας ώστε να επιταχυνθεί η κίνηση του φορτίου, θα πρέπει οι μεταφορείς αυτοί να χρησιμοποιούν μεθόδους χαμηλού κόστους για τη συλλογή και διάχυση των δεδομένων. Οι τεχνολογίες των ραδιοφωνικών συχνοτήτων και των bar codes είναι εργαλεία που να τους βοηθήσουν να επιβιώσουν και να αναπτυχθούν. Τα κλασσικά bar codes ανιχνεύουν μεμονωμένα κάθε πακέτο . Η ανίχνευση αυτή επιβλέπει και επιβεβαιώνει τη μεταφορά από τον αποστολέα στον μεταφορέα και από εκεί στον παραλήπτη. Ειδικά bar codes διπλής διαδρομής για την μεταφορά δεδομένων καταγράφουν ολόκληρο το λογαριασμό των φορτίων. Scanners τα οποία βρίσκονται στα χέρια των οδηγών, τους παρέχουν ελεύθερη πρόσβαση σε 1 δευτερόλεπτο στον λογαριασμό των φορτίων. Η ραδιοφωνική επικοινωνία μεταξύ της καμπίνας του οδηγού και "κέντρου επιχειρήσεων" της εταιρίας κατά τη διάρκεια μιας διαδρομής, πληροφορία μέσα τους μεταφορείς για νέα φορτία και παραδόσεις.

Παρόμοιος τρόπος λειτουργίας εφαρμόζεται και στις παραδόσεις ώστε να επιτυγχάνεται η επιβεβαίωση της παράδοσης και η μείωση του κόστους και της τιμής. Επίσης σχετικά με την παραπάνω κατηγορία, η πληροφοριακή τεχνολογία επιταχύνει τη μεταφορά σε κάθε φάση της διαδικασίας της.

Τα συστήματα διαχείρισης των διαδρομών του μεταφορικού στόλου επιταχύνουν τις διαμεταβιβαστικές διαδικασίες. Ένας συνδυασμός ραδιοφωνικής επικοινωνίας και ανίχνευση με bar codes παρέχει άμεσα έλεγχο των πληροφοριών στους ανθρώπους που τις χρειάζονται. Τα μέλη της ομάδας διαχείρισης των διαδρομών λαμβάνουν άμεσα πληροφορίες για την εργασία όλων, από τους μεταφορείς ως τους χειριστές των clarks. Το σύστημα ανιχνεύει αποδοτικά όλες τις διαδρομές, αρχίζοντας από τα εσωτερικώς διακινούμενα και φτάνοντας σταδιακά σε αυτά που διακινούνται εξωτερικά.

Τα συστήματα διαχείρισης αποθήκης εξασφαλίζουν την παράδοση του σωστού φορτίου, στο σωστό μέρος, την σωστή στιγμή. Η ραδιοφωνική επικοινωνία με τους αποθηκάριους επιτρέπει στους οδηγούς που κάνουν τις μεταφορές να έχουν τις αποστολές τους σε ιεραρχία. Η άμεση επικοινωνία μεταξύ των οδηγών, των υπεύθυνων συντονισμού και πληροφοριακών συστημάτων υποστήριξης ενισχύει τον έλεγχο διακίνησης στην αποθήκη.

Η συνεχής εφαρμογή της κατάλληλης **πληροφοριακής τεχνολογίας** σε όλη την ακολουθία της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας έχει ως αποτέλεσμα μείωση του κύκλου εργασιών και της προσπάθειας. Η άμεση και αξιόπιστη πληροφόρηση επιτρέπει στους μάνατζερς να αριστοποιήσουν το ανθρώπινο δυναμικό και τις φυσικές πηγές τους. Καθώς τα μέγιστα οφέλη τα απολαμβάνουν όσοι μεταφορείς εφαρμόζουν μία συνεχή στρατηγική πληροφόρησης στις επιχειρήσεις τους, υπάρχουν και άλλοι που αντιμετωπίζουν προβλήματα κατά τη διάρκεια της μεταλλακτικής φάσης στην οποία βρίσκονται και που μπορούν να τα αντιμετωπίσουν καλύτερα μόνο αν τα τμηματοποιήσουν. Έτσι θα μπορούν να απολαμβάνουν οικονομικά οφέλη από κάποια τμήματα, καθώς θα βελτιώνουν κάποια άλλα, ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο την στρατηγική θέση του "μεταφορέα".

2.2.3 Συντονίζοντας πολλαπλές λειτουργίες μέσω της Πληροφορικής

Το παράδειγμα των μεταφορέων μικρού φορτωτικού βάρους επιδεικνύει όχι μόνο τα μεγάλα πλεονεκτήματα από τη σωστή Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αλλά και την μεγάλη *ευαισθησία* που έχει αυτός ο τρόπος διαχείρισης. **Η χρήση τερματικών, η τμηματοποίηση και άλλες τεχνικές μεταφοράς φορτίου** επέτρεψαν στους μεταφορείς μικρού φορτωτικού βάρους να πωλούν οικονομίες κλίμακας σε διάφορους αποστολείς, παραδίδοντας μικρά φορτία.

Όταν οι μεταφορείς **ενδυναμώνουν το σύστημα Διαχείρισης των διαδρομών των φορτίων με την υποστήριξη του συστήματος Διαχείρισης της αποθήκης,** προκύπτουν ακόμα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα. Οι βασικές λειτουργίες του συστήματος Διαχείρισης της αποθήκης ελέγχουν στενά την κίνηση των μεταφορών και των οδηγών βασιζόμενες στις πληροφορίες του συστήματος Διαχείρισης των διανομών των φορτίων.

Από την άλλη, το **σύστημα Διαχείρισης των διανομών των φορτίων,** εμπλουτίζεται αυτόματα από τα δεδομένα των αποστολών και των παραδόσεων.. Οι πληροφορίες αποστολής ρέουν άμεσα από τους οδηγούς στο κέντρο της επιχείρησης και στα συστήματα υποστήριξης βοηθώντας τους επιβλέποντες να εκτιμούν καλύτερα τα δεδομένα. Έτσι, παραδείγματος χάριν, το εισερχόμενο φορτίο μπορεί να συνεχίσει να είναι σε κίνηση χωρίς να σταματήσει στην εταιρία και αυτό γιατί οι διαχειριστές των διανομών των φορτίων ήδη γνωρίζουν για το περιεχόμενό του.

Ακόμη και στην περίπτωση που τα συστήματα αποστολής και παράδοσης δεν είναι πλήρως αυτοματοποιημένα, οι μεταφορείς μπορούν να εφαρμόσουν ενδοεπικοινωνιακά συστήματα ώστε να τροφοδοτούν τα κεντρικά συστήματα υποστήριξης. **Η συλλογή δεδομένων από τη Διαχείριση των διανομών των φορτίων** επιτρέπει στους χειριστές να εισάγουν όλες τις σχετικές πληροφορίες για τα εισερχόμενα φορτία και ταυτόχρονα να τα κατηγοριοποιούν σε πακέτα αποστολών.

Η συλλογή δεδομένων από τη Διαχείριση των διανομών των φορτίων γίνεται αποδοτικότερη όταν οι μεταφορείς πείθουν τους αποστολείς να διατηρούν ανιχνεύσιμους (scannable) λογαριασμούς φορτίων οι οποίοι στη συνέχεια μεταφέρονται και διαχειρίζονται από ένα ειδικό λογισμικό που συνδέεται άμεσα με τους εκτυπωτές της εταιρίας. Ειδικά bar codes διπλής διαδρομής αποκωδικοποιούν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για το φορτίο. Σε λιγότερο από ένα δευτερόλεπτο, μέσω ενός scanner εμφανίζεται ολόκληρος ο λογαριασμός του φορτίου.

Με τον τρόπο αυτό μπορούν να επαληθευτούν οι παραλαβές και αποστολές αργότερα όταν θα γίνει η αναφορά του οδηγού-μεταφορέα. Η εφαρμογή αυτού του τρόπου αποδοτικής Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας ίσως είναι ο μόνος τρόπος μείωσης του κύκλου εργασιών παραγγελίας-παράδοσης. Αντί να μεταχειριστούμε την κάθε λειτουργία ως σύνολο μεμονωμένων δραστηριοτήτων, με τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας θεωρούμε όλες τις λειτουργίες αλληλοεξαρτώμενες και συνδεδεμένες μεταξύ τους.. σαν αποτέλεσμα, η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αποκαλύπτει την αλυσιδωτή επίδραση των προβλημάτων σε κάθε σημείο της αλυσίδας και όχι μόνο στα πλαίσια της Εφοδιαστικής Διαχείρισής.

2.2.4 Στόχοι της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Ο πρωταρχικός στόχος είναι η δημιουργία "προστιθέμενης αξίας".

Για την καλύτερη κατανόηση του στόχου αυτού, θα παραθέσουμε το παράδειγμα ενός επιχειρηματία που η εταιρία του παρήγαγε επεξεργασμένα τρόφιμα από ψάρι. Στα πλαίσια λοιπόν ενός συνεδρίου για τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας που πραγματοποιήθηκε στην Αγγλία το 1998, αυτός ο επιχειρηματίας παρουσίασε την περίπτωση του. Ο συνολικός χρόνος από την παραλαβή των ιχθύων μέχρι την επεξεργασία , διανομή και την τελική πώληση των κατεψυγμένων προϊόντων ήταν 150ημέρες. Από αυτό το χρόνο η επεξεργασία απαιτούσε μόνο 43 λεπτά. Αυτό και μόνο είχε ως αποτέλεσμα όλο τον υπόλοιπο χρόνο το κεφάλαιο της επιχείρησης να είναι στην κυριολεξία "παγωμένο". Τελικά, το ίδιο πρόβλημα ισχύει για τα περισσότερα προϊόντα. Κάθε "εκτεταμένη" Εφοδιαστική Αλυσίδα είναι κατά πάσα πιθανότητα μεγάλη.

Ο Αντιπρόεδρος της Συμβουλευτικής Εταιρίας A.T. Kearney, James Morehouse, αναφέρει ότι ο συνολικός κύκλος εργασιών για την περίπτωση των corn flakes, για παράδειγμα, είναι σχεδόν 1 χρόνος, ενώ στη Φαρμακευτική Βιομηχανία έχει μέσο όρο 465 ημέρες. Όμως , ο Morehouse παραθέτει το θέμα από ένα άλλο πρίσμα, λέγοντας πως αν η Εφοδιαστική Αλυσίδα μιας "εκτεταμένης" επιχείρησης που αγκαλιάζει τα πάντα, από τον βασικό προμηθευτή έως τον τελικό καταναλωτή, μπορεί να μειωθεί στις 30 μέρες, αυτό όχι μόνο θα απέδιδε αποθηκευτικά οφέλη, αλλά και πιο φρέσκα προϊόντα, καλύτερες δυνατότητες παραμετροποίησης και καλύτερη ανταπόκριση του πελάτη. "Όλα αυτά δημιουργούν προστιθέμενη αξία" προσθέτει. Και αυτό έχει σαν αποτέλεσμα ένα καθαρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι ένα εργαλείο για την επίτευξη στρατηγικών επιχειρηματικών στόχων, όπως:

- Μείωση του κεφαλαίου εργασίας
- Αφαίρεση στοιχείων από τον Ισολογισμό,
- Επιτάχυνση των κύκλων ρευστοποίησης,
- Αύξηση της απόδοσης του εφοδιασμού, κ.τ.λ.

2.3 Αρχές της Εφοδιαστικής Αλυσίδας/ Μεθοδολογία και Λύσεις

2.3.1 Αρχές της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Αν θεωρήσουμε ότι η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας βρίσκεται στην κορυφή της νέας "ιδεολογίας" για το management, τότε θα πρέπει να έχει κάποιο σύστημα αρχών. [18]Η Andersen Consulting προχώρησε στον καθορισμό "Επτά αρχών" που θα πρέπει να διέπουν την Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Όταν οι αρχές αυτές τηρούνται με επιμονή, υπομονή και κατανόηση, τότε επιφέρουν ένα ασύγκριτο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι 7 αρχές σύμφωνα με την Andersen Consulting είναι οι εξής:

1. Κατηγοριοποίηση πελατών ανάλογα με τις ανάγκες εξυπηρέτησής τους.

Παραδοσιακά, οι εταιρίες ομαδοποιούν τους πελάτες τους κατά επαγγελματικό τομέα, κατά προϊόν, ή κατά είδος συναλλαγής και μετά παρέχουν το ίδιο επίπεδο εξυπηρέτησης στα πλαίσια βέβαια κάποιας κατηγοριοποίησης. Η αποδοτική Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, σε αντίθεση, ομαδοποιεί τους πελάτες με βάση τις ξεχωριστές ανάγκες εξυπηρέτησης τους-ασχέτως του επαγγελματικού τομέα-και μετά προσαρμόζει τις παρεχόμενες υπηρεσίες στις ανάγκες αυτές.

2. Παραμετροποίηση του δικτύου της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

Κατά τον σχεδιασμό του δικτύου της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας τους, οι επιχειρήσεις, χρειάζεται να εστιάσουν κυρίως στις απαιτήσεις και την πιθανή κερδοφορία από την εξυπηρέτηση των ξεχωριστών αναγκών των πελατών τους. Η συντηρητική προσέγγιση της δημιουργίας μίας "μονολιθικής" Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας εμποδίζει την εφαρμογή μιας πετυχημένης Διαχείρισης της.

[18] Logistics and Supply Chain Management : Strategies for Reducing Cost and Improving Service (Financial Times Management) -- Christopher Martin

3. Εστίαση της προσοχής στα μηνύματα της αγοράς (ζήτηση) και ανάλογος σχεδιασμός.

Οι πωλήσεις και ο σχεδιασμός των ενεργειών θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν ολόκληρη την αλυσίδα ώστε να μπορούμε να διαγνώσουμε έγκαιρα τυχόν αλλαγές στη ζήτηση των προϊόντων, στους τρόπους προώθησης κ.τ.λ. Αυτή η σε βάθος προσέγγιση της ζήτησης οδηγεί σε σταθερότερες προβλέψεις και σε μία βέλτιστη διαχείριση της αποθήκης και των διαθεσίμων πηγών και δυναμικού.

4. Διαφοροποίηση του προϊόντος φέρνοντας το πιο κοντά στον καταναλωτή.

Οι επιχειρήσεις σήμερα δεν μπορούν πλέον να συσσωρεύουν stock στις αποθήκες τους ώστε να μπορούν να αντεπεξέρχονται σε πιθανές λάθος προβλέψεις. Αντίθετα, χρειάζεται να συνδέσουν τη διαφοροποίηση του προϊόντος με την παραγωγική διαδικασία για να βρεθούν πιο κοντά στην ζήτηση του καταναλωτή.

5. Στρατηγική διαχείριση των προμηθειών.

Προκειμένου να εργάζονται στενά με τους βασικούς προμηθευτές τους και να μειώσουν τα ολικά κόστη κτήσης α' υλών και υπηρεσιών τους, οι πρωτοπόροι της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας έχουν διευρύνει τα σύνορα τους με τους προμηθευτές. "η λήψη προσφορών από τους προμηθευτές για το "χτύπημα" της μικρότερης τιμής, είναι λάθος λογική "συμβουλεύει η εταιρία Andersen. "Το μοίρασμα των κερδών, είναι ο σύγχρονος και αποτελεσματικότερος τρόπος για τη στρατηγική διαχείριση των προμηθειών".

6. Ανάπτυξη μιας ευρείας τεχνολογικής στρατηγικής της Εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η τεχνολογία των πληροφοριών, ως ακρογωνιαίος λίθος της επιτυχούς Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, θα πρέπει να υποστηρίζει πολλαπλά επίπεδα λήψης των αποφάσεων. Θα πρέπει επίσης να παρέχει καθαρή εικόνα της ροής των προϊόντων, των υπηρεσιών και των πληροφοριών.

7. Υιοθέτηση τρόπων εξάπλωσης μέτρησης της απόδοσης.

Η άριστη εφαρμογή συστημάτων μέτρησης στην Εφοδιαστική Αλυσίδα σημαίνει κάτι παραπάνω από τον συντονισμό των εσωτερικών λειτουργιών. Τα συστήματα αυτά εφαρμόζουν τρόπους μέτρησης σε κάθε κρίκο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Το πιο σημαντικό, αυτά τα συστήματα μέτρησης αποτελούνται από οικονομικές παραμέτρους και από παραμέτρους που σχετίζονται με το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών, όπως π.χ. η καθαρή απόδοση κάθε λογαριασμού. "Οι αρχές αυτές είναι δύσκολο να εφαρμοστούν", σημειώνουν οι Σύμβουλοι της Andersen, γιατί αντιτίθενται στη λογική που οι επιχειρήσεις οργανώνονται, λειτουργούν και εξυπηρετούν τους πελάτες τους σήμερα. Όσοι Οργανισμοί όμως τις υπερασπίζονται

και χτίζουν μία πετυχημένη Εφοδιαστική αλυσίδα, αποδεικνύουν εμπεριστατωμένα πως μπορούμε να έχουμε τους πελάτες μας ικανοποιημένους και να ευημερούμε ταυτόχρονα για το λόγω αυτό.

2.3.2 Η μεθοδολογία ενός έργου Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Τα προγράμματα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας παρουσιάζουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά :

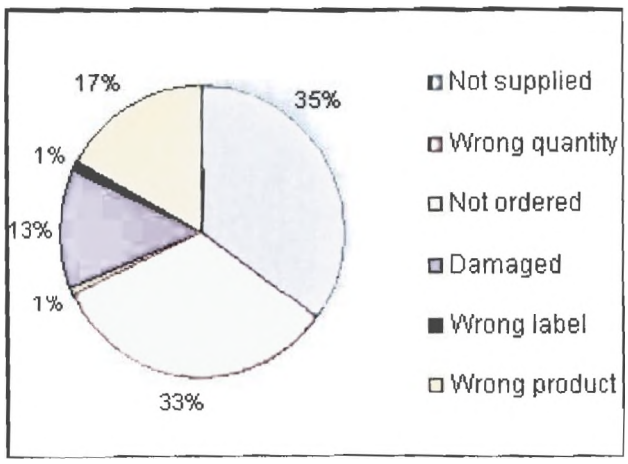
Πρώτον, εστιάζουν στην πραγματική ζήτηση του πελάτη. Αντί να εισβάλλουν στην αγορά με ένα προϊόν που μπορεί και να μην πουλήσει γρήγορα (ανεβάζοντας τα αποθέματα στα ύψη), αντιδρούν ανάλογα με την πραγματική ζήτηση του πελάτη. Με τον τρόπο αυτό, οι Διαχειριστές της Εφοδιαστικής Αλυσίδας ελαχιστοποιούν σε κάθε σημείο της Εφοδιαστικής ακολουθίας τη ροή των α' υλών, των ετοίμων προϊόντων και των υλικών συσκευασίας.

Για να ανταποκριθούν οι επιχειρήσεις με ακρίβεια στην πραγματική ζήτηση του πελάτη και κρατήσουν το αποθηκευτικό κόστος στο ελάχιστο, υιοθέτησαν κάποιες τεχνικές" επιτάχυνσης στην αγορά". Οι ορολογίες που χρησιμοποιούνται στο λεξιλόγιο της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι όροι όπως JIT παραγωγή και διανομές, ταχεία ανταπόκριση (QR), αποδοτική ανταπόκριση του καταναλωτή (ECR) κ.τ.λ. Όλα αυτά είναι τα εργαλεία που θα βοηθήσουν στο χτίσιμο μιας αποδοτικής και εκτεταμένης δομής της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

Μία ενοποιημένη προσέγγιση 4 φάσεων

[19] Η σωστή απόφαση για το ποιο σύστημα θα ακολουθηθεί κατά την εφαρμογή της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι ζωτικής σημασίας, τουλάχιστο για την εμπορική επιτυχία της. Θα πρέπει να ληφθούν πολλοί παράγοντες υπόψη πριν αποφασιστεί ο τρόπος με τον οποίο θα αναπτυχθούν οι Εφοδιαστικές Αλυσίδες και τα κέντρα διανομών, όπως π.χ. το απαιτούμενο επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών, η ιδανική χωροθέτηση, οι πολιτικές αποθεμάτων και τα EDP συστήματα. Η Miebach Supply Chain Management Group προσπαθώντας να βοηθήσει τις επιχειρήσεις στο να πάρουν τις καλύτερες των αποφάσεων, δημιούργησε μία ενοποιημένη προσέγγιση

- **Ανάλυση πιθανοτήτων**
- **Μελέτη στόχων**
- **Λεπτομερής σχεδιασμός**
- **Διαχείριση έργου**



[19] **Quick Response in the Supply Chain**
Eleni Hadjiconstantinou (Editor),
Eleni Hadjiconstaninou
(Editor/Published 1999

Που το βασικό χαρακτηριστικό της προσέγγισης αυτής, είναι η ενσωμάτωση της στρατηγικής, της αναδιοργάνωσης και της Πληροφοριακής Τεχνολογίας, σε κάθε βήμα της δημιουργίας της αριστοποιημένης και λειτουργικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας, αποτελείται από 4 βήματα -από τον σχεδιασμό μέχρι την υλοποίηση:

"Αυτή η προσέγγιση μας βοηθά να βρούμε τις λύσεις που ταιριάζουν καλύτερα στις απαιτήσεις των πελατών μας καθώς και στις τεχνικές απαιτήσεις του προβλήματος εφαρμογής της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας" επισημαίνει ο Dr Joachim Miebach, Πρόεδρος του Miebach Supply Chain Management Group. "Ο μόνος τρόπος για να διαχειριστούμε την πολυπλοκότητα της ανάπτυξης μιας Διεθνούς Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, είναι μέσω της ενσωμάτωσης στην στρατηγική της επιχείρησης των μεθόδων και συστημάτων της αναδιοργάνωσης και των Πληροφοριακών συστημάτων, έτσι ώστε να βρίσκονται "εξ' αδιαιρέτου" σε κάθε φάση της διαδικασίας".

2.3.3 Αναμενόμενα Αποτελέσματα/ Οφέλη

Πού δημιουργεί αξία η Εφοδιαστική Αλυσίδα

Δεν θα πρέπει να μας εκπλήσσει η ικανότητα της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας να επηρεάζει άμεσα την κερδοφορία μιας επιχείρησης και την αξία του μετοχικού της κεφαλαίου. Και όπως τονίζει ο[20] Richard Thompson, συνέταιρος και συνεργάτης στο τμήμα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της Ernest & Young, η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας 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 τουλάχιστο "περιοχές" στις οποίες η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας μπορεί να έχει άμεσα αποτελέσματα στην αξία μιας επιχείρησης. Αυτές περιλαμβάνουν:

Ανάπτυξη κερδοφορίας. Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας 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

[20] Keeping Score: Measuring the Business Value of Logistics in the Supply Chain James S. Keebler,

έρευνα της A.T. Kearney, "κενά" στην Εφοδιαστική Αλυσίδα 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 της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, 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 της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Ο Thompson αναφέρει την περίπτωση μιας εταιρίας 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 τελωνιακές 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 Εφοδιαστικής Αλυσίδας 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 Εφοδιαστικής Αλυσίδας και είναι η μεγαλύτερη διαθεσιμότητα του προϊόντος και η τυποποίηση των προϊόντων.

Οι εταιρίες που μελετήθηκαν από την εταιρία Συμβούλων Metz για τα οφέλη που είχαν από την Διαχείριση της Εφοδιαστικής τους Αλυσίδας, είχαν να επιδείξουν μερικά σημαντικά επιτεύγματα, όπως:

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

[21]Σε μεγαλύτερη κλίμακα, έρευνες που διεξήχθησαν από Mercer Management Consulting, αποκαλύπτουν ότι όσοι Οργανισμοί είχαν τις καλύτερες Εφοδιαστικές Αλυσίδες υπερείχαν από τις άλλες σε σημαντικά σημεία με μεγάλες διαφορές απόδοσης. Συγκεκριμένα, υπερέχουν σε θέματα μείωσης του λειτουργικού κόστους , βελτίωσης της παραγωγικότητας του κεφαλαίου τους και συμπίεση του κύκλου παραγγελιών τους.

Μία έρευνα της PRTM συμβουλευτικής εταιρίας, εξέτασε τα οφέλη από τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας μέσα από μία πλευρά κρίσιμων παραγόντων. Οι πετυχημένες εταιρίες, για παράδειγμα, αποπεράτωναν την εξόφληση μιας παραγγελίας στο μισό χρόνο από αυτόν που χρειαζόταν μια "μέτρια" επιχείρηση. Παρόμοια και ο χρόνος διατήρησης των αποθεμάτων τους ήταν ο μισός από αυτόν των "μέτριων" επιχειρήσεων .

2.3.4 Οι Ευκαιρίες (παραδείγματα)

Εδώ θα παραθέσουμε τα πιο εμφανή αποτελέσματα. Βέβαια οι περισσότερες επιχειρήσεις θεωρούν πιο σημαντικό να δώσουν σημασία στα πιθανά οφέλη από την εφαρμογή συγκεκριμένων λειτουργιών της συνολικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Μεμονωμένα, τα οφέλη αυτά και οι βελτιώσεις μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην εξοικονόμηση κόστους και την βελτίωση της εξυπηρέτησης. Γενικά, τα οφέλη αυτά μπορούν να οδηγήσουν σε κερδοφορία και αύξηση του μεριδίου αγοράς.

Ο Morehouse πιστεύει πως η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας έχει ρόλο "κλειδί" στην αύξηση του μεριδίου αγοράς της επιχείρησης ..., "όχι όμως με μείωση της τιμής, αλλά κάνοντας εξαιρετική δουλειά που θα προσελκύσει ένα επικερδές μερίδιο αγοράς" επισημαίνει. Με άλλα λόγια η επιχείρηση δεν χρειάζεται μόνο να διαθέτει το σωστό προϊόν , αλλά και τις σωστές διαδικασίες εισόδου και λειτουργίας στην αγορά.

Βελτιστοποίηση του δικτύου διανομών. Αυτό περιλαμβάνει: την επιλογή χωροθέτησης για κάθε εγκατάσταση, την εγκατάσταση του κατάλληλου συστήματος διανομών και την επιλογή των κατάλληλων μεταφορέων. Η βελτιστοποίηση του δικτύου διανομών αποφέρει άμεσα αποτελέσματα στην μείωση του κόστους μεταξύ 20-30%. Αυτά είναι τα ποσοστά που απορρέουν από την εμπειρία εφαρμογών της *IBM's* Wholesale Distribution Industry Segment, σε μία μεγάλη γκάμα βιομηχανικών επιχειρήσεων. "Τυπικά η βελτιστοποίηση του δικτύου διανομών μειώνει έως 15-25% το μεταφορικό κόστος και10-15% το αποθηκευτικό κόστος" σημειώνει ο Mark Wheeler, national solutionsmanager του Συμβουλευτικού Τομέα της IBM .

Συνδυασμός και συνένωση φορτίων. Ένα χαρακτηριστικό της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, το οποίο συχνά παραβλέπεται, είναι ο συνδυασμός και η συνένωση των φορτίων. Η Nabisco μας δίνει ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα: για ένα πελάτη της λιανικού εμπορίου, η Nabisco ήταν αναγκασμένη να πραγματοποιεί 6

[21] Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process Donald J. Bowersox, David J. Closs / Published 1996

διαφορετικά δρομολόγια συλλέγοντας και παραδίδοντας είδη από 5 διαφορετικές καλλιέργειες.

Διαχείριση προμηθευτών. Μία έρευνα που εκπονήθηκε από την McKinsey & Co., επιδεικνύει τις ουσιαστικές βελτιώσεις που μπορούν να επέλθουν από την εφαρμογή μιας επιθετικής Διαχείρισης του Εφοδιασμού. Σε ένα άρθρο του SCM Review το Χειμώνα του1998 οι Σύμβουλοι της McKinsey ανέφεραν το παράδειγμα ενός πελάτη τους που είχε επιτυχώς ενσωματώσει πωλητές στην διαδικασία ανάπτυξης του προϊόντος του. Αυτό είχε πολλαπλά οφέλη: the parts count dropped by 30 percent, ο αριθμός των σταδίων συναρμολόγησης μειώθηκε στο μισό και ο χρόνος ανάπτυξης των προϊόντων μειώθηκε από μερικά χρόνια σε μερικούς μήνες.

Ενσωμάτωση προμηθευτών. [22]Τα αδιάσειστα πλεονεκτήματα από την ενσωμάτωση των προμηθευτών μπορούμε να τα παρουσιάσουμε μέσα από μία μελέτη 2 χρόνων που πραγματοποιήθηκε από τα Global Procurement and Supply Chain Initiative του Michigan State University. Η μελέτη των αποτελεσμάτων που συλλέχθηκαν από όλο τον κόσμο έδειξε πως οι επιχειρήσεις που "ανέμειξαν" τους στην σχεδίαση του προϊόντος και στην διαδικασία ανάπτυξης του, είχαν τεράστια διαφορά απόδοσης. Και τελικά αυτό ισχύει για μια μεγάλη γκάμα νωρίτερα από τις άλλες τους προμηθευτές επιχειρήσεων στην Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Η εξεταζόμενη βελτίωση στην εξοικονόμηση κόστους ήταν 15%.

Οι ειδικοί θεωρούν πως όλες οι ευκαιρίες ή βελτιώσεις από την διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, εξαρτώνται από 3 παράγοντες:

- Τον συγκερασμό της πληροφόρησης,
- Την ενσωμάτωση,
- Η τα ίδια τα άτομα.

Εάν οι παράγοντες αυτοί δεν ληφθούν σοβαρά υπόψη, τα προϊόντα δεν θα ρέουν ομαλά στους πελάτες και οι επιχειρήσεις δεν θα απολαύσουν κανένα από τα υποσχόμενα οφέλη της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

2.3.5 Τα αποτελέσματα

Τα παραπάνω παραδείγματα δείχνουν μεμονωμένα τα είδη των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων που μπορούν να επιτευχθούν μέσω της "επιθετικής" Διαχείρισης της

[22] Introduction to Supply Chain Management- Robert B. Handfield, Ernest L. Jr. Nichols / Published 1998

Εφοδιαστικής αλυσίδας. Στην πραγματικότητα, οι ευκαιρίες για εξοικονόμηση κόστους και βελτίωση της εξυπηρέτησης του πελάτη απορρέει από κάθε σημείο της Αλυσίδας, από τη βασική προμήθεια των υλικών μέχρι τις συναλλαγές πώλησης.

Οι επιχειρήσεις που αντιδρούν γρήγορα και αποφασιστικά στην κεφαλαιοποίηση των ευκαιριών που πηγάζουν από την Εφοδιαστική Αλυσίδα, τα μακροχρόνια και βασικά οφέλη από τη διαχείριση αυτή τους ανήκουν ήδη. Αρκεί να κοιτάξουμε τις αναγνωρισμένες ηγέτιδες εταιρίες στο χώρο της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας όπως είναι η Wal -Mart . Όσο για τους Οργανισμούς που επιλέγουν την κλασσική προσέγγιση διοχέτευσης των προϊόντων στη αγορά θα έχουν θετικά αποτελέσματα.

2.3.6 Χαρακτηριστικά Επιχειρήσεων/ Οργανισμών και παροχών υπηρεσιών

Το βασικότερο χαρακτηριστικό που θα έπρεπε να διαθέτουν οι επιχειρήσεις για να εφαρμόσουν τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής τους Αλυσίδας είναι η διάθεση να αποδεχθούν καινοτομήσεις και νέους τρόπους εργασίας. Είναι βέβαια απαραίτητη και βασική προϋπόθεση η ύπαρξη φυσικής κίνησης των αγαθών.

Οι επιχειρήσεις επίσης θα πρέπει να διαθέτουν ικανοποιητικό βάθος διαχείρισης και οργάνωσης από τη διαχείριση των α' υλών και μέχρι τον τελικό καταναλωτή, ώστε να μπορούν να κεφαλαιοποιήσουν τα οφέλη που η Διαχείριση της Εφοδιαστικής αλυσίδας δημιουργεί στην επιχείρηση.

Οι Παροχείς υπηρεσιών θα πρέπει να διαθέτουν εμφανή εμπειρία στην οργάνωση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, χρησιμοποιώντας μία κοινώς αποδεκτή μεθοδολογία εφαρμογή των αλλαγών στην οργάνωση. Θα πρέπει επίσης να ενσωματώνουν στις προτεινόμενες λύσεις για τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και τα ανάλογα λογισμικά συστήματα, ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν και μέσα στην οργανωτική δομή μιας εταιρίας

2.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ

2.4.1 Πού έχει εφαρμοστεί η τεχνική αυτή

[23]Οι αρχές και η στρατηγική της Toyota, της Kaizen και άλλων πολλών ηγέτιδων εταιριών προτυποποιήθηκαν με σκοπό να καθοδηγήσουν τη βελτίωση των παραγωγικών διαδικασιών άλλων επιχειρήσεων, καθώς και να προσαρμόσουν τα πολλαπλά μεγέθη της παραγωγής σε ένα σύνολο.

Ιαπωνικές εταιρίες ήταν οι πρωτοπόροι στην εφαρμογή διαδικασιών ελέγχου ποιότητας απευθείας μέσα στην παραγωγή. Ο στόχος της ενέργειας αυτής ήταν η αποπεράτωση κάθε φάσης της διαδικασίας χωρίς λάθη, ώστε να μην μπλοκάρουν οι επόμενες διαδικασίες που ακολουθούν. Με ποιο τρόπο επιτεύχθηκε αυτό; η Toyota χρησιμοποίησε τις μεθόδους Ολικής Ποιότητας δίνοντας σε κάθε εργαζόμενο την ευθύνη για την εργασία του. Έτσι, στην περίπτωση εμφάνισης λάθους ο εργαζόμενος είχε τη δυνατότητα να σταματήσει την παραγωγή, ακόμα και αν αυτό θα επηρέαζε κάποιους από τους συναδέλφους του. Αυτή η ευθύνη είχε σαν αποτέλεσμα να ενισχύσει την έννοια της ποιότητας στην αντίληψη του εργαζομένου. Η Ποιότητα μπορούσε να μετρηθεί σε κάθε φάση της όλης διαδικασίας και αποτυπωνόταν σε πίνακες προόδου. Βέβαια οι αποκλίσεις Ποιότητας δεν ήταν εύκολο να εντοπιστούν.

Τα λάθη επιτρέπονταν, αλλά μόνο μία φορά. Κάθε περιστατικό διερευνόνταν στη ρίζα του και διάφορες ενέργειες πραγματοποιούνταν ώστε το λάθος να μην επαναληφθεί. Δημιουργήθηκαν ομάδες για την συνεχή ανάπτυξη ιδεών βελτίωσης. Η πληροφόρηση για την απόδοση δινόταν άμεσα στους εργαζομένους για να γνωρίζουν τι απέδωσαν. Προς τι το τόσο ενδιαφέρον, σε παγκόσμια κλίμακα, για αυτήν την τεχνική; η απάντηση είναι απλή: οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν με αυξανόμενο ρυθμό τα τεράστια αποτελέσματα και οφέλη από την επιτυχή εφαρμογή της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Έχουν ενημερωθεί για το παράδειγμα εφαρμογής μιας επιτυχημένης Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας από την[24] Wal-Mart η οποία κατάφερε να αποκτήσει την κυρίαρχη θέση στον κόσμο της μεταποίησης. Επίσης έγινε γνωστή η επιτυχής προσπάθεια της Dell Computer η οποία αναδιαρθρώνοντας την Εφοδιαστική Αλυσίδα κατάφερε να ανταποκρίνεται άμεσα στις "ανά πελάτη" παραγγελίες της. Ακόμα δεν πέρασε απαρατήρητη η λήψη "τολμηρών" μέτρων από την M&M Mars η οποία εξαφάνισε στην κυριολεξία τα "παγωμένα" αποθέματά της από την Εφοδιαστική Αλυσίδα της.

Τα οφέλη της Εφοδιαστικής αλυσίδας μπορούν να έχουν πολλές μορφές. Μπορεί να είναι η μείωση του κόστους συναλλαγής με την εξάλειψη των μη αναγκαίων βημάτων κατά την προώθηση ενός προϊόντος στην αγορά. Μπορεί να είναι η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη μέσω του καλύτερου συντονισμού ανάμεσα στις

---

[23] Logistics Online

[24] On-Line Περιοδικό Wired (2000), (URL: http://www.wired.com)

"πηγές" της επιχείρησης και το εργατικό δυναμικό της από τη μία, και τους μεταφορείς, διανομείς και πελάτες από την άλλη. Ή μπορεί να εμφανιστεί ως ένα μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς λόγω της καλύτερης εξυπηρέτησης του πελάτη ή του μειωμένου κόστους.

[25] Σε κάθε περίπτωση, η επιτυχής Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αποφέρει βασικά κυριαρχικά οφέλη. Εμφανέστατα παραδείγματα αποτελούν η ηγέτιδες εταιρίες όπως ηXerox, η IBM, η Chrysler, η Nabisco, η Procter & Gamble, και η Becton-Dickinson,αναφέρει ο David M. Bovet Αντιπρόεδρος της Mercer Management Consulting. "υπάρχει σαφώς μία δυνατή συσχέτιση ανάμεσα στις εταιρίες που δίνουν προσοχή στην ενσωματωμένη Εφοδιαστική Αλυσίδα και στην επιχειρηματική επιτυχία" σημειώνει ο Bovet.

Η Ερευνητική και Συμβουλευτική εταιρία Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) επιχείρησε να ποσοτικοποιήσει αυτή την συσχέτιση. Μέσω μιας εκτεταμένης μελέτης για την ενσωματωμένη διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, η PRTM αποκάλυψε πως οι εταιρίες που εφάρμοσαν τις καλύτερες πρακτικές στη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας τους απέκτησαν ένα πλεονέκτημα στην εξοικονόμηση κόστους της τάξης του45% σε σχέση με τους ανταγωνιστές τους. Πιο ειδικά, η εξοικονόμηση κόστους ως έσοδο των επιχειρήσεων από την Εφοδιαστική Αλυσίδα βρέθηκε παντού 3-7% χαμηλότερη σε σχέση με τις άλλες επιχειρήσεις που δεν εφάρμοσαν αυτήν την τεχνική- ανάλογα βέβαια με τον επιχειρησιακό κλάδο όπου ανήκε η κάθε μία.

Οι μέθοδοι αυτές καθώς εφαρμόστηκαν στην κατασκευαστική Βιομηχανία, απέφεραν
σημαντικά αποτελέσματα. Αυτά που μπορούμε να μάθουμε και να μεταφέρουμε στις διαδικασίες αποθήκευσης είναι:

1. Διαχείριση Ολικής Ποιότητας

2. Οι άνθρωποι είναι το κλειδί της επιτυχίας

3. Αυστηρή διαδικασία ελέγχου και ανασκόπησης

4. Απλοποίηση, Αφαίρεση, Ενσωμάτωση

Στο σημείο αυτό παραθέτουμε ορισμένα παραδείγματα εφαρμογής στον Ελληνικό επιχειρηματικό χώρο:

- **ASTRA HELLAS S.A** -με χρήση του SEN Enterprise resource planning software
- **PAPOUTSANIS S.A.** - με χρήση του "BAAN & SFI" Enterprise resource planning software
- **ELVO** - με χρήση του "BAAN" Enterprise resource planning software
- **ATTIKO METRO** - με χρήση του "BAAN"Enterprise resource planning software
- **ISOBAU HELLAS S.A.** (aluminium panel production) - με χρήση του SEN Enterprise resource planning software

[25] Logistics Online

2.4.2 Με ποιο τρόπο μπορεί να εφαρμοστεί η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας σε ένα Οργανισμό

Επίδραση Domino

Το πρώτο και βασικότερο πράγμα είναι να αντιληφθούμε τις πραγματικές ανάγκες του πελάτη. Οι επιχειρήσεις που επιθυμούν να βελτιώσουν την ανταγωνιστική θέση τους με την μείωση του κύκλου εργασιών από την παραγγελία ως την παράδοση, χρησιμοποιούν την Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας ως εργαλείο που θα τους βοηθήσει για το σκοπό αυτό. Επειδή η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες που σχετίζονται με την παραγωγή και παράδοση του προϊόντος στον πελάτη, προσφέρει την δυνατότητα αναγνώρισης των αδύνατων σημείων που καθυστερούν τις λειτουργίες ολόκληρης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

[26]Ο Youngberg παραθέτει ένα παράδειγμα ενός κατασκευαστή που θέλει να παράγει
αυτοκίνητα κατόπιν παραγγελίας και να τα παραδίδει μέσα σε μία εβδομάδα. Η ανάλυση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας μπορεί να ανακαλύψει πως ο προμηθευτής των καθισμάτων του αυτοκινήτου δεν έχει τη δυνατότητα να παράγει και να παραδίδει τα καθίσματα σε ποικιλία χρωμάτων, βάζοντας έτσι σε κίνδυνο την ικανότητα του κατασκευαστή να προσφέρει στους πελάτες του το είδος της εξυπηρέτησης που εκείνος θεωρεί απαραίτητο.

Αναπόφευκτα, τέτοιου είδους προβλήματα θα επηρεάσουν την παράδοση στον τελικό καταναλωτή, όπως ακριβώς πέφτει ένα ντόμινο στη σειρά, ρίχνοντας κάτω και το τελευταίο κομμάτι. Για να παρακολουθήσουμε τη μεγαλύτερη δυνατή βελτίωση στο συνολικό κύκλο ζωής του προϊόντος, θα ήταν χρήσιμο να σκεφτούμε την Εφοδιαστική Αλυσίδα ως ένα **ντόμινο** που πέφτει από το τέλος προς την αρχή. Με άλλα λόγια, με αυτή την φιλοσοφία, η ζήτηση του πελάτη είναι αυτό που θα πρέπει να οδηγεί τις λειτουργίες μιας επιχείρησης από την αρχή της παραγωγικής διαδικασίας, δηλ. από την προμήθεια των α' υλών.

"Αυτός είναι και ο λόγος που θεωρούμε τόσο σημαντική την κατανόηση των πραγματικών αναγκών του καταναλωτή, ώστε να μπορέσουμε να ξεκινήσουμε σωστά" επισημαίνει ο Morehouse. **Από τη στιγμή που θα είναι διαθέσιμες οι σωστές πληροφορίες, οι επιχειρήσεις θα μπορούν να σχεδιάσουν με τέτοιο τρόπο την Εφοδιαστική τους Αλυσίδα ώστε να παρέχουν στον πελάτη τους αυτό που πραγματικά χρειάζεται.** Όμως χωρίς τις πληροφορίες αυτές, σημειώνει Youngberg, οι επιχειρήσεις να πέσουν στην παγίδα του "κόστους τελειότητας", παρέχοντας ένα υψηλότερο του δέοντος επίπεδο εξυπηρέτησης ή μειώνοντας παραπάνω από ότι χρειάζεται τον κύκλο εργασιών τους.

---

[26] Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process Donald J. Bowersox, David J. Closs / Published 1996

Στο σημείο αυτό παραθέτουμε την περίπτωση μιας επιχείρησης η οποία αποθηκεύει χημικές ουσίες με σκοπό να τις χρησιμοποιήσει στην παραγωγή των προϊόντων της. Ο προμηθευτής των χημικών ανακάλυψε -χωρίς να το περιμένει- πως το σημαντικό για τον πελάτη του δεν ήταν η ταχύτητα παράδοσης των χημικών, αλλά το πόσο καλά διαχειριζόταν ο υπεύθυνος αποθήκης τα αποθηκευμένα χημικά ώστε το απόθεμά του να μην εξαντληθεί ποτέ. Για τον πελάτη λοιπόν ήταν πιο σπουδαία η υπευθυνότητα και αξιοπιστία παρά η ταχύτητα.

Πώς όμως θα μπορούσε να επιτευχθεί αυτό; Θεωρητικά, η πρώτη ύλη θα έπρεπε να παραληφθεί και να αποθηκευτεί σε κάποιο μέρος μέχρι να χρησιμοποιηθεί. Η ποσότητα προς χρήση θα έπρεπε πρώτα να τοποθετηθεί σε φορτωτικά κιβώτια. Κατόπιν να ζυγιστεί και ελεγχθεί σε κάθε παρτίδα. Τα πιθανά εμφανιζόμενα λάθη θα διορθωνόταν επιτόπου.

Το τελευταίο βήμα της διαδικασίας θα ήταν να καταγραφεί, μετά να σφραγιστεί το κιβώτιο και να κολληθεί η ανάλογη ετικέτα για την αποστολή του στο τμήμα παραγωγής. Στην πραγματικότητα όμως από όλη την διαδικασία το μόνο που γίνόταν ήταν η αποθήκευση και η παραλαβή για χρήση στην παραγωγή. Δηλαδή, η διαχείριση της α' ύλης περιοριζόταν στα βασικά στάδια χωρίς να γίνεται κανένας άλλος έλεγχος, παραλείποντας τα υπόλοιπα στάδια τα οποία δεν απαιτούσαν και ιδιαίτερη ύπαρξη αυτοματισμού, παρά μόνο την ύπαρξη κάποιων τερματικών για την αποθήκευση και την παραλαβή προς χρήση και μία οργανωμένη πληροφόρηση για το προϊόν. Εφαρμόζοντας την σωστή διαδικασία διαχείρισης της α' ύλης, όπως περιγράφθηκε πιο πάνω, θα μπορούσαν εύκολα να εντοπιστούν οι λάθος παραλαβές φορτίων, θα παρέχονταν η δυνατότητα ποιοτικού ελέγχου του φορτίου στον χειριστή καθώς και δυνατότητα διαχείρισης της ατομικής απόδοσης του αντίστοιχου εργαζόμενου.
Απόδοση = ποιότητα + εκροή.

2.4.3 Τύποι εταιριών/Οργανισμών που μπορεί να εφαρμοστεί η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε κάθε επιχείρηση (κατασκευαστική, λιανικού εμπορίου, υπηρεσιών, κ.τ.λ.) και Δημόσιο Οργανισμό που συμφωνεί με τα παρακάτω κριτήρια:

- **Ελάχιστος αριθμός εργαζομένων: 20 (τουλάχιστο 4 σε διοικητικές θέσεις)**

- **Αυστηρή διοικητική δέσμευση για νέους τρόπους εργασίας και καινοτόμησης.**

2.4.4 Διάρκεια και κόστος εφαρμογής της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Εξετάζοντας το όλο θέμα από την πλευρά του κόστους, η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας έχει να παρουσιάσει αποδεδειγμένα αποτελέσματα. Μία πρόσφατη έρευνα αποκάλυψε ότι το ολικό κόστος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο των λειτουργικών εξόδων στις περισσότερες επιχειρήσεις. Μάλιστα σε μερικές περιπτώσεις, το κόστος αυτό πλησιάζει το 75% του λειτουργικού προϋπολογισμού. Είναι λοιπόν απόλυτα λογικό το τεράστιο ενδιαφέρον που δείχνουν οι Διοικήσεις των επιχειρήσεων για την Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Η Συμβουλευτική εταιρία Mercer Management Consulting μετά από μία ανάλογη έρευνα σε ανώτερα στελέχη επιχειρήσεων, επιβεβαιώνει αυτή την επίδειξη υψηλού ενδιαφέροντος. Το 50% σχεδόν από τους ερωτηθέντες δήλωσαν ότι τα προγράμματα των επιχειρήσεων τους για την βελτίωση της Εφοδιαστικής τους Αλυσίδας βρισκόταν ανάμεσα στο 10% των προτεραιοτήτων τους.

Η εφαρμογή ενός συμβουλευτικού έργου Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας κοστίζει περίπου 15.000 Euro και η διάρκειά του είναι 8 μήνες. Η εφαρμογή του ανάλογου λογισμικού, το οποίο βασίζεται στα πορίσματα της Συμβουλευτικής ομάδας, ποικίλλει μεταξύ 70.000 Euro (ΜΜΕ) και 1 εκατομμυρίου Euro (μεγάλες επιχειρήσεις)και εξαρτάται πάντα από το μέγεθος και την πολυπλοκότητα της επιχείρησης.

2.4.5 Συνθήκες Εφαρμογής (απαιτούμενες υποδομές)

Η επίτευξη των παραπάνω αποτελεσμάτων απαιτεί κάτι παραπάνω από την σωστή αποδοτικότητα των λειτουργιών. Απαιτεί αλλαγές στις διαδικασίες. Προϋποθέτει την δέσμευση της Διοίκησης αλλά και την άριστη λειτουργική εκτέλεση των διαδικασιών. Επιπρόσθετα, θα πρέπει οι ειδικοί στην Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας να οικειοποιηθούν και να ενσωματώσουν στις πρακτικές τους την Πληροφοριακή Τεχνολογία. Η Πληροφοριακή Τεχνολογία δεν αποτελεί μία λειτουργία της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Είναι κυρίως ένα εργαλείο για την εφαρμογή της Αλυσίδας αυτής, ένας συνδετικός κρίκος ανάμεσα στα διάφορα τμήματα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και στους συμμετέχοντες σε αυτή, ενοποιώντας όλα αυτά σε ένα σύνολο. Η ανταλλαγή Ηλεκτρονικών δεδομένων, τα τερματικά, τα δορυφορικά και οργανικά συστήματα επικοινωνίας, τα διάφορα λογισμικά για την διαχείριση των αποθηκών, τα συστήματα επιχειρηματικών λύσεων καθώς και το Internet...είναι στοιχεία της Πληροφοριακής Τεχνολογίας που βοηθούν στην εφαρμογή μιας επιτυχημένης Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

Μπορούμε να ομαδοποιήσουμε τις προδιαγραφές για την εφαρμογή της Πληροφοριακής Τεχνολογίας σε 3 κατηγορίες:.

- . **Πρώτα,** υπάρχουν βραχυχρόνια συστήματα διαχείρισης που χειρίζονται τις καθημερινές συναλλαγές της επιχείρησης, όπως την παραγγελιοληψία και τον προγραμματισμό των αποστολών.

- **Μετά,** σε μία μεγαλύτερη χρονική βάση, η Τεχνολογία μπορεί να διευκολύνει τον σχεδιασμό και λήψη των αποφάσεων. Αυτά τα συστήματα υποστηρίζουν λειτουργίες όπως τον σχεδιασμό ανταπόκρισης στη ζήτηση και τον προγραμματισμό της κύριας παραγωγής με την άριστη διαχείριση των πηγών της επιχείρησης.

- . **Τέλος,** τα μακροχρόνια Πληροφοριακά συστήματα πρέπει να διευκολύνουν την στρατηγική ανάλυση μιας επιχείρησης με το να παρέχουν μοντέλα και άλλα εργαλεία για την διαχείριση των δεδομένων, ώστε να καλυφθούν και να σχεδιαστούν όλα τα πιθανά εναλλακτικά σενάρια στρατηγικής.

Αυτά τα συστήματα προβλέψεων βοηθούν το Διοικητικό Επιτελείο μιας επιχείρησης στο να αξιολογήσει τα κέντρα διανομών, τους προμηθευτές και την πιθανότητα συνεργασίας με εξωτερικούς συνεργάτες υπηρεσιών. Προκειμένου να εξασφαλίσουν μία ηγετική θέση στο μέλλον, οι Διαχειριστές της Εφοδιαστικής Αλυσίδας έχουν αναγνωρίσει την σπουδαιότητα της Πληροφοριακής Τεχνολογίας. Ένα σημαντικό εύρημα μιας έρευνας που έγινε το 1996 από το Ohio State ενισχύει αυτό το γεγονός. Οι ερευνητές ρώτησαν τους ειδικούς της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας τι θα σπούδαζαν αν είχαν την ευκαιρία να ξανά φοιτήσουν στο κολέγιο για 90 μέρες. Οι περισσότεροι απάντησαν πως θα επιθυμούσαν να σπουδάσουν Πληροφοριακή Τεχνολογία.

Η εταιρία Miebach μετά από μακροχρόνια πείρα εφαρμογής έργων Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας με κύρια εστίαση στις Αποθήκες, θεωρεί πως οι διαδικασίες βελτιστοποίησης των αποθηκών θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από τις εξής αρχές:

- . την Διαχείριση Ολικής Ποιότητας που απαιτεί την επισκόπηση όλων των διαδικασιών και του παρεχόμενου εξοπλισμού

- . την ανθρώπινη απόδοση

- . τον σχεδιασμό της διαδικασίας ταξινόμησης με προσοχή και αυτοματισμό όπου
- μπορεί να υποστηρίξει το ανθρώπινο δυναμικό ή να εξαλείψει απλές και μη εργονομικές εργασίες.

- την δημιουργία διαδικασιών που θα ειδοποιούν άμεσα τους χειριστές για τυχόν λάθη ώστε αυτά να μην φτάνουν στον τελικό έλεγχο ποιότητας. Άμεση διόρθωση των λαθών. Έτσι θα υπάρχει και πληροφόρηση για την απόδοση, όχι μόνο στο επίπεδο της ταχύτητας αλλά της ποιότητας.

Στρατηγική Ανάλυση

Πρόκειται για την μελέτη παρόντων και μελλοντικών αναγκών της επιχείρησης και την ανάπτυξη λύσεων για τις ανάγκες αυτές. Αυτό λογικά αναμιγνύει την χρήση ηλεκτρονικών μοντέλων για την πλήρη κατανόηση των κρίσιμων σημείων και την εξέταση εναλλακτικών πρακτικών λύσεων. Στη συνέχεια ακολουθεί μία σειρά προτάσεων με τις πιο κατάλληλες και αποδοτικές λύσεις.

Αυτή η προσέγγιση:

- Προσδίδει βεβαιότητα στην προτεινόμενη λύση.
- Ανοίγει" τον δρόμο για τα επόμενα στάδια.
- Καθορίζει το κόστος και το χρονοδιάγραμμα του έργου
- Ενδυναμώνει το επόμενο στάδιο του προβλεπόμενου έργου

Εξειδίκευση

Στο στάδιο αυτό, η κάθε πρόταση θα πρέπει να περιέχει λειτουργικές λεπτομέρειες, συστήματα υποστήριξης, εξοπλισμό ή κτίρια που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για να ανταποκριθεί η επιχείρηση στις απαιτούμενες προδιαγραφές για να επιτευχθεί η προτεινόμενη λύση. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα:

- Τον σωστό προσδιορισμό και ανάλυση της κάθε πλευράς της προτεινόμενης λύσης
- Την καθαρή λεπτομερειακή ανάλυση των προτάσεων, ελαχιστοποιώντας το ρίσκο του απρόβλεπτου κόστους
- Την τελική ολοκλήρωση των προϋπολογισμών του έργου
- Την πρόταση απόκτησης του πιο ανταγωνιστικού εξοπλισμού
- Την συμφωνία για το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης

Υλοποίηση

Το στάδιο αυτό αναφέρεται στην ευθύνη για την επιλογή του εξοπλισμού και των προμηθευτών, την διαπραγμάτευση συμβολαίων και την χωροθέτηση.
Διαχείριση συμβολαίων μέχρι την ολοκλήρωση και υπογραφή για να εξασφαλιστεί η εναρμόνιση του έργου με τις προδιαγραφές του χρόνου, του κόστους και της ποιότητας.
Συνεργασία με τον πελάτη στην προετοιμασία της επιχείρησης του για αλλαγές στην οργάνωση και εκπαίδευση του προσωπικού για ένα ομαλό νέο ξεκίνημα.
Έχει διαπιστωθεί ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν έχουν λάβει σοβαρά τον σχεδιασμό της Εφοδιαστικής τους Αλυσίδας. Πολύ συχνά μάλιστα, στην προσπάθεια

τους να επιτύχουν τα μέγιστα, εστιάζουν μόνο σε κάποια κομμάτια της Εφοδιαστικής αλυσίδας τους και όχι σε κάθε ένα "κρίκο" που την αποτελεί.

Παρακάτω παραθέτουμε ένα πλαίσιο εργασιών που αποτελείται από 5 έννοιες "κλειδιά" της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας μέσα από το πρίσμα της υλοποίησης ενός έργου εφαρμογής της, τα οποία είναι απαραίτητα για την εξασφάλιση μιας εξαιρετικής απόδοσης. Αυτές οι έννοιες και οι δράσεις που περικλείουν θα πρέπει να ακολουθούνται κατ' επανάληψη και με ιεραρχικό τρόπο:

1. **Στρατηγική** -- θα πρέπει οι στρατηγικές της Εφοδιαστικής Αλυσίδας να συνδεθούν με την συνολική πορεία της επιχείρησης. Οι βασικές αποφάσεις των managers στο σημείο αυτό περιλαμβάνουν τις εξής ερωτήσεις:

- Τι απαιτείται για την ενσωμάτωση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας με την στρατηγική της επιχείρησης;
- . Τι επίπεδο εξυπηρέτησης θα πρέπει να παρέχουμε σε κάθε κατηγορία πελατών ώστε να αποκτήσουμε αποδοτικό ανταγωνιστικό επίπεδο;
- . Ποιά θα πρέπει να είναι τα κανάλια διανομών μας που θα μας βοηθήσουν να πλησιάσουμε περισσότερο στους στόχους μας και στις ανάγκες των πελατών;

2. **Υποδομή**, η οποία επηρεάζει το ύψος του κόστους εξυπηρέτησης και θέτει τα θεμέλια μέσα στα οποία η Εφοδιαστική Αλυσίδα θα πρέπει να λειτουργήσει. Οι ερωτήσεις που θα πρέπει να απαντηθούν είναι:

- . Πώς θα πρέπει να είναι δομημένο το φυσικό δίκτυο των καλλιεργειών και των διανομών;
- . Πως μπορούμε να προσαρμόσουμε το ήδη υπάρχον φυσικό δίκτυο;
- . Θα μπορούσαμε να συνεργαστούμε με "τρίτους" στο θέμα των logistics ή με άλλους κατασκευαστές;
- . Ποιές μεταφορικές υπηρεσίες συνδέουν καλύτερα το δίκτυο των εγκαταστάσεων μας;
- . Για ποιές δραστηριότητες θα πρέπει να ψάξουμε εξωτερικούς συνεργάτες;

3. **Διαδικασία** --είναι ο δρόμος για την επίτευξη λειτουργικής τελειότητας και ενσωμάτωσης όλων των κυρίων λειτουργιών. Οι Managers θα πρέπει να αναρωτηθούν για τα εξής:

- . Ποιές είναι οι βασικές διαδικασίες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας που διέπουν την επιχείρηση;
- . Πώς μπορούμε να υιοθετήσουμε τις καλύτερες μεθόδους στις βασικές διαδικασίες μας ;
- . Με ποιο τρόπο θα χτίσουμε δεσμούς με τους προμηθευτές μας και τους πελάτες μας;

4. Οργάνωση --που παρέχει τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας για ενότητα, αρμονία και ενσωμάτωση σε μία ολότητα όλων επιμέρους τμημάτων ενός οργανισμού. Έτσι λοιπόν οι ερωτήσεις που προκύπτουν είναι:

- . Σε ποιο βαθμό θα πρέπει να ενοποιήσουμε τις διαδικασίες μας ώστε να μπορέσουμε να επιτύχουμε καλύτερη και αποδοτικότερη διαχείριση;
- . Πώς μπορούμε να προάγουμε και να αριστοποιήσουμε τις ικανότητες και τα προσόντα μέσα στην επιχείρηση μας;
- . Τι μετρήσεις απόδοσης και φόρμες αναφοράς θα χρησιμοποιήσουμε για να επιτύχουμε αυτό το σκοπό;

5. Τεχνολογία, η οποία ενδυναμώνει την Εφοδιαστική Αλυσίδα ώστε να μπορεί αυτή να λειτουργήσει σε νέα επίπεδα απόδοσης και δημιουργεί καθαρά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα για τις επιχειρήσεις που μπορούν την προσαρμόσουν κατάλληλα ανάλογα με τα δεδομένα τους. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει λοιπόν να αναρωτηθούν τα εξής:

- . Μπορεί η ήδη υπάρχουσα τεχνολογική δομή και το λογισμικό μας να ανταποκριθούν στα αντίστοιχα του παγκόσμιου επιπέδου της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας
- . Σε ποια σημεία έχει την μεγαλύτερη επιχειρηματική απόδοση το σύστημα που υποστηρίζει την λήψη αποφάσεων;
- . Ποιά βάση δεδομένων είναι απαραίτητη για την διαχείριση των βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών που περιγράφονται παραπάνω;
- . Πώς μπορούμε να κεφαλαιοποιήσουμε το εφαρμοσμένο επικοινωνιακό δίκτυο (π.χ.., intranets και Internet) κατά τη διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας;
- . Με ποιους τρόπους μπορούμε να προάγουμε την ακριβέστερη πρόβλεψη της ζήτησης καθώς και άλλες παραμέτρους "κλειδιά" για την αποδοτική λειτουργία της επιχείρησης μας;

Εξετάζοντας από μία άλλη σκοπιά το θέμα ενός στρατηγικού σχεδίου για τη δημιουργία και εφαρμογή της Εφοδιαστικής Αλυσίδας σε μία επιχείρηση, η Συμβουλευτική εταιρία A.T. Kearney ανέπτυξε ένα άλλο πλαίσιο ενεργειών. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται η δημιουργία μιας ειδικής ομάδας που θα εργάζεται υπό την αιγίδα της Διοικητικής Επιτροπής της επιχείρησης και περιλαμβάνει 4 βασικά στάδια:

- . Ο πρώτος στόχος της ομάδας είναι να εκτιμήσει την ανταγωνιστικότητα της υπάρχουσας Εφοδιαστικής Αλυσίδας της επιχείρησης. Η αξιολόγηση ξεκινά με τη σύγκριση των στόχων της επιχείρησης και της ήδη υπάρχουσας απόδοσης. Αυτό τυπικά αποκαλύπτει το που η υπάρχουσα Εφοδιαστική Αλυσίδα δημιουργεί άμεσο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (ο Kearney το αποκαλεί "early wins") και που οι ελλείψεις αφήνουν ακάλυπτη την επιχείρηση στον ανταγωνισμό.

- Το δεύτερο στάδιο περιλαμβάνει την δημιουργία ενός οράματος για την επιθυμητή Εφοδιαστική Αλυσίδα. Μέσα από μια σειρά συνεδριάσεων ,στις οποίες μπορεί να συμμετέχουν και οι προμηθευτές και κάποιοι πελάτες, η ομάδα εξετάζει το πώς τάσεις όπως η παγκοσμιοποίηση, η νέα τεχνολογία και οι εναλλαγές των καναλιών διανομής θα επηρεάσουν τη δομή της επιθυμητής Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Στο στάδιο αυτό θα πρέπει να απαντηθούν ερωτήσεις όπως: ποιοι παράγοντες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας επηρεάζουν την απόφαση των πελατών για αγορά; ποιοι θα ήταν το στοιχείο που θα έκανε μία Εφοδιαστική Αλυσίδα καλύτερη από όλες τις άλλες;

- Στο τρίτο στάδιο προσδιορίζονται οι ενέργειες που απαιτούνται ώστε να καλυφθεί το κενό ανάμεσα στην επιθυμητή Εφοδιαστική Αλυσίδα του "αύριο" και στην Εφοδιαστική Αλυσίδα του παρόντος. Έτσι, η ομάδα καθορίζει τις ανάλογες ενέργειες για αυτό το σκοπό όπως αναδιοργάνωση αναδόμηση κ.α. στο σημείο αυτό η ομάδα συνεργάζεται στενά με την Διοίκηση της επιχείρησης για την προετοιμασία της να επιδεχθεί τις αναγκαίες αλλαγές.

- Τέλος, στο τέταρτο στάδιο, ιεραρχούνται οι ενέργειες που προσδιορίστηκαν ως αναγκαίες στο προηγούμενο στάδιο και δεσμεύονται τα κατάλληλα μέσα. Το αποτέλεσμα όλων αυτών είναι η συμφωνία και η δέσμευση όλων με την στρατηγική της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και η χάραξη ενός πλαισίου δράσεων για την υλοποίηση αυτής της στρατηγικής.

2.5.2 Υλοποιώντας μία ανταγωνιστική προσέγγιση στην Αποθήκη και τις Διανομές

Είναι κριτικής σημασίας για κάθε επιχείρηση η οργανωμένη προσέγγιση στην Αποθήκη και τις Διανομές. Οι παραδοσιακές μέθοδοι της Αποθήκευσης και Διανομής αντικαθιστούνται από μεθόδους πιο εξελιγμένες που βοηθούν στην μείωση του κόστους και στη διατήρηση της μείωσης αυτής. Ο λόγος αυτής της αντικατάστασης είναι η εισαγωγή νέων τεχνολογιών ,η πίεση για καλύτερο επίπεδο εξυπηρέτησης του πελάτη καθώς και η ανάγκη μείωσης των αποθηκευμένων .

Η υλοποίηση και εφαρμογή μιας καλά δομημένης και οικονομικά αποδοτικής προσέγγισης στην Αποθήκευση και στις Διανομές σήμερα, προϋποθέτει την εξέταση της επιχείρησης μέσα από τους μακροπρόθεσμους στόχους της και με άξονα εφικτά προσδοκώμενα οικονομικά οφέλη.

Η ανάπτυξη της βέλτιστης στρατηγικής είναι όμως ένα πολύπλοκο θέμα. Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλές παράμετροι όπως η επιχειρησιακή ανάπτυξη, η αγορά, το ύψος των αποθηκευμένων και οι απαιτήσεις του πελάτη. Η πρόβλεψη για την επίδραση των αλλαγών στα επόμενα 5 με 10 χρόνια θα πρέπει να γίνει πλήρως

κατανοητή ώστε να μπορέσουν να εκτιμηθούν σωστά όλες οι προοπτικές και να αναπτυχθούν οι κατάλληλες λύσεις. Επίσης κρίσιμο ρόλο αποκτά η χρήση υψηλής τεχνολογίας, η οποία παρέχει το πλεονέκτημα της μακροπρόθεσμης αλλά σταθερής μείωσης του κόστους όμως εμπεριέχει και τον κίνδυνο να θυσιαστεί η επιχειρηματική ευελιξία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ERP ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ LOGISTICS

3.1 Εισαγωγή για τα Συστήματα ERP

Στην εποχή της παγκοσμιοποίησης και με τα ανά το κόσμο κράτη να έχουν όλο και μικρότερη επιρροή στην οικονομική ζωή «αφήνοντας την αγορά να αποφασίσει», κάθε είδους μονοπωλιακές ή «προστατευόμενες» καταστάσεις τείνουν να εξαφανιστούν. Οι επιχειρήσεις πρέπει να ανταποκριθούν σε ένα πλήθος από νέες τάσεις / απαιτήσεις του καταναλωτικού κοινού, όπως:

• περισσότερη ποιότητα

• μεγαλύτερη ποικιλία πιο εξειδικευμένα προϊόντα (customized ή ακόμα και one-of-a-kind [1])

• μείωση του κύκλου ζωής των προϊόντων

Ταυτόχρονα, η εταιρίες έχουν να αντιμετωπίσουν:

• αύξηση του κόστους εργασίας

• συχνότερη ανανέωση εξοπλισμού

• αυστηρότερη νομοθεσία προστασίας του περιβάλλοντος (αλλά και πολλές φορές υπερκάλυψη της νομοθεσίας για λόγους μάρκετινγκ [29]

• συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες αγοράς

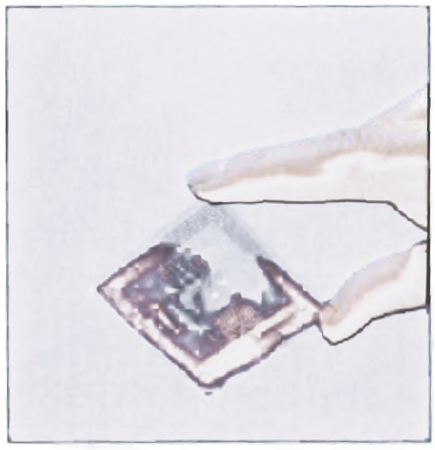
• μη-σταθερό νομοθετικό πλαίσιο

Όλα τα παραπάνω καθιστούν ανεδαφικό το να έχει μια εταιρία ένα απλό στόχο, όπως π.χ. μείωση του κόστους ή υψηλή ποιότητα, αλλά επιβάλλεται να ακολουθήσει ένα σύνθετο στόχο που θα προσπαθεί να επιτύχει σε διάφορους βαθμούς την υψηλή ποιότητα, τη μείωση του κόστους, τους καλούς και προπάντων συνεπείς χρόνους παράδοσης και το σύντομο χρόνο ανάπτυξης και διοχέτευσης νέων προϊόντων στην αγορά. Σε μια έρευνα ανάμεσα στις πιο επιτυχημένες εταιρίες παγκοσμίως

[29] Kotler, K. (1997) «Marketing Management», Prentice Hall

[30]διαπιστώθηκε πως η επιτυχία βασίζεται στο τρίπτυχο «ποιότητα, τιμή και χρόνος», ενώ πολλές αναφέρουν και το σχετιζόμενο με την επιχείρηση «πρωτοπορία, ευκινησία και ικανότητα εκμάθησης». Επίσης η τάση της αγοράς για μετατόπιση από την ομοιογένεια στην ποικιλία δεν επιτρέπει στην επιχείρηση να ακολουθήσει μια ενιαία στρατηγική όσο αφορά τα προϊόντα που παράγει και έτσι πρέπει να έχει μια γκάμα διαφορετικών ακόμα και αντικρουόμενων ,[31]στρατηγικών για να επιτύχει στην αγορά. Η δυσκολία του να καλυφθούν όλες αυτές οι απαιτήσεις έχει οδηγήσει όλο και πιο πολλές επιχειρήσεις στο να αναζητούν τρόπους να βελτιστοποιήσουν τις εργασίες που κάνουν τα διάφορα τμήματα τους ξεκινώντας συνήθως από το λογιστικό τμήμα και κάνοντας μετά και το μεγάλο βήμα για τη μηχανοργάνωση της παραγωγής εγκαθιστώντας καταρχάς συστήματα MRP (Material Requirements Planning).

Προγραμματισμός Υλικών - '70), όπου κύριο μέσο ήταν το κύριο πρόγραμμα παραγωγής, και μετά MRP II (Material Resources Planning - '80), όπου το MRP επεκτάθηκε και στους λοιπούς πόρους καθώς και τις διανομές, ενώ στη δεκαετία του 90 το MRPII κάλυψε και τους τομείς των Ανθρωπίνων Πόρων, των Χρηματοοικονομικών και του Project Management [32]και γενικά σε όλη τη γκάμα των δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Τότε ήταν που χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά και ο όρος ERP (Enterprise Resource Planning) για να περιγράψει τη νέα μετεξέλιξη των συστημάτων αυτών. Αξίζει να σημειωθεί επίσης ότι έχει αρχίσει να καθιερώνεται και ο όρος MRP III (Money Resource Planning). Το MRPIII όμως δεν είναι ανταγωνιστικό του ERP, απλά προωθεί την καλύτερη διαχείριση του χρήματος χρησιμοποιώντας όλους τους διαθέσιμους πόρους [33].



[30] McKinsey & Company, Inc.(Editor); Rommel, G. (1993), "Einfach

[31] Schierholt, K. & Scherer, E. "Handling Multiple-Variant Production: Methodologies for Parametrisation and Configuration of Products", Beyond Manufacturing Resource Planning (MRP II), Springer Verlag

[32] Mills, J. (1999) "ERP Overview", Article for ITtoolbox (URL: http://www3.erpassist.com/peer/peer_detail.asp?i=273)

[33] Various (1999), "ERP Definition", On-Line Παρουσίαση στο website ERPfans.com

3.1.1 Συνοπτικά η Ιστορία του ERP Συστήματος

Η εστίαση της κατασκευής των συστημάτων στη δεκαετία του '60 ήταν στον έλεγχο καταλόγων. Τα περισσότερα από τα πακέτα λογισμικού τότε (συνήθως προσαρμοσμένα) σχεδιάστηκαν για να χειρίζονται τους καταλόγους προϊόντων βασισμένα στις παραδοσιακές έννοιες καταλόγων. Στη δεκαετία του '70 η εστίαση μετατοπίστηκε στα συστήματα [34]MRP που μετέφρασαν το Πρόγραμμα-Χρονοδιάγραμμα που φτιάχτηκε για τα τελικά κομμάτια σε χρονο συντονιζόμενες δικτυακές απαιτήσεις για τις υπό-συναρμολογήσεις και για το σχεδιασμό και την προμήθεια πρώτων υλών.

Στη δεκαετία του '80 η έννοια MRP-II (Manufacturing Resources Planning) εξελίχθηκε το οποίο ήταν μια επέκταση του MRP στις διοικητικές δραστηριότητες και διανομής των εργασιών. Στις αρχές της δεκαετίας του '90,το MRP-II επεκτάθηκε περαιτέρω για να καλύψει τις περιοχές όπως την εφαρμοσμένη μηχανική, τη χρηματοδότηση, το ανθρώπινο δυναμικό, τη διαχείριση των προγραμμάτων κ.λπ. δηλ. την πλήρη γκάμα των δραστηριοτήτων μέσα σε οποιαδήποτε επιχείρηση. Ως εκ τούτου, επινοήθηκε ο όρος[35] ERP .

[34] MRP (Material Requirement Planning)

[35] ERP (Enterprise Resource Planning)

3.2 Τι είναι το ERP

Τα προγράμματα **ERP** (Enterprise Resource Planning) αποτελούν ολοκληρωμένα πακέτα λογισμικού που αναλαμβάνουν να ενσωματώσουν όλες ή ορισμένες από τις εσωτερικές διαδικασίες μιας επιχείρησης σε μία ενιαία διαχειριστική πλατφόρμα. Στα ελληνικά αποδίδονται ως Συστήματα Πληροφοριακών Πόρων ή Ενδοεπιχειρησιακής Οργάνωσης. Η διείσδυσή τους στις μεσαίες και μεγάλες ελληνικές επιχειρήσεις είναι εξαιρετικά ικανοποιητική. Εκεί που παρατηρείται σημαντική υστέρηση είναι στις ελληνικές ΜΜΕ και ιδίως σε εκείνες των οποίων ο ετήσιος τζίρος κυμαίνεται μεταξύ 1 και 5 εκατομμυρίων ευρώ. Μία από τις βασικές αιτίες αυτής της υστέρησης είναι το υψηλό κόστος των συστημάτων ERP. Αυτό αποτρέπει πολλές ΜΜΕ να υιοθετήσουν κάποια σχετική λύση, και παρά τις σημαντικές προοπτικές που υπάρχουν, δύσκολα οι εγχώριοι επιχειρηματίες πείθονται να αναλάβουν το ρίσκο.

Το λογισμικό προγραμματισμού των επιχειρηματικών πόρων, ή αλλιώς ERP, δεν ζει μέχρι το ακρώνυμό του. Δεν στηρίζεται στον σχεδιασμό, ούτε στη διαχείριση των επιχειρηματικών πόρων. Αλλά επικεντρώνεται στο επιχειρηματικό μέρος. Αυτό είναι η αληθινή φιλοδοξία του ERP. Προσπαθεί να ενσωματώσει όλα τα τμήματα και λειτουργεί σε ολόκληρη την επιχείρηση επάνω σε ένα ενιαίο συγκρότημα ηλεκτρονικών υπολογιστών που μπορεί να εξυπηρετήσει τις ιδιαίτερες ανάγκες όλων εκείνων των διαφορετικών τμημάτων. Αυτή είναι μια ψηλή απαίτηση, χτίζοντας ένα ενιαίο πρόγραμμα λογισμικού που εξυπηρετεί τις ανάγκες των ανθρώπων στη χρηματοδότηση όπως κάνει και με τους ανθρώπους στο ανθρώπινο δυναμικό και στην αποθήκη εμπορευμάτων. Κάθε ένα από εκείνα τα τμήματα χαρακτηριστικά έχει το δικό του συγκρότημα ηλεκτρονικών υπολογιστών προσαρμοσμένο για τους ιδιαίτερους τρόπους με τους οποίους το τμήμα κάνει την εργασία του. Αλλά το ERP τους συνδυάζει όλοι μαζί σε ένα ενιαίο, ενσωματωμένο πρόγραμμα λογισμικού που τρέχει μια ενιαία βάση δεδομένων έτσι ώστε τα διάφορα τμήματα μπορούν να μοιραστούν ευκολότερα τις πληροφορίες και να επικοινωνήσουν το ένα με το άλλο. Εκείνη η ολοκληρωμένη προσέγγιση μπορεί να έχει μια τεράστια επιστροφή εάν οι επιχειρήσεις εγκαθιστούν το λογισμικό σωστά.

Πάρτε μια παραγγελία πελατών, παραδείγματος χάριν. Χαρακτηριστικά, όταν κάνει ένας πελάτης μια παραγγελία, εκείνη η παραγγελία ξεκινάει ένα κυρίως γραφειοκρατικό ταξίδι μέσα στην εταιρεία, που κλειδώνεται συχνά και στα συγκροτήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών των διαφορετικών τμημάτων κατά μήκος της διαδρομής. Όλη αυτή η γραφειοκρατία προκαλεί τις καθυστερήσεις και τις χαμένες παραγγελίες, και όλη η διαμόρφωση στα διαφορετικά συγκροτήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών προσκαλεί τα λάθη. Εν τω μεταξύ, κανένας στην επιχείρηση δεν ξέρει αληθινά τι είναι το νομικό καθεστώς της παραγγελίας σε οποιοδήποτε δεδομένο σημείο επειδή δεν υπάρχει κανένας τρόπος για το τμήμα χρηματοδότησης, παραδείγματος χάριν, να πάρει στο συγκρότημα ηλεκτρονικών υπολογιστών της αποθήκης εμπορευμάτων να δει εάν το στοιχείο έχει σταλεί.

"Θα πρέπει να καλέσετε την αποθήκη εμπορευμάτων" είναι η γνωστή φράση που ακούγεται από τους απογοητευμένους πελάτες.

Το ERP συντρίβει τα παλαιά αυτόνομα συγκροτήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών στη χρηματοδότηση, την HR, την κατασκευή, την αποθήκη εμπορευμάτων και τα αντικαθιστά με ένα ενιαίο ολοκληρωμένο πρόγραμμα λογισμικού που διαιρείται σε ενότητες λογισμικού που προσεγγίζουν τα παλαιά αυτόνομα συστήματα. Η χρηματοδότηση, η κατασκευή και η αποθήκη εμπορευμάτων παίρνουν ακόμα το λογισμικό τους, εκτός από τώρα που το λογισμικό συνδέεται έτσι ώστε κάποιος στη χρηματοδότηση μπορεί να εξετάσει το λογισμικό αποθηκών εμπορευμάτων για να δει εάν μια παραγγελία έχει σταλεί. Το λογισμικό ERP των περισσότερων προμηθευτών είναι αρκετά εύκαμπτο ώστε να μπορείτε να εγκαταστήσετε μερικές ενότητες χωρίς αγορά ολόκληρης της συσκευασίας. Πολλές επιχειρήσεις, παραδείγματος χάριν, θα εγκαταστήσουν ακριβώς μια χρηματοδότηση ERP ή μία ενότητα HR και θα αφήσουν το υπόλοιπο των λειτουργιών για μια άλλη ημέρα.

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι το ERP ενσωματώνει τις βασικές επιχειρηματικές και διοικητικές διαδικασίες για να παρέχει μια υψηλού επιπέδου άποψη για το τι γίνεται στην επιχείρησή σας. Το ERP παρακολουθεί, τα οικονομικά της επιχείρησης, στοιχεία για το ανθρώπινο δυναμικό,(αν είναι εφικτό) πληροφορίες για την παραγωγή όπως πότε ένα προϊόν πρέπει να φύγει από τις αποθήκες και να πάει στα καταστήματα.

[36]Ο πρωταγωνιστής στην αγορά ERP, και μια εταιρία που δημιούργησε την αγορά σε τέτοιο βαθμό, είναι η γερμανική SAP AG με την εφαρμογή R/3. Άλλες μεγάλες εταιρίες του χώρου είναι η PeopleSoft Inc, η Oracle Corp, Baan Co NV και η J.D. Edwards & Co.

Ακόμα και πριν το ERP υπήρχε το λογισμικό για αυτές τις διαδικασίες, αλλά κάθε κομμάτι του συνόλου προερχόταν και από διαφορετικό προμηθευτή και τα κομμάτια αυτά δεν επικοινωνούσαν μεταξύ τους. Η λογιστική εφαρμογή δεν αντάλλαζε στοιχεία με την εφαρμογή που είναι υπεύθυνη για την παραγωγή ή τουλάχιστον όχι χωρίς κόπο και προσπάθεια από τους ειδικούς της πληροφορικής.

Η κεντρική ιδέα πίσω από το ERP είναι ότι οι διάφορες λειτουργίες του λογισμικού πρέπει να επικοινωνούν ανάμεσα στα τμήματα της επιχείρησης. Σε ένα σύστημα ERP, η λογιστική εφαρμογή μπορεί να πληρώσει έναν προμηθευτή, μόλις ο υπεύθυνος υπάλληλος επιβεβαιώσει την παραλαβή των αγαθών στην αποθήκη. Ομοίως οι εφαρμογές που τιμολογούν μπορούν να εκδώσουν ένα τιμολόγιο αμέσως μόλις ο υπεύθυνος υπάλληλος επιβεβαιώσει ότι τα εμπορεύματα είναι τοποθετημένα στο φορτηγό για αποστολή στον πελάτη. Όλα γίνονται με την ελάχιστη δυνατή ανθρώπινη παρέμβαση και γραφική εργασία.

Εν τέλει, ο σκοπός του ERP είναι να αναπαράγει τις επιχειρηματικές διαδικασίες για το πώς καταγράφουμε μια πώληση, πώς ελέγχουμε το ωράριο των εργαζομένων (τη μισθοδοσία) με το λογισμικό, καθοδηγώντας τους υπαλλήλους της επιχείρησης που είναι αρμόδιοι για τις διαδικασίες αυτές βήμα προς βήμα και αυτοματοποιώντας όποιες διαδικασίες χρειάζεται.

---

[36] Global Cases in Logistics & Supply Chain Management David H. Taylor (Editor / Published 1997

3.3 Περιγραφή ERP Συστήματος

3.3.1 Συστήματα διαχείρισης και αξιοποίησης επιχειρηματικών πόρων

(Enterprise Resource Planning – ERP)

Τα συστήματα αυτά αποτελούν εξέλιξη των MRP II συστημάτων και περικλείουν όλα τα modules ενός MRP II αλλά με διευρυμένη λειτουργικότητα. Διαφέρουν από τα παραδοσιακά συστήματα στο ότι θεωρούν τις συναλλαγές που γίνονται στα πλαίσιά τους όχι ως μεμονωμένες αλλά ως μέρη αλληλοσυνδεόμενων διεργασιών που συνιστούν την επιχείρηση. Και τα ERP συνεπώς είναι εργαλεία διαχείρισης δεδομένων με τη διαφορά ότι αυτή πραγματοποιείται διαφορετικά. Τα συστήματα ERP προσφέρουν ένα περιβάλλον ολοκληρωμένης πληροφοριακής παρακολούθησης της εμπορικής & οικονομικής διαχείρισης, της διαχείρισης ποιότητας, του προγραμματισμού παραγωγής και των απαιτούμενων πόρων, της διαχείρισης αποθηκών, της ροής αποθεμάτων και τις διαδικασίες διανομών, κοστολόγησης, διαχείρισης προμηθειών και συντήρησης εξοπλισμού.

Τεχνικά τα περισσότερα ERP διαθέτουν τρία ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στη δομή τους:

- Το λεξικό δεδομένων τους (data dictionary), το οποίο ορίζει χιλιάδες πεδία ορισμού (domains) που σχετίζονται με υποστηρικτικά πεδία και είναι τακτοποιημένα σε πολλούς πίνακες. Μόλις τα δεδομένα καταχωρηθούν στο σύστημα ERP είναι διαθέσιμο κατά μήκος ολόκληρης της αλυσίδας αξίας της επιχείρησης.

- Έναν ενδιάμεσο χώρο αποθήκευσης (middleware) που επιτρέπει τους χρήστες να στήνουν modules εφαρμογών και βάσεις δεδομένων σε διαφορετικές τοποθεσίες.

- Έναν «ταμιευτήρα» (repository), που είναι η βάση του επιχειρησιακού πλαισίου εργασίας γιατί συγκρατεί τη σημασιολογία των επιχειρησιακών διεργασιών, τα επιχειρησιακά αντικείμενα και το οργανωτικό μοντέλο. Ο ταμιευτήρας ERP μπορεί να ανταλλάσσει πληροφορίες μέσω του προσαρμοστικού προγραμματισμού εφαρμογών – API (application programming interfaces).

Στο ERP υπάρχουν εκατοντάδες πίνακες δεδομένων όπου αποθηκεύονται δεδομένα από συναλλαγές, μόνο που δεν περιορίζονται σε κάποιο τμήμα αλλά ολοκληρώνονται για να χρησιμοποιηθούν από πολλαπλούς χρήστες, για πολλούς σκοπούς και σε πολλές τοποθεσίες. Όταν προκύψει μια αλλαγή στο σύστημα ERP αυτή θα αντικατοπτριστεί ομοιόμορφα σε κάθε λειτουργική περιοχή στην ολοκληρωμένη αλυσίδα αξίας της επιχείρησης. Για παράδειγμα, μια εντολή αγοράς που καταχωρείται στο module καταχώρησης παραγγελιών, περνάει την παραγγελία σε μια εφαρμογή κατασκευής (manufacturing application) που με τη σειρά της στέλνει μια απαίτηση υλικών στο module (υποσύστημα) εφοδιαστικής αλυσίδας , που λαμβάνει τα απαραίτητα εξαρτήματα από προμηθευτές και χρησιμοποιεί ένα module εφοδιαστικής διαχείρισης για να το φέρει στο εργοστάσιο. Ταυτόχρονα μια κίνηση αγοράς εμφανίζεται στο module Λογιστικής Διαχείρισης στο γενικό καθολικό. Οι αμέτρητες διασυνδέσεις εξασφαλίζουν ότι η πληροφορία σε ένα μέρος της επιχείρησης μπορεί να αποκτηθεί και από οποιαδήποτε άλλη μονάδα.

Η πρόκληση που τίθεται στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον είναι το πώς θα ελεγχθούν όλες οι κύριες επιχειρησιακές διεργασίες με μια αρχιτεκτονική λογισμικού σε πραγματικό χρόνο. Η ολοκληρωμένη λύση των ERP υπόσχεται οφέλη όπως αυξημένη αποδοτικότητα, ποιότητα, παραγωγικότητα και κερδοφορία.

Ένα σύστημα ERP είναι ουσιαστικά ένα ενοποιημένο (integrated)σύνολο από modules τα οποία όλα μαζί βασίζονται σε μια κοινή βάση δεδομένων (η οποία αποτελεί και το κύριο, αλλά όχι μοναδικό, σημείο ολοκλήρωσης (integration). Θα μπορούσαμε να πούμε ότι μια εφαρμογή ERP αποτελείται από τα ακόλουθα:[37]

- Βάση Δεδομένων
- Εφαρμογές
- Interfaces
- Εργαλεία
- BPR (Business Process Reengineering)

Κοιτάζοντας το ERP από μια άλλη οπτική γωνία θα μπορούσαμε να

[37] http://www.apics.org

πούμε πως το ERP καλύπτει τους ακόλουθους διοικητικούς τομείς της επιχείρησης:

- **Χρηματοοικονομικά (Finance)**

- Γενική Λογιστική (General Ledger)
- Εισπρακτέοι Λογαριασμοί (Accounts Receivable)
- Πληρωτέοι Λογαριασμοί (Accounts Payable)
- Σύστημα Κοστολόγησης ABC (Activity Based Costing)
- Σύστημα Προϋπολογισμών (Budget System)
- Καταμερισμός Εξόδων (Cost Allocation)
- Οικονομικές Καταστάσεις (Financial Statements)
- Διαχείριση Παγίων (Fixed Assets)

Γενικά για τα χρηματοοικονομικά modules μπορούμε να πούμε ότι δίνουν τη δυνατότητα χρήσης πολλαπλών νομισμάτων και γλωσσών (Multicurrency – multilingual), δίνουν τη δυνατότητα συγκέντρωσης όλων των πληροφοριών που άπτονται της χρηματοοικονομικής δραστηριότητας κάθε επιχείρησης από μεμονωμένα τμήματα αυτής και καλύπτουν τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών τραπεζικών συναλλαγών.

- **Ανθρώπινοι Πόροι (Human Resources)**

- Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων (Human Resources Management)
- Μισθοδοσία (Payroll)

➢ **Παρακολούθηση της Παραγωγής και Εφοδιαστική(Logistics)**

- Σύστημα Προγραμματισμού Απαιτήσεων Υλικών (MRP)
- Επεξεργασία Παραγγελιών
- Διαχείριση Αποθηκών
- Σύστημα Προγραμματισμού Απαιτήσεων Δυναμικότητας (CRP)
- Σύστημα FCS (Finite Capacity Scheduling)
- Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής (Master Production Schedule - MPS)
- Έλεγχος Παραγωγής (Production Control)
- Προδιαγραφές Προϊόντος (Product Configuration)
- Διαχείριση Στοιχείων Ειδικών Προδιαγραφών(Engineering Data Management –EDM)
- Διαχείριση Μεταβολών Προδιαγραφών(Engineering Change Control – ECC)
- Έλεγχος Έργου (Project Management)
- Επαναληπτική Παραγωγική Διαδικασία(Repetitive Manufacturing)
- Διαχείριση Ποιότητας (Quality Management)
- Διαχείριση Μεταφορών (Shipping Management)
- Συντήρηση Μονάδων (εκπονεί και επιβλέπει σχέδια προληπτικής συντήρησης)
- Εξυπηρέτηση Πελατών

Ποια είναι η λειτουργικότητα όμως των συστημάτων ERP;

Τα πληροφοριακά συστήματα ERP υποστηρίζουν όπως φάνηκε άλλωστε τις βασικότερες επιχειρηματικές διαδικασίες και είναι δομημένα σε "λειτουργικά υποσυστήματα" (functional modules).[38]

[38] http://www.copleycg.com

Οι βασικές διαδικασίες που υποστηρίζονται από κάθε υποσύστημα συνοψίζονται παρακάτω:

Το **υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης** είναι η καρδιά του ERP, και ανταλλάσσει πληροφορίες με όλα υπόλοιπα υποσυστήματα. Βασικές διαδικασίες της Οικονομικής Διαχείρισης περιλαμβάνουν τη Γενική Λογιστική (General Ledger), την Αναλυτική Λογιστική (Analytical Ledger), τη Διαχείριση Παγίων (Asset Management), τις Οικονομικές Καταστάσεις (Financial Statements), τους Εισπρακτέους Λογαριασμούς (Accounts Receivable), τους Πληρωτέους Λογαριασμούς (Accounts Payable) και τη Διαχείριση Διαθεσίμων (Treasury Management). Ανάλογα με το βαθμό ολοκλήρωσης των συστημάτων ERP υποστηρίζονται και άλλες διαδικασίες όπως ο Προϋπολογισμός (Budgeting), η Κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων (Activity Based Costing), κ.ά.

Οι βασικές λειτουργίες του **υποσυστήματος Πωλήσεων - Marketing** περιλαμβάνουν την Παραγγελιοληψία (Order Entry), την Τιμολόγηση (Invoicing), τη Διαχείριση Συμβολαίων (Sales Contracts), το Μητρώο Πελατών (Customer Table), Αξιόγραφα, Open Items, και Στατιστικά Πωλήσεων. Ορισμένα ERP υποστηρίζουν επίσης την Ανάλυση Οφειλών (Aging Analysis), την Εξυπηρέτηση Πελατών (Customer Service), το Marketing, τις Προβλέψεις Ζήτησης (Forecasting), την Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) και το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μέσω Internet (Electronic Commerce). Το υποσύστημα των Πωλήσεων ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης και Διανομής, και Παραγωγής.

Οι βασικές λειτουργίες του **υποσυστήματος Προμηθειών** περιλαμβάνουν τον Έλεγχο και Διαχείριση Αιτήσεων Αγοράς (Purchase Inquiries Control & Management), τη Διαχείριση Εντολών Αγοράς (Purchase Orders Management), τον Έλεγχο Παραλαβών (Receipt Control), την Αξιολόγηση Προμηθευτών (Supplier Evaluation) και τη Διαχείριση Συμβάσεων (Contract Management). Το υποσύστημα των Προμηθειών ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης και Διανομής, και Παραγωγής.

Οι βασικές λειτουργίες του **υποσυστήματος Αποθήκευσης - Διανομής** περιλαμβάνουν τη Διαχείριση Αποθεμάτων (Inventory Control), και τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Διανομής (Distribution Requirement Planning). Άλλες λειτουργίες που πιθανώς να υποστηρίζονται περιλαμβάνουν τη Διαχείριση Αποθηκών (Warehouse Management) και τη Διαχείριση Στόλου Φορτηγών (Fleet Management). Το υποσύστημα της Αποθήκευσης - Διανομής ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων - Marketing, Προμηθειών και Παραγωγής.

Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει το **υποσύστημα Ανθρώπινων Πόρων** περιλαμβάνουν τον Προγραμματισμό Προσωπικού (Personnel Planning), τη Μισθοδοσία (Payroll), και την Αξιολόγηση Προσωπικού (Personnel Evaluation). Άλλες λειτουργίες που καλύπτονται είναι τα Εξοδολόγια (Personnel Expenses), η Παρουσία Προσωπικού (Time &Attendance), η Διαχείριση Επιπέδων Προσωπικού, Πιστοποιητικών Εκπαίδευσης και Σεμιναρίων.

Το υποσύστημα των Ανθρώπινων Πόρων ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης.

Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει το **υποσύστημα Παραγωγής** περιλαμβάνουν τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Δυναμικότητας (Capacity Requirements Planning), το Μακροπρόθεσμο Προγραμματισμό Παραγωγής (Master Production Scheduling), τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Υλικών (Material Requirements Planning), τον Έλεγχο Παραγωγής (Shop Floor Control) και την Κοστολόγηση Παραγωγής (Cost Accounting). Άλλες λειτουργίες που πιθανώς να υποστηρίζει είναι η Δομή Προϊόντων (Product Configuration), ο Έλεγχος Αλλαγών Σχεδίων (Design Control) και ο Βραχυπρόθεσμος Προγραμματισμός Παραγωγής (Scheduling). Το υποσύστημα της Παραγωγής ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων - Marketing, Προμηθειών και Αποθήκευσης - Διανομής.

Τα λειτουργικά αυτά υποσυστήματα υποστηρίζονται από τη βάση δεδομένων του συστήματος, στην οποία κάθε στοιχείο αντιπροσωπεύεται μια και μοναδική φορά. Η βάση δεδομένων αποτελεί το πληροφοριακό μοντέλο της ολοκληρωμένης γνώσης της επιχείρησης. Λόγω των μεγάλων διαφορών στη λειτουργικότητα μεταξύ των υφιστάμενων συστημάτων ERP, δεν υπάρχει σαφής διαχωρισμός μεταξύ των λειτουργιών των ERP και των εξειδικευμένων πακέτων λογισμικού. Γενικώς όμως το σύστημα ERP μπορεί να θεωρηθεί ως η βασική επιχειρησιακή πληροφοριακή υποδομή υποστήριξης των επιχειρηματικών διαδικασιών.

Σε πολλές περιπτώσεις όμως υπάρχει η ανάγκη στην υποδομή αυτή να συνδεθούν εξειδικευμένες εφαρμογές.

Οι περισσότεροι κατασκευαστές λογισμικού δίνουν τη δυνατότητα σύνδεσης των εξειδικευμένων εφαρμογών με το σύστημα ERP μιας επιχείρησης. Ενδεικτικά αναφέρονται οι κατωτέρω εφαρμογές:

- Διαχείριση Ροής Εργασιών (Workflow Management).
- Διαχείριση Αποθηκών (Warehouse Management).
- Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management).
- Έλεγχος Ποιότητας / Διασφάλιση Ποιότητας (QC / QA).
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο (Electronic Commerce).
- Διαχείριση Έργων (Project Management).
- Συντήρηση Παγίων (Maintenance & Service).
- Διαχείριση Διεργασιών Ροϊκής Παραγωγής (Process Management).
- Τηλεφωνικά Κέντρα (Call Centers).

Ενδεικτικά αναφέρεται ο ρόλος της εφαρμογής Supply Chain Management, η οποία συνδέει την εφοδιαστική αλυσίδα μιας εταιρίας με τα κυκλώματα των Προμηθειών, του Προγραμματισμού Παραγωγής και των Πωλήσεων.Συγκεκριμένα, οι εφαρμογές Supply Chain Management αναλαμβάνουν τον προγραμματισμό και τη διεκπεραίωση των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας από την πρόβλεψη πωλήσεων έως την εκτέλεση της διανομής.

Οι κυριότερες από τις εφαρμογές αυτές έχουν ήδη δομηθεί, ώστε να είναι συμβατές με τα δημοφιλέστερα συστήματα ERP.

Επιλογή Συστήματος ERP

Η επιλογή του λογισμικού ERP και του προμηθευτή είναι κρίσιμη για την επιτυχία του συνολικού έργου. Το πρώτο βήμα στη διαδικασία επιλογής είναι η σύσταση ομάδας αξιολόγησης και επιλογής. Σε αυτή πρέπει να συμμετέχουν ο Υπεύθυνος Πληροφορικής (IT Manager) της εταιρίας και εκπρόσωποι των σημαντικότερων λειτουργιών/διαδικασιών (αλλά όχι οι managers). Πρόεδρος της ομάδας αξιολόγησης και επιλογής θα πρέπει να είναι ο διευθυντής που αντιπροσωπεύει τον εταιρικό προσανατολισμό (π.χ. ο Εμπορικός Διευθυντής κ.λπ.) και όχι κατ' ανάγκη ο Οικονομικός Διευθυντής.

Κατά την αξιολόγηση των λογισμικών ERP σημαντικό ρόλο μπορεί να διαδραματίσει εξωτερικός σύμβουλος, ο οποίος διαθέτει τεχνογνωσία και αντικειμενικότητα. Λόγω της αποστασιοποιημένης θέσης του είναι ο καταλληλότερος για το σφαιρικό εντοπισμό των αναγκών της επιχείρησης και την τήρηση των ισορροπιών.

Η αξιολόγηση πρέπει να είναι λεπτομεριακή και να ακολουθήσει συστηματική διαδικασία. Σημαντικές φάσεις συνοψίζονται κατωτέρω:

Φάση 1η

Σε αυτή τη φάση βασικό κριτήριο αποτελεί η συμβατότητα του συστήματος ERP με τον εταιρικό προσανατολισμό, π.χ. οικονομικό, εμπορικό, παραγωγικό, κατασκευαστικό ή δημόσιο οργανισμό. Επιχειρήσεις παρόμοιου προσανατολισμού στην Ελλάδα και το εξωτερικό αποτελούν μια πολύτιμη πηγή σχετικών πληροφοριών. Το αποτέλεσμα της φάσης αυτής δεν θα πρέπει να ξεπερνά τον αριθμό των 7 λογισμικών ERP.

Φάση 2η

Κατά τη δεύτερη φάση πραγματοποιείται η αξιολόγηση πρώτου επιπέδου, στην οποία τα προεπιλεγμένα συστήματα της πρώτης φάσης αξιολογούνται τόσο όσον αφορά τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά τους, όσο και με βάση τα χαρακτηριστικά του προμηθευτή. Το αποτέλεσμα της φάσης αυτής είναι τα 2-4 επικρατέστερα συστήματα ERP. Αντιπροσωπευτικά κριτήρια παρουσιάζονται παρακάτω:

Κριτήρια Λογισμικού ERP

- Ελληνικοποίηση.
- Εντοπιότητα (Localization).
- Επεκτασιμότητα.
- Προσαρμοστικότητα.
- Αρχιτεκτονική client-server vs. Internet based.
- Πλατφόρμα εξοπλισμού (hardware).
- Λειτουργικό Σύστημα.
- Συνεργασία με ανεξάρτητες εφαρμογές.
- Ολοκλήρωση Βάσης Δεδομένων (Database Integration).
- Γλώσσα Υλοποίησης.
- Γλώσσα Προγραμματισμού.

Κριτήρια Software House και Αντιπροσώπου

- Οικονομική ισχύς εταιρίας (Ελλάδα και εξωτερικό).
- Εμπειρία σε παρόμοιες εγκαταστάσεις (Ελλάδα και εξωτερικό).
- ISO προμηθευτή (ανάπτυξη λογισμικού, υλοποίηση και συντήρηση - Εγγύηση).
- Κόστος και Χρόνος (λογισμικού/hardware, υλοποίησης, εκπαίδευσης, υποστήριξης).

Φάση 3η

Στην τρίτη φάση οι κατασκευαστές/αντιπρόσωποι των συστημάτων ERP της προηγούμενης φάσης καλούνται να πραγματοποιήσουν επίδειξη (demo) σε συγκεκριμένες κρίσιμες διαδικασίες ή ιδιαιτερότητες της επιχείρησης, ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργικότητα του συστήματος στο περιβάλλον της εταιρίας. Εδώ κρίνονται και οι ολοκληρωμένες οικονομικές προσφορές από τους προμηθευτές και επιλέγεται η πιο συμφέρουσα τεχνική/οικονομική προσφορά.

Συμπέρασμα : Είναι προφανής η ανάγκη εγκατάστασης ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος ERP σε μια επιχείρηση διότι ενοποιεί τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες και δημιουργεί ένα ενιαίο πλαίσιο λειτουργίας και επικοινωνίας. Η επιτυχία όμως της υλοποίησης εγκατάστασης εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη δέσμευση της διοίκησης, την εξασφάλιση διαθεσιμότητας των βασικών εμπλεκόμενων στελεχών, την πληρότητα εκπαίδευσης των τελικών χρηστών, την αξιοπιστία των διαθέσιμων στοιχείων (data), την εξασφάλιση χρηματοδοτικών πόρων, το ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και την αποτελεσματική διοίκηση του έργου.

3.4 Ζητούμενα από ένα σύγχρονο σύστημα ERP και απαιτήσεις από την Επιχείρηση

Όπως προαναφέραμε, η υπάρχουσα συγκυρία έχει οδηγήσει πολλές εταιρίες να επανεξετάσουν τον μέχρι τώρα τρόπο λειτουργίας τους και να υιοθετήσουν πιο ευέλικτα μοντέλα λειτουργίας. Η ευελιξία αυτή πρέπει να αντανακλάται και στο σύστημα ERP της επιχείρησης, από το οποίο απαιτούνται πλέον:

• Ευέλικτη δομή: στο νέο περιβάλλον οι συνεχείς αλλαγές είναι το μοναδικό στοιχείο που δε θα αλλάζει. Η προσαρμοστικότητα επιβάλλεται να είναι άμεση.

• Modular & Open Αρχιτεκτονική: το σύστημα πρέπει να δέχεται πρόσθετα custom ή 3rd party modules ενώ είναι επιθυμητή η δυνατότητα λειτουργίας του σε όσο το δυνατό περισσότερες πλατφόρμες

• Υποστήριξη για customized παραγωγή: ήδη υπάρχει πλήθος συστημάτων ERP αλλά και 3rd party πακέτων που υποστηρίζουν "configurators", οι οποίοι βοηθούν στη διαχείριση του μεγάλου πλήθους των διαφορετικών παραλλαγών κάθε προϊόντος [39]

• Υποστήριξη Just-in-Time και configure-to-order:μολονότι η εκμετάλλευση της μόδας του JIT από τους σύμβουλους επιχειρήσεων έχει κάνει πολλές επιχειρήσεις να το βλέπουν με επιφυλάξεις, η ανάγκη για ελαχιστοποίηση των αποθεμάτων και των σχετικών με αυτά κινήσεων είναι μεγαλύτερος από ποτέ. Τα συστήματα πρέπει να υποστηρίζουν όλες τις λειτουργίες του JIT Υποστήριξη on-line Διασύνδεσης με άλλα Συστήματα: απαραίτητο για τη σωστή εφαρμογή του JIT (για σύνδεση με προμηθευτές, πελάτες), έχει λάβει τρομερή σημασία καθώς αποτελεί τον πυρήνα του μεγάλου στοιχήματος για τις επιχειρήσεις που τροφοδοτούν απευθείας την αγορά: του e-business

[39] Bourke, W. (1998), "Configurators: A Status Report", APICS Magazine – Online Edition May 1998, Volume 8, No.5

• Ευκολία στη Χρήση: δε σημαίνει σε καμία περίπτωση απλοποιημένο / απλοϊκό σύστημα, αλλά σύστημα με τις δυνατότητες που χρειάζεται πραγματικά ο χρήστης δοσμένες εύληπτα έτσι ώστε να αυξηθεί η παραγωγικότητα του.

Η εγκατάσταση ενός συστήματος ERP σίγουρα δεν είναι μια απλή απόφαση (έχει υπολογισθεί πως το κόστος εγκατάστασης ενός τέτοιου συστήματος είναι περίπου 2 με 3 φορές μεγαλύτερο από το κόστος του συστήματος καθαυτού): είναι μια στρατηγική επιλογή της επιχείρησης και ως τέτοια πρέπει να αντιμετωπισθεί. [40]Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχει ισχυρή θέληση για την επιτυχημένη εγκατάσταση του συστήματος από όλα τα στελέχη και η ανάγκη αυτή να εκφρασθεί με κάθε τρόπο από τη Γενική Διεύθυνση έτσι ώστε να καταπολεμηθεί η νοοτροπία «αυτά δεν είναι για μας».Παράλληλα στην πλειονότητα των περιπτώσεων πρέπει να γίνει μια ριζική αναδιάρθρωση των επιχειρηματικών διεργασιών με τη χρήση του BPR.

[41]Πέρα από αυτά, πρέπει να δημιουργηθεί ομάδα η οποία θα εκπονήσει μια μελέτη σκοπιμότητας για να επιβεβαιωθεί το αν η επιχείρηση χρειάζεται ένα τέτοιο σύστημα και αν ναι να επιλέξει ένα μέσα από μια αντικειμενική διαδικασία (για μια αξιόλογη μελέτη σχετικά με την αξιολόγηση πακέτων MRPII / ERP βλέπε).Από την ομάδα αυτή θα εξετασθούν και οι απαιτούμενοι για την εφαρμογή του συστήματος πόροι οι οποίοι αφορούν:

• Το κόστος του πακέτου καθώς και το κόστος αναβάθμισης των υπολογιστικών συστημάτων και της δικτυακής υποδομής του συστήματος

• Το κόστος εγκατάστασης του συστήματος όπου περιλαμβάνεται και η απαραίτητη προεργασία με συνεντεύξεις με στελέχη κλπ. για το τι χρειάζονται από το σύστημα, καθώς και συλλογή δεδομένων ώστε να γίνει σωστά η παραμετροποίηση του. Συνήθως αυτή τη δουλειά αναλαμβάνει ο αντιπρόσωπος του πακέτου ή μια εξειδικευμένη εταιρεία συμβούλων επιχειρήσεων

• Το κόστος εισαγωγής δεδομένων στο σύστημα. Αν η επιχείρηση χρησιμοποιούσε προηγουμένως κάποιο άλλο σύστημα είναι πολύ πιθανό το κόστος αυτό να είναι μικρό

---

[40] Τατσιόπουλος, Η. (1998) «Πληροφοριακά Συστήματα Διοικήσεως στην Παραγωγή», NTUA Press

[41] Μπλέκας, Χ. (1997), «Μέθοδος Αξιολόγησης Πακέτων Προγραμματισμού Βιομηχανικών Πόρων (MRP II /ERP)», Διπλωματική Εργασία ΕΜΠ

καθώς είναι δυνατό να μεταφερθούν δεδομένα από το
παλιό σύστημα

• Το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού και τωνστελεχών της εταιρίας

3.5 Τι κάνουν στην πράξη τα συστήματα ERP και πόσο αποτελεσματικά είναι

Η καλύτερη ελπίδα του ERP για την επίδειξη της αξίας είναι σαν κάποιο είδος πολιορκητικής μηχανής για τη βελτίωση του τρόπου με τον οποίο η επιχείρησή σας παίρνει μια διαταγή πελατών και την επεξεργάζεται σε ένα τιμολόγιο και εισόδημα- αλλιώς γνωστό ως διαδικασία εκπλήρωσης διαταγής. Γι' αυτό το ERP αναφέρεται συχνά ως λογισμικό «του παρασκηνίου». Δεν χειρίζεται την ευθεία διαδικασία πώλησης (αν και οι περισσότεροι προμηθευτές ERP έχουν αναπτύξει πρόσφατα το λογισμικό CRM για να κάνουν αυτό) μάλλον, το ERP παίρνει μια διαταγή πελατών και παρέχει έναν οδικό χάρτη λογισμικού για την αυτοματοποίηση των διαφορετικών σταδίων κατά μήκος της πορείας στην πραγματοποίηση του. Όταν ένας αντιπρόσωπος εξυπηρέτησης πελατών εισάγει μια διαταγή πελατών σε ένα σύστημα ERP, έχει όλες τις πληροφορίες απαραίτητες να ολοκληρώσουν τη διαταγή (η εκτίμηση απόδοσης του πελάτη και το ιστορικό παραγγελίας από το οικονομικό τμήμα, την απογραφή των επιπέδων της εταιρίας, για παράδειγμα, από το τμήμα αποθήκης έως το λογιστικό τμήμα).

Οι άνθρωποι σε αυτά τα διαφορετικά τμήματα βλέπουν τις ίδιες πληροφορίες και μπορούν να τις εκσυγχρονίσουν. Όταν ένα τμήμα τελειώνει με τη διαταγή καθοδηγείται αυτόματα μέσω του συστήματος ERP στο επόμενο τμήμα. Για να ανακαλύψετε σε ποιο σημείο βρίσκεται η εφαρμογή, χρειάζεστε μόνο να το αναφέρετε γραπτά μέσα στο σύστημα ERP και το ανακαλύπτετε. Με λίγη τύχη, η διαδικασία παραγγελίας γίνεται αστραπιαία μέσω της οργάνωσης, και οι πελάτες παίρνουν τις παραγγελίες τους γρηγορότερα και με λιγότερα λάθη από πριν. Το ERP μπορεί να εφαρμόσει το ίδιο εύκολα στις άλλες σημαντικές επιχειρησιακές διαδικασίες, όπως στα οφέλη των υπαλλήλων ή στην οικονομική αναφορά. Αυτό, τουλάχιστον, είναι το όνειρο του ERP. Η πραγματικότητα είναι πολύ πιο σκληρή.

Επιστρέψτε σε εκείνα στα οποία αναφερθήκαμε πριν για ένα λεπτό. Εκείνη η διαδικασία μπορεί να μην ήταν αποδοτική, αλλά ήταν απλή. Η χρηματοδότηση έκανε την εργασία της, η αποθήκη εμπορευμάτων έκανε την εργασία της, και εάν τίποτα πήγε στραβά έξω από τους τοίχους του τμήματος, ήταν πρόβλημα κάποιου άλλου.

Με το ERP, οι αντιπρόσωποι εξυπηρέτησης πελατών δεν είναι πλέον ακριβώς δακτυλογράφοι που εισάγουν το όνομα κάποιου σε έναν υπολογιστή και πατούν το κουμπί επιστροφής. Η οθόνη ERP τους κάνει επιχειρηματίες. Τρέμει με την εκτίμηση εμπιστοσύνης του πελάτη από το τμήμα χρηματοδότησης και τα επίπεδα καταλόγων προϊόντων από την αποθήκη εμπορευμάτων. Ο πελάτης θα πληρώσει εγκαίρως; Θα είμαστε σε θέση να στείλουμε τη διαταγή εγκαίρως; Αυτές είναι αποφάσεις που οι αντιπρόσωποι εξυπηρέτησης πελατών δεν έπρεπε ποτέ πριν να πάρουν, και οι απαντήσεις έχουν επιπτώσεις στον πελάτη και σε κάθε άλλο τμήμα στην επιχείρηση. Αλλά δεν είναι μόνο οι αντιπρόσωποι εξυπηρέτησης πελατών που πρέπει να ξυπνήσουν. Οι άνθρωποι που εργάζονταν στην αποθήκη εμπορευμάτων συνήθιζαν να κρατούν τον κατάλογο στο μυαλό τους ή σε αποκόμματα χαρτιού πρέπει τώρα να βάλουν εκείνες τις πληροφορίες στο δίκτυο.

Εάν όχι, οι αντιπρόσωποι της υπηρεσίας εξυπηρέτησης πελατών, θα δουν χαμηλά επίπεδα απογραφής στις οθόνες τους και θα πουν στους πελάτες ότι το ζητούμενο στοιχείο τους δεν είναι στο απόθεμα. Η υπευθυνότητα και η επικοινωνία δεν έχουν εξεταστεί ποτέ πριν τόσο πολύ.

Οι άνθρωποι δεν επιθυμούν να αλλάξουν, και το ERP τους ζητά να αλλάξουν τον τρόπο με τον οποίο κάνουν τις εργασίες τους. Γι' αυτό η αξία του ERP είναι τόσο δύσκολο να καθηλωθεί. Το λογισμικό είναι λιγότερο σημαντικό από τις αλλαγές που κάνουν οι επιχειρήσεις στον τρόπο με τον οποίο εργάζονται. Εάν χρησιμοποιήσετε το ERP για να βελτιώσετε τους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποί σας παίρνουν τις παραγγελίες, κατασκευάζουν αγαθά, τα στέλνουν και κάνουν λογαριασμούς γι' αυτά, εσείς θα δείτε την αξία του λογισμικού. Εάν εγκαθιστάτε απλά το λογισμικό χωρίς να αλλάξετε τον τρόπο με τον οποίο εργάζονται οι άνθρωποί σας, δεν θα μπορείτε να δείτε οποιαδήποτε αλλαγή. Έτσι, το νέο λογισμικό μπορεί να σας επιβραδύνει απλά αντικαθιστώντας το παλαιό λογισμικό που ήξεραν όλοι με το νέο που κανείς δεν γνωρίζει.

Γενικότερα θα μπορούσαμε να πούμε ότι τα ERP συστήματα καλύπτουν όλες τις ανάγκες μηχανογράφησης μια εταιρίας. Επίσης διαχειρίζονται τους πόρους μιας επιχείρησης είτε οι πόροι αυτοί λέγονται ανθρώπινο δυναμικό, πρώτες ύλες, μηχανήματα, λεφτά με απώτερο στόχο το βέλτιστο.

Η αποτελεσματικότητα του Enterprise Resourse Planning εξαρτάται αποκλειστικά και μόνο από το πόσο επιτυχημένος και σωστός είναι ο τρόπος που εφαρμόζεται το ERP στην εταιρία. Υπάρχουν δύο τρόποι για να επιτευχθεί το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα. Ο πρώτος τρόπος είναι να προσαρμοστεί το ERP στην εταιρία μέσω των τεχνικών οι οποίοι θα το εγκαταστήσουν. Ο δεύτερος τρόπος είναι οι διαδικασίες της εταιρίας να προσαρμοστούν στο ERP.

Με την εφαρμογή των τρόπων αυτών για την αποτελεσματικότητα δημιουργούνται προβλήματα και αρνητικές καταστάσεις. Η προσαρμογή του ERP έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του προσωπικού της επιχείρησης. Η αποτελεσματικότητα που δίνει το ERP επιτυγχάνεται δύσκολα και είναι μεγάλη, το ίδιο μεγάλες όμως είναι οι απαιτήσεις σε χρόνο, η προσπάθεια εκμάθησης του από το εργατικό δυναμικό και το κόστος των χρημάτων.

Η εγκατάσταση του λογισμικού μιας επιχείρησης περιλαμβάνει συνήθως μεταβολή των επιχειρησιακών διαδικασιών, με αποτέλεσμα ο τρόπος που οι εργαζόμενοι κάνουν τη δουλεία τους να αλλάζει. Η αντίσταση των υπαλλήλων στις αλλαγές αυτές μπορεί να είναι σημαντική και μπορεί να αποφέρει κόστος στην επιχείρηση. Στην περίπτωση αυτή απαιτείται συνήθως τα στελέχη της επιχείρησης να «ξεσκουριάσουν» τις διοικητικές τους δεξιότητες. Η αναβάθμιση (ή αντικατάσταση) της μηχανοργάνωσης μιας επιχείρησης είναι από τα σπουδαιότερα έργα που μπορεί να αναλάβει η διοίκηση της με την έννοια ότι εκτός από την υψηλή δαπάνη που συνήθως απαιτείται, προϋποθέτει και μια μεγάλη εμπλοκή του προσωπικού σε θέματα αλλαγής μεθοδολογίας, τρόπου εργασίας , διαδικασιών και κουλτούρας γενικότερα.

Η σπουδαιότητα του έργου απαιτεί την προσεκτική του οργάνωση και τη χρήση προκαθορισμένης και δομημένης μεθοδολογίας. Η μεθοδολογία θα πρέπει να έχει σαν στόχο την εγκατάσταση του λογισμικού, προσαρμοσμένη στο συγκεκριμένο περιβάλλον, με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύπτει πλήρως της ανάγκες τις επιχείρησης κάνοντας όσο το δυνατό καλύτερη χρήση των ανθρώπινων πόρων της τελευταίας σε λογισμικό χρόνο ορίζοντας και εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα τα αναμενόμενα επιχειρησιακά αποτελέσματα. Αν πετύχει η προσαρμογή του ERP και αν η εταιρία το χρησιμοποιήσει σωστά τότε τα αποτελέσματα θα είναι θεαματικά κάνοντας τη λειτουργία της επιχείρησης αποτελεσματικότερη.

3.5.1 Ποια τα Κίνητρα για την Υιοθέτηση ERP Συστημάτων και ποια τα Οφέλη

Οι περισσότεροι οργανισμοί σε όλο τον κόσμο έχουν συνειδητοποιήσει ότι σε ένα γρήγορα μεταβαλλόμενο περιβάλλον, είναι αδύνατο να δημιουργηθεί και να διατηρηθεί ένα τροποποιημένο πακέτο λογισμικού που θα τροφοδοτήσει όλες τις απαιτήσεις τους και θα είναι επίσης απολύτως ενημερωμένο. Πραγματοποιώντας την απαίτηση των οργανώσεων-χρηστών μερικές από τις κορυφαίες επιχειρήσεις λογισμικού έχουν σχεδιάσει το λογισμικό προγραμματισμού των επιχειρηματικών πόρων που θα προσφέρει μια ενσωματωμένη λύση λογισμικού σε όλους τους ρόλους μιας οργάνωσης.

Με το να γίνει η ενσωματωμένη λύση πληροφοριών σε ολόκληρο τον οργανισμό, τα συστήματα ERP επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να καταλάβουν καλύτερα την επιχείρησή τους. Με το λογισμικό ERP, οι επιχειρήσεις μπορούν να τυποποιήσουν τις επιχειρησιακές διαδικασίες και να θεσπίσουν ευκολότερα τις καλύτερες πρακτικές. Με τη δημιουργία των αποδοτικότερων διαδικασιών, οι επιχειρήσεις μπορούν να συγκεντρώσουν τις προσπάθειές τους στην εξυπηρέτηση των πελατών τους και τη μεγιστοποίηση του κέρδους.

Τα οφέλη που αυξάνουν σε οποιαδήποτε επιχειρησιακή επιχείρηση εξ αιτίας της εφαρμογής είναι απεριόριστα. Σύμφωνα με τις επιχειρήσεις όπως NIKE, DHL, Tektronix, Fujitsu, millipore, Sun Microsystems, τα ακόλουθα είναι μερικά από τα οφέλη που πέτυχαν με την εφαρμογή των πακέτων ERP:

- δίνει τον πληρωτέο αυξανόμενο προσωπικό έλεγχο απολογισμών της τιμολόγησης και επεξεργασία πληρωμής και με αυτόν τον τρόπο ωθεί την παραγωγικότητά τους και εξαλείφει την εμπιστοσύνη τους στο προσωπικό υπολογιστών για αυτές τις διαδικασίες.

- μειώνει τα έγγραφα εγγράφου με την παροχή των σε απευθείας σύνδεση σχημάτων για γρήγορα να εισαγάγει και να ανακτήσει τις πληροφορίες.

- βελτιώνει την επικαιρότητα των πληροφοριών επιτρέποντας, ταχυδρομώντας καθημερινά αντί μηνιαία.

- μεγαλύτερη ακρίβεια των πληροφοριών με τη λεπτομερή ικανοποιημένη, καλύτερη παρουσίαση, πλήρως ικανοποιητική για τους ελεγκτές.

- βελτιωμένος έλεγχος δαπανών.

- γρηγορότερες απάντηση και συνέχεια στους πελάτες.
- αποδοτικότερη συλλογή μετρητών, μείωση της καθυστέρησης στις πληρωμές από τους πελάτες.
- καλύτερη επίβλεψη και γρηγορότερη ανάλυση των ερωτημάτων.
- επιτρέπει τη γρήγορη απάντηση στην αλλαγή στις επιχειρησιακές διαδικασίες και τις συνθήκες στην αγορά.
- βοηθά να επιτύχει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα με τη βελτίωση της επιχειρησιακής διαδικασίας της.
- βελτιώνει τον σύνδεσμο προσφοράς-ζήτησης με τις μακρινές θέσεις και διακλαδίζεται στις διαφορετικές χώρες.
- παρέχει μια ενοποιημένη βάση δεδομένων πελατών χρησιμοποιήσιμη από όλες τις εφαρμογές.
- βελτιώνει τις διεθνείς διαδικασίες με την υποστήριξη ποικίλων φορολογικών δομών, τιμολογώντας τα σχέδια, τα πολλαπλάσια νομίσματα και γλώσσες.
- βελτιώνει την πρόσβαση πληροφοριών και τη διαχείριση σε όλη την επιχείρηση.
- παρέχει τη λύση για τα προβλήματα όπως Y2K και την Single Monitory Unit (SMU) ή το ευρο- νόμισμα.

Τα παραδείγματα των πακέτων ERP είναι HRMS, οικονομικά, κατασκευή, διανομή, και πωλήσεις. Κάθε πακέτο ERP μπορεί να προσφέρει διαφορετική λειτουργία για διαφορετικές βιομηχανίες.

Στην εφαρμογή, τα συστήματα ERP περιλαμβάνουν διάφορα βασικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Εγκαθίστανται σε ένα σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Οι πλατφόρμες βάσεων δεδομένων που μπορείς να επιλέξεις είναι: DB2/400, DB2/MVS, DB2/Unix, Informix, MS SQL Server, Oracle, SQLBase, και Sybase. Απαιτούν την αρχική εγκατάσταση σύμφωνα με τη λειτουργία του οργανισμού. Μπορούν να προσαρμοστούν σύμφωνα με τη λειτουργία του οργανισμού μέσω του συνόλου εργαλείων του ERP. Η ροή της δουλειάς μπορεί να είναι οργάνωση για να αυτοματοποιήσει τις διαδικασίες έγκρισης μέσω των ιεραρχιών. Μόλις εγκατασταθεί, ο χρήστης εισάγει μόνο τα στοιχεία σε ένα σημείο, και οι πληροφορίες μεταφέρονται μέσω των διαδικασιών σε άλλες ενότητες. Τέλος, το σύστημα ERP περιλαμβάνει την υποβολή εκθέσεων των εργαλείων για τις κύριες εκθέσεις.

Τα συστήματα ERP, βασικά, συγκεντρώνουν τις διαφορετικές διαδικασίες απαραίτητες για μια επιχείρηση διευκολύνουν τη διανομή στοιχείων και αποβάλλουν τον πλεονασμό.

Επίσης ένα μεγάλο πλεονέκτημα των συστημάτων αυτών είναι το ότι αναγκάζουν τα στελέχη από όλα τα τμήματα της επιχείρησης να μιλήσουν μια κοινή γλώσσα [42]έτσι ώστε η επιχείρηση να αναπτύξει τη δική της φιλοσοφία(corporate culture). Τα modules που αποτελούν το σύστημα ERP έχουν(συνήθως) κοινό user-interface και υποστηρίζουν όλη τη γκάμα των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, ενώ πρέπει να τονισθεί ότι το σύστημα ERP είναι προσανατολισμένο στις επιχειρηματικές διεργασίες (busines sprocesses) και όχι στα τμήματα της επιχείρησης και ωθεί την επιχείρηση σεμια αναδιοργάνωση των διεργασιών της κάνοντας τη χρήση BPR (Business Process Reengineering) αυτονόητη με ότι ευεργετικό για την επιχείρηση αυτό συνεπάγεται.
Τα πακέτα ERP είναι εξαρχής σχεδιασμένα για να μπορούν να τροποποιηθούν σε κάποιο βαθμό ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες κάθε επιχείρησης (customization), ενώ πολλά από αυτά βγαίνουν σε διαφορετική έκδοση για κάθε κλάδο της βιομηχανίας δίνοντας έτσι τη δυνατότητα στην επιχείρηση να αναδιοργανωθεί με βάση την ενσωματωμένη στο πακέτο τεχνογνωσία (να ακολουθήσει τις «best business practices»)[43]

Επιγραμματικά, μπορούμε να πούμε πως μια επιτυχημένη εγκατάσταση ενός ERP συστήματος σε μια επιχείρηση οδηγεί σε:

- Μείωση του μέσου επιπέδου αποθεμάτων και του σχετικού με αυτά κόστους (αυτός ήταν άλλωστε ένας από τους στόχους των MRP συστημάτων)
- Μείωση του manufacturing lead time
- Αύξηση παραγωγικότητας
- Καλύτερη διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων
- Αποτελεσματικότερες προβλέψεις της ζήτησης των προϊόντων
- Αποτελεσματικότερη διαχείριση της ποιότητας
- Βελτιωμένο έλεγχο κόστους
- Ευκολότερη εφαρμογή διεθνών προτύπων (π.χ. ISO9000)

---

[42] Βουδούρης, Β. (1999), «Μελέτη Ανασχεδιασμού για την Εγκατάσταση Ολοκληρωμένου Συστήματος Λογισμικού ERP σε Εταιρία Μεταλλικών Κατασκευών», Διπλωματική Εργασία ΕΜΠ

[43] Τατσιόπουλος, Η. (1998) «Πληροφοριακά Συστήματα Διοικήσεως στην Παραγωγή», NTUA Press

• Ικανότητα για εφαρμογή αυστηρότερης πολιτικής σε ότι αφορά τις δεσμεύσεις της εταιρίας στους πελάτες (ταχύτερο και προπαντός σταθερότεροι χρόνοι παράδοσης, σταθερή ποιότητα)

• Ευκολότερη προσαρμογή σε αλλαγές των επιχειρησιακών διαδικασιών και των συνθηκών της αγοράς. Αντίθετα, σε επιχειρήσεις που δε χρησιμοποιούν τέτοια συστήματα (ή η εγκατάσταση τους ήταν αποτυχημένη παρατηρήθηκε κακή εξυπηρέτηση πελατών, πλεονάζοντα αποθέματα, μικρή παραγωγικότητα εργαζομένων ή /και εξοπλισμού και απασχόληση μεγάλου μέρους του ανθρώπινου δυναμικού σε δουλειές «πυρόσβεσης» των προβλημάτων που συχνά προκύπτουν (fire fighting)[44]

Τέλος μπορούμε να πούμε ότι ένα σύστημα **ERP** ενημερώνει σχετικά με το ποιοι είναι οι επικερδείς πελάτες, εξασφαλίζει πολύτιμες εργατοώρες για το προσωπικό και συντελεί στην καλύτερη οργάνωση των εισερχόμενων ροών από τους προμηθευτές. Ο ενδιαφερόμενος δεν χρειάζεται πλέον να ασχολείται με τον έλεγχο του στοκ, αφού αυτό το έχει αναλάβει το ίδιο το σύστημα, η απογραφή αποθήκης γίνεται με το πάτημα ενός κουμπιού, ενώ το ίδιο απαιτείται για να μάθουμε τα έσοδα, τα έξοδα και τα κέρδη για μία ημέρα ή ένα μήνα. Συγχρόνως, γνωρίζει ποια είδη διακινούνται περισσότερο και αναλόγως διαμορφώνει τις παραγγελίες του.

3.5.2 Προβλήματα των Συστημάτων ERP

Η κριτική που έχουν δεχτεί τα συστήματα ERP εστιάζεται κυρίως στα MRP / MRP II συστήματα που αποτελούν και τη ραχοκοκαλιά τους. Τα συστήματα MRP II είναι ιεραρχικά εργαλεία σχεδιασμού (hierarchical planning tools). Αυτό σημαίνει ότι οι αποφάσεις που λαμβάνονται στο υψηλότερο επίπεδο είναι περιορισμοί στη λήψη αποφάσεων στο χαμηλότερο.

Βέβαια υπάρχει η δυνατότητα ανάδρασης από το χαμηλότερο στο υψηλότερο επίπεδο, έτσι ώστε οι αποφάσεις που λήφθηκαν στο υψηλότερο επίπεδο να τροποποιηθούν. Το πρόβλημα με αυτή την προσέγγιση είναι πως το κύριο πρόγραμμα παραγωγής (MPS – Master Production Schedule) δημιουργείται χρησιμοποιώντας rough-cut μεθόδους υπολογισμού της δυναμικότητας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το MPS να μην είναι ρεαλιστικό και συνήθως μη-πραγματοποιήσιμο. Στη συνέχεια το MPS τροφοδοτείται στο CRP (Capacity Requirements Planning) module όπου και συνήθως διαπιστώνεται το ανέφικτο της δημιουργίας MPS. Κατόπιν είναι αναγκαίο να γίνουν αλλαγές είτε στο επίπεδο MRP (μετατροπή του MPS) ή στο επίπεδο CRP(αλλαγή της δυναμικότητας, πχ με υπερωρίες). Αυτές οι αλλαγές απαιτούν συνήθως να «ξανατρέξει» το MRP. Όλες αυτά τα προβλήματα πηγάζουν από την

[44] "Manufacturing Planning and Control Systems"

ανεπάρκεια των rough-cut τεχνικών και τη λανθασμένη θεώρηση της άπειρης δυναμικότητας που παίρνει το MRP.

Μια άλλη ανεπάρκεια του MRPII είναι ότι στην πλειονότητα τους οι εφαρμογές MRPII χρησιμοποιούν μόνο τον κανόνα νωρίτερης προθεσμίας(EDD -Earliest Due Date) για να ταξινομήσουν τις εργασίες[45] ,μολονότι έχει γίνει αρκετή έρευνα για χρήση πιο αποδοτικών μεθόδων. Τέλος τα συστήματα ERP δεν έχουν ένα καθορισμένο τρόπο εισαγωγής ανάδρασης από την παραγωγή [46].

Η λύση σε αυτό το πρόβλημα φαίνεται να είναι η εισαγωγή τους cheduling (βραχυχρόνιου προγραμματισμού). Έτσι προκύπτουν ταSchedule-Based MRP II συστήματα (SB-MPR II) όπου το Finite Capacity Scheduling (FCS) αντικαθιστά τις rough - cut μεθόδους για το βραχυχρόνιο προγραμματισμό (όπου χρονικός ορίζοντας είναι το lead time των προϊόντων που παράγει η επιχείρηση). Μια άλλη σημαντική διαφορά είναι ότι ουσιαστικά στο νέο σύστημα το MRPII σχεδιάζει τις παραγγελίες για τα αγορασμένα υποπροϊόντα (όπου και ισχύει η υπόθεση της άπειρης δυναμικότητας) και το CRP ελέγχει την επάρκεια των πόρων.

[45] Sueer, G. (1997). "Knowledge-Based System for Master Production Scheduling", Beyond Manufacturing Resource Planning (MRP II), Springer Verlag

[46] Kanet, J. J. (1998), "MRP 96: Time to Rethink Manufacturing Logistics", Production and Inventory Management Journal, 2nd Quarter

3.6 ERP Σε Αλυσίδες Franchise

Η απόφαση και μόνο για μια εγκατάσταση ενός συστήματος E.R.P. από μόνη της δεν αρκεί για να αλλάξει η οργάνωση μιας αλυσίδας . Απαιτούνται πολλά περισσότερα βήματα συμπεριλαμβανομένου και της αλλαγής στην νοοτροπία της εταιρείας.
Η εφαρμογή συστημάτων Enterprise Resource Planning (E.R.P.) όλο και πληθαίνουν σε εταιρείες που αναπτύσσονται μέσω franchise το τελευταίο διάστημα. Σε αυτό συντελούν αρκετοί λόγοι ανάμεσα στους οποίους ξεχωρίζουν:

- Ανάγκη για βελτίωση του επιπέδου οργάνωσης και κυρίως ελέγχου της αλυσίδας.
- Έκδοση σύνθετων αναφορών (reporting).
- Εφαρμογή συγκεκριμένων διαδικασιών.
- Ολοκλήρωση συστημάτων (π.χ. ταμειακές μηχανές, bar code σε αποθήκη, κ.λπ.).
- Υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογιών με έμφαση το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Είναι προφανές ότι τα παραδοσιακά πληροφοριακά συστήματα δεν επαρκούν για να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι.
Ωστόσο σε πολλές περιπτώσεις οι επιχειρήσεις οι οποίες υιοθέτησαν τέτοια συστήματα και μάλιστα προχώρησαν σε σοβαρές επενδύσεις (άνω των 30 εκατ. δρχ.) αναφέρουν ότι τα αποτελέσματα δεν ήταν αναμενόμενα. Τι ωστόσο οδήγησε σε αυτό το αποτέλεσμα; Οι λόγοι είναι διαφορετικοί και σίγουρα ποικίλουν ανά εταιρεία.
Ενδεικτικά αν αναφέρονται:
Το λογισμικό δεν είχε τις δυνατότητες που θα περίμενε η εταιρεία, π.χ. Βασικό χαρακτηριστικό που θα πρέπει να έχει ένα ERP είναι η ικανότητα να «αποτυπώνει» διεργασίες π.χ. αν δεν έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία παραλαβής να μην μπορεί να εισαχθεί το είδος στην Αποθήκη. Στην πραγματικότητα μεγάλος αριθμός λογισμικών που διατίθενται στην αγορά δεν έχουν ολοκληρωμένες σχετικές δυνατότητες.
Η εταιρεία που ανέλαβε την εγκατάσταση δεν έδωσε βαρύτητα στις αλλαγές οι οποίες θα μπορούσαν να γίνουν στην οργάνωση της αλυσίδας παρά μόνο στην παραμετροποίηση του ERP. Ειδικά η δεύτερη περίπτωση είναι πολύ συνηθισμένη και οδηγεί στα μεγαλύτερα προβλήματα.

Συνήθως ο συνεργάτης απευθύνεται στην εταιρία με το ερώτημα «ποια διαδικασία θα θέλατε ναυλοποιήσουμε». Είναι προφανές ότι η απάντηση σε αυτό το ερώτημα

δεν είναι εύκολη, αν όχι αδύνατη να δοθεί από την ίδια την εταιρία αν δεν υπάρχει προεργασία. Το σύνηθες είναι η εταιρεία να περιγράψει το σημερινό τρόπο εργασίας και ο συνεργάτης να προσθέσει ορισμένα στοιχεία από τις προφανείς δυνατότητες που μπορεί να έχει το ERP. Το αποτέλεσμα είναι λίγο ως πολύ το πληροφοριακό σύστημα να βελτιώσει (στην καλύτερη των περιπτώσεων) οριακά τις λειτουργίες ενώ στην πράξη παραμένει μια εφαρμογή για την έκδοση των συνηθισμένων παραστατικών της εταιρείας (π.χ. Δελτία Αποστολής, Τιμολόγια κ.λπ).

Η στρατηγική της πληροφορικής θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι το κλειδί της επιτυχίας. Η εταιρία πριν αποφασίσει να αξιολογήσει τα πιθανά ERP θα πρέπει να έχει προχωρήσει σε κατάλληλη προετοιμασία η οποία περιλαμβάνει:

Προσδιορισμό αναγκών εταιρίας με βάση την στρατηγική και τους στόχους της

Ποια εκτιμούμε ότι θα είναι η εξέλιξη του Κύκλου Εργασιών της εταιρείας σε ορίζοντα πενταετίας;

Ποιες είναι οι οργανωτικές εξελίξεις της εταιρίας (π.χ. στελέχωση, ρόλοι και αρμοδιότητες, επίπεδο στελεχών)

Ποιες είναι οι εξελίξεις στην αγορά που ενεργοποιείται η εταιρεία

Ποια είναι η κουλτούρα οργάνωσης της εταιρίας και πόσο δεδομένη θα πρέπει να θεωρείται στο προσεχές μέλλον

Επίσης έχουμε την ευαισθητοποίηση και την ενημέρωση της Διοίκησης σε νέες διαδικασίες και εξελίξεις πληροφορικής. Στην φάση αυτή θα πρέπει να δημιουργηθεί κατάλληλη υποδομή στη διοίκηση της εταιρίας. Ενδεικτικά θέματα:

Ποιες είναι οι εξελίξεις στην τεχνολογία και πόσο αυτές μπορούν να επηρεάσουν την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της εταιρίας, π.χ.

- Ηλεκτρονικό εμπόριο.
- Παραγγελλιοληψία μέσω INTERNET.
- Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας μέσω ERP.
- Εφαρμογή συστημάτων πιστότητας πελατών Customer Relationship Management ειδικά σε επίπεδο δικτύου.

Είναι προφανές ότι αν η διοίκηση της εταιρείας δεν γνωρίζει τουλάχιστον τι αφορούν τα συστήματα αυτά δεν θα είναι σε θέση να αξιολογήσει κατά πόσο είναι χρήσιμο το ERP. Ένας ακόμη παράγοντας είναι η εκμηρίωση των υφιστάμενων διαδικασιών. Αν και μπορεί να φαίνεται περίεργο εντούτοις πολλές φορές οι εταιρίες δεν γνωρίζουν επακριβώς ποιες είναι οι διαδικασίες που ακολουθούν και ιδιαίτερα εκείνες που είναι διατμηματικές. Η αποτύπωση είναι αναγκαία για να ληφθούν οι αναγκαίες αποφάσεις.

Στον προσδιορισμό των νέων διεργασιών αφού έχει ολοκληρωθεί η προηγούμενη εργασία είναι πλέον σε θέση η εταιρία να αποφασίσει ποιες θα πρέπει να είναι οι μεταβολές στην εταιρία και να τις τεκμηριώσει με την αξιολόγηση υποψήφιων ERP. Μόνο όταν θα έχουν ολοκληρωθεί οι προηγούμενες φάσεις θα πρέπει η εταιρία να προχωρήσει σε αξιολόγηση των εναλλακτικών λύσεων σε επίπεδο Λογισμικού. Η απόφαση για εγκατάσταση ERP είναι πραγματικά μια μοναδική ευκαιρία (αν όχι μοναδική) για μια αλυσίδα franchise να επιτύχει σημαντική βελτίωση στην οργάνωση της. Είναι πραγματικά κρίμα τόσο σημαντικά έργα επειδή δεν ακολουθείται μία δομημένη μεθοδολογία να οδηγούνται σε αμφίβολα αποτελέσματα.

3.7 ERP και Ελλάδα

Η διείσδυση των συστημάτων ERP στην Ελλάδα έγινε ουσιαστικά στα μέσα της προηγούμενης δεκαετίας. Μόνο οι πολύ μεγάλες εταιρίες (ειδικά τα ελληνικά παραρτήματα ξένων πολυεθνικών) έκαναν κάποιες απόπειρες για την εφαρμογή τέτοιων συστημάτων με ανάμεικτα αποτελέσματα. Η μικρή διείσδυση του ERP οφείλοταν στους εξής λόγους[47]:

• Η πλειονότητα των ελληνικών επιχειρήσεων δεν ένοιωθαν την ανάγκη αναδιοργάνωσης των λειτουργιών τους με βάση την τεχνολογία ERP, αφού ο ανταγωνισμός ήταν μικρότερος

• Ακόμα και οι επιχειρήσεις που κατανοούσαν την αναγκαιότητα μιας τέτοιας εγκατάστασης δεν διέθεταν την κατάλληλη υποδομή (κυρίως σε επίπεδο στελεχών) αλλά και τους πόρους για μια τέτοια επένδυση (μην ξεχνάμε ότι τότε δεν υπήρχαν και συστήματα ERP για PC, οπότε έπρεπε να αγορασθεί και ένα mini ή ένα workstation που ήταν πολύ μεγάλη επένδυση)

Ένας άλλος λόγος είναι ότι οι εταιρίες που αντιπροσώπευαν αυτά τα πακέτα στην Ελλάδα δεν είχαν την κατάλληλη στελέχωση ώστε να βοηθήσουν στην εγκατάσταση και την εφαρμογή, ενώ παρόμοιο πρόβλημα υπήρχε και με τις ελληνικές εταιρίες συμβούλων επιχειρήσεων, με αποτέλεσμα οι ελληνικές εταιρίες να απευθύνονται απ' ευθείας σε ξένους οίκους και έτσι το κόστος να ανεβαίνει κατακόρυφα.

Τώρα όμως, η κατάσταση έχει αλλάξει και τα παραπάνω δεν ισχύουν,
και η ζήτηση έχει αυξηθεί, πράγμα για το οποίο συνέβαλλαν και τα εξής:

• Το millennium Bug: Αν και τελικά ο θόρυβος που έγινε αποδείχθηκε υπερβολικός (ίσως τελικά να ήταν ένα έξυπνο κόλπο marketing των εταιριών λογισμικού[48]),
το bug ανάγκασε πολλές επιχειρήσεις να ανανεώσουν τον εξοπλισμό τους

---

[47] Βουδούρης, Β. (1999), «Μελέτη Ανασχεδιασμού για την Εγκατάσταση Ολοκληρωμένου Συστήματος Λογισμικού ERP σε Εταιρία Μεταλλικών Κατασκευών », *Διπλωματική Εργασία ΕΜΠ*

[48] On-Line Περιοδικό Wired (2000), (URL: http://www.wired.com)

• Η εισαγωγή της Ελλάδας στην ΟΝΕ: Η μελλοντική αντικατάσταση της δραχμής από το ευρώ καθώς και η για ένα διάστημα ταυτόχρονη χρήση των δύο νομισμάτων, οδήγησε πολλές εταιρίες στην αγορά ERP συστημάτων καθώς η προσαρμογή των παλαιών εφαρμογών στα νέα δεδομένα κρίθηκε ασύμφορη (Αξίζει να σημειωθεί πως αυτή τη στιγμή μόνο το 6% των ελληνικών επιχειρήσεων είναι έτοιμες για το Ευρώ[49])

• Η βελτίωση του τεχνολογικού επιπέδου: Η ραγδαία βελτίωση του υπάρχοντος hardware οδήγησε σε συστήματα με περισσότερες δυνατότητες, τα οποία είναι ταυτόχρονα και πιο φιλικά προς το χρήστη

• Η πρόκληση του e-commerce: Το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει γίνει καραμέλα στο στόμα των ανά τον κόσμο επιχειρήσεων και μολονότι θα οδηγήσει και σε υπερβολές, θα ανοίξει νέους δρόμους για τις ελληνικές επιχειρήσεις. Για την εφαρμογή του, η ύπαρξη ενός συστήματος ERP κρίνεται αναγκαία.

Καθώς οι συνθήκες της αγοράς μεταβάλλονται ραγδαία και με δεδομένο ότι τα συστήματα ERP δεν έχουν «ωριμάσει» ακόμα, είναι πολύ πιθανό να δούμε πλήθος αλλαγών που ίσως και να αλλάξουν τον όλο χαρακτήρα τους. Οι τάσεις που διαφαίνονται είναι:

• Η αυξανόμενη χρήση configurators και παράλληλα η απεξάρτηση τους από τα συστήματα ERP και η εισαγωγή τους σε συστήματα PIM (Product Information Management)

• Η αυξανόμενη χρήση XML (Extensible Mark up Language) ως προτύπου διακίνησης εντύπων αλλά και άλλων δεδομένων όπως πίνακες υλικών (BOMs) τόσο μεταξύ των εφαρμογών ERP όσο και με τον έξω κόσμο (αν και υπάρχουν υποψίες ότι η XML είναι απλά μια μόδα που θα «ξεφουσκώσει»...)[50]

---

[49] Eurostat (Ιούνιος 2000) «Ευρωβαρόμετρο», αναδημοσίευση στηνεφημερίδα «Το Βήμα» (15/7/2000)

[50] Bourke R., (1998). "What's Hot? – What's Not?", D.H. Brown Associates Implementation 1998 Conference Report (URL: http://www.dhbrown.com)

• Η αξιοποίηση του διαδικτύου όχι μόνο στις πωλήσεις αλλά και στη φάση σχεδιασμού των προϊόντων χρησιμοποιώντας remote work groups

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι αν διαθέτετε μια μικρού ή μεσαίου μεγέθους επιχείρηση, οποιουδήποτε κλάδου, και επιθυμεί να αξιοποιήσει όλα τα πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει ένα σύστημα **ERP**, δεν είναι ανάγκη να καταφύγει στην αγορά ενός μεγάλου, ολοκληρωμένου πακέτου. Αυτό μπορεί να είναι σε θέση να ενσωματώσει όλες τις επιχειρηματικές διαδικασίες της εταιρίας σας σε μία ενιαία πλατφόρμα διαχείρισης, αλλά μάλλον δεν είναι ακριβώς αυτό που (θα έπρεπε να) ζητάμε. Η καλύτερη λύση -ύστερα από σοβαρή και προσεκτική μελέτη των αναγκών σας- είναι να αξιοποιήσετε, με πολύ λιγότερα χρήματα, ένα ERP ανοιχτού κώδικα, το οποίο θα συμβάλει ενεργά στην εύρυθμη λειτουργία και απόδοση της επιχείρησής σας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΝΕΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ ΠΑΝΩ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ

4.1 Εφαρμογή e-commerce και e-business στα logistics

Το Internet με τη ραγδαία του εξάπλωση παγιώνεται σιγά-σιγά σαν ένα βασικό κανάλι προώθησης των προϊόντων, το E-commerce και το E-Business αποτελούν πλέον μία πραγματικότητα. Τι μπορούν να σημαίνουν όμως όλα αυτά για τα Logistics; Ανεξάρτητα από το αν μιλάμε για "Business to Business" ή για "Consumer to Business", οι συνθήκες που διαμορφώνονται είναι περίπου ίδιες : Όλο και μικρότερα μεγέθη παραγγελιών, όλο και μεγαλύτερος αριθμός παραγγελιών και ταυτόχρονα όλο και μεγαλύτερες απαιτήσεις σχετικά με την ταχύτητα παράδοσης των προϊόντων που σημαίνει ότι το κόστος logistics αυξάνεται αισθητά σε σχέση με την αξία του ίδιου του προϊόντος, πολλές μάλιστα φορές είναι και μεγαλύτερο από αυτήν. Ένα γεγονός βεβαίως όχι και τόσο ευχάριστο για την κάθε εταιρεία, όπου σε ένα περιβάλλον άκρατου ανταγωνισμού, πολλές φορές, ελλείψει άλλων κριτηρίων αξιολόγησης, η τιμή του προϊόντος παίζει τον κύριο ρόλο.
Η λύση σε αυτά τα προβλήματα θα μπορούσαμε να πούμε να πούμε πως είναι τα έξυπνα και ευέλικτα πληροφοριακά συστήματα, που συνδυάζουν διαφορετικά μεταξύ τους στοιχεία της εφοδιαστικής αλυσίδας με τέτοιο τρόπο, ώστε οι λειτουργίες Logistics μιας επιχείρησης να εκπληρώνουν τους αντικρουόμενους μεταξύ τους στόχους του χαμηλού κόστους και της υψηλής ποιότητας.

Ας δούμε τι σημαίνουν όλα αυτά μέσα από ένα παράδειγμα.

Η Παραγγελία

Ας υποθέσουμε ότι ένας πελάτης επισκέπτεται ένα κατάστημα στο Internet. Αφού «περάσει»από τα διάφορα «καταστήματα», μελετώντας της προσφορές που υπάρχουν σε κάθε ένα από αυτά, στο τέλος θα βάλει κάποια προϊόντα στο καλάθι του, κάνοντας ένα απλό κλικ στο mouse του προσωπικού του υπολογιστή, θα κάνει έγκυρει την παραγγελία του, θα πληκτρολογήσει τα προσωπικά του στοιχεία και μέσω Internet θα τα στείλει στο «κατάστημα», από όπου ψώνισε.
Προφανώς όταν λέμε «κατάστημα», δεν εννοούμε το κατάστημα με την φυσική του έννοια, αλλά ένα κεντρικό ηλεκτρονικό υπολογιστή (Server) που με ένα κεντρικό πληροφοριακό σύστημα Logistics, διοικεί, ελέγχει και εποπτεύει την εξέλιξη των παραγγελιών. Πιο συγκεκριμένα αυτό σημαίνει ότι τα στοιχεία του πελάτη ελέγχονται ως προς την πληρότητά τους, τα στοιχεία της παραγγελίας ελέγχονται ως προς τη συνάφειά τους και, ενδεχομένως, ο πελάτης ελέγχεται ως προς την πιστοληπτική του

ικανότητα. Στο τέλος αποστέλλεται στον πελάτη μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) η επιβεβαίωση της εισόδου της παραγγελίας του στο Σύστημα.

Το Κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα Logistics

Για τον πελάτη έχει πλέον ολοκληρωθεί η διαδικασία της παραγγελίας και αρχίζει ο χρόνος αναμονής. Επομένως είναι πολύ σημαντική η κατά το δυνατόν συντομότερη επεξεργασία της παραγγελίας. Για το κεντρικό Πληροφοριακό Σύστημα Logistics της εταιρείας, αυτό σημαίνει κατ' αρχήν να ελέγξει το προϊόν ως προς τη διαθεσιμότητά του. Έτσι, μέσω μιας αυτόματης διαδικασίας, το Σύστημα «ψάχνει» μία προς μία όλες τις αποθήκες/κέντρα διανομής της εταιρείας, για να βρει εάν και που υπάρχουν τα συγκεκριμένα προϊόντα στις συγκεκριμένες ποσότητες. Εάν υπάρχουν, το Σύστημα επιλέγει την αποθήκη/κέντρο διανομής που βρίσκεται πιο κοντά στον πελάτη. Εάν δεν υπάρχουν, τότε ανάλογα με την συμφωνία που έχει γίνει με τον πελάτη εφαρμόζονται διάφορα εναλλακτικά σενάρια, όπως π.χ. παραγγελιοδοσία προς τον προμηθευτή, βάσει του γενικού μοντέλου προμηθειών της εταιρείας (εφ' όσον ο χρόνος παράδοσης βρίσκεται μέσα σε επιτρεπτά χρονικά διαστήματα) ή μερική παράδοση της παραγγελίας στον πελάτη (εφ' όσον υπάρχει διαθέσιμο μέρος μόνο της παραγγελίας) ή προσφορά εναλλακτικών (ισοδύναμων) προϊόντων (εφ' όσον ένα προϊόν έχει έλλειψη ή έχει καταργηθεί), κ.λπ.. Σε κάθε περίπτωση, η ενέργεια της εταιρείας κοινοποιείται στον πελάτη μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

Το Κέντρο Διανομής

Στο τοπικό πληροφοριακό σύστημα logistics του Κέντρου Διανομής εμφανίζονται για την κάθε ημερομηνία παράδοσης οι αντίστοιχες παραγγελίες. Ένα προηγμένο γεωγραφικό σύστημα θέσεων υποδεικνύει τις θέσεις από τις οποίες θα γίνει η λήψη (picking) των προϊόντων, ενώ οι διάφορες στρατηγικές που είναι ενσωματωμένες στο Σύστημα (π.χ. First In First Out, προτίμηση σε «σπασμένες» παλέτες , κ.λπ.) υποδεικνύουν τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η λήψη (picking) των προϊόντων.
Οι παραγγελίες διαβιβάζονται ελεύθερες στο υποσύστημα εκτέλεσης παραγγελιών με τη σειρά, όπου και πάλι, οι διάφορες στρατηγικές που είναι ενσωματωμένες στο Σύστημα υποδεικνύουν τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η συλλογή των παραγγελιών (π.χ. με την αρχή της βέλτιστης διαδρομής, προτίμηση σε επείγουσες παραγγελίες, κ.λπ.).

Η Συλλογή των Παραγγελιών

Τώρα πλέον η παραγγελία μπορεί να αρχίσει να συλλέγεται. Και εδώ μπορεί να συναντήσει κανείς διαφορετικούς βαθμούς αυτοματοποίησης. Από απλά ασύρματα φορητά τερματικά, στις οθόνες των οποίων εμφανίζονται με τη γεωγραφική σειρά οι θέσεις των προς συλλογή προϊόντων, μέχρι έξυπνα καρότσια (shopper) γεμίσματος πολλών χαρτοκιβωτίων συσκευασίας ταυτόχρονα και τέλος αυτόματα συστήματα (picking), που κινούνται με συγκεκριμένο τρόπο, σύμφωνα με τις εντολές που δέχονται από το πληροφοριακό σύστημα Logistics.

Ειδικά πληροφοριακά συστήματα προδεματοποίησης (pre-packing) έχουν προϋπολογίσει τον βέλτιστο τρόπο γεμίσματος των χαρτοκιβωτίων, αλλά και τον βέλτιστο δρόμο που θα ακολουθήσει ο picker μέσα στην αποθήκη, ενώ άλλα ειδικά πληροφοριακά συστήματα προγραμματισμού των δρομολογίων έχουν προϋπολογίσει τον τρόπο φόρτωσης στα διαθέσιμα μεταφορικά μέσα και τις βέλτιστες διαδρομές που αυτά θα ακολουθήσουν.

Οι δύο παραπάνω διαδικασίες έχουν σαν αποτέλεσμα την προεκτύπωση ειδικών αυτοκόλλητων ετικετών που επικολλώνται στα χαρτοκιβώτια συσκευασίας και περιέχουν τα στοιχεία του πελάτη, της παραγγελίας, του περιεχομένου, της ράμπας φόρτωσης, του δρομολογίου, κ.λπ., μερικά δε από αυτά υπό μορφή γραμμωτού κώδικα (bar code).
Τα γεμάτα χαρτοκιβώτια είτε μέσω μιας μεταφορικής ταινίας, είτε με τα καρότσια συλλογής, είτε με τα αυτοματοποιημένα συστήματα picking οδηγούνται στην περιοχή των αποστολών. Ταυτόχρονα εκτυπώνονται τα επίσημα παραστατικά της αποστολής (δελτία αποστολής, τιμολόγια κ.λπ.)

Η Αποστολή και Παράδοση των Εμπορευμάτων

Είτε η αποστολή γίνει με τα μεταφορικά μέσα της εταιρείας, είτε με μεταφορική εταιρεία ή εταιρεία ταχυμεταφορών, θα πρέπει να διασφαλίζεται η πληροφόρηση του πελάτη σχετικά με την εκάστοτε γεωγραφική θέση της παραγγελίας. Στην περίπτωση μη ίδιων μεταφορικών μέσων, θα πρέπει οι ενδείξεις των χαρτοκιβωτίων υπό μορφή bar code να είναι προσαρμοσμένες στο πληροφοριακό σύστημα του μεταφορέα. Όλα τα οχήματα είναι εφοδιασμένα με ειδικά ηλεκτρονικά συστήματα ώστε μέσω ειδικού λογισμικού fleetmanagement να μπορεί να γίνεται παρακολούθηση (tracking) της πορείας του οχήματος. Η παρακολούθηση αυτή γίνεται από τον πελάτη μέσω Internet.Με την παράδοση τους, τα εμπορεύματα εξοφλούνται από τον πελάτη ηλεκτρονικά και έτσι κλείνει ο κύκλος της εφοδιαστικής αλυσίδας.
Το παραπάνω παράδειγμα σκιαγραφεί τις διαδικασίες logistics, που απορρέουν από μία απλή παραγγελία μέσω Internet., μέσα σε ένα μοντέρνο σύστημα e-commerce και e-business Το συμπέρασμα που εξάγεται είναι ότι, ναι μεν το e-commerce και το e-business δημιουργούν ευκαιρίες και προκλήσεις, κερδισμένοι όμως από αυτό το "παιχνίδι" θα βγούν αυτοί που θα είναι έτοιμοι να τις αξιοποιήσουν.

4.2 Πρότυπο Σύστημα Υποστήριξης Ιχνηλασιμότητας Προϊόντων στην Εφοδιαστική Αλυσίδα με RFID Τεχνολογία

4.2.1 Επισκόπηση Τεχνολογίας Αναγνώρισης Ραδιοσυχνότητας (RFID)

Η τεχνολογία Ραδιοσυχνικής Αναγνώρισης (RFID, Radio Frequency Identification), στην οποία θα αναφερόμαστε από εδώ και στο εξής με το όνομα RFID, είναι η τεχνολογία που χρησιμοποιεί τα ραδιοκύματα (radio waves) με σκοπό αυτόματα να αναγνωρίζει (identify), να εντοπίζει (track), να συλλέγει και να αποθηκεύει πληροφορίες (data capture) έμψυχων και άψυχων αντικειμένων. Οι συχνότητες των ραδιοκυμάτων και τα αντικείμενα στα οποία εφαρμόζεται, η τεχνολογία RFID, ποικίλουν ανάλογα με την εφαρμογή και τους σκοπούς της.

Για παράδειγμα στην εφοδιαστική αλυσίδα (Supply Chain) χρησιμοποιούνται πολύ υψηλές συχνότητες (UHF, Ultra High Frequency), τα αντικείμενα είναι άψυχα και είναι τα μεμονωμένα προϊόντα (π.χ. ένα κουτάκι αναψυκτικού), η συσκευασία κιβωτίου μεμονωμένων προϊόντων (π.χ. κιβώτιο με κουτάκια αναψυκτικών) και η συσκευασία παλέτας κιβωτίων μεμονωμένων προϊόντων (π.χ. παλέτα με πολλά κιβώτια με κουτάκια αναψυκτικών) . Ένα άλλο παράδειγμα είναι τα εκτροφεία βοοειδών στα οποία χρησιμοποιούνται χαμηλές συχνότητες (LF, Low Frequency) και τα αντικείμενα είναι έμψυχα (βοοειδή) .

Η τεχνολογία RFID είναι μέλος της οικογένειας τεχνολογιών Αυτόματης Αναγνώρισης και Συλλογής Δεδομένων (AIDC, Automatic Identification and Data Capture) και αποτελεί την τεχνολογική εξέλιξη των γραμμωτών κωδίκων (barcodes). Οι δυνατότητες που δίνει η τεχνολογία RFID είναι πολύ μεγάλες και αυτό θα προσπαθήσουμε να αναδείξουμε στο κεφάλαιο αυτό παράλληλα με την περιγραφή του τρόπου λειτουργίας της τεχνολογίας RFID και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της.

4.2.2 Αρχιτεκτονική

Η τεχνολογία RFID βρίσκεται στα άκρα ενός πληροφοριακού συστήματος. Είναι στην ουσία ένας διαφορετικός τρόπος διασύνδεσης με αντικείμενα που επιθυμούμε να αναγνωρίζουμε, να εντοπίζουμε και να συλλέγουμε πληροφορίες για αυτά. Η διασύνδεση είναι ασύρματη και βασίζεται στα ραδιοκύματα τα οποία μεταδίδονται

στον αέρα. Παράλληλα η αναγνώριση αντικειμένων δεν απαιτεί οπτική επαφή (σε αντίθεση με τον γραμμωτό κώδικα που έχει μέσο διασύνδεσης τις υπέρυθρες και απαιτεί οπτική επαφή).

Ένα σύστημα RFID περιλαμβάνει τρία βασικά στοιχεία:

1. την Ετικέτα (tag), η οποία αναφέρεται στην βιβλιογραφία και ως πομποδέκτης (transponder)

2. τον Αναγνώστη (reader), ο οποίος αποτελείτε από την κεραία (antenna) και την μονάδα ελέγχου (control unit)

3. και το Ενδιάμεσο Λογισμικό (Middleware), το οποίο λειτουργεί ως «γέφυρα» επικοινωνίας μεταξύ του αναγνώστη και του πληροφοριακού συστήματος

Η αρχιτεκτονική του συστήματος RFID αφορά τις τρεις οντότητες που αναφέραμε δηλαδή τις ετικέτες, τους αναγνώστες και το ενδιάμεσο λογισμικό. Τα υπόλοιπτου πληροφοριακού συστήματος (εξυπηρετητές, δίκτυα, τερματικά κ.α.) παραλείπονται καθώς είναι πέρα από την οπτική αυτού του κεφαλαίου.

4.2.3 Πώς λειτουργεί ένα σύστημα RFID

Η λειτουργία ενός RFID συστήματος βασίζεται στην δυναμική και αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ των μερών που απαρτίζουν το σύστημα, τα οποία περιγράψαμε παραπάνω. Ας δούμε όμως μέσω ενός παραδείγματος ένα τρόπο χρήσης ενός RFID συστήματος σε μια ξενοδοχειακή μονάδα.
Η RFID ετικέτα βρίσκεται προσκολλημένη πάνω σε κάποιο αντικείμενο (π.χ. μια κάρτα εισόδου σε δωμάτιο ξενοδοχείου) και περιέχει συγκεκριμένες πληροφορίες οι οποίες ποικίλουν ανάλογα με τον σκοπό της χρήσης του συστήματος RFID (π.χ. ένα μοναδικό κωδικό για τον προσδιορισμό του δωματίου και ένα μοναδικό κωδικό για τον προσδιορισμό του πελάτη). Ο πελάτης του ξενοδοχείου κρατώντας την κάρτα πλησιάζει στην πόρτα του δωματίου του όπου είναι εγκατεστημένος ένας RFID αναγνώστης. Όταν η κάρτα βρεθεί εντός της εμβέλειας της κεραίας του αναγνώστη αυτόματα η μονάδα ελέγχου επικοινωνεί, με ραδιοκύματα, με την ετικέτα και παίρνει τις πληροφορίες που χρειάζεται. Εδώ διευκρινίζεται ότι η ετικέτα έχει και αυτή ενσωματωμένη μια κεραία . Στην συνέχεια το ενδιάμεσο λογισμικό, που κατανοεί τα δεδομένα που στέλνει η μονάδα ελέγχου του αναγνώστη, περνάει τις πληροφορίες στη σωστή μορφή στο πληροφοριακό σύστημα του ξενοδοχείου και ελέγχεται αν ο πελάτης μένει στο δωμάτιο με τον συγκεκριμένο αναγνώστη. Τελικά και εφόσον διαπιστωθεί ότι ο συγκεκριμένος πελάτης μένει στο συγκεκριμένο δωμάτιο η πόρτα του δωματίου ξεκλειδώνεται.

Όπως θα διαπιστώσατε η χρήση του RFID αφορά την επικοινωνία αναγνώστη – ετικέτας και στην συνέχεια την μεταφορά των δεδομένων από το ενδιάμεσο λογισμικό στο πληροφοριακό σύστημα και τούμπαλιν. Το παράδειγμά μας είναι αρκετά απλοϊκό καθώς σε πραγματικές εφαρμογές επιτελούνται εργασίες εκατέρωθεν μεταξύ πληροφοριακού συστήματος και αναγνώστη – ετικέτας. Για παράδειγμα θα μπορούσε να γίνει μια εγγραφή στην ετικέτα με την χρέωση του πελάτη. Στην περίπτωση αυτή το πληροφοριακό σύστημα δίνει την εντολή στο ενδιάμεσο λογισμικό να γίνει η εγγραφή της ετικέτας, το ενδιάμεσο λογισμικό μεταφέρει σε κατάλληλη μορφή την εντολή αυτή στην μονάδα ελέγχου του αναγνώστη ο οποίος επικοινωνεί με την ετικέτα και γράφει τα δεδομένα που του ζητήθηκαν στην ετικέτα ανανεώνοντας έτσι τα δεδομένα της. Η αρχιτεκτονική του συστήματος RFID είναι σταθερή ως προς την ροή των δεδομένων (ετικέτα ↔ αναγνώστης ↔ ενδιάμεσο λογισμικό ↔ πληροφοριακό σύστημα) αλλά όχι και ως προς την διακριτότητα των επιμέρους στοιχείων. Συγκεκριμένα παρατηρείται μια τάση για ολοκλήρωση της κεραίας, της μονάδας ελέγχου και του ενδιάμεσου λογισμικού σε μια συσκευή που ονομάζεται αναγνώστης. Σε κάθε περίπτωση η ετικέτα είναι αυτόνομη οντότητα.

4.2.4 Λειτουργικές Απαιτήσεις

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι λειτουργικές απαιτήσεις που θα έχει ένας οργανισμός από το σύστημα ReST μέσω σεναρίων χρήσης (use cases). Έτσι αναλύονται τα σενάρια χρήσης του συστήματος από τον οργανισμό, τους προμηθευτές του και τους πελάτες του.

Τα σενάρια που εντοπίστηκαν για τον οργανισμό περιλαμβάνουν τα εξής:

• Ιχνηλάτηση αντικειμένου

• Εισαγωγή νέου αντικειμένου στο σύστημα

• Εντοπισμός Προϊόντων

• Αντίστοιχα,για τους προμηθευτές περιλαμβάνουν:

• Εντοπισμός προϊόντων

• Αποστολή Master Data

• Αποστολή Ιστορικού

Στη συνέχεια, οι πελάτες έχουν τα παρακάτω σενάρια χρήσης:

• Ανάκτηση Master Data

• Ανάκτηση ιστορικού

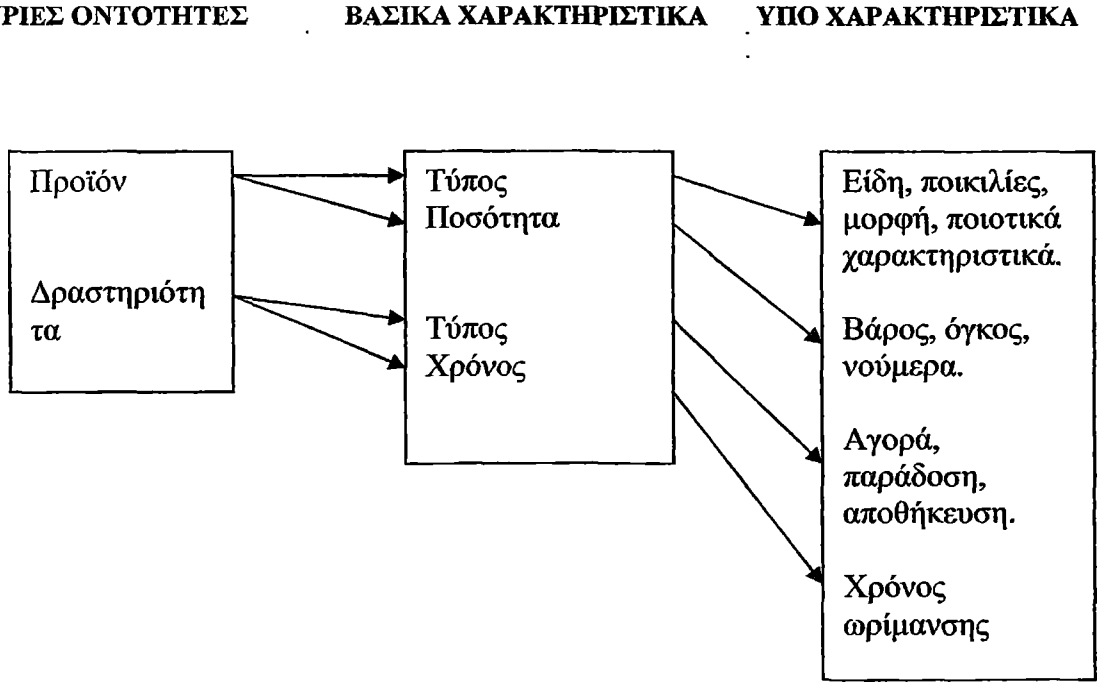
• Παρουσίαση Πληροφοριών

• Απενεργοποίηση ετικέτας

4.2.5 Δομή και Απαιτήσεις Συστήματος Ιχνηλασιμότητας

Η ιχνηλασιμότητα υλοποιείται με την εγκατάσταση ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας, το οποίο παρακολουθεί και κρατάει την πορεία προϊόντων και επιλεγμένων δεδομένων. Ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας δομείται (βλ. Σχήμα 1) από δύο κύριες οντότητες: προϊόντα και δραστηριότητες (πχ. προμήθεια, πώληση, μεταφορά) που περιγράφουν τη διαδρομή του προϊόντος. Για κάθε κύρια οντότητα ορίζεται ένα σύνολο από βασικά χαρακτηριστικά, όπως τύπος, ποσότητα, διάρκεια, και κάθε χαρακτηριστικό περιγράφεται από ένα πλήθος υποχαρακτηριστικών.[51]

Επίσης, ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας χαρακτηρίζεται από δύο βασικά στοιχεία: τις διαδρομές (routes) των προϊόντων και το εύρος (extent) της ιχνηλασιμότητας. Οι διαδρομές περιγράφουν το μονοπάτι και το μέσο, με τα οποία τα προϊόντα αναγνωρίζονται κατά μήκος των σταδίων παραγωγής, διανομής και λιανεμπορίου της αλυσίδας. Το εύρος της ιχνηλασιμότητας καθορίζεται από την επιλογή και το πλήθος των υποχαρακτηριστικών των οντοτήτων.



[51] Moe, T. (1998). Perspectives on traceability in food manufacture. Trends in Food Science and Technology, 9, 211-214.

Σχήμα 1: Τυπική Δομή Συστήματος Ιχνηλασιμότητας

Κάθε σύστημα ιχνηλασιμότητας πρέπει να ικανοποιεί τις παρακάτω απαιτήσεις :

1. Αναγνώριση προϊόντος

Όλα τα ανιχνεύσιμα προϊόντα στην εφοδιαστική αλυσίδα πρέπει να αναγνωρίζονται μοναδικά. Η αναγνώριση προϊόντος πρέπει να είναι ομοιόμορφη για όλους τους εταίρους της αλυσίδας. Σε αντίθετη περίπτωση, ο συγχρονισμός των δεδομένων θα ήταν απαραίτητος, πράγμα που θα σήμαινε σημαντική αύξηση του κόστους και χαμηλή ποιότητα δεδομένων.

Το επίπεδο αναγνώρισης καθορίζει την ακρίβεια (accuracy) και την ανάλυση (resolution) της ιχνηλασιμότητας[52]. Το υψηλότερο δυνατό επίπεδο ανάλυσης στην αλυσίδα είναι αυτό της αναγνώρισης σε επίπεδο τεμαχίου προϊόντος, παρόλο που αυξάνεται το κόστος και η πολυπλοκότητα διαχείρισης της πληροφορίας. Επίσης, η αναγνώριση μπορεί να λάβει μέρος σε επίπεδο κιβωτίου, παλέτας ή παρτίδας, με την ανάλυση του κιβωτίου ή της παλέτας να είναι η πιο συμφέρουσα οικονομικά.

2. Παρτίδες Παραγωγής - Μετασχηματισμός

Όσο αφορά στο μετασχηματισμό προϊόντος, υπάρχουν δύο τύποι σταδίων στην αλυσίδα εφοδιασμού. Τα στάδια στα οποία μετασχηματίζονται οι πρώτες ύλες σε τελικό προϊόν ανήκουν στον πρώτο τύπο. Ο δεύτερος τύπος αναφέρεται στα στάδια εκείνα στα οποία το προϊόν δε μετασχηματίζεται, δηλαδή στο διανομέα ή το λιανέμπορο.
Στον πρώτο τύπο σταδίων, οι παρτίδες παραγωγής πρέπει να καταχωρηθούν, ώστε να υποστηρίζεται πλήρης ιχνηλασιμότητα. Ύστερα, η κατανομή των παρτίδων παραγωγής σε τεμάχια, κιβώτια ή παλέτες πρέπει επίσης να αποθηκευθεί. Αυτή η καταχώρηση είναι το κρίσιμο σημείο της ιχνηλασιμότητας κατά μήκος της αλυσίδας, αφού αν λείπει η πληροφορία για την παρτίδα παραγωγής στην οποία ανήκει κάθε παλέτα, τότε όλη η σχετική πληροφορία είναι άχρηστη. Αντίστοιχα, ο δεύτερος τύπος σταδίων δεν απαιτεί αποθήκευση παρτίδων παραγωγής, αφού δε συμβαίνει μετασχηματισμός. Ωστόσο, η διατήρηση της κατανομής των παρτίδων σε τεμάχια, κιβώτια ή παλέτες είναι απαραίτητη, ώστε να επιτευχθεί διαφανής ιχνηλασιμότητα.

3. Λειτουργίες και Μονάδες Παραγωγής

Η διαδικασία παραγωγής είναι ένα δίκτυο από βήματα κατασκευής, τα οποία συγκεντρώνονται σε λειτουργίες για διευκόλυνση του ελέγχου κατασκευής[53] . Οι λειτουργίες πραγματοποιούνται σε πραγματικές μονάδες παραγωγής (capacity units)

---

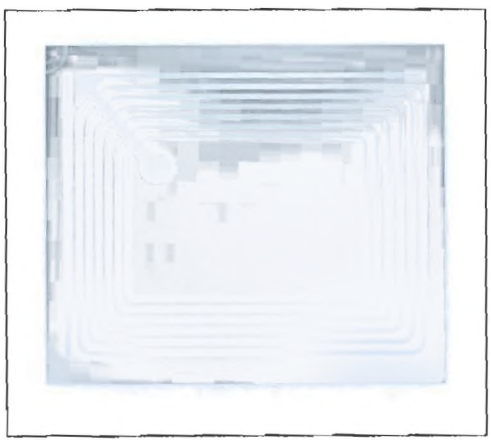
[52] Jansen-Vullers, M. H., van Dorp, C. A., & Beulens, A. J. M. (2003). Managing Traceability information in manufacture. International Journal of Information Management ,23, 395-413

[53] Bertrand, J. W. M., Wortmann, J. C., & Wijngaard, J. (1990). Production Control: a structural and design oriented approach: Eindhoven University of Technology

μεταβλητών και των τιμών τους για κάθε λειτουργία, όσο και της μονάδας παραγωγής στην οποία πραγματοποιήθηκε η λειτουργία. Για παράδειγμα, στη βιομηχανία τροφίμων οι μεταβλητές λειτουργίας μπορεί να περιλαμβάνουν συνθήκες θερμοκρασίας, φάρμακα ή πληροφορία τροφής του ζώου. Σε αυτή την περίπτωση, οι μονάδες παραγωγής πρέπει να καταχωρούνται, γιατί μια τροφική κρίση μπορεί να συνδέεται με τις συνθήκες της μονάδας, όπως ένα χημικό υποκατάστατο στο χώμα της φάρμας ή στο νερό του ιχθυοτροφείου.

4. Παρατήρηση θέσης προϊόντος

Η ιχνηλασιμότητα απαιτεί, πέρα από την καταγραφή της σύνθεσης, και καταχώρηση της θέσης του προϊόντος κατά μήκος της αλυσίδας. Είναι σημαντικό να είναι γνωστή η ακριβής διαδρομή του προϊόντος, ή του κιβωτίου/παλέτας μέχρι να πωληθεί στο κατάστημα του λιανέμπορου. Με αυτό τον τρόπο υπάρχει διαθέσιμη πληροφορία για τις μονάδες παραγωγής(πχ. αποθήκες) στις οποίες έχει κρατηθεί το προϊόν στη διάρκεια του κύκλου ζωής του, καθώς και για τις συνθήκες/λειτουργίες που έχει υποστεί. Αυτή η πληροφορία εξασφαλίζεται με την καταγραφή των παρατηρήσεων του προϊόντος σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού. Κάθε παρατήρηση αντιστοιχίζεται σε μια τριπλέτα της μορφής: θέση, χρονική στιγμή και ταυτότητα προϊόντος [54].



[54] Harrison, M. (2003). EPC Information Service - Data Model and Queries: University of Cambridge.

4.2.6 Υλοποίηση

Σχεδόν σε όλα τα συστήματα, μετά την σχεδίαση του συστήματος γίνεται η υλοποίηση του. Το ReST δεν αποτελεί εξαίρεση. Έτσι, η υλοποίησή του αρχίζει με την ρύθμιση του hardware μέρους του συστήματος (αναγνώστης RFID, κεντρικός Database Server, Router, AccumulativeServers, Web Server) και την κατασκευή του δικτύου ιχνηλασιμότητας μέσα στο εργαστήριο, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική που έχει οριστεί. Στη συνέχεια η υλοποίηση προχώρησε με την κατασκευή των software στοιχείων του συστήματος ReST, τα οποία ανταποκρίνονται στα σενάρια χρήσης που αναλύθηκαν κατά τη συλλογή των λειτουργικών απαιτήσεων. Έτσι υλοποιήθηκαν τόσο Java εφαρμογές που ενσωματώνουν τις λειτουργίες ενός Accumulative Server, όσο και Web υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω του Web Server. Δόθηκε μεγάλο βάρος κατά την υλοποίηση στην ευελιξία του συστήματος και στην ικανότητα κλιμάκωσής του(scalability).
Λόγω του περιορισμένου χρόνου ανάπτυξης υλοποιήθηκαν τα σημαντικότερα στοιχεία από αυτά που σχεδιάστηκαν, τα οποία περιλαμβάνουν:

- Το σύστημα Ιχνηλασιμότητας με υποστήριξη αυθαίρετου αριθμού Accumulative Servers.
- Έχουν κατασκευαστεί τρεις Accumulative Servers εκ των οποίων ο ένας βρίσκεται σε τοποθεσία εκτός τοπικού δικτύου.
- Τον μηχανισμό εισαγωγής νέων αντικειμένων.
- Τον μηχανισμό εντοπισμού προϊόντων.
- Τον μηχανισμό παρουσίασης στοιχείων των προϊόντων.

4.2.7 Αποτελέσματα

Δημιουργήθηκε το ολοκληρωμένο σύστημα ιχνηλασιμότητας ReSt με τη χρήση εργαλείων ανοιχτού κώδικα, το οποίο, αν και σχεδιάστηκε έτσι ώστε να είναι κατανεμημένο, σύμφωνα με το παράδειγμα των Peer-To-Peer δικτύων ταυτόχρονα δόθηκε μεγάλη προσοχή στην ικανότητά του να είναι πολύ ευέλικτο και να μπορεί με μερικές απλές ενέργειες να μετατραπεί σε όσο μη κατανεμημένο σύστημα είναι επιθυμητό. Επίσης η υλοποίηση έγινε έτσι ώστε να μπορεί το σύστημα να ενταχθεί στο EPC Global Network.

Μέσω πειραμάτων στο σύστημα παρατηρήθηκαν επίσης κάποια πλεονεκτήματα που μπορούν να αποκομιστούν από τη χρήση του τα οποία είναι τα εξής:

- Επιτάχυνση και απλοποίηση των διαδικασιών της επιχείρησης.
- Ικανότητα εντοπισμού και ελέγχου συγκεκριμένων προϊόντων.
- Ικανότητα εντοπισμού λαθών και αποτελεσματικής ανάκλησης προϊόντων.
- Απλούστευση του ελέγχου ποιότητας και μετακίνησή του από στατιστικό έλεγχο σε έλεγχο όλων των προϊόντων.
- Πληροφόρηση του πελάτη για τα χαρακτηριστικά του προϊόντος.

Επιπροσθέτως, μέσω της γενικότερης τριβής με την τεχνολογία RFID, παρατηρήθηκαν και μερικά συγκεκριμένα προβλήματα που έχουν σχέση με το διαθέσιμο υλικό για ανάγνωση RFID (ετικέτες και αναγνώστες) και στο software ελέγχου των αναγνωστών και ελέγχου, συλλογής και παρουσίασης δεδομένων στα οποία πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή αυτήν την περίοδο που η τεχνολογία δεν έχει ωριμάσει αρκετά.

4.2.8 Γιατί RFID στην Υποστήριξη Ιχνηλασιμότητας

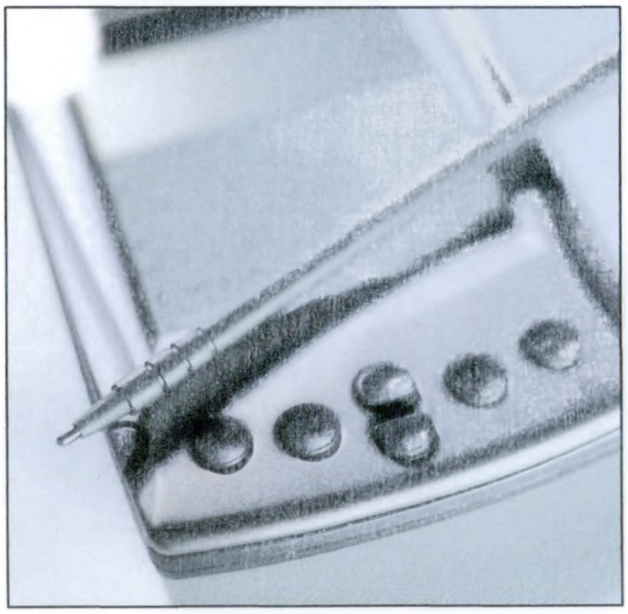
Η τεχνολογία της ραδιοσυχνικής αναγνώρισης θα προτιμηθεί στην υλοποίηση ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας για τους παρακάτω λόγους :

- Παρέχει τη δυνατότητα μοναδικής αναγνώρισης προϊόντων, όχι μόνο σε επίπεδο παρτίδας παραγωγής αλλά και ανά τεμάχιο προϊόντος. Τα υπάρχοντα συστήματα ιχνηλασιμότητας υλοποιούν την αναγνώριση προϊόντων σε επίπεδο παλέτας ή παρτίδας παραγωγής. Όμως αυτό δημιουργεί την ανάγκη για συγχρονισμό των δεδομένων κάθε εταίρου της εφοδιαστικής αλυσίδας, ώστε αυτά να είναι συμβατά με τον τρόπο αναγνώρισης που χρησιμοποιεί ο παραγωγός των παρτίδων. Η ιχνηλασιμότητα είναι δυνατή, μόνο όταν όλοι οι εμπλεκόμενοι στην αλυσίδα συγχρονίζουν τα δεδομένα τους. Η χρήση ετικετών RFID λύνει αυτό το πρόβλημα, καθώς η αναγνώριση προϊόντος θα είναι είναι ομοιόμορφη για όλους τους εταίρους της αλυσίδας
- Προσφέρει ακριβέστερη και καλύτερης ποιότητας ιχνηλασιμότητα. Δίνει τη δυνατότητα για (α) αποθήκευση μεγαλύτερου όγκου πληροφορίας για κάθε

επαφής, και (γ)παρακολούθηση θέσης και συνθηκών συντήρησης των προϊόντων (π.χ. θερμοκρασίας) σε κάθε στάδιο παραγωγής και διανομής τους.

- Παρέχει αυτοματοποιημένη ενημέρωση της πληροφορίας σε πραγματικό χρόνο, χωρίς τα κόστη και τα λάθη ανθρώπινης παρέμβασης.

- Υποστηρίζει αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των εμπορικών εταίρων για υποστήριξη ιχνηλασιμότητας σε όλο το μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού.[55]



[55] Kelepouris, T. & Pramatari, K. (June 2005) An Information Infrastructure for RFID-Enabled Traceability in the Supply Chain. Eltrun Working PaperSeries (www.eltrun.gr)

4.3 RFID και Εφοδιαστική Αλυσίδα

Οι ετικέτες RFID έχουν πολλές εφαρμογές στην εφοδιαστική αλυσίδα που περιλαμβάνουν την προστασία από απομιμήσεις, τις αποτελεσματικές ανακλήσεις προϊόντων, διαχείριση προϊόντων που η διακίνησή τους έχει κρίσιμη σχέση με την ημερομηνία (π.χ. φρέσκα), επίβλεψη προϊόντων και διαχείριση αποθεμάτων.
Στην εφοδιαστική αλυσίδα χρησιμοποιούνται κυρίως παθητικές ετικέτες RFID που λειτουργούν στα UHF, λόγω του χαμηλότερου κόστους τους, αλλά και της μεγαλύτερης ακτίνας τους (1-2m).
[56]Όλες οι εφαρμογές που αναφέρθηκαν γίνονται δυνατές αν υπάρχει στην εφοδιαστική αλυσίδα μία υποδομή ιχνηλάτησης και εντοπισμού των προϊόντων. Εκτός από τη χρήση της για προστασία από κλοπή, η χρήση της τεχνολογίας RFID στην εφοδιαστική αλυσίδα για αναγνώριση και ιχνηλάτηση των προϊόντων κατά μήκος της είναι αρκετά καινούρια και πρωτοποριακή.
Παραπάνω αναφέρθηκε η λέξη ιχνηλάτηση (tracing). Σημαίνει "Εύρεση της πορείας ή του ίχνους από κάτι". Αυτός ο όρος είναι στενά συνδεδεμένος με τον όρο ιχνηλασιμότητα που ορίζεται ως η ικανότητα εντοπισμού της ιστορίας, της χρήσης, της χρησιμότητας ή της τοποθεσίας ενός
αντικειμένου. Υπάρχουν δύο διαφορετικά είδη ιχνηλασιμότητας, η ιχνηλασιμότητα προς τα πίσω και η ιχνηλασιμότητα προς τα μπροστά.

• Ιχνηλασιμότητα προς τα πίσω (Top-down, backward traceability) είναι η ικανότητα να βρεθεί η προέλευση και τα πλήρη χαρακτηριστικά ενός προϊόντος και των πρώτων υλών που μπορεί να χρησιμοποιήθηκαν για την παρασκευή του, από οποιοδήποτε σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας, χρησιμοποιώντας ένα ή περισσότερα κριτήρια επιλογής συγκεκριμένου προϊόντος. Η βασικότερη χρήση αυτού του είδους ιχνηλασιμότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να βρίσκονται τα αίτια κάποιου προβλήματος ποιότητας. Είναι επίσης πολύ χρήσιμο για την πληροφόρηση των πελατών για τα στοιχεία του προϊόντος που προτίθενται να προμηθευτούν.

• Η ιχνηλασιμότητα προς τα μπροστά (Bottom-up, forward traceability) αναφέρεται στην ικανότητα του εντοπισμού των προϊόντων και των προϊόντων τα οποία παράχθηκαν από αυτό, από οποιοδήποτε σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτό το είδος της ιχνηλασιμότητας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αποσύρσεις ή ανακλήσεις προϊόντων. [57]

---

[56] RFID Journal, "The Basics of RFID Technology", (http://www.rfidjournal.com/article/articleview/1337/1/129/)

[57] Gencod-EAN France, "Traceability In The Supply Chain, From Strategy to Practice", April 2001

Για να επιτευχθεί ιχνηλασιμότητα χρειάζεται η σηματοδότηση των προϊόντων με μοναδικά χαρακτηριστικά και σύνδεσή τους με συγκεκριμένες τοποθεσίες, σε συγκεκριμένες χρονικές στιγμές και με συγκεκριμένες συνθήκες. Έτσι αν τοποθετηθούν στα προϊόντα ετικέτες RFID, έτσι ώστε να είναι αναγνωρίσιμα μοναδικά από αναγνώστες RFID που βρίσκονται σε καθορισμένες τοποθεσίες και αναγνωρίζονται και αυτοί μοναδικά, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί RFID για την ιχνηλάτηση αντικειμένων.

Οι ετικέτες RFID έχουν επίσης το πλεονέκτημα σε σχέση με τα υπάρχοντα συστήματα με barcodes ότι χρησιμοποιούν τις ραδιοφωνικές συχνότητες και έτσι δεν χρειάζεται να υπάρχει line-of-sight μεταξύ των προϊόντων και των αναγνωστών. Αυτή η ριζική αλλαγή είναι βέβαιο ότι βελτιώνει την ταχύτητα και την ακρίβεια της συλλογής των δεδομένων και προσφέρει τις παρακάτω νέες δυνατότητες:

• Γρηγορότερη ανάγνωση των ετικετών, με την ικανότητα να υποστηριχθούν εκατοντάδες" αναγνώσεις" το δευτερόλεπτο, οι οποίες μάλιστα να γίνονται με ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση.

• Νέες δυνατότητες να συλλεχθεί πληροφορία για το απόθεμα και να παρατηρηθεί σε πραγματικό χρόνο η ροή των προϊόντων σε τοποθεσίες τις εφοδιαστικής αλυσίδας στις οποίες δεν ήταν δυνατό πριν.

4.3.1 Εφαρμογές στην Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η τεχνολογία RFID θεωρήθηκε εξαρχής ως η τεχνολογία που θα βοηθήσει στην αποδοτικότερη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το λιανεμπόριο κάθε χρόνο αντιμετωπίζει ένα κόστος μεταξύ 180 και 300 δισεκατομμυρίων δολαρίων (για τις ΗΠΑ) λόγω κακής «ορατότητας» στην εφοδιαστική αλυσίδα, δηλαδή την ανικανότητα να εντοπίζονται τα προϊόντα από τον κατασκευαστή μέχρι τον λιανέμπορο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι λιανέμποροι να μην μπορούν πάντα να έχουν αποθέματα προϊόντων που έχουν υψηλή ζήτηση ή να έχουν μεγάλα αποθέματα προϊόντων χαμηλής ζήτησης . Επομένως υφίσταται η ανάγκη για μεγαλύτερη και πιο έγκυρη πληροφόρηση για το που βρίσκονται τα προϊόντα στην εφοδιαστική αλυσίδα (**ιχνηλασιμότητα προϊόντων**).

Αυτή την δυνατότητα προσφέρει η τεχνολογία RFID η οποία μπορεί να ταυτοποιήσει μοναδικά ένα προϊόν σε επίπεδο τεμαχίου αρκεί να έχει προσκολληθεί σε αυτό μια ετικέτα RFID που να περιέχει τον κατάλληλο EPC κωδικό. Με την βοήθεια των υπηρεσιών του EPC global Network (αναφερόμαστε στο EPC global Network καθώς μέχρι σήμερα είναι το μοναδικό εγχείρημα εφαρμογής της

τεχνολογίας RFID στην εφοδιαστική αλυσίδα σε παγκόσμιο επίπεδο), ο κάθε ενδιαφερόμενος για το προϊόν, μπορεί να το εντοπίζει ανά πάσα στιγμή κατά την πορεία του στην εφοδιαστική αλυσίδα. Η ιχνηλασιμότητα προϊόντων συνεπάγεται σημαντικά οφέλη για τους κατασκευαστές, τους προμηθευτές, τους διανομείς, τους λιανέμπορους και τους καταναλωτές. Συγκεκριμένα τα οφέλη είναι:

Χαμηλότερο κόστος μεταφορών και αποδοτικότερη διαχείριση αποθηκών

Ιχνηλασιμότητα των προϊόντων σημαίνει έγκυρη και έγκαιρη πληροφόρηση για την πορεία των προϊόντων στην εφοδιαστική αλυσίδα. Συνεπώς σημαίνει πιο στοχευμένες, ως προς τις πραγματικές ανάγκες της αγοράς, παραγγελίες και συνεπώς μικρότερα αποθέματα που αποφέρουν μείωση κόστους αποθήκευσης, δεσμευμένου κεφαλαίου και μεταφορών. Επίσης η τεχνολογία RFID συμβάλλει στην αποδοτικότερη διαχείριση αποθηκών καθώς προσφέρει την δυνατότητα χωρικού και ποσοτικού εντοπισμού των προϊόντων μέσα στην αποθήκη με ένα απλό σκανάρισμα με την χρήση κατάλληλου RFID αναγνώστη .

Δυνατότητα ανάκλησης προϊόντων

Είναι αρκετά τα παραδείγματα ανάκλησης προϊόντων από επιχειρήσεις που διαπίστωσαν προβλήματα κατά την χρήση τους [Bridgestone/Firestone 2000].Η ανάκληση προϊόντων έχει σαν αποτέλεσμα υψηλό κόστος για την εύρεση και την απόσυρση των προϊόντων και συνήθως κακό αντίκτυπο της εταιρίας στους καταναλωτές. Επίσης είναι σύνηθες φαινόμενο η ανάκληση όλων των προϊόντων να μην μπορεί να επιτευχθεί καθώς δεν μπορούν να εντοπιστούν όλα επιτυχώς. Με την τεχνολογία RFID δίνεται η δυνατότητα εντοπισμού όλων των προϊόντων πιο γρήγορα με αποτέλεσμα την μείωση του κόστους.

Ποιοτικός έλεγχος προϊόντων και πληροφόρηση καταναλωτή

Μια ετικέτα RFID έχει αποθηκευμένο τον κωδικό EPC ενός προϊόντος που το ταυτοποιεί μοναδικά παγκοσμίως. Επίσης η ετικέτα που φέρει το προϊόν μπορεί
να εγγράφεται κατά την πορεία του στην εφοδιαστική αλυσίδα αποθηκεύοντας πληροφορίες για το ίδιο το προϊόν. Για παράδειγμα είναι δυνατό να γνωρίζει ο καταναλωτής την όλη πορεία ενός πουλερικού από την ημέρα γέννησης του μέχρι και την σφαγή του (που γεννήθηκε, που και πως έγινε η εκτροφή, πότε και
που σφάχτηκε). Επίσης δίνεται η δυνατότητα για περαιτέρω παρακολούθηση των προϊόντων ως προς τις συνθήκες μεταφοράς και αποθήκευσης. Προσαρτώντας μια ετικέτα RFID, η οποία περιέχει ένα αισθητήρα θερμοκρασίας, στο νωπό κρέας μπορούμε να γνωρίζουμε αν η θερμοκρασία του κατά την διάρκεια αποθήκευσης και μεταφοράς ήταν η σωστή. Επομένως είναι δυνατός ο ποιοτικός έλεγχος προϊόντων σε επίπεδο τεμαχίου αυτόματα και αμερόληπτα.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο ρόλος του κλάδου των Logistics για την οικονομία και την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων είναι εξαιρετικά σημαντικός. Ο επιχειρηματικός κόσμος αλλά και οι ξένοι επενδυτές έχουν ήδη διακρίνει τις ευκαιρίες που δημιουργούνται στον τομέα των Logistics και είναι βέβαιο ότι θα αξιοποιήσουν τις δυνατότητες που δημιουργούνται και σ' αυτό το χώρο.

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 την κλίμακα της οικονομίας για την επιχείρηση.

Τα τελευταία χρόνια, νέες και καινοτομίες στην ψηφιακή τεχνολογία έχουν εισέλθει στο χώρο των logistics και έχουν επιφέρει θεαματικές αλλαγές, εκεί που η απογραφή της αποθήκης απαιτούσε μολύβι, χαρτί και αρκετό χρόνο, τώρα πραγματοποιείται αυτόματα μέσω φορητών τερματικών όπου με αυτόν τον τρόπο εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος.

Η κακή οργάνωση της αποθήκης, ο ανεφοδιασμός χωρίς πρόγραμμα και σύστημα και τόσα άλλα αρνητικά, έχουν δώσει τη θέση τους σε ολοκληρωμένα συστήματα υψηλής ευφυΐας και αποτελεσματικότητας.

Γενικά μπορούμε να πούμε ότι η επιστήμη των Logistics σε μία επιχείρηση καταναλωτικών προϊόντων, είναι σημαντική για την δημιουργία και την επικοινωνία της πρόβλεψης πωλήσεων στα εργοστάσια, την διασφάλιση διαθεσιμότητας προϊόντος, τον έλεγχο του αποθέματος, τον συντονισμό των ενεργειών προώθησης και το λανσάρισμα νέων προϊόντων, τη διαχείριση των παραγγελιών, τη διαχείριση των ανασυσκευασιών και τη προμήθεια για τις ανασυσκευασίες, την αποθήκευση, τη διανομή στους πελάτες και τέλος την εποπτεία των εισαγωγών. Όλα αυτά όμως τα θετικά αποτελέσματα προϋποθέτουν μία καλή συνεργασία πολλών παραγόντων για να εφαρμοστούν σε μία επιχείρηση.

Η επιτυχία μιας επιχείρησης θα κριθεί τελικά από την καθημερινή επίδοση της, από την επίτευξη των καθημερινών στόχων. Η επιχείρηση χρειάζεται πελάτες, και μάλιστα πελάτες που να είναι ικανοποιημένοι ώστε να επαναλάβουν τις παραγγελίες τους. Η καθημερινή ικανοποίηση των πελατών, η καθημερινή απόδοση του συστήματος Logistics, είναι η βάση της επιτυχίας. Κάθε επιχείρηση πρέπει να έχει καθιερώσει ένα σύστημα καθημερινής λειτουργίας που επιτυγχάνει την ικανοποίηση των πελατών της. Για αυτό το λόγο πρέπει να καθιερώνει ένα δυναμικό σύστημα με αποφάσεις που αλλάζουν γρήγορα και συχνά, με σκοπό την ικανοποίηση του πελάτη.

Η αυξανόμενη προσέγγιση των καταναλωτών έχει οδηγήσει σε αύξηση των τοπικών και διεθνών αγορών για προϊόντα και υπηρεσίες. Χιλιάδες νέα προϊόντα και υπηρεσίες έχουν παρουσιαστεί σ' αυτόν τον αιώνα και έχουν πωληθεί σε καταναλωτές σε κάθε γωνιά του κόσμου. Οι επιχειρήσεις έχουν αυξηθεί σε μέγεθος και πολυπλοκότητα για να ανταποκριθούν στις ανάγκες των επεκτεινόμενων αγορών και στις απαντήσεις των νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Οι λειτουργίες πολλαπλών εργοστασίων έχουν αντικαταστήσει την παραγωγή από ένα εργοστάσιο.

Η διανομή των προϊόντων από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης έχει γίνει ένα σπουδαίο συστατικό στοιχείο του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (Α.Ε.Π.) των βιομηχανικών χωρών. Από αυτά τα στοιχεία μπορούμε να καταλάβουμε πόσο σημαντικά μπορούν να θεωρηθούν τα Logistics για την ελληνική αγορά.

Για τις επιχειρήσεις που δεν έχουν υιοθετήσει την προσέγγιση του ολοκληρωμένου συστήματος, τα Logistics είναι μια περιορισμένη και συχνά ασυντόνιστη ομάδα ενεργειών στις διάφορες λειτουργίες του οργανισμού ενώ η κάθε μια από αυτές τις ενέργειες έχει το δικό της προϋπολογισμό, τις δικές της προτεραιότητες και τις δικές τις μετρήσεις. Πολλές επιχειρήσεις ανακάλυψαν ότι το συνολικό κόστος διανομής μπορεί να μειωθεί με την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων σχετικών με τη διανομή όπως η εξυπηρέτηση πελατών, η μεταφορά και η αποθήκευση.

Οι καθημερινές εργασίες των Logistics είναι αυτές που θα λύσουν όσα προβλήματα δεν είχαν αντιμετωπιστεί στο στάδιο του σχεδιασμού, είναι αυτές που τελικά θα αποδείξουν αν οι στόχοι της επιχείρησης είναι ρεαλιστικοί και θα κοστίσουν όσο είχε εκτιμηθεί. Οι εργασίες των Logistics επαναλαμβάνονται κάθε μέρα σε όλες τις επιχειρήσεις και δυστυχώς δεν έχουν οργανωθεί με την ίδια προσοχή που έχουν οργανωθεί άλλα τμήματα της επιχείρησης. Οι εργασίες των Logistics είναι εκείνες οι εργασίες που πρέπει να γίνουν για να φθάσει το προϊόν στον προορισμό του, στη σωστή κατάσταση, στο σωστό χρόνο με το σωστό κόστος.

Η δυνατότητα των Logistics να παρέχουν υπηρεσίες στους πελάτες, σε συνδυασμό με την ικανότητα του marketing να δημιουργεί και να ολοκληρώνει τις πωλήσεις, συμβάλλει στο υπάρχει ένα καλό επίπεδο ικανοποίησης του πελάτη που αυτό έχει ως αποτέλεσμα την πιθανή διαφοροποίηση στο χώρο της αγοράς με ένα ελαφρύ προβάδισμα από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις. Η ολοκληρωμένη προσπάθεια απαιτεί τον συντονισμό των ενεργειών marketing της εταιρείας (προϊόν, προβολή, διανομή και τιμολόγηση) για να επιτευχθούν συνολικά από την προσπάθεια των επιμέρους τμημάτων. Το τελευταίο στοιχείο της ιδεολογίας marketing / διοίκησης Logistics είναι το κέρδος της εταιρείας που εμφανίζει την ανάγκη να επιτευχθεί ένα αποδεκτό επίπεδο μακροπρόθεσμων πλεονεκτημάτων. Από χρηματοοικονομικής άποψης, ο καλύτερος τρόπος επίτευξης αυτής της κερδοφορίας πρέπει να είναι η ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους των Logistics, ενώ ταυτόχρονα παρέχεται ένα επίπεδο υπηρεσιών προς τον πελάτη, το οποίο είναι γνωστό από την γενικότερη πολιτική marketing της εταιρείας και τις προσδοκίες του καταναλωτή.

Ο κύριος παράγοντας είναι η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας τους που περιέχει ενοποιημένης δράσης για την εμφάνιση του προϊόντος στην αγορά και την δημιουργία ικανοποιημένων πελατών. Ένα πρόγραμμα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας ενοποιεί σε μία ολότητα θέματα που σχετίζονται με λειτουργίες από την κατασκευή, απόκτηση, μεταφορά και φυσική διανομή. Η επιτυχία ενός προγράμματος εξαρτάται από το πόσο καλά θα συντονίσει και θα συνδυάσει αυτές τις λειτουργίες σε μια διαδικασία, συνδέοντας όλους τους συμμετέχοντες στην αλυσίδα.

Οι σημερινοί managers αναγνωρίζουν πλέον ότι με το να παραδώσουν γρηγορότερα από τους ανταγωνιστές τους το προϊόν στον καταναλωτή, θα βελτιώσουν την ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης τους. Οι επιχειρήσεις, για να παραμείνουν ανταγωνιστικές θα πρέπει να αναζητήσουν νέες λύσεις που σχετίζονται με θέματα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας όπως ανάλυση μοντέλων, διαχείριση, σχεδίαση φορτώσεων εκφορτώσεων, σχεδίαση δρομολογίων, διανομών και δικτύου. Επίσης θα πρέπει να αντιμετωπίσουν προκλήσεις που επιδρούν στην

Εφοδιαστική Αλυσίδα όπως είναι η Αναδιοργάνωση, η Παγκοσμιοποίηση και ο εξωτερικός εφοδιασμός.

Βέβαια οι περισσότερες επιχειρήσεις θεωρούν πιο σημαντικό να δώσουν σημασία στα πιθανά οφέλη από την εφαρμογή συγκεκριμένων λειτουργιών της συνολικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Μεμονωμένα, τα οφέλη αυτά και οι βελτιώσεις μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά στην εξοικονόμηση κόστους και την βελτίωση της εξυπηρέτησης. Γενικά, τα οφέλη αυτά μπορούν να οδηγήσουν σε κερδοφορία και αύξηση του μεριδίου αγοράς.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η Εφοδιαστική Αλυσίδα σίγουρα έχει μέλλον στη Ελλάδα αφού έχει άμεση σχέση με τις επιχειρήσεις το εμπόριο τις αποθήκες και γενικότερα όλους εκείνους τους παράγοντες που είναι σημαντικοί για την ανάπτυξη της. Όχι όμως μόνο σε επίπεδο οργάνωσης αλλά και σε υψηλό επίπεδο εφαρμοσμένης τεχνολογίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

- Κωνσταντίνος Χ.Συφνιώτης "Logistics Management Θεωρία και Πράξη"

- ΠΑΝ.ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS"

- Μπλέκας, Χ. (1997), «Μέθοδος Αξιολόγησης Πακέτων Προγραμματισμού Βιομηχανικών Πόρων (MRP II /ERP)», Διπλωματική Εργασία ΕΜΠ

- Βουδούρης, Β. (1999), «Μελέτη Ανασχεδιασμού για την Εγκατάσταση Ολοκληρωμένου Συστήματος Λογισμικού ERP σε Εταιρία Μεταλλικών Κατασκευών», Διπλωματική Εργασία ΕΜΠ

- Τατσιόπουλος, Η. (1998) «Πληροφοριακά Συστήματα Διοικήσεως στην Παραγωγή», NTUA Press

- Logistics and Supply Chain Management : Strategies for Reducing Cost and Improving Service (Financial Times Management) -- Christopher Martin

- Introduction to Supply Chain Management -- Robert B. Handfield, Ernest L. Jr. Nichols

- Advanced Supply Chain Management : How to Build a Sustained Competition -- Charles C. Poirier

- Supply Chain Management : The Basics and Beyond (The St. Lucie Press/Apics Series on Resource Management) ~ William C. Copacino / Published 1997

- Basics of Supply Chain Management James E. Hill,/ Published 1999

- Introduction to Supply Chain Management ~ Robert B. Handfield, Ernest L. Jr. Nichols / Published 1998

- Quick Response in the Supply Chain Eleni Hadjiconstantinou (Editor), Eleni Hadjiconstaninou (Editor/Published 1999Partnership Sourcing: An Integrated Supply Chain Management Approach (Financial Times) Douglas K. MacBeth, Neil Ferguson / Published 1994

- Global Cases in Logistics & Supply Chain Management David H. Taylor (Editor / Published 1997

▪ Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies David Simchi-Levi, / Published 1999

▪ Strategic Alliances : Managing the Supply Chain Tim Underhill / Published 1996

▪ Quick Response : Managing the Supply Chain to Meet Consumer Demand Bobn Lowson, / Published 1999

▪ Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process Donald J. Bowersox, David J. Closs / Published 1996

▪ Keeping Score: Measuring the Business Value of Logistics in the Supply Chain James S. Keebler,

▪ The Executive's Guide to Supply Management Strategies : Building Supply Chain Thinking into All Business Processes David A. Riggs, Sharon L. Robbins (Contributor) / Published 1998

▪ Erp : Tools, Techniques, and Applications for Integrating the Supply Chain (St. Lucie Press/Apics Series on Resource Management) Carol A. Ptak, Eli Schragenheim (Editor / Published 1999

▪ Kotler, K. (1997) «Marketing Management», Prentice Hall

▪ McKinsey & Company, Inc.(Editor); Rommel, G. (1993), "Einfach Ueberlegen", Stuttgart, Schaeffer-Poeschel

▪ Schierholt, K. & Scherer, E. "Handling Multiple-Variant Production: Methodologies for Parametrisation and Configuration of Products", Beyond Manufacturing Resource Planning (MRP II), Springer Verlag

▪Mills,J.(1999)"ERPOverview",ArticleforITtoolbox(URL:http://www3.erpassist.com/peer/peer_detail.asp?i=273) 20 Various (1999), "ERP Definition", On-Line Παρουσίαση στο websiteERPfans.com

▪ Bourke, W. (1998), "Configurators: A Status Report", APICS Magazine – Online Edition May 1998, Volume 8, No.5

▪ "Manufacturing Planning and Control Systems"

▪ Sueer, G. (1997). "Knowledge-Based System for Master Production Scheduling", Beyond Manufacturing Resource Planning (MRP II), Springe Verlag

▪ Kanet, J. J. (1998), "MRP 96: Time to Rethink Manufacturing Logistics", Production and Inventory Management Journal, 2nd Quarter

▪ On-Line Περιοδικό Wired (2000), (URL: http://www.wired.com)

▪ Eurostat (Ιούνιος 2000) «Ευρωβαρόμετρο», αναδημοσίευση στην εφημερίδα «Το Βήμα» (15/7/2000)30 Bourke R., (1998). "What's Hot? – What's Not?", D.H. Brown Associates Implementation 1998 Conference Report (URL:http://www.dhbrown.com)

ΛΟΙΠΕΣ ΠΗΓΕΣ:

▪ **ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ:**

www. Logistics and Supply Chain
www. International Society of Logistics
www. European Logistics Association
www. Logistics Online
www. Logistics Management
www.epcglobalinc.org
www.rfidjournal.com
www.acm.org
www.3.org/Graphics/SVG/.
www.rfidjournal.com
www.ems-rfid.com/hf0405/HF0405Manual.pdf
www.ems-rfid.com/hf-series.html
www. ERPfans.com
www. .in.gr
www. office.hol.gr