

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ LOGISTICS MRP, JIT-JIC, ΣΤΑ
ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΟΥ LOGISTICS MANAGEMENT ΚΑΙ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ»**



ΟΝΟΜΑ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: ΑΛΕΞΟΠΟΥΛΟΣ ΗΛΙΑΣ

ΟΝΟΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ: ΤΑΤΣΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΚΑΛΛΙΓΟΣΦΥΡΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
---------------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ LOGISTICS.....	5
1.2 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΑ LOGISTICS.....	9
1.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ LOGISTICS.....	13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

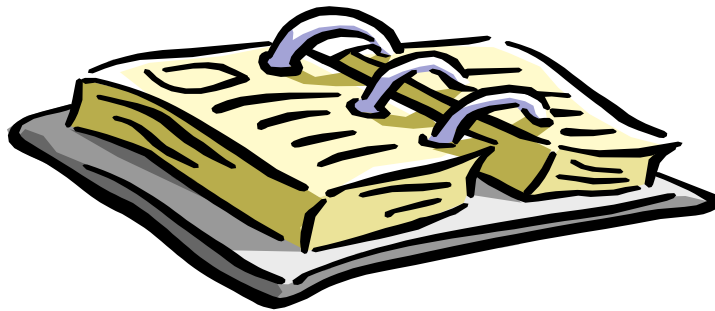
2.1 ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ: ΕΥΛΟΓΙΑ Ή ΚΑΤΑΡΑ.....	25
2.2 ΤΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΔΗΜΟΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗ.....	27
2.3 ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.....	28
2.4 ΛΟΓΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	31
2.5 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ.....	33
2.6 ΠΟΙΑ ΕΙΔΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΠΟΙΕΙ Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ.....	38
2.7 ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ.....	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ JIT.....	41
3.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ JIC	51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ MRP.....	53
4.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ JIT ΚΑΙ MRP.....	72
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	80
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	82



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σήμερα περισσότερο παρά ποτέ υπάρχει ενδιαφέρον για την ανάπτυξη της διοίκησης των logistics. Η ανάπτυξη του ενδιαφέροντος αυτού προέρχεται από το γεγονός ότι η παγκόσμια οικονομία ζει κάθε μέρα όλο και πιο έντονα την επανάσταση της πληροφορικής και αγωνίζεται να προσαρμοστεί στις ραγδαίες αλλαγές και στις αβεβαιότητες που δημιουργούνται. Τα τριάντα τελευταία χρόνια έχουν γίνει τεράστιες αλλαγές στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Άλλοτε θεωρούνταν μικρής σπουδαιότητας, ενώ τώρα βρίσκεται στην πρώτη γραμμή του επιχειρησιακού προγραμματισμού, με στελέχη του να καλύπτουν θέσεις στα κορυφαία κλιμάκια των περισσότερων εταιρειών. Είναι ένας τομέας που στο παρελθόν προκαλούσε δυσκολία σε όλους, ως προς το να κατανοήσουν και να συμφωνήσουν τι ακριβώς είναι η φυσική διανομή, τα logistics, η μεταφορά, οι προμήθειες, πολλοί για παράδειγμα με τον όρο logistics νόμιζαν ότι είναι η λογιστική, που στην πραγματικότητα δεν έχουν καμία σχέση μεταξύ τους.

Τι είναι, όμως αυτό που έχει αλλάξει και έχει προσδώσει τόσο μεγάλη αξία και σημασία στην εφοδιαστική αλυσίδα; Ποιος είναι ο λόγος που αναγκάζει τις επιχειρήσεις να στρέψουν την προσοχή τους στα logistics; Στη σημερινή παγκοσμιοποιημένη αγορά, η αυξανόμενη ανάγκη των εταιρειών να ανταγωνιστούν πάνω στις διαστάσεις του κόστους, της ποιότητας, της ταχύτητας της καινοτομίας και των υπηρεσιών έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη συστημάτων logistics περισσότερο αποδοτικών από εκείνα του παρελθόντος. Έτσι ειδικά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, παρατηρούμε τα logistics και την εφοδιαστική αλυσίδα να έχουν μετατοπιστεί από απλές (ή ασήμαντες) λειτουργικές διαδικασίες σε λειτουργίες εταιρικού επιπέδου (δηλαδή σε τμήματα μέσα στις επιχειρήσεις). Δηλαδή αναγνωρίζεται ότι ολοένα και περισσότερο μέσω μιας αποτελεσματικής διαχείρισης των logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να επιτευχθεί ο απώτερος στόχος κάθε επιχείρησης, δηλαδή η μείωση του κόστους και η αύξηση των παρεχόμενων υπηρεσιών. Δεν είναι τυχαίο ότι ο Christopher, από τις σημαντικότερες ακαδημαϊκές προσωπικότητες στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας διακηρύσσει ότι ο ανταγωνισμός των εταιρειών δεν θα γίνεται πλέον σε επίπεδο εταιρειών, αλλά μέσω των εφοδιαστικών αλυσίδων. Στο εγχειρίδιο αυτό περιλαμβάνονται αναλυτικές αναφορές στα αποθέματα και την διαχείρισή τους και στα συστήματα διαχείρισής τους Just in time (JIT), just in case (JIC), τα materials requirements planning (MRP), όπως επίσης και πολλά στατιστικά

στοιχεία για τα Logistics γενικά ώστε να μπορούμε να εξάγουμε σημαντικά συμπεράσματα για το πόσο σημαντικά είναι πλέον στη παγκόσμια αγορά.

Η πτυχιακή μας χωρίζεται σε 4 κεφάλαια:

- Ø Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύουμε τον όρο Logistic και παραθέτουμε στατιστικά στοιχεία για την καλύτερη κατανόηση των Logistics και την σημασία τους.
- Ø Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύουμε λεπτομερώς τα αποθέματα και ποια η σημασία τους στη λειτουργία των επιχειρήσεων.
- Ø Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύσαμε τα συστήματα JIT και JIC.
- Ø Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο αναλύσαμε τα συστήματα MRP κάναμε κάποιες συγκρίσεις μεταξύ συστημάτων mpr και jit.

Κλείνοντας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε θερμά των επιβλέπων καθηγητή μας κ .Αλεξόπουλο Ηλία για την καθοδήγηση που μας προσέφερε και την βοήθειά του για την ολοκλήρωση της εργασίας μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

1.1 Τι είναι τα Logistics;

Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α) αναφέρεται στο σχεδιασμό και τη διαχείριση όλων των ενεργειών-δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις διαδικασίες προμήθειας, την παραγωγή-μεταποίηση και όλες τις δραστηριότητες της διανομής. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνει το συντονισμό και τη συνεργασία με όλους τους εταίρους του καναλιού εφοδιασμού, που μπορεί να είναι προμηθευτές, μεσάζοντες, εταιρείες παροχής υπηρεσιών Third Party Logistics (3PL) και πελάτες. Κατ' ουσία, η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας ενοποιεί και ολοκληρώνει το σχεδιασμό, τις προμήθειες, την παραγωγή, την αποθήκευση, τη μεταφορά και τις πωλήσεις τόσο μέσα στις επιχειρήσεις όσο και μεταξύ αυτών. Ο αντικειμενικός λοιπόν σκοπός της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι η αύξηση της συνολικής κερδοφορίας κατά μήκος της αλυσίδας που συνεπάγεται την αύξηση της κερδοφορίας όλων των εταίρων της. Αυτό επιτυγχάνεται με την κατανόηση και ικανοποίηση των πελατειακών αναγκών στον απαιτούμενο χρόνο, και με την προσφορά προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και ανταγωνιστικού κόστους. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, απαραίτητα χαρακτηριστικά των εφοδιαστικών αλυσίδων που ανταγωνίζονται μέσα στο σύγχρονο παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον είναι η ευελιξία και η ταχεία προσαρμοστικότητα τους στις δυναμικά μεταβαλλόμενες συνθήκες.

Logistics

Logistics είναι εκείνο το τμήμα της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας που σχεδιάζει, υλοποιεί και ελέγχει την αποδοτική και αποτελεσματική κανονική και αντίστροφη ροή και αποθήκευση των προϊόντων, υπηρεσιών και των σχετικών πληροφοριών από το σημείο προέλευσης τους έως το σημείο κατανάλωσης τους, ώστε να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών. Ενδεικτικές περιοχές εφαρμογών των Logistics περιλαμβάνουν τα: Business Logistics, Systems Logistics, Maritime Logistics, Logistics Υγείας, Logistics Στρατού, Περιβαλλοντικά Logistics, City

Logistics, Crisis Logistics, Logistics Υπηρεσιών, Agro-logistics και Reverse Logistics. Με πιο απλά λόγια το logistics management είναι μια βασική λειτουργία που υποστηρίζει τα επιχειρησιακά συστήματα παραγωγής και marketing. Επιδιώκει να ικανοποιήσει τους επιχειρησιακούς στόχους με το μικρότερο κόστος .Δηλαδή επιδιώκει να βρίσκεται το σωστό προϊόν, στη σωστή ποσότητα, στο σωστό τόπο, στο σωστό χρόνο, στην ώρα του, με το σωστό κόστος.

Άρθρο logistics από το site της “ελληνικής εταιρείας Logistics”, www.eel.gr
[email:info@logistics.org.gr](mailto:info@logistics.org.gr)

Τα Logistics βρίσκουν εφαρμογή σε δύο κυρίως πεδία:

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

Διάφοροι τομείς των Logistics είναι οι εξής:

- Business Logistics
- Systems Logistics
- Defence Logistics
- Crisis Logistics
- Supply Chain Management
- Environmental Logistics

- Logistics in Services
- Logistics Information Systems

ΠΗΓΗ: Εξέλιξη του LOGISTIC MANAGEMENT από το βιβλίο «LOGISTIC MANAGEMENT» ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΙΦΝΙΩΤΗΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ.

Η κύρια εφαρμογή των logistics αφορά, τις απαιτήσεις μιας επιχείρησης, τον σχεδιασμό της, τον εφοδιασμό της, την συντήρηση της και τέλος τους πόρους της και αυτά αναλύονται κάπως έτσι:

Απαιτήσεις:

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

Σχεδιασμός:

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

- **Στρατηγικό επίπεδο** (αποφάσεις για περίοδο από 1-5 ή περισσότερα έτη): καθορισμός επιπέδου εξυπηρέτησης ,επιλογή προμηθευτών, καθορισμός δικτύου (κέντρα παραγωγής, διανομής, αποθήκευσης), μέθοδοι μεταφοράς κ.λπ.
- **Τακτικό επίπεδο** (αποφάσεις για περίοδο από 6-12 ή και περισσότερους μήνες): τύποι ,μέγεθος και αριθμός οχημάτων, σχεδιασμός αποθήκης (μέθοδοι διαχείρισης, αριθμός και είδος μηχανημάτων διαχείρισης, έλεγχος αποθεμάτων κ.λ.π.

Ø Λειτουργικό επίπεδο (αποφάσεις για περίοδο από 1-30 και περισσότερες ημέρες): παραλαβή υλικών, προγραμματισμός εργασιών, προγραμματισμός προσωπικού, επιστροφές ,συντήρηση κ.λ.π. Οι ανωτέρω αποφάσεις αναδεικνύουν την πολυπλοκότητα των Logistics, γι' αυτό επιβάλλεται κατάλληλος σχεδιασμός και έλεγχος λόγω της αλληλεξάρτησης και της δυναμικότητας (συνεχούς αλλαγής) πολλών διαδικασιών.

Εφοδιασμό:

Αυτή η περιοχή εμπλέκει τον φυσικό εφοδιασμό και διανομή όλων των διαθέσιμων πόρων π.χ. προμήθειες, πρόσληψη και εκπαίδευση Προσωπικού, υποστήριξη παραγωγής, συσκευασία, Διοίκηση Αποθεμάτων, διακίνηση και μεταφορές, ιχνηλασιμότητα προϊόντων, διαδικασία παραγγελιών, αποθήκευση, αποσύρσεις, κ.λ.π. Υπάρχουν λειτουργίες που δημιουργούν 'χρονική και χωροταξική χρησιμότητα' σε αντίθεση με τις λειτουργίες παραγωγής που χρησιμοποιούν 'χρησιμότητα τυποποίησης' και τις λειτουργίες του marketing που δημιουργούν 'χρησιμότητα ιδιοκτησίας'.

Συντήρηση:

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

Πόρους:

Πρώτες ύλες (υλικά),εξοπλισμός εγκαταστάσεις, Προσωπικό, συμπεριλαμβανομένων των κεφαλαίων και πληροφοριών. Τα Logistics συχνά συνδέονται με την διοίκηση των υλικών, όμως οι τεχνικές της διοίκησης των υλικών μπορούν επίσης να εφαρμοσθούν στην διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού, χρημάτων και πληροφοριών.

Οι δραστηριότητες των Logistics συμπληρώνουν και υποστηρίζουν την στρατηγική και την τακτική. Υποστηρίζουν τους στόχους, τα σχέδια και τις

επιχειρησιακές δραστηριότητες των συστημάτων. Τα υποστηριζόμενα συστήματα μπορεί να είναι Οργανισμοί ή μεμονωμένα άτομα.

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

Η εφαρμογή των Logistics έχει διαφορετικούς τρόπους δράσης και διαφορετικά αποτελέσματα κατά περίπτωση, που εξαρτώνται από το περιβάλλον μέσα στο οποίο αναπτύσσονται και τους παράγοντες που το επηρεάζουν, αυτοί οι παράγοντες μπορεί να είναι:

- 1) η οικονομική κατάσταση
- 2) η πολιτική κατάσταση
- 3) το κοινωνικό καθεστώς
- 4) το μορφωτικό επίπεδο
- 5) το νομικό καθεστώς
- 6) το φυσικό περιβάλλον.
- 7) το ηθικό περιβάλλον
- 8) το τεχνολογικό περιβάλλον

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

1.2 ΟΦΕΛΗ ΤΩΝ LOGISTICS

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

- a) Καλύτερη εκμετάλλευση των υλικών (άψυχων) πόρων της επιχείρησης.
Υλικοί πόροι θεωρούνται τα οχήματα, οι αποθηκευτικοί χώροι, ο

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

- b) Καλύτερη αξιοποίηση των έμψυχων πόρων της επιχείρησης. Εδώ εντάσσονται όχι μόνο οι εργαζόμενοι αλλά και οι πελάτες, οι προμηθευτές κ.λπ. Για παράδειγμα, ένα σύστημα (ERP σημαίνει διαχείριση επιχειρησιακών πόρων. Είναι ένα σύστημα που βοηθά στην διαχείριση όλων των πόρων μίας εταιρίας, ξεκινώντας από τα εμπορεύματα τους πελάτες τους προμηθευτές και καταλήγοντας στους ανθρώπους, τα μηχανήματα, τις ειδικότητες των ανθρώπων, την παραγωγική ικανότητα, τον διαθέσιμο χρόνο, το διαθέσιμο κεφάλαιο, την διαθέσιμη γνώση (συμπεριλαμβανομένων και των διαδικασιών), αγκαλιάζοντας όλες τις δραστηριότητες και τμήματα μιας εταιρίας παρέχοντας μία ενιαία εικόνα για όλη την εταιρία, από όποια οπτική γωνία και να την δει κανείς, και σε πραγματικό χρόνο) ή (WMS Warehouse Management System), μπορούν να καλύψουν πιο σύνθετες λειτουργίες και να προσφέρουν αξία στην επιχείρηση), ενημερώνει σχετικά με το ποιοι είναι οι επικερδείς πελάτες, εξασφαλίζει πολύτιμες εργατοώρες για το προσωπικό και συντελεί στην καλύτερη οργάνωση των εισερχόμενων ροών από τους προμηθευτές. Ο ενδιαφερόμενος δεν χρειάζεται πλέον να ασχολείται με τον έλεγχο του στοκ, αφού αυτό το έχει αναλάβει το ίδιο το σύστημα, η απογραφή αποθήκης γίνεται με το πάτημα ενός κουμπιού, ενώ το ίδιο απαιτείται για να μάθουμε τα έσοδα, τα έξοδα και τα κέρδη για μία ημέρα ή ένα μήνα. Συγχρόνως, γνωρίζει ποια είδη διακινούνται περισσότερο και αναλόγως διαμορφώνει τις παραγγελίες του.

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

BUSINESS LOGISTICS

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

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

Logistics λοιπόν στην σύγχρονη επιχείρηση σημαίνει τις παρακάτω δραστηριότητες:

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

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

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

Είναι προφανές ότι ο βαθμός συσχέτισης και αλληλεπίδρασης των τομέων δράσης των Logistics δηλαδή του physical distribution, της υποστήριξης της παραγωγής και των αγορών/προμηθειών είναι μεγάλος και απαιτεί επιτυχημένη και αποτελεσματική επιχειρηματική δράση και αρμονική συνεργασία των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

Ενδεικτικά ,απαιτείται συνεχής συνεργασία με τις Διευθύνσεις Μάρκετινγκ και Παραγωγής ώστε:

- Να τεθούν τα επίπεδα (όρια) εξυπηρέτησης πελατών.
- Να καθοριστούν οι ανάγκες των πελατών για την εξυπηρέτησή τους.
- Να καθοριστούν οι αντιδράσεις των πελατών στην παρεχόμενη εξυπηρέτηση.
- Να καθορίζονται συγκεντρωτικές ποσότητες για παραγγελίες πρώτων υλών.
- Να επιτευχθεί συντονισμός του ρυθμού και χρόνου παραγωγής με τις δραστηριότητες Logistics.

1.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ LOGISTICS

Παρακάτω αναφέρονται διάφορες στατιστικές έρευνες που έχουν γίνει πάνω στον τομέα των Logistics και τα αποτελέσματα καταδεικνύουν την σπουδαιότητα τους. ο Πρόεδρος της Οργανωτικής Επιτροπής του 9ου Πανελληνίου Συνεδρίου Logistics 2005, αναπληρωτής καθηγητής του Α.Π.Θ., κ. Ε. Ιακώβου, παρουσίασε μια έρευνα που διεξήχθη στις Η.Π.Α. με δείγμα περίπου 900 εταιριών εισηγμένων στο χρηματιστήριο και για περίοδο τριών ετών κατέδειξε πως η δημοσιοποίηση προβλημάτων στην Αλυσίδα (supply chain glitches) μιας εταιρείας οδηγεί σε μείωση της μετοχής της κατά 9% την ίδια μέρα της δημοσιοποίησης και κατά 20% περίπου συνολικά για μια περίοδο 120 ημερών χρηματιστηριακής λειτουργίας πριν και μετά τη μέρα της δημοσιοποίησης. Η διακοπή της αλυσίδας μπορεί να πηγάζει είτε από προβλήματα σχετιζόμενα με τους προμηθευτές της ή με τους πελάτες της, είτε ακόμη από προβλήματα που προέρχονται από την εσωτερική της λειτουργία σε κάθε πάντως

περίπτωση η τιμή της μετοχής πέφτει! Τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής θα τραβήξουν σίγουρα την προσοχή του οικονομικού διευθυντή.

Μία άλλη έρευνα με Βάση του Διεθνούς Νομισματικού Ταμείου (IMF) το κόστος logistics φτάνει το 12% του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) σε παγκόσμιο επίπεδο. Ιδιαίτερα για την οικονομία των ΗΠΑ αυτό το ποσοστό πλησιάζει 9.9% με δεδομένο ότι εκεί είναι αρκετά μεγάλη η διάχυση των logistics στις επιχειρήσεις. Στον Π.1 φαίνεται το ποσοστό αυτό για χώρες ανά τον κόσμο. Όσον αφορά τις επιχειρήσεις αυτό κυμαίνεται από 4% έως και 30% των πωλήσεων τους αποτελέσματα από μια μελέτη έγινε σε επιχειρήσεις .

Χώρα	ποσοστό ΑΕΠ %
Μεξικό	14,9
Ιρλανδία	14,2
Σιγκαπούρη	13,9
Χόνγκ Κόνγκ	13,7
Γερμανία	13,0
Ταϊβάν	13,0
Δανία	12,8
Πορτογαλία	12,7
Καναδάς	12,0
Ιαπωνία	11,3
Ολλανδία	11,3
Ιταλία	11,2
Μ.Βρετανία	10,6
ΗΠΑ	10,5

Κόστη logistics σε χώρες (Πηγή : Έρευνα του Michigan State University, 1999)

Κατηγορία	Ποσοστό επί των πωλήσεων (%)
Μεταφορά	3,34
Αποθήκευση	2,02

Εξυπηρέτηση πελάτη	0,43
Διαχείριση	0,41
Κόστος αποθεματοποίησης	1,72
	7,65

Συνολικό κόστος διανομής

Κόστη logistics σε επιχειρήσεις (Πηγή :Ronald Ballou, Business Logistics /SCM, Pearson Prentice Hall, 2004)

Απλώς για να καταλάβουμε τα οικονομικά μεγέθη καλύτερα θα αναφέρουμε ότι οι συνολικές δαπάνες εφοδιαστικής που προκλήθηκαν σε οργανισμούς των Η.Π.Α. το 1997 ήταν 862 δισεκατομμύρια δολάρια, τα οποία αντιστοιχούν στο 10.5% της ολικής εγχώριας παραγωγής των Η.Π.Α. Η δαπάνη αυτή είναι μεγαλύτερη από την ετήσια παραγωγή των Η.Π.Α. Η δαπάνη αυτή είναι μεγαλύτερη από την ετήσια κυβερνητική δαπάνη για κοινωνική ασφάλεια, τις υπηρεσίες υγείας και την άμυνα. Τα παραπάνω συμπεράσματα είναι κοινά με εκείνα που παρατηρούνται σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που οι δαπάνες εφοδιαστικής διαχείρισης αντιπροσωπεύουν ένα σημαντικό μέρος των πωλήσεων αυτών. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό ότι μειώνοντας αυτά τα σημαντικά κόστη αυξάνεται η αξία με το να μοιράζονται τα οφέλη μεταξύ των πελατών και των μετόχων της επιχείρησης.

Επίσης να αναφέρουμε σύμφωνα με τις εκτιμήσεις των παραγόντων της αγοράς ,ο εναέριος στόλος μεταφορών θα διπλασιαστεί τις επόμενες δυο δεκαετίες για να ανταπεξέλθει στην ζήτηση.

Ακόμη το ποσοστό του παγκόσμιου αεροπορικού εμπορίου με την Ασία θα αυξηθεί από το 51% που ήταν το 2005στο 63% στο 2025.

Όμως δεν είναι μόνο ο εναέριος στόλος που αυξήθηκε ,είναι και ο στόλος θαλάσσης που όπως βλέπουμε αναπτύσσεται όλο και περισσότερο κάθε χρόνο λόγω της μεγάλης χωρητικότητας των πλοίων.

Πάνω από το 90%των παγκόσμιων αγαθών μεταφέρεται δια θαλάσσης μέσω ενός παγκόσμιου στόλου που αριθμεί με βάση τα στοιχεία του 2008 ,σε 35500 πλοία σε όλο τον κόσμο και αν κάνουμε τον υπολογισμό θα δούμε ότι στα χέρια της Ελλάδος βρίσκεται το 11% του παγκόσμιου στόλου .Οπότε εύκολα μπορούμε να πούμε ότι η Ελλάδα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο παγκόσμιο εμπόριο.

Η ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΟΚΤΗΤΟΥ ΣΤΟΛΟΥ

ΕΤΟΣ	ΠΛΟΙΑ	DWT
1988	2487	85047436
1989	2428	81928296
1990	2426	84439159
1991	2454	87102785
1992	2688	98218176
1993	2749	103958104
1994	3019	120650373
1995	3142	126128352
1996	3246	129737336
1997	3204	127782567
1998	3358	133646831
1999	3424	139255184
2000	3584	150966324
2001	3618	168434370
2002	3480	164613935
2003	3355	171593487
2004	3370	180140898
2005	3338	182540868
2006	3397	190058534
2007	3699	218229552
2008	4173	260929221

ΠΗΓΗ:UNCTAD 2008

- Σύμφωνα με την παγκόσμια τράπεζα ,έρευνα «logistic performance index» η Ελλάδα ανάμεσα σε 150 χώρες είναι στην 29 θέση στην διάθεση χρημάτων για τα logistics και είναι πίσω από χώρες όπως Σιγκαπούρη,Ολλανδία, Γερμανία, Σουηδία ,Αυστρία ,Ιαπωνία ,Ελβετία ,Κίνα, Ηνωμένο Βασίλειο, Καναδάς οι παραπάνω είναι οι 10 πρώτες χώρες στην διάθεση χρημάτων για

τα logistics παγκοσμίως, όμως να αναφέρουμε ότι η Ελλάδα είναι πρώτη στη διάθεση χρημάτων μεταξύ των βαλκανικών χωρών.

Συνοψίζοντας, μπορούμε να πούμε ότι σύμφωνα και με τις έρευνες που είδαμε παραπάνω ότι για τα Logistics που ξοδεύονται τόσα χρήματα από χώρες κολοσσούς καταλαβαίνουμε πόσο σημαντικό ρόλο παίζουν στην παγκόσμια αγορά χωρίς να το αναλύσουμε περισσότερο, όμως θα αναλύσουμε τα logistics στην Ελλάδα, τον ρόλο της Ελλάδος στην παγκόσμια αγορά .

Η Ελλάδα όπως είδαμε στην έρευνα είναι στην 29 θέση παγκοσμίως στα logistics ανάμεσα σε 150 χώρες και αν αναλογιστούμε και τον μικρό πληθυσμό της μπορούμε να πούμε ότι είναι σε πολλή καλή θέση ,ξοδεύει το 3,36 του Α.Ε.Π. για έρευνες και ανάπτυξη του logistic,αλλά σύμφωνα με έρευνες που έγιναν στην Ελλάδα φάνηκε ότι έχει πολλές προοπτικές για περαιτέρω ανάπτυξη και αν συνυπολογίσουμε ότι έχει το 11% του παγκόσμιου στόλου σε πλοία στον κόσμο και την στρατηγική θέση που έχει στον γεωγραφικό χάρτη που από τα αρχαία χρόνια την βοήθησε να αναπτυχθεί και να παίζει στρατηγικό ρόλο στο εμπόριο μπορούμε να πούμε ότι μάλλον έχει πολλές προοπτικές για να διεκδικήσει σημαντικό κομμάτι από τα κέρδη που αποφέρουν τα logistics στις χώρες που τα αξιοποιούν σωστά .

Ωστόσο ,οι προϋποθέσεις για τέτοια μεγάλη ανάπτυξη στην Ελλάδα δεν υπάρχουν ακόμη ,αφού, αν και έχουμε βάλει υποψηφιότητα ώστε να γίνουμε το κέντρο των μεταφορών στην βαλκανική χερσόνησο:

1. Οι αυτοκινητόδρομοι μας προχωρούν πολύ αργά και επίσης με αύξηση διοδίων, άρα και του κόστους μεταφοράς.
2. Η ηλεκτροκίνηση στον ΟΣΕ μετατίθεται για το 2013 με τα ηλεκτροκίνητα τρένα στις αποθήκες του οργανισμού.
3. Η απελευθέρωση των οδικών μεταφορών (άδειες φορτηγών)συνεχώς αναβάλλεται .
4. Αποφασίζουμε να παίζουμε σημαντικό ρόλο στις αερομεταφορές έχοντας ένα καλό αεροδρόμιο ,το ΔΑΑ, ενώ προσπαθούμε να εκσυγχρονίσουμε τα περιφερειακά και να ιδιωτικοποιήσουμε την ολυμπιακή.

5. Τέλος φιλοδοξούμε να γίνουμε το νοτιοανατολικό λιμάνι της Ευρώπης και επί μήνες τα λιμάνια μας είναι ουσιαστικά κλειστά ,αναγκάζοντας τα πλοία να καταφύγουν σε γειτονικές χώρες για να ξεφορτώσουν.

ΠΗΓΗ: ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΤΡΑΠΕΖΑ , ΕΡΕΥΝΑ LOGISTIC PERFORMANCE INDEX ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗ 1-5 ΣΥΝΟΛΟ 150 ΧΩΡΕΣ.

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΩΝ LOGISTICS ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

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

1. Η εισβολή στην Ελλάδα των μεγάλων πολυεθνικών κολοσσών, στον οποίων τα οργανογράμματα περιλαμβάνονταν θέσεις με δραστηριότητες και λειτουργίες Logistics.
2. Η επέκταση - το "μεγάλωμα" - των ελληνικών επιχειρήσεων, οι οποίες αναγκάστηκαν να εφαρμόσουν αρχές και διαδικασίες Logistics.
3. Η ανάπτυξη επιχειρήσεων που προσέφεραν "υπηρεσίες σε τρίτους".
4. Η εμφάνιση και δραστηριοποίηση εταιριών μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα που είχαν σαν στόχο την ανάπτυξη και διάδοση των Logistics και των επιχειρηματικών τους εφαρμογών.
5. Η εμφάνιση εταιριών πληροφορικής που ανέπτυξαν ολοκληρωμένα συστήματα Logistics.

Προς έκπληξη των απαισιόδοξων κερδήθηκε σημαντικό κομμάτι από το χαμένο έδαφος, παρ' όλο που τα τεράστια άλματα συνέβαλαν σε κάποια αταξία που σε ορισμένες περιπτώσεις άγγιζε τα όρια της προχειρότητας.

Η σημερινή εικόνα των Logistics στη χώρα μας

Σήμερα η κατάσταση έχει διαμορφωθεί κατά τρόπο που να παρουσιάζεται η ακόλουθη εικόνα:

1. Οι μεγάλες εταιρίες του ιδιωτικού τομέα έχουν αντιληφθεί την αναγκαιότητα των Logistics και κινούνται αποφασιστικά στην υλοποίηση

οργανωτικών μεταβολών και στη δημιουργία-εκπόνηση ολοκληρωμένων διαδικασιών Logistics.

2. Ο ευρύτερος δημόσιος τομέας αδυνατεί να συλλάβει την έννοια των Logistics και για το λόγο αυτό βλέπουμε τεράστιες δημόσιες επιχειρήσεις και οργανισμούς να λειτουργούν κατά τρόπο τελείως αντιπαραγωγικό σε θέματα και λειτουργίες Logistics (βλέπε ΔΕΗ και ΟΤΕ, για παράδειγμα).
3. Στις Ένοπλες Δυνάμεις - αν και ξεκίνησαν πρώτες - υπάρχει μια σαφής καθίζηση και στασιμότητα που δημιουργούν θα έλεγα σοβαρά προβλήματα στην επιχειρησιακή ετοιμότητά τους.
4. Στις μικρομεσαίες ιδιωτικές επιχειρήσεις η εικόνα είναι απογοητευτική με κάποιες ελάχιστες εξαιρέσεις.
5. Η Κυβέρνηση και τα Υπουργεία αγνοούν τη λέξη Logistics και πολύ περισσότερο τις επαγγελματικές της εφαρμογές.
6. Στην ακαδημαϊκή κοινότητα τα Logistics αναφέρονται και διδάσκονται πρόχειρα και αποσπασματικά, και κάποιες μικρές προσπάθειες που άρχισαν με σωστούς ποιοτικούς οραματισμούς εξελίχθηκαν σε κακέκτυπα διεθνών προτύπων.

ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΕ ΝΕΕΣ ΑΓΟΡΕΣ

Σημαντικότερο εμπόδιο για την ανάπτυξη των logistics στη χώρα μας αποτελεί το πολύ υψηλό κόστος γης το οποίο καθιστά απαγορευτική την επένδυση στον τομέα της ανάπτυξης βιομηχανικών και αποθηκευτικών χώρων.

Παρά το γεγονός ότι η Ελλάδα χρειάζεται σαφώς μεγάλο αριθμό προηγούμενων και σύγχρονων εγκαταστάσεων logistics και η ζήτηση είναι πολύ μεγάλη, εντούτοις η απόδοση που μπορεί να αποκομίσει ένας επενδύτης, που θα ρίξει χρήματα για την ανάπτυξη τέτοιων υποδομών και εν συνεχεία εκμετάλλευση τους περιορίζεται σημαντικά από το αυξανόμενο ρίσκο που προκύπτει εξαιτίας των υψηλών τιμών πώλησης της γης στις περιοχές όπου επικεντρώνεται το ενδιαφέρον.

Όπως επισημαίνουν κύκλοι της αγοράς, υφίσταται δυστυχώς ένα σημαντικό κενό ανάμεσα στην προσφορά και στην ζήτηση στον χώρο των logistics. Από τη μια πλευρά η ελληνική αγορά είναι σχετικά παρθένα, παρά τη σημαντική ανάπτυξη του τομέα τα τελευταία χρόνια και υπάρχει έντονη ζήτηση για ποιοτικούς

αποθηκευτικούς και βιομηχανικούς χώρους .Από την πλευρά, όμως το σχεδόν απαγορευτικό ύψος των τιμών πώλησης της γης δεν δίνει περιθώρια για τη υλοποίηση νέων αναπτύξεων με στόχο την εμπορική εκμετάλλευση.

Αυτή τη στιγμή, το μηνιαίο μίσθωμα να τετραγωνικό μέτρο στις ακριβότερες αγορές Logistics της χώρας (κυρίως Αθήνα και Θεσσαλονίκη) μπορεί να φτάσει μέχρι και τα 7 ευρώ/τ.μ , ωστόσο στις περισσότερες περιπτώσεις κυμαίνονται μεταξύ των 4.5 και 6.5 ευρώ τ/μ. Η ανάπτυξη της αγοράς τα τελευταία χρόνια έχει περιορίσει τις μικτές αποδόσεις των Logistics στα επίπεδα των 7.5 και 8.5% ποσοστά πάντως είναι σαφώς υψηλότερα από αυτά που προσφέρουν οι αγορές γραφείων και εμπορικών χώρων.

Οι μεγάλες επενδυτικές ευκαιρίες εντοπίζονται κοντά σε λιμάνια με περιοχές με αυξανούσα σημασία. Επίσης, σε περιοχές της δυτικής Ευρώπης όπου συντελείται ριζική βελτίωση των έργων υποδομής. Ακόμα, σε υφιστάμενα βιομηχανικά κέντρα όπου εκτιμάται ότι θα αυξηθούν τα έσοδα από μισθώματα, αλλά και σε υφιστάμενα βιομηχανικά κέντρα όπου αναμένεται να προκύψουν σημαντικές υπεραξίες στο μέλλον. Τέλος, σε αναπτύξεις σε περιοχές της ανατολικής Ευρώπης, όπου συντελούνται μεγάλα έργα υποδομής.

Σημειώνεται ότι τα τελευταία χρόνια καταγράφεται αύξηση του επενδυτικού ενδιαφέροντος για την αγορά των αποθηκευτικών χώρων και στη χώρα μας, ωστόσο ακόμα υπάρχει έλλειψη σύγχρονων υποδομών, εξαιτίας – όπως προαναφέρθηκε – και του υψηλού κόστους της γης για την υλοποίηση νέων αναπτύξεων. Οι περισσότερες εταιρείες αναζητούν σύγχρονες αποθηκευτικές εγκαταστάσεις υψηλών προδιαγραφών, με εύκολη πρόσβαση και επιφάνεια άνω των 3000 τ.μ

Οι περιοχές υψηλής ζήτησης είναι στην Αθήνα το Θριάσιο Πεδίο, τα Οινόφυτα, τα Σπάτα και γενικά τα Μεσόγεια και στη Θεσσαλονίκη οι περιοχές της Σίνδου και του Καλοχωρίου.

Οι παράγοντες που θα διαμορφώσουν το μέλλον των Logistics

Όμως το γεγονός είναι ένα. Το μέλλον των Logistics θα εξαρτηθεί από:

- Τις υποδομές στην παιδεία σε όλα τα επίπεδα και την ανάπτυξη και λειτουργία ποιοτικών προγραμμάτων που θα καλύπτουν όλες τις εμφάσεις των Logistics σε όσο το δυνατόν περισσότερα πανεπιστήμια, για να

υπάρξει ο σχετικός ανταγωνισμός που οδηγεί καταλυτικά στη βελτίωση της ποιότητας.

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

ΥΨΗΛΕΣ ΑΠΟΔΟΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ LOGISTICS

Πρωταθλητής αποδόσεων τα logistics καθώς οι αποδόσεις κυμάνθηκαν στο 7,5% με 8,5%. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος στη συγκεκριμένη επένδυση εξακολουθεί να είναι η αποχώρηση του ενοικιαστή.

Το μεγαλύτερο ρίσκο που αναλαμβάνει ο επενδυτής και η ελλιπής ανάπτυξη του κλάδου των αποθηκευτικών κέντρων (logistics) είναι οι βασικότεροι παράγοντες που διατηρούν μέχρι σήμερα τις αποδόσεις των εν λόγω ακινήτων σε υψηλότερο επίπεδο, απ' ότι άλλοι τύποι επαγγελματικών ακινήτων, όπως τα γραφεία και τα εμπορικά κέντρα. Κατά το 2007, παράγοντες της αγοράς προσδιόριζαν τις αποδόσεις που προσέφεραν τα logistics σε 7,5% - 8,5%, έναντι αποδόσεων έως 7% για τα κτίρια γραφείων και έως 6,5% για τα εμπορικά κέντρα.

Ως εκ τούτου, τα logistics στην Ελλάδα αποτελούν μια πρώτης τάξεως επιλογή για επενδυτές που είναι πρόθυμοι να αναλάβουν το αυξημένο ρίσκο. Αυτό οφείλεται σε μία σειρά λόγων, όπως για παράδειγμα ότι το ρίσκο αποχώρησης του ενοικιαστή

είναι σαφώς υψηλότερο σε σύγκριση με τα καταστήματα και τα γραφεία. Αυτό εξηγείται από το ότι η γη για αποθηκευτικούς χώρους είναι σαφώς περισσότερο διαθέσιμη σε σύγκριση με οικόπεδα που προσφέρουν χρήσεις γραφείων ή εμπορικών καταστημάτων. Ταυτόχρονα, όπως αναφέρει η κ. Μαρία Κορωνάκη, ειδική σύμβουλος ακινήτων Logistics και εκπρόσωπος της ProLogis στην Ελλάδα, «οι ενοικιαστές μπορούν να αποχωρήσουν πολύ ευκολότερα από αποθηκευτικούς χώρους και με πολύ λιγότερο κόστος, εφόσον ο εξοπλισμός τους είναι κινητός και μεταφερόμενος. Αυτό δεν ισχύει στην περίπτωση των γραφείων και των καταστημάτων, στα οποία οι επενδύσεις των ενοικιαστών είναι μη κινητές και μη μεταφερόμενες και ιδιαίτερα υψηλού κόστους, πράγμα το οποίο λειτουργεί ως επιπλέον «εγγύηση» για τον επενδυτή των καταστημάτων και γραφείων».

Άλλο ένα στοιχείο που ενισχύει το επενδυτικό ρίσκο των Logistics είναι ότι μέχρι σήμερα η αγορά δεν έχει υιοθετήσει εκτεταμένα τη σύναψη μακροχρόνιων «κλειστών» μισθωτηρίων συμβολαίων με εγγύηση για ένα σεβαστό χρονικό διάστημα (για παράδειγμα 5 - 10 χρόνια), κάτι που αντιθέτως συμβαίνει στα γραφεία και τα καταστήματα.

Μεγαλύτερη είναι και η δυσκολία εύρεσης νέου ενοικιαστή, σε περίπτωση αποχώρησης του προηγούμενου. Τα εμπορικά καταστήματα που βρίσκονται σε κεντρικά σημεία και γνωστές εμπορικές ζώνες είναι σχετικά εύκολο να βρουν νέο μισθωτή. Δεν ισχύει το ίδιο και με τα Logistics, που συχνά κατασκευάζονται ακολουθώντας τη λογική του «με το κλειδί στο χέρι» για συγκεκριμένους χρήστες. Παράλληλα, όπως επισημαίνει η κ. Κορωνάκη, «οι προδιαγραφές των αποθηκευτικών κέντρων εξελίσσονται με ραγδαίο ρυθμό και πολλά κτίρια είναι μη αξιοποιήσιμα σε βάθος χρόνου ή αναγκάζονται να μειώσουν δραστικά το ενοίκιο προκειμένου να παραμείνουν μισθωμένα».

Στα παραπάνω πρέπει να προστεθεί και η αξία, αλλά και η μελλοντική υπεραξία της γης για βιομηχανική χρήση. Σύμφωνα με την κ. Κορωνάκη, «οι αποθήκες (βιομηχανικά ακίνητα) βρίσκονται σε περιοχές έξω από τον αστικό ιστό και η αξία της γης αντιπροσωπεύει σε γενικές γραμμές το 10% - 20% της συνολικής αξίας του ακινήτου. Αντίθετα, τα καταστήματα και τα γραφεία -και ιδιαίτερα αυτά που έχουν επενδυτικό ενδιαφέρον- βρίσκονται στο κέντρο των πόλεων ή σε οργανωμένα εμπορικά ή επιχειρηματικά κέντρα (που λειτουργούν σαν κέντρο πόλης)

και άρα η αξία της γης είναι υψηλότερη από μόνη της, αποτελεί δε μεγαλύτερο τμήμα της αξίας του ακινήτου. Επίσης, με δεδομένο ότι η οικονομική ζωή ενός κτιρίου είναι 40 - 50 χρόνια, τα ακίνητα στο κέντρο της πόλης προσφέρουν τη δυνατότητα διατήρησης μεγαλύτερης αξίας σε βάθος χρόνου, σε σύγκριση με τις αποθήκες όπου η αξία του ακινήτου αποσβένεται γρηγορότερα (λόγω χαμηλής αξίας της γης)».

Ως εκ τούτου, η αγορά των βιομηχανικών ακινήτων για επένδυση παραμένει ακόμα ανώριμη και με μικρό βάθος, κάτι που αντανακλάται και στη σχέση προσφοράς και ζήτησης, καθώς η ζήτηση από επενδυτές για αποθήκες είναι σαφώς μικρότερη στην Ελλάδα συγκριτικά με τα κτίρια γραφείων και τα εμπορικά καταστήματα. Ταυτόχρονα η προσφορά επενδυτικών ακινήτων logistics είναι επίσης περιορισμένη, εφόσον το μεγαλύτερο τμήμα των νέων εγκαταστάσεων είναι ιδιόκτητο, με τις εταιρείες να αξιοποιούν τα κίνητρα του Νέου Αναπτυξιακού Νόμου 3299/2004 για τη δημιουργία ιδιόκτητων κέντρων διανομής με επιχορηγήσεις έως και 35% του κόστους κατασκευής.

«Οι χώροι logistics είναι ένα νέο σχετικά επενδυτικό προϊόν, μη γνώριμο στο ευρύ κοινό, ενώ και το αντικείμενο είναι πολύ εξειδικευμένο και δύσκολα κατανοητό από τον μέσο επενδυτή, ο οποίος είναι πολύ πιο εξοικειωμένος με χώρους καταστημάτων και γραφείων. Θα πρέπει να τονίσω ότι όσο μεγαλύτερο βάθος έχει μία αγορά και όσα περισσότερα ιστορικά στοιχεία και στοιχεία αγοράς είναι διαθέσιμα γι' αυτήν, τόσο χαμηλότερο είναι και το ρίσκο της επένδυσης» καταλήγει η κ. Κορωνάκη. Απόρροια αυτού είναι τα ακίνητα καταστημάτων και γραφείων να είναι ελκυστικότερα ως επένδυση και ο ανταγωνισμός για τα καταλληλότερα προς επένδυση ακίνητα να πιέζει τις αποδόσεις, μιας και υπάρχει μεγάλη ζήτηση για μικρό αριθμό ακινήτων.

Ωστόσο, οι υψηλότερες αποδόσεις των logistics δεν θα πρέπει να θεωρούνται δεδομένες για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ήδη καταγράφονται τάσεις σύγκλισης με τις αποδόσεις των κτιρίων γραφείων και καταστημάτων, αν και τουλάχιστον για το τρέχον έτος τα logistics αναμένεται να διατηρήσουν τα ηνία.

Σε διεθνές επίπεδο, πάντως, ο κλάδος θεωρείται ένας από τους πιο δυναμικά αναπτυσσόμενους. Σύμφωνα με στοιχεία της E.E., τα logistics ευθύνονται για το 13,8% του παγκόσμιου ΑΕΠ, με την αξία της εν λόγω δραστηριότητας για το 2006 να

υπολογίζεται σε περίπου 5,4 τρις. ευρώ. Η ετήσια δαπάνη για logistics σε αγορές όπως η Ευρώπη και η Βόρειος Αμερική (από τις πιο δυναμικές διεθνώς), υπολογίζεται σε 1 τρις. ευρώ, ενώ στην Ε.Ε. σε 800 - 900 δισ. ευρώ. Η Ελλάδα απουσιάζει, προς το παρόν, αλλά εκτιμάται ότι το νέο χωροταξικό νομοσχέδιο που προβλέπει σαφείς χρήσεις αποθηκευτικών και βιομηχανικών δραστηριοτήτων σε όλη τη χώρα, θα προσφέρει νέες ευκαιρίες για τους επενδυτές και θα τονώσει τη ζήτηση.

Kathimerini.gr/realestate/01/04/2008

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

2.1 ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ: ΕΥΛΟΓΙΑ Ή ΚΑΤΑΡΑ



Η σημασία των αποθεμάτων είναι πολύ μεγάλη, όχι μόνο για τις επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά, αλλά και για την Εθνική Οικονομία γενικότερα. Σε πολλά προϊόντα οι Κυβερνήσεις σχεδιάζουν μια Εθνική Πολιτική αποθεμάτων, εκεί όπου θεωρείται απαραίτητο, όπως στα καύσιμα, διατηρούνται μεγάλες ποσότητες βασικών αγαθών για να μπορεί το έθνος να αντιμετωπίζει διάφορες απρόβλεπτες και αντίξοες συνθήκες και να επιβιώνει.

Για ορισμένα προϊόντα, όπως είναι το πετρέλαιο, η ποσότητα αποθεμάτων ασφαλείας που πρέπει να διατηρούν ο δημόσιοι ή ιδιωτικοί οργανισμοί ρυθμίζονται δια νόμου. Η διατήρηση αποθεμάτων σε σκηνές ή τροχόσπιτα σε χώρες που βρίσκονται σε σεισμικές ζώνες, είναι απαραίτητη, για να μπορούν να στεγάσουν γρήγορα όσοι έχασαν τα σπίτια του. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν πάρα πολλά προϊόντα και κυρίως φάρμακα, ρουχισμός, σκεύη και άλλα.

Ο στρατός επίσης πρέπει να διατηρεί αποθέματα όχι μόνο σε πολεμοφόδια και καύσιμα για την αξιοποίηση των πολεμικών μηχανών, αλλά για να μπορέσει να αμυνθεί αποτελεσματικά, πρέπει να διατηρεί και αρκετά τρόφιμα και άλλα εφόδια για να επιβιώσουν οι στρατιώτες τις πρώτες μέρες του πολέμου.

Η αγροτική πολιτική, ακόμη και σήμερα, έχει ως αποστολή την παρακολούθηση του επιπέδου των αποθεμάτων και τη συστηματική τροφοδοσία της αγοράς και είναι έτοιμη να επέμβει για να διορθώσει τις τυχόν ελλείψεις που θα δημιουργηθούν στην αγορά είτε απελευθερώνοντας τις εισαγωγές είτε να μειώνοντας

τους δασμούς, είτε ακόμη και με άμεση αγορά και εισαγωγή τροφίμων από δημόσιους φορείς.

Παλαιότερα η εθνική πολιτική αποθεμάτων, που εφαρμόζει ο ευρύτερος δημόσιος τομέας, ήταν πολύ πιο ανεπτυγμένη από τη σημερινή βέβαια να προσδιορίσουμε ότι αυτό δεν σημαίνει ότι ήταν και καλύτερη πολιτική γιατί οι Κυβερνήσεις βασιζόντουσαν λιγότερο στους μηχανισμούς της αγοράς. Η πιο διαδεδομένη πρακτική ήταν η σύναψη διμερών εμπορικών συμφωνιών, η ανταλλαγή προϊόντων και γενικά η παρέμβαση του Κράτους στον εφοδιασμό της εθνικής αγοράς.

Στα νεότερα χρόνια με την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και με την σταδιακή ενοποίηση της αγοράς και η κατάργηση όλων των εμποδίων στη διακίνηση προσώπων, κεφαλαίων και προϊόντων, επέφερε και τη μείωση της ανάγκης διατήρησης αποθεμάτων. Αυτό σημαίνει ότι το Κράτος μπορεί να προμηθευτεί ότι θέλει αρκεί να έχει τα μέσα (συνάλλαγμα) για να το αποκτήσει όποτε προκύψει ανάγκη.

Αρα συμπεραίνουμε ότι για τα Κράτη η αποθεματοποίηση αγαθών, θεωρείται πλέον ότι κοστίζει πάρα πολύ και ότι δεν προσφέρει τα αντίστοιχα οφέλη από τη στιγμή που σε περίπτωση ανάγκης τα Κράτη θα βρουν αυτό που θα χρειαστούν γρήγορα και σε πολύ λογικές τιμές.

Η αποθεματοποίηση γεωργικών προϊόντων οφείλεται περισσότερο σε κοινωνικούς λόγους όπως είναι η προστασία του αγροτικού εισοδήματος και λιγότερο στην ανάγκη αντιμετώπισης ελλείψεων από χαμηλή παραγωγή λόγω καιρικών συνθηκών. Στην τελευταία το Κράτος θα μπορέσει να προμηθευτεί ότι χρειάζεται από τη διεθνή αγορά σε λογικές τιμές. Βέβαια άλλο μια χώρα και άλλο μια επιχείρηση .

2.2 ΤΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ Η ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ



Τα αποθέματα αποτελούν μια μεταβλητή και καιροσκοπική πηγή κέρδους για τις επιχειρήσεις. Τα κέρδη από τη διατήρηση αποθεμάτων προκύπτουν όταν η τιμή κάποιου προϊόντος αυξάνεται στο διάστημα που μεσολαβεί από τη στιγμή αγοράς ως τη στιγμή χρησιμοποίησής τους στην παραγωγή ή ως τη στιγμή διάθεσης ή ως τη στιγμή πώλησης, κατά τη διάρκεια της διαδρομής που μεσολαβεί από τους προμηθευτές, στη μεταποίηση, στους καταναλωτές και περιλαμβάνει το συνολικό χρόνο που το προϊόν βρίσκεται στην κατοχή της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένου και του χρόνου μεταφοράς του και του χρόνου μεταφοράς του και του χρόνου αποθήκευσης του.

Τα κέρδη προκύπτουν αν θεωρηθεί ότι η σημερινή αξία όλων των αποθεμάτων είναι ίση με την τιμή αντικατάστασης (την τρέχουσα τιμή αγοράς) και όχι με την ιστορική τιμή, την τιμή κτήσεως. Αν όλα τα αποθέματα αποτιμηθούν με την ιστορική τιμή κτήσεως τότε τα κέρδη της επιχείρησης θα διαμορφωθούν ανάλογα με την πρόοδο των πωλήσεων και τις τιμές που επιτυγχάνει η επιχείρηση.

Το πρόβλημα προέρχεται από την πρακτική των βιομηχανιών επιχειρήσεων να υπολογίζουν το κόστος των πρώτων υλών και των άλλων υλικών που χρησιμοποιούν στην παραγωγή, με βάση την τρέχουσα τιμή, γιατί θεωρούν ότι εφαρμόζουν το σύστημα LIFO (Last In First Out) και ότι τα προϊόντα που χρησιμοποιήθηκαν από την επιχείρηση είναι αυτά που απέκτησε τελευταία και ότι αυτά που αγόρασε πρώτα, βρίσκονται ακόμη στις εγκαταστάσεις της άρα όταν θα κάνει την απογραφή τα αποθέματα θα μετρηθούν με την ιστορική τιμή κτήσεως. Εφαρμόζοντας τη μέθοδο

LIFO αυξάνει το λογιστικό κόστος παραγωγής και μειώνεται η λογιστική αξία των αποθεμάτων και έτσι η επιχείρηση μειώνει τα κέρδη της.

Αν βέβαια η επιχείρηση εφαρμόζε το σύστημα FIFO (First In First Out) τότε τα αποτελέσματα της επιχείρησης θα ήταν διαφορετικά. Με την πρώτη μέθοδο, τη μέθοδο LIFO τα κέρδη είναι μικρότερα από τα πραγματικά ή από αυτά που θα προέκυπταν αν εφαρμόζε τη μέθοδο FIFO. Με την μέθοδο LIFO, ο φόρος εισοδήματος που θα έπρεπε να καταβάλει η επιχείρηση με βάση τα πραγματικά κέρδη, ενώ με τη δεύτερη μέθοδο, τη μέθοδο FIFO, τα κέρδη που θα αναφέρει θα είναι τα πραγματικά.

Σε πολλές περιπτώσεις οι φορολογικές αρχές επιτρέπουν την εφαρμογή της πρώτης μεθόδου δημιουργώντας στρεβλώσεις στα αποτελέσματα και την εικόνα των επιχειρήσεων. Σε άλλες οι αρχές αφήνουν το θέμα στη διακριτική ευχέρεια των επιχειρήσεων, οπότε οι επιχειρήσεις ανάλογα με το τι επιδιώκουν, (μείωση των φορολογητέων κερδών ή μείωση της ζημίας και βελτίωση της εικόνας προς τους τρίτους) επιλέγουν για την αποτίμηση της αξίας των αποθεμάτων, το σύστημα FIFO ή το σύστημα LIFO.

Το φορολογικό σύστημα και η δημοσιονομική πολιτική που εφαρμόζεται θα επιδράσουν και στις εργασίες των υπευθύνων του Management Αποθεμάτων οι οποίοι πρέπει να τις γνωρίζουν και να τις λαμβάνουν υπόψη τους όταν σχεδιάζουν την πολιτική τους.

2.3 ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ



Στις επιχειρήσεις υπάρχουν δύο διαφορετικές απόψεις. Σε μια επιχείρηση, ο διευθυντής των πωλήσεων θα ισχυριστεί ότι τα αποθέματα φέρνουν πωλήσεις και

κέρδη και ο διευθυντής των οικονομικών υπηρεσιών θα υποστηρίξει ότι τα αποθέματα φέρνουν ζημιές.

Από την πλευρά, το στέλεχος των πωλήσεων θα ισχυριστεί ότι μπορούν να χαθούν πολλές παραγγελίες γιατί δεν είχαν τα προϊόντα που τους ζητήθηκαν στις αποθήκες ή γιατί ο ανταγωνιστής μπορεί να έχει ετοιμοπαράδοτα τα προϊόντα. Όμως από την πλευρά του ο υπεύθυνος πωλήσεων θα ισχυριστεί ότι τα αποθέματα δεσμεύουν πολλά κεφάλαια, σημαίνει μεγαλύτερες αποθήκες, μεγαλύτερα αποθηκευτικά έξοδα, μεγαλύτερα διοικητικά έξοδα, αύξηση φθορών ή απωλειών, αύξηση ασφαλίσεων και γενικά αύξηση του κόστους των προϊόντων που θα οδηγήσει σε αύξηση της τιμής και άρα σε μείωση των πωλήσεων.

Τελικά και οι δύο απόψεις είναι σωστές. Οι επιχειρήσεις πρέπει να διατηρούν κάποια αποθέματα και το Management των αποθεμάτων θα καθορίσει την άριστη ποσότητα που χρειάζεται η επιχείρηση για κάθε είδος ξεχωριστά. Προσωπική μας άποψη είναι από τη στιγμή που μια επιχείρηση διατηρεί τμήμα Logistic management πρέπει διατηρεί αποθέματα που χρειάζεται μόνο και όχι αποθέματα ασφαλείας διότι το τμήμα βλέπει, προβλέπει και πράττει ανάλογα σε κάθε περίπτωση, αν όμως μια επιχείρηση δεν διατηρεί τμήμα, καλό είναι να διατηρεί κάποια αποθέματα ασφαλείας διότι δεν μπορεί να προβλέψει την ζήτηση και έτσι μπορεί να βρεθεί προ εκπλήξεων.

Για να υπολογιστεί ποιο είναι το άριστο ύψος αποθεμάτων, πρέπει να προηγηθούν δύο σοβαρές εργασίες, η μια σχετίζεται με την πρόβλεψη της ζήτησης και η δεύτερη με την οργάνωση του συστήματος αναπλήρωσης των αποθεμάτων.

Οι ποσότητες των αποθεμάτων, που χρειάζεται η επιχείρηση σχετίζονται, προσδιορίζονται από τη ζήτηση των προϊόντων της. Τι, πόσο και πότε θα ζητήσουν οι πελάτες της επιχείρησης να αγοράσουν. Οι ποσότητες των αποθεμάτων, που χρειάζεται η επιχείρηση, προσδιορίζονται από την ικανότητα του συστήματος αναπλήρωσης των αποθεμάτων, του συστήματος που έχει οργανώσει η επιχείρηση και από το αν το σύστημα λειτουργεί με συνέπεια και επιτυχία.

Πόσο γρήγορα μπορεί το τμήμα της επιχείρησης που φροντίζει για το Management των αποθεμάτων, να αναπληρώνει αυτά τα αποθέματα, πόσο γρήγορα μπορεί να εξασφαλίσει τις ποσότητες που χρειάζεται η επιχείρηση από οποιοδήποτε προϊόν? Αν το σύστημα μπορεί να φέρει ένα προϊόν μέσα σε 24 ώρες τότε το ύψος των αποθεμάτων δε χρειάζεται να υπερβαίνει την προβλεπόμενη ημερήσια ζήτηση. Αν όμως χρειάζεται περισσότερες μέρες και οι πελάτες δε θα περιμένουν, αλλά θα στραφούν στον ανταγωνισμό, τότε το απόθεμα πρέπει να είναι μεγαλύτερο ή οι

εργασίες αναπλήρωσης πρέπει να έχουν αρχίσει νωρίτερα ώστε το προϊόν να φτάσει στην ώρα του.

Ανάλογα με τη μορφή της επιχείρησης και ανάλογα με το προϊόν, το ένα από τα δύο στοιχεία παίζει σημαντικότερο λόγο, είτε η ικανότητα πρόβλεψης της ζήτησης είτε η ικανότητα αναπλήρωσης των αποθεμάτων. Στις βιομηχανίες που εκπνέουν λεπτομερειακά προγράμματα παραγωγής και γνωρίζουν ότι σε κάποια δεδομένη ημερομηνία θα παράγουν μια ορισμένη ποσότητα από ένα συγκεκριμένο προϊόν, το στοιχείο της πρόβλεψης της ζήτησης παίζει μικρότερο ρόλο. Μεγάλη σημασία έχει το σύστημα που θα εξασφαλίσει την άφιξη των πρώτων υλών ή υλικών συσκευασίας λίγο πριν ζητηθούν από την παραγωγή. Δεν έχει καμία σημασία πότε έφτασαν τα υλικά για να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή, αλλά η βαρύτητα μεταφέρεται στη διαθεσιμότητα των προϊόντων τη στιγμή που θα χρησιμοποιηθούν.

Αντίθετα, στις εμπορικές επιχειρήσεις η πρόβλεψη της ζήτησης είναι αρκετά δύσκολη. Μια επιχείρηση που πουλά ρουχισμό πρέπει μέσα στην καρδιά του χειμώνα να προβλέψει τι θα φορεθεί το καλοκαίρι, (είδος, μέγεθος, χρώμα) και να κάνει τις αντίστοιχες παραγγελίες έτσι ώστε να έχει τα σωστά αποθέματα λίγο πριν ξεκινήσει η καλοκαιρινή περίοδος. Στις περιπτώσεις αυτές παίζει σημαντικό ρόλο η πρόβλεψη της ζήτησης, γιατί σπάνια, μπορεί η επιχείρηση να κάνει διορθωτικές παραγγελίες μέσα στην περίοδο.

Η πρόβλεψη της ζήτησης χωρίζεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, στη μια η ζήτηση των προϊόντων προσδιορίζεται από την παραγωγή και στη δεύτερη κατηγορία η ζήτηση προσδιορίζεται από τις προτιμήσεις των καταναλωτών, όπως αυτή διαμορφώνεται στα ιστορικά στοιχεία των πωλήσεων της επιχείρησης και στα στοιχεία πωλήσεων του κλάδου που ανήκει η επιχείρηση.

Οι αποφάσεις δημιουργίας και διατήρησης αποθεμάτων συνοδεύονται πάντοτε με την αβεβαιότητα του μέλλοντος και την ανάληψη κινδύνου.

Οι επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου διατηρούν αποθέματα σε χιλιάδες διαφορετικά αγαθά. Ο λιανέμπορος αγοράζοντας όλα αυτά τα προϊόντα αναλαμβάνει ένα κίνδυνο διότι είναι πιθανό να μην μπορέσει να τα διαθέσει στις επιδιωκόμενες τιμές που περιλαμβάνουν και το κέρδος του. Είναι πιθανόν, οι προβλέψεις της ζήτησης να αστοχήσουν και να μείνουν απούλητα πολλά προϊόντα και να περιμένουν την περίοδο των εκπτώσεων για να απαλλαγεί από αυτά, ακόμη και με ζημία. Αν τα προϊόντα είναι εποχικά, τότε ο κίνδυνος αυξάνει γιατί η περίοδος που μπορεί να τα διαθέσει είναι περιορισμένη.

Ο λιανέμπορος αναλαμβάνει τον κίνδυνο που περιγράφηκε, αλλά ο κίνδυνο αυτός μοιράζεται στα χιλιάδες είδη που διακινεί. Ένα πολυκατάστημα διακινεί 20 με 30 χιλιάδες διαφορετικά αντικείμενα. Σε κανένα από αυτά δε δεσμεύει πολλά κεφάλαια, σε σχέση με τα συνολικά κεφάλαια που έχει δεσμεύσει σε αποθέματα. Ο κίνδυνος διασπάται σε χιλιάδες μικρότερα μέρη και είναι δύσκολο να αστοχήσει σε όλα τα προϊόντα, δεν προχωρά σε βάθος ο κίνδυνος αυτός. Μάλιστα με την τάση που υπάρχει να κάνουν οι λιανέμποροι συχνές παραγγελίες μικρότερων ποσοτήτων (για να αποφεύγουν την αποθεματοποίηση) ο κίνδυνος αυτός μειώνεται ακόμη περισσότερο.

Αντίθετα ο χονδρέμπορος αναλαμβάνει πολύ μεγαλύτερους κινδύνους γιατί περιορίζει τον αριθμό των ειδών που διακινεί και αυξάνει τις ποσότητες ανά προϊόν. Ο χονδρέμπορος πρέπει συνήθως να κάνει τις παραγγελίες του πολύ νωρίς, ιδιαίτερα στα εποχιακά, και οι παραγγελίες πρέπει να είναι αρκετά μεγάλες. Η ζήτηση των προϊόντων που διαθέτει ο χονδρέμπορος είναι πολύ πιο ευαίσθητη στις αλλαγές των τιμών. Οι πελάτες επηρεάζονται από τις διαφορές των τιμών του ανταγωνισμού και για λόγο αυτό ο κίνδυνος αστοχίας των προβλέψεων διαρκεί περισσότερο και έχει μεγαλύτερο εύρος από ότι στο λιανέμπορο (τα αποθέματα σε ένα προϊόν αντιστοιχούν σε ένα μεγαλύτερο ποσοστό των συνολικών αποθεμάτων).

Ο επιχειρηματικός κίνδυνος που αντιμετωπίζει η βιομηχανία από τη δημιουργία και η διατήρηση αποθεμάτων διαρκεί πολύ και έχει μεγάλο εύρος. Η δέσμευση της βιομηχανίας ξεκινά με την απόκτηση των πρώτων υλών και των υλικών συσκευασίας, περνά από την παραγωγή και τη διατήρηση αποθεμάτων ενδιάμεσων προϊόντων, συνεχίζεται καθ' όλη τη φάση της μεταποίησης και καταλήγει με τη διατήρηση αποθεμάτων ενδιάμεσων προϊόντων, στις αποθήκες του εργοστασίου ή σε κεντρικές ή περιφερειακές αποθήκες. Ο κίνδυνος τελειώνει μόνο με την πώληση των προϊόντων που παρήγαγε στους πελάτες της.

2.4 ΛΟΓΟΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

(ΟΦΕΛΗ)

- Τροφοδοσία της παραγωγικής διαδικασίας και αποφυγή ελλείψεων.
- Οικονομίες κλίμακας: η ανάγκη μαζικής παραγωγής (περισσοτέρων των δεόντων) ώστε να μειωθεί το κόστος παραγωγής ανά μονάδα προϊόντος.

- **Εποχικότητα:** η ζήτηση παρουσιάζει μεγάλες εποχικές διακυμάνσεις και κρίνεται ότι είναι οικονομικότερο να αυξομειώνεται τα αποθέματα και να διατηρείται σταθερή η παραγωγή.
- **Εκμετάλλευση ευκαιριών:** αν πιστεύει η επιχείρηση ότι οι τιμές θα ανέβουν κι έτσι αυξάνει τα αποθέματα πρώτων υλών να εκμεταλλευτεί την ευκαιρία.
- Η προσφορά πρώτης ύλης παρουσιάζει εποχικότητα ή γεωγραφική συγκέντρωση.
- Για να καλύψει πιθανές καθυστερήσεις των προμηθευτών.
- Για να πετύχει χαμηλότερο κόστος μεταφοράς.
- Για να εκμεταλλευτεί ποσοτικές εκπτώσεις που προσφέρει ο προμηθευτής.
- Για λόγους ασφαλείας, όταν στην αγορά υπάρχει κίνδυνος να παρουσιαστεί έλλειψη.

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

- i. Κόστος παραγγελίας σύνταξη παραγγελίας, εκφόρτωση, έλεγχος ποσότητας, γενικά/διοικητικά έξοδα τμήματος προμηθειών.

2. ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ

- i. Κόστος αποθήκευσης (φορτοεκφόρτωση, συντήρηση αποθήκης, λειτουργικά έξοδα αποθήκης)!!!
- ii. Κόστος κινδύνων (μείωση της αξίας του αποθέματος σε βάθος χρόνου, ή ζημιές)
- iii. Κόστος ευκαιρίας (opportunity cost). Τα χρήματα για την αγορά των αποθεμάτων θα μπορούσαν να επενδυθούν αλλού.!!

Η ισορροπία μεταξύ όλων αυτών των συνιστωσών δυνάμεων είναι υπόθεση εξαιρετικά σημαντική για την επιχείρηση, αλλά και πολύ περίπλοκη.

Την ισορροπία μεταξύ ΟΦΕΛΩΝ / ΚΟΣΤΟΥΣ επιθυμούμε!!

2.5 Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ



Ο ρόλος του τμήματος της επιχείρησης που αναλαμβάνει το σχεδιασμό και την εκτέλεση του Management των Αποθεμάτων πρέπει να καθοριστεί μέσα στα πλαίσια του Logistics Management και μέσα στα πλαίσια του στρατηγικού σχεδιασμού της επιχείρησης της επιχείρησης. Ο ρόλος του τμήματος αυτού, είναι πάρα πολύ σημαντικός και καλείται να συμβάλει στην επιτυχία των σκοπών και στόχων της επιχείρησης.

Παραδοσιακά ο στόχος που έθετε η επιχείρηση ήταν να υπάρχουν πάντα αποθέματα, ώστε να μην σταματήσουν οι μηχανές, σε ότι αφορά τα αποθέματα που προορίζονται για την παραγωγή, ή να μη φύγει πελάτης χωρίς το προϊόν που επιθυμεί να αγοράσει, στην ανάγκη, μπορεί να αγοράσει η επιχείρηση από τον ανταγωνιστή της και να το πουλήσει σε τιμή κόστους.

Δυστυχώς η περίοδος των απλών στόχων πέρασε και οι απαιτήσεις στο τμήμα ελέγχου αποθεμάτων είναι πολλές και αρκετά πολύπλοκες. Πριν καθοριστεί η πολιτική πρέπει να γίνει μια καταγραφή των χαρακτηριστικών της επιχείρησης, των στόχων και του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος που λειτουργεί.

Κάθε επιχείρηση ορίζει το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών της. Το επίπεδο αυτό δεν μπορεί να είναι 100%, αλλά πρέπει να είναι αρκετό υψηλό ώστε να μη χάνεις πωλήσεις και κυρίως να μη χάνει πελάτες. Οι συχνές ελλείψεις θα δημιουργήσουν την εντύπωση ότι η επιχείρηση είναι αναξιόπιστη. Για να μπορέσει το τμήμα να πετύχει τους στόχους πρέπει να μπορεί να κάνει και τις ανάλογες προβλέψεις της ζήτησης των προϊόντων. Αν η πρόβλεψη ή πρόγνωση των πωλήσεων γίνεται από τη διοίκηση ή από το τμήμα πωλήσεων τότε η ευθύνη για της ελλείψεις ή

για τα πλεονάσματα μετατίθεται σε άλλα τμήματα και δεν μπορεί να γίνει σωστός προγραμματισμός.

Ως παράδειγμα αναφέρεται μια βιομηχανία παγωτού στην οποία ο υπεύθυνος του τμήματος έλεγχου αποθεμάτων παρατηρεί ότι ενώ πλησιάζει το τέλος εποχής, έχει πολλά αποθέματα σε κυπελλάκια μιας γεύσης και πολύ λίγα κυπελλάκια από τη μια άλλη η οποία όμως κάνει μεγάλες πωλήσεις. Τι απόφαση θα πάρει ο υπεύθυνος ή επιχείρηση; Αν ο στόχος είναι ο μηδενισμός ή μείωση ή η ελαχιστοποίηση των αποθεμάτων στο τέλος περιόδου, τότε ο υπεύθυνος θα επιδιώξει να χρησιμοποιήσει τα κυπελλάκια που περισσεύουν πριν λήξει η περίοδος. Αυτή θα έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία αποθεμάτων σε τελικά προϊόντα για τα οποία το τμήμα των πωλήσεων φέρει ευθύνη διάθεσης πριν τη λήξη της περιόδου. Αν όμως ο στόχος είναι η εξυπηρέτηση των πελατών τότε ο υπεύθυνος του τμήματος θα παραγγείλει νέα κυπελλάκια από το είδος που τελειώνει και θα έχει περίσσειμα από τα πρώτα στη λήξη της περιόδου. Βέβαια και στις δύο περιπτώσεις το σφάλμα της πρόγνωσης θα προκαλέσει μικρότερη ζημία.

Υπάρχουν πολλά συστήματα πρόβλεψης των πωλήσεων κανένα όμως δεν μπορεί να πρόβλεψη το μέλλον και φυσικά κανένα δεν μπορεί να εξασφαλίσει ότι οι προβλέψεις θα επαληθευτούν ή ότι το σφάλμα θα είναι μικρό. Οι προβλέψεις λειτουργούν με βάση διάφορα σενάρια, βασίζονται σε υποθέσεις για την εξέλιξη διάφορων μεταβλητών στο μέλλον ή στον ορίζοντα του προγραμματισμού. Όσο πιο μακρινός είναι ο ορίζοντας τόσο μεγάλος είναι ο κίνδυνος να διατηρεί η επιχείρηση αποθέματα που δεν ανταποκρίνονται στη ζήτηση. Ο κίνδυνος αυτός είναι μεγάλος για της επιχειρήσεις που παράγουν με την προσδοκία ή με την πρόβλεψη ότι θα πωληθούν, δεν παράγουν μετά την λήψη της παραγγελιάς.

Πολλές επιχειρήσεις για να αποφύγουν τον κίνδυνο των εσφαλμένων προβλέψεων, παράγουν τα προϊόντα τους μετά την λήψη της παραγγελιάς. Στο πρώτο σύστημα που η παραγωγή βασίζεται στις προβλέψεις ή στις προσδοκίες, η παραγωγή σπρώχνει τα προϊόντα στην κατανάλωση και στο δεύτερο, όπου η παραγωγή γίνεται μόνο κατόπιν παραγγελιάς, η κατανάλωση τραβά τα προϊόντα από την παραγωγή.

Στα συστήματα παραγωγής κατόπιν παραγγελιάς, το έργο ή ο στόχος του τμήματος είναι να μειώσει στο ελάχιστο δυνατό το χρόνο ανταπόκρισης, (lead time), το χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ της λήψης παραγγελιάς και της παράδοσης στον πελάτη. Πολλές επιχειρήσεις που παράγουν μόνο κατόπιν παραγγελιάς, έχουν καταφέρει να εφαρμόσουν εξελιγμένα συστήματα αποθεμάτων, που θα περιγράφουν

στη συνέχεια, τα οποία μειώνουν δραματικά την ποσότητα των προϊόντων που διατηρεί η επιχείρηση και μειώνουν ταυτόχρονα το χρόνο ανταπόκρισης.

Ιδιαίτερη σημασία στον σχεδιασμό της πολιτικής των αποθεμάτων έχει το μέγεθος των επιχειρήσεων και αν είναι εντάσεως κεφαλαίου ή εντάσεως εργασίας. Στις περιπτώσεις που επιχείρηση είναι μεγάλη και ταυτόχρονα είναι και εντάσεως κεφαλαίου τότε σημαίνει ότι έχουν επενδυθεί μεγάλα ποσά σε μηχανήματα και σε εγκαταστάσεις και γι' αυτό ο στόχος πρέπει να είναι συνεχής, χωρίς διακοπές παραγωγή. Τέτοιες επιχειρήσεις είναι οι εταιρείες παραγωγής ηλεκτρισμού, τα διυλιστήρια πετρελαίου, οι αεροπορικές επιχειρήσεις, οι αυτοκινητοβιομηχανίες και πολλές επιχειρήσεις. Στις επιχειρήσεις αυτές το να σημειωθεί έλλειψη σε κάποιο είδος, π.χ. σε ένα ανταλλακτικό ή σε οτιδήποτε άλλο, που μπορεί να εμποδίσει τη συνέχιση της παραγωγής είναι απαράδεκτη και το κόστος είναι πολύ μεγάλο. Γι' αυτό αυτές οι επιχειρήσεις επενδύουν τεράστια ποσά σε ανταλλακτικά των μηχανημάτων ώστε να επέμβουν και να τα επιδιορθώσουν αμέσως χωρίς καθυστέρηση για να μη σταματά η παραγωγή. Η καθήλωση ενός αεροπλάνου για μερικές ημέρες είναι πάρα πολύ δαπανηρή και στοιχίζει πολύ περισσότερο από το κόστος αποθεμάτων.

Αντίθετα οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις και οι επιχειρήσεις εντάσεως εργασίας βρίσκονται πιο κοντά στον πελάτη, μπορούν να διακόπτουν και να προσαρμόζουν την παραγωγή τους στις προτιμήσεις των πελατών, μπορούν να καλύπτουν ειδικά τμήματα της αγοράς με την ευελιξία της παραγωγής και με χαμηλό κόστος αλλαγής, στη γραμμή παραγωγής, του προϊόντος που κατασκευάζεται.

Ο υπεύθυνος του Έλεγχου των Αποθεμάτων, για να σχεδιάσει την πολιτική αποθεμάτων πρέπει να λαμβάνει υπόψη του όλες τις ιδιαιτερότητες της επιχείρησης στην οποία εργάζεται και να βασίζεται στις οδηγίες και στον γενικό σχεδιασμό της διοίκησης. Ο υπεύθυνος του τμήματος ελέγχου αποθεμάτων θα επιδιώξει να επιτύχει τους παρακάτω γενικούς στόχους και ανάλογα με την επιχείρηση, θα δώσει διαφορετική προτεραιότητα και βαρύτητα σε καθένα από αυτούς.

- Αύξηση της Ταχύτητας Ροής των Προϊόντων από την παραλαβή τους προμηθευτές ως την παράδοση τους, στους πελάτες της επιχείρησης, αυτό σημαίνει μείωση της διάρκειας του κύκλου παραγωγής
- Εξασφάλιση Ομαλής Ροής των Προϊόντων.(χωρίς ελλείψεις και διακοπές της παραγωγής)
- Μείωση του Συνολικού Κόστους των Υλικών,(όχι απλά μείωση της τιμής αγοράς των προϊόντων από τους προμηθευτές

- Μείωση των δεσμευμένων Κεφαλαίων.
- Μείωση των Αποθηκευτικών Χώρων που χρειάζονται για τη φύλαξη των αποθεμάτων
- Μείωση των ποσοτήτων, ανά είδος
- Αύξηση της ταχύτητας ανακύκλωσης των αποθεμάτων

Για να πετύχει τα παραπάνω τόσο το τμήμα του ελέγχου αποθεμάτων όσο και η Διεύθυνση του Logistics Management πρέπει έχουν πολλούς επιμέρους στόχους που θα συμβάλουν με τη σειρά τους στην επίτευξη της γενικότερης πολιτικής αποθεμάτων. Τέτοιοι επιμέρους στόχοι είναι αυτοί που αναφέρονται ενδεικτικά παρακάτω:

- Ακρίβεια και ταχύτητα στην απογραφή των αποθεμάτων.
- Καλές προβλέψεις ζήτησης με μικρές αποκλίσεις ή σφάλματα.
- Γρήγορη και συχνή αναθεώρηση των προβλέψεων (προς τα πάνω ή προς τα κάτω), με βάση τις πρόσφατες εξελίξεις.
- Ελαχιστοποίηση των καθυστερήσεων και των μεταφορικών μέσων
- Μείωση των ελλείψεων ανταλλακτικών.
- Μείωση του χρόνου μεταφοράς από την αποθήκη στον πελάτη.

Ο συνδυασμός των παραπάνω στοιχείων θα φέρει πολλά και αξιόλογα πλεονεκτήματα στην επιχείρηση αλλά το τελικό κριτήριο επιτυχίας ενός συστήματος είναι το οικονομικό αποτέλεσμα. Η επιχείρηση υπάρχει για να έχει κέρδη και όχι απλά για να παράγει. Χωρίς κέρδη αργά ή γρήγορα θα καταστεί λιγότερο ανταγωνιστική και θα χάσει το μερίδιο της στην αγορά. Χωρίς κέρδη η επιχείρηση δεν μπορεί να προχωρήσει σε ανανέωση και εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων της και γενικά μένει στάσιμη σε μια δυναμική κοινωνία. Γι αυτό και ο υπεύθυνος του τμήματος αποθεμάτων πρέπει να βρίσκει το άριστο σημείο ισορροπίας μεταξύ των διάφορων κατηγοριών κόστους στη επιχείρηση. Δεν πρέπει να επιδιώκει τη, με κάθε μέσο, μείωση του κόστους αποθεμάτων αλλά να συγκρίνει τη μείωση που επιτυγχάνει σε ένα τμήμα με την αύξηση του κόστους που προκαλείται σε κάποιο σημείο. Ειδικότερα πρέπει να βρει το σημείο ισορροπίας μεταξύ των παρακάτω κατηγοριών κόστους:

1. **Κόστος Διατήρησης Αποθεμάτων.** Στη κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται οι εξής δαπάνες, Κόστος Ευκαιρίας (πληρωμή τόκων ή

είσπραξη τόκων επί των δεσμευμένων κεφαλαίων, χρησιμοποίηση των διαθέσιμων κεφαλαίων για άλλες ανάγκες της επιχείρησης, Κόστος Αποθηκών (εγκαταστάσεων), Κόστος Εσωτερικής Διακίνησης (φορτοεκφόρτωση αποθεμάτων, μετακίνηση από την αποθήκη στις μηχανές), Κόστος Αποθήκευσης, Κόστος Ασφαλείας των αποθεμάτων (ασφάλιστρα, φυλακές), Κόστος Φθορών, Καταστροφής ή τραυματισμού των προϊόντων.

2. **Κόστος Παραγγελίας**, που περιλαμβάνει το λειτουργικό κόστος τοποθέτησης της παραγγελίας, το κόστος διενέργειας ποιοτικών και ποσοτικών ελέγχων κατά την παραλαβή, το κόστος προσαρμογής της παραγωγής στις νέες παραλαβές.
3. **Κόστος Ελλείψεις Αποθεμάτων**, άμεσο και έμμεσο. Το άμεσο κόστος της έλλειψης αποθεμάτων προέρχεται από τη μη παραγωγή συγκεκριμένων προϊόντων που ζητούνται και τη συνέχιση της παραγωγής άλλων προϊόντων με μικρότερη ζήτηση, με συνέπεια την απώλεια πωλήσεων. Άμεσο κόστος είναι και το σταμάτημα της παραγωγής από την έλλειψη πρώτων υλών. Άμεσο κόστος είναι και το κόστος τμηματικής παράδοσης των παραγγελιών και η διατήρηση σε εκκρεμότητα μέρους της παραγγελίας. Έμμεσο κόστος είναι αυτό που προέρχεται από το χαμηλό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών, από την καθυστέρηση αποστολής των παραγγελιών και τη δημιουργία κακού ονόματος στην αγορά (ασυνεπής προμηθευτής).
4. **Κόστος παραγωγής**
5. **Κόστος Μεταφοράς** των Υλικών και των Τελικών Προϊόντων.
Συμπερασματικά ο πιο σημαντικός στόχος είναι η ελαχιστοποίηση του κόστους διατήρησης αποθεμάτων.

2.6 ΠΟΙΑ ΕΙΔΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΠΟΙΕΙ Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ



Η απάντηση στο παραπάνω ερώτημα είναι απλή, η επιχείρηση πρέπει να αποθεματοποιεί μόνο όσα προϊόντα χρειάζεται ή που προβλέπει ότι θα της χρειαστούν στο εγγύς μέλλον. Οι Ιάπωνες λένε ότι στην αποθήκη τοποθετούμε όσα προϊόντα δεν χρειαζόμαστε και όποιος ψάξει την αποθήκη του σπιτιού του θα δει ότι διατηρεί πάρα πολλά άχρηστα αντικείμενα. Στα συστήματα Management των Αποθεμάτων ανήκει και το σύστημα του Just In Time και το σύστημα του Just In Case.

Στο πρώτο, η επιχείρηση δε διατηρεί αποθέματα. Η επιχείρηση παραλαμβάνει τα προϊόντα που χρειάζεται και τα οποία φτάνουν στις εγκαταστάσεις από τους προμηθευτές της λίγο πριν τη χρησιμοποίησή τους. Στο δεύτερο σύστημα παρατηρείται μια τάση αύξησης τόσο των ειδών που αποθεματοποιούνται όσο και των ποσοτήτων τους, γιατί πρέπει να γίνει πρόβλεψη ότι για κάποιους λόγους, ανεξάρτητους από το σύστημα που εφαρμόζει η επιχείρηση, δε θα φτάσει το προϊόν στην ώρα του, ή ότι δε θα φτάσουν οι ποσότητες που παραγγέλθηκαν ή ότι μερικά από τα προϊόντα που θα φτάσουν οι ποσότητες που παραγγέλθηκαν ή ότι μερικά από τα προϊόντα που θα φτάσουν θα είναι ελαττωματικά.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Ένα εργοστάσιο αυτοκινήτων που εφαρμόζει το σύστημα Just In Time και θα κατασκευάσει αύριο 1.000 αυτοκίνητα από ένα μοντέλο, σήμερα δεν έχει ούτε ένα λάστιχο στις αποθήκες του. Τα 5000 λάστιχα που θα χρησιμοποιηθούν αύριο, και μάλιστα τμηματικά, για να μεταφερθούν αμέσως, από την είσοδο του εργοστασίου στο σημείο της γραμμής συναρμολόγησης των αυτοκινήτων, όπου και θα ενσωματωθούν στα αυτοκίνητα που παράγονται.

Πολλές φορές παρατηρείται το φαινόμενο οι επιχειρήσεις να αποθεματοποιούν προϊόντα που δεν χρειάζονται καθώς είτε έχει σταματήσει η παραγωγή του προϊόντος είτε αλλάζουν την συσκευασία του προϊόντος .

Για αυτή την πρακτική υπάρχει ένας μοναδικός και βασικός λόγος. Ο λόγος που δεν αποσύρονται τα παλιά , τα ανενεργά, τα άχρηστα αποθέματα , είναι γιατί στον ισολογισμό της επιχείρησης παρουσιάζονται ως αξίες στο ενεργητικό της επιχείρησης. Αν μειωθούν τα αποθέματα λόγω καταστροφής ή απόσυρσης ή πώλησης σε πολύ χαμηλές τιμές (κάτω από τις κόστος αγοράς) τότε θα μειωθούν τα κέρδη της επιχείρησης ή θα αυξηθούν οι ζημιές της. Η πρακτική αυτή βελτιώνει την εικόνα της επιχείρησης προς τους τρίτους (μετόχους, χρηματιστήριο, τράπεζες), άλλα η εικόνα που δημιουργεί , είναι στρεβλή και δεν ανταποκρίνεται στην πραγματική κατάσταση της επιχείρησης. Βέβαια και η αντίστροφη πρακτική, όπως είναι η μείωση της αξίας των αποθεμάτων για την αποφυγή φόρων δεν είναι και επιθυμητή καθώς και σε αυτή την περίπτωση δημιουργούνται εικονικά αποτελέσματα.

Ο υπεύθυνος του Ελέγχου των Αποθεμάτων πρέπει να ενδιαφέρεται για τα είδη εκείνα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν και για αυτό έχουν αξία στην αλυσίδα της ροής των προϊόντων. Αν για οποιοδήποτε λόγο σταματήσει η ροή κάποιου είδους, τότε θα πρέπει να διακοπεί η αποθεματοποίηση του.

2.7 ΕΛΕΓΧΟΣ/MANAGEMENT ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ



Στο Logistics Management η διάσταση του χρόνου παίζει μεγάλο ρόλο. Πρέπει τα προϊόντα να βρίσκονται εκεί που τα χρειάζονται,

τη στιγμή που χρειάζονται. Δυστυχώς όμως η παραγωγή και η ζήτηση δεν μπορεί να συμπέσουν χρονικά, είναι αδύνατο να παράγονται τα προϊόντα ακριβώς τη στιγμή που ζητούνται. Η γεφύρωση της ζήτησης με την παραγωγή γίνεται με τη δημιουργία και τη διατήρηση αποθεμάτων. Τα αποθέματα υπάρχουν γιατί αργά ή

γρήγορα θα ζητηθούν, θα χρειαστούν για να καλύψουν άμεσα κάποια ανάγκη ή γιατί πιστεύεται ότι θα χρειαστούν σε κάποια χρονική στιγμή στο μέλλον .

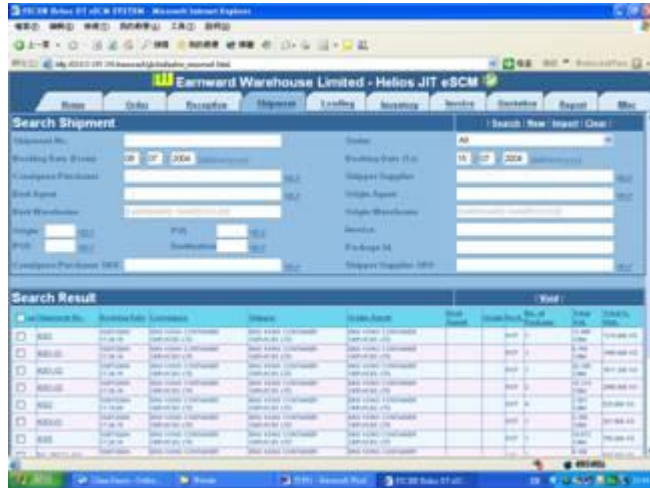
Πριν όμως μιλήσουμε για τον Έλεγχο – Management Αποθεμάτων πρέπει να κατανοήσουμε τους όρους Αποθέματα και Έλεγχος Αποθεμάτων

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

Ο όρος ‘Έλεγχος Αποθεμάτων’ ή αλλιώς ‘Management Αποθεμάτων’ αναφέρεται στο σύνολο των εργασιών και των διαδικασιών που εξασφαλίζουν την ύπαρξη της σωστής ποσότητας για κάθε είδος που χρησιμοποιεί ή που εμπορεύεται η επιχείρηση σε κάθε αποθήκη της επιχείρησης. Δεν αρκεί η ύπαρξη αποθεμάτων κάπου στην επιχείρηση αλλά απαιτείται η ύπαρξη τους στο σωστό σημείο , εκεί όπου ζητείται. Είναι αδιάφορο αν κάποιο προϊόν υπάρχει στις κεντρικές αποθήκες αλλά το χρειάζονται οι περιφερειακές υπηρεσίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3.1 Συστήματα JIT



Ο όρος Jit (just in time) σύμφωνα Στ. Παπαδημητρίου και Ορέστη Σχινά εισαγωγή στα logistic, εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, αναφέρεται πολύ συχνά σαν καινοτόμος και εναλλακτική προσέγγιση προβλημάτων οργάνωσης παραγωγής, διαχείρισης αποθεμάτων ή ακόμα και διανομής. Ο όρος υποδηλώνει την ανάγκη διάθεσης των αποθεμάτων στη σωστή στιγμή, δηλαδή τη στιγμή που τα χρειάζεται ο πελάτης και όχι νωρίτερα ή αργότερα.

- Û Μία φιλοσοφία που επικεντρώνει στην ελαχιστοποίηση της σπατάλης στην παραγωγική διαδικασία
- Û Σύστημα που παράγει το απαιτούμενο κομμάτι στο χρόνο και την ποιότητα που απαιτείται
- Û Φιλοσοφία ελέγχου αποθεμάτων με στόχο τη συντήρηση εκείνων των απαραίτητων υλικών στον κατάλληλο τόπο και την κατάλληλη χρονική στιγμή για την παραγωγή της σωστής ποσότητας προϊόντος
- Û Πρόγραμμα με στόχο την ελαχιστοποίηση των non-value-added δραστηριοτήτων από όλες τις λειτουργίες για την επίτευξη υψηλής ποιότητας προϊόντων με υψηλά επίπεδα παραγωγικότητας και χαμηλά αποθέματα.

Μια μελέτη που έγινε στους κατασκευαστές και διανομές της Βορείου Αμερικής το 1988 από την Touche Ross εντόπισε έναν αριθμό αλλαγών και πλεονεκτημάτων που είχαν προκύψει από τα συστήματα JIT, όπως:

- Το 90% από τους ερωτώμενους βρήκαν ότι τα JIT ήταν στρατηγικά σημαντικά για την εταιρείας τους.
- Τα δύο τρίτα των εταιρειών χρησιμοποιούσαν εξωεπιχειρησιακή διανομή και μπορούσαν να παραδίδουν την ίδια ημέρα στους πελάτες τους.
- Πολλές εταιρείες είχαν βελτιώσει θεαματικά την ταχύτητα κυκλοφορίας των αποθεμάτων.
- Εταιρείες με πλήρως εφαρμοσμένα προγράμματα JIT μείωσαν τα κέντρα διανομής ανά περιοχή.

Οι μεγαλύτεροι Ιάπωνες κατασκευαστές ανέπτυξαν μια σειρά από εργαλεία και τεχνικές καθώς τελειοποιούσαν τη δική τους εκδοχή στο just in time συμπεριλαμβανομένων των:

- KANBAN-ένα σύστημα οπτικού ελέγχου (visible control system).
- JIDOKA-μια διαδικασία προσθήκης συστημάτων χαμηλού κόστους.
- ANDON-ένα σύστημα προειδοποίησης σε μηχανήματα.
- Μονόλεπτη αλλαγή μητρών (single minute exchange of dies).
- Ανάλυση Χωροταξικής Διάταξης και Παραγωγικής Ροής (layout and flow analysis).
- Μείωση Χρόνου Σεταρίσματος Μηχανημάτων (set –up time reduction).

Συστήματα Ελέγχου των κατασκευών .(Manufacturing control systems

Χαρακτηριστικά JIT

- Ελαχιστοποίηση αποθεμάτων, σε σημείο να έχεις για να καλύψεις τις ανάγκες της επιχείρησης.
- Βελτίωση ποιότητας προϊόντος, δηλαδή ένα προϊόν άριστα συσκευασμένο χωρίς αλλοιώσεις και όσο δυνατόν φτιαγμένο για να καλύπτει τις ανάγκες του πελάτη.

- Μεγιστοποίηση αποδοτικότητας παραγωγής, δηλαδή με όσο δυνατόν λιγότερα μέσα να έχουμε το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.
- Παροχή των υψηλότερων δυνατών επιπέδων εξυπηρέτησης πελατών, ώστε οι πελάτες της επιχείρησης να είναι ευχαριστημένοι.

Πρωταρχικοί Στόχοι JIT

Κεντρική Ιδέα του JIT

«Waste is considered anything other than the absolute minimum resources of material, machines, and manpower required to add value to the product”.

“While JIT systems should not be viewed as a panacea which will cure all the ills of ... industry, they do offer potential benefits to those firms whose environments are suited to them”.

JIT: Τεχνική μείωση αποθεμάτων; Όχι μόνο. Βασική φιλοσοφία έχει τη μείωση της σπατάλης. Κάθε τι που δεν προσθέτει αξία στο προϊόν θεωρείται άχρηστο.

Επανεκατεργασίες και σκάρτα είναι τα προφανή άχρηστα. Λιγότερο προφανή όμως είναι τα αποθέματα.

Απαιτήσεις εφαρμογής JIT για τον Logistics Manager

- Πλήρη ενοποίηση των logistics δραστηριοτήτων, δηλαδή να έχει ένα πολύ καλό πρόγραμμα με το οποίο να διαχειρίζεται όλες τις παραμέτρους των logistic.
- Μεταφορές = σημαντική συνιστώσα, δηλαδή σύγχρονα μεταφορικά μέσα με μεγάλους αποθηκευτικούς χώρους.
- Αποθήκευση: λιγότερος χώρος αλλά λειτουργικότερος, δηλαδή ένα καλά διαμορφωμένο χώρο ο οποίος να είναι μικρός ώστε να βοηθάει στην καλή διαχείριση των αποθεμάτων.

Προϋποθέσεις Εφαρμογής JIT

- Δέσμευση διοίκησης
- Ρυθμός παραγωγής οδηγούμενος από τη ζήτηση
- Ολοκλήρωση και αριστοποίηση παραγωγικής διαδικασίας (εξάλειψη bottlenecks, επανελέγχων)

- Ευελιξία παραγωγής (μείωση lead time, setup time, lot size)
- Οργάνωση χώρου εργασίας
- Συντήρηση εξοπλισμού
- Ολικός έλεγχος ποιότητας
- Συμμετοχή των εργαζομένων / εκπαίδευση
- Μακροχρόνιες συνεργασίες με περιορισμένο αριθμό προμηθευτών

Κριτήρια επιλογής προμηθευτών

- Αξιοπιστία
- Τιμή
- Τόπος εγκατάστασης

JIT και Προμηθευτές

- Σχέση Προμηθευτή - Πελάτη
- Συμμετοχή στο σχεδιασμό του προϊόντος
- Εκπαίδευση στην εφαρμοζόμενη παραγωγική διαδικασία
- Βελτίωση επικοινωνίας
- Προγραμματισμός και διαχείριση διανομών με ευθύνη του προμηθευτή και γνώμονα τις απαιτήσεις του πελάτη
- Μακροχρόνιες σχέσεις συνεργασίας

Προμηθευτές

- Λίγοι
- Κοντά
- Επαναλαμβανόμενες συναλλαγές με τους ίδιους
- Ενθάρρυνση για επέκταση του JIT και στους δικούς τους προμηθευτές

Χαρακτηριστικά JIT

Ποσότητες

- Επιθυμητή προϋπόθεση: σταθερό output
- Συχνές αποστολές σε μικρές ποσότητες
- Μακροχρόνια συμβόλαια
- Μείωση παρτίδων παραγωγής (και για τους προμηθευτές)

Ποιότητα

- Υποστήριξη στους προμηθευτές για επιθυμητή ποιότητα
- Συνεργασία παραγωγής – προμηθευτών
- Έλεγχος κατά τη διαδικασία και όχι με παρτίδες

Μεταφορές

- Μακροχρόνιος σχεδιασμός

Κόστος Υλικών

- Μείωση (λίγοι και κοντινοί προμηθευτές, μειωμένα σκάρτα)

Σχεδιασμός Υλικών και Προϊόντων

- Γρήγορη ανταπόκριση σε αλλαγές
- Συνεργασία προμηθευτή - σχεδιαστή

Παραγωγικότητα

- Βελτίωση (μείωση σκάρτων, επανεκατεργασιών, ελέγχων)
- Εκπαιδευμένο προσωπικό

Σύγκριση JIT (A) – Κλασσικής Προσέγγισης (B)

Αποθέματα

- Υποχρεωτική η μείωσή τους
- Προστασία από λάθος πρόβλεψη ή αστοχία του εξοπλισμού

Μέγεθος παρτίδων και παραγγελιών

- Όσες είναι άμεσες ανάγκες
- Οικονομίες κλίμακας

Setups

- Γρήγορες αλλαγές φέρνουν ευέλικτη παραγωγή
- Μεγιστοποίηση του output

Αποθέματα ενδιάμεσων

- Προσπάθεια μείωσης, ανακάλυψη προβλημάτων
- Απαραίτητη επένδυση

Συντήρηση Εξοπλισμού

- a) Προληπτική ή πλεονάζουσα δυναμικότητα
- b) Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα, όχι κρίσιμη

Lead times

- a) Διατήρηση σε χαμηλά επίπεδα
- b) Αντιστάθμιση με αποθέματα

Προσωπικό

- a) Με συναίνεση
- b) και με αποφάσεις

JIT : Έμφυτα Προβλήματα

1. Σχεδιασμός παραγωγής σε σχέση με τη ζήτηση
2. Συντονισμός προμηθευτών – παραγωγής
3. Απόσταση προμηθευτών – παραγωγικής μονάδας
4. Οργάνωση, υποστήριξη, συνεργασία

Παραδείγματα Εφαρμογής JIT

Διαφοροποίηση του ποσοστού των εταιρειών που επιτυγχάνουν τους στόχους του JIT

Στόχος Επίτευξη /Μη Επίτευξη /Αδιευκρίνιστο

Μείωση αριθμού μεταφορέων **53/ 30/ 17**

Μείωση αριθμού πωλητών **66/ 20 /14**

Βελτίωση ποιότητας ετοιμών προϊόντων **46/ 24/ 30**

Μείωση κόστους μεταφορών **57/ 12/ 31**

Βελτίωση κόστους διανομής **52/ 16 /32**

Βελτίωση χρόνου ανταπόκρισης **77/ 9/ 14**

Μείωση αποθηκευτικού χώρου **66/ 17/ 17**

Βελτίωση εξυπηρέτησης πελατών **77/ 7/ 16**

(F.Quinn; R. Lieb; R. Millen, 1990)

Παραδείγματα Εφαρμογής JIT



Η Rank Xerox παράγει και ανακαινίζει ημιαπαγγελματικά φωτοτυπικά μηχανήματα για διεθνή διανομή. Μεταξύ του 1980 και 1988, η Rank Xerox εφάρμοσε ένα πρόγραμμα JIT.

Σαν ένα μέρος του προγράμματος JIT, η εταιρεία εφάρμοσε ένα αυτοματοποιημένο σύστημα επεξεργασίας πληροφοριών. Οι διαδικασίες παραγωγής αναπροσαρμόστηκαν ανάλογα. Σαν αποτέλεσμα του προγράμματος JIT και των αλλαγών του συστήματος, η Rank Xerox εντόπισε τα ακόλουθα οφέλη:

1. Η βάση προμηθευτών της μειώθηκε από 3000 σε 300
2. Το 98% των παραδόσεων γίνονταν στην ώρα τους , με τους 70% των υλικών να παραλαμβάνονται μια ώρα πριν την ώρα που χρειάζονταν.
3. Το απόθεμα στις αποθήκες μειώθηκε από απόθεμα 3 μηνών σε απόθεμα 1,5 μήνα.
4. Το συνολικό κόστος των υλικών μειώθηκε περισσότερο από 40%.
5. Οι περισσότεροι εσωτερικοί σταθμοί ελέγχου προϊόντος μειώθηκαν λόγω της υψηλότερης ποιότητας υλικών από τους προμηθευτές .
6. Τα επίπεδα χαλασμένων ή ελαττωματικών προϊόντων λόγω κακών υλικών μειώθηκαν από 1,7% σε 0,8%.
7. Εξοικονομήθηκαν τουλάχιστον 40 θέσεις εργασίας στον τομέα της ανασυσκευασίας, λόγω των τυποποιημένων μεθόδων –συσκευασίας.
8. Το κόστος των εσωεπιχειρησιακών μετακινήσεων μειώθηκε περίπου 40%.

9. Η απόδοση των εσωτερικών παραλαβών βελτιώθηκε κατά 28%.

(F.Quinn; R. Lieb; R. Millen, 1990)

Παράδειγμα 1 Εφαρμογής JIT

Με αυτό το απλό στατιστικό παράδειγμα βλέπουμε τα οφέλη που προκύπτουν για την εταιρεία Hewlett Packard χρησιμοποιώντας τα συστήματα jit (just in time). (Μέσα σε 1,5 χρόνο στη λειτουργία του κέντρου διανομής).

Hewlett - Packard

- ο Μείωση κατά 40% των αποθεμάτων.
- ο Αύξηση κατά 2% της παραγωγικότητας.
- ο Βελτίωση των αποστολών κατά 44%.

Τα οφέλη που προέκυψαν όπως βλέπουμε παραπάνω είναι πολλά ,για παράδειγμα μειώνοντας κατά 40%τα αποθέματά της σημαίνει ότι δαπάνησε λιγότερα χρήματα για την διατήρηση τους στις αποθήκες της ,αύξησε κατά 2 %την παραγωγικότητα της το οποίο είναι πολύ σημαντικό για μια επιχείρηση η οποία έχει ως στόχο την καλή ποιότητα των προϊόντων της ,και τέλος βελτίωσε τις αποστολές της κατά 44%που σημαίνει ότι τα προϊόντα πήγαιναν στον προορισμό τους πιο γρήγορα και οι πελάτες σίγουρα ήταν περισσότερο ευχαριστημένοι σίγουρα.

(F.Quinn; R. Lieb; R. Millen, 1990)

Παράδειγμα 2 Εφαρμογής jit

Ένα εργοστάσιο αυτοκινήτων που θα κατασκευάσει αύριο 300 αυτοκίνητα από ένα μοντέλο, σήμερα δεν έχει ούτε ένα λάστιχο στις αποθήκες του. Τα 1500 λάστιχα θα φθάσουν αύριο, και μάλιστα τμηματικά για να μεταφερθούν από την είσοδο του εργοστασίου στο ακριβές σημείο συναρμολόγησης.

Προϋπόθεση εδώ είναι ότι ο προμηθευτής ελαστικών είναι απολύτως συνεπής ,δεν υπάρχει πιθανότητα να αφήσει το εργοστάσιο χωρίς προϊόντα, ούτε θα στείλει άλλα αντί άλλων. Σε μια πρόσφατη μελέτη, ο καθηγητής David L. Hummels του Purdue της Economics Department υπολογίζεται ότι η μείωση του χρόνου διέλευσης των υψηλής αξίας στοιχείων και προμηθειών από την μια μέρα είναι το ισοδύναμο της μείωσης των τιμών κατά 0,8 τοις εκατό. Με κατασκευής εισαγωγές προς τις ΕΠΙΑ εκτελούνται σε περισσότερα από \$ 800 δισεκατομμύρια εύρο το χρόνο, μια επιπλέον ημέρα διέλευσης εξαιτίας των καθυστερήσεων που προκαλούνται από εντεινόμενο

πρόβλημα της ασφάλειας είναι το ισοδύναμο \$ 7 δισ. ευρώ το κόστος προστίθεται ετησίως.

"Σας μιλάμε για πολύ σοβαρές δαπάνες, εάν τα εμπορεύματα υπόκεινται σε έλεγχο ακόμη και η ελάχιστη καθυστέρηση και με τον τρόπο εισαγωγής," Hummels είπε.

Τα προγράμματα JIT παρουσιάζουν προβλήματα όταν δεν μπορεί να προβλεφθεί η ζήτηση, ή αυτή είναι άστατη, οπότε απαιτούνται υψηλά επίπεδα αποθεμάτων. Επίσης πρόβλημα υπάρχει όταν για την εταιρεία είναι σημαντικό το κόστος των ελλείψεων. Σ' αυτές τις περιπτώσεις τα προγράμματα JIT δεν συνιστούνται, αφού μειώνουν τα επίπεδα αποθεμάτων στο σημείο που να υπάρχουν πολύ λίγα ή καθόλου αποθέματα ασφαλείας και κάποια έλλειψη σε ένα υλικό μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την παραγωγή αλλά και την πορεία του προϊόντος στη διανομή.

Ένα άλλο πρόβλημα που μπορεί να παρουσιαστεί στην εφαρμογή ενός προγράμματος JIT έχει να κάνει με το σχεδιασμό παραγωγής του προμηθευτή. Η επιτυχία του προγράμματος JIT εξαρτάται από την ικανότητα του προμηθευτή να παρέχει υλικά ή τα εξαρτήματα σε συνδυασμό με το πρόγραμμα παραγωγής της εταιρείας. Μικρότερες και πιο συχνές παραγγελίες έχουν σαν αποτέλεσμα κόστος ανά παραγγελία και πρέπει να υπολογίζεται κι αυτό για να αποφασιστεί αν θα μειωθούν τα επίπεδα αποθεμάτων και πόσο.

Θέμα δημιουργείται από την τοποθεσία που είναι εγκαταστημένοι οι προμηθευτές. Όσο πιο μακριά βρίσκονται από την εταιρεία, ο χρόνος παραδόσεων γίνεται περισσότερο ασταθής και λιγότερο προβλέψιμος. Αυξάνεται επίσης το κόστος μεταφοράς ανά μονάδα και η αστάθεια των παραλαβών λόγω εξωτερικών συνθηκών (π.χ. καιρικές συνθήκες, απεργίες) μπορούν να οδηγήσουν σε ελλείψεις και αποδιοργάνωση του προγράμματος παραγωγής.

Τα προγράμματα JIT είναι μια χρήσιμη και αποτελεσματική μέθοδος για τη διοίκηση διαφόρων λειτουργιών, όπως η παραγωγή, οι προμήθειες, ο έλεγχος των αποθεμάτων, η αποθήκευση και η μεταφορά. Από τη στιγμή που τα προβλήματα των επιχειρήσεων, προσφέρουν πραγματικά πολλά οφέλη σ' εκείνες τις επιχειρήσεις που το περιβάλλον τους προσφέρεται για τη σωστή εφαρμογή τους.

Τα τραγικά γεγονότα της 11/9 και η κατάσταση στο Ιράκ υπογραμμίζει την ευπάθεια του JIT. Προσέκρουσε σε απώλειες και δισεκατομμύρια δολάρια.

Τρομερά γεγονότα, πολιτικές ρήξεις και τις τρομοκρατικές ενέργειες που μπορεί να συμβούν ξανά σε ένα όλο και πιο επικίνδυνο κόσμο, και θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη σε οποιοδήποτε μελλοντικό σχεδιασμό. Είναι 'καθαρό' JIT αξίζει τον κίνδυνο με μια όλο και πιο εκτεθειμένα και ευάλωτα διεθνή αεροπορική σύστημα; Οι αποταμιεύσεις σε απογραφή και το ενδιαφέρον που αξίζει να τεθεί σε κίνδυνο το κόστος της ομαλής ροής της συναρμολόγησης σύμφωνα με κόστος εκατομμυρίων και, ίσως, πιο σημαντικό, σοβαρές dislocations στους πελάτες;

Ο εκπρόσωπος της <<ford>> Lewis Ed είπε "Όμως τα γεγονότα της 11ης Σεπτεμβρίου ήταν για να μας αφυπνίσουν. Παρόλο που δεν έχουμε σχέδια να απομακρύνουμε από τις πρωτοβουλίες αυτές, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι θα υπάρξουν κάποιες τροποποιήσεις των πρακτικών. Μια τρομοκρατική επίθεση μπορεί να είναι σπάνια, αλλά χιονοθύελλες, τυφώνες, πυρκαγιές, απεργίες - όλα μπορούν να διαταράξουν την αλυσίδα εφοδιασμού.

"Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορούν να συνεχίσουν να λειτουργούν όπως και πριν, χωρίς καμία απογραφή», πρόσθεσε. "Χρειαζόμαστε την ασφάλεια εφοδιασμού για χέρι σε κάθε κρίκο της αλυσίδας μας να λάβουν περιθάλψη έκτακτης ανάγκης." .Για να δούμε πόσο ευάλωτο είναι μερικές φορές είναι το σύστημα jit θα αναφέρουμε την απεργία στο λιμάνι του Πειραιά η οποία άρχισε τον Μάρτιο του 2008 και για κάποιους μήνες άφησε πολλές επιχειρήσεις ανεφοδιάστες.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ JIT

Τα πλεονεκτήματα του JIT είναι πολλά και ιδιαιτέρως σημαντικά:

- 1) Πρώτο και σημαντικότερο πλεονέκτημα της μεθόδου JIT είναι ότι μειώνει τα επίπεδα αποθεμάτων στα απολύτως απαραίτητα, πράγμα που συνεπάγεται μικρότερη δέσμευση κεφαλαίων σε αποθέματα (για λόγους αποθήκευσης ή συντήρησης).
- 2) Επειδή η αγορά με το σύστημα JIT απαιτεί πολύ πιο σύντομο ανεκτό χρόνο παράδοσης για την αποστολή εμπορευμάτων (αφού αλλιώς δεν θα μπορεί να ικανοποιηθεί η ζήτηση), η αξιοπιστία του ανεκτού χρόνου παράδοσης πρέπει να είναι και συνήθως είναι σημαντικά βελτιωμένη.
- 3) Οι μειωμένοι ανεκτοί χρόνοι παράδοσης και έναρξης αυξάνουν την ευελιξία του χρονικού προγραμματισμού. Μειώνεται ο συνολικός ανεκτός χρόνος παράδοσης, ο οποίος περιλαμβάνει τους ανεκτούς χρόνους

προμήθειας και παραγωγής. Επομένως περιορίζεται το χρονοδιάγραμμα της εταιρείας στα πλαίσια του χρονικού ορίζοντα προγραμματισμού παραγωγής. Με τον τρόπο αυτόν προκύπτει μεγαλύτερος χρόνος «προβλέψεων», που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να ικανοποιούνται οι μεταβολές της ζήτησης της αγοράς. Το μικρότερο μέγεθος των παρτίδων παραγωγής, το οποίο επιτυγχάνεται χάρη στο μειωμένο χρόνο έναρξης, προσθέτει επίσης ευελιξία.

- 4) Από πολλές εταιρείες έχουν αναφερθεί καλύτερα επίπεδα ποιότητας. Όταν η ποσότητα παραγγελίας είναι μικρή, οι αιτίες των προβλημάτων όσον αφορά την ποιότητα εντοπίζονται ταχύτερα και μπορούν να διορθωθούν αμέσως.
- 5) Υπάρχουν και άλλα οικονομικά οφέλη όπως:
 - Μικρότερες επενδύσεις σε εργοστασιακό χώρο για αποθέματα και παραγωγή.
 - Μικρότερος κίνδυνος απαξίωσης αποθεμάτων.
 - Μείωση της αχρήστευσης και της εκ νέου επεξεργασίας.
 - Μείωση της γραφειοκρατίας.

3.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ JIC

Το σύστημα JIC χρησιμοποιείται όταν υπάρχει κάποιος δυνητικός κίνδυνος για μη σωστή τροφοδοσία (αλλά σε μικρό βαθμό). Επίσης αποθεματοποιούνται προϊόντα τα οποία είτε έχουν παραπάνω από μια χρησιμότητα, είτε είναι μετατρέψιμα, αν στο μέλλον κάποιο τμήμα της παραγωγής αντικατασταθεί. Η JIC απογραφή στρατηγική είναι πολύ διαφορετική από ο, τι το νεότερο 'ακριβώς στην ώρα του »(JIT) στρατηγική όπου οι εταιρείες προσπαθούν να ελαχιστοποιήσουν το κόστος απογραφής από την παραγωγή των εμπορευμάτων και μετά τις παραγγελίες.

Τα συστήματα (jic) χρησιμοποιούνται από εταιρείες που έχουν πρόβλημα με την πρόβλεψη της ζήτησης. Με τη στρατηγική αυτή, οι εταιρείες έχουν αρκετό υλικό για την παραγωγή, και μπορούν να ανταποκριθούν στην απροσδόκητη ζήτηση των πελατών. Η αποθήκευση και το υψηλότερο κόστος είναι το κύριο μειονέκτημα αυτής της στρατηγικής."Just - in - Η υπόθεση αντιπροσωπεύει το μακροχρόνιο σχεδιασμό των προϊόντων και η απογραφή διαδραματίζει ενεργό ρόλο στη διαδικασία αυτή.

Ένα σύστημα JIC βασίζεται σε λίγους προμηθευτές, τα στοιχεία είναι πολύ καλά εφοδιασμένα για την πρόληψη των αποθεμάτων – άουτ.

Με λίγα λόγια τα γεγονότα τις 11/9 στις Η.Π.Α ,που πέρα από την θλίψη και οδύνη που προκάλεσαν σε τόσους ανθρώπους ,προκάλεσαν μεγάλες καθυστερήσεις στην διανομή προϊόντων ,άρα όσες επιχειρήσεις στηρίζονταν σε εφοδιασμό τους με συστήματα jit ,έπαθαν ανυπολόγιστες οικονομικές ζημιές.

Τότε αναπτύχθηκαν τα συστήματα JIC (JUST IN CASE) που πρακτικά σημαίνει ότι η ανάγκη για ασφάλεια των επιχειρήσεων σε έκτακτους κινδύνους, σήμαινε ότι η επιχειρήσεις έπρεπε να έχουν στις αποθήκες τους κάποια αποθέματα ασφάλειας ώστε να χρησιμοποιήσουν σε αυτές τις περιπτώσεις ,άρα καταλαβαίνουμε ότι η επιχείρηση επωμίζεται ένα οικονομικό βάρος για την διατήρηση κάποιων αποθεμάτων ,το οποίο δεν θα είχε εάν χρησιμοποιούσε JIT, αλλά η ανάγκη για ασφάλεια την αναγκάζει να το πληρώσει .

Επομένως αμέσως έχουμε το πρώτο πλεονέκτημα για τις επιχειρήσεις οι οποίες χρησιμοποιούν το σύστημα jic ,το οποίο είναι ότι οι επιχειρήσεις αναπτύσσουν την εσωτερική αποδοτικότητα τους ,όπως η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εγγράφου. Ένα άλλο ουσιαστικό όφελος της JIC μέθοδος είναι το κέρδος σε εμπορεύματα που μεταφέρονται και αποθηκεύονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

4.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ MRP

Με τον όρο «παραγωγή» ορίζεται κάθε οργανωμένη δραστηριότητα που αποσκοπεί στη δημιουργία αγαθών (υλικών πραγμάτων ή υπηρεσιών) μέσω της ανάλωσης κάποιων πόρων. Αντίστοιχα ως παραγωγικό σύστημα ορίζεται κάθε οργανωμένο σύνολο που παράγει προϊόντα ή υπηρεσίες. Μια βασική παράμετρο του management αποτελεί η διαχείριση των αποθεμάτων στα παραγωγικά συστήματα.

ΤΡΕΙΣ ΜΟΡΦΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ



Τα αποθέματα εμφανίζονται σε ένα παραγωγικό σύστημα σε τρεις μορφές :πρώτη ύλη ,ημιτελή προϊόντα και ολοκληρωμένα –τελικά προϊόντα .Η πρώτη ύλη εξασφαλίζει τη συνεχή και απρόσκοπτη λειτουργία του παραγωγικού συστήματος . Τα ημιτελή προϊόντα εμφανίζονται λόγω της ύπαρξης ενδιάμεσων σταδίων στην παραγωγή μέχρι τη δημιουργία των τελικών προϊόντων .Αποθέματα με τη μορφή τελικών προϊόντων υπάρχουν ,είτε λόγω αναγκαιότητας (τόπος παραγωγής διαφορετικός από τον τόπο κατανάλωσης) είτε λόγω επιλογής (κάλυψη της ζήτησης ,παρά τις έντονες διακυμάνσεις).

Εκτός από τα θετικά χαρακτηριστικά ,τα αποθέματα έχουν και αρνητικά όπως η δέσμευση κεφαλαίου ,χώρου αλλά και το κόστος διαχείρισης τους.

Το ζητούμενο στη διαχείριση των αποθεμάτων ενός παραγωγικού συστήματος είναι η εξισορρόπηση –συνήθως μέσα σε συνθήκες αβεβαιότητας – μεταξύ του κόστους πλεονάσματος αποθεμάτων πρώτων υλών, ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων.

Στη διαχείριση αποθεμάτων, το βασικό ερώτημα στο οποίο πρέπει να δοθεί απάντηση είναι «πόσο να παραγγελθεί –για ένα συγκεκριμένο αγαθό – και πότε»,

δοθέντων κάποιων δεδομένων ,όπως χαρακτηριστικά ζήτησης (ανεξάρτητη ή εξαρτημένη ,σταθερή ή μεταβλητή), προσφοράς (τιμής μονάδος, ενδεχόμενες εκπτώσεις, χρόνος μέχρι την παράδοση),αλλά και κάποιων περιορισμών (κεφαλαίου, χώρου).

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ MRP

Οι βιομηχανίες ανεξάρτητα από τα προϊόντα τους, αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα καθημερινά πρακτικά - ότι οι πελάτες θέλουν τα προϊόντα να είναι διαθέσιμα όταν αυτοί τα χρειαστούν. Αυτό σημαίνει ότι σε κάποιο επίπεδο σχεδιασμός.

Οι εταιρίες πρέπει να ελέγχουν τους τύπους και τις ποσότητες των υλικών που αγοράζουν, σχέδιο της οποίας είναι τα προϊόντα να παράγονται και σε κάποιες ποσότητες και να εξασφαλιστεί ότι είναι σε θέση να καλύψει τις τρέχουσες και μελλοντικές απαιτήσεις πελατών, όλα με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Κάνοντας μια κακή απόφαση σε οποιαδήποτε από αυτές τις περιοχές η εταιρεία χάνει χρήματα. Λίγα παραδείγματα είναι τα παρακάτω:

Εάν μια εταιρεία αγοράζει ανεπαρκείς ποσότητες ενός στοιχείου που χρησιμοποιείται στην κατασκευή, ή σε λάθος σημείο, μπορεί να είναι σε θέση να τηρήσει τις συμβάσεις για την προμήθεια προϊόντων από τη συμφωνημένη ημερομηνία.

Εάν μια εταιρεία αγοράζει υπερβολικές ποσότητες ενός σημείου, τα χρήματα σπαταλώνονται - η πλεονάζουσα ποσότητα δεσμούς σε μετρητά, ενώ παραμένει ως απόθεμα και δεν μπορεί ποτέ να χρησιμοποιηθεί ακόμα και σε όλα. Αυτό είναι ένα ιδιαίτερα σοβαρό πρόβλημα για τους παρασκευαστές τροφίμων και για τις εταιρείες με πολύ μικρό κύκλο ζωής του προϊόντος. Ωστόσο, ορισμένα είδη που αγοράζονται θα έχουν μια ελάχιστη ποσότητα που πρέπει να πληρείται.

Έναρξη παραγωγής μιας παραγγελίας σε λάθος χρόνο μπορεί να προκαλέσει καθυστερήσεις και έτσι ο πελάτης να χαθεί. Το MRP είναι ένα εργαλείο για να αντιμετωπίσουμε αυτά τα προβλήματα. Παρέχει απαντήσεις για πολλά ερωτήματα:

Ποια στοιχεία απαιτούνται;

Πόσοι είναι;

Όταν είναι αυτά που απαιτούνται;

MRP μπορούν να εφαρμοστούν τόσο στα αντικείμενα που αγοράζονται από εξωτερικούς προμηθευτές και από επιμέρους συγκροτημάτων, που παράγονται στο εσωτερικό, που τα συστατικά στοιχεία της είναι πιο περίπλοκα.

Τα συστήματα προγραμματισμού απαιτούμενων υλικών (material requirements planning, MRP) αποτελούν μια ξεχωριστή κατηγορία συστημάτων διαχείρισης αποθεμάτων. Αυτά αφορούν τη διαχείριση υλικών τα οποία αποτελούν συστατικά ή πρώτη ύλη για την παραγωγή τελικών προϊόντων ενός παραγωγικού συστήματος. Συστατικά (components) είναι τα εξαρτήματα που απαιτούνται σε ενδιάμεσα στάδια της παραγωγής, ενώ πρώτες ύλες (raw materials) είναι τα μέσα/υλικά που εισέρχονται στο σύστημα. Το τελικό προϊόν (end item) αποτελεί την έξοδο του παραγωγικού συστήματος, δηλαδή τα προϊόντα που αποστέλλονται έξω από το σύστημα. Ο διαχωρισμός αυτός δεν είναι απόλυτος, με την έννοια ότι αυτά που είναι τελικά προϊόντα για ένα τμήμα της επιχείρησης μπορεί να αποτελούν πρώτη ύλη για ένα άλλο τμήμα της.

Το MRP βρίσκει εφαρμογή σε δύο κατηγορίες:

1. **Βιομηχανίες:** κάλυψη υλικών απαραίτητα για την κατασκευή ή δημιουργία των προϊόντων της επιχείρησης
2. **Υπηρεσίες:** μπορεί να χρησιμοποιηθεί όταν η ζήτηση για υπηρεσία ή για είδη υπηρεσία εξαρτάται άμεσα από τη ζήτηση άλλων υπηρεσιών:
 - Εστιατόρια – ψωμί, φρούτα, χαρτοπετσέτες εξαρτώμενα από τη ζήτηση για γεύμα.
 - Νοσοκομεία – εργαλεία, επίδεσμοι, κ.α. από εγχείρηση.
 - Σχολεία – βιβλία, θρανία, πίνακες, και άλλα από μαθητές.

ΔΟΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ MRP

1. Στην αρχή εισάγουμε τα (BOM) τα υλικά δηλαδή, επίσης τους χρόνους ολοκλήρωσης, τα αποθέματα και τέλος τα δεδομένα αγοράς
2. Μετά έχουμε το κύριο πρόγραμμα παραγωγής (MRP), όπου γίνεται η επεξεργασία των παραπάνω δεδομένων

3. Για να φτάσουμε στο 3 και τελευταίο στάδιο όπου έχουμε την εξαγωγή των αποτελεσμάτων τα οποία είναι μια MRP περιοδική αναφορά ,συμβουλές αγορών ή αναφορές αντιρρήσεων.

ΕΞΗΡΤΗΜΕΝΗ ΖΗΤΗΣΗ

Το MRP είναι σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων όπου η ζήτηση είναι εξηρητημένη .Με τον όρο <<εξηρητημένη ζήτηση>>εννοούμε ότι η ζήτηση για ένα προϊόν (πρώτη ύλη ή εξάρτημα)σχετίζεται άμεσα με τη ζήτηση για ένα τελικό προϊόν. Ενώ η ζήτηση για τα τελικά προϊόντα προέρχεται έξω από το σύστημα –και συνεπώς επηρεάζεται από την παράμετρο <<αβεβαιότητα>>-η ζήτηση για τα ενδιάμεσα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή τελικών προϊόντων είναι συνάρτηση της ζήτησης για τα τελικά προϊόντα και συνεπώς γνωστή ,δεδομένου του προγράμματος τελικής συναρμολόγησης .Για παράδειγμα ,η ζήτηση για μεγάφωνα είναι πολλαπλάσιο του αριθμού των προγραμματισμένων για συναρμολόγηση τηλεοράσεων για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Η ζήτηση για αυτά είναι εσωτερική ,προέρχεται από το ίδιο σύστημα.

Ο προγραμματισμός απαιτούμενων υλικών (mipr) άρχισε από τον Joseph Orlicky και άλλους στην IBMστις αρχές της δεκαετίας του '60 ,ως μια προσπάθεια χρήσης H/Y για τον προγραμματισμό παραγωγής και τον έλεγχο αποθεμάτων .Το 1972 το mipr έλαβε τρομακτική ανάπτυξη ,όταν η Αμερικάνικη εταιρεία ελέγχου παραγωγής και αποθεμάτων (American production and inventory control society /APICS) λάνσαρε τη λεγόμενη <<σταυροφορία mipr>>.

Έκτοτε το mipr έχει γίνει το κυριότερο πρότυπο ελέγχου της παραγωγής ,τόσο στις ΗΠΑ όσο και αλλού .Πριν από το mipr ,τα περισσότερα συστήματα ελέγχου παραγωγής χρησιμοποιούσαν κάποια παραλλαγή του στατιστικού σημείου αναπαραγγελίας –πολιτική (Q,R).Αυτό σήμαινε ότι η παραγωγή οποιουδήποτε τεμαχίου ,τελικού ή ενδιάμεσου ,προκαλείτο όταν το επίπεδο αποθέματος αυτού του τεμαχίου έπεφτε κάτω από ένα καθορισμένο σημείο αναπαραγγελίας .

MRP ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Ένα πρόγραμμα παραγωγής (production plan)είναι ο πλήρης καθορισμός των ποσοτήτων κάθε τελικού κομματιού ή τελικού προϊόντος που θα παραχθούν ,ο ακριβής χρόνος παραγωγής των παρτίδων και το τελικό πρόγραμμα ολοκλήρωσης. Το πρόγραμμα παραγωγής μπορεί να διασπασθεί στα εξής συστατικά μέρη:

1. Στο συγκεντρωτικό πρόγραμμα παραγωγής (aggregate production planning).
2. Στο κυρίαρχο ή κύριο πρόγραμμα παραγωγής (master production schedule/mps).
3. Στον σχεδιασμό απαιτήσεων σε υλικά (materials requirement plan/mrp)
4. Στο λεπτομερέστερο πρόγραμμα εργασιών (job shop schedule).

Βάση του προγράμματος παραγωγής αποτελούν οι προβλέψεις για τη ζήτηση τελικών προϊόντων για την περίοδο προγραμματισμού. Το τελικό προϊόν (end item) αποτελεί την έξοδο του παραγωγικού συστήματος, δηλαδή τα προϊόντα αποστέλλονται έξω από το σύστημα. Τα συστατικά (components) είναι τα εξαρτήματα που απαιτούνται σε ενδιάμεσα στάδια της παραγωγής και οι πρώτες ύλες (raw materials) είναι μέσα /υλικά που εισέρχονται στο σύστημα. Ο διαχωρισμός αυτός δεν είναι απόλυτος, με την έννοια ότι τελικά προϊόντα για ένα τμήμα της επιχείρησης μπορεί να είναι πρώτη ύλη για ένα άλλο τμήμα.

Το κύριο πρόγραμμα παραγωγής (mps) καθορίζει την ακριβή ποσότητα και τον χρόνο παραγωγής για κάθε τελικό προϊόν σε ένα παραγωγικό σύστημα. Αφορά εξειδικευμένα (unaggregated) και όχι ομαδοποιημένα προϊόντα (aggregated). Επομένως, η είσοδος για το mps αποτελούν προβλέψεις μελλοντικής ζήτησης ανά προϊόν, παρά προβλέψεις για ομάδες προϊόντων (σε αντίθεση με το στάδιο aggregate planning). Στη συνέχεια το mps διασπάται σε λεπτομερές πρόγραμμα παραγωγής για καθένα από τα συστατικά που συνθέτουν το τελικό προϊόν. Το πρόγραμμα απαιτήσεων υλικών (mrp) αποτελεί το εργαλείο μέσω του οποίου επιτυγχάνονται αυτή η διάσπαση και ο λεπτομερής προγραμματισμός παραγωγής. Τέλος, η έξοδος του mrp μεταφράζεται σε λεπτομερέστερο (με μικρότερο χρονικό ορίζοντα σχεδιασμού) συγκεκριμένο πρόγραμμα εργασιών και απαιτήσεων σε πρώτες ύλες (job shop schedule). Μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ο έλεγχος του συστήματος παραγωγής αποτελείται από τρεις φάσεις. Η φάση 1 σχετίζεται με τη συλλογή και το συντονισμό της πληροφορίας που είναι απαραίτητη για τη δημιουργία του κύριου προγράμματος παραγωγής (mps). Στη φάση 2 γίνεται ο καθορισμός των εκλυόμενων παραγγελιών μέσω της χρήσης του mrp και στη 3 φάση γίνεται ο λεπτομερέστερος προγραμματισμός εργασιών (detailed job shop schedule).

Η ΕΙΣΟΔΟΣ ΤΟΥ MRP

Για την αποτελεσματική λειτουργία του MRP πρέπει να είναι γνωστές οι εξής πληροφορίες που αποτελούν την είσοδο :

1. Το κύριο πρόγραμμα παραγωγής (MPS:τι πρόκειται να παραχθεί και πότε, gross requirements).
2. Ο κατάλογος υλικών (bill of materials:υλικά και εξαρτήματα που χρειάζονται για την παραγωγή του τελικού προϊόντος).
3. Τα διαθέσιμα αποθέματα (τι υπάρχει στην αποθήκη ,inventory on hand).
4. Παραγγελίες που εκκρεμούν (τι έχει παραγγελθεί και πότε θα παραδοθεί, scheduled receipts ή purchase orders).
5. Οι χρόνοι υστέρησης (lead times: πόσος χρόνος απαιτείται για να παραχθούν /παραδοθούν τα διάφορα εξαρτήματα). Πρόκειται για τον χρόνο που απαιτείται μέχρι να έχουμε το εξάρτημα στη διάθεση μας. Μπορεί να είναι ο χρόνος αγοράς ,χρόνος παραγωγής ή χρόνος συναρμολόγησης.

Η ΕΞΟΔΟΣ ΤΟΥ MRP

Η έξοδος του MRP περιλαμβάνει προγραμματισμένες εκλύσεις παραγγελιών, προειδοποιήσεις αλλαγών και αναφορές εξαίρεσης.

1. Οι προγραμματισμένες εκλύσεις παραγγελιών (planned order releases) περιέχουν τουλάχιστον τρεις πληροφορίες:
 - Τον κωδικό του τεμαχίου /εξαρτήματος.
 - Τον αριθμό των μονάδων που απαιτούνται.
 - Την ημερομηνία παράδοσης της εργασίας.
2. Οι προειδοποιήσεις αλλαγών (change notices) υποδεικνύουν μεταβολές σε υπάρχουσες εργασίες, όπως αλλαγές σε ημερομηνίες παράδοσης ή προτεραιότητες. Η μετατόπιση μιας ημερομηνίας παράδοσης νωρίτερα ονομάζεται «επίσπευση», ενώ η μετατόπιση αργότερα ονομάζεται «καθυστέρηση».
3. Οι αναφορές εξαίρεσης (exceptions reports) χρησιμοποιούνται για να ειδοποιήσουν τον χρήστη ότι υπάρχουν ασυμφωνίες μεταξύ των αναμενόμενων και των διαδραματιζόμενων.

Η ΒΑΣΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ MRP

Η βασική λειτουργία του MRP, όπως δηλώνει και το όνομά του ,είναι ο προγραμματισμός των απαιτούμενων υλικών. Το MRP χρησιμοποιείται για να συντονίσει παραγγελίες που προέρχονται είτε από μέσα είτε από έξω από το σύστημα (επιχείρηση – εργοστάσιο). Οι εξωτερικές παραγγελίες ονομάζονται «αγοραστικές παραγγελίες» (purchase orders) ενώ οι εσωτερικές παραγγελίες ονομάζονται «εργασίες» (jobs). Το MRP επικεντρώνεται στον προγραμματισμό των εργασιών και αγοραστικών παραγγελιών για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις για υλικά /εξαρτήματα που δημιουργεί η εξωτερική ζήτηση.

Το MRP ασχολείται με τις δυο βασικές συνιστώσες του ελέγχου παραγωγής : την ποσότητα (πόσο θα παραχθεί)και τον χρόνο (πότε θα παραχθεί). Το σύστημα ελέγχου (το MRP) πρέπει να προσδιορίσει τις κατάλληλες ποσότητες παραγγελίας για όλους τους τύπους των τελικών προϊόντων που πωλούνται και τα συστατικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των τελικών προϊόντων, έως και τις πρώτες ύλες που αγοράζονται (πόσο θα παραχθεί). Πρέπει επίσης να προσδιορίσει τον χρόνο έκλυσης / έναρξης της παραγωγής για να ικανοποιηθούν οι ημερομηνίες παράδοσης των παραγγελιών (πότε θα παραχθεί).

Σε πολλά συστήματα MRP ο χρόνος διαιρείται σε κάδους (buckets), αν και μερικά συστήματα χρησιμοποιούν συνεχόμενο χρόνο. Ο κάδος αποτελεί το χρονικό διάστημα (εβδομάδα, μέρα, τμήμα μέρας ή ώρα) που χρησιμοποιείται για να «σπάσει» τον χρόνο και τη ζήτηση σε διακριτά τμήματα. Η ζήτηση που συσσωρεύεται μέσα στο χρονικό διάστημα – κάδο υποτίθεται ότι πρέπει να παραδοθεί στην αρχή του κάδου. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι παλαιότερα, όταν η επεξεργασία δεδομένων είχε μεγαλύτερο κόστος , το τυπικό μέγεθος του κάδου ήταν μια εβδομάδα ή περισσότερο .Σήμερα τα περισσότερα σύγχρονα συστήματα MRP χρησιμοποιούν ημερήσιους κάδους.

ΠΩΣ ΛΟΥΛΕΥΕΙ ΤΟ MRP

Αν και τα περισσότερα συστήματα MRP <<τρέχουν >> σε Η/Υ ,η διαδικασία υπολογισμού του MRP είναι απλή και γίνεται και με το χέρι .Το κύριο πρόγραμμα παραγωγής , ο κατάλογος υλικών ,τα δεδομένα για το απόθεμα και τις παραγγελίες που εκκρεμούν και οι χρόνοι υστέρησης για κάθε εξάρτημα αποτελούν τα συστατικά για ένα σύστημα προγραμματισμού των απαιτούμενων υλικών .

Για κάθε επίπεδο του BOM το MRP εκτελεί τα παρακάτω βήματα για κάθε τεμάχιο:

1. Υπολογισμός καθαρών απαιτήσεων (netting): υπολογίζονται οι καθαρές απαιτήσεις αφαιρώντας το διαθέσιμο απόθεμα και τις προγραμματισμένες παραλαβές από τις ακαθάριστες απαιτήσεις. Οι καθαρές απαιτήσεις για τελικά είδη δίδονται από το MPS ,ενώ για τα είδη χαμηλότερων επιπέδων είναι αποτέλεσμα προηγούμενων υπολογισμών του MRP.
2. Επιλογή μεγέθους παρτίδας (lot –sizing): οι καθαρές απαιτήσεις διαιρούνται σε κατάλληλα μεγέθη παρτίδων (lot sizes) που συνιστούν εργασίες .
3. Μετατόπιση χρόνων (time phasing): οι ημερομηνίες παράδοσης (due dates) μετατοπίζονται προς τα πίσω τόσο ,όσο ο χρόνος υστέρησης ή παραγωγής, καθορίζοντας τους χρόνους έναρξης .
4. Ανάπτυγμα του BOM (BOM explosion): υπολογίζονται οι ακαθάριστες απαιτήσεις για όλα τα συστατικά εξαρτήματα στο επόμενο επίπεδο χρησιμοποιώντας τους χρόνους έναρξης, τα μεγέθη παρτίδων και το BOM.
5. Επανάληψη: επαναλαμβάνονται τα παραπάνω βήματα μέχρις ότου εξαντληθούν όλα τα επίπεδα.

Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ MRP 2

Η ανάδειξη των μειονεκτημάτων του MRP οδήγησε στη φιλοσοφία MRP 2, της οποίας βασικός άξονας είναι η προσπάθεια ενσωμάτωσης των λειτουργιών μιας επιχείρησης στον προγραμματισμό παραγωγής. Συγκεκριμένα, οι λειτουργίες χρηματοοικονομικών και μάρκετινγκ συνδέονται με τις λειτουργίες παραγωγής . Στο MRP, το κύριο πρόγραμμα παραγωγής (MPS)αποτελεί την είσοδο που δεν αλλάζει. Στο MRP 2 το MPS αποτελεί μέρος ενός συνόλου. Επομένως είναι μεταβλητή απόφασης, της οποίας το μέγεθος θα καθορισθεί σε συνεργασία με τον υπεύθυνο μάρκετινγκ για να ενσωματωθούν ενημερωμένες προβλέψεις ή νέες παραγγελίες .Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό του MRP 2 είναι η ενσωμάτωση του capacity requirement planning σε έναν κλειστό βρόχο ανάδρασης με το MRP. Το προτεινόμενο –από το MRP- μέγεθος και ο χρόνος παραγωγής συγκρίνονται με την

υπάρχουσα δυναμικότητα και επανακαθορίζονται, όταν ξεπερνούν τους περιορισμούς δυναμικότητας.

ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ERP

Εξέλιξη των συστημάτων MRP 2 αποτελούν τα λεγόμενα enterprise resource planning (ERP) πληροφοριακά συστήματα. Σε αυτά ενσωματώνονται, επιπλέον, η παραγγελιοληψία (order entry) και η διασύνδεση πελατών και προμηθευτών μέσω electronic data interchange (EDI) και advanced shipping notes (ASN). Τα ERP αποτελούν ολοκληρωμένα συστήματα – κελύφη, εντός των οποίων λειτουργούν και συνεργάζονται επιμέρους ειδικευμένα υποσυστήματα, όπως προγραμματισμός παραγωγής, χρηματοοικονομικά, διαχείριση ανθρώπινων πόρων, διασύνδεση επιχείρησης με πελάτες και προμηθευτές και άλλα. Ενοποιεί την εφοδιαστική αλυσίδα, τον προγραμματισμό παραγωγής και τις υπόλοιπες διοικητικές λειτουργίες σε ένα μοναδικό σύστημα.

Τα πλεονεκτήματα του ERP συνοπτικά:

- Ενοποιεί όλα τα αρχεία δεδομένων σε μία μοναδική βάση δεδομένων.
- Δυνατότητα επανασχεδιασμού υφιστάμενων διαδικασιών και την ενσωμάτωση νέων.
- Βελτιώνει την επικοινωνία και αυξάνει τη συνεργασία μεταξύ των διαφόρων επιχειρηματικών μονάδων και πλευρών.
- Μπορεί να προσφέρει στρατηγικά πλεονεκτήματα έναντι των διαφόρων ανταγωνιστών.

Τα μειονεκτήματα του ERP:

- Η αγορά ενός ERP συστήματος έχει πολύ μεγάλο κόστος και ακόμη πολύ πιο υψηλό είναι το κόστος για τη συντήρηση του.
- Η εγκατάσταση και ανάπτυξη του σε μια επιχείρηση μπορεί να επιφέρει μεγάλες αλλαγές στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας της επιχείρησης.
- Είναι τόσο πολύπλοκο στον προγραμματισμό του στη φάση ανάπτυξης που πολλές επιχειρήσεις δεν μπορούν να το προσαρμόσουν τελικά στις δικές τους επιχειρηματικές ανάγκες.
- Λόγω της πολυπλοκότητας της, η όλη διαδικασία ανάπτυξης μπορεί και να μη ολοκληρωθεί ποτέ.
- Η εξειδίκευση και εμπειρία στελεχών στον προγραμματισμό και διαχείριση ERP συστημάτων είναι πολύ περιορισμένη.

Ένα παράδειγμα ERP, το παράδειγμα της Benetton.

- Κατασκευάζει και διακινεί 50 εκατομμύρια μονάδες εμπορευμάτων τον χρόνο.
- Κάθε μέρα 30.000 κιβώτια γεμίζονται πλήρως με παραγγελίες για ρουχισμό και μεταφέρονται στο σωστό κατάστημα από ένα σύνολο 5.000 καταστημάτων Benetton σε 60 χώρες.
- Απασχολεί μόνο 19 υπαλλήλους. Χωρίς ERP η εταιρεία θα χρειαζόταν τουλάχιστον 400 άτομα για την συγκεκριμένη διαδικασία.

ΤΥΠΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ

1. Παραγγελία μέσω Διαδικτύου, μπλε αθλητικών καπέλων από τον τοπικό πράκτορα στην Θεσσαλονίκη.
2. Έλεγχος διαθεσιμότητας: Σύνδεση με ERP Ιταλίας.
3. Χρήση διαθέσιμου αποθέματος. Εντολή παραγωγής των υπολοίπων κομματιών. Το ERP συνδέεται με CAD και αυτό δίδει εντολής ύφανσης σε μηχανή.
4. Αποθήκευση της παραγγελίας.
5. Αποστολή παραγγελίας.
6. Παραλαβή παραγγελίας από τον πελάτη.
7. Προγραμματισμός παραγωγής νέων παρτίδων με βάση τη ζήτηση.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ MRP

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Πολλές εταιρείες έχουν ωφεληθεί από το MRP .Από την εφαρμογή του έχουν αποκομίσει :

1. Καλύτερη ανταπόκριση στις ανάγκες των πελατών ,ως αποτέλεσμα της βελτιωμένης τήρησης των προγραμμάτων ,και ταυτόχρονα φυσικά έχουμε και ευχαριστημένους πελάτες από την ακρίβεια χρονοδιαγραμμάτων διανομής.
2. Γρηγορότερη ανταπόκριση στις αλλαγές της αγοράς.
3. Βελτιωμένη αξιοποίηση των εγκαταστάσεων, του εξοπλισμού και του εργατικού προσωπικού.

4. Μειωμένα επίπεδα αποθεμάτων. Η καλύτερη ανταπόκριση στις ανάγκες των πελατών και στις απαιτήσεις της αγοράς έχει ως αποτέλεσμα τις αυξημένες παραγγελίες και το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Η καλύτερη αξιοποίηση των εγκαταστάσεων, του εξοπλισμού και του εργατικού προσωπικού αποδίδει υψηλότερη παραγωγικότητα και καλύτερη απόδοση από την επένδυση. Τα μικρότερα αποθέματα απελευθερώνουν το κεφάλαιο και τον χώρο αποθήκευσης για άλλες χρήσεις.

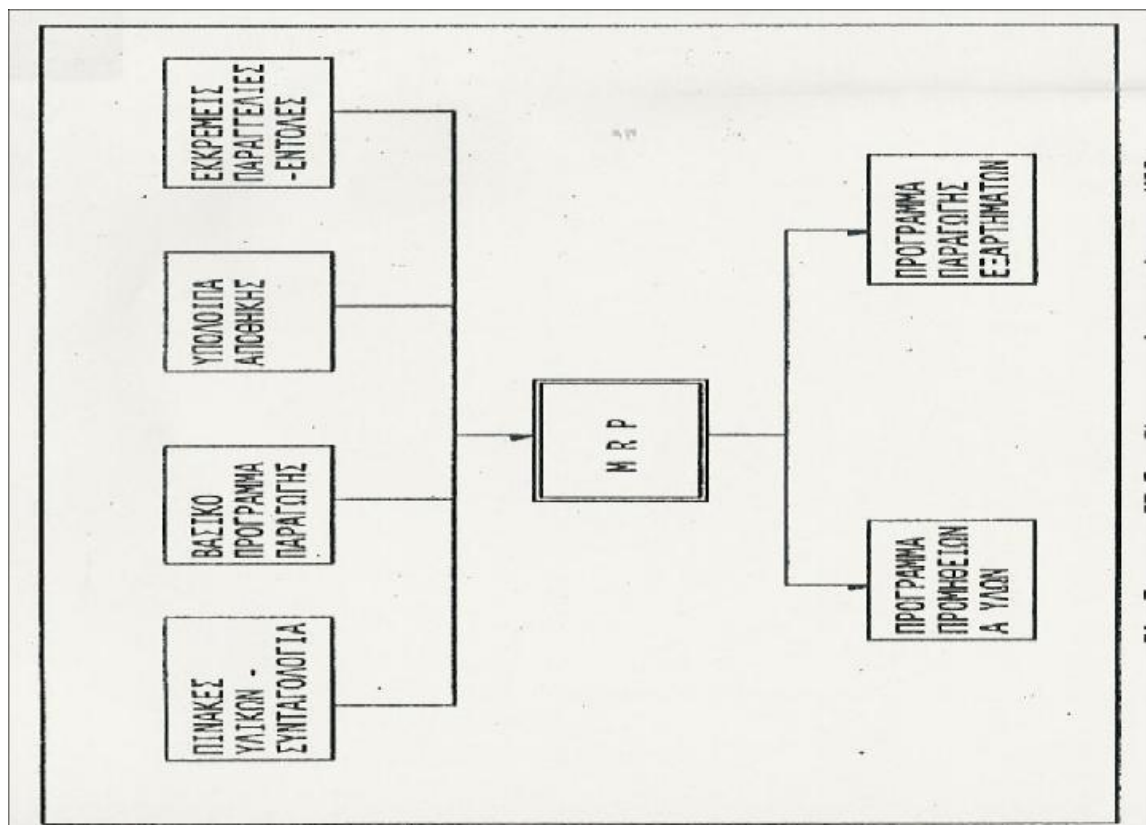
ΜΗ ΡΕΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Παρ' ότι η φιλοσοφία του MRP φαίνεται λογική ,περιέχει και βασικές παραδοχές οι οποίες δεν είναι ρεαλιστικές .Αναλύονται οι μη ρεαλιστικές παραδοχές, καθώς και τα προβλήματα που δημιουργούνται .

- § **Αβεβαιότητα:** βασική παραδοχή του MRP αποτελεί το ότι η πληροφόρηση είναι πλήρης και δεν υπάρχει αβεβαιότητα .Η αβεβαιότητα όμως ενυπάρχει είτε στις προβλέψεις είτε στους χρόνους παραγωγής είτε στην πληρότητα των δεδομένων σχετικά με τα αποθέματα είτε στην παραγωγή (ελαττωματικά προϊόντα).
- § **Προγραμματισμός δυναμικότητας:** μια βασική παραδοχή είναι πως ότι προγραμματίζεται μπορεί να παραχθεί. Αυτό δεν συμβαίνει πάντα . Η capacity requirements planning (CPR) είναι μια διαδικασία σύγκρισης της δυναμικότητας ενός σημείου παραγωγής με την προγραμματιζόμενη από το MRP παραγωγή. Αν το πρόγραμμα παραγωγής του MRP δεν είναι πραγματοποιήσιμο, γίνεται προσαρμογή της εξόδου στην υπάρχουσα δυναμικότητα.
- § **Νευρικήτητα:** λόγω μη προβλέψιμων αλλαγών στα δεδομένα εισόδου του MRP (προβλέψεις, καθυστερημένες παραλαβές και άλλα) απαιτείται επαναπρογραμματισμός του MRP. Έχει παρατηρηθεί ότι πολύ μικρές αλλαγές προκαλούν εντελώς διαφορετικά προγράμματα παραγωγής ,που προκαλούν πανικό στα τμήματα αγορών και παραγωγής. Έχουμε δηλαδή ευαισθησία της εξόδου από μικρές αλλαγές στην είσοδο. Το φαινόμενο αυτό ονομάστηκε «νευρικήτητα» (steele 1973). Μια τεχνική άμβλυνσης είναι το time fencing (πάγωμα – μη αλλοίωση του προγράμματος για μια συγκεκριμένη περίοδο).

Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ (MPS)

1. Η συνολική σχεδίαση παραγωγής (aggregate planning).
2. Κύριο πρόγραμμα παραγωγής (master production schedule).
3. Προγραμματισμός απαιτούμενων υλικών (materials requirement planning).
4. Βραχυπρόθεσμος προγραμματισμός (job shop schedule).



Είσοδοι και έξοδοι πληροφοριών στο MRP

Βασικά απαιτούμενα:

- a. MPS
- b. Πίνακες Υλικών
- c. Στοιχεία για τα υπάρχοντα αποθέματα υλικών

Χρονική Περίοδος	1	2	3	4	5
ΜΙΚΤΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ		10		40	10
ΠΡΟΓΡΑΜ ΠΑΡΑΛΑΒΕΣ	50				
ΑΠΘΕΜΑΤΑ	4	54	44	4	44
ΚΑΘΑΡΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ					6
ΕΠΙΤΟΙΕΣ ΠΡΟΜΗ/ΠΑΡΑΓ				50	

Μείρεθος Μεριδας = 50 Χρόνος Παραδόσεως = 1

απλό παράδειγμα υπολογισμού (παρτίδα προς παρτίδα)

μέγεθος μερίδας 50/ χρόνος παραδόσεως 1

Συνολικές ανάγκες	240	260	250	280	280	270	290	330	340	300	330	340
Απόθεμα (αρχικό 300)	310	50										
Πρόγραμμα-τιμμένη πι-ραλαφή	250	200	280	280	270	290	330	340	300	330	340	
Καθαρές ανάγκες		200	280	280	270	290	330	340	300	330	340	
Πρόγραμμα παραγωγής		200	280	280	270	290	330	340	300	330	340	
Περίοδος	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

παρτίδα προς παρτίδα (MRP)

Συνολικές ανάγκες	240	260	250	280	280	270	290	330	340	300	330	340
Αποθέματα (αρχικό 300)	310	50	797	517	257	964	674	344	4	701	371	31
Πρόγραμμα-παιμένη περιμετρική	250	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997	997
Καθυστέρ. ανάγκες			200	280	280	270	290	330	340	300	330	340
Πρόγραμμα παρεμπιπτότητας		997				997			997			
Περίοδος	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

MRP: σύστημα οικονομικής ποσότητας παραγγελίας

Συνολικές ανάγκες	240	260	250	280	280	270	290	330	340	300	330	340
Αποθέματα (αρχικό 300)	310	50	880	600	320	50	1020	690	350	50	390	50
Πρόγραμμα-παιμένη περιμετρική	250	1080	1080	1260	1260	1260	1260	1260	670			
Καθυστέρ. ανάγκες			200	280	280	270	290	330	340	300	330	340
Πρόγραμμα παρεμπιπτότητας		1080				1260			670*			
Περίοδος	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

MRP: σύστημα παρτίδας για σταθερό αριθμό περιόδων
(n = οικονομική ποσότητα παραγγελίας / μέση ζήτηση)

Συνολικές ανάγκες	240	260	250	280	280	270	290	330	340	300	330	340
Απόθεμα (αρχικό 300)	310	50	1450	1170	890	620	330	0	970	670	340	0
Προγραμματισμένη πι- ραμένη πι- ραφή	250		1650						1310			
Καθαρές ανάγκες			200	280	280	270	290	330	340	300	330	340
Προγραμματισμένη παραγωγή		1650						*	1310			
Περίοδος	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

MRP : σύστημα εξισορρόπησης στοιχείων κόστους

Προγραμματισμός Απαιτουμένων Υλικών (MRP)

Ένα MRP είναι ένα Πληροφοριακό Σύστημα Παραγωγής

- Καθορίζει ποσότητα & χρόνους για εξαρτώμενη ζήτηση προϊόντων
- Δημιουργεί προγράμματα παραγωγής καθορίζοντας τα ακριβή εξαρτήματα και υλικά που απαιτούνται για την παραγωγή ενός προϊόντος
- Καθορίζει τις ακριβείς μονάδες από κάθε συστατικό προϊόν που απαιτούνται
- Καθορίζει τις ημερομηνίες παραγγελίας αυτών των υλικών με βάση τους χρόνους υστέρησης (lead times).

Απαιτήσεις MRP

- 'Ισχυρό' υπολογιστικό σύστημα
- Κυρίως ξεχωριστά προϊόντα
- Αξιόπιστα BOM

- Πλήρης γνώση κατάστασης αποθεμάτων
- 99% ακρίβεια αποθέματος
- Σταθεροί χρόνοι ολοκλήρωσης Παραγγελιών

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ MRP

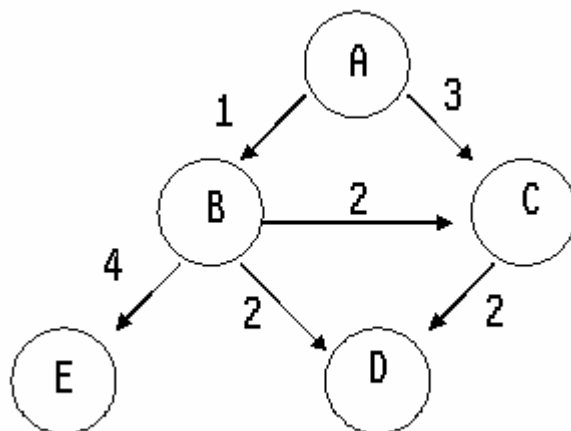
Για να κατανοήσουμε τη λογική του συστήματος mpr θα σας περιγράψουμε τη λειτουργία του συστήματος με ένα παράδειγμα.

Αν λάβουμε υπόψη μας ότι οι απαιτήσεις για κάποιο προϊόν μπορούν να δημιουργηθούν από περισσότερους γονείς, το πρόβλημα γίνεται αρκετά πολύπλοκο και μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πρέπει να ορίσουμε μια ιεραρχία ανάμεσα στα προϊόντα για το πότε υπολογίζουμε τις απαιτήσεις τους για υλικά. Δεν μπορούμε να υπολογίσουμε απαιτήσεις για υλικά για ένα προϊόν για το οποίο ενδέχεται στη συνέχεια να δημιουργηθούν εκ νέου απαιτήσεις.

Η ιεραρχία αυτή καθορίζεται από τον κωδικό κατωτέρου επιπέδου η τιμή του οποίου για το κάθε προϊόν βρίσκεται στο αντίστοιχο στοιχείο της δομής υλικών. Ο κωδικός κατωτέρου επιπέδου είναι το μήκος του μακρύτερου μονοπατιού από κάποιο ρόμβου με μέσα βαθμό στο γράφημα του BOM.

Η λογική του κωδικού κατωτέρου επιπέδου στηρίζεται στο γεγονός ότι για να υπολογίσουμε τις απαιτήσεις σε υλικά ενός προϊόντος πρέπει να έχουν υπολογιστεί όλες οι απαιτήσεις σε υλικά προϊόντων που το έχουν σαν παιδί τους. Άρα ο κωδικός κατωτέρου επιπέδου προσδιορίζει μια ιεραρχία στη σειρά των προϊόντων για τα οποία θα υπολογιστούν οι απαιτήσεις σε υλικά. Τα προϊόντα συνεπώς ομαδοποιούνται σε επίπεδα ανάλογα με τον κωδικό κατωτέρου επιπέδου και το MRP τρέχει να επίπεδου. Κάθε επίπεδου δημιουργεί αυτό που ονομάζουμε τρέχουσες απαιτήσεις σε υλικά.

Η τιμή κωδικού κατωτέρου επιπέδου εξασφαλίζει μια ιεραρχία για την οποία όταν θα υπολογιστούν οι απαιτήσεις ενός προϊόντος για τα παιδιά του δεν υπάρχει περίπτωση να δημιουργηθούν στο μέλλον ξανά απαιτήσεις για αυτό το προϊόν.



ΣΧΗΜΑ 14

Για παράδειγμα για να υπολογιστούν οι απαιτήσεις για το προϊόν D στον γράφο BOM του Σχήματος 14 πρέπει να έχουν ήδη υπολογιστεί οι απαιτήσεις για τα προϊόντα B και C παιδιά των οποίων είναι το D. Όμοια, για να υπολογιστούν πιο πριν οι απαιτήσεις για το προϊόν B και το προϊόν A. Η ιεραρχία που προσδιορίζει ο γράφος του σχήματος 15 όσον αφορά την προτεραιότητα του υπολογισμού των απαιτήσεων είναι A, B, E, C, D, τα οποία έχουν αντίστοιχα κωδικό κατωτέρου επιπέδου 0,1,2,2,3.

Ανάλογα αν αφορούν τελικά (MPS), ενδιάμεσα προϊόντα ή πρώτες ύλες (αρχικά προϊόντα) οι απαιτήσεις χωρίζονται σε τελικές, ενδιάμεσες και αρχικές αντίστοιχα και χαρακτηρίζονται από:

- Την χρονική στιγμή στην οποία θα πρέπει να έχει ικανοποιηθεί
- Την ποσότητα στην οποία αυτό θα πρέπει να είναι έτοιμο.

Πριν τρέξει το MRP οι αρχικές απαιτήσεις είναι για τελικά προϊόντα και αυτές; Είναι οι τρέχουσες απαιτήσεις στο πρώτο επίπεδο για το οποίο τρέχει. Με την σειρά τους δημιουργήσαν απαιτήσεις για όλα τα ενδεχόμενα προϊόντα που χρειάζονται για την κατασκευή τους και αποτελούν βασική είσοδο του MRP.

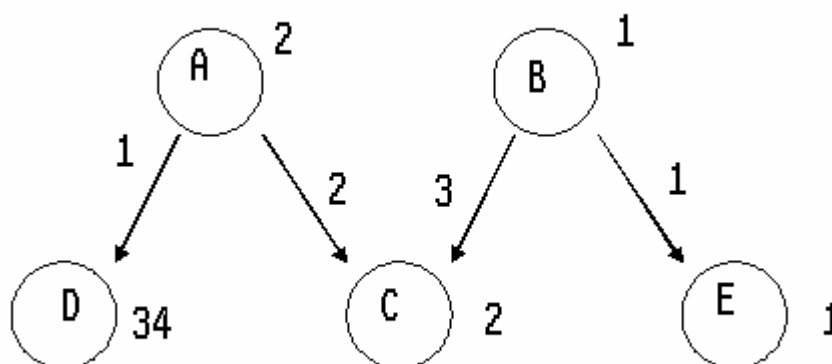
Άλλη μια είσοδος του MRP είναι το τρέχον απόθεμα που είναι η ποσότητα ενός συγκεκριμένου προϊόντος τη χρονική περίοδο μετά την οποία θα τρέξουμε το MRP.

Κατά το τρέξιμο του MRP για κάποιο συγκεκριμένο προϊόν χρειαζόμαστε ως εισόδους τις μεικτές απαιτήσεις, που σημαίνει ποσότητες ανά ημερομηνία, το απόθεμα που έχουμε στην αρχή του περιόδου και τις ήδη δρομολογημένες παραγγελίες, που είναι οι ποσότητες που θα παραληφθούν σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδου είτε επειδή ως παραγγελίες έχουν ήδη αρχίσει να ικανοποιούνται είτε επειδή

αποτελούν παραγγελίες που έχουν εγκριθεί κατά κάποιο προηγούμενο τρέξιμο του MRP και θεωρούνται από τότε και στο εξής δεδομένες.

Ο υπολογισμός από μεικτές σε καθαρές απαιτήσεις γίνεται να χρονική περίοδο αναδρομικά από τις απαιτήσεις και το τρέχον απόθεμα της προηγούμενης χρονικής περιόδου. Μετά του υπολογισμού των καθαρών απαιτήσεων ανάλογα με την τιμή του χρόνου οδήγησης του προϊόντος δημιουργούνται οι ημερομηνίες και οι ποσότητες για την αποδέσμευση παραγγελιών που είναι η έξοδος της διαδικασίας του MRP για ένα προϊόν και δημιουργεί τις εισόδους για τις μεικτές απαιτήσεις για τα παιδιά του. Αυτό γίνεται με βάση την πληροφορία της ποσότητας στην οποία συνεισφέρει κάθε παιδί στην δημιουργία του γονέα του. Η πληροφορία αυτή πρέπει να γίνεται συμβατή ανάμεσα στις μονάδες μέτρησης του καθενός από τα παιδιά και τον πατέρα τους.

Ας δούμε ένα παράδειγμα υπολογισμού μεικτών απαιτήσεων. Έστω ότι έχουμε την BOM δομή που περιγράφεται από το γράφο του Σχήματος 15.



ΣΧΗΜΑ 15

Το προϊόν A χρειάζεται 2 χρονικές μονάδες για να κατασκευαστεί από τα προϊόντα C και D εκ των οποίων για κάθε μονάδα του A απαιτούνται 2 μονάδες του C και 1 μονάδα του D. Το προϊόν B χρειάζεται 3 χρονικές μονάδες για να κατασκευαστεί από τα προϊόντα C και E εκ των οποίων για κάθε μονάδα του B απαιτούνται, μεταξύ άλλων, 3 μονάδες του C και του 2 του E.

Η έξοδος του MPS είναι η εξής:

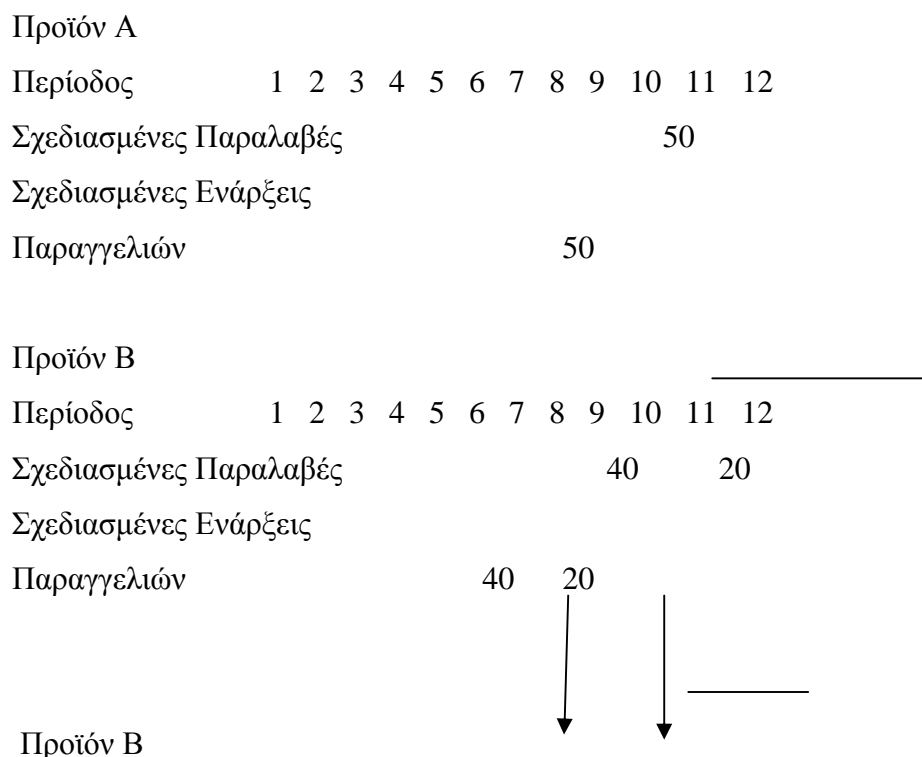
- Για το προϊόν A πρέπει να έχουν ετοιμαστεί 50 μονάδες στην 11^η χρονική περίοδο
- Για το προϊόν B πρέπει να έχουν ετοιμαστεί 40 μονάδες την 10^η χρονική περίοδο και 20 μονάδες την 12^η χρονική περίοδο.

Το προϊόν Α δημιουργεί μεικτές απαιτήσεις 100 μονάδων του C στην περίοδο 9 και το προϊόν Β δημιουργεί μεικτές απαιτήσεις 120 μονάδες του C στην περίοδο 7 και 60 μονάδων του C στην περίοδο 9. Άρα οι συνολικές μεικτές απαιτήσεις για το προϊόν C είναι 120 μονάδες την περίοδο 7 και 160 μονάδες την περίοδο 9. (βλέπε σχήμα 16)

Για να τρέξει το MRP πρέπει να υπάρχει μια δομή στην οποία να αποθηκεύονται οι απαιτήσεις για τα προϊόντα που κάθε φορά δημιουργούνται έτσι ώστε να γίνει για αυτά ο υπολογισμός από μεικτές σε καθαρές απαιτήσεις, όταν το επίπεδο για το οποίο τρέχει το MRP είναι αυτό που υποδεικνύει ο κωδικός κατωτέρου επιπέδου τους. Η δομή αυτή καλείται δομή τρεχουσών απαιτήσεων.

Τα χρονικά πλαίσια μέσα στα οποία το MRP θα δημιουργήσει νέες απαιτήσεις αποτελούν είσοδο του MRP. Η έναρξη είναι συνήθως η τρέχουσα ημερομηνία και το τέλος μπορεί να είναι η τελευταία ημερομηνία στην οποία υπάρχει παραγγελία ή το τέλος κάποιας χρονικής περιόδου προγραμματισμού.

Η λογική του MRP είναι μια αναδρομική λογική και χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι εφόσον έχουμε ως είσοδο τις απαιτήσεις για τα τελικά προϊόντα μπορούμε από αυτές να δημιουργήσουμε απαιτήσεις για όλα τα προϊόντα που απαιτούνται για την κατασκευή τους έως τις πρώτες ύλες.



Περίοδος	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Μεικτές Απαιτήσεις								120	160			

ΣΧΗΜΑ 16

4.2 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ JIT ΚΑΙ MRP

Ολοκληρώνοντας την ανάλυση και των δυο συστημάτων μπορούμε να προβούμε σε μια σύγκριση μεταξύ και των δυο.

Τα πλεονεκτήματα του JIT είναι πολλά και ιδιαίτερος σημαντικά:

1. Πρώτο και σημαντικότερο πλεονέκτημα της μεθόδου JIT είναι ότι μειώνει τα επίπεδα αποθεμάτων στα απολύτως απαραίτητα, πράγμα που συνεπάγεται μικρότερη δέσμευση κεφαλαίων σε αποθέματα (για λόγους αποθήκευσης ή συντήρησης).
2. Επειδή η αγορά με το σύστημα JIT απαιτεί πολύ πιο σύντομο ανεκτό χρόνο παράδοσης για την αποστολή εμπορευμάτων (αφού αλλιώς δεν θα μπορεί να ικανοποιηθεί η ζήτηση), η αξιοπιστία του ανεκτού χρόνου παράδοσης πρέπει να είναι και συνήθως είναι σημαντικά βελτιωμένη.
3. Οι μειωμένοι ανεκτοί χρόνοι παράδοσης και έναρξης αυξάνουν την ευελιξία του χρονικού προγραμματισμού. Μειώνεται ο συνολικός ανεκτός χρόνος παράδοσης, ο οποίος περιλαμβάνει τους ανεκτούς χρόνους προμήθειας και παραγωγής. Επομένως περιορίζεται το χρονοδιάγραμμα της εταιρείας στα πλαίσια του χρονικού ορίζοντα προγραμματισμού παραγωγής. Με τον τρόπο αυτόν προκύπτει μεγαλύτερος χρόνος «προβλέψεων», που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να ικανοποιούνται οι μεταβολές της ζήτησης της αγοράς. Το μικρότερο μέγεθος των παρτίδων παραγωγής, το οποίο επιτυγχάνεται χάρη στο μειωμένο χρόνο έναρξης, προσθέτει επίσης ευελιξία.
4. Από πολλές εταιρείες έχουν αναφερθεί καλύτερα επίπεδα ποιότητας. Όταν η ποσότητα παραγγελίας είναι μικρή, οι αιτίες των προβλημάτων όσον αφορά την ποιότητα εντοπίζονται ταχύτερα και μπορούν να διορθωθούν αμέσως.
5. Υπάρχουν και άλλα οικονομικά οφέλη όπως:

- Μικρότερες επενδύσεις σε εργοστασιακό χώρο για αποθέματα και παραγωγή
- Μικρότερος κίνδυνος απαξίωσης αποθεμάτων
- Μείωση της αχρήστευσης και της εκ νέου επεξεργασίας
- Μείωση της γραφειοκρατίας κλπ.

Βέβαια και πολλές εταιρείες έχουν ωφεληθεί από το MRP. Από την εφαρμογή του έχουν αποκομίσει:

1. Καλύτερη ανταπόκριση στις ανάγκες των πελατών ,ως αποτέλεσμα της βελτιωμένης τήρησης των προγραμμάτων.
2. Γρηγορότερη ανταπόκριση στις αλλαγές της αγοράς.
3. Βελτιωμένη αξιοποίηση των εγκαταστάσεων, του εξοπλισμού και του εργατικού προσωπικού
4. Μειωμένα επίπεδα αποθεμάτων. Η καλύτερη ανταπόκριση στις ανάγκες των πελατών και στις απαιτήσεις της αγοράς έχει ως αποτέλεσμα τις αυξημένες παραγγελίες και το μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Η καλύτερη αξιοποίηση των εγκαταστάσεων, του εξοπλισμού και του εργατικού προσωπικού αποδίδει υψηλότερη παραγωγικότητα και καλύτερη απόδοση από την επένδυση. Τα μικρότερα αποθέματα απελευθερώνουν το κεφάλαιο και τον χώρο αποθήκευσης για άλλες χρήσεις.

Εξάγοντας ένα τελικό συμπέρασμα μπορούμε να πούμε ότι τα συστήματα JIT και MRP έχουν βασικά διαφορά φιλοσοφίας. Το σύστημα JIT βασίζεται στην πραγματική ζήτηση, όπως αυτή εκδηλώνεται σε πραγματικό χρόνο, στην οποία και αντιδρά άμεσα δημιουργώντας κατάλληλες εντολές παραγωγής που μεταφέρονται από τμήμα σε τμήμα από το τέλος της αλυσίδας (ζήτηση) προς την αρχή (παραγωγικά τμήματα). Η ζήτηση, επομένως, είναι εκείνη που «τραβάει» («έλκει») την παραγωγή στο σύστημα JIT (σύστημα «pull»). Αντίθετα, το MRP βασίζεται κυρίως σε πρόβλεψη της ζήτησης (σύστημα «push»). Σε γενικές γραμμές, αν και το MRP (σύστημα «push») και το JIT (σύστημα «pull») λειτουργούν καλά σε ορισμένα περιβάλλοντα, μπορεί να μη λειτουργούν καλά σε άλλα. Ο καθοριστικός παράγοντας είναι ο χαρακτήρας της παραγωγικής διαδικασίας (συστήματα συνεχούς ροής, συστήματα παραγωγής κατά παραγγελία, συστήματα κατασκευής έργων, συστήματα παραγωγής σε παρτίδες, κύτταρα παραγωγής κλπ.).

- Έτσι, για ροές γραμμής παραγωγής, οι αποδεσμεύσεις παραγγελιών δε διαφέρουν από εβδομάδα σε εβδομάδα, επομένως το JIT λειτουργεί καλά. Σε περιβάλλοντα χωροταξίας διεργασιών, όπου η ροή των υλικών είναι πολύπλοκη και η ζήτηση πολύ μεταβλητή, πρέπει να επιλέγεται το MRP .
- Οι ροές υλικών είναι πολύ πολύπλοκες για το σύστημα JIT και οι τεχνικές έλξης δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν τη ζήτηση και τη μεταβλητότητα του ανεκτού χρόνου παράδοσης. Το σύστημα MRP είναι καλά για το γενικό σχεδιασμό των υλικών και τη διαχείριση δεδομένων και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ικανοποίηση των πληροφοριακών αναγκών των διαφόρων λειτουργικών τμημάτων της εταιρείας.
- Το σύστημα MRP μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για την κατανόηση των επιπτώσεων των αποφάσεων σχετικά με το μέγεθος των παρτίδων και των αλλαγών του βασικού χρονοδιαγράμματος στα αποθέματα και στην παραγωγική ικανότητα γενικά. Αντίθετα το σύστημα JIT αποτελεί λιγότερο ακριβό και περισσότερο αποτελεσματικό τρόπο για τον έλεγχο της ροής των υλικών στο εργοστάσιο. Μπορεί, επίσης να χρησιμοποιηθεί ένα σύστημα Kanban για τη διατήρηση χαμηλών επιπέδων αποθεμάτων και για την προσαρμογή του ρυθμού παραγωγής με το πέρασμα του χρόνου. Από τα παραπάνω γίνεται εύκολα κατανοητό ότι η επιλογή συστήματος μπορεί να επηρεάσει τα επίπεδα των αποθεμάτων και την εξυπηρέτηση πελατών. Στην πραγματικότητα, η μία μέθοδος δεν αποκλείει την άλλη και συχνά η καλύτερη λύση είναι ο συνδυασμός των πλεονεκτημάτων και των δύο μεθόδων. Εάν μπορούσαμε να ενοποιήσουμε και τα δύο συστήματα θα μπορούσαμε να επιτύχουμε προσέγγιση μικρών χρονικών περιόδων (π.χ. από βδομάδες σε ημέρες ακόμη και ώρες) ή προσέγγιση εξισορρόπησης ροής του φορτίου (π.χ. εξισορρόπηση γραμμών συναρμολόγησης).

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Πραγματοποιώντας την έρευνα μας για την υλοποίηση αυτής της εργασίας διαπιστώσαμε ένα σημαντικό λάθος στην ελληνική βιβλιογραφία και στις ιστοσελίδες στο Internet με θέμα τα logistics.

Αυτό που προσπαθήσαμε να βρούμε είναι τότε αναπτύχθηκαν τα συστήματα JIT για τα οποία σχεδόν όλα τα βιβλία και οι ιστοσελίδες στο Internet που

απευθυνθήκαμε για την περαιτέρω μελέτη τους είχαν ως έναρξη του κοντά στο 1970, όμως μετά από μεγαλύτερη έρευνα ανακαλύψαμε ότι είχαν ξεκινήσει να εφαρμόζονται στα τέλη της δεκαετίας του 1910 και στις αρχές της δεκαετίας του 1920 όταν ο Henry Ford χρησιμοποιώντας ένα συνδυασμό παραγωγής συναρμολόγησης το οποίο συντόνιζε το σιδηρομετάλλευμα σε χάλυβα, ο οποίος χάλυβας στην συνέχεια χρησιμοποιήθηκε για ανταλλακτικά αυτοκινήτων. Τα μέρη αυτά μετά την συναρμολόγηση τους διανέμονταν στους πελάτες ή στους στον αντιπρόσωπο πωλήσεων εντός των ημερών από την επόμενη αποστολή του μεταλλεύματος.

Όμως τότε η βιομηχανία δεν ακολούθησε αυτή την επαναστατική ιδέα σε μεθόδους παρασκευής και αποστολής. Αντίθετα συνέχισε να βασίζεται σε παραγγελίες εκτός των αιτήσεων. Όμως στις αρχές της δεκαετίας του 1970 μια πετρελαϊκή κρίση προκάλεσε ύφεση σε πολλές χώρες ανάγκασε την Ιαπωνία να ψάξει πιθανές λύσεις ώστε να εξουδετερώσει τις συνέπειες της ύφεσης. Η TOYOTA τότε αποφάσισε να χρησιμοποιήσει όλη την χρήση τους JIT με τα γνωστά αποτελέσματα που είχε για την εταιρεία και την ανάπτυξη τους. Η Αμερικανική βιομηχανία άργησε να χρησιμοποιήσει τα συστήματα JIT και υπολογίζεται ότι άρχισαν να χρησιμοποιούνται στο 1984 και η πρώτη εταιρεία που εφάρμοσε το σύστημα JIT ήταν η εταιρεία Dell Computer Corporation.

Αυτή είναι η πιο σημαντική επισήμανση που άξιζε να αναφέρουμε για την χρήση των logistics και δείχνει την ιδιαίτερη σημασία που είχαν και έχουν στην βιομηχανία τόσο στα πρώιμα στάδια της αλλά και τώρα όπου ο ανταγωνισμός των επιχειρήσεων είναι πολύ σκληρός.

Επειδή στην αρχή της εργασίας μας αναφέραμε τα third party logistics, θεωρήσαμε καλό να εξηγήσουμε κάποια πράγματα για αυτά τα συστήματα.

THIRD PARTY LOGISTICS

Third Party Logistics είναι το outsourcing του συνόλου ή μέρους των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων που αφορούν τα Logistics και η συνεργασία ενός φορέα παροχής υπηρεσιών Logistics (Third Party Logistics Provider) και μιας εμπορικής ή βιομηχανικής επιχείρησης (Third Party Logistics User), με βασικό σκοπό τα προϊόντα να φτάσουν στον Τελικό Χρήστη (Customer) στον μικρότερο δυνατό

χρόνο και κόστος, παράγοντες εξαιρετικής σημασίας για το προσφερόμενο, από τις επιχειρήσεις, έργο (Customer Service).

Σήμερα παρατηρείται μια ολοένα αυξανόμενη εκδήλωση ενδιαφέροντος εταιρειών για την ανάληψη των υπηρεσιών της αποθήκευσης και διανομής όλων ή μέρους των προϊόντων τους από τρίτους –διανομείς (third party distribution). Η επιλογή του διανομέα και συνεπώς η αρχή μιας τέτοιας συνεργασίας συνήθως εξαρτάται από τις ανταγωνιστικές τιμές του διανομέα και την ποιότητα των υπηρεσιών του, ενώ σίγουρα θα πρέπει να βασίζεται και στην μεγάλη εμπειρία του. Αυτοί οι παράγοντες όμως δεν είναι ικανοί να προδιαγράψουν την χωρίς προβλήματα συνεργασία μεταξύ των δυο πλευρών καθ' όλη την διάρκεια μιας σύμβασης, χωρίς να σημαίνει απαραίτητα ότι κάποιος από τους δυο ευθύνεται για τα όποια προβλήματα παρουσιάζονται. Αλλαγές, π.χ. στην στρατηγική εξυπηρέτησης πελατών, απρόβλεπτες καταστάσεις αυξημένης διακίνησης αγαθών και την εκτέλεση επιπλέον εργασιών από τον διανομέα που προκύπτουν από διάφορες τεχνολογικές εφαρμογές, όπως σήμανσης παλετών κλπ, σπάνια διευκολύνουν ενώ συνήθως επιβαρύνουν το έργο του. Όταν μάλιστα υπάρχει η ανάγκη επενδύσεων από τον διανομέα για βελτίωση της υποδομής του προκειμένου να αναλάβει νέες υποχρεώσεις, τα πράγματα δυσκολεύουν. Το παρόν διαπραγματεύεται τις προϋποθέσεις που πρέπει να τεθούν σωστά από την αρχή σε μια τέτοια οργάνωση, τις παραμέτρους που πρέπει να ληφθούν υπόψη όχι μόνο στην τιμολόγηση των υπηρεσιών του διανομέα σε ανταγωνιστικά επίπεδα αλλά και στην πραγματική κοστολόγηση τους, καθώς και τις βασικές αρχές που πρέπει να διέπουν μια σύμβαση.

ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΓΙΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ Α.Τ.Ε.Ι

Σ' αυτήν την έρευνα εργάστηκαν 33 τεχνοκράτες, δύο σύμβουλοι και εκπρόσωποι από επτά διαφορετικούς φορείς Logistics του Καναδά.

Στις 10 Οκτωβρίου 2007 απεστάλησαν ερωτηματολόγια σε 64 εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας ή διαθέτουν ισχυρά τμήματα Logistics αλλά αναθέτουν σε τρίτους συνεργάτες (με outsourcing) την υποστήριξη των διαδικασιών τους. Επιπροσθέτως, υπήρξε στενή συνεργασία με την Ελληνική Εταιρεία Logistics, την εταιρεία συμβούλων "Planning" και το νεοσύστατο «Ινστιτούτο Εφοδιαστικής Αλυσίδας Νοτιοανατολικής & Κεντρικής Ευρώπης».

Έως τις αρχές Δεκεμβρίου είχαν απαντηθεί 21 ερωτηματολόγια ύστερα από συνεχείς οχλήσεις τόσο με μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, όσο και με

τηλεφωνήματα. Από τους 21 συμμετέχοντες στην έρευνα, υπήρξαν 12 επιχειρηματίες και στελέχη μεγάλων επιχειρήσεων που ζήτησαν να γίνει επεξεργασία των απαντήσεών τους αλλά να μην υπάρξουν αναφορές σε «ευαίσθητες πληροφορίες», την επωνυμία της εταιρείας ή το όνομά τους.

Το πρώτο στοιχείο που προκύπτει από την επεξεργασία των δειγμάτων αφορά στην ανάγκη κατάρτισης προσοντολογίου είτε από την ειδική ομάδα Εφοδιαστικής Αλυσίδας που συστήνει το υπουργείο Μεταφορών, είτε από τις αρμόδιες υπηρεσίες του υπουργείου Απασχόλησης. Το 55% των ερωτηθέντων ζητεί την άμεση σύνταξη προσοντολογίου για τους εργαζομένους στα Logistics ανά είδος απασχόλησης. Το 30% δεν επιθυμεί αλλαγή της υφισταμένης καταστάσεως ενώ μόλις το 15% δεν γνωρίζει ποιο είναι το εργασιακό πλαίσιο στον κλάδο.

Η ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗ

Η ιεραρχική διαστρωμάτωση χωρίζεται σε τρεις βασικές κατηγορίες και τρεις υποκατηγορίες.

1. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται οι τεχνοκράτες που πρέπει να επωμίζονται καθήκοντα στρατηγικής υποστήριξης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Εκείνοι συνθέτουν την κορυφή της ιεραρχικής πυραμίδας, έχουν ανώτατη μόρφωση (τουλάχιστον ένα πτυχίο και ένα μεταπτυχιακό). Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αγοράς γίνεται πλέον διαχωρισμός στους Διευθυντές Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Director), οι οποίοι βρίσκονται στην «κορυφή» της πυραμίδας, και στους Διευθυντές Logistics (Logistics Manager).
2. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα λεγόμενα «μεσαία στελέχη», οι εργοδηγοί και αποθηκάριοι. Αποτελούν την πιο κρίσιμη ομάδα εργασίας σε μια επιχείρηση. Πρέπει να επιλύουν καθημερινά προβλήματα Logistics, να κάνουν διαχείριση κρίσεων, να διοικούν το εργατικό και το υπαλληλικό δυναμικό αλλά και να συντονίζουν τους μεταφορείς. Οι περισσότεροι πρέπει να έχουν ανώτατη (και κυρίως τεχνολογική) μόρφωση. Ο διαχωρισμός του προσωπικού σ' αυτήν την κατηγορία γίνεται σε «επιχειρησιακούς» (operational) και σε «τακτικούς» (tactical).
3. Στην τρίτη κατηγορία εντάσσεται το εργατικό και το υπαλληλικό δυναμικό, στο οποίο εντάσσονται κυρίως απόφοιτοι Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης και Λυκείου που αναλαμβάνουν συνήθως

συγκεκριμένα καθήκοντα μέσα σε μια αποθήκη (διαλογείς, χειριστές περνοφόρων, παραγγελιολήπτες κ.ο.κ.). Υπάρχει και η κατηγορία των ανειδίκευτων εργατών.

Ζητήσαμε από όσους συμμετείχαν στην έρευνα να αναφέρουν τις ικανότητες και το μορφωτικό επίπεδο που πρέπει να έχουν οι εργαζόμενοι σε μια εταιρεία του χώρου. Το 40% απάντησε αορίστως, με σχόλια περί αξιολογήσεως κάθε εργαζομένου ξεχωριστά. Η πλειοψηφία (60%), ωστόσο, έδωσε μια πρώτη στατιστική εικόνα:

- Πτυχιούχοι ΑΕΙ με μεταπτυχιακό τίτλο 5,40 %
- Πτυχιούχοι ΑΕΙ χωρίς μεταπτυχιακό 10,0 %
- Πτυχιούχοι ΤΕΙ 10,5 %
- Απόφοιτοι ΙΕΚ (σε ρόλο εργοδηγού) 20,0 %
- Απόφοιτοι Λυκείου (διαφόρων ειδικοτήτων) 30,1 %
- Ανειδίκευτοι – Μετανάστες 15,0 %

Το αποτέλεσμα αυτό προκύπτει από τις απαντήσεις στελεχών των εταιρειών Starbuck's, Toyota, Vodafone, Colgate-Palmolive, Vivartia, Notos Εφοδιαστική, Όμιλος Βερόπουλου, Synergy, Ceva Logistics, REN Logistics, ΤραινΟΣΕ Cargo και Express Interfracht Ελλάδος.

ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Από την επεξεργασία των απαντήσεων προκύπτει άλλο ένα εξίσου σημαντικό στοιχείο. Στην αγορά υπάρχει μεγάλη ζήτηση για «μεσαία στελέχη». Οι ελλείψεις που διαπιστώνονται οφείλονται κατ' αρχήν στην ανεπάρκεια και την ανελαστικότητα του εκπαιδευτικού συστήματος να συγκροτήσει προγράμματα Ανωτάτης και Τεχνολογικής Εκπαιδύσεως αναλόγως με τις απαιτήσεις της αγοράς.

Ως αποτέλεσμα αυτής της κατάστασης παρατηρείται δραματική έλλειψη σε πτυχιούχους, κυρίως από ΤΕΙ, που θα άρχιζαν τη σταδιοδρομία τους ως βοηθοί εργοδηγού πριν ακόμα ολοκληρώσουν τον κύκλο σπουδών. Η πλειοψηφία των επιχειρηματιών και των ανωτάτων στελεχών μάλιστα σημειώνει ότι με τα κατάλληλα εκπαιδευτικά προγράμματα και τις απαραίτητες κατευθύνσεις εξειδίκευσης, οι απόφοιτοι των ΤΕΙ θα μπορούσαν να κατακτήσουν θέση διευθυντή αποθήκης ή ακόμα και διευθυντή Logistics εάν συνδύαζαν τη σταδιοδρομία τους με ένα δεύτερο πτυχίο ή με προγράμματα διά βίου εκπαίδευσης.

Για να καλυφθεί αυτή η έλλειψη «μεσαίων στελεχών», οι ερωτηθέντες θεωρούν:

- a. Πολύ αναγκαία την εισαγωγή μεσαίων στελεχών από το εξωτερικό, ακόμα και σε συνεργασία με πολυεθνικές εταιρείες διακίνησης προσωπικού, σε ποσοστό 43%.
- b. Απαραίτητη την ανάληψη πρωτοβουλιών συμπληρωματικής κατάρτισης μεσαίων στελεχών από φορείς του κλάδου (όπως οι Ελληνική Εταιρεία Logistics, Ινστιτούτο Logistics Management Ελλάδος και Hellenic Logistics Association), κατά 32%.
- c. Κάλυψη των αναγκών και των απαιτήσεων με συμμετοχή (εμπειρικών) στελεχών σε σεμινάρια και συνέδρια, σε ποσοστό 14%.
- d. Εσωτερική επίλυση του ζητήματος με εκπαίδευση προσωπικού από την τρίτη κατηγορία, σε ποσοστό 11%. Δεν είναι τυχαίο μάλιστα ότι από τις αρχές του 2007, οι πολυεθνικές εταιρείες διακίνησης προσωπικού Spegler Fox και RGIS έχουν ανοίξει γραφεία στην Αθήνα και παρουσιάζουν σημαντικό έργο σε θέματα στρατηγικής διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού και εξεύρεσης στελεχών για επιχειρήσεις. Χαρακτηριστικές είναι οι επισημάνσεις που κάνουν στο “L&M” τόσο η γενική διευθύντρια της Spengler Fox κ. Μαίρη Κρέιμερ, όσο και η εκτελεστική διευθύντρια της RGIS κ. Χριστίνα Αλεξανδροπούλου.

Το τελευταίο ερώτημα της έρευνας αφορούσε ένα επίσης κρίσιμο θέμα, το ύψος των αποδοχών που πρέπει να λαμβάνουν οι εργαζόμενοι στον κλάδο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Η πλειοψηφία των επιχειρηματιών (55%) τις θεωρεί ικανοποιητικές έως πολύ ικανοποιητικές ενώ η πλειοψηφία των στελεχών (60%) τις χαρακτηρίζει απλώς ικανοποιητικές. Υπάρχουν και περιπτώσεις επιχειρηματιών που βρίσκονται σε επίπεδα άνω του ανταγωνισμού κατά 5 έως 10% ιδιαιτέρως για τους απασχολούμενους στην τρίτη κατηγορία.

ΡΕΠΟΡΤΑΖ ΑΠΟ ΤΟΝ Χ.Κ. ΛΑΖΑΡΟΠΟΥΛΟ ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΤΟ SITE ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ LOGISTIC&MANAGEMENT ΤΕΥΧΟΣ ΑΠΡΙΛΙΟΥ

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ανακεφαλαιώνοντας, με αυτή την εργασία θέλουμε να δείξουμε την σημασία των Logistics , που βρίσκουν εφαρμογή στην σημερινή λειτουργία των επιχειρήσεων και το πόσο γρήγορα εξαπλώνονται σε όλο τον κόσμο.

Στην αρχή της πτυχιακής μας εξηγήσαμε τους όρους σχετικά με τα Logistics και αναφέραμε στατιστικά στοιχεία και τις προοπτικές ανάπτυξης που υπάρχουν στην Ελλάδα και στον υπόλοιπο κόσμο. Επίσης γράψαμε πόσα αποθέματα χρειάζεται μια επιχείρηση για να λειτουργήσει σωστά. Στο κύριο μέρος αναλύσαμε ξεχωριστά τα συστήματα MRP(Material Requirement Planning), JIC (Just In Case), JIT (Just In Time) και αναφερθήκαμε περιληπτικά στα συστήματα MRP2, ERP, 3PL ενώ παρουσιάσαμε παραδείγματα για την χρησιμότητα τους και τα οφέλη που προέκυψαν. Επιπλέον κάναμε τις συγκρίσεις μεταξύ τους και αναφέραμε το πότε συμφέρει μια επιχείρηση να χρησιμοποιήσει κάποια από αυτά τα συστήματα. Ακόμα αναλύσαμε τη δομή τους, τις προϋποθέσεις για την λειτουργία τους και το πώς λειτουργούν αλλά και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα τους. Παραθέσαμε ειδικούς πίνακες και σχεδιαγράμματα για την ανάλυση τους.

Σε γενικές γραμμές τα συμπεράσματα που προέκυψαν είναι ότι τα Logistics είναι αναγκαία για τις επιχειρήσεις και την επιβίωση τους διότι μειώνουν το κόστος διατήρησης των αποθεμάτων και αυξάνουν την παραγωγικότητα τους, επίσης είδαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, ότι δημοσιοποίηση προβλήματος στον τομέα των Logistics μιας εταιρείας οδηγεί σε μείωση της μετοχής της κατά 9% την ίδια μέρα και 20% στις επόμενες 120 ημέρες, ακόμη παραθέσαμε σε ένα πίνακα, το ποσοστό του Α.Ε.Π χρησιμοποιούν μερικές από τις πιο αναπτυγμένες χώρες του πλανήτη και διαπιστώσαμε ότι υπήρξε σημαντική αύξηση στην επένδυση στον τομέα των Logistics και μάλιστα οι περισσότερες επενδύουν σημαντικό ποσοστό, δηλαδή άνω του 10%,σε έναν άλλο πίνακα είδαμε την ετήσια σχεδόν αύξηση χωρητικότητας των πλοίων με αποτέλεσμα την καλύτερη και μεγαλύτερη μεταφορά προϊόντων. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που αφορά την Ελλάδα είναι ότι αποτελεί την καλύτερη επένδυση διότι μπορεί να προσφέρει αποδόσεις της τάξεως του 7,5% - 8,5%,σημαντικό κριτήριο για κάποιον που θέλει να επενδύσει και να έχει μεγάλες αποδόσεις. Συνοψίζοντας, από τα παραπάνω στατιστικά στοιχεία εξάγουμε την

σπουδαιότητα των logistics. Υπάρχουν πολλά συστήματα logistics που είναι σχεδιασμένα για να καλύπτουν κάθε φορά τις ανάγκες της επιχείρησης. Εμείς αναφερθήκαμε στα JIT, JIC, MRP και εξηγήσαμε πότε μπορεί μια επιχείρηση να χρησιμοποιήσει ένα από αυτά τα συστήματα για να αποκομίσει οφέλη.

Επιπλέον θα θέλαμε να πιστεύουμε ότι με αυτή την εργασία συνεισφέραμε και εμείς στην σωστή πληροφόρηση για τα logistics και την ορθή τους χρησιμοποίηση τους από τις επιχειρήσεις. Ακόμα αναμένουμε ραγδαία εξέλιξη σε αυτόν τον τομέα τα προσεχή χρόνια όπως είδαμε στο κεφάλαιο με τα <στατιστικά συμπεράσματα>, δηλαδή θα δούμε την πλειοψηφία των επιχειρήσεων να χρησιμοποιούν τα logistics για την μείωση του κόστους και πιο εξελιγμένα συστήματα διαχειρίσεις αποθεμάτων.

Επίσης να τονίσουμε το πλεονέκτημα της συγκεκριμένης πτυχιακής είναι ότι δώσαμε απλές και κατανοητές ερμηνείες σε δύσκολους σχετικά όρους ,παραθέσαμε πολλά παραδείγματα και στατιστικά στοιχεία για περισσότερη κατανόηση των Logistics ,αναφέραμε προβλήματα που υπάρχουν και δώσαμε τις λύσεις τους ,το μόνο μειονέκτημα που μπορούμε να αναφέρουμε είναι το το κεφάλαιο για τα συστήματα jic (just in case) υστερεί σε σχέση με τα άλλα για το απλό λόγο ότι είναι ένα σχετικό νέο σύστημα παγκοσμίως οπότε δεν είχαμε καθόλου ελληνική βιβλιογραφία και αναγκαστικά καταφύγαμε στην εύρεση πληροφοριών μέσω του ίντερνετ σε ξένη βιβλιογραφία ,η οποία και αυτή δεν ήταν αρκετή για να καλύψει τις ανάγκες της πτυχιακής μας.

Κλείνοντας την πτυχιακή μας να αναφέρουμε το τελικό συμπέρασμα ότι είναι ανάγκη η Ελλάδα να ακολουθήσει τις εξελίξεις για την ανάπτυξη της οικονομίας της , και επίσης ένας ακόμη λόγος που πρέπει να αναπτυχθεί ο κλάδος των logistics στη χώρα μας είναι γιατί η Ελλάδα είναι σε στρατηγικό σημείο γεωγραφικά και διαθέτει τα μεγαλύτερα λιμάνια της Μεσογείου κάτι το οποίο είναι πολύ σημαντικό για τις μεταφορές των προϊόντων, επίσης έχει μεγάλο ναυτικό στόλο όμως αυτά από μόνα τους δεν αρκούν ,χρειάζεται καλύτερες υποδομές τις οποίες πρέπει να βελτιώσει αν θέλει την οικονομική ανάπτυξη που ονειρεύεται.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ

1. Balou R.H (1999) Business logistics management .*Planning organizing and controlling the supply chain* .Fourth edition.
2. Lysons k. Gillingham M. *purchasing and supply chain management Prentice Hall*, 2003

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

1. Στράτος Παπαδημητρίου-Ορέστης Σχινάς :''*Εισαγωγή στα logistics*'' εκδόσεις Αθ. Σταμούλης .
2. Κωνσταντίνος Σιφνιώτης '' *Logistics management*'' εκδόσεις Παπαζήση.
3. Κώστας Παππής ''*Διοίκηση παραγωγής –ο σχεδιασμός παραγωγικών συστημάτων* '' εκδόσεις Αθ. Σταμούλης(1999).
4. Γιαννάκαινας Β., *Ανατομία των Business Logistics*. Συκάρης Α.Ε.Β.Ε,
5. Αθήνα 2003.

ΑΡΘΡΑ

1. ''Ανοικτό MBA τα μυστικά της διοίκησης επιχειρήσεων '' ένθετο από την εφημερίδα ''ΤΑ ΝΕΑ'' Γ κύκλος τεύχη 15 και 16.
2. Περιοδικό «Μεταφορές ,Αποθήκη-Logistics»τεύχος Απριλίου 2008, ειδική έκδοση από την εφημερίδα της ναυτεμπορικής.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ

1. www.eel.gr
2. www.europeanlogisticsassociation.com.
3. www.3pl.gr
4. www.logistics.gr
5. www.e-ektelonistis_gr-οφέλη των Logistics
6. www.logistics&management.gr