



**Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πελοποννήσου  
Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας  
Τμήμα: Διοίκησης Επιχειρήσεων και Οργανισμών  
Κατεύθυνση: Διοίκηση Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας**

Πτυχιακή Εργασία

## LOGISTICS ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Σπουδαστής : Λάνδρου Ισίδωρος  
Α.Μ 2009029  
Εξάμηνο 13

Εισηγητής : κος Μαριδόγλου Γεώργιος

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2015



## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου κο Μαυριδόγλου Γεώργιο για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση του, για την υλοποίηση της πτυχιακής μου εργασίας.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στις μέρες μας γίνεται καθημερινά ολοένα και περισσότερο λόγος για την καλύτερη και αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας στο χώρο των επιχειρήσεων όσο και στους οργανισμούς.

Στόχος της εργασίας είναι να αναδείξει το πόσο σημαντική είναι η χρήση των συστημάτων διαχείρισης για την αποτελεσματικότερη λειτουργία μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού.

Αρχικά γίνεται μια αναφορά στον οργανισμό του νοσοκομείου καθώς και στις υπηρεσίες του. Έπειτα γίνεται μια περιγραφή γενικά στις προμήθειες καθώς και στα είδη των διαγωνισμών που γίνονται σε ένα δημόσιο νοσοκομείο. Στην συνέχεια γίνεται μια αναφορά στα Logistics. Επίσης γίνεται μια αναφορά στην εφαρμογή των Logistics στα ελληνικά νοσοκομεία και στην εφαρμογή της μεθοδολογία Lean Six Sigma και τι προσφέρει στο νοσοκομείο.

Τέλος αποδεικνύεται, ότι για να υπάρχει εύρυθμη λειτουργία στα νοσοκομεία θα πρέπει να θα πρέπει να συνεργάζονται όλα τα τμήματα μεταξύ τους, να υποστηρίζονται από πληροφοριακά συστήματα ικανά να ανταποκριθούν στις ανάγκες της διοίκησης.

## ΠΕΡΙΕΧΩΜΕΝΑ

	Σελ.
Περίληψη .....	4
Εισαγωγή.....	7

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : LOGISTICS**

1. Εισαγωγή στην έννοια των Logistics.....	8
2. Σκοπός και αντικείμενο των Logistics.....	9
3. Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν τα συστήματα Logistics.....	10
3.1 Η αγορά.....	10
3.2 Ανταγωνισμός.....	10
3.3 Τεχνολογία.....	10
4. Λόγοι περιορισμένης εφαρμογής των Logistics.....	11
5. Ροές στα συστήματα Logistics.....	12
6. Οι διαστάσεις των logistics.....	13
7. Δομή ενός συστήματος Logistics.....	15
8. Σχεδιασμός ενός συστήματος διαχείρισης ροών.....	16
9. Έλεγχος του συστήματος.....	18
10. Εκτέλεση των εργασιών Logistics.....	19

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ**

1. Όργανα διοίκησης.....	22
1.1. Διοικητικά Όργανα.....	22
1.2. Επιστημονικά Όργανα.....	23
2. Διάρθρωση του Νοσοκομείου .....	24
2.1. Οι Υπηρεσίες του Νοσοκομείου.....	24
2.1.1. Η Ιατρική Υπηρεσία.....	24
2.1.2. Η Νοσηλευτική Υπηρεσία.....	25
2.1.3. Η Διοικητική Υπηρεσία.....	26
2.1.4. Η Τεχνική Υπηρεσία.....	26

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 :ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ LOGISTICS ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ**

1. Οι ιδιαιτερότητες των νοσοκομείων και του χώρου της υγείας.....	28
2. Δυνατότητα εφαρμογής των logistics στο χώρο του νοσοκομείου.....	29
2.1. Αντικείμενο και σκοπός.....	29
2.2. Η επίδραση του περιβάλλοντος στο σύστημα Logistics του νοσοκομείου.....	31
2.3. Χαρακτηριστικά των ροών στο χώρο του νοσοκομείου.....	31
2.4. Οι διαστάσεις των logistics στο νοσοκομείο.....	33
2.5. Τύποι του προσανατολισμού των logistics στο νοσοκομείο.....	35
3. Μεταφορές, Αποθήκευση και Διαχείριση Αποθεμάτων.....	35
3.1. Μεταφορές.....	36
3.2. Αποθήκευση.....	38
3.3. Διαχείριση Αποθεμάτων.....	40

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ**

1. Προμήθειες σε επίπεδο νοσοκομείου.....	44
1.1.1 Τα είδη των προμηθειών σε νοσοκομείο.....	44
1.1.2 Τα όργανα και οι υπηρεσίες διενέργειας προμηθειών.....	44
1.1.3 Ροές διαδικασιών διενέργειας προμηθειών σε νοσοκομείο.....	46
1.1.4 Αξιολόγηση συστημάτων προμηθειών.....	50
2. Προμήθεια Β.Ι.Τ στα νοσοκομεία.....	50
2.1.1 Εννοιολογικός προσδιορισμός Β.Ι.Τ.....	51
2.1.2 Φορείς έγκρισης και χρηματοδότησης προμηθειών Β.Ι.Τ.....	51
2.1.3 Ροές διαδικασιών προμήθειας Β.Ι.Τ.....	51

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ SIX-SIGMA**

1. Τι είναι η Six-Sigma.....	52
2. Η προσέγγιση Six-Sigma.....	53
3. Η μεθοδολογία των Six-Sigma.....	53
4. Εργαλεία εφαρμογής του Six-Sigma.....	55
5. Εφαρμόζοντας την Six-sigma.....	56
6. Η εφαρμογή της Six Sigma και της Δ.Ο.Π. στην υγεία.....	58
6. Συμπεράσματα.....	59
Βιβλιογραφία.....	61

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται το θέμα εισαγωγή στα Logistics και δυνατότητες εφαρμογής στα ελληνικά νοσοκομεία. Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση του εάν και κατά πόσον είναι δυνατόν να εφαρμοστούν στο χώρο του νοσοκομείου τα Logistics, που αναπτύχθηκαν στο χώρο των επιχειρήσεων αρχικά.

Τα Logistics αφορούν τη διαχείριση ροών υλικών και πληροφοριών μέσα στο σύστημα. Σκοπός τους είναι όσο το δυνατόν καλύτερη ποιότητα των προϊόντων με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Χαρακτηρίζονται από κάποιες βασικές αρχές, που προσαρμοσμένες στον ιδιαίτερο χώρο του νοσοκομείου μπορούν να συμβάλουν στη πιο ορθολογική διαχείριση των πόρων.

Τα τελευταία 30 χρόνια έχουν γίνει πιο ξεκάθαρες οι έννοιες τους και τα οφέλη τους που προκύπτουν από την εφαρμογή των Logistics. Στην αρχή της δεκαετίας του 1990 οι επιχειρήσεις δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον στο χώρο των Logistics. Ως κύριες αιτίες αναφέρονται οι παρακάτω :

- Η ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου
- Η έμφαση που δίνονταν στην ικανοποίηση του πελάτη
- Οι συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις των πελατών
- Τα πολλά προϊόντα σε μικρό κύκλο ζωής
- Η αλλαγή συμπεριφοράς όσον αφορά τις μεταφορές π.χ. αύξηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης

Σήμερα, εμφανίζονται εταιρίες που προσφέρουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες Logistics. Είναι πλέον ξεκάθαρο ότι η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα σημαντικό βοήθημα για την κάθε επιχείρηση καθώς διευκολύνει τα περισσότερα τμήματα που την αφορούν. Τα συστήματα Logistics περιλαμβάνουν ορισμένες λειτουργίες, όπου η σωστή χρήση εκείνων αποτελεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για κάθε επιχείρηση.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : LOGISTICS

### **1. Εισαγωγή στην έννοια των logistics**

Λόγω της παγκοσμιοποίησης οι εταιρίες πλέον αναγκάζονται να λαμβάνουν υπόψη στην στρατηγική τους ανάλυση για τον ανταγωνισμό και όλο τον υπόλοιπο κόσμο. Αυτό γίνεται γιατί πλέον μια εταιρία δεν μπορεί να απομονωθεί αλλά ούτε και να αγνοήσει του εξωτερικούς παράγοντες , όπως οι οικονομικές τάσεις, η τεχνολογία, η ανταγωνιστικότητα.

Μέχρι πρόσφατα πολλές εταιρίες εστίαζαν στις λειτουργίες του μάρκετινγκ. Σήμερα το παγκόσμιο περιβάλλον χαρακτηρίζεται από σημαντικές διαφοροποιήσεις, όπως στην επέκταση των αγορών, στην ταχεία μετάδοση των πληροφοριών και στην βελτίωση των μέσων μεταφοράς. Έτσι , οι λειτουργίες των logistics είναι απαραίτητες πλέον να υιοθετηθούν από τις εταιρίες ώστε να μπορέσουν να παραμείνουν ανταγωνιστικές.

Ως Logistics ( εφοδιαστική , κατά τους Παπαδημητρίου, Σχινά 2004 ) ορίζεται η διαδικασία του σχεδιασμού, της διαχείρισης και του ελέγχου της ροής υλικών και πληροφοριών μέσα σε συστήματα. Οι δραστηριότητες αυτές περιλαμβάνουν εκτός από τις φυσικές δραστηριότητες, όπως είναι η συσκευασία, η τοποθέτηση των παραγγελιών, η αποθήκευση και η μεταφορά, τις προμήθειες , τη διαχείριση των υλικών, τον σχεδιασμό της παραγωγής, τον έλεγχο και την παρακολούθηση της ροής των υλικών, τη διανομή και την επιστροφή υλικών, την ανακύκλωση και την διάθεση των απορριμμάτων.

Ένας άλλος ορισμός ( από το Council of Logistics Management ) , ως Logistics ορίζεται η ολοκλήρωση δύο ή περισσότερων δραστηριοτήτων με σκοπό το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον έλεγχο της αποδοτικής ροής των πρώτων υλών, προϊόντων υπό κατασκευή και τελικών προϊόντων από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την πλήρη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του πελάτη. Αυτές οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν την εξυπηρέτηση των πελατών, την πρόβλεψη της ζήτησης, την επικοινωνία κατά τη διανομή, τον έλεγχο των αποθεμάτων, το χειρισμό των υλικών, τη διεκπεραίωση των παραγγελιών, την εξυπηρέτηση μέσα στην αγορά, την επιλογή της τοποθεσίας του εργοστασίου και των



αποθηκευτικών χώρων, τις προμήθειες, τη συσκευασία, το χειρισμό των υλικών που επιστρέφονται, τη διάθεση των άχρηστων υλικών και των απορριμμάτων, τη διανομή, τη μεταφορά και την αποθήκευση.

Τα logistics εφαρμόζουν τεχνικές για να γίνει εφικτή η επίτευξη των στόχων της παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων, αυτές οι τεχνικές είναι οι εξής :

- Συνολική παρακολούθηση, έλεγχο και ρύθμιση των ροών από την κατανάλωση προς την παραγωγή.
- Παρακολούθηση των ροών, ώστε να είναι εφικτός ο έλεγχος και η μεταβολή των φυσικών μετακινήσεων σε απρόβλεπτα γεγονότα.

## 2. Σκοπός και αντικείμενο των Logistics

Τα logistics είναι μια βασική λειτουργία που υποστηρίζει τα επιχειρησιακά συστήματα παραγωγής και μάρκετινγκ. Σκοπός είναι να επιτύχει τους επιχειρησιακούς στόχους με το μικρότερο κόστος, δηλαδή να βρίσκεται το σωστό προϊόν, στη σωστή ποσότητα, στη σωστή ποιότητα, στο σωστό τόπο, στο σωστό χρόνο και με το σωστό κόστος.

Ένα σωστό σύστημα logistics θα πρέπει να ικανοποιεί δύο κριτήρια, δηλαδή την ποιότητα υπηρεσιών που παρέχονται αλλά και με χαμηλό κόστος.

Τα κυριότερα από τα ποιοτικά στοιχεία ενός συστήματος logistics είναι :

- **Διαθεσιμότητα** : είναι η ικανότητα του συστήματος να έχει πάντοτε αρκετά διαθέσιμα αποθέματα για να εξυπηρετεί τις ανάγκες της παραγωγής ή των πελατών.
- **Δυναμικότητα** : είναι η ικανότητα του συστήματος να διακινεί , μέσα στο χρονικό διάστημα που του έχει οριστεί, τις ζητούμενες ή τις παραγόμενες ποσότητες.
- **Συνέπεια** : είναι η ικανότητα του συστήματος να παραδίδει συνεχώς και επί καθημερινής βάσεως στους χρήστες του συστήματος και τα οποία να βρίσκονται στη σωστή κατάσταση δηλαδή ποιότητα.

Το σύστημα logistics για να είναι επιτυχημένο και αποδοτικό θα πρέπει να μπορεί να ελέγχει τις αποκλίσεις της ποιότητας και ποσότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών και να είναι ικανό να προσφέρει στους πελάτες της επιχείρησης μια

σταθερή ποσότητα για μεγάλα χρονικά διαστήματα με όσο το δυνατόν λιγότερα αποθέματα και μια σταθερή ποιότητα.

### **3. Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν τα συστήματα Logistics**

Το περιβάλλον των επιχειρήσεων μεταβάλλεται διαρκώς και γι' αυτόν το λόγο πρέπει τα συστήματα Logistics να τροποποιούνται. Οι παράγοντες που προκαλούν τις μεταβολές των επιχειρήσεων είναι η αγορά, η τεχνολογία και ο ανταγωνισμός.

#### **3.1 Η αγορά**

Η αγορά μεταβάλλεται υπό την επίδραση των προϊόντων, των απαιτήσεων των καταναλωτών, των παρεχόμενων υπηρεσιών Logistics, της γεωγραφικής θέσης και των προτιμήσεων. Για παράδειγμα ο τομέας των καταναλωτικών αγαθών υπέστη σημαντικές αλλαγές λόγω της μεγάλης διάδοσης των προϊόντων, του μικρότερου κύκλου ζωής και της διεθνοποίησης των αγορών.

#### **3.2 Ανταγωνισμός**

Ο ανταγωνισμός ωθεί τις επιχειρήσεις να μεταβάλλουν τις αλυσίδες εφοδιασμού Logistics σε μόνιμη βάση. Ειδικότερα σε περιπτώσεις όπου είναι δύσκολη η διαφοροποίηση των προϊόντων με βάση την τιμή, την τεχνολογία. Οπότε το Logistics μπορεί να αποτελέσει κριτήριο διαφοροποίησης.

#### **3.3 Τεχνολογία**

Η τεχνολογία παρέχει διαρκώς νέους πόρους όσον αφορά τα συστήματα Logistics όσο και σε άλλους τομείς μιας επιχείρησης. Με την τεχνολογία επηρεάζονται τα Logistics, κυρίως με τις καινοτομίες στην κατασκευή που δίνουν τη δυνατότητα για πιο αποτελεσματικούς τρόπους αλλαγών στο μείγμα προϊόντος (product mix ).

#### 4. Λόγοι περιορισμένης εφαρμογής των Logistics.

Οι περισσότερες λειτουργίες logistics περιορίζονται στον παραδοσιακό ρόλο της στιγμιαίας αντίδρασης. Επιπλέον η ανώτατη διοίκηση αντιμετωπίζει τα logistics ως βοηθητικά μόνο για βραχυπρόθεσμες αποφάσεις, πραγματοποιεί τον στρατηγικό σχεδιασμό χωρίς τη δική τους εισροή και περιορίζει το ρόλο τους μόνο ως προς την ελαχιστοποίηση του κόστους.

Κάποιοι από τους κυριότερους λόγους για την αντίληψη αυτή είναι :

- **Η λειτουργική κυριαρχία κάποιων τομέων στη διαμόρφωση της εταιρικής στρατηγικής :**

Συνήθως η ανώτατη διοίκηση θεωρεί τα χρηματοοικονομικά και το μάρκετινγκ ως κλειδιά για την επιτυχία της εταιρίας και γι 'αυτό τα ανώτατα στελέχη προτιμούν να εστιάζουν ε δραστηριότητες που συνδέονται με το εξωτερικό περιβάλλον παρά με όσες ασχολούνται με εσωτερικές δραστηριότητες, όπως τα logistics. Οπότε τα logistics δεν συμμετέχουν στην διαμόρφωση στρατηγικής αλλά ασχολούνται με τις επιπτώσεις των στρατηγικών που δεν έλαβαν υπόψη τους logistics.

- **Η άποψη ότι η συμβολή των logistics είναι βραχυπρόθεσμη.**

Η ανώτατη διοίκηση θεωρεί ότι η λειτουργία των logistics, συνεχώς αντιμετωπίζει και επιλύει προβλήματα – κρίσεις. Τα διοικητικά στελέχη των logistics αξιολογούνται και αποζημιώνονται με βάση την απόδοση τους βραχυπρόθεσμα και τους προσφέρονται ελάχιστα κίνητρα για να εστιάσουν σε μακροπρόθεσμους λειτουργικούς στόχους. Έτσι έχουμε ως αποτέλεσμα αυτών τα logistics αντί να συμμετέχουν στη διαδικασία λήψης αποφάσεων να χρησιμοποιούνται ως την οντότητα που ασκούν εκτελεστική λειτουργία μετά τη λήψη της απόφασης.

- **Η πεποίθηση ότι τα logistics αποτελούν τεχνική ειδικότητα και όχι στρατηγική λειτουργία για μια επιχείρηση.**

Τα logistics θεωρούνται ότι ασκούν τεχνική λειτουργία και ότι ο τομέας αυτός στελεχώνεται από ειδικούς με την ικανότητα και την εμπειρία να επιλύουν περίπλοκα τεχνικά προβλήματα κατά την φάση της εφαρμογής της στρατηγικής. Αυτή η άποψη επικράτησε γιατί τα στελέχη των logistics δεν κατάφεραν να εξηγήσουν τις λειτουργίες τους ώστε να είναι κατανοητοί από την ανώτατη διοίκηση.

## 5. Ροές στα συστήματα logistics

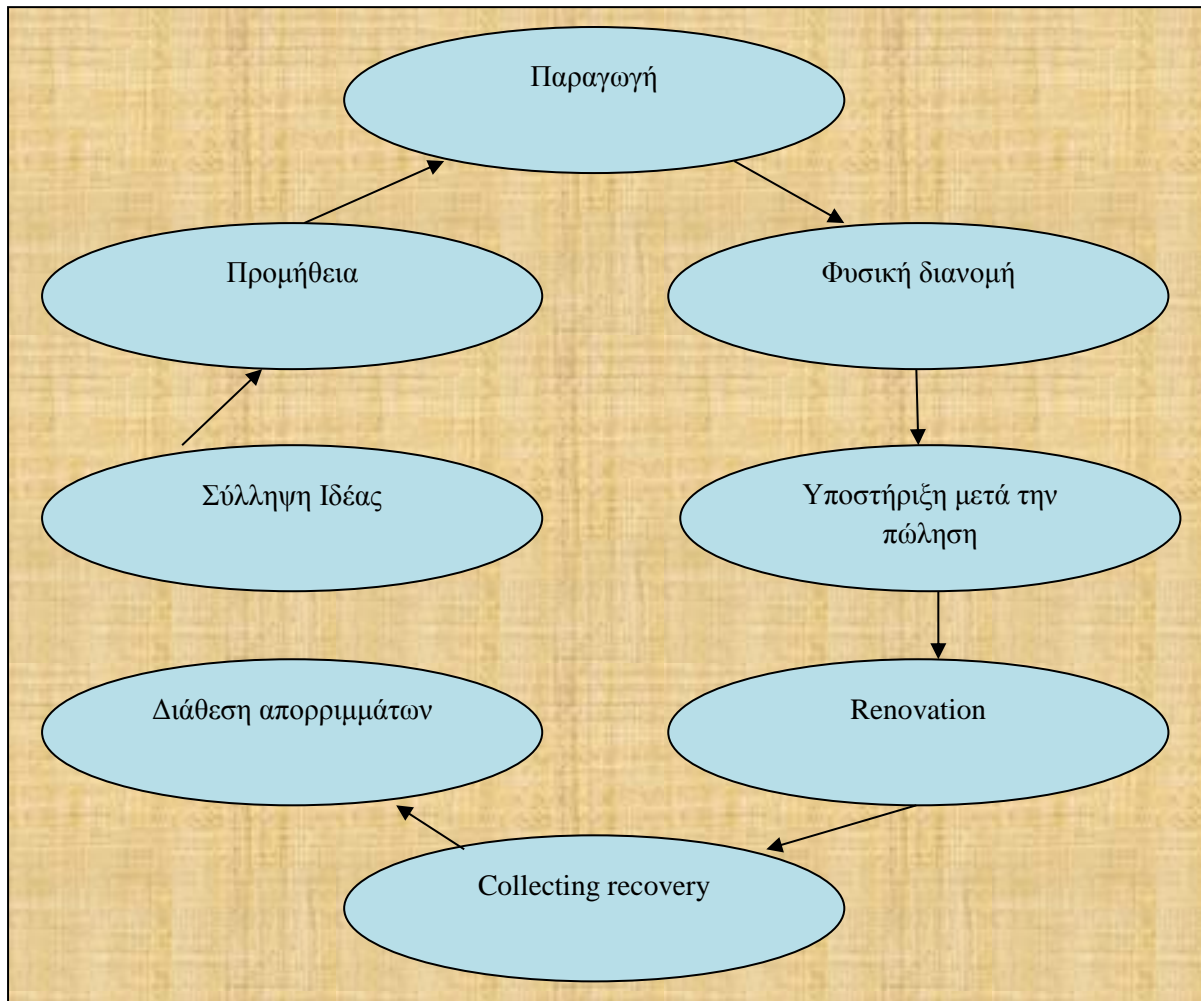
Σύμφωνα με τον ορισμό των logistics ο οποίος περιλαμβάνει μια πολύ ευρύτερη κλίμακα ροών σε σχέση με το παρελθόν. Σήμερα όμως, ο ορισμός διευρύνθηκε και περιλαμβάνει πλέον κάθε είδους ροής προϊόντων και πληροφοριών, όπως περιγράφονται παρακάτω :

- Πρώτες ύλες από το σημείο παραγωγής τους στον πελάτη.
- Ημιτελή προϊόντα από εγκαταστάσεις του κατασκευαστή, είτε από εργοστάσια είτε από αποθήκες.
- Εργαλεία και μηχανήματα από κατασκευαστή σε κατασκευαστή.
- Τελικά προϊόντα μεταξύ εγκαταστάσεων: από τις αποθήκες της εταιρίας, στις αποθήκες του καταναλωτή, ή σε αποθήκες εταιριών logistics.
- Αναλώσιμα και ανταλλακτικά από τις αποθήκες.
- Προϊόντα και εξαρτήματα προς επισκευή, από τον καταναλωτή προς ειδικές εγκαταστάσεις.
- Επιστροφή άδειων συσκευασιών.
- Πωληθέντα προϊόντα ή εξαρτήματα που επιστρέφονται από το σημείο παράδοσης στο αρχικό σημείο αποθήκευσης ή κατασκευής.
- Προϊόντα που έχουν χρησιμοποιηθεί ή καταναλωθεί, για ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση ή διάθεση.

Στο παρακάτω σχήμα προσδιορίζονται οι κυριότερες ομάδες ροών, οι οποίες χαρακτηρίζονται από δύο κριτήρια :

- Την κατεύθυνση της ροής
- Τις σχέσεις μεταξύ ροών

## Ροές των logistics



Σχήμα 2 : Οι ροές των logistics ( πηγή: Dornier, Ernst, Fender, Kouvelis 1998 )

### 6. Οι διαστάσεις των logistics

Το σύστημα των logistics λειτουργεί ως εργαλείο για την βελτίωση και την διαχείριση των υλικών ροών μέσω του πλαισίου global logistics. Το οποίο έχει τρεις διαστάσεις, την λειτουργική, την γεωγραφική και τη διάσταση των τομέων.

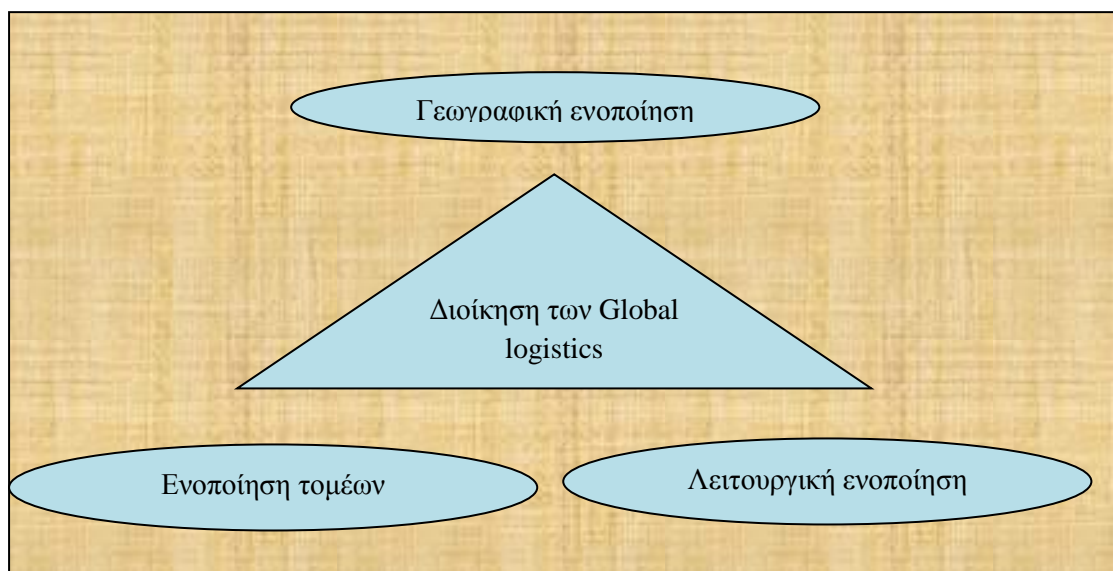
**Η λειτουργική διάσταση** τονίζει τη διαλειτουργική φύση των logistics. Οι περισσότεροι οργανισμοί χωρίζονται σε τομείς δραστηριοτήτων, για παράδειγμα μάρκετινγκ, χρηματοοικονομικά, κατασκευή. Οι εταιρίες θα πρέπει να αποφεύγουν να αναθέτουν κυριαρχία ως προς τη διαχείριση αυτών των αλληλεπιδράσεων σε ένα

τομέα, αλλά πρέπει να δίνουν κίνητρα για συνεργασία μεταξύ των τομέων, ώστε να βελτιώνεται η συνολική απόδοση ως προς τους στόχους της εταιρίας.

**Η διάσταση των τομέων** αναφέρεται στην προσπάθεια των συνεργατών στην αλυσίδα εφοδιασμού να συντονίσουν και να διαχειριστούν τις δραστηριότητες τους ως μία ενιαία οντότητα, παρά ως ξεχωριστές μονάδες. Η κεντρική ιδέα είναι ότι οι αγορές των βιομηχανιών σχηματίζονται από προμηθευτές και πελάτες ή από αγοραστές και πωλητές. Μια επιτυχής αλυσίδα εφοδιασμού χρειάζεται τα μέρη της να μοιράζονται τις γνώσεις για τους πόρους, την οργάνωση, τη στρατηγική κλπ. Έτσι οι εταιρίες βελτιώνουν ολόκληρο το δίκτυο ελαχιστοποιώντας τις αποζημιώσεις και ότι άλλο προσθέτει κόστος.

**Η γεωγραφική διάσταση** των global logistics. Υπάρχουν διαφορές στη διοίκηση των global logistics από τη διοίκηση των επιχειρήσεων σε μια χώρα και αυτό γιατί. Καταρχήν υπάρχει η ανάγκη προσδιορισμού και ανάλυσης παραγόντων που διαφέρουν μεταξύ των εθνών και επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα αυτών των λειτουργιών. Επίσης οι αποστάσεις που σχετίζονται με τις παγκόσμιες επιχειρήσεις, τις μεταφορές και την διανομή, έχουν ιδιαίτερη σημασία.

### Οι τρεις τύποι ενοποίησης των logistics



Σχήμα 3 : Οι τρεις τύποι ενοποίησης των logistics ( πηγή: Dornier, Ernst, Fender, Kouvelis 1998 )

## 7. Δομή ενός συστήματος Logistics

Σύμφωνα με τον ορισμό τα logistics ασχολούνται με τον σχεδιασμό, τον έλεγχο και την εκτέλεση της ροής των προϊόντων και των πληροφοριών μέσα στο σύστημα. Το αντικείμενο των logistics αναφέρεται στον παρακάτω πίνακα.

<b>Logistics Management</b>		
<b>Σχεδιασμός</b>	<b>Έλεγχος</b>	<b>Εκτέλεση</b>
<b>Στρατηγική</b>	<b>Έλεγχος εφαρμογής</b>	<b>Αγορές</b>
<b>Χρονικός ορίζοντας</b>	<b>Έλεγχος αποτελεσμάτων</b>	<b>Μεταφορές</b>
<b>Μονάδα διακίνησης</b>	<b>Παραγωγικότητα</b>	<b>Αποθήκευση</b>
<b>Συσκευασία</b>	<b>Κόστος / Κέρδη</b>	<b>Αποθέματα</b>
<b>Κανάλια διανομής</b>	<b>Εξυπηρέτηση πελατών</b>	<b>Διανομές</b>
<b>Αρ. φορτηγών διανομής</b>	<b>Ποιοτικός έλεγχος</b>	
<b>Κανάλια μεταφοράς</b>	<b>Ποσοτικός έλεγχος</b>	
<b>Αρ. κέντρων διανομής</b>	<b>Διαρκής απογραφή</b>	
<b>Τοποθεσία κέντρων διανομής</b>	<b>Λόγοι αστοχίας</b>	
<b>Τεχνολογία</b>	<b>Αξιολόγηση ανταγωνισμού</b>	
<b>Ανακύκλωση</b>	<b>Αξιολόγηση προσωπικού</b>	
	<b>Αξιολόγηση εξοπλισμού</b>	
	<b>Έλεγχος αποθεμάτων</b>	

Σχήμα 4 : Η δομή των logistics ( πηγή: Σιφνιώτης 1997 )

## 8. Σχεδιασμός ενός συστήματος διαχείρισης ροών

Στον σχεδιασμό ενός αποτελεσματικού συστήματος διαχείρισης ροών διακρίνονται πέντε βήματα τα οποία είναι :

1. Η εφαρμογή των logistics στον σχεδιασμό του προϊόντος
2. Στοχοθεσία
3. Σχεδιασμός του πληροφοριακού συστήματος
4. Σχεδιασμό ενός φυσικού συστήματος
5. Σχεδιασμός του συστήματος διαχείρισης

Όσον αφορά το πρώτο βήμα, **την εφαρμογή των logistics στον σχεδιασμό του προϊόντος** οι επιχειρήσεις πρέπει να συμπεριλαμβάνουν τα logistics στον σχεδιασμό του προϊόντος πράγμα που θα αποτελέσει το πρώτο βήμα για τον σχεδιασμό των logistics. Έπειτα για την ολοκλήρωση του βήματος αυτού απαιτείται μελέτη των χαρακτηριστικών του προϊόντος και των μέσων διανομής του στον καταναλωτή. Επίσης ο σχεδιασμός του προϊόντος θα πρέπει να συνυπολογίσει τον τρόπο και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες ο καταναλωτής θα το χρησιμοποιήσει, αυτό έχει να κάνει με την στρατηγική που ακολουθεί για τις ανάγκες επισκευής και αντικατάστασης. Το δεύτερο μέρος της φάσης του σχεδιασμού των logistics περιλαμβάνει την αναπαράσταση της ροής που έπεται του σχεδιασμού του προϊόντος, όπου η επιχείρηση μπορεί να αναπαραστήσει τις κύριες ροές συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών, του αποθέματος και της συσκευασίας.

Όσον αφορά το δεύτερο βήμα, **την στοχοθεσία** έχει να κάνει με τους στόχους για τη διαχείριση ροής. Αυτοί οι στόχοι διαφέρουν μεταξύ τους ανάλογα με την αγορά ή το προϊόν. Κάποιοι στόχοι για τα καταναλωτικά αγαθά είναι :

- Σύντομο χρόνο παράδοσης
- Αξιοπιστία ως προς το χρόνο παράδοσης
- Ικανοποιητική ποσότητα αποθεμάτων
- Επαρκή πληροφόρηση logistics σχετικά με την διανομή προϊόντων
- Ικανότητα ομαδοποίησης των παραγγελιών
- Ποιότητα μεταφοράς



Σε αυτή την φάση περιλαμβάνεται μια έρευνα αγοράς με αποτέλεσμα να εισέρχεται στο πεδίο μάρκετινγκ όπου σκοπός είναι να προσδιοριστεί τι αναμένεται από την υπηρεσία logistics.

Όσον αφορά το τρίτο βήμα, **τον σχεδιασμό του πληροφοριακού συστήματος** η πληροφόρηση έχει λάβει μεγάλες διαστάσεις σε ζητήματα που αφορούν την διαχείριση ροών. Η κυριαρχία της πληροφόρησης στη διαχείριση ροών οφείλεται στο γεγονός ότι οι επιχειρήσεις υπάρχουν παντού και ότι υπάρχει ζήτηση για γρήγορες αντιδράσεις και μικρό χρόνο παράδοσης.

Σήμερα ένα πληροφοριακό σύστημα πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές.

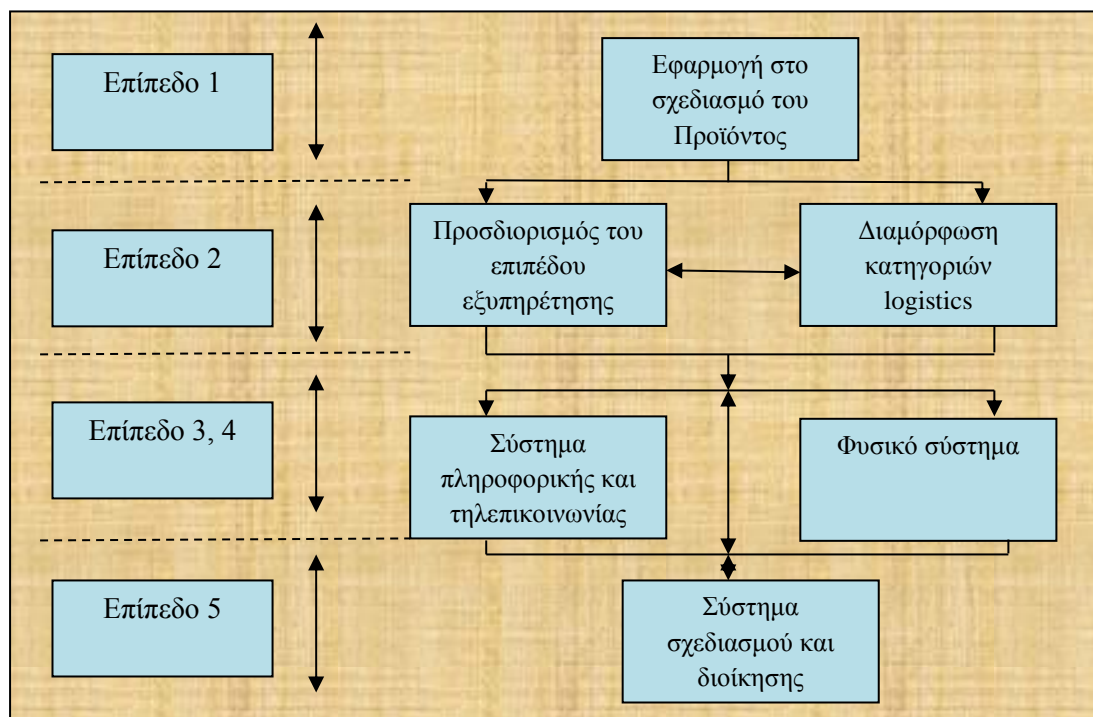
- Οι πληροφορίες θα πρέπει να μπορούν να μεταδοθούν και να υποστούν επεξεργασία σε πραγματικό χρόνο. Όπου και αν βρίσκεται μια εγκατάσταση, μια αποθήκη, ένα μέσο μεταφοράς, πρέπει να είναι δυνατό να ανιχνευτεί η ροή.
- Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα μετάδοσης της πληροφορίας. Όλες οι εταιρίες συλλέγουν πληροφορίες από διάφορα σημεία της αλυσίδας εφοδιασμού. Τέλος οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να μπορούν να μεταδοθούν σε όλους τους συμμετέχοντες, ώστε όλοι να έχουν την πιο πρόσφατη πληροφόρηση για την κατάσταση του προϊόντος.
- Επίσης το πληροφοριακό σύστημα πρέπει να είναι ευέλικτο. Οι λύσεις που προτείνουν τα logistics μεταβάλλονται διαρκώς, οπότε τα πληροφοριακά συστήματα θα πρέπει να μπορούν να προσαρμόζονται άμεσα.

Όσον αφορά το τέταρτο βήμα, **τον σχεδιασμό ενός φυσικού συστήματος** το οποίο περιλαμβάνει την οργάνωση του δικτύου των εγκαταστάσεων που μεταφέρουν προϊόντα. Όλοι όσοι συμμετέχουν σε αυτό το σύστημα διαδραματίζει έναν συγκεκριμένο ρόλο ( π.χ. συνένωση φορτίων ). Τα σημαντικότερα στοιχεία που πρέπει να λαμβάνει υπόψη ο σχεδιασμός ενός αποτελεσματικού φυσικού συστήματος ροής είναι τα ακόλουθα :

- Η παγκόσμια αρχιτεκτονική του συστήματος, δηλαδή ένας αριθμός θέσεων για την παραγωγή και την διανομή.
- Η θέση των κέντρων logistics και η λειτουργία τους ως προς την ανταπόκριση στις απαιτήσεις του πελάτη.
- Πολιτικές διαχείρισης αποθέματος που εφαρμόζονται σε κάθε θέση.

- Επιλογή των κατάλληλων μεταφορικών μέσων.

Όσον αφορά το πέμπτο βήμα, τον **σχεδιασμό του συστήματος διαχείρισης** των ροών προϋποθέτει το σχεδιασμό ενός συστήματος διαχείρισης που θα ελέγχει και θα επαληθεύει ότι οι στόχοι επιτεύχθηκαν. Επίσης ο σχεδιασμός και η διαχείριση των ροών εξαρτάται από την ικανότητα αποθήκευσης και μετάδοσης των πληροφοριών, ώστε να είναι δυνατή η λήψη αποφάσεων σε πραγματικό χρόνο. Τέλος το σύστημα διαχείρισης πρέπει να διακρίνεται από δύο χαρακτηριστικά. Πρώτο χαρακτηριστικό είναι ότι πρέπει να βοηθά στην λήψη αποφάσεων και το δεύτερο χαρακτηριστικό είναι ότι πρέπει να λειτουργεί ως συνδεδετικός κρίκος μεταξύ των στόχων και της και της πραγματικότητας των φυσικών ροών και των ροών πληροφοριών.



Σχήμα 5 Τα 5 επίπεδα στο σύστημα διαχείρισης ροών ( πηγή: Dornier, Ernst, Fender, Kouvelis 1998 )

## 9. Έλεγχος του συστήματος

Ο έλεγχος του συστήματος αναφέρεται τόσο στον έλεγχο των αποτελεσμάτων του σχεδιασμού όσο και στον έλεγχο της σωστής εφαρμογής των σχεδίων. Είναι μια συνεχή διαδικασία για την επιχείρηση, η οποία καλύπτει όλες τις εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν για να φτάσει το προϊόν στον τελικό καταναλωτή. Ένας έλεγχος για

να είναι αποτελεσματικός θα πρέπει να γίνει συστηματικά και να διαπερνά ολόκληρο το σύστημα.

Επίσης ο έλεγχος εξυπηρετεί δύο σκοπούς. Ο πρώτος αναφέρεται στο αν οι εντολές της επιχείρησης εφαρμόστηκαν χωστά από τους υπεύθυνους. Στην περίπτωση αυτή ο έλεγχος είναι ποιοτικός και ποσοτικός.

Ο ποιοτικός έλεγχος μπορεί να αναφέρεται στις προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα προϊόντα που προμηθεύεται η επιχείρηση και αυτά που παράγει. Ο έλεγχος δεν σταματά την παραγωγή, αλλά φτάνει μέχρι και την παραλαβή του προϊόντος από τον πελάτη. Αντιθέτως ο ποσοτικός έλεγχος μπορεί να αναφέρεται στις παραγγελίες των πελατών της επιχείρησης, για παράδειγμα οι ποσότητες των προϊόντων που αποστέλλονται στους πελάτες είναι σωστές, πόσα λάθη γίνονται και με ποια συχνότητα.

Ο δεύτερος σκοπός του ποιοτικού ελέγχου σχετίζεται με την επιτυχία του συστήματος που σχεδιάστηκε, όπου ελέγχεται κατά πόσο επιτεύχθηκαν οι ποιοτικοί στόχοι που είχε θέσει η επιχείρηση. Επίσης ελέγχονται τα λάθη στις παραγγελίες, η συχνή καθυστέρηση στις παραδώσεις κ.α.

Ένας άλλος τύπος ελέγχου είναι και ο οικονομικός, δηλαδή κατά τον οποίο πρέπει να διαπιστωθεί αν επιτεύχθηκαν οι στόχοι της επιχείρησης αναφορικά με την παραγωγικότητα. Τέλος ο έλεγχος αποτελεί εργαλείο αξιολόγησης των αποτελεσμάτων και μέσω αυτής, βελτίωση του συστήματος που σχεδιάστηκε. Έξαλλου το σύστημα logistics χαρακτηρίζεται για τον δυναμικό χαρακτήρα του και για τη δυνατότητα προσαρμογής του, ώστε να ανταποκρίνεται σε νέες απαιτήσεις.

## **10. Η εκτέλεση των εργασιών logistics**

Η εκτέλεση εργασιών των logistics αναφέρεται στην εκτέλεση σε καθημερινή βάση, όλων των εργασιών που απαιτούνται για να φτάσουν τα προϊόντα από τον προμηθευτή στον πελάτη ή σε κάποιο ενδιάμεσο προορισμό. Με την σωστή εκτέλεση των καθημερινών αυτών εργασιών θα διαμορφώσει και το τελικό αποτέλεσμα, δηλαδή την επίτευξη των στόχων της επιχείρησης.

Οι εργασίες των logistics επαναλαμβάνονται κάθε μέρα σε όλες τις επιχειρήσεις. Η εκτέλεση των εργασιών των logistics διακρίνονται σε πέντε ομάδες :

- Αγορές ή προμήθειες ( purchasing )

- Μεταφορές ( inbound transport )
- Έλεγχος αποθεμάτων ( stock control, inventory management )
- Αποθήκευση ( warehousing )
- Διανομή ( outbound transport )

Με τον όρο **αγορές** αναφέρεται στην εργασία απόκτησης, με νόμιμο τρόπο ακόμα και με τη μορφή χρηματοδοτικής μίσθωσης ή ενοικίασης, εξοπλισμού, πρώτων υλών, υλικών συσκευασίας, τελικών προϊόντων προς μεταπώληση, κατανάλωση ή παραγωγή υπηρεσιών. Επιπλέον οι αγορές με κριτήριο τη φύση του προϊόντος διακρίνονται σε :

- Σε αγορές κεφαλαιουχικών αγαθών π.χ. αγορές μηχανημάτων και εξοπλισμού, αγαθών που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή άλλων προϊόντων ή υπηρεσιών.
- Σε αγορές διαρκών καταναλωτικών αγαθών π.χ. ψυγεία, έπιπλα γραφείων, διάφορες μηχανές.
- Σε αγορές αναλωσίμων και ανταλλακτικών
- Σε αγορές πρώτων υλών και υλικών συσκευασίας
- Σε αγορές ενδιάμεσων αγαθών
- Σε αγορές τελικών προϊόντων

Ο όρος **έλεγχος αποθεμάτων** αναφέρεται στην εργασία του υπολογισμού του άριστου επιπέδου των προϊόντων που πρέπει να διατηρεί μια επιχείρηση για να διεκπεραιώσει με επιτυχία τις εργασίες της.

Ο όρος **μεταφορές** έχει να κάνει με τη διαδικασία εξεύρεσης του άριστου τρόπου της φυσικής μετακίνησης των προϊόντων που παραγγέλλει η επιχείρηση από τις εγκαταστάσεις του προμηθευτή ως τις εγκαταστάσεις της. Οι μεταφορές και ειδικά το κόστος μεταφορών, αποτελεί ένα από τα πιο αξιόλογα στοιχεία του συνολικού κόστους και απαιτεί προσεκτικό σχεδιασμό.

Ο όρος **αποθήκευση** αναφέρεται στο σχεδιασμό, την οργάνωση και τη λειτουργία της αποθήκης, δηλαδή σχετίζεται με την εκτέλεση τη εργασίας παραλαβής, φύλαξης, εξαγωγής και παράδοσης των προϊόντων που αποκτά η επιχείρηση. Στην αποθήκη γίνονται πολλές εργασίες, για αυτό και είναι ιδιαίτερα σημαντικές οι αποφάσεις που σχετίζονται με την οργάνωση των χώρων, την επιλογή του εξοπλισμού ραφιών και άλλων μηχανημάτων, τη λογική παρακολούθηση των αποθεμάτων, την εξασφάλιση τους από κλοπές και για άλλα ζητήματα που συμβάλλουν στο να φτάσει το προϊόν

στο τελικό του προορισμό. Σήμερα η αποθήκη δεν αποτελεί απλώς ένα χώρο όπου τα προϊόντα μένουν στάσιμα, αλλά ένα σταθμό στη διαδρομή που διανύουν για να φτάσουν στο προορισμό τους. Στον χώρο αυτό πραγματοποιούνται σήμερα πολλές εργασίες οι οποίες πρέπει να εκτελούνται με μεγάλη ακρίβεια , γρήγορα και οικονομικά, γιατί παίζουν ένα ρόλο στην τελική διαμόρφωση του κόστους.

Ο όρος **διανομή** αναφέρεται στη φυσική διακίνηση των προϊόντων από την αποθήκη, τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης, το εργοστάσιο, προς τους τελικούς πελάτες. Οι διανομές διαφέρουν από τις μεταφορές στο ότι οι διανομές έχουν ως αντικείμενο τη διακίνηση πολλών προϊόντων σε μικρές ποσότητες σε πολλούς πελάτες, ενώ οι μεταφορές έχουν ως αντικείμενο τη μεταφορά λίγων προϊόντων σε μεγάλες ποσότητες σε ένα σημείο ή σε λίγους πελάτες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΩΝ**

Το νοσοκομείο αποτελεί τον αποκλειστικό παροχέα δευτεροβάθμιων και τριτοβάθμιων υγειονομικών υπηρεσιών κάθε υγειονομικού συστήματος.

Στον όρο **οργάνωση νοσοκομείου** εντάσσονται όλες εκείνες οι δραστηριότητες του νοσοκομείου ( σκοπός του νοσοκομείου καθώς και οι στόχοι ) που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και τον προγραμματισμό κατανομής και χρήσης των διαθέσιμων πόρων του νοσοκομείου, τη μελέτη των πιθανών επιπτώσεων και την διαμόρφωση των εναλλακτικών λύσεων. Συνεπώς η οργάνωση του νοσοκομείου είναι επιτελική λειτουργία.

Τώρα όσο αφορά την **διοίκηση νοσοκομείου** έχει να κάνει με την εκτελεστική δραστηριότητα, δηλαδή την υλοποίηση όσων έχουν σχεδιαστεί στα πλαίσια της οργάνωσης. Η υλοποίηση της διαδικασίας της διοίκησης απαιτεί την εκτέλεση τεσσάρων λειτουργιών :

- 1) Του Σχεδιασμού – Προγραμματισμού
- 2) Της Οργάνωσης
- 3) Της διεύθυνσης
- 4) Του Ελέγχου

### **1. Όργανα Διοίκησης**

Τα όργανα διοίκησης που απαρτίζουν την ιεραρχική διοικητική πυραμίδα σε ένα Νοσοκομείο μπορούν να διακριθούν είτε ως διοικητικά όργανα είτε ως επιστημονικά όργανα τα όποια έχουν και διοικητικές ευθύνες. Σε ένα Νοσοκομείο είναι απαραίτητη η διοικητική – επιστημονική αλληλεξάρτηση των οργάνων ώστε να μπορούν να πραγματοποιηθούν αποφάσεις, για παράδειγμα λήψη απόφασης για προμήθεια εξειδικευμένου εξοπλισμού.

Στην συνέχεια γίνεται αναφορά στα όργανα που περιλαμβάνουν τα Διοικητικά – Επιστημονικά Όργανα του νοσοκομείου.

#### **1.1 Τα Διοικητικά Όργανα ενός Νοσοκομείου**

Τα Διοικητικά Όργανα ενός νοσοκομείου είναι :

- Το Διοικητικό Συμβούλιο : Το Διοικητικό Συμβούλιο του νοσοκομείου σύμφωνα με το Ν.3329/05<sup>2</sup>, είναι επταμελές για νοσοκομεία μέχρι 399 κλίνες και εννεαμελές για νοσοκομεία με 400 και άνω κλίνες .
- Ο Διοικητής : Ασκεί ιεραρχικό και πειθαρχικό έλεγχο. Ο Διοικητής διορίζεται συνήθως από τον Υπουργό Υγείας και προΐσταται όλων των υπηρεσιών.
- Ο Αναπληρωτής Διοικητής
- Οι Διευθυντές των τεσσάρων Διευθύνσεων του Νοσοκομείου
- Οι Διευθυντές των Επιμέρους Τμημάτων της Ιατρικής Υπηρεσίας
- Οι Υποδιευθυντές των Διευθύνσεων του Νοσοκομείου

## **1.2 Τα Επιστημονικά Όργανα ενός Νοσοκομείου**

Τα Επιστημονικά Όργανα ενός νοσοκομείου είναι :

- Το Επιστημονικό Συμβούλιο : Σε κάθε νοσοκομείο το επιστημονικό συμβούλιο είναι εννεαμελές. Επίσης γνωμοδοτεί για κάθε θέμα με το οποίο σχετίζεται με την αποτελεσματική παροχή φροντίδας υγείας στους νοσηλευόμενους και τους εξωτερικούς ασθενείς.
- Το Υπηρεσιακό Συμβούλιο : Το Υπηρεσιακό Συμβούλιο λειτουργεί και ως Πειθαρχικό Συμβούλιο. Επίσης σύμφωνα με τον υπαλληλικό κώδικα του 2006<sup>3</sup> τα υπηρεσιακά συμβούλια είναι πενταμελή και τα μέλη τους εκλέγονται ή ορίζονται για διετή θητεία.
- Η επιτροπή Ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων: Η επιτροπή ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων συγκροτείται με απόφαση του διοικητικού Συμβουλίου και μετά από την εισήγηση του Επιστημονικού Συμβουλίου.

- Η Νοσηλευτική Επιτροπή: Σε κάθε νοσοκομείο υπάρχει η Νοσηλευτική επιτροπή όπου γνωμοδοτεί στα αρμόδια όργανα του Νοσοκομείου ότι έχει να κάνει με την λειτουργία της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας.
- Η ομάδα εκτίμησης και Έλεγχου της Εφημερίας

## **2. Οι Υπηρεσίες Του Νοσοκομείου**

Κάθε Οργανισμός ανάλογα με το μέγεθος του, αποτελείται από Διευθύνσεις, Τομείς, Τμήματα και τέλος Αυτοτελείς Μονάδες. Ο οργανισμός του νοσοκομείου έχει τέσσερις υπηρεσίες – διεύθυνσης όπου διαρθρώνουν το Νοσοκομείο του ΕΣΥ. Οι υπηρεσίες – διεύθυνσης του νοσοκομείου είναι οι εξής :

- Η Ιατρική Υπηρεσία
- Η Νοσηλευτική υπηρεσία
- Η διοικητική Υπηρεσία
- Η Τεχνική υπηρεσία

Εκτός όμως από τις υπηρεσίες – διευθύνσεις του νοσοκομείου, υπάρχουν και τα αυτοτελή τμήματα τα οποία δεν υπάγονται στις τέσσερις διευθύνσεις αλλά υπάγονται κατευθείαν στον Διοικητή του Νοσοκομείου. Αυτά τα τμήματα μπορεί να είναι :

- Το Τμήμα Έρευνας Και Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης
- Το Γραφείο νομικών Υποθέσεων
- Το Τμήμα ελέγχου Ποιότητας
- Το Γραφείο του Πολίτη
- Το Γραφείο Υποδοχής Ασθενών

### **2.1 Η Ιατρική Υπηρεσία**

Η Ιατρική Υπηρεσία διαρθρώνεται σε τομείς , όπου ο καθένας τους απαρτίζεται από τμήματα. Οι τομείς είναι :

- Παθολογικός Τομέας
- Χειρουργικός Τομέας
- Ψυχιατρικός Τομέας



- Εργαστηριακός Τομέας
- Παιδιατρικός Τομέας
- Τομέας Απεικόνισης
- Άλλα Διατομεακά Τμήματα

Κάθε κλινικός τομέας έχει ορισμένο αριθμό κλινών, που εξυπηρετούν όλα τα τμήματα του. Επίσης κάθε τμήμα έχει επιστημονική αυτοτέλεια και διαθέτει διευθυντή. Οι γιατροί και το επιστημονικό προσωπικό του, εκλεγούν κάθε δυο χρόνια τον διευθυντή του τομέα από το σύνολο των διευθυντών των τμημάτων. Ο Ν.2889/2001<sup>7</sup>, καθορίζει τους υπευθύνους της Ιατρικής Υπηρεσίας καθώς και τις αρμοδιότητες τους. Επίσης σε κάθε τομέα προΐσταται ο Διευθυντής του Τομέα ο οποίος είναι υπεύθυνος για τον συντονισμό και την λειτουργία των τμημάτων. Ο κάθε Τομέας της Ιατρικής Υπηρεσίας αναπτύσσει ειδικευμένα τμήματα ή κλινικές όπου προΐστανται Γιατροί Διευθυντές ή άλλοι επιστήμονες της Ιατρικής Υπηρεσίας με βαθμό Διευθυντή.

## **2.2 Η Νοσηλευτική Υπηρεσία**

Η Νοσηλευτική Υπηρεσία καλύπτει τους τομείς της ιατρικής υπηρεσίας, το χειρουργείο, τα εξωτερικά ιατρεία και τέλος την κεντρική αποστείρωση. Η Νοσηλευτική Υπηρεσία αποτελείται από τομείς και τμήματα των οποίων προΐστανται νοσηλευτές και νοσηλεύτριες οι οποίοι είναι και υπεύθυνοι για την λειτουργία των τμημάτων. Της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας προΐσταται ο Διευθυντής της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας αντιθέτως των τομέων προΐσταται ο Τομέάρχης και των τμημάτων της νοσηλευτικής υπηρεσίας προΐσταται η Προϊσταμένη. Τέλος τα ειδικότερα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις του προσωπικού της νοσηλευτικής υπηρεσίας καθώς και η λειτουργία των τμημάτων καθορίζονται στον οργανισμό λειτουργίας και στον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του νοσοκομείου.

### **2.3 Η Διοικητική Υπηρεσία**

Η Διοικητική Υπηρεσία διαρθρώνεται σε :

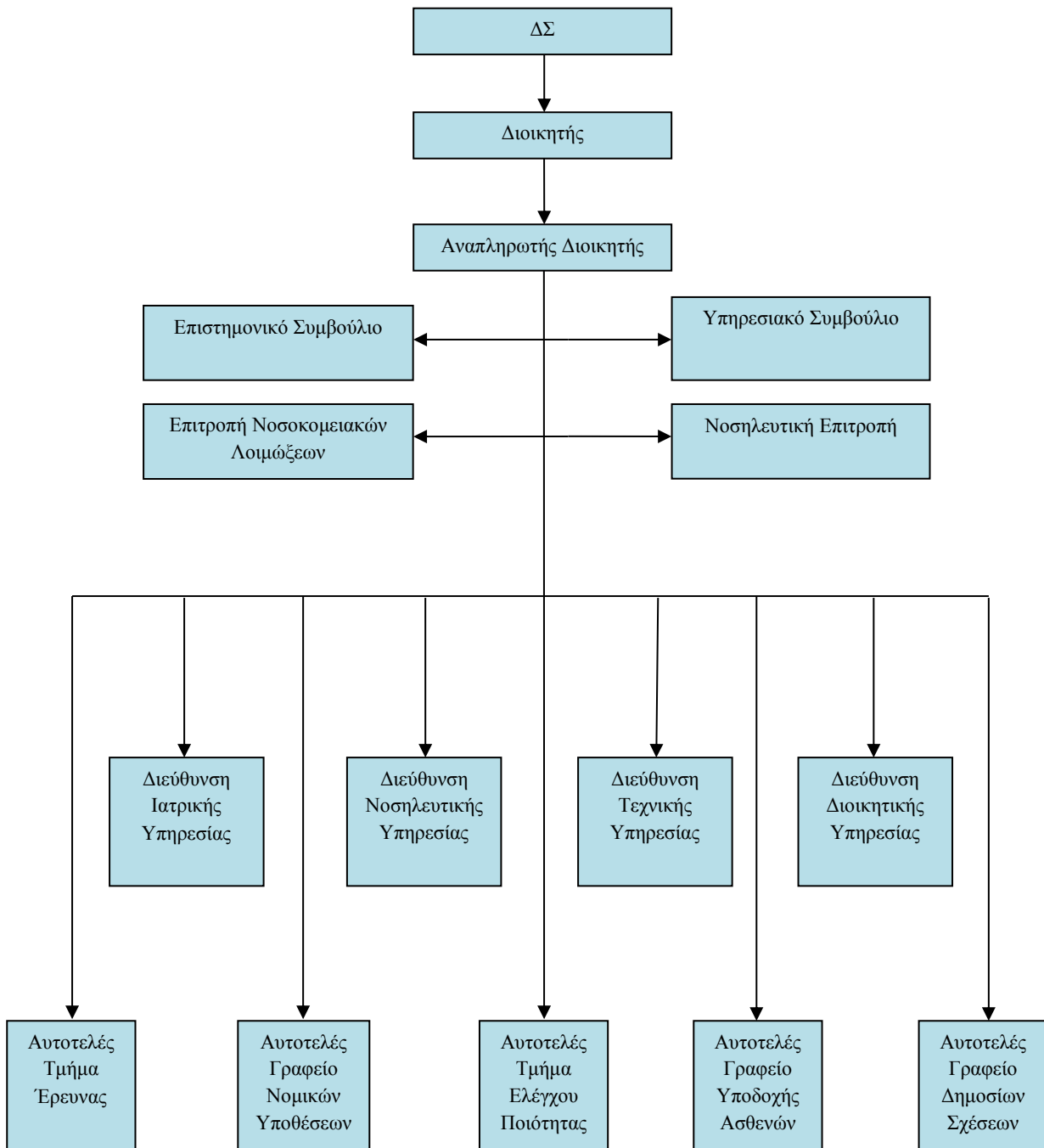
- Υποδιεύθυνσης
- Τμήματα
- Αυτοτελή Γραφεία

Η Διοικητική Υπηρεσία καλύπτει το σύνολο των διοικητικών αναγκών του νοσοκομείου, συμπεριλαμβανομένων των διοικητικών υποχρεώσεων στην ιατρική και νοσηλευτική υπηρεσία. Στην δικαιοδοσία της διοικητικής υπηρεσίας περιλαμβάνει κάθε πράξη που σχετίζεται με ζητήματα προσωπικού, γραμματείας καθώς και της οικονομικής διαχείρισης προγραμματισμού και ελέγχου. Επίσης ανάλογα με την δυναμικότητα που έχει κάθε νοσοκομείο η διάθρωση της διοικητικής υπηρεσίας ποικίλει. Επιπλέον σε κάθε τμήμα της εντάσσονται συγκεκριμένες δραστηριότητες και παρεχόμενες υπηρεσίες , που ορίζονται από τον οργανισμό λειτουργίας και τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας του νοσοκομείου. Τέλος της Διοικητικής Υπηρεσίας προϊστάται ο Διευθυντής της Διοικητικής Υπηρεσίας, ενώ των Υποδιευθύνσεων των τμημάτων και των αυτοτελών Γραφείων προϊστάται ο Υποδιευθυντής και οι Προϊστάμενοι αντίστοιχα.

### **2.4 Η Τεχνική Υπηρεσία**

Η Τεχνική Υπηρεσία αποτελεί τον τέταρτο πυλώνα της επιχειρησιακής λειτουργίας του νοσοκομείου. Υπεύθυνος της Τεχνικής Υπηρεσίας είναι ο Διευθυντής της Τεχνικής Υπηρεσίας. Οι δραστηριότητες της έχουν να κάνουν με την συντήρηση των υποδομών έως και την προμήθεια Βιοϊατρικής Τεχνολογίας σε ένα νοσοκομείο. Τέλος η Τεχνική υπηρεσία χωρίζεται σε δύο τμήματα. Τα τμήματα αυτά είναι το Τμήμα Βιοιατρικής Υπηρεσίας και το Τμήμα Τεχνικού.

## Γενικό Οργανόγραμμα Νοσοκομείου



Σχήμα 1: Γενικό οργανόγραμμα νοσοκομείου ( πηγή: Διοίκηση & Διαχείριση Νοσοκομείου Ασπασία Β. Γούλα )

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 :ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ LOGISTICS ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

### **1. Οι ιδιαιτερότητες του χώρου υγείας και των νοσοκομείων**

Θα ήταν σωστό να γίνει μια αναφορά στις ιδιαιτερότητες που διακρίνουν την αγορά υγείας. Το πρώτο που χαρακτηρίζει την αγορά υγείας είναι η αβεβαιότητα τόσο ως προς την ζήτηση αφού οι καταναλωτές δεν μπορούν να γνωρίζουν την κατάσταση της υγείας τους και την ανάγκη τους για υπηρεσίες υγείας σε μια δεδομένη χρονική περίοδο, όσο και από την πλευρά της προσφοράς, αφού τα αποτελέσματα μιας θεραπείας δεν μπορεί να είναι γνωστά από τον καταναλωτή και πολλές φορές ούτε και από τον γιατρό.

Ένα άλλο χαρακτηριστικό που χαρακτηρίζει την αγορά υγείας είναι η ασυμμετρία στην πληροφόρηση , αφού ο προμηθευτής υπηρεσιών υγείας δηλαδή ο γιατρός, γνωρίζει περισσότερο από τον καταναλωτή δηλαδή τον ασθενή, για την κατάσταση της υγείας του.

Άλλη μια διάφορα που χαρακτηρίζει την αγορά υγείας σε σχέση με τις επιχειρήσεις είναι ότι στην αγορά υγείας δεν λειτουργούν με σκοπό την αύξηση του κέρδους, αφού η υγεία είναι το υπέρτατο αγαθό και αποτελεί δικαίωμα κάθε ανθρώπου η αποκατάσταση της σε περίπτωση ασθένειας, ανεξάρτητα από το αν μπορεί να πληρώσει.

Επιπλέον σε αντίθεση με κάθε άλλο αγαθό, του οποίου η ζήτηση επηρεάζεται σαφώς από την τιμή, η υγειονομική περίθαλψη δεν ανταποκρίνεται με τον ίδιο τρόπο στις αυξομειώσεις της τιμής, αφού η ζήτηση για υπηρεσίες υγείας βασίζεται στην ανάγκη.

Τώρα όσον αφορά στις ιδιαιτερότητες των νοσοκομείων στην σημερινή εποχή, η αύξηση του ορίου ζωής που σε συνδυασμό με την υπογεννητικότητα οδηγεί σε γήρανση του πληθυσμού που έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της ζήτησης για υπηρεσίες υγείας . Συνεπώς θα πρέπει να βρεθούν τρόποι για την πιο ορθολογική χρήση των πόρων, με την εφαρμογή εργαλείων όπως τα συστήματα logistics, στα νοσοκομεία..

Για να γίνει όμως εφικτή αυτή η εφαρμογή, θα πρέπει να γίνουν κατανοητές οι ιδιαιτερότητες που χαρακτηρίζουν τα νοσοκομεία. Πρόκειται για ένα χώρο πολύπλοκο, όπου η παραγωγή της υπηρεσίας ταυτίζεται με την εξυπηρέτηση αφού οι υπηρεσίες πρέπει να παράγονται άμεσα. Επίσης πρόκειται για μια επιχείρηση εντάσεως εργασίας και εντάσεως τεχνολογίας, όπου το ανθρώπινο δυναμικό διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο.

Ακόμη η παροχή υπηρεσιών υγείας αναπτύσσεται σε ένα τεχνολογικό, κοινωνικό και πολιτισμικό περιβάλλον με συχνά παγιωμένες απόψεις, νοοτροπίες που επιβάλουν προτεραιότητες, εργασιακές σχέσεις και κανόνες που καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο λειτουργίας των νοσοκομείων.

Τέλος λίγες επιχειρήσεις ή οργανισμοί μπορούν να επιδείξουν τόσο υψηλή οργανωτική και κοινωνική πολυπλοκότητα όσο τα νοσοκομεία. Η σύμπραξη διαφόρων τεχνολογιών, η λεπτή σχέση προσωπικού – ασθενή, ο μεγάλος αριθμός των τμημάτων, των επαγγελματιών και των ειδικοτήτων, αποτελούν μερικούς μόνο από τους παράγοντες που καθορίζουν τον πολύπλοκο χαρακτήρα των νοσοκομείων.

## **2. Δυνατότητα εφαρμογής των logistics στο χώρο του νοσοκομείου**

### **2.1. Αντικείμενο και σκοπός**

Πλέον είναι επιτακτική στην σημερινή πραγματικότητα η ανάγκη εκσυγχρονισμού των νοσοκομείων με στόχο την πιο αποτελεσματική και αποδοτική λειτουργία τους και την ορθολογική χρήση των πόρων, χωρίς όμως αυτό να συνεπάγεται με μείωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών. Κάτι τέτοιο είναι δυνατό να επιτευχθεί με την εφαρμογή των συστημάτων logistics .

Τα logistics έχουν ως αντικείμενο το σχεδιασμό, τη διαχείριση και τον έλεγχο της ροής υλικών και πληροφοριών μέσα στο σύστημα. Το νοσοκομείο όπως αναφέρθηκε, είναι χώρος υψηλής πολυπλοκότητας, που η διαχείριση ροών ο αφορά άμεσα, αλλά που παρουσιάζει κάποιες βασικές διαφορές από μια οποιαδήποτε επιχείρηση, με κυρίαρχη το αντικείμενο του, που είναι η ίδια η ανθρώπινη ζωή και η αποκατάσταση της υγείας. Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τα logistics προκειμένου να προμηθευτούν

τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παράγωγη προϊόντων ή υπηρεσιών και την πώληση τους στους καταναλωτές.

Στο νοσοκομείο τα Logistics αφορούν τον εφοδιασμό του προκειμένου να παραχθεί η υπηρεσία, δηλαδή η παροχή υπηρεσιών υγείας στους καταναλωτές – ασθενείς μέσω του γιατρού. Στην περίπτωση αυτή τόσο η παραγωγή της υπηρεσίας όσο και η διανομή στα ιατρικά και νοσηλευτικά τμήματα πραγματοποιείται μέσα στον χώρο του νοσοκομείου. επιπλέον στον χώρο της υγείας η αγορά είναι ολιγοπωλιακή με συνέπεια τον ατελή ανταγωνισμό μεταξύ των προμηθευτών των νοσοκομείων.

Η εφαρμογή των Logistics στα νοσοκομεία έχει ως σκοπό την επίτευξη των επιχειρησιακών στόχων του νοσοκομείου με μικρότερο κόστος. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό στο χώρο του νοσοκομείου ότι οποιαδήποτε έλλειψη σε προμήθειες ή καθυστέρηση στη διανομή μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία ή και στη ζωή των ασθενών, να βρίσκεται το σωστό προϊόν, στη σωστή ποσότητα και τη σωστή ποιότητα, στο σωστό τόπο, στο σωστό χρόνο και με το σωστό κόστος. Οι υπηρεσίες που παρέχονται σε ένα νοσοκομείο θα πρέπει να είναι υψηλής ποιότητας.

Τα σημαντικότερα από τα ποιοτικά στοιχεία ενός συστήματος Logistics που εφαρμόζεται στο χώρο του νοσοκομείου είναι τα εξής :

- **Η διαθεσιμότητα :** το νοσοκομείο θα πρέπει με τη σωστή πρόβλεψη ως προς την ποσότητα και ως προς το χρόνο, και με το σωστό σύστημα διανομής τον προμηθειών πάλι ως προς αυτούς τους δύο παράγοντες, δηλαδή την ποσότητα και τον χρόνο, ώστε να έχει διαθέσιμα προϊόντα για να μπορεί να καλύπτει τη ζήτηση από τα τμήματα.
- **Η δυναμικότητα :** αναφέρεται στην ικανότητα του νοσοκομείου να διακινεί τις ποσότητες των υλικών που ζητούνται, μέσα στο καθορισμένο χρονικό πλαίσιο. Το χαρακτηριστικό αυτό αναφέρεται στην ταχύτητα εκτέλεσης μιας παραγγελίας και τη συνέπεια.
- **Η συνέπεια :** αφορά στη δυνατότητα του συστήματος που εφαρμόζεται σε ένα νοσοκομείο να παραδίδει σε καθημερινή βάση στα τμήματα τα υλικά που έχουν ζητήσει και σε καλή κατάσταση και χωρίς λάθη.

## **2.2. Η επίδραση του περιβάλλοντος στο σύστημα Logistics του νοσοκομείου**

Το νοσοκομείο είναι ένα σύστημα που αλληλεπιδρά διαρκώς με το περιβάλλον του. Οι παράγοντες που θα επηρεάζουν τα συστήματα Logistics ενός νοσοκομείου είναι η αγορά, ο ανταγωνισμός, η τεχνολογία και οι κρατικές συνθήκες.

**Η αγορά :** ως αγορά θα θεωρήσουμε την επίδραση που έχουν τα συστήματα Logistics του νοσοκομείου του νοσοκομείου οι προμηθευτές των υλικών που απαιτούνται για τον εφοδιασμό του. Ο αριθμός των προμηθευτών, καθώς και τα προϊόντα που προσφέρουν επηρεάζουν τη διαμόρφωση των Logistics του νοσοκομείου.

**Ο ανταγωνισμός :** σε αντίθεση με τις επιχειρήσεις στο χώρο των νοσοκομείων δεν έχει αναπτυχθεί ο ανταγωνισμός, με αποτέλεσμα να μην επηρεάζει τα Logistics που εφαρμόζονται στα νοσοκομεία. Από την άλλη όμως θα μπορούσαμε να πούμε ότι υπάρχει ανταγωνισμός μεταξύ των προμηθευτών του νοσοκομείου, που όμως είναι ατελής λόγω του ολιγοπωλίου.

**Η τεχνολογία :** η τεχνολογία επηρεάζει σημαντικά τη λειτουργία του νοσοκομείου, αφού δίνει τη δυνατότητα για την παροχή καλύτερης ποιότητας υπηρεσιών υγείας με τη χρήση πιο εξελιγμένων μηχανημάτων και υλικών. Η εξέλιξη της τεχνολογίας μπορεί να θεωρηθεί και από μια άλλη άποψη, την εξέλιξη δηλαδή που αφορά άμεσα την επιστήμη των Logistics, και οι εξελίξεις των πληροφοριακών συστημάτων.

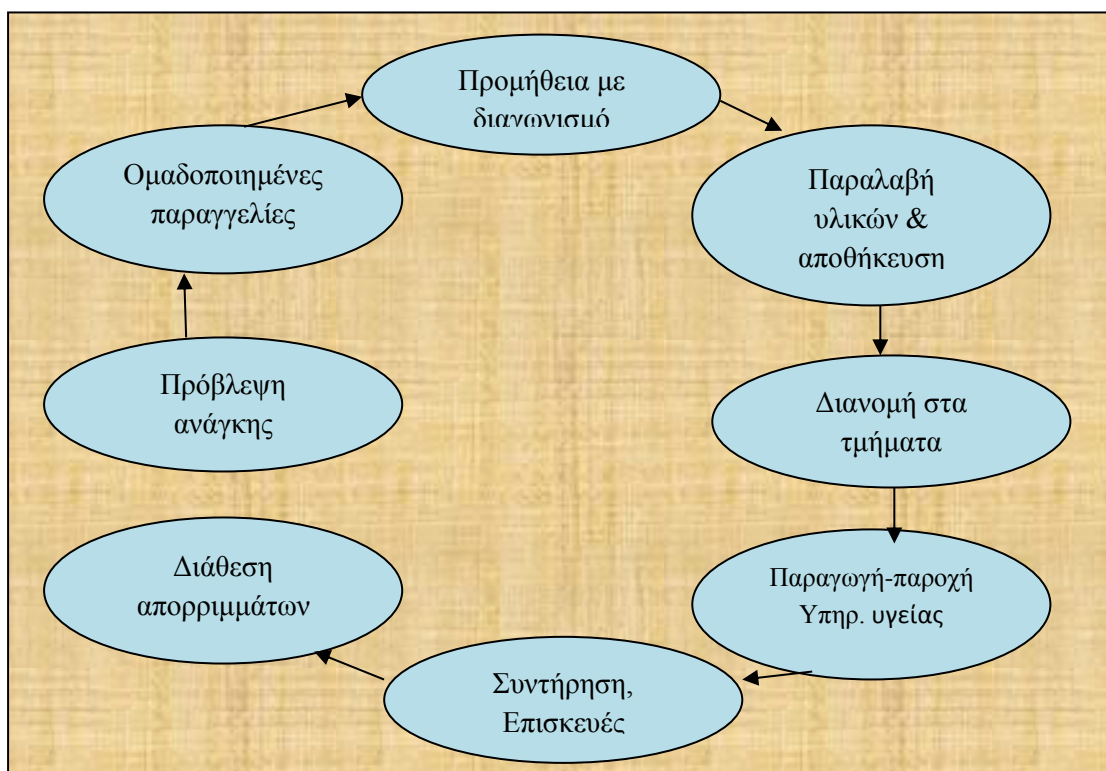
**Οι κρατικές συνθήκες :** ο παράγοντας αυτός επηρεάζει πολύ τη διαδικασία προμήθειας και διανομής των υλικών του εφοδιασμού του νοσοκομείου. Υπάρχει ένα πλέγμα νόμων, οδηγιών και εγκυκλίων που αφορούν τις προμήθειες και τον τρόπο διεξαγωγής των διαγωνισμών, με αποτέλεσμα να επηρεάζει ιδιαίτερα τα συστήματα Logistics και να θέτει σαφείς περιορισμούς στην εφαρμογή τους.

## **2.3. Χαρακτηριστικά των ροών στο χώρο του νοσοκομείου**

Ο ορισμός των Logistics περιλαμβάνει μια ευρεία κλίμακα αγαθών και πληροφοριών που προσαρμοσμένες στο χώρο του νοσοκομείου θα μπορούσαν να είναι οι ακόλουθες :

- Προμήθειες για εφοδιασμό του νοσοκομείου σε πάγια, αναλώσιμα και υπηρεσίες από τις ανάλογες εταιρίες προς το νοσοκομείο.

- Υλικά από τις αποθήκες του νοσοκομείου προς τα τμήματα.
- Προϊόντα και εξαρτήματα προς επισκευή, από το νοσοκομείο προς ειδικές εγκαταστάσεις.
- Πωληθέντα προϊόντα ή εξαρτήματα που επιστρέφονται από το νοσοκομείο στον προμηθευτή, επειδή δεν πληρούν τις προδιαγραφές.
- Επιστροφή υλικών από τα τμήματα στις αποθήκες του νοσοκομείου λόγω σφάλματος.
- Διάθεση και διαχείριση απορριμμάτων.



Σχήμα 6: Οι κυριότερες ροές στο νοσοκομείο ( πηγή : Dornier, Ernst, Fender, Kouvelis 1998 )

Τα χαρακτηριστικά των ροών σε ένα νοσοκομείο είναι η κατεύθυνση της ροής και οι σχέσεις μεταξύ των ροών. Όσο αφορά την κατεύθυνση της ροής στο χώρο του νοσοκομείου διακρίνονται σε ευθείες και αντίστροφες. Τόσο οι ευθείες όσο και οι αντίστροφες ροές αφορούν είτε τις εσωτερικές δομές του νοσοκομείου. Η διαχείριση γίνεται δηλαδή από το ίδιο το νοσοκομείο, π.χ. τη διανομή των υλικών από τις αποθήκες του νοσοκομείου στα τμήματα.



## 2.4. Οι διαστάσεις των logistics στο νοσοκομείο- Βασικές αρχές των συστημάτων logistics

Το σύστημα των logistics μπορεί να διααιρεθεί σε δύο τομείς :

- Τα inbound logistics
- Και τα outbound logistics

Τα inbound logistics περιλαμβάνουν την προμήθεια υλικών και αγαθών που απαιτούνται για την κατασκευή των προϊόντων. Ενώ τα outbound logistics αφορούν τον τρόπο που τα προϊόντα μετά την κατασκευή τους προωθούνται από το σημείο συναρμολόγησης της γραμμής παραγωγής, μέσω της κατανομής και της αποθήκευσης στα χέρια των καταναλωτών

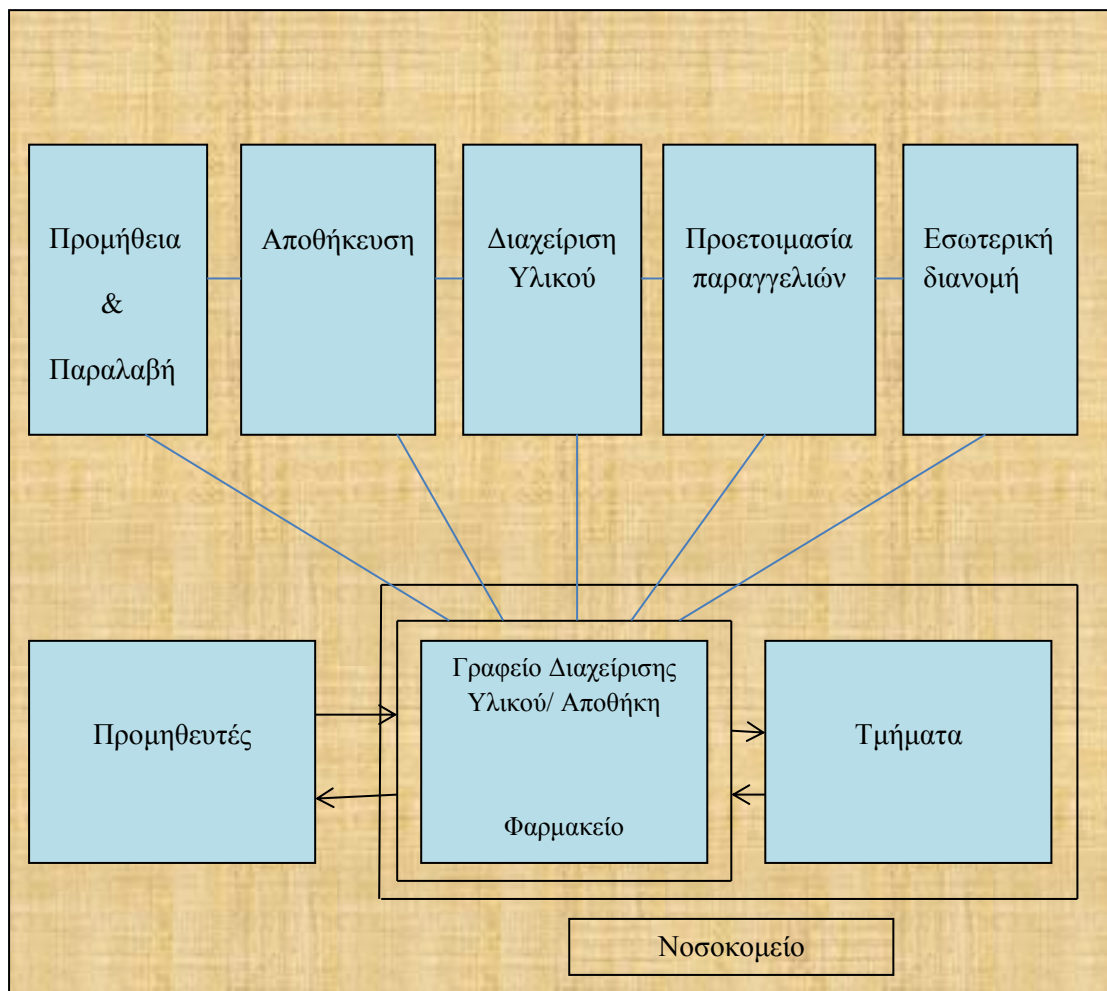
Η διάκριση των logistics σε inbound και σε outbound δεν μπορεί να ισχύει για το χώρο του νοσοκομείου. Η κύρια διαφορά της ροής εφοδιασμού του νοσοκομείου με αυτό που ισχύει στις επιχειρήσεις είναι ότι στο νοσοκομείο η διανομή γίνεται μέσα στον ίδιο χώρο του. Έτσι τα inbound logistics στο νοσοκομείο αφορούν την προμήθεια υλικών για τον εφοδιασμό του από εξωτερικούς προμηθευτές και τη διανομή των υλικών στα ιατρικά και νοσηλευτικά τμήματα., ενώ δεν μπορούν να διακριθούν σε outbound γιατί η παροχή υπηρεσιών υγείας γίνεται μέσα στο νοσοκομείο.

Το σύστημα των logistics του νοσοκομείου διακρίνεται σε τρεις διαστάσεις που είναι η λειτουργική, η διάσταση των τομέων και η γεωγραφική.

- **Η λειτουργική διάσταση :** τονίζει την λειτουργική φύση των logistics ειδικά όταν εφαρμόζονται σε νοσοκομείο. Υπάρχουν διάφοροι τομείς δραστηριοτήτων, όπως είναι οι προμήθειες, η αποθήκευση, η παραλαβή, η διανομή, οι οποίοι όμως αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.
- **Η διάσταση των τομέων :** αναφέρεται στην ανάγκη για συνεργασία όλων των τομέων που αφορούν την αλυσίδα ενός νοσοκομείου, για την αποτελεσματική διαχείριση των ροών και την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Το κάθε τμήμα που ασχολείται με τον εφοδιασμό του νοσοκομείου έχει κάποιες καθορισμένες υποχρεώσεις. Εφαρμόζοντας τη λογική logistics όμως δεν αρκεί αυτό. Το ζητούμενο όλης της διαδικασίας είναι η σωστή και έγκαιρη εκτέλεση των παραγγελιών.

- **Η γεωγραφική διάσταση :** αναφέρεται στις συνέπειες που επηρεάζουν έμμεσα τον εφοδιασμό τους, αφού η παγκοσμιοποίηση έχει αντίκτυπο στις εταιρίες από τις οποίες προμηθεύεται τα υλικά. Επιπλέον η γεωγραφική διάσταση μπορεί να αφορά και την γεωγραφική θέση στην οποία βρίσκεται το νοσοκομείο, όπου επηρεάζει και τον εφοδιασμό του λόγω της απόστασης και των συνθηκών μεταφοράς των προμηθειών, οι οποίες επηρεάζουν το χρόνο παράδοσης.

Προκύπτει λοιπόν ότι η βασική αρχή των συστημάτων logistics των νοσοκομείων είναι η ενοποίηση των λειτουργιών των τομέων και η γεωγραφική διάσταση.



Σχήμα 7 : inbound logistics στο νοσοκομείο ( πηγή : Παπαδημητρίου, Σχινάς 2004 )

## **2.5. Τύποι του προσανατολισμού των logistics στο νοσοκομείο**

Ο προσανατολισμός των συστημάτων logistics των νοσοκομείων βοηθά στην επίτευξη του στόχου του νοσοκομείου, δηλαδή τον σωστό εφοδιασμό για να επιτελέσει τον σκοπό του που είναι η παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών υγείας. Οι τύποι προσανατολισμού των logistics που διακρίνονται είναι τα logistics που προσανατολίζονται προς τους πόρους, προς την πληροφόρηση και προς τον χρήστη.

**Τα logistics που προσανατολίζονται προς τους πόρους** αφορούν την αποτελεσματική διαχείριση των πόρων του νοσοκομείου, όπως είναι τα υλικά και οι ανθρώπινοι πόροι, για την παροχή υπηρεσιών υγείας άριστης ποιότητας. Τα logistics δίνουν έμφαση στη καλύτερη χρήση των πόρων, όπου εστιάζουν στο καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με το χαμηλότερο κόστος.

**Τα logistics που προσανατολίζονται προς την πληροφόρηση** αφορούν τη διαχείριση της ροής των πληροφοριών. Αυτό επιτυγχάνεται με τη μηχανογράφηση και τη χρήση των κατάλληλων προγραμμάτων πληροφορικής, ούτως ώστε διαχείριση των αποθεμάτων από την αποθήκη και το φαρμακείο του νοσοκομείου, ο έλεγχος των παραγγελιών, η καταναλώσεις προηγούμενων ετών και άλλες δραστηριότητες να γίνονται με τη μεγαλύτερη ταχύτητα και αποτελεσματικότητα.

Τέλος, **Τα logistics που προσανατολίζονται προς την χρήση** εστιάζουν στον τελικό καταναλωτή, που στη περίπτωση του νοσοκομείου είναι ο ασθενής. Αυτός ο προσανατολισμός έχει ιδιαίτερη σημασία στον τομέα της υγείας και ειδικά όσον αφορά τα νοσοκομεία γιατί τα νοσοκομεία σε σχέση με τις επιχειρήσεις δεν έχουν στόχο την μεγιστοποίηση του κέρδους αλλά αντικείμενο τους είναι η υγεία και η ποιότητα της ανθρώπινης ζωής.

## **3. Μεταφορές, Αποθήκευση και Διαχείριση Αποθεμάτων**

Οι μεταφορές, η αποθήκευση και η διαχείριση αποθεμάτων αποτελούν τμήματα της επιχείρησης, του νοσοκομείου ή της κλινικής στα οποία η χρήση του συστήματος Logistics είναι απαραίτητη για την αποτελεσματικότερη λειτουργία τους.

### 3.1 Μεταφορές

Οι μεταφορές αποτελούν σημαντικό και απολύτως απαραίτητο μέρος της φυσικής διανομής. Οι μεταφορές αφορούν τη μετακίνηση των εμπορευμάτων μεταξύ των κόμβων του διανεμητικού δικτύου. Ουσιαστικά η αξία των μεταφορών έγκειται στη μεταβολή του τόπου διατήρησης των αποθεμάτων. Οι μεταφορές μετακινούν το απόθεμα όπου και όταν χρειάζεται. Το σύστημα μεταφορών εκτελεί σημαντικές επιπρόσθετες οικονομικές λειτουργίες, οι οποίες είναι:

- Οι μεταφορές υποστηρίζουν τον ανταγωνισμό μίας αγοράς, διότι επιτρέπουν σε επιχειρήσεις που βρίσκονται μακριά απ' αυτή, να διανέμουν τα προϊόντα τους.
- Η αποτελεσματικότητα του δικτύου μεταφορών οδηγεί σε μείωση του σχετικού μεταφορικού κόστους και σε αντίστοιχη πτώση των τελικών τιμών.

Η ύπαρξη αποτελεσματικών μεταφορών στο δίκτυο διανομής είναι ιδιαίτερα σημαντική παράμετρος. Αναποτελεσματικές και αναξιόπιστες μεταφορές αυξάνουν το κόστος αποθεμάτων. Δηλαδή η επιλογή και χρήση σωστών μεταφορικών μέσων και διαδικασιών είναι απαραίτητη για την ομαλή και αποτελεσματική εκτέλεση της διανεμητικής διαδικασίας, τόσο σε μία επιχείρηση, όσο και σε ένα νοσοκομείο ή κλινική.

Η επιλογή μεταφορικού μέσου εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του εμπορεύματος και την ποσότητα του εμπορεύματος. Τα κριτήρια επιλογής μεταφορικού μέσου είναι τα εξής :

- Κόστος
- Ταχύτητα
- Μεταφορική ικανότητα
- Συχνότητα
- Αξιοπιστία

**Κόστος :** το κόστος του μεταφορικού μέσου είναι άμεσο και έμμεσο. Το άμεσο κόστος είναι η αμοιβή του μεταφορέα, ενώ το έμμεσο κόστος αφορά επιπρόσθετες δαπάνες που πρέπει να καταβάλλει ο αποστολέας, όπως έξοδα φόρτωσης και εκφόρτωσης και ασφάλιστρα.

**Ταχύτητα :** η ταχύτητα του μεταφορικού μέσου αφορά το συνολικό χρόνο που απαιτείται για την πλήρη μετάβαση του εμπορεύματος από το σημείο αποστολής στο σημείο παραλαβής.

**Μεταφορική ικανότητα :** το κριτήριο αυτό αφορά την ικανότητα ενός μεταφορικού μέσου να εκτελέσει αποτελεσματικά τη μεταφορά ενός συγκεκριμένου φορτίου. Τα κρίσιμα χαρακτηριστικά του φορτίου, όπως βάρος, διαστάσεις και τύπος, καθορίζουν την καταλληλότητα του μέσου για τη διακίνηση του συγκεκριμένου εμπορεύματος.

**Συχνότητα :** η συχνότητα του μεταφορικού μέσου αφορά το πλήθος των διαθέσιμων δρομολογίων εντός μίας χρονικής περιόδου.

**Αξιοπιστία :** η αξιοπιστία του μεταφορικού μέσου αφορά τη χρονική ακρίβειά του και την ικανότητα του να τηρήσει τους προγραμματισμένους χρόνους παραλαβής και παράδοσης. Η μειωμένη αξιοπιστία του μέσου αναγκάζει το δίκτυο διανομής να διατηρεί μεγαλύτερα αποθέματα για να καλύψει πιθανές καθυστερήσεις εφοδιασμού και ενδέχεται να μειώσει το επίπεδο εξυπηρέτησης του δικτύου, προκαλώντας ελλείψεις αποθεμάτων.

Επιπλέον τα κύρια μεταφορικά μέσα είναι ο σιδηρόδρομος, τα φορτηγά οχήματα, τα πλοία και τα αεροσκάφη.

Ο σιδηρόδρομος χρησιμοποιείται, κυρίως, για τη μεταφορά φορτίων σχετικά χαμηλής αξίας, σχετικά μεγάλου βάρους και μεγάλου όγκου, σε μεγάλες αποστάσεις.

Οι οδικές μεταφορές με φορτηγά αυτοκίνητα είναι εξαιρετικά διαδεδομένες. Τα φορτηγά μπορεί να είναι ιδιόκτητα ή μισθωμένα. Οι μεταφορές με φορτηγά χαρακτηρίζονται από χαμηλό σταθερό κόστος,

Τα πλοία διεκπεραιώνουν θαλάσσιες μεταφορές, αλλά σε άλλα μέρη του κόσμου γίνονται μεταφορές διαμέσου ποταμών, καναλιών και μεγάλων λιμνών. Τα πλοία προσφέρουν, κυρίως, μεταφορές μεγάλων αποστάσεων και μεγάλου όγκου.

Οι αερομεταφορές χαρακτηρίζονται από υψηλά μεταβλητά κόστη, τα οποία τις καθιστούν ιδιαίτερα ακριβές για φορτία εμπορευμάτων. Το βασικό πλεονέκτημα της αερομεταφοράς είναι η μεγάλη ταχύτητα, η οποία οδηγεί σε σημαντική μείωση του χρόνου για μεγάλες αποστάσεις. Η αερομεταφορά χρησιμοποιείται για εμπορεύματα που πρέπει να φθάσουν γρήγορα στον προορισμό τους,

Η τιμολόγηση των μεταφορικών μέσων εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Τις τιμές των μεταφορικών μέσων τις διαμορφώνουν οι εξής παράγοντες :

- Το κόστος της μεταφοράς
- Την αξία της μεταφοράς
- Από την απόσταση και το βάρος

### 3.2. Αποθήκευση

Η αποθήκευση εμπορευμάτων διευκολύνει τη λειτουργία της διανομής, διότι βελτιώνει τη διαθεσιμότητά τους εντός του δικτύου διανομής. Συγκεκριμένα, η αποθήκευση αυξάνει τη χρονική και χωρική διαθεσιμότητα των εμπορευμάτων για τους αγοραστές τους. Η ύπαρξη αποθηκευτικών εγκαταστάσεων και ο εφοδιασμός τους με αποθέματα καθιστά το εμπόρευμα άμεσα διαθέσιμο και το φέρνει πλησιέστερα στον πελάτη. Τα κυριότερα οφέλη της αποθήκευσης είναι τα εξής :

- Μεταφορές
- Διαχείριση παραγγελιών
- Εξυπηρέτηση πελατών
- Συνεχής τροφοδοσία δικτύου

**Μεταφορές :** η ύπαρξη αποθηκών επιτρέπει στην επιχείρηση να απολαμβάνει οικονομίες κλίμακας στις μεταφορές, εφόσον ο εφοδιασμός της μπορεί να γίνεται συγκεντρωτικά στις αποθήκες. Ανάλογη εξοικονόμηση μεταφορικών εξόδων επιτυγχάνεται και στις αποστολές εμπορευμάτων στους πελάτες της επιχείρησης, οι οποίες γίνονται συγκεντρωτικά από τις αποθήκες της, σε οικονομικά συμφέρουσες ποσότητες.

**Διαχείριση παραγγελιών :** η ύπαρξη αποθηκευτικών εγκαταστάσεων διευκολύνει τη συγκεντρωτική διαχείριση παραγγελιών των πελατών, οι οποίες μπορούν να αφορούν πολλαπλά και διαφορετικά εμπορεύματα.

**Εξυπηρέτηση πελατών :** η διατήρηση αποθεμάτων σε αποθηκευτικούς χώρους βελτιώνει την εξυπηρέτηση πελατών, διότι οδηγεί σε μειωμένους χρόνους παράδοσης, εγγυάται τη συνεχή διαθεσιμότητα των εμπορευμάτων και, τέλος, αν υπάρχει δίκτυο αποθηκών, φέρνει το εμπόρευμα πλησιέστερα στα σημεία χρήσης ή κατανάλωσης.

**Συνεχής τροφοδοσία δικτύου.** Η αποθήκευση εμπορευμάτων και η διατήρηση αποθεμάτων σε γεωγραφικά κατανεμημένο δίκτυο αποθηκών εγγυάται την αδιάκοπη

τροφοδοσία του δικτύου διανομής σε περιπτώσεις όπως υπερβάλλουσα ζήτηση, απρόβλεπτη πτώση της προσφοράς και δυσχέρειες ή διακοπή των μεταφορών.

Σχετικά με τον σχεδιασμό και το μέγεθος της αποθήκης λαμβάνονται υπόψη κάποιοι παράμετροι που είναι :

- Μέγεθος της αντίστοιχης αγοράς
- Αριθμός ειδών προς αποθήκευση
- Διαστάσεις των ειδών προς αποθήκευση
- Αναγκαία διαρρύθμιση του χώρου
- Επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών

Η ακριβής τοποθεσία των αποθηκών επιλέγεται λαμβάνοντας υπ' όψιν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε εναλλακτικού σημείου, όπως κόστος εγκατάστασης, κόστος λειτουργίας, κόστος μεταφορών, απόσταση από πελάτες, απόσταση από προμηθευτές και υποδομή μεταφορών και επικοινωνιών.

Τώρα όσο αφορά τις λειτουργίες της αποθήκης, αυτή εκτελεί διάφορες λειτουργίες που είναι οι παρακάτω:

- **Παραλαβή εμπορευμάτων :** Αφορά την εισαγωγή των εμπορευμάτων στην αποθήκη, όταν γίνεται εφοδιασμός. Περιλαμβάνει εκφόρτωση και επιθεώρηση των εμπορευμάτων.
- **Διευθέτηση παραλαβών :** Πρόκειται για την αναγνώριση και την ταξινόμηση των παραληφθέντων εμπορευμάτων στις κατάλληλες θέσεις μέσα στην αποθήκη.
- **Ανάληψη παραγγελιών :** Η διαδικασία αυτή αφορά την επιλογή των εμπορευμάτων που περιέχει μία παραγγελία από τους αποθηκευτικούς χώρους.
- **Αποστολή παραγγελιών :** Η λειτουργία αυτή περιλαμβάνει τη συγκέντρωση των ειδών προς αποστολή, τον έλεγχο τους, την ετοιμασία των σχετικών εγγράφων, τη συσκευασία και τη φόρτωσή τους.
- **Αποθήκευση :** Η φυσική αποθήκευση των εμπορευμάτων είναι, βεβαίως, η θεμελιώδης λειτουργία των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων. Ο χρόνος αποθήκευσης είναι μεταβλητός και εξαρτάται από το είδος των προϊόντων. Η

θέση αποθήκευσης κάθε εμπορεύματος εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Εμπορεύματα ταχείας κυκλοφορίας και μικρού μεγέθους τείνουν να τοποθετούνται κοντά στους χώρους αποστολής και φόρτωσης, ώστε αφ' ενός εμπορεύματα υψηλής ζήτησης και αφ' ετέρου περισσότερα εμπορεύματα να είναι κοντά στους χώρους αποστολής.

Σχετικά με τον σχεδιασμό και την εγκατάσταση της αποθήκης, γίνεται το εξής. Η εγκατάσταση της αποθήκης γίνεται, συνήθως, σε κτίριο ενός ορόφου. Η διαμόρφωση του εσωτερικού χώρου υποστηρίζει την διακίνηση των εμπορευμάτων προς και από την αποθήκη και την μετακίνηση των εμπορευμάτων μέσα στους χώρους της αποθήκης. Η τοποθέτηση των εμπορευμάτων μέσα στον αποθηκευτικό χώρο πρέπει να οδηγεί στη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση της αποθηκευτικής δυναμικότητας, ενώ ταυτόχρονα να διασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της αποθήκης. Γενικά, τα εμπορεύματα πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπο που να μετακινούνται ελάχιστα. Οι μετακινήσεις των εμπορευμάτων μέσα στην αποθήκη επιφέρουν κόστος λόγω απασχόλησης προσωπικού, μηχανημάτων και κατάληψης χώρου.

### **3.3. Διαχείριση Αποθεμάτων**

Απόθεμα θεωρείται κάθε αποθηκευμένο εμπόρευμα, όπως πρώτες ύλες, ημιτελή προϊόντα και έτοιμα προϊόντα, το οποίο αποβλέπει στην κάλυψη τρέχουσας ή μελλοντικής ζήτησης. Η διαχείριση αποθεμάτων και η διατήρηση του κατάλληλου ύψους αποθεμάτων αφορά κάθε επιχείρηση εντός του δικτύου διανομής. Η διατήρηση αποθεμάτων συνεπάγεται κόστος αλλά και οφέλη. Το πρόβλημα είναι η εύρεση ενός βέλτιστου ύψους αποθεμάτων, το οποίο εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της διανομής με ελάχιστο κόστος.

Επίσης τα αποθέματα χρησιμεύουν ως εξής:

- **Ομαλή παραγωγική διαδικασία :** Όταν η παραγωγική διαδικασία αποτελείται από αλληπάλλληλα στάδια, η έλλειψη αποθεμάτων μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις και προβλήματα. Τα αποθέματα, μετά το πέρας



ενός σταδίου, εγγυώνται ότι μπορεί να αρχίσει το επόμενο παραγωγικό στάδιο, ακόμα και όταν υπάρχουν καθυστερήσεις και έλλειψη συγχρονισμού.

- **Εκπτώσεις ποσότητας :** Αποθέματα συγκεντρώνονται για την εκμετάλλευση των χαμηλότερων τιμών που συχνά προσφέρουν οι προμηθευτές για μεγαλύτερες παραγγελίες. Η αγορά μεγαλύτερων ποσοτήτων μειώνει το μέσο κόστος απόκτησης του εμπορεύματος, αλλά αυτό το όφελος πρέπει να συγκριθεί με το επιπλέον κόστος που συνεπάγεται η αύξηση των σχετικών αποθεμάτων. Ανάλογη μείωση του μέσου κόστους παρατηρείται και στις μεταφορές, όπου μεγαλύτερες ποσότητες έχουν συχνά εκπτώσεις στα μεταφορικά έξοδα.
- **Αποφυγή ελλείψεων :** Η διατήρηση ικανού ύψους αποθεμάτων μειώνει τον κίνδυνο ελλείψεων και εξασφαλίζει συνεχή τροφοδότηση των πελατών.
- **Εποχικότητα :** Η προσφορά ορισμένων προϊόντων, όπως είναι τα αγροτικά προϊόντα, εμφανίζει έντονη εποχικότητα. Τα προϊόντα εποχιακής προσφοράς πρέπει να αποθηκευτούν, ώστε να υπάρχει εφοδιασμός της ζήτησης σε περιόδους μειωμένης ή μηδενικής παραγωγής. Ανάλογη εποχικότητα παρουσιάζει η ζήτηση ορισμένων προϊόντων. Επομένως, για να ικανοποιηθεί η εποχιακή ζήτησή τους συγκεντρώνονται αποθέματα ικανά να καλύψουν τη μεγάλη ζήτηση συγκεκριμένων περιόδων.

Σε κάθε περίπτωση, τα οφέλη από τη συγκέντρωση αποθεμάτων πρέπει να συγκρίνονται με τα κόστη που συνεπάγονται από την ύπαρξη αποθεμάτων. Η ύπαρξη αποθεμάτων συνεπάγεται διάφορα είδη κόστους όπως :

- Κόστος παραγγελίας
- Κόστος διατήρησης αποθεμάτων

Τέλος η διαχείριση αποθεμάτων αφορά δύο βασικά προβλήματα, τα οποία είναι η ποσότητα εφοδιασμού και ο χρόνος εφοδιασμού με απόθεμα. Οι μέθοδοι και οι τεχνικές διαχείρισης και ελέγχου αποθεμάτων αποσκοπούν στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των θεμάτων ποσότητας και χρόνου εφοδιασμού. Η άριστη ποσότητα και ο άριστος χρόνος εφοδιασμού ελαχιστοποιούν το κόστος που συνδέεται με το ύψος των αποθεμάτων, εξασφαλίζοντας την ομαλή λειτουργία της διανομής.

### **3.3.1 Τα προϊόντα που προμηθεύεται ένα Νοσοκομείο και που αποθηκεύονται**

Ο όρος προμήθεια παραπέμπει σε ένα σύνολο συντονισμένων ενεργειών που απαιτούνται για τον εφοδιασμό ενός οργανισμού, φορέα, νοσοκομείου, ώστε να επιτελέσει το σκοπό του.

Διάκριση προϊόντων που προμηθεύεται ένα νοσοκομείο

**Αναλώσιμα υλικά:** μετά από τη χρησιμοποίησή τους αναλώνονται ή καταστρέφονται

- Φαρμακευτικά προϊόντα
- Εμφυτεύσιμα προϊόντα
- Λοιπό υγειονομικό υλικό
- Τρόφιμα –ποτά
- Ιατρικά αέρια
- Μη ιατρικά προϊόντα

**Μη αναλώσιμα υλικά:** χρησιμοποιούμενα, υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά, χωρίς όμως να αναλώνονται άμεσα

- Ιατρικά μηχανήματα
- Ξενοδοχειακός εξοπλισμός
- Ιατροτεχνολογικά προϊόντα
- Προϊόντα συντήρησης εγκαταστάσεων

#### **Είδη υπηρεσιών**

- Φύλαξης
- Καθαριότητας
- Σίτισης
- Πλύσης ακάθαρτου ιματισμού
- Λογιστικής υποστήριξης
- Συντηρήσεις μηχανημάτων, πληροφοριακών συστημάτων, κ.λ.π.

Τα προϊόντα που προμηθεύεται το νοσοκομείο αποθηκεύονται σε αποθήκες ανάλογα φυσικά με το είδος του κάθε προϊόντος. Έτσι λοιπόν έχουμε τις εξής αποθήκες για το νοσοκομείο.

Έχουμε την αποθήκη :

- του γενικού υλικού
- του αποστειρωμένου υλικού
- υπάρχει η αποθήκη του φαρμακείου
- αποθήκη για τα υλικά καθαριότητας
- αποθήκη για την τεχνική υπηρεσία
- αποθήκη τροφίμων

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ**

### **1. Προμήθειες σε Επίπεδο Νοσοκομείου**

Το σύστημα προμηθειών στο δημόσιο Νοσοκομείο είναι από τα πολύ πολυσύνθετα και πολύπλοκα. Ένα δαιδαλώδες νομοθετικό πλαίσιο διέπει το καθεστώς προμηθειών με μια σειρά διατάξεων διαφορετικών κατευθύνσεων. Επίσης το νομοθετικό πλαίσιο προβλέπει την εμπλοκή διαφορετικών φορέων στο σύστημα προμηθειών όπως :

- Τα νοσοκομεία
- Τη Διοίκηση Υγειονομικής Περιφέρειας Δ.Υ.ΠΕ
- Το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης
- Το Υπουργείο Ανάπτυξης ( Γ.Γ. Εμπορίου )

#### **1.1.1 Τα Είδη των Προμηθειών στα Νοσοκομεία**

Οι προμήθειες των νοσοκομείων έχουν να κάνουν κυρίως με την αγορά αγαθών, μίσθωση αγαθών, συντήρηση μηχανημάτων , προμήθεια αναλώσιμων υγειονομικών υλικών όπως (γάζες, καθετήρες, γάντια κτλ.) προμήθεια ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, υπηρεσίες και τέλος έργα.

Πέρα από τα είδη των προμηθειών που έγινε αναφορά παραπάνω, υπάρχουν και ενιαίες τεχνικές προδιαγραφές για την αγορά αγαθών για όλα τα νοσοκομεία. Αυτό έχει να κάνει για τα εξής αγαθά, όπως φίλτρα τεχνητού νεφρού, γάντια, διάφοροι καθετήρες, ουροσυλλέκτες, ασκοί αίματος, συσκευές μετάγγισης, βηματοδότες, γάζες, βαλβίδες καρδιάς, ακτινογραφικά φιλμ, βελόνες τεχνητού νεφρού και πλαστικές σύριγγες.

#### **1.1.2 Τα Όργανα & οι Υπηρεσίες Διενέργειας Προμηθειών και οι Αρμοδιότητες τους**

Τα όργανα και οι υπηρεσίες που εμπλέκονται στην διαδικασία των προμηθειών σε ένα νοσοκομείο είναι ο Διοικητής και το Διοικητικό Συμβούλιο, η Επιτροπή Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών, η Επιτροπή Αξιολόγησης του Διαγωνισμού η

οποία αποτελείται από πέντε έως τρία μέλη, η Επιτροπή Ενστάσεων, το Γραφείων Προμηθειών, το Γραφείο Υλικού και τέλος το Λογιστήριο.

Ο Διοικητής και το Διοικητικό Συμβούλιο είναι αρμόδιοι για την έκκριση ή όχι των αιτημάτων των τμημάτων και των κλινικών, για τον ορισμό των μελών της Επιτροπής Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών. Επιπλέον είναι αρμόδιοι για τον ορισμό των μελών της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού, τον ορισμό των μελών της Επιτροπής Παραλαβής, την έγκριση ή όχι της έκθεσης τεχνικών προδιαγραφών, την έγκριση ή όχι της έκθεσης οικονομικής αξιολόγησης και τέλος την κατακύρωση ή όχι του μειοδότη.

Η Επιτροπή Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών είναι αρμόδια για την σύνταξη των τεχνικών ποιοτικών χαρακτηριστικών καθώς και για τον προσδιορισμό των λειτουργικών επιπέδων απόδοσης των προς προμήθεια προϊόντων και αγαθών.

Η Επιτροπή Αξιολόγησης του Διαγωνισμού είναι αρμόδια για την πιστή εφαρμογή των όρων της διακήρυξης κατά τη διενέργεια των διαγωνισμών καθώς και για την εισήγηση προ το Διοικητικό Συμβούλιο του επιλεγέντος προμηθευτή.

Η Επιτροπή Εντάσεων είναι αρμόδια για την γνωμοδότηση σε πρώτο βαθμό κάθε ένστασης.

Το Γραφείων Προμηθειών είναι αρμόδιο για την προμήθεια απαραίτητων υλικών για την λειτουργία του νοσοκομείου, για την παρακολούθηση των συμβάσεων, την παραλαβή των αιτημάτων των τμημάτων και των κλινικών και την κατάρτιση εισηγήσεων προς το Διοικητικό Συμβούλιο. Επιπλέον είναι αρμόδιο και για τον έλεγχο των πρακτικών τεχνικής και οικονομικής αξιολόγησης για συμφωνία των στοιχείων και δεδομένων αναφορικά με τους όρους της διακήρυξης.

Το Γραφείο Υλικού είναι αρμόδιο για την μηνιαία συλλογή στατιστικών στοιχείων κατανάλωσης υλικών από τα τμήματα και τις κλινικές καθώς και για την αποστολή τιμολογίων των προμηθευτών στο λογιστήριο του νοσοκομείου.

Το Λογιστήριο είναι αρμόδιο για την παραλαβή των τιμολογίων των προμηθευτών και για την εξόφληση των προμηθευτών.

### 1.1.3 Ροές Διαδικασιών Διενέργειας Προμηθειών στο Νοσοκομείο

Καταρχήν σε ένα νοσοκομείο διακρίνουμε τους παρακάτω διαδικασίες:

- Διαδικασία διενέργειας μικροπρομηθειών
- Διαδικασία του πρόχειρου μειοδοτικού διαγωνισμού
- Διαδικασία του ανοιχτού διαγωνισμού
- Διαδικασία του κλειστού διαγωνισμού

Η διαδικασία διενέργειας μικροπρομηθειών έχει να κάνει με τις προμήθειες που αφορούν την αντιμετώπιση απρόβλεπτων αναγκών όπως προβλήματα με τις βρύσες, πρίζες καθώς και την συντήρηση και επισκευή των ιατρικών μηχανημάτων.

Η διαδικασία του πρόχειρου μειοδοτικού διαγωνισμού έχει να κάνει με τις προμήθειες όπως η σίτιση εφημερευόντων ιατρών , με την προμήθεια νωπών αλιευμάτων καθώς και με την ανάδειξη εργολάβου πλύσης ιματισμού.

Η διαδικασία του ανοιχτού διαγωνισμού έχει να κάνει με τις προμήθειες όπως βηματοδότες, καθετήρες, χειρουργικά είδη κτλ., οι προμήθειες αυτές συνήθως διενεργούνται σε ετήσια βάση.

Η διαδικασία του κλειστού διαγωνισμού έχει να κάνει με τις προμήθειες όπως χαρτοβάμβακα, λευκοπλάστοι, σεντόνια και γραφική ύλη κ.α.

#### **Τα στάδια ροής της διαδικασίας διενέργειας μικροπρομηθειών**

Τα στάδια ροής της διαδικασίας διενέργειας μικροπρομηθειών σε ένα νοσοκομείο είναι τα ακόλουθα. Καταρχήν το τμήμα ή η κλινική υποβάλλει αίτημα προμήθειας στο γραφείο προμηθειών, στην συνέχεια το γραφείο προμηθειών αφού διενεργήσει έρευνα αγοράς και ελέγξει το σχετικό αίτημα το προωθεί στον Διοικητή. Μετά ο Διοικητής εγκρίνει το αίτημα και αποστέλλει την απόφαση στο γραφείο προμηθειών. Στην συνέχεια το γραφείο προμηθειών ενημερώνει τις Επιτροπές Εκτέλεσης των μικροπρομηθειών. Στην συνέχεια η τριμελής επιτροπή εκτέλεσης επιλέγει την εταιρία έπειτα από έρευνα αγοράς που έγινε όπου και στην συνέχεια η εταιρία εκτελεί την παραγγελία. Έπειτα η αποθήκη υλικού παραλαμβάνει το τιμολόγιο ή το δελτίο Αποστολής και στην

συνέχεια το πρωτόκολλο εισαγωγείς τιμολογίων. Μετά το γραφείο υλικού παραλαμβάνει ομοίως το πρωτόκολλο εισαγωγείς τιμολογίων και στην συνέχεια γίνεται η εισήγηση για έγκριση των τιμολογίων από το Διοικητικό Συμβούλιο. Έπειτα το λογιστήριο παραλαμβάνει τα εξωσυμβατικά τιμολόγια ή δελτία παραγγελίας με αριθμό εντολής. Στη συνέχεια το γραφείο προμηθειών στέλνει τον φάκελο και τα τιμολόγια στο λογιστήριο και τέλος το λογιστήριο παραλαμβάνει τα τιμολόγια και εξοφλεί τους προμηθευτές.

### **Τα στάδια ροής της διαδικασίας διενέργειας πρόχειρου μειοδοτικού διαγωνισμού**

Τα στάδια ροής της διαδικασίας διενέργειας πρόχειρου μειοδοτικού διαγωνισμού σε ένα νοσοκομείο είναι τα ακόλουθα. Πρώτα το τμήμα ή η κλινική υποβάλλει αίτημα στο γραφείο προμηθειών και στη συνέχεια το γραφείο προμηθειών καταρτίζει εισήγηση και την αποστέλλει για υπογραφές στο Λογιστήριο, στον Προϊστάμενο Οικονομικού, στον Υποδιευθυντή Οικονομικού και τέλος στον Διευθυντή Διοικητικού. Έπειτα το γραφείο προμηθειών αποστέλλει την εισήγηση στο Διοικητικό Συμβούλιο και μετά το Δ.Σ αποφασίζει την έγκριση της προμήθειας και ορίζει Επιτροπή Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών. Το επόμενο βήμα είναι ότι η απόφαση αποστέλλεται στο Τμήμα Προμηθειών και το τμήμα κοινοποιεί την απόφαση στην Επιτροπή Τεχνικών Προδιαγραφών, όπου μετά η Επιτροπή Τεχνικών Προδιαγραφών συντάσσει τις τεχνικές προδιαγραφές και τις αποστέλλει στο Γραφείο Προμηθειών. Στη συνέχεια το Γραφείο Προμηθειών εισηγείται στο Διοικητικό Συμβούλιο για τα εξής : α) την έγκριση των Τεχνικών Προδιαγραφών, β) τη διενέργεια του διαγωνισμού, γ) τον ορισμό της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού. Μετά το Διοικητικό Συμβούλιο εγκρίνει την εισήγηση και την αποστέλλει στο Γραφείο Προμηθειών και στην συνέχεια προκηρύσσει τον διαγωνισμό. Έπειτα οι Εταιρίες καταθέτουν τις προσφορές τους και στην συνέχεια η Επιτροπή Διενέργεια Διαγωνισμού παραλαμβάνει τις προσφορές, ελέγχει τα δικαιολογητικά και συντάσσει πρακτικά τεχνικής και οικονομικής αξιολόγησης. Στην συνέχεια τα παραπάνω πρακτικά προωθούνται στο Γραφείο Προμηθειών όπου και τα παραλαμβάνει και εισηγείται στο Διοικητικό Συμβούλιο για την κατακύρωση του μειοδότη. Το Διοικητικό Συμβούλιο εγκρίνει την κατακύρωση και ορίζει την

Επιτροπή Παραλαβής. Έπειτα το τμήμα Προμηθειών καταρτίζει την σύμβαση και την υπογράφει, ο Προμηθευτής, ο Προϊστάμενος Οικονομικού, ο Υποδιευθυντής Οικονομικού, ο Διευθυντής Διοικητικής Υπηρεσίας και τέλος ο Διοικητής. Τέλος το τμήμα Προμηθειών παραλαμβάνει τα προϊόντα και τα τιμολόγια και αποστέλλει τους λογαριασμούς στο Λογιστήριο όπου και παραλαμβάνει τα τιμολόγια και εξοφλεί τους προμηθευτές.

### **Τα στάδια ροής της διαδικασίας διενέργειας ανοικτού διαγωνισμού**

Τα στάδια ροής της διαδικασίας διενέργειας ανοικτού διαγωνισμού σε ένα νοσοκομείο είναι τα ακόλουθα. Πρώτο στάδιο είναι, το Γραφείο Προμηθειών εισηγείται προς το Διοικητικό Συμβούλιο για τον ορισμό της Επιτροπής Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών με τις υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικού, του Υποδιευθυντή Οικονομικού και του Διοικητικού Διευθυντή. Το Διοικητικό Συμβούλιο συγκροτεί την Επιτροπή όπου και την αποστέλλει στο Γραφείο Προμηθειών, το Γραφείο Προμηθειών κοινοποιεί την απόφαση στην Επιτροπή. Έπειτα η Επιτροπή Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών συντάσσει τις τεχνικές προδιαγραφές με τις υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικής Υπηρεσίας, του Υποδιευθυντή Οικονομικού και του Διοικητικού Διευθυντή, στην συνέχεια αποστέλλονται οι τεχνικές προδιαγραφές στο Γραφείο Προμηθειών, όπου αυτό συντάσσει την πλήρη διακηρύξει του διαγωνισμού με υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικής Υπηρεσίας και του Διοικητικού Διευθυντή. Μετά το Γραφείο Προμηθειών αποστέλλει την προκήρυξη για δημοσίευση. Έπειτα οι προμηθευτές υποβάλλουν τις προσφορές τους στο Γραφείο Προμηθειών, όπου και το Γραφείο Προμηθειών στην συνέχεια παραλαμβάνει τις προσφορές. Η Επιτροπή Διενέργειας των Διαγωνισμών ανοίγει τους φακέλους και τις οικονομικές προσφορές, ελέγχει τα δικαιολογητικά και υποβάλλει πίνακα αξιολόγησης με τις υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικής Υπηρεσίας, του Υποδιευθυντή Οικονομικού και του Διευθυντή Διοικητικής Υπηρεσίας στο Διοικητικό Συμβούλιο, όπου αυτό αποφασίζει για την κατακύρωση και στην συνέχεια την αποστέλλει στο Γραφείο Προμηθειών. Στην συνέχεια το Γραφείο Προμηθειών καταρτίζει την σύμβαση στον προμηθευτή με τις υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικής Υπηρεσίας, του Υποδιευθυντή Οικονομικού, του Διευθυντή Διοικητικής Υπηρεσίας και του Διοικητή. Επόμενο βήμα είναι το εξής,



ο προμηθευτής αποστέλλει τα προϊόντα στο Γραφείο Προμηθειών, όπου παραλαμβάνει τα προϊόντα και κλείνει τους λογαριασμούς. Στην συνέχεια στέλνει τον φάκελο στο Λογιστήριο, όπου και τον παραλαμβάνει.

### **Τα στάδια ροής της διαδικασίας διενέργειας κλειστού διαγωνισμού**

Τα στάδια ροής της διαδικασίας διενέργειας κλειστού διαγωνισμού σε ένα νοσοκομείο είναι τα ακόλουθα. Πρώτο στάδιο είναι, το Γραφείο Προμηθειών εισηγείται προς το Διοικητικό Συμβούλιο για τον ορισμό της Επιτροπής Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών με τις υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικού, του Υποδιευθυντή Οικονομικού και του Διοικητικού Διευθυντή. Στην συνέχεια το Διοικητικό Συμβούλιο αποφασίζει για την Επιτροπή, μετά αποστέλλει την απόφαση στο Γραφείο Προμηθειών και αυτό με την σειρά του το κοινοποιεί στη Επιτροπή. Έπειτα η Επιτροπή Σύνταξης Τεχνικών Προδιαγραφών συντάσσει τις τεχνικές προδιαγραφές με τις υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικής Υπηρεσίας, του Υποδιευθυντή Οικονομικού και του Διοικητικού Διευθυντή, στην συνέχεια αποστέλλονται οι τεχνικές προδιαγραφές στο Γραφείο Προμηθειών. Έπειτα το Γραφείο Προμηθειών συντάσσει πρόσκληση ενδιαφέροντος με τις υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικής Υπηρεσίας και του Διοικητικού Διευθυντή. Στην συνέχεια το Γραφείο Προμηθειών αποστέλλει την πρόσκληση ενδιαφέροντος για δημοσίευση και μετά οι προμηθευτές υποβάλλουν αίτηση συμμετοχής στο Γραφείο Προμηθειών. Έπειτα το Γραφείο Προμηθειών τις παραλαμβάνει και τις προωθεί στο Διοικητικό Συμβούλιο για απόφαση και στη συνέχεια το Διοικητικό Συμβούλιο αποφασίζει για τους προμηθευτές που θα υποβάλλουν προσφορά και στην συνέχεια την αποστέλλει στο Γραφείο Προμηθειών. Έπειτα το Γραφείο Προμηθειών συντάσσει πρόσκληση υποβολής προσφορών, όπου στην συνέχεια παραλαμβάνει τις προσφορές και τις αποστέλλει στην Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμών. Επόμενο στάδιο είναι, η Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμών παραλαμβάνει τις προσφορές, ελέγχει τα δικαιολογητικά και υποβάλλει πίνακα αξιολόγησης με τις υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικής Υπηρεσίας, του Υποδιευθυντή Οικονομικού και του Διευθυντή Διοικητικής Υπηρεσίας στο Διοικητικό Συμβούλιο, όπου αυτό αποφασίζει για την κατακύρωση και στην συνέχεια την αποστέλλει στο Γραφείο Προμηθειών. Επόμενο βήμα είναι, το Γραφείο Προμηθειών καταρτίζει την και

ανακοινώνει την σύμβαση στον προμηθευτή με τις υπογραφές του Προϊστάμενου Οικονομικής Υπηρεσίας, του Υποδιευθυντή Οικονομικού, του Διευθυντή Διοικητικής Υπηρεσίας και του Διοικητή. Επόμενο βήμα είναι, ο προμηθευτής αποστέλλει τα προϊόντα στο Γραφείο Προμηθειών, όπου παραλαμβάνει τα προϊόντα και κλείνει τους λογαριασμούς. Στην συνέχεια στέλνει τον φάκελο στο Λογιστήριο, όπου και τον παραλαμβάνει.

#### **1.1.4 Αξιολόγηση συστήματος προμηθειών**

Η αξιολόγηση συστήματος προμηθειών στα νοσοκομεία έχει να κάνει με το αν έχει ή δεν έχει ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα. Ενός συστήματος που θα μπορεί να παρακολουθεί όλη την αλυσίδα εφοδιασμού από την προμήθεια των προϊόντων μέχρι την κατανάλωση τους καθώς και ενός συστήματος εκτίμησης των αναγκών του νοσοκομείου.

## **2. Προμήθεια Βιοϊατρικής Τεχνολογίας Νοσοκομείου**

### **2.1.1 Ορισμός Βιοϊατρικής Τεχνολογίας**

Με τον όρο Βιοϊατρική Τεχνολογία αναφερόμαστε σε συστήματα όπως είναι οι μαγνητικοί τομογράφοι, τα αντινοθεραπευτικά μηχανήματα καθώς και το πληροφοριακό σύστημα νοσηλευτικών μονάδων. Επίσης η Βιοϊατρική Τεχνολογία ταξινομείται με της εξής κατηγορίες :

- Μηχανήματα υποστήριξης λειτουργιών
- Μηχανήματα αιμοκάθαρσης
- Διαγνωστικά μηχανήματα
- Συστήματα απεικόνισης
- Μηχανήματα θεραπείας
- Εργαστηριακά μηχανήματα
- Οδοντιατρικά μηχανήματα

## **2.1.2 Φορείς Έγκρισης και Χρηματοδότησης Προμηθειών Βιοϊατρικής Τεχνολογίας**

Πρώτος φορέας : Επιχορήγηση από τον Διευθυντή Ανάπτυξης Μονάδων Υγείας του Υπουργείου Υγείας. Πριν την επιχορήγηση από τον Διευθυντή Ανάπτυξης Μονάδων Υγείας του Υπουργείου Υγείας απαιτείται έγκριση από την οικεία Διοίκηση Υγειονομικής Περιφέρειας ( Δ.Υ.ΠΕ ) που ανήκει το κάθε νοσοκομείο.

Δεύτερος φορέας : Του προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων. Το πρόγραμμα αυτό εγκρίνεται από το Υπουργείο Οικονομικών.

## **2.1.3 Ροή Διαδικασίας Προμήθειας Βιοϊατρικής Τεχνολογίας**

Τα στάδια ροής της διαδικασίας προμήθειας Βιοϊατρικής Τεχνολογίας είναι τα ακόλουθα. Καταρχήν το ενδιαφερόμενο τμήμα έρχεται σε συνεργασία με την Βιοϊατρική Τεχνολογία, αφού διαπιστώσει την ανάγκη για αγορά εξοπλισμού και στην συνέχεια υποβάλλει το αίτημα της στην Επιτροπή Αξιολόγησης. Η Επιτροπή Αξιολόγησης της επένδυσης που συστήνεται, αποτελείται από ένα Βιοϊατρικό Μηχανικό, επίσης από έναν ειδικευόμενο γιατρό και τέλος από έναν Οικονομολόγο Υγείας. Στην συνέχεια ακολουθεί η αξιολόγηση της επένδυσης, μετά η Επιτροπή Αξιολόγησης εισηγείται στην Διοίκηση του νοσοκομείου και τέλος η Διοίκηση θα λάβει την τελική απόφαση για το αν θα γίνει δεκτή ή αν θα απορριφθεί η πρόταση για αγορά εξοπλισμού.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ SIX-SIGMA

### 1. Τι είναι η Six-Sigma

Κύριος σκοπός της μεθόδου Six Sigma είναι η απόκτηση γνώσης στο πώς θα βελτιωθούν οι διαδικασίες έτσι ώστε όλα να γίνονται καλύτερα, γρηγορότερα και σε χαμηλότερο κόστος. Η μέθοδος χρησιμοποιείται στις μέρες μας, για την βελτίωση κάθε τομέα των επιχειρήσεων, από την παραγωγή μέχρι της διεύθυνση προσωπικού και από την τεχνική υποστήριξη μέχρι το τμήμα εξυπηρέτησης. Αυτό είναι εφικτό, δεδομένου ότι το Six Sigma δύναται να χρησιμοποιηθεί για κάθε δραστηριότητα της επιχείρησης στην οποία τα στοιχεία του κόστους, χρόνου και ποιότητας αποτελέσματος είναι παρόντα

Σε αντίθεση με άλλες μεθόδους αύξηση της παραγωγικότητας ή και της ποιότητας, το Six Sigma είναι σχεδιασμένο να δίνει πραγματικά ποσοτικά αποτελέσματα τα οποία είναι εμφανή στην κερδοφορία της επιχείρησης.

Η στατιστική απεικόνιση του Six Sigma περιγράφει ποσοτικά πως κάθε διαδικασία αποδίδει. Η επιτυχής εφαρμογή του Six Sigma, προϋποθέτει ότι σε κάθε μια διαδικασία το ελαττωματικό αποτέλεσμα της δεν πρέπει να ξεπερνά τα 3.4 ελαττώματα ανά εκατομμύριο. Το ελαττωματικό «προϊόν» βάσει του Six Sigma είναι οτιδήποτε που δεν συνάδει με τις απαιτήσεις των πελατών. Ο θεμελιώδης στόχος της μεθόδου Six Sigma είναι η εφαρμογή μιας ποσοτικοποιημένης στρατηγικής με εστίαση στην βελτιποίηση των διαδικασιών και την μείωση των αποκλίσεων μέσω των διαφόρων επιμέρους Six-Sigma projects.

Πιο συγκεκριμένα, **η έννοια του Six Sigma** προσδιορίζεται ως "μια επιχειρησιακή διαδικασία που επιτρέπει στους οργανισμούς να βελτιωθούν με το σχεδιασμό και τον έλεγχο των καθημερινών επιχειρησιακών δραστηριοτήτων με τρόπους που ελαχιστοποιούν τα ελαττώματα και τους πόρους, αυξάνοντας την ικανοποίηση των τελικών χρηστών". Το Six Sigma καθοδηγεί τους οργανισμούς να κάνουν λιγότερα λάθη στις λειτουργίες τους, μειώνοντας τα σφάλματα στην ποιότητα στα πιο πρόωρα πιθανά περιστατικά. Το Six Sigma παρέχει συγκεκριμένες μεθόδους για τον επανασχεδιασμό της διαδικασίας ή και τον σχεδιασμό εκ νέου της διαδικασίας, έτσι

ώστε οι ατέλειες και τα λάθη να μην προκύψουν ξανά σε αρχικές φάσεις. Έχει δηλαδή χαρακτήρα προληπτικό.

## 2. Η προσέγγιση Six-Sigma

Η προσέγγιση αναφέρεται στην φιλοσοφία και στις μεθόδους που χρησιμοποιούν εταιρίες όπως η Motorola και η General Electric για να εξαλείψουν τα ελαττωματικά προϊόντα. Ελαττωματικό προϊόν είναι οποιοδήποτε προϊόν δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του πελάτη. Επιπλέον η Six-Sigma βλέπει την μεταβλητότητα ως εχθρό της ποιότητας, όπου ένα μεγάλο μέρος της Six-Sigma είναι αφιερωμένο για την επίλυση αυτού του προβλήματος.

Ένα άλλο πλεονέκτημα της Six-Sigma είναι ότι επιτρέπει στους προϊσταμένους να περιγράφουν άμεσα την απόδοση της διαδικασίας σε όρους διαφοροποίησης και να συγκρίνουν την διαδικασία αυτή με άλλες, χρησιμοποιώντας ένα κοινό μέτρο. Το μέτρο αυτό είναι το DPMO ( Defects per million opportunities ) δηλαδή κάθε αντικείμενο μπορεί να έχει άνω της μιας ευκαιρίας να γίνει ελαττωματικό.

Για να γίνει ο υπολογισμός αυτός χρειάζονται τρία δεδομένα :

- **Μονάδες :** το παραγόμενο προϊόν ή η παρεχόμενη υπηρεσία.
- **Ελαττωματικά προϊόντα :** οποιοδήποτε προϊόν ή υπηρεσία που δεν καλύπτει τις απαιτήσεις του πελάτη.
- **Ευκαιρία :** μια πιθανότητα να εμφανιστεί ένα ελάττωμα.

Ένας άμεσος υπολογισμός υπολογίζεται με αυτόν τον τύπο :

$$\text{DPMO} = \frac{\text{Αριθμός ατελειών}}{\text{Αριθμός Ευκαιριών του λάθους ανά μονάδα} * \text{Αριθμό μονάδων}} * 1,000,000$$

### 3. Η μεθοδολογία των Six-Sigma

Η μεθοδολογία των Six-Sigma περιλαμβάνει πολλά στατιστικά εργαλεία τα οποία εφαρμόζονται μέσω δράσεων ποιότητας και εφαρμόζονται με συστηματικό τρόπο, προσανατολισμένο στο έργο μέσω του **καθορισμού, της μέτρησης, της ανάλυσης, της βελτίωσης και του ελέγχου – DMAIC** ( define, measure, analyze, improve, and control cycle ). Ο κύκλος DMAIC είναι μια πιο λεπτομερής έκδοση του κύκλου PDCA, που αποτελείται από τέσσερα βήματα, τα οποία είναι :

- Σχεδιασμός
- Έλεγχος
- Υλοποίηση
- Τυποποίηση

Ωστόσο ο βασικός στόχος της μεθοδολογίας, είναι η κατανόηση και η επικέντρωση στο τι επιθυμεί ο πελάτης, μιας και αυτό αποτελεί κλειδί για την κερδοφορία της παραγωγικής διαδικασίας.

Η τυποποιημένη προσέγγιση των σχεδίων Six – Sigma είναι η μεθοδολογία DMAIC η οποία αναπτύχθηκε από την General Electric και περιγράφεται παρακάτω.

#### 1. Όρισε (Define)

- Ταχτοποιήστε τους πελάτες και τις προτεραιότητες τους.
- Ταυτοποίηση είναι ένα σχέδιο κατάλληλο για τις προσπάθειες της Six – Sigma βασισμένο στους επαγγελματικούς στόχους καθώς και τις ανάγκες του πελάτη.
- Ταυτοποίηση κρίσιμων για την ποιότητα χαρακτηριστικών – CTQ'S τα οποία ο πελάτης θεωρεί ότι έχουν σοβαρό αντίκτυπο στην ποιότητα.

#### 2. Μέτρα (Measure)

- Αποφάσισε πως θα μετρήσεις τη διαδικασία και πως αυτή αποδίδει.
- Ταυτοποιήστε τις εσωτερικές διαδικασίες και μετρήστε τα ελαττωματικά προϊόντα που παράγουν οι σχετικές διαδικασίες.

#### 3. Ανάλυση (Analyze)

- Αποφάσισε ποιές είναι οι κύριες αιτίες των ελαττωματικών προϊόντων.
- Κατανοήστε γιατί παράγονται τα ελαττωματικά προϊόντα με την ταυτοποίηση των μεταβλητών.

#### 4. Βελτίωσε (Improve)

- Ταυτοποιήστε τα μέσα για να εξαλείψετε τις αιτίες των ελαττωματικών προϊόντων.
- Επιβεβαιώστε τις μεταβλητές και ποσοτικοποιήστε τα αποτελέσματα τους στα CTQ'S.
- Τροποποιήστε τη διαδικασία, ώστε αυτή να παραμείνει μέσα στα ανεκτά όρια.

#### 5. Ελέγξτε (Control)

- Ορίστε πως θα διατηρήσετε τις βελτιώσεις.
- Τοποθετήστε << εργαλεία >> για να διασφαλίσετε ότι οι μεταβλητές θα παραμείνουν μέσα στο μέγιστος αποδεκτό εύρος των πλαισίων της τροποποιημένης διαδικασίας.

### 4. Εργαλεία εφαρμογής του Six-Sigma

Τα εργαλεία ανάλυσης της Six-Sigma έχουν χρησιμοποιηθεί εδώ και πολλά χρόνια σε παραδοσιακά προγράμματα βελτιώσεις ποιότητας. Αυτό που κάνει όμως , την εφαρμογή των Six-Sigma μοναδική είναι η ενοποίηση αυτών των εργαλείων σε ένα σύστημα διοίκησης. Τα εργαλεία που είναι κοινά σε όλες τις προσπάθειες για ποιότητα, συμπεριλαμβανομένων και των Six-Sigma είναι τα εξής :

- Διάγραμμα ροής
- Χρονοδιάγραμμα τάσεων
- Γράφημα Pareto
- Φύλλα ελέγχου
- Διαγράμματα αιτίας και αιτιατού
- Διάγραμμα ροής ευκαιριών
- Γραφήματα ελέγχου

**Διάγραμμα ροής :** είναι ένα κοινού τύπου διάγραμμα που αναπαριστά έναν αλγόριθμο ή μια διαδικασία, δείχνοντας τα βήματα ως κουτιά διαφόρων ειδών που συνδέονται μεταξύ τους με βέλη. Αυτή η διαγραμματική παρουσίαση μπορεί να δώσει λύση βήμα προς βήμα σε ένα γνωστό πρόβλημα. Τα δεδομένα αναπαριστώνται σε κουτιά και τα βέλη δείχνουν τη ροή των δεδομένων. Τα διαγράμματα ροής χρησιμοποιούνται στην ανάλυση, το σχεδιασμό, την τεκμηρίωση ή τον έλεγχο μιας διαδικασίας ή ενός προγράμματος σε διάφορα πεδία. Τέλος υπάρχουν πολλοί τύποι γραφημάτων ροής.

**Χρονοδιάγραμμα τάσεων :** απεικονίζει τις τάσεις δεδομένων διαμέσου του χρόνου και συνεπώς βοηθάει στην κατανόηση της βαρύτητας ενός προβλήματος κατά το στάδιο του προσδιορισμού. Συνήθως απεικονίζει τη διάμεσο μια διαδικασίας.

**Γράφημα Pareto :** μας βοηθάει να διασπάσουμε το πρόβλημα στα στατικά μέρη. Είναι βασισμένο στο κοινό εμπειρικό εύρημα ότι ένα μεγάλο ποσοστό προβλημάτων οφείλεται σε ένα μικρό ποσοστό αιτιών. Για παράδειγμα το 80% των παραπόνων των πελατών οφείλονται σε καθυστερημένες παραδόσεις, οι οποίες αποτελούν το 20% των καταγεγραμμένων προβλημάτων.

**Φύλλα ελέγχου :** αποτελούνται από απλά φύλλα εργασίας τα οποία βοηθούν τυποποίηση της συλλογής δεδομένων. Επίσης χρησιμοποιούνται για τη διαδικασία ιστογραμμάτων.

**Διαγράμματα αιτίας και αιτιατού :** Διαγράμματα Ishikawa (ονομάζεται επίσης διαγράμματα ψαροκόκαλο ή αιτίας-αποτελέσματος διαγράμματα) είναι διαγράμματα που δείχνουν τις αιτίες της ένα συγκεκριμένο γεγονός. Κοινή χρήση του διαγράμματος Ishikawa είναι σχεδιασμό και την ποιότητα την πρόληψη της βλάβης, για τον εντοπισμό των πιθανών παραγόντων που προκαλούν ένα συνολικό αποτέλεσμα. Κάθε λόγο ή αιτία για την ατέλεια είναι μια πηγή της διακύμανσης. Αιτίες είναι συνήθως ομαδοποιούνται σε μεγάλες κατηγορίες για να εντοπίσετε αυτές τις πηγές διακυμάνσεων.

**Διάγραμμα ροής ευκαιριών :** χρησιμοποιείται συνήθως για να διαχωριστούν τα βήματα προσθέτουν αξία από εκείνα που δεν προσθέτουν αξία σε μία διαδικασία.

**Γράφημα ελέγχου :** είναι γραφήματα χρονικών ακολουθιών τα οποία δείχνουν την εξέλιξη των τιμών μιας στατιστικής, και περιλαμβάνουν μια μέση γραμμή και ένα ή περισσότερα όρια ελέγχου.



## 5 . Εφαρμόζοντας την Six-sigma

Η επιτυχημένη εφαρμογή των Six-Sigma βασίζεται στη χρήση των σωστών πρακτικών προσωπικού, καθώς και στη χρήση των σωστών τεχνικών μεθόδων. Στη συνέχεια γίνεται μια σύντομη σύνοψη των πρακτικών προσωπικού που χρησιμοποιούνται συχνά στην εφαρμογή των Six-Sigma.

- Να θέτουν υψηλούς στόχους
- Συνεχής ενίσχυση και ανταμοιβές
- Διαιτητική εκπαίδευση στις έννοιες και στα εργαλεία της Six-Sigma

## 6. Η εφαρμογή της Lean Six Sigma και της Δ.Ο.Π. στην υγεία

Καταρχήν η **Διοίκηση Ολικής Ποιότητας** (Total Quality Management, TQM) είναι μια φιλοσοφία διοίκησης η οποία πρεσβεύει ότι η ποιότητα είναι ευθύνη όλων των εμπλεκόμενων μελών και όλων των λειτουργιών μέσα στον οργανισμό. Υποστηρίζει ότι η επίτευξη του ελέγχου ποιότητας είναι αυτοσκοπός και αναμένεται από οποιονδήποτε να συμβάλλει στην συνολική βελτίωση της ποιότητας. Η Δ.Ο.Π. μπορεί να χαρακτηριστεί ως ένα σύγχρονο «μοντέλο διοίκησης», που η επιτυχία του εξαρτάται από την αποτελεσματικότερη επίτευξη του άριστου συνδυασμού όλων των συντελεστών της παραγωγής που συμμετέχουν σε μια επιχείρηση. Για την επιτυχία της εφαρμογής της ΔΟΠ υπάρχουν 3 βασικές συνιστώσες: (συμπεριλαμβανομένου πάντα της επικοινωνίας και της κουλτούρας) :

- ένα τεκμηριωμένο σύστημα διαχείρισης ποιότητας
- τεχνικές και εργαλεία διαχείρισης ποιότητας
- ομαδική εργασία και άτομα

Ο χώρος της υγείας διαφέρει από το χώρο των επιχειρήσεων και της βιομηχανίας, εξαιτίας της ύπαρξης ασθενών, αλλά και του «προϊόντος» υγεία, το οποίο είναι κάτι το μεταβλητό. Παρόλα τα διαφαινόμενα προβλήματα οι άνθρωποι που εργάζονται στον κλάδο της υγείας μεριμνούν ώστε να προσφέρουν τις κατάλληλες φροντίδες στους ασθενείς, συνήθως βέβαια με αρκετές καθυστερήσεις σε σχέση με τον προβλεπόμενο χρόνο. Η λύση στο πρόβλημα είναι η παροχή των κατάλληλων μεθόδων, ώστε να γίνεται αποτελεσματική η παροχή υπηρεσιών. Μια τέτοια μεθοδολογία είναι η Lean Six Sigma που εάν εφαρμοστεί σωστά εξισώνοντας το

ανθρώπινο δυναμικό ενός νοσοκομείου με τους στόχους αλλά και την στρατηγική του, δίνει την δυνατότητα μείωσης των προβλημάτων που αναφέρθηκαν.

Η μεθοδολογία Lean Six Sigma προσφέρει την κατάλληλη γνώση ώστε όλα να γίνονται αποτελεσματικότερα, ταχύτερα και με λιγότερες δαπάνες συγκριτικά με πριν. Η εφαρμογή της είναι καθολική και αφορά το σύνολο του δυναμικού μιας υγειονομικής μονάδας.

Κύρια χαρακτηριστικά για να είναι αποτελεσματική είναι :

- ο καθορισμός του προβλήματος
- η μέτρηση
- η ανάλυση
- η βελτίωση
- ο έλεγχος.

Εκτός από την εφαρμογή της Lean Six Sigma, η Δ.Ο.Π. ξεκίνησε να εκφράζεται στα νοσοκομεία και η εφαρμογή μπορεί να προσφέρει:

- βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών σε μικρότερο χρόνο,
- μείωση των δαπανών,
- επίτευξη μεγαλύτερης ικανοποίησης από τους ασθενείς και αύξηση της αποδοτικότητας των εργαζομένων.

Η Δ.Ο.Π. είναι μια φιλοσοφία που απαιτεί τη συνεργασία όλου του προσωπικού από το πιο υψηλόβαθμο στέλεχος μέχρι το πιο χαμηλόβαθμο στην ιεραρχική κλίμακα, με κοινό στόχο και σκοπό την αύξηση της απόδοσης και την παροχή υπηρεσιών φροντίδας υψηλού επιπέδου με όσο το δυνατόν χαμηλότερο κόστος. Η εισαγωγή των «διευθυνόμενων φροντίδων » σε διάφορες υγειονομικές μονάδες έγινε με τη χρήση μεθόδων διοίκησης με απώτερο στόχο την βελτίωση του προϊόντος και την ικανοποίηση του «πελάτη – ασθενή» .

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας διαπιστώνεται ότι στα νοσοκομεία δημιουργούνται φαινόμενα κακοδιαχείρισης, υπέρογκες δαπάνες υγείας και ανεπαρκής παρεχόμενες υπηρεσίες περίθαλψης. Η εφαρμογή της μεθοδολογίας Lean Six Sigma και της διοίκησης ολικής ποιότητας συντέλεσε στην μείωση των δαπανών στον συνεχή έλεγχο των προβλημάτων που παρουσιάζονται και στην βελτίωση του επιπέδου παροχών.

## 6. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τον ορισμό τα logistics αφορούν το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον έλεγχο της αποδοτικής ροής των πρώτων υλών, προϊόντων υπό κατασκευή και τελικών προϊόντων από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης, με σκοπό την πλήρη ικανοποίηση των πελατών.

Πλέον η εφαρμογή των συστημάτων logistics αποτελεί προϋπόθεση για την αποτελεσματική λειτουργία των επιχειρήσεων και την κερδοφορία τους.

Επίσης τα νοσοκομεία παρουσιάζουν κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που τα διαχωρίζουν με σαφήνεια από οποιαδήποτε επιχείρηση. Το αντικείμενο τους που είναι η αποκατάσταση της ανθρώπινης υγείας και η ποιότητα ζωής, αποδεικνύει το πόσο ευαίσθητος είναι αυτός ο χώρος, που σκοπός τους δεν είναι η κερδοφορία αλλά η παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών υγείας σε όλους όσους έχουν ανάγκη.

Επιπλέον το νοσοκομείο είναι χώρος υψηλής πολυπλοκότητας. Η παραγωγή της υπηρεσίας ταυτίζεται με την εξυπηρέτηση, αφού οι υπηρεσίες πρέπει να παράγονται άμεσα.

Το νοσοκομείο είναι χώρος όπου πραγματοποιούνται καθημερινά πολλά είδη ροών ειδικά όσον αφορά τον εφοδιασμό του. Η βασική διαφορά με μια επιχείρηση είναι ότι τόσο στην παραγωγή των αγαθών του δηλαδή των υπηρεσιών υγείας όσο και η διανομή τους στους τελικούς καταναλωτές δηλαδή τους ασθενείς μέσω του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού γίνεται μέσα στον ίδιο το χώρο του.

Για τον σωστό εφοδιασμό του νοσοκομείου που είναι αναγκαίος για την λειτουργία του, είναι απαραίτητο οι προμήθειες των υλικών που απαιτούνται να είναι σωστές ως προς την ποσότητα και ως προς το χρόνο που παραγγέλλονται, δηλαδή να γίνεται σωστή πρόβλεψη και η διαδικασία εσωτερικής διανομής τους να γίνεται επίσης με συνέπεια ως προς το χρόνο και ως προς τις ζητούμενες ποσότητες. Πράγμα που μας κάνει απαραίτητη την εφαρμογή των logistics στο περιβαλλον και τις ιδιαίτερες ανάγκες του νοσοκομείου.

Επιπλέον τα logistics του νοσοκομείου είναι προσανατολισμένα κυρίως προς την χρήση και χρησιμοποιούν τους πόρους και την πληροφόρηση για την καλύτερη ποιότητα και εξυπηρέτηση των ασθενών. Ο εφοδιασμός των τμημάτων με τα απαραίτητα υλικά είναι σημαντικό να γίνεται με συνέπεια ως προς το χρόνο παράδοσης και ως προς την ποσότητα που παραγγέλθηκε. Το νοσοκομείο πρέπει να

χαρακτηρίζεται από την διαθεσιμότητα του, δηλαδή να έχει διαθέσιμα προϊόντα που χρειάζεται για να καλυφθεί η ζήτηση στα τμήματα του.

Άρα τα logistics είναι απαραίτητο στις μέρες μας να εφαρμοστούν στα νοσοκομεία και να δοθεί έτσι η δυνατότητα για αποτελεσματική διαχείριση των ροών και μεγαλύτερη αποδοτικότητα στη λειτουργία τους,

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Dornier, P-P., Ernst, R., Fender, M., and Kouvelis, P. Global. (1998). Operations and Logistics. New York. Text and Cases: Wiley.
- PAUL, J. (1998). Μάνατζμεντ ολικής ποιότητας. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- ROBERT, J. Και RICHARD, C. (2012). Διοίκηση λειτουργιών & εφοδιαστικής αλυσίδας. Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- ΓΟΥΛΑ, Α. (2007). Διοίκηση & διαχείριση νοσοκομείου. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Δρ. ΔΡΟΥΜΠΑΛΗΣ, Φ. (2013, χειμερινό εξάμηνο) Σύγχρονες μονάδες υγείας. Παραδόσεις μαθήματος στο Τμήμα Διοίκησης Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας, Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας, ΤΕΙ Καλαμάτας, Καλαμάτα.
- ΜΠΙΝΙΩΡΗΣ, Σπ. (2004). Εισαγωγή στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- ΝΟΜΟΣ Ν.3329/2005, Εθνικό σύστημα υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης και λοιπές διατάξεις.
- ΝΟΜΟΣ Ν.2889/2001, Βελτίωση και εκσυγχρονισμός του εθνικού συστήματος υγείας και άλλες διατάξεις.
- ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Ε. και ΣΧΙΝΑΣ, Ο. (2004). Εισαγωγή στα logistics. Εκδόσεις Σταμούλη.
- ΣΙΦΝΙΩΤΗΣ, Κ. (1997). Logistics Management Θεωρία & Πράξη. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.