



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

“ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΛΙΚΟΥ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ”

Σπουδαστές: Γυφτάκης Φώτιος

Κόκκαλης Βασίλειος

Επιβλέπων: Γεώργιος Μαυριδόγλου
Καθηγητής Εφαρμογών

Καλαμάτα 2012



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

“ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ ΥΛΙΚΟΥ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ”

Σπουδαστές: Γυφτάκης Φώτιος

Κόκκαλης Βασίλειος

**Επιβλέπων: Γεώργιος Μαυριδόγλου
Καθηγητής Εφαρμογών**

Καλαμάτα 2012

Έγκριση

Υπογραφή

Επιβλέπων:	
Μέλος εξεταστικής επιτροπής:	
Μέλος εξεταστικής επιτροπής:	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγή.....	6
Κεφάλαιο 1: Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	8
1.1 Ιστορική αναδρομή.....	9
1.2 Προσδιορισμός της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management).....	10
1.2α Ορισμός της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α).....	10
1.2β Έννοια Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	11
1.3 Στρατηγικές Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	12
1.4 Δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στη διαδικασία Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	13
α. Πρόβλεψη Ζήτησης.....	13
β. Διαδικασία Παραγγελιών.....	14
γ. Καθορισμός Επιθυμητού Επιπέδου Εξυπηρέτησης του Πελάτη.....	14
δ. Συσκευασία.....	14
ε. Διαχείριση Υλικών.....	15
στ. Μεταφορές.....	15
ζ. Επικοινωνίες Διανομή.....	15
η. Επιλογή Τοποθεσίας Χώρου Εγκαταστάσεων και Αποθήκευσης.....	16
θ. Ανεφοδιασμός – Διαδικασίες Προμηθειών.....	17
ι. Αποθήκευση και Φύλαξη.....	17
κ. Διοίκηση Αποθεμάτων.....	17
λ. Διαχείριση Επιστροφών.....	18
μ. Διάθεση Αποβλήτων.....	18
ν. Βοηθητικές Υπηρεσίες και Διαδικασίες.....	19
1.5 Συμπέρασμα.....	20
Κεφάλαιο 2: Νοσοκομειακή Εφοδιαστική Αλυσίδα.....	21
2.1 Βασικά χαρακτηριστικά περιεχομένων υπηρεσιών υγείας.....	21
2.2 Λειτουργία της Νοσοκομειακής Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	22

2.3 Προμήθειες.....	23
2.3α Ορισμός προμηθειών.....	23
2.3β Λειτουργίες προμηθειών.....	23
2.3γ Κριτήρια διαφοροποίησης οργάνωσης προμηθειών.....	24
2.3δ Διακρίσεις.....	24
i Αναλώσιμα υλικά.....	24
ii Μη αναλώσιμα υλικά.....	24
2.3ε Τρόποι διενέργειας προμηθειών (αγορών).....	25
2.4 Νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης υλικών.....	25
2.5 Διαχείριση Αποθεμάτων (ή Διοίκηση Αποθεμάτων).....	26
2.6 Συμπεράσματα.....	27
Κεφάλαιο 3: Διαγράμματα ροής.....	29
3.1 Ιστορική αναδρομή.....	29
3.2 Τύποι Διαγραμμάτων Ροής.....	30
3.3 Σύμβολα.....	31
α. Σύμβολα Έναρξης και Λήξης.....	31
β. Βέλη.....	31
γ. Στάδια επεξεργασίας.....	32
δ. Είσοδος / Έξοδος.....	32
ε. Υποθέσεις / Αποφάσεις.....	32
3.4 Λογιστικά δημιουργίας διαγραμμάτων ροής.....	33
3.5 Τύποι διαγραμμάτων.....	33
3.6 Διαγράμματα ροής δεδομένων.....	33
3.6.1 Ορισμός και Ανάλυση Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων.....	34
3.6.2 Ανάπτυξη Διαγράμματος Ροής.....	35
Α. Παράδειγμα διαγράμματος ροής δεδομένων.....	35
Β. Συμβολισμός διαγραμμάτων ροής δεδομένων.....	35
3.6.3 Προσέγγιση «από επάνω προς τα κάτω» (top – down).....	36
3.6.4 Διάγραμμα υψηλού επιπέδου (Επίπεδο 1).....	36
3.6.5 Διάγραμμα χαμηλού επιπέδου (Επίπεδο 2).....	37
Κεφάλαιο 4: Έρευνα στο Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Νικαίας.....	38

A. Συμβάσεις προμηθειών.....	40
B. Συμβάσεις υπηρεσιών.....	40
Γ. Συμφωνία – πλαίσιο.....	40
Δ. Αναθέτουσα αρχή.....	40
E. Οικονομικός φορέας.....	41
4.1 Τμήμα Προμηθειών.....	41
<i>Διαδικασία προμηθειών.....</i>	42
4.2 Τμήμα Διαχείρισης Φαρμάκων.....	43
<i>Διαδικασία παραλαβής υλικών.....</i>	44
4.3 Τμήμα Διατροφής.....	46
<i>Διαδικασία παραγγελίας και παραλαβής των υλικών.....</i>	46
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα και προτάσεις.....	48
Βιβλιογραφία.....	50
Παράρτημα.....	51

*Η εργασία αυτή
αφιερώνεται στον ξαδερφό μου
που έφυγε νωρίς.*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εργασία που ακολουθεί, εκπονήθηκε από τους σπουδαστές Γυφτάκη Φώτιο και Κόκκαλη Βασίλειο στο πλαίσιο της έρευνας της λειτουργίας Νοσοκομειακής Αλυσίδας. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να αναδείξει τη διαδικασία που ακολουθείται για τον εφοδιασμό των νοσοκομείων με ιδιαίτερη ανάλυση στο καθένα στάδιο ξεχωριστά.

Στο πρώτο κεφάλαιο, δίνεται ένας πλήρης προσδιορισμός της έννοιας της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, δηλαδή πού αναφέρεται, ποια είναι η λειτουργία της και πού αποσκοπεί.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, δίνεται έμφαση στον προσδιορισμό της έννοιας της Νοσοκομειακής Εφοδιαστικής Αλυσίδας και στη λειτουργία της, καθώς και στην έννοια των προμηθειών (από πού, πώς, και πότε προμηθεύεται υλικά το νοσοκομείο).

Στο τρίτο κεφάλαιο, προσδιορίζονται και αναλύονται τα διαγράμματα ροής δεδομένων και η λειτουργία τους, καθώς και ο λεπτομερής σχεδιασμός τους.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται κάποια στοιχεία, όπως προέκυψαν από την έρευνα που έγινε στο Γενικό Κρατικό Νικαίας όσον αφορά στον τρόπο εφοδιασμού του νοσοκομείου. Περιγράφεται, λοιπόν, η διαδικασία εφοδιασμού σε τρία συγκεκριμένα τμήματα: τμήμα Προμηθειών, τμήμα Διαχείρισης Φαρμάκων και τμήμα Διατροφής.

Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την όλη εργασία για τη Νοσοκομειακή Αλυσίδα και οι προτάσεις μας για την καλύτερη και ευκολότερη λειτουργία της.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε για την πολύτιμη συμβολή του και βοήθειά του τον καθηγητή μας, κύριο Γεώργιο Μαυριδόγλου, όλους τους υπαλλήλους του Γενικού Κρατικού Νικαίας που βοήθησαν στη συλλογή των στοιχείων κατά την έρευνά μας στο νοσοκομείο αυτό, καθώς και τις οικογενειές μας

Γυφτάκης Φώτιος

Κόκκαλης Βασίλειος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Ι

Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α ή αγγλικά “Supply Chain Management”) αποτελεί ένα σχετικά νέο και πολλά υποσχόμενο τομέα της επιστήμης με μεγάλη επίδραση στην αποτελεσματικότητα των σημερινών επιχειρήσεων, στην ευρύτερη διασφάλιση ποιοτικών διαδικασιών και στο ιδιαίτερα ανταγωνιστικό περιβάλλον της σύγχρονης επιχειρηματικότητας. Η διάδοσή της οφείλεται κατά κύριο λόγο στα ιδιαίτερα σημαντικά αποτελέσματα που επιφέρει, τόσο προς την κατεύθυνση της μείωσης του κόστους των επιχειρήσεων (διαμέσου του πληρέστερου ελέγχου των αποθεμάτων), όσο και προς την κατεύθυνση του βέλτιστου συντονισμού των διεργασιών της επιχείρησης που συνδέονται με τους προμηθευτές και τους διανομείς. Με την ολοκληρωμένη εφαρμογή της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, ο πελάτης βρίσκει το προϊόν την κατάλληλη στιγμή, στην κατάλληλη ποιότητα και ποσότητα και στην καταλληλότερη τιμή, περιορίζοντας ουσιαστικά όλους εκείνους τους παράγοντες που αυξάνουν το κόστος του προϊόντος. Λέξεις – κλειδιά στην πορεία για την επίτευξη των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων είναι η «Προσομοίωση Διαδικασιών» (Simulation Procedures), οι «Ενέργειες Προστιθέμενης Αξίας» (Value Added Activities, V.A.A), τα «Σημεία Πώλησης» (Point of Sale, P.O.S) και η «Απόδοση της Επένδυσης» (Return of Investment, R.O.I).

Στην εποχή της νέας τεχνολογίας, της νέας οικονομίας και της παγκοσμιοποίησης, ο επιτυχής έλεγχος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, δίχως την προσεκτικά σχεδιασμένη και εφαρμοσμένη παρουσία της Πληροφοριακής Τεχνολογίας, αποτελεί χωρίς υπερβολή μια ουτοπία.

Τα Συστήματα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management Systems, S.C.M.S) εμφανίζονται στα σύγχρονα επιχειρηματικά δρώμενα με διάφορες μορφές, από το σχεδιασμό της παραγωγής έως τη μεταφορά του προϊόντος μέχρι τον τελικό καταναλωτή. Η πολυμορφία αυτή δημιουργεί συχνά, και ίσως όχι άδικα, σύγχυση σε ένα πλήθος επιχειρήσεων, οι οποίες ενώ ενδιαφέρονται να εφαρμόσουν τέτοιου είδους ολοκληρωμένες εφαρμογές, τελικά ακολουθούν λανθασμένες πρακτικές υλοποίησης.

Τέλος, σημαντικό και αναπόσπαστο κομμάτι της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αποτελεί και η Νοσοκομειακή Εφοδιαστική Αλυσίδα, η οποία λαμβάνει χώρο σε Μονάδες Υγείας, συναντάται στις συναλλαγές μεταξύ των προμηθευτών και του νοσοκομείου, πληροί τις προϋποθέσεις της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και διέπεται από τους νόμους περί κρατικών προμηθειών.

1.1 Ιστορική αναδρομή

Η ανάγκη για συνεχή εφοδιασμό και για αποθέματα εμφανίστηκε από τα αρχαία χρόνια. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η εκστρατεία του Μεγάλου Αλεξάνδρου προς την Ασία, η οποία θα ήταν ανέφικτη αν δε διέθετε το σωστό σύστημα εφοδιασμού.

Όμως, οι άνθρωποι άρχισαν να ασχολούνται με τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α), με την έννοια που γνωρίζουμε, από το 1900 και μετά. Η παρουσία της Δ.Ε.Α έγινε περισσότερο αισθητή την περίοδο του Β' Παγκόσμιου Πολέμου ως αποτέλεσμα των επιτακτικών αναγκών κατά τη διάρκεια αυτού για συνεχείς ανεφοδιασμούς με τρόφιμα και πυρομαχικά, καλύπτοντας την οποιαδήποτε ανάγκη των στρατιωτών, αλλά και συμβάλλοντας στη μαζική μεταφορά τους. Στη συνέχεια με την ανάπτυξη των υπολογιστών και τις δυνατότητες που αυτοί προσέφεραν, δόθηκε η δυνατότητα να εξελιχθούν νέα μοντέλα διαχείρισης, τα οποία άλλοτε επιβεβαίωναν και άλλοτε απέρριπταν τα ήδη υπάρχοντα.

Τη δεκαετία του '50, τα πρώτα προγράμματα λογισμικού που υποστήριζαν τη Δ.Ε.Α, έκαναν την εμφάνισή τους στην αγορά και την αμέσως επόμενη δεκαετία, τη δεκαετία του '60, εμφανίζονται οι πρώτες επιστημονικές μελέτες πάνω στο θέμα της Δ.Ε.Α με τα πρώτα βιβλία, άρθρα, αλλά και περιοδικά, ενώ γίνονται και αναφορές ότι η Δ.Ε.Α αποτελεί μέρος του συνολικού κόστους λειτουργίας της επιχείρησης.

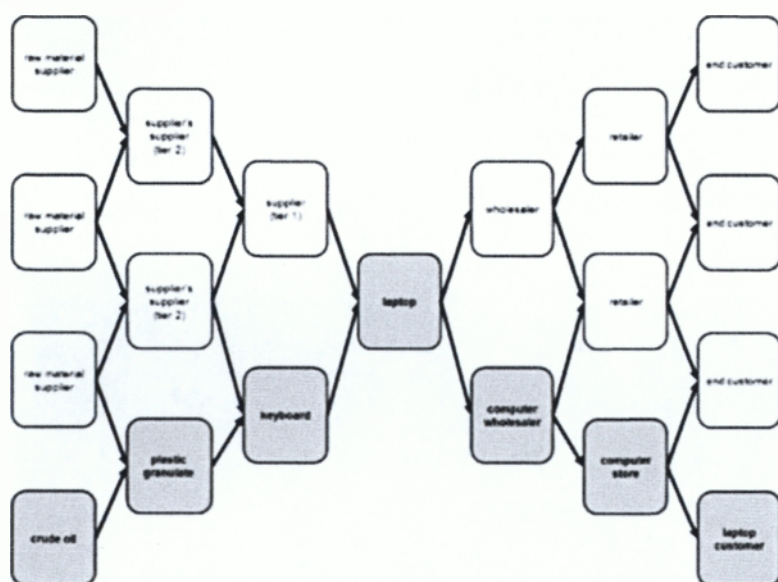
Με την πάροδο του χρόνου και με το ξεκίνημα της επόμενης δεκαετίας (δεκαετία του '70), η Δ.Ε.Α, συμβαδίζοντας με την ανάπτυξη της βιομηχανίας και των μεταφορών, κατορθώνει συγχρόνως να επηρεάσει τη βιομηχανία και να επηρεαστεί και η ίδια. Καθώς οι αγορές ωρίμαζαν και αυξανόταν ο ανταγωνισμός, η χρησιμοποίηση της Δ.Ε.Α αποκτούσε περισσότερους οπαδούς και υποστηρικτές λόγω της σίγουρης επιτυχίας που προσέφερε.

Μετά, το 1980, ο ρυθμός δημιουργίας και εξάπλωσης των πολυεθνικών επιχειρήσεων, αλλά και η διεθνοποίηση των αγορών εντείνεται ραγδαία διότι θεωρούνταν ως κάτι το λογικό, καθώς αναζητούσαν φθηνά εργατικά χέρια, αλλά και

φθηνές πρώτες ύλες ώστε να μειώσουν το κόστος παραγωγής και να αυξήσουν τα κέρδη τους.

Η επανάσταση στην έρευνα για τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α) εμφανίζεται τη δεκαετία 1980-1990, όπου η ανάπτυξη της τεχνολογίας (εμφάνιση των πρώτων προσωπικών υπολογιστών), επιτρέπει την αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη εφαρμογή της μέσα από την ολοένα καλύτερη διαχείριση και ανάπτυξη της πληροφορίας.

1.2 Προσδιορισμός της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management)



Σχήμα 1.: Η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α.) χρησιμοποιείται στο σύμπλεγμα των βιομηχανιών και της δυναμικής υποστήριξης και απαιτεί διαδίκτυα. (Πρωτότυπο: Supply chain management is aimed at managing complex and dynamic supply and demand networks).

1.2α Ορισμός της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α)

Ως Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας ορίζεται η διαχείριση ενός δικτύου εσωτερικά συνδεδεμένων επιχειρήσεων που έχουν ως απώτερο σκοπό την παροχή πακέτων προϊόντων και υπηρεσιών, τα οποία απευθύνονται στους τελικούς καταναλωτές (Harland, 1996). Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας επεκτείνεται στη διαδικασία μεταφοράς και αποθήκευσης των πρώτων υλών της

απογραφής της εσωτερικής διαδικασίας και της παροχής ολοκληρωμένων αγαθών από το στάδιο της παραγωγής μέχρι και το στάδιο της κατανάλωσής τους.

Ένας δεύτερος ορισμός, τον οποίο περιέχει το λεξικό APICS, αναφέρει τη Δ.Ε.Α ως υπεύθυνη για το σχεδιασμό, την εκτέλεση, τον έλεγχο και την παρακολούθηση των δραστηριοτήτων της ίδιας, με στόχο τη δημιουργία καθαρής αξίας, τη δόμηση μιας ανταγωνιστικής υποδομής, τη μόχλευση διεθνούς επιμελητείας (Logistics), το συγχρονισμό της παροχής – προσφοράς με τη ζήτηση και τη μέτρηση της απόδοσης παγκοσμίως.

Σε έναν τρίτο ορισμό, η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α ή S.C.M.S) ορίζεται ως ο σχεδιασμός, η οργάνωση και ο συντονισμός όλων των δραστηριοτήτων της Δ.Ε.Α, εννοώντας τη ροή των υλικών, πληροφοριών και υπηρεσιών από τους προμηθευτές πρώτων υλών, τα εργοστάσια και τις αποθήκες στους τελικούς πελάτες.

1.2β Έννοια Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Προϊόν ονομάζεται η μετατροπή των παραγωγικών συντελεστών σε συνδυασμό με την προστιθέμενη αξία. Όλα τα προϊόντα σε οποιαδήποτε μορφή και αν βρίσκονται έχουν μια συγκεκριμένη αξία, καθώς για την παραγωγή τους χρειάστηκαν συγκεκριμένοι συντελεστές. Παρόλα αυτά, αν το τελικό προϊόν αξίζει περισσότερο απ' ό τι τα υλικά από τα οποία αποτελείται, δηλαδή αξίζει περισσότερο από τους παραγωγικούς συντελεστές που το αποτελούν, θα πρέπει να αναγνωριστεί ότι το προϊόν αυτό έχει κάποια προστιθέμενη αξία (χρησιμότητα).

Όμως, δε θα ήταν δυνατόν να υπάρξει η παραπάνω χρησιμότητα (χρησιμότητα τύπου), αν δεν υπήρχε η χρησιμότητα κατοχής, δηλαδή η διαδικασία κατά την οποία το προϊόν αλλάζει κατοχή.

Ωστόσο, η χρησιμότητα τύπου και κατοχής δεν είναι οι μόνες που χρειάζονται για να φτάσει το προϊόν στον τελικό του αποδέκτη, καθώς πρέπει και να βρίσκεται αυτό στο σωστό μέρος (χρησιμότητα τοποθεσίας) και στο σωστό χρόνο (χρησιμότητα χρόνου). Επομένως, ένα προϊόν δεν έχει αξία αν δε βρίσκεται ακριβώς όπου και όταν το χρειάζεται ο καταναλωτής (τελικός αποδέκτης).

Η μελέτη όλων αυτών των ενεργειών, αλλά και εκείνων που προσδίδουν αξία χρόνου και τόπου στο τελικό προϊόν, είναι το αντικείμενο απασχόλησης της επιστήμης της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α).

1.3 Στρατηγικές Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η ανάγκη που κυριαρχεί στις μέρες μας, ώστε οι επιχειρήσεις να αποκτήσουν πλεονέκτημα απέναντι στους αντιπάλους – ανταγωνιστές τους και να καταφέρουν να τους ξεπεράσουν, είναι ουσιαστικά ο βασικότερος λόγος που η στρατηγική της Δ.Ε.Α κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος. Έχοντας ήδη κάνει σημαντικά βήματα τόσο σε ακαδημαϊκό επίπεδο όσο και σε επίπεδο εφαρμογών, αλλά και στην καθημερινή πρακτική, οι στρατηγικές της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας ουσιαστικά δημιουργούν τις προϋποθέσεις, ώστε να βελτιωθεί η θέση της επιχείρησης σε σχέση με αυτή των ανταγωνιστών της (Kenchi Homage, 1987).

Σύμφωνα με τους ακαδημαϊκούς Johnson και Scholes (1999), οι οποίοι έχουν μελετήσει τις στρατηγικές της Δ.Ε.Α, η έννοια των στρατηγικών δε γίνεται να οριστεί τόσο εύκολα, αφού αποτελούν όρους που βασίζονται πιο πολύ στην ικανότητα αυτού που τις εφαρμόζει. Έτσι, ο καθένας μπορεί να τις ορίσει διαφορετικά.

Οι στρατηγικές, λοιπόν, ασχολούνται με αποφάσεις που επηρεάζουν τη μακροχρόνια πορεία του οργανισμού ή της επιχείρησης. Οι αποφάσεις αυτές προσπαθούν να πετύχουν συγκριτικό πλεονέκτημα για τον οργανισμό ή την επιχείρηση σε σχέση με τον ανταγωνιστή τους, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να αντιμετωπίσουν καλύτερα τυχόν προβλήματα και να μπορούν να ανταπεξέλθουν αποτελεσματικότερα στις καθημερινές τους ανάγκες. Επιπλέον, εκτός από το συγκριτικό πλεονέκτημα που προσπαθούν να πετύχουν, οι αποφάσεις ασχολούνται με τα όρια ενός οργανισμού ή μιας επιχείρησης, δηλαδή με ποιες κατευθύνσεις θα πρέπει να ακολουθήσει μια επιχείρηση ή ένας οργανισμός προκειμένου να λειτουργήσει πιο αποδοτικά.

Με την πάροδο του χρόνου, δημιουργήθηκαν δυο σχολές που αντιπροσωπεύουν δυο διαφορετικές ιδέες όσον αφορά το θέμα των στρατηγικών. Η πρώτη σχολή υποστηρίζει ότι οι πόροι της επιχείρησης ή του οργανισμού πρέπει να συμβαδίζουν με το περιβάλλον της επιχείρησης στο οποίο λειτουργούν. Αυτή η ιδέα ονομάστηκε «στρατηγική προσαρμογής». Απ' την άλλη, η δεύτερη σχολή πιστεύει ότι οι επιχειρήσεις ή οι οργανισμοί πρέπει να επενδύσουν στην προσπάθεια απόκτησης νέων επιχειρησιακών πόρων και δυνατοτήτων, ώστε να δημιουργηθούν νέες ευκαιρίες. Αυτή η ιδέα ονομάστηκε «στρατηγική διερεύνησης».

Για να κατανοηθεί καλύτερα η έννοια της στρατηγικής και να έχουμε μια καλύτερη επαφή με τον όρο, θα πρέπει να υπάρχει μια εικόνα του συνολικού περιβάλλοντος της επιχείρησης, στο οποίο πρόκειται να εφαρμοστεί. Όμως, για το ποια από τις δυο ιδέες θα ακολουθήσει η κάθε επιχείρηση ή ο οργανισμός, είναι θέμα της ανώτερης και ανώτατης Διοίκησής τους με αποτέλεσμα να μην καθίσταται υποχρεωτική η επιλογή κάποιας εκ των δυο ιδεών. Άλλωστε, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η έννοια της στρατηγικής είναι τελείως υποκειμενική και διαισθητική και εξαρτάται πλήρως από την πολιτική που εφαρμόζει η κάθε επιχείρηση ή ο οργανισμός μέσα αλλά και έξω από αυτή ή αυτόν, δεδομένου ότι δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο μοντέλο για να ακολουθήσει κάποιος.

1.4 Δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στη διαδικασία Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Ένα σύστημα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας προκειμένου να αναλυθεί, θα πρέπει πρώτα να αναγνωριστούν οι δραστηριότητες – λειτουργίες του. Αυτές είναι οι παρακάτω:

α. Πρόβλεψη Ζήτησης

Κρίσιμο συστατικό της αποτελεσματικής Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι ο καθορισμός της αναμενόμενης ζητούμενης ποσότητας του δεδομένου προϊόντος, αλλά και των συνοδευτικών υπηρεσιών που οι πελάτες θα αναζητήσουν μέσα σε κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στο μέλλον. Έτσι, ανάλογα με τις προβλέψεις σχετικά με τη μελλοντική ζήτηση που θα έχουν τα προϊόντα της επιχείρησης, καθορίζονται διαφορετικές στρατηγικές – πολιτικές τόσο στην προώθηση πωλήσεων όσο και σε άλλες διαδικασίες. Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας θα πρέπει να είναι σε θέση να αξιολογήσει αυτές τις πολιτικές, αλλά και προβλέψεις και να τις ενσωματώσει στις επιχειρησιακές λειτουργίες, οργανώνοντας αντίστοιχες στρατηγικές αγορές πρώτων υλών και άλλων παραγωγικών συντελεστών ή ακόμη και στρατηγικές παραγωγής και διανομής, σε συνδυασμό με την τεχνολογία που είναι κάθε φορά διαθέσιμη. Είναι πολύ σημαντικό να γίνει μια σωστή πρόβλεψη σχετικά με τη ζητούμενη ποσότητα των προϊόντων που παράγονται από την επιχείρηση, καθώς καθορίζει το μετέπειτα επιχειρησιακό σχεδιασμό.

β. Διαδικασία Παραγγελιών

Πρόκειται ίσως για την πιο σημαντική διαδικασία μέσα σε μια επιχείρηση και αυτό γιατί αποτελείται από πολλές επιμέρους διαδικασίες, όπως η είσοδος, η καταγραφή αλλά και η τροποποίηση των παραγγελιών, ο προγραμματισμός που σχετίζεται με τις παραγγελίες, η τιμολόγηση, η φόρτωση των παραγγελιών, αλλά και η πίστωση προς τον πελάτη. Θα πρέπει να τονιστεί ότι εξίσου σημαντικός είναι και ο χρόνος που απαιτείται για μια παραγγελία από τη στιγμή που γίνεται μέχρι να φτάσει στα χέρια του τελικού πελάτη, καθώς αποτελεί ένα κρίσιμο παράγοντα εξυπηρέτησής του.

γ. Καθορισμός Επιθυμητού Επιπέδου Εξυπηρέτησης του Πελάτη

Η εκάστοτε επιχείρηση διαθέτει μια φιλοσοφία – πολιτική, η οποία απευθύνεται στις ανάγκες του πελάτη, πάντα βέβαια σε σχέση με τις δυνατότητές της. Πρόκειται ουσιαστικά για ενέργειες που κάνει η επιχείρηση, λαμβάνοντας τον πελάτη και τις επιθυμίες του ως προτεραιότητά της, γι' αυτό όταν θέτει στόχους για την όσο το δυνατόν καλύτερη επίτευξη της ικανοποίησής του και τους πραγματοποιεί, τότε έχει επιτυχία, άρα και αποτέλεσμα.

δ. Συσκευασία

Η συσκευασία του προϊόντος αποτελεί πολύ σημαντικό παράγοντα στην προσέλκυση και προώθησή του στον καταναλωτή. Χαρακτηριστικά, όπως το χρώμα, το σχήμα και η χρηστικότητα της αποτελούν παράδειγμα για τα παραπάνω στοιχεία. Η συσκευασία όμως παίζει εξίσου καθοριστικό ρόλο και στον τομέα της Δ.Ε.Α, καθώς προστατεύει το προϊόν από τυχόν ζημιές ή φθορές καθ' όλη τη διάρκεια μεταφοράς και αποθήκευσής του, αλλά και στο κόστος διαχείρισής του.

Σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται διεθνώς, η συσκευασία είναι ακόμα πιο σημαντική για τη διανομή του προϊόντος διότι οι αποστάσεις είναι μεγαλύτερες και μπορούν να παρουσιαστούν περισσότερα προβλήματα στους αποθηκευτικούς χώρους μεταφοράς τους με αποτέλεσμα να έχει το προϊόν μια πιο ανθεκτική και χρηστική συσκευασία, αλλά παράλληλα και πιο εντυπωσιακή και ελκυστική για τον καταναλωτή.

ε. Διαχείριση Υλικών

Σε κάθε περίπτωση μεταφοράς και αποθήκευσης τελικών, αλλά και ενδιάμεσων αγαθών στους χώρους παραγωγής και αποθήκευσης, απαιτείται εξειδικευμένος εξοπλισμός, ικανός να διαχειριστεί τέτοιου είδους μεταφορές μικρής απόστασης. Αυτός ο εξοπλισμός συνήθως περιλαμβάνει ειδικά φορτία μεταφοράς (container), περονοφόρα οχήματα, ιμάντες μεταφορών κτλ με στόχο να δύναται να μετακινεί τα αντικείμενα ανάμεσα στα στάδια παραγωγής και πώλησης ταχύτατα και αποτελεσματικά, χωρίς να δημιουργεί φθορές ή άλλου είδους απώλειες.

Συνοπτικά, οι στόχοι διαχείρισης των υλικών μπορούν να θεωρηθούν οι εξής:

- Η μείωση του συνολικού κόστους του συστήματος Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας
- Η παροχή ενιαίας ροής χωρίς συμφορήσεις, ώστε να διευκολύνεται η παραγωγική διαδικασία
- Η ελαχιστοποίηση των απωλειών από σπατάλη, ζημία, φθορά ή κλοπή.

στ. Μεταφορές

Οι μεταφορές αποτελούν πολύ σημαντικό παράγοντα για τη διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Σύμφωνα με κάποιες μελέτες, αλλά και κάποια άρθρα που έχουν γραφτεί, η μεταφορά ως αυτόνομη διαδικασία μπορεί να εξοικονομήσει τεράστια κεφάλαια όταν αυξάνεται η γεωγραφική έκταση που πρέπει να καλυφθεί. Η μετακίνηση, λοιπόν, αγαθών από την επιχείρηση στον τελικό καταναλωτή δεν είναι κάτι απλό, αλλά πρόκειται για μια διαδικασία που απαιτεί αυστηρό και προσεκτικό σχεδιασμό. Έτσι, έχουν γίνει προσπάθειες, ώστε να βρεθούν τρόποι για να ελαχιστοποιηθεί το κόστος μεταφοράς και γι' αυτόν ακριβώς τα λόγο, έχουν αναπτυχθεί αρκετοί αλγόριθμοι, οι οποίοι χρησιμοποιούν πάντα και τις απαραίτητες παραμέτρους (πιθανή εξάρτηση από «τρίτους» διανομείς κτλ).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, οι μεταφορές είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, αλλά παραμένει και ένας από τους πιο δαπανηρούς.

ζ. Επικοινωνίες Διανομής

Στις επιχειρήσεις, η βοήθεια της τεχνολογίας ήταν πολύ σημαντική, καθώς με την εφαρμογή της σε καθημερινές μεθόδους που ακολουθεί η επιχείρηση (πχ

δημιουργία πολύπλοκων συστημάτων και δικτύων επικοινωνιών) κάνει ευκολότερη τη διαχείριση της πληροφορίας προς την κατεύθυνση της εξυπηρέτησης του πελάτη.

Τα τελευταία χρόνια, χάρη στη χρήση των δικτύων επικοινωνιών, υπάρχει η δυνατότητα να μεταβιβάζεται σχεδόν κάθε είδους πληροφορία που χρειάζεται η επιχείρηση, την οποία μπορεί να αποθηκεύει, να μεταβάλλει, να ανακαλεί, αλλά και να επεξεργάζεται, ανάλογα με τη χρήση που πρόκειται να γίνει, ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα. Έτσι, η επιχείρηση θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα πρόσβασης στις πληροφορίες οποιαδήποτε στιγμή και χωρίς καμία διακοπή. Συνεπώς, η συνεισφορά της επικοινωνίας για την επίτευξη του στόχου της καλύτερης εξυπηρέτησης, είναι κρίσιμη.

Οι διαπροσωπικές σχέσεις σε ένα οποιοδήποτε σύστημα Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας κατηγοριοποιούνται σε δυο ομάδες:

- Στις εσωστρεφείς σχέσεις, δηλαδή τις σχέσεις μεταξύ των ατόμων που εργάζονται στην εταιρεία σε διάφορα τμήματα και έχουν ως στόχο την ικανοποίηση του πελάτη, αλλά και τη μεγιστοποίηση των κερδών του τμήματός τους, άρα και της εταιρείας
- Στις εξωστρεφείς σχέσεις, δηλαδή τις σχέσεις μεταξύ πελάτη και προμηθευτή.

η. Επιλογή Τοποθεσίας Χώρου Εγκαταστάσεων και Αποθήκευσης

Η επιλογή του σημείου των εγκαταστάσεων των αποθηκών είναι απόφαση στρατηγικής σημασίας, καθώς με την κατάλληλη επιλογή, ο εφοδιασμός της αγοράς θα γίνεται πιο γρήγορα, ενώ συγχρόνως δε θα αυξάνεται και το αποθηκευτικό κόστος. Ακόμη, είναι εξίσου σημαντικό αν οι αποθήκες είναι ιδιόκτητες, αν νοικιάζονται ή ακόμη και αν διατίθενται από εταιρεία σε εταιρεία. Έτσι, η κατάλληλη θέση των εγκαταστάσεων μπορεί να μειώσει αισθητά τις τιμές που σχετίζονται με τη μετακίνηση όγκου προϊόντων κατά τη μεταφορά από τις εγκαταστάσεις παραγωγής στην αποθήκη ή από αποθήκη σε αποθήκη ή από την αποθήκη στον πελάτη.

Βασική προτεραιότητα της διαδικασίας επιλογής ενός τόπου για αποθήκευση και εγκατάσταση είναι η θέση των διαφόρων αγορών πώλησης, αλλά και των προμηθευτών – παραγωγικών μονάδων της εταιρείας, χωρίς να μπορούν να αποκλειστούν παράγοντες, όπως οι ανάγκες των πελατών, η τοποθεσία των φυσικών πρώτων υλών και των άλλων συστατικών στοιχείων του προϊόντος, η διαθεσιμότητα

αλλά και το κόστος του εργατικού δυναμικού, οι τοπικές υπηρεσίες μεταφορών, οι επιβαλλόμενοι τοπικοί αλλά και κρατικοί φόροι, οι περιβαλλοντικές και κοινωνικές νομοθεσίες και ιδιαιτερότητες απέναντι στην οργάνωση της εργασίας, καθώς και άλλοι τοπικοί παράγοντες, όπως το κόστος της γης.

θ. Ανεφοδιασμός – Διαδικασίες Προμηθειών

Ο πιο σημαντικός λόγος για τον οποίο ανήκει η δραστηριότητα αυτή στη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, είναι ότι το κόστος μεταφοράς συνδέεται άμεσα με τη γεωγραφική τοποθεσία και την απόσταση των πρώτων υλών που χρειάζεται μια παραγωγική μονάδα.

Η δραστηριότητα του ανεφοδιασμού περιλαμβάνει την επιλογή των προμηθευτών, τον καθορισμό του τύπου των υλικών και των πρώτων υλών, καθώς και τον καθορισμό της τιμής, τον έλεγχο της ποιότητας και άλλες σημαντικές δραστηριότητες.

ι. Αποθήκευση και Φύλαξη

Η αναγκαιότητα για αποθέματα από την επιχείρησης δημιουργεί μια ακόμη διαδικασία, η οποία είναι η διαδικασία αποθήκευσης και φύλαξης των προϊόντων και αναφέρεται ουσιαστικά στην ασφάλιση των προϊόντων από εξωτερικούς παράγοντες. Επίσης, είναι μια διαδικασία αρκετά δαπανηρή για την επιχείρηση για τους εξής δυο κυριότερους λόγους:

- Το κόστος μεταφοράς από τα σημεία παραγωγής προς τα σημεία αποθήκευσης, αλλά και προς τα σημεία πώλησης
- Δημιουργία κόστους από τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται εντός της επιχείρησης για την ταξινόμηση των αγαθών στις αποθήκες (μικροαποθηκευτική διαδικασία), για τον τρόπο που φθάνουν τα προϊόντα στην επιχείρηση, αλλά και για την αποστολή τους στη συνέχεια στους πελάτες, καθώς και η δημιουργία χώρου για την αποθήκευση μιας νέας παραγγελίας κτλ.

κ. Διοίκηση Αποθεμάτων

Για τις επιχειρήσεις, τα αποθέματα αποτελούν μια μη παραγωγική αλλά αναγκαία δέσμευση κεφαλαίων υπό τη μορφή πρώτων υλών και υπό την κατεργασία

υλικών ή έτοιμων προς πώληση προϊόντων. Η αποθήκευση αυτών των προϊόντων σε οποιαδήποτε μορφή, απαιτεί αρκετό χρόνο από την επιχείρηση, αλλά και χρήμα¹. Εξαιρέση αποτελούν τα επενδυμένα κεφάλαια, τα οποία δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν, καθώς είναι δεσμευμένα.

Η φύλαξη και η διατήρηση ενός αποθέματος προϊόντων είναι πολύ σημαντική και αναγκαία για μια επιχείρηση. Ωστόσο, για να θεωρηθεί επιτυχημένη η διοίκηση αποθεμάτων, θα πρέπει να υπάρχει στην αποθήκη μια συγκεκριμένη ποσότητα αποθέματος, ώστε να μπορεί να ικανοποιείται η αναμενόμενη ζήτηση κατά τον επιθυμητό βαθμό, καθώς επίσης και η θεσμοθέτηση επιπέδων αποθήκευσης, τα οποία θα ενεργοποιούν δραστηριότητες, όπως η τοποθέτηση νέας παραγγελίας, η έναρξη μιας συγκεκριμένης παραγωγικής διαδικασίας κτλ.

λ. Διαχείριση Επιστροφών

Σε περίπτωση επιστροφής του προϊόντος από τον καταναλωτή στην επιχείρηση (σύνηθες γεγονός τα τελευταία χρόνια, καθώς οι καταναλωτές υπόκεινται σε νομική προστασία λόγω των νέων νόμων προστασίας), επιβάλλεται η μέριμνα από το μέρος της επιχείρησης, ώστε οι αγοραστές να μπορούν να επιστρέψουν το ελαττωματικό προϊόν.

Η διαδικασία αυτή επιβαρύνει την επιχείρησης διότι θα πρέπει να υπάρχουν επιπλέον χώροι αποθήκευσης και να ακολουθούνται κάποιες επιπλέον διαδικασίες μεταφοράς, επανασυσκευασίας και ποιοτικού ελέγχου. Επίσης, θα πρέπει να έχουν μελετηθεί τρόποι, ώστε να επιτευχθεί η μικρότερη χρηματική επιβάρυνση τόσο για την ίδια την εταιρεία όσο και για τον καταναλωτή. Επιπλέον, για να διατηρηθεί το υπεύθυνο κοινωνικό προφίλ της επιχείρησης, πρέπει η παραπάνω διαδικασία να μην έχει περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Για όλους αυτούς, λοιπόν, τους λόγους, η Δ.Ε.Α στη διαδικασία διαχείρισης των επιστροφών των προϊόντων έχει καθοριστικό ρόλο.

μ. Διάθεση Αποβλήτων

Η ανάγκη για μια πιο οικολογική αντιμετώπιση του περιβάλλοντος έχει αυξήσει την κοινωνική, νομική και κρατική ευαισθησία και αποτελεί πλέον αναπόσπαστο στοιχείο της ανάγκης για τη δημιουργία μιας διαδικασίας σχεδιασμού

¹ Σύμφωνα με μελέτη που έχει πραγματοποιηθεί, έχει παρατηρηθεί ότι το κόστος της διαδικασίας αποθήκευσης ανέρχεται από 14% έως 50% στην τιμή του προϊόντος.

της Δ.Ε.Α. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα απόβλητα και τα κατάλοιπα των προϊόντων να περνούν από κάποια διεργασία, ώστε να είναι πιο φιλικά απέναντι στο περιβάλλον.

Σε περίπτωση που θα υπάρξει ανάγκη (όποια κι αν είναι αυτή) για τα κατάλοιπα των προϊόντων, θα πρέπει η Δ.Ε.Α να είναι σε θέση είτε να τα μεταφέρει είτε να τα αποθηκεύσει. Σε άλλη περίπτωση, όπου τα προϊόντα αυτά ενδεχομένως να είναι ανακυκλώσιμα, θα πρέπει η Δ.Ε.Α να φροντίσει για την ύπαρξη αντίστοιχης διαδικασίας αποθήκευσης και μεταφοράς αυτών.

ν. Βοηθητικές Υπηρεσίες και Διαδικασίες

Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας περιλαμβάνει δραστηριότητες, όπως η διανομή πρώτων υλών και η διανομή και η παράδοση των τελικών αγαθών. Παράλληλα, υπάρχουν και βοηθητικές διαδικασίες και υπηρεσίες στον τομέα της Δ.Ε.Α που σχετίζονται με την επιδιόρθωση, τη συντήρηση αλλά και τη συμπλήρωση των προϊόντων που παρέχονται στον τελικό πελάτη – καταναλωτή με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτησή του.

Στη σύγχρονη πραγματικότητα, για την ύπαρξη συγκριτικού πλεονεκτήματος στην ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας δεν παύει να ευθύνεται για την παράδοση του προϊόντος στον παραλήπτη. Γι' αυτόν το λόγο, αν τυχόν παρουσιαστεί επιπλοκή στο ίδιο το προϊόν ή τη χρήση του προϊόντος από τους καταναλωτές, η επιχείρηση θα αναλάβει την ευθύνη για την αντικατάσταση ή την επιδιόρθωσή του. Σε περίπτωση που η βλάβη παρουσιαστεί σε ένα μηχάνημα της γραμμής της βιομηχανικής παραγωγής, το κόστος του προβλήματος θα επιβαρύνει τον πελάτη – καταναλωτή. Έτσι, ο κατασκευαστής του μηχανήματος καλείται να έχει τα κατάλληλα ανταλλακτικά, προκειμένου να επιδιορθώσει το πρόβλημα και παράλληλα να διαθέτει ένα έμπειρο και προετοιμασμένο τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης που θα παρέχει ταυτόχρονα εγγύηση για τις υπηρεσίες του.

Συμπερασματικά, το πραγματικό πρόβλημα επιβαρύνει την επιχείρηση που δεν έχει αναλογιστεί τη σημασία της βοηθητικής υπηρεσίας και της διαδικασίας που εξασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία ενός συγκεκριμένου προϊόντος, ιδιαίτερα για τη βιομηχανική αγορά.

1.5 Συμπέρασμα

Επομένως, η Εφοδιαστική Αλυσίδα χωρίζεται σε πολλές διαφορετικές υποκατηγορίες και λαμβάνει χώρο σε πολλούς τομείς. Ένας από αυτούς τους τομείς, που αναλύεται εκτενέστερα στο επόμενο κεφάλαιο, είναι η Νοσοκομειακή Εφοδιαστική Αλυσίδα, η οποία λαμβάνει χώρο σε μονάδες υγείας και αποτελεί έναν από τους βασικούς παράγοντες της εύρυθμης λειτουργίας του κάθε νοσοκομείου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Νοσοκομειακή Εφοδιαστική Αλυσίδα

Οι δαπάνες των συστημάτων υγείας, ανεξαρτήτως χαρακτηριστικών και διάκρισης, αυξάνονται με ταχείς τα τελευταία τουλάχιστον 50 χρόνια. Απαρχή αποτέλεσε το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου με την καθιέρωση της νοσοκομειακής φροντίδας ως κύριας παροχής, καθιστώντας κατ' αντιστοιχία και ποσοστιαία τις νοσοκομειακές δαπάνες ως τις κυριότερες από τις συνολικές δαπάνες υγείας.

Στη δεκαετία του '70, ξεκίνησε μια προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας, με ιδιαίτερο βάρος στην πρόληψη και την ανάπτυξη της πρωτοβάθμιας φροντίδας. Αυτή η προσπάθεια έμμεσα στόχευε και σε μείωση των συνεχώς αυξανόμενων νοσοκομειακών δαπανών και κατ' επέκταση των συνολικών δαπανών των συστημάτων υγείας. Παράγοντες, όπως οι δημογραφικές αλλαγές, η συνεχής εξέλιξη της βιοϊατρικής τεχνολογίας, η αύξηση του εισοδήματος, η εξάπλωση της κοινωνικής ασφάλισης, η αλλαγή επιδημιολογικού προτύπου κτλ συνέτειναν σε περαιτέρω αύξηση και όχι μείωση των δαπανών υγείας.

Σήμερα, οι κυβερνητικές προσπάθειες παγκοσμίως για περιορισμό του ρυθμού αύξησης των δαπανών υγείας επικεντρώνονται σε προσπάθειες ελέγχου και αύξησης της αποδοτικότητας, αλλά και περιορισμού δαπανών των συστημάτων υγείας μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και το κόστος της Νοσοκομειακής Εφοδιαστικής Αλυσίδας (προμήθειες και διαχείριση υλικών). Ο ρόλος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στη βελτίωση της οικονομικής θέσης και κατ' επέκταση της οικονομικής αποδοτικότητας του νοσοκομείου μέσω της παρουσίασης των τάσεων και των ακολουθούμενων πρακτικών διεθνώς, αλλά και των εφαρμοσμένων στα νοσοκομεία της Ελλάδας, καθώς και των προτάσεων για υιοθέτηση νέων πρακτικών, θα αποτελέσουν το αντικείμενο της παρούσης εργασίας.

2.1 Βασικά χαρακτηριστικά παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας

Τα βασικά χαρακτηριστικά ή οι στόχοι συνολικά των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας είναι:

- Η διαθεσιμότητα προς χρήση από τους πολίτες όλο το 24ωρο
- Η δυνατότητα των πολιτών να τις προσπελάσουν

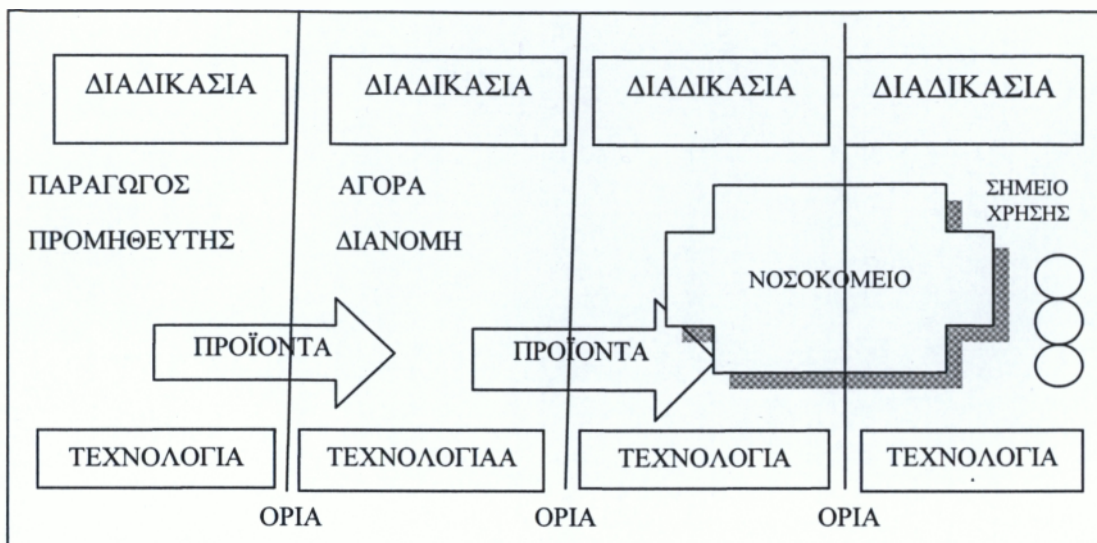
- Η εξασφαλισμένη συνέχεια της προσφοράς των υπηρεσιών στους πολίτες
- Η αποδοχή των παρεχόμενων υπηρεσιών από τους πολίτες.

Λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας, ιδιαιτέρως αυτών των νοσοκομείων, τα οποία πέρα από την παροχή υπηρεσιών, προμηθεύονται, διακινούν και αποθηκεύουν υλικά, φιλοξενώντας ασθενείς και σε συνδυασμό με τον ορισμό του Lambert που αναφέρεται στην παροχή υπηρεσιών, τότε μια αντίστοιχα προσαρμοσμένη διατύπωση της διοίκησης της Νοσοκομειακής Εφοδιαστικής Αλυσίδας μπορεί να είναι η ακόλουθη:

«Διοίκηση (διαχείριση) Νοσοκομειακής Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι η διαδικασία της στρατηγικής διαχείρισης της προμήθειας, της διακίνησης, της αποθήκευσης των υλικών και των σχετικών πληροφοριών. Και όλα αυτά σε συνάρτηση με τη ροή των ασθενών στο νοσοκομείο και της παροχής υπηρεσιών υγείας σ' αυτούς κατά τέτοιο τρόπο που το τρέχον και μελλοντικό κέρδος να μεγιστοποιείται μέσω ενός αποτελεσματικού κόστους εκπλήρωσης των παραγγελιών και επιτυχούς παροχής υπηρεσιών υγείας».

2.2 Λειτουργία της Νοσοκομειακής Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η λειτουργία της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στα συστήματα υγείας απεικονίζεται στο Σχήμα 1 σύμφωνα με τον Werner και στόχος είναι ο συγχρονισμός των απαιτήσεων των πελατών (παρεχόμενες υπηρεσίες) με τη ροή των υλικών από τους προμηθευτές, με τρόπο ώστε οι υψηλές ποιοτικά και ποσοτικά παρεχόμενες υπηρεσίες στους νοσηλευόμενους να μην επηρεάζονται από χαμηλά αποθέματα και λειτουργικά κόστη.



Σχήμα 1: Λειτουργία Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Werner, 2002)

2.3 Προμήθειες

2.3α Ορισμός προμηθειών

Προμήθεια είναι ένα σύνολο συντονισμένων ενεργειών που απαιτούνται για τον εφοδιασμό ενός οργανισμού με υλικά που χρειάζεται, ώστε να επιτελέσει το σκοπό του.

2.3β Λειτουργίες προμηθειών

Η λειτουργία προμηθειών ενός νοσοκομείου αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά μέρη όλων των λειτουργιών του. από εκεί ξεκινούν όλες οι προσπάθειες οργάνωσης των σχέσεων του νοσοκομείου με τους προμηθευτές, απαιτώντας το συντονισμό με τις εσωτερικές διαδικασίες και λειτουργίες του νοσοκομείου και έχοντας ως στόχο αφενός τη μείωση του συνολικού κόστους των υλικών κι αφετέρου την προσφορά ποιοτικών υπηρεσιών στους «πελάτες» τους για την κάλυψη των επιθυμιών και των αναγκών τους.

Σε γενικές γραμμές, οι λειτουργίες της διαδικασίας των νοσοκομειακών προμηθειών αφορούν:

- την ανεύρεση των κατάλληλων προμηθευτών και προμηθειών, όπως για παράδειγμα η αξιοπιστία, ώστε να διασφαλίζεται η ποιότητα, αλλά και η παροχή διεύρυνσης των δυνατοτήτων του νοσοκομείου
- την εξεύρεση πιο συμφέρουσας προσφοράς μέσω διαγωνισμού κτλ και τη σύναψη συμφωνίας ή σύμβασης μέσω κατάλληλων και «ηθικών» πρακτικών

- την υποστήριξη των άλλων νοσοκομειακών λειτουργιών
- τη διατήρηση ομαλής ροής υλικών (προς το νοσοκομείο), ελαχιστοποίηση των αποθεμάτων και μείωση του συνολικού κόστους προμηθειών.

2.3γ Κριτήρια διαφοροποίησης οργάνωσης προμηθειών

Κριτήριο διαφοροποίησης της οργάνωσης (διοίκησης) των προμηθειών στις επιχειρήσεις, αλλά και στο σύστημα υγείας γενικότερα, αποτελεί κυρίως ο βαθμός κεντρικού ή αποκεντρωμένου ελέγχου τους, δημιουργώντας:

- κεντρικά διοικούμενες διαδικασίες προμηθειών
- αποκεντρωμένες διοικητικές διαδικασίες προμηθειών
- αποκεντρωμένη συνεργασία με την κεντρική διοίκηση
- απόθεση λειτουργίας προμηθειών στον προμηθευτή, συμπληρωματικά με τη συμφωνία πωλήσεων επί παρακαταθήκη.

2.3δ Διακρίσεις υλικών

Ένα νοσοκομείο πιθανόν να χρειάζεται πάνω από 100.000 διαφορετικά προϊόντα από ένα σύνολο 800.000 για να λειτουργήσει. Μια διάκρισή τους μπορεί να είναι σε αναλώσιμα και μη αναλώσιμα υλικά.

i) Αναλώσιμα υλικά

Είναι αυτά που μετά τη χρησιμοποίησή τους αναλώνονται ή καταστρέφονται και διακρίνονται σε επιμέρους κατηγορίες, όπως:

- Φαρμακευτικά προϊόντα, πχ αντιβιοτικά, ναρκωτικά κτλ
- Εμφυτεύσιμα προϊόντα, πχ ορθοπεδικά, βηματοδότες κτλ
- Λοιπό υγειονομικό υλικό, πχ σύριγγες, καθετήρες κτλ
- Τρόφιμα – ποτά
- Ιατρικά αέρια, πχ οξυγόνο, άζωτο κτλ
- Μη ιατρικά προϊόντα.

ii) Μη αναλώσιμα υλικά

Είναι αυτά που χρησιμοποιούμενα, υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά, χωρίς όμως να αναλώνονται άμεσα, και διακρίνονται σε επιμέρους κατηγορίες, όπως:

- Ιατρικά μηχανήματα, πχ ακτινολογικά, λαπαροσκοπικά μηχανήματα κτλ

- Ξενοδοχειακός εξοπλισμός, πχ καρέκλες, γραφεία κτλ
- Ιατροτεχνολογικά προϊόντα, πχ χειρουργικές τράπεζες, χειρουργικά εργαλεία κτλ
- Προϊόντα συντήρησης εγκαταστάσεων, πχ λαμπτήρες, βρύσες, σωλήνες κτλ.

Οι παραπάνω κατηγορίες προϊόντων προέρχονται από ένα πολύ μεγάλο εύρος προμηθευτών – κατασκευαστών, δημιουργώντας δυσκολίες στη λειτουργία του όλου κυκλώματος, αλλά και στον έλεγχο του είτε πρόκειται για επαναλαμβανόμενες αγορές (repurchasing) είτε για νέες αγορές (new purchases).

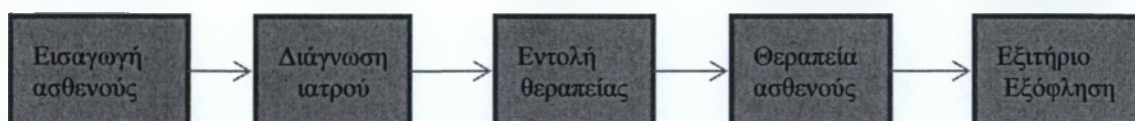
2.3ε Τρόποι διενέργειας προμηθειών (αγορών)

Οι αγορές των νοσοκομείων γίνονται με τους εξής τρόπους:

- Με διαγωνισμούς (ανοικτούς, κλειστούς κτλ)
- Με παραγγελία, συνήθως έντυπη ή ηλεκτρονική με δεσμευτικό χαρακτήρα
- Με αμοιβαίες, συνολικές ή αποκλειστικές, συμφωνίες που γίνονται είτε με τη μορφή διαγωνισμού είτε παραγγελίας
- Επί παρακαταθήκη, όπου τα προϊόντα αποθέτονται στο νοσοκομείο μέχρι την τελική αγορά και χρήση τους από τον ασθενή.

2.4 Νοσοκομειακά πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης υλικού

Οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα σε ένα νοσοκομείο από την εισαγωγή του ασθενούς μέχρι την έξοδό του απ' αυτό, είναι:



Σχήμα 1: Πορεία ασθενούς μέσα από το Νοσηλευτικό Ιδρυμα

Στο νοσοκομειακό σύστημα διαχείρισης υλικού, ως πελάτες λογίζονται οι κλινικές (ή τμήματα), όπου νοσηλεύονται και θεραπεύονται οι ασθενείς κατόπιν

συγκεκριμένων εντολών θεραπείας των γιατρών. Οι κλινικές είναι οι εσωτερικοί πελάτες του συστήματος και ως τέτοιοι πρέπει να αντιμετωπίζονται από το νοσοκομειακό πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης υλικών.

Ένα τυπικό πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης υλικών για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στα προβλήματα ελέγχου και διαχείρισης αποθεμάτων, αυτοματοποιώντας όσο το δυνατόν τις διαδικασίες παραγγελίας, παραλαβής, αποθήκευσης και διάθεσης υλικών στους πελάτες του, επιτυγχάνοντας το μικρότερο δυνατό κόστος ανά διαδικασία, πρέπει να περιλαμβάνει:

- μηχανοποιημένο σύστημα ελέγχου και διαχείρισης αποθεμάτων
- μηχανογραφημένο σύστημα ελέγχου, διαχείρισης και χρέωσης υλικών ανά ασθενή
- δυνατότητα ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (Electronic Data Interchange – EDI).

Οι στόχοι του σε λειτουργικό και στρατηγικό επίπεδο διαμορφώνονται ως εξής:

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ
- Αποτελεσματική Διοίκηση Αποθεμάτων - Ικανοποίηση πελάτη - Ο λόγος εισαγωγές/εξαγωγές να τείνει στη μονάδα - Αποτελεσματική χρήση του απασχολούμενου προσωπικού	- Παροχή ασφαλειών για λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων - Χρήση ηλεκτρονικού εμπορίου - Προτυποποίηση των διαδικασιών προμήθειας

Πίνακας 1: Στόχοι του Ιδρύματος σε λειτουργικό και στρατηγικό επίπεδο

2.5 Διαχείριση Αποθεμάτων (ή Διοίκηση Αποθεμάτων)

Η διοίκηση αποθεμάτων περιλαμβάνει όλες τις εργασίες και διαδικασίες που εξασφαλίζουν την ύπαρξη της σωστής ποσότητας που χρησιμοποιεί η επιχείρηση σε κάθε αποθήκη της εταιρείας. Δεν αρκεί όμως η ύπαρξη αποθεμάτων «κάπου» στην επιχείρηση ή το νοσοκομείο, αλλά στο σωστό σημείο, όπου ζητούνται.

Τα ερωτήματα που έχουν άμεση σχέση με τη διοίκηση των αποθεμάτων (και σε επίπεδο νοσοκομείου), είναι:

- Τι θα αποθεματοποιήσει η επιχείρηση – νοσοκομείο;
- Σε ποιες ποσότητες;

- Με τι κόστος;
- Για πόσο διάστημα;
- Με ποιο τρόπο και ποια ταχύτητα θα γίνει η αναπλήρωση του αποθέματος;

Τα τέσσερα πρώτα σημεία αναφέρονται στον προσδιορισμό του όγκου των αποθεμάτων και το τελευταίο στον προσδιορισμό του χρόνου παραγγελίας αυτών και προσδιορίζουν την εκάστοτε ακολουθούμενη πολιτική αναπλήρωσης των αποθεμάτων ενός οργανισμού, βασισμένη είτε σε διαρκή έλεγχο είτε σε περιοδικό έλεγχο των υφιστάμενων αποθεμάτων.

Βασικά στοιχεία της διαχείρισης αποθεμάτων αποτελούν:

- **Η ζήτηση**, η οποία μπορεί να είναι:
 - *Καθοριστική* (deterministic) όταν η ζητούμενη ποσότητα προϊόντος είναι γνωστή εκ των προτέρων
 - *Στατιστική* όταν είναι σταθερή για ίσες χρονικές περιόδους
 - *Δυναμική* όταν μεταβάλλεται, αλλά είναι γνωστός ο ρυθμός μεταβολής της
 - *Πιθανολογική* όταν για συγκεκριμένη χρονική περίοδο δεν είναι γνωστή εκ των προτέρων με βεβαιότητα, αλλά στατιστικά (αυτή εμφανίζεται στα νοσοκομεία).
- **Οικονομικές παράμετροι**, περιλαμβάνοντας:
 - την των ποσοτικών εκπτώσεων παραγγελίας ή τις εκπτώσεις επί του συνολικού ύψους αγορών
 - το κόστος έλλειψης αποθέματος, το οποίο προκύπτει από τη μη ικανοποίηση της ζήτησης
 - το κόστος παραγγελίας.
- **Χρόνος**, περιλαμβάνοντας:
 - το χρόνο παράδοσης
 - τον κύκλο παραγγελίας
 - το ελάχιστο αποδεκτό ύψος παραγγελίας.

2.6 Συμπέρασμα

Επομένως, σύμφωνα με όσα αναφέραμε πιο πάνω, η Νοσοκομειακή Εφοδιαστική Αλυσίδα είναι πολύ σημαντική για την εύρυθμη λειτουργία των νοσοκομείων, καθώς συμβάλλει τόσο στην οργάνωση όσο και στη λειτουργία τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Διαγράμματα ροής

Το Διάγραμμα Ροής (Flowchart) 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 και τον έλεγχο μιας διαδικασίας ή ενός προγράμματος σε διάφορα πεδία.

3.1 Ιστορική αναδρομή

Η πρώτη δομημένη μέθοδος ανάλυσης της ροής μιας διαδικασίας παρουσιάστηκε από τον Frank Gilbreth στα μέλη της «Αμερικάνικης Κοινότητας Μηχανολόγων Μηχανικών» (ASME) το 1921.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1930 ο μηχανικός Allan H. Mogensen ξεκίνησε να εκπαιδεύει επιχειρηματίες στη χρήση εργαλείων βιομηχανικής μηχανικής.

Το 1944, ο Art Spinager υιοθέτησε αυτά τα εργαλεία στην Procter and Gamble, όπου ανέπτυξε το “Deliberate Methods Change Program”. Άλλος ένας απόφοιτος, ο Ben S. Graham, διευθυντής του “Formcraft Engineering at Standard Register Corporation”, προσάρμοσε το διάγραμμα ροής διαδικασιών στην επεξεργασία πληροφοριών με την ανάπτυξη του διαγράμματος πολλαπλών ροών για να δείξει πολλαπλά δεδομένα και τις σχέσεις μεταξύ τους.

Το 1947, η ASME βελτίωσε το σύμβολό της σε “Standard for Process Charts” των Mishad, Ramsan και Raiaan, το οποίο υπήρχε στο αρχικό έργο του Gilbreth. Ο τελευταίος εξήγησε πώς το διάγραμμα ροής των Herman Goldstine και John Von Neumann (αρχικά “diagram”) μπορεί να σχεδιάσει προγράμματα για υπολογιστές, αφού πρόκειται για ένα δεδομένο μέσο για την περιγραφή υπολογιστικών αλγορίθμων.

Στη δεκαετία του 1970, η δημοτικότητα των διαγραμμάτων ροής μειώθηκε όταν διαδραστικά computers – terminals και γλώσσες προγραμματισμού τρίτης γενιάς έγιναν τα συνηθισμένα εργαλεία για τον προγραμματισμό υπολογιστών. Μοντέρνες

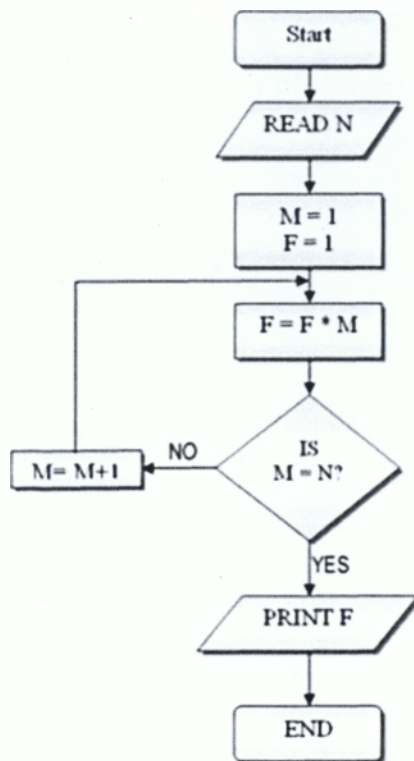
τεχνικές, όπως τα UML Activity Diagrams μπορούν να θεωρηθούν ως επεκτάσεις αυτού του διαγράμματος.

3.2 Τύποι Διαγραμμάτων Ροής

Τα διαγράμματα ροής μπορούν να μοντελοποιηθούν από τη σκοπιά των διαφορετικών ομάδων χρηστών (managers, αναλυτές συστημάτων ή υπάλληλοι) και γι' αυτό υπάρχουν τέσσερις γενικοί τύποι:

- *Διάγραμμα ροής εγγράφων*: ρυθμίζει τη ροή εγγράφων μέσα σε ένα σύστημα.
- *Διάγραμμα ροής δεδομένων*: ρυθμίζει τη ροή δεδομένων μέσα σε ένα σύστημα.
- *Διάγραμμα ροής συστημάτων*: ρυθμίζει τη ροή των πόρων μέσα σε ένα σύστημα.
- *Διάγραμμα ροής προγραμμάτων*: ρυθμίζει τα προγράμματα μέσα σε ένα σύστημα.

Κάθε τύπος διαγράμματος εστιάζει περισσότερο σε κάποιο είδος ελέγχου, παρά σε μια συγκεκριμένη ροή αυτή καθαυτή. Έτσι, υπάρχουν διάφορες ταξινομήσεις, όπως τα διαγράμματα ροής συστημάτων, τα γενικά διαγράμματα και τα αναλυτικά διαγράμματα ροής. Ωστόσο, στην πράξη χρησιμοποιούνται δυο είδη διαγραμμάτων για το σχεδιασμό λύσεων: τα διαγράμματα συστημάτων και τα διαγράμματα προγραμμάτων. Υπάρχουν επίσης και τα διαγράμματα απόφασης, τα λογικά διαγράμματα, τα διαγράμματα συστημάτων, προϊόντων και διαδικασιών, τα οποία εκ των τύπων χρησιμοποιούνται στις επιχειρήσεις και στην κυβέρνηση. Τέλος, υπάρχουν πολλές διαγραμματικές τεχνικές παρόμοιες με τα διαγράμματα ροής, αλλά έχουν διαφορετικό όνομα, όπως UML, διαγράμματα δραστηριοτήτων και άλλα.



Σχήμα 1: απλό διάγραμμα ροής υπολογισμού του N παραγοντικού $(N!)^2$

3.3 Σύμβολα

Ένα τυπικό διάγραμμα ροής περιλαμβάνει τα ακόλουθα είδη συμβόλων:

α. Σύμβολα Έναρξης και Λήξης

Αναπαριστώνται ως κύκλοι, οβάλ ή στρογγυλεμένα ορθογώνια παραλληλόγραμμα που περιέχουν τη λέξη «έναρξη», «λήξη» ή μια φράση που να δείχνει την αρχή ή το τέλος της διαδικασίας.

β. Βέλη

Δείχνουν αυτό που ονομάζεται στην επιστήμη των υπολογιστών «ροή ελέγχου». Ένα βέλος που έρχεται από ένα σύμβολο και καταλήγει σε ένα άλλο δείχνει ότι ο έλεγχος ακολουθεί την ίδια πορεία.

²Αυτό το διάγραμμα αναπαριστά ένα loop and a half, μια κατάσταση που συζητείται σε εισαγωγικά εγχειρίδια προγραμματισμού, η οποία προϋποθέτει είτε την αναπαραγωγή ενός στοιχείου (συνιστώσας) είτε ένα στοιχείο τοποθετημένο μέσα σε ένα κλάδο του loop).

γ. Στάδια επεξεργασίας

Αναπαριστώνται από ορθογώνια παραλληλόγραμμα, πχ «πρόσθεσε 1 στο X», «αποθήκευσε τις αλλαγές» κτλ.

δ. Είσοδος / Εξοδος

Παρουσιάζονται ως παραλληλόγραμμα, πχ «δείξε X», «πάρε το X από το χρήστη» κτλ.

ε. Υποθέσεις / Αποφάσεις

Αναπαριστώνται από ρόμβους. Τυπικά περιέχουν ερώτηση «ΝΑΙ / ΟΧΙ» ή «ΑΛΗΘΕΣ / ΨΕΥΔΕΣ». Αυτό το σύμβολο συνήθως έχει δυο βέλη να βγαίνουν από αυτό: ένα από το πλάι που αντιστοιχεί στο «ΟΧΙ / ΨΕΥΔΕΣ» και ένα από κάτω που αντιστοιχεί στο «ΝΑΙ / ΑΛΗΘΕΣ». Τα βέλη πρέπει πάντα να σημειώνονται.

Μια απόφαση είναι απαραίτητη σε ένα διάγραμμα ροής. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν παραπάνω από δυο βέλη, αλλά αυτό δείχνει ότι πρόκειται για μια σύνθετη απόφαση και σε αυτή την περίπτωση μπορεί να χρειαστεί να αναλυθεί περαιτέρω ή να αντικατασταθεί από το σύμβολο «προκαθορισμένη διαδικασία».

Μια σειρά από σύμβολα που είναι λιγότερο διαδεδομένα διεθνώς είναι:

- Ένα έγγραφο: αναπαρίσταται από ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο με κυματιστή βάση.
- Μια manual είσοδος: αναπαρίσταται από ένα παραλληλόγραμμο με το πάνω μέρος να γέρνει δεξιά και αριστερά.
- Μια manual λειτουργία: αναπαρίσταται από ένα επιτραπέζιο με τη μεγαλύτερη παράλληλη πλευρά στην κορυφή και δείχνει μια διαδικασία που μπορεί να γίνει μόνο με το χέρι.
- Ένα αρχείο δεδομένων: αναπαρίσταται από έναν κύλινδρο.

Τα διαγράμματα ροής μπορεί να περιέχουν και άλλα σύμβολα, όπως συνδέσμους που δείχνουν διαδρομές που συγκλίνουν και συνήθως αναπαριστώνται από κύκλους. Οι κύκλοι έχουν περισσότερα βέλη, ερχόμενα προς αυτούς, αλλά μόνο ένα εξερχόμενο. Κάποια διαγράμματα μπορεί να έχουν ένα βέλος, το οποίο να καταλήγει σε ένα άλλο. Αυτό είναι χρήσιμο στην αναπαράσταση μιας επαναληπτικής διαδικασίας (loop). Μια τέτοιου είδους διαδικασία, για παράδειγμα, μπορεί να

περιέχει ένα σύνδεσμο στον οποίο εισέρχεται πρώτα ο έλεγχος, μετά ακολουθούν τα στάδια επεξεργασίας, μια απόφαση με ένα βέλος να εξέρχεται και ένα ακόμη να γυρνάει πίσω στο σύνδεσμο.

Υπάρχουν και σύνδεσμοι «εκτός σελίδας» που χρησιμοποιούνται συνήθως για να εκφράσουν μια σύνδεση σε μια διαδικασία που συνεχίζεται σε άλλη σελίδα ή άλλη οθόνη. Είναι σημαντικό να διατηρείται μια λογική σειρά σε αυτές τις συνδέσεις.

Όλες οι διαδικασίες θα πρέπει να ξεκινούν από την κορυφή προς το τέλος και από τα δεξιά προς τα αριστερά.

3.4 Λογισμικά δημιουργίας διαγραμμάτων ροής

Οποιοδήποτε πρόγραμμα σχεδίασης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργήσει ένα διάγραμμα ροής. Κάποια εργαλεία προσφέρουν ειδική υποστήριξη για τη σχεδίαση διαγραμμάτων, όπως Visio, OmniGraffle, Koffice-kivio, αλλά δυο είναι οι βασικές κατηγορίες λογισμικών δημιουργίας διαγραμμάτων ροής:

- *Αυτόματα*: υπάρχουν πολλά πακέτα λογισμικού που μπορούν να δημιουργήσουν διαγράμματα ροής αυτόματα, είτε αμέσως με έναν «κώδικα πηγής» είτε με μια γλώσσα περιγραφής διαγραμμάτων.
- *Βασισμένα στο Διαδίκτυο*: πρόσφατα έχουν γίνει διαθέσιμες διάφορες λύσεις διαγραμμάτων διαδικτυακά.

3.5 Τύποι διαγραμμάτων

- Διαγράμματα ροής ελέγχου
- Διαγράμματα ροής δεδομένων
- Deployment flowchart
- Nassi – Shneiderman
- Petri
- Sankey
- State

Από αυτούς τους τύπους διαγραμμάτων ροής, ο βασικός είναι το διάγραμμα ροής δεδομένων, το οποίο και θα χρησιμοποιηθεί στην παρούσα εργασία.

3.6 Διάγραμμα ροής δεδομένων

Κοινή πρακτική αποτελεί η δημιουργία αρχικά ενός διαγράμματος ροής δεδομένων, το οποίο να δείχνει την αλληλεπίδραση μεταξύ του συστήματος και των εξωτερικών συνεργατών, οι οποίοι λειτουργούν σαν πηγές και προορισμοί δεδομένων. Σε αυτό το διάγραμμα, που είναι γνωστό και σαν «DFD Επιπέδου 0», οι αλληλεπιδράσεις του συστήματος με τον εξωτερικό κόσμο μοντελοποιούνται αποκλειστικά με βάση τις ροές δεδομένων στο όριο του συστήματος (system boundary). Το διάγραμμα δείχνει το σύστημα σαν μια μοναδική διεργασία και δεν παρέχει πληροφορίες για την εσωτερική του οργάνωση. Αυτό το DFD σε επίπεδο context DFD στη συνέχεια «εκρήγνυται» για να παράγει ένα «DFD Επιπέδου 1», το οποίο δείχνει κάποιες από τις λεπτομέρειες του συστήματος που μοντελοποιείται. Το «DFD Επιπέδου 1», λοιπόν, δείχνει πώς το σύστημα διαιρείται σε υποσυστήματα (διεργασίες), κάθε ένα από τα οποία χειρίζεται μια ή περισσότερες ροές δεδομένων από ή προς έναν εξωτερικό agent και τα οποία μαζί παρέχουν τη συνολική λειτουργικότητα του συστήματος. Εμφανίζει, επίσης, τους εσωτερικούς αποθηκευτικούς χώρους δεδομένων, οι οποίοι πρέπει να υπάρχουν στο σύστημα για να λειτουργήσει σωστά, και τη ροή των δεδομένων μεταξύ διάφορων τμημάτων του συστήματος.

Τα διαγράμματα ροής δεδομένων (DFDs) αποτελούν έναν από τους τρεις βασικούς τρόπους θεώρησης στην ανάλυση δομημένων συστημάτων. Ο χορηγός του project και οι τελικοί χρήστες θα πρέπει να ενημερωθούν και οι απόψεις τους να χρησιμοποιηθούν σε όλα τα στάδια της εξέλιξης του συστήματος. Με ένα διάγραμμα ροής δεδομένων, οι χρήστες μπορούν να οπτικοποιήσουν τον τρόπο με τον οποίο το σύστημα θα λειτουργήσει, τι θα μπορεί να επιτύχει και πώς πρόκειται να αναπτυχθεί. Τα διαγράμματα ροής δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δοθεί στον τελικό χρήστη μια ιδέα του πώς τα δεδομένα, που αυτός εισάγει, επηρεάζουν το συνολικό σύστημα από τις διαταγές (orders), τη διεκπεραίωση (dispatch) και την αναφορά (report). Δηλαδή, το πώς αναπτύσσεται ένα σύστημα, μπορεί να καθοριστεί από ένα διάγραμμα ροής δεδομένων. Έτσι, κατά την ανάπτυξη ενός συνόλου από πολυεπίπεδα (leveled) διαγράμματα ροής δεδομένων, ο αναλυτής – σχεδιαστής πρέπει να ορίσει πώς το σύστημα αποσυντίθεται σε υποσυστήματα από μονάδες (component sub – systems) και να αναγνωρίσει τα δεδομένα συναλλαγών (transaction data) στο μοντέλο δεδομένων.

3.6.1 Ορισμός και Ανάλυση Διαγραμμάτων Ροής Δεδομένων

Ένα διάγραμμα ροής δεδομένων (data – flow diagram ή DFD) είναι μια γραφική αναπαράσταση της ροής των δεδομένων διαμέσου ενός πληροφοριακού συστήματος. Επίσης, τα διαγράμματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για οπτικοποίηση της επεξεργασίας των δεδομένων (δομημένη σχεδίαση, structured design). Σε ένα DFD, τα δεδομένα ρέουν από μια εξωτερική πηγή δεδομένων προς ένα εσωτερικό αποθηκευτικό χώρο δεδομένων ή έναν εξωτερικό προορισμό δεδομένων μέσω μιας εσωτερικής διεργασίας. Ένα DFD δεν παρέχει πληροφορίες για το χρονικό των διεργασιών ή το αν αυτές λειτουργούν ακολουθιακά ή παράλληλα. Είναι, επομένως, διαφορετικό από ένα διάγραμμα ροής (flowchart), το οποίο δείχνει τη ροή του ελέγχου μέσα σε έναν αλγόριθμο και επιτρέπει στον αναγνώστη να βρίσκει ποιες λειτουργίες θα εκτελεστούν, με ποια σειρά και κάτω από ποιες συνθήκες, αλλά όχι τι είδους δεδομένα θα εισαχθούν και θα εξαχθούν από το σύστημα, ούτε από πού έρχονται τα δεδομένα και προς τα πού κατευθύνονται, ούτε πού αυτά αποθηκεύονται³.

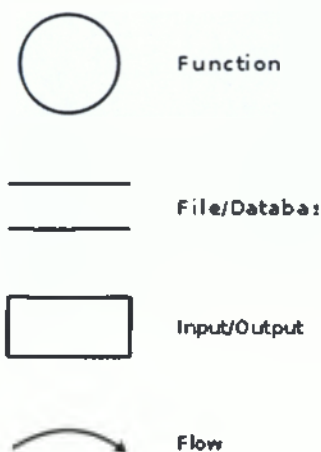
3.6.2 Ανάπτυξη Διαγράμματος Ροής

Α. Παράδειγμα διαγράμματος ροής δεδομένων



³ Όλες αυτές οι πληροφορίες εμφανίζονται σε ένα DFD.

Β. Συμβολισμός διαγραμμάτων ροής δεδομένων



3.6.3 Προσέγγιση «από επάνω προς τα κάτω» (top – down)

Ο σχεδιαστής του συστήματος δημιουργεί ένα DFD επιπέδου context ή Επιπέδου 0, το οποίο δείχνει την «αλληλεπίδραση» (ροές δεδομένων) μεταξύ του «συστήματος» (που αναπαρίσταται από μια διεργασία) και του «περιβάλλοντος του συστήματος» (που αναπαρίσταται από terminators). Το σύστημα αποσυντίθεται στο «DFD χαμηλού επιπέδου (Επίπεδο 1)» σε ένα σύνολο από «διεργασίες, αποθηκευτικούς χώρους δεδομένων και ροές δεδομένων μεταξύ αυτών των διεργασιών και των αποθηκευτικών χώρων».

Στη συνέχεια κάθε διεργασία αποσυντίθεται σε ένα «διάγραμμα ακόμη χαμηλότερου επιπέδου που περιλαμβάνει τις υποδιεργασίες του». Αυτή η προσέγγιση συνεχίζεται στην επόμενη υποδιεργασία μέχρι να επιτευχθεί ένα απαραίτητο και ικανοποιητικό επίπεδο λεπτομερειών, το οποίο καλείται πρωτογενής διεργασία (primitive process). Το DFD είναι, επίσης, ένα διάγραμμα που μπορεί να σχεδιαστεί, ώστε να περιγράφει τεχνικά ή διαγραμματικά την είσοδο και την έξοδο δεδομένων ή πληροφορίας που δίνεται από μια εξωτερική οντότητα.

3.6.4 Διάγραμμα υψηλού επιπέδου (Επίπεδο 1)

Σε αυτό το επίπεδο φαίνονται όλες οι διεργασίες στο πρώτο επίπεδο αρίθμησης, οι αποθηκευτικοί χώροι δεδομένων, οι εξωτερικές οντότητες και οι ροές δεδομένων μεταξύ αυτών. Ο σκοπός αυτού του διαγράμματος είναι να εμφανίσει τις σημαντικές και υψηλού επιπέδου διεργασίες του συστήματος και τις σχέσεις μεταξύ τους. Ένα μοντέλο μιας διεργασίας θα έχει ένα και μόνο ένα διάγραμμα επιπέδου 1.

Ένα διάγραμμα επιπέδου 1 πρέπει να είναι ισορροπημένο σε σχέση με το πατρικό του διάγραμμα επιπέδου context, δηλαδή πρέπει να υπάρχουν οι ίδιες εξωτερικές οντότητες και οι ίδιες ροές δεδομένων που μπορούν να αναλυθούν σε περισσότερες λεπτομέρειες στο επίπεδο 1, πχ η ροή δεδομένων «enquiry» θα μπορούσε να χωριστεί σε «αίτημα enquiry» και «αποτελέσματα enquiry» και να συνεχίσει να είναι σωστή. Αυτό το σημείο βασίζεται στη δημιουργικότητα του χρήστη.

3.6.5 Διάγραμμα χαμηλού επιπέδου (Επίπεδο 2)

Ένα διάγραμμα ροής δεδομένων επιπέδου 2 που δείχνει τη διεργασία «process enquiry» στο ίδιο σύστημα. Αυτό το επίπεδο είναι η αποσύνθεση μιας διεργασίας που εμφανίζεται σε ένα διάγραμμα επιπέδου 1. Έτσι, πρέπει να υπάρχει ένα διάγραμμα επιπέδου 2 για κάθε διεργασία που εμφανίζεται σε ένα διάγραμμα επιπέδου 1.

Σε αυτό το παράδειγμα, οι διεργασίες 1.1, 1.2 και 1.3 είναι όλες παιδιά της διεργασίας 1. Μαζί περιγράφουν πλήρως τη διεργασία 1 και σε συνδυασμό, πρέπει να μπορούν να λειτουργούν πλήρως, όπως η γονική διεργασία. Όπως πριν, ένα διάγραμμα επιπέδου 2 πρέπει να είναι ισορροπημένο σε σχέση με το γονικό του διάγραμμα επιπέδου 1.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Έρευνα στο Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Νικαίας

Η έρευνα που ακολουθεί πραγματοποιήθηκε στο Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Νικαίας και οι απαντήσεις προέρχονται από το τμήμα Προμηθειών, το τμήμα Διαχείρισης Φαρμάκων, καθώς και το τμήμα Διατροφής. Οι ερωτηθέντες απάντησαν σε ερωτηματολόγιο 25 ερωτήσεων, σχετικές με τα τμήματά τους και οι οποίες είναι οι εξής:

- Ποιο είναι το προς προμήθεια είδος;
- Έχει ενταχθεί η προμήθεια στο Ε.Π.Π. (Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών);
- Έχει ληφθεί απόφαση προκήρυξης του διαγωνισμού από τη Διοίκηση του νοσοκομείου, καθώς και εξουσιοδότηση για τη διενέργειά του;
- Ποια είναι η προβλεπόμενη ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού και ποιο το κριτήριο κατακύρωσής του;
- Τα πρακτικά των επιτροπών διενέργειας των τεχνικών και οικονομικών αξιολογήσεων κατατίθενται έγκαιρα στο γραφείο προμηθειών; Αν όχι, αναζητούνται οι αιτίες της καθυστέρησης;
- Καλύπτονται με συμβάσεις όλα τα είδη και οι υπηρεσίες που προμηθεύεται το νοσοκομείο ή γίνονται και συμβάσεις εκτός διαγωνισμών λόγω μη έγκαιρης ολοκλήρωσής τους;
- Δημοσιεύονται οι διαγωνισμοί σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις ισχύουσες διατάξεις και πού μετά την προκήρυξή τους;
- Έχουν ενημερωθεί οι συμμετέχουσες εταιρείες για την ημερομηνία ανοίγματος των οικονομικών προσφορών και ποια είναι αυτή;
- Έχουν ενημερωθεί οι εταιρείες για τα αποτελέσματα της οικονομικής αξιολόγησης και με ποια εταιρεία υπογράφεται η σύμβαση; (μειοδότηρια ή πλειοδότηρια)
- Σε ποιο ποσοστό του αρχικού προϋπολογισμού κινήθηκε η τελική αξία του διαγωνισμού;
- Έχει οριστεί επιτροπή διενέργειας του διαγωνισμού;

- Η παράδοση των υλικών από τους προμηθευτές γίνεται σε συγκεκριμένες ημέρες και ώρες και πότε και πώς γίνεται στα αντίστοιχα τμήματα;
- Πώς προσδιορίζονται οι ποσότητες των αποθεμάτων των υλικών προκειμένου να προβεί το νοσοκομείο σε παραγγελίες και με ποιον τρόπο δίνονται στους προμηθευτές;
- Πού και πώς γίνεται η αποθήκευση;
- Τηρούνται βιβλία από την αποθήκη του νοσοκομείου, αναφέρονται όλα τα είδη που διακινούνται από αυτή και ποια είναι αυτά;
- Έχουν υπάρξει δωρεές υλικών στην αποθήκη και με ποια παραστατικά γίνονται οι συγκεκριμένες εγγραφές;
- Έχουν υπάρξει περιπτώσεις παράδοσης υλικού, χωρίς να προσκομίζεται το απαραίτητο παραστατικό στοιχείο;
- Σε περίπτωση ύπαρξης αχρήστων ή ακατάλληλων υλικών, πού αποθηκεύονται, καταγράφονται και σε τι ενέργειες προβαίνει το νοσοκομείο;
- Οι διαδικασίες παραλαβής και αποθήκευσης υλικών είναι τυποποιημένες και ακολουθούν τη μορφή κανόνων;
- Γίνονται ποιοτικοί έλεγχοι στα υλικά που παραλαμβάνει το νοσοκομείο και αν ναι από ποιον;
- Προστατεύονται επαρκώς τα αποθέματα έναντι φυσικής ή άλλης καταστροφής;
- Κατά την απογραφή του πάγιου εξοπλισμού, παρατηρήθηκαν ελλείμματα ή πλεονάσματα και σε ποια είδη;
- Επιτρέπεται η πρόσβαση στους χώρους αποθήκευσης μόνο σε εξουσιοδοτημένα άτομα;
- Έχει οριστεί επιτροπή για την πραγματοποίηση της απογραφής;
- Ποια τα αποτελέσματα της απογραφής και αν έγιναν δεκτά από τη Διοίκηση του νοσοκομείου;

Στο παρακάτω κεφάλαιο, λοιπόν, θα εξετάσουμε τις διαδικασίες των προμηθειών που ισχύουν για τα προαναφερθέντα τμήματα, όπως αυτές καθορίζονται με βάση το νόμο 3918/2011 που ορίζει το νομοθετικό πλαίσιο για τη διενέργεια υλοποίησης και ολοκλήρωσης των διαγωνισμών των προμηθειών σε ένα νοσοκομείο.

Για να κατανοηθεί καλύτερα η διαδικασία των προμηθειών, παραθέτουμε κάποιους ορισμούς σύμφωνα με τον προαναφερθέντα νόμο.

A. Συμβάσεις προμηθειών

Είναι οι συμβάσεις εξ επαχθούς αιτίας, που έχουν ως αντικείμενο την αγορά, τη χρηματοδοτική μίσθωση, τη μίσθωση ή τη μίσθωση και πώληση με ή χωρίς δικαίωμα αγοράς προϊόντων.

B. Συμβάσεις υπηρεσιών

Σύμβαση, η οποία έχει ως αντικείμενο ταυτόχρονα προϊόντα και υπηρεσίες από τα προαναφερθέντα. Θεωρείται «σύμβαση υπηρεσιών», εφόσον η αξία των συγκεκριμένων υπηρεσιών υπερβαίνει την αξία των προϊόντων που περιλαμβάνονται στη σύμβαση. Αντικείμενο των συμβάσεων υπηρεσιών μπορεί να είναι οι υπηρεσίες εστίασης, καθαρισμού, ασφάλειας – φύλαξης, συντήρησης, διαχείρισης ακινήτων, πληροφορικής, εκπαίδευσης, παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών, πλύσης, σιδερώματος ιματισμού, αποκομιδής αποβλήτων, λογιστικής υποστήριξης, εξειδικευμένων μεταφορών (πχ αίματος, παραγώγων αίματος, μοσχευμάτων, εμβολίων κτλ), διανομής και αποθήκευσης προϊόντων και εξοπλισμού.

Γ. Συμφωνία – πλαίσιο

Είναι η συμφωνία που συνάπτεται μεταξύ μιας αναθέτουσας αρχής και ενός ή περισσότερων οικονομικών φορέων, η οποία αποσκοπεί στον καθορισμό των όρων που διέπουν τις συμβάσεις που πρόκειται να συναφθούν κατά τη διάρκεια συγκεκριμένης περιόδου, ιδίως όσον αφορά τις τιμές και ενδεχομένως τις ποσότητες που προβλέπονται. Η συμφωνία – πλαίσιο μπορεί να αφορά προϊόντα ή υπηρεσίες, να συνάπτεται για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, με ελάχιστο ή μέγιστο αριθμό φορέων.

Δ. Αναθέτουσα αρχή

Πρόκειται για:

- την Υγειονομική Περιφέρεια, η οποία συνάπτει συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών, όπως και συμφωνίες – πλαίσιο για λογαριασμό των φορέων που εποπτεύονται και ελέγχονται από αυτήν

- τις περισσότερες ή όλες τις Υγειονομικές Περιφέρειες, οι οποίες δύνανται να συνάπτουν και να εκτελούν από κοινού ενοποιημένες συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών, όπως και συμφωνίες – πλαίσιο
- κατ' εξαίρεση συμβάσεις προμηθειών και υπηρεσιών που συνάπτουν απευθείας:
 - i. τα νοσοκομεία του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Ε.Σ.Υ.) και οι αποκεντρωμένες μονάδες αυτών, καθώς και οι Μονάδες Κοινωνικής Φροντίδας, κατόπιν εγκρίσεως σχετικού αιτήματος από τον Διοικητή της οικείας Υγειονομικής Περιφέρειας αποκλειστικά για την αντιμετώπιση άμεσων λειτουργικών αναγκών τους. Οι συμβάσεις μπορεί να αφορούν ιδίως την προμήθεια υλικών καθαριότητας, ιατρικών αερίων, καυσίμων, τροφίμων, ποτών, γραφικής ύλης, εντύπων, καθώς και υπηρεσίες εστίασης και καθαριότητας
 - ii. τα λοιπά Ν.Π.Δ.Δ. που ασκούν δραστηριότητες στους τομείς υγείας και κοινωνικής αλληλεγγύης και εποπτεύονται και ελέγχονται από τον Υπουργό Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης για την αντιμετώπιση των αναγκών τους
 - iii. οι αναθέτουσες αρχές των περιπτώσεων i και ii μπορούν να μεταβιβάζουν, σε φορέα που δεν έχει την ιδιότητα της αναθέτουσας αρχής, ειδικά ή αποκλειστικά δικαιώματα σχετικά με τη διενέργεια διαγωνισμών και την εκτέλεση της σύμβασης προμηθειών προϊόντων και υπηρεσιών.

Ε. Οικονομικός φορέας

Είναι ο προμηθευτής ή ο πάροχος των υπηρεσιών που συνάπτει σύμβαση προμηθειών ή υπηρεσιών ή συμφωνία – πλαίσιο με την αναθέτουσα αρχή. Μπορεί να είναι φυσικό ή νομικό πρόσωπο οποιασδήποτε μορφής, όπως κοινοπραξία, ανεξαρτήτως εθνικότητας.

Οι παραπάνω ορισμοί παρατέθηκαν για τη διευκόλυνση κατανόησης κάποιων όρων κατά την ανάλυση της διαδικασίας των προμηθειών, την οποία θα αναλύσουμε στα παρακάτω κεφάλαια όσον αφορά στα τμήματα Προμηθειών, Διαχείρισης Φαρμάκων και Διατροφής.

4.1 Τμήμα Προμηθειών

Ένα νοσοκομείο μπορεί στα πλαίσια της εύρυθμης λειτουργίας του να προμηθεύεται οποιοδήποτε υλικό χρειάζεται για την κάλυψη των αναγκών του. Τα υλικά αυτά, όπως αναφέρονται στο νόμο 3918/2011, είναι οι εξής κατηγορίες προϊόντων: ενεργά και μη ενεργά εμφυτεύσιμα προϊόντα, οδοντιατρικά προϊόντα, «In Vitro» διαγνωστικά προϊόντα, αναισθησιολογικά και αναπνευστικά προϊόντα, οφθαλμολογικά προϊόντα και προϊόντα οπτικής, προϊόντα μιας χρήσεως, υλικά καθαριότητας, ιατρικά αέρια, καύσιμα, τρόφιμα, ποτά, έντυπα – γραφική ύλη, ναρκωτικά, εμβόλια και φαρμακευτικά σκευάσματα που διανέμονται από τις Διευθύνσεις της Υγιεινής των Περιφερειών ή τους Φ.Κ.Α. ή τα νοσοκομεία, αντιδραστήρια αιμοδοσίας κάθε μορφής και διαδικασίας ελέγχου του αίματος, ξενοδοχειακός εξοπλισμός, ιματισμός, ηλεκτρομηχανικά και ιατροτεχνολογικά προϊόντα, εξοπλισμός εγκαταστάσεων, επαναχρησιμοποιήσιμα εργαλεία, τεχνικά βοηθήματα για άτομα με ειδικές ανάγκες, προϊόντα διαγνωστικής και θεραπευτικής ακτινοβολίας, μεταφορικά μέσα εξοπλισμός πληροφορικής, ηλεκτρολογικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, εξοπλισμός γραφείου, μηχανολογικός εξοπλισμός.

Για την προμήθεια, λοιπόν, των συγκεκριμένων υλικών ακολουθείται μια συγκεκριμένη διαδικασία που βασίζεται σε συγκεκριμένα στάδια, τα οποία θα προσπαθήσουμε με τη βοήθεια των πληροφοριών που συγκεντρώσαμε κατά την έρευνά μας στο Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Νικαίας να τα περιγράψουμε παρακάτω.

Διαδικασία προμηθειών

Η Διοίκηση του νοσοκομείου⁴ μεριμνά για την ανάρτηση στο διαδίκτυο των περιλήψεων διακηρύξεων, των αποφάσεων και πράξεων κατακύρωσης και ανάθεσης συμβάσεων και λαμβάνει την απόφαση για την προκήρυξη του διαγωνισμού. Το τμήμα που χρειάζεται το υλικό, υποβάλλει αίτηση στο τμήμα Προμηθειών του νοσοκομείου, η οποία διαβιβάζεται στο Διοικητικό Συμβούλιο και με τη σύμφωνη γνώμη των αρμόδιων τμημάτων (πχ τεχνική υπηρεσία αν αφορά μηχάνημα). Κατόπιν,

⁴ Η Διοίκηση του νοσοκομείου, καλούμενη στο εξής «αναθέτουσα αρχή», είναι αρμόδια για την προκήρυξη και τη διενέργεια των διαδικασιών των διαγωνισμών, την έγκριση του αποτελέσματος του διαγωνισμού ή τη ματαίωση αυτού, τη σύναψη των συμβάσεων προμηθειών και υπηρεσιών ή των συμφωνιών – πλαισίου, την παρακολούθηση της εκτέλεσης των συμβάσεων, την εξεύρεση πόρων για την έγκαιρη εξόφληση των υποχρεώσεων του Προγράμματος Προμηθειών και Υπηρεσιών και την αποπληρωμή του τιμήματος.

και με σχετική απόφαση του συμβουλίου, ο διαγωνισμός εντάσσεται στο Πρόγραμμα Προμηθειών και Υπηρεσιών Υγείας (Π.Π.Υ.Υ)⁵, ενώ δημοσιεύεται απαραίτητα με τους μεν δημόσιους διαγωνισμούς στον Ελληνικό Τύπο και στο Φ.Ε.Κ, για τους δε διεθνείς διαγωνισμούς στην Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Και στις δυο περιπτώσεις όμως, υποχρεωτική είναι και η δημοσίευσή τους στο πρόγραμμα «Διαύγεια». Στον πρόχειρο διαγωνισμό δεν υπάρχει η υποχρέωση δημοσίευσης στον Τύπο, εγχώριο ή ξένο, αλλά ακολουθείται η ίδια διαδικασία με το δημόσιο διαγωνισμό.

Μετά την ολοκλήρωση των προαναφερόμενων διαδικασιών, ο διαγωνισμός υλοποιείται. Για τη διενέργεια του διαγωνισμού, ορίζονται δυο διαφορετικές επιτροπές: η επιτροπή διενέργειας που επιβλέπει τις διαδικασίες ολοκλήρωσης του διαγωνισμού και η επιτροπή εντάσεων που ασχολείται με τις ενστάσεις των συμμετεχόντων ως προς το αποτέλεσμα του διαγωνισμού.

Όσον αφορά τις ημερομηνίες υλοποίησης του διαγωνισμού, δεν είναι συγκεκριμένες αφού καθορίζονται αφενός ανάλογα με το ύψος της προϋπολογισθείσας δαπάνης (διαφορετικό χρονικό διάστημα σε πρόχειρο διαγωνισμό, διαφορετικό σε δημόσιο ή διεθνή διαγωνισμό) και αφετέρου σύμφωνα με το τελικό ποσό διενέργειας του διαγωνισμού που με τη σειρά του καθορίζεται με βάση το υλικό και την ποσότητα. Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί ότι το κριτήριο κατακύρωσης διαφέρει ανάλογα με την περίπτωση των υλικών για τα οποία γίνεται ο διαγωνισμός, παραδείγματος χάριν στα αναλώσιμα η χαμηλότερη τιμή, στα μηχανήματα η πιο συμφέρουσα τιμή. Συνεπώς, σε κάποιες περιπτώσεις, κατατίθενται έγκαιρα τα πρακτικά τεχνικής και οικονομικής αξιολόγησης, ενώ σε κάποιες άλλες δεν κατατίθενται με αποτέλεσμα την καθυστέρηση των διαγωνισμών⁶. Υπάρχουν βέβαια και υλικά, τα οποία καλύπτονται εκτός συμβάσεων.

Όσον αφορά την ημερομηνία και την ώρα αποσφράγισης των προσφορών, οι συμμετέχουσες εταιρείες ενημερώνονται με έγγραφη ανακοίνωση από το τμήμα Προμηθειών του νοσοκομείου και η σύμβαση υπογράφεται είτε με την πλειοδότηρα είτε με τη μειοδότηρα εταιρεία (αυτή που έχει καταθέσει την πλέον οικονομική προσφορά).

⁵ Παλαιότερα Ενιαίο Πρόγραμμα Προμηθειών (Ε.Π.Π.).

⁶ Ως κύριες αιτίες καθυστέρησης αναφέρεται το είδος του υλικού, ο μεγάλος αριθμός των προσφορών και η πολυπλοκότητα του αντικειμένου.

4.2 Τμήμα Διαχείρισης Φαρμάκων

Το Γενικό Κρατικό Νικαίας αποτελείται από τρεις μεγάλες διαχειρίσεις: α) Διαχείριση υλικού β) Διαχείριση τροφίμων και γ) Φαρμακείο. Οι δυο πρώτες ανήκουν στη Διοικητική Υπηρεσία, ενώ το Φαρμακείο στην Επιστημονική Υπηρεσία και αποτελείται από: α) το τμήμα Φαρμάκων β) το τμήμα Χημικών Αντιδραστηρίων και γ) το τμήμα Αποστειρωμένου Υγειονομικού Υλικού.

Όσον αφορά, λοιπόν, το τμήμα Διαχείρισης Φαρμάκων, προμηθεύεται και διαχειρίζεται αποστειρωμένο και μη υγειονομικό υλικό, όπως ουροσυλλέκτες, γάντια Latex και επιθέματα. Τα τελευταία, αν και δεν είναι αποστειρωμένα, το Υπουργείο Υγείας, σύμφωνα με προεδρικό διάταγμα, τα δέχεται ως φάρμακα.

Έτσι, το τμήμα αυτό είναι σε θέση να γνωρίζει με βάση και την εμπειρία του ότι το κάθε τμήμα χρειάζεται μια συγκεκριμένη ποσότητα από κάθε υλικό (αποστειρωμένο ή μη). Η Διαχείριση αφού συγκεντρώσει τα αιτήματα των τμημάτων, υποβάλλει την αίτηση για την παραγγελία των υλικών κάθε 1^η του μηνός στο τμήμα Προμηθειών, το οποίο στη συνέχεια ακολουθεί τις προβλεπόμενες διαδικασίες για την προκήρυξη διαγωνισμού όσον αφορά στα υλικά αυτά. Ο διαγωνισμός αυτός διαρκεί 1 μήνα και τα είδη των υλικών ανέρχονται στα 2.500, το δε ποσό αυτών κυμαίνεται στο ύψος των 15.000 ευρώ συν το φόρο προστιθέμενης αξίας. Εάν η σύμβαση για τα υλικά είναι εξωσυμβατική, διενεργείται μέσω του γραφείου προμηθειών. Εάν τα υλικά υπάγονται στη σύμβαση, τότε διενεργείται κατευθείαν από το τμήμα Διαχείρισης Υλικού. Μπορούν βέβαια να γίνουν και έκτακτες παραγγελίες κατόπιν αναγραφής της λέξεως «κατεπείγον» πάνω στις αιτήσεις, ενώ ιδιαίτερη περίπτωση αποτελεί το χειρουργείο, του οποίου οι αρμόδιοι έχουν τη δυνατότητα να παραγγέλλουν ανεξάρτητα τα υλικά που χρειάζεται το τμήμα. Δεν υπάρχει η δυνατότητα διενέργειας ποιοτικών ελέγχων εκτός του χρήστη του υλικού, ο οποίος μπορεί να αποφανθεί για την ποιότητα και τη χρησιμότητά του. Έχουν καταγραφεί και δωρεές υλικών⁷, οι οποίες δεν καταχωρούνται σε ηλεκτρονική μορφή στο πρόγραμμα «Ασκληπιός»⁸, αλλά αργότερα και μετά από απόφαση του διοικητικού συμβουλίου συντάσσονται χειρόγραφα.

⁷Η τελευταία στο Γενικό Κρατικό Νοσοκομείο Νικαίας έγινε στις 09/03/2009.

⁸Το πρόγραμμα «Ασκληπιός» μπορεί να συνδεθεί και με άλλα νοσοκομεία της υγειονομικής περιφέρειας, αλλά κάτι τέτοιο είναι προς το παρόν ανέφικτο.

Η παραλαβή των υλικών από το τμήμα γίνεται κάθε μέρα (εργάσιμες ημέρες και ώρες), ενώ πάντα υπάρχει το απαραίτητο παραστατικό στοιχείο προσκόμισης στις παραδόσεις των υλικών. Παράλληλα, η παράδοση τιμολογίων γίνεται σε συγκεκριμένες ημέρες (Τρίτη – Πέμπτη), ενώ τα τιμολόγια διαχωρίζονται από τα δελτία αποστολής, τα οποία παραδίδονται διαφορετικές ημέρες. Η συνήθης διαδικασία (το 99%) που ακολουθείται για την παραλαβή των υλικών από τα αρμόδια τμήματα είναι τυποποιημένη, ακολουθεί δηλαδή τη μορφή κάποιων κανόνων. Στη συνέχεια, λοιπόν, θα παραθέσουμε τους κανόνες αυτούς που συνθέτουν τη διαδικασία παραλαβής των υλικών.

Αρχικά, η Διαχείριση Υλικού παραλαμβάνει τα υλικά και αφού εξετάσει αν είναι τα σωστά υλικά στις σωστές ποσότητες, τα αποθηκεύει. Στη συνέχεια, επικοινωνεί τηλεφωνικά με το αρμόδιο τμήμα, το οποίο αποστέλλει έναν αντιπρόσωπό του με το αντίγραφο της παραγγελίας και ο οποίος παραλαμβάνει τα υλικά. Εάν το τμήμα δεν αποστέλλει τον αντιπρόσωπό του για να παραλάβει τα υλικά σε σύντομο χρονικό διάστημα από την ειδοποίησή του, τότε το έντυπο της παραγγελίας εισάγεται σε ηλεκτρονική μορφή σε σύντομο χρονικό διάστημα, ώστε το τμήμα έχει τη δυνατότητα να παραλάβει τα υλικά, προσκομίζοντας το νέο ηλεκτρονικό έγγραφο. Το κάθε τμήμα διαθέτει τη δική του ξεχωριστή αποθήκη για την αποθήκευση των υλικών, εκτός των φαρμάκων, τα οποία λόγω της ευπάθειάς τους, αποθηκεύονται σε συγκεκριμένο χώρο. Στους χώρους αποθήκευσης, έχουν πρόσβαση εξουσιοδοτημένα άτομα και άτομα που συνεργάζονται με το τμήμα. Επιπλέον, τα βιβλία που διαθέτει το νοσοκομείο, ορίζονται από το προεδρικό διάταγμα και είναι όλα σε ηλεκτρονική μορφή (βιβλίο ισοζυγίου, βιβλίο ισολογισμού). Απογραφή από το τμήμα πραγματοποιείται κάθε τέλος του έτους ή και στις είκοσι πρώτες μέρες του νέου έτους μόνο σε ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό και όχι σε πάγιο. Την εντολή για απογραφή μπορεί να εκδώσει ο υποδιοικητής και η ιατρική υπηρεσία, οι οποίοι είναι ανώτεροι του τμήματος Διαχείρισης Φαρμάκων, αλλά και η ίδια η Διαχείριση. Παράλληλα, η οικονομική υπηρεσία ορίζει επιτροπές απογραφής μέσα στο έτος, των οποίων τα αποτελέσματα είναι άτυπα, αλλά γίνονται δεκτά από τη Διοίκηση. Σε περίπτωση ύπαρξης άχρηστου ή ακατάλληλου υλικού, αυτό επιστρέφεται πίσω στον προμηθευτή από τον οποίο παραγγέλθηκε με την κάτωθι διαδικασία: επιστροφή από το παραλαβόν τμήμα σε αυτό της Διαχείρισης Φαρμάκων,

το οποίο στη συνέχεια, ακολουθώντας όλες τις νόμιμες διαδικασίες, επιστρέφει το υλικό πίσω στον προμηθευτή. Σε περίπτωση δε καταστροφής του υλικού, συγκροτείται τριμελής επιτροπή για την καταστροφή του και μετέπειτα, κατόπιν σύνταξης πρωτοκόλλου καταστροφής, το υλικό αντικαθίσταται.

4.3 Τμήμα Διατροφής

Το νοσοκομείο έχει τη δυνατότητα να προμηθεύεται οποιοδήποτε υλικό – τρόφιμο εντάσσεται στις ανάγκες του τμήματος Διατροφής. Στην περίπτωση παραγγελίας υλικού μη συχνής κατανάλωσης (πχ αναψυκτικά), το τμήμα θα πρέπει να έχει την έγγραφη έγκριση των αρμόδιων του νοσοκομείου. Οι διαδικασίες της προμήθειας των τροφίμων έχουν διάρκεια 4 έως 5 μήνες και δεν τίθενται κριτήρια αξιολόγησης των προμηθευτών. Το νοσοκομείο προμηθεύεται μόνο από έναν προμηθευτή κάθε φορά, ενώ το ίδιο χρονικό διάστημα δεν μπορεί να συνάψει σύμβαση και με ένα δεύτερο προμηθευτή ταυτόχρονα. Οι συμβάσεις που υπογράφονται στη συνέχεια έχουν διάρκεια ενός έτους και ανανεώνονται κάθε έτος. Σε περίπτωση που η παραδοθείσα στο νοσοκομείο ποσότητα των υλικών είναι λιγότερη από αυτή που ορίζει η παραγγελία (και εφόσον βρίσκεται εντός σύμβασης), το νοσοκομείο έχει το δικαίωμα να παραλάβει και την επιπλέον ποσότητα που ορίζεται από τη σύμβαση, παραδείγματος χάριν σε παραγγελία 100 κιλών, αν το νοσοκομείο παρέλαβε 80 κιλά, έχει τη δυνατότητα να παραλάβει και τα υπόλοιπα 20.

Διαδικασία παραγγελίας και παραλαβής των υλικών

Σε όλα τα νοσοκομεία της 2^{ης} Υ.Π.Ε. εφαρμόζεται το πρόγραμμα παραγγελιών και παρακολούθησης «Ασκληπιός», το οποίο δεν παρουσιάζει ατέλειες ως προς τη λειτουργία του. Οι ποσότητες των υλικών και των αποθεμάτων προσδιορίζονται βάσει αυτού του υπολογιστικού προγράμματος, το οποίο περιλαμβάνει 567 καταχωρήσεις υλικών, ενώ αυτόματα αφαιρεί και προσθέτει υλικά ανάλογα με την κίνησή τους (πχ σε περίπτωση έλλειψης ενός υλικού, το πρόγραμμα δεν το εμφανίζει). Οι παραγγελίες των υλικών 0 τροφίμων γίνονται κατόπιν τηλεφωνικής επικοινωνίας με τους προμηθευτές. Στην παραλαβή των υλικών, παρίσταται τριμελής επιτροπή που έχει την ευθύνη της σωστής ολοκλήρωσης των διαδικασιών, ενώ οι διαδικασίες παραλαβής και αποθήκευσης υλικών είναι standard και υπάρχει πρωτόκολλο παραλαβής και αποθήκευσης. Οι παραδόσεις των υλικών

γίνονται σε συγκεκριμένες ημέρες και ώρες με την προσκόμιση πάντα του απαραίτητου παραστατικού στοιχείου. Η αποθήκευση των υλικών πραγματοποιείται στην αποθήκη τροφίμων σε συγκεκριμένους χώρους, ταξινομημένα κατά κατηγορίες και επιτρέπεται η πρόσβαση μόνο σε εξουσιοδοτημένα άτομα, ενώ ακολουθείται η διαδικασία «πρώτο μπαίνει – πρώτο βγαίνει» (first in – first out).

Στα υλικά που περιλαμβάνει το νοσοκομείο πραγματοποιούνται ποιοτικοί έλεγχοι από τον Ε.Φ.Ε.Τ. και Κ.Ε.Ε.Λ.Π.Ν.Ο. κάθε εβδομάδα στις ενδεικτικές ποσότητες των τεσσάρων δειγμάτων από κάθε υλικό. Αξίζει, τέλος, να αναφερθεί ότι όλα τα αποθέματα προστατεύονται έναντι φυσικής ή άλλης καταστροφής. Για την πραγματοποίηση της απογραφής ορίζεται επιτροπή από το νοσοκομείο, αλλά και ο υπεύθυνος της αποθήκης διενεργεί έλεγχο μια φορά την εβδομάδα για λόγους λειτουργικούς. Τα αποτελέσματα της εβδομαδιαίας απογραφής είναι ελάχιστα και γίνονται δεκτά από τη Διοίκηση. Σε περιπτώσεις δε άχρηστων ή και ακατάλληλων υλικών και αφού συσταθεί υγειονομική επιτροπή από τη Νομαρχία Πειραιά⁹, γίνεται άμεση καταστροφή των υλικών. Επιπλέον, τα υλικά που δε χρειάζονται, επιστρέφονται πίσω στους προμηθευτές από τους οποίους παραγγέθηκαν.

⁹ Την πλέον αρμόδια του Γενικού Κρατικού Νικαίας αφού αυτό βρίσκεται εντός της αρμοδιότητάς της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Συμπεράσματα και προτάσεις

Η εργασία αυτή στόχευε στη διερεύνηση της προσομοίωσης των διαδικασιών της προμήθειας υλικού σε ένα νοσοκομείο. Μετά από διεξοδική έρευνα που πραγματοποιήθηκε τόσο στις εγκαταστάσεις του Γενικού Κρατικού Νικαίας όσο και κατόπιν προσωπικής έρευνάς μας, προκύπτει ότι η Εφοδιαστική Αλυσίδα δημιουργεί τις προϋποθέσεις, ώστε να βελτιωθεί η θέση της επιχείρησης έναντι των ανταγωνιστών της και να αντιμετωπίσει πιο αποτελεσματικά τα προβλήματα που προκύπτουν μέσα και από τις στρατηγικές που τη διέπουν.

Επιπλέον, ασχολείται με πολλούς τομείς μεταξύ των οποίων η πρόβλεψη της ζήτησης των αγαθών από την αγορά, η διαδικασία των παραγγελιών, η παραλαβή των υλικών, η αποθήκευση και διανομή τους, καθώς και η προστασία τους.

Κομμάτι της αποτελεί η Νοσοκομειακή Εφοδιαστική Αλυσίδα, μέσω της οποίας καλύπτονται οι συνολικοί στόχοι των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας απέναντι στους πολίτες. Το νοσοκομείο ή η μονάδα υγείας εν προκειμένω, μπορεί να προμηθευτεί ό, τι χρειάζεται εκτός ελάχιστων εξαιρέσεων, ώστε να διασφαλίσει την εύρυθμη λειτουργία της / του.

Γι' αυτό το λόγο το τμήμα Προμηθειών παίζει σημαντικό ρόλο για την εξωτερική εικόνα και συναλλαγή μεταξύ του τμήματος και των προμηθευτών όσο και για την εσωτερική εικόνα, αφού είναι υπεύθυνο για την καλή ποιότητα και χρησιμότητα των υλικών, τα οποία παραγγέλλει και παραλαμβάνει εντός ή εκτός συμβάσεων. Εξέχοντα ρόλο για τη σωστή λειτουργία και υλοποίηση όλων των διαδικασιών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση των διαγωνισμών, κατέχει η Διοίκηση του νοσοκομείου.

Όσον αφορά το τμήμα Διαχείρισης Φαρμάκων που είναι υπεύθυνο για την προμήθεια ιατρικών ειδών και φαρμάκων, με βάση και την εμπειρία του, χρησιμοποιεί για όλες τις λειτουργίες του το πρόγραμμα «Ασκληπιός», τηρεί τα απαραίτητα βιβλία που προβλέπει το προεδρικό διάταγμα, σε ηλεκτρονική μορφή, ενώ ακολουθεί τυποποιημένες διαδικασίες ως προς την παραλαβή, αποθήκευση¹⁰ και διανομή των υλικών στα τμήματα. Πρόσβαση στους χώρους αποθήκευσης έχουν

¹⁰ Αποθήκευση των υλικών σε κατάλληλους χώρους και ξεχωριστή αποθήκευση φαρμάκων σε δικό τους χώρο.

εξουσιοδοτημένα άτομα, καθώς και τα άτομα που συνεργάζονται με το τμήμα. Ξεχωριστή περίπτωση αποτελεί το χειρουργείο, αφού έχει τη δυνατότητα να παραγγέλλει μόνο του τα υλικά που χρειάζεται, ενώ παράλληλα μπορούν να διεξαχθούν έκτακτες παραγγελίες κατόπιν της αναγραφής της λέξης «κατεπείγον» πάνω στις αιτήσεις. Για να έχει το τμήμα γνώση των ποσοτήτων των αποθεμάτων που διατηρεί στις αποθήκες διενεργεί απογραφές, των οποίων οι εντολές λαμβάνονται από τον υποδιοικητή ή την ιατρική υπηρεσία που είναι ανώτεροι του τμήματος, καθώς και από το ίδιο το τμήμα.

Τέλος, το τμήμα Διατροφής προμηθεύεται ό, τι έχει ανάγκη εκτός ελάχιστων εξαιρέσεων. Η διαδικασία αυτή διαρκεί 4 έως 5 μήνες και δεν τίθενται κριτήρια αξιολόγησης των προμηθευτών. Τα υλικά παραγγέλλονται τηλεφωνικά και η σύμβαση υπογράφεται με μόνο έναν προμηθευτή κάθε φορά, ενώ δικαιούται ανανέωσης κάθε έτος. Όπως και το τμήμα Διαχείρισης Φαρμάκων, έτσι και το τμήμα Διατροφής χρησιμοποιεί το πρόγραμμα «Ασκληπιός», το οποίο επεξεργάζεται 567 καταχωρήσεις. Στην παραλαβή των υλικών παρίσταται τριμελής επιτροπή, τα υλικά αποθηκεύονται ανά κατηγορίες και ακολουθείται η μέθοδος First In – First out (πρώτο μπαίνει – πρώτο βγαίνει). Εν συνεχεία, πραγματοποιούνται ποιοτικοί έλεγχοι από τον Ε.Φ.Ε.Τ. και το Κ.Ε.Ε.Λ.Π.Ν.Ο. σε ένα εύρος 4 δειγμάτων από κάθε υλικό. Επιπλέον, το τμήμα μεριμνά για την προστασία των υλικών από φυσική ή άλλη καταστροφή, δέχεται εντολή από το νοσοκομείο για τη σύσταση επιτροπής απογραφής, ενώ συγχρόνως ο αποθηκάρχης διενεργεί για τυπικούς και μόνο λόγους απογραφή μια φορά την εβδομάδα. Τα άχρηστα και ακατάλληλα υλικά επιστρέφονται στους προμηθευτές και για την καταστροφή των υλικών συστήνεται τριμελής επιτροπή.

Κλείνοντας, για την καλύτερη λειτουργία της Εφοδιαστική Αλυσίδας, θα πρέπει να υπάρξει αμεσότερος έλεγχος της διοίκησης επί των αποθεμάτων στις αποθήκες με μείωση του χρόνου παραγγελίας, την εξάλειψη φαινομένων έλλειψης προϊόντων, τη μείωση των πλεονασμάτων, αλλά και ελλειμμάτων και θα δημιουργηθούν προϋποθέσεις μείωσης ή και κατάργησης των επιτροπών παραλαβής. Τέλος, η εγκατάσταση και λειτουργία ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της επίτευξης οικονομικής αποδοτικότητας στα νοσοκομεία, ώστε μέσα από την ορθότερη διαχείριση και περιορισμό των δαπανών τους να επέλθει η περαιτέρω ποιοτική αναβάθμισή τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Πολύζος, Νικόλαος: *Χρηματοοικονομική Διοίκηση Μονάδων Υγείας*, Εκδ. Διώνικος, Αθήνα, 2007
- Martin, Christopher: *Logistics και Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας*, Εκδ. Κρητική Α.Ε., 2007
- Chris Gane and Trish Sarson: *Structured Systems Analysis: Tools and Technique*, McDonnell Douglas Systems Integration Company, 1977
- Denis Wixom Roth: *Systems Analysis & Design, 3rd Edition*, Wiley Higher Education, 2005.
- Σιγαλάς Ι., *Οργανισμοί και Υπηρεσίες Υγείας, Βασικές Αρχές Διοίκησης Διαχείρισης (Management) Υπηρεσιών Υγείας*, ΕΑΠ., 1999
- Σιφνιώτης Κ., *Logistics Management Θεωρία και Πράξη*, εκδ. Παπαζήση, Αθήνα, 1997
- Φ.Ε.Κ., Υπ'Αριθ.:3918/2011, Αρ.Φυλλου 31.

