



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ



ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΑΠΑΛΕΞΗ Γ. ΜΑΡΙΝΑ

**Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΝΒΑΝ ΚΑΙ Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΣΤΟΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ**

Διπλωματική Εργασία για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Πειραιάς, 2010



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ



ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΑΠΑΛΕΞΗ Γ. ΜΑΡΙΝΑ

**Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΝΒΑΝ ΚΑΙ Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΗΣ ΣΤΟΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ**

Επιβλέπων : Επίκουρος Αλέξανδρος Τσίγκας

Μελέτη για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Πειραιάς, 2010



**UNIVERSITY OF
PIRAEUS**

MASTER OF SCIENCE IN

HEALTH MANAGEMENT



TEI OF PIRAEUS

PAPALEXI G. MARINA

**THE KANBAN SYSTEM AND HOW IT CAN BE IMPLEMENTED ON A
PHARMACEUTICAL COMBINATION**

Supervisor: Dr. Alexander Tsigkas

Post Graduate Thesis Submitted for Degree

Piraeus, 2010

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Α.Τσίγκα για την καθοδήγηση, την βοήθεια και τις πολύτιμες γνώσεις που μου πρόσφερε καθ' όλη την διάρκεια εκπόνησης της εργασίας μου.

Επιπροσθέτως, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα, τον πρόεδρο κ. Κ.Ακρίβο, τον υπεύθυνο λογιστηρίου κ. Η.Αποστολό, καθώς και το υπόλοιπο προσωπικό του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών Καρδίτσας για την προσφορά των στοιχείων που τους ζητήθηκαν κατά την υλοποίηση της παρούσας εργασίας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τις Φαρμακοποιούς κ. Ν.Παπά και κ. Α.Μπακαλάκου για την βοήθεια τους κατά την διαδικασία συλλογής των δεδομένων, που χρησιμοποιήθηκαν στην συγκεκριμένη εργασία.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά, το οικογενειακό και φιλικό μου περιβάλλον για την βοήθεια, την υπομονή, και την στήριξη του καθ' όλη τη διάρκεια περάτωσης της διπλωματικής μου εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η καλή υγεία των ανθρώπων είναι άμεσα συνδεδεμένη με την χρήση και εξέλιξη των φαρμάκων.

Στην παρούσα εργασία, εξετάζεται ο τρόπος προμήθειας και διανομής των φαρμάκων στον χώρο κατανάλωσης τους, τα φαρμακεία. κατά τον εφοδιασμό τους, παρατηρούνται σημαντικά προβλήματα, τα οποία προκαλούν καθυστέρηση υλοποίησης αυτής της διαδικασίας και δυσαρέσκεια των πελατών.

Ο τρόπος αντιμετώπισης αυτών των δυσλειτουργιών, που προτείνεται, είναι η εφαρμογή της τεχνικής ανεφοδιασμού kanban, η οποία είναι μία από τις τεχνικές της λιτής διαχείρισης. Παρουσιάζεται ενδελεχής περιγραφή και καταγραφή των πλεονεκτημάτων της. Επιπροσθέτως, γίνεται μία προσπάθεια προσαρμογής της τεχνικής kanban στην εφοδιαστική αλυσίδα του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών και μελετούνται τα αποτελέσματα της.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:

Λιτή διαχείριση, αξία, σπατάλη, συνεχής ροή, συνεχής βελτίωση, εφοδιαστική αλυσίδα, Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών, φαρμακείο, μέθοδος ανεφοδιασμού Kanban.

ABSTRACT

Title: The kanban system and how it can be implemented on a pharmaceutical combination

Papalexi G. Marina

Graduate Thesis Submitted for the Degree “Master in Health Management”

University of Piraeus- Tei of Piraeus, Greece

Supervisor: Dr Alexander Tsigkas

People’s health is directly connected with the use and development of the medicines.

This thesis disserts the way of medicines’ procurement and delivery on their consumption area, namely the pharmacies. During this procedure significant problems are observed which cause delays and unpleasantness to the costumers. With a view to overcome these disorders the thesis suggests the implementation of the kanban system, which is a lean management technique.

More specifically the dissertation presents the definition and the benefits of the kanban system followed by a description of the way that the technique could be implemented on the supply chain of the pharmaceutical combination.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΞΩΦΥΛΛΟ	i
ΣΕΛΙΔΑ ΤΙΤΛΟΥ	ii
ΑΓΓΛΙΚΟ ΕΞΩΦΥΛΛΟ	iii
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	iv
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	v
ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ	v
ABSTRACT	vi
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
 Κεφάλαιο 1: ΛΙΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	
1.1 Τα πέντε αξιώματα της Λιτής Διαχείρισης.....	3
1.2 Είδη Σπατάλης.....	5
1.3 Εργαλεία – τεχνικές της Λιτής Διαχείρισης	7
1.4 Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της λιτής διαχείρισης.....	13
1.4.1 Παραδείγματα εφαρμογής της λιτής διαχείρισης.....	15
1.5 Τρόπος εφαρμογής της λιτής διαχείρισης.....	17
1.5.1 Έναρξη της εφαρμογής.....	17
1.5.1.1 Εκπρόσωπος της αλλαγής.....	18
1.5.1.2 Αναγνώριση της κρίσης.....	18
1.5.1.3 Δεν χρειάζεται προς το παρόν αλλαγή στρατηγικής.....	18
1.5.1.4 Σχεδιασμός αξιών ροής.....	18

1.5.1.5 Άμεση έναρξη με μία σημαντική και ορατή δραστηριότητα.....	18
--	----

Κεφάλαιο 2: Η ΤΕΧΝΙΚΗ KANBAN

2.1 Ιστορική αναδρομή	20
2.2 Περιγραφή της τεχνικής.....	20
2.3 Σήμα ανεφοδιασμού.....	21
2.4 Ποσότητα Kanban.....	22
2.5 Τρόπος ανεφοδιασμού.....	23
2.6 Ταξινόμηση ABC	24
2.7 Πλεονεκτήματα της τεχνικής kanban.....	26

Κεφάλαιο 3: ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ

3.1 Εισαγωγή	28
3.2 Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών του νομού Καρδίτσας.....	28
3.3 Σκοπός του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών.....	29
3.4 Τρόπος λειτουργίας του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών.....	30

Κεφάλαιο 4: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ KANBAN ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ

4.1 Τα προβλήματα που προκύπτουν από την κακή διαχείριση μίας φαρμακαποθήκης.....	37
4.2 Προσαρμογή της τεχνικής kanban στην εφοδιαστική αλυσίδα του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών	39
4.2.1 Υπολογισμός της ποσότητας των προϊόντων που θα περιέχεται σε κάθε δοχείο	40
4.2.2 Η εφοδιαστική αλυσίδα του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών	42

4.2.3 Η ταξινόμηση ABC.....	45
4.2.4 Υπολογισμός της ποσότητας Kanban των προϊόντων που βρίσκονται στο χώρο του Συνεταιρισμού φαρμακοποιών Καρδίτσας.....	46
4.2.4.1 Κατηγορία Α.....	47
4.2.4.2 Κατηγορία Β.....	50
4.2.4.3 Κατηγορία C.....	53
4.2.5 Η πολιτική αποθέματος που προτείνεται στον Συνεταιρισμό Φαρμακοποιών Καρδίτσας.....	56
4.3 Τα πλεονεκτήματα, που απολαμβάνει ο Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών από την εφαρμογή της τεχνικής kanban	58
4.3.1 Πρωτοβουλία του περιφερειακού νοσοκομείου του Pittsburgh.....	60
4.3.2 Grant Medical Center	63
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	66
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	67
ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	
Κεφάλαιο 1: ΛΙΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ	
1.1 Τα πέντε αξιώματα της Λιτής Διαχείρισης.....	3
1.2 Τα βήματα υλοποίησης του σχεδίου δημιουργίας αξίας ροής.....	8
Κεφάλαιο 2: Η ΤΕΧΝΙΚΗ KANBAN	
2.1 Τρόπος ανατροφοδότησης των δοχείων.....	21

2.2 Δελτίο kanban.....	22
2.3 Τρόπος ανατροφοδότησης.....	24
2.4 Ταξινόμηση ABC.....	25

Κεφάλαιο 3: ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ

3.1 Στάδια παραγωγικής διαδικασίας.....	34
3.2 Διαδικασία επιστροφής και καταστροφής των ληγμένων φαρμάκων.....	35

Κεφάλαιο 4: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΝΒΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ

4.1 Κάρτα kanban.....	40
4.2 Ο τρόπος κίνησης των δοχείων με βάση την τεχνική kanban.....	41
4.3 Η εφοδιαστική αλυσίδα του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών.....	46
4.4 Η ταξινόμηση ABC.....	47
4.5 Ταξινόμηση ABC για τα προϊόντα του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών Καρδίτσας.....	46
4.6 Ποσότητα και αξία των προϊόντων που χρειάζεται να υπάρχουν στην αποθήκη του συνεταιρισμού.....	56
4.7 Σύγκριση υπάρχουσας και προτεινόμενης πολιτικής αποθεμάτων.....	58

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ανθρώπινη ιστορία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις ασθένειες που ταλάνισαν αρκετές γενιές. Η συνεχής αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης που παρατηρήθηκε τον 20ο αιώνα οφείλεται κατά ένα μεγάλο ποσοστό στην ανακάλυψη σωτήριων φαρμάκων, τα οποία χρησιμοποιούνται κατ' εξοχήν στην θεραπεία των νόσων, στην πρόληψη και στην διάγνωσή τους. Η κατανάλωση τους αποτελεί κεντρικό σημείο στην εφαρμογή κανόνων υγείας και ποιότητας ζωής και καλύπτει σημαντικά επιστημονικά πεδία, αλλά και πτυχές οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής. Η ψυχολογική κατάσταση του ατόμου, που απαιτείται να καταναλώσει κάποιο φάρμακο, είναι έντονη εξαιτίας των συμπτωμάτων της αρρώστιας του και της προσπάθειάς αντιμετώπισής της. Συνεπώς επιθυμεί την άμεση εξυπηρέτηση του από το φαρμακείο, που θα επισκεφτεί για την αγορά των απαραίτητων προϊόντων, με όσο το δυνατόν χαμηλότερο κόστος. Η επίτευξη αυτού του στόχου προϋποθέτει μία εκτεταμένη έρευνα του τρόπου διανομής και προμήθειας του φαρμάκου, ώστε να διαπιστωθεί ο χρόνος, το κόστος και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στην όλη διαδικασία ανεφοδιασμού.

Σε αρκετές περιπτώσεις, ένας ασθενής, κατά την επίσκεψή του σε κάποιο φαρμακείο για την παραλαβή των απαιτούμενων φαρμάκων για την ίαση του, καλείται να αντιμετωπίσει σημαντικά προβλήματα. Κάποια από αυτά είναι ο χρόνος αναμονής, ώσπου να έρθει η σειρά του να εξυπηρετηθεί, η έλλειψη του φαρμάκου που επιθυμεί να αγοράσει, η παραλαβή ακατάλληλου προϊόντος εξαιτίας του μεγάλου χρονικού διαστήματος παραμονής του στην αποθήκη του φαρμακείου. Όλα τα ανωτέρω, λειτουργούν ως ερέθισμα για την αναζήτηση τρόπων καλύτερης και άμεσης εξυπηρέτησης των πελατών. Η λύση, που προτείνεται, είναι η εφαρμογή της λιτής διαχείρισης κατά τη διαδικασία εφοδιασμού και προμήθειας του συνεταιρισμού φαρμακοποιών και κατ' επέκταση του εκάστοτε φαρμακείου. Αυτός ο τύπος διαχείρισης βασίζεται στο σύστημα παραγωγής της TOYOTA (Toyota Production System – T.P.S.) και είναι ευρύτερα γνωστός ως λιτή διαχείριση.

Η Toyota δημιούργησε ένα πρότυπο σύστημα βασισμένο σε θεμελιώδεις βιομηχανικές και μηχανολογικές διαδικασίες, οι οποίες συνδυαζόμενες με καινοτόμες μορφές διαχείρισης, φέρουν ως τελικό αποτέλεσμα την μείωση των καθυστερήσεων και την αύξηση της αποδοτικότητας με ταυτόχρονη αύξηση της ποιότητας των προϊόντων της. Επιπλέον, αποτελεί μία μέθοδο προσδιορισμού της αξίας και

δημιουργεί τη ροή της παραγωγικής διαδικασίας ώστε όλες οι δραστηριότητες να εκτελούνται χωρίς καμία διακοπή με την καλύτερη δυνατή αποτελεσματικότητα. Με πιο απλά λόγια, λιτή σκέψη σημαίνει «χρησιμοποιώ λιγότερα για να κάνω περισσότερα» και είναι ένα ισχυρό αντίδοτο στην σπατάλη.

Η υιοθέτηση της μεθόδου από τον συνεταιρισμό φαρμακοποιών έχει ως στόχο τη βελτίωση των διεργασιών του, την άμεση παράδοση των υλικών στα φαρμακεία καθώς και την άρτια εξυπηρέτηση των πελατών του.

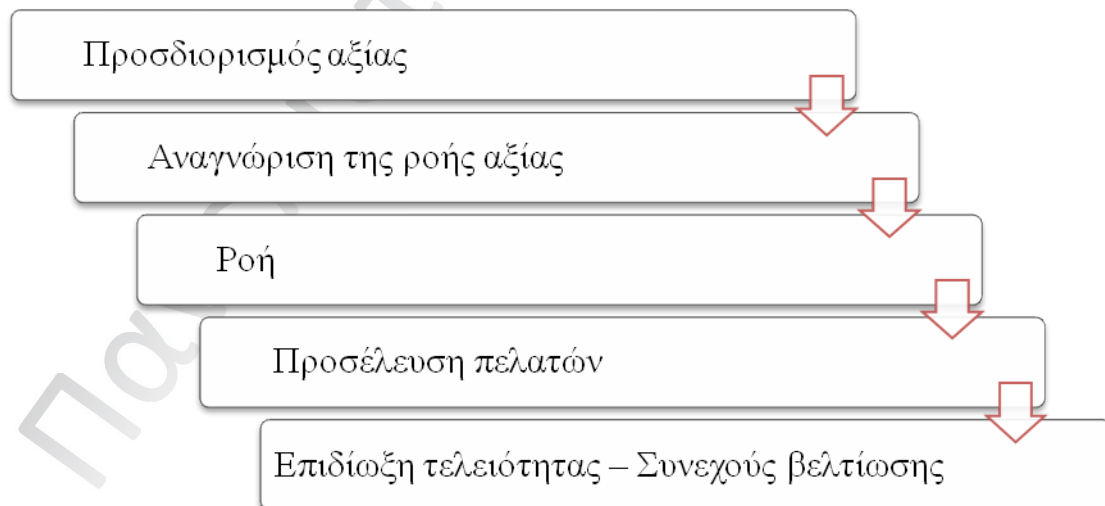
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

1° ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΛΙΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Η λιτή σκέψη είναι μια στρατηγική διαχείρισης η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να προσαρμοστεί σε όλους τους οργανισμούς διότι ο στόχος της είναι η βελτίωση των διεργασιών τους έτσι ώστε να δημιουργούν αξία. Ο σκοπός αυτός πραγματοποιείται με την παρατήρηση της κάθε υπάρχουσας διεργασίας, την αναγνώριση των διαδικασιών που προσθέτουν αξία στο παραγόμενο προϊόν ή υπηρεσία και την αφαίρεση εκείνων που δημιουργούν σπατάλη. Στη συνέχεια, παραμένουν μόνο οι διαδικασίες που προσδίδουν αξία και τοποθετούνται κατάλληλα ώστε δημιουργήσουν τη ροή παραγωγής, βασισμένη στις ανάγκες του πελάτη / ασθενή.

1.3 Τα πέντε αξιώματα της Λιτής Διαχείρισης

Σε αυτό το σημείο, είναι απαραίτητη η αναφορά στα πέντε αξιώματα της λιτής διαχείρισης τα οποία αναπτύσσονται στο βιβλίο 'Lean Thinking' (1996) των James P. Womack και Daniel T. Jones και αποτελούν το πρώτο βήμα για την γνωριμία και επαφή με τη συγκεκριμένη φιλοσοφία.



Σχήμα 1.1: Τα πέντε αξιώματα της Λιτής Διαχείρισης

Το πρώτο αξίωμα εστιάζει στον προσδιορισμό της αξίας σύμφωνα με την επιθυμία του πελάτη. Ένα προϊόν είναι απαραίτητο να καλύπτει τις ανάγκες του τελικού χρήστη, η κατασκευή του να είναι βασισμένη σε αυτές και να είναι συνδυασμένη με μία συγκεκριμένη τιμή και χρόνο παράδοσης. Είναι γεγονός ότι ο προσδιορισμός της αξίας είναι μία αρκετά δύσκολη διαδικασία διότι σε πολλές περιπτώσεις ο πελάτης δεν μπορεί να εξηγήσει αυτό που χρειάζεται, αλλά και από την άλλη πλευρά οι κατασκευαστές δεν επιθυμούν τις αλλαγές και θέλουν να πορεύονται στον δρόμο που ήδη γνωρίζουν.

Το δεύτερο αξίωμα αναφέρεται στην αναγνώριση της ροής αξίας για κάθε προϊόν προωθώντας τα βήματα που προσθέτουν αξία και απομακρύνοντας όλα εκείνα που προσθέτουν καθυστέρηση. Η ροή αξίας είναι το σύνολο μόνο των διεργασιών που προσθέτουν αξία και απαιτούνται για την παραγωγή ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας.

Εφόσον προσδιοριστεί η αξία με βάση τις ανάγκες του πελάτη και αναγνωριστούν τα βήματα, που προσθέτουν αξία στο προϊόν κατά τη διαδικασία παραγωγής του, στη συνέχεια απαιτείται να σχεδιαστεί η ροή αυτών των βημάτων, το οποίο αναφέρεται στην τρίτη αρχή της λιτής διαχείρισης. Η επίτευξη αυτού του στόχου μπορεί να περιλαμβάνει μετακινήσεις μηχανών, αλλαγές πόστων εργασίας, μείωση αποθηκευμένων ημιέτοιμων ή έτοιμων προϊόντων και γενικότερα μείωση του χώρου παραγωγής και των αποθηκών.

Το αποτέλεσμα από την εφαρμογή των προηγούμενων αξιών είναι ότι η παραγωγή δεν προγραμματίζεται με σκοπό να εξυπηρετεί την πρόβλεψη των πωλήσεων, αλλά με βάση τις ανάγκες του πελάτη, δηλαδή το προϊόν να είναι έτοιμο όπως και όποτε το επιθυμεί. Συμπερασματικά, καμία ροή παραγωγής δεν χρειάζεται να παράγει ένα αγαθό ή μία υπηρεσία εωσότου, να το ζητήσει ο πελάτης.

Η υιοθέτηση των αξιωμάτων της λιτής διαχείρισης, βοηθούν σημαντικά στη μείωση της σπατάλης χρόνου, κόστους, χώρου, πόρων και παράλληλα εξυπηρετούν στην παραγωγή προϊόντων, τα οποία να καλύπτουν, όσο το δυνατόν περισσότερο, τις ανάγκες και τις απαιτήσεις των πελατών. Η επίτευξη του στόχου, που περιγράφεται ανωτέρω, απαιτεί τη συνεχή βελτίωση των διεργασιών παραγωγής και την επιδίωξη της τελειότητας, που αποτελεί την πέμπτη και τελευταία αρχή.

Η υιοθέτηση και εφαρμογή των πέντε αξιωμάτων της Λιτής Διαχείρισης, απαιτεί αλλαγές στο χώρο, στον τρόπο παραγωγής και κυριότερα στη νοοτροπία και στη κουλτούρα της επιχείρησης. Ενσωματώνονται αρκετά εύκολα σε κάθε

οργανισμό, αρκεί να το επιθυμούν οι εργαζόμενοι τους και βέβαια αρκετή είναι και η βοήθεια που προσφέρεται από τα εργαλεία και τις τεχνικές που περιγράφονται στη συνέχεια.

1.4 Είδη Σπατάλης

Όπως αναφέρθηκε στη προηγούμενη ενότητα, η εφαρμογή της λιτής διαχείρισης στοχεύει στη διατήρηση εκείνων μόνο των διεργασιών, που προσδίδουν αξία στο προϊόν, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη και παράλληλα στη μείωση και εξάλειψη των τυχόν καθυστερήσεων και της κάθε είδους σπατάλης, που μπορεί να παρατηρηθεί κατά την παραγωγή των αγαθών.

Καθυστέρηση, κατά τη διαδικασία παραγωγής ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας, μπορεί να παρατηρηθεί εξαιτίας κάποιων περιττών ενεργειών, οι οποίες αναλύονται στη συνέχεια.

Υπερπαραγωγή

- Ο όρος υπερπαραγωγή εκφράζει την γρηγορότερη πραγματοποίηση μίας ενέργειας από ότι η επόμενη απαιτεί, γεγονός που συναντάται συχνά στην ομαδική αλυσιδωτή εργασία. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η παραγωγή προϊόντων και η παραμονή τους στην αποθήκη, εφόσον πραγματοποιηθεί παραγγελία και σταλούν στους πελάτες.

Απογραφή

- Η απογραφή είναι μία χρονοβόρα διεργασία και απαιτείται κόστος και πόροι για την πραγματοποίησή της. Αυτή η ενέργεια εφαρμόζεται σε οργανισμούς που διαθέτουν μεγάλους αποθηκευτικούς χώρους και συχνά τα ευρήματά της είναι άχρηστα και ακατάλληλα υλικά, γεγονός που μεταφράζεται ως κατανάλωση χρημάτων χωρίς όφελος, διότι τα αγαθά αυτά δεν θα χρησιμοποιηθούν.

Κίνηση

- Σημαντική καθυστέρηση στην παραγωγή ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας προκαλούν οι άσκοπες κινήσεις του προσωπικού και των πελατών στον χώρο του οργανισμού. Αυτές οι κινήσεις προκύπτουν από τον λανθασμένο σχεδιασμό των τμημάτων, από την λανθασμένη τοποθέτηση των μηχανών ή των υλικών με αποτέλεσμα οι εργαζόμενοι να διαγράφουν πολύπλοκες διαδρομές για την εύρεση υλικών και την τοποθέτησή τους στο κατάλληλο σημείο.

Μεταφορά

- Η άσκοπη μεταφορά υλικών, εξαρτημάτων στο χώρο παραγωγής ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας επιφέρει παρόμοιο είδος καθυστερήσεων με αυτών που αναφέρθηκαν προηγουμένως και δημιουργούνται από τις άσκοπες κινήσεις.

Υπερλειτουργία

- Η υπερλειτουργία αναφέρεται στην πραγματοποίηση περισσότερων ενεργειών από εκείνες που πραγματικά απαιτούνται. Ένα παράδειγμα υπερλειτουργίας αποτελεί ο μεγάλος αριθμός εγγράφων που χρειάζεται να συμπληρωθούν κατά τη διαδικασία παραγγελίας, παραγωγής, πώλησης και αποστολής των προϊόντων.

Ατέλειες

- Εξίσου σοβαρές καθυστερήσεις, σε έναν οργανισμό ή εταιρία, προκαλούν οι ατέλειες, οι διορθώσεις και η ελλιπής πληροφόρηση. Έτσι, σε περίπτωση που κάποιος πελάτης δώσει μία παραγγελία στην οποία δεν καταγράφονται όλα τα απαραίτητα στοιχεία, η εταιρία δεν θα είναι σε θέση να στείλει τα απαιτούμενα υλικά.

Αναμονή

- Κάθε μορφή αναμονής προκαλεί σημαντικές καθυστερήσεις. Οπότε μία αναμονή, έστω και λίγων ωρών, για την παράδοση των απαιτούμενων υλικών, προκαλεί μεγαλύτερη αναμονή στην παραγωγή των προϊόντων ή υπηρεσιών.

Όλα τα είδη σπατάλης που αναλύονται ανωτέρω μειώνονται και εξαλείφονται με την εφαρμογή της λιτής διαχείρισης και των εργαλείων και τεχνικών που χρησιμοποιεί. Στην επόμενη ενότητα αναφέρονται όλοι οι τρόποι αντιμετώπισης των αιτιών που προκαλούν καθυστέρηση στην παραγωγή ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.

1.5 Εργαλεία – τεχνικές της Λιτής Διαχείρισης

Όταν μία εταιρία ή οργανισμός γνωρίσει και κατανοήσει τη φιλοσοφία της λιτής διαχείρισης και δεχθεί τη πρόκληση επανακαθορισμού του τρόπου λειτουργίας του, δηλαδή να δώσει έμφαση στην αξία του προϊόντος ή της υπηρεσίας με βάση τις απαιτήσεις του πελάτη, το επόμενο βήμα που χρειάζεται να πραγματοποιήσει είναι η υιοθέτηση των πέντε αξιών της λιτής διαχείρισης, που αναφέρθηκαν σε προηγούμενη ενότητα, αλλά και η χρήση των τεχνικών της, οι οποίες αναλύονται στη συνέχεια.

Διαχείριση αλλαγής: Από τη στιγμή που μία επιχείρηση αποφασίσει να εφαρμόσει τη λιτή διαχείριση, χρειάζεται να προβεί σε αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας της και υλοποίησης της παραγωγικής διαδικασίας. Είναι εύκολο να καθοριστούν και να συγκεκριμενοποιηθούν αυτές οι αλλαγές, ωστόσο παρατηρείται ότι οι εργαζόμενοι προβάλλουν μία σχετική αντίσταση. Αυτή η στάση αντιμετωπίζεται, αν οι εργαζόμενοι κατανοήσουν την ανάγκη για αλλαγή και συμμετέχουν στην πραγματοποίησή της.

Διάταξη: Από τις σημαντικότερες τεχνικές της λιτής διαχείρισης είναι η σωστή διάταξη στο χώρο του οργανισμού. Χρειάζεται οι μηχανές και τα υλικά να βρίσκονται στο σωστό σημείο, ώστε να υπάρχει άμεση πρόσβαση σε αυτά και να μην παρατηρούνται άσκοπες κινήσεις, μετακινήσεις και επιπλέον κατανάλωση χρόνου.

Συνεχής ροή: Η συνεχής ροή είναι η τεχνική που απαιτείται να υπάρχει κατά την παραγωγική διαδικασία, όταν ο οργανισμός εφαρμόζει λιτή διαχείριση. Συγκεκριμένα, η κάθε διεργασία λαμβάνει τα προϊόντα της προηγούμενης, προκειμένου να τα επεξεργαστεί και σταδιακά να δημιουργηθεί το τελικό αγαθό, στον καθορισμένο χρόνο χωρίς να μεσολαβούν διαστήματα καθυστέρησης. Με αυτόν τον

τρόπο κάθε προϊόν ή υπηρεσία τελειοποιείται στον ίδιο χρόνο και δίνεται η δυνατότητα έναρξης της επόμενης παραγωγικής διαδικασίας.

Σχέδιο δημιουργίας αξίας ροής (Value Stream Mapping – V.S.M): Είναι ένα σχέδιο με το οποίο η λιτή διαχείριση επιδιώκει τη βελτίωση των διεργασιών με ταυτόχρονη εξάλειψη των καθυστερήσεων. Απεικονίζεται η ροή της αξίας με τη βοήθεια συμβόλων. Στη συνέχεια περιγράφονται τα βήματα που ακολουθούνται για την υλοποίηση αυτού του σχεδίου.



Σχεδιάγραμμα 1.2: Τα βήματα υλοποίησης του σχεδίου δημιουργίας αξίας ροής

1. Στο αρχικό στάδιο, δηλαδή στο στάδιο της προετοιμασίας, καθορίζεται η υπό μελέτη διεργασία, ο τρόπος ανασχεδιασμού της με βάση τις απαιτήσεις του πελάτη και οι συμμετέχοντες στη συγκεκριμένη αλλαγή.
2. Στη συνέχεια περιγράφεται και κατανοείται η παρούσα κατάσταση. Με ποιόν τρόπο παράγεται το προϊόν ή η υπηρεσία, ποια είναι τα προβλήματα, για ποιον λόγο δημιουργείται καθυστέρηση και σπατάλη.
3. Το επόμενο βήμα περιλαμβάνει τη δημιουργία της επιθυμητής λιτής κατάστασης. Γίνονται οι απαιτούμενες αλλαγές, όπως μετακινήσεις θέσεων εργασίας και μηχανημάτων, ώστε να δημιουργηθεί μία ροή

στην παραγωγική διαδικασία και με αυτόν τον τρόπο να μην παρατηρείται σπατάλη.

4. Στο τελικό στάδιο εφαρμόζεται το πλάνο που μελετήθηκε και σχεδιάστηκε στα προηγούμενα βήματα.

Οπτικά συστήματα στο χώρο εργασίας: Τα οπτικά συστήματα περιλαμβάνουν τις πινακίδες, στις οποίες καταγράφονται τα ονόματα των τμημάτων, τις ταμπέλες οι οποίες δίνουν πληροφορίες σχετικές με τους εργαζόμενους, τις διαχωριστικές γραμμές, τα σύμβολα που καθορίζουν την τοποθεσία των ανελκυστήρων, των σκαλιών και των εξόδων κινδύνου. Η σηματοδότηση είναι πολύ σημαντική σε κάθε χώρο εργασίας διότι διευκολύνει τους πελάτες, εξυπηρετεί τους εργαζομένους και επιπλέον περιορίζει τις εικασίες και τις περιττές ερωτήσεις.

Ομαδική εργασία: Η λιτή διαχείριση προβάλλει την ομαδική εργασία, η οποία βοηθάει στη δημιουργία των ανθρώπινων σχέσεων και του φιλικού εργασιακού περιβάλλοντος.

Τυποποίηση εργασίας: Εξίσου σημαντική τεχνική με την οποία προωθείται η ποιότητα στις επαναλαμβανόμενες διαδικασίες διότι οι εργαζόμενοι ακολουθούν μία τυποποιημένη εργασία και την υλοποιούν σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Με αυτόν τον τρόπο και έχοντας τα υλικά τοποθετημένα στα σωστά σημεία, επιτυγχάνεται μία σημαντική μείωση των καθυστερήσεων και της σπατάλης. Η τυποποιημένη εργασία έχει άρτια εφαρμογή όταν συνδυάζεται και με την ομαδικά εργασία διότι τέλος της εργασίας του ενός υπαλλήλου σηματοδοτεί την έναρξη του επόμενου.

Συγχρονισμός (Just in Time): Εξίσου σημαντικό, για την εξάλειψη των καθυστερήσεων κατά την παραγωγική διαδικασία, είναι να υπάρχει συγχρονισμός μεταξύ των διεργασιών. Δηλαδή, τα απαιτούμενα υλικά να είναι διαθέσιμα στον καθορισμένο χώρο και χρόνο, ώστε να μην παρατηρούνται ελλείψεις.

Γρήγορη αλλαγή: Αυτή η τεχνική επιδιώκει την άμεση αλλαγή του τρόπου παραγωγής ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας, ώστε να παραχθεί το επόμενο αγαθό. Χρειάζεται να αναφερθεί ένα παράδειγμα για την καλύτερη κατανόηση, ένα εργοστάσιο επίπλων, λοιπόν, χρειάζεται να πραγματοποιήσει διαφορετικό είδος κοπής στα ξύλα προκειμένου να κατασκευάσει ένα κρεβάτι και διαφορετικό κατά την δημιουργία μίας καρέκλας. Έτσι, η αλλαγή που υφίσταται το μηχάνημα κοπής, απαιτείται να είναι εύκολη και σύντομη.

Μία παρόμοια κατάσταση επικρατεί και στον συνεταιρισμό φαρμακοποιών, δηλαδή όταν ετοιμάζεται μία παραγγελία και είναι έτοιμη να σταλεί στα φαρμακεία, απαιτείται ο χώρος να είναι άμεσα έτοιμος για την προετοιμασία της επόμενης παραγγελίας.

Σημείο χρήσης της αποθήκης: Τα υλικά απαιτείται να βρίσκονται στο σημείο χρήσης τους. Επιπλέον σημαντική είναι η ύπαρξη ενός χώρου, σε κάθε τμήμα, για την τοποθέτηση τους, ώστε κατά την εισαγωγή τους να μεταφέρονται απευθείας εκεί και να μην συσσωρεύονται σε μία κεντρική αποθήκη. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγονται οι άσκοπες μετακινήσεις για την αναζήτηση του κατάλληλου υλικού και μειώνονται οι χώροι αποθήκευσης.

Μείωση αποθεμάτων: Με την εφαρμογή της λιτής διαχείρισης δημιουργείται ροή στην παραγωγική διαδικασία, οπότε δεν υπάρχει ανάγκη για συσσώρευση υλικών και εγγράφων. Συγκεκριμένα ότι παράγεται στο προηγούμενο βήμα καταναλώνεται στο επόμενο. Με αυτόν τον τρόπο δεν χρειάζονται μεγάλοι αποθηκευτικοί χώροι και δεν υπάρχει κίνδυνος αλλοίωσης των αγαθών.

Όταν αναφερόμαστε στο συνεταιρισμό φαρμακοποιών με την μείωση των αποθεμάτων, περιορίζεται η χρησιμοποιούμενη έκταση και δεν παρατηρούνται ληγμένα φάρμακα και αποθηκευμένα σε ακατάλληλες συνθήκες.

Άριστη συντήρηση υλικών: Κάθε οργανισμός χρειάζεται να διατηρεί τα υλικά που χρησιμοποιεί για την παραγωγή ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας σε άρτια κατάσταση, έτσι ώστε, όταν απαιτείται η χρήση τους να είναι διαθέσιμα.

Ο συνεταιρισμός φαρμακοποιών, λοιπόν, διαθέτει χώρους με κατάλληλη θερμοκρασία και εξοπλισμό, διότι πολλά φάρμακα συντηρούνται υπό συγκεκριμένες συνθήκες και είναι διαθέσιμα σε διάφορες μορφές, όπως στερεή, υγρή, αέρια.

Poka-yoke: Η συγκεκριμένη τεχνική έχει ιαπωνική ονομασία η οποία ερμηνεύεται ως περιορισμός της πιθανότητας λάθους και είναι εξαιρετικά χρήσιμη σε καταστάσεις όπου εμπλέκεται ο ανθρώπινος παράγοντας. Αναλυτικότερα, δίνεται η δυνατότητα, στους οργανισμούς, να οργανωθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να γίνονται όσο το δυνατόν λιγότερα σφάλματα. Ο στόχος, αυτός, μπορεί να επιτευχθεί, για παράδειγμα, με την ψηφιακή καταγραφή των δεδομένων.

Έτσι, στον συνεταιρισμό φαρμακοποιών η αποστολή των παραγγελιών σε ψηφιακή μορφή, ώστε να είναι ευανάγνωστες και χωρίς παραλήψεις, καθώς και η χρήση barcode κατά την εισαγωγή και εξαγωγή των φαρμάκων, μπορούν να μειώσουν την πιθανότητα πραγματοποίησης λάθους.

Αυτοεπιθεώρηση: Στόχος αυτής της τεχνικής είναι ο περιορισμός των σφαλμάτων μέσω της επιτήρησης κάθε εργαζομένου στη δική του εργασία. Η πραγματοποίηση αυτού του σκοπού επιτυγχάνεται εφόσον υπάρχει το απαιτούμενο υπόβαθρο, δηλαδή:

- Η εκπαίδευση του κάθε εργαζομένου για το πώς και ποια διεργασία θα επιθεωρεί
- Πρότυπα με τα οποία θα συγκρίνει την εργασία του
- Κατάλληλα μέσα για την πραγματοποίηση της επιθεώρησης
- Ύπαρξη του απαιτούμενου χρόνου για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της επιθεώρησης

Όταν κάθε εργαζόμενος επιτηρεί την εργασία του, διαπιστώνει τα τυχόν λάθη και τα διορθώνει την στιγμή που γίνονται. Αυτό σημαίνει ότι η παραγωγική διαδικασία συνεχίζεται και περνά στο επόμενο βήμα χωρίς σφάλματα, τα οποία αν δεν είχαν διευκρινιστεί θα μπορούσαν να υπάρχουν μέχρι την τελειοποίηση του προϊόντος ή της υπηρεσίας και η διόρθωσή τους θα ήταν μία χρονοβόρα και επίπονη διαδικασία.

Οπότε, σε περίπτωση που ένας εργαζόμενος στον συνεταιρισμό φαρμακοποιών έστειλε λανθασμένα φάρμακα σε κάποιο φαρμακείο, ο υπεύθυνος παραλαβής του συγκεκριμένου φαρμακείου θα διαπίστωνε το λάθος, θα διατύπωνε το παράπονό του διότι δεν θα μπορούσε να εξυπηρετήσει τους πελάτες του, θα επέστρεφε τα λανθασμένα προϊόντα και θα χρειαζόταν να περιμένει αρκετό χρονικό διάστημα για την παραλαβή αυτών που ζήτησε.

Αυτοματοποίηση: Η αυτοματοποίηση αποτελεί μία εξίσου σημαντική μέθοδο μείωσης της πιθανότητας πραγματοποίησης λάθους. Αναλυτικότερα, θα ήταν πολύ χρήσιμη η δημιουργία ενός σήματος, το οποίο θα ενημερώνει τον υπεύθυνο για την ύπαρξη σφάλματος και θα διακόπτει την παραγωγική διαδικασία.

Με βάση το παράδειγμα που αφορούσε την τεχνική αυτοεπιθεώρησης, όταν ένας υπάλληλος του συνεταιρισμού φαρμακοποιών τοποθετεί τα φάρμακα που απαιτούνται για μία παραγγελία, θα μπορούσε να ελέγξει την ορθότητα τους με την βοήθεια του barcode. Αναλυτικότερα, η παραγγελία θα είναι σε ψηφιακή μορφή και με το barcode θα επαληθεύεται. Με αυτόν τον τρόπο, θα διαπιστώνεται η λανθασμένη τοποθέτηση του προϊόντος, θα στέλνεται σήμα σφάλματος και θα σταματά η

διαδικασία ελέγχου εωσότου διορθωθεί. Έτσι, ο φαρμακοποιός θα λαμβάνει την παραγγελία του πάντα με τα σωστά αγαθά.

KANBAN: Η τεχνική kanban είναι ένα θεμελιώδες εργαλείο της λιτής διαχείρισης και αναφέρεται στον τρόπο εφοδιασμού των προϊόντων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη. Γίνεται εκτενέστερη αναφορά στο κεφάλαιο που ακολουθεί.



5 – S: Η τεχνική 5 – S είναι ένα σημαντικό εργαλείο της λιτής διαχείρισης, διότι ο στόχος της είναι η αναγνώριση της αιτίας της καθυστέρησης. Η ονομασία 5 – S προκύπτει από τον συνδυασμό πέντε λέξεων:

1. Sort (Είδος): Σε κάθε διεργασία είναι απαραίτητο να καθορίζονται τα υλικά που χρησιμοποιούνται, ώστε να παραμείνουν στον χώρο, αλλά και εκείνα που δεν χρειάζονται οπότε να απομακρυνθούν από αυτόν. Με αυτόν τον τρόπο, οι εργαζόμενοι θα έχουν άμεση πρόσβαση σε αυτά.
2. Straighten (Επανόρθωση): Σε κάθε θέση εργασίας, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, χρειάζεται να βρίσκονται μόνο τα υλικά που χρησιμοποιούνται. Ωστόσο, εξίσου σημαντική είναι και η τοποθέτηση τους, ώστε οι εργαζόμενοι να μην σπαταλούν χρόνο και κόπο για την εύρεσή τους.
3. Sweep (Καθαριότητα): Εφόσον ο χώρος παραγωγής είναι οργανωμένος και περιλαμβάνει μόνο τα απαραίτητα υλικά, είναι σε θέση να διατηρείται πάντα καθαρός. Εξάλλου, ένας καθαρός χώρος εργασία προσδίδει ποιότητα στο παραγόμενο προϊόν ή υπηρεσία.
4. Schedule (Προγραμματισμός): Αν ένας οργανισμός επιθυμεί την ύπαρξη των τριών προηγούμενων παραμέτρων στον χώρο παραγωγής του, απαιτείται να ακολουθεί ένα πρόγραμμα το οποίο θα την διασφαλίζει.

5. Sustain (Υποστήριξη): Το τελευταίο βήμα ώστε η τεχνική 5 – S να εφαρμοστεί επιτυχώς, είναι η συνεχής επανάληψη όλων των προηγούμενων παραμέτρων, ώσπου να γίνουν καθημερινές συνήθειες του προσωπικού και ολόκληρου του οργανισμού.

Με την τεχνική 5 – S είναι σαφές ότι ένας οργανισμός μπορεί να ωφεληθεί σημαντικά.

- Προμηθεύεται μόνο τα υλικά που χρειάζεται, οπότε μειώνονται τα έξοδα προμηθειών
- Μειώνονται οι χρονοβόρες απογραφές
- Εξοικονομείται πολύτιμος παραγωγικός χρόνος
- Περιορίζονται οι χώροι αποθήκευσης
- Δημιουργείται ένα καθαρό και βιώσιμο περιβάλλον, με αποτέλεσμα να μειώνεται η πιθανότητα ατυχημάτων
- Ελαχιστοποιείται η πιθανότητα σφαλμάτων
- Αυξάνεται η ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος ή υπηρεσίας

Kaizen: Η λέξη Kaizen είναι ιαπωνική και θα μπορούσε να ερμηνευτεί ως συνεχής βελτίωση. Στόχος αυτής της τεχνικής είναι η βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας με τη βοήθεια των εργαζομένων, οι οποίοι απαιτείται να βρίσκονται στις θέσεις που επιθυμούν, γνωρίζουν τις ανάγκες τους και μπορούν να αποδώσουν το μέγιστο δυνατό. Εκείνοι γνωρίζουν καλύτερα από τον οποιονδήποτε ποιές αλλαγές απαιτείται να πραγματοποιηθούν, ώστε να γίνει η εργασία τους πιο παραγωγική.

Όλα τα εργαλεία και οι τεχνικές της λιτής διαχείρισης, που περιγράφονται ανωτέρω, μπορούν να βοηθήσουν σημαντικά έναν οργανισμό και η εφαρμογή τους μπορεί να γίνει εύκολη με σωστή διαχείριση και συμμετοχή των εργαζομένων.

1.6 Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της λιτής διαχείρισης

Οι οργανισμοί που θα επιλέξουν να εφαρμόσουν την λιτή διαχείριση, να πραγματοποιήσουν τις απαιτούμενες αλλαγές, να υιοθετήσουν και να προσαρμόσουν στις δικές τους ανάγκες τα εργαλεία και τις τεχνικές της, θα είναι σε θέση, όταν περάσει το στάδιο της προσαρμογής, να γευτούν τα αποτελέσματα των προσπαθειών τους αλλά και να εργάζονται σε μία υγιή επιχείρηση.

Ένα από τα σημαντικότερα αποτελέσματα, λοιπόν, είναι η μείωση του κόστους λειτουργίας του οργανισμού. Η αλλαγή είναι ορατή, διότι το κόστος απεικονίζεται με αριθμούς και η σύγκριση της παρούσας με την προηγούμενη κατάσταση γίνεται πολύ εύκολα. Αυτό το γεγονός επιτυγχάνεται μέσω της μείωσης της κάθε είδους σπατάλης.

Αρχικά γίνεται αναφορά στην εξοικονόμηση σημαντικού χρηματικού ποσού λόγου της σωστής διαχείρισης των υλικών. Διευκρινίζονται ποία υλικά απαιτούνται για την παραγωγή ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας και ανανεώνονται με την βοήθεια της τεχνικής kanban και του συγχρονισμού κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην παρατηρούνται ελλείψεις και να μην υπάρχουν μεγάλες ποσότητες αποθεμάτων. Σχεδιάζεται ένα σύστημα FIFO (First in – First out), δηλαδή τα υλικά που εισέρχονται πρώτα στο τμήμα παραγωγής, απαιτείται και να καταναλωθούν πρώτα. Οπότε, δεν συσσωρεύονται αγαθά με κίνδυνο με το πέρας του χρόνου να αχρηστευτούν. Για παράδειγμα, ο συνεταιρισμός φαρμακοποιών διαχειρίζεται φάρμακα, αν αποθηκεύει μεγαλύτερες ποσότητες από ότι χρειάζεται πολλά από αυτά θα είναι ακατάλληλα προς χρήση διότι θα έχουν λήξει. Το αποτέλεσμα θα είναι να έχει καταναλωθεί σημαντικό χρηματικό ποσό κατά την προμήθεια τους, το οποίο θα διπλασιαστεί διότι τα φάρμακα δεν θα καταναλωθούν και θα πρέπει να καταστραφούν.

Επιπλέον όταν ένας οργανισμός διατηρεί μεγάλο απόθεμα, αναγκάζεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα να πραγματοποιεί απογραφές για να γνωρίζει τι είδους υλικά διαθέτει. Αυτή η διαδικασία είναι χρονοβόρα και αποσπά εργαζομένους από τις θέσεις εργασίας τους. Εκτός αυτού, ο μεγάλος όγκος προϊόντων απαιτεί και μεγάλους αποθηκευτικούς χώρους που αποτελούν ένα σημαντικό πάγιο έξοδο για την επιχείρηση.

Ένας άλλος τρόπος για να μειώσει ο οργανισμός τα λειτουργικά του έξοδα είναι η ελάττωση των σφαλμάτων. Κατά την υλοποίηση μία διεργασίας καταναλώνονται πόροι. Όταν, όμως, περιλαμβάνει και λάθη χρειάζεται να καταναλωθεί διπλάσιος αριθμός αυτών άρα και διπλάσιο χρηματικό ποσό. Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, υπάρχουν εργαλεία και τεχνικές της λιτής διαχείρισης τα οποία μειώνουν την πιθανότητα πραγματοποίησης σφαλμάτων. Έτσι, η τυποποιημένη εργασία εξασφαλίζει συνέπεια στις διεργασίες και καθιστά δύσκολη την ύπαρξη ελαττωμάτων. Βέβαια σημαντικό ρόλο σε αυτόν τον σκοπό παίζουν οι εργαζόμενοι διότι θα πρέπει να είναι σε θέση να κάνουν αυτοεπιθεώρησης της

εργασίας τους και να προλαβαίνουν και να διορθώνουν το λάθος την στιγμή που γίνεται.

Ένα εξίσου σημαντικό αποτέλεσμα, που απολαμβάνει ένας οργανισμός από την εφαρμογή της λιτής διαχείρισης είναι η μείωση του χρόνου που απαιτείται για την παραγωγή ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας. Το γεγονός αυτό επιτυγχάνεται μέσω της σωστής διάταξης. Για παράδειγμα, τα υλικά που απαιτούνται για την πραγματοποίηση μίας διεργασίας, χρειάζεται να βρίσκονται κοντά στον χώρο υλοποίησης της, δηλαδή να μην πραγματοποιούνται άσκοπες κινήσεις και καταναλώνεται χρόνος για την εύρεσή τους. Επιπλέον, θα πρέπει τη μία διεργασία να τη διαδέχεται άμεσα η επόμενη, δηλαδή να υπάρχει μία συνεχής ροή στην παραγωγική διαδικασία.

Με την ύπαρξη σωστής διάταξης σε έναν οργανισμό, συνεπάγεται και η ασφάλεια των εργαζομένων του. Διότι, αποφεύγονται οι άσκοπες κινήσεις και μετακινήσεις, οπότε μειώνεται και η πιθανότητα ατυχημάτων.

Η εφαρμογή της λιτής διαχείρισης δεν διασφαλίζει μόνο την σωματική ασφάλεια των εργαζομένων αλλά και την ψυχική τους ηρεμία. Ενισχύει την ομαδική εργασία, οπότε δημιουργείται ένα φιλικό και ευχάριστο περιβάλλον.

Ένα από τα κυριότερα αποτελέσματα της λιτής διαχείρισης είναι η βελτίωση της παραγωγικότητας. Σκοπός της συγκεκριμένης φιλοσοφίας είναι να δώσει έμφαση στην αξία της κάθε διεργασίας και ταυτόχρονα να εξαλείψει την σπατάλη. Οπότε με την εφαρμογή της προσδιορίζονται τα βήματα της παραγωγικής διαδικασία που προσδίδουν αξία στο παραγόμενο προϊόν ή υπηρεσία και αφαιρούνται εκείνα που δεν προσθέτουν. Έτσι, όταν ένα αγαθό παράγεται κάτω από τέτοιες συνθήκες δεν μπορεί παρά να είναι ποιοτικό.

Τέλος, σε αυτό το σημείο χρειάζεται να αναφερθεί ότι το κύριο μέλημα της λιτής διαχείρισης είναι η ικανοποίηση του πελάτη. Όλα τα εργαλεία και οι τεχνικές της εφαρμόζονται για αυτόν τον σκοπό. Οπότε, το σημαντικότερο αποτέλεσμα από την υιοθέτηση της είναι οι ευχαριστημένοι και σταθεροί πελάτες.

Στη συνέχεια ακολουθεί παράθεση των ωφελειών κάποιων επιχειρήσεων που εφάρμοσαν την λιτή διαχείριση.

1.4.1 Παραδείγματα εφαρμογής της λιτής διαχείρισης

Στον ιστότοπο leanhealthcarewest.com αναφέρονται κάποιες εφαρμογές της λιτής διαχείρισης και τα αποτελέσματα τους.

Μία από αυτές τις εφαρμογές αφορά το ορθοπεδικό τμήμα ενός νοσοκομείου, το οποίο διέθετε 5 χειρουργεία εκ των οποίων τις Δευτέρες λειτουργούσαν μόνο τα 4. Το γεγονός αυτό συνέβαινε, διότι η κλινική αποκατάσταση του νοσοκομείου δεν μπορούσε να εξυπηρετήσει μεγάλο αριθμό ασθενών. Οπότε, τα χειρουργεία



έπρεπε να λειτουργούν με τέτοιο ρυθμό, ώστε να μπορούν οι χειρουργημένοι ασθενείς να μεταφερθούν στην κλινική αποκατάστασης για την ανάρρωσή τους. Η λύση που δόθηκε με την εφαρμογή της λιτής διαχείρισης, ήταν η επεξεργασία των διεργασιών της κλινικής αποκατάστασης. Δηλαδή, διατηρήθηκαν μόνο εκείνες οι ενέργειες που πρόσθεταν αξία στον ασθενή και αφαιρέθηκαν εκείνες που δημιουργούσαν καθυστέρηση κατά την παραγωγική διαδικασία των υπηρεσιών αποκατάστασης. Το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας ήταν η μείωση του χρόνου παραμονής των ασθενών στην κλινική αποκατάστασης από 90 σε 57 λεπτά. Οπότε, με τα νέα δεδομένα το ορθοπεδικό τμήμα λειτουργεί και τα 5 χειρουργεία όλες τις ημέρες, εξυπηρετώντας μεγαλύτερο αριθμό ασθενών.

Μία εξίσου αξιόλογη εφαρμογή της λιτής διαχείρισης, πραγματοποιήθηκε στο μικροβιολογικό εργαστήριο ενός νοσοκομείου, όπου το πρόβλημα που διαπιστώθηκε ήταν η καθυστέρηση 6 ημερών παραλαβής των αποτελεσμάτων των διαγνωστικών εξετάσεων των εξωτερικών ασθενών. Η λύση που δόθηκε με την εφαρμογή της λιτής



διαχείρισης ήταν η πραγματοποίηση των προγραμματισμένων διαγνωστικών εξετάσεων τις πρώτες 3 ώρες της ημέρας και η εξυπηρέτηση των εξωτερικών ασθενών τις υπόλοιπες ώρες της ημέρας. Το αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας ήταν η μείωση του χρόνου παραλαβής των διαγνωστικών εξετάσεων των εξωτερικών ασθενών από 46 ώρες σε 1 ώρα.

Τέλος, ευεργετικά είναι και τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της λιτής διαχείρισης, που απολαμβάνει Virginia Mason Medical Centre. Αναλυτικότερα:

- Η φροντίδα του καρκίνου μειώθηκε από 3 ώρες σε 1 ώρα ανά ασθενή, γεγονός που επιτρέπει τη φροντίδα 50 επιπλέον ατόμων την εβδομάδα
- Παρατηρήθηκε μείωση του αποθέματος κατά \$360,000
- Μειώθηκαν οι μετακινήσεις των εργαζόμενων κατά 55 μέτρα την ημέρα
- Αυξήθηκε η ικανοποίηση των ασθενών

1.7 Τρόπος εφαρμογής της λιτής διαχείρισης

Σε προηγούμενες ενότητες αναφέρονται τα εργαλεία και οι τεχνικές της λιτής διαχείρισης, καθώς και τα αποτελέσματα από την εφαρμογή τους. Σε αυτό το σημείο λοιπόν, χρειάζεται να αναλυθεί ο τρόπος με τον οποίο υλοποιείται αυτή η διαδικασία. Είναι λογικό, ο οργανισμός ο οποίος έρχεται πρώτη φορά σε επαφή με αυτή τη φιλοσοφία να τη θεωρεί ιδεατή και δύσκολα εφαρμόσιμη διότι αντιβαίνει στον κρατούντα τρόπο σκέψης. Επομένως, το κύριο πρόβλημα που χρειάζεται να αντιμετωπιστεί κατά την υιοθέτηση της είναι η επιφυλακτικότητα για την άγνωστη λιτή σκέψη.

1.7.1 Έναρξη της εφαρμογής

Ένας οργανισμός που επιθυμεί να εφαρμόσει την λιτή διαχείριση χρειάζεται να ακολουθήσει βήμα προς βήμα τις ενέργειες που περιγράφονται στη συνέχεια.

1.7.1.1 Εκπρόσωπος της αλλαγής

Ένας οργανισμός που έχει αποφασίσει να λειτουργήσει με βάση τις αξίες της λιτής διαχείρισης, είναι απαραίτητο να βρει το κατάλληλο άτομο ή ομάδα ατόμων για να εισάγουν τις απαιτούμενες αλλαγές, ώστε να δημιουργηθεί μία αποδοτικότερη με ικανοποιημένους πελάτες επιχείρηση. Οι αντιπρόσωποι της μεταμόρφωσης ίσως να ανήκουν ήδη στο εργατικό δυναμικό, ίσως και να ανήκουν στους εξωτερικούς συνεργάτες. Η επιλογή τους πρέπει να είναι πολύ προσεκτική, διότι χρειάζεται να έχουν ή να είναι πρόθυμοι να αποκτήσουν λεπτομερείς γνώσεις της λιτής σκέψης.

Βέβαια δεν αρκούν μόνο οι γνώσεις, είναι εξίσου σημαντικό ο εκπρόσωπος της αλλαγής να διδάξει, να εξηγήσει αναλυτικά τη λογική των τεκταινομένων και να συνεργαστεί με τους εργαζόμενους, ώστε και εκείνοι να αποκτήσουν σταδιακά αυτή τη γνώση και να γίνει βίωμα τους.

1.7.1.2 Αναγνώριση της κρίσης

Η κινητήρια δύναμη για να πεισθεί ένας οργανισμός να πάρει τα απαραίτητα μέτρα ώστε να υιοθετήσει τη λιτή διαχείριση σε όλη την έκταση του και σε σύντομο χρονικό διάστημα είναι η αναγνώριση της κρίσης του. Δηλαδή να συνειδητοποιήσει ότι υπάρχει πρόβλημα και η παραγωγή δεν φέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα.

1.7.1.3 Δεν χρειάζεται προς το παρόν αλλαγή στρατηγικής

Όταν ένας οργανισμός βρίσκεται σε κρίση, πιθανολογεί ότι η αιτία αυτής της κατάστασης είναι η στρατηγική που ακολουθεί. Διερωτάται λοιπόν, αν βρίσκεται στον καλύτερο επιχειρηματικό κλάδο, αν η λύση βρεθεί στη πώληση των προβληματικών μονάδων ή αν απαιτείται η συγχώνευση του με ανταγωνιστικές εταιρίες.

Βέβαια σε πολλές περιπτώσεις όντως υπάρχουν αυτά τα προβλήματα, ωστόσο δεν είναι σωστή τακτική το ριζίμο των ευθυνών στον κλάδο και όχι στον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης. Η λιτή σκέψη προτείνει η αντιμετώπιση της κρίσης να ξεκινά από την σωστή διαχείριση της παραγωγικής διαδικασίας, μέσω της εξάλειψης της σπατάλης και των καθυστερήσεων.

1.7.1.4 Σχεδιασμός αξιών ροής

Εφόσον μία εταιρία αναγνωρίσει ότι βρίσκεται σε κρίση, βρει τον εκπρόσωπο της αλλαγής και αποκτήσει την γνώση για την εφαρμογή της λιτής διαχείρισης, στη συνέχεια χρειάζεται να σχεδιάσει βήμα προς βήμα τον τρόπο που εκτελείται η παραγωγική της διαδικασία, τη ροή των υλικών και της πληροφορίας και τέλος να ανασχεδιαστεί αφαιρώντας τις διεργασίες που προκαλούν καθυστέρηση.

1.7.1.5 Άμεση έναρξη με μία σημαντική και ορατή δραστηριότητα

Η εφαρμογή της λιτής σκέψης χρειάζεται να ξεκινήσει από μία διεργασία, να γευτούν όλοι οι εργαζόμενοι τα αποτελέσματά της και στη συνέχεια σταδιακά να επεκταθεί σε ολόκληρο τον οργανισμό.

Οι ενέργειες που αναλύονται ανωτέρω πραγματοποιούνται κατά την μεταμόρφωση της παραγωγικής διαδικασίας του οργανισμού σε λιτή. Βέβαια, δεν έχουν αναφερθεί ακόμη όλες οι αλλαγές που πρέπει να γίνουν. Η σταδιακή εφαρμογή της λιτής σκέψης σε ολόκληρη την επιχείρηση, χρειάζεται συνεχή καθοδήγηση. Έτσι είναι απαραίτητη η δημιουργία μίας υπηρεσίας προώθησης της λιτής μετατροπής. Όπως επισημαίνεται στο βιβλίο 'Lean Thinking' (1996) των James P. Womack και Daniel T. Jones «Μία καλή ιδέα είναι να συνδυάσετε την υπηρεσία διασφάλισης ποιότητας που ήδη έχετε με την υπηρεσία προώθησης της λιτής μετάβασης, ώστε η προώθηση της ποιότητας, η βελτίωση της παραγωγικότητας, η μείωση του χρόνου υστέρησης, η εξοικονόμηση χώρου και κάθε άλλη διάσταση της επιχείρησής σας να αντιμετωπίζεται εξίσου και ταυτόχρονα.»

Από την στιγμή που ο οργανισμός λειτουργεί κανονικά και έχει υιοθετήσει πλήρως την λιτή φιλοσοφία, χρειάζεται να ασχοληθεί, από την αρχή, με πολύ μεγάλη προσοχή με τους πλεονάζοντες εργαζομένους. Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, όταν μία διεργασία εκτελείται με λιτές τεχνικές, η ανθρώπινη εργασία μειώνεται κατά 75% με ελάχιστη ή καθόλου επένδυση κεφαλαίου. Οπότε είναι σημαντικό σε κάθε δραστηριότητα να διατηρούνται οι θέσεις εργασία που απαιτούνται για την υλοποίηση της και οι υπόλοιπες να μετακινηθούν όπου υπάρχει ανάγκη.

Το τελικό βήμα για την ολοκλήρωση του μετασχηματισμού είναι να πεισθούν οι προμηθευτές και οι πελάτες του λιτού πλέον οργανισμού να υιοθετήσουν την ίδια φιλοσοφία. Με αυτόν τον τρόπο θα βελτιωθούν και θα γευτούν τα αποτελέσματα της λιτής διαχείρισης αλλά θα είναι και πιο συνεπής στις συνεργασίες τους.

Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται μία εκτενέστερη περιγραφή ενός από τα εργαλεία της λιτής διαχείρισης, το οποίο ονομάζεται τεχνική kanban και προτείνεται, στην συγκεκριμένη εργασία, η εφαρμογή του στο συνεταιρισμό φαρμακοποιών με σκοπό την καλύτερη διαχείριση των φαρμάκων που χρειάζεται να διανέμει στα συμβατά φαρμακεία.

2^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΚΑΝΒΑΝ

2.1 Ιστορική αναδρομή

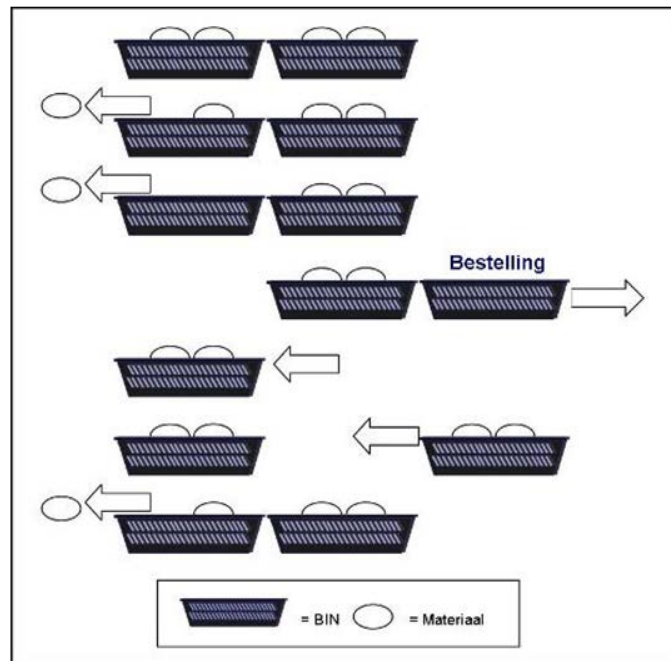
Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, οι Ιάπωνες δεν είχαν την πολυτέλεια να διαθέσουν κεφάλαια σε επιπλέον απόθεμα. Οπότε επικεντρώθηκαν στην εύρεση τρόπου διαχείρισης και μείωσης των αποθεμάτων τους. Η λύση στο πρόβλημα τους δόθηκε με την ανάπτυξη μίας από τις πιο σημαντικές θεωρίες διοίκησης παραγωγής, η οποία είναι τα παραγωγικά συστήματα Just-In-Time (JIT). Τα συστήματα JIT επικεντρώνονται στη μείωση της σπατάλης του χρόνου παραγωγής, ώστε να επέλθει η συνεχής βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών.

Ένα βασικό συστατικό των JIT συστημάτων είναι το σύστημα kanban, το οποίο χρησιμοποιείται για την ρύθμιση της ροής των υλικών. Αναλυτικότερα, είναι συστήματα προμήθειας υλικών, ακριβώς την στιγμή που χρειάζονται, έτσι ώστε να χρησιμοποιούνται αμέσως. Kanban είναι μία ιαπωνική λέξη που σημαίνει «σήμα» ή «κάρτα». Η ονομασία αυτή είναι εμπνευσμένη από την χρήση των σημάτων ή των κρατών που βοηθούν τη ροή της παραγωγικής διαδικασίας.

2.2 Περιγραφή της τεχνικής

Μια απλή μορφή της τεχνικής kanban είναι το «σύστημα των δύο δοχείων». Σε αυτή τη μέθοδο χρησιμοποιούνται δυο ίδιου μεγέθους δοχεία, τα οποία περιέχουν την ίδια ποσότητα υλικών και βρίσκονται στο χώρο κατανάλωσης τους. Όταν η ποσότητα των προϊόντων που περιέχονται στο πρώτο δοχείο καταναλωθεί, θα πρέπει να αναπληρωθεί. Η ύπαρξη του άδειου δοχείου μεταφράζεται ως σήμα ανατροφοδότησης του, οπότε μεταφέρεται στην περιοχή ανεφοδιασμού, γεμίζεται με την ίδια ποσότητα υλικού και επιστρέφει στο χώρο κατανάλωσης του. Ο χρόνος της διαδικασίας αναπλήρωσης της ποσότητας του δοχείου θα πρέπει να ισούται με τον χρόνο κατανάλωσης των υλικών που περιέχονται στο δεύτερο δοχείο. Κατά συνέπεια, τη στιγμή που θα επιστρέφει το πρώτο γεμάτο δοχείο στο χώρο κατανάλωσης του, το δεύτερο δοχείο θα έχει μόλις αδειάσει και θα χρειάζεται ανατροφοδότηση. Οι ίδιες διαδικασίες επαναλαμβάνονται δημιουργώντας μία κυκλική ροή και απεικονίζονται στο σχεδιάγραμμα 2.1 που ακολουθεί.

Χώρος
κατανάλωσης
υλικών



Χώρος
προμήθειας
υλικών

Σχεδιάγραμμα 2.1: Τρόπος ανατροφοδότησης των δοχείων

2.3 Σήμα ανεφοδιασμού

Το σήμα ανεφοδιασμού των δοχείων χρειάζεται να είναι απλό και σαφές, να μπορεί να γίνει αντιληπτό από τους εργαζομένους. Επομένως όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η εικόνα του άδειου δοχείου μπορεί να μεταφραστεί ως ένα τέτοιου είδους σήμα. Επιπροσθέτως, η χρήση καρτών kanban φέρνουν το ίδιο αποτέλεσμα. Όταν η ποσότητα του δοχείου καταναλωθεί στον πάτο του εμφανίζεται μία κάρτα η οποία αποτελεί το σήμα αναπλήρωσης του.

Σε κάθε δελτίο kanban απαιτείται να περιλαμβάνονται πέντε στοιχεία:

1. Περιγραφή του είδους
2. Κωδικός του είδους
3. Ποσότητα
4. Το σημείο προμήθειας

5. Το σημείο κατανάλωσης

Μία πιθανή μορφή του δελτίου kanban απεικονίζεται στο σχεδιάγραμμα 2.2 που ακολουθεί.

Περιγραφή είδους	Αριθμός είδους
Ποσότητα	
Από το σημείο προμήθειας	Στο σημείο κατανάλωσης

Σχεδιάγραμμα 2.2: Δελτίο kanban

2.4 Ποσότητα Kanban

Μία από τις σημαντικότερες διαδικασίες του συστήματος kanban είναι ο υπολογισμός της ποσότητας που θα πρέπει να περιλαμβάνεται σε κάθε δοχείο.

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{Dc \cdot Q \cdot R}{H \cdot P}$$

Dc: Η ημερήσια ζήτηση

Q: Ποσότητα ανά υλικό

R: Χρόνος ανατροφοδότησης (εξαρτάται από την πολιτική αποθέματος)

H: Διαθέσιμος χρόνος για ανατροφοδότηση

P: Ποσότητα ανά συσκευασία προμηθευτή

2.5 Τρόπος ανεφοδιασμού

Σε αυτό το σημείο χρειάζεται να καθοριστεί ο χώρος ανεφοδιασμού, ο οποίος αναφέρεται ως supermarket στο σύστημα kanban. Είναι ένα από τα περιφερειακά μέρη του κύκλου ανατροφοδότησης. Στο supermarket υπάρχουν υλικά τα οποία αρκούν για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα που καθορίζεται από τον οργανισμό, παραδείγματος χάριν για δύο ημέρες. Επίσης, είναι σε θέση να εφοδιάσει κάθε παραγγελία με τη μικρότερη δυνατή ποσότητα που χρειάζεται.

Συνοψίζοντας, αναφέρεται ότι υπάρχει η περιοχή κατανάλωσης και ανεφοδιασμού, η οποία ονομάζεται RIP. Σε αυτή περιέχονται τα υλικά που χρειάζεται η γραμμή παραγωγής για μία ημέρα. Όποτε τα δοχεία ανατροφοδοτούνται, συγχρόνως καταναλώνονται τα αποθέματα της.

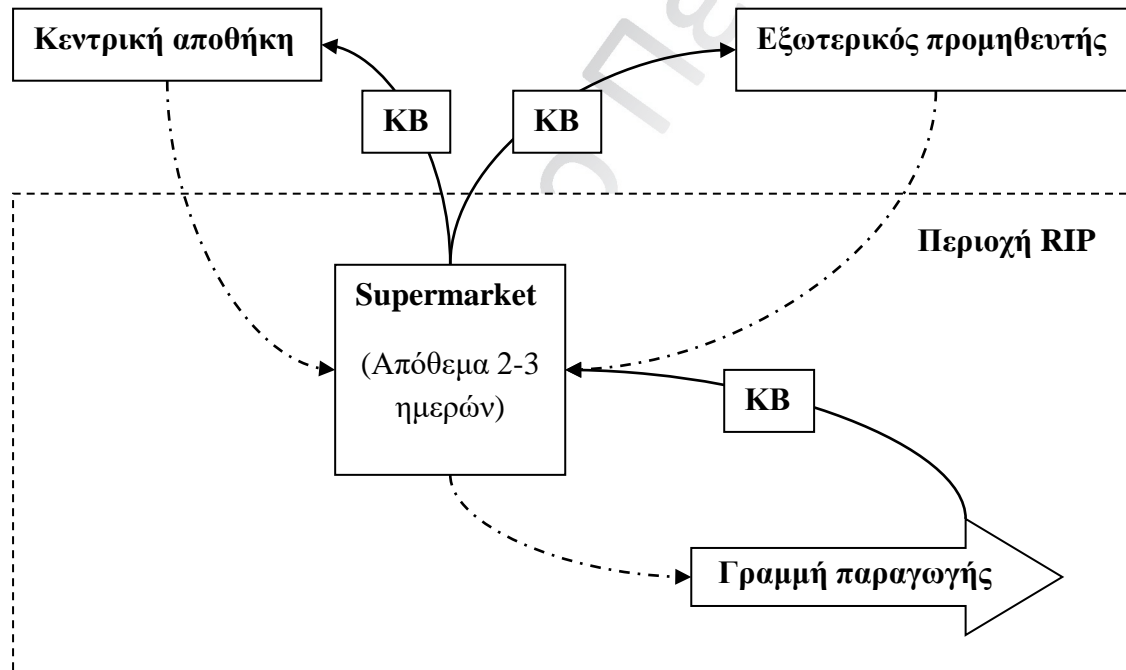
Ο ανεφοδιασμός της RIP πραγματοποιείται με δύο τρόπους:

1. Εφοδιασμός του supermarket από τους προμηθευτές, σύμφωνα με την οργάνωση των παραγγελιών
2. Εφοδιασμός του χώρου παραγωγής απευθείας από τους προμηθευτές.
Η επιτυχημένη εφαρμογή αυτού του τρόπου εφοδιασμού, απαιτεί το σήμα kanban να είναι ψηφιακό μέσω υπολογιστή. Η επικοινωνία μέσω internet δίνει τη δυνατότητα αγοράς και πώλησης των υλικών, σε συγκεκριμένη ποσότητα ακριβώς την ώρα που χρειάζεται. Συνεπώς, με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται άμεση παραγγελία, εξάλειψη του μεσάζοντος και μείωση του κόστους.

Εκτός από την περιοχή RIP, απαιτείται και ο εφοδιασμός του supermarket, ο οποίος πραγματοποιείται με τρεις τρόπους:

1. Από μία κεντρική αποθήκη
2. Από τους προμηθευτές
3. Από μία γραμμή παραγωγής, η οποία θα ενημερώνεται, με ένα σήμα kanban, ότι απαιτείται παραγωγή υλικού.

Ο τρόπος ανεφοδιασμού που περιγράφεται στην προηγούμενη ενότητα, απεικονίζεται στο σχεδιάγραμμα 2.3 που ακολουθεί.



Σχεδιάγραμμα 2.3: Τρόπος ανατροφοδότησης

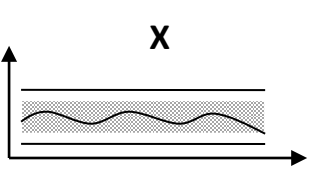
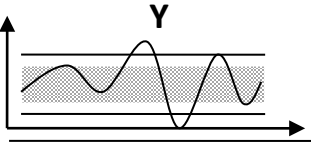
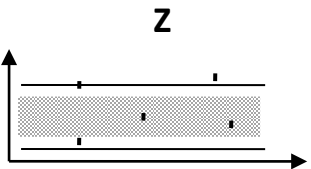
2.6 Ταξινόμηση ABC

Μία σημαντική παράμετρος του συστήματος kanban είναι η απόφαση για το ποιο υλικό μπορεί να χρειάζεται να ενταχθεί στο σύστημα. Την απάντηση σε αυτό το ερώτημα τη δίνει η ταξινόμηση ABC, η οποία διαχωρίζει το απόθεμα σε τρεις κατηγορίες βασισμένη στο γεγονός ότι ένας σχετικά μικρός αριθμός προϊόντων αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος της συνολικά δεσμευμένης σε αποθέματα αξίας.

- Η κατηγορία A αντιστοιχεί σε ένα μικρό ποσοστό των ειδών αποθέματος μεγάλης όμως αξίας, δηλαδή 15-20% του συνόλου των ειδών αντιστοιχεί σε 75-80% της συνολικής αξίας των αποθεμάτων. Οπότε, ελέγχονται πιο αποτελεσματικά με μικρές παραγγελίες.
- Η κατηγορία B περιλαμβάνει τα υλικά μικρότερης αξίας και σημασίας, δηλαδή 20-25% του συνόλου των ειδών αντιστοιχεί σε 20-25% της συνολικής αξίας των αποθεμάτων. Σε αυτή την περίπτωση η ποσότητα της παραγγελίας τους μπορεί να είναι μεγαλύτερη από εκείνη της κατηγορίας A.
- Η κατηγορία C περιλαμβάνει τα υπόλοιπα μικρότερης αξίας αγαθά, δηλαδή 60-65% του συνόλου των ειδών αντιστοιχεί σε 10-15% της συνολικής αξίας των αποθεμάτων. Έτσι, η ποσότητα της παραγγελίας τους είναι μεγαλύτερη από εκείνη της κατηγορίας B.

Αυτή η ταξινόμηση των υλικών συνδυάζεται με τον ρυθμό κατανάλωσης τους.

Το σχεδιάγραμμα 2.4 που ακολουθεί θα βοηθήσει στην καλύτερη κατανόηση της ταξινόμησης ABC.

αξία Προφίλ ζήτησης	A	B	C
X 	X	X	X
Y 	X	X	X
Z 	0	X	X

Σχεδιάγραμμα 2.4: Ταξινόμηση ABC

X: σταθερή ζήτηση

Y: μέτρια ζήτηση

Z: περιστασιακή ζήτηση

Η κατηγοριοποίηση των υλικών με βάση την αξία τους σε συνδυασμό με τη ζήτηση τους, δείχνει ποια υλικά μπορούν να συμμετέχουν στο σύστημα kanban. Η συγκέντρωση των πληροφοριών που παραθέτει αυτή η απεικόνιση και η εισαγωγή τους σε ένα φύλλο του excel, βοηθούν την εύρεση της πολιτικής αποθεμάτων που θα ακολουθηθεί.

Παραδείγματος χάριν:

- Η κατηγορία ΒΧ είναι καλό υποψήφιος για το σύστημα kanban, αφού η ζήτησή τους είναι σταθερή και αντιστοιχεί σε μέτριο ποσοστό της συνολικής αξίας των αποθεμάτων.
- Η κατηγορία ΑΖ δεν είναι καλός υποψήφιος για το σύστημα kanban, διότι η ζήτησή τους είναι περιστασιακή και τα υλικά που περιλαμβάνονται σε αυτή είναι αρκετά ακριβά.
- Η κατηγορία ΑΧ είναι καλός υποψήφιος για το σύστημα kanban, διότι τα υλικά που περιλαμβάνονται σε αυτή, είναι μεν ακριβά αλλά η κατανάλωσή τους είναι σταθερή.

2.7 Πλεονεκτήματα της τεχνικής kanban

- Απλή και κατανοητή διαδικασία
- Γρήγορη και ακριβής πληροφόρηση
- Άμεση και αποτελεσματική εξυπηρέτηση των ασθενών
- Μείωση της πλεονάζουσας δυναμικότητας

Με την εφαρμογή του συστήματος kanban υπολογίζεται η ποσότητα των υλικών που απαιτούνται ώστε να καλυφθεί η ημερήσια ζήτηση. Με αυτόν τον τρόπο στην περιοχή κατανάλωσης, παραβρίσκονται όσοι εργαζόμενοι και όσα προϊόντα απαιτούνται.

- Αποτροπή υπερπαραγωγής
- Ελαχιστοποίηση σπατάλης

Στο σύστημα kanban επιτυγχάνεται η ελαχιστοποίηση της σπατάλης, μέσω του υπολογισμού της ποσότητας των υλικών που περιέχεται σε κάθε δοχείο. Κάθε διαδικασία είναι χρονικά υπολογισμένη, αφού ο χρόνος κατανάλωσης της ποσότητας είναι ίσος με τον χρόνο του κύκλου ανεφοδιασμού.

- Ανάθεση υπευθυνότητας στους εργατές της γραμμής παραγωγής
- Εύκολη οργάνωση της ταχύτητας κίνησης των υλικών

Η οργάνωση της ροής των υλικών είναι μία εύκολη διαδικασία για το σύστημα kanban. Όπως έχει αναφερθεί είναι πολύ σημαντικός ο υπολογισμός της ποσότητας του υλικού η οποία θα περιέχεται σε κάθε δοχείο. Η χρονική διάρκεια κατανάλωσης αυτής της ποσότητας θα

πρέπει να είναι ίση με τη χρονική διάρκεια που χρειάζεται για να πραγματοποιηθεί ο κύκλος ανεφοδιασμού ώστε να λειτουργεί σωστά το σύστημα έλξης. Άρα, όταν ο χρόνος ανατροφοδότησης είναι μεγάλος, είναι μεγάλη η ποσότητα των υλικών που περιέχονται στο δοχείο και κατά συνέπεια είναι μεγάλο και το κόστος. Συμπερασματικά, κάθε τμήμα που εφαρμόζει τεχνική kanban χρειάζεται να επιλέξει την πολιτική διαχείρισης αποθεμάτων που θα ακολουθήσει.

- Εύκολος έλεγχος υλικών

Η ακρίβεια των απαιτήσεων για υλικά στο σύστημα kanban, είναι τόσο σημαντική όσο σε κάθε σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων. Επιπλέον, απαιτεί τη λιγότερη διεξαγωγή αυτών. Δεν χρειάζεται έλεγχος των προϊόντων που συμμετέχουν στον κύκλο παραγωγής –περιοχή RIP, αρκεί μόνο η γνώση των εισερχόμενων και εξερχόμενων υλικών σε αυτόν. Οπότε, με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται η εξάλειψη της συνεχής καταγραφής των κινήσεων τους.

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο αναλύεται λεπτομερώς η τεχνική kanban και τα πλεονεκτήματά της. Στο επόμενο κεφάλαιο γίνεται μία περιγραφή του συνεταιρισμού φαρμακοποιών, του τρόπου με τον οποίο μπορεί να υιοθετήσει και να εφαρμόσει την τεχνική kanban και των αποτελεσμάτων που μπορεί να γευτεί από αυτή την αλλαγή.

3^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ

3.1 Εισαγωγή

Αρχικά είναι χρήσιμο, για την καλύτερη κατανόηση της εργασίας, να αποτυπωθεί ο ορισμός του Προμηθευτικού Συνεταιρισμού, όπως αναφέρεται στον ιστότοπο της



ελεύθερης εγκυκλοπαίδειας Βικιπαίδεια, «Προμηθευτικός Συνεταιρισμός είναι ένα είδος συνεταιρισμού που συστήνεται με σκοπό την προμήθεια αγαθών ή υπηρεσιών. Μέλη του είναι κατά κανόνα αγοραστές ομοειδών αγαθών και σκοπός της λειτουργίας του είναι η επίτευξη οικονομιών κλίμακας (φθηνότερες τιμές και ευνοϊκότεροι όροι αγοράς λόγω μεγάλων ποσοτήτων) κατά την προμήθεια των αγαθών».

Συγκεκριμένα, οι συνεταιρισμοί φαρμακοποιών είναι έντονα ανεπτυγμένοι στην Ελλάδα. Ο πρώτος συνεταιρισμός φαρμακοποιών ιδρύεται στη Θεσσαλία το 1940 με έδρα του τον Βόλο, ακολουθεί της Θεσσαλονίκης και στη συνέχεια της Λάρισας που ιδρύθηκε το 1946. Ωστόσο, οι περισσότεροι συνεταιρισμοί φαρμακοποιών ιδρύονται στη δεκαετία του '80.

Στις μέρες μας, λειτουργούν 27 συνεταιρισμοί φαρμακοποιών στην Ελλάδα οι οποίοι προμηθεύουν φάρμακα και παρα-φαρμακευτικά προϊόντα, κατά προσέγγιση, σε 6.000 συνεταιρισμένα φαρμακεία.

3.2 Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών του νομού Καρδίτσας

Ο συνεταιρισμός φαρμακοποιών Καρδίτσας ιδρύθηκε το 1985 με την συναίνεση και την καθοδήγηση της πλειοψηφίας των φαρμακοποιών που εργάζονται στον νομό Καρδίτσας. Η ανάγκη λειτουργίας του ήταν επιτακτική, διότι με την ίδρυση του σηματοδοτείται ένας νέος τρόπος διαχείρισης και διανομής των προϊόντων.

Την περίοδο που δεν υπήρχε ο συνεταιρισμός, κάθε ένας από τους φαρμακοποιούς έπρεπε να έρχεται σε καθημερινή επαφή με τις φαρμακευτικές εταιρίες ώστε να παραγγέλνει και να προμηθεύεται τα υλικά που εμπορεύεται. Επιπλέον, χρειαζόταν να είναι σε θέση να αποθηκεύει σημαντικές ποσότητες κάθε είδους φαρμάκου για να εξυπηρετεί άμεσα τους πελάτες του. Η διατήρηση μεγάλων αποθηκευτικών χώρων ήταν αναπόφευκτη, διότι ήταν μεγάλο το χρονικό διάστημα μεταξύ της πραγματοποίησης της παραγγελίας και της άφιξης των υλικών στο χώρο του φαρμακείου. Επιπροσθέτως, με την προμήθεια μεγάλης ποσότητας προϊόντων, επιτυγχάνονταν μείωση του συνολικού κόστους.

Ο Συνεταιρισμός φαρμακοποιών Καρδίτσας στεγάζεται σε ένα νέο κτήριο λίγα μόλις χιλιόμετρα από το κέντρο της πόλης, γεγονός που διευκολύνει την άμεση επαφή του με τα περισσότερα φαρμακεία του Νομού. Το 90% περίπου των

φαρμακείων, τα οποία λειτουργούν στον Νομό Καρδίτσας είναι συνεταιρισμένα, δηλαδή είναι πελάτες του Συνεταιρισμού. Αυτό το ποσοστό μεταφράζεται σε 105 φαρμακεία, εκ των οποίων τα 5 είναι μεγάλα, δηλαδή διαθέτουν περισσότερα προϊόντα και εξυπηρετούν μεγαλύτερο αριθμό πελατών, τα 80 είναι μεσαία και τα 20 είναι μικρά. Τα προϊόντα που χρειάζονται, τα προμηθεύονται μέσα σε μισή ώρα από την στιγμή που πραγματοποιείται η παραγγελία, με τη βοήθεια των αυτοκινήτων που διαθέτει ο Συνεταιρισμός, ο οποίος διατηρεί απόθεμα 22 ημερών, ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες των πελατών του. Η διαδικασία της παραγγελίας γίνεται καθημερινά είτε μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας με το τμήμα Παραγγελιοληψίας του Συνεταιρισμού, είτε μέσω του κοινού ψηφιακού συστήματος, δηλαδή μέσω της σύνδεσης των υπολογιστών των φαρμακοποιών με το κεντρικό Server του Συνεταιρισμού.

Συμπερασματικά, με την λειτουργία του Συνεταιρισμού επιτυγχάνεται η αύξηση της ποιότητας των διεργασιών του προς τους πελάτες του και η άρτια οργάνωση του δικτύου διανομής και διακίνησης των προϊόντων.

3.3 Σκοπός του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών

Το κύριο μέλημα του συνεταιρισμού είναι η εμπορία και διάθεση των φαρμακευτικών και παρα-φαρμακευτικών προϊόντων στα σημεία πώλησης τους. Τα προαναφερθέντα αγαθά προμηθεύονται από τις παρασκευάστριες εταιρίες, αποθηκεύονται και διανέμονται στους πελάτες φαρμακοποιούς. Με αυτόν τον τρόπο, καλύπτονται οι ανάγκες των κατοίκων της περιοχής όπου ο συνεταιρισμός δραστηριοποιείται και παράλληλα επιτυγχάνεται η καλύτερη οικονομική συμφωνία.

Για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων, ο συνεταιρισμός:

- Δημιούργησε φαρμακαποθήκη στον νομό που δραστηριοποιείται
- Προμηθεύεται προϊόντα και τα διανέμει στα συνεταιρισμένα φαρμακεία, πετυχαίνοντας παράλληλα, οικονομίες κλίμακος

Συμπερασματικά, τα συνεταιρισμένα φαρμακεία, με την ίδρυση του συνεταιρισμού, έχουν αναβαθμίσει την ποιότητα της εργασίας τους, διότι προμηθεύονται τα υλικά που εμπορεύονται σε σύντομο χρονικό διάστημα, σε

ποσότητες που χρειάζονται, χωρίς να έχουν την ανάγκη διατήρησης αποθεμάτων και σε συμφέρουσες τιμές.

3.4 Τρόπος λειτουργίας του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών

Ο τρόπος λειτουργίας του συνεταιρισμού βασίζεται στα τμήματα που διαθέτει. Κάθε τμήμα έχει συγκεκριμένες δραστηριότητες και απαρτίζεται από εξειδικευμένους εργαζόμενους.

- **Διεύθυνση**

Το άτομο που καλύπτει την υπεύθυνη θέση της διεύθυνσης του συνεταιρισμού επιλέγεται από το Διοικητικό Συμβούλιο, το οποίο καθορίζεται από τους συνεταιρισμένους φαρμακοποιούς. Χρειάζεται να είναι δραστήριος και οραματιστής, να μπορεί να επιλύει κάθε πρόβλημα που θα προκύψει και με την συνεργασία του Διοικητικού Συμβουλίου να εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία του Συνεταιρισμού. Επιπλέον, ο διευθυντής έρχεται σε επαφή με τους νέους προμηθευτές και πελάτες και ενημερώνει πλήρως για τις συνεργασίες που θα προκύψουν.

- **Λογιστήριο**

Το λογιστήριο είναι υπεύθυνο για την ορθή εκπλήρωση των συμφωνιών μεταξύ του Συνεταιρισμού και των πελατών, αλλά και των προμηθευτών του.

Αναλυτικότερα, είναι υπεύθυνο για την είσπραξη των σωστών και εμπρόθεσμων λογαριασμών των πελατών του, για την πλήρως και άμεση ενημέρωση τους για τις αλλαγές που προκύπτουν σχετικά με τις οφειλές τους, αποστέλλοντας τους τις νέες καταστάσεις των προϊόντων. Επιπλέον, είναι αρμόδιο για την υλοποίηση όλων των υποχρεώσεων του απέναντι στους προμηθευτές.

Εκτός των ανωτέρω, μία ακόμη διαδικασία, η οποία ανήκει στο λογιστήριο είναι η πραγματοποίηση, η καταγραφή και η συλλογή όλων των λογιστικών και οικονομικών πράξεων. Δηλαδή, η έκδοση της μισθοδοσίας, η τακτοποίηση όλων των υποχρεώσεων του Συνεταιρισμού προς τους κρατικούς φορείς, η σύνταξη του ισολογισμού στο τέλος του έτους, αλλά και του προϋπολογισμού για την νέα χρονιά.

- **Τμήμα Αγορών**

Το τμήμα αγορών είναι υπεύθυνο να προμηθεύει άμεσα και έγκαιρα την αποθήκη με τα απαιτούμενα προϊόντα. Επιπλέον, βρίσκεται σε συχνή επικοινωνία με τις φαρμακευτικές εταιρίες και διευθετεί τα τυχόν προβλήματα που προκύπτουν κατά την αγορά και άφιξη των υλικών. Τέλος, στο συγκεκριμένο τμήμα πραγματοποιείται η καταχώριση των τιμολογίων που παραλαμβάνονται από την αποθήκη και με αυτόν τον τρόπο, ενημερώνεται το ψηφιακό σύστημα για τους κωδικούς των νέων προϊόντων και την αλλαγή των παλαιών.

- **Τμήμα Παραγγελιοληψίας**

Το τμήμα Παραγγελιοληψίας βρίσκεται στην αρχή της παραγωγικής διαδικασίας του Συνεταιρισμού, διότι από αυτό λαμβάνεται η κάθε παραγγελία και δίνεται η εντολή στην αποθήκη για την εκτέλεση της. Επιπλέον, εντοπίζονται οι ελλείψεις σε προϊόντα, οπότε δίνεται το σήμα ότι υπάρχει ανάγκη για νέες παραλαβές.

Έτσι το συγκεκριμένο τμήμα είναι υπεύθυνο για την καθημερινή επικοινωνία με τους συνεταιρισμένους φαρμακοποιούς και την λήψη των παραγγελιών. Ωστόσο, εκτός αυτού εντοπίζει και ενημερώνει για τις ελλείψεις των φαρμάκων και παρα-φαρμάκων, ώστε να πραγματοποιηθούν οι νέες παραγγελίες. Τέλος, αναλαμβάνει να ενημερώσει τους πελάτες του Συνεταιρισμού για τα νέα προϊόντα που υπάρχουν στην αγορά.

- **Αποθήκη**

Στην αποθήκη παραλαμβάνονται όλα τα προϊόντα που αποστέλλονται από τους προμηθευτές, αλλά και συγκεντρώνονται εκείνα που επιστρέφονται από τους φαρμακοποιούς.

Συγκεκριμένα, κατά την παραλαβή των υλικών, το τμήμα απαιτείται να ελέγξει αν ο αριθμός των δεμάτων που εισέρχονται στον Συνεταιρισμό είναι αντίστοιχος με αυτόν που καταγράφεται στο έντυπο της παραγγελίας και στο δελτίο αποστολής. Στη συνέχεια ο έλεγχος επεκτείνεται στο εσωτερικό των δεμάτων κάνοντας αντιπαραβολή με το τιμολόγιο της εταιρίας. Ο σκοπός της διαδικασίας που περιγράφεται ανωτέρω είναι η διασφάλιση της ποιότητας και της ποσότητας των προϊόντων. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί κάποιο λάθος στον αριθμό και το είδος των απεσταλμένων υλικών ή εντοπιστεί ακατάλληλη και φθαρμένη συσκευασία, το τμήμα επικοινωνεί και ενημερώνει το τμήμα παραγγελιών της προμηθευτριας εταιρίας, ώστε να επιλύσει άμεσα το πρόβλημα που προέκυψε.

Επιπροσθέτως, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, το συγκεκριμένο τμήμα είναι υπεύθυνο και για την συλλογή των προϊόντων που έχουν λήξει και επιστρέφονται από τους φαρμακοποιούς. Αυτή η διαδικασία μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, το οποίο ορίζεται και εξαρτάται από την ημερομηνία λήξης του κάθε υλικού. Κατά την παραλαβή των δεμάτων πραγματοποιείται έλεγχος για την ορθότητα του αριθμού και των ειδών που περιέχουν, συγκρίνοντάς τα με αυτά που καταγράφονται στα δελτία αποστολής. Επίσης, διαπιστώνεται αν τηρούνται οι προκαθορισμένες ημερομηνίες επιστροφής. Τέλος, τα ληγμένα προϊόντα στέλνονται στην αντίστοιχη φαρμακευτική εταιρία, η οποία είναι υπεύθυνη για την καταστροφή τους.

- **Τμήμα Συσκευασίας**

Το τμήμα συσκευασίας, όπου ολοκληρώνεται η παραγωγική διαδικασία του Συνεταιρισμού, είναι υπεύθυνο για την ορθή συσκευασία των προϊόντων, στη συνέχεια την κατάλληλη τοποθέτησή τους με βάση τον προορισμό τους και τέλος την έγκαιρη και ασφαλής μεταφορά τους στα σημεία διανομής. Χρειάζεται να αναφερθεί ότι η

διαδικασία που περιγράφεται ανωτέρω, περιλαμβάνει έναν λεπτομερή έλεγχο για την διασφάλιση της ποιότητας και της ποσότητας του περιεχομένου των δεμάτων.

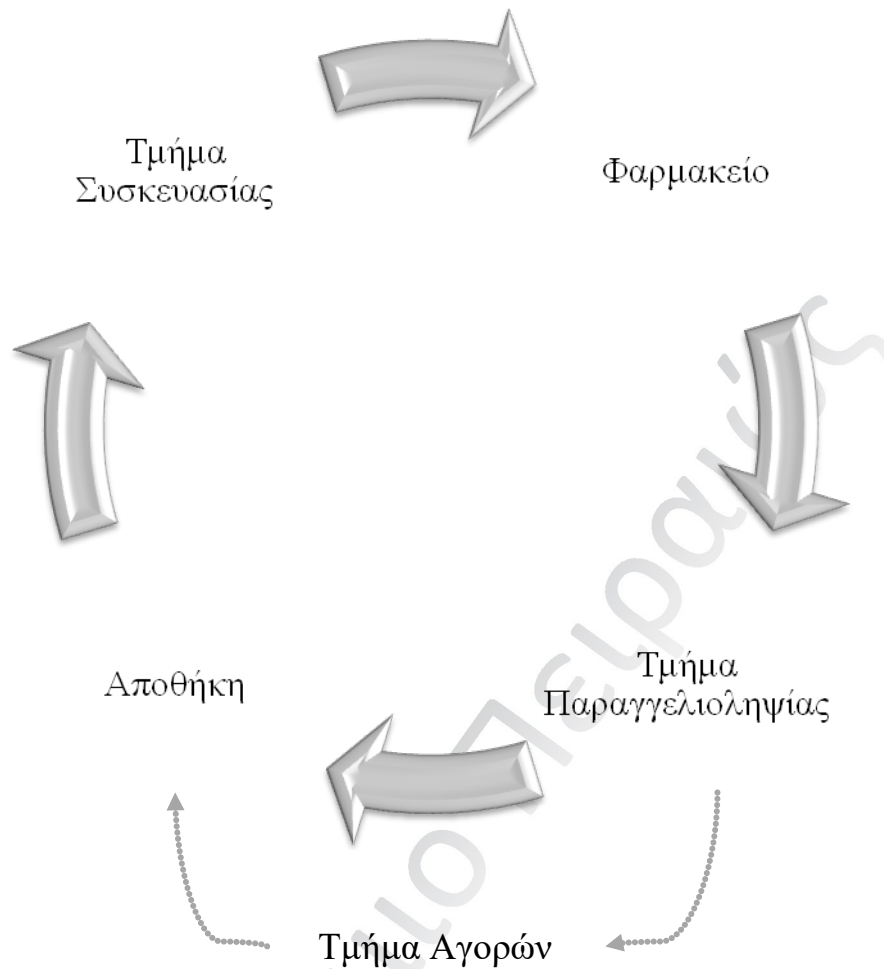
Τα τμήματα που υπάρχουν στον Συνεταιρισμό Φαρμακοποιών, καθώς και ο τρόπος λειτουργίας τους αναφέρονται στην προηγούμενη ενότητα. Σε αυτό το σημείο, λοιπόν, χρειάζεται να περιγραφεί ο τρόπος σύνδεσης τους κατά την παραγωγική διαδικασία.

Η εντολή για την έναρξη της παραγωγικής διαδικασίας δίνεται από τους πελάτες του Συνεταιρισμού, δηλαδή τους συνεταιρισμένους φαρμακοποιούς. Οι φαρμακοποιοί παραγγέλνουν τα προϊόντα που χρειάζονται στον συνεταιρισμό και μπορούν να τα παραλάβουν μέσα σε μισή ώρα. Με αυτόν τον τρόπο εξυπηρετούν τους πελάτες τους χωρίς να χρειάζεται να διατηρούν μεγάλο αριθμό αποθεμάτων. Για να πραγματοποιηθεί η διαδικασία της παραγγελίας μπορούν να επικοινωνήσουν τηλεφωνικά με το τμήμα Παραγγελιοληψίας του Συνεταιρισμού ή να επιλέξουν τα υλικά που επιθυμούν μέσω του κοινού ψηφιακού συστήματος. Στη συνέχεια, το τμήμα Παραγγελιοληψίας ελέγχει αν τα απαιτούμενα προϊόντα είναι διαθέσιμα, ενημερώνει την αποθήκη για την νέα παραγγελία και δίνει την εντολή για την εκτέλεσή της.

Στην περίπτωση που παρατηρείται έλλειψη των ζητούμενων φαρμάκων και παρα-φαρμάκων, ενημερώνεται το τμήμα αγορών ώστε να διευθετηθεί η άμεση προμήθεια τους. Έτσι το τμήμα αγορών, με τη σειρά του, επικοινωνεί με τις φαρμακευτικές εταιρίες και παραγγέλλει τα απαιτούμενα προϊόντα, τα οποία παραλαμβάνονται στην αποθήκη του συνεταιρισμού.

Εφόσον, η αποθήκη διαθέτει τα υλικά που καταγράφονται στην νέα παραγγελία, τα στέλνει στο τμήμα Συσκευασίας, όπου συσκευάζονται προσεκτικά, ώστε να αποφευχθεί ο κίνδυνος καταστροφής τους. Τέλος, πραγματοποιείται η ασφαλής μεταφορά τους στα σημεία διανομής με τη βοήθεια των αυτοκινήτων του Συνεταιρισμού και ολοκληρώνεται η παραγωγική διαδικασία.

Ο τρόπος σύνδεσης των τμημάτων του Συνεταιρισμού, καθώς και τα βήματα της παραγωγικής διαδικασίας απεικονίζονται στο σχεδιάγραμμα 3.1 που ακολουθεί.



Σχεδιάγραμμα 3.1: Στάδια παραγωγικής διαδικασίας

Σε αυτό το σημείο χρειάζεται να επισημανθεί το γεγονός ότι τα φαρμακεία λαμβάνουν τα προϊόντα που επιθυμούν από τον Συνεταιρισμό, ωστόσο υπάρχει και η αντίστροφη διαδικασία. Δηλαδή, τα φαρμακεία επιστρέφουν στον Συνεταιρισμό τα ληγμένα φάρμακα μέσα στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα. Τα συγκεκριμένα ακατάλληλα προς χρήση υλικά συλλέγονται στην αποθήκη του Συνεταιρισμού και στέλνονται στις αντίστοιχες προμηθεύτριες εταιρίες, οι οποίες είναι υπεύθυνες για την καταστροφή τους.

Η διαδικασία επιστροφής και καταστροφής των ληγμένων φαρμάκων απεικονίζεται στο σχεδιάγραμμα 3.2 που ακολουθεί.



Σχεδιάγραμμα 3.2: Διαδικασία επιστροφής και καταστροφής των ληγμένων φαρμάκων

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο γίνεται μία λεπτομερής αναφορά στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών. Στο επόμενο κεφάλαιο αναλύεται ο τρόπος εφαρμογής της τεχνικής kanban στην παραγωγική διαδικασία του Συνεταιρισμού, αλλά και τα προβλήματα που εντοπίζονται και επιλύονται με την βοήθειά της.

4° ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΑΝΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΝΒΑΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΠΟΙΩΝ

Ο Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών έχει την ευθύνη προμήθειας και διαχείρισης των φαρμάκων και παρα-φαρμάκων, τα οποία λαμβάνουν χώρα στον νομό που δραστηριοποιείται. Ο αριθμός και οι μάρκες τους είναι μεγάλος. Αξίζει να σημειωθεί ότι υπάρχουν 900 διαφορετικά ονόματα φαρμάκων. Από αυτά το 80% είναι σταθερά, δηλαδή η χρήση τους ζητείται σταθερά στη διάρκεια του χρόνου. Το 20% καλύπτει εκείνα που εισέρχονται για πρώτη φορά στην αγορά, ωστόσο συμπεριλαμβάνονται και οι νέες προσφορές.

4.1 Τα προβλήματα που προκύπτουν από την κακή διαχείριση μίας φαρμακαποθήκης

Από τα σημαντικότερα προβλήματα που παρατηρούνται κατά την προμήθεια των φαρμάκων είναι η σύντομη ημερομηνία λήξεώς τους. Σε τέτοιου είδους προϊόντα είναι ζωτικής σημασίας να αναγράφεται και να λαμβάνεται υπόψη, από τους προμηθευτές και τους χρήστες, η ημερομηνία λήξεώς τους, διότι μετά το πέρας της κρίνονται ακατάλληλα. Μία από



τις κατηγορίας των φαρμάκων, η οποία έχει περιορισμένο χρόνο ζωής και χρήζει προσοχής είναι τα βιοτεχνολογικά προϊόντα, όπως τα εμβόλια. Ο τρόπος αντιμετώπισης αυτού του φαινομένου έγκειται στη συχνή παρακολούθηση και στις μικρές παραγγελίες τους. Επιπροσθέτως, όλα τα προηγούμενα συμβάλουν στη παρατήρηση της, κατά περίοδο, έλλειψή τους. Αυτό ισχύει και για τα αντιγριπικά. Συμβαίνει διότι η κατανάλωσή τους είναι συνεχής. Εκτός αυτών, κάποια φάρμακα είναι δυσεύρετα. Αντιπροσωπεύονται από εκείνα που έχουν αποσυρθεί από την Ελληνική αγορά για οικονομικούς λόγους. Η παραγγελία αυτών των προϊόντων πραγματοποιείται μόνον όταν υπάρχει ανάγκη και η ζήτηση τους είναι συγκεκριμένη.

Επιπροσθέτως, ο μεγάλος όγκος αποθεμάτων έχει ως αποτέλεσμα:

- Την περιοδική έλλειψη επαρκούς αποθηκευτικού χώρου.
- Την λήξη φαρμάκων τα οποία είναι αποθηκευμένα για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Σημαντικές ελλείψεις φαρμάκων
- Άσκοπες κινήσεις του προσωπικού με στόχο την εύρεση του επιθυμητού φαρμάκου
- Την δυσκολία στις κινήσεις του προσωπικού με στόχο την εύρεση του επιθυμητού φαρμάκου

Επιπλέον, ένα εξίσου σημαντικό πρόβλημα είναι η κακογραμμένη και ελλιπής παραγγελία των προϊόντων από τους συνεταιρισμένους φαρμακοποιούς. Γεγονός που

προκαλεί αναστάτωση στο χώρο του συνεταιρισμού και αυξάνει τις διευκρινιστικές επαφές με τους πελάτες του. Το αποτέλεσμα είναι να καθυστερεί η υλοποίηση της παραγγελίας και οι πελάτες να μένουν ανικανοποίητοι.

Τέλος, ένας πολύ μεγάλος αριθμός εγγράφων, όπως οι έντυπες παραγγελίες και τα δελτία αποστολής, εισέρχονται και εξέρχονται στο χώρο του συνεταιρισμού, η επεξεργασία των οποίων είναι χρονοβόρα, καθυστερεί την παραλαβή των φαρμάκων και γενικότερα τη διαχείριση τους.

Η παραπάνω καταγραφή των προβλημάτων που χαρακτηρίζουν έναν Συνεταιρισμό Φαρμακοποιών δείχνει την αναγκαιότητα εφαρμογής της τεχνικής kanban, ώστε να βρεθούν λύσεις.

Στην εικόνα που ακολουθεί, απεικονίζεται μία φαρμακαποθήκη. Αριστερά, παρατηρείται ένας χώρος στον οποίο δεν μπορούν να αποθηκευτούν περισσότερα προϊόντα και η κίνηση των εργαζομένων, με σκοπό την εύρεση του επιθυμητού φαρμάκου, πραγματοποιείται πολύ δύσκολα και με κίνδυνο ατυχήματος. Δεξιά απεικονίζεται η ίδια φαρμακαποθήκη, στην οποία τα προϊόντα που περιέχει είναι τοποθετημένα με βάση τη λογική της τεχνικής kanban. Όπως παρατηρείται, τα φάρμακα είναι προσβάσιμα, ο χώρος είναι άνετος, οπότε οι εργαζόμενοι κινούνται εύκολα χωρίς κανέναν κίνδυνο.



Σε προηγούμενο κεφάλαιο έχει γίνει ανάλυση της τεχνικής kanban. Ωστόσο, χρειάζεται να διευκρινισθεί με ποιον τρόπο προσαρμόζεται στο χώρο του

συνεταιρισμού και ποια είναι τα πλεονεκτήματα που μπορεί να απολαμβάνει μετά την εφαρμογή της.

4.2 Προσαρμογή της τεχνικής kanban στην εφοδιαστική αλυσίδα του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών

Ο χώρος του συνεταιρισμού, όπου αποθηκεύονται τα φάρμακα και τα παρα-φάρμακα, θεωρείται ότι είναι το supermarket για την τεχνική kanban, διότι από εκεί γίνεται η προμήθεια των συνεταιρισμένων φαρμακείων που αποτελούν τον χώρο κατανάλωσης των υλικών. Έτσι, έχει καθοριστεί ο χώρος ανεφοδιασμού και ο χώρος κατανάλωσης των προϊόντων. Αυτή η διευκρίνιση αποτελεί το πρώτο βήμα για την εφαρμογή της τεχνικής kanban.

Για την καλύτερη κατανόηση, θα ήταν χρήσιμη η αναφορά ενός ανάλογου παραδείγματος, στο οποίο λαμβάνει χώρα μία υπεραγορά που εμπορεύεται προϊόντα καθημερινής χρήσης, όπως γάλα, χαρτί υγείας και άλλα, και το νοικοκυριό της κάθε οικογένειας. Σε αυτή την περίπτωση, για την τεχνική kanban το supermarket, δηλαδή ο χώρος προμήθειας των αγαθών, είναι η υπεραγορά και ο χώρος κατανάλωσης τους είναι το νοικοκυριό. Οπότε, η νοικοκυρά πηγαίνει στο supermarket, όπου υπάρχουν διαθέσιμα προϊόντα, τα οποία μπορούν να ικανοποιήσουν τις ανάγκες των πελατών του για δύο ή τρεις ημέρες, για να προμηθευτεί τα απαραίτητα αγαθά.

Αντίστοιχα με το παράδειγμα που αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο, ο Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών αποτελεί το supermarket, διότι διαθέτει φάρμακα και παρα-φάρμακα σε τέτοια ποσότητα ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες των συνεταιρισμένων φαρμακείων για δύο ή τρεις ημέρες και τα συνεταιρισμένα φαρμακεία είναι ο χώρος κατανάλωσης τους.

4.2.1 Υπολογισμός της ποσότητας των προϊόντων που θα περιέχεται σε κάθε δοχείο

Όπως αναφέρεται και στο δεύτερο κεφάλαιο για την υλοποίηση της τεχνικής kanban χρειάζονται δύο ίδιου μεγέθους δοχεία, τα οποία θα βρίσκονται στο χώρο κατανάλωσης των φαρμάκων και παρα-φαρμάκων, δηλαδή στα συνεταιρισμένα φαρμακεία. Όταν ο φαρμακοποιός παρατηρεί ότι το ένα από τα δύο δοχεία είναι άδειο ή εμφανιστεί σε αυτό η κάρτα kanban, λαμβάνει το σήμα ανεφοδιασμού kanban, στέλνει το δοχείο στον συνεταιρισμό για να το προμηθεύσουν με τα αντίστοιχα προϊόντα και στη συνέχεια τα γεμάτα δοχεία επιστρέφει στο φαρμακείο.

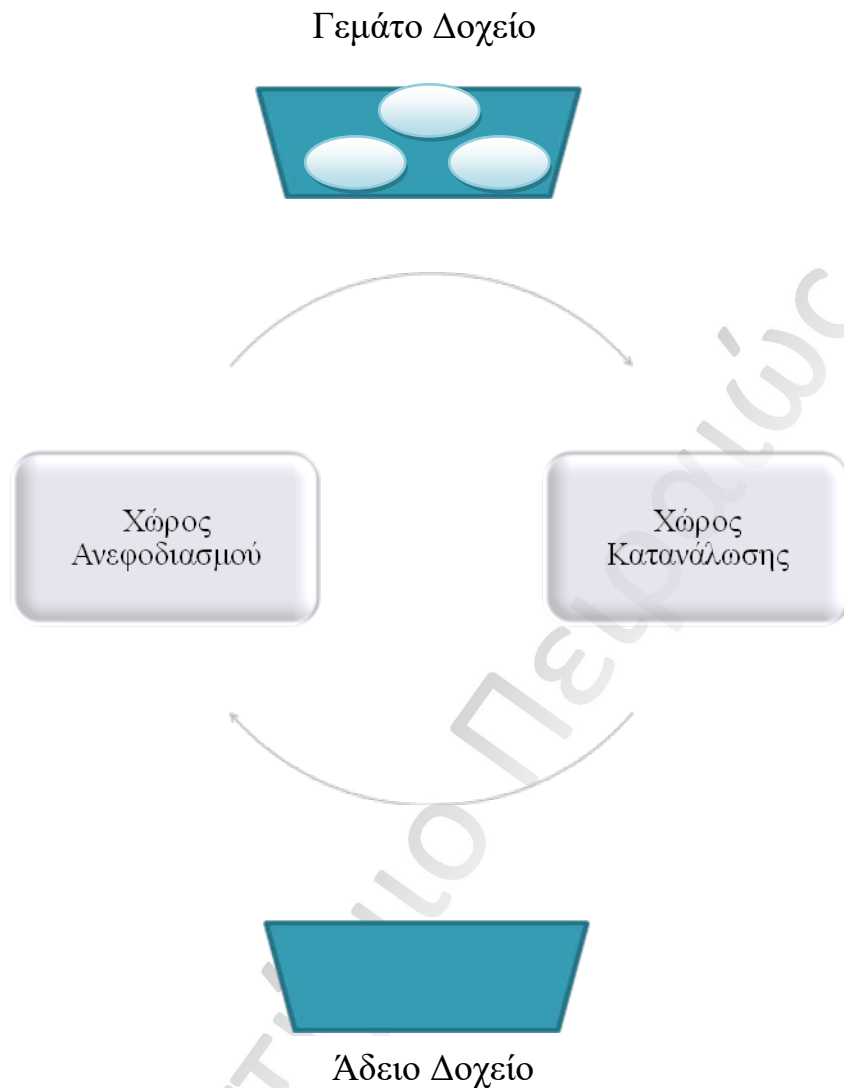
Κατά τη διάρκεια ανεφοδιασμού του πρώτου δοχείου, καταναλώνονται τα υλικά που περιέχονται στο δεύτερο δοχείο.

Αντίστοιχα, ως χώρος κατανάλωσης των προϊόντων μπορεί να θεωρηθεί ο συνεταιρισμός και ως χώρος ανεφοδιασμού οι φαρμακευτικές εταιρίες. Έτσι, εφαρμόζεται και σε αυτή την περίπτωση η τεχνική kanban, η προμήθεια των αγαθών πραγματοποιείται με την βοήθεια των δύο δοχείων και ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στην προηγούμενη παράγραφο.

Περιγραφή είδους DEPON	Αριθμός είδους G76482237394/D
Ποσότητα 50	
Από το σημείο προμήθειας	Στο σημείο κατανάλωσης

Σχεδιάγραμμα 4.1: Κάρτα kanban

Τα δύο δοχεία είναι σημαντικό να είναι του ίδιου μεγέθους, ώστε να περιλαμβάνουν ίση ποσότητα προϊόντων. Η προϋπόθεση, αυτή, είναι απαραίτητη, διότι στόχος της τεχνικής kanban είναι η δημιουργία ροής κατά την διαδικασία ανεφοδιασμού των αγαθών. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, απαιτείται ο χρόνος προμήθειας του δοχείου και ο χρόνος κατανάλωσης των υλικών που βρίσκονται στο δοχείο να είναι ο ίδιος. Έτσι, το πρώτο δοχείο στέλνεται για ανεφοδιασμό και παράλληλα χρησιμοποιούνται τα προϊόντα που υπάρχουν στο δεύτερο δοχείο. Με αυτόν τον τρόπο, όταν το πρώτο δοχείο επιστρέψει στον χώρο κατανάλωσης των υλικών, δηλαδή το φαρμακείο, το δεύτερο δοχείο θα είναι άδειο και έτοιμο να σταλεί για ανεφοδιασμό.



Σχεδιάγραμμα 4.2: Ο τρόπος κίνησης των δοχείων με βάση την τεχνική kanban

Συμπερασματικά, με την εφαρμογή της τεχνικής kanban δεν παρατηρείται έλλειψη προϊόντων, αλλά και δεν δημιουργείται απόθεμα. Ότι υλικό εισέρχεται στον χώρο κατανάλωσης του, χρησιμοποιείται άμεσα.

Σε αυτό το σημείο χρειάζεται να αναφερθεί ο τρόπος υπολογισμού του μεγέθους των δοχείων και της ποσότητας των φαρμάκων που περιλαμβάνουν. Αυτός ο υπολογισμός επιτυγχάνεται με την βοήθεια του τύπου εύρεσης της ποσότητας kanban.

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{Dc \cdot Q \cdot R}{H \cdot P}$$

Dc: Η ημερήσια ζήτηση

Q: Η ποσότητα ανά υλικό

R: Ο χρόνος ανατροφοδότησης (εξαρτάται από την πολιτική αποθέματος)

H: Ο διαθέσιμος χρόνος για ανατροφοδότηση

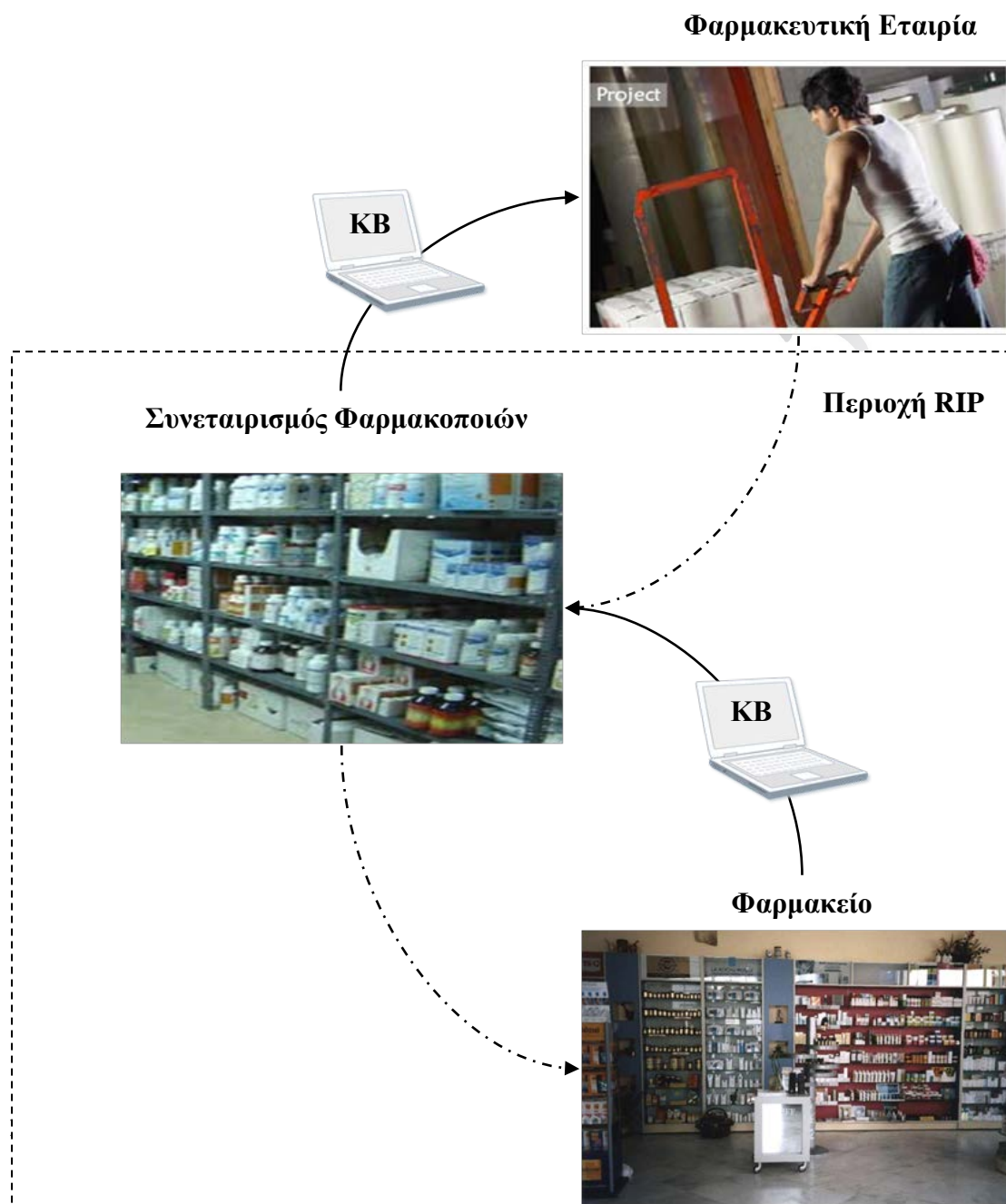
P: Η ποσότητα ανά συσκευασία προμηθευτή

4.2.2 Η εφοδιαστική αλυσίδα του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών

Ήδη έχει περιγραφεί ο τρόπος εφοδιασμού των συνεταιρισμένων φαρμακείων μέσω του συνεταιρισμού-supermarket. Ωστόσο, χρειάζεται να αναφερθεί το γεγονός ότι ο συνεταιρισμός προμηθεύεται τα απαιτούμενα προϊόντα από τις φαρμακευτικές εταιρίες. Με την χρήση της τεχνικής kanban η διαδικασία ανεφοδιασμού πραγματοποιείται αυτόματα, χωρίς να δίνουν το σήμα έναρξης της οι παραγγελίες. Διότι, όπως αναφέρεται και ανωτέρω, όταν ένα δοχείο αδειάσει, στέλνεται για ανεφοδιασμό των ίδιων υλικών.

Σε αυτό το σημείο χρειάζεται να επισημανθεί το γεγονός ότι η διαδικασία του ανεφοδιασμού μπορεί να πραγματοποιείται άμεσα και με λιγότερο κόστος αν το σήμα kanban είναι ψηφιακό. Αναλυτικότερα, όταν ένα δοχείο, που βρίσκεται στο χώρο του συνεταιρισμένου φαρμακείου, αδειάσει, στέλνεται ένα ψηφιακό σήμα kanban στον συνεταιρισμό, το οποίο δίνει την εντολή να ετοιμαστεί και να σταλεί στο συγκεκριμένο φαρμακείο ένα ίδιου μεγέθους και χωρητικότητας δοχείο που θα περιλαμβάνει ακριβώς την ίδια ποσότητα και το ίδιο είδος προϊόντων. Η επικοινωνία μέσω internet δίνει τη δυνατότητα άμεσης τροφοδότησης, μείωσης του κόστους και περιορισμού του όγκου των εγγράφων που χρειάζεται να διαχειρίζεται ο συνεταιρισμός. Συνεπώς, εξαλείφεται η εργασία που αφορά αυτό το στάδιο και εξοικονομείται αρκετός χρόνος και διαθεσιμότητα εργαζομένων που μπορούν να αφιερωθούν στην καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών.

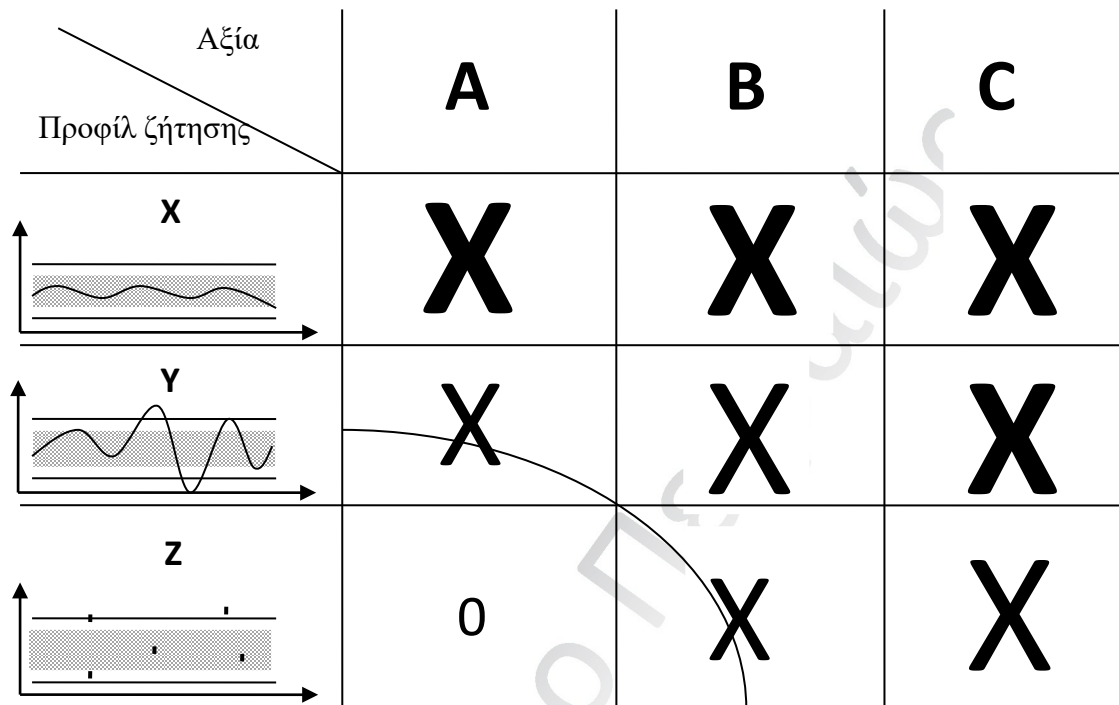
Τα σχεδιάγραμμα 4.3 που ακολουθεί απεικονίζει την εφοδιαστική αλυσίδα του συνεταιρισμού.



4.2.3 Η ταξινόμηση ABC

Τέλος χρειάζεται να καθοριστεί ποιο είδος υλικών μπορεί να συμμετάσχει στην τεχνική kanban. Την απάντηση τη δίνει η ταξινόμηση ABC σε συνδυασμό με τη διακύμανση της ζήτησης των προϊόντων. Στο σχεδιάγραμμα 4.4 που ακολουθεί, ο οριζόντιος άξονας αναφέρεται στην αξία των προϊόντων. Με Α χαρακτηρίζονται τα ακριβά υλικά, με Β εκείνα που καλύπτουν ένα μέτριο ποσοστό της συνολικής αξίας

των αποθεμάτων και το σύμβολο C αντιπροσωπεύει τα φθηνά αγαθά. Ο κάθετος άξονας αναφέρεται στο προφίλ της ζήτησης. Το X αντιστοιχεί στην σταθερή ζήτηση, το Y στην μέτρια και το Z στην περιστασιακή.



Σχεδιάγραμμα 4.4: Η ταξινόμηση ABC

Τα προϊόντα που ανήκουν στις κατηγορίες, οι οποίες χαρακτηρίζονται με έντονο και μεγάλο X, είναι καλοί υποψήφιοι για την τεχνική kanban. Όσο μικραίνει και ατονεί το X, ελαχιστοποιείται και η καταλληλότητα των αγαθών. Ενώ, τα υλικά που ανήκουν στην κατηγορία AZ δεν επιτρέπεται να εφοδιάζονται με βάση την τεχνική kanban.

Στη συνέχεια, αναφέρονται κάποια παραδείγματα, για την καλύτερη κατανόηση της ταξινόμησης ABC.

- Στην κατηγορία CX ανήκουν τα φάρμακα τα οποία είναι φθηνά και έχουν μεγάλη ζήτηση όπως το Deron.

- Στην κατηγορία AZ ανήκουν εκείνα που χρησιμοποιούνται σπάνια και η τιμή τους είναι υψηλή, όπως είναι τα δυσεύρετα φάρμακα διότι δεν υπάρχουν στην ελληνική αγορά.

4.2.4 Υπολογισμός της ποσότητας Kanban των προϊόντων που βρίσκονται στο χώρο του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών Καρδίτσας

Ο Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών του νομού Καρδίτσας τροφοδοτεί με φάρμακα και παρα-φάρμακα 105 συνεταιρισμένα φαρμακεία, εκ των οποίων τα 5 είναι μεγάλης έκτασης, τα 80 είναι μεσαίας και τα 20 μικρής.

Για να μπορέσει, ο συνεταιρισμός, να καλύψει τις ανάγκες των πελατών του, χρειάζεται να διατηρεί απόθεμα των προϊόντων που διαχειρίζεται. Αρχικά, απαιτείται να καθοριστούν τα είδη των υλικών, που είναι σκόπιμο να αποθηκεύονται στο χώρο του συνεταιρισμού, δηλαδή εκείνα που μπορούν να συμμετέχουν στην τεχνική kanban και στη συνέχεια να υπολογιστεί το χρονικό διάστημα, που θα διατηρεί τα αποθέματα του, το οποίο εξαρτάται από το κόστος και τη ζήτηση του κάθε υλικού.

Η ταξινόμηση ABC, που ακολουθεί, καθορίζει ποια είναι εκείνα τα φάρμακα και παρα-φάρμακα, στα οποία μπορεί να εφαρμοστεί η τεχνική kanban, από το σύνολο των προϊόντων που διαχειρίζεται ο Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών Καρδίτσας.

Κατηγορία:	A		B		C		Σύνολα			
	Αξία	Αριθμός Κωδικιών	Αξία	Αριθμός Κωδικιών	Αξία	Αριθμός Κωδικιών	Αξία	Αριθμός Κωδικιών	Αξία %	Αριθμός Κωδικιών %
Σ / Χ	14.752.937	290	2.120.365	376	470.400	768	17.343.701	1.434	44,1%	25,4%
Ε / Υ	8.636.265	186	1.893.859	340	618.718	1111	11.148.842	1.637	28,4%	29,0%
Τ / Ζ	4.084.188	80	836.758	154	310.017	684	5.230.963	918	13,3%	16,3%
	Όχι	4.034.660	102	993.438	185	536.561	1364	5.564.659	1.651	14,2%
Σύνολα	Αξία	31.508.050	658	5.844.419	1.055	1.935.696	3.927	39.288.165	5.640	100,0%
	%	80,2%	11,7%	14,9%	18,7%	4,9%	69,6%	100,0%		

Σχεδιάγραμμα 4.5: Ταξινόμηση ABC για τα προϊόντα του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών Καρδίτσας

Από το σχεδιάγραμμα 4.5 συμπεραίνεται ότι ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό, 70,7% των προϊόντων, που διαχειρίζεται ο συνεταιρισμός είναι καλοί υποψήφιοι για την τεχνική kanban, γεγονός που αποδεικνύει ότι ο συνεταιρισμός μπορεί να

οργανώσει την αποθήκη του με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξαλείψει την σπατάλη χρόνου και κόστους, να αυξήσει την ποιότητα των υπηρεσιών του και να ανταπεξέρχεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο στις απαιτήσεις των πελατών του.

Εφόσον έχουν οριστεί τα υλικά που είναι κατάλληλα για την τεχνική kanban, το επόμενο βήμα είναι να υπολογιστούν οι ποσότητες kanban, δηλαδή το μέγεθος του αποθέματος για κάθε είδος προϊόντος, αλλά και η πολιτική αποθέματος, που χρειάζεται να ακολουθήσει ο συνεταιρισμός, η οποία είναι διαφορετική για κάθε κατηγορία A,B,C.

4.2.4.1 Κατηγορία A

Η κατηγορία A, όπως έχει αναφερθεί, αντιστοιχεί σε ένα μικρό ποσοστό των ειδών αποθέματος, μεγάλης όμως αξίας, δηλαδή 15-20% του συνόλου των ειδών αντιστοιχεί σε 75-80% της συνολικής αξίας των αποθεμάτων. Οπότε, τα προϊόντα που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι ακριβά και εξαιτίας αυτού δεν θα πρέπει να παραμένουν για μεγάλο χρονικό διάστημα στην αποθήκη του συνεταιρισμού. Με αυτόν τον τρόπο μειώνεται ο κίνδυνος λήξης τους και η μη διάθεση τους στην αγορά, αλλά και ο συνεταιρισμός δεν χρειάζεται να καταβάλει μεγάλο χρηματικό ποσό κατά την αγορά τους.

Η πολιτική αποθέματος που προτείνεται στον συνεταιρισμό για την συγκεκριμένη κατηγορία είναι 4 ημέρες. Οι παραγγελίες του συνεταιρισμού προς τις φαρμακευτικές εταιρίες θα είναι μικρές και συχνές, ώστε η ποσότητα των προϊόντων να ικανοποιεί τις ανάγκες των πελατών.

Στην συνέχεια υπολογίζονται η ποσότητα kanban για τρία είδη φαρμάκων που ανήκουν στην κατηγορία AX,AY,AZ1 αντίστοιχα.

- Κατηγορία AX

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φάρμακα, τα οποία είναι ακριβά και η ζήτησή τους είναι συχνή. Ένα τέτοιο φάρμακο είναι το Plavix 75MGx28.

Ο τύπος εύρεσης της ποσότητας kanban είναι:

$$Dc*O*R$$

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{\text{---}}{H \cdot P}$$

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του Plavix 75MGx28 είναι 130 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 4 ημέρες ή 96 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10 \cdot 0,5 = 5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{130 \cdot 1 \cdot 96}{5 \cdot 1} = 2496$$

Η ποσότητα του Plavix 75MGx28 που χρειάζεται να υπάρχει στην αποθήκη του συνεταιρισμού είναι 2496, ώστε να καλύπτει τις ανάγκες των πελατών του για 4 ημέρες.

- Κατηγορία ΑΥ

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φάρμακα, τα οποία είναι ακριβά και έχουν μέτρια ζήτηση. Ένα τέτοιο φάρμακο είναι το SPIRIVA 30 INHPD.CAPS+HAN.

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του SPIRIVA 30 INHPD.CAPS+HAN είναι 46 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 4 ημέρες ή 96 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10 \cdot 0,5 = 5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{46 \cdot 1 \cdot 96}{5 \cdot 1} = 884$$

Η ποσότητα του SPIRIVA 30 INHPD.CAPS+HAN που χρειάζεται να υπάρχει στην αποθήκη του συνεταιρισμού είναι 884.

- Κατηγορία AZ1

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φάρμακα, τα οποία είναι ακριβά και έχουν σπάνια ζήτηση. Ένα τέτοιο φάρμακο είναι το RISPERDAL CON INJ.1VIAL.

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του RISPERDAL CON INJ.1VIAL είναι 6 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 4 ημέρες ή 96 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10 \cdot 0,5 = 5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{6*1*96}{5*1} = 116$$

Η ποσότητα του RISPERDAL CON INJ.1VIAL που χρειάζεται να υπάρχει στην αποθήκη του συνεταιρισμού είναι 116.

4.2.4.2 Κατηγορία B

Η κατηγορία B περιλαμβάνει τα υλικά μικρότερης αξίας, δηλαδή 20-25% του συνόλου των ειδών αντιστοιχεί σε 20-25% της συνολικής αξίας των αποθεμάτων. Σε αυτή την περίπτωση η ποσότητα της παραγγελίας τους μπορεί να είναι μεγαλύτερη και η είσοδό τους στην φαρμακαποθήκη σπανιότερη από εκείνη της κατηγορίας A.

Η πολιτική αποθέματος που προτείνεται για αυτή την κατηγορία είναι 10 ημέρες. Προτείνεται το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, διότι τα είδη που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία δεν είναι πολύ ακριβά, οπότε ο συνεταιρισμός μπορεί να διαθέσει ένα αντίστοιχο ή μικρότερο χρηματικό ποσό, με εκείνο που διέθεσε για να αγοράσει τα υλικά που ανήκουν στην κατηγορία A και να λάβει περισσότερα είδη της κατηγορίας B. Επιπλέον, αγοράζοντας μεγαλύτερη ποσότητα προϊόντων, αποφεύγεται η χρονοβόρα διαδικασία παραλαβής και τακτοποίησης τους στον χώρο της αποθήκης.

Στη συνέχεια υπολογίζεται η ποσότητα kanban για τρία είδη φαρμάκων, τα οποία ανήκουν στις κατηγορίες BX, BY, BZ1 αντίστοιχα.

- Κατηγορία BX

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φάρμακα που έχουν μέτρια αξία και συχνή ζήτηση, όπως το CALCIORAL 20 TABL 500MG.

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του CALCIORAL 20 TABL 500MG είναι 33 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 10 ημέρες ή 240 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10 \cdot 0,5 = 5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{33 \cdot 1 \cdot 240}{5 \cdot 1} = 1584$$

Η ποσότητα του CALCIORAL 20 TABL 500MG που χρειάζεται να υπάρχει στην αποθήκη του συνεταιρισμού είναι 1584.

- Κατηγορία BY

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φάρμακα που έχουν μέτρια αξία και μέτρια ζήτηση, όπως το REFRESH LUBR.SOLUTION 30.

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του REFRESH LUBR.SOLUTION 30 είναι 15 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 10 ημέρες ή 240 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10 \cdot 0,5 = 5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{15*1*240}{5*1} = 720$$

Η ποσότητα του REFRESH LUBR.SOLUTION 30 που χρειάζεται να υπάρχει στην αποθήκη του συνεταιρισμού είναι 720.

- Κατηγορία BZ1

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φάρμακα που έχουν μέτρια αξία και σπάνια ζήτηση, όπως το IMIGRAN TAB 100X2.

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του IMIGRAN TAB 100X2 είναι 5 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 10 ημέρες ή 240 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10*0,5=5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{5*1*240}{5*1} = 240$$

Η ποσότητα του IMIGRAN TAB 100X2 που χρειάζεται να υπάρχει στην αποθήκη του συνεταιρισμού είναι 240.

4.2.4.3 Κατηγορία C

Η κατηγορία C περιλαμβάνει τα υπόλοιπα μικρότερης αξίας αγαθά, δηλαδή 60-65% του συνόλου των ειδών αντιστοιχεί σε 10-15% της συνολικής αξίας των

αποθεμάτων. Έτσι, η ποσότητα της παραγγελίας τους είναι μεγαλύτερη και η παραλαβή των προϊόντων είναι μικρότερης συχνότητας από εκείνη της κατηγορίας B.

Η πολιτική αποθέματος που προτείνεται είναι 30 ημέρες. Επιλέχτηκε το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, διότι τα προϊόντα που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία είναι φθηνά, οπότε ο συνεταιρισμός διαθέτοντας ένα μικρό χρηματικό ποσό μπορεί να αγοράσει μία μεγάλη ποσότητα από τα συγκεκριμένα αγαθά. Επιπλέον, η διαδικασία παραλαβής και τακτοποίησης των προϊόντων θα πραγματοποιείται μόνο μία φορά το μήνα. Με αυτόν τον τρόπο οι εργαζόμενοι δεν θα αφιερώνουν χρόνο για την υλοποίηση αυτής της διαδικασίας, αλλά θα ασχολούνται περισσότερο με την εξυπηρέτηση των πελατών.

Στη συνέχεια υπολογίζεται η ποσότητα kanban για τρία είδη φαρμάκων, τα οποία ανήκουν στις κατηγορίες CX, CY, CZ1 αντίστοιχα.

- Κατηγορία CX

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φάρμακα που έχουν μικρή αξία και συχνή ζήτηση, όπως το T 4 88MG X30 TAB.

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του T 4 88MG X30 TAB είναι 11 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 10 ημέρες ή 720 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10 * 0,5 = 5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{11 * 1 * 720}{5 * 1} = 1584$$

Η ποσότητα του T 4 88MG X30 TAB που χρειάζεται να υπάρχει στην αποθήκη του συνεταιρισμού είναι 1584.

- Κατηγορία CY

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φάρμακα που έχουν μικρή αξία και μέτρια ζήτηση, όπως το ARTICLOX AMP 1000MG.

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του ARTICLOX AMP 1000MG είναι 6 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 10 ημέρες ή 720 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10 \cdot 0,5 = 5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{6 \cdot 1 \cdot 720}{5 \cdot 1} = 864$$

Η ποσότητα του ARTICLOX AMP 1000MG που χρειάζεται να υπάρχει στην αποθήκη του συνεταιρισμού είναι 864.

- Κατηγορία CZ1

Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν τα φάρμακα που έχουν μικρή αξία και σπάνια ζήτηση, όπως το BIOSONIDE NASAL SPRAY 100.

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του BIOSONIDE NASAL SPRAY 100 είναι 1 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 10 ημέρες ή 720 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10 \cdot 0,5 = 5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{1 \cdot 1 \cdot 720}{5 \cdot 1} = 114$$

Η ποσότητα του BIOSONIDE NASAL SPRAY 100 που χρειάζεται να υπάρχει στην αποθήκη του συνεταιρισμού είναι 114.

Με τον ίδιο τρόπο που υπολογίστηκαν οι ποσότητες kanban αυτών των εννέα φαρμάκων, έχουν υπολογιστεί και όλων των υπόλοιπων που μπορούν να συμμετέχουν στην τεχνική kanban.

Οι κατηγορίες που αναφέρονται ανωτέρω, περιλαμβάνουν τα είδη, που είναι καλοί υποψήφιοι για την τεχνική kanban και καλύπτουν το 70,7% επί του συνόλου των προϊόντων που διαχειρίζεται ο συνεταιρισμός. Ωστόσο, απομένει ένα 29,3% των υλικών που δεν μπορούν να συμμετέχουν σε αυτή την τεχνική ανεφοδιασμού, διότι χρησιμοποιούνται πολύ σπάνια και η εύρεσή τους μπορεί να είναι δύσκολη λόγω έλλειψης τους από την ελληνική αγορά.. Οπότε, δεν αποθηκεύονται στην φαρμακαποθήκη και η παραγγελία τους πραγματοποιείται έπειτα από απαίτηση του πελάτη. Τα συγκεκριμένα αγαθά ανήκουν στις κατηγορίες AZ, BZ, CZ της ταξινόμησης ABC.

4.2.5 Η πολιτική αποθέματος που προτείνεται στον Συνεταιρισμό Φαρμακοποιών Καρδίτσας

Στην προηγούμενη ενότητα υπολογίστηκαν οι ποσότητες Kanban όλων των προϊόντων, που διαχειρίζεται ο Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών Καρδίτσας και που μπορούν να συμμετέχουν στην τεχνική kanban. Οι υπολογισμοί πραγματοποιήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη την πολιτική αποθεμάτων που προτείνεται στον συνεταιρισμό.

Η πολιτική αποθεμάτων που προτείνεται στον συνεταιρισμό, ώστε να μπορεί να διαχειρίζεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα προϊόντα του, να αποφεύγει την χρονοβόρα διαδικασία της απογραφής, να εξαλείψει τη σπατάλη και τον κίνδυνο καταστροφής των υλικών, καθώς και να καλύπτει τις ανάγκες των πελατών του, είναι:

- Διατήρηση αποθέματος 4 ημερών των προϊόντων που ανήκουν στην κατηγορία Α
- Διατήρηση αποθέματος 10 ημερών των προϊόντων που ανήκουν στην κατηγορία Β
- Διατήρηση αποθέματος 30 ημερών των προϊόντων που ανήκουν στην κατηγορία C

Το αποτέλεσμα αυτών των υπολογισμών απεικονίζονται στο σχεδιάγραμμα 4.6 που ακολουθεί και δείχνουν ότι ο συνολικός αριθμός αποθεμάτων που χρειάζεται να διαθέτει ο συνεταιρισμός, ώστε να μπορεί να καλύπτει τις ανάγκες των πελατών του και παράλληλα να εξαλείψει την σπατάλη χρόνου και κόστους είναι 671.225 τεμάχια και η αξία αυτών είναι 4.189.393,22€.

Κατηγορία:		Α		Β		C		Σύνολα	
		Αξία	Ποσότητα kanban	Αξία	Ποσότητα kanban	Αξία	Ποσότητα kanban	Αξία	Ποσότητα kanban
Σ / Χ	καταλληλά- KANBAN	1.161.406	89.127	455.216	92.523	343.029	114.278	1.959.651	295.928
Ε / Υ		675.123	57.745	395.797	64.954	444.964	142.936	1.515.885	265.635
Τ / Ζ		321.431	20.092	167.699	27.694	224.728	61.876	713.858	109.662
	Όχι	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολα	Αξία	2.157.961	166.964	1.018.712	185.171	1.012.721	319.090	4.189.393	671.225

Σχεδιάγραμμα 4.6: Ποσότητα και αξία των προϊόντων που χρειάζεται να υπάρχουν στην αποθήκη του συνεταιρισμού

Σε αυτό το σημείο, χρειάζεται να σημειωθεί το γεγονός ότι χωρίς την εφαρμογή της τεχνικής kanban, ο Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών Καρδίτσας διατηρεί

τα αποθέματά του για 22 ημέρες. Για να αποθηκεύει για τόσο μεγάλο χρονικό διάστημα τα προϊόντα του, απαιτείται να καταβάλει ένα αρκετά μεγάλο χρηματικό ποσό κατά την αγορά τους, ιδιαίτερα για τα είδη που ανήκουν στην κατηγορία Α. Επιπλέον, η αποθήκη του χρειάζεται να είναι μεγάλων διαστάσεων, ώστε να περιλαμβάνει τον αρκετά μεγάλο αριθμό των προϊόντων.

Στη συνέχεια, με την βοήθεια του τύπου kanban, υπολογίζεται η ποσότητα του 70,7% των προϊόντων του συνεταιρισμού, δηλαδή εκείνων που είναι καλοί υποψήφιοι για την τεχνική kanban, και απαιτείται να υπάρχουν στην αποθήκη του, όταν η πολιτική αποθέματος είναι 22 ημέρες για όλες τις κατηγορίες των προϊόντων.

Dc: Η ημερήσια ζήτηση του 70,7% των προϊόντων του συνεταιρισμού είναι 14.734 τεμάχια

Q: Η ποσότητα ανά υλικό είναι 1

R: Το χρονικό διάστημα που διαρκεί το απόθεμα του συνεταιρισμού είναι 22 ημέρες ή 528 ώρες

H: Ο συνεταιρισμός λειτουργεί 10 ώρες και ο χρόνος ανατροφοδότησης των φαρμακείων είναι 0,5 ώρες, οπότε $10 \cdot 0,5 = 5$ ώρες

P: Τα προϊόντα λαμβάνονται υπόψη ως τεμάχια, οπότε το P ισούται με 1

Άρα:

$$\text{Ποσότητα kanban} = \frac{14.734 \cdot 1 \cdot 528}{5 \cdot 1} = 1.555.910$$

Οπότε, όταν η πολιτική αποθέματος είναι 22 ημέρες, στον χώρο της φαρμακαποθήκης απαιτείται να υπάρχουν 1.555.910 τεμάχια και η αξία τους είναι 14.838.287,3€

Ο πίνακας 4.7 που ακολουθεί συγκρίνει την υπάρχουσα πολιτική αποθεμάτων με την προτεινόμενη. Με τη βοήθεια του πίνακα συμπεραίνεται ότι με την προτεινόμενη πολιτική αποθεμάτων, ο συνεταιρισμός θα αποθηκεύει 56,8% λιγότερα προϊόντα, τα οποία θα κοστίζουν λιγότερο κατά 71,8%. Με αυτόν τον τρόπο, λοιπόν,

ο συνεταιρισμός θα εξοικονομεί ένα σημαντικό χρηματικό ποσό, θα περιορίσει τους χώρους αποθήκευσης, αλλά και θα ικανοποιεί άμεσα τους πελάτες του.

	Πολιτική Αποθεμάτων		Διαφορά	Διαφορά %
	22 ημέρες	4 ημ. κατηγορία A / 10 ημ. κατ. B / 30 ημ. κατ. C		
Ποσότητα kanban	1.555.910	671.225	884.685	56,80%
Αξία	14.838.287,30	4.189.393,22	10.648.894,08	71,80%

Σχεδιάγραμμα 4.7: Σύγκριση υπάρχουσας και προτεινόμενης πολιτικής αποθεμάτων

4.3 Τα πλεονεκτήματα, που απολαμβάνει ο Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών από την εφαρμογή της τεχνικής kanban

- Ο Συνεταιρισμός Φαρμακοποιών μπορεί εύκολα να κατανοήσει, να εφαρμόσει και να προσαρμόσει στις δικές του ανάγκες την τεχνική kanban, διότι η διαδικασία εφαρμογής της είναι απλή και δεν απαιτεί εξειδικευμένο εξοπλισμό, προσωπικό και ιδιαίτερες γνώσεις. Το μόνο που χρειάζεται είναι η συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων μερών της εφοδιαστικής του αλυσίδας.
- Επιτυγχάνεται γρήγορη και ακριβής πληροφόρηση. Οπότε, ο συνεταιρισμός γνωρίζει κάθε στιγμή την ποσότητα και το είδος των προϊόντων που διαθέτει στην αποθήκη του, χωρίς να πραγματοποιείται η χρονοβόρα διαδικασία της απογραφής.
- Η εξυπηρέτηση των πελατών του είναι άμεση και αποτελεσματική, διότι ο συνεταιρισμός γνωρίζει τις ανάγκες τους και τις ικανοποιεί αυτόματα, χωρίς την μεσολάβηση των παραγγελιών και άλλων παρόμοιων εγγράφων, η συλλογή των οποίων είναι μία χρονοβόρα διαδικασία.
- Μειώνεται η πλεονάζουσα δυναμικότητα και ελαχιστοποιείται η σπατάλη, διότι με την εφαρμογή της τεχνικής kanban, υπολογίζεται η ποσότητα των προϊόντων που απαιτούνται, ώστε να καλυφθεί η ημερήσια ζήτηση. Οπότε, ο χώρος των συνεταιρισμένων φαρμακείων, αλλά και του συνεταιρισμού περιλαμβάνει μόνο τα αγαθά που

καταναλώνονται άμεσα. Επιπροσθέτως, μειώνεται σημαντικά η έκταση της αποθήκης και παραμένει τακτοποιημένη και καθαρή.

Παράλληλα, ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος ατυχημάτων, διότι οι εργαζόμενοι δεν χρειάζεται να περιπλανούνται στο χώρο του συνεταιρισμού με σκοπό την εύρεση του απαιτούμενου αγαθού. Επίσης, δεν υπάρχουν σκόρπια κιβώτια, ώστε να σκοντάψουν και να τραυματιστούν.

Εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι ελαχιστοποιείται το ποσοστό των ληγμένων φαρμάκων, τα οποία προκαλούν πολλαπλάσιο κόστος και η αχρήστευσή τους είναι χρονοβόρα και καταστροφική για το περιβάλλον. Συγκεκριμένα, όπως αναφέρεται στην ενότητα 3.4 της εργασίας, οι φαρμακοποιοί ζημιώνονται αν διαπιστώσουν ότι κατέχουν ληγμένα φάρμακα, διότι κρίνονται ακατάλληλα προς χρήση και απαιτείται να τα επιστρέψουν στον συνεταιρισμό, οποίος με τη σειρά του τα επιστρέφει στην αντίστοιχη φαρμακευτική εταιρία, που είναι υπεύθυνη για την καταστροφή τους. Σε σχετικό άρθρο του περιοδικού 'ΕΨΙΛΟΝ' της κυριακάτικης εφημερίδας 'ΕΛΕΥΘΕΡΟΤΥΠΙΑ', το οποίο υπογράφει η Αθηνά Γκόρου και δημοσιεύτηκε στις 29-08-2010, αναφέρεται ότι ο παραδοσιακός τρόπος καταστροφής των ιατρικών αποβλήτων είναι η πυρόλυση, η οποία πρέπει να γίνεται με άριστες συνθήκες, ώστε να αποφεύγεται η ρύπανση από τα καυσαέρια και την επικίνδυνη τοξική στάχτη που απομένει μετά την καύση.

- Ο σκοπός του συνεταιρισμού φαρμακοποιών, δηλαδή η εμπορία και διάθεση των φαρμακευτικών και παραφαρμακευτικών προϊόντων στα σημεία πώλησης τους, πραγματοποιείται αυτόματα, δηλαδή πιο εύκολα και σε μικρότερο χρονικό διάστημα. Συγκεκριμένα, με την εφαρμογή της τεχνικής kanban, η ανατροφοδότηση των αγαθών πραγματοποιείται αυτόματα, χωρίς να δίνεται εντολή, για την έναρξή της, μέσω της παραγγελίας. Επιπλέον, δεν εντοπίζονται ελλείψεις σε προϊόντα, οπότε περιορίζονται σημαντικά τα καθήκοντα του τμήματος Παραγγελιοληψίας, το οποίο θα μπορούσε, πλέον, να είναι υπεύθυνο για την ομαλή εφαρμογή της τεχνικής kanban. Επιπροσθέτως, εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος και από τις διεργασίες, που είναι υπεύθυνη να πραγματοποιεί η αποθήκη, διότι

δεν απαιτείται έλεγχος των προϊόντων, παρά μόνο κατά την είσοδο και έξοδό τους από τον κύκλο ανατροφοδότησης τους. Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται η εξάλειψη της συνεχούς καταγραφής των κινήσεων τους. Εκτός αυτών, δεν απαιτείται πλέον, η χρονοβόρα και πολυέξοδη διαδικασία της συλλογής και καταστροφής των ληγμένων φαρμάκων.

- Η εφαρμογή της τεχνικής kanban δημιουργεί μία ροή κατά την παραγωγική διαδικασία. Έτσι, τα τμήματα του συνεταιρισμού συνεργάζονται και αλληλοεξαρτώνται. Με αυτόν τον τρόπο, οι εργαζόμενοι γίνονται υπεύθυνοι, διότι η πορεία της εργασίας τους επηρεάζει και την πορεία εργασίας των συναδέλφων τους. Επιπλέον, επικοινωνούν μεταξύ τους κι έτσι, δημιουργείται ένα φιλικό εργασιακό περιβάλλον.

Στη συνέχεια αναφέρονται τα προβλήματα που λύθηκαν και τα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή της τεχνικής kanban στο περιφερειακό νοσοκομείο του Pittsburgh και στο Grant Medical Center.

4.3.1 Πρωτοβουλία του περιφερειακού νοσοκομείου του Pittsburgh

Μεγάλες βελτιώσεις με χαμηλή τεχνολογία

Η εγκατάσταση και λειτουργία πληροφοριακού συστήματος καθώς και άλλων εξελιγμένων εργαλείων, π.χ. bar code σε ένα νοσοκομειακό φαρμακείο είναι δύσκολη και ακριβή. Επιπλέον απαιτείται και η χρονοβόρα διαδικασία της έγκρισης τους από την κυβέρνηση. Έτσι το νοσοκομείο προχώρησε, μόνο του, σε κάποιες καινοτομίες.

Ένα από τα κύρια προβλήματα που θέλησε να επιλύσει είναι οι δυσανάγνωστες και ελλιπείς παραγγελίες. Μία ομάδα από γιατρούς, νοσηλευτές και φαρμακοποιούς μπήκε στη διαδικασία να καθορίσει τα βασικά χαρακτηριστικά μιας εντολής. Η βιαστική καταγραφή της σε συνδυασμό με την έλλειψη των φαρμάκων προκαλούν σύγχυση στο φαρμακείο.

Ο επόμενος στόχος ήταν η εξάλειψη της σπατάλης και του χρόνου που δεν προσθέτει αξία στις διεργασίες του φαρμακείου. Αρχικά οι δύο διοικητικοί υπάλληλοι χρειαζόταν οχτώ ώρες την εβδομάδα ο ένας τις παραγγελίες των υλικών από τους εξωτερικούς προμηθευτές. Η μέθοδος παραγγελίας ήταν άβολος και αναποτελεσματικός.

Ο Schreiber εργάστηκε με τους ειδικούς ώστε να δημιουργήσουν μία λίστα των απαιτούμενων υλικών. Οι πληροφορίες αυτής της λίστας βοήθησε να υπολογιστούν:

1. Ποια υλικά χρειάζεται να αποθηκεύονται
2. Ποιοι είναι οι προμηθευτές
3. Πότε και πόσα υλικά ανατροφοδοτούνται

Τα παραπάνω προβλήματα βρήκαν τη λύση τους στην εφαρμογή της τεχνικής kanban. Κατά την εφαρμογή της ανακαλύφθηκαν:

- Υλικά αχρησιμοποίητα για μεγάλο χρονικό διάστημα
- Ανεπαρκή ποσότητα υλικών

Τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής της τεχνικής kanban:

- Καθαρές, πλήρεις και τακτικές παραγγελίες
- Αξιόπιστος εφοδιασμός φαρμάκων
- Μείωση της ώρας εργασίας του διοικητικού τμήματος κατά 16 ώρες εβδομαδιαίως
- 1/3 Μείωση αποθεμάτων



Οι φαρμακοποιοί Techs Sherry Miller και Debbie Reichbaum βοήθησαν στην εφαρμογή της τεχνικής kanban στο φαρμακείο. Οι κάρτες kanban δείχνουν ακριβώς πότε και πόση ποσότητα φαρμάκων πρέπει να προμηθευτεί. Ο εφοδιασμός των φαρμάκων έγινε αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής εργασίας. Με αυτόν τον τρόπο επιτεύχθηκε μείωση της διοικητικής εργασίας κατά 16 ώρες την εβδομάδα, χρόνος που μπορεί να αφιερωθεί για περαιτέρω βελτίωση.



Κάρτα kanban:
Χαμηλό κόστος
Χαμηλή τεχνολογία
Υψηλό όφελος

4.3.2 Grant Medical Center

Χρήση ελκτικού συστήματος των φαρμάκων για την βελτίωση των διεργασιών του φαρμακείου.

Τα προβλήματα που αντιμετώπισε το φαρμακείο του Grant Medical Center ήταν:

- Υψηλή αποθήκευση κάποιων φαρμάκων
- Έλλειψη κάποιων φαρμάκων
- Λήξη φαρμάκων

Δημιουργήθηκε μια ομάδα 12 ατόμων, η οποία αποτελούνταν από 5 φαρμακοποιούς, 3 διοικητικούς υπαλλήλους και 4 ειδικούς βελτίωσης διεργασιών.

Τα φάρμακα είχαν μεταφερθεί σε κάποιο άλλο χώρο όπου μετρήθηκε το κάθε είδους και επεξεργάστηκαν οι κρίσιμες πληροφορίες όπως ο τρόπος διαχείρισης, απαιτούμενες ποσότητες και ο τρόπος εφοδιασμού τους. Αυτές οι πληροφορίες καταγράφηκαν σε ένα φύλλο του excel το οποίο χρησιμοποιήθηκε από την τεχνική kanban. Επιπλέον οργανώθηκε ο χώρος του φαρμακείου ώστε να επιτευχθούν η μείωση της σπατάλης των άσκοπων μετακινήσεων και το ψάξιμο για την εύρεση των φαρμάκων.

Μετά την έγκριση του διευθυντή του φαρμακείου, έγινε χρήση της μεθόδου των δύο δοχείων kanban. Επιλέχτηκε ένα δοχείο κατάλληλου μεγέθους, τοποθετήθηκε σε αυτό μια ετικέτα όπου αναγράφεται το είδους του φαρμάκου και τοποθετήθηκε στο χώρο του φαρμακείου.

Τρόπος ανεφοδιασμού:

- Σύστημα έλξης δοχείων
- Ένα άτομο συλλέγει τα άδεια δοχεία καθημερινά
- Τα δοχεία εφοδιάζονται με την κατάλληλη ποσότητα
- Τα δοχεία επιστέφουν στο χώρο κατανάλωσης τους

Αποτελέσματα:

- Συμμετοχή 346 φάρμακων στην τεχνική kanban σε 4 ημέρες
- Μείωση αποθέματος κατά \$59,571
- Μείωση τακτικού αποθέματος κατά \$35,899
- Μείωση πλεονάζοντος αποθέματος κατά \$17,175
- Μείωση υλικών που έληξαν \$6,497
- 50% Μείωση των άσκοπων κινήσεων
- 85% Μείωση της έλλειψης των φαρμάκων
- Εξάλειψη 36 δευτερεύων αποθηκών

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΡΙΝ



ΜΕΤΑ

Πανεπιστήμιο



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ίδρυση του Συνεταιρισμού Φαρμακοποιών, βοηθά σημαντικά στην ομαλή λειτουργία των συνεταιρισμένων φαρμακοποιών, διότι επιτυγχάνεται η άμεση προμήθεια των απαιτούμενων προϊόντων. Κατά συνέπεια, με αυτόν τον τρόπο, επιδιώκεται και η όσο το δυνατόν καλύτερη εξυπηρέτηση των κατοίκων του νομού που εδρεύει ο κάθε συνεταιρισμός. Ωστόσο, κατά την διαδικασία διακίνησης των φαρμάκων, παρατηρούνται σημαντικά προβλήματα, τα οποία μπορούν να λυθούν με την εφαρμογή της τεχνικής kanban.

Το κυριότερο πρόβλημα που παρατηρείται κατά την διακίνηση των φαρμάκων είναι η ημερομηνία λήξεώς τους. Αν ο συνεταιρισμός διατηρεί στην αποθήκη του μεγαλύτερο αριθμό αγαθών από ότι χρειάζεται, υπάρχει κίνδυνος να λήξουν εκείνα που δεν θα καταναλωθούν. Από την άλλη πλευρά, αν διατηρεί μικρότερο αριθμό

αποθέματος, υπάρχει ο κίνδυνος έλλειψης τους και δυσαρέσκειας των πελατών του. Σε αυτό το σημείο, λοιπόν, υπάρχει η ανάγκη εφαρμογής της τεχνικής kanban, διότι ο στόχος της είναι η δημιουργία ροής σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα του συνεταιρισμού, καθώς και η εξάλειψη των καθυστερήσεων και της σπατάλης κατά την παραγωγική διαδικασία.

Συμπερασματικά, η εφαρμογή της τεχνικής kanban απαιτεί την συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων μερών της εφοδιαστικής αλυσίδας του συνεταιρισμού, αλλά και την αλλαγή της υπάρχουσας φιλοσοφίας τους. Η εφαρμογή της τεχνικής ξεκινά από ένα τμήμα και σταδιακά επεκτείνεται σε όλο τον συνεταιρισμό. Όταν ολοκληρωθεί η προσαρμογή του συνεταιρισμού σε αυτή την νέα τεχνική, μπορούν πολύ εύκολα να επηρεαστούν και να την εφαρμόσουν, οι προμηθευτές και οι πελάτες του.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- James P. Womack και Daniel T. Jones, Λιτή Σκέψη, Αθήνα, εκδόσεις 'κλειδάριθμος', 2003
- Eugene S. Schneller – Larry R. Smeltzer, Strategic Management of the Health Care Supply Chain, Jossey-bass, 2006
- Dennis P. Hobbs, Lean Manufacturing Implementation, Apics, 2004
- David A. Taylor, Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας, εκδόσεις 'κλειδάριθμος', 2006
- Κώστας Ν. Δερβιτσιώτης, Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, εκδόσεις 'Οικονομική Βιβλιοθήκη', 2005

- Womack J, Jones D.T., Roos D. The Machine that Changed the World: The Story of Lean Production, HarperPerennial, New York, 1990
- Spear S., Bowen H.K., “Decoding the DNA of the Toyota Production System”, Harvard Business Review 1999
- Sobek D.K, Liker J.K, Ward A.C.: Another Look at How Toyota Integrates Product Development, Harvard Business Review, 1998
- S.Scachitti, L.Mapa, H.Hagg:“Healthcare Quality Partnerships: An Emerging Educational Frontier for Industrial Engineering Technology Programs”, RCHE Publications, Purdue Libraries, 2006.
- Womack J and Jones D.T, Lean Thinking, Simon and Suster, New York, 1996
- C.Jimmerson, D.Weber, D.K.Sobek,II, Piloting Waste and Errors: Piloting Lean Principles at IHC, Joint Commission Journal on Quality and Safety, 28/6/2004.
- T Young, S Brailsford, C Connell, R Davies,' Using industrial processes to improve patient care, British Medical Journal, 2004
- S.J.Spear, “Fixing Healthcare from the Inside, Today”,British Medical Journal,27/9/2005
- Κυριακόπουλος και Τσάκος, Η ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας, 2008
- Κωσταγιόλας, Π. Καϊτελίδου, Δ., Χατζοπούλου. Μ. Βελτιώνοντας την ποιότητα στις υπηρεσίες υγείας, Αθήνα, εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2008

Δικτυακοί τόποι

- www.enet.gr
- www.leanhospitalgroup.com
- <http://europa.eu>
- <http://lean-healthcare.co.uk>
- www.leanblog.org
- www.sofla.gr
- <http://el.wikipedia.org>
- <http://leanhealthcarewest.com>

Πανεπιστήμιο Πειραιώς