



ΤΜΗΜΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΒΙΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑ, ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ
ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»**

**ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:
ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΣΤΗ
ΦΑΡΜΑΚΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ- Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ
ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ-ΛΙΛΛΥ**

Παλαντζιάν Νάντια

Επιβλέπων Καθηγητής: Καρκαλάκος Σωτήρης

Πειραιάς, Νοέμβριος 2022



ΤΜΗΜΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**MASTER PROGRAM «BIOECONOMY, CIRCULAR
ECONOMY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT»**

MASTER THESIS:

**STUDY OF THE SUPPLY CHAIN IN THE
PHARMACEUTICAL INDUSTRY - THE CASE OF
PHARMASERVE-LILLY**

Palandjian Nadia

Thesis Supervisor: Karkalakos Sotiris

Piraeus, October 2022

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή μου κο Καρκαλάκο για την καθοδήγηση

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κο Καρούσο και τον κο Μαραβέλια για την βοήθειά τους στην παροχή όλων των πληροφοριών που χρειάστηκα αναφορικά με την εταιρία Φαρμασέρβ-Λίλλυ.

Η Εφοδιαστική Αλυσίδα στη Φαρμακοβιομηχανία- Η Περίπτωση της Φαρμασέρβ-Λίλλυ

Σημαντικοί Όροι: εφοδιαστική αλυσίδα, αποθέματα, φάρμακο, φαρμακαποθήκες, βιωσιμότητα

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία υλοποιήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Βιοοικονομία, Κυκλική Οικονομία και Βιώσιμη Ανάπτυξη» του Πανεπιστημίου Πειραιά και αποτελεί μια ανάλυση της εφοδιαστικής αλυσίδας ενός ιδιαίτερου κλάδου και συγκεκριμένα αυτού των φαρμάκων.

Στόχος της εργασίας είναι να παρουσιαστούν και να εξεταστούν τα χαρακτηριστικά και οι ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει το φάρμακο κατά τη διαχείρισή του στην εφοδιαστική αλυσίδα στην ελληνική επικράτεια και να μελετηθεί και ως παράδειγμα η περίπτωση του κέντρου διανομής της εταιρίας Φαρμασέρβ-Λίλλυ.

Αρχικά, παρατίθεται το θεωρητικό τμήμα στο οποίο αναλύονται οι έννοιες όπως η εφοδιαστική αλυσίδα, η αντίστροφη αλυσίδα, τα αποθέματα και η πράσινη αλυσίδα. Ακολούθως, δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο κομμάτι των logistics, καθώς και των απαραίτητων πληροφοριακών συστημάτων για την εύρυθμη λειτουργία τους. Μέσα από αυτό το θεωρητικό κομμάτι της εργασίας, επισημαίνονται βασικά στοιχεία της εφοδιαστικής αλυσίδας που προσαρμόζονται άμεσα και στο κομμάτι του φαρμάκου. Ακολούθως, γίνεται παρουσίαση του κλάδου του φαρμάκου, αναφέροντας βασικά στοιχεία για το ρυθμιστικό πλαίσιο, τα οικονομικά δεδομένα, με απώτερο σκοπό τη συσχέτιση πλέον των logistics με τον τομέα αυτόν. Στην συνέχεια, περιγράφεται το σύγχρονο πλαίσιο του εφοδιασμού των φαρμάκων στην ελληνική αγορά και μέσω μιας SWOT ανάλυσης, απορρέουν σημαντικά δεδομένα για την πορεία του, τις προκλήσεις και τις πιθανές βελτιώσεις. Ακολουθεί το πρακτικό κομμάτι της εργασίας, όπου διεξάγεται μια μελέτη του κέντρου διανομής της φαρμακευτικής εταιρίας Φαρμασέρβ-Λίλλυ. Ειδικότερα γίνεται μια αναλυτική προσέγγιση όλου συστήματος αποθήκευσης, των συστημάτων ποιότητας και μηχανογράφησης, καθώς και περιγράφονται όλες οι

διαδικασίες που ακολουθούνται για τις μεταφορές και την γενικότερη οργάνωση ενός υπερσύγχρονου κέντρου διανομής, βάσει των πληροφοριών που συλλέχθηκαν.

Μετά την εναπόθεση και μελέτη των βιβλιογραφικών δεδομένων, των πληροφοριών αναφορικά με την εφοδιαστική αλυσίδα του φαρμάκου στην Ελλάδα και την περίπτωση της εταιρίας, η εργασία ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των συμπερασμάτων αναφορικά με την εξέλιξη του κλάδου στην Ελλάδα, τις πιθανές προκλήσεις και την παράθεση τρόπων για μια αλυσίδα εφοδιασμού πιο βιώσιμη και με ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

The Supply Chain in the Pharmaceutical Industry - The Case of Pharmaserve-Lilly

Key Words: supply chain, reserve supplies, drug, drug distributors, sustainability

Abstract

This thesis was completed as part of the Master's Program of Studies "Bioeconomy, Circular Economy and Sustainable Development" of the University of Piraeus and forms an analysis of the supply chain of a particular industry; the pharmaceutical one.

The objective of this thesis is to present and examine the characteristics and peculiarities of pharmaceutical drugs which can impact their supply chain management in Greece and to use the distribution center of the Pharmaserve-Lilly company as a case study.

Firstly, a qualitative analysis is performed, in which concepts such as the supply chain, reverse supply chain, inventory and green supply chain are analyzed. Next, emphasis is placed on the logistical component, as well as the necessary information systems to ensure seamless logistics operations. In this qualitative part of the work, key elements of the supply chain are highlighted which directly address the requirements of pharmaceuticals. Following this, a presentation of the pharmaceutical industry is made, citing key elements for the regulatory framework and financial data, with the ultimate goal of applying logistics to this specific sector. Finally, the current framework for the supply of drugs in the Greek market is described and, through a SWOT analysis, important information on its progress, challenges and possible improvements is derived.

The practical application of the work follows, where a study of the distribution center of the pharmaceutical company Pharmaserve-Lilly is conducted. In particular, the analysis covers the entire storage system, the quality control and computerization

systems and describes all the procedures followed for the transport of drugs and the organization of a state-of-the-art distribution center, based on the information collected.

Following the study of the available bibliography, the information regarding the supply chain of pharmaceuticals in Greece and the case of the company, the work concludes with the presentation of the conclusions regarding the evolution of the sector in Greece, the possible challenges and the listing of ways for a supply chain that is more sustainable and has a competitive advantage.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη	vii
Abstract	ix
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ	1
1.1 Έννοια της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.....	1
1.2 Έννοια Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας- Supply Chain Management	1
1.3 Δυναμική Εφοδιαστικής Αλυσίδας	2
1.3 Συστατικά επιτυχίας της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας	3
1.5 Βασικές λειτουργίες εφοδιαστικής αλυσίδας	5
1.6 Πελατειακές σχέσεις και εφοδιαστική αλυσίδα	6
1.7 Εμπλεκόμενες επιχειρήσεις.....	6
1.8 Κρίσιμα στοιχεία για την απόδοση και την ολοκλήρωση της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας	7
1.9 Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα (reverse logistics)	9
1.10 Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα και περιβάλλον	10
1.11 Πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα- Διαχείριση Αλυσίδας (GSCM).....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ LOGISTICS.....	14
2.1 Ορισμός των logistics	14
2.2 Σκοπός και οργάνωση των logistics	15
2.3 Οι λειτουργίες των logistics	16
2.4 Σχέση logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας	17
2.5 Outsourcing.....	19
2.6 3PL Logistics.....	20
2.7 Πληροφοριακά Συστήματα	21
2.7.1 Συστήματα διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP Systems)	21
2.7.2 Συστήματα διαχείρισης αποθήκης.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΦΑΡΜΑΚΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ	24
3.1 Ο Κλάδος της Φαρμακοβιομηχανίας.....	24
3.2 Φάρμακο- Ορισμός.....	24
3.3 Τιμολόγηση Φαρμάκων	25
3.4 Ρυθμιστικό Πλαίσιο	26
3.4.1. Αποζημίωση Φαρμάκου	26
3.4.2. Συνταγογράφηση- Χορήγηση Φαρμάκων	27

3.4.3. Διαφημίσεις	27
3.5 Φαρμακευτική Δαπάνη στην Ελλάδα- Αποζημιώσεις	27
3.6 Clawback και Rebate	31
3.7 Logistics και Φάρμακο	32
3.8 Χαρακτηριστικά των Logistics Φαρμάκου	33
3.9 Διακοπές εφοδιαστικής αλυσίδας φαρμάκων- Ελλείψεις	35
3.10 Ενέργειες για περιορισμό διακοπών- ελλείψεων.....	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΤΑ LOGISTICS ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	38
4.1 Δομή των logistics στην Ελληνική Φαρμακοβιομηχανία	38
4.2 Αποθήκευση και Μεταφορές- Διασφάλιση ποιότητας	39
4.3 Διανομή φαρμάκων και χονδρέμποροι	40
4.4 Φαρμακαποθήκες	41
4.5 Στατιστικά δεδομένα φαρμακαποθηκών και φαρμακείων.....	42
4.6 Ανάλυση SWOT φαρμακευτικής εφοδιαστικής αλυσίδας στην Ελλάδα	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ-ΛΙΛΛΥ	47
5.1 Γενικά στοιχεία- Ιστορικό Εταιρίας	47
5.2 Έρευνα και Ανάπτυξη	48
5.3 Κέντρο Διανομής	49
5.3.1 Οργάνωση τμήματος διανομής.....	49
5.3.2 Χρήση Λογισμικών.....	49
5.3.3 Σχεδιασμός Ζήτησης- Προμηθειών	51
5.3.4 Παραλαβή φαρμάκων και ετικετοποίηση	52
5.3.5 Διασφάλιση Ποιότητας- Ποιοτικός έλεγχος φαρμάκων.....	52
5.3.6 Διασφάλιση Ποιότητας- Αποθήκευση προϊόντων	53
5.3.7 Εγγραφή πελατών για δημιουργία παραγγελιών	54
5.3.8 Διαδικασία παραλαβής και έγκρισης παραγγελιών.....	54
5.3.9 Εκτέλεση παραγγελιών	55
5.3.10 Προγραμματισμός μεταφορών	56
5.3.11 Διαχείριση αποβλήτων - Επιστροφές προϊόντων	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	59
Βιβλιογραφία.....	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

1.1 Έννοια της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η εφοδιαστική αλυσίδα σχετίζεται με την μεταφορά ενός προϊόντος από τον προμηθευτή στον πελάτη και αποτελείται από ένα αλληλένδετο σύστημα ανθρώπων, δραστηριοτήτων, πληροφοριών και πόρων. Ειδικότερα, περιλαμβάνει ένα δίκτυο προμηθευτών, εργοστασίων, αποθηκών, κέντρων διανομής και λιανοπωλητών, μέσω των οποίων οι πρώτες ύλες αποκτώνται, μετασχηματίζονται, παράγονται και παραδίδονται στον τελικό πελάτη. Μέσω της ανακύκλωσης, κάποια από τα προϊόντα που έχουν ήδη χρησιμοποιηθεί μπορούν να επιστρέψουν πίσω στην αλυσίδα εφοδιασμού (Misra, et al., 2010).

Η διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού είναι μια ολοκληρωμένη επιχειρηματική λειτουργία, που έχει ως πρωταρχική της ευθύνη την διασύνδεση σημαντικών εταιρικών λειτουργιών και επιχειρηματικών διαδικασιών, εντός και μεταξύ των εταιριών, με σκοπό τη δημιουργία ενός επιχειρηματικού μοντέλου υψηλής απόδοσης. Ουσιαστικά, περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που σχετίζονται με τη ροή και τη μετατροπή των αγαθών από το στάδιο της πρώτης ύλης, έως τον τελικό χρήστη, καθώς και τις σχετικές ροές πληροφοριών.

1.2 Έννοια Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας- Supply Chain Management

Η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας μπορεί να οριστεί ως η διαχείριση των σχέσεων τόσο προς τα πίσω όσο και προς τα εμπρός, δηλαδή τόσο με τους προμηθευτές όσο και με τους πελάτες, ώστε να παρέχεται αυξημένη αξία προς τον πελάτη, με όσο το δυνατόν χαμηλότερο συνολικό κόστος. Αποτελεί ένα ολοκληρωμένο δίκτυο, συνδεδεμένων επιχειρήσεων που συμμετέχουν στην απώτερη παροχή πακέτων προϊόντων και υπηρεσιών, τα οποία απευθύνονται στους τελικούς καταναλωτές. Εκτείνεται σε όλη τη διαδικασία μεταφοράς και αποθήκευσης των πρώτων υλών, απογραφής της εσωτερικής

διαδικασίας και παροχής ολοκληρωμένων αγαθών από πλευράς προέλευσης μέχρι και την παράδοσή τους (Harland, 1996). Ο συνδυαστικός κρίκος μεταξύ πελατών και προμηθευτών αποτελεί η διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων ή υπηρεσιών με αφετηρία τις εισροές από τους προμηθευτές και σύμφωνα με τις ανάγκες των πελατών.

Όπως ορίζεται από το Συμβούλιο Επαγγελματιών Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (CSCMP), “περιλαμβάνει τον προγραμματισμό και τη διαχείριση όλων των δραστηριοτήτων που εμπλέκονται στην προμήθεια, τη μετατροπή και όλες τις δραστηριότητες διαχείρισης logistics. Περιλαμβάνει επίσης το συντονισμό και τη συνεργασία με διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη, οι οποίοι μπορεί να είναι προμηθευτές, μεσάζοντες, πάροχοι υπηρεσιών (3PL) και πελάτες. Ουσιαστικά, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας ενσωματώνει τη διαχείριση προσφοράς και ζήτησης μέσα και κατά μήκος εταιριών.

Όπως ορίζεται από τους Ellram and Cooper (1993), αποτελεί «μία ολοκληρωμένη φιλοσοφία για τη διαχείριση των συνολικών ροών ενός καναλιού διανομής από τον προμηθευτή στον τελικό πελάτη». Είναι κοινή πεποίθηση πως οι αλυσίδες εφοδιασμού, και όχι οι επιχειρήσεις, είναι αυτές που ανταγωνίζονται και ότι εκείνοι που θα είναι οι ισχυρότεροι ανταγωνιστές είναι εκείνοι που μπορούν να έχουν μία πλήρως ολοκληρωμένη αλυσίδα εφοδιασμού. Άλλωστε, σκοπός είναι το σωστό προϊόν ή υπηρεσία να διανέμεται στις σωστές ποσότητες, στις κατάλληλες τοποθεσίες και την κατάλληλη στιγμή, προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το κόστος σε όλο το σύστημα και να ικανοποιηθούν παράλληλα οι πελάτες (Misra, et al., 2010).

1.3 Δυναμική Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η εφοδιαστική αλυσίδα είναι δυναμική και περιλαμβάνει τη ροή προϊόντων, πληροφοριών και κεφαλαίων. Όλο αυτό το πλήθος στοιχείων θα πρέπει να λειτουργεί αρμονικά έτσι ώστε να υπάρχει βέλτιστη απόδοσή της.

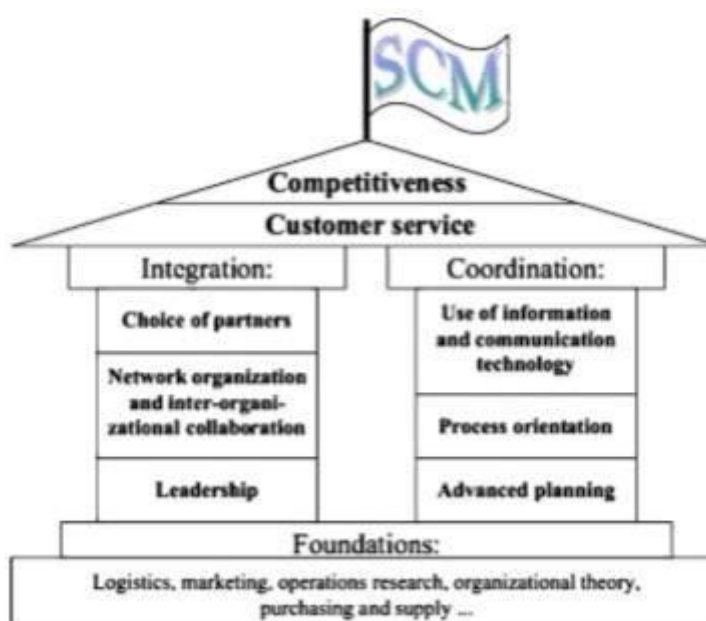
Τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας ξεκινούν από τον αρχικό σχεδιασμό και επεκτείνονται στο συντονισμό και στον έλεγχο του κόστους, της ποιότητας και της ταχύτητας ικανοποίησης των πελατών, με απώτερο σκοπό την βιωσιμότητά της. Κύριος σκοπός της λειτουργίας της είναι η κερδοφορία τόσο εκείνης, όσο και όλων

των εταιριών που εμπλέκονται σε αυτήν. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο με την ικανοποίηση των πελατειακών αναγκών και με την προσφορά προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και ανταγωνιστικού κόστους (Μαρινάκης, 2008)

Οι νέες τεχνολογίες έχουν φέρει τεράστιες ευκαιρίες για τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και την κάνουν να αναπτύσσεται με ακόμη ταχύτερους ρυθμούς. Πολλές διεργασίες που παλαιότερα χρειάζονταν χρόνο και περισσότερο χρήμα, πλέον μπορούν να ελέγχονται και να εφαρμόζονται από τα πληροφοριακά συστήματα. Για πολλές εταιρείες, έχει καταστεί σαφές ότι μια αλυσίδα εφοδιασμού που ρέει αποτελεσματικά πληροφορίες και υλικό, μπορεί να είναι ένας σημαντικός παράγοντας διαφοροποίησης και ανταγωνισμού (Misra, et al., 2010). Με αυτό τον τρόπο, θα διατηρεί τη δυναμική της και θα είναι συγχρόνως κερδοφόρα.

1.3 Συστατικά Επιτυχίας της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Τα βασικά μέρη και συστατικά της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας φαίνονται στο παρακάτω σχήμα το οποίο χαρακτηρίζεται ως «το σπίτι της SCM». Αναλύοντας τα «θεμέλια» αυτού του σπιτιού μπορεί να γίνει αντιληπτή η πολυπλοκότητα του συστήματος. (Stadtler, 2005)



Εικόνα 1: Απεικόνιση της έννοιας της SCM (House of SCM) [Πηγή: Stadtler, 2005]

Ξεκινώντας από επάνω, την οροφή αποτελεί η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας (competitiveness) των επιχειρήσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας και κατ' επέκταση όλου του συστήματος. Αυτός είναι και ο απόλυτος σκοπός της SCM, δηλαδή να βρίσκεται σε στρατηγική θέση συγκριτικά με τους ανταγωνιστές της. Ο κρίσιμος παράγοντας για να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός είναι η ικανοποίηση του πελάτη, βελτιώνοντας το επίπεδο εξυπηρέτησής του (customer service). Η οροφή στηρίζεται σε δύο βασικούς πυλώνες: την ένταξη των οργανωτικών μονάδων (integration of organizational units) και το συντονισμό των ροών (coordination of flows).

Όπως φαίνεται στο σχήμα, περιλαμβάνονται σε κάθε πυλώνα τρία σημαντικά δομικά στοιχεία. Αρχικά, η επιλογή των συνεργατών εντός της αλυσίδας εφοδιασμού (choice of partners) είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς θα πρέπει να υπάρχει σωστή συνεργασία τόσο για το οικονομικό όφελος του κάθε εταίρου, όσο και για την τελική εξυπηρέτηση των πελατών. Ακολούθως, η διαχείριση του δικτύου των οργανισμών και η συνεργασία εντός αυτών (network of organizations and inter-organizational collaboration) αποτελεί μια διαρκή πρόκληση. Ένα δίκτυο εφοδιασμού μπορεί να θεωρηθεί ως ένα δίκτυο οργανισμών με ορισμένους κοινούς στόχους. Ειδικότερα, η φύση των σχέσεων είναι ιδιαίτερα ισχυρή, τόσο μεταξύ των εταίρων, όσο και με την αγορά, πράγμα που καθιστά απαραίτητη τη συνεργασία στη λήψη όλων των αποφάσεων. Η ικανή ηγεσία (leadership) αποτελεί την τελευταία σημαντική παράμετρο του πρώτου πυλώνα για την ομαλή λειτουργία τέτοιων δικτύων.

Δομικά στοιχεία που επιτρέπουν τον βελτιωμένο συντονισμό ροής πληροφοριών και χρηματοδότησης, αντιπροσωπεύουν τον δεύτερο πυλώνα του «σπιτιού της SCM». Ειδικότερα, νέες ευκαιρίες που προκύπτουν διαρκώς σχετικά με την τεχνολογία της πληροφορικής και των επικοινωνιών (use of information and communication technology) διευκολύνουν όλες τις λειτουργίες της αλυσίδας εφοδιασμού, καθώς είναι διαρκώς διαθέσιμα τα δεδομένα πωλήσεων, οι προβλέψεις, οι παραγγελίες και άλλα, διαδικασίες που μειώνουν άμεσα το κόστος, καθώς μειώνεται και ο χρόνος μετάδοσης των πληροφοριών. Ο προσανατολισμός στη διαδικασία (process orientation), το δεύτερο δομικό στοιχείο του πυλώνα συντονισμού, βοηθάει στο να αξιολογηθούν οι υπάρχουσες διαδικασίες αλλά και αν χρειαστεί, να πραγματοποιηθεί επανασχεδιασμός όσων χρειάζεται, με σκοπό την εξάλειψη των περιττών και κοστοβόρων

δραστηριοτήτων. Παράλληλα, είναι ευρέως γνωστό ότι η δύναμη των συστημάτων προγραμματισμού της επιχείρησης (ERP) δεν βρίσκεται στον τομέα του σχεδιασμού. Ως εκ τούτου, ο προηγμένος σχεδιασμός (advanced planning and scheduling), ή APS έχει αναπτυχθεί για να καλύψει αυτό το κενό και σημαντικό ρόλο παίζει η τεχνολογία.

Όπως φαίνεται από τα θεμέλια του σπιτιού, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει αντλήσει γνώσεις και προσεγγίσεις από διάφορους κλάδους όπως η επιστήμη των υπολογιστών, τα logistics, το μάρκετινγκ και πολλά άλλα. Θα λέγαμε πως είναι απαραίτητη η προσαρμογή σε κάθε κατάσταση και η αξιολόγηση των δεδομένων, με κύριο σκοπό την εξυπηρέτηση των πελατών και την κερδοφορία της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως και των εμπλεκόμενων μελών (Stadtler, 2005).

1.5 Βασικές Λειτουργίες Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Η καθημερινή λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων διέπεται από μία σειρά διαδικασιών οι οποίες συνθέτουν το κύκλωμα εφοδιασμού σε μία επιχείρηση. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνουν τη διαχείριση της μεταφοράς εισερχόμενων και εξερχόμενων παραγγελιών, την αποθήκευση, την εκτέλεση παραγγελιών, τον σχεδιασμό δικτύου logistics, τη διαχείριση αποθεμάτων, τον προγραμματισμό προσφοράς/ζήτησης και τη διαχείριση παροχών υπηρεσιών logistics. Διαφαίνεται πως συμμετέχει σε όλα τα επίπεδα σχεδιασμού. Η διαχείριση των logistics είναι μία ενοποιημένη λειτουργία, η οποία συντονίζει και βελτιστοποιεί όλες τις δραστηριότητες με άλλες λειτουργίες όπως το μάρκετινγκ, τη βιομηχανία πωλήσεων, τη χρηματοδότηση και την τεχνολογία.

Έτσι, η εφοδιαστική είναι καταρχήν αναγκαία για τον προγραμματισμό και διεκπεραίωση της παραγωγικής διαδικασίας. Η διαχείριση των αποθεμάτων πρώτων υλών και οι σωστές προμήθειες και μεταφορές τους στον τόπο εγκατάστασης του εργοστασίου, διασφαλίζουν τη συνεχή και ομαλή ροή τους στην παραγωγική διαδικασία. Σημαντικό ρόλο καταλαμβάνει και η εξυπηρέτηση των πελατών. Πιο συγκεκριμένα, συμβάλλει στην ενίσχυση της αξιοπιστίας των πελατών και σαν αποτέλεσμα στην αποτελεσματικότερη διαχείρισή τους. Οι μέθοδοι παραγωγής που θα επιλεγούν πρέπει να είναι ευέλικτες στις αλλαγές της αγοράς και να έχουν την μέγιστη αποτελεσματικότητα με το ελάχιστο κόστος. Η εκτέλεση των διαδικασιών θα

στηρίζεται στη βάση της ταχύτερης δυνατής ανταπόκρισης στις παραγγελίες των πελατών.

1.6 Πελατειακές Σχέσεις και Εφοδιαστική Αλυσίδα

Η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας συνδέεται άμεσα με την εξυπηρέτηση πελατών μιας επιχείρησης. Για να είναι επιτυχής, θα πρέπει να έχει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε σχέση με άλλες εταιρίες και ταυτόχρονα να προσφέρει τις βέλτιστες υπηρεσίες στους πελάτες. Η καλή διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού καθίσταται δυνατή με τη βοήθεια του λογισμικού διαχείρισης, το οποίο ενισχύει την εξυπηρέτηση πελατών της εταιρείας. Αυτό μπορεί να συμβάλει στην έγκαιρη παράδοση των προϊόντων στους πελάτες, την παρακολούθηση των παραγγελιών από τους τελευταίους, αλλά και στη σωστή διαχείριση των αποθεμάτων. Με τον τρόπο αυτό θα δημιουργηθούν σχέσεις εμπιστοσύνης και αυτό θα έχει θετικό αντίκτυπο στην εταιρία Logistics, τόσο σε οικονομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο (π.χ. φήμη), καθώς θα αποκτήσει συγκριτικό πλεονέκτημα μεταξύ άλλων (Lambert, 2008).

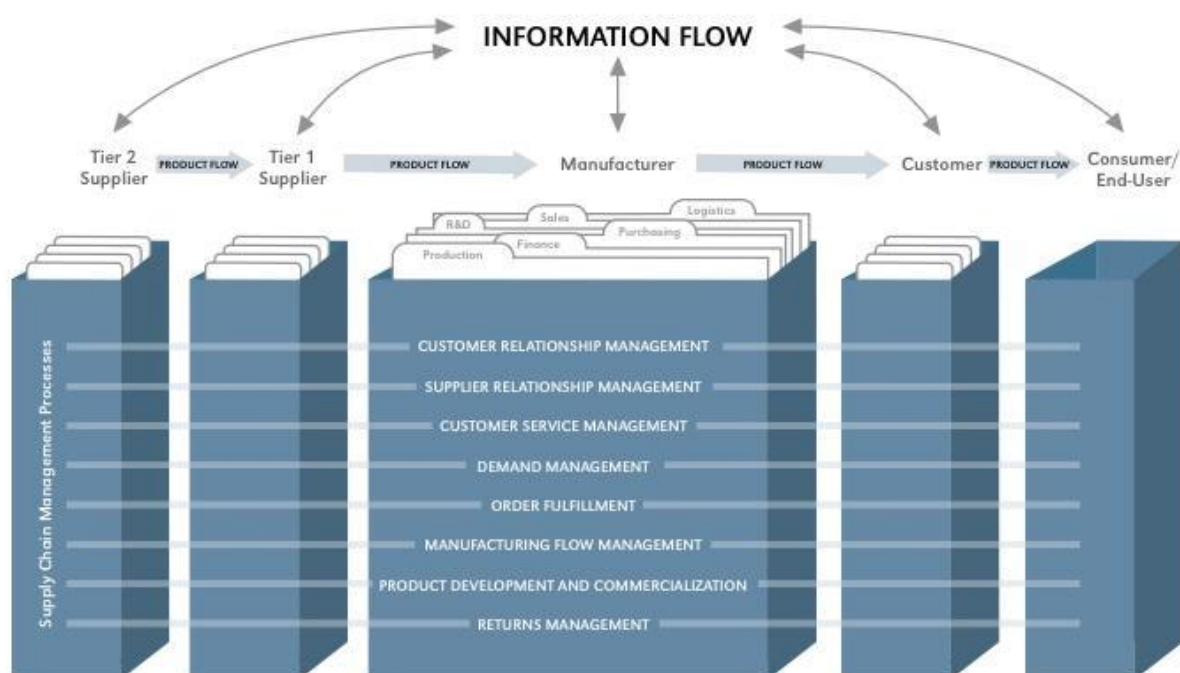
1.7 Εμπλεκόμενες Επιχειρήσεις

Η βιώσιμη λειτουργία των Logistics εξαρτάται από τη συνεργατική δράση ενός αριθμού «παικτών» οι οποίοι όλοι μαζί δίνουν το τελικό αποτέλεσμα. Πιο συγκεκριμένα οι συνεργασίες εκτείνονται από τις προμήθειες πρώτων υλών μέχρι και τους τελικούς καταναλωτές. Είναι αναγκαίο λοιπόν να υπάρχει επικοινωνία μεταξύ των ενδιαφερόμενων μελών, σωστή συνεργασία και ενημέρωση, έτσι ώστε ο καθένας να λάβει τα βέλτιστα αποτελέσματα. Μέσω αυτής της συνεργατικότητας, είναι δυνατή η εύρεση βέλτιστων λύσεων και πρακτικών για τον εντοπισμό των οικονομικότερων και καλύτερης ποιότητας υλικών και παράλληλα την εμφάνιση νέων ιδεών οι οποίες θα μπορούσαν στο μέλλον να οδηγηθούν σε εμπορεύσιμες καινοτομίες. Πρόσθετη θετική επίδραση έχει η ταχεία πρόοδος της διαδικτυακής επικοινωνίας μέσα σε όλο το κύκλωμα των συνεργαζόμενων επιχειρήσεων, μέσω της χρήσης νέων τεχνολογιών. Όλα αυτά είναι δυνατόν να επιτευχθούν εφόσον γίνει αξιοποίηση όλων των νέων

ευκαιριών, με κύριο σκοπό την ικανοποίηση των πελατών και την αειφορία όλου του συστήματος (Arya, et al., 2019)

1.8 Κρίσιμα Στοιχεία για την Απόδοση και την Ολοκλήρωση της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Υπάρχει ένα πλήθος διαδικασιών που είναι απαραίτητες για τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και παρουσιάζονται παρακάτω (Lambert, 2008), καθώς φαίνονται και στην παρακάτω εικόνα:



Εικόνα 2: Διαδικασίες Εφοδιαστικής Αλυσίδας [Πηγή: Lambert, 2008]

- Οι πελατειακές σχέσεις και η διαχείριση τους (Customer Relationship Management - CRM)

Αναφέρεται στους τρόπους με τους οποίους μπορεί να αναπτύξει η επιχείρηση σχέσεις με τους πελάτες. Αρχικά πρέπει να γίνει έρευνα και στη συνέχεια εντοπισμός των βασικών πελατών, έτσι ώστε στη συνέχεια να ταξινομηθούν με βάση την αξία τους. Η αξία ουσιαστικά συνεπάγεται με τα κέρδη που θα αποκομίσει η εταιρία.

- Οι σχέσεις με τους προμηθευτές (Supplier Relationship Management- SRM)

Αφορά τη δημιουργία και διαχείριση των σχέσεων με τους προμηθευτές, αλλά συγχρόνως και την συντήρηση αυτών. Η επιλογή τους γίνεται με βάση το τελικό κέρδος που θα προσφέρουν στην επιχείρηση.

- Εξυπηρέτηση πελατών (Customer Service Management - CSM)

Η πελατειακή υποστήριξη αφορά την σωστή εξυπηρέτηση των πελατών. Ουσιαστικά μέσω αυτής της λειτουργίας, οι πελάτες μπορούν να λάβουν πληροφορίες για οτιδήποτε επιθυμούν και τους απασχολεί.

- Ζήτηση (Demand Management - DM)

Η διαχείριση της ζήτησης είναι η διαδικασία που φέρνει σε ισορροπία την ζήτηση από τους πελάτες με την προσφορά της επιχείρησης, δύο έννοιες που είναι άμεσα συνδεδεμένες στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

- Περάτωση Παραγγελιών (Order Fulfillment- OF)

Η διαδικασία της εκτέλεσης των παραγγελιών περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να γίνονται έτσι ώστε να εξυπηρετούνται οι πελάτες και να είναι ευχαριστημένοι με τις υπηρεσίες που τους προσφέρονται. Η ομαλή λειτουργία συνεπάγεται την ταυτόχρονη ορθή λειτουργία όλων των μερών μιας εφοδιαστικής αλυσίδας.

- Ροή παραγωγής (Manufacturing Flow Management - MFM)

Η διαχείριση της ροής είναι η διαδικασία μέσα από την οποία οι πρώτες ύλες και στη συνέχεια τα προϊόντα εισέρχονται και εξέρχονται αντίστοιχα από και προς την επιχείρηση.

- Ανάπτυξη προϊόντων και εμπορευματοποίηση τους (Product Development and Commercialization - PDC)

Αφορά όλες εκείνες τις διαδικασίες μέσα από τις οποίες γίνεται η ανάπτυξη αλλά και η διάθεση των τελικών προϊόντων στους καταναλωτές. Για να μπορέσει να γίνει σωστά η ανάπτυξη αυτή, χρειάζεται να μελετηθούν και να προσδιοριστούν οι ανάγκες που έχουν οι πελάτες ώστε να σχεδιαστούν και να κατασκευαστούν τα κατάλληλα προϊόντα.

- Διαχείριση Επιστροφών (Returns Management -RM)

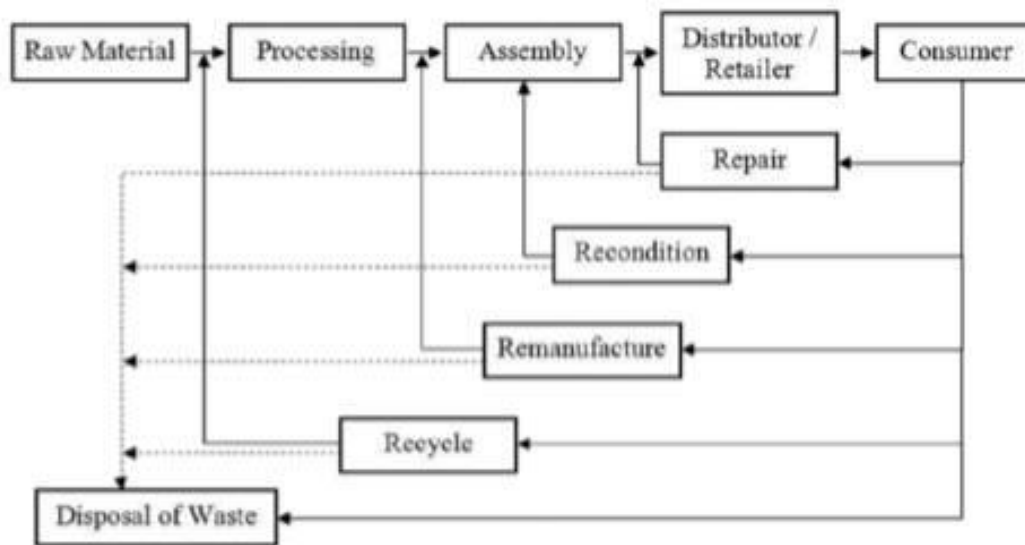
Αποτελεί την αντίστροφη διαδικασία από αυτήν της εφοδιαστικής αλυσίδας και ονομάζεται αντίστροφη εφοδιαστική (reverse logistics). Η σωστή λειτουργία όλων των παραπάνω διαδικασιών μπορεί να επιφέρει στην επιχείρηση ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Lambert, 2008).

1.9 Αντίστροφη Εφοδιαστική Αλυσίδα (Reverse Logistics)

Στις μέρες μας, το έργο της αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας είναι αποδεκτό και ιδιαίτερα ζωτικής σημασία στις κοινωνίες και το περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, η ανάγκη έγκειται στο γεγονός πως με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατή η ανάκτηση προϊόντων ή/και η σωστή εκμετάλλευση αυτών που έχουν λήξει και δεν μπορούν πλέον να αξιοποιηθούν. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται αξία στον κύκλο ζωής τους και αυτό είναι δυνατό να πληροί περιβαλλοντικές απαιτήσεις και ταυτόχρονα μπορεί να δώσει εκ νέου αξία στα προϊόντα (Zhang et al., 2020).

Οι Guide and Van Wassenhove (2009) την ορίζουν ως: «τον σχεδιασμό, τον έλεγχο και τη λειτουργία ενός συστήματος για μεγιστοποίηση αξίας σε όλο τον κύκλο ζωής ενός προϊόντος με δυναμική ανάκτησης αξίας από διαφορετικούς τύπους και όγκους επιστροφών." Ουσιαστικά αποτελεί τη διαδικασία σχεδιασμού, υλοποίησης και ελέγχου της οικονομικά αποδοτικής ροής πρώτων υλών και τελικών προϊόντων, από το σημείο κατανάλωσης στο σημείο προέλευσης, με σκοπό την ανάκτηση της αξίας.

Οι κύριες διαδικασίες που ακολουθούνται από μια αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα θα μπορούσαν να είναι αυτές που απεικονίζονται στην παρακάτω εικόνα. Πιο συγκεκριμένα, δείχνει την ροή των προϊόντων στην κανονική αλυσίδα εφοδιασμού και στη συνέχεια δείχνει τις πιθανές ενέργειες που μπορούν να γίνουν από πλευράς των εταιριών, ύστερα από την επιστροφή προϊόντων. Πιο συγκεκριμένα, αυτές μπορεί να είναι επισκευή, επιδιόρθωση, ανακατασκευή, ανακύκλωση ή απόρριψη του προϊόντος, εφόσον δεν μπορεί να καταστεί εκ νέου αξιοποιήσιμο (Govindan and Soleimani, 2017). Είναι έτσι αντιληπτό πως τα συστήματα αντίστροφης εφοδιαστικής παρουσιάζουν ιδιαίτερα αυξημένη αβεβαιότητα και πολυπλοκότητα, γεγονός που καθιστά πιο δύσκολη την οργάνωση και την εκτέλεσή τους.



Εικόνα 3: Γενική απεικόνιση την αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας (Πηγή: Khor and Udin, 2012)

1.10 Αντίστροφη Εφοδιαστική Αλυσίδα και Περιβάλλον

Είναι αδιαμφισβήτητο πως στις μέρες μας οι κλιματική αλλαγή καθώς και άλλα προβλήματα, όπως η αύξηση πληθυσμού και η κατανάλωση φυσικών πόρων, έχουν οδηγήσει σε σημαντικό οικολογικό πρόβλημα στον πλανήτη. Η εφαρμογή αντίστροφης εφοδιαστικής αλυσίδας για μία πληθώρα προϊόντων και υπηρεσιών, μπορεί να επιτύχει μια βιώσιμη και κατάλληλη ισορροπία μεταξύ της οικονομίας και του περιβάλλοντος (Zhang et al., 2020).

Στην αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα, αφού τα προϊόντα πρέπει μεταφερθούν πίσω στις αρχικές εγκαταστάσεις διαλογής και διάθεσης, δεν υπάρχει κάποιος συγκεκριμένος σχεδιασμός για την μετέπειτα πορεία τους. Η κάθε εταιρεία, ανάλογα με τη φύση του προϊόντος και την οικονομική της δυνατότητα, το επεξεργάζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να προκύψει επιπλέον προστιθέμενη αξία. Αν αυτό δεν καθίσταται εφικτό, γίνεται η καταστροφή του. Είναι αναγκαίο όλες αυτές οι διαδικασίες να γίνονται με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα στις εταιρείες να παράγουν κέρδη και να προστατεύουν το περιβάλλον μέσω της διατήρησης της αξίας των μεταχειρισμένων αγαθών.



Εικόνα 4: Αντίστροφη Εφοδιαστική

[Πηγή: <https://ithinklogistics.com/blog/top-strategies-for-suppliers-to-handle-reverse-logistics/>]

1.11 Πράσινη Εφοδιαστική Αλυσίδα- Διαχείριση Αλυσίδας (GSCM)

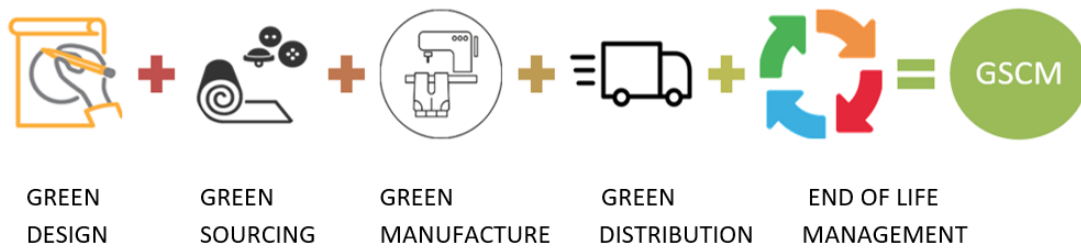
Η αειφορία στην αλυσίδα εφοδιασμού έχει τραβήξει την προσοχή αρκετών ερευνητών την εποχή όπου η παγκόσμια προειδοποίηση για το περιβάλλον αυξάνεται διαρκώς. Τόσο λόγω νέων κυβερνητικών κανονισμών, όσο και λόγω της ισχυρότερης ευαισθητοποίησης του κοινού για το περιβάλλον, οι οργανισμοί στις μέρες μας δεν πρέπει να απορρίπτουν τις περιβαλλοντικές ανησυχίες εφόσον θέλουν να παραμείνουν οικονομικά βιώσιμοι στην αγορά (Dhull and Narwal, 2016). Στοιχεία δείχνουν πως η εφοδιαστική αλυσίδα αντιπροσωπεύει το 12,9 % της περιβαλλοντικής ρύπανσης και αποτελεί σημαντική πηγή τοξικών αποβλήτων, ρύπανσης του νερού και του αέρα, καθώς και εκπομπών αερίων (π.χ. εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα) και κατάχρησης ενέργειας. Αυτές οι εκπομπές απειλούν άμεσα το περιβάλλον, τόσο την χλωρίδα, όσο και την πανίδα (Alzoubi et al., 2020). Η περιβαλλοντική διαχείριση γίνεται όλο και περισσότερο σημαντική για τη βιώσιμη ανάπτυξη και την προστασία του περιβάλλοντος. Ως εκ τούτου, η συμπερίληψη κοινωνικών και περιβαλλοντικών διαστάσεων στις στρατηγικές βιώσιμης αλυσίδας εφοδιασμού είναι επιτακτική ανάγκη.

Η διαχείριση της πράσινης αλυσίδας εφοδιασμού (GSCM) προέρχεται από τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελείται από το σύνολο των παραγωγικών δραστηριοτήτων ξεκινώντας από τις πρώτες ύλες μέχρι τα τελικά προϊόντα και στη συνέχεια έως την τελική διανομή στους πελάτες. Η διαφορά μεταξύ της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας και της διαχείρισης της πράσινης εφοδιαστικής αλυσίδας, είναι η υιοθέτηση αρχών περιβαλλοντικής διαχείρισης σε όλες τις διαδικασίες και πρακτικές εντός και μεταξύ οργανισμών, οι οποίοι είναι μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας (Dhull and Narwal, 2016).

Η GSCM ξεκινά από το σχεδιασμό του προϊόντος έως το τέλος της ωφέλιμης ζωής του προϊόντος, την ανακύκλωση ή την απόρριψη, λαμβάνοντας υπόψη το περιβάλλον σε κάθε βήμα της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ειδικότερα, περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες και δραστηριότητες που σχετίζονται με τις πράσινες προμήθειες, την πράσινη κατασκευή, την πράσινη κατανάλωση και την πράσινη ανακύκλωση. Αυτές οι πρακτικές GSCM (πράσινες αγορές, οικολογικός σχεδιασμός, αντίστροφη εφοδιαστική) μειώνουν τα απόβλητα και την κατανάλωση ενέργειας, μειώνοντας παράλληλα και το λειτουργικό κόστος της εταιρίας, το οποίο επηρεάζει άμεσα την απόδοση της (Sharabati, 2021).

Οι διαδικασίες logistics βρίσκονται στον πυρήνα των μεταφορών σε διεθνή κλίμακα και η βελτιστοποίησή τους μπορεί να προσφέρει σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Σε αυτές τις βελτιστοποιήσεις πρέπει να συμπεριλαμβάνονται βιώσιμες δραστηριότητες για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας. Η φιλική προς το περιβάλλον αλυσίδα εφοδιασμού είναι ζωτικής σημασίας για τις εταιρείες για την εκπλήρωση των στόχων τους (Shamsuzzoha et al., 2020). Η επιτυχία στη βιωσιμότητα δεν μπορεί να εδραιωθεί χωρίς συνεργασία και είναι αναγκαίο όλα τα μέλη και τμήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας να είναι πραγματικά βιώσιμα (Alzoubi et al., 2020).

Σκοπός του GSCM είναι ένα καθαρό περιβάλλον, το οποίο περιλαμβάνει ασφαλείς λειτουργίες μέσω της μείωσης της χρήσης επικίνδυνων ουσιών, της αυξημένης χρήσης προϊόντων ανακύκλωσης και των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Sharabati, 2021).



Εικόνα 5: Βήματα για μια Βιώσιμη Εφοδιαστική Αλυσίδα

[Πηγή: <https://www.onlineclothingstudy.com/2020/03/5-steps-for-sustainable-apparel-supply.html>]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΩΝ LOGISTICS

2.1 Ορισμός των Logistics

Είναι ευρέως γνωστό πως τα logistics περιλαμβάνουν τη μετακίνηση φυσικών αγαθών από τη μια τοποθεσία στην άλλη. Θα μπορούσε κανείς να πει πως είναι γνωστά από τα παλαιότερα χρόνια. Πολύ πριν από την κατασκευή των πυραμίδων, ο άνθρωπος ασχολούταν με το πώς να μεταφέρει υλικά σε διάφορα μέρη. Οι πρώτες αναφορές στα logistics βρίσκονται κυρίως σε στρατιωτικές εφαρμογές και πιο συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια των δύο παγκόσμιων πολέμων και ειδικότερα στον δεύτερο όπου απαιτούταν μεγάλη μετακίνηση στρατευμάτων και ανεφοδιασμού (Lummus, et al., 2001).

Η επαγγελματική οργάνωση που συνδέεται στενότερα με το επάγγελμα των logistics και που είναι το Συμβούλιο Επαγγελματιών Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (CSCMP), ορίζει τη διαχείριση των logistics ως εξής:

«Η διαχείριση των logistics είναι εκείνο το μέρος της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας που σχεδιάζει, εφαρμόζει και ελέγχει την αποδοτική, αποτελεσματική προς τα εμπρός και αντίστροφη ροή και αποθήκευση αγαθών, υπηρεσιών και σχετικών πληροφοριών μεταξύ του σημείου προέλευσης και του σημείο κατανάλωσης, προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών. Οι δραστηριότητες διαχείρισης logistics περιλαμβάνουν συνήθως διαχείριση εισερχόμενων και εξερχόμενων μεταφορών, αποθήκευση, διακίνηση υλικών, εκπλήρωση παραγγελιών, διαχείριση αποθεμάτων, σχεδιασμό προσφοράς/ζήτησης και παρόχους υπηρεσιών logistics (3PL). Σε διάφορους βαθμούς, η λειτουργία logistics περιλαμβάνει επίσης την προμήθεια και την παραγωγή, το σχεδιασμό και προγραμματισμό παραγωγής, τη συσκευασία και συναρμολόγηση και την εξυπηρέτηση πελατών. Συμμετέχει σε όλα τα επίπεδα σχεδιασμού και εκτέλεσης. Η διαχείριση Logistics είναι μια ενοποιητική λειτουργία η οποία συντονίζει και βελτιστοποιεί όλες τις δραστηριότητες εφοδιαστικής, καθώς και ενσωματώνει τις δραστηριότητες εφοδιαστικής με άλλες λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένου του μάρκετινγκ, των πωλήσεων, της κατασκευής, της χρηματοδότησης και της τεχνολογίας των πληροφοριών».

2.2 Σκοπός και Οργάνωση των Logistics

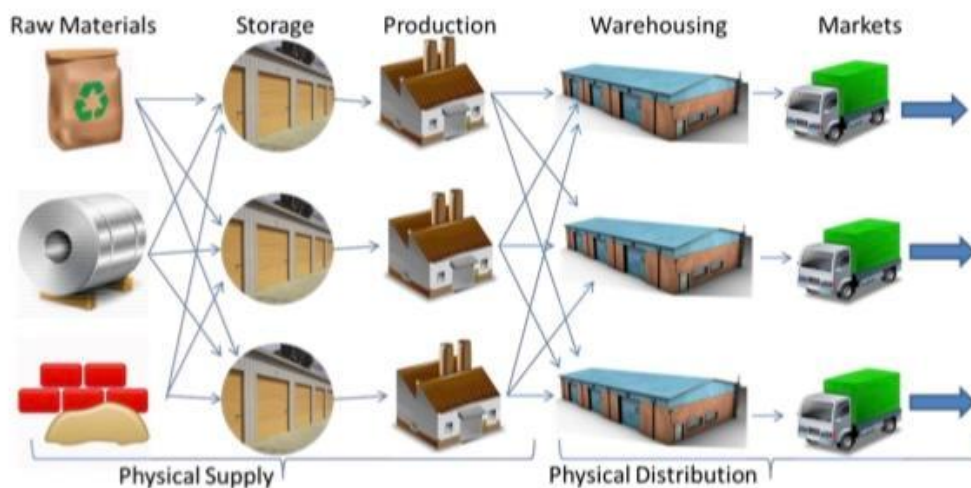
Τα logistics δημιουργούν αξία καθώς συνδυάζουν επιμέρους διαδικασίες όπως τη διαχείριση παραγγελιών, αποθεμάτων, μεταφοράς, αποθήκευσης, χειρισμό υλικών και συσκευασίας όπως ενσωματώνονται σε ένα δίκτυο εγκαταστάσεων. Συγχρόνως, είναι απαραίτητα για την αποτελεσματική συνδεσιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Ο κύριος στόχος τους είναι να παρέχουν ικανοποίηση στους πελάτες, παρέχοντας το σωστό προϊόν, στη σωστή τοποθεσία, τη σωστή στιγμή. Καθώς ο ανταγωνισμός αυξάνεται διαρκώς, οι εταιρίες logistics ψάχνουν διαρκώς τρόπους να αναπτυχθούν και να κατέχουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, έτσι ώστε να επιλέγονται από τους πελάτες τους.

Η δημιουργία ικανοποίησης των πελατών είναι σημαντική για τις περισσότερες εταιρείες και θα μπορούσε να ειπωθεί πως έχει πολλαπλές διαστάσεις. Αυτές οι διαστάσεις συμβάλλουν σε ένα αίσθημα συνολικής ικανοποίησης και αποτελούνται από:

- Κόστος, δηλαδή τη σχέση της ποιότητας και των χρημάτων που δίνει ο πελάτης
- Ευκολία, δηλαδή πόσο προσιτό είναι τόσο στη μεταφορά και στη παράδοση, όσο και στη τιμή
- Εμπιστοσύνη, δηλαδή κατά πόσο ο πελάτης θα το προτιμήσει ξανά

Το παρακάτω σχήμα οργανώνει και παρουσιάζει τα βασικά μέρη των logistics. Όπως φαίνεται, μπορεί να χωριστεί σε δύο μέρη: στη διαχείριση υλικών και στη φυσική κατανομή. Στη διαχείριση των υλικών ανήκουν οι πρώτες ύλες, η αποθήκευση τους και η παραγωγή των τελικών προϊόντων, ενώ στη φυσική κατανομή ανήκουν η αποθήκευση και η μεταφορά των τελικών προϊόντων στην αγορά (ASEAN, 2014).



Εικόνα 6: Βασικά χαρακτηριστικά των Logistics [Πηγή: ASEAN, 2014]

2.3 Οι Λειτουργίες των Logistics

Οι κύριες λειτουργίες είναι (Φωλίνας, 2014):

- Σχεδιασμός ζήτησης
- Σχεδιασμός προμηθειών
- Προγραμματισμός παραγωγής
- Προγραμματισμός μεταφορών

Ο σχεδιασμός ζήτησης είναι η διαδικασία σχεδιασμού πρόβλεψης της ζήτησης των προϊόντων/υπηρεσιών. Όσο πιο ακριβής είναι η πρόβλεψη της ζήτησης των πελατών, τόσο βελτιώνεται η εξυπηρέτησή τους και ταυτόχρονα μειώνονται τα πιθανά κόστη που μπορεί να προκύψουν λόγω αβεβαιότητας. Η πρόβλεψη της ζήτησης αποτελεί άλλωστε τη βάση πολλών επιχειρηματικών αποφάσεων.

Ο σχεδιασμός προμηθειών είναι η διαδικασία σχεδιασμού για την ικανοποίηση της ζήτησης της αγοράς βάσει των διαθέσιμων πόρων και των επιπέδων αποθεμάτων. Είναι απαραίτητο να γίνεται η επιλογή του κατάλληλου προμηθευτή έτσι ώστε να προσφέρει τις υπηρεσίες του χωρίς καθυστερήσεις και σε συμφέρουσες τιμές. Μόνο έτσι θα λειτουργεί ομαλά η εφοδιαστική αλυσίδα χωρίς διακοπές και με τα κατάλληλα αποθέματα ασφαλείας.

Ο προγραμματισμός παραγωγής αποτελεί τη διαδικασία σχεδιασμού που εξετάζει τους διαθέσιμους πόρους και δημιουργεί ένα πρόγραμμα βέλτιστης παραγωγής.

Περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που σχετίζονται με τη ροή και το μετασχηματισμό αγαθών, από το στάδιο των πρώτων υλών μέχρι τον τελικό χρήστη, καθώς και τη ροή πληροφοριών που αναφέρονται σ' αυτές τις δραστηριότητες.

Ο προγραμματισμός μεταφορών αφορά τόσο τις μεταφορές, όσο και τη διανομή. Οι μεταφορές αφορούν τη διακίνηση υλικών από τους χώρους προμηθευτές στην επιχείρηση, ενώ η διανομή αναφέρεται στη διακίνηση μέχρι τους τελικούς καταναλωτές. Ουσιαστικά γίνεται σχεδιασμός για την εύρεση της βέλτιστης και οικονομικότερης μεθόδου μεταφορών και διανομών, λαμβάνοντας υπόψη περιορισμούς όπως η ημερομηνία / ώρα παραλαβής, ο τύπος μεταφορικού μέσου κλπ.

2.4 Σχέση Logistics και Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Αναμφισβήτητα, πολλοί είναι αυτοί που αναρωτώνται αν έχουν εννοιολογική διαφορά τα logistics με την εφοδιαστική αλυσίδα και αν ναι σε τι βαθμό διαφέρουν. Τη σύγχυση αυτή ενισχύει το γεγονός ότι η έννοια της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας έχει αναπτυχθεί από τη βιβλιογραφία των logistics και ότι τα τελευταία χρόνια η έννοια της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας φαίνεται να έχει παρόμοιες δυνατότητες με τις αντίστοιχες εφαρμογές των logistics.

Πράγματι θα μπορούσαμε να πούμε πως αυτοί οι δύο όροι είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι και διαφέρουν σε ένα βαθμό. Σύμφωνα με την έρευνα των Larson and Halldorsson (2004), υπάρχουν 4 απόψεις για τη σχέση της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας (SCM) και των logistics:

1. παραδοσιακή προσέγγιση: η SCM αποτελεί τμήμα των logistics,
2. προσέγγιση απλής αναδιατύπωσης: logistics και SCM είναι ακριβώς το ίδιο,
3. ενωτική προσέγγιση: τα logistics αποτελούν τμήμα της SCM,
4. προσέγγιση κοινού τύπου: τα logistics και η SCM έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά.

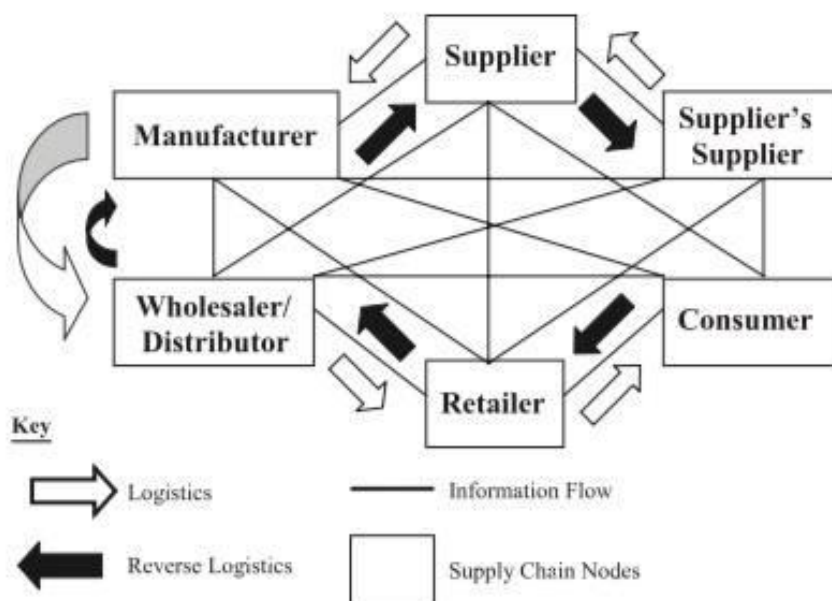
Βέβαια, αντιλαμβανόμενοι τις διαρκείς εξελίξεις στον χώρο της τεχνολογίας και των επιχειρήσεων, η άποψη που έχει επικρατήσει έως σήμερα είναι πως τα logistics

αποτελούν μέρος της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ουσιαστικά, η έννοια της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ευρύτερη αλλά κυριαρχείται από τα logistics.

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ένα εργαλείο στρατηγικής διαχείρισης που χρησιμοποιείται για την ενίσχυση της συνολικής ικανοποίησης των πελατών που αποσκοπεί στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της κερδοφορίας μιας επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, περιλαμβάνει στοιχεία που συνήθως δεν περιλαμβάνονται στον ορισμό των logistics, όπως η ενοποίηση συστημάτων πληροφοριών και ο συντονισμός των δραστηριοτήτων σχεδιασμού και ελέγχου (Lummus, et.al, 2001).

Τα logistics εκτελούνται κατά μήκος μιας αλυσίδας εφοδιασμού. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνουν εκείνο το μέρος της διαχείρισης και αποστολής των πρώτων υλών, καθώς και της αποθήκευσης και διανομής των τελικών προϊόντων από τους κατασκευαστές στα κέντρα διανομής ή χονδρεμπόρους, η σε τρίτους παρόχους logistics.

Στο παρακάτω σχήμα απεικονίζεται η λειτουργία των logistics σε μια αλυσίδα εφοδιασμού καταναλωτικών αγαθών. Οι ευθείες γραμμές αντιπροσωπεύουν τη ροή των πληροφοριών σε όλη την αλυσίδα. Κάθε κόμβος στην αλυσίδα πρέπει να έχει πληροφορίες τόσο για τη ζήτηση όσο και για την προσφορά σε όλη την αλυσίδα. Σε αυτήν την απεικόνιση της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, περιλαμβάνονται δραστηριότητες μεταφοράς πρώτων υλών και πληροφοριών μεταξύ των κόμβων, σχεδιασμού προϊόντων και υπηρεσιών για την κάλυψη όλων των αναγκών, καθώς και διαδικασίες για τον σχεδιασμό, την επεξεργασία και την παράδοση του τελικού προϊόντος. Παράλληλα, όπως έχει ήδη αναφερθεί, υπάρχει και η αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα στην οποία μπορεί να συμπεριλαμβάνονται επιμέρους δραστηριότητες, όπως επανασυλλογή, επεξεργασία, ανάκτηση προϊόντων και άλλα τα οποία σχετίζονται με τον κύκλο ζωής τους.



Εικόνα 7: Εφοδιαστικό δίκτυο και αντίστροφα logistics. [Πηγή: Lummus, et al., 2001]

Τελικά, μπορεί να ειπωθεί ότι τα logistics αποτελούν υποσύνολο της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας η οποία έχει ένα πιο ευρύ πεδίο εφαρμογής και μεγαλύτερο αριθμό διαδικασιών από τα logistics. Συγκεκριμένα, μέσω της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας, ερευνώνται οι σχέσεις μεταξύ των επιχειρήσεων που διαμορφώνουν τη συνολική αξία του προϊόντος/υπηρεσίας και εξετάζονται όλες οι διαδικασίες που διατρέχουν την αλυσίδα, πέραν των ορίων των logistics.

2.5 Outsourcing

Έχουν εισαχθεί διάφοροι όροι για την περιγραφή του φαινομένου outsourcing (εξωτερικής ανάθεσης), αλλά η ορολογία δεν μπορεί να είναι πάντα συνεπής. Με τον όρο outsourcing στις μέρες μας εννοούμε την εξωτερική ανάθεση διαφόρων δραστηριοτήτων μίας επιχείρησης σε εξωτερικούς συνεργάτες, οι οποίοι αναφέρονται και ως πάροχοι υπηρεσιών. Τέτοιες δραστηριότητες μπορεί να είναι η μεταφορά ή/ και η αποθήκευση προϊόντων. Ουσιαστικά, οι εξωτερικοί συνεργάτες εμπλέκονται στην εφοδιαστική αλυσίδα προσφέροντας τις υπηρεσίες τους. Τέτοιες ενέργειες ανάθεσης εργασιών σε εξωτερικούς φορείς έχουν ως στόχο την αύξηση της απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας και την ταυτόχρονη μείωση του κόστους. Πέρα από αυτά όμως,

η εταιρία αποκτά και άλλα πλεονεκτήματα όπως άμεση πρόσβαση σε νέες τεχνολογίες οι οποίες συμβάλλουν στην αποδοτικότερη λειτουργία της συνολικής αλυσίδας εφοδιασμού και συνεπώς στην καλύτερη εξυπηρέτηση του τελικού πελάτη. Μέσα σε όλο αυτό το πλαίσιο, υπάρχουν συνεργασίες και συμφωνίες μεταξύ των εταιρών (Jarzemskis, 2006).

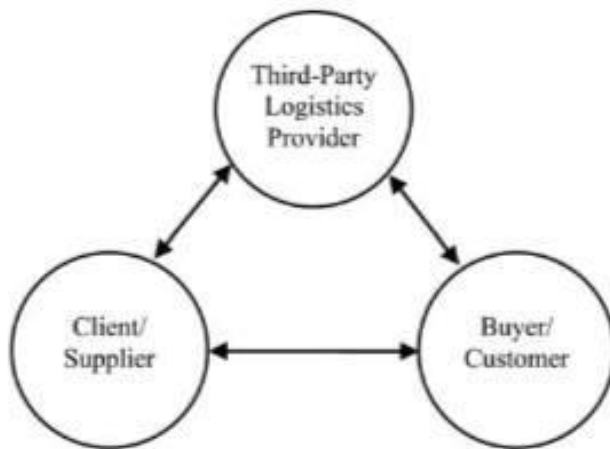
Η εφαρμογή του outsourcing είναι μια στρατηγική απόφαση για την επιχείρηση που ασκεί επιρροή σε όλους τους τομείς του συστήματός της και με προσεκτική εφαρμογή του μπορεί να την οδηγήσει σε ραγδαία ανάπτυξη. Η βελτίωση των αποδόσεων της επιχείρησης, καθώς και οι έντονες οργανωτικές αλλαγές που επέρχονται σε αυτή, είναι απόρροια της υιοθέτησης του outsourcing. Σημαντικός είναι και ο ρόλος του στην ισχυροποίηση της ανταγωνιστικής θέσης της επιχείρησης. Με το να προχωρήσει μια εταιρία στην εισαγωγή του outsourcing στις οργανωτικές της δομές, ενισχύει τόσο την πορεία της, όσο και τη θέση της μέσα σε ένα δυναμικό περιβάλλον, αποκτώντας παράλληλα σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα τα οποία θα την βοηθήσουν στη συνέχεια να σταθεί απέναντι στις άλλες αναπτυσσόμενες επιχειρήσεις.

2.6 3PL Logistics

Τα logistics αποτελούν ένα πολύ σημαντικό μέρος της οικονομίας και διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον επιχειρηματικό κόσμο. Στις μέρες μας, ένας μεγάλος αριθμός εταιριών από διαφορετικούς κλάδους, αναθέτουν τις λειτουργίες logistics σε εξωτερικούς συνεργάτες. Τέτοιοι συνεργάτες είναι οι πάροχοι υπηρεσιών logistics (3PL). Η στροφή προς αυτήν την κατεύθυνση γίνεται τόσο για να επικεντρωθούν οι εταιρίες στις βασικές τους αρμοδιότητες, όσο και για να αποκομίσουν κάποια θετικά χαρακτηριστικά μέσω αυτού του outsourcing.

Ο τρόπος με τον οποίο οι εταιρίες επιλέγουν τον εξωτερικό πάροχο 3PL εξαρτάται από τις παροχές που τους προσφέρονται. Ειδικότερα, θα πρέπει να κατανοήσουν τις πραγματικές ανάγκες που υπάρχουν και να τους παρουσιάσουν την καλύτερη δυνατή υπηρεσία που θα συμβάλλει στη συνολική επιχειρηματική τους επιτυχία. Ο ανταγωνισμός είναι μεγάλος και οι εταιρείες 3PL πρέπει να αναγνωρίσουν ότι η χαμηλή τιμή δεν είναι μια σίγουρη στρατηγική, αλλά οι βασικές υπηρεσίες και η υψηλή ποιότητα αποτελούν σημαντικό κριτήριο (Cheong, 2003).

Όταν η υπηρεσία logistics ανατίθεται σε κάποιον πάροχο logistics (3PL), γίνεται και αυτός ένα κομμάτι στη διαδικασία της εφοδιαστικής αλυσίδας η οποία έχει ως τελικό σκοπό την παράδοση προϊόντων και υπηρεσιών στους τελικούς πελάτες. Όπως βλέπουμε και στη παρακάτω εικόνα, δημιουργείται το «τρίπτυχο» αγοραστής αγαθών-προμηθευτής-3PL logistics. Ο πάροχος 3PL logistics έχει ενδιαμέσο ρόλο να μετακινεί ή/και αποθηκεύει τα αγαθά μεταξύ αγοραστή και προμηθευτή (Gotzamani, et al., 2010).



Εικόνα 8: Σχέσεις μεταξύ μερών [Πηγή: Gotzamani, et al., 2010]

2.7 Πληροφοριακά Συστήματα

2.7.1 Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρηματικών Πόρων (ERP Systems)

Τα συστήματα προγραμματισμού πόρων για επιχειρήσεις (ERP) θεωρούνται από τις πιο καινοτόμες εξελίξεις στην τεχνολογία της πληροφορίας (IT). Όλο περισσότεροι οργανισμοί και εταιρίες υιοθετούν τέτοια συστήματα στην οργάνωσή τους με σκοπό να εκλάβουν όλα τα θετικά που μπορεί να τους προσδώσει ένα τέτοιο ολοκληρωμένο σύστημα. Σε αυτά περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενσωμάτωσης και τυποποίησης, η ευέλικτη αρχιτεκτονική πελάτη/διακομιστή και οι ικανότητές τους να οδηγούν αποτελεσματικά τον ανασχεδιασμό των επιχειρήσεων και τη διαχείριση βασικών και υποστηρικτικών διαδικασιών (Al-Mashari, 2002).

Τα συστήματα ERP θα μπορούσε κανείς να πει πως καλύπτουν την ανάγκη ενοποίησης όλων των εφαρμογών και προγραμμάτων για τις διάφορες επιχειρηματικές λειτουργίες και διαδικασίες της επιχείρησης, όπως οι πωλήσεις, η λογιστική, η αποθήκευση των προϊόντων και η παραγωγή. Ουσιαστικά με το ERP, όλες αυτές οι διαφορετικές εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιούν μια κοινή βάση δεδομένων που θα προσφέρει ένα ολοκληρωμένο και συμπαγές μηχανισμό, πετυχαίνοντας έτσι τους στρατηγικούς στόχους της εταιρίας. Τα δεδομένα μοιράζονται σε πραγματικό χρόνο σε όλο τον οργανισμό, γεγονός που εξοικονομεί χρόνο καθώς αυτοματοποιεί διεργασίες και έτσι οδηγεί σε αποδοτικότερη λειτουργία της εταιρίας και κατ' επέκταση στην επιτυχία της (Spathis C and Constantinides S, 2003). Παράλληλα, παρουσιάζουν όφελος καθώς συμβάλλουν στην ενίσχυση της παραγωγικότητας και την ενδυνάμωση του πελάτη να τροποποιήσει τις εφαρμοσμένες επιχειρηματικές διαδικασίες για να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της αγοράς

Οι κορυφαίοι προμηθευτές ERP είναι οι SAP, Oracle, PeopleSoft, Baan και J.D. Edwards. Όλα αυτά τα πακέτα έχουν παρόμοιες προσφορές και ελλείψεις, ωστόσο η επιλογή του πακέτου εξετάζεται από την εκάστοτε επιχείρηση, ανάλογα με τις οργανωτικές και βιομηχανικές τις απαιτήσεις (Al-Mashari, 2002).

2.7.2 Συστήματα Διαχείρισης Αποθήκης

Στις μέρες μας υπάρχει μια διαρκής αυξανόμενη ζήτηση για τη βέλτιστη εξυπηρέτηση των πελατών, ανεξαρτήτως κλάδου. Το συγκεκριμένο βάρος πέφτει σε μεγάλο βαθμό στις αποθήκες και στα κέντρα διανομής που πρέπει να διαχειριστούν τον όγκο των αποθεμάτων και παράλληλα να παρέχουν υπηρεσίες που θα ικανοποιούν τους πελάτες τους. Άλλωστε, η εύρυθμη λειτουργία μίας αποθήκης, της δίνει ταυτοχρόνως το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι άλλων επιχειρήσεων.

Πολλές αποθήκες πιέζονται να αυξήσουν τους στόχους τους όσον αφορά την καταγραφή των αποθεμάτων, την έγκαιρη παράδοση και την ορθή εκπλήρωση των παραγγελιών. Σε αυτή τη δυσκολία, τη λύση έρχεται να δώσει η Τεχνολογία της Πληροφορίας (Information Technology, IT), δηλαδή τα Συστήματα Διαχείρισης Αποθήκης (Warehouse Management System, WMS).

Το WMS έχει σχεδιαστεί για να βελτιώσει κάθε πτυχή των εργασιών που διεξάγονται σε μία αποθήκη εταιρείας, προσφέροντας μία οργανωμένη προσέγγιση. Στις λειτουργίες του περιλαμβάνει την παρακολούθηση της ακριβούς ποσότητας των αποθεμάτων μέσα στον αποθηκευτικό χώρο (Gomes et al, 2018). Πιο συγκεκριμένα, ήταν γνωστή η έως τώρα δυσκολία που συναντούσαν εταιρίες να κάνουν σωστή καταγραφή των προϊόντων τους στις αποθήκες σε συνδυασμό με τις καταγραφές των συναλλαγών που μπορεί να γινόντουσαν, ιδίως μάλιστα οι εταιρίες με μεγάλο όγκο προϊόντων και πλήθος κωδικών. Η συγκεκριμένη αυτοματοποίηση αποτελεί σημαντικό βήμα για την εξοικονόμηση χρόνου και τη σύνδεση των αποθηκών με το λογιστήριο και τα υπόλοιπα τμήματα ενός κέντρου διανομής. Το συγκεκριμένο λογισμικό συμβάλλει επίσης στην επιτάχυνση του χρόνου φόρτωσης/εκφόρτωσης, τη βέλτιστη διαχείριση των χώρων της αποθήκης, τον διαχωρισμό, τη συσκευασία, τη συλλογή και την αποστολή στον τελικό αποδέκτη (Gomes et al, 2018).

Τις περισσότερες φορές, στο WMS είναι ενσωματωμένες οι τεχνολογίες ραδιοσυχνότητας και γραμμικής κωδικοποίησης. Οι λύσεις συλλογής δεδομένων γραμμικού κώδικα παρέχουν ισχυρό σύστημα αυτόματης αναγνώρισης που συνδέει το κατάστημα με το εταιρικό λογισμικό. Σαν αποτέλεσμα, συμβάλλει στη μεγιστοποίηση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας και την αύξηση της απόδοσης, καλύπτοντας τον πρωταρχικό στόχο της αποθήκης που είναι η έγκαιρη εκπλήρωση των παραγγελιών των πελατών (A. Y. H. Nee, 2009).

Οι εφαρμογές WMS μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αυτόνομα συστήματα από μια επιχείρηση ή μπορούν να αποτελούν ένα υποσύστημα ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης επιχειρηματικών πόρων (ERP), συνδέοντας την αποθήκη με τα υπόλοιπα μέρη μιας εταιρείας, όπως λογιστήριο κλπ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΦΑΡΜΑΚΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

3.1 Ο Κλάδος της Φαρμακοβιομηχανίας

Ο φαρμακευτικός κλάδος αναπτύσσεται διαρκώς. Καθημερινά σε ολόκληρο τον κόσμο, επιστήμονες διεξάγουν συνεχείς μελέτες που μπορούν να αλλάξουν τη ζωή εκατομμυρίων ανθρώπων και των οικογενειών τους. Αυτό απαιτεί επιστημονική κατάρτιση αλλά και υψηλές επενδύσεις στον τομέα έρευνας και ανάπτυξης για νέα φάρμακα. Η φαρμακοβιομηχανία μπορεί να οριστεί ως ένα σύμπλεγμα διαδικασιών, λειτουργιών και οργανισμών που εμπλέκονται στην ανακάλυψη, ανάπτυξη και παρασκευή φαρμάκων.

3.2 Φάρμακο- Ορισμός

Σύμφωνα με τον ορισμό του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, φάρμακο χαρακτηρίζεται:

«Κάθε ουσία ή μίγμα ουσιών, που παράγεται, προσφέρεται προς πώληση ή παρουσιάζεται για χρήση στη διάγνωση, στη θεραπεία, στον μετριασμό ή στην πρόληψη νόσου, μη φυσιολογικής φυσικής κατάστασης ή των συμπτωμάτων τους στον άνθρωπο ή στα ζώα καθώς και για χρήση στην αποκατάσταση, την διόρθωση ή την μεταβολή οργανικών λειτουργιών στον άνθρωπο ή τα ζώα».

Τα πρωτότυπα φάρμακα αποτελούν τα βασικά βέλη στην φαρέτρα των γιατρών για την επιλογή της καταλληλότερης θεραπευτικής αγωγής των ασθενών τους. Η μοναδικότητα της παραγωγικής τους διαδικασίας, αλλά κυρίως η αποτελεσματικότητά τους σε σχέση με τα θεραπευτικά οφέλη, τα καθιστά σε υψηλή θέση μεταξύ των φαρμακευτικών σκευασμάτων. Τα πρωτότυπα φάρμακα είναι νέα και καινοτόμα φάρμακα που αναπτύσσονται μετά από πολυετή εργαστηριακή και κλινική έρευνα. Έτσι, στις τιμές τους ενσωματώνεται και η απόσβεση των δαπανών της έρευνας και ανάπτυξης. Καθώς για την ανακάλυψή τους έχουν διατεθεί τεράστιες επενδύσεις, κατοχυρώνονται με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας (πατέντα), από την ώρα που θα συντεθεί το

μόριό τους και για τα επόμενα 20 χρόνια, έτσι ώστε να προστατεύονται από την πιθανή κυκλοφορία ίδιου φαρμάκου.

Με την λήξη της πατέντας, το φάρμακο ονομάζεται «εκτός πατέντας πρωτότυπο φάρμακο» ή off-patent και συνεχίζει να κυκλοφορεί, αλλά η τιμή του μειώνεται δραστικά. Στην ίδια στιγμή υπάρχει η δυνατότητα άλλες φαρμακευτικές εταιρίες να θέσουν σε κυκλοφορία όμοια φάρμακα (τα γνωστά ως γενόσημα ή generics).

Σύμφωνα με τον ΕΟΦ (Εθνικό Οργανισμό Φαρμάκων), «γενόσημο προϊόν είναι ένα φαρμακευτικό προϊόν που έχει αναπτυχθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι ίδιο με το ήδη εγκεκριμένο προϊόν (το προϊόν αναφοράς/ πρωτότυπο)». Περιέχει την ίδια δραστική όπως το προϊόν αναφοράς, σε ίδια ποσότητα. Τα γενόσημα φάρμακα κυκλοφορούν χωρίς κατοχυρωμένη πατέντα μετά από τα πρωτότυπα και έχουν χαμηλότερη τιμή.

3.3 Τιμολόγηση Φαρμάκων

Σύμφωνα με την Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (2019):

“Για να λάβει τιμή για πρώτη φορά ένα φάρμακο αναφοράς μετά τη λήξη της περιόδου προστασίας των δεδομένων του, απαιτείται να έχει λάβει τιμή η συγκεκριμένη φαρμακοτεχνική μορφή, περιεκτικότητα και συσκευασία σε τουλάχιστον τρία κράτη-μέλη της Ευρωζώνης”.

“Η τιμολόγηση κάθε φαρμάκου γίνεται με αίτηση στο Τμήμα Τιμολόγησης του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων (Ε.Ο.Φ.), μετά από τη χορήγηση άδειας κυκλοφορίας του φαρμάκου από τον Ε.Ο.Φ (εθνική, αμοιβαία, αποκεντρωμένη διαδικασία), ή στην περίπτωση φαρμάκου που έχει λάβει άδεια κυκλοφορίας με την κεντρική διαδικασία, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού (Ε.Ε.) 726/2004, μετά από τη χορήγηση από τον Οργανισμό του εννεαψήφιου κωδικού Ε.Ο.Φ., όπως προκύπτει από τη σχετική βεβαίωση του Οργανισμού”. Αφού οριστεί η τιμή του φαρμάκου, απαγορεύονται οι εκπτώσεις στην αγορά φαρμάκου και ισχύει μια σταθερή και κοινή λιανική τιμή.

Στην Ελλάδα, τα πρωτότυπα φάρμακα είναι προϊόντα διατίμησης και η τιμή τους ορίζεται με βάση τις τρεις χαμηλότερες τιμές της Ευρώπης (σύστημα «2+1»). Η τιμή προκύπτει από τον μέσο όρο των χαμηλότερων τιμών της ΕΕ-15. Για αυτόν το λόγο τα πρωτότυπα φάρμακα είναι πιο φθηνά στην Ελλάδα σε σχέση με τις περισσότερες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η τιμή των γενόσημων φαρμάκων ορίζεται στο 65% της τιμής των αντίστοιχων προϊόντων αναφοράς, όπως αυτή διαμορφώνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 7 της παρούσας. Στην περίπτωση που η συσκευασία ή η περιεκτικότητα του γενόσημου φαρμάκου είναι διαφορετική από αυτήν του προϊόντος αναφοράς, γίνεται η κατ' άρθρο 15 αναγωγή στην τιμολογημένη συσκευασία ή περιεκτικότητα του προϊόντος αναφοράς. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει προϊόν αναφοράς στην Ελλάδα γίνεται η κατ' άρθρο 15 αναγωγή σε άλλα ήδη τιμολογημένα γενόσημα ίδιας δραστικής ουσίας και παρεμφερούς φαρμακοτεχνικής μορφής φάρμακα. Τα γενόσημα φάρμακα για τα οποία δεν υπάρχει προϊόν αναφοράς και δεν υπάρχει άλλο ίδιο γενόσημο στην ελληνική αγορά τιμολογούνται στο 65% της τιμής του προϊόντος αναφοράς στα κράτη-μέλη της Ευρωζώνης, όπως αυτή καθορίζεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 της παρούσας”.

3.4 Ρυθμιστικό Πλαίσιο

Ο φαρμακευτικός κλάδος, όπως και η κυκλοφορία των φαρμάκων, διέπονται από ένα ρυθμιστικό πλαίσιο και ελέγχονται σε μεγάλο βαθμό από το κράτος.

3.4.1. Αποζημίωση Φαρμάκου

Αναφορικά με τις αποζημιώσεις των φαρμάκων, η θετική λίστα περιλαμβάνει όλα τα φαρμακευτικά προϊόντα τα οποία αποζημιώνονται, ενώ η αρνητική τα προϊόντα που δεν αποζημιώνονται. Τα κριτήρια αξιολόγησης των προϊόντων που θα αποζημιωθούν ή όχι διαφέρουν από χώρα σε χώρα. Σημαντικός παράγοντας είναι το θεραπευτικό όφελος, ενώ και σε αρκετές χώρες, όπως και στην Ελλάδα λαμβάνεται υπόψιν και το

κόστος. Στις μέρες μας, όλα τα νόμιμα φάρμακα που συμπεριλαμβάνονται στη θετική λίστα φαρμάκων και χορηγούνται με συνταγή γιατρού, αποζημιώνονται από την κοινωνική ασφάλιση σύμφωνα με τις εγκεκριμένες ενδείξεις. Επίσης αποζημιώνονται φάρμακα υψηλού κόστους των οποίων εγκρίνεται η διάθεσή τους από τον ΕΟΠΥΥ.

Το σύστημα αποζημίωσης διαθέτει τρεις κατηγορίες ποσοστών αποζημίωσης (75%, 90% και 100%) ανάλογα με τα οικονομικό-κοινωνικά χαρακτηριστικά και την εκάστοτε ασθένεια. Τα ασφαλιστικά ταμεία καλύπτουν την αντίστοιχη δαπάνη των συνταγογραφούμενων φαρμάκων μέχρι το ποσό της τιμής αναφοράς, μειωμένης κατά το προβλεπόμενο ποσοστό της συμμετοχής ασφαλισμένου.

3.4.2. Συνταγογράφηση- Χορήγηση Φαρμάκων

Στις μέρες μας, η συνταγογράφηση των φαρμάκων πραγματοποιείται από τους γιατρούς και οι ασφαλιστικοί φορείς καλύπτουν το μεγαλύτερο ποσό του φαρμακευτικού κόστους. Ωστόσο, αυτό που παρατηρείται αρκετά συχνά είναι πως ο γιατρός αλλά και οι ασθενείς, δεν είναι ευαισθητοποιημένοι σχετικά με το κόστος των φαρμάκων και την φαρμακευτική δαπάνη (IOBE, 2012). Για αυτόν τον λόγο, υπάρχει καθορισμός χρηματικού ποσού που έχει στη διάθεση του ο γιατρός ανά ασθενή σε ότι αφορά τις ανάγκες στα φάρμακα, έτσι ώστε να μην γίνεται αλόγιστη χρήση φαρμάκων και οι γιατροί να λάβουν υπόψιν το κόστος. Για τα συνταγογραφούμενα φάρμακα, είναι υποχρεωτική η προσκόμιση συνταγής ιατρού στα φαρμακεία για την νόμιμη αγορά τους.

3.4.3. Διαφημίσεις

Τα φάρμακα απαγορεύονται να διαφημίζονται σε οποιοδήποτε μέσο, με εξαίρεση τα ΜΗΣΥΦΑ που επιτρέπεται η διαφήμισή τους στα διαθέσιμα μέσα.

3.5 Φαρμακευτική Δαπάνη στην Ελλάδα- Αποζημιώσεις

Η φαρμακευτική δαπάνη – σύμφωνα με το International Classification of Health Accounts του ΟΟΣΑ, με το οποίο έχει εναρμονιστεί και η Ελλάδα – είναι η δαπάνη για

φάρμακα που χορηγούνται σε εξωνοσοκομειακούς ασθενείς. Η δημόσια φαρμακευτική δαπάνη περιλαμβάνει τις δαπάνες για φάρμακα όλων των φορέων κοινωνικής ασφάλισης για τα συνταγογραφούμενα φάρμακα, δηλαδή τα φάρμακα που αποζημιώνονται από Φορείς Κοινωνικής Ασφάλισης. Η καθαρή δημόσια φαρμακευτική δαπάνη είναι το τελικό ποσό που αποζημιώνουν οι ΦΚΑ μετά την αφαίρεση των υποχρεωτικών επιστροφών των φαρμακευτικών εταιρειών (rebates & clawback) (ΣΦΕΕ, 2021).

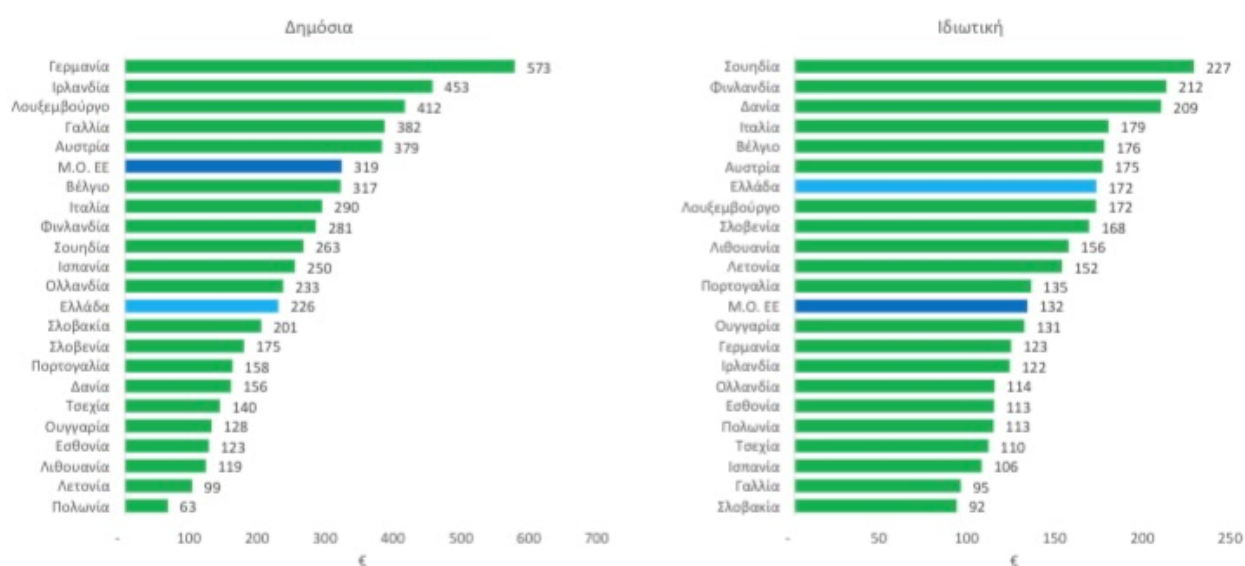
Η ιδιωτική φαρμακευτική δαπάνη περιλαμβάνει τα ποσοστά συμμετοχής των ασφαλισμένων για τα αποζημιούμενα φάρμακα, τις ιδιωτικές δαπάνες των καταναλωτών για τα μη καλυπτόμενα από τα ασφαλιστικά ταμεία σκευάσματα και συναφή είδη, αλλά και για όσα φάρμακα πληρώνουν ή επιλέγουν να πληρώσουν εξ' ολοκλήρου, καθώς και την αποζημίωση μέρους της δαπάνης από τις ιδιωτικές ασφαλιστικές επιχειρήσεις (ΣΦΕΕ, 2021).

Η ελληνική δαπάνη δεν συμφωνεί με τις πραγματικές υγειονομικές ανάγκες των Ελλήνων ασθενών. Παρόλο ότι είναι γνωστό πως η δημόσια υγεία υποχρηματοδοτείται, λίγες ενέργειες έχουν γίνει για την αλλαγή αυτού. Η δημόσια φαρμακευτική δαπάνη στην Ελλάδα είναι στο 60% του μέσου όρου της Ευρώπης κατά κεφαλήν και παράλληλα η καινοτομία δυστυχώς τιμωρείται με το πολύ υψηλό υπολογισμό των clawbacks. Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα, την περίοδο 2008-2013 η κατά κεφαλήν δαπάνη υγείας στην Ελλάδα παρουσίασε μείωση κατά 7,3%, τη μεγαλύτερη μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ, ενώ την περίοδο 2013-2019 σημείωσε αύξηση 0,4%.



Διάγραμμα 3.1: Μέσος όρος ετήσιας μεταβολής κατά κεφαλήν δαπάνης υγείας στις χώρες του ΟΟΣΑ, 2008-2013 και 2013-2019 [Πηγή: OECD, Health Statistics 2020]

Παράλληλα, αν συγκρίνουμε την δημόσια με την ιδιωτική δαπάνη θα αντιληφθούμε πως για τη δημόσια κατά κεφαλήν δαπάνη για φαρμακευτικά και άλλα υγειονομικά αναλώσιμα, η Ελλάδα (€226) βρίσκεται κάτω από το μέσο όρο της ΕΕ (€319), ενώ για την ιδιωτική κατά κεφαλήν δαπάνη για φαρμακευτικά και άλλα υγειονομικά αναλώσιμα, η Ελλάδα (€172) βρίσκεται στην 7^η θέση, πάνω από το μέσο όρο της ΕΕ (€132).



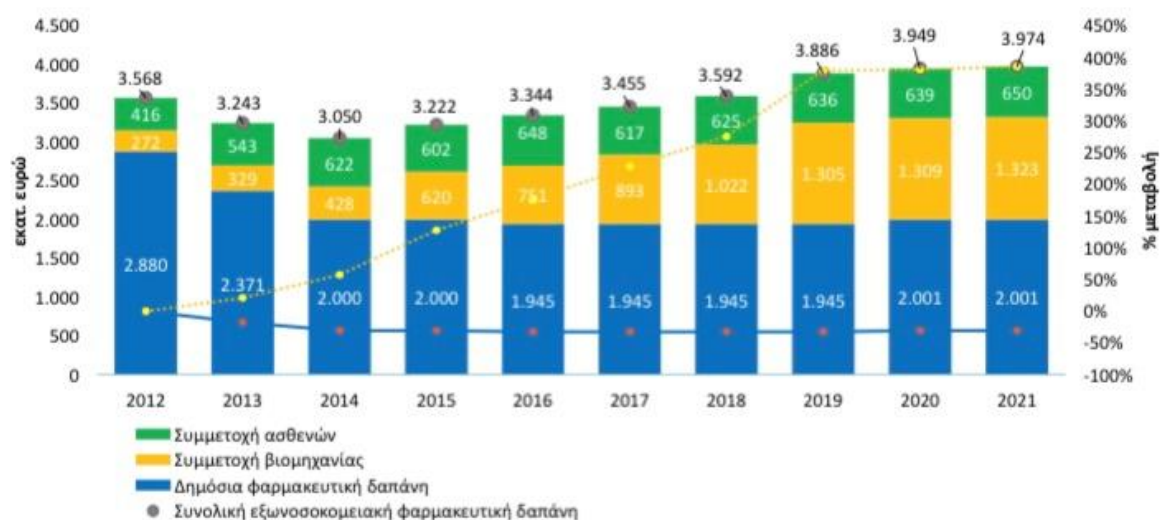
Διάγραμμα 3.2: Δημόσια και ιδιωτική κατά κεφαλήν δαπάνη για φαρμακευτικά και άλλα υγειονομικά αναλώσιμα (2019)

[Πηγή: Σύστημα Λογαριασμών Υγείας (ΣΛΥ) 2020, ΕΛΣΤΑΤ., OECD Health Statistics 2022, Eurostat 2022, επεξεργασία στοιχείων IOBE. *Αναθεωρημένα στοιχεία για το 2019 για την Ελλάδα]

Η επιβάρυνση που προκύπτει επηρεάζει κυρίως τις φαρμακευτικές εταιρίες, αλλά και τους ίδιους τους ασθενείς. Αυτή η επιβάρυνση, οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στη δραστική μείωση του δημόσιου προϋπολογισμού για την υγεία, όσο και στο υψηλό κόστος των πρωτότυπων φαρμάκων, καθώς υπάρχει χαμηλή διείσδυση των γενοσήμων στην ελληνική αγορά. Έτσι, η υψηλή ιδιωτική κατά κεφαλήν δαπάνη της χώρας μας οφείλεται τόσο στη συμμετοχή της ίδιας της φαρμακοβιομηχανίας στη χρηματοδότηση

των δαπανών υγείας με την πληρωμή των clawback και rebate, όσο και στην επιβάρυνση των ιδίων των ασθενών, οι οποίοι καλύπτουν ένα μέρος των φαρμάκων.

Πράγματι, όπως φαίνεται παρακάτω, η μείωση της δημόσιας εξωνοσοκομειακής χρηματοδότησης την περίοδο 2012-2021 κατά περίπου 31% είχε ως αποτέλεσμα την σημαντική αύξηση στη συμμετοχή της βιομηχανίας την ίδια περίοδο κατά 386% και των ασθενών κατά 56%.



Διάγραμμα 3.3: Συνολική δημόσια και ιδιωτική εξωνοσοκομειακή φαρμακευτική δαπάνη

[Πηγή: ΕΟΠΥΥ 2012-2021, Εκθέσεις Προϋπολογισμών 2014-2021, επεξεργασία στοιχείων ΙΟΒΕ-ΣΦΕΕ. Συμμετοχή ασθενών: είναι μόνο ό,τι πληρώνει ο ασθενής στην αποζημιούμενη αγορά (δηλ. η θεσμοθετημένη 0%,10%,25%) και η επιβάρυνση που προκύπτει από τη διαφορά Λιανικής τιμής (ΛΤ)-Τιμής Αποζημίωσης (ΤΑ). *Για το 2021 η συμμετοχή της βιομηχανίας είναι εκτίμηση]

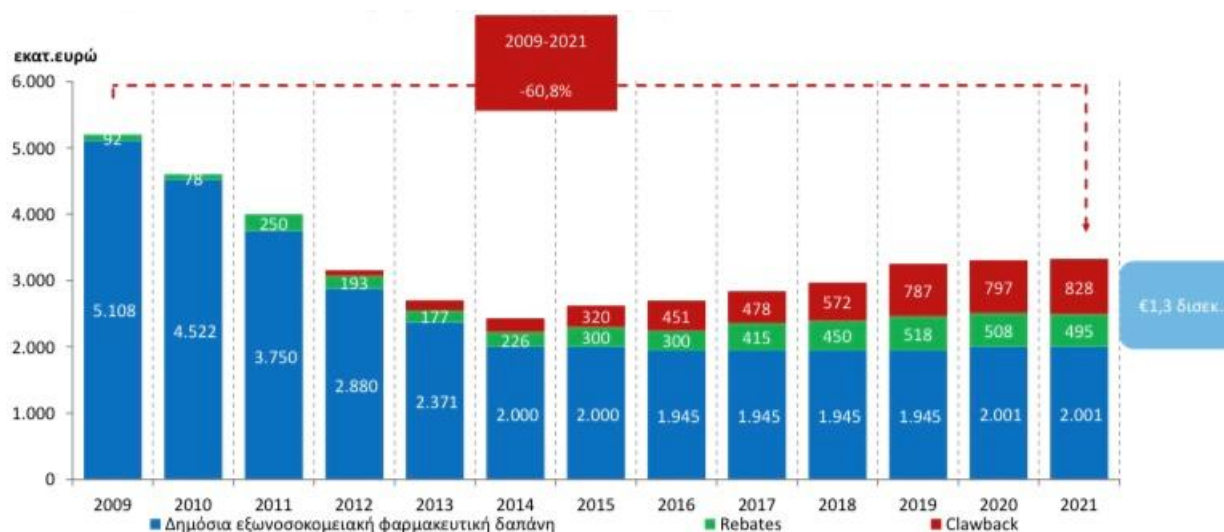
3.6 Clawback και Rebate

Το clawback και το rebate ανήκουν στην κατηγορία κρατικών παρεμβάσεων και πολιτικών για τον καλύτερο έλεγχο και τη μείωση των φαρμακευτικών δαπανών (Vogler et al., 2016). Το clawback αποτελεί μνημονιακό μέτρο που θεσπίστηκε το 2012 και λειτουργεί μαζί με το ποσό επιστροφής rebate, τα οποία καταβάλλουν οι φαρμακευτικές εταιρείες. Σύμφωνα με αυτόν το μηχανισμό, το ποσό υπέρβασης του ετήσιου προϋπολογισμού της φαρμακευτικής δαπάνης καλύπτεται από τις φαρμακευτικές εταιρείες. Αποτελεί σημαντικό ζήτημα για όλες τις εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα και έχουν πρωτότυπα φάρμακα, καθώς συνεχίζει να αυξάνεται και τους προκαλεί σημαντικά οικονομικά προβλήματα. Μάλιστα, υπάρχουν και κάποιες εταιρείες που έχουν σταματήσει την κυκλοφορία των φαρμάκων τους που είναι ζημιογόνα για αυτό το λόγο και αυτό έχει αντίκτυπο δυστυχώς στους ασθενείς.

Οι Vogler et al. (2016) ορίζουν το rebate ως μια πληρωμή που πραγματοποιείται στον αγοραστή μετά την ολοκλήρωση της συναλλαγής. Με απλά λόγια και σύμφωνα με την ελληνική πραγματικότητα, το rebate είναι η υποχρεωτική έκπτωση την οποία καλούνται να κάνουν οι φαρμακοβιομηχανίες στο κράτος έναντι των ποσοτήτων που αγοράζει. Για τα φαρμακευτικά προϊόντα, το rebate υπολογίζεται βάσει του ύψους των πωλήσεων του προϊόντος».

Το clawback από την άλλη είναι μια εφάπαξ περικοπή της φαρμακευτικής δαπάνης στο τέλος του χρόνου αν βρίσκεται πάνω από το ύψος του στόχου. Ουσιαστικά είναι ο αυτόματος μηχανισμός επιστροφής υπερβάσεων στον προϋπολογισμό του ΕΟΠΥΥ/Νοσοκομείων. Πιο συγκεκριμένα, αν υπερβεί ο προϋπολογισμός για φάρμακα ή εξετάσεις, οι πάροχοι επιστρέφουν στον ΕΟΠΥΥ τη διαφορά. Έτσι και αναφορικά με τις φαρμακευτικές εταιρείες, όταν σημειώνεται υπέρβαση του ορίου, οι φαρμακευτικές εταιρείες υποχρεούνται να επιστρέφουν το υπερβάλλον ποσό στον ΕΟΠΥΥ. Αυτό βέβαια έχει ξεσηκώσει την αντίδραση των φαρμακευτικών εταιρειών, οι οποίες θεωρούν ότι δεν ευθύνονται για τις υπερβάσεις των ορίων δαπανών, οι οποίες οφείλονται είτε στη συνταγογράφηση από τους γιατρούς, είτε στις παραγγελίες για προμήθειες από τα νοσοκομεία του ΕΣΥ, γιατί αυτό επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τα κέρδη τους.

Όλα τα παραπάνω συνοψίζονται στο παρακάτω διάγραμμα όπου διαφαίνεται η ισχυρή είσοδος των rebate και clawback. Πιο συγκεκριμένα, ενώ το 2009, η δημόσια εξωνοσοκομειακή φαρμακευτική δαπάνη ήταν €5,1 δις., το 2021 έφτασε στα €2,0 δις, καταγράφοντας συνολική μείωση -60,8%. Ταυτόχρονα, όπως φαίνεται σημειώθηκε σημαντική αύξηση στη συμμετοχή της βιομηχανίας με τους μηχανισμούς υποχρεωτικών επιστροφών (clawback και rebate), όπου για το 2021 φτάνει στο €1,3 δις.



Διάγραμμα 3.4: Δημόσια εξωνοσοκομειακή φαρμακευτική δαπάνη και συμμετοχή βιομηχανίας (εξαιρ. συμμετοχής ασθενών)

[Πηγή: ΕΟΠΥΥ 2012-2021, Εκθέσεις Προϋπολογισμών 2014-2021, επεξεργασία στοιχείων ΙΟΒΕ-ΣΦΕΕ. Σημείωση: Μολονότι οι φαρμακευτικές εταιρείες πωλούν σε τιμές παραγωγού (ex-factory) το κράτος υπολογίζει το clawback σε τιμές λιανικής]

3.7 Logistics και Φάρμακο

Τα logistics είναι η “ραχοκοκαλιά” του εμπορίου επειδή ενσωματώνει την αλυσίδα εφοδιασμού για τη διευκόλυνση του εμπορίου όλων των επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένων και των φαρμακευτικών εταιριών (Wong, et al., 2019). Ο φαρμακευτικός τομέας αναπτύσσεται διαρκώς τόσο με την πρόοδο της τεχνολογίας, όσο και με τις διαρκείς έρευνες που πραγματοποιούνται με σκοπό να είναι σε θέση να

αντιμετωπίζει ό,τι πρόκληση προκύψει και να συμβάλλει στην πρόληψη και στη θεραπεία ασθενειών.

Ένα από τα βασικά συστατικά που συντελούν στην ομαλή λειτουργία των φαρμακευτικών εταιριών αποτελεί η εφοδιαστική τους αλυσίδα. Πρέπει να υπάρχει σωστός σχεδιασμός για τη μείωση του κόστους, των απορριμμάτων, αλλά πάνω από όλα την έγκαιρη μεταφορά των φαρμάκων. Για αυτό άλλωστε διεξάγονται διαρκείς μελέτες για την βελτιστοποίηση όλων των διεργασιών για μια καλύτερη και βιώσιμη αλυσίδα εφοδιασμού φαρμακευτικών σκευασμάτων.

Οι αλυσίδες εφοδιασμού φαρμακευτικών προϊόντων περιλαμβάνουν ένα σύνθετο σύνολο διαδικασιών και λειτουργιών που ξεκινούν από την ανακάλυψη, την ανάπτυξη και την παρασκευή φαρμάκων με τελικό σκοπό την παροχή τους στους κατάλληλους ασθενείς. Άλλωστε, ο κύριος στόχος τέτοιων συστημάτων είναι η παροχή φαρμάκων που βοηθούν στην πρόληψη ασθενειών, στη διατήρηση της υγείας και στη θεραπεία ή καθυστέρηση ασθενειών, με αποτέλεσμα τη μείωση της νοσηρότητας (Carvalho et al., 2019).

Πολλές φορές όμως, πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές καταστάσεις μπορεί να επηρεάσουν την ομαλή λειτουργία αυτών των συστημάτων. Σε τέτοιες περιπτώσεις πρέπει να υπάρχει ευελιξία, έτσι ώστε η αλυσίδα να είναι ανθεκτική και ταυτόχρονα αποτελεσματική. Άλλωστε ο τελικός πελάτης βρίσκεται στο επίκεντρο και συνεπώς πρέπει να υπάρχει διαρκής σχεδιασμός για την ικανοποίηση των αναγκών του. Επιπλέον, η φαρμακευτική αλυσίδα εφοδιασμού δεν θα πρέπει να λαμβάνει μόνο υπόψιν τις οικονομικές ανησυχίες, αλλά θα πρέπει επίσης να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στις πτυχές της βιωσιμότητας, καθώς τέτοια συστήματα συνδέονται συνήθως με υψηλά επίπεδα κατανάλωσης πόρων (Carvalho et al., 2019).

3.8 Χαρακτηριστικά των Logistics Φαρμάκου

Το δίκτυο διανομής των επιχειρήσεων του φαρμακευτικού κλάδου είναι τόσο σημαντικό, ώστε η οργάνωση και η ανάπτυξή του να αποτελεί προϋπόθεση για τη διεύθυνση και τη διατήρηση της θέσης κάθε εταιρείας στην αγορά. Η έγκαιρη και

συνεπής παράδοσή των φαρμάκων στο χώρο του φαρμακείου εξαρτάται από μια σειρά παραγόντων.

Ο εκσυγχρονισμός του δικτύου διανομής και των υφιστάμενων διαδικασιών παραγγελιοληψίας αποτελούν τα βασικά θεμέλια του συστήματος εφοδιασμού φαρμάκων. Η χρήση νέων τεχνολογιών αποτελούν ισχυρό σύμμαχο στην δημιουργία νέων συστημάτων οργάνωσης και κατανομής των παραγγελιών, αλλά και της οργάνωσης των φαρμάκων στους χώρους διανομής.

Ένας άλλος εξωτερικός θα μπορούσε να ειπωθεί παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει τα logistics φαρμάκου είναι η εξωτερική ανάθεση σε τρίτους (3PL). Τα έως τώρα δεδομένα έχουν δείξει πως η εξωτερική ανάθεση υπηρεσιών 3PL επιτρέπουν στις εταιρίες να διατηρήσουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα. Πιο συγκεκριμένα προσφέρουν αξιοπιστία και ταχύτητα παράδοσης των προϊόντων, καθώς ικανοποιούν τις απαιτήσεις των υπηρεσιών logistics που είναι οι μεταφορές, η αποθήκευση και η διαχείριση αποθεμάτων (Wong, et al., 2019).

Η ορθή πρακτική διανομής αποτελεί μέρος της διασφάλισης της ποιότητας των φαρμάκων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού, από την παραλαβή του από τον παρασκευαστή, έως την παράδοσή του στο φαρμακείο ή το πρόσωπο, που είναι εξουσιοδοτημένο να εφοδιάζει το κοινό με φάρμακα. Για να είναι όμως το φάρμακο αποτελεσματικό και ασφαλές, εκτός από τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά του, σημαντικό ρόλο παίζουν και οι συνθήκες του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο διατηρείται ή/και διακινείται. Είναι επομένως αναγκαίο να γίνεται διαρκής έλεγχος της ορθής παραγωγής και της αποθήκευσής τους στα κέντρα διανομής. Πιο συγκεκριμένα πρέπει να διατηρούνται οι κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης ώστε να μην αλλοιώνονται τα χαρακτηριστικά των σκευασμάτων (Hedley, 2011)

Κάποια επιπλέον χαρακτηριστικά που χαρακτηρίζουν τον φαρμακευτικό εφοδιασμό και πρέπει να λειτουργούν άψογα είναι τα εξής:

1. Έλεγχος παραγωγής και αποθέματος: σωστή διαχείριση της προσφοράς, ζήτησης και επιπέδων αποθεμάτων ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των πελατών.
2. Στρατηγικές προμήθειες: απόκτηση αγαθών και υπηρεσιών από τρίτους.
3. Αποθήκευση, μεταφορά και διανομή: ορθή διαχείριση προϊόντων και υλικών κατά τη μεταφορά.

4. Πληροφοριακά συστήματα: διαχείριση ροών πληροφοριών που σχετίζονται με τις παραπάνω δραστηριότητες.

Οι εταιρίες Logistics καθώς και οι μεμονωμένες φαρμακευτικές εταιρίες που προμηθεύουν τα φαρμακεία και τις φαρμακαποθήκες πρέπει να αναζητούν διαρκώς καλύτερους τρόπους έτσι ώστε να βελτιώνουν τις υπηρεσίες τους και να αυξάνουν την ικανοποίηση του τελικού αποδέκτη, δηλαδή του πελάτη.

3.9 Διακοπές Εφοδιαστικής Αλυσίδας Φαρμάκων- Ελλείψεις

Παρ' όλες τις προόδους και τις βελτιώσεις στις μεθόδους κατασκευής, αποθήκευσης και διανομής, αρκετές φαρμακευτικές εταιρείες εξακολουθούν να απέχουν πολύ από το να ικανοποιήσουν αποτελεσματικά τις απαιτήσεις της αγοράς με συνεπή τρόπο. Οι Saki and Ebrahimnejad (2015) αναφέρουν ότι ο πρωταρχικός στόχος της αλυσίδας εφοδιασμού είναι η παράδοση ζωτικής σημασίας φαρμακευτικών προϊόντων στον τελικό καταναλωτή στη σωστή ποιότητα, τόπο και χρόνο, γεγονός που την καθιστά ένα πολύπλοκο και ευαίσθητο σύστημα που πρέπει να είναι ευέλικτο για να διασφαλίζει την παράδοση των φαρμάκων χωρίς συμβιβασμούς στην υγεία και την ασφάλεια.

Οι διακοπές της εφοδιαστικής αλυσίδας ορίζονται ως «τυχαία γεγονότα που οδηγούν έναν προμηθευτή ή άλλο στοιχείο της εφοδιαστικής αλυσίδας να σταματήσει να λειτουργεί, είτε πλήρως είτε εν μέρει, για κάποιο χρονικό διάστημα». Διαταραχές της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορούν να κατηγοριοποιηθούν γενικά σε τρεις κατηγορίες: Τυχαίες διακοπές (π.χ. ως αποτέλεσμα φυσικές καταστροφές), τυχαίες και σκόπιμες (π.χ. τρομοκρατικές επιθέσεις). Οι δύο πρώτες κατηγορίες ισχύουν περισσότερο στον φαρμακευτικό κλάδο (Rachel Ward and Vincent Hargaden, 2019)

Η εφοδιαστική αλυσίδα φαρμάκων μπορεί να διακοπεί και λόγω ελλείψεων στα φάρμακα που μπορεί να προκύψουν. Το 2017, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.) πρότεινε δύο συνυπάρχοντες ορισμούς για τον όρο της έλλειψης. Από την πλευρά της προσφοράς, έλλειψη εμφανίζεται όταν η προμήθεια φαρμάκων, προϊόντων υγείας και εμβολίων που προσδιορίζονται ως απαραίτητα από το σύστημα υγείας θεωρείται ανεπαρκής για την κάλυψη των αναγκών της δημόσιας υγείας και των ασθενών. Αυτός ο ορισμός αναφέρεται μόνο σε προϊόντα που έχουν ήδη εγκριθεί και

διατεθεί στην αγορά, προκειμένου να αποφευχθούν συγκρούσεις με την έρευνα και ανάπτυξη». Από την πλευρά της ζήτησης, έλλειψη συμβαίνει όταν η ζήτηση υπερβαίνει την προσφορά σε οποιοδήποτε σημείο της αλυσίδας εφοδιασμού και μπορεί τελικά να δημιουργήσει ένα «απόθεμα» στο σημείο της κατάλληλης παροχής υπηρεσιών στον ασθενή, εάν η αιτία της έλλειψης δεν μπορεί να επιλυθεί έγκαιρα σε σχέση με τις κλινικές ανάγκες του ασθενούς (Truong, et al., 2019).

Οι διαταραχές δεν επηρεάζουν μόνο την απόδοση της εταιρείας, μέσω απώλειας κερδών και πρόσθετου κόστους, αλλά μπορεί να έχει μόνιμες επιπτώσεις. Έτσι, οι διαχειριστές της εφοδιαστικής αλυσίδας πρέπει να προσπαθήσουν να αποφύγουν διακοπές της εφοδιαστικής αλυσίδας. Απαραίτητη θα είναι η αξιολόγηση πιθανών κινδύνων και μετριασμού αυτών, έτσι ώστε να σχεδιαστούν ανθεκτικές αλυσίδες εφοδιασμού.

3.10 Ενέργειες για Περιορισμό Διακοπών- Ελλείψεων

Η συνέχεια του εφοδιασμού είναι μία από τις κύριες πτυχές που πρέπει να ασφαλιστούν προκειμένου να αποφευχθούν οι ελλείψεις φαρμάκων στις αγορές. Υπάρχουν μια σειρά ενεργειών που μπορούν να βελτιώσουν τυχόν προβλήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας και που μπορούν να ελέγξουν την ασφαλή και έγκαιρη παράδοση στον ασθενή. Η ασφάλεια της εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτεί μια πολύπλευρη προσέγγιση που περιλαμβάνει στρατηγικές και ενέργειες εντοπισμού και πρόληψης μελλοντικών ελλείψεων.

Σύμφωνα με τον M. Battistini, 2019, υπάρχουν κάποιες ενέργειες που μπορούν να συμβάλλουν στην προστασία και τον περιορισμό πιθανών ελλείψεων. Πιο συγκεκριμένα:

- Ομαλή διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας—Δυνατότητα διαχείρισης αποθεμάτων μιας εταιρείας σχεδιάζοντας και προβλέποντας την πιθανή ζήτηση, ώστε να αποφευχθεί πιθανή διακοπή της προσφοράς. Είναι αναγκαία η ευθυγράμμιση της ζήτησης με τα επίπεδα των αποθεμάτων.
- Ασφαλές απόθεμα—Είναι αναγκαία η διατήρηση επιπλέον ποσότητας τελικού προϊόντος για ώρα ανάγκης, όπως σε μια απροσδόκητη αύξηση της ζήτησης. Η

διατήρηση εφεδρικού αποθέματος βασικών ενδιάμεσων φαρμάκων είναι μια πρόσθετη στρατηγική των φαρμακοβιομηχανιών.

- Εφεδρικές εσωτερικές και εξωτερικές εγκαταστάσεις παραγωγής—Πρόσθετες εγκαταστάσεις παραγωγής των ίδιων τελικών προϊόντων καθώς, πιθανές περιβαλλοντικές συνθήκες μπορεί να επιδράσουν αρνητικά στις υπάρχουσες.

Η ανθεκτικότητα και η ευελιξία αποτελούν επιπλέον τακτικές για τον μετριασμό πιθανών προβλημάτων. Θεωρείται πως η ανθεκτικότητα μπορεί να επιτυγχάνεται μέσω της δημιουργίας πλεονασμού σε αποθέματα. Ωστόσο, το υπερβολικό απόθεμα δεν είναι μόνο ακριβό, αλλά και μπορεί να είναι επιζήμιο σε περιπτώσεις όπου το προϊόν μπορεί να αλλοιωθεί λόγω του χρόνου. Η αύξηση της ευελιξίας συχνά θεωρείται πιο κατάλληλη στρατηγική βελτίωσης της ανθεκτικότητας. Με τον όρο αυτό μπορεί να εννοείται η ανάπτυξη ισχυρότερων σχέσεων με τους προμηθευτές, η αύξηση των συνεργασιών και της εμπιστοσύνης, ενέργειες που μπορούν να συμβάλλουν καταλυτικά στην βελτίωση του σχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας (Battistini, 2019)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΤΑ LOGISTICS ΤΟΥ ΦΑΡΜΑΚΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

4.1 Δομή των Logistics στην Ελληνική Φαρμακοβιομηχανία

Η ορθή και ομαλή λειτουργία του δικτύου διανομής φαρμακευτικών προϊόντων διασφαλίζει την επαρκή και έγκαιρη τροφοδοσία του συστήματος υγείας με φαρμακευτικά προϊόντα. Αυτό άλλωστε είναι απαραίτητο για την προαγωγή της Δημοσίας Υγείας. Ωστόσο στις μέρες μας, το δίκτυο διανομής φαρμάκων καθίσταται όλο και πιο πολύπλοκο και περιλαμβάνει πολλούς παράγοντες. Η πολυπλοκότητα οφείλεται στο ίδιο το φαρμακευτικό σκεύασμα, καθώς είναι γνωστό πως τέτοια προϊόντα είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε περιβαλλοντικές αλλαγές και χρειάζονται ειδικές συνθήκες συντήρησης, σε ένα σταθερό και διαρκώς ελεγχόμενο περιβάλλον (Carvalho et al., 2019).

Οι κατευθυντήριες γραμμές της 5ης Νοεμβρίου 2013 σχετικά με την ορθή πρακτική διανομής φαρμάκων για ανθρώπινη χρήση (94/C 63/03) οριοθετούν την εξασφάλιση του ελέγχου της αλυσίδας διανομής και συνεπώς την διατήρηση της ποιότητας και της ακεραιότητας των φαρμάκων. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις στον κλάδο της υγείας διαθέτουν ανεπτυγμένα δίκτυα διανομής με κάλυψη όλης της ελληνικής γεωγραφικής ενότητας, στηριζόμενοι και σε συνεργασίες με χονδρεμπόρους, ενώ μπορούν να πραγματοποιούν και απευθείας πωλήσεις.

Στην ελληνική επικράτεια, το φάρμακο, από τη στιγμή παραγωγής του περνά από μια μεγάλη αλυσίδα μέχρι την τελική διάθεσή του. Πιο αναλυτικά, τα φάρμακα, με εξαίρεση εκείνα που διατίθενται μέσω νοσοκομείων, στη διακίνηση των οποίων δεν παρεμβάλλονται οι χονδρέμποροι, ακολουθούν την πορεία:

φαρμακευτική επιχείρηση → φαρμακαποθήκη → φαρμακείο.

Επιτρέπεται βέβαια και οι φαρμακευτικές εταιρίες εφόσον επιθυμούν να πωλούν τα φαρμακευτικά προϊόντα τους απευθείας στα φαρμακεία. Σε κάποιες περιπτώσεις, υπάρχει η δυνατότητα χορήγησης φαρμάκων από τους ιατρούς ή απευθείας παράδοση φαρμάκων από τη φαρμακευτική επιχείρηση στον ασθενή, κατόπιν έγκρισης από το

Ασφαλιστικό Ταμείο. Το ρόλο των χονδρεμπόρων στον κλάδο του φαρμάκου διαδραματίζουν οι ιδιωτικές φαρμακαποθήκες και οι συνεταιρισμοί φαρμακοποιών.

Στο βασικό μοντέλο που έχει προσδιοριστεί (παραγωγός, χονδρέμπορος και φαρμακοποιός/ασθενής) υπάρχουν πολύ περισσότεροι χονδρέμποροι παρά παραγωγοί και πολλά περισσότερα φαρμακεία από χονδρεμπόρους. Τα φαρμακεία έχουν τη δυνατότητα να αγοράζουν τα προϊόντα τους από διάφορους χονδρεμπόρους, οι οποίοι πρέπει να ανταγωνιστούν για τα προϊόντα τους και έτσι οι χονδρέμποροι μπορούν να επηρεάσουν τη ζήτηση. Με αυτή την ελευθερία επιλογής για τον φαρμακοποιό, έρχεται ως συνέπεια η διακύμανση στη ζήτηση, τα έσοδα και τα κέρδη των παραγωγών.

4.2 Αποθήκευση και Μεταφορές- Διασφάλιση Ποιότητας

Η διαχείριση της προμήθειας, αποθήκευσης και διανομής φαρμακευτικών προϊόντων είναι ένα από τα πιο σημαντικά θέματα διαχείρισης σε ένα περιβάλλον υγειονομικής περιθάλψης. Έτσι, η διαθεσιμότητα και η ασφάλεια των φαρμακευτικών προμηθειών είναι κρίσιμοι παράγοντες για μια αποτελεσματική και έγκαιρη υπηρεσία φροντίδας (Khoukhi et al., 2019).

Τα φάρμακα είναι ευπαθή προϊόντα τα οποία χρήζουν ιδιαίτερης διαχείρισης σε όλα τα στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας. Έτσι, υπηρεσίες logistics που συνδέονται με τη φαρμακοβιομηχανία οφείλουν να ακολουθούν συγκεκριμένους κανόνες ποιοτικών ελέγχων, διασφαλίζοντας την ασφαλή διαχείριση και διακίνηση των προϊόντων. Το σύστημα διαχείρισης ποιότητας θα πρέπει να ελέγχεται διαρκώς έτσι ώστε τα παρεχόμενα προϊόντα να διατηρούν την ποιότητα και την ακεραιότητά τους και να παραμένουν στη νόμιμη αλυσίδα εφοδιασμού κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης και/ή της μεταφοράς. Σε αυτό το έργο σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι άνθρωποι. Για τον λόγο αυτό πρέπει να υπάρχει επαρκές προσωπικό με κατάλληλα προσόντα για την εκτέλεση όλων των καθηκόντων και την αντιμετώπιση τυχόν προκλήσεων που μπορεί να προκύψουν.

Παράλληλα είναι απαραίτητο να υπάρχουν οι κατάλληλες εγκαταστάσεις με επαρκείς χώρους και εξοπλισμό ώστε να διασφαλίζεται η καλή αποθήκευση και διανομή των φαρμάκων. Ειδικότερα, οι χώροι θα πρέπει να είναι καθαροί και να ελέγχεται διαρκώς

το περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, οι περιβαλλοντικοί παράγοντες που πρέπει να εξετάζονται είναι η θερμοκρασία, το φως, η υγρασία και η καθαριότητα των χώρων. Είναι άλλωστε απαραίτητο να διασφαλίζονται οι απαιτούμενες συνθήκες αποθήκευσης. Σχετικά με τους χώρους αποθήκευσης, πρέπει να επισημανθεί πως τα ληγμένα προϊόντα και προϊόντα που αποσύρθηκαν ή απορρίφθηκαν θα πρέπει να διαχωρίζονται και να αποθηκεύονται σε ειδικό χώρο μακριά από τα άλλα φάρμακα, ώστε να μην μπερδευτούν μέσα στην αλυσίδα εφοδιασμού. Θα πρέπει επίσης να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αποθήκευση προϊόντων με ειδικές οδηγίες χειρισμού όπως ορίζεται στην εθνική νομοθεσία (π.χ. ραδιενεργά υλικά, ψυχότροπες ουσίες κλπ).

Γενικά, ο χειρισμός και η αποθήκευση των φαρμάκων θα πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να αποτρέπονται διαρροές, θραύσεις, μολύνσεις και αναμείξεις. Τα φάρμακα των οποίων η ημερομηνία λήξης πλησιάζει θα πρέπει να απομακρύνονται ώστε να μην εμπλέκονται στην αλυσίδα εφοδιασμού. Συγχρόνως αναγκαίο είναι να πραγματοποιούνται τακτικά απογραφές των αποθεμάτων.

Οι απαιτούμενες συνθήκες αποθήκευσης για τα φάρμακα θα πρέπει να διατηρούνται και κατά τη διάρκεια της μεταφοράς. Η χρήση οχημάτων κατάλληλα εξοπλισμένων είναι απαραίτητη ώστε τα προϊόντα να μην εκτίθενται σε συνθήκες που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητά τους και να φθείρουν τη συσκευασία τους. Επιπλέον είναι αναγκαίος ο τακτικός έλεγχος του εξοπλισμού για την παρακολούθηση της θερμοκρασίας κατά τη μεταφορά μέσα στα οχήματα. Αν στη διαδρομή περιλαμβάνεται εκφόρτωση και φόρτωση, θα πρέπει να δίνεται προσοχή στην παρακολούθηση της θερμοκρασίας και τις αλλαγές των συνθηκών.

4.3 Διανομή Φαρμάκων και Χονδρέμποροι

Είναι αδιαμφισβήτητο πως η ομαλή λειτουργία του φαρμακευτικού κλάδου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από όλη τη διαδικασία διακίνησης των φαρμάκων, μέχρι την τελική παράδοσή τους στο φαρμακείο.

Οι κατευθυντήριες γραμμές καθορίζουν τα κατάλληλα μέσα για την υποστήριξη των χονδρεμπόρων κατά την άσκηση των δραστηριοτήτων τους και για την αποτροπή της εισόδου ψευδεπίγραφων φαρμάκων στη νόμιμη αλυσίδα εφοδιασμού.

Σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 17 της οδηγίας 2001/83/EK, χονδρική πώληση φαρμάκων είναι «κάθε δραστηριότητα που συνίσταται στην προμήθεια, κατοχή, εφοδιασμό ή εξαγωγή φαρμάκων εκτός από τη διάθεση φαρμάκων στο κοινό. Οι δραστηριότητες αυτές ασκούνται με τους παρασκευαστές ή τους αντιπροσώπους τους, τους εισαγωγείς, άλλους χονδρεμπόρους ή με τους φαρμακοποιούς και τα πρόσωπα που έχουν άδεια ή είναι εξουσιοδοτημένα να χορηγούν φάρμακα στο κοινό σ' ένα κράτος μέλος».

4.4 Φαρμακαποθήκες

Στην αλυσίδα διανομής, σημαντική δράση διαδραματίζουν οι φαρμακαποθήκες. Όπως ορίζεται στο άρθρο 1 του Προεδρικού Διατάγματος 88/2004 σχετικά με την «Οργάνωση και τις Προδιαγραφές Λειτουργίας Φαρμακαποθήκης», η φαρμακαποθήκη έχει ως «αντικείμενο την προμήθεια, κατοχή, εμπορία, διανομή ή εξαγωγή φαρμάκων, φαρμακευτικών προϊόντων, φαρμακευτικών ουσιών και γενικά των ειδών που αναφέρονται στην παράγραφο 2 του άρθρου 2 του Ν. 1316/83, όπως αυτό αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν. 1965/91, καθώς και των ειδών τα οποία επιτρέπεται σύμφωνα με διατάξεις άλλων νόμων ή αποφάσεων να διατίθενται σε φαρμακεία ή φαρμακαποθήκες».

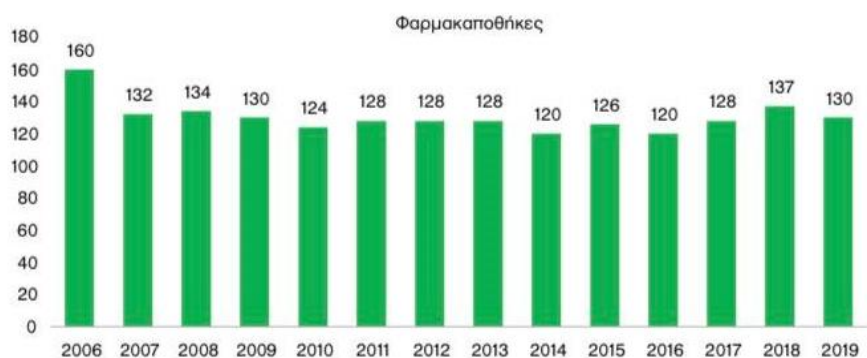
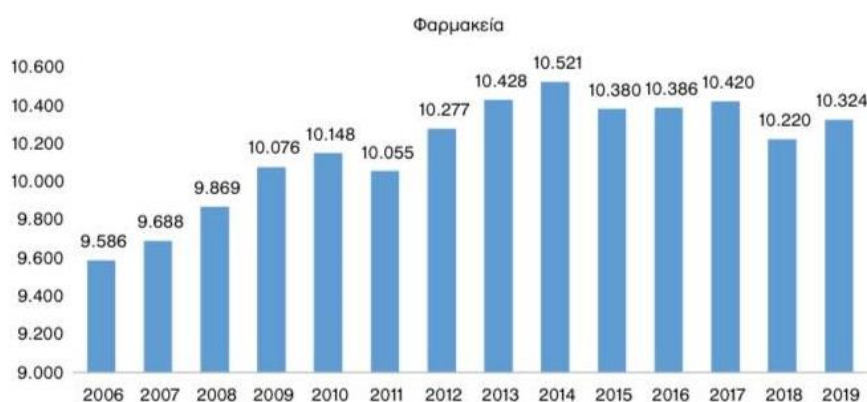
Οι φαρμακαποθήκες μπορούν να λειτουργούν είτε ως ιδιωτικές επιχειρήσεις (εταιρίες), είτε ως προμηθευτικοί συνεταιρισμοί οι οποίοι αναλαμβάνουν τη διανομή φαρμακευτικών και παραφαρμακευτικών ειδών. Η διάθεση των προϊόντων γίνεται συνήθως απευθείας στα φαρμακεία και από εκεί στον τελικό πελάτη.

Ο τρόπος λειτουργίας των φαρμακαποθηκών είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την διατήρηση της ποιότητας των φαρμάκων. Όπως ορίζει και η νομοθεσία, είναι απαραίτητο η συγκεκριμένες επιχειρήσεις να είναι πιστοποιημένες και σύμφωνα με αυτά που ορίζει ο Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων (Ε.Ο.Φ.), σχετικά με την ορθή διακίνηση φαρμακευτικών προϊόντων. Η άριστη οργάνωση τους σχετίζεται άμεσα με την χρήση προηγμένης τεχνολογίας στους αποθηκευτικούς χώρους έτσι ώστε να διασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες συντήρησης και η ασφάλεια στην αποθήκευση. Παράλληλα συνεχείς εκπαιδεύσεις στο ήδη καταρτισμένο προσωπικό θα

βελτιώσουν την λειτουργία του δικτύου διανομής. Άλλωστε ο στόχος είναι η άμεση παράδοση και ποιοτική διανομή στον κατάλληλο μέρος, την κατάλληλη στιγμή.

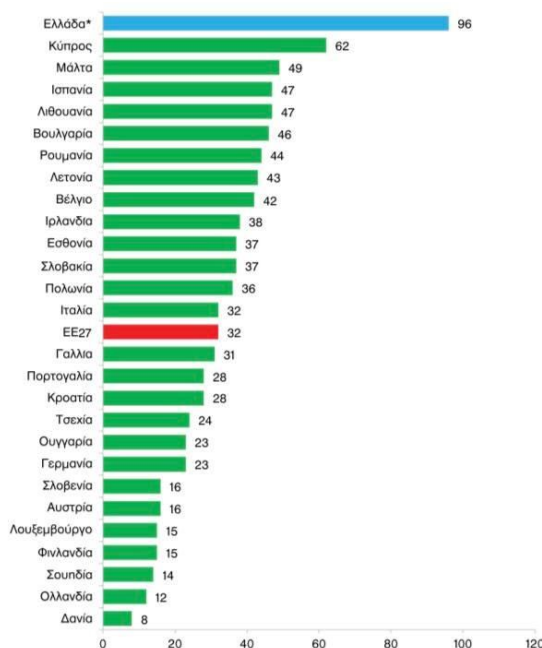
4.5 Στατιστικά Δεδομένα Φαρμακαποθηκών και Φαρμακείων

Η παραγωγή και διάθεση των φαρμακευτικών προϊόντων με τελικό παραλήπτη τον ίδιο τον ασθενή είναι ένας από τους πιο δυναμικούς κλάδους στην ελληνική βιομηχανία. Η θέση των φαρμακαποθηκών στην ελληνική αγορά είναι υψίστης σημασίας για την εύρυθμη λειτουργία του εφοδιασμού φαρμάκων. Είναι άλλωστε γνωστό πως η Ελλάδα διαθέτει ένα από τα πιο οργανωμένα και πυκνότερα δίκτυα διανομής στην Ευρώπη καθώς ο αριθμός των φαρμακαποθηκών σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ το 2019 έφτασε στις 130 σε όλη την Ελλάδα, γεγονός που επιδρά πολλές φορές αρνητικά, καθώς είναι πιθανό να πραγματοποιούνται περισσότερες εξαγωγές. Αντίστοιχα και ο αριθμός των φαρμακείων, του επόμενου κρίκου αυτής της εφοδιαστικής αλυσίδας, είναι αρκετά μεγάλος και ανέρχεται για το 2019 στα 10.324.



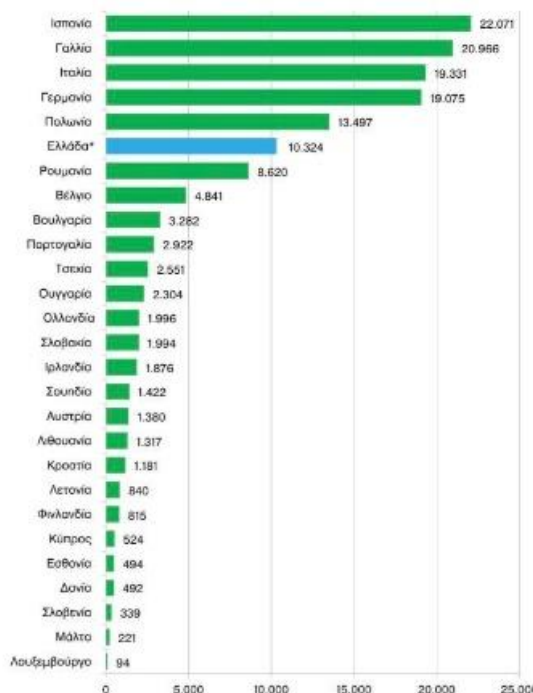
Διάγραμμα 4.1: Αριθμός φαρμακείων και φαρμακαποθηκών – Ελλάδα [Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2020]

Ένα αρκετά σημαντικό στοιχείο αφορά τον αριθμό των φαρμακείων και φαρμακαποθηκών που υπάρχουν στην Ελλάδα. Η πυκνότητα των φαρμακείων στην Ελλάδα είναι η υψηλότερη μεταξύ των κρατών μελών της ΕΕ27, καθώς αντιστοιχούν 96 φαρμακεία ανά 100.000 κατοίκους για το 2019, όταν ο αντίστοιχος μέσος όρος στην ΕΕ28 είναι 32 φαρμακεία ανά 100.000 κατοίκους.



Διάγραμμα 4.2: Αριθμός φαρμακείων ανά 100.000 κάτοικους ΕΕ27 (2019)

[Πηγή: ABDA, German Pharmacies, Figures Data Facts 2020, ΕΛΣΤΑΤ,2020 * Τα στοιχεία για Ελλάδα προέρχονται από τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ]



Διάγραμμα 4.3: Αριθμός φαρμακείων ΕΕ27 – Ελλάδα (2019)

[Πηγή: ABDA, German Pharmacies, Figures Data Facts 2020, ΕΛΣΤΑΤ,2020.* Τα στοιχεία για Ελλάδα προέρχονται από τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ]

4.6 Ανάλυση SWOT Φαρμακευτικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας στην Ελλάδα

Η ανάλυση SWOT είναι ένα εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού που έχει ως στόχο να καθορίσει τις δυνάμεις, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές που έχει να αντιμετωπίσει μια επιχείρηση ή ένας οργανισμός. Ως τεχνική χρησιμοποιείται για την επίτευξη μιας συστηματικής προσέγγισης και για την υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων. Τα δυνατά και αδύνατα σημεία επικεντρώνονται στο εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης και αντικατοπτρίζουν τις ιδιότητες και τα χαρακτηριστικά της, τις δεξιότητες, την εμπειρία, την τεχνογνωσία και την ανταγωνιστική της δύναμη. Έτσι, τα δυνατά σημεία δημιουργούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση, ενώ τα αδύναμα σημεία μπορούν να την μειώσουν σε σχέση με τους ανταγωνιστές της. Οι ευκαιρίες και οι απειλές αφορούν το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης δίνοντας έμφαση κυρίως στους ανταγωνιστές αλλά και στο νομικό περιβάλλον και το

άνοιγμα σε νέες αγορές. Οι ευκαιρίες έρχονται για να αναπτύξουν την επιχείρηση, ενώ οι απειλές είναι πιθανόν να δημιουργήσουν προβλήματα.

Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας θα χρησιμοποιηθεί η ανάλυση SWOT ως εργαλείο για την ανάδειξη των προβλημάτων, των προκλήσεων και των πλεονεκτημάτων που έχει η φαρμακευτική εφοδιαστική αλυσίδα στην Ελλάδα.

SWOT ANALYSIS	
Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none">• Ισχυρά δίκτυα διανομής φαρμακευτικών εταιριών• Ανελαστική ζήτηση φαρμακευτικών προϊόντων	<ul style="list-style-type: none">• Μεγάλος αριθμός φαρμακαποθηκών• Πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none">• Νέες τεχνολογίες (IoT)• 3PL συνεργασίες	<ul style="list-style-type: none">• Παγκόσμιες κρίσεις (οικονομική/ ενεργειακή)• Εξαγωγές-δημιουργία ελλείψεων

Αναφορικά με τα δυνατά στοιχεία αυτού του κλάδου, υπάρχει ένας αριθμός φαρμακευτικών εταιριών οι οποίες έχουν σωστή οργάνωση με στόχο την παροχή και τον εφοδιασμό της αγοράς με τα απαραίτητα φαρμακευτικά σκευάσματα. Παράλληλα, και αναφορικά με τη βιωσιμότητα της αλυσίδας εφοδιασμού, είναι αδιαμφισβήτητο πως ο φαρμακευτικός κλάδος είναι διαρκώς αναπτυσσόμενος καθώς υπάρχει ανελαστική ζήτηση για τα προϊόντα του, καθώς αποτελούν προϊόντα πρώτης ανάγκης. Τα φάρμακα βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των ανθρώπων αλλά παράλληλα σώζουν και ζωές.

Σχολιάζοντας τα αδύναμα σημεία, ο αριθμός των φαρμακαποθηκών στην Ελλάδα είναι μεγάλος και δυσανάλογος με τον πληθυσμό της χώρας. Ο μεγάλος αυτός όγκος οδηγεί τις εταιρίες σε μεγάλα κόστη καθώς θα πρέπει να μοιράζεται μεγαλύτερος αριθμός προϊόντων ώστε να τις καλύψει όλες. Σε αυτά τα κόστη συμπεριλαμβάνονται τα κόστη μεταφοράς, τα κόστη των αποθεμάτων, τα κόστη αποθήκευσης κ.λ.π. Πέρα από αυτό το κομμάτι, η εφοδιαστική αλυσίδα στην Ελλάδα θα πρέπει σιγά σιγά να προσαρμοστεί

στα διεθνή δεδομένα και να επενδύσει και στο περιβαλλοντικό κομμάτι, σε μία πιο πράσινη αλυσίδα εφοδιασμού. Τα έως τώρα δεδομένα δείχνουν πως λίγες ενέργειες έχουν γίνει προς αυτήν την κατεύθυνση.

Αξίζει βέβαια να αναλυθούν και οι ευκαιρίες που μπορούν να προκύψουν αναφορικά με αυτόν τον κλάδο. Ειδικότερα, η ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών μπορούν να παίξουν καταλυτικό ρόλο στην βελτίωση των συστημάτων οργάνωσης των αποθεμάτων και σε μια βιώσιμη εφοδιαστική αλυσίδα. Συγχρόνως, το συνολικό σύστημα εφοδιασμού θα εξελιχθεί, καθώς νέες εφαρμογές θα το εκσυγχρονίσουν και το αποτέλεσμα θα είναι βελτιωμένες υπηρεσίες για όλους τους πελάτες. Παράλληλα, η ανάπτυξη 3PL συνεργασιών των περισσότερων φαρμακευτικών εταιριών, θα βοηθήσουν στην έγκαιρη παράδοση των προϊόντων με υπευθυνότητα και επαγγελματισμό, καθώς στις μέρες μας λίγες εταιρίες έχουν προβεί σε τέτοιες συνεργασίες.

Τέλος, σημαντικό είναι να αναφερθούν και οι πιθανές απειλές. Πιο συγκεκριμένα, και όπως συμβαίνει και τα τελευταία χρόνια, διεθνείς κρίσεις, τόσο σε οικονομικό/ενεργειακό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο υγείας μπορούν να επηρεάσουν την αλυσίδα εφοδιασμού. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πανδημία του COVID-19 η οποία οδήγησε σε σημαντικές ελλείψεις σε αρκετά προϊόντα, επηρεάζοντας την διεθνή διαθεσιμότητά τους. Παράλληλα, η οι εξαγωγές που πραγματοποιούνται, κυρίως από φαρμακαποθήκες αποτελούν σημαντική απειλή για την ομαλή λειτουργία του εφοδιασμού. Η πρόβλεψη της ζήτησης πολλές φορές επηρεάζεται από τις εξαγωγές που πραγματοποιούνται, γεγονός που οδηγεί στην αδυναμία κάλυψης της ελληνικής αγοράς. Έτσι, ενώ οι φαρμακαποθήκες αποκτούν οικονομικό κέρδος, δημιουργείται φαρμακευτικό έλλειμμα στην Ελλάδα, γεγονός που αποτελεί διαρκή απειλή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΤΗΣ ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ-ΛΙΛΛΥ

5.1 Γενικά στοιχεία- Ιστορικό Εταιρίας

Η εταιρία ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ ΕΛΛΑΣ ιδρύθηκε το 1984 στην Αθήνα από τον Διονύσιο Φιλιώτη. Το 1994, η Ελληνική εταιρεία ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ προέβη σε κοινοπραξία με την Αμερικάνικη εταιρεία Eli Lilly την οποία έκτοτε αντιπροσωπεύει αποκλειστικά στη Ελλάδα και πλέον ονομάζεται ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ-ΛΙΛΛΥ. Τα γραφεία της βρίσκονται στο 15ο χμ. Εθνικής Οδού Αθηνών-Λαμίας, 145 64, στην Κηφισιά και ως φαρμακευτική δραστηριοποιείται στον κλάδο των φαρμάκων, αλλά και σε μη φαρμακευτικά προϊόντα και ΜΗΣΥΦΑ.

Ως πρωτοπόρος εταιρία στο χώρο της ανθρώπινης υγείας στην Ελλάδα, διαθέτει πολλά χρόνια εμπειρίας στον κλάδο των φαρμάκων και του ιατρικού εξοπλισμού καθώς και άλλων προϊόντων για την υγεία του ανθρώπου. Παράλληλα, επενδύει στην άριστη τεχνογνωσία της Eli Lilly στην Έρευνα & Ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων που προέρχονται τόσο από τα δικά της εργαστήρια σε όλο τον κόσμο, όσο και από τις συνεργασίες της με διαπρεπείς επιστημονικούς οργανισμούς και εταιρείες.

Οι φαρμακευτικές κατηγορίες στις οποίες παρέχει λύσεις είναι οι εξής: διαβήτης, ογκολογία, μυοσκελετικές παθήσεις, κεντρικό νευρικό σύστημα, πόνος, ουρολογία – σεξουαλική ζωή, δερματολογία, ρευματολογία, λοιμώξεις, καρδιολογία, διαταραχές ανάπτυξης. Έχει επίσης προχωρήσει σε σημαντικές συνεργασίες και με άλλες διεθνώς καταξιωμένες εταιρείες όπως τη Recordati, τη Galderma, τον Όμιλο Nestlé, τη Biocosmetics, τη Daiichi Sankyo, τη Gedeon Richter, την Piktare, τη Grimberg Laboratories & την SCJohnson για τη διεύρυνση τόσο του φαρμακευτικού όσο και του μη φαρμακευτικού τομέα.

Ενισχύοντας σταθερά την πορεία της στα καταναλωτικά προϊόντα, βρίσκεται μεταξύ των 10 πρώτων φαρμακευτικών εταιρειών που δραστηριοποιούνται στην Ελληνική αγορά.

5.2 Έρευνα και Ανάπτυξη

Το Κέντρο Έρευνας και Ανάπτυξης της ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ-ΛΙΛΛΥ ιδρύθηκε από τον Διονύση Φιλιώτη, Φαρμακοποιό, Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο της ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ-ΛΙΛΛΥ το 1996, με την προοπτική να κάνει πράξη ένα όραμά του: να προωθήσει την Κλινική Έρευνα, και γενικότερα να συμβάλει στην ανάπτυξη της έρευνας, στη διεύρυνση της γνώσης και στην εξεύρεση θεραπευτικών λύσεων. Μέσα σε αυτά τα 25 χρόνια, έχει καταγράψει πολύ σημαντική επιστημονική δραστηριότητα και απολαμβάνει μεγάλης αποδοχής σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Ειδικότερα, έχει συνεργαστεί με περισσότερους από 2.100 Έλληνες Ιατρούς και Ερευνητές, σε περισσότερα από 1.300 Ερευνητικά Κέντρα και συμμετοχή περίπου 16.000 Ασθενών, στο πλαίσιο περισσότερων από 130 Κλινικών Ερευνητικών Προγραμμάτων σε 11 Θεραπευτικές Κατηγορίες. Τα δεδομένα έχουν αξιοποιηθεί σε περισσότερες από 190 δημοσιεύσεις σε έγκριτα διεθνή περιοδικά & συνέδρια. Παράλληλα, πάνω από 25 διεθνείς έλεγχοι έχουν αποδείξει την άριστη ποιότητα διεξαγωγής των κλινικών ερευνητικών προγραμμάτων.

Ο οικονομικός απολογισμός του έργου είναι εξαιρετικά σημαντικός καθώς τα ποσά που έχουν εισρεύσει στην Ελλάδα από το 1996 μέχρι και σήμερα, ξεπερνά τα 50 εκατ. ευρώ. Τα χρήματα αυτά έχουν αξιοποιηθεί στην αναβάθμιση των δομών υγείας, στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας σε εξειδικευμένους τομείς, στην εκπαίδευση των Επαγγελματιών Υγείας και στη βελτίωση της οργάνωσης και του εξοπλισμού των ερευνητικών κέντρων.

Ακόμη και σήμερα, η ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ-ΛΙΛΛΥ συνεχίζει δυναμικά την προσπάθεια, διαθέτοντας ένα από τα πολυπληθέστερα και πιο παραγωγικά Τμήματα Έρευνας και Ανάπτυξης στην Ελλάδα. Με έμπειρα στελέχη (περισσότερους από 35 επιστήμονες διαφόρων ειδικοτήτων), στοχεύει καθημερινά στη νέα πληροφορία, στην αξιολόγηση νέων φαρμακευτικών παραγόντων και στην ανάπτυξη ερευνητικής τεχνογνωσίας.

5.3 Κέντρο Διανομής

Η Φαρμασέρβ -Λίλλυ διαθέτει ένα τεχνολογικά ανεπτυγμένο κέντρο διανομής στην περιοχή των Αχαρνών, όπου γίνεται η συνολική διαχείριση των φαρμάκων και κατ' επέκταση ο εφοδιασμός της ελληνικής αγοράς. Διαθέτει 1100 παλετοθέσεις και 380 ψυγεία για την αποθήκευση των φαρμακευτικών προϊόντων.

5.3.1 Οργάνωση Τμήματος Διανομής

Στο κέντρο εργάζονται συνολικά 25 άτομα. Ειδικότερα, η κατανομή των αρμοδιοτήτων και των θέσεων είναι ως εξής: Ο γενικός διευθυντής- υπεύθυνος φαρμακοποιός είναι υπεύθυνος για την εύρυθμη λειτουργία του κέντρου και τη λήψη των τελικών αποφάσεων. Ακολούθως, υπάρχουν δύο τμήματα με διαφορετικές τεχνικές αρμοδιότητες: το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών και το τμήμα διανομής.

Το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών είναι υπεύθυνο για την λήψη και οργάνωση των παραγγελιών, την έγκριση καθώς και την διεκπεραίωσή τους και χρησιμοποιεί το μηχανογραφικό σύστημα SAP. Βρίσκεται σε άμεση επαφή με τους πελάτες που στην συγκεκριμένη περίπτωση μπορεί να είναι νοσοκομεία, κλινικές, φαρμακεία ή φαρμακαποθήκες. Άρρηκτα συνδεδεμένο με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών είναι το τμήμα διανομής, το οποίο είναι αυτό το οποίο λαμβάνει τις παραγγελίες από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών και μέσω του λογισμικού Aberon WMS τις προετοιμάζει ώστε να σταλούν στον τελικό πελάτη.

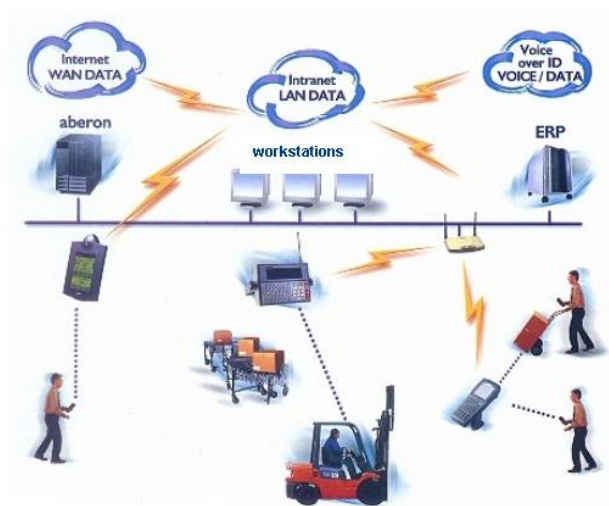
5.3.2 Χρήση Λογισμικών

Τα λογισμικά που χρησιμοποιούνται για την οργάνωση του κέντρου διανομής είναι το ERP (Enterprise Resource Planning) by SAP και το Aberon WMS (Warehouse Management Systems).

Το SAP (Systems Applications and Products) είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο λογισμικό προγραμματισμού πόρων επιχειρήσεων (ERP). Ουσιαστικά η SAP

δημιουργεί ένα κεντρικό και ολοκληρωμένο σύστημα για τις επιχειρήσεις που επιτρέπει σε κάθε τμήμα της επιχείρησης να έχει πρόσβαση και να μοιράζεται κοινά δεδομένα για τη δημιουργία ενός καλύτερου εργασιακού περιβάλλοντος για κάθε εργαζόμενο στην εταιρεία (Bhagwat M., 2022). Στο κέντρο διανομής της Φαρμασέρβ-Λίλλυ, το SAP αποτελεί το μηχανογραφικό λογισμικό που διαχειρίζεται το κέντρο εξυπηρέτησης πελατών και είναι υπεύθυνο για τις πελατειακές λήψεις, εγκρίσεις και διεκπεραιώσεις.

Το Aberon WMS είναι ένα Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Αποθήκης και αποτελεί τον κύριο πυρήνα των λύσεων που παρέχει η Optimum για τη διαχείριση και τη βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Είναι εύχρηστο, ευέλικτο και έχει δημιουργηθεί ώστε να διασφαλίζει ότι μπορούν να ικανοποιηθούν όλες οι ανάγκες των πελατών. Βασισμένο σε νέες τεχνολογίες, επιτρέπει τη δημιουργία λύσεων που ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες απαιτήσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας σε κάθε εταιρεία. Ενδεικτικά, κάποια από τα χαρακτηριστικά του αποτελούν η κοστολόγηση υπηρεσιών αποθήκης, η τρισδιάστατη απεικόνιση αποθήκης, η ενσωμάτωση αλγορίθμων βελτιστοποίησης ροών μέσα στην αποθήκη, η άμεση πληροφόρηση της διοίκησης για την χρήση και αξιοποίηση των πόρων της αποθήκης, η εφαρμογή barcoding σε όλες τις λειτουργίες, η Υποστήριξη ημερομηνιών παραγωγής / λήξης.



Εικόνα 9: Λειτουργία συστημάτων λογισμικού

[Πηγή: <https://www.entersoft.gr/products/aberon/>]

Είναι δυνατή η ανταλλαγή και επικοινωνία δεδομένων με άλλα συστήματα (π.χ. SAP), γεφυρώνοντας το κενό που μπορεί να υπάρξει. Στη Φαρμασέρβ-Λίλλυ, το Aberon WMS αποτελεί το μηχανογραφικό πρόγραμμα διανομής της εταιρίας. Μέσω του WMS γίνεται η διαχείριση ροής της φαρμακαποθήκης. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω τα δύο αυτά συστήματα μπορεί να συνδέονται, όπως συμβαίνει και στη συγκεκριμένη περίπτωση. Πιο συγκεκριμένα, πληροφορίες που βρίσκονται στο ένα σύστημα, όπως ο όγκος των αποθεμάτων είναι δυνατόν να είναι διαθέσιμες και στο άλλο. Παράλληλα, υπάρχει και ταυτόχρονη λειτουργία τους. Ειδικότερα και σε ότι αφορά τις παραγγελίες, οι εγκεκριμένες παραγγελίες από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών μεταφέρονται στο τμήμα διανομής προς διεκπεραίωσης καθώς μεταφέρονται οι πληροφορίες από το σύστημα SAP στο WMS. Με αυτόν τον τρόπο ακολουθεί η προετοιμασία και η αποστολή τους. Πέρα όμως από τη συγκεκριμένη λειτουργία, όταν μια παραγγελία είναι έτοιμη προς αποστολή, μέσω του WMS, δίνεται η εντολή για την έκδοση τιμολογίου και όλων των απαραίτητων εγγράφων. Έτσι, είναι φανερό πως η συγκεκριμένες διασυνδέσεις, με την ιδιαίτερη συμβολή της τεχνολογίας βελτιώνουν την λειτουργία του κέντρου διανομής μετατρέποντάς το πιο αποδοτικό.

5.3.3 Σχεδιασμός Ζήτησης- Προμηθειών

Η παροχή των φαρμακευτικών προϊόντων της εταιρίας γίνεται είτε από το εξωτερικό, είτε από άλλες φαρμακευτικές εταιρίες εντός Ελλάδος οι οποίες παράγουν κάποια φάρμακα για εκείνη, καθώς δεν διαθέτει παραγωγικές μονάδες στην Ελλάδα. Το τμήμα supply είναι ιδιαίτερα σημαντικό καθώς είναι αυτό που είναι υπεύθυνο για την ζήτηση των κατάλληλων ποσοτήτων φαρμάκων από την κύρια εταιρία Lilly που εδρεύει στο εξωτερικό.

Υπάρχουν συγκεκριμένοι παράγοντες που καθορίζουν τις ποσότητες των φαρμάκων που θα σταλούν στην Ελλάδα. Οι αρμόδιοι από την Lilly στηρίζονται στα clinical insights καθώς και στα στοιχεία που δημοσιεύει η IQVIA κάθε μήνα. Τα Clinical Insights είναι δεδομένα που συλλέγονται ανά τρίμηνο σχετικά με τις πραγματικές πωλήσεις των φαρμάκων. Η IQVIA, είναι το αποτέλεσμα της συγχώνευσης της IMS Health, παγκόσμιας ηγέτιδας στην ανάλυση δεδομένων, στις συμβουλευτικές και στις τεχνολογικές λύσεις, αποκλειστικά στο χώρο της Υγείας, και της Quintiles, μίας εταιρίας που

ασχολείται με τις κλινικές μελέτες. Από το 1968 δραστηριοποιείται και στην Ελλάδα και συνεργάζεται με όλο το εύρος των επιστημόνων υγείας (γιατρούς και φαρμακεία) και τα νοσοκομεία, για συλλογή στοιχείων & ερευνών. Με αυτόν τον τρόπο, υπολογίζονται οι ανάγκες της Ελληνικής αγοράς, έτσι ώστε να εφοδιαστεί από το εξωτερικό με τις κατάλληλες ποσότητες κάθε φαρμάκου. Άλλωστε στην εφοδιαστική αλυσίδα του φαρμάκου είναι απαραίτητο να υπάρχει το φάρμακο σε σωστή επάρκεια για την κάλυψη όλων των ασθενών.

5.3.4 Παραλαβή Φαρμάκων και Ετικετοποίηση

Η παραλαβές των φαρμάκων είτε από το εξωτερικό, είτε από το εσωτερικό είναι προγραμματισμένες έτσι ώστε να υπάρχει σωστή οργάνωση και ο σωστός προγραμματισμός των διαδικασιών που πρέπει να ακολουθηθούν για την παραλαβή τους. Πιο συγκεκριμένα, με την έλευση των φαρμάκων σε παλέτες και μέσω πιστοποιημένων φορητών, ακολουθείται η διαδικασία παραλαβής τους, ποιοτικού τους ελέγχου και στη συνέχεια της προώθησης τους στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο για την κόλληση των barcodes. Ειδικότερα, ανάλογα με το μέγεθος της συσκευασίας, ρυθμίζεται η ετικετέζα, τοποθετούνται τα συσκευασμένα φάρμακα στο μηχάνημα και τους επικολλάτε το κατάλληλο barcode. Ακολούθως, γίνεται η σάρωση των κωδικών μέσω μίας ειδικής κάμερας ώστε να ελεγχθεί η ποιότητα των barcodes. Μετά την επικόλληση όλων των ετικετών, τα barcodes στέλνονται στον ΕΟΦ με σκοπό να καταχωρηθούν και έτσι να μπορέσουν τα φάρμακα να κυκλοφορήσουν στην ελληνική αγορά. Συνήθως μεσολαβεί μια μέρα για την έγκριση.

5.3.5 Διασφάλιση Ποιότητας- Ποιοτικός Έλεγχος Φαρμάκων

Είναι απαραίτητο να διατηρούνται τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των φαρμάκων ώστε να παραδίδονται στον ασθενή και να έχουν την βέλτιστη δραστηριότητα. Καθώς τα περισσότερα φάρμακα την εταιρίας έρχονται από το εξωτερικό, ο ποιοτικός τους έλεγχος πραγματοποιείται όταν φτάσουν στο κέντρο διανομής. Είναι απαραίτητο να διασταυρωθεί εάν έχουν τηρηθεί όλα τα πρωτόκολλα για την ορθή μεταφορά και αποθήκευσή τους. Πιο συγκεκριμένα, πριν ακόμα γίνει η ετικετοποίηση και η

αποθήκευσή, με την έλευση των φορτηγών γίνεται ποιοτικός έλεγχος για τον έλεγχο του τρόπου συντήρησής τους. Ειδικότερα, καταγράφονται όλες οι θερμοκρασίες στο εσωτερικό των φορτηγών, μέσω των ειδικών θερμομέτρων που υπάρχουν μέσα σε αυτά, για όλη τη διάρκεια της μεταφοράς, όσο και των συσκευασιών ώστε να πιστοποιηθεί ότι το φάρμακο δεν έχει αλλοιωθεί και διατηρείται στις εγκεκριμένες συνθήκες που υπαγορεύει η εταιρία. Σε ειδικά έντυπα καταγράφονται οι θερμοκρασίες, τα οποία στη συνέχεια στέλνονται στο τμήμα ποιότητας ώστε να πάρουν έγκριση και να δεχθούν τα φάρμακα. Τα φάρμακα αποθηκεύονται προσωρινά και όταν πάρουν την έγκριση πάνε στην ετικετέζα για την διαδικασία κόλλησης των barcodes.

5.3.6 Διασφάλιση Ποιότητας- Αποθήκευση Προϊόντων

Πέρα από το κομμάτι της μεταφοράς στην Ελλάδα, η ορθή συντήρηση των φαρμάκων στη χώρα είναι απαραίτητη. Το κέντρο διανομής της Φαρμασέρβ-Λίλλυ διαθέτει αρκετά πιστοποιητικά ασφάλειας (πχ TUV, ISO κλπ). Πραγματοποιείται κάθε χρόνο έλεγχος για την ορθή λειτουργία του, ISO, ποιοτικός έλεγχος, έλεγχος βιβλίων κλπ.

Η προσωρινή αποθήκευση των προϊόντων μέχρι να παραδοθούν στους πελάτες γίνεται στο κέντρο διανομής στις Αχαρνές. Η αποθήκευση γίνεται σε παλέτες, είτε σε ψυγεία, είτε στην κύρια αποθήκη. Η θερμοκρασία στα ψυγεία πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 2-8 °C και στην κύρια αποθήκη μεταξύ 15-25 °C, με υγρασία μικρότερη του 60%. Οι συνθήκες φύλαξης ελέγχονται διαρκώς και υπάρχει πιστοποιημένη χαρτογράφηση των θαλάμων και όλων των χώρων του κέντρου διανομής. Έτσι, σε περίπτωση που οι περιβαλλοντικές συνθήκες αποκλίνουν από τις εγκεκριμένες τιμές, ενημερώνεται το πρόγραμμα παρακολούθησης, βγάζοντας κόκκινη ένδειξη. Στις φυσιολογικές τιμές η θερμοκρασία έχει πράσινη ένδειξη και η υγρασία μπλε ένδειξη. Με αυτόν τον τρόπο υπάρχει διαρκής παρακολούθηση. Η υψηλή ποιότητα όμως επεκτείνεται και σε τυχόν απρόοπτα γεγονότα. Ειδικότερα, υπάρχει εναλλακτικός επιχειρησιακός σχεδιασμός για τα απρόβλεπτα, π.χ. διακοπή ρεύματος, βλάβη κάποιων συσκευών συντήρησης. Η εταιρία διαθέτει γεννήτριες, καθώς και εφεδρική σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Πέρα από αυτό όμως, σε περιπτώσεις που δεν υπάρχει άλλη λύση, γίνεται μεταφορά τους σε ελεγχόμενες συνθήκες. Πιο συγκεκριμένα, διατίθενται στην εταιρία κανονικά φορτηγά, φορτηγά ψυγεία και φορτηγά κατάψυξης προκειμένου να μεταφερθούν προς

αποθήκευση και να μην αλλοιωθούν τα χαρακτηριστικά τους. Επιπροσθέτως, η εταιρεία τηρεί χρονοδιάγραμμα, οδηγίες και έκθεση καθαρισμού, καθώς και προληπτικό πρόγραμμα καταπολέμησης επιβλαβών οργανισμών.

5.3.7 Εγγραφή Πελατών για Δημιουργία Παραγγελιών

Τα φαρμακεία και οι φαρμακαποθήκες προκειμένου να παραγγείλουν απευθείας στην εταιρία πρέπει να ανοίξουν λογαριασμό στο site της pharmaserve-lilly στο orders.lilly.gr και να καταθέσουν όλα τα απαραίτητα έγγραφα. Πιο συγκεκριμένα για τα φαρμακεία, συμπληρώνουν στοιχεία όπως επωνυμία, διεύθυνση, ΤΚ, περιοχή, ΑΦΜ, ΔΟΥ, τηλέφωνο, φαξ, email και καταθέτουν την άδεια λειτουργίας του φαρμακείου. Ακολούθως, πρέπει να επέλθει το χρονικό διάστημα των 5 ημερών προκειμένου να ελεγχθεί και να εγκριθεί η αίτησή τους από το αρμόδιο τμήμα, εφόσον έχουν καταθέσει όλα τα απαραίτητα έγγραφα. Είναι δυνατή η αδρανοποίηση κάποιου πελάτη λόγω ανάκλησης αδειάς ή λόγω πιστωτικού ελέγχου.

5.3.8 Διαδικασία Παραλαβής και Έγκρισης Παραγγελιών

Αναλόγως τον πελάτη, η διαδικασία παραγγελίας μπορεί να διαφέρει. Πιο συγκεκριμένα, τα φαρμακεία μπορούν να παραγγέλνουν μια φορά τον μήνα και οι φαρμακαποθήκες μια φορά την εβδομάδα από την εταιρία μέσω του συστήματος. Τα νοσοκομεία, οι κλινικές και τα φαρμακεία ΕΟΠΥ παραγγέλνουν μέσω email.

Το κέντρο διανομής της ΦΑΡΜΑΣΕΡΒ-ΛΙΛΛΥ δέχεται παραγγελίες για προϊόντα της Lilly και για προϊόντα του τμήματος Εύβιος. Οι παραγγελίες που αφορούν σε προϊόντα Εύβιος, τα εγκρίνει πρώτα ο διευθυντής του τμήματός του και ακολούθως στέλνονται στο κέντρο διανομής για την προετοιμασία τους. Για όλα τα άλλα προϊόντα, ο διευθυντής του κέντρου διανομής είναι αυτός που αποφασίζει και εγκρίνει τα είδος και τον αριθμό προϊόντων που θα σταλούν κάθε φορά, σε κάθε πελάτη.

Οι παραγγελίες που κάνουν τόσο τα φαρμακεία, όσο και οι φαρμακαποθήκες δεν εκτελούνται πάντα με την ποσότητα των τεμαχίων που ζητούνται κάθε φορά. Σε αρκετές περιπτώσεις ζητείται αρκετά μεγαλύτερος αριθμός φαρμάκων από αυτόν που

είναι αναγκαίος για την κάλυψη των ασθενών με αποτέλεσμα να πρέπει να ρυθμιστεί ο αριθμός τεμαχίων που τελικά θα δοθεί. Αυτό μπορεί να συμβαίνει είτε διότι το φαρμακείο- φαρμακαποθήκη θέλει να έχει απόθεμα στην αποθήκη του, είτε λόγω πιθανών εξαγωγών που μπορεί να πραγματοποιηθεί. Τέτοια συμβάντα δεν είναι επιθυμητό να συμβαίνουν διότι μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικές ελλείψεις στην αγορά. Για αυτόν το λόγο, σε τέτοιες περιπτώσεις, ο διευθυντής του κέντρου διανομής θα πρέπει να αποφασίσει τι ποσά θα δώσει στον κάθε πελάτη έτσι ώστε να καλύψει τις ανάγκες όλων των ασθενών και συγχρόνως να φροντίσει για την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς.

Οι ποσότητες των φαρμάκων που διατίθενται στο εκάστοτε φαρμακείο και φαρμακαποθήκη εξαρτώνται από κάποιους παράγοντες. Αρχικά, ανάλογα με τον αριθμό των τεμαχίων που θα εγκριθούν και θα σταλούν από το εξωτερικό, αυτά υπολογίζονται ώστε να υπάρχει μια οργάνωση για το πόσα θα πρέπει να γίνονται κάθε μήνα προκειμένου να καλυφθεί όλο το ημερολογιακό έτος. Για τον διαμοιρασμό στα φαρμακεία και στις φαρμακαποθήκες, λαμβάνονται υπόψιν σε μεγάλο βαθμό τα τεμάχια των προηγούμενων παραγγελιών που έχουν γίνει ώστε να διαπιστωθεί αν τα τεμάχια αποκλίνουν σε μεγάλο βαθμό. Είναι πιθανό να υπάρχει μια προσαύξηση λόγω εισαγωγής νέων ασθενών, ωστόσο μεγάλες αποκλίσεις μπορεί να υπάρχουν για άλλους λόγους. Παράλληλα, όπως και σε όλα τα συστήματα εφοδιασμού υπάρχει και ένα απόθεμα ασφάλειας. Είναι κατανοητό πως εφόσον μιλάμε για φαρμακευτικά προϊόντα απαραίτητα για την υγεία, θα πρέπει να γίνεται σωστή διαχείριση των αποθεμάτων τους ώστε να μην προκύψουν ελλείψεις.

5.3.9 Εκτέλεση Παραγγελιών

Οι παραγγελίες αφού εγκριθούν από το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών πρέπει να σταλούν στο κέντρο διανομής ώστε να διεκπεραιωθούν. Όλη αυτή η διαδικασία γίνεται μέσω των λογισμικών που χρησιμοποιούνται από το κέντρο διανομής και αυτά είναι το μηχανογραφικό σύστημα της εταιρίας SAP και το μηχανογραφικό πρόγραμμα διανομής Aberon WMS. Πιο συγκεκριμένα, το SAP (πρόγραμμα που χρησιμοποιείται από το κέντρο εξυπηρέτησης πελατών) το οποίο περιλαμβάνει όλες τις πληροφορίες για τη διαθεσιμότητα των προϊόντων και τις παραγγελίες προς διεκπεραίωση, προωθεί

τις ίδιες τις παραγγελίες στο Aberon WMS (πρόγραμμα που χρησιμοποιείται από το τμήμα διανομής) προκειμένου να εκτελεστούν.

Αφού σταλεί η παραγγελία στο τμήμα διανομής, αρχίζει η προετοιμασία της. Η διαδικασία συλλογής των διαφόρων προϊόντων είναι μια διαδικασία στην οποία δίνεται ιδιαίτερο βάρος στις επιχειρήσεις, καθώς θα πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να εξοικονομείται χρόνος και χρήμα, αλλά παράλληλα να γίνεται με τον βέλτιστο τρόπο.

Στο συγκεκριμένο κέντρο διανομής ακολουθείται η εξής διαδικασία. Ειδικότερα, αφού ο υπεύθυνος λάβει στα χέρια του την παραγγελία με τα barcodes, αρχίζει να σκανάρει το καθένα από αυτά. Ακολούθως, αναλόγως σε ποιο σημείο βρίσκονται τα προϊόντα μέσα στην αποθήκη, ανάβει ένα λαμπάκι που βρίσκεται στη συγκεκριμένη θέση από την οποία θα πρέπει να περισυλλέξει το προϊόν. Όταν το πάρει από τη θέση πρέπει να σβήσει το λαμπάκι ώστε να ενημερωθεί αυτόματα και το σύστημα. Η ίδια διαδικασία ακολουθείται για όλα τα προϊόντα που υπάρχουν στην παραγγελία. Μόλις ολοκληρωθεί η συγκέντρωσή τους, το σύστημα Aberon WMS ενημερώνει το SAP πως η παραγγελία προετοιμάστηκε. Έτσι, μπορεί να γίνει η τιμολόγηση από το λογιστήριο με σκοπό να σταλεί. Η ίδια διαδικασία γίνεται για όλες της παραγγελίες που φθάνουν στο κέντρο διανομής της εταιρίας.

5.3.10 Προγραμματισμός Μεταφορών

Είναι μείζονος αξίας να διατηρούνται όλα τα απαραίτητα πρωτόκολλα για τις μεταφορές τέτοιων ιατροφαρμακευτικών προϊόντων. Η Φαρμασερβ- Λίλλυ έχει εξωτερικό συνεργάτη για τη μεταφορά των φαρμάκων από το κέντρο διανομής προς τους πιστοποιημένους πελάτες. Η συγκεκριμένη μεταφορική, η Intralink Logistics, εξειδικεύεται σε τέτοιου είδους μεταφορές. Διαθέτει έναν στόλο πιστοποιημένων φορτηγών αλλά και μιας μεγάλης αποθήκης. Για την παραλαβή των φαρμάκων, ενημερώνεται από 24 έως 48 ώρες πριν. Με την παραλαβή των παραγγελιών, τα προϊόντα πηγαίνουν στο κέντρο διανομής της INTRALINK στον Ασπρόπυργο και από εκεί κατευθύνονται προς παράδοση.

Για τις μεταφορές, μπορεί να χρησιμοποιούνται είτε κανονικά φορτηγά, είτε φορτηγά ψυγεία, είτε isobox. Πιο συγκεκριμένα, στις περιπτώσεις που τα φάρμακα διατηρούνται

σε θερμοκρασία ψυγείου, χρησιμοποιούνται τα φορητά ψυγεία για τις μεταφορές εντός Ελλάδος. Εξαιρέση αποτελούν τα νησιά Ρόδος, Λέσβος, Σάμος, Κεφαλονιά, Κέρκυρα, Λήμνος και Χίος όπου οι μεταφορά γίνεται μέσα σε isobox (φορητά ψυγεία). Ειδικότερα, στη βάση των κουτιών υπάρχουν παγοκύστες σύμφωνα με τα θερμοκρασιακά δεδομένα της Ελλάδας και η θερμοκρασία τους ελέγχεται με φορητά θερμόμετρα. Είναι απαραίτητο να σημειωθεί πως είτε είναι isobox, είτε φορητό ψυγείο, υπάρχει καταγραφικό για τις συνθήκες μεταφοράς και καταρτίζεται χάρτης θερμοκρασιών σε αντιπροσωπευτικές συνθήκες, ο οποίος συνυπολογίζει τις εποχικές διακυμάνσεις, ώστε να μην υπάρχουν παρεκκλίσεις στις τιμές. Οι τιμές στέλνονται ως αναφορά για τη διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας.

Η διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας επιβεβαιώνεται με πιστοποιητικά «Αποθήκευσης και Διακίνησης Ιατροτεχνολογικών Προϊόντων Αποστειρωμένων και Μη για Λογαριασμό Τρίτων» (TÜV NORD CERT) και από ISO 9001:2015. Υπάρχει διαρκής έλεγχος των καταγραφικών, με τη συχνή βαθμονόμηση του εξοπλισμού εναπόθεσης φαρμάκων (ως προς θερμοκρασία, φως, υγρασία, καθαριότητα) ώστε να μην υπάρχουν αποκλίσεις από τις πραγματικές τιμές.

Πέρα από το κομμάτι της μεταφοράς, η Intralink Logistics πληροί όλες τις προδιαγραφές για την αποθήκευση προϊόντων υγείας. Ειδικότερα, διαθέτει ειδικά εξοπλισμένες και υπερπλήρεις εγκαταστάσεις διασφαλίζοντας αξιόπιστη αποθήκευση και μεταφορά. Τα φάρμακα φυλάσσονται σε χωριστές ενδεδειγμένες ζώνες όπου έχει πρόσβαση εξουσιοδοτημένο προσωπικό. Παράλληλα, διαθέτει ειδικό σύστημα συναγερμού που ειδοποιεί σε περίπτωση παρέκκλισης από τις προκαθορισμένες συνθήκες.

5.3.11 Διαχείριση Αποβλήτων - Επιστροφές Προϊόντων

Τα φαρμακευτικά προϊόντα έχουν περιορισμένο χρόνο λήξης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχουν επιστροφές προϊόντων από την αγορά, λόγω της παρόδου του χρόνου ζωής τους. Τα φάρμακα τα οποία έχουν λήξει ή είναι ελλατωματικά, μεταφέρονται σε ειδικό χώρο με σκοπό να καταστραφούν. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει μια εγκεκριμένη εταιρία από τον ΕΟΦ η οποία τα επεξεργάζεται ανάλογα με τη σύστασή τους, αν είναι υγρά, πλαστικά ή αν είναι προϊόντα με ψυχότροπες ουσίες έτσι

ώστε να μην βλάψουν το περιβάλλον. Η εταιρία ονομάζεται Polyeco, ιδρύθηκε το 2001 από την Τεχνική Προστασίας Περιβάλλοντος Α.Ε. και αποτελεί τη μοναδική μέχρι σήμερα αδειοδοτημένη βιομηχανία ολοκληρωμένης διαχείρισης και αξιοποίησης αποβλήτων στην Ελλάδα, με εγκαταστάσεις στην Αττική, την Θεσσαλονίκη αλλά και τα Βαλκάνια.

Είναι απαραίτητο τα απόβλητα που θα δημιουργηθούν, είτε λόγω των φαρμάκων είτε λόγω των συσκευασιών τους, να επεξεργαστούν με σωστό τρόπο ώστε να μην επιβαρύνουν το περιβάλλον, αλλά και συγχρόνως εφόσον αυτό είναι δυνατόν, να χρησιμοποιηθούν ως πρώτες ύλες για άλλα αγαθά. Για αυτό το λόγο η Φαρμασέρβ-Λίλλυ, ακολουθεί όλα τα απαραίτητα πρότυπα που οριοθετούνται από τον ΕΟΦ, έτσι ώστε να γίνεται μία ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων, με τρόπο φιλικό προς το περιβάλλον.

Για την επιστροφή φαρμάκων από φαρμακεία ή φαρμακαποθήκες, κόβεται πιστωτικό δελτίο επιστροφής το οποίο μετατρέπεται σε αξίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ- ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η αλυσίδα εφοδιασμού αποτελεί ένα δίκτυο οργανισμών, οι οποίοι εμπλέκονται σε διαφορετικές διαδικασίες οι οποίες δημιουργούν αξία μέσω της προσφοράς προϊόντων ή/και υπηρεσιών στον τελικό καταναλωτή. Ουσιαστικά, περιλαμβάνει κάθε προσπάθεια που εμπλέκεται στην παραγωγή και την παράδοση ενός τελικού προϊόντος, από τον αρχικό προμηθευτή προς τον τελικό πελάτη. Το τμήμα της αλυσίδας εφοδιασμού που έχει ως σκοπό να οδηγήσει το τελικό προϊόν στον καταναλωτή είναι γνωστό και ως κανάλι διανομής.

Η διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού του φαρμάκου είναι απαραίτητο να είναι διαρκής και όσο το δυνατόν πιο αποδοτική. Τα φαρμακευτικά προϊόντα αποτελούν τα σημαντικότερα αγαθά για τη διατήρηση, αλλά και τη βελτίωση της ζωής πολλών ανθρώπων. Η ροή των φαρμάκων επηρεάζεται από ένα σύνολο επιμέρους μερών, συμπεριλαμβανομένων των φαρμακευτικών εταιριών, των φαρμακαποθηκών, των φαρμακείων, αλλά και άλλων εταιριών που εμπλέκονται στη διακίνησή τους. Όλα αυτά αποτελούν κρίκους σε μία αλυσίδα που επεκτείνεται διαρκώς με σκοπό την εξυπηρέτηση του τελικού αποδέκτη, δηλαδή του πελάτη.

Στη συγκεκριμένη βιβλιογραφική εργασία, αφού παρουσιάστηκαν σημαντικές πληροφορίες γύρω από την αλυσίδα εφοδιασμού, δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στον φαρμακευτικό κλάδο και ιδιαίτερα στην αλυσίδα εφοδιασμού και στα logistics του φαρμάκου στην Ελλάδα. Μέσω στατιστικών στοιχείων έγινε αντιληπτό πως οι μεσάζοντες στην μεταφορά των φαρμάκων από την αρχική εταιρία μέχρι τον τελικό ασθενή, δηλαδή τα φαρμακεία αλλά και τις φαρμακαποθήκες, αποτελούν έναν μεγάλο αριθμό συγκριτικά με τον πληθυσμό της χώρας, αλλά και συγκριτικά με άλλες χώρες. Ο ανταγωνισμός είναι έντονος, ωστόσο ο τομέας του φαρμάκου αναπτύσσεται διαρκώς και μεγαλώνει. Όσο μεγαλώνει ο συγκεκριμένος τομέας όμως, τόσο μεγαλώνουν και οι ευθύνες που έχουν τόσο οι φαρμακευτικές εταιρίες όσο και τα άλλα μέλη της εφοδιαστικής αλυσίδας να καλύπτουν τον ελληνικό πληθυσμό με τα απαραίτητα φαρμακευτικά προϊόντα, στις κατάλληλες ποσότητες και στην κατάλληλη στιγμή.

Η πολυπλοκότητα της αλυσίδας εφοδιασμού μπορεί να κρύβει στοιχεία όπως ευκαιρίες, δυνατότητες, αδυναμίες, αλλά και απειλές οι οποίες δεν λαμβάνονται

διαρκώς υπόψιν. Στο πλαίσιο αυτής της εργασίας πραγματοποιήθηκε η εμπειρική ανάλυση SWOT προκειμένου να αναδειχθούν αυτοί οι παράγοντες που θα λειτουργήσουν καταλυτικά στη βελτίωση της λειτουργίας του συνολικού συστήματος. Άλλωστε είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται όλα τα διαθέσιμα μέσα για τη βελτίωση των ήδη υπάρχοντων συστημάτων και αυτό μπορεί να γίνει μόνο με την ανάλυση του υπάρχοντος συστήματος, αλλά και τη μελέτη κάποιων πραγματικών παικτών στην αλυσίδα εφοδιασμού.

Καταλυτικό ρόλο στην εύρυθμη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας φαρμάκου διαδραματίζουν οι φαρμακευτικές εταιρίες, καθώς είναι οι παραγωγοί και ταυτόχρονα και οι προμηθευτές των φαρμάκων. Θα έλεγε κανείς ότι αποτελούν τον πρωταρχικό κρίκο ώστε να υπάρξει η αλυσίδα. Για αυτόν τον λόγο έγινε εκτενής μελέτη του τρόπου οργάνωσης του κέντρου διανομής μίας πολυεθνικής φαρμακευτικής εταιρίας, της Φαρμασέρβ-Lilly και δόθηκαν όλα τα απαραίτητα στοιχεία για τη λειτουργία αυτού του κέντρου. Είναι σημαντικό να δει κανείς στην πράξη τι περιλαμβάνει ένα κέντρο διανομής, τι συστήματα και μεθόδους κωδικοποίησης χρησιμοποιεί, πως γίνεται η αποθήκευση των αποθεμάτων, αλλά και η μεταφορά των τελικών προϊόντων, καθώς και τι συστήματα ασφαλείας και πιστότητας διαθέτει. Το πιο αξιοσημείωτο όμως είναι κατά πόσο συμφωνούν με τα ελληνικά δεδομένα και με το γενικότερο πλαίσιο της εφοδιαστικής αλυσίδας και πως η κάθε εταιρία όπως και η Φαρμασερβ-Lilly συμβάλλει στην παροχή φαρμάκων.

Μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης για την εφοδιαστική αλυσίδα και τα logistics, της SWOT μελέτης, αλλά και της μελέτης του κέντρου διανομής της Φαρμασέρβ-Lilly, απορρέουν κάποια σημαντικά συμπεράσματα για τον κλάδο του εφοδιασμού του φαρμάκου στην Ελλάδα.

Το παράδειγμα του κέντρου διανομής αποτελεί ένα εκσυγχρονισμένο κέντρο αποθήκευσης και διανομής με νέα συστήματα μηχανογράφησης που πολλές εταιρίες δεν έχουν υιοθετήσει ακόμα. Το καταρτισμένο προσωπικό είναι ικανό να διαχειριστεί πολλά ανεπιθύμητα γεγονότα που μπορεί να προκληθούν. Το πρόβλημα ελλείψεων που μπορεί να προκύψουν λόγω μη προβλεπόμενων παραγόντων δεν έχει εξαλειφθεί πλήρως και είναι και δύσκολο να εξαλειφθεί από οποιαδήποτε εταιρία. Παρόλο που γίνεται πρόβλεψη της ζήτησης για κάθε χρόνο, μη αναμενόμενοι παράγοντες (πχ πανδημίες, ενεργειακές-οικονομικές κρίσεις), αλλά και εξαγωγές που γίνονται

μπορούν να λειτουργήσουν αρνητικά στην κάλυψη της αγοράς. Παρόλα αυτά, η σωστή οργάνωση των αποθεμάτων μπορεί να μειώσει τέτοιου είδους προβλήματα. Είναι αξιοσημείωτο και οι πιστοποιήσεις που διατίθενται και το καθιστούν κατάλληλο και σύμφωνο με τα ελληνικά και τα εθνικά πρότυπα. Άλλωστε όλες οι εταιρίες που ασχολούνται με τα logistics φαρμάκου πρέπει να πληρούν συγκεκριμένες προϋποθέσεις, εγκεκριμένες από τον ΕΟΦ. Παράλληλα όμως και αναφορικά με τις μεταφορές, το τελικό στάδιο της αλυσίδας, η συνεργασία με εξωτερική εταιρία logistics μπορεί να αυξάνει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Στο ελληνικό πεδίο, υπάρχει μεγάλο κενό στην αγορά των 3PL, που έχουν την δυνατότητα να παρέχουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες logistics στο φάρμακο, βάση προδιαγραφών και βάσει των κανονισμών του ΕΟΦ. Αρκετές φαρμακευτικές εταιρίες είναι ακόμα εσωστρεφείς και δεν εφαρμόζουν διαδικασίες outsourcing, μεταφέροντας μόνες τους τα προϊόντα τους.

Οι βιώσιμες μεταφορές, όπως αναγνωρίστηκε και από την ανάλυση SWOT, αποτελούν ένα πρόβλημα στον κλάδο καθώς δεν έχουν ακόμα βελτιωθεί προς ένα πιο πράσινο τρόπο λειτουργίας από όλες τις φαρμακευτικές εταιρίες και εταιρίες logistics. Παράλληλα και μιλώντας για την βιωσιμότητα, υπάρχει ακόμα περιθώριο και προς έναν πιο πράσινο τρόπο αποθήκευσης και λειτουργίας των αποθηκών. Αναφορικά με το μεταφορικό έργο, αναγκαία θα ήταν η υιοθέτηση λύσεων σχετικών με την αειφορία και τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος, όπως για παράδειγμα τη χρήση οχημάτων με εναλλακτικά καύσιμα (ηλεκτρισμό, CNG/LNG) καθώς και την υιοθέτηση στρατηγικών συμφόρτωσης ώστε να αυξηθεί ο συντελεστής πληρότητας των φορτηγών οχημάτων. Αναφορικά με την αποθήκευση, η βελτιστοποίηση των υποδομών και εγκαταστάσεων με την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, θα μειώσουν την ενεργειακή σπατάλη. Ειδικότερα, πρακτικές όπως η θεσμοθέτηση προγραμμάτων εξοικονόμησης ενέργειας στη βιομηχανία για την αντικατάσταση ενεργοβόρου ηλεκτρολογικού εξοπλισμού και την ενεργειακή αναβάθμιση όπως και πρόγραμμα επιδότησης για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών θα ήταν ένα καλό ξεκίνημα.

Η βιωσιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ένα θέμα που εντόνως συζητείται και λόγω της κλιματικής αλλαγής, αλλά και λόγω της ανάγκης να προστατευθεί ο πλανήτης από επιπλέον επιβαρύνσεις. Κρίνεται απαραίτητο με τα ήδη υπάρχοντα δεδομένα, να γίνονται διαρκείς μελέτες για το πως μπορεί να μειωθεί η περιβαλλοντική επιβάρυνση και το ανθρακικό αποτύπωμα προς μια πιο πράσινη αλυσίδα εφοδιασμού του φαρμάκου.

Υπάρχουν τα θεμέλια, υπάρχει η βασική τεχνογνωσία, και υπάρχει η θέληση από όλο τον φαρμακευτικό κλάδο να βελτιωθεί σε όλους τους τομείς του. Είναι αναγκαίο να δοθεί ένα περιθώριο ανάπτυξης της ελληνικής φαρμακευτικής αγοράς μέσω κρατικών παρεμβάσεων (μείωση rebate και clawback) και κρατικών μηχανισμών επιδότησης που τελικά θα βοηθήσουν στη συνολική άνθισή του.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

Δημήτρης Φωλίνας. Εισαγωγή στην Εφοδιαστική. ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ», 2014.

Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων
https://www.eof.gr/web/guest/human;jsessionid=f381bf6fef85c0201193ead165c5?p_p_id=62_INSTANCE_Do3Z&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_62_INSTANCE_Do3Z_struts_action=%2Fjournal_articles%2Fview&_62_INSTANCE_Do3Z_groupId=12225&_62_INSTANCE_Do3Z_articleId=88476&_62_INSTANCE_Do3Z_version=1.0

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως (2019) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=NIM:272860>

Η ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΟΡΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ: ΓΕΓΟΝΟΤΑ & ΣΤΟΙΧΕΙΑ 2020
https://www.sfee.gr/wp-content/uploads/2021/06/FF-2020-new.pdf?fbclid=IwAR1leruzA64Hr-jTwHK_VTx6uQKjS9A2OSOBQjR5yajnKYQbEY5U_Sv7AHE

ΙΟΒΕ (2012), Η φαρμακευτική αγορά στην Ελλάδα: γεγονότα και στοιχεία 2012

Ιστορική Επισκόπηση και Βασικές Έννοιες της Εφοδιαστικής
https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/5392/1/02_chapter01.pdf

Κατευθυντήριες γραμμές της 5ης Νοεμβρίου 2013 σχετικά με την ορθή πρακτική διανομής φαρμάκων για ανθρώπινη χρήση
https://www.scienter.gr/web/docs/CELEX_2013_C_343_01.pdf

Μαρινάκης, Ιωάννης. *Σχεδιασμός Και Βελτιστοποίηση Της Εφοδιαστικής Αλυσίδας*. Εκδόσεις Σοφία, 2008.

Ξένη

Al-Mashari, M. (2002), "Enterprise resource planning (ERP) systems: a research agenda", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 102 No. 3, pp. 165-170. <https://doi.org/10.1108/02635570210421354>.

Alzoubi, Haitham M., et al. "Empirical Study on Sustainable Supply Chain Strategies and Its Impact on Competitive Priorities: The Mediating Role of Supply Chain Collaboration." *Management Science Letters*, 2020, pp. 703–708., <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.9.008>.

Arya, P., Srivastava, M. K., Jaiswal, M. P., "Modelling Environmental and Economic Sustainability of Logistics." *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, vol. 12, no. 1, 2019, pp. 73–94., <https://doi.org/10.1108/apjba-11-2018-0204>.

Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) 2014, "Logistics Planning and Analysis".

Bhagwat M., (2022), Design and Implementation of Supply Chain Multi-Sourcing with SAP and Kinaxis Rapid Response for Pharmaceutical Industry, *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, Vol. 11, Iss. 06, 72-74.

Ballou, R.H. (2007). "*The Evolution and Future of Logistics and Supply Chain Management*", Emerald Group Publishing Limited, Vol. 19 No. 4, pp. 332-348.

Battistini Maurizio (2019), "Shortages of Medicines Originating from Manufacturing", *Pharmaceutical Supply Chains—Medicines Shortages, Lecture Notes in Logistics*, https://doi.org/10.1007/978-3-030-15398-4_5

Carvalho, Mafalda & Ribeiro, David & Barbosa-Povoa, Ana. (2019). Design and Planning of Sustainable Vaccine Supply Chain. [10.1007/978-3-030-15398-4_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-15398-4_2).

Cooper, M., and Ellram, L. (1993). Characteristics of Supply Chain Management & the Implications for Purchasing & Logistics Strategy. *International Journal of Logistics Management*, 4(2)13-24. [10.1108/09574099310804957](https://doi.org/10.1108/09574099310804957).

Council of Supply Chain Management Professionals, "CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary", https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx

Dhull, Sunil, and M.S. Narwal. "Drivers and Barriers in Green Supply Chain Management Adaptation: A State-of-Art Review." *Uncertain Supply Chain Management*, 2016, pp. 61–76., <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2015.7.003>.

Gomes, C.F.S.; Ribeiro, P.C.C.; Freire, K.A.M. Bibliometric research in warehouse management system from 2006 to 2016. In *Proceedings of the World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics*, Orlando, FL, USA, 8–11 July 2018.

Gotzamani, K., Vouzas, F., and Longinidis, P. (2010). "The logistics services outsourcing dilemma: quality management and financial performance perspectives", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 15 No. 6, pp. 438–453.

Govindan, K., and Soleimani, H. (2017), "*A review of reverse logistics and closed-loop supply chains: a Journal of Cleaner Production focus*", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 142, Part 1, pp. 371-384.

Guide Jr., V.D.R., Van Wassenhove, L.N. (2009). *OR FORUM-the evolution of closedloop supply chain research*. *Operations Res.* 57 (1), 10-18.

Harland, C. M. (1996). "Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks", *British Journal of Management*, Vol. 7, Special Issue, pp. 63-80.

Jarzemskis, A. (2006). "*Determination and evaluation of the factors of outsourcing logistics, Transport*", 21:1, 44-47, DOI: 10.1080/16484142.2006.9638040.

Khor, K.S., and Udin, Z.M. (2012). "*Impact of reverse logistics product disposition towards business performance in Malaysian E&E companies*", *J. Supply Chain Cust. Relatsh. Manag.*, 1.

Khoukhi S, Chakib Bojji C, Yahya Bensouda, Y (2019). "A review of medical distribution logistics in pharmaceutical supply chain", *International Journal of Logistics Systems and Management*, Vol.34 No.3, pp.297 - 326

Lambert, M. D. (2008). "*A Global View of Supply Chain Management*", *University of Auckland Business Review*, Vol. 10, No. 2, pp. 30-35.

Larson, P., and Halldorsson, A. (2004). "*Logistics versus supply chain management: An international survey. International Journal of Logistics Research and Applications*", 7(1), pp.17–31.

Lummus, R.R., Krumwiede, D.W., Vokurka, R.J. (2001). "The relationship of logistics to supply chain management: developing a common industry definition", *Industrial Management & Data systems*, Vol.101 No.8, pp.426-431.

Michelle L.F. Cheong (2003). *Logistics Outsourcing and 3PL Challenges Singapore - MIT Alliance, N2-B2C-15*, Nanyang Technological University.

Misra V., Khan M.I, Singh U.K., (2010) "Supply Chain Management Systems: Architecture, Design and Vision," *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, Vol. 6, Iss. 4, pp. 96 – 101.

Nee, A. Y. H., "Warehouse Management System and Business Performance: Case Study of a Regional Distribution Centre", Conference: International Conference on Computing and Informatics (ICOICI), 2009.

Rees, Hedley. *Supply Chain Management in the Drug Industry Delivering Patient Value for Pharmaceuticals and Biologics*. Wiley, 2011.

Saki, P. and Ebrahimnejad, Sadoullah. (2015). An integrated approach for measuring the performance of suppliers in the pharmaceutical industry: A case study. 22. 267-295. 10.1504/IJLSM.2015.072283.

Shamsuzzoha, Ahm, Ndzibah, Emmanuel, Kettunen, Kasper, 2020. Data-driven sustainable supply chain through centralized logistics network: case study in a Finnish pharmaceutical distributor company. *Curr.Res.Enviro.Sustain.* 2, 100013 <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2020.100013>.

Sharabati, Abdel-Aziz Ahmad. "Green Supply Chain Management and Competitive Advantage of Jordanian Pharmaceutical Industry." *Sustainability*, vol. 13, no. 23, 2021, p. 13315., <https://doi.org/10.3390/su132313315>.

Stadtler, H. (2005). "*Supply chain management and advanced planning—basics, overview and challenges*", *European Journal of Operational Research*, 163(3), pp.575–588.

Spathis, C. and Constantinides, S. (2003), "The usefulness of ERP systems for effective management ", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 103 No. 9, pp. 677-685. <https://doi.org/10.1108/02635570310506098>

Truong, Phung & Rothe, Celia & Bochenek, Tomasz. (2019). Drug Shortages and Their Impact on Patients and Health Care Systems—How Can Systemic and Organizational Frameworks Help to Prevent or Mitigate Them?. 10.1007/978-3-030-15398-4_3.

Vogler S, Zimmermann N, Kees de Joncheere (2016). Policy interventions related to medicines: Survey of measures taken in European countries during 2010–2015. *Health Policy* 120, 1363–1377.

Ward, R., and Hargaden, V. (2019), “An Exploratory Assessment of Risk and Resilience in Pharmaceutical Supply Chains”, *Pharmaceutical Supply Chains—Medicines Shortages, Lecture Notes in Logistics*, https://doi.org/10.1007/978-3-030-15398-4_7

Wong, Wai-Peng & Soh, Keng Lin. (2019). Review of Pharmaceutical Sea Freight and Malaysian Third-Party Logistics Service Providers—A Supply Chain Perspective. 10.1007/978-3-030-15398-4_8.

Zhang, X., Li, Z. & Wang, Y., (2020). A Review of the Criteria and Methods of Reverse Logistics Supplier Selection. *Processes*, 8(6), p.705.

Διαδικτυακοί Τόποι

<https://cscmp.org/>

www.iqvia.com

www.lilly.gr/

www.naftemporiki.gr

www.optimum.gr

www.polyecogroup.com

www.sfee.gr