



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΜΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ LOGISTIC



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ
SPATIAL ORGANIZATION OF WAREHOUSES

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΣΩΚΡΑΤΗΣ ΜΟΣΧΟΥΡΗΣ

ΣΥΝΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΨΥΧΟΓΥΙΟΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΦΑΦΟΥΤΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ TML 2134

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2024, ΠΕΙΡΑΙΑΣ

ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ

Η παρούσα εργασία είναι αφιερωμένη στην οικογένειά μου καθώς και σε όλους όσους με στήριξαν κατά τη διάρκεια της μελέτης και της υλοποίησής της.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Έχοντας ολοκληρώσει την παρούσα πτυχιακή εργασία αισθάνομαι την ανάγκη να ευχαριστήσω μια σειρά ανθρώπων. Πρώτα θα ξεκινήσω από την οικογένεια μου η οποία είναι και θα είναι πάντοτε δίπλα μου στηρίζοντας όλες τις επιλογές μου. Θα ήθελα επιπλέον να ευχαριστήσω το σύνολο των καθηγητών και καθηγητριών που είχα στη σχολή για τις πολύτιμες γνώσεις που μου μετέφεραν. Επίσης, ένα ακόμη «ευχαριστώ» στους συμφοιτητές μου για τις πολύωρες συζητήσεις που είχαμε σε θέματα πάνω στη σχολή μας και στις παρέες που δημιουργήσαμε μέσα σε όλα αυτά τα χρόνια.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια, ο τομέας των Logistics έχει προσελκύσει αυξανόμενο ενδιαφέρον από άτομα που δραστηριοποιούνται στην επιχειρηματική κοινότητα. Αναφερόμαστε κυρίως σε ιδιωτικές εταιρείες, αλλά τα συστήματα logistics παίζουν εξίσου σημαντικό ρόλο στις δημόσιες εταιρείες. Θα παρουσιάσουμε τη Διαχείριση Logistics (Supply Chain) σε όλους όσους ενδιαφέρονται να μάθουν τα βασικά της Διαχείρισης Logistics (Supply Chain), καθώς και σε όσους το χρησιμοποιούν ήδη και θέλουν να μάθουν περισσότερα.

Πιο συγκεκριμένα, το Πρώτο Κεφάλαιο αναφέρει ιστορικά στοιχεία για τον κλάδο, παρουσιάζει τον ορισμό τους και περιέχει αρκετές γενικές έννοιες. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται ο ένας πολύ σημαντικός τομέας για τη λειτουργία των logistics, ο τομέας των αγορών. Συνεχίζοντας στο κύριο μέρος της εργασίας παρακολουθούμε όλες τις σημαντικές δραστηριότητες που σχετίζονται με τον κλάδο. Μέσα από τη πληθώρα των δραστηριοτήτων που θα αναλύσουμε διαπιστώνουμε πως ο κλάδος των logistics είναι κομβικής σημασίας για μια επιχείρηση.

Ένα ακόμη σημαντικό στάδιο που έχουμε μελετήσει είναι τα αποθέματα. Μαζί με τα αποθέματα παρουσιάσαμε έναν τομέα που είναι κοντά σε αυτά και έχουν άμεση επιρροή πάνω τους, τον τομέα της διανομής και τα συστήματα που εφαρμόζονται σε αυτόν. Ο χειρισμός τους είναι πολύπλοκος και από τους πλέον δύσκολους μέσα σε μια επιχείρηση. Επίσης, ακολουθεί μια ανάλυση για τη διοίκηση ανθρωπίνου δυναμικού στα logistics και τη σημασία της. Αναφορά ακόμη γίνεται στην εξέλιξη των παραδοσιακών logistics, δηλαδή στα e-logistics και στην λειτουργία αυτών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	IV
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	V-VI
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Logistics management	1
1.1 Εισαγωγικά στοιχεία	1
1.2 Ιστορική αναδρομή	2
1.3 Ορισμός.....	3
1.4 Δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας και αλληλεπιδράσεις	6
1.5 Βασικές παράμετροι εφοδιαστικής αλυσίδας	8
1.6 Λειτουργίες εφοδιαστικής αλυσίδας.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Αγορές	12
2.1 Έννοιες και ορισμοί των αγορών	12
2.2 Στόχοι των αγορών	12
2.3 Ποιότητα στις αγορές	13
2.4 Διαπραγματεύσεις.....	13
2.5 Οργάνωση ενός σύγχρονου τμήματος αγορών.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Δραστηριότητες των logistics.....	16
3.1 Στάδια που ακολουθεί η εφαρμογή της εφοδιαστικής αλυσίδας.....	16
3.2 Logistics δραστηριότητες	17
3.3 Μεταφορές	17
3.4 Συσκευασία και ετικέτες.....	20
3.5 Μέθοδοι χειρισμού και φόρτωσης.....	22
3.6 Αποθήκευση.....	22
3.7 Συστήματα αποθήκευσης.....	25
3.8 Ο ρόλος των αποθεμάτων	26
3.9 Εξοπλισμός και Μηχανήματα Αποθήκης	27

3.10 Συστήματα Στοίβαξης και Ραφιών	30
3.11 Διάταξη Αποθήκης και Χώρος Αποθήκευσης.....	33
3.12 Αναλυτικός Χωροταξικός Σχεδιασμός	36
3.13 Βελτιστοποίηση του Χώρου Αποθήκευσης.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Αποθέματα.....	40
4.1 Λόγοι διατήρησης αποθεμάτων	40
4.2 Διανομή.....	41
4.3 Σκοπός του Δικτύου Διανομής	41
4.4 Μέθοδοι διανομής.....	42
4.5 Συστήματα διανομής.....	43
4.6 Εναλλακτικοί τρόποι διανομής	434
4.7 Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα.....	45
4.8 Εσωτερική διάρθρωση αλυσίδας εφοδιασμού.....	4347
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Διοίκηση ανθρωπίνου δυναμικού στα Logistics	50
5.1 Διοίκηση ανθρωπίνου δυναμικού	50
5.2 Διοίκηση ανθρωπίνου δυναμικού στα Logistics	50
5.3 Ο σχεδιασμός του ανθρωπίνου δυναμικού στα Logistics	51
5.4 Βασικά στοιχεία του ανθρωπίνου δυναμικού στα Logistics	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Συστήματα E-Logistics.....	56
6.1 Έννοια και ορισμοί των E-Logistics.....	56
6.2 Κυκλώματα των E-Logistics	56
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	60

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Logistics management

1.1 Εισαγωγικά στοιχεία

Η έννοια της εφοδιαστικής χρησιμοποιείται για να αναλυθεί η ιστορική σημασία της στις βασικές διαδικασίες εφοδιασμού των στρατηγικών εταιρειών, που σχετίζονται κυρίως με στρατιωτικές προμήθειες και διάφορους άλλους τύπους εξοπλισμού. Σύμφωνα με τα σχετικά στοιχεία, η έννοια άρχισε να εμφανίζεται στον βιομηχανικό τομέα τη δεκαετία του 1960. Παράλληλα, η ενίσχυση των αλυσίδων εφοδιασμού αναπτύχθηκε τη δεκαετία του 1980, με σημαντικές εξελίξεις σε πολλούς από τους εμπλεκόμενους κλάδους.

Στον επιχειρηματικό τομέα, ο κύριος στόχος κάθε επιχείρησης ή βιομηχανίας είναι η εφαρμογή των διαδικασιών που απαιτούνται για την παράδοση της απαιτούμενης ποσότητας προϊόντων στον σωστό χρόνο. Ένα αποτελεσματικό σύστημα εφοδιαστικής αλυσίδας είναι απαραίτητο για την εξασφάλιση της ποιότητας στη διαδικασία παραγωγής, στο τμήμα μάρκετινγκ και στον καταναλωτή χωρίς υπερβολικό κόστος. Ως εκ τούτου, οι επιχειρήσεις δομούν τις αλυσίδες εφοδιασμού τους με διαφορετικούς τρόπους.

Μέσα από την παρατήρηση ιστορικών γεγονότων, η έννοια της εφοδιαστικής περιλαμβάνει ορισμένα στάδια, ξεκινώντας από τη διαδικασία παραγωγής μέχρι το προϊόν να φτάσει στον τελικό πελάτη. Σε σχέση με κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας, υπάρχουν πολύ σημαντικές διαδικασίες, όπως η αποθήκευση προϊόντων και πρώτων υλών σε ειδικούς χώρους, η οργάνωση και η συνεχής παρατήρηση των αποθεμάτων. Σε κάθε επιχείρηση ή κλάδο, οι κύριοι στόχοι βασίζονται στις διαδικασίες που πρέπει να εφαρμοστούν για να διασφαλιστεί ότι τα απαιτούμενα προϊόντα παραδίδονται στις απαιτούμενες ποσότητες στον απαιτούμενο χρόνο (Dubuy κ.α., 2005).

Οι βασικές διαδικασίες μπορούν να καταστούν εφικτές και βιώσιμες από τις ίδιες τις εταιρείες, αλλά μπορούν επίσης να ανατεθούν σε εξειδικευμένες και κατάλληλα εκπαιδευμένες εταιρείες. Με τον όρο *third party logistics*, πρόκειται για συνώνυμο μιας μορφής υπηρεσίας που παρέχεται από μια καλά εκπαιδευμένη εταιρεία για λογαριασμό ενός τρίτου, η οποία είναι σε θέση να εκτελεί συγκεκριμένες λειτουργίες που σχετίζονται με την αποθήκευση, τη μεταφορά και τη διανομή προϊόντων και αγαθών.

1.2 Ιστορική αναδρομή

Ο όρος logistics χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Ηρόδοτο, τον πατέρα της ιστορίας, συγκεκριμένα στο τμήμα των γραπτών του όπου χαρακτηρίζει με μια λέξη τις υψηλές μη διαπραγματεύσιμες επιδόσεις των Περσών στους τομείς της εφοδιαστικής (όπως το κόστος) στον σχεδιασμό, τον εφοδιασμό και την υποστήριξη των επιχειρήσεων. Η έννοια της εφοδιαστικής συνέβαλε επίσης στην ανάπτυξη του κόσμου κατά την αρχαιότητα, ιδίως μετά την κατασκευή των πυραμίδων στην αρχαία Αίγυπτο. Έτσι, ως αποτέλεσμα της εφαρμογής πολλών ιδεών με την πάροδο των ετών, τα logistics αναγκάστηκαν να αποτελέσουν τη βάση για τη μετάβαση σε μια νέα οικονομική εποχή. Κορυφαίο παράδειγμα εφαρμογής της έννοιας της εφοδιαστικής είναι ο Β' Παγκόσμιος Πόλεμος, ο οποίος έδειξε πώς η εφοδιαστική βελτιώθηκε με την ευρεία χρήση της στους τομείς των μεταφορών και του ανεφοδιασμού των στρατευμάτων. Πράγματι, οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν εκείνη την εποχή τόσο στον ανεφοδιασμό των στρατιωτών όσο και στη μεταφορά οπλισμού αποτέλεσαν τη βάση για τη δημιουργία νέων στρατιωτικών τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται ακόμη και σήμερα.

Η εφοδιαστική αλυσίδα δεν είναι ένας όρος ή ένα εργαλείο προνομιακό μόνο για τον στρατό. Ωστόσο, πολλές επιχειρήσεις στον σύγχρονο κόσμο χρησιμοποιούν κάποια στοιχεία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Συγκεκριμένα, κάθε επιχείρηση έχει στους κόλπους της έννοιες και μηχανισμούς logistics, οι οποίοι βοηθούν τόσο στην παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών όσο και στην ομαλή λειτουργία τους. Έτσι, είναι εύκολο να διαπιστώσει κανείς πώς η έννοια των logistics έχει διαπεράσει τη σύγχρονη ζωή. Μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, η ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών συνέχισε να αυξάνεται μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1960. Η ανάγκη προέκυψε επειδή υπήρχε πλήρης έλλειψή τους τα προηγούμενα χρόνια. Ωστόσο, το μεγαλύτερο πρόβλημα που προέκυψε εκείνη την εποχή ήταν η αδυναμία παραγωγής καταναλωτικών αγαθών. Ως εκ τούτου, δόθηκε μεγάλη προσοχή εκείνη την εποχή στην αύξηση της παραγωγικής ικανότητας, βάσει της οποίας προέκυψε το στοιχείο του ανταγωνισμού. Ο ανταγωνισμός βασιζόταν στο ποιος είχε πρόσβαση στις πρώτες ύλες και ποιος μπορούσε να ικανοποιήσει πρώτος τη ζήτηση της αγοράς.

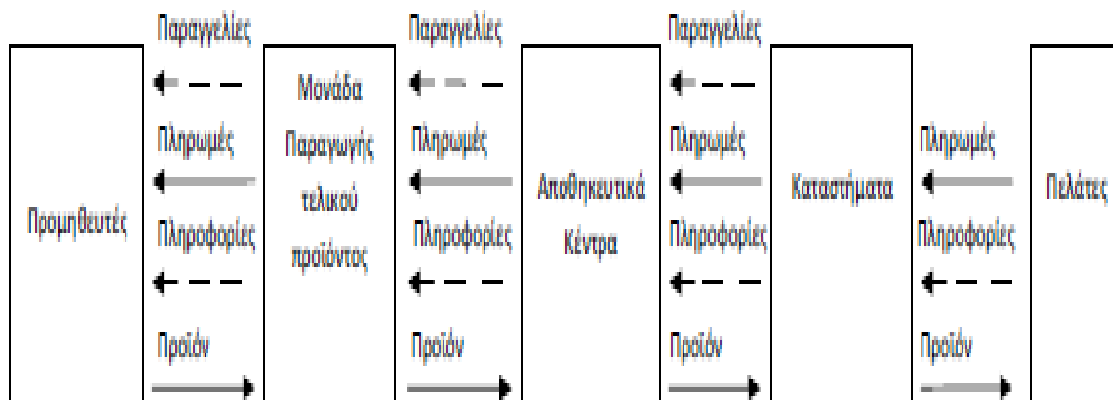
Στη δεκαετία του 1970, πολλοί επιχειρηματίες ανακάλυψαν ότι η μείωση του κόστους είχε θετική επίδραση στην αύξηση των κερδών και, το σημαντικότερο, στην επιβίωση των επιχειρήσεών τους. Η θεωρία αυτή ισχύει ακόμη και σήμερα, καθώς η μείωση του

κόστους παραγωγής αποτελεί έναν από τους κύριους στόχους των επιχειρήσεων. Αυτό σημαίνει ότι τα πρόσθετα έξοδα που προκύπτουν πρέπει να διατηρούνται όσο το δυνατόν χαμηλότερα. Παρατηρήθηκε ότι από τη δεκαετία του 1980 άρχισε να αλλάζει η στάση των επιχειρήσεων απέναντι σε θέματα εφοδιαστικής. Συγκεκριμένα, η κυρίαρχη νοοτροπία μέχρι σήμερα είναι η σημασία του εξ ορθολογισμού και της αναδιοργάνωσης των λειτουργιών. Όροι όπως Justin Time και MRP (Material Requirements Planning) είναι λέξεις-στόχοι που εγγυώνται σε μεγάλο βαθμό την κερδοφόρα ανάπτυξη και τη βιωσιμότητα της εκάστοτε επιχείρησης. Επομένως, μια επιχείρηση που μπορεί να συμμορφώνεται με τους παραπάνω κανόνες και ταυτόχρονα να προσδοκά αύξηση του αριθμού των πελατών της, με στόχο την επίτευξη του χαμηλότερου δυνατού κόστους και τη συμβολή της στην ανάπτυξη του κλάδου, μπορεί να χαρακτηριστεί σύγχρονη. (Ballon, 1999), (Christopher, 2005)

1.3 Ορισμός

Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management) όπως αλλιώς αποκαλείται ο όρος Logistics εμφανίστηκε στη βιβλιογραφία το 1982 (Keith & Webber, 2012). Ο όρος αναφέρεται στο σχεδιασμό και τη διαχείριση όλων των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τη διαδικασία προμήθειας, την παραγωγή, τη μεταποίηση και όλες τις δραστηριότητες διανομής. Περιλαμβάνει επίσης την έννοια του συντονισμού και της συνεργασίας με όλους τους εταίρους στο κανάλι εφοδιασμού, όπως οι μεσάζοντες, οι προμηθευτές, οι εταιρείες παροχής υπηρεσιών και οι πελάτες (Σχήμα 1). Πράγματι, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας ενσωματώνει και ενοποιεί με επιτυχία τομείς όπως ο ενδοεπιχειρησιακός και διεπιχειρησιακός σχεδιασμός, η προμήθεια, η παραγωγή, η αποθήκευση, η μεταφορά και οι πωλήσεις (Stock&Douglas, 2001). Δηλαδή δημιουργεί μια συνεχόμενη ροή πληροφορίας, χρηματικών πόρων και αγαθών μεταξύ των διαφορετικών σταδίων.

Σχήμα 1: Μονάδες που συνθέτουν την έννοια της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.[Πηγή:Stock, J. R., &Douglas, (2001). "StrategicLogisticsManagement"]



Στόχος των logistics είναι η αύξηση του συνολικού κέρδους κατά μήκος της αλυσίδας, το οποίο στην πραγματικότητα αυξάνει το κέρδος όλων των εταιρών της αλυσίδας. Ο στόχος αυτός καθίσταται εφικτός με την ικανοποίηση και κατανόηση των αναγκών των πελατών εντός του απαιτούμενου χρονικού πλαισίου μέσω της προμήθειας αγαθών υψηλής προστιθέμενης αξίας και της ανταγωνιστικότητας του κόστους. Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας στοχεύει επίσης στη συνολική ακεραιότητα των διαδικασιών κάθε επιχείρησης και αναμένει έναν πιο αποτελεσματικό τρόπο διαχείρισης των επιχειρηματικών και ατομικών σχέσεων με τα άλλα μέλη της αλυσίδας. Πράγματι, για την υλοποίηση των παραπάνω στόχων, βασικό χαρακτηριστικό μιας αλυσίδας εφοδιασμού που ανταγωνίζεται στο σύγχρονο περιβάλλον είναι η ευελιξία και η ταχεία προσαρμοστικότητα στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες.

Από τα παραπάνω γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι οι έννοιες της εφοδιαστικής και της διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού συνδέονται στενά μεταξύ τους. Για το λόγο αυτό, οι δύο όροι συγχέονται μερικές φορές σε αρκετές περιπτώσεις, αλλά στην πραγματικότητα δεν ταυτίζονται. Η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας περιγράφει την αλληλουχία των διαδικασιών που απαιτούνται για να μεταφερθεί ένα προϊόν από το στάδιο της παραγωγής στο στάδιο της κατανάλωσης. Η εφοδιαστική, από την άλλη πλευρά, περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να οργανωθούν οι διαδικασίες της αλυσίδας εφοδιασμού, προκειμένου να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. (Μπινιώρης, 2003).

Τόσο από τον ακαδημαϊκό χώρο όσο και από τις επιχειρήσεις έχουν διατυπωθεί διάφοροι ορισμοί όσον αφορά τις έννοιες της εφοδιαστικής και της διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού. Ειδικότερα, το 1986, το Συμβούλιο Διοίκησης Logistics των ΗΠΑ όρισε τη διοίκηση logistics ως εξής .Συγκεκριμένα, τα logistics αποτελούν μέρος της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας και είναι η εφαρμογή, ο σχεδιασμός και η διαχείριση της αποδοτικής και αποτελεσματικής κανονικής και αντίστροφης ροής και αποθήκευσης αγαθών, υπηρεσιών και σχετικών πληροφοριών από την προέλευση έως την κατανάλωση για την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών.. (Council of Logistics Management, 1986).

Οι A. Harrison & R.Van Hoek περιγράφουν την Διοίκηση εφοδιαστικής αλυσίδας ως εξής «η ευθυγράμμιση και ο συντονισμός των επιχειρήσεων (upstream και downstream) που αποτελούν μια εφοδιαστική αλυσίδα (supply chain) με στόχο την παραγωγή και την παράδοση ανώτερης ποιότητας στο τελικό καταναλωτή με το χαμηλότερο δυνατό κόστος παραγωγής και για την εφοδιαστική αλυσίδα συνολικά» (Harrison & VanHoek, 2002).

Ακόμα οι D. Simchi, P. Kaminsky, E. Simchi, (2003) περιγράφουν την Διοίκηση εφοδιαστικής αλυσίδας ως «ένα σύνολο μεθόδων και εργαλείων που χρησιμοποιούνται για να ολοκληρώσουν αποδοτικά και αρμονικά, τους παραγωγούς, τους προμηθευτές τις αποθήκες και το λιανεμπόριο ώστε να παραχθεί και διανεμηθεί το εμπόρευμα στις κατάλληλες ποσότητες, στον κατάλληλο χρόνο και στις κατάλληλες τοποθεσίες με την προϋπόθεση της συνθήκης της ελαχιστοποίησης του συνολικού κόστους κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας και της επίτευξης εξασφάλισης του επιθυμητού επιπέδου εξυπηρέτησης».

Επιπλέον, ο καθηγητής Martin Christopher έδωσε έναν άλλο ορισμό της έννοιας της εφοδιαστικής, την οποία όρισε ως τη διαδικασία στρατηγικής διαχείρισης της κίνησης και αποθήκευσης υλικών, εξαρτημάτων και αποθέματος τελικών προϊόντων από τους προμηθευτές, μέσω της επιχείρησης, στους πελάτες. (Christopher, 2005)

Τέλος παρουσιάζουμε ορισμένους τομείς εφαρμογών των Logistics όπως είναι:

- Business Logistics
- Systems Logistics
- Maritime Logistics

- Logistics Υγείας
- Logistics Στρατού
- Περιβαλλοντικά Logistics
- City Logistics
- Crisis Logistics
- Logistics Υπηρεσιών
- Agro-logistics και
- Reverse Logistics

1.4 Δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας και αλληλεπιδράσεις

Στην απλούστερη δομή, η αλυσίδα εφοδιασμού αποτελείται από εταιρείες, προμηθευτές και πελάτες. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στις εκτεταμένες αλυσίδες εφοδιασμού, οι οποίες συναντώνται σε τακτά χρονικά διαστήματα, υπάρχουν επιπλέον προμηθευτές των προμηθευτών των επιχειρήσεων ,πελάτες των πελατών των πελατών των επιχειρήσεων και πάροχοι υπηρεσιών, όπως εταιρείες μεταφορών, εταιρείες χρηματοοικονομικής διαχείρισης, εταιρείες μάρκετινγκ και εταιρείες πληροφορικής.

Σε μια μεμονωμένη αλυσίδα εφοδιασμού, υπάρχει ένας συγκεκριμένος συνδυασμός εταιρειών που εκτελούν τις διάφορες λειτουργίες που απαιτούνται για τη ροή προϊόντων, πληροφοριών και πόρων κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού. Υπάρχουν εταιρείες που είναι παραγωγοί ή κατασκευαστές, εταιρείες που είναι διανομείς ή χονδρέμποροι, λιανοπωλητές, εταιρείες ή άτομα που είναι τελικοί πελάτες και εταιρείες ή άτομα που είναι τελικοί αποδέκτες αγαθών και υπηρεσιών. (Mentzeret. al, 2001).

Η βασική δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας παρουσιάζεται παρακάτω:

Παραγωγοί - Κατασκευαστές

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει παραγωγούς και παρασκευαστές τελικών προϊόντων, παραγωγούς πρώτων υλών, γεωργούς και κτηνοτρόφους. Τα προϊόντα μπορεί να είναι υλικά ή άυλα και περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, μουσική, ψυχαγωγία, λογισμικό, σχεδιασμό για την παραγωγή προϊόντων, καθαρισμό, εκπαίδευση και άλλες υπηρεσίες. Στη σημερινή παγκοσμιοποιημένη οικονομία, η βιομηχανική παραγωγή μετατοπίζεται σε χώρες με χαμηλό εργατικό κόστος ενώ στις ανεπτυγμένες χώρες της Βόρειας Αμερικής και της Ευρώπης αναπτύσσονται βιομηχανίες παροχής υπηρεσιών.

Χονδρέμποροι

Πρόκειται για εταιρείες που αγοράζουν μεγάλες ποσότητες μη συσκευασμένων προϊόντων και τα μεταπωλούν σε πελάτες (συνήθως λιανοπωλητές). Εκτός από την προώθηση του προϊόντος, εκτελούν λειτουργίες όπως ο έλεγχος των αποθεμάτων, η αποθήκευση, η μεταφορά του προϊόντος και η εξυπηρέτηση μετά την πώληση, μειώνοντας έτσι την ευθύνη για τις λειτουργίες αυτές και τον κίνδυνο των διακυμάνσεων της ζήτησης από τον παραγωγό. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ο χονδρέμπορος ενεργεί ως μεσολαβητής μεταξύ του παραγωγού και του πελάτη και εκτελεί μόνο τις λειτουργίες μάρκετινγκ και πωλήσεων, χωρίς να έχει την κυριότητα του προϊόντος. Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις, καθώς οι ανάγκες των πελατών αλλάζουν, ένας από τους ρόλους του χονδρεμπόρου είναι να εντοπίζει τις ανάγκες αυτές και να προσπαθεί να τις ικανοποιεί με τα διαθέσιμα προϊόντα ή να κατευθύνει τους παραγωγούς να αναπτύξουν νέα προϊόντα.

Λιανέμποροι

Οι λιανοπωλητές διατηρούν αποθέματα και πωλούν μικρές ποσότητες προϊόντων στους τελικούς καταναλωτές και σε άλλους λιανοπωλητές. Παρακολουθούν τη ζήτηση των προϊόντων και τις προτιμήσεις των πελατών και προωθούν τα προϊόντα μέσω δραστηριοτήτων μάρκετινγκ και διαφήμισης για να προσελκύσουν νέους πελάτες μέσω ενός συνδυασμού τιμής, ποικιλίας προϊόντων, ποιότητας υπηρεσιών και ευκολίας. Ως ο πλησιέστερος κρίκος της αλυσίδας εφοδιασμού προς τον τελικό πελάτη ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, έχουν καλύτερη κατανόηση της ικανοποίησης των πελατών.

Πελάτες - τελικοί καταναλωτές

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει επιχειρήσεις και άτομα που αγοράζουν και χρησιμοποιούν το προϊόν ή την υπηρεσία. Πελάτης μπορεί να είναι μια εταιρεία που χρησιμοποιεί το προϊόν για την παραγωγή και πώληση ενός άλλου προϊόντος ή μπορεί να είναι ο τελικός καταναλωτής του προϊόντος.

Πάροχοι υπηρεσιών

Πρόκειται για εταιρείες που παρέχουν υπηρεσίες σε παραγωγούς, χονδρέμπορους, λιανοπωλητές και πελάτες. Συνήθως ειδικεύονται σε ορισμένες από τις λειτουργίες που απαιτούνται στη ροή της αλυσίδας εφοδιασμού και τις εκτελούν πιο αποτελεσματικά από ό,τι θα έκαναν οι παραγωγοί, οι χονδρέμποροι, οι λιανοπωλητές και οι πελάτες ο

καθένας μόνος του. Οι υπηρεσίες που παρέχουν περιλαμβάνουν μεταφορές, αποθήκευση, οικονομική διαχείριση, έρευνα αγοράς, διαφήμιση, σχεδιασμό προϊόντων, τεχνική έρευνα, νομικές συμβουλές, συμβουλές διαχείρισης, πληροφορική και συλλογή δεδομένων. (Taylor, 2009)

Οι αλυσίδες εφοδιασμού περιλαμβάνουν επαναλαμβανόμενες ομάδες συμμετεχόντων στις παραπάνω κατηγορίες. Οι ανάγκες της αλυσίδας εφοδιασμού παραμένουν σε μεγάλο βαθμό σταθερές με την πάροδο του χρόνου. Αυτό που διαφέρει είναι η σύνθεση των συμμετεχόντων στην αλυσίδα εφοδιασμού και ο ρόλος που διαδραματίζει ο καθένας από αυτούς. Ορισμένες αλυσίδες εφοδιασμού περιλαμβάνουν λιγότερους παρόχους υπηρεσιών, με άλλους συμμετέχοντες να εκτελούν οι ίδιοι ορισμένες λειτουργίες και να αναθέτουν σε εξωτερικούς συνεργάτες μόνο τις λειτουργίες που απαιτούν υψηλό βαθμό εμπειρογνωμοσύνης. (Wild, 1993)

1.5 Βασικές παράμετροι εφοδιαστικής αλυσίδας

Η δομή της αλυσίδας εφοδιασμού στην οποία συμμετέχει μια εταιρεία αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τον καθορισμό της στρατηγικής που πρέπει να ακολουθήσει η εταιρεία για την εξυπηρέτηση της αγοράς-στόχου της. Ο σχεδιασμός και η συμμετοχή σε μια ισχυρή αλυσίδα εφοδιασμού μπορεί να βοηθήσει μια εταιρεία να επιτύχει τον στόχο της για την απόκτηση μεγαλύτερου μεριδίου αγοράς και, κατά συνέπεια, την αύξηση της κερδοφορίας. Προκειμένου να κατανοήσει ποιες παράμετροι της εφοδιαστικής αλυσίδας στην οποία συμμετέχει μπορεί και πρέπει να επηρεαστεί προκειμένου να επιτύχει τα καλύτερα αποτελέσματα για την ίδια και τους άλλους συμμετέχοντες στην εφοδιαστική αλυσίδα, διατηρώντας παράλληλα την επιθυμητή ισορροπία μεταξύ ταχύτητας απόκρισης και συνολικής απόδοσης, η κάθε εταιρεία δυνάμεις και η γνώση των αγορών που εξυπηρετεί είναι ουσιώδεις.

Οι κύριες παράμετροι κάθε αλυσίδας εφοδιασμού που επηρεάζουν την ταχύτητα απόκρισης και τη συνολική απόδοση κάθε αλυσίδας εφοδιασμού είναι οι εξής:

- **Παραγωγή:** Ο τρόπος παραγωγής επηρεάζει σημαντικά τη συνοχή της αλυσίδας εφοδιασμού. Ανάλογα με την αγορά για την οποία προορίζεται το προϊόν, μπορεί να είναι απαραίτητο να τοποθετηθούν οι μονάδες παραγωγής συγκεντρωτικά και να παράγονται μεγάλες ποσότητες και ποικιλίες για να επιτευχθούν οικονομίες κλίμακας, ή μπορεί να είναι απαραίτητο να κατανεμηθεί η παραγωγή σε μικρότερες μονάδες που βρίσκονται σε διαφορετικές τοποθεσίες με μικρότερη δυναμικότητα για να μειωθούν οι

χρόνοι παράδοσης των προϊόντων και να αυξηθεί η ταχύτητα με την οποία ικανοποιείται η ζήτηση.

- Αποθέματα: Η διαχείριση των αποθεμάτων προϊόντων είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που καθορίζει την ταχύτητα με την οποία η αλυσίδα εφοδιασμού μπορεί να ανταποκριθεί στη ζήτηση. Ανάλογα με την επιχειρηματική της στρατηγική, κάθε εταιρεία πρέπει να αποφασίσει αν θα διατηρεί μεγάλα ή μικρά αποθέματα όλων ή συγκεκριμένων προϊόντων, σε πολλές τοποθεσίες ή κεντρικά σε μια κεντρική εγκατάσταση.
- Τοποθεσία: Ανάλογα με την ικανότητά τους να εκτελούν τις απαιτούμενες λειτουργίες, οι εταιρείες μπορούν να αποφασίσουν να εγκαταστήσουν μια βάση κοντά στους πελάτες τους ή να λειτουργήσουν έναν μικρό αριθμό γραφείων από τα οποία μπορούν να συγκεντρώσουν όλες τις δραστηριότητές τους με ένα κατάλληλο δίκτυο συνεργατών που προμηθεύουν τα προϊόντα στον τελικό καταναλωτή.
- Μεταφορές: Ο τρόπος με τον οποίο τα προϊόντα μεταφέρονται κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού έχει σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοσή τους. Τα προϊόντα μπορεί να μεταφέρονται σε μεγάλες ποσότητες από τα κεντρικά γραφεία, λιγότερο συχνά ή σε μικρότερες ποσότητες από τα περιφερειακά υποκαταστήματα, με δικά τους μέσα ή σε συνεργασία με μεταφορικές εταιρείες, χρησιμοποιώντας διαφορετικά μέσα μεταφοράς (οδικά, πλοία, τρένα, αγωγούς) ανάλογα με την περίπτωση.
- Διαχείριση πληροφοριών: Η έγκαιρη συλλογή και κοινοποίηση αξιόπιστων δεδομένων σχετικά με τις άλλες τέσσερις παραμέτρους (π.χ. δεδομένα ζήτησης, προγραμματισμός παραγωγής, επίπεδα αποθεμάτων κ.λπ.) σε όλους τους συμμετέχοντες στην αλυσίδα εφοδιασμού συμβάλλει στην επίτευξη ταχείας ανταπόκρισης. Για ορισμένες δραστηριότητες, μπορεί να μην είναι απαραίτητη ή ακόμη και επιθυμητή η συλλογή πολλών πληροφοριών. Σε κάθε περίπτωση, η βελτιστοποίηση της διαχείρισης των πληροφοριών είναι απαραίτητη για την υγιέστερη διαχείριση των άλλων τεσσάρων παραμέτρων. (Kanji & Wong, 1999)

1.6 Λειτουργίες εφοδιαστικής αλυσίδας

Ακολουθεί μια ανάλυση των πιο βασικών λειτουργιών που συμβαίνουν σε μια αλυσίδα εφοδιασμού και πώς επηρεάζουν τη συνολική της απόδοση.

Διαχείριση προμηθειών

Παραδοσιακά, η διαχείριση της προσφοράς μιας εταιρείας περιορίζεται στη διαπραγμάτευση με προμηθευτές και τελικά στην αγορά προϊόντων στη χαμηλότερη τιμή της αγοράς. Στη σύγχρονη αντίληψη του ρόλου της διαχείρισης προμηθειών, η διαχείριση των προμηθειών περιλαμβάνει ένα σύνολο βασικών λειτουργιών που είναι εξίσου σημαντικές για τη συνολική απόδοση της επιχείρησης (Hugos, 2006).

1. Προμήθειες: Η λειτουργία αυτής της κατηγορίας είναι η συνήθης λειτουργία της τοποθέτησης παραγγελιών σε προμηθευτές για την αγορά προϊόντων, είτε πρόκειται για πρώτες ύλες ή ημιτελή προϊόντα που απαιτούνται για την παραγωγή του τελικού προϊόντος της επιχείρησης (άμεση προμήθεια) είτε για διάφορες υπηρεσίες και προϊόντα που απαιτούνται για τη λειτουργία της (π.χ. υπηρεσίες συντήρησης και επισκευής)(έμμεση προμήθεια). Για να λειτουργήσει σωστά η προμήθεια μιας επιχείρησης, πρέπει να κοινοποιείται έγκαιρα και χωρίς σφάλματα μια πληθώρα πληροφοριών, όπως το είδος και η ποσότητα των παραγγελιών, οι τιμές, ο χρόνος και ο τόπος παράδοσης, τα στοιχεία του τιμολογίου και οι τρόποι πληρωμής.
2. Διαχείριση κατανάλωσης: Η αποτελεσματική διαχείριση του εφοδιασμού σε μια επιχείρηση ξεκινά με τη γνώση των τύπων και των ποσοτήτων των προϊόντων και των υπηρεσιών που απαιτούνται για τη λειτουργία της επιχείρησης στο σύνολό της και κάθε επιχειρηματικής μονάδας. Η διαχείριση της κατανάλωσης περιλαμβάνει μια διαδικασία σύγκρισης της πραγματικής κατανάλωσης με την πρόβλεψη της κατανάλωσης στο αρχικό σχέδιο. Η κατανάλωση που υπερβαίνει ή υπολείπεται της πρόβλεψης μπορεί να αποκαλύψει αδυναμίες και ευκαιρίες βελτίωσης των διαδικασιών και των μεθόδων πρόβλεψης της επιχείρησης, οι οποίες μπορεί να απαιτούν επανασχεδιασμό.
3. Επιλογή προμηθευτών: Η επιλογή προμηθευτών και η εξασφάλιση στρατηγικών συνεργασιών είναι ζωτικής σημασίας για την υποστήριξη του επιχειρηματικού σχεδίου μιας εταιρείας. Η προστιθέμενη αξία, όπως η ποιότητα των προϊόντων, τα επίπεδα υπηρεσιών, οι χρόνοι παράδοσης και η τεχνική υποστήριξη, είναι μερικές από τις παραμέτρους που εξετάζονται παράλληλα με το κόστος των παρεχόμενων προϊόντων

και υπηρεσιών. Ο γενικός κανόνας του περιορισμού του αριθμού των προμηθευτών για την επίτευξη οικονομικών κλίμακας δεν ισχύει πάντα.

4. Διαπραγμάτευση συμβάσεων: Καθώς οι ανάγκες των επιχειρήσεων αλλάζουν, οι διαπραγματεύσεις των συμβάσεων με τους προμηθευτές καθίστανται απαραίτητες για να παραμείνουν ανταγωνιστικές. Οι διαπραγματεύσεις αυτές μπορεί να αφορούν όχι μόνο το κόστος αγοράς, αλλά και απαιτήσεις για βελτιωμένους χρόνους παράδοσης, αποτελεσματικότερη και ταχύτερη επικοινωνία και συχνότερες παραδόσεις μικρότερων ποσοτήτων αγαθών.
5. Διαχείριση συμβάσεων: Πρόκειται για τη μέτρηση και την αξιολόγηση των επιδόσεων του προμηθευτή σε σχέση με τις συμβατικές του υποχρεώσεις. Οι προμηθευτές αξιολογούνται με τη συλλογή δεδομένων από όλα τα τμήματα της επιχείρησης και τη σύγκριση αυτών των δεδομένων με τα συμφωνηθέντα στη σύμβαση και τα απαιτούμενα στο επιχειρηματικό σχέδιο. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης πρέπει να κοινοποιούνται στον προμηθευτή με στόχο τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και μπορεί να οδηγήσουν σε επαναδιαπραγμάτευση της σύμβασης. (Gunasekaran , et al., 2001)

2.1 Έννοιες και ορισμοί των αγορών

Το logistics management ξεκινά με την οργάνωση των διαδικασιών που σχετίζονται με της αγορές. Το κομμάτι αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στον κλάδο όπως και σε κάθε επιχείρηση διότι όπως γνωρίζουν καλά οι επιχειρηματίες σημαντικό κέρδος προκύπτει όταν αγοράζουν φτηνά και όχι όταν πωλούν ακριβά.

Σύμφωνα με τον ορισμό που μας δίνει ο Σιφνιώτης (1997) ο όρος αγορές αναφέρεται «στην εργασία απόκτησης, με οποιοδήποτε νόμιμο τρόπο, ακόμη και με τη μορφή της χρηματοδοτικής μίσθωσης ή ενοικίασης, εξοπλισμού, πρώτων υλών, υλικών συσκευασίας και βοηθητικών υλών, αναλώσιμων και τελικών προϊόντων προς μεταπώληση ή για κατανάλωση και την παραγωγή υπηρεσιών».

Η διαδικασία αγοράς είναι θεμελιώδης πτυχή όλων των επιχειρήσεων, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους. Σε μεγαλύτερες εταιρείες, αυτή η διαδικασία συνήθως επιβλέπεται από ένα ειδικό τμήμα γνωστό ως τμήμα αγορών ή τμήμα προμηθειών. Είναι σημαντικό το τμήμα αγορών να είναι καλά δομημένο και να περιλαμβάνει όλους τους τύπους αγορών που απαιτεί η εταιρεία, προσαρμοσμένες στις μοναδικές ανάγκες και απαιτήσεις της.

2.2 Στόχοι των αγορών

Ο κύριος στόχος του τμήματος αγορών, όπως και όλων των άλλων τμημάτων της εταιρείας, είναι η εκπλήρωση του σκοπού της επιχείρησης με την επίτευξη των δικών του στόχων. Με την επίτευξη αυτών των στόχων, το τμήμα συμβάλλει στην ενίσχυση της συνολικής φήμης της εταιρείας. Ωστόσο, είναι σημαντικό και τα άλλα τμήματα να εκτελούν αποτελεσματικά τα καθήκοντά τους προκειμένου το τμήμα αγορών να πετύχει. Στο πλαίσιο αυτό, το τμήμα αγορών συνεργάζεται στενά με τον τομέα της διαχείρισης logistics, συνεργαζόμενος και παρέχοντας υποστήριξη στα υπόλοιπα τμήματα.

Οι κυριότεροι στόχοι ενός τμήματος αγορών είναι οι εξής:

- Να εξασφαλίζει ότι η επιχείρηση θα πληρώνει χαμηλές τιμές για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που αγοράζει.

- Να αποκτά «αξίες» για τα χρήματα που δαπανά, δηλαδή το λεγόμενο «value for money».
- Διεξαγωγή εμπειριστατωμένης έρευνας αγοράς και πραγματοποίηση κερδοφόρων αγορών μέσω εναλλακτικών πηγών εφοδιασμού.
- Να διασφαλίζει τα συμφέροντα της επιχείρησης έναντι των προμηθευτών μέσα από την εξέταση των όρων και των συμβάσεων συνεργασίας που έχει.
- Παροχή υποστήριξης μέσω της ομαλής συνεργασίας με άλλα τμήματα για τη διατήρηση του σωστού προγραμματισμού των υλικών και των υπηρεσιών που απαιτούνται από την εταιρεία.
- Να φροντίζει για τη δημιουργία ενός «καλού» ονόματος της επιχείρησης προς του προμηθευτές.

2.3 Ποιότητα στις αγορές

Διαπιστώνουμε πολλές φορές πως υπάρχουν σημαντικές διαφορές πάνω στις τιμές που καταβάλλει μια επιχείρηση για προϊόντα της ίδιας κατηγορίας. Εκτός από τις διαφορές οι οποίες σχετίζονται με την ποσότητα που λαμβάνει, δηλαδή τις ποσοτικές αγορές, υπάρχουν συχνά παραδείγματα με ποιοτικές διαφορές επίσης. Τι συμβαίνει όμως όταν έχουμε διαφορά στην ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών;

Το τμήμα αγορών είναι υπεύθυνο μαζί με το αρμόδιο τμήμα λειτουργίας από την επιχείρηση που λαμβάνει το προϊόν ή την υπηρεσία να ερευνά εάν η ποιοτική διαφορά ανταποκρίνεται στις τιμές που καταβάλει η επιχείρηση και εάν αυτές αξιολογούνται σωστά ή όχι. Τότε, παρεμβαίνει το τμήμα αγορών και ερευνά την περίπτωση. Η ποιότητα είναι ένα θέμα το οποίο απασχολεί αρκετά τους ερευνητές, τους επιχειρηματίες και όσους εμπλέκονται με τον επιχειρηματικό κλάδο.

2.4 Διαπραγματεύσεις

Οι αγορές των προϊόντων ή των υπηρεσιών που τελικά επιλέγονται από μια επιχείρηση πραγματοποιούνται διότι ικανοποιούνται οι προδιαγραφές της επιχείρησης και αφότου κλείσει ο κύκλος των διαπραγματεύσεων με τους προμηθευτές. Με τον όρο διαπραγμάτευση αναφερόμαστε στον διάλογο μεταξύ του αγοραστή και του προμηθευτή με σκοπό την επίτευξη συμφωνίας. Σύμφωνα με τον Fells (2009) η διαπραγμάτευση αποτελεί μια βασική ανθρώπινη διαδικασία που εντοπίζεται συνεχώς

στις δραστηριότητες των ανθρώπων προκειμένου να ορίσουν τις μεταξύ τους σχέσεις και να τακτοποιήσουν τις διαφορές τους.

Οφείλουμε να ξεκαθαρίσουμε πως με τον όρο διαπραγμάτευση δε θέλουμε να πιστέψει κάποιος ότι ο αγοραστής θέλει να εκβιάσει ή να επιβάλλει τις απόψεις του στον πωλητή. Σκοπός της διαπραγμάτευσης είναι η συμφωνία και μια συμφωνία επέρχεται με τη βούληση και των δύο πλευρών. Αυτό φυσικά συμβαίνει εφόσον και οι δύο έχουν κάποιο όφελος από τη συνεργασία που προκύπτει. Ο βαθμός στον οποίο μπορεί να προχωρήσει μια διαπραγμάτευση επηρεάζεται σημαντικά από το επίπεδο του ανταγωνισμού στην αγορά. Διαπραγματεύσεις οι οποίες ξεκινούν με έναν προμηθευτή ο οποίος έχει το μονοπώλιο στην αγορά είναι δύσκολο να καταλήξουν σε ευνοϊκούς όρους για την επιχείρηση. Εκεί λοιπόν, συνήθως η επιχείρηση προσαρμόζεται στους όρους του προμηθευτή με τη μονοπωλιακή δύναμη.

Όταν οι διαπραγματεύσεις ολοκληρώνονται με θετικό τρόπο και υπάρχει πλέον συμφωνία μεταξύ των δύο πλευρών, αγοραστή και προμηθευτή, τότε η συμφωνία θα πρέπει να υπογραφεί και από τα δύο μέρη. Στις περιπτώσεις συμφωνιών που αφορούν μικρά ποσά για μια συμφωνία τότε δεν υπογράφεται κάποια συμφωνία.

2.5 Οργάνωση ενός σύγχρονου τμήματος αγορών

Οι αγορές των προϊόντων όπως έχουμε προαναφερθεί και παραπάνω αποτελούν μια από τις κυριότερες δραστηριότητες της επιχείρησης. Γι αυτό απαιτείται η δημιουργία και η οργάνωση ενός τμήματος αγορών σύγχρονο το οποίο θα γνωρίζει τις ανάγκες της επιχείρησης και θα λειτουργεί με γνώμονα την καλύτερη εξυπηρέτηση αυτών.

Η βασική οργάνωση των αγορών μιας επιχείρησης αναφέρεται στο σχεδιασμό και στη λήψη αποφάσεων στα θέματα απόκτηση των προϊόντων ή των υπηρεσιών. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει τρεις κύριες φάσεις:

A) Διαπίστωση των αναγκών που έχει η επιχείρηση από ένα τμήμα της επιχείρησης. Τότε, το αρμόδιο αυτό τμήμα παραδίδει την ανάγκη στο τμήμα αγορών, δίνοντας αναλυτική περιγραφή αυτής προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία.

B) Η δεύτερη φάση είναι η επιλογή του προμηθευτή ο οποίος θα καλύψει την ανάγκη που έχει η επιχείρηση. Μετά από όλες τις απαραίτητες διαδικασίες και τις διαπραγματεύσεις για τη συμφωνία, η επιχείρηση επιλέγει τον κατάλληλο για αυτήν προμηθευτή και προχωρά στην παραγγελία με εντολή αγοράς προς αυτόν.

Γ) Η τρίτη και τελευταία φάση αναφέρεται στις εργασίες που σχετίζονται μετά την ολοκλήρωση της παραγγελίας και κυριότερο σημείο την παραλαβή των προϊόντων , των έλεγχω των ποσοτήτων, της ποιότητας και του συμφωνηθέν ποσού στο τιμολόγιο.

Η πρώτη φάση έχει να κάνει με τις εργασίες που οφείλουν να κάνουν όλα τα τμήματα της επιχείρησης κατά τη σύνταξη του ετήσιο προϋπολογισμού (budget). Στον τομέα των αγορών όλες οι αποφάσεις καλό είναι να στηρίζονται στα σχέδια που έχουν γίνει και να μην είναι βιαστικές. Αυτός ο κανόνας πρέπει να τηρείται και να αποφεύγονται όσο γίνεται οι αγορές που δεν ήταν προγραμματισμένες. Άλλωστε, μελέτες έχουν δείξει πως οι βιαστικές αγορές που έχουν γίνει κάτω από πίεση χρόνου συνήθως είναι ένας λόγος που οδηγεί την επιχείρηση σε αποτυχημένες αγορές.

Η δεύτερη φάση ξεκινά από την παραλαβή των αιτήσεων αγορών από τους αγοραστές της επιχείρησης. Οι αγοραστές οφείλουν να ελέγχουν με ακρίβεια τις προδιαγραφές, την ποσότητα και όλα τα στοιχεία των προμηθευτών για να εξασφαλίσουν ανταγωνιστικές τιμές για την επιχείρηση.

Τέλος, η τρίτη φάση ξεκινά με την επιλογή του προμηθευτή και την έκδοση της εντολής αγοράς. Στο σημείο αυτό, το τμήμα αγορών επιδιώκει να διασφαλίσει ότι η επιχείρηση θα παραλάβει τα προϊόντα στις ημερομηνίες που συμφωνήθηκαν και ότι θα επιταχύνει την παραλαβή ήδη καθυστερημένων παραγγελιών ενεργοποιώντας προβλεπόμενες ρήτρες που υπάρχουν στα συμφωνητικά συνεργασίας. Όταν παραλαμβάνονται τα υλικά, τότε ελέγχονται με λεπτομέρεια για την ποσότητα και την ποιότητα παραλαβής. Στη συνέχεια, το τιμολόγιο ελέγχεται από το τμήμα αγορών και πρέπει να συμφωνεί με την εντολή αγοράς που έχει εκδοθεί.

Σε κάθε φάση πρέπει να συμπληρώνονται ορισμένα έντυπα προκειμένου να είναι εφικτή η παρακολούθηση της ολόκληρης της διαδικασίας. Τα έντυπα αυτά είναι:

- Το έντυπο Αίτηση αγοράς
- Το έντυπο Πρόσκληση υποβολής προσφοράς
- Το έντυπο Εντολή αγοράς

3.1 Στάδια που ακολουθεί η εφαρμογή της εφοδιαστικής αλυσίδας

Όσον αφορά τη φάση υλοποίησης της αλυσίδας εφοδιασμού, ισχύουν τα εξής: η πρώτη φάση αφορά την ίδια την επιχείρηση, η οποία πρέπει να αποφασίσει πώς θα καθορίσει καλύτερα τη ροή των προϊόντων για την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών. Η δεύτερη φάση αφορά την αλυσίδα εφοδιασμού, η οποία πρέπει να περιβάλλεται από όλες τις εταιρείες που εμπλέκονται στη μεταφορά του προϊόντος στον τελικό καταναλωτή. (Chua et al, 2003).

Φυσικά, ένα σωστό σύστημα εφοδιαστικής αλυσίδας πρέπει να παρέχει ποιότητα με το χαμηλότερο δυνατό κόστος στην παραγωγική διαδικασία, στο τμήμα μάρκετινγκ και στον καταναλωτή (Lampriporoulou et al.,2007). Τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά για την διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι, πρώτον, η παραγωγική διαδικασία και η αποτελεσματική διαχείριση της , ώστε να αυξάνεται η ικανότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας να παρέχει περισσότερα προϊόντα για την κάλυψη των αναγκών του καταναλωτή. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο είναι η ικανότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας να μεταφέρει τα ζητούμενα προϊόντα εντός συγκεκριμένου χρονικού πλαισίου. Η αποτελεσματικότητα αναλύει επίσης την ικανότητα της αλυσίδας εφοδιασμού να ικανοποιεί τις ανάγκες των καταναλωτών. (Chua et al, 2003).

Σημαντικό στοιχείο της αλυσίδας εφοδιασμού είναι η εξασφάλιση προϊόντων υψηλής ποιότητας με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Ως εκ τούτου, κάθε εταιρεία μπορεί να εστιάσει στο γεγονός ότι η μείωση της ποιότητας των υπηρεσιών της αλυσίδας εφοδιασμού θα οδηγήσει σε συνολική εξοικονόμηση κόστους. Ο γενικός στόχος της αλυσίδας εφοδιασμού είναι να καθοριστούν οι βασικές λειτουργίες για την επίτευξη επιπέδων ποιότητας με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. (Trienekens et al, 2008)

Ως εκ τούτου, ο τρόπος με τον οποίο δομείται η αλυσίδα εφοδιασμού διαφέρει από εταιρεία σε εταιρεία. Ορισμένοι επιχειρηματίες ξεκινούν με τους προμηθευτές, παρατηρούν την εξέλιξη του προϊόντος και στη συνέχεια προσπαθούν να εστιάσουν στον καταναλωτή. Άλλοι επιχειρηματίες ξεκινούν με τους πελάτες και στη συνέχεια προσεγγίζουν τους προμηθευτές. Η μέθοδος που υιοθετεί κάθε εταιρεία σχετίζεται με τη μορφή και την κύρια δραστηριότητά της. (Taylor, 2006)

3.2 Logistics δραστηριότητες

Η μεταφορά και η αποθήκευση νωπών λαχανικών είναι μια από τις δραστηριότητες που βρίσκονται σε μεγάλη έκταση στην Ελλάδα. Ως εκ τούτου, αποστέλλονται στην αγορά αμέσως μετά τη συγκομιδή. Δεδομένου ότι οι αγροτικές εκμεταλλεύσεις δεν βρίσκονται κοντά στα αστικά κέντρα, τα logistics αποσκοπούν συνήθως στο να καλύψουν αυτό το κενό με τον πιο εποικοδομητικό και αποτελεσματικό τρόπο. Η κάλυψη αυτής της ανάγκης απαιτεί την οργάνωση συστημάτων και πόρων (μεταφορές, αποθήκευση, συσκευασία, φόρτωση και εκφόρτωση, ανθρώπινο δυναμικό κ.λπ.) για την επίτευξη των αναμενόμενων αποτελεσμάτων.

Παρακάτω παρουσιάζεται το σύστημα που χρησιμοποιείται σήμερα στην Ελλάδα, σύμφωνα με το οποίο τα προϊόντα που παράγονται σε διάφορες περιοχές της χώρας φτάνουν στα κυριότερα αστικά κέντρα της χώρας και του εξωτερικού.

3.3 Μεταφορά

Το χρονικό διάστημα μεταξύ της συγκομιδής και της διάθεσης του προϊόντος στα ράφια των καταστημάτων δεν πρέπει να είναι αρκετά μεγάλο ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες ποιότητας, τιμής, πωλήσεων και πελατών. Ο στόχος αυτός σχετίζεται κυρίως με τις μεταφορές. Ωστόσο, το γεγονός ότι η μεταφορά δεν αυξάνει τη σημασία του προϊόντος δεν σημαίνει ότι η μεταφορά δεν αποτελεί σημαντικό μέρος αυτού που ονομάζεται αλυσίδα αξίας, δεδομένου ότι στην ιδανικότερη περίπτωση που η κατάσταση του φορτίου είναι σταθερή, αυτό δεν βελτιώνει την ποιότητα του. Η μεταφορά είναι ένα σημαντικό στοιχείο συνυφασμένο με τον κλάδο, ενώ το κόστος μεταφοράς αποτελεί το 30% επί του συνολικού κόστους (K. Wajszczuk, 2005). Φυσικά, το κομμάτι της μεταφοράς έχει πολλές δυνατότητες μείωσης κόστους και αύξησης της απόδοσης της αλυσίδας αν βέβαια ληφθεί ότι είναι σπουδαία λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Σήμερα, συχνά συναντώνται ειδικές εργασίες στις οποίες πρέπει να καθοριστεί ολόκληρη η διαδικασία μεταφοράς και εφοδιαστικής αλυσίδας, πράγμα που είναι συνήθως μια καλή επιλογή για τους παραγωγούς και τους εμπόρους που δεν έχουν εμπειρία σε τέτοιου είδους δραστηριότητες.

Η μεταφορά στον κλάδο καθίσταται σε μεγάλο βαθμό ενδιαφέρουσα καθώς πρόκειται για ένα πολυδιάστατο σύστημα logistics. Έπειτα από την συγκομιδή του καρπού και την επεξεργασία (αν απαιτείται), τα προϊόντα συσκευάζονται και στην συνέχεια καταλήγουν στα κέντρα διανομής (distribution centers) των χονδρεμπόρων. Από εκεί τα

συσκευασμένα προϊόντα μεταφέρονται σε καταστήματα λιανικής πώλησης. Έτσι διαμορφώνονται 3 τουλάχιστον στάδια στην μεταφορά.

1^ο στάδιο:

Μεταφορά από την παραγωγή στα πλαίσια κατεργασίας (συσκευασία ή επεξεργασία).

2^ο στάδιο:

Μεταφορά από τα σημεία επεξεργασίας στα κέντρα διανομής του χονδρέμπορου.

3^ο στάδιο:

Μεταφορά από το κέντρο διανομής στα καταστήματα λιανικής πώλησης (διανομή).

Μεταξύ των δύο τελευταίων σταδίων, υπάρχει συχνά ένα πρόσθετο στάδιο μετεγκατάστασης από τα κέντρα διανομής σε μικρότερες αποθήκες ή καταστήματα χονδρικής πώλησης.

Όλα αυτά τα στάδια προσθέτουν σημαντικό κόστος λόγω της υψηλής απαίτησης σε μεταφορά. Όταν μεταφέρονται λαχανικά η επιλογή του μέσου είναι συνυφασμένοι με τις παραμέτρους:

1. Ταχύτητα
2. Απόσταση
3. Κόστος
4. Ασφάλεια
5. Ελαχιστοποίηση ελλαπτωματικών ή καταστροφών
6. Απαιτήσεις συσκευασίας

(Πηγή: Frelectra, www.frelectra.gr)

Επί του παρόντος, τα περισσότερα νωπά προϊόντα μεταφέρονται χερσαία, ενώ μικρές ποσότητες μεταφέρονται δια θαλάσσης, αεροπορικώς και σιδηροδρομικώς, ενώ στην Ελλάδα δεν εφαρμόζονται συνδυασμένες μεταφορές (για τις μεταφορές εντός της Ελλάδας). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η Ελλάδα είναι μια ιδιαίτερη χώρα σε σχέση με άλλες χώρες (ανεπτυγμένες χώρες logistics), όπως αναλύεται παρακάτω. Η Ελλάδα δεν έχει αναπτύξει ολοκληρωμένο σύστημα μεταφορών λόγω των γεωγραφικών της ιδιαιτεροτήτων. Ο μεγαλύτερος όγκος διακίνησης έχει πέσει στην οδική μεταφορά. Οι θαλάσσιες μεταφορές χρησιμοποιούνται μόνο όταν είναι η μόνη λύση (π.χ. μεταφορά λαχανικών από την Κρήτη και αλλού) και φυσικά οι σιδηροδρομικές μεταφορές χρησιμοποιούνται σπάνια στην Ελλάδα, καθώς είναι πολύ αναξιόπιστες. Οι

αεροπορικές μεταφορές δεν προτιμώνται από τους παραγωγούς και τους εμπόρους, διότι, αν και εξασφαλίζουν ταχύτητα, δεν είναι ικανοποιητικές από πλευράς κόστους. Η χρήση οδικών οχημάτων αυξάνεται, ιδίως επειδή τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα είναι οι παραδόσεις από πόρτα σε πόρτα (Door to Door) και η δυνατότητα εξοπλισμού των οχημάτων με συστήματα ψύξης κατά τη μεταφορά. Τα οχήματα που χρησιμοποιούνται περισσότερο είναι μικρά φορτηγά (για παραδόσεις σε μικρές πόλεις) και μεγαλύτερα εξειδικευμένα φορτηγά για τις παραδόσεις σε μεγαλύτερη απόσταση. Οι περισσότεροι παραγωγοί που δεν έχουν πρόσβαση σε τελικό σημείο πώλησης μεταφέρουν τα προϊόντα τους με μισθωμένα φορτηγά ή μικρά φορτηγά.

Τα μικρά φορτηγά χρησιμοποιούνται συχνά όταν μικρές ποσότητες μεταφέρονται από μικρούς παραγωγούς και διανέμονται σε μικρούς αντιπροσώπους, με αποτέλεσμα χαμηλότερο μοναδιαίο κόστος ανά προϊόν. Τα φορτηγά, από την άλλη πλευρά, είναι χρήσιμα όταν συγκεντρώνονται μεγάλες ποσότητες για διανομή σε μεγαλύτερους εμπόρους ή για εξαγωγή. Το 75% των εξαγωγικών προϊόντων μεταφέρεται δια θαλάσσης λόγω του χαμηλού κόστους. Ωστόσο, παρά τις χαμηλές τιμές, η βραδύτητα του μεταφορικού μέσου δεν αποτελεί αποφασιστικό παράγοντα για τα ευάλωτα αγροτικά προϊόντα και δεν αποτελεί κριτήριο για την επιλογή αυτού του τρόπου μεταφοράς. Τα λαχανικά μπορούν να μεταφερθούν με φορτηγά ή με πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων, όπου τα εμπορευματοκιβώτια απλώς φορτώνονται και συσκευάζονται με τα προϊόντα μόλις τα γεμίζουν. Τα περισσότερα φρέσκα λαχανικά μεταφέρονται με φορτηγά πλοία τα οποία έχουν τέσσερις έως πέντε ζώνες ελεγχόμενης θερμοκρασίας. Η χρήση της θαλάσσιας μεταφοράς έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων που επιτρέπουν την ευέλικτη ρύθμιση του απαιτούμενου εύρους θερμοκρασίας και υγρασίας για τα νωπά λαχανικά. Ωστόσο, η χρήση των εμπορευματοκιβωτίων περιορίζεται από την ανάγκη για εξελιγμένο χώρο στους λιμένες φόρτωσης και εκφόρτωσης για τη στοίβαξη και τη μετακίνηση των ίδιων των εμπορευματοκιβωτίων. Επιπλέον, η ανάπτυξη ολοένα και μεγαλύτερων θαλάσσιων οχημάτων απαιτεί την παροχή σύγχρονων μέσων και εγκαταστάσεων στους λιμένες, συμπεριλαμβανομένων των γερανογεφυρών για την εκφόρτωση τους.

Τα πλοία που μεταφέρουν εμπορευματοκιβώτια έχουν επίσης περιορισμένη χωρητικότητα για να διαχειρίζονται κάθε φορά. Πολλές φορές λόγω της εποχιακής παραγωγής μεγάλων ποσοτήτων φρέσκων προϊόντων, τα δρομολόγια των εμπορευματοκιβωτίων είναι εξαιρετικά πολυσύχναστα. Οι γραμμές μεταφοράς

εμπορευματοκιβωτίων δεν έχουν τη δυνατότητα να τοποθετήσουν τις αυξημένες ποσότητες των εμπορευματοκιβωτίων που απαιτούνται στα λιμάνια φόρτωσης.

Ως αποτέλεσμα, τα περισσότερα εμπορεύματα υψηλής αξίας μεταφέρονται σε εμπορευματοκιβώτια, αλλά τα χύδην εμπορεύματα γενικά δεν μεταφέρονται σε εμπορευματοκιβώτια. Οι γραμμές μεταφοράς είναι τακτικές ναυτιλιακές γραμμές, με επιστροφή φόρου περίπου 10% για την τακτική χρήση και με ναύλους που καθορίζονται εκ των προτέρων. Τα πλοία που δεν εκτελούν τακτικές γραμμές (ευκαιριακά ναυλωμένα πλοία) ταξιδεύουν με το φορτίο τους οπουδήποτε. Όσον αφορά τις αερομεταφορές, η χρήση αυτού του τύπου μεταφορών στην Ελλάδα είναι περιορισμένη, κυρίως λόγω κόστους. Ωστόσο, γίνεται όλο και πιο δημοφιλής, κυρίως για εξαγωγές, λόγω της ταχύτητας της μεταφοράς, της ευκολότερης συσκευασίας και της μικρότερης πιθανότητας ζημιών. Οι αεροπορικές μεταφορές συμβάλλουν επίσης στη βελτίωση της οικονομικής ρευστότητας των επιχειρήσεων, καθώς λιγότερα αποθέματα δεσμεύονται κατά τη μεταφορά και οι πληρωμές πραγματοποιούνται πιο γρήγορα. Η αεροπορική ψύξη παρέχει σημαντικό πλεονέκτημα, το οποίο είναι απαραίτητο για αγαθά που αλλοιώνονται σε μικρά χρονικά διαστήματα και είναι υψηλής σημασίας και υψηλής αξίας. Η σιδηροδρομική μεταφορά στην Ευρώπη χρησιμοποιείται σε πολύ μεγάλο βαθμό αλλά στην Ελλάδα δεν είναι πολύ διαδεδομένη κυρίως λόγω του κακού δικτύου, των καθυστερήσεων και των μέτριων υπηρεσιών φόρτωσης και εκφόρτωσης των αγαθών.

3.4 Συσκευασία και ετικέτες

Η συσκευασία παίζει τον σημαντικότερο ρόλο σε σχέση με αυτή άλλων αγροτικών προϊόντων, καθώς τα πιο ευπαθή χρειάζονται την κατάλληλη συσκευασία για να εξασφαλιστεί η άριστη ποιότητά τους (Welby E., Mc Gregor B., 2004). Οι εμπλεκόμενοι στην διακίνηση και αποθήκευση αυτών των προϊόντων (παραγωγοί, packers, shippers) θα πρέπει να ακολουθούν πιστά τις κοινοτικές οδηγίες ώστε να εξασφαλίζουν την υγιεινή σε κάθε στάδιο πριν και μετά την συσκευασία. Πρέπει να θεσπίζουν προδιαγραφές ή να ακολουθούν τις νόμιμες προδιαγραφές στην συσκευασία (π.χ. διαστάσεις, βάρος κιβωτίων) και να αναγράφουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με το περιεχόμενο κάθε συσκευασίας (label information), όπως: την προέλευση του αγαθού, το καθαρό και μικτό βάρος, τον αριθμό κιβωτίων της κάθε συσκευασίας καθώς και άλλα στοιχεία που σχετίζονται με την μεταφορά (όνομα, προέλευση, εξαγωγή, εισαγωγή κτλ.).

Η επισήμανση εγγυάται όλες τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με το προϊόν και επιτρέπει την ταχύτερη διαφήμιση του προϊόντος στην αγορά. Από την άλλη πλευρά, εάν ένα ακριβό, υψηλής ποιότητας προϊόν μεταφερθεί σε μη ποιοτική συσκευασία, μπορεί να καταστραφεί ολόκληρο ή μέρος του φορτίου, με αποτέλεσμα να μειωθεί η τιμή διάθεσης και να χαθεί η εμπιστοσύνη του προμηθευτή. Επιπλέον, εάν οι ετικέτες δεν είναι λεπτομερές και με όλες τις πληροφορίες, η διανομή του προϊόντος θα καθυστερήσει και θα προκύψουν απώλειες.

Τα πιο διαδεδομένα υλικά που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα είναι:

- Χαρτοκιβώτια (για παλέτες, κιβώτια, καρότσια μεταφοράς, χωρίσματα σε
- συσκευασίες)
- Χαρτί (για υλικά περιτυλίγματος, σακούλες κ.α.)
- Πλαστικό (για παλέτες, κιβώτια, χωρίσματα, container)
- Polystyrene (foam κιβώτια, Pads)

Το πιο συνηθισμένο υλικό συσκευασίας είναι το χαρτόνι, επειδή είναι εύκαμπτο και ανακυκλώσιμο. Τα εν λόγω κουτιά διατίθενται σε πολλούς τύπους και μεγέθη. Ωστόσο, οι ελάχιστες προδιαγραφές που ισχύουν για τα εξαγωγικά προϊόντα είναι: αντοχή επιφάνειας 19,3 kg/cm², αντοχή πλάτους 7,86 kg/in. Υπάρχουν, βέβαια, κιβώτια με αυξημένη αντοχή. Τα κιβώτια αυτά έχουν τις ακόλουθες δυνατότητες, τα τοιχώματά τους συμβάλλουν στη μείωση της απώλειας της απαραίτητης υγρασίας, εκτός από τη δυνατότητα διατήρησης της αντοχής του κιβωτίου.

Σε διάφορες κατηγορίες προϊόντων όπου απαιτούνται χαμηλές θερμοκρασίες (π.χ. μπρόκολο), το υλικό αυτό μειώνει την ανάγκη για πάγο ή άλλες μεθόδους ψύξης. Η χρήση της κατάλληλης συσκευασίας, καθώς και οι σταθερές θερμοκρασίες πριν από τη μεταφορά, εξασφαλίζουν άριστη θερμοκρασία και υγρασία του προϊόντος. Τα κενά και οι οπές που υπάρχουν σε αυτή τη συσκευασία επιτρέπουν τη σωστή κυκλοφορία του αέρα, κάτι που δεν είναι δυνατό υπό φυσικές συνθήκες. Επίσης, ανταποκρίνεται στις ανάγκες φόρτωσης, εκφόρτωσης και μετακίνησης των εμπορευμάτων.

3.5 Μέθοδοι χειρισμού και φόρτωσης

Τα φρέσκα προϊόντα πρέπει να ανυψωθούν μεταξύ συγκομιδής και κατανάλωσης και μπορεί να πέσουν αρκετές φορές κατά μέσο όρο. Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν σε νωπά φρούτα (μήλα) δείχνουν ότι το ύψος της πτώσης και ο κακός χειρισμός έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην τελική ποιότητα του προϊόντος. (Πηγή: Frelectra).

Ειδικότερα, μετά από ένα ταξίδι 1.600 κιλών και χειρισμούς, το μέσο ποσοστό κατεστραμμένων μήλων στις συσκευασίες δίσκων κυμαίνεται μεταξύ 10 και 15%. Οι μηχανικές βλάβες δεν εμφανίζονται αμέσως, αλλά μπορεί να εμφανιστούν δύο ημέρες αργότερα, δηλαδή όταν τα μήλα βρίσκονται στα ράφια. Αυτό ισχύει ακόμη περισσότερο για άλλες ποικιλίες, όπως οι ντομάτες, οι οποίες έχουν λιγότερο σκληρό φλοιό και είναι πιο ευαίσθητες. Η ανάπτυξη συστημάτων χειρισμού με χρήση μεμονωμένων φορτίων σε παλέτες είναι σήμερα ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για τη δραστική βελτίωση του χειρισμού. Στην Ελλάδα, η χρήση παλετών και εξοπλισμού χειρισμού φορτίων εξαπλώνεται καθώς οι χονδρέμποροι συνειδητοποιούν την ανάγκη διατήρησης της ποιότητας.

3.6 Αποθήκευση

Σήμερα, η έννοια της αποθήκευσης, όπως εφαρμόζεται στα νωπά προϊόντα, γίνεται σχεδόν αυτόματα κατανοητή ως η διατήρηση των νωπών προϊόντων και λαχανικών κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες. Πρόκειται για την αποθήκευση μεγάλης κλίμακας, ορισμένων βασικών προϊόντων διατροφής, όπως οι πατάτες, για την κάλυψη της τρέχουσας ζήτησης και την εξασφάλιση κάποιας σταθερότητας των τιμών. Επιπλέον για την κάλυψη άλλων αναγκών, όπως η ετήσια προμήθεια διαφόρων λαχανικών. Πολλά λαχανικά θεωρούνται ευαίσθητα και μπορούν να αποθηκευτούν μόνο για λίγες ημέρες, ενώ άλλα προϊόντα αποθηκεύονται για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα.

Οι βασικές αιτίες για αποθήκευση των προϊόντων συνδέονται συνήθως με την εμπορία και είναι οι εξής:

- Δεν υπάρχει άμεσος αγοραστής
- Η μεταφορά ή κάποια άλλη σπουδαία υπηρεσία δεν καθίσταται διαθέσιμη
- Η ενίσχυση των ποσοστών εμπορίας και η αύξηση του αριθμού των πωλήσεων
- Οι πιθανότητες για αύξηση των τιμών

Η αποθήκευση αυξάνει το κόστος του προϊόντος και όσο πιο σύγχρονη είναι η μέθοδος αποθήκευσης, τόσο υψηλότερο είναι το πρόσθετο κόστος. Συνήθως, δεν αξίζει να αποθηκεύονται ευπαθή προϊόντα εάν η αύξηση της τιμής λόγω της αποθήκευσης δεν υπερβαίνει το κόστος αποθήκευσης και η όλη διαδικασία δεν παρουσιάζει κέρδος. Η αποθήκευση μειώνει την ποιότητα και τη διάρκεια ζωής. Η αποθήκευση είναι δαπανηρή και, στις περισσότερες περιπτώσεις, τα προϊόντα που έχουν αποθηκευτεί πρέπει να ανταγωνίζονται στην αγορά τα φρέσκα προϊόντα των ραφιών.

Σε ορισμένα κανάλια πωλήσεων, η προ-ψύξη και η αποθήκευση ευπαθών προϊόντων αποτελεί συνήθη απαίτηση και το κόστος θεωρείται αποδεκτό στη στρατηγική παραγωγής και πωλήσεων. Εάν η αποθήκευση εφαρμόζεται επιτυχώς, οι αυξήσεις των τιμών ως αποτέλεσμα της αποθήκευσης μπορούν να προβλεφθούν από προηγούμενες περιόδους και σε κάθε περίπτωση μπορούν να γίνουν γνωστές αναδρομικά και με ακρίβεια.

Συχνά είναι δύσκολο να εκτιμηθεί με ακρίβεια το κόστος της αποθήκευσης ευπαθών τροφίμων και πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα σημεία:

- Λειτουργικό κόστος -εργατικό δυναμικό, εγκαταστάσεις και διοικητικό κόστος
- Πάγια έξοδα -το κόστος χρηματοδότησης και κατασκευής του αποθηκευτικού
- χώρου προεξοφλούμενο εντός μίας λογικής περιόδου, το κόστος μίσθωσης και τα γενικά έξοδα
- Χρηματοδότηση -το κόστος χρηματοδότησης της σοδειάς ενώ βρίσκεται στις
- αποθήκες, είτε από εκείνον που αποθήκευσε το προϊόν είτε από άλλα
- ενδιαφερόμενα μέρη.

Το κόστος αποθήκευσης του προϊόντος αυξάνεται κάθε μέρα που περνά, ξεπερνώντας το απλό κόστος αποθήκευσης. Μερικές φορές, κρίνεται αποδεκτή η διατήρηση μιας σχέσης κόστους/οφέλους σε ουδέτερο σημείο, εφόσον οδηγεί σε μεγαλύτερο συνολικό όγκο πωλήσεων ή πιο αποτελεσματική χρήση του αποθηκευτικού χώρου. (Πηγή: Frelectra, www.frelectra.gr).

Τα συστήματα αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται κυρίως στην Ελλάδα είναι οι αεριζόμενοι θάλαμοι και η ψυχροί θάλαμοι (ψυγεία, κατάψυξη).

Υψηλό κόστος μεταφοράς

Το κόστος μεταφοράς είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που υπεισέρχονται στο κόστος των γεωργικών προϊόντων (K. Wajszczuk, 2005). Οι μεταφορές είναι μια σημαντική δραστηριότητα που συνδέει τους παραγωγούς με τους

συσκευαστές, τους συσκευαστές με τους χονδρέμπορους, τους χονδρέμπορους με τους λιανοπωλητές. Βέβαια, το κόστος μεταφοράς είναι υψηλό, λόγω της χαμηλής αποδοτικότητας των μεταφορέων, της έλλειψης συνθηκών στην Ελλάδα για τη διευκόλυνση των συνδυασμένων μεταφορών, της έλλειψης συντονισμού και επικοινωνίας μεταξύ παραγωγών και μεταφορέων (D. Ljungberg, G. Gebrens, 2006) και της δεν είναι δυνατόν να υπολογιστούν με ακρίβεια..

Η πληρότητα των μεταφορικών μέσων είναι χαμηλή (κυμαίνεται από 10 έως 95 %) διότι τις περισσότερες φορές τα οχήματα μετακινούνται άδεια. Προκειμένου να διασφαλιστεί η πληρότητα του φορτίου (ώστε να μειωθεί το ανά κιλό κόστος μεταφοράς) οι παραγωγοί προβαίνουν στην προσπάθεια να παράγουν ποσότητες που θα γεμίζουν τα φορτία των οχημάτων.

Πολλοί χονδρέμποροι χρησιμοποιούν κυρίως τρίτες εταιρείες που το αντικείμενο εργασία τους είναι να μεταφέρουν τα αγαθά από τη βάση (αποθήκη) του χονδρέμπορου στη βάση (αποθήκη) του λιανοπωλητή. Καθώς οι χονδρέμποροι συνάπτουν συμβάσεις με τους μεταφορείς σε σταθερή τιμή, το κόστος μεταφοράς σε αυτό το στάδιο είναι εύκολο να εκτιμηθεί. Ο μεταφορέας λαμβάνει μια τιμή περίπου 0,08 ευρώ/kg. Ωστόσο, η διαδικασία μεταφοράς δεν είναι μόνο από τον χονδρέμπορο στον λιανοπωλητή..

Η μεταφορά από τον παραγωγό στον χονδρέμπορο είναι δύσκολο να αξιολογηθεί καθώς η μεταφορά γίνεται είτε από τους παραγωγούς με ίδια οχήματα (για μικρές ποσότητες) είτε από τον χονδρέμπορο με δικά του οχήματα (μεγαλύτερες ποσότητες) και το κόστος δεν είναι εύκολο να μετρηθεί αν δεν εκπονηθεί κάποια μελέτη. Εξάλλου ο χονδρέμπορος έχει την άποψη πως το κόστος μεταφοράς συμπεριλαμβάνει το κόστος της μεταφοράς από τον παραγωγό προς εκείνον καθώς δεν βαρύνει τον χονδρέμπορο τις περισσότερες φορές. Πρόκειται για ζήτημα του παραγωγού εφόσον θα πρέπει να αναλάβει την μεταφορά να διαχειριστεί και αυτό το κόστος εκτός της παραγωγής.

Για να υλοποιηθεί μια γενικότερη αποτύπωση του κόστους μεταφοράς θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μια συνολική αποτίμηση του κόστους μεταφοράς από κάθε μέλος της αλυσίδας ξεχωριστά, πράγμα που καθίσταται περίπλοκο εφόσον η αλυσίδα δεν παρουσιάζει συγκέντρωση και δεν υπάρχει αξιόπιστος όγκος πληροφοριών σε σχέση με όλα τα μέρη της αλυσίδας. Έτσι σύμφωνα με σχετικές μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί στο εξωτερικό το κόστος μεταφοράς είναι μεγάλο και κρίνεται απαραίτητο να μειωθεί.

3.7 Συστήματα αποθήκευσης

Για πολλούς ανθρώπους, η αποθήκη σημαίνει ένα μέρος όπου τοποθετούνται και ενίοτε συσκευάζονται αγαθά που δεν θέλουν να πετάξουν αλλά δεν τα χρησιμοποιούν άμεσα. Ωστόσο, στον βιομηχανικό και εμπορικό τομέα, μια αποθήκη είναι ένας σημαντικός χώρος όπου εκτελούνται πολύ σημαντικές λειτουργίες μιας επιχείρησης. Εάν η λειτουργία αυτή δεν είναι σωστά οργανωμένη, υπάρχει κίνδυνος να χαθούν σημαντικά ποσά χρημάτων, εργατοωρών και κεφαλαίων για την επιχείρηση και, γενικότερα, να μη γίνει αποδοτική χρήση των πόρων της επιχείρησης.

Για τους λόγους αυτούς, η επιλογή του συστήματος αποθήκευσης πρέπει να λαμβάνεται πολύ σοβαρά υπόψη από τους επιχειρηματίες. Για να γίνει η καλύτερη επιλογή, είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψη οι ανάγκες όλων των τομέων της επιχείρησης πριν από τη λήψη απόφασης.

Η επιλογή του συστήματος λειτουργίας της αποθήκης εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

1. Το είδος των προϊόντων
2. Το πλήθος των κωδικών
3. Τον όγκο του εκάστοτε είδους
4. Το διαθέσιμο όγκο της αποθήκης
5. Την ταχύτητα κυκλοφορίας των αποθεμάτων στην επιχείρηση
6. Τα διαθέσιμα κεφάλαια επένδυσης
7. Τα διαθέσιμα κεφάλαια κίνησης

Η επιλογή του αποθηκευτικού συστήματος γίνεται με κριτήριο την καλύτερη ικανοποίηση των παρακάτω στόχων που έχει η επιχείρηση:

- ❖ Η οικονομικότερη λειτουργία της επιχείρησης
- ❖ Η οικονομικότερη επένδυση για αυτήν
- ❖ Η αποτελεσματικότερη λειτουργία της επιχείρησης
- ❖ Το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών

3.8 Ο ρόλος των αποθεμάτων

Για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική λειτουργία μιας επιχείρησης και να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών, είναι απαραίτητο να υπάρχουν αποθήκες με απόθεμα. Η παρουσία αυτών των μετοχών συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στην ομαλή λειτουργία των εταιρειών, καθώς αντιπροσωπεύουν σημαντικό μέρος του κεφαλαίου που επενδύουν οι οικονομικές μονάδες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, αυτό το ποσοστό μπορεί να ξεπεράσει το 50% των κεφαλαίων που διατίθενται. (Κιόχος Π. 2002).

Αξίζει να σημειωθεί ότι τον τελευταίο καιρό, επιχειρήσεις αυτού του είδους έχουν αρχίσει να υιοθετούν μια στρατηγική ελαχιστοποίησης των αποθεμάτων τους. Αυτή η προσέγγιση εξυπηρετεί δύο σκοπούς: πρώτον, διασφαλίζει μια πιο υγιή ταμειακή ροή απελευθερώνοντας κεφάλαια που διαφορετικά θα ήταν δεσμευμένα σε απόθεμα. Δεύτερον, βοηθά στη μείωση των λειτουργικών εξόδων. Η απόφαση να διατηρηθούν χαμηλότερα επίπεδα αποθέματος οφείλεται κυρίως στον πιθανό κίνδυνο απαξίωσης του προϊόντος, ιδιαίτερα για είδη που έχουν σχετικά σύντομο κύκλο ζωής. Ωστόσο, εξακολουθεί να είναι απαραίτητο για τις επιχειρήσεις να έχουν το προϊόν άμεσα διαθέσιμο σε περίπτωση που υπάρχει ζήτηση για αυτό.

Στο σημερινό άκρως ανταγωνιστικό επιχειρηματικό τοπίο, οι εταιρείες προσπαθούν να παρέχουν στους πελάτες τους γρήγορες και υψηλής ποιότητας υπηρεσίες. Ωστόσο, είναι προφανές ότι η διατήρηση χαμηλών επιπέδων αποθεμάτων μπορεί να έχει αρκετές αρνητικές συνέπειες. Εάν ένα προϊόν εξαντληθεί ξαφνικά, καθίσταται δύσκολο να εκπληρώσει τις πωλήσεις και εγείρει ανησυχίες σχετικά με την αξιοπιστία. Ως εκ τούτου, οι επιχειρήσεις πρέπει να αντιμετωπίσουν το θέμα του ελέγχου και της διαχείρισης των αποθεμάτων για να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη. Αυτό περιλαμβάνει την αποτελεσματική οργάνωση και παραγγελία προϊόντων, τον καθορισμό κατάλληλων ποσοτήτων και τον καθορισμό βέλτιστων χρονοδιαγραμμάτων για την εκπλήρωση. Με αυτόν τον τρόπο, οι επιχειρήσεις μπορούν να διασφαλίσουν ότι τα προϊόντα είναι διαθέσιμα όταν χρειάζεται, αποφεύγοντας παράλληλα την υπερβολική απόθεμα που θα αύξανε το κόστος.

Όσον αφορά τα συστήματα αποθεμάτων, η διαχείριση μπορεί να πραγματοποιηθεί με διάφορους τρόπους. Πρώτον, υπάρχει τακτικός έλεγχος αποθεμάτων, δηλαδή συνεχής επιθεώρηση μεταξύ των συστημάτων αποθεμάτων. Υπάρχει επίσης έλεγχος αποθεμάτων σε ίσα διαστήματα, δηλαδή τακτικές επιθεωρήσεις σε σχέση με τα συστήματα αποθεμάτων.

3.9 Εξοπλισμός και Μηχανήματα Αποθήκης

Στη συζήτηση που ακολουθεί, θα ξεκινήσουμε μια εις βάθος εξερεύνηση στον πυρήνα των αποθηκευτικών μας λειτουργιών, στρέφοντας την προσοχή μας στα απαραίτητα μηχανήματα που διευκολύνουν την αποτελεσματική μεταφορά, χειρισμό και αποθήκευση εμπορευμάτων. Κάθε κομμάτι της συσκευής καταλαμβάνει έναν ξεχωριστό ρόλο, αυξάνοντας τη λειτουργική επάρκεια, τα μέτρα ασφαλείας και τον κύκλο εργασιών της αλυσίδας εφοδιασμού.

Περονοφόρο με αντίβαρο (Counter-Balance)

Το περονοφόρο ανυψωτικό αντιστάθμισης αποτελεί ένα ουσιαστικό παράδειγμα ανυψωτικών συσκευών που χρησιμοποιούνται συνήθως εντός των ορίων των εργασιών αποθήκης. Η ονοματολογία του προέρχεται από το σύστημα αντιστάθμισης που βρίσκεται στο πίσω μέρος του μηχανήματος. Αυτό το σύστημα ισορροπίας χρησιμεύει για την αντιστάθμιση της μάζας του φορτίου κατά τη μεταφορά, παρέχοντας έτσι σταθερότητα. Αυτό το μηχάνημα πολλαπλών χρήσεων είναι κατασκευασμένο για να λειτουργεί υπό διαφορετικές συνθήκες αποθήκης, εξοπλισμένο για τη διαχείριση φορτίων σε παλέτες και δυσκίνητου φορτίου. Η ικανότητα του μηχανήματος να ανυψώνει τα αγαθά σε σημαντικά υψόμετρα το καθιστά βέλτιστη επιλογή για διαδικασίες στοίβαξης και τοποθέτησης ραφιών. Ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος αντιστάθμισης επιτρέπει στον χειριστή να προσεγγίσει την ακριβή τοποθεσία των εμπορευμάτων, διευκολύνοντας τον αποτελεσματικό χειρισμό των υλικών.



Πηγή: <https://www.eastmidlandsforklifts.co.uk/news/what-is-a-counterbalance-forklift/>

Περονοφόρο REACH TRUCK

Το Reach Truck είναι ένα απαραίτητο συστατικό του εξοπλισμού της αποθήκης, που έχει σχεδιαστεί ευδιάκριτα για ελιγμούς σε στενούς διαδρόμους και περιορισμένους χώρους. Η μοναδική του διαμόρφωση περιλαμβάνει ένα ζεύγος εξωτερικών ποδιών που χρησιμεύουν για την κατανομή του βάρους φορτίου, που συμπληρώνεται από ένα εσωτερικό σετ τροχών που λειτουργούν ανεξάρτητα για να διευκολύνουν τις οξείες στροφές. Το πιο χαρακτηριστικό χαρακτηριστικό ενός Reach Truck είναι η ικανότητά του να «φθάνει» σε συστήματα ραφιών. Επεκτείνει τα πιρούνια του πέρα από το σώμα του μηχανήματος για να εξάγει και να εναποθέτει αντικείμενα που βρίσκονται βαθιά μέσα στα ράφια. Αυτή η δυνατότητα επέκτασης, σε συνδυασμό με την ανώτερη ανυψωτική του ικανότητα, το καθιστά τη βέλτιστη επιλογή για περιβάλλοντα αποθήκευσης υψηλής πυκνότητας. (Εισαγάγετε την εικόνα Reach Truck)



Πηγή: <https://www.toyotaforklift.com/lifts/electric-reach-trucks/reach-truck>

Ηλεκτροκίνητο Παλετοφόρο

Το Electric Pallet Truck, γνωστό στην καθομιλουμένη ως ηλεκτρική υποδοχή παλετών, είναι ένα συμπαγές και ευέλικτο κομμάτι μηχανήματος που χρησιμεύει ως η βέλτιστη επιλογή για τη μεταφορά παλετοποιημένων προϊόντων σε μικρότερες αποστάσεις μέσα σε μια αποθήκη. Αυτά τα μηχανήματα χρησιμοποιούνται συνήθως για τη φόρτωση και εκφόρτωση οχημάτων, τη μεταφορά εμπορευμάτων από και προς τους χώρους αποθήκευσης ή τη διάταξη παλετών εντός συστημάτων ραφιών. Η ηλεκτροκίνητη λειτουργία τους επιτρέπει τον αβίαστο έλεγχο και την ευελιξία, μετριάζοντας τη χειροκίνητη προσπάθεια και ενισχύοντας την απόδοση. Δεδομένων των μικρότερων διαστάσεων τους σε σύγκριση με μεγαλύτερα περονοφόρα ανυψωτικά, τα ηλεκτρικά παλετοφόρα μπορούν να λειτουργούν σε πιο περιορισμένους χώρους, ενισχύοντας έτσι τη θέση τους ως κρίσιμο στοιχείο σε πολυάριθμες λειτουργίες αποθήκης. (Εισαγωγή εικόνας ηλεκτρικού παλετοφόρου)



Πηγή: <https://www.llmhandling.co.uk/item/electric-pallet-truck/>

Καθένα από αυτά τα μηχανήματα διαδραματίζει αναπόσπαστο ρόλο στην ομαλή εκτέλεση των λειτουργιών της αποθήκης, διασφαλίζοντας ότι η διαχείριση των εμπορευμάτων γίνεται με αποτελεσματικότητα, ασφάλεια και επικαιρότητα. Η κατανόηση των δυνατοτήτων κάθε μηχανής είναι απαραίτητη για την ενίσχυση της χρήσης τους, ευθυγραμμισμένη με τον πρωταρχικό στόχο της βελτίωσης της εφοδιαστικής μας αλυσίδας.

3.10 Συστήματα Στοίβαξης και Ραφιών

Οι αρχιτεκτονικές ραφιών εντός του περιβάλλοντος της αποθήκης είναι καθοριστικές για την ενίσχυση της χρήσης του χώρου και την αύξηση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας. Ένα συγκεκριμένο σύστημα που αναπτύσσουμε στις δραστηριότητές μας είναι το Αποθηκευτικό Σύστημα Επάλληλων Στρωμάτων.

Αποθηκευτικό Σύστημα Επάλληλων Στρωμάτων

Το *Αποθηκευτικό Σύστημα Επάλληλων Στρωμάτων* είναι μια πιο παραδοσιακή μορφή μεθοδολογίας αποθήκευσης όπου τα παλετοποιημένα εμπορεύματα υπερτίθενται απευθείας, σχηματίζοντας έτσι στρώματα. Αυτό το σύστημα παρακάμπτει την απαίτηση για συμπληρωματικό εξοπλισμό ραφιών ή υποστηρικτικού εξοπλισμού, αυξάνοντας έτσι τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητάς του. Ωστόσο, για να διασφαλίσουμε τα πρωτόκολλα ασφαλείας και να αποτρέψουμε πιθανές ατυχίες λόγω αστάθειας των στοιβαγμένων παλετών, συνήθως περιορίζουμε τη στοίβαξη σε ύψος 4-5 στρώσεων. Χρησιμοποιούμε επίσης κατά προτίμηση παλέτες διπλής όψης για να ενισχύσουμε τη σταθερότητα.

Υπάρχουν δύο κυρίαρχες στρατηγικές στην πολυεπίπεδη αποθήκευση: η στοίβαξη μπλοκ και η στοίβαξη διευκολύνεται από παλέτες εξοπλισμένες με πλαίσιο τροφοδοσίας ή εξειδικευμένα κουτιά παλετών.

Στοιβαξη μπλοκ:

Σε αυτή τη μεθοδολογία, τα εμπορεύματα περικλείονται μέσα σε στιβαρές συσκευασίες όπως κουτιά, κουτιά παλετών, βαρέλια ή σάκους. Η συσκευασία πρέπει να είναι ικανή να αντέχει το βάρος των επάλληλων αντικειμένων για την αποφυγή πιθανών ρήξεων ή ρωγμών και πρέπει να διαθέτει επίπεδες επιφάνειες που ευνοούν την ασφαλή στοιβαξη. Παρά τα πλεονεκτήματα της χαμηλής δαπάνης εξοπλισμού και της βέλτιστης χρήσης χώρου, η στοιβαξη μπλοκ ενέχει υψηλότερο κίνδυνο ζημιάς λόγω της άμεσης μετάδοσης του φορτίου στα αντικείμενα που βρίσκονται στην αποθήκευση.

Χρήση παλετών με πλαίσιο τροφοδοσίας ή κουτιά παλετών:

Για να μετριαστεί ο κίνδυνος ζημιάς που είναι εγγενής στην άμεση στοιβαξη μπλοκ, χρησιμοποιούμε περιστασιακά εξειδικευμένες συσκευές όπως παλέτες με πλαίσια τροφοδοσίας (εναλλακτικά αναφέρονται ως κλουβιά) ή κιβώτια παλετών. Αυτές οι κατασκευές παλετών τυπικά ενσωματώνουν υποδοχές στη βάση και την κορυφή που αλληλοσυνδέονται με ασφάλεια όταν στοιβάζονται, προσδίδοντας βελτιωμένη σταθερότητα και ασφάλεια. Ωστόσο, οι χειριστές πρέπει να τηρούν τη δέουσα επιμέλεια για τη σωστή ευθυγράμμιση των υποδοχών κατά τη στοιβαξη για την αποφυγή πιθανών συμβάντων.

Τα κουτιά παλετών ενσωματώνουν την παλέτα μέσα σε ένα πλαίσιο, που γενικά αποτελείται από ξύλο, πλαστικό ή μέταλλο. Αν και αυτές οι εξειδικευμένες κατασκευές αυξάνουν το κόστος του εξοπλισμού, ενισχύουν επίσης την αξιοποίηση του χώρου και την ασφάλεια. Επιπλέον, μπορούν να αποσυναρμολογηθούν, ελαχιστοποιώντας έτσι την απαίτηση χώρου αποθήκευσης όταν δεν χρησιμοποιούνται ενεργά.

Παρά ορισμένους περιορισμούς, όπως η ασυμβατότητά του με το απόθεμα υψηλής ταχύτητας ή την εφαρμογή του συστήματος FIFO (First-In, First-Out), το Layered Storage System προσφέρει μια πρακτική, οικονομικά αποδοτική λύση για αντικείμενα αργής κίνησης. Αποτελεί παράδειγμα μιας από τις μυριάδες στρατηγικές που χρησιμοποιούμε στις αποθήκες μας για την αποτελεσματική και αποδοτική διαχείριση των χωρικών πόρων.



Παλέτες με Σκελετό Ποστιάσματος (Κλούβες) 1750 X 1650 mm

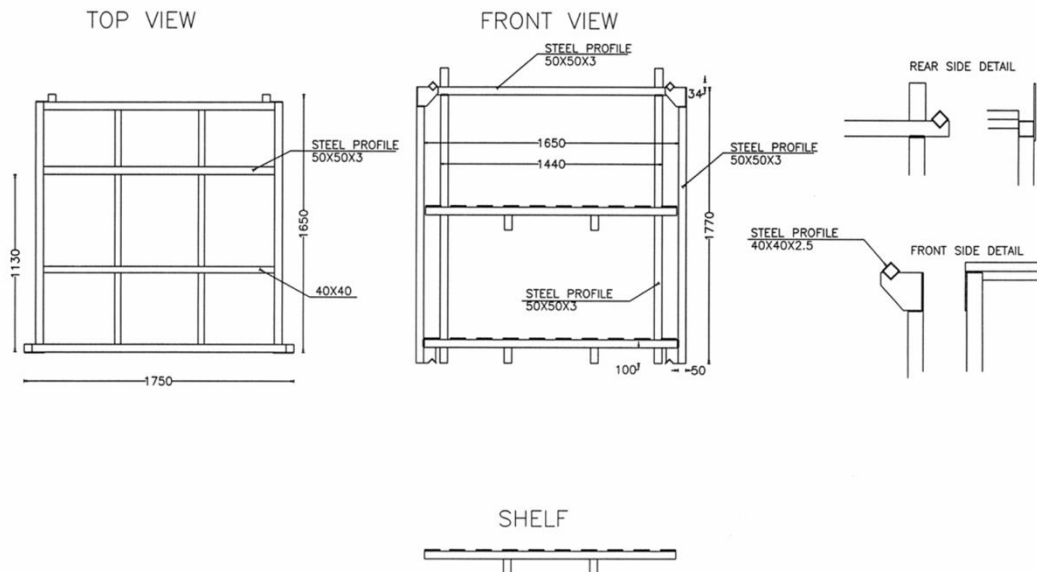
Πηγή: Ενότητα 10: Χωροταξική Οργάνωση Αποθήκης, σελ. 430

3.11 Διάταξη Αποθήκης και χώρος Αποθήκευσης

Η χωρική διαμόρφωση μιας αποθήκης κατέχει κεντρικό ρόλο στον καθορισμό της λειτουργικής της αποτελεσματικότητας. Επηρεάζει άμεσα διάφορες παραμέτρους, καλύπτοντας τη διευκόλυνση της μεταφοράς αγαθών σε πρωτόκολλα ασφαλείας και τη συνολική παραγωγικότητα. Για τη νέα μας αποθήκη, έχουμε επιμεληθεί σχολαστικά τη διάταξη, ακολουθώντας μια δομημένη μεθοδολογία όπως περιγράφεται παρακάτω:

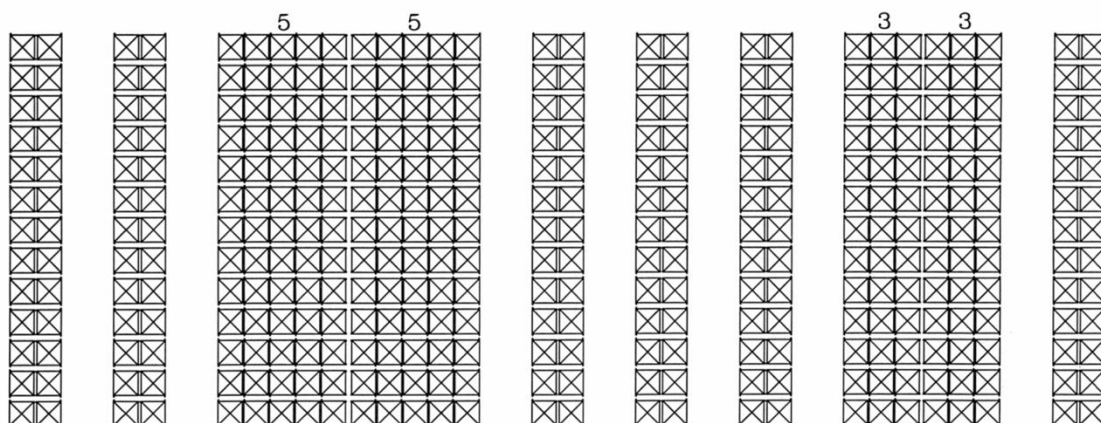
Επιλογή μονάδας αποθήκευσης: Η μονάδα αποθήκευσης αποτελεί τη βάση του σχεδιαγράμματος της αποθήκης μας. Για να διασφαλίσουμε τις προσαρμοστικές και επεκτάσιμες ιδιότητες της αποθήκης, έχουμε επιλέξει μια ευέλικτη μονάδα αποθήκευσης. Αυτή η ενότητα υπολογίζεται βάσει πολλών παραγόντων, οι οποίοι περιλαμβάνουν τις διαστάσεις του κλωβού παλετών, τις ανοχές που διαπερνούν τους κλωβούς, τις διαστάσεις που σχετίζονται με τους διαδρόμους κίνησης του περονοφόρου και τη συνολική κατακόρυφη διάσταση του κλωβού. Οι επιλεγμένες διαστάσεις του κλωβιού μας είναι 1750×1650 mm, με διάλειμμα ανοχής μεταξύ δύο κλωβών 200 mm και απόσταση 100 mm που χωρίζει δύο κλωβούς πλάτη με πλάτη. Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις μεταβλητές, προέκυψε μια διάσταση καμβά αποθήκευσης 1950 × 6900 mm.

Σχεδιασμός βοηθητικών χώρων: Για τη διευκόλυνση του πλήρους φάσματος των εργασιών της αποθήκης, έχουμε κατασκευάσει αρκετούς βοηθητικούς χώρους. Αυτά περιλαμβάνουν μια ζώνη παραλαβής-ζύγισης-ναυτιλίας, διοικητικά γραφεία, αποδυτήρια, εγκαταστάσεις υγιεινής για εργατικό δυναμικό και προσωπικό και χώρο φόρτωσης ανελκυστήρα εμπορευμάτων. Η συνολική επιφάνεια που απαιτείται για αυτούς τους υποστηρικτικούς χώρους ανέρχεται σε περίπου 838 m².

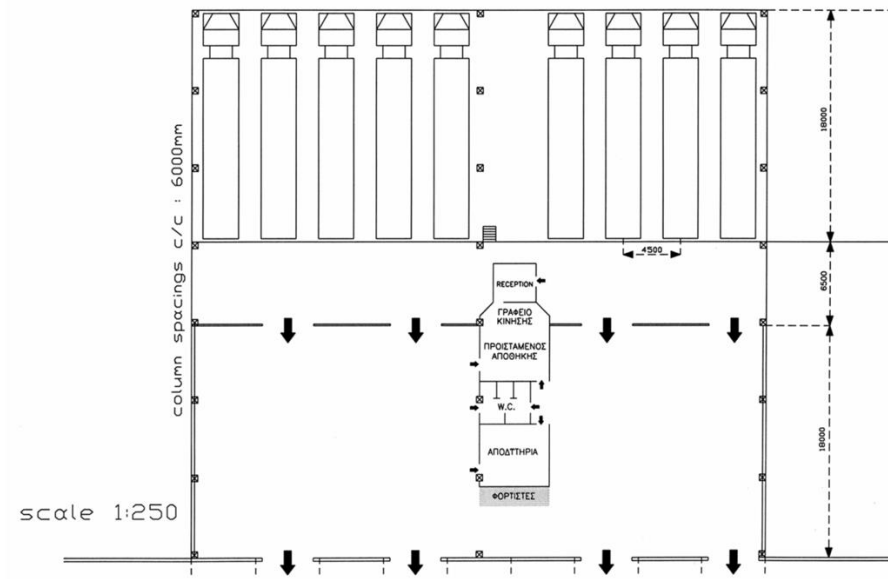


Πηγή: Ενότητα 10: Χωροταξική Οργάνωση Αποθήκης, σελ. 436

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΛΟΤΩΝ ΣΕ ΣΥΤΑΞΕΣ ΒΑΘΟΥΣ 3 & 5 ΚΛΟΤΩΝ



Πηγή: Ενότητα 10: Χωροταξική Οργάνωση Αποθήκης, σελ. 438



Πηγή: Ενότητα 10: Χωροταξική Οργάνωση Αποθήκης, σελ. 439



Πηγή: Ενότητα 10: Χωροταξική Οργάνωση Αποθήκης, σελ. 440

Έλεγχος εναλλακτικών χωρικών διευθετήσεων και ροής υλικού:

Η εξακρίβωση της βέλτιστης ροής υλικού είναι μια βασική πτυχή του σχεδιασμού της αποθήκης. Εξερενήσαμε τρία πιθανά σχήματα ροής:

α) Ροή υλικού I: Οι ζώνες παραλαβής και αποστολής είναι τοποθετημένες σε αντίθετους προσανατολισμούς.

β) Ροή υλικού Γ: Οι ζώνες λήψης και αποστολής ευθυγραμμίζονται για να σχηματίσουν μια ορθή γωνία.

γ) Ροή υλικού Ρ: Οι ζώνες παραλαβής και παράδοσης συστεγάζονται στην ίδια όψη του κτιρίου.

Λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες των εργασιών μας, έχουμε υιοθετήσει το Material Flow P, το οποίο θεωρούμε πιο κατάλληλο δεδομένης της προσωρινής κλιμάκωσης των παραλαβών και των παραδόσεων κατά τη διάρκεια ενός έτους.

Στη συνέχεια, επιλέξαμε ένα πλέγμα διαδρόμων που βασίζεται σε δύο διατάξεις - τη διάταξη "Spine", όπου οι κεντρικοί διάδρομοι κίνησης περονοφόρων οχημάτων είναι προσανατολισμένοι κάθετα προς την όψη λήψης-απόδοσης του κτιρίου και τη διάταξη "Cettena", όπου οι κεντρικοί διάδρομοι τρέχουν παράλληλα με την όψη λήψης-αποστολής του κτιρίου.

3.12 Αναλυτικός Χωροταξικός Σχεδιασμός

Ο λεπτομερής χωροταξικός σχεδιασμός λαμβάνει υπόψη όλες τις εκτιμήσεις που περιγράφονται στις προηγούμενες ενότητες, ευθυγραμμίζοντάς τις για να δημιουργήσει μια αποτελεσματική, ασφαλή και παραγωγική διάταξη αποθήκης. Αυτό το τελικό σχέδιο είναι ζωτικής σημασίας καθώς υπαγορεύει τις καθημερινές λειτουργίες, την ευκολία πρόσβασης και τη συνολική παραγωγικότητα της αποθήκης.

Ακολουθούν τα βασικά στοιχεία για τον λεπτομερή χωροταξικό μας σχεδιασμό:

Κατανομή λειτουργικών χώρων: Σχεδιάσαμε τη διάταξη της αποθήκης μας ώστε να εκχωρούμε συγκεκριμένες περιοχές για κάθε λειτουργία. Αυτό περιλαμβάνει τον χώρο υποδοχής-ζύγισης-αποστολής, γραφεία, αποδυτήρια, τουαλέτες για εργαζομένους και υπαλλήλους και τον χώρο φόρτωσης του ανελκυστήρα. Αυτοί οι χώροι είναι στρατηγικά τοποθετημένοι για τη βελτιστοποίηση της ροής προσωπικού και υλικών.

Υλοποίηση μονάδας αποθήκευσης: Με βάση την επιλεγμένη μονάδα αποθήκευσης, προσδιορίζεται η τοποθέτηση των κλωβών αποθήκευσης, λαμβάνοντας υπόψη την ευκολία πρόσβασης και την αποτελεσματική κίνηση των περονοφόρων ανυψωτικών μηχανημάτων. Η διάταξη διασφαλίζει ότι οι διάδρομοι είναι αρκετά φαρδιοί για ομαλή λειτουργία και οι κλωβοί είναι προσβάσιμοι και από τις δύο πλευρές. Τα κλουβιά στοιβάζονται σε ύψος που εξασφαλίζει σταθερότητα και ασφάλεια.

Βελτιστοποίηση ροής υλικού: Έχει επιλεγεί η διάταξη ροής υλικού P, όπου οι παραλαβές και οι παραδόσεις βρίσκονται στην ίδια πλευρά του κτιρίου. Αυτό διευκολύνει τον πιο αποτελεσματικό χειρισμό υλικών, μειώνει τις αποστάσεις που καλύπτουν τα περονοφόρα ανυψωτικά και επιτρέπει την ευέλικτη χρήση των θέσεων φόρτωσης και εκφόρτωσης.

Διάταξη πλέγματος διαδρόμων: Η επιλεγμένη μας διάταξη «Cettena» διαθέτει κεντρικούς διαδρόμους που εκτείνονται παράλληλα με την πλευρά λήψης-αποστολής του κτιρίου. Οι διάδρομοι εργασίας για περονοφόρα ανυψωτικά οχήματα είναι κάθετοι σε αυτούς τους κεντρικούς διαδρόμους και βλέπουν απευθείας στους χώρους υποδοχής και αποστολής. Αυτή η διαμόρφωση επιτρέπει την άμεση και αποτελεσματική μετακίνηση των εμπορευμάτων από τους χώρους αποθήκευσης στις ζώνες φόρτωσης και εκφόρτωσης.

Χώροι φόρτωσης και εκφόρτωσης: Οι χώροι φόρτωσης και εκφόρτωσης είναι εξοπλισμένοι με ράμπες που μπορούν να φιλοξενήσουν έως και 9 φορτηγά ταυτόχρονα. Αυτό διασφαλίζει ότι μπορούμε να χειριστούμε μεγάλους όγκους αγαθών κατά τις περιόδους αιχμής. Έχουμε επίσης προβλέψει την εγκατάσταση πτυσσόμενων εξωτερικών μεταλλικών ραμπών για τη γεφύρωση της διαφοράς ύψους μεταξύ της ράμπας και των φορτηγών ή εμπορευματοκιβωτίων.

Βοηθητικοί Χώροι: Έχει επίσης μελετηθεί προσεκτικά ο σχεδιασμός των βοηθητικών χώρων όπως οι χώροι γραφείων, οι τουαλέτες, τα αποδυτήρια και ο χώρος φόρτωσης του ανελκυστήρα. Αυτοί οι χώροι έχουν σχεδιαστεί λαμβάνοντας υπόψη την άνεση και την άνεση του προσωπικού μας και την ομαλή λειτουργία των δραστηριοτήτων της αποθήκης.

Ο χωροταξικός σχεδιασμός της αποθήκης μας, που φαίνεται στο Σχέδιο 3 (εισάγετε το Σχέδιο 3), αποδεικνύει τη δέσμευσή μας στη δημιουργία ενός αποδοτικού, ασφαλούς και παραγωγικού περιβάλλοντος εργασίας. Εξετάζοντας προσεκτικά τη ροή των εμπορευμάτων, τη μετακίνηση του προσωπικού και την τοποθέτηση των χώρων αποθήκευσης και λειτουργίας, δημιουργήσαμε μια διάταξη που θα μεγιστοποιήσει τις δυνατότητες της αποθήκης μας και θα προσαρμοστεί στις εξελισσόμενες επιχειρηματικές μας ανάγκες.

3.13 Βελτιστοποίηση του χώρου Αποθήκευσης

Η βελτίωση της χρήσης του χώρου της αποθήκης είναι ζωτικής σημασίας για τη βελτίωση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας, τον εξορθολογισμό της ροής εργασίας και τη μεγιστοποίηση της χωρητικότητας αποθήκευσης. Έχουμε εκτελέσει πολλές στρατηγικές για τη βελτιστοποίηση του χώρου της αποθήκης.

Κάθετη αποθήκευση: Για να αξιοποιήσουμε πλήρως τις δυνατότητες αποθήκευσης, αξιοποιήσαμε τον διαθέσιμο κατακόρυφο χώρο. Στρωματοποιώντας τα κλουβιά σε ένα ασφαλές και σταθερό ύψος, έχουμε επεκτείνει απότομα την αποθηκευτική μας ικανότητα χωρίς να αυξήσουμε το φυσικό μας αποτύπωμα. Αυτή η μέθοδος όχι μόνο διευκολύνει έναν αυξημένο όγκο αποθήκευσης αγαθών, αλλά βοηθά επίσης στη μείωση του κόστους αποθήκευσης ανά μονάδα.

Racking στενού διαδρόμου: Η βελτιστοποίηση της αποθήκης μας έχει προωθηθεί με την εφαρμογή ενός συστήματος ραφιών στενού διαδρόμου. Αυτό το σύστημα έχει σχεδιαστεί για να αξιοποιεί το δυνητικό ύψος για τη στοίβαξη εμπορευμάτων και επιτρέπει την ενσωμάτωση περισσότερων διαδρόμων στις ίδιες παραμέτρους χώρου. Αυτή η διαμόρφωση συνεργάζεται αποτελεσματικά με τα επιλεγμένα περονοφόρα ανυψωτικά μας, συγκεκριμένα το Reach Truck και το Electric Pallet Truck, τα οποία έχουν σχεδιαστεί για αποτελεσματική λειτουργία σε στενούς διαδρόμους. Αυτό βοηθά στην αύξηση της πυκνότητας αποθήκευσης, διατηρώντας ταυτόχρονα την ατομική πρόσβαση σε όλες τις παλέτες.

Εφαρμογή φορητών ραφιών: Έχουμε ενσωματώσει κινητά συστήματα ραφιών για αποθήκευση μικρότερων εμπορευμάτων ή για εγκατάσταση σε χώρους αποθήκης όπου η λειτουργία του περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος δεν είναι πρακτική ή περιττή.

Αυτά τα συστήματα επιτρέπουν τη συμπύκνωση των ραφιών όταν δεν χρησιμοποιούνται, απελευθερώνοντας έτσι πολύτιμο χώρο δαπέδου. Επιπλέον, προσφέρουν σημαντική ευελιξία καθώς μπορούν να αναδιαμορφωθούν εύκολα σύμφωνα με τις εξελισσόμενες απαιτήσεις αποθήκευσης.

Σύστημα αποθήκευσης σε στρώματα: Όπως διευκρινίστηκε στην ενότητα 3.10, έχουμε εγκαταστήσει ένα σύστημα αποθήκευσης σε στρώματα που μας επιτρέπει να στοιβάξουμε τις παλέτες κάθετα, βελτιστοποιώντας περαιτέρω τον αποθηκευτικό μας χώρο. Οι χρησιμοποιούμενες παλέτες είναι διπλής όψης για να διασφαλιστεί η σταθερότητα και τα περονοφόρα ανυψωτικά μας είναι εξοπλισμένα για να διαχειρίζονται με ασφάλεια αυτές τις αυξημένες στοίβες.

Χωρική Διάταξη: Ως στοιχείο του χωροταξικού μας σχεδιασμού, έχουμε υιοθετήσει μια διάταξη «Cettena», όπου οι κεντρικοί διάδρομοι είναι προσανατολισμένοι παράλληλα με την πλευρά παραλαβής-αποστολής του κτιρίου, βελτιστοποιώντας τη ροή των αγαθών και του προσωπικού.

Κάθε μία από αυτές τις μεθόδους έχει επιλεγεί με στόχο τη βελτιστοποίηση του διαθέσιμου χώρου μας, τον εξορθολογισμό των λειτουργιών και την αύξηση της συνολικής απόδοσης της αποθήκης. Τα πλεονεκτήματα αυτών των τεχνικών βελτιστοποίησης περιλαμβάνουν αυξημένη χωρητικότητα αποθήκευσης, βελτιωμένη προσβασιμότητα, αποτελεσματική χρήση του χώρου, μειωμένο λειτουργικό κόστος και ενισχυμένη ασφάλεια και παραγωγικότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Αποθέματα

4.1 Λόγοι διατήρησης αποθεμάτων

Ο κύριος λόγος για τη διατήρηση αποθεμάτων είναι η αβεβαιότητα. Η ζήτηση για προϊόντα δεν μπορεί πάντα να προβλεφθεί με ακρίβεια λόγω διαφόρων παραγόντων, όπως βλάβες στο σύστημα παραγωγής, απρόβλεπτα γεγονότα που προκαλούνται από καθυστερήσεις στην αποστολή πρώτων υλών και αύξηση των τιμών των πρώτων υλών. Ο βασικός παράγοντας σε αυτό το ζήτημα είναι το κέρδος. Η διατήρηση αποθεμάτων ωφελεί την εταιρεία από την πιθανότητα υψηλότερων τιμών των προϊόντων, ενώ η εταιρεία μπορεί να αποκομίσει σημαντικά κέρδη από τις εκπτώσεις κατά την αγορά αυτών. Καθώς η παραγωγή ενός προϊόντος διαρκεί ορισμένο χρονικό διάστημα, κατά τη διάρκεια της περιόδου παραγωγής η εταιρεία χάνει ένα ποσοστό των πελατών της που δεν μπορούσαν να περιμένουν την παραγωγή του προϊόντος. Η ύπαρξη αποθέματος αυτού του προϊόντος συμβάλλει στη διαχείριση μιας επικίνδυνης κατάστασης για την εταιρεία.

Ο ανταγωνισμός μεταξύ των εταιρειών που παράγουν το ίδιο προϊόν συμβάλλει συχνά στο να προμηθεύονται οι πελάτες το προϊόν σε λιγότερο χρόνο από ό,τι χρειάζεται για την παραγωγή του. Τέτοιες προσπάθειες, επομένως, προσδίδουν στις επιχειρήσεις πρόσθετο κόστος και προβλήματα που συνδέονται με τις αυξημένες προσπάθειες για την επίτευξη της παραγωγικής διαδικασίας. Είναι πιο επικοινωνητικό για τις επιχειρήσεις να διατηρούν έτοιμα ή ημιτελή προϊόντα σε απόθεμα, ώστε να μην χρειάζεται να ξεκινούν την παραγωγή από τη βάση κάθε φορά που γίνεται μια παραγγελία.

Εάν υπάρχουν ειδικά προϊόντα στην καθημερινή ρουτίνα που απαιτούν ειδική προετοιμασία των μέσων παραγωγής ή ειδικό εξοπλισμό για την παραγωγή τους, πρέπει να προβλεφθεί επαρκής χρόνος και κόστος ειδικού εξοπλισμού. Εάν δεν μπορεί να εξασφαλιστεί απόθεμα, η επιχείρηση πρέπει να πληρώνει καθημερινά τεράστιο κόστος για την προετοιμασία και τον εξοπλισμό. (Κιόχος Π. 2002).

4.2 Διανομή

Η διανομή αναφέρεται σε όλες τις δραστηριότητες που προμηθεύουν προϊόντα στην αγορά. Με άλλα λόγια, περιλαμβάνει τη ροή των αγαθών από τους παραγωγούς στα κέντρα πωλήσεων, ώστε οι καταναλωτές να μπορούν να τα αγοράσουν στα καταστήματα. Η διανομή επιδιώκει να ικανοποιήσει τους πελάτες εξασφαλίζοντας ότι τα προϊόντα φθάνουν στα σωστά κέντρα πωλήσεων τη σωστή στιγμή, χωρίς να επιβαρύνονται με υψηλό κόστος. Η διανομή αποτελεί προϋπόθεση για την εξυπηρέτηση των πελατών και οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να ικανοποιούν τις ανάγκες των πελατών. Σύμφωνα με το βιβλίο "Διαχείριση δικτύων διανομής και logistics" των Ν. Παπαβασιλείου και Γ. Μπαλά, για την υλοποίηση της λειτουργίας της διανομής απαιτούνται δύο διαδικασίες. Αυτές είναι η λειτουργία επαφής και η λειτουργία εκτέλεσης. Η λειτουργία επαφής ασχολείται με τον σχεδιασμό του δικτύου διανομής και τις δραστηριότητες του εξωτερικού οργανισμού πωλήσεων, ενώ η διαδικασία εκτέλεσης ασχολείται με τις δραστηριότητες του εσωτερικού οργανισμού πωλήσεων και τις παραμέτρους της φυσικής διανομής. Είναι απαραίτητο να εξεταστούν αυτές οι δραστηριότητες ως σύνολο και όχι ως επιμέρους τμήματα μιας σειράς δραστηριοτήτων. Ένα δίκτυο διανομής ορίζεται ως ένας αριθμός επιχειρήσεων που εκτελούν τις γενικές λειτουργίες που συνδέονται με την εμπορία ενός προϊόντος (αγορά, πώληση, μεταφορά, αποθήκευση, διαλογή και χρηματοδότηση). Οι επιχειρήσεις που εκτελούν μία ή περισσότερες από τις παραπάνω λειτουργίες περιλαμβάνονται στο κανάλι διανομής. (Douglas M. Lambert. 1993).

4.3 Σκοπός του δικτύου διανομής

Η διανομή αποσκοπεί στη μεγιστοποίηση των υπηρεσιών μιας εταιρείας προς τους πελάτες της, ελαχιστοποιώντας παράλληλα το κόστος και την τιμή των προϊόντων και των υπηρεσιών της. Αυτό σημαίνει ότι τα προϊόντα πρέπει να φτάνουν στο σωστό μέρος, τη σωστή στιγμή και στο σωστό χρόνο. Ένα καλά σχεδιασμένο δίκτυο διανομής έχει την ικανότητα να ανταποκρίνεται σε επείγουσες ανάγκες των πελατών, όπως η επιστροφή ελαττωματικών προϊόντων και η έγκαιρη επισκευή τους.

Ο σχεδιασμός του συστήματος διανομής προϋποθέτει τη γνώση της θέσης και του χρόνου της διαδρομής που ακολουθεί το μεταφορικό μέσο μέχρι το σημείο πώλησης και ότι το προσωπικό έχει γνώση των σταθμών και συνδέει αποτελεσματικά τις διαδρομές των παραγγελιών. Διαμόρφωση διαδικασιών όπου οι χρόνοι απόκρισης της παραγωγής και της προμήθειας συσχετίζονται με τις απαιτήσεις της αγοράς.

Σημαντικός παράγοντας είναι το στοιχείο της μεθόδου που χρησιμοποιούν οι ανταγωνιστές. Τα φυσικά χαρακτηριστικά του προϊόντος (π.χ. ευθραυστότητα, φθαρτότητα κ.λπ.) καθορίζουν τα μέσα που πρέπει να χρησιμοποιηθούν. Πρέπει επίσης να υπάρχει εμπιστοσύνη και καλή κατανόηση μεταξύ των μελών που συμμετέχουν στο κανάλι διανομής. Ο αντίκτυπος στους πελάτες της παραμέτρου ότι ένας προμηθευτής έχει κάνει διαφορετικές συμφωνίες με τους υπαλλήλους στην αποθήκη του διανομέα όσον αφορά την ημερομηνία παράδοσης του προϊόντος είναι σημαντικός. Είναι επίσης σημαντικό, σύμφωνα με τον Καζάζη (2006), να βελτιωθεί η εξυπηρέτηση των πελατών με τη διασφάλιση της σταθερότητας του κόστους στο δίκτυο διανομής.

4.4 Μέθοδοι διανομής

Η διανομή προϊόντων και υπηρεσιών χωρίζεται σε δύο κατηγορίες, την Άμεση και την Έμμεση διανομή (Αυλωνίτης και Παπαβασιλείου, 1999).

Άμεση Διανομή

Στην άμεση διανομή, η επιχείρηση παρέχει προϊόντα ή υπηρεσίες απευθείας στους καταναλωτές χωρίς την παρέμβαση τρίτων. Η μέθοδος των άμεσων πωλήσεων χρησιμοποιείται κυρίως από κατασκευαστές και εισαγωγείς ή από επιχειρήσεις που παρέχουν υπηρεσίες σε άλλες επιχειρήσεις. Η ίδια μέθοδος χρησιμοποιείται επίσης συχνά από διάφορους βιοτέχνες που παράγουν καταναλωτικά αγαθά, διαρκή αγαθά ή αγαθά ταχείας κυκλοφορίας και διαθέτουν δικά τους καταστήματα, καταστήματα χονδρικής πώλησης ή καταστήματα λιανικής πώλησης. Τέλος, οι άμεσες πωλήσεις χρησιμοποιούνται επίσης από ορισμένες επιχειρήσεις που πωλούν τα προϊόντα τους μέσω τηλεμάρκετινγκ.

Έμμεση Διανομή

Η έμμεση διανομή συμβαίνει όταν μια επιχείρηση διαθέτει ένα προϊόν μέσω ενός τρίτου μέρους, δηλαδή ενός αντιπροσώπου ή διανομέα. Οι χονδρέμποροι αγοράζουν τα εμπορεύματα και τα πωλούν σε λιανέμπορους ή απευθείας σε τελικούς καταναλωτές. Ο διανομέας πραγματοποιεί εμπορικές συναλλαγές για λογαριασμό του τρίτου και κερδίζει προμήθεια. Οι έμμεσες μέθοδοι διανομής χρησιμοποιούνται συχνά επειδή η διακίνηση των προϊόντων διευκολύνεται σε μεγάλο βαθμό σε σύγκριση με το εμπόριο και προσφέρει μια σειρά από σημαντικά πλεονεκτήματα, όπως:

Οι ενδιάμεσοι έμποροι και οι αντιπρόσωποι συνδέονται συχνά με έτοιμα δίκτυα διανομής, τα οποία απαιτούν πολύ χρόνο και σημαντικά κεφάλαια για να τα δημιουργήσουν οι επιχειρήσεις από το μηδέν. Οι μεσάζοντες διαθέτουν εγκαταστάσεις και μέσα για τη διευκόλυνση της τοπικής διανομής των προϊόντων, όπως αποθήκες και οχήματα. Οι μεσάζοντες συχνά διαχειρίζονται τα προϊόντα άλλων εταιρειών και, ως εκ τούτου, μοιράζονται το σταθερό κόστος των προϊόντων που διαχειρίζονται. Η διακίνηση των προϊόντων μέσω τρίτων είναι επομένως λιγότερο δαπανηρή από το κόστος που θα προέκυπτε αν οι εταιρείες διακινούσαν τα προϊόντα τους με δικά τους μέσα. Οι μεσάζοντες διαθέτουν εξειδικευμένες γνώσεις και καλύτερη κατανόηση των γεγονότων που συμβαίνουν στην τοπική αγορά.

4.5 Συστήματα διανομής

Τα συστήματα που χρησιμοποιούν οι εταιρείες για την μεταφορά των προϊόντων, χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες (Καζάκης 2006). Αυτά θα παρουσιάσουμε παρακάτω:

i) Συμβατικά Συστήματα

Οι συμβάσεις συστημάτων μεταφοράς συνάπτονται από ανεξάρτητους παραγωγούς, χονδρεμπόρους και λιανοπωλητές που διευκολύνουν τη μετακίνηση των προϊόντων από τους παραγωγούς ή τους εισαγωγείς στους τελικούς καταναλωτές. Οι επιχειρήσεις που συνδέονται με τα συστήματα διανομής γίνονται αυτόνομες και στοχεύουν στην αύξηση των κερδών. Αυτός ο στόχος συχνά οδηγεί σε συγκρούσεις μεταξύ των μελών των παραδοσιακών καναλιών με βάση τα συμφέροντα του καθενός ξεχωριστά.

ii) Κάθετα συστήματα

Το σύστημα κάθετης διανομής αποτελείται από εταιρείες, κατασκευαστές, εισαγωγείς και χονδρεμπόρους που συμμετέχουν στη διαδικασία αποστολής προϊόντων στον τελικό καταναλωτή. Σε αντίθεση με ό,τι συμβαίνει στα παραδοσιακά κανάλια, αυτές οι επιχειρήσεις μοιράζονται κοινά ενδιαφέροντα και συχνά συνδέονται με σχέσεις ιδιοκτησίας. Οι επιχειρήσεις σε συστήματα κάθετης διανομής μπορούν επίσης να συνδέονται μεταξύ τους μέσω συμμαχιών, όπως οι αλυσίδες φαρμακείων που δημιουργήθηκαν πρόσφατα ή μέσω συμφωνιών δικαιόχρησης. Στην περίπτωση ενός κάθετου καναλιού διανομής, η ηγεσία του καναλιού ανήκει στην εταιρεία που έχει τη μεγαλύτερη δύναμη και μπορεί να συντονίσει τις ενέργειες άλλων.

iii) Οριζόντια συστήματα

Ένα οριζόντιο σύστημα διανομής διαμορφώνεται από εταιρείες στο ίδιο επίπεδο διανομής και δημιουργώντας στρατηγικές συμμαχίες μεταξύ τους για την εκμετάλλευση επιχειρηματικών ευκαιριών.

iv) Υβριδικά συστήματα

Τα υβριδικά συστήματα διανομής είναι συνυφασμένα με πολύπλοκα κανάλια διανομής που έχουν διαμορφωθεί για να εξυπηρετούν τις ίδιες ή διαφορετικές αγορές. Τα κανάλια αυτά διαμορφώνονται μέσω των προσπαθειών διαφόρων παραγωγών προϊόντων ή παραγωγών που παρέχουν υπηρεσίες που μπορούν να διανέμουν τα προϊόντα τους ταχύτερα και ευρύτερα χωρίς υψηλό κόστος και μπορούν να στοχεύσουν καλύτερα την αγορά τους.

4.6 Εναλλακτικές στρατηγικές διανομής

Ακολουθώντας τη βιβλιογραφία (Μπαλτάς και Παπαβασιλείου, 2003) έχουμε τρεις εναλλακτικές Στρατηγικές οι οποίες είναι:

i) Η Στρατηγική της εντατικής διανομής

Αυτή η στρατηγική στοχεύει στην εγκατάσταση του προϊόντος σε όσο το δυνατόν περισσότερα σημεία πώλησης. Αυτό είναι σωστό και εποικοδομητικό για μια επιχείρηση που διαχειρίζεται την πλειοψηφία των προϊόντων που οι καταναλωτές αγοράζουν αυθόρμητα, από συνήθεια ή ευκολία.

ii) Επιλεκτική Στρατηγική

Προσπαθεί να εγκαταστήσει ένα προϊόν σ' ένα συγκεκριμένο σημείο πώλησης που ταιριάζει με την στρατηγική που θέλει και πετύχει ώστε να αποκτήσει την εικόνα που θέλει να σχηματίσει η ομάδα καταναλωτών και η εταιρεία για την οποία απευθύνεται το προϊόν. Είναι χρήσιμο για ανθεκτικά καταναλωτικά αγαθά, όπως ηλεκτρικές συσκευές, αυτοκίνητα κ.λπ. Αυτή η στρατηγική έχει χαμηλότερο κόστος από την προηγούμενη μέθοδο και εξασφαλίζει καλύτερο έλεγχο του σημείου πώλησης..

iii) Η Στρατηγική Αποκλειστικής διανομής

Αυτή η στρατηγική επιδιώκει να τοποθετήσει ένα προϊόν σε μερικές συγκεκριμένες γεωγραφικές περιοχές και σε ένα μικρό αριθμό σημείων πώλησης. Για κάθε περιοχή,

προσδιορίζονται συγκεκριμένοι διανομείς που δεν διανέμουν ανταγωνιστικά προϊόντα. Αυτή η στρατηγική είναι χρήσιμη για προϊόντα που έχουν υψηλές τιμές αγοράς.

4.7 Αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα

Σημαντικός παράγοντας θεωρείται η έμφαση στην αντίστροφη εφοδιαστική αλυσίδα, συνυφασμένη με τον αγροτικό τομέα, σε σχέση με τα συστήματα ακαθάριστης παραγωγής και άμεσης κατανάλωσης. Διερευνήθηκε επίσης ο αντίκτυπος των αποφάσεων που σχετίζονται με την αλυσίδα εφοδιασμού στην αντίστροφη αλυσίδα εφοδιασμού. (Matoroulos et al, 2007).

Για παράδειγμα, εάν τα φρούτα και τα λαχανικά τοποθετούνται σε πλαστικά κιβώτια, τα κιβώτια αυτά δεν είναι ανακυκλώσιμα και αποτελούν μείζον πρόβλημα. (Lamprinou et al, 2006)

Με βάση την πρόσφατη βιβλιογραφία, ένας τρόπος βελτίωσης των επιδόσεων που σχετίζονται με το περιβάλλον είναι η εφαρμογή περιβαλλοντικών πρακτικών που σχετίζονται με την αλυσίδα εφοδιασμού προϊόντων. Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός από βιομηχανίες που δεν εφαρμόζουν αυτές τις τακτικές. Πρέπει να σημειωθεί ότι τέτοιες τεχνολογίες δημιουργούν έναν τρόπο για καλύτερη διαχείριση του περιβάλλοντος σε σχέση με την αλυσίδα εφοδιασμού. Αυτή η μέθοδος αναφέρεται σε περιβαλλοντικά ζητήματα εντός της αλυσίδας εφοδιασμού. (Doris et al, 2007).

Αυτή η τεχνική περιλαμβάνει ένα σύστημα αντίστροφης εφοδιαστικής. Αυτό περιλαμβάνει την ανακύκλωση των προϊόντων και την επιστροφή ή τη συλλογή τους. Με βάση όλα αυτά, όλοι οι παραγωγοί αυξάνουν την κερδοφορία τους. Ωστόσο, άλλες μέθοδοι αυτών των συστημάτων συνδέονται με την πρόσθετη επεξεργασία του προϊόντος. (Lamprinou et al, 2006).

Ο λόγος για την αυξανόμενη ανάγκη για αυτές τις τεχνολογίες σχετίζεται με τη διατήρηση του περιβάλλοντος και την εξασφάλιση οικονομικών οφελών. Για να πετύχει καλύτερα οικονομικά αποτελέσματα, εάν η εταιρεία ανακυκλώνει τα υλικά συσκευασίας της, είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίησή τους χωρίς να ξοδέψει χρήματα για να αποκτήσει νέα. (Brunori, 2000).

Όσον αφορά τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, αυτό που θεωρείται όφελος για την εταιρεία είναι η μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος και η μείωση των χώρων υγειονομικής ταφής όπου συλλέγονται απόβλητα από απόβλητα (Cadilhon et al, 2005).

Αυτή είναι η μελέτη της ροής αυτών των προϊόντων στην αγορά και ,προφανώς ,της ροής της γνώσης μέσα στην αλυσίδα. Ειδικότερα, η ιχνηλασιμότητα επικεντρώνεται σε

μια ποικιλία μεθόδων με βασικό στόχο την προσέγγιση όλων των παραγωγών, των προϊόντων και όλης της παραγωγής στο πλαίσιο των διαδικασιών συσκευασίας, διανομής και αποθήκευσης. Για να καταστεί δυνατή η σύνδεση μεταξύ τους, τα δεδομένα αναγνώρισης πρέπει να αξιολογούνται και να καταγράφονται με μεγάλη ακρίβεια. (Hingley et al, 2008).

Τόσο η διαχείριση όσο και η ιχνηλασιμότητα των φρέσκων λαχανικών προσελκύουν μεγάλο ενδιαφέρον και βοηθούν στην επίλυση των προβλημάτων που προκύπτουν. Πρέπει να υπάρξει κάποια διαφοροποίηση μεταξύ του κανονιστικού πλαισίου και της τεχνικής φύσης των δεδομένων που κρίνετε απαραίτητη. Ως εκ τούτου, προτιμάται όχι μόνο να τα βρείτε ,αλλά και να ελέγξετε. Το σύστημα EAN-UCC είναι το πιο αποτελεσματικό για την αντιμετώπιση ζητημάτων ασφάλειας. Τόσο η εταιρεία όσο και η αλυσίδα εφοδιασμού είναι υπεύθυνες για την επίτευξη των αναμενόμενων αποτελεσμάτων(Ju-Chia et al, 2009).

Η ιχνηλασιμότητα της αλυσίδας εφοδιασμού περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με προϊόντα από το ένα στάδιο της αλυσίδας στο επόμενο και πληροφορίες από όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού.(Aung και Chang, 2014) Σε επίπεδο εφοδιαστικής αλυσίδας, η ιχνηλασιμότητα συνδέεται με τη ροή πληροφοριών που μπορεί επίσης να πάει προς την άλλη κατεύθυνση, π.χ. από την επόμενη φάση της αλυσίδας στην προηγούμενη φάση της. Επομένως, η εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού περιλαμβάνει την ανταλλαγή πληροφοριών για τα προϊόντα όχι μόνο μεταξύ της επιχείρησης και των προμηθευτών της αλλά και μεταξύ της επιχείρησης και των πελατών της. (Chua et al, 2003).

Η εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού παρέχει επίσης την ευκαιρία να υιοθετηθούν οι απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας για την ποιότητα και την ασφάλεια των τροφίμων, καθιστώντας τον ποιοτικό έλεγχο εποικοδομητικό και διασφαλίζοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών (Dubuy κ.α., 2005).

Επομένως, η εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας των τροφίμων περιπλέκει τη διαδικασία και ως εκ τούτου θα πρέπει να πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις. Ως εκ τούτου, η εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας πρέπει να είναι συνυφασμένη με την εσωτερική ιχνηλασιμότητα και τις πληροφορίες κύκλου ζωής του προϊόντος που σχετίζονται με την αλυσίδα εφοδιασμού. Επιπλέον, η εφαρμογή ιχνηλασιμότητας θα πρέπει να μεταδίδει πληροφορίες ιχνηλασιμότητας προς τα εμπρός και προς τα πίσω στο σωστό επίπεδο. Η εφαρμογή ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας πρέπει να είναι απλή και

οικονομικά αποδοτική και το σύστημα πρέπει να είναι ευέλικτο και να επιτρέπει την αποδοχή νέων δεδομένων.

4.8 Εσωτερική διάρθρωση αλυσίδας εφοδιασμού

Στην περίπτωση των κέντρων διανομής, θα αναφέρουμε πιο συγκεκριμένα τη δομή και στη συνέχεια τις λειτουργικές τους διαδικασίες. Το κέντρο όλων των διαδικασιών ξεκινά από την κεντρική αποθήκη της εταιρείας. Τα τμήματα αγορών, αποθήκευσης και διανομής βασίζονται σε αυτό.

1. Προμηθευτές

Το τμήμα των αγορών παραγγέλνει αγαθά από εγχώριους και ξένους προμηθευτές. Υπάρχουν κύριοι προμηθευτές και εναλλακτικοί προμηθευτές. Οι υπεύθυνοι αγορών διατηρούν και ενημερώνουν τους τιμοκαταλόγους στο σύστημα με βάση την συμφωνία με τους προμηθευτές.

2. Αναπλήρωση Αποθεμάτων Distribution

Η ανατροφοδοσία της κεντρικής αποθήκης πραγματοποιείται στο εξωτερικό σύστημα της εταιρείας. Μέσω των συστημάτων της εταιρείας στέλνονται τα εξής στοιχεία:

- Το ιστορικό των πωλήσεων
- Το διαθέσιμο απόθεμα
- Τις ανοιχτές παραγγελίες των προμηθευτών

Διαδικασία απογραφής

Η διαδικασία απογραφής διαδραματίζει ζωτικό ρόλο στην αποτελεσματικότητα μιας εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς εξασφαλίζει ακριβείς λειτουργίες, ενώ μειώνει τα σφάλματα και το κόστος που σχετίζονται με το χώρο, το χρόνο και την ποσότητα. Στο τέλος κάθε διαχειριστικής περιόδου, η κεντρική αποθήκη διενεργεί απογραφή αποθεμάτων.(Cadilhon et al.,2005)

Για να ξεκινήσει η διαδικασία απογραφής, δημιουργείται ένα δελτίο απογραφής, το οποίο ενσωματώνει τους κωδικούς ταξινόμησης αποθήκης και ραφιών ως φίλτρα. Με την ολοκλήρωση της καταμέτρησης, οι καταγεγραμμένες ποσότητες αποθέματος εισάγονται στα δελτία. Στη συνέχεια, συγκεντρώνονται όλα τα δελτία αποθέματος και υπολογίζονται οι αποκλίσεις σε επίπεδο αποθήκης και ειδών..

Η αποτελεσματική εκπλήρωση των αναγκών των πελατών μέσω του σχεδιασμού, της υλοποίησης και του ελέγχου των λειτουργιών της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η ουσία της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας (SCM). Το SCM περιλαμβάνει ολόκληρη τη διαδικασία χειρισμού πρώτων υλών, αποθέματος σε εξέλιξη και τελικών προϊόντων, διασφαλίζοντας την απρόσκοπτη μετακίνησή τους από την προέλευση στην κατανάλωση. Ο όρος "διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας" επινοήθηκε για πρώτη φορά από τον Keith Oliver, σύμβουλο στο Booz Allen Hamilton, το 1982. Το SCM περιλαμβάνει την επίβλεψη της ροής υλικών, πληροφοριών και οικονομικών από τους προμηθευτές στους χονδρεμπόρους, τους λιανοπωλητές και, τελικά, τους καταναλωτές. Απαιτεί αποτελεσματικό συντονισμό και ολοκλήρωση τόσο εντός όσο και μεταξύ των εταιρειών. Η αποτελεσματική μετακίνηση αγαθών και υπηρεσιών από την παραγωγή στην κατανάλωση είναι το επίκεντρο της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Αυτό περιλαμβάνει τον προσεκτικό σχεδιασμό και λειτουργία φυσικών, διαχειριστικών, πληροφοριών και οικονομικών συστημάτων. Αναλύοντας ολόκληρη τη διαδικασία της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι οργανισμοί λιανικής μπορούν να εντοπίσουν και να αντιμετωπίσουν τα σημεία συμφόρησης, τους παράγοντες προστιθέμενης αξίας και τους παράγοντες ευθύνης, οδηγώντας σε μια πιο αποτελεσματική αλυσίδα εφοδιασμού. Οι δραστηριότητες προμήθειας στον τομέα του λιανικού εμπορίου διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διασφάλιση ότι τα σωστά προϊόντα είναι διαθέσιμα στο σωστό μέρος, τη σωστή στιγμή και στο σωστό κόστος. Η υιοθέτηση μιας προοπτικής της εφοδιαστικής αλυσίδας επιτρέπει στους λιανοπωλητές να εντοπίζουν προμηθευτές και διανομείς υψηλής ποιότητας, καθώς και να βελτιώνουν την παραγωγικότητα, με αποτέλεσμα τελικά να μειωθεί το κόστος για τους πελάτες. (K. Wajszczuk, 2005).

Η εφαρμογή βελτιωμένης διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού μπορεί να μειώσει σημαντικά την σπατάλη των φρούτων και λαχανικών η οποία με τη σειρά της θα ωφελήσει τόσο τους αγρότες όσο και τους καταναλωτές μέσω υψηλότερων αποδόσεων και χαμηλότερων τιμών αντίστοιχα.

Τα βασικά οφέλη της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνουν:

1. Μείωση των απωλειών προϊόντων κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση
2. Αυξήσεις στις πωλήσεις
3. Διάχυση της τεχνολογίας, προχωρημένες τεχνικές, μεταφορά γνώσεων, κεφαλαίου και τεχνολογιών μεταξύ των εταιριών της αλυσίδας

4. Βελτιωμένη πληροφόρηση σχετικά με τις ροές προϊόντων, τις αγορές και τις τεχνολογίες
5. Παρακολούθηση και ανίχνευση προβλημάτων στην πηγή
6. Βελτιωμένος έλεγχος της ασφάλειας και της ποιότητας των προϊόντων
7. Οι σημαντικές επενδύσεις και οι κίνδυνοι διαμοιράζονται μεταξύ των εταίρων της αλυσίδας
8. Αυξημένη αποτελεσματικότητα και μεγαλύτερος όγκος των συναλλαγών
9. Βελτιωμένη ικανοποίηση των πελατών

Από τις αρχές του 2000 ξεκίνησε και στην Ελλάδα η υλοποίηση των Συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης στη γεωργική παραγωγή. Η μέθοδος πραγματοποίησης των γεωργικών δραστηριοτήτων στηρίζεται στην παραγωγή των γεωργικών προϊόντων, στην σωστή διαχείριση των φυσικών πόρων και στην σωστή αξιοποίηση των εισροών. Σαν βασική προϋπόθεση τίθεται η συμμόρφωση σε σχέση με την ισχύουσα νομοθεσία σε θέματα περιβάλλοντος και χρήσης εισροών, αλλά και η συμμόρφωση σε σχέση με τις αρχές της ορθής γεωμετρικής πρακτικής (Agrocert, 1999).

Η ανάγκη τόσο για πιστοποίηση όσο και για εξασφάλιση ταυτότητας σε σχέση με τα ελληνικά γεωργικά προϊόντα έχει αναγνωριστεί και καθίσταται σπουδαία ενώ σημαντική είναι και η σύνδεση αυτής της ταυτότητας με την ήπια άσκηση της γεωργίας. Ταυτόχρονα με τη βελτίωση του περιβάλλοντος είναι σπουδαίο να διασφαλίζεται η ποιότητα καθώς και η παραγωγή των προϊόντων με ασφάλεια. Σημαντικές επιδιώξεις είναι σαφώς τόσο η ικανοποίηση των καταναλωτών όσο και η ενίσχυση της απόδοσης της γεωγραφικής εκμετάλλευσης (Agrocert, 2004).

Διοίκηση ανθρωπίνου δυναμικού στα Logistics

5.1 Διοίκηση ανθρωπίνου δυναμικού

Χαρακτηριστικό όλων των μικρών, μεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων είναι ότι, παράλληλα με την ανάπτυξη του ανθρωπίνου δυναμικού, υπάρχει έντονος ανταγωνισμός μεταξύ των εργαζομένων εντός των τμημάτων των εταιρειών. Ως αποτέλεσμα, αναγκάζονται να βλέπουν το ανθρώπινο δυναμικό ως κεφάλαιο, όχι μόνο ως κόστος. Όταν λοιπόν αναφερόμαστε στη διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού, αναφερόμαστε σε όλες αυτές τις διαφορετικές ενέργειες που χρησιμοποιούμε για να διαχειριστούμε αποτελεσματικά τους ανθρώπους στο χώρο εργασίας προς όφελος του ατόμου, της εταιρείας και της κοινωνίας. (Ξηροτύρη, Κουφίδου, 2010).

Σύμφωνα με μια άλλη θεωρία κατά τον Storey ο ορισμός ως διοίκηση ανθρωπίνων πόρων ορίζεται «η σαφής προσέγγιση για τη διοίκηση των εργαζομένων με σκοπό την αναζήτηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσω της στρατηγικής ανάπτυξης αφοσιωμένου και ικανού ανθρωπίνου δυναμικού χρησιμοποιώντας τεχνικές βασιζόμενες στην κουλτούρα, τη δομή και το προσωπικό της επιχείρησης.

5.2 Διοίκηση ανθρωπίνου δυναμικού στα logistics

Μέσα σε μια επιχείρηση ανέκαθεν η διοίκηση ανθρωπίνου δυναμικού και οι λειτουργία των προμηθειών έχουν άμεσες σχέσεις και υποστηρίζονται μεταξύ τους. Ένας διευθυντής logistics είναι σημαντικό να έχει γνώσεις πάνω σε θέματα προσωπικού διότι και αυτός στην ουσία διαχειρίζεται προσωπικό ως logistics manager.

Ως συνέπεια της θέσης που κατέχει ένας διευθυντής logistics είναι υπεύθυνος για να εφαρμόζεται η πολιτική της επιχείρησης από την ομάδα των εργαζομένων την οποία διαχειρίζεται και έχει την ευθύνη. Επίσης, ο διευθυντής logistics συμβάλλει στις προσλήψεις - αποχωρήσεις, στην απόδοση των εργαζομένων, στα κίνητρα που δίνονται κ.α. Ακόμη ένα χαρακτηριστικό της θέσης τους είναι ότι οφείλουν να αναπτύσσουν ικανότητες υποστήριξης λήψης αποφάσεων οι οποίες είναι ιδιαίτερα

σημαντικές κατά τη εξέταση διαφόρων εναλλακτικών λύσεων για την εφοδιαστική αλυσίδα (Donald J. Bowersox, David J. Closs, Theodore P. Stank, 2000).

Τα σύγχρονα συστήματα logistics έχουν ανάγκη από τη στελέχωση με προσωπικό το οποίο θα έχει τη δυνατότητα να θέσει σε εφαρμογή τα εργαλεία που διαθέτει με σκοπό να βελτιωθεί η παραγωγικότητα μέσα στην επιχείρηση και να αναβαθμιστεί ταυτόχρονα η εξυπηρέτηση των πελατών. Η διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού είναι ένα θέμα που σχετίζεται άμεσα με τις μελλοντικές επιδόσεις των logistics, σύμφωνα με μελέτες που διεξήγαγε το Pennsylvania State University σε συνεργασία με άλλες εταιρείες. Στο σημερινό, ρευστό οργανωτικό, ανταγωνιστικό κλίμα, το προσωπικό πρέπει να είναι πιο αποτελεσματικό και ευέλικτο κατά τη διεξαγωγή έρευνας. Οι εργαζόμενοι πρέπει να εφαρμόζουν μεθόδους επιστήμης διαχείρισης παράλληλα με τα ταλέντα τους για να διατηρήσουν τη σωστή επικοινωνία μέσα στον οργανισμό, λόγω του αυξανόμενου αριθμού οργανισμών και της περίπλοκης φύσης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Είναι λοιπόν αυτονόητο ότι η επιτυχία μιας εταιρείας σε αυτό το κλίμα απαιτεί μια ισχυρή δέσμευση στη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού.

Οι πληρωμές, το κόστος απομάκρυνσης του ακατάλληλου προσωπικού, η απώλεια παραγωγικότητας και τεχνογνωσίας και η απόκλιση από την προγραμματισμένη απόδοση των εργαζομένων είναι όλα τα εκτιμώμενα κόστη των εναλλακτικών αποφάσεων ανθρώπινου δυναμικού στις λειτουργίες. Ως αποτέλεσμα, η λήψη των κατάλληλων αποφάσεων προσωπικού για την αλυσίδα εφοδιασμού είναι κρίσιμη για την επιτυχία της επιχείρησης.

5.3 Ο σχεδιασμός του ανθρώπινου δυναμικού στα logistics

Ο σχεδιασμός του ανθρώπινου δυναμικού σύμφωνα με τον Walker (1980) είναι η μελέτη των απαιτήσεων ανθρώπινου δυναμικού ενός οργανισμού σε μεταβαλλόμενες συνθήκες. Ο σχεδιασμός ανθρώπινων πόρων είναι η διαδικασία πληροφόρησης και λήψης αποφάσεων που στοχεύει στη διασφάλιση ότι άτομα υψηλής ανταγωνιστικότητας και καλά προσόντα μπορούν να αναλάβουν θέσεις εργασίας όταν και όπου χρειάζονται.

Ο σχεδιασμός του ανθρώπινου δυναμικού για λειτουργίες logistics επηρεάζεται τόσο από εσωτερικούς όσο και από εξωτερικούς παράγοντες.

Τα ακόλουθα είναι παραδείγματα εξωτερικών παραγόντων:

1. Εάν η εταιρεία λειτουργεί σε ένα απρόβλεπτο ή σταθερό περιβάλλον, τότε όσο πιο αβέβαιο είναι το περιβάλλον, τόσο πιο συχνά χρειάζεται αναθεώρηση του σχεδιασμού του HR.
2. Οι παγκόσμιες εξελίξεις.
3. Εξωτερικές τεχνολογικές, εξοπλιστικές και άλλες αλλαγές
4. Τάσεις στα δημογραφικά στοιχεία
5. Η εκπαίδευση

Οι ακόλουθοι είναι οι εσωτερικοί παράγοντες:

1. Οι ηλικίες του σημερινού εργατικού δυναμικού.
2. Ελλείψεις ως αποτέλεσμα συνταξιοδοτήσεων, αποχωρήσεων και άλλων παραγόντων
3. Απόδοση των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα.
4. Προαγωγές και μεταγραφές είναι στα σκαριά.
5. Οι δεξιότητες κάθε εργαζομένου αξιολογούνται και ενημερώνονται σε τακτική βάση.
6. Επιπτώσεις των τεχνολογικών εξελίξεων στο ανθρώπινο δυναμικό κ.λπ.
7. Ελλείψεις που προκαλούνται από ασθένεια, εγκυμοσύνη, εκπαίδευση και άλλους παράγοντες.

Άλλοι εσωτερικοί παράγοντες περιλαμβάνουν το μέγεθος του προϋπολογισμού και τον προϋπολογισμό προσωπικού. Η ανάλυση αυτών των παραγόντων διευκολύνει τον προγραμματισμό του Ανθρώπινου Δυναμικού σχετικά με την πλήρωση θέσεων σε βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο σχεδιασμό.

5.4 Βασικά στάδια της διοίκησης ανθρώπινου δυναμικού στα logistics

Πάνω στη διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού υπάρχουν ορισμένα βασικά στάδια που σχετίζονται με τη πορεία της επιχείρησης και την εφαρμογή τους σε αυτήν. Εμείς θα αναλύσουμε παρακάτω τέσσερα βασικά στάδια τα οποία κρίνονται πολύ σημαντικά

και επηρεάζουν τη λειτουργία μέσα σε ένα τμήμα, όπως είναι άλλωστε και τα logistics. Αυτά είναι τα εξής:

- ✓ Η στελέχωση
- ✓ Η ανάπτυξη – εκπαίδευση
- ✓ Η αξιολόγηση
- ✓ Η αμοιβή

Στελέχωση

Η διαδικασία αυτή αφορά την πρόσληψη και επιλογή προσωπικού. Περιλαμβάνεται η δημιουργία περιγραφών θέσεων εργασίας και διευκρινίσεων για σκοπούς πρόσληψης και επιλογής υποψηφίων. Αξίζει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο πόσο ζωτικής σημασίας είναι η ευελιξία για τους οργανισμούς όταν πρόκειται για τους υπαλλήλους τους. Η ευελιξία είναι ένα στοιχείο για τη βελτίωση της απόδοσης μιας εταιρείας που μπορεί να σχετίζεται με την επέκταση του πεδίου εργασίας ενός υπαλλήλου ή την ικανότητα πρόσληψης περισσότερων ατόμων.

Ανάπτυξη - εκπαίδευση

Η συνεχής ανάπτυξη της τεχνολογίας και η συνεχής αλλαγή των συνθηκών, τόσο στην αγορά προσφοράς όσο και στην αγορά προϊόντων, η συνεχής αύξηση της γνώσης, των πληροφοριών και η αλλαγή των διαφόρων μεθόδων με τις οποίες αντιμετωπίζονται τα διάφορα προβλήματα με διαφορετικά αυξάνουν συνεχώς τις ανάγκες για εξειδικευμένο προσωπικό στις επιχειρήσεις και καθιστούν απαραίτητη τη συνεχή εκπαίδευση των εργαζομένων που ήδη απασχολούνται σε αυτές τις εταιρείες.

Όπως άλλωστε μας αναφέρει και η Ξηροτύρη – Κουφίδου (2010) η ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού είναι οι συστηματικές και εντατικές προσπάθειες της οργάνωσης με σκοπό τη βελτίωση της παρούσας και της μελλοντικής επίδοσης μέσω αύξησης των ικανοτήτων. Είναι ουσιαστικά μια μέθοδος καλλιέργειας ικανοτήτων, γνώσεων και στάσεων. Τα επίσημα εσωτερικά προγράμματα κατάρτισης έως την περιστασιακή εκπαίδευση στην εργασία με τη βοήθεια ενός επόπτη είναι όλα παραδείγματα αναπτυξιακών δραστηριοτήτων.

Ο ρόλος του ανθρώπινου δυναμικού στην ανάπτυξη και εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού είναι:

- Συντονίζει τη διαδικασία ανάλυσης των εκπαιδευτικών αναγκών σε συνεργασία με το συγγραφικό προσωπικό, η οποία είναι η λειτουργία του ανθρώπινου δυναμικού στην ανάπτυξη και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού.
- Δημιουργεί προγράμματα που είναι προσαρμοσμένα στις απαιτήσεις της εταιρείας.
- Παρέχει πληροφορίες προγράμματος στο προσωπικό.
- Πραγματοποιεί αξιολογήσεις εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Διαδίδει οργανωτικές ιδέες και κουλτούρα.

Αξιολόγηση

Ο βαθμός στον οποίο το στέλεχος έχει συμβάλει στην επίτευξη των στόχων του επίσημου οργανισμού, τους οποίους πρέπει να επιδιώξει, μετριέται με την αξιολόγηση της απόδοσης.

Οι στρατηγικοί στόχοι της επιχείρησης συνδέονται με την αξιολόγηση με αποτέλεσμα αυτή να επιφέρει τα παρακάτω αποτελέσματα:

- Ευθυγραμμίζει τις ενέργειες του εργαζομένου με τα επιθυμητά αποτελέσματα.
- Επιτρέπει την αξιολόγηση της συμβολής όλων στην επίτευξη των εταιρικών στόχων.
- Παρέχει πληροφορίες για το επίπεδο ικανοτήτων κάθε ατόμου, διευκολύνοντας τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού.

Αμοιβή

Μια πολύ σημαντική έννοια η οποία διαχρονικά βρίσκεται στο επίκεντρο των συζητήσεων μεταξύ της επιχείρησης και των εργαζομένων μέσα από το τμήμα ανθρώπινου δυναμικού. Η διεθνής ανταγωνιστικότητα, η τάση διεθνοποίησης των εταιρειών, η τάση εξαγορών και συγχωνεύσεων και οι κοινωνικές πιέσεις είχαν όλα αντίκτυπο στις πρακτικές αποδοχών των εταιρειών τα τελευταία χρόνια και οι εταιρείες βλέπουν πλέον την αμοιβή ως επένδυση και όχι ως πάγια δαπάνη. Οι παραδοσιακές μέθοδοι αμοιβής έχουν βρεθεί αναποτελεσματικές και το θέμα της αμοιβής γίνεται γρήγορα ένα από τα πιο πιεστικά προβλήματα για τις ανεπτυγμένες χώρες.

Η καθορισμός των αμοιβών μέσα σε μια επιχείρηση επηρεάζεται τόσο από το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης (στρατηγική, οικονομική δυνατότητα, σωματείο

εργαζομένων κλπ.), όσο και από το εξωτερικό περιβάλλον αυτής (αγορά εργασίας, κυβερνητική πολιτική κλπ.). Στόχος είναι η αμοιβή που δίνεται στον εργαζόμενο να είναι δίκαιη για τον ίδιο, αλλά και για τον εργοδότη και επίσης σημαντικό είναι η αμοιβή να αποτελεί κίνητρο και να τον οδηγεί σε αποτελεσματική εργασία προς όφελος της επιχείρησης.

Γενικά, οι αμοιβές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βοηθήσουν τους ανθρώπους να επιτύχουν τους στόχους τους. Μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά των εργαζομένων, να χρησιμεύσουν ως σύμβολο επιτευγμάτων και να βοηθήσουν τους εργαζόμενους να επικοινωνήσουν με τον οργανισμό. Οι αποφάσεις μισθοδοσίας στο χώρο εργασίας έχουν σημαντικό αντίκτυπο στο βιοτικό επίπεδο των εργαζομένων και αποτελούν ισχυρό κίνητρο για να εργαστούν.

6.1 Έννοια και βασικά στοιχεία των E-Logistics

Μια απλή περιγραφή του συστήματος των e-logistics είναι ότι αποτελεί ένα κύκλωμα e-logistics είναι ένα κύκλωμα logistics που καλείται να εκπληρώσει τις απαιτήσεις μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης (e-business). Τα ηλεκτρονικά logistics μπορούν να χωριστούν σε δύο τύπους: e-logistics ψηφιακών αγαθών και e-logistics φυσικών αγαθών. Τα ψηφιακά αγαθά αφορούν την προμήθεια, αποθήκευση και διανομή εμπορευμάτων σε ψηφιακή μορφή καλύπτονται όλα από τα ηλεκτρονικά logistics. Ένα συνηθισμένο παράδειγμα είναι η ηλεκτρονική αγορά μουσικών τραγουδιών, τα οποία στη συνέχεια μεταφορτώνονται στον υπολογιστή του αγοραστή χρησιμοποιώντας τη γνωστή διαδικασία λήψης.

Ένα άλλο παράδειγμα είναι το σύστημα παραγωγής βιβλίων που βασίζεται στο Διαδίκτυο. Ένας εκδοτικός οίκος των ΗΠΑ, συγκεκριμένα, επέλεξε να διακόψει την εκτύπωση παλαιών τίτλων και αντί αυτού δημιούργησε ένα σύστημα κατά παραγγελία σε αρκετούς συνεργαζόμενους λιανοπωλητές. Όταν ένας καταναλωτής ζητά έναν από τους παλαιότερους τίτλους, το βιβλιοπωλείο τον εκτυπώνει χρησιμοποιώντας δεδομένα που ανακτήθηκαν από το Διαδίκτυο. Ως αποτέλεσμα, δεν υπάρχουν αποθέματα, δεν υπάρχουν έξοδα αποστολής και έχουμε γρήγορη υποστήριξη του πελάτη.

Η ηλεκτρονική διαχείριση logistics των υλικών προϊόντων αφορά την προμήθεια, αποθήκευση και παράδοση υλικών ειδών για τα οποία οι αγοραστές έχουν κάνει παραγγελίες μέσω του Διαδικτύου. Παραδείγματα αποτελούν αγορές για CD, βιβλία, ρούχα, καταναλωτικά αγαθά και άλλα είδη από αντίστοιχους ηλεκτρονικούς λιανοπωλητές, π.χ. ηλεκτρονικά καταστήματα.

6.2 Κυκλώματα των E-Logistics

Στο σημείο αυτό θα δούμε πως η κατασκευή ενός κυκλώματος ηλεκτρονικών logistics είναι παρόμοια με εκείνη των παραδοσιακών κυκλωμάτων logistics, αν και υπάρχουν επίσης ορισμένες διακρίσεις. Ανάλυση γίνεται για τις παρακάτω κατηγορίες:

A) Προμήθειες

Σε πολλές περιπτώσεις, η ύπαρξη ενός ηλεκτρονικού καταστήματος υποστηρίζει την άμεση παράδοση ειδών στον πελάτη από τον προμηθευτή της ηλεκτρονικής επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, επειδή ο καταναλωτής είναι πρόθυμος να περιμένει μερικές ώρες ή ημέρες για να φτάσει η παραγγελία του, είναι συνήθως πιο οικονομικό να προωθήσει την παραγγελία στον κατάλληλο προμηθευτή, ο οποίος θα τη συλλέξει, τη συσκευάσει και θα τη διανείμει. Αυτό το σύστημα, γνωστό και ως «δυναμικό σύστημα ικανοποίησης παραγγελιών» και χρησιμοποιείται ήδη στο ηλεκτρονικό εμπόριο, ιδιαίτερα στον τομέα των βιβλίων, των CD και των βιντεοκασετών κλπ.

Διαδικασίες όπως η παραλαβή, ο διακανονισμός και η ενδοδιακίνηση οι οποίες προσθέτουν κόστος αλλά δεν προσθέτουν αξία, γνωστές στη διεθνή ονομασία με τον χαρακτηρισμό «non value adding activities» αφαιρούνται από την αλυσίδα εφοδιασμού με αυτόν τον τρόπο. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει μείωση του χρόνου που απαιτείται για την εκπλήρωση ενός πελάτη, καθώς και εξοικονόμηση κόστους λόγω της κατάργησης των διαδικασιών και των χαμηλότερων επιπέδων αποθεμάτων στην αλυσίδα εφοδιασμού.

B) Αποθήκευση

Οι ηλεκτρονικές αγορές έχουν σημαντικό αντίκτυπο στη διαδικασία επιλογής παραγγελιών ενός δικτύου διανομής. Ουσιαστικά, εισάγονται παλέτες και εξάγονται εξαρτήματα στο κέντρο διανομής μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης, κάτι που συστηματικά απέφευγαν οι εταιρείες μέχρι πρόσφατα λόγω του σχετικού κόστους και της πολυπλοκότητας.

Οι εταιρείες που πουλούσαν πράγματα μέσω τηλεμάρκετινγκ αποτελούσαν εξαίρεση. Αυτές οι επιχειρήσεις λειτουργούν εδώ και πολλά χρόνια και ως αποτέλεσμα της φύσης τους, έχουν δημιουργήσει εξαιρετικά αποτελεσματικές και οικονομικά αποδοτικές διαδικασίες για να αντεπεξέλθουν στη χρονοβόρα και δαπανηρή διαδικασία επιλογής ειδών κατά παραγγελία. Σε αντίθεση με τις εταιρείες τηλεμάρκετινγκ, οι οποίες συχνά διεκδικούν παράδοση σε 14 ημέρες, οι ηλεκτρονικές επιχειρήσεις υπόσχονται παράδοση σε 48 ώρες, 24 ώρες ή ακόμα και λιγότερο. Αυτό το σύντομο χρονικό διάστημα για την εκπλήρωση των παραγγελιών επιβαρύνει πολύ τις λειτουργίες του κέντρου διανομής. Καλώς ή κακώς οι ηλεκτρονικές επιχειρήσεις έχουν καταστήσει τους προαναφερθέντες αυστηρούς χρόνους παράδοσης μια τυπική πρακτική, ανεξάρτητα από το αν ικανοποιούν ή όχι τις πραγματικές επιθυμίες των πελατών. Οι πελάτες ενδιαφέρονται περισσότερο για το αν η παραγγελία θα παραδοθεί σε 3 ή 4

ημέρες για διάφορα πράγματα, παρά για το αν ο διαφημιζόμενος χρόνος παράδοσης θα ήταν συνεπής. Η εξυπηρέτηση των πελατών επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από την ταχύτητα και την κανονικότητα των χρόνων παράδοσης, καθώς και από την ακρίβεια του περιεχομένου της παραγγελίας. Αυτό οφείλεται εν μέρει στην πεποίθηση του αγοραστή ότι τα πάντα μπορούν να γίνουν μέσω του διαδικτύου με αξιοσημείωτη ευκολία, ταχύτητα και ακρίβεια, αγνοώντας τη φυσική ροή των εμπορευμάτων και τον ρόλο του ανθρώπινου παράγοντα σε αυτήν.

Για να μπορέσει ένα κέντρο διανομής να σταθεί στις απαιτήσεις αυτές μέσα στα πλαίσια της οικονομίας και της λειτουργικότητας θα πρέπει να δώσει μεγάλη έμφαση στο picking των παραγγελιών, μέσα από το οποίο θα απορροφήσει αυξημένο κόστος και θα διατηρήσει με το σωστό τρόπο το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών του. Η σωστή λειτουργία του picking έχει ως προϋπόθεση οι pickers να διατηρούν μεταξύ τους τις μικρότερες δυνατές αποστάσεις και να κάνουν όσο το δυνατόν λιγότερες άσκοπες μετακινήσεις. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη του κατάλληλου μηχανογραφικού συστήματος το οποίο θα συνδέει τις παραγγελίες με τις θέσεις που γίνεται το picking.

Γ) Διανομή

Όταν ένας καταναλωτής κάνει μια παραγγελία από την άνεση της δικής του πολυθρόνας κάνοντας κλικ και πληκτρολογώντας τα στοιχεία του, απαλλάσσεται αυτόματα από την ευθύνη για την παραλαβή ή διανομή της παραγγελίας που πλέον έχει ανατεθεί στην ηλεκτρονική επιχείρηση.

Ως αποτέλεσμα, το δίκτυο διανομής της ηλεκτρονικής επιχείρησης αναμένεται να παραδώσει μεγάλο αριθμό παραγγελιών με μικρές ποσότητες. Ταυτόχρονα, το χαρακτηριστικό των παραγγελιών που περιέχουν σχετικά λίγα και ανόμοια μεταξύ τους εξαρτήματα έχει ως αποτέλεσμα τα χαρτοκιβώτια να είναι ανεπαρκώς γεμάτα. Επιπλέον, τα φορτηγά παράδοσης είναι συχνά μικρά σε διάσταση ώστε να μπορούν να πλησιάζουν τους καταναλωτές και να σταθμεύουν με ασφάλεια. Όλα αυτά, φυσικά, έχουν ως αποτέλεσμα ένα δίκτυο διανομής με υψηλό κόστος ανά μονάδα προϊόντος που διανέμεται.

Μια ηλεκτρονική επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να εφαρμόσει ορισμένες ενέργειες με σκοπό τη βελτίωση του δικτύου διανομής της. Πρώτον, στις μέρες μας με τη βοήθεια της τεχνολογίας έχουν αναπτυχθεί από τις εταιρείες πληροφορικής μια σειρά από λογισμικά δρομολόγησης τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη

του δρομολογίου και να παρέχουν τη βέλτιστη διαδρομή σε συνδυασμό με το μικρότερο κόστος για την επιχείρηση. Όταν λοιπόν η επιχείρηση έχει να κάνει με ένα μεγάλο αριθμό πελατών, φορτώνοντας τη λίστα των πελατών στο λογισμικό, αυτό θα παρέχει το βέλτιστο προγραμματισμό του δρομολογίου. Ακόμη, υπάρχει η ιδιαιτερότητα κάποιος πελάτης να δέχεται παράδοση σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, π.χ. 10:00 – 12:00, το λογισμικό έχει τη δυνατότητα εφόσον ενημερωθεί να διαβάσει την ανάγκη αυτή και να προσαρμόσει το δρομολόγιο.

Δ) Αποθέματα

Τα αποθέματα που συγκεντρώνονται ως αποτέλεσμα της εξάλειψης των παραδοσιακών βιτρινών και της εμπορίας μέρους ή όλων των παραγγελιών σε προμηθευτές, έχουν ως αποτέλεσμα τα μειωμένα επίπεδα αποθεμάτων σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού.

Ταυτόχρονα, το ηλεκτρονικό εμπόριο βρίσκεται ακόμη στη φάση της άνθισης, γεγονός που καθιστά δύσκολη την πρόβλεψη της μελλοντικής ζήτησης. Δεν είναι τυχαίο ότι αρκετά επώνυμες εταιρείες, γνωστές στο Παγκόσμιο εμπόριο αγωνίζονται για να συμβαδίσουν με τον όγκο των παραγγελιών που δέχονται τα Χριστούγεννα. Κατά το παρελθόν σε ορισμένες περιπτώσεις ο όγκος ήταν τόσο υψηλός που η ιστοσελίδα δεν έτρεχε με γρήγορους ρυθμούς και πολλοί δυνητικοί πελάτες τον εγκατέλειψαν για να προτιμήσουν άλλες ανταγωνιστικές ιστοσελίδες του ηλεκτρονικού εμπορίου.

Συνεπώς, μια ηλεκτρονική επιχείρηση είναι σημαντικό να δώσει ιδιαίτερη την κατάλληλη σημασία στην παράμετρο αυτή και πιθανόν να χρειαστεί να αναλάβει τη διατήρηση μεγάλων αποθεμάτων στα επίπεδα που αυτή κρίνει ανταποδοτικά προκειμένου να ανταπεξέλθει στις ανάγκες της.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία

- Αλεξόπουλος, Κ., (2007), Τεχνικές Διαχείρισης Εφοδιαστικών Αλυσίδων, Μεταφορές – Αποθήκη – Logistics Αθήνα.
- Αυλωνίτης Γ. και Παπαβασιλείου Ν., (1999) Δίκτυα Διανομής και Οργάνωση και Διοίκηση Πωλήσεων», Τόμος Γ', Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Θεόδωρας, Δ. (2008), Διοίκηση αλυσίδας εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελάτη. Εκδόσεις Αθ. Σταμούλη Αθήνα
- Καζάζης, Ν. (2001), Αποτελεσματικό marketing για κερδοφόρες πωλήσεις, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα
- Κιόχος Π., Παπανικολάου Γ., Θάνος Γ., Κιόχος Απ. (2002), Χρηματοοικονομική Διοίκηση & Πολιτική, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ
- Κυριαζόπουλος, Π. (1999), ΔΙΟΙΚΗΣΗ LOGISTICS. Αθήνα: ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ
- Μπάλτας, Γ. & Παπαβασιλείου, Ν.(2003), Διοίκηση Δικτύων Διανομής &Logistics, Αθήνα: Rosili
- Μπινιώρης, Σ., (2003). Εισαγωγή στην εφοδιαστική αλυσίδα. Αθήνα: Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Ξηροτύρη, Κουφίδου Στ., (2010). Διοίκηση ανθρωπίνων πόρων. Αθήνα: Εκδόσεις Ανικούλα
- Σιφινιώτης,Κ. (1997), Logistics management, Αθήνα: ΠΑΠΑΖΗΣΗ

Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία

- Ballou, R. H., 1999. Business Logistics Management. New Jersey: Prentice Hall.
- Brunori, Rossi,(2000),Synergy and coherence through collective action: some insights from wine routes in Tuscany, Sociologia Ruralis, Vol. 40 No.4, pp. 409-23.
- Cadilhon J.J., Fearnle A.P, Giac Tam P. T., Moustier P., Malica C, Poole N.D., (2005), Insights from vegetable supply chains in Ho Chi Minh City, Supply Chain Management: An International Journal, 10/3, 2005, pp.147–149.
- Christopher, M., (2005). Logistics and Supply Chain Management. London: Pearson Education .
- Council of Logistics Management, (1986). What is it all about? Oak Brook: Council of Logistics Management.
- Dagle, R.A. Hu, J. Jones, S.B. Wilcox, W. Frye, J.G. White, J.F. Jiang, J. Wang, Y. (2013) Carbon dioxide conversion to valuable chemical products over composite catalytic systems. Journal of Energy Chemistry. 22. 368– 374.
- Doris G., Margret W., (2007), Food Quality and Safety Standards, Deutsche Gesells Technis che Zusammenarbeit (GTZ), Division 45m 2ndEdition, pp.2-5.
- Elten Briggsa, Timothy D. Landryb,and Patricia J. Daughertyc, (2009), Investigating the influence of velocity performance on satisfaction with third party logistics service, The University of Texas at Arlington, College of Business, USA
- Donald J. Bowersox, David J. Closs, Theodore P. Stank, (2000), Ten mega-trends that will revolutionize the supply chain logistics, Journal of Logistics, Vol. 21,No 2
- Fells Ray , (2009). Effective Negotiation, New York: Cambridge University Press
- Gunase karan , A., Patel , C. & Tirtiroglu, E., (2001). Performance measute and metrics in a supply chain environment. International Journal of Operations & Production Management .
- Harrison, A. & Van Hoek, R., (2002). Logistics management and strategy - Competing through the supply chain. London: Pearson Education.

- Ju-Chia Kuoa and Mu-Chen Chen, (2009), Developing an advanced Multi-Temperature Joint Distribution System for the food cold chain, Technology Center for Service Industries, Industrial Technology Research Institute, Taiwan
- Keith, O. R. & Webber, M. D., (2012). Supply-chain management: logistics catches up with strategy. *The roots of logistics: a reader of classical contributions to the history and conceptual foundations of the science of logistics*, pp. 183-194.
- Simchi-Levi, D. & Kaminsky, P., (2003). *Designing and Managing the Supply Chain*. New York: McGraw – Hill Education.
- Stock, J. R. & Douglas, L. M., (2001). *Strategic Logistics Management*. New York: McGraw-Hill Education.
- Storey J. *Human Resource Management – A critical text*, Routledge, (1995), Ch.1, p.5, *Purchasing and Supply Chain Management*, Kenneth Lyons, Ch.6, p. 131
- Taylor D. H., (2006), *Strategic considerations in the development of lean agri-food supply chains: a case study of the UK pork sector*, *Supply Chain*
- Trienekens J., Van Uffelen R., Debaire J., Omta O., (2008), *Assessment of innovation and performance in the fruit chain-the innovation performance matrix*, *British Food Journal*, Vol.110, No 1, 2008, pp. 98-127
- Walker, (1980), *Improving Labor Productivity: Human Resource Management Policies*.