



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Βιομηχανική
Διοίκηση και Τεχνολογία

Διοίκηση Logistics

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Χωροταξική οργάνωση της αποθήκης

Βασιλείου Τροφίνο

ΠΑΠΑΣΤΑΥΡΟΥ ΣΤΑΥΡΟΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ (Α.Μ.: TML 1633)

Επιβλέπων Καθηγητής: Κος Μοσχούρης Σωκράτης

Πειραιάς 2019

Ευχαριστίες

Αισθάνομαι την υποχρέωση και την ανάγκη να ευχαριστήσω κάποιους ανθρώπους που γνώρισα και συνεργάστηκα μαζί τους για την διεκπεραίωση της διπλωματικής μου εργασίας αρχικά τον καθηγητή μου κ. Σωκράτη Μοσχούρη και τους υπόλοιπους καθηγητές στο τμήμα της Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας» του Πανεπιστημίου Πειραιά με ειδίκευση στην Διοίκηση Logistics. Για την καθοδήγηση και τις γνώσεις τις οποίες μου μετάδωσε από την μακρόχρονη πείρα του στον ακαδημαϊκό κλάδο και για τη καθοδήγηση του στην ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την εταιρία Βασιλείου Τροφίνο, το προσωπικό και τους ιδιοκτήτες για την εμπιστοσύνη και την ανταπόκριση που μου έδειξαν συμβάλλοντας με κάθε δυνατό τρόπο στις συναντήσεις μας όπου συνέφεραν σημαντικά για την επίτευξη της εργασίας

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω ξεχωριστά τους γονείς μου Δημήτρη και Άντρη και τους δικούς μου ανθρώπους για την αμέριστη συμπαράστασή τους σε κάθε μου βήμα και προσπάθεια και την ηθική υποστήριξη και την αγάπη τους που έδειξαν καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου ώστε να γίνω ο άνθρωπος που είμαι σήμερα και ο επιστήμονας που επιθυμώ να γίνω αύριο.

Περίληψη

Ο κύριος πυρήνας της λειτουργίας μίας εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η δραστηριότητα της αποθήκευσης όπου αποτελεί από τις σημαντικότερες δραστηριότητες που βασίζονται στη λειτουργία μιας σύγχρονης επιχείρησης.

Στο πρώτο μέρος αναλύεται το θεωρητικό μέρος των logistic στο τομέα της αποθήκευσης. Με ποιες συνθήκες μπορεί μια αποθήκη να διαμορφώνει τους χώρους της και να είναι λειτουργική. Αναφερόμαστε στις δραστηριότητες των Logistics που αφορούν την αποθήκευση, τις μεταφορές, την επιλογή θέσης εγκατάστασης αποθηκών, διαδικασίες και έλεγχοι αποθεμάτων για την επιτυχημένη εφαρμογή μιας ολοκληρωμένης οργάνωσης αποθήκης. Στο δεύτερο μέρος αναφέρετε η δομή, η διαχείριση και ο τρόπος λειτουργίας μιας αποθήκης σε μια επιχείρηση και συγκεκριμένα στην εταιρία Βασιλείου Τροφίνο σε σχέση με το θεωρητικό κομμάτι

Η λειτουργία της αποθήκευσης αποτελεί τον πιο σημαντικό κρίκο που συνδέει την παραγωγή και την πώληση, ενώ αντίστοιχα έχει τη δυνατότητα να προσφέρει σημαντικά δεδομένα σχετικά με το πλήθος και το είδος των αποθεμάτων, ζητήματα που παίζουν μεγάλο ρόλο για τη διαδικασία παραγωγής. Πιο αναλυτικά, η λειτουργία της αποθήκευσης είναι σημαντική αφού αποτελεί την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων όπως την επίτευξη οικονομίας κλίμακας και οικονομίας μεταφοράς τη συνεχή διατήρηση αποθεμάτων δίχως να τίθεται σε κίνδυνο η παραγωγική διαδικασία, υποστήριξη στην εξυπηρέτηση πελατών και κυρίως ελαχιστοποίηση του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Ουσιαστικά η αποθήκη αποτελεί από το πιο σημαντικό ρόλο για την αποτελεσματικότερη λειτουργία της μιας σύγχρονης εταιρίας. Ο κύριος στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι να παρουσιάσει μια γενική επισκόπηση της αποθήκης σαν μία έννοια, αλλά και σαν παράγων διαμόρφωσης στρατηγικού πλεονεκτήματος των σύγχρονων εταιριών σαν επιχειρηματική μονάδα.

Περιεχόμενα

Πρώτο Μέρος	5
Εισαγωγή.....	5
Τύποι εφοδιαστικής αλυσίδας.....	6
Επιλογή τοποθεσίας αποθήκης.....	7
Τύπος αποθηκών.....	7
Λειτουργίες αποθήκης.....	8
Εξοπλισμός Αποθήκης.....	11
Διοίκηση αποθεμάτων.....	17
Third party distribution 3PL.....	20
Warehouse Management System (WMS).....	22
Μέρος Δεύτερο	25
Ιστορικό – Παρουσίαση της εταιρείας.....	26
Προφίλ της Εταιρείας.....	26
Κύριες Δραστηριότητες.....	27
Εμπορικά Στοιχεία.....	28
Δομή αποθήκης.....	29
Εξοπλισμός.....	30
Διαδικασίες.....	33
Αξιολόγηση της σημερινής κατάστασης.....	35
Συμπεράσματα.....	41
Επίλογος.....	42
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	43

Πρώτο Μέρος

Εισαγωγή

Η εφοδιαστική αλυσίδα (supply chain) περιλαμβάνει όλα τα στάδια που εμπλέκονται, άμεσα ή έμμεσα στην ικανοποίηση των απαιτήσεων του τελικού χρήστη. Με αποτέλεσμα η εφοδιαστική αλυσίδα να αποτελείται από προμηθευτές, κατασκευαστές, από χώρους αποθήκευσης, κέντρα διανομών, μεταφορείς, πωλητές λιανικής, χονδρέμπορους, πελάτες, αλλά και από πρώτες ύλες, αποθέματα κατά τη διαδικασία παραγωγής, και έτοιμα προϊόντα που ρέουν μεταξύ αυτών των σημείων. Η εφοδιαστική αλυσίδα είναι δυναμική και εμπλέκει την ροή πληροφοριών, προϊόντων και κεφαλαίων μεταξύ των διαφορετικών σταδίων. Κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας εκτελεί διαφορετικές διαδικασίες και αλληλοεπιδρά με άλλα στάδια της αλυσίδας. Κάθε στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας δεν είναι κατ' ανάγκη παρόν σ' όλες τις εφοδιαστικές αλυσίδες. Ο κατάλληλος σχεδιασμός της εφοδιαστικής αλυσίδας εξαρτάται τόσο από τις απαιτήσεις των πελατών όσο και από τον ρόλο που διάφορα στάδια διαδραματίζουν στην ικανοποίηση αυτών των απαιτήσεων (Μαρινάκης Ι., Μυγδαλάς Α., (2008). Ακόμη, ένας ευρύτερα αποδεκτός ορισμός της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain), είναι αυτός που διατυπώθηκε από το Global Supply Chain Forum στο Ohio University σύμφωνα με τη μελέτη περίπτωσης του θέματος "We're in this together", (Lambert, 2004) : «Εφοδιαστική αλυσίδα/Logistics είναι η ολοκληρωμένη διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής και ελέγχου διαδικασιών που μετατρέπουν τις εισροές από τους προμηθευτές σε προϊόντα και υπηρεσίες που προσθέτουν αξία στους πελάτες».

Τα Logistics είναι μέρος της αλυσίδας εφοδιασμού που σχεδιάζει, υλοποιεί και να ελέγχει την αποδοτική και αποτελεσματική ροή και αποθήκευση προς τα εμπρός και αντίστροφα αγαθών, υπηρεσίες και συναφείς πληροφορίες από το σημείο προέλευσης έως το σημείο κατανάλωσης για την ικανοποίηση των απαιτήσεων του τελικού χρήστη "[Συμβούλιο Διοίκησης Logistics 2003]

Σήμερα, το θέμα της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ένα πολύ σημαντικό ζήτημα που οι εταιρείες δίνουν ιδιαίτερη μεταχείριση σε αυτό . Το ζήτημα της εφοδιαστικής εξελίχθηκε με την πάροδο του χρόνου και αποτελεί επί του παρόντος βασικό ζήτημα στον συνεχιζόμενο αγώνα των επιχειρήσεων για να είναι ανταγωνιστικές, αποδοτικές και να παραμείνουν στην αγορά. Στην αρχή η εφοδιαστική αλυσίδα σήμαινε το σωστό προϊόν στη σωστή θέση την κατάλληλη στιγμή, με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, Επί του παρόντος, οι δραστηριότητες αυτές, έχουν επαναπροσδιοριστεί και αποτελούν πλέον πολύ σημαντικό κομμάτι της διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού.

Είναι γνωστό ότι η αποθήκευση αποτελεί μια βασική διαδικασία και επιδιώκει στη διατήρηση αγαθών από τη παραγωγή τους μέχρι και τη προώθησή τους . Για το σωστό σχεδιασμό της αποθήκης απαιτείται πρώτα να εξετάσουμε τις ανάγκες και τους σκοπούς της επιχειρήσεις (Bauer, Poirier, 2001).

Η εφοδιαστική αλυσίδα σε μία επιχείρηση βρίσκει κυρίως εφαρμογή σε δύο πεδία. Το πρωταρχικό πεδίο είναι η επιχείρηση πρέπει να την εσωτερική διακίνηση, να οργανώσει την εισροή και την εκροή υλικών και προϊόντων κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζει τη μέγιστη ικανοποίηση των καταναλωτών της.

Στο δεύτερο πεδίο είναι η εφοδιαστική αλυσίδα, η οποία αποτελείται από όλες εκείνες τις επιχειρήσεις και οργανισμούς που είναι απαραίτητοι έτσι ώστε ένα προϊόν, από πρώτες ύλες να καταλήξει στον τελικό πελάτη. Η αποτελεσματική οργάνωση και διοίκηση της ροής προϊόντων και πληροφοριών σε αυτήν την αλυσίδα αποτελεί επιτακτική ανάγκη σε μία παγκοσμιοποιημένη και ψηφιακή οικονομία, οπου ανταγωνισμός από ατομικός (επιχείρηση εναντίον επιχείρησης) γίνεται συλλογικός (εφοδιαστική αλυσίδα εναντίον εφοδιαστικής αλυσίδας).

Τύποι εφοδιαστικής αλυσίδας

- Supply logistics:

Εξασφαλίζει τις παραδόσεις που ζητούν οι αναφορές της εταιρείας και τις επιθυμητές ποσότητες πρώτων υλών, εξοπλισμού και ακατέργαστων προϊόντων με το καλύτερο κόστος. Η υλοποίηση αυτής της διαδικασίας συνεπάγεται με τον καθορισμό μιας πολιτικής προβλέψεων ή μιας μεθόδου διαχείρισης της προσφοράς.

- Distribution logistics:

Περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων που εστιάζει στην επίτευξη της αποτελεσματικής διανομής και κυκλοφορίας τελικών προϊόντων. Εξασφαλίζει τις παραδόσεις που επιθυμεί ο πελάτης ή ο τελικός χρήστης των τελικών προϊόντων υπό τις καλύτερες συνθήκες κόστους. Επίσης βοηθά τις επιχειρήσεις να επανασχεδιάσουν τις διαδικασίες τους και την οργάνωση εξυπηρέτησης πελατών. Παράλληλα, φροντίζει τις παραγγελίες και τα ερωτήματα των πελατών.

- Production logistics:

διασφαλίζει ότι κάθε σταθμός εργασίας και μηχανήμα τροφοδοτείται με το σωστό προϊόν στη σωστή ποιότητα και ποσότητα στη σωστή χρονική στιγμή. Είναι το σύνολο δραστηριοτήτων που στοχεύουν στην εξασφάλιση της παροχής των παραδόσεων που επιθυμούν οι διαφορετικές μονάδες παραγωγής και οι επιθυμητές ποσότητες πρώτων υλών με το καλύτερο κόστος.

- Reverse logistics:

αντιπροσωπεύει όλες τις εργασίες που σχετίζονται με την επαναχρησιμοποίηση προϊόντων και υλικών. Οποιαδήποτε διαδικασία ή διαχείριση μετά την πώληση του προϊόντος συνεπάγεται στο Reverse logistics. Εάν το προϊόν είναι ελαττωματικό, ο τελικός χρήστης θα επιστρέψει το προϊόν. Το προϊόν θα κυκλοφορούσε αντίστροφα μέσω του δικτύου αλυσίδας εφοδιασμού προκειμένου η επιχείρηση στη συνέχεια να οργανώσει τη μεταφορά του ελαττωματικού προϊόντος, τη δοκιμή του προϊόντος, τη διάλυση ή την επισκευή ή την ανακύκλωση ή τη διάθεση του προϊόντος. Διαδικασία που αποσκοπεί στην εξασφάλιση επιστροφών λόγω σφαλμάτων ή προβλημάτων που αφορούν τεχνικές επισκευής.

Επιλογή τοποθεσίας αποθήκης

Η επιλογή τοποθεσίας της αποθήκης είναι σημαντικό πρόβλημα που απασχολεί τους υπεύθυνους. Πρέπει να λάβει υπόψη του γεωγραφικής της θέσης, ώστε να καταφέρει να μειώσει στο μέγιστο δυνατό βαθμό το κόστος λειτουργίας και την παροχή καλύτερων υπηρεσιών στην αγορά. Αυτό θα οδηγήσει στην αύξηση των εσόδων της επιχείρησης και στην αύξηση της ικανοποίησης των καταναλωτών της. Για την κατάλληλη τοποθεσία μιας αποθήκης πρέπει να επιλεγούν με συστηματική διαδικασία.

Πρώτα θα πρέπει να αναγνωρίσουμε τους παράγοντες που καθορίζουν την επιλογή θέσης της αποθήκης. Οι παράγοντες που πρέπει να λάβουμε υπόψη είναι:

- η αντικειμενική αξία,
- το κόστος αγοράς οικοπέδου
- η εγγύτητα στις υπάρχουσες αγορές
- η πρόσβαση σε μέσα μεταφοράς και σε οδικούς άξονες
- οι παρεχόμενες υποδομές και διευκολύνσεις (βιομηχανικά πάρκα και βιομηχανικές)
- την υπάρχουσα νομοθεσία και το φορολογικό καθεστώς
- κόστος εργασίας και διαθεσιμότητα εργατικού δυναμικού

Στη συνέχεια πρέπει να εξεταστούν οι εναλλακτικές τοποθεσίες. Τις περισσότερες φορές επιλέγονται κοντά στα μεγάλα αστικά κέντρα που βρίσκονται σε συγκεκριμένες περιοχές στις οποίες εδρεύουν πολλές επιχειρήσεις third party logistics κέντρα διανομής ή χονδρέμποροι. Όπως στη περιοχή στην Σίνδο στη Θεσσαλονίκη και στον Ασπρόπυργο στην Αθήνα. Έπειτα μαζεύουμε τις αναγκαίες πληροφορίες για τις εναλλακτικές τοποθεσίες. Από κτηματομεσιτικά γραφεία, γραφεία συμβούλων, γραμματεία εμπορίου, εταιρείες παραγωγής, τράπεζες και παροχής ηλεκτρικής ενέργειας κλπ. Στο επόμενο βήμα συγκεντρώνουμε τις πληροφορίες που αφορούν ποιοτικούς παράγοντες (όπως για παράδειγμα η γειτνίαση σε σιδηροδρομικούς σταθμούς ή μεγάλους οδικούς άξονες) ή ποσοτικούς παράγοντες

Τύπος αποθηκών

Η μορφή του αποθηκευτικού κτιρίου προσδιορίζεται από τη ιδιότητα των αποθηκευμένων προϊόντων οι πιο σύνηθες αποθήκες είναι

- Υπαίθριες αποθήκες : Αποθηκεύουν τα υλικά σε ανοικτούς χώρους. Είναι κατάλληλες κυρίως σε υλικά που αντέχουν από τα καιρικά φαινόμενα και δεν κινδυνεύουν από διαρρήξεις
- Υπόστεγα : Αποθηκεύουν τα υλικά που αντέχουν τα καιρικά φαινόμενα αλλά χρειάζονται προστασία από βροχή και ήλιο. Επίσης έχουν χαμηλό κόστος κατασκευής και γίνεται πιο εύκολα η λήψη και η απόθεση του εμπορεύματος.

- Κλειστές αποθήκες : Είναι η πιο σύνηθες αποθήκη και πιο κλασική μορφή αποθήκης παρέχει πλήρη προστασία στα εμπορεύματα. Αφορά υλικά που έχουν ανάγκη από φύλαξη καιρικών συνθηκών .
- Σιλό: χρησιμοποιούνται για την τροφοδοσία (φόρτωση, εκφόρτωση) και την αποθήκευση χύδην στερεών υλικών. Συνήθως τα βρίσκουμε στη γεωργία και στη κτηνοτροφία
- Δεξαμενές: Συνήθως αποθηκεύουν αέρια και υγρά

Η φύση του αποθηκευτικού υλικού επηρεάζει το τύπο της αποθήκης. Συγκεκριμένα υπάρχουν :

- Αποθήκες υγρών υλικών όπου τα υγρά αποθηκεύονται σε ειδικά διαμορφωμένες σε δεξαμενές (π.χ. πετρέλαιο , νερό)
- Αποθήκες αερίων στις οποίες τα υγρά τοποθετούνται σε υγρή μορφή υπό πίεση (π.χ. υγραέριο, οξυγόνο)
- Αποθήκες στερεών υλικών ομαδοποιημένου φορτίου (κιβώτια, μπουκάλια, ανταλλακτικά)
- Αποθήκη Χύδην υλικών στα οποία τα υλικά είναι μέσα χύμα (π.χ. σκόνες, όσπρια)

Λειτουργίες αποθήκης

Μπορούμε να χωρίσουμε τις λειτουργίες μιας αποθήκης σε 4 βασικές κατηγορίες

1. Παραλαβή εμπορευμάτων

Η παραλαβή των εμπορευμάτων μπορεί να είναι υλικά συσκευασίας και πρώτες ύλες, τελικά προϊόντα από κατασκευαστές, τελικά προϊόντα από άλλες πηγές και επιστροφές πελατών. Πρέπει να υπάρχει ξεκάθαρη και εξακριβωμένη πληροφορία για την αναμονή παραλαβής, στοιχεία που θα έχουν όλες τις αναμενόμενες παραλαβές της ημέρας ώστε να μπορέσουν να γίνει γρήγορα και με ακρίβεια οι εντολές προτεραιοτήτων διαδικασιών παραλαβής. Αυτό βέβαια γίνεται πιο γρήγορα με τη χρήση ηλεκτρονικών συσκευών και όχι χειρόγραφα. Επίσης η αποστολή δεδομένων είναι γρηγορότερη μέσω ενός πληροφοριακού συστήματος WMS, το οποίο με ακρίβεια και με γρήγορους ρυθμούς μετατρέπει τα δεδομένα για παραλαβές σε πληροφορίες για τον προγραμματισμό των δραστηριοτήτων. Όταν γίνεται η παραλαβή των εμπορευμάτων πρώτα γίνεται ένας έλεγχος των συνοδευτικών εγγράφων για πληροφόρηση σχετικά με την παραλαβή και σε ένα σύστημα Warehouse Management System (WMS) καταχωρούνται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες στο σύστημα όπως ποσότητα ημερομηνία λήξης θερμοκρασία διαστάσεις κιβωτίων και προμηθευτής. Το WMS δημιουργεί όλα τα δεδομένα σε ετικέτες με barcodes EAN 13 EAN 128 κ.α. για γρηγορότερη και αποτελεσματικότερη ταξινόμηση και αποθήκευση. Αυτό βοηθάει στην παραλαβή των εμπορευμάτων με σάρωση των barcodes και ταυτοποιεί το εισερχόμενο προϊόν . Η ταυτοποίηση αυτή βοηθά στην ανάγκη για τη δυνατότητα παραλαβής και διαχείρισης μικτής παλέτας. Γίνεται η εκφόρτωση στον χώρο παραλαβών, επιθεωρείται ποσοτικά και ποιοτικά το εμπόρευμα που μπήκε στην επιχείρηση , γίνεται ο μακροσκοπικός έλεγχος στο φορτηγό αν έχουμε ευπαθή προϊόντα και παραμένει στο χώρο αναμονής και στη συνέχεια στη θα χρησιμοποιηθούν αμέσως για την παραγωγή ή αποθηκεύονται. Υπάρχει και η περίπτωση του cross docking όπου θα αναφερθούμε στη συνέχεια.

2. Αποθήκευση των προϊόντων

Μετά τη παραλαβή η διαδικασία που ακολουθείται είναι η αποθήκευση όπου είναι η μεταφορά των προϊόντων στους χώρους αποθήκευσης από τη σημείο παραλαβής. Ο χρόνος που ακολουθεί από την παραλαβή των προϊόντων μέχρι την τοποθέτησή τους στα ράφια είναι από τη πιο σημαντική μεταβλητή της αποθήκευσης και εξαρτάται τόσο από το είδος των προϊόντων της και τόσο από την χωροταξική δομή της αποθήκης. Η τοποθέτηση τους στο χώρο αποθήκευσης δεν γίνεται καθόλου τυχαία κάθε προϊόν έχει συγκεκριμένη θέση αποθήκευσης με μοναδικό ID όπου βοηθάει στην απογραφή, στην ανατροφοδοσία θέσεων και επίσης εξασφαλίζει την ιχνηλασιμότητα που απαιτείται μέχρι να φθάσει στον πελάτη. Αυτό γίνεται με τη βοήθεια ενός WMS επιτυγχάνοντας όσο πιο καλύτερα την αξιοποίηση του χώρου με αποτέλεσμα να αυξήσουν των χώρων αποθήκευσης και να αυξήσει την παραγωγικότητα του εργάτη. Με την ταυτοποίηση των προϊόντων με barcode γίνεται πιο εύκολα η ανατροφοδοσία και η απογραφή θέσεων συλλογής λύνοντας την ανάγκη για τη σωστή χωροθέτηση της αποθήκευσης και μεγιστοποιείται η ικανότητα αποθήκευσης βελτιώνοντας τις διαδρομές τοποθέτησης των κιβωτίων/ παλετών. Επίσης μας υποδεικνύει μια ελεύθερη παλετοθέση αποθήκευσης σε ελάχιστο χρόνο.

Η επιλογή τις θέσης γίνεται με βάση τις ανάγκες τις εκάστοτε αποθήκης όπως για παράδειγμα αν το είδος είναι ταχυκίνητο αν το επηρεάζει κάποια μεταβλητή όπως βάρος, θερμοκρασία, ημερομηνία λήξης κ.α. , οι διαστάσεις των παλετών αν έχει μεταβαλλόμενη ζήτηση.

Ένα από τα σημαντικά προβλήματα αποθήκευσης των εταιριών όπου έρχεται να δώσει τη λύση το WMS είναι ότι δεν έχουν σε πραγματικό χρόνο τη λειτουργία της αποθήκης τους. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην έχουν ακριβή γνώση με το διαθέσιμο απόθεμα αναλυτικά ανά θέση συλλογής και συνολικό απόθεμα . Με αποτέλεσμα οι μετρήσεις που απαιτούνται και η κοστολόγηση να μην είναι ρεαλιστικές.

Για την διαχείριση και την αποθήκευση των εμπορευμάτων δυο είναι τα κυρίαρχα συστήματα :

- a) FIFO (First In- First Out): Ονομάζεται επίσης και μέθοδος σειράς εξαντλήσεως. Το FIFO αποτελεί πλέον το πιο διαδεδομένο σύστημα αποθήκευσης. Ο κανόνας αυτός πρέπει αναμφίβολα να εφαρμόζεται πιστά σε όλα τα προϊόντα που και αλλοιώνονται με το πέρασμα του χρόνου ή φέρουν ημερομηνία λήξης (τρόφιμα). Η βασική τους λειτουργία είναι τα πρώτα προϊόντα που εισάγονται στην αποθήκη και πρώτα
- b) LIFO (Last In- First Out): Είναι η μέθοδος της αντιστρόφου σειράς εξαντλήσεως αποθέματος. Το τελευταίο εμπόρευμα που μπαίνει στην αποθήκη βγαίνει και πρώτο. Ενώ η μέθοδος FIFO αναλώνει τα προϊόντα αρχίζοντας από τις πιο παλιές εισαγωγές στην αποθήκη,

3. Συλλογή των εμπορευμάτων (picking)

Η Συλλογή των εμπορευμάτων είναι η διαδικασία που ακολουθεί ο εργάτης μέσα στην αποθήκη ώστε να κάνει όλη τη συλλογή για τη παραγγελία του πελάτη. Για να πετύχει πιο αποδοτικά αυτό πρέπει η αποθήκη να είναι χωρισμένοι σε ζώνες αποθήκευσης, η κάθε θέση picking να έχει ξεχωριστή ταυτότητα ώστε να την αναγνωρίζει ο εργάτης που βρίσκεται το καθετί από τις εντολές που δίνονται από το WMS. Η διαδικασία της προετοιμασία και του προγραμματισμού θα πρέπει να πραγματοποιείται στο σωστό χρόνο και με ακρίβεια βάση της λίστας συλλογής η οποία κατηγοριοποιείται ανά :

- ανά πελάτη,
- ανά δρομολόγιο,
- ανά ζώνη αποθήκευσης

Για την εκτέλεση της παραγγελίας αρχικά πρέπει να ελέγξουμε το απόθεμα ώστε να διακριβώσουμε αν υπάρχει επαρκές απόθεμα για να αναθέσουμε την εργασία picking στους εργάτες .Ο κύριος στόχος είναι να ελαχιστοποιηθούν οι διαδρομές και με αποτέλεσμα ο χρόνος περισυλλογής του εργάτη (picker). Κάποιες διαδικασίες που χρησιμεύουν για την αναβάθμιση τις ροή της εργασίας είναι να καθοριστεί ένας έξτρα χώρος στην αποθήκη για τους για ταχυκίνητους κωδικούς, να προϋποθέτει ένα ευέλικτο σύστημα έκτακτων παραγγελιών και συλλογή που θα προσφέρει βέλτιστους τρόπους Picking στους εργάτες και να δίνει στον εργάτη εντολή για την ποσότητα και το εμπόρευμα που θα πρέπει να συλλέξει, ορίζοντας την πιο γρήγορη διαδρομή.

Μεγάλη έμφαση που δίνουν οι εταιρίες είναι στις ανάγκες των πελατών τους να επιβάλλουν τη δυνατότητα ενός πληροφοριακού συστήματος που θα μπορεί να πραγματοποιήσει συγκεκριμένη παλετοποίηση, συγκεκριμένη κιβωτιοποίηση, συγκεκριμένου τρόπου picking ή ακόμα και συγκεκριμένη φόρτωση.

Στο τελευταίο βήμα, τα προϊόντα μαζεύονται στο χώρο αποστολών για την αποστολή της παραγγελίας για την ολοκλήρωση του κυκλώματος με σκοπό να φορτωθούν στα φορτηγά που θα πραγματοποιήσουν τη διανομή.

4. Φόρτωση και Αποστολή (sending)

Μετά τη διαδικασία συλλογής εμπορευμάτων ακολουθεί η φόρτωση και αποστολή των εμπορευμάτων στον πελάτη. Η φόρτωση επί των φορτηγών αποτελεί το τελευταίο βήμα ολοκλήρωσης των εργασιών της αποθήκης. Πρωταρχικά αυτό που εξυπηρετούσε τον πελάτη ήταν η ανάγκη ασφαλούς μεταφοράς των προϊόντων και απευθύνονταν σε κιβώτια που έπρεπε να παλετοποιηθούν ή σε τεμάχια που έπρεπε να πακεταριστούν . Με την πάροδο των χρόνων και τις αλλαγές στον κλάδο η συσκευασία και η αποστολή εξελίχθηκε ακολουθώντας συγκεκριμένες προδιαγραφές κάτω από νομοθετικό και περιβαλλοντικό πλαίσιο. Ουσιαστικά η σήμανση αποτελεί την πιο σημαντική ανάγκη καθώς καλείται να εξυπηρετήσει φορολογικούς ή/ και τελωνειακούς σκοπούς.

Οι πληροφορίες που οφείλονται να αναγράφονται στα κιβώτια είναι:

- τα στοιχεία του πελάτη,

- τα στοιχεία αποστολής
- το περιεχόμενο
- ο αύξων αριθμός των κιβωτίων,
- στοιχεία που να παραπέμπουν στα συνοδευτικά έγγραφα .

Τη διαδικασία της φόρτωσης στο όχημα αναλάμβανε ο οδηγός με βοήθo είτε οι αποθηκάριοι της επιχείρησης. Συγκεντρώνοντας τα εμπορεύματα στο χώρο φόρτωσης ομαδοποιούνται ανά δρομολόγια και αφού εκδοθούν τα απαραίτητα συνοδευτικά έγγραφα ο υπεύθυνος φορτώσεων ελέγχει τα προϊόντα με τα Δελτία ότι συμφωνούν και φορτώνει τα εμπορεύματα στο φορτηγό βάση τη σειρά παράδοσης

Η διαδικασία φόρτωσης και αποστολής μίας αποθήκης για να είναι πιο αποτελεσματική θα πρέπει περιλαμβάνει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Για την φόρτωση της παραγγελίας να ορίζεται με ακρίβεια η συγκεκριμένη ράμπα
- Ξεκάθαρη εντολή τοποθέτησης εμπορευμάτων προς αποστολή σε συγκεκριμένη ράμπα φόρτωσης
- Ενημέρωση για μελλοντική αποστολή εμπορευμάτων από παραγγελίες πελατών.
- Για καλύτερη υπηρεσία προς τους πελάτες η επιχείρηση να έχει τη δυνατότητα για αυτόματη αποστολής δρομολογίου μέσω του EDI στους πελάτες της.

Εξοπλισμός Αποθήκης

Τύπος Ραφιών

Για τις κατάλληλες συνθήκες αποθήκευσης η προσβασιμότητα και η ασφάλεια των αποθηκών συνήθως είναι εξοπλισμένες με διάφορα ράφια και διαδρόμους. Όπως και με το μεγαλύτερο μέρος της αποθήκευσης την απόφαση εξοπλισμού των ραφιών βασίζεται στις ανάγκες της κάθε επιχείρησης . Η εφαρμογή και η επιλογή του κατάλληλου αποθηκευτικού συστήματος από την επιχείρηση εξαρτάται από διάφορους παραμέτρους που διαφέρουν σε κάθε περίπτωση. Μερικοί από τους παράγοντες είναι η φύση των προς αποθήκευση αντικειμένων, η εποχικότητα της ζήτησης τους ο χρόνος ζωής τους, , η χωροταξία του αποθηκευτικού χώρου, το είδος και ο αριθμός των διαθέσιμων ανυψωτικών μηχανημάτων κ.α.

Υπάρχουν πάρα πολλοί και διαφορετικοί τύποι εξοπλισμού αποθήκευσης που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια αποθήκη όπως:

Επάλληλα στρώματα παλετών (block stacking)

Το block stacking αποτελεί ένα από τα παλαιότερα συστήματα αποθήκευσης όπου οι παλέτες τοποθετούνται η μία πάνω στην άλλη, δημιουργώντας στοίβες, ενώ δεν χρησιμοποιούνται ράφια η άλλου είδους εξοπλισμός στήριξης. Η τοποθέτηση των παλετών δεν πρέπει να γίνεται πάνω από 3-4 στρώματα για να μην δημιουργούνται διάφοροι κίνδυνοι πρόκλησης ατυχημάτων. Είναι το πλέον οικονομικό σύστημα με υψηλή εκμετάλλευση χώρου περίπου αλλά όχι όμως και όγκου αφού το ύψος δεν μπορεί να ξεπεράσει τις τρεις ή το πολύ τέσσερις παλέτες. Σε αυτό το σύστημα εφαρμόζεται η αρχή του LIFO (last in first out), δεν προσφέρεται όμως για picking και είναι κατάλληλο για κωδικούς προϊόντων με μεγάλο απόθεμα.

Στην ουσία διακρίνεται σε 2 τρόπους αποθήκευσης σε επάλληλα στρώματά. Ο ένας είναι με απλή στοίβαξη (block stacking) και ο άλλος με χρήση παλετών με σκελετό ποστιάσματος η ειδικών παλετοκιβωτίων. Η μορφή της κάθε συσκευασίας των εμπορευμάτων σε στοίβαξη πρέπει να είναι με τρόπο, ώστε να δημιουργούνται επίπεδες επιφάνειες και να στοιβάζονται πάντα οι παλέτες όπως πρέπει για να αποφεύγετε η κατάρρευση των παλετών. Τα προϊόντα πρέπει να είναι είτε μέσα σε σακιά, είτε σε κιβώτια, είτε σε βαρέλια, ώστε να μπορούν να αντέξουν το βάρος, μιας και οι παλέτες είναι η μια πάνω στην άλλη. Οι παλέτες με σκελετό ποστιάσματος είναι ειδικά διαμορφωμένες κατασκευές μεταλλικές που φέρουν υποδοχές στην βάση και στην κορυφή τους. Στην στοίβαξη η μια υποδοχή μπαίνει ανάμεσα στην άλλη, παρέχοντας έτσι μεγαλύτερη σταθερότητα και ευστάθεια. Τα παλετοκιβώτια είναι και αυτά ειδικές κατασκευές και η παλέτα περιβάλλεται από πλαίσιο (ξύλινο, μεταλλικό πλαστικό). Το σύστημα των επάλληλων στρωμάτων ταιριάζει σε εμπορεύματα με χαμηλή ταχύτητα διακίνησης, δεν είναι ιδιαίτερα πρακτικό (δυσκολίες πρόσβασης θέσεων), δίνει την δυνατότητα εφαρμογής μόνο Lifo και έχει χαμηλό κόστος εξοπλισμού.

Κλασικά ράφια παλετών, ράφια B-B (standard pallet racking)

Τα ράφια παλετών ή ράφια b-b (back to back) είναι τα πιο διαδεδομένο σύστημα αποθήκευσης βιομηχανικών προϊόντων, και χρησιμοποιείται για κάθε είδους προϊόντα. Κάθε προϊόν διακινείται και αποθηκεύεται ανεξάρτητα. παρέχουν πρόσβαση σε κάθε παλέτα κωδικού και δυνατότητα εκμετάλλευσης ύψους έως τα 12-14 μέτρα. Η εκμετάλλευση χώρου είναι χαμηλή, γύρω στο 35% καθώς απαιτούνται διάδρομοι για την κίνηση του reach truck το πλάτος των οποίων κυμαίνεται από το 1,70 έως τα 4,5 μέτρα ανάλογα τον τύπο του ανυψωτικού. Μπορούμε να επιτύχουμε την αύξηση του αποθηκευτικού μας χώρου έως και 65%. με την χρήση ειδικών ανυψωτικών μηχανημάτων(με περονοφόρα πλάγιας φόρτωσης η περονοφόρων για *ράφια παλέτας στενών διαδρόμων*)

Το κόστος των ραφιών είναι σχετικά χαμηλό, το σύστημα είναι ιδανικό για την εφαρμογή απόλυτου FIFO (First In First Out), ενώ επίσης μπορεί να γίνει και picking στο πρώτο ή ακόμα και στο δεύτερο επίπεδο ραφιών. Είναι το πιο διαδεδομένο σύστημα ραφιών παλέτας παρέχοντας ακόμη τη δυνατότητα της ευελιξίας σε περιπτώσεις αναχωροταξίας. Ανάλογα με το μέγεθος των προς αποθήκευση αντικειμένων τα ράφια back to back διαχωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες :

- Ράφια θυρίδας μικροϋλικών, όπως ανταλλακτικά αυτοκίνητων, εξαρτήματα, φαρμακευτικών κλπ.
- Για κάθε είδος παλετοποιημένων προϊόντων ράφια παλέτας.
- Ράφια θυρίδας αντικειμένων μέσου μεγέθους και βάρους που δεν παλετοποιούνται.

Με αυτό το σύστημα τα πλαίσια των ραφιών σχηματίζουν διπλές σειρές, οι οποίες χωρίζονται μεταξύ τους με διαδρόμους. Οι μονές σειρές τοποθετούνται πάνω σε τοίχους ή όταν θέλουμε να δηλώσουμε τα όρια του συστήματος μας. Τα πιο διαδεδομένα χρησιμοποιούμενα ανυψωτικά μηχανήματα απαιτούν μήκος διαδρόμων που κυμαίνεται από 2,80 μέτρα (reach trucks) έως 3,6 μέτρα (counter balance trucks). Το σύστημα αυτό είναι πολύ ευέλικτο, εφαρμόζεται άριστα την αρχή FIFO και παρέχει την δυνατότητα πλήρους εκμετάλλευσης του ύψους ενός κτιρίου. Ανάλογα με το πλάτος των διαδρόμων λειτουργίας τα ράφια back to back διακρίνονται σε:

- Κλασικά ράφια παλέτας, (storage racking)
- Ράφια παλέτας στενών διαδρόμων, (narrow aisle racking)
- Υψηλά ράφια παλέτας πολύ στενών διαδρόμων

Ράφια ελεύθερης εισόδου (Drive in)

Στα Drive in η παλέτα ακουμπάει με τα δύο άκρα της σε ειδική διαμόρφωση του ραφιού και όχι πάνω σε δοκίδα, όπως στις προηγούμενες περιπτώσεις, αλλά. Συνήθως οι παλέτες τοποθετούνται σε "σούδες" βάθους όχι μεγαλύτερου των 9-12 παλετών και με τη φαρδιά πλευρά με μέτωπο προς το διάδρομο. Σε κάθε σούδα εισάγετε απαραίτητα ο ίδιος κωδικός προϊόντος. Το ανυψωτικό μηχάνημα μπαίνει μέσα στο σύστημα των ραφιών για να εναποθέσει μία παλέτα. Το ύψος δεν πρέπει να ξεπερνά τα 10-11 μέτρα, ενώ η εκμετάλλευση του χώρου της αποθήκης είναι ιδιαίτερα υψηλή, παρόμοια με αυτή των επαλλήλων στρωμάτων παλετών, δηλαδή γύρω στο 60%, με τη διαφορά ότι εδώ χρησιμοποιούμε και το ύψος. Το σύστημα αυτό εξυπηρετεί μόνο το LIFO, ενώ δεν μπορεί να γίνει picking. Είναι ιδανικό για αποθήκευση κωδικών σχετικά μεγάλη κυκλοφοριακή ταχύτητα και με μεγάλο απόθεμα και, ενώ το κόστος του όμως είναι περίπου διπλάσιο από αυτό των κλασικών ραφιών παλέτας.

Στα συγκεκριμένα ράφια δεν απαιτούνται ιδιαίτεροι διάδρομοι για τη κυκλοφορία, παρά τα μηχανήματα που κινούνται μέσα στους διαδρόμους που δημιουργούνται από τα φατνώματα των ραφιών. Το σύστημα ονομάζεται ελεύθερης εισόδου (drive in), όταν το ανυψωτικό μηχάνημα μπορεί να εισέλθει και να εξέλθει μόνο από την μια πλευρά των ραφιών, και ελεύθερης διέλευσης (drive through), όταν μπορεί να διασχίσει έναν εσωτερικό διάδρομο κενό από παλέτες από την μια άκρη στην άλλη. Οι παλέτες συνήθως τοποθετούνται στα ράφια με την φαρδιά τους πλευρά (1,2 μ.). Το περνοφόρο εισέρχεται ανάμεσα στα ράφια και με ήδη σηκωμένη την παλέτα στο ύψος που θα τοποθετηθεί. Η συγκεκριμένη θέση στην οποία θα πρέπει να τοποθετηθεί η παλέτα είναι η πλησιέστερη ελεύθερη που υπάρχει προς τον κεντρικό διάδρομο κυκλοφορίας. Με αποτέλεσμα να προκύπτει κάποιος περιορισμός σχετικά με την θέση αποθήκευσης των παλετών. Το σύστημα χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο για την αποθήκευση παλετοποιημένων ομοειδών προϊόντων σε μεγάλες παρτίδες. Όταν το σύστημα όμως είναι ελεύθερης εισόδου για τα προϊόντα εφαρμόζεται αποκλειστικά η αρχή LIFO, ενώ όταν είναι ελεύθερης διέλευσης υπάρχει δυνατότητα εφαρμογής FIFO. Είναι ιδιαίτερα πρακτικό, με εκμετάλλευση χώρου γύρω στο 50 - 60 % .

Carousels

Το Carousels μπορεί να οριστεί ως μια σειρά από αρθρωτά, κινητά ράφια χωρισμένα σε διαμερίσματα, που συνδέονται με ένα ολισθηρό οδόστρωμα με κινητήρα. Σύμφωνα με τον Garcia-Diaz (2007) τα καρουσέλ είναι οι πιο έξυπνες συσκευές χειρισμού υλικών. Υπάρχουν τρεις τύποι καρουσέλ: κάθετο, οριζόντιο, και ανεξάρτητο καρουσέλ. Τα καρουσέλ είναι απλά, αξιόπιστα και πολύ αποτελεσματικά. Η απλότητα των καρουσέλ προέρχεται από τον τρόπο επιλογής των αγαθών.

Υπάρχουν δύο τρόποι επιλογής αγαθών, είτε ο περιστρεφόμενος τροχός κινείται γύρω από τον εργάτη, είτε ο εργαζόμενος κινείται γύρω από το καρουσέλ ενώ ο εργαζόμενος παραμένει ακίνητος. Ουσιαστικά τα καρουσέλ μετακινούνται μονάδες αποθήκευσης. Τα οφέλη από τη χρήση ενός καρουσέλ είναι ότι παρέχει καλύτερη χρήση του χώρου,, βελτιώνει την ακρίβεια συλλογής, αυξάνει την παραγωγικότητα, τη διαχείριση, την ασφάλεια και τον έλεγχο απογραφής .

Κινητά Ράφια (Mobile Racking)

Το συγκεκριμένο στοιχείο του συστήματος αυτού είναι η αποδοτική αξιοποίηση του χώρου γιατί δεν απαιτεί πολλούς διαδρόμους για την κίνηση των μηχανημάτων αφού τα ράφια τοποθετούνται σε κινητές ουσιαστικά βάσεις για την δημιουργία διαδρόμων μεταξύ των ραφιών. Ουσιαστικά, όταν επιθυμείται πρόσβαση σε κάποιο σημείο, τα ράφια μετακινούνται και δημιουργείται ο κατάλληλος διάδρομος. Η κίνηση των ραφιών εκτελείται μέσω ηλεκτρικών κινητήρων που ενεργοποιούνται με τηλεχειριστήριο από το χειριστή του ανυψωτικού μηχανήματος. Τα συγκεκριμένα ράφια είναι ιδανικά για τη διαφύλαξη πολύτιμων και ευαίσθητων αντικειμένων αλλά και τη διατήρηση αρχείων, αφού εύκολα μετατρέπονται σε ένα κλειστό και ασφαλές αποθηκευτικό σύστημα.

Live storage

Κατά τη μέθοδο αποθήκευσης αυτή χρησιμοποιούμε την δύναμη της βαρύτητας ως τρόπο μείωσης των εξόδων ενέργειας. Κατά την αποθήκευση υπάρχουν ράφια με τέτοια κλίση ώστε τα αποθηκευμένα εμπορεύματα να κυλούν με ελεγχόμενο τρόπο. Κατά αυτή τη μέθοδο δεν απαιτούνται διάδρομοι και ανυψωτικά μηχανήματα, αλλά κύλινδροι και μηχανικά μέρη σε ένα κεκλιμένο επίπεδο ώστε να υπάρχει η επιθυμητή ροή εμπορευμάτων. Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται και φρένα. Στο σύστημα μπορούν να τοποθετηθούν διάφορα τέτοια μηχανικά εξαρτήματα όπως ιμάντες ή τροχαλίες, ανάλογα της απαιτήσεως και το είδος του προϊόντος. Τα ράφια φυσικά έχουν μια είσοδο και μια έξοδο, που προφανώς η είσοδος βρίσκεται στο υψηλότερο μέρος και η έξοδος στο χαμηλότερο. Η εκμετάλλευση χώρου είναι εξαιρετικά υψηλή και μπορεί αν φτάσει ως και το 80%, αλλά έχει υψηλό κόστος κατασκευής, άνω των εκατό ευρώ ανά θέση παλέτας. Το κόστος αυτό βέβαια μπορεί να ανακτηθεί από την οικονομία σε μεταφορικά. Ως θετικό μπορούμε να αναφέρουμε τη μεγάλη ροή προϊόντων που μπορεί να προσφέρει, αλλά ως μειονέκτημα την δύσκολη πρόσβαση στα προϊόντα που δεν βρίσκονται κοντά στην έξοδο.

Cantilever racks

Το συγκεκριμένο σύστημα αποθήκευσης αυτό χρησιμοποιείται σε προϊόντα συγκεκριμένου σχήματος, μακρόστενου και με μεγάλο μήκος. Προφανώς επειδή έχει ειδικά χαρακτηριστικά λόγω σχήματος έχει και αυξημένη εκμετάλλευση χώρου. Τα εμπορεύματα που θα αποθηκευτούν με αυτό τον τρόπο θα πρέπει να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά: Μεγάλο μήκος σε σχέση με τις άλλες διαστάσεις. Το εμπόρευμα θα μπορούσε να είναι σωληνώσεις ή ράβδοι μετάλλου. Θα πρέπει τα φορτία αυτά να είναι μοναδιαία, δηλαδή να μπορεί κάθε εμπόρευμα να είναι μόνο του διαχειρίσιμο και όχι σε παλέτες ή κιβώτια.

Περονοφόρα

Μια αποτελεσματική οργάνωση και διάταξης αποθήκης πρέπει να λάβει υπόψη τις διαφορετικές ανάγκες που θα παρουσιαστούν από τις λειτουργίες και τις εργασίες που θα έχει να ολοκληρώσει. Στη διαχείριση όλων αυτών των λειτουργιών σημαντικό ρόλο θα παίξει και η κατάλληλη επιλογή ανυψωτικών και παλετοφόρων μηχανημάτων. Επίσης μεγάλο βαθμό παίζει και ο τύπος ραφιών που χρησιμοποιεί η κάθε αποθήκη για την επιλογή τους. Μπορεί να επιλέγει από μία ποικιλία τύπων περονοφόρων όπου το καθένα έχει μία συγκεκριμένη λειτουργία αποθήκευσης. Υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί τύποι εξοπλισμού που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον χειρισμό των αγαθών. Το πιο σημαντικό είναι να εξεταστούν οι ανάγκες της εκάστοτε αποθήκης κατά την επιλογή του σωστού εξοπλισμού. Τα πιο συνηθισμένα παλετοφόρα που συναντούμε στις βιομηχανικές μονάδες είναι τα ακόλουθα

I) Counter Balanced Forklift Truck (Περονοφόρα με αντίβαρα)

Τα Counter Balanced Forklift αποτελούν την πλέον οικονομική και πρακτική λύση ειδικά για τις λειτουργίες της παραλαβής και της αποστολής εμπορευμάτων. Το συγκεκριμένο όχημα χρησιμοποιείται για τη διακίνηση μονιμοποιημένων φορτίων, αλλά αν εφοδιαστεί με τον απαραίτητο μηχανισμό δύναται να διακινήσει και μη μοναδιαία. Είναι η ιδανικό για αποθήκες μικρού μήκους ενώ έχει τη δυνατότητα, αναλόγως της φύσης των ελαστικών του, να κινείται και στον περιβάλλοντα χώρο της αποθήκης. Το κόστος είναι σχετικά χαμηλό αφού ξεκινά από τα 16.000€ περίπου και μεγαλώνει αναλόγως των δυνατοτήτων. Χρειάζεται όμως μεγάλους σε διαδρόμους (3-4 μέτρα) για τη συλλογή και τη τοποθέτηση της παλέτας.

II) Reach Trucks

Το συγκεκριμένο περονοφόρο αποτελεί τον κύριο ανταγωνιστή των περονοφόρων με αντίβαρα, κυρίως λόγω της δυνατότητας του να κινείται σε στενούς διαδρόμους αλλά και με μεγαλύτερου ύψους ανύψωσης. Τα κυριότερα γνωρίσματα του συγκριμένου οχήματος είναι ότι η θέση του οδηγού είναι εντελώς διαφορετική από αυτήν στα περονοφόρα με αντίβαρα η λήψη της παλέτας είναι ευκολότερη αφού η λήψη γίνεται με το σώμα του περονοφόρου να παραμένει ουσιαστικά ακίνητο και οι περόνες μπορούν να μετακινούνται και προς τις πλάγιες κατευθύνσεις. Το Reach Trucks δίνει τη δυνατότητα ανύψωσης σε ύψος έως και 12 μέτρα ενώ απαιτεί διάδρομο μόλις 2.8 μέτρων για την τοποθέτηση και τη συλλογή της παλέτας. Λόγω αυτών των εργονομικών του δυνατοτήτων είναι και εξαιρετικά γρήγορο.

III) VNA (Περονοφόρα Στενών Διαδρόμων)

Το VNA περονοφόρο έχει τη δυνατότητα φόρτωσης και εκφόρτωσης σε πολύ ψηλές αποθήκες πάνω από 12 μέτρα και σε με στενούς διάδρομος. Το περονοφόρο VNA θυμίζει αυτό του reach truck αλλά η βασική τους διαφορά είναι στα πιρούνια τα οποία στο VNA είναι κάθετα στη διεύθυνση κίνησης του. Επίσης μπορεί να αντισταθμίζει το βάρος με ειδικά πιρούνια που υπάρχουν

στη βάση του και έχει τη δυνατότητα περιστροφής κατά 180°. Ουσιαστικά, αυτή η μηχανική διαφοροποίηση επιτρέπει να τοποθετούνται παλέτες στα ράφια χωρίς να επιβάλλεται η στροφή του περονοφόρου κατά 90 μοίρες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απαιτούνται μικρότεροι διάδρομοι και εξυπηρετεί την μπροστά-πίσω κίνηση του περονοφόρου. Αν το περονοφόρο διαθέτει ειδική καμπίνα μπορεί να ανυψωθεί και ο ίδιος ο χρήστης διευκολύνοντας την εργασία του. Σε σχέση με τα παραπάνω είναι πολύ πιο γρήγορα. Το συγκεκριμένο περονοφόρο λόγω της απαίτησης του λειτουργεί μονάχα εντός των διαδρόμων των ραφιών και για τον λόγο αυτό απαιτεί την συνεργασία με άλλα οχήματα που θα τα τροφοδοτούν. Από την άλλη, η λειτουργία τους απαιτεί μεγάλους κεντρικούς διαδρόμους για να μπορούν να εξέρχονται από τη μια σειρά ραφιών και να εισέρχονται στην άλλη.

IV) Order Pickers Trucks (Περονοφόρα Συλλογής Παραγγελιών)

Τα συγκεκριμένα περονοφόρα χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για διαδικασίες συλλογής Παραγγελιών και δεν έχουν τη δυνατότητα να συλλέξουν ή να τοποθετήσουν παλέτες από τα ράφια της αποθήκης. Αναλόγως της ανυψωτικής τους ικανότητας διακρίνονται σε:

1. Περονοφόρα Συλλογής Παραγγελιών μικρού ύψους
2. Περονοφόρα Συλλογής Παραγγελιών μεσαίου ύψους
3. Περονοφόρα Συλλογής Παραγγελιών μεγάλου ύψους

Τα Περονοφόρα Συλλογής Παραγγελιών μικρού ύψους μοιάζουν με τα παλετοφόρα χωρίς ιστό και για τον λόγο αυτό χρησιμοποιούνται για τη συλλογή παραγγελιών σε ύψη έως και 2.5 m.

Ο χειριστής του οχήματος βρίσκεται σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο (πλατφόρμα) μεταξύ του των πιρουνιών και του κυρίως σώματος. Αυτή η πλατφόρμα έχει τη δυνατότητα μερικής ανύψωσης (έως και 1m) για να διευκολύνει τη συλλογή από μεγαλύτερα ύψη (έως τα 2.5 m).

Τα Περονοφόρα Συλλογής Παραγγελιών μεσαίου (μέχρι 6 m) και μεγάλου (μέχρι 12 m) ύψους μοιάζουν με τα περονοφόρα VNA με ανυψωμένο χειριστή με τη βασικότερη μηχανική διαφορά να είναι ότι δεν μπορούν να στρίψουν οι περόνες τους για τη λήψη ή και την απόθεση παλετών.

Οι περόνες του οχήματος είναι σταθερά τοποθετημένες στην πλατφόρμα του χειριστή και όλο το σύστημα ανύψωσης ανεβοκατεβαίνει στον ιστό του οχήματος και χρησιμοποιούνται σε ειδικές εφαρμογές. Ο απαιτούμενος διάδρομος κίνησης είναι μικρός (και απαιτείται η χρήση μεταλλικών οδηγών οδήγησης) αλλά τα πιρούνια έχουν μικρές δυνατότητες ανύψωσης.

V) Περονοφόρα Τεσσάρων Διευθύνσεων

Τα συγκεκριμένα οχήματα μοιάζουν με reach trucks και χρησιμοποιούνται για τη αποθήκευση και την διακίνηση μακρόστενων αντικειμένων που δεν ναι να στοιβαχθούν σε παλέτες. Η βασική μηχανική τους διαφοροποίηση έγκειται στη δυνατότητα 'στροφής' όλων των τροχών. Με αποτέλεσμα να μπορούν να κινούνται παράλληλα στα ράφια και με τον ιστό τύπου reach truck που διαθέτουν, να πάρουν από τα ράφια χωρίς να χρειάζεται να στρίψουν ή να τοποθετήσουν τα υλικά στα ράφια Αποθηκεύουν τα υλικά σε ράφια με προβόλους ή σε επάλληλες διαστρωματώσεις.

VI) Περονοφόρα πλευρικής Φόρτωσης

Είναι οχήματα που ουν ειδικού τύπου περόνες, ειδικά σχεδιασμένες για να αποθηκεύουν και να μεταφέρουν μεγάλα αντικείμενα με μεγάλο μήκος όπως ράβδους μετάλλου και ξυλείας,

άξονες & κ.α. Το κυρίως σώμα του οχήματος χρησιμοποιείται ως βάση στήριξης των αντικειμένων κατά τη μεταφορά τους ενώ ο ιστός που βρίσκεται στο κέντρο του οχήματος δύναται να είναι διπλός ή τριπλός. Η διεύθυνση εναπόθεσης είναι κάθετη στη φορά κίνησης του οχήματος και για τον λόγο αυτό δεν απαιτεί την στροφή του οχήματος για την ολοκλήρωση της.

VII) Automatic Guided Vehicle System AGV's (Αυτόματα Συστήματα)

Τα συγκεκριμένα οχήματα είναι αυτόματα αφού κινούνται από ηλεκτρονικό υπολογιστή σε προκαθορισμένες τροχιές και χώρους μέσα στην αποθήκη. Τα οχήματα αυτά δύναται να κινηθούν (και να καθοδηγηθούν) με ηλεκτροφόρο καλώδιο επαγωγικού ρεύματος ή με σιδηροτροχιά προσαρμοσμένη στο δάπεδο της αποθήκης ή με ασύρματη επικοινωνία (χρήση υπέρυθρων ακτινών και laser). Το συγκεκριμένο σύστημα προσφέρει μεγάλη ευελιξία, υψηλή ταχύτητα κίνησης και συλλογής των υλικών, αρκετά καλή καθοδήγηση των οχημάτων, αποτελεσματική λειτουργία σε εξωτερικούς χώρους, ασφάλεια στη διακίνηση των υλικών (με ελάχιστες πιθανότητες φθοράς) και μειωμένο λειτουργικό κόστος λόγω αυτοματοποίησης.

Διοίκηση αποθεμάτων

Όταν μια εταιρία ή επιχείρηση αποκτά κάποιο υλικό ή προϊόν για να το μεταπωλήσει ή να το αποθηκεύσει για να ικανοποιήσει τη ζήτηση στο άμεσόν μέλλον. Η «διοίκηση των αποθεμάτων» ανήκει στο σύνολο των διαδικασιών και των εργασιών που εξασφαλίζουν την ύπαρξη της σωστής ποσότητας για κάθε είδος που εμπορεύεται ή χρησιμοποιεί η επιχείρηση. Το επενδυμένο κεφάλαιο σε απόθεμα δημιουργεί κάποιο κόστος, όσο παίρνει ο χρόνο μέχρι την πώληση του προϊόντος ή της υπηρεσίας. Επίσης δεσμεύει ένα σημαντικό κεφάλαιο της επιχείρησης και δημιουργεί ένα πρόσθετο κόστος για την ασφάλισή του, την αποθήκευσή του κλπ. Όσο πιο λίγος χρόνος μεσολαβεί, τόσο καλύτερη είναι η οικονομική απόδοση. Τα αποθέματα έχουν ως σκοπό για μια μεταβλητή πηγή κέρδους για τις εταιρείες. Τα κέρδη από την επένδυση των αποθεμάτων προκύπτουν όταν η τιμή κάποιου προϊόντος αυξάνεται στο διάστημα που μεσολαβεί από τη στιγμή αποθήκευσης έως την στιγμή χρησιμοποίησής τους στην παραγωγή ή πώλησης τους. Το απόθεμα πολλές φορές μπορεί να αντιπροσωπεύει έως και το 20% των κεφαλαίων μιας εταιρείας. Με αποτέλεσμα η παραγγελία λιγότερων αγαθών για να μην γεμίσει η αποθήκη, μειώνουν μεν το κόστος αποθήκευσης, αλλά αυξάνει το κόστος μεταφοράς το προϊόντων. Μια πολύ καλή οργανωμένη εταιρία διατηρεί μια ορθολογική ποσότητα αποθεμάτων η οποία μπορεί να είναι για αυτή η χρυσή τομή παραγωγής—ζήτησης.

Οι κύριοι λόγοι μια επιχείρηση για να κρατήσει απόθεμα είναι:

- Η μαζική παραγωγή για τη μείωση του κόστους ανά μονάδα προϊόντος .
- Μείωση του κόστους μεταφοράς και αγοράς με περισσότερα υλικά ή προϊόντα σε μια παραγγελία
- Για κάλυψη τυχών καθυστέρηση του προμηθευτή μας
- Μεγαλύτερη έκπτωση στην αγορά περισσότερων προϊόντων από το προμηθευτή
- Λόγους ασφαλείας
- Κάλυψη τυχών αύξησης ζήτησης ή παραγωγής
- Εποχικότητα

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

- Απόθεμα transit: δηλαδή προϊόν που βρίσκεται στο δρόμο από το σημείο Α προς το σημείο Β
- Απόθεμα ασφαλείας: απαιτείται για την κάλυψη αναγκών ζήτησης και παραγωγής σε περιόδους αβεβαιότητας αλλά σε ποσότητες ανάλογες της παραγωγής
- Εποχιακό απόθεμα: για την κάλυψη εποχιακών αναγκών
- Νεκρό απόθεμα (dead inventory): όταν δεν υπάρχει ζήτηση για το προϊόν αυτό για κάποιο χρονικό διάστημα
- Απόθεμα 'κερδοσκοπίας': προς μεγιστοποίηση ή αποφυγή διαφυγής κερδών λόγω της διακύμανσης της αγοράς
- Απόθεμα παραγωγής: πρόκειται για απόθεμα που σχετίζεται με την βιομηχανική μεταποίηση
- Απόθεμα stock (κυκλικό): απαιτείται για την κάλυψη αναγκών ζήτησης και παραγωγής σε περιόδους αβεβαιότητας

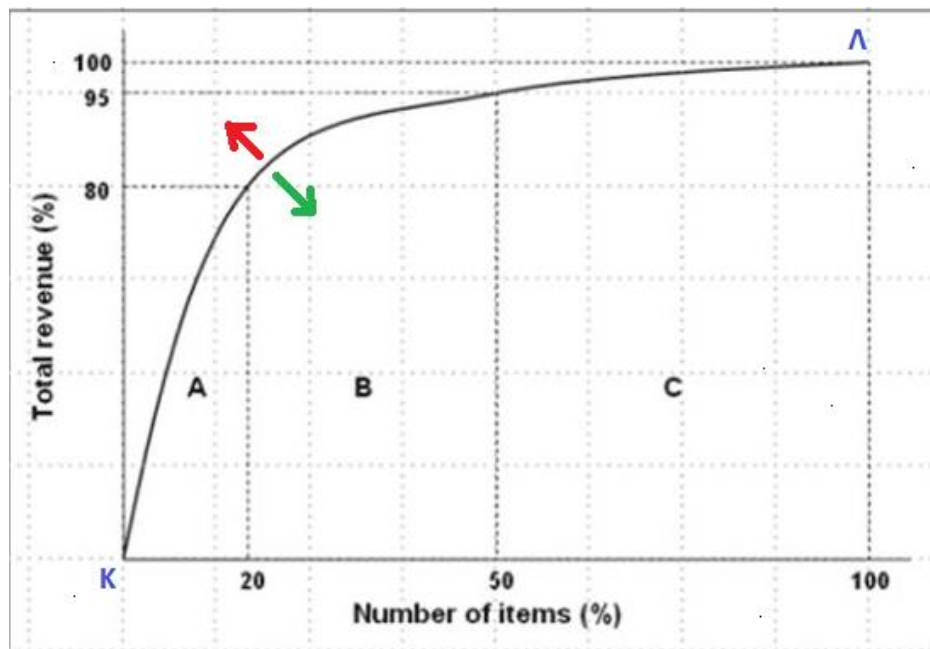
ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΓΙΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ

Η εταιρία θα πρέπει να διατηρήσει απόθεμα μόνο εκείνα τα προϊόντα που προβλέπεται ή χρειάζεται ή ότι θα χρειαστεί στο εγγύς μέλλον. Ο υπεύθυνος του ελέγχου των αποθεμάτων, θα πρέπει να ενδιαφερθεί για τα είδη εκείνα τα οποία θα χρησιμοποιηθούν. Αν για κάποιο λόγο σταματήσει η ροή κάποιου προϊόντος, τότε θα πρέπει αυτόματα να διακοπεί η αποθεματοποίησή του. Η ποσότητα του αποθέματος που θα διατηρήσει μια εταιρία προϋποθέτει πολύ λεπτό χειρισμό προκειμένου η προσπάθειά της για άνοιγμα στην ευρύτερη αγορά να ευδοκιμήσει. Υπάρχει όμως το ενδεχόμενο να μην επιβεβαιωθούν οι προβλέψεις του μάρκετινγκ και των υπευθύνων πωλήσεων και να μείνει το απόθεμα στην αποθήκη προκαλώντας στην εταιρία πρόσθετο κόστος και υποαπασχόληση των χρησιμοποιημένων κεφαλαίων της εταιρίας .

ABC ΑΝΑΛΥΣΗ

Η ανάλυση ABC είναι επίσης πολύ γνωστή τεχνική ανάλυσης των αποθεμάτων. Η ανάλυση αυτή βασίζεται στον κανόνα του Ιταλού καθηγητή PARETO που αναφέρει ότι το 20% των συνολικών ειδών καταλαμβάνει το 80% της αποθήκης ή το 80% των πωλήσεων πραγματοποιείται από το 20% των ειδών. Η ανάλυση ξεκινάει με την κατάταξη όλων των προϊόντων με βάση την αξία των

πωλήσεων του τελευταίου έτους. Το προϊόν με τις μεγαλύτερες πωλήσεις τοποθετείται πρώτο και ακολουθούν με ανάλογη σειρά όλα τα προϊόντα της εταιρίας. Τα προϊόντα που βρίσκονται στην αρχή του καταλόγου είναι αυτά με την μεγαλύτερη ταχύτητα κυκλοφορίας και χαρακτηρίζονται ως προϊόντα «Α» κατηγορίας. Αυτά είναι το 10 - 15% των ειδών και αντιπροσωπεύουν περίπου το 75 - 80% των πωλήσεων. Ως «Β» χαρακτηρίζονται τα προϊόντα κανονικής ταχύτητας κυκλοφορίας και είναι το 20% των ειδών που αντιπροσωπεύουν το 15 - 20% των πωλήσεων. Τέλος ως «C» χαρακτηρίζονται τα προϊόντα χαμηλής ταχύτητας κυκλοφορίας, τα υπόλοιπα 70%



των ειδών που αντιπροσωπεύει το 5 - 10% των πωλήσεων.

Η ABC ανάλυση των αποθεμάτων που απογράφονται σε μια απογραφή σε μια δεδομένη χρονική στιγμή, είναι καλύτερα να μη γίνεται σε τρεις μόνο κατηγορίες αλλά σε περισσότερες κατηγορίες ανάλογα με την φύση της εταιρίας. Στην τελευταία κατηγορία θα βρεθούμε και πάρα πολλά τεμάχια που δεν είχαν αναλώσει το τελευταίο χρόνο. Αν αυτά τα αγαθά είναι εμπορεύματα, τότε θα πρέπει αυτά να διατεθούν άμεσα στην αγορά ακόμα και με τιμές κάτω του κόστους αγοράς, καθώς τα αποθέματα προϊόντων με ελάχιστη ζήτηση δε φέρνουν πελάτες, αλλά αντίθετα προκαλούν ζημιές.

Με άλλα λόγια, η μεθοδολογία της ABC υποστηρίζει τρεις σημαντικές πτυχές που σχετίζονται με την λήψη στρατηγικών αποφάσεων μέσα στην επιχείρηση :

- Την κοστολόγηση των υπηρεσιών και των προϊόντων.
- Τη διαφοροποίηση της γκάμας των υπηρεσιών και των προϊόντων της εταιρείας είτε με την προώθηση νέων προϊόντων και παρουσίαση, είτε με την διακοπή παραγωγής κάποιων εμπορευμάτων.
- Την ανάπτυξη και το σχεδιασμό νέων υπηρεσιών και προϊόντων

Στο τέλος κάθε διαχειριστικής χρήσης καλό είναι να υπόκεινται σε απογραφή τα αποθέματα. Όπου απογραφή είναι το σύνολο όλων των ενεργειών με τις οποίες προσδιορίζεται ενδελεχώς ,

κατά αξία και κατά ποσότητα, το ύψος των αποθεμάτων μιας εταιρίας σε μια συγκεκριμένη στιγμή. Για να είναι σε θέση μια εταιρία να γνωρίζει το ύψος των αποθεμάτων που διαθέτει σε μια συγκεκριμένη στιγμή και να μπορεί να εφαρμόσει το σύστημα της διαρκούς απογραφής. Έτσι θα μπορεί πού εύκολα να διαπιστώσει ποια αποθέματα βρίσκονται στην αποθήκη της, σε ποιες ποσότητες. Με αυτόν τον τρόπο θα αποκλείονται η δημιουργία πρόσθετων εξόδων για την εταιρία και άσκοπες αγορές.

Third party distribution 3PL

Το τελευταίο διάστημα σημειώνεται μια αυξημένη τάση των επιχειρήσεων για τη ανάληψη διανομής και υπηρεσιών της αποθήκευσης σε εταιρίες 3PL (third party distribution). Η επιλογή της συνεργασίας αρκετές φορές εξαρτάται από την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχεται και τις χαμηλές τιμές του διανομέα και στην εμπειρία του.

Η εταιρία που θα αναλάβει την συνεργασία κάποιες από τις εργασίες που θα καλεστεί να κάνει είναι :

- τη μεταφορά και παραλαβή από το διανομέα τα προϊόντα από π.χ. το Λιμάνι στην αποθήκη του με δικά του φορτηγά
- την εκφόρτωση containers χύμα ή παλετοποιημένα προϊόντα και την μεταφορά τους στην αποθήκη
- την εισαγωγή παλετοποιημένων προϊόντων στην αποθήκη μέχρι την τακτοποίηση τους
- την διατήρηση FEFO ή FIFO
- την αποθήκευση των εμπορευμάτων σε κατάλληλο αποθηκευτικό σύστημα
- το picking και την φόρτωση των εμπορευμάτων σε φορτηγό για την εκτέλεση δρομολογίων
- την επικόλληση μηχανογραφημένης ετικέτας σε παλέτα η κιβώτιο
- την φυσική διανομή των εμπορευμάτων στους πελάτες
- χειρισμός επιστροφών

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ 3PL

Η χρήση του 3PL για υπηρεσίες Logistics έχει αυξητική τάση τα τελευταία διάστημα. Οι αιτίες είναι πολλές: αποφυγή μεγάλων επενδύσεων, η μείωση του κόστους αύξηση της ευελιξίας και παραγωγικότητας, οι διαδικασίες γίνονται πιο απλές, μειώνετε το προσωπικό. Η χρήση όμως του 3PL κάνει πιο απλές τις διαδικασίες, όμως χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στην αξιολόγησή του και την παρακολούθησή του. Η απόδοση του συνεργάτη μπορεί να ελεγχθεί από τις διάφορες προδιαγραφές που έχει θέσει η επιχείρηση για την σωστή λειτουργία της συνεργασίας ανάμεσα σε μια εταιρία και έναν 3PL.

Οι προδιαγραφές των παρεχόμενων υπηρεσιών θα πρέπει να είναι:

- Διακριτές και εύκολα αναγνωρίσιμες: Οι προδιαγραφές πρέπει να περιγράφονται και εξηγούνται από την εταιρία. Η 3PL θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις εξειδικευμένες απαιτήσεις του πελάτη για την ικανοποίησή τους.

- **Πραγματοποιήσιμες:** Οι απαιτήσεις θα πρέπει να είναι λογικές. Η αποθήκη δεν μπορεί για παράδειγμα να λάβει μια παραγγελία στις 5 το απόγευμα, να την, συλλέξει, επεξεργαστεί, συσκευάσει και το φορτηγό να την διανέμει την επόμενη στις 9 το πρωί στην Αλεξανδρούπολη.
- **Μετρήσιμες:** Οι δείκτες παρακολούθησης και αξιολόγησης των υπηρεσιών πρέπει να είναι απλοί πρέπει να κατανοηθεί ότι κάποιες βελτιώσεις στην ποιότητα παροχής υπηρεσιών μπορεί να επιφέρουν αύξηση του κόστους,
- **Συνεπείς:** Οι χωρίς προγραμματισμό αλλαγές των προδιαγραφών μπορεί να προκαλέσουν σύγχυση και λάθη. Αλλαγή στις προδιαγραφές που τίθενται στον 3PL θα πρέπει να γίνονται μετά από συμφωνία

Δείκτες Ελέγχου 3PL

Η συνεχής παρακολούθηση και ο έλεγχος των υπηρεσιών εξασφαλίζει την ποιότητα των περιεχομένων υπηρεσιών. Για να διασφαλίσουμε την συμμόρφωση της 3PL με τις προδιαγραφές της εταιρείας μας θα πρέπει να έχουμε τις κατάλληλες πληροφορίες για την αξιολόγηση του όπως:

- **Εκμετάλλευση χώρου:** Ο χώρος που ενοικιάστηκε η συμφωνήθηκε προς το χώρο που χρησιμοποιήθηκε.
- **Πληρότητα παραγγελίας:** Ο αριθμός παραγγελιών που εκτελέστηκαν προς τον συνολικό αριθμό
- **Συλλογή παραγγελιών:** Τα κιβώτια, παλέτες που συλλέχθηκαν, αποκλίσεις και λάθη συλλογής παραγγελιών
- **Εκτέλεση παραγγελιών Cross - Docking:** Οι παραγγελίες Cross - Docking που εκτελέστηκαν εγκαίρως
- **Ακρίβεια αποθεμάτων:** Το λογιστικό απόθεμα προς τις διαφορές (θετικές ή αρνητικές).
- **Διακινούμενος όγκος:** Μονάδες αποθήκευσης, παλέτες, κιβώτια, κιλά, που χειρίστηκαν - διακινήθηκαν.
- **Διανομή:** Αριθμός δρομολογίων, κόστος ανά παραγγελία καθυστερήσεις διανομής παραγγελίας, κλπ.
- **Λάθη και ζημιές:** Λάθη και ζημιές κατά την αποθήκευση, την εκτέλεση παραγγελιών και την διανομή.
- **Έλεγχος των Δραστηριοτήτων σε Καθημερινή Βάση**

Η αποθήκη αποσκοπεί στην εξασφάλιση της αποδοχής των υλικών με τον ορισμό της ποιότητας και της ποσότητας, την τοποθέτηση και την ορθολογική κατανομή των υλικών λαμβάνοντας υπόψη τις φυσικοχημικές τους ιδιότητες, μηχανισμός φόρτωσης και εκφόρτωσης · τη βελτίωση των υλικών, δομών και προϊόντων αποθήκευσης του εξοπλισμού · ελαχιστοποιώντας τις απώλειες υλικών κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αποθήκευσης · οργάνωση οδών ροής υλικού και υλικών καταγραφής

Warehouse Management System (WMS)

Η σωστή λειτουργία μιας αποθήκης είναι ο σύνδεσμος ανάμεσα στον παραγωγό και τον καταναλωτή . Στο σημερινό ανταγωνιστικό περιβάλλον η διαχείριση μιας αποθήκης δεν είναι μόνο η επίτευξη των βασικών διαδικασιών τις άλλα και η βελτιστοποίηση των διαδικασιών διανομής και συλλογής αλλά και η αποδοτικότερη χρήση του υπάρχοντα εξοπλισμού της. Για να πετύχει αυτή η διαχείριση μπορεί να γίνει μόνο με τα κατάλληλα εργαλεία. Τα πιο κατάλληλα και εκσυγχρονισμένα εργαλεία που θα μπορούσε να έχει μια επιχείρηση για να διαχειριστεί όλες τις διαδικασίες είναι τα Πληροφοριακά συστήματα που σκοπό έχουν να οργανωνόσουν τα πεδία της αποθήκης όπως

- τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού
- Συσκευασία των αποθεμάτων
- Στη δρομολόγηση των φορτηγών και των παραγγελιών
- picking
- στην διαχείριση και οργάνωση των αποθεμάτων
- στην εισαγωγή εμπορευμάτων

Για να επιδεχθεί αυτό χρειάζεται κάποια υποσυστήματα ένα από αυτό είναι και τα WMS (Warehouse Management System,). Ουσιαστικά, είναι ένα σύστημα για τη διαχείριση της αποθήκης είναι ένα λογισμικού που υποστηρίζει όλο το φάσμα των καθημερινών εργασιών που εκτελείται σε μια αποθήκη. Οι σημερινές εφαρμογές WMS είναι πολύ πιο πολύπλοκες και σύνθετες και απαιτούν κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό για τη χρήση τους αφού μπορούν να διαχειριστούν ένα προϊόν ακόμη πριν το παραλάβει η αποθήκη μέχρι και τη διανομή του, σε σχέση με τα πρώτα συστήματα που βγήκαν στην αγορά όπου είχαν πολύ πιο απλές λειτουργίες . Ο κύριος στόχος ενός WMS είναι να δίνει στο χρήστη ακριβές πληροφορίες που χρειάζεται μία επιχείρηση για να μπορεί ελέγχει αποτελεσματικά τα logistics της επιχείρησης.

Τα πλείστα WMS είναι από την αρχή φτιαγμένα αποκλειστικά για κάθε εταιρία Τα περισσότερα όμως προσαρμόζονται στις ήδη υπάρχουσες ρυθμίσεις για τις ανάγκες και τις διαδικασίες της εταιρίας . Για να δουλέψει σωστά ένα WMS θα πρέπει να μπορούν να μας δίνει κάποια βασικά χαρακτηριστικά. Πρώτα πρέπει να εξετάσουμε την ανάλυση της πληροφορίας που δίνει το WMS θα πρέπει η αποστολή αναφορών να είναι έγκυρες και γρήγορες

- Δυνατότητα συλλογής σημαντικών πληροφοριών για πολλά είδη εργασιών
- Μέτρηση της αποδοτικότητας μέσα στην αποθηκευτική μονάδα
- καταγραφή και μετάδοση πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο
- Σημαντικούς δείκτες που μας πληροφορούν για την αποδοτικότητα του εργαζόμενο
- Την δυνατότητα πρόβλεψης των αποθεμάτων
- Βελτίωση picking
- Χαρτογράφηση των αποθηκευτικών χώρων ώστε να μπορούμε να ξέρουμε που βρίσκεται κάθε προϊόν ανά πάσα στιγμή

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα WMS

Τα πλεονεκτήματα που παίρνει μια εταιρία με την χρήση ενός WMS είναι τα παρακάτω

- Μπορεί να γίνονται συνεχώς επαληθεύσεις για τις θέσεις των εμπορευμάτων
- Ο εξοπλισμός και τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο μέγιστο δυνατό βαθμό, έχει ως αποτέλεσμα τη καλύτερη χρήση του διαθέσιμου εξοπλισμού
- Αυτοματοποιούνται οι διαδικασίες εκφόρτωσης και φόρτωσης.
- Η απώλεια των αποθεμάτων είναι μικρότερη
- Με συνεχή έλεγχο έχουμε τη δυνατότητα να αποσύρουμε παρτίδες που είναι ελαττωματικές σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα
- Μελώνονται τα λάθη στο επίπεδο ελέγχου και καταχώρησης
- αυξάνετε η παραγωγικότητα
- Καλύτερη τοποθέτηση των προϊόντων στα ράφια
- Διεκπεραιώνονται την ίδια στιγμή πολλές διαδικασίες στην αποθήκη χωρίς να υπάρχει σύγχυση
- Προσφέρει αρκετές γνώση για μελλοντικές αποφάσεις που σχετίζονται με την εταιρία
- Μειώνονται οι αστοχίες κατά την εκτέλεση των παραγγελιών.
- Έχουμε πλήρη ιχνηλασιμότητα των προϊόντων
- αξιολογείται καλύτερα ο αποθηκευτικός χώρος
- Γνωρίζεις ανά πάσα στιγμή “το τι και το που” έχεις στην αποθήκη τα προϊόντα

Τα πιο πάνω πλεονεκτήματα που προσφέρει ένα WMS οδηγεί σε μείωση του κόστους λειτουργίας της. Η χρήση ενός πληροφοριακού συστήματος βελτιώνει τη χρήση των εργαζομένων και αυτό γίνεται διότι η λειτουργία της αποθήκης δεν στηρίζεται στην εμπειρία των εργαζομένων αλλά στη «νοημοσύνη» ενός κεντρικού συστήματος. Έρευνες έχουν δείξει ότι ένα πληροφοριακό σύστημα μπορεί να κάνει απόσβεση σε λιγότερο από 12 μήνες. Αυτό οφείλεται στην μείωση του λειτουργικού κόστους στην αύξηση της παραγωγικότητας και την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών της εταιρίας,

Από την άλλη όμως υπάρχουν σημαντικά μειονεκτήματα για την εγκατάσταση ενός πληροφοριακού συστήματος για την επιχείρηση το σημαντικότερο είναι το πολύ υψηλό κόστος εγκατάστασης και απόκτησης . Οι κυριότεροι λόγοι που έχουν αυξημένο κόστος τα wms είναι το μέγεθος της αυτοματοποίησης που απαιτεί η επιχείρηση και η πόσο πολύπλοκες διαδικασίες που θα πρέπει να κωδικοποιηθούν. Επίσης θα χρειαστεί ένας μεγάλος χρόνος προσαρμογής των υπαλλήλων της εκάστοτε επιχείρησης για να προσαρμοστεί στο καινούργιο πληροφορικό σύστημα

RFID

Η αναγκαιότητα της άμεσης εξυπηρέτησης των πελατών με το μικρότερο κόστος οδήγησε σε αυτοματοποιημένα λογισμικά συστήματα τεχνολογίας RFID, τα οποία βρίσκουν την εφαρμογή τους σε μεγάλα κέντρα διανομής. Το κόστος των συγκριμένων συστημάτων, παρότι εξαιρετικά υψηλό, καλύπτεται από την υψηλή αποδοτικότητα τους. Το RFID είναι τα αρχικά του όρου Radio Frequency Identification, που μεταφράζεται ως «αυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνότητας». Η

τεχνολογία αυτή υπάρχει πάνω από 50 χρόνια. Χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στο 2 παγκόσμιο πόλεμο από την πολεμική αεροπορία της Αγγλίας, για τη διάκριση και την αναγνώριση των εχθρικών από τα φιλικά αεροπλάνα. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα σύστημα ασύρματης αναγνώρισης των προϊόντων με τη χρήση των ραδιοκυμάτων επιτρέπει την αναγνώριση αντικειμένων που φέρουν ειδικές ετικέτες (RFID tags), από ειδικούς σταθερούς ή φορητούς αναγνώστες (RFID readers). Η εμβέλεια των συστημάτων RFID μεταξύ αναγνώστη και ετικέτας, κυμαίνεται από 30 εκατοστά έως και 30 μέτρα και εξαρτάται βέβαια από τη συχνότητα επικοινωνίας.

Τα βασικά οφέλη που επιδιώκουμε από τη χρήση της τεχνολογίας RFID σε μια εταιρία είναι

- Συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στην ιχνηλασιμότητα των προϊόντων , καθώς στις ετικέτες τους μπορούν να προστεθούν δεδομένα από όλο το στάδιο της εφοδιαστικής αλυσίδας (π.χ. πληροφορίες ποιοτικού ελέγχου, δεδομένα παραγωγής, ενδιάμεσοι σταθμοί διανομής κ.ά.), διευκολύνοντας έτσι τη διαδικασία ανάκλησης ή επιστροφής
- Επιταχύνουν τη διαδικασία φόρτωσης και παραλαβής . Η καταμέτρηση κατά την παραλαβή και ο έλεγχος σε σχέση με τα συνοδευτικά έγγραφα μπορεί να γίνει χωρίς να ανοιγματοσκευασιών . Κατά τη φόρτωση, με ένα «πέραςμα» του προϊόντος από την πύλη RFID, γίνεται αυτόματα η καταμέτρηση
- Γίνεται η διαδικασία φυσικής απογραφής πιο γρήγορα.
- Ελαχιστοποιούν το κόστος από λάθη που οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα.

Μέρος Δεύτερο

Case study

Ιστορικό – Παρουσίαση της εταιρείας.

Η παρακάτω ενότητα ασχολείται με την μελέτη περίπτωση μιας βιομηχανικής και εμπορικής εταιρίας με έδρα την Αθήνα. Θα αναφερθούμε στην δομή της αποθήκης, τις κτιριακές δομές, τον εξοπλισμό, το οργανογράμματα και τις διαδικασίες .

Προφίλ της Εταιρείας¹

Η εταιρία ανήκει στο χώρο του εμπορίου και τις βιομηχανίας έχει στο ενεργητικό της πάνω από 100 υπάλληλους και δραστηριοποιείται από το 2001 . Η εταιρία εμπορεύεται και παράγει κατεψυγμένα κρέατα, ψάρια και λαχανικά. Έχει στη κατοχή 8 ιδιόκτητα φορτηγά και συνεργάζεται με διάφορες μεταφορικές όπου διακινεί γύρω τους 900 κωδικούς σε όλη την Ελλάδα.

Σταθμοί Πορείας και Εξέλιξης :

- Το 1964 ο Δημήτρης Βασιλείου, σημερινός Πρόεδρος της ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΡΟΦΙΝΚΟ, έχοντας υψηλές προσδοκίες και με συνέπεια στις αρχές του, ιδρύει την Βασιλείου και ΣΙΑ Ο.Ε. στα “Ψυγεία Καλυψώ” στην οδό Πειραιώς 226, στον Ταύρο.
- Το 1985 η Τροφίνκο, δραστηριοποιούμενη στον ίδιο τομέα, μεταφέρει την έδρα της στην οδό Αγίου Κωνσταντίνου 6, στην Αθήνα.
- Η κοινή τους αντίληψη για το ευαίσθητο αυτό προϊόν, τα κατεψυγμένα τρόφιμα, συντελεί ώστε τον Μάρτιο του 2001 οι δύο να συγχωνευθούν στην ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΡΟΦΙΝΚΟ ΑΕΒΕ, με έδρα τον Ταύρο. Έκτοτε ξεκινά η δυναμική πορεία εξέλιξης στον τομέα κατεψυγμένων, που σήμερα φέρνει τη ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΡΟΦΙΝΚΟ στο προσκήνιο.
- 2004 - Η εταιρεία χτίζει νέες εγκαταστάσεις στη Μαγούλα Αττικής. Οι νέοι αποθηκευτικοί χώροι βαθιάς κατάψυξης, διαθέτουν 5,500 παλετοθέσεις , εξελιγμένο σύστημα διαχείρισης αποθήκης WMS με κανόνες First In - First Out , μονάδες μεταποίησης και παραγωγής.
- 2006 - Το υποκατάστημα της Κρήτης μεταστεγάζεται σε νεόδμητες ,ιδιόκτητες εγκαταστάσεις με αποθηκευτικό χώρο δυναμικότητας 500 παλετοθέσεων.
- 2007 - Το υποκατάστημα Θεσσαλονίκης μετεγκαθίσταται σε νέα γραφεία.

¹ Από τον ιστότοπο της επιχείρησης www.vtf.gr

Σύγχρονη Αντίληψη και Ευελιξία

Οι απαιτήσεις της αγοράς και η πρόθεση εκσυγχρονισμού της λειτουργίας, οδήγησαν στην επέκταση και μετεγκατάσταση στη Μαγούλα Αττικής, με υπερσύγχρονες ψυκτικές εγκαταστάσεις αποθηκευτικού δυναμικού 5.000 παλετών. Από το 2006 ολοκληρώνονται και λειτουργούν πανομοιότυπες υποδομές δυναμικού 500 παλετών στη ΒΙ.ΠΕ. Ηρακλείου Κρήτης και το 2007 ολοκληρώνεται η μετεγκατάσταση σε νέο χώρο, του υποκαταστήματος ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΡΟΦΙΝΚΟ ΑΕΒΕ Θεσσαλονίκης.

Καινοτομίες - Εξοπλισμός αιχμής - Πιστοποίηση

Η πρωτοποριακή τεχνολογία και ο καινοτόμος εξοπλισμός της ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΡΟΦΙΝΚΟ με τους τελευταίους γενιάς ψυκτικούς θαλάμους, συνιστούν το πλαίσιο παραγωγής και επεξεργασίας προϊόντων υψηλών προδιαγραφών, με εξολοκλήρου αυτοματοποίηση στην τυποποίηση, συσκευασία και αποθήκευση σωστή τυποποίηση και συσκευασία. Η εταιρία εφαρμόζει Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000, και εφαρμόζει επίσης Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας & Υγιεινής Τροφίμων σύμφωνα με τις αρχές του HACCP, ενώ το πλήρως μηχανοργανωμένο Σύστημα Διακίνησης Προϊόντων (Logistics) της ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΡΟΦΙΝΚΟ καλύπτεται όλη την Επικράτεια με 25 ιδιόκτητα φορτηγά-ψυγεία.

Πιστοποιήσεις

Μέσα στα πλαίσια της συνεχούς βελτίωσης της προσφερόμενης ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών μας, η εταιρία μας εγκατέστησε το 1998 καταγεγραμμένο σύστημα ποιότητας κατά EN ISO και έως σήμερα είναι πιστοποιημένη με ISO9001, 22000, 14001, IFS (higher level) και MSC

Κύριες Δραστηριότητες

Η εταιρεία έχει αναπτύξει το σύνολο των δραστηριοτήτων που αφορούν την αγορά, αποθήκευση και διακίνηση καταψυγμένων τροφίμων όλων των ειδών, ενώ παράλληλα έχει την δυνατότητα παραγωγής κατεψυγμένων αλιευμάτων με δυναμικότητα 30 tn ανά ημέρα. Η παραγωγή αφορά προϊόντα φέροντα το trade mark «Επτά Θάλασσες», ενώ παράγονται και προϊόντα με τα Trade marks των αλυσίδων super markets που υπάρχει πολύχρονη συνεργασία.

Οι κατηγορίες δραστηριοποίησής της, μπορούν να «ομαδοποιηθούν» στις κάτωθι:

1. Χονδρικό **εμπόριο** κατεψυγμένων τροφίμων για ξενοδοχεία και εστιατόρια (HORECA), ένας κλάδος που η εταιρεία έχει ιστορία και μεγάλη παρουσία. Παρόλο ότι η εταιρεία συνεργάζεται με πολλά ξενοδοχεία πόλης, ο κλάδος έχει έντονα εποχιακά χαρακτηριστικά.
2. Συνεργασία με αλυσίδες Super Markets (Retail), που περιλαμβάνει την παραγωγή για αυτούς αλιευμάτων με την δική τους επωνυμία ή με το logo Επτά Θάλασσες.
3. Χονδρικό εμπόριο κατεψυγμένων τροφίμων για εμπόρους τροφίμων και καταστήματα διάθεσης τροφίμων.

4. Εμπόριο σε σκάφη κρουαζιέρας και λοιπά σκάφη. Οι ανωτέρω κατηγορίες δραστηριοποίησης, υποστηρίζονται τόσο από τα υποκαταστήματα Ηρακλείου Κρήτης και Θεσσαλονίκης, όσο και από ένα ευρύ δίκτυο αντιπροσώπων με έμφαση στις τουριστικές περιοχές.
5. Σαν μια ξεχωριστή κατηγορία, θα πρέπει να αναφερθούν και οι εξαγωγές που παρουσιάζουν σημαντική άνοδο τα τελευταία χρόνια και αποδεικνύουν το υψηλό επίπεδο οργάνωσης και αποτελεσματικότητας της εταιρείας.

Εμπορικά Στοιχεία

Τα στοιχεία δόθηκαν από την εμπορική Διεύθυνση και απεικονίζονται στους αντίστοιχους πίνακες και διαγράμματα. Τα σχετικά σχόλια, είναι:

- ❖ **Πωλήσεις σε τεμάχια και κιλά.** Οι πωλήσεις γίνονται κυρίως σε κιλά με ένα μικρό μέρος να γίνεται σε τεμάχια. Την τελευταία διετία πωλήθηκαν 14,500 τόνοι εμπορευμάτων και αυτό δείχνει το μέγεθος της εταιρείας
- ❖ **Κατηγορίες πωλήσεων.** Την μερίδα του λέοντος έχει ο ξενοδοχειακός κλάδος (Horeca) που άγγιξε το 2016 το 50% (48,5%), σε αξία που είναι το μεγαλύτερο ποσοστό στο εξεταζόμενο διάστημα και βαίνει διαρκώς αυξανόμενο. Μικρή αλλά σταθερή άνοδο έχουν οι πωλήσεις στα Supermarkets που αντιπροσωπεύουν πλέον το 36% των πωλήσεων.
- ❖ **Εξαγωγές.** Ιδιαίτερη μνεία πρέπει να γίνει για τις εξαγωγές. Οι εξαγωγές την τελευταία διετία αντιπροσωπεύουν το 5% περίπου των πωλήσεων και έχουν μια σαφώς ανοδική τάση, προσθέτοντας βεβαίως στο κύρος της επιχείρησης.
- ❖ **Επτά Θάλασσες.** Οι πωλήσεις είναι συνεχώς πάνω από 2 εκ €. Σαφέστατα θα μπορούσαν να είναι μεγαλύτερες, αν μεγάλες αλυσίδες, δεν διακινούσαν αποκλειστικά τα δικά τους private labels, μεγάλο μέρος των οποίων παράγεται στην εταιρεία.
- ❖ **Γεωγραφική Κατανομή.** Δεν αποτελεί έκπληξη ότι στην πρώτη θέση βρίσκεται η Στερεά Ελλάδα που περιλαμβάνει και την Αττική και προφανώς και τις πωλήσεις (το μεγαλύτερο μέρος) στις αποθήκες των Supermarkets Η δεύτερη περιφέρεια είναι η Κρήτη, πεδίο προνομιακής δραστηριοποίησης από την αρχή της εταιρείας και φυσικά λόγω της ύπαρξης και του υποκαταστήματος. Τα Νησιά του Αιγαίου, με έμφαση βέβαια τα τουριστικά νησιά (Ρόδος, Κως κλπ), είναι στην τρίτη θέση, όπου όμως απειλούνται από την Περιφέρεια Μακεδονίας, που λόγω και της ύπαρξης του υποκαταστήματος, αυξάνει συνεχώς τις πωλήσεις της και πρακτικά είναι στα ίδια επίπεδα το 2016 με τις Νήσους. Οι υπόλοιπες περιφέρειες έχουν μικρότερα ποσοστά, αλλά σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να σημειωθεί ότι η εταιρεία είναι παρούσα σε ΟΛΗ την Ελλάδα.

Δομή αποθήκης

Η αποθήκη αποτελείται από 3 διαφορετικά τμήματα τα γραφεία, το προθάλαμο και το κύριο χώρο αποθήκευσης με 10 ψυκτικούς θαλάμους διαφορετικής χωρητικότητας παλετών ο κάθε θάλαμος.

Στο κύριο χώρο αποθήκης η θερμοκρασία διακυμαίνεται από τους -20 C° μέχρι -23 C° .

Υπάρχουν 10 θάλαμοι με συνολική χωρητικότητα 3500 παλετοθέσεων και 500 θέσεις picking.

Υπάρχει η δυνατότητα αποθήκευσης ευροπαλέτας (0,8mx1,2x) και βιομηχανικής(1mx1,2m).

Χρησιμοποιούνται 2 τύποι ραφιών, το ένα είναι σύστημα ραφιών πολλαπλών θέσεων που είναι το πιο διαδεδομένο σύστημα φέρουν σε κάθε επίπεδο 3 παλέτες ανάμεσα σε δύο κολώνες ραφιών και φτάνουν σε ύψος 12 m. Αξιοποιούν το χώρο τόσο σε ύψος όσο και σε εμβαδόν διατηρώντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα πρόσβασης τους σε κάθε επιμέρους παλέτα. Τα βασικά χαρακτηριστικά είναι :

- Άμεση πρόσβαση σε όλα τα είδη
- Ελεύθερη αντιστοίχιση θέσης αποθήκευσης
- Δυνατότητα παράδοσης σε έκδοση για χειροκίνητο/αυτόματο χειρισμό ραφιών
- Δυνατότητα τυχαίας επιλογής χώρου αποθήκευσης

Το άλλο σύστημα αποθήκευσης ραφιών είναι το σύστημα RADIO SHUTTLE όπου Βοηθάει όταν αποθηκεύονται ένας μεγάλος αριθμός εμπορευμάτων τόσο σε πλήθος κωδικών όσο και σε ποσότητα ανά κωδικό γίνεται ταχεία διακίνηση και μέγιστη εκμετάλλευση του χώρου. Η λειτουργία του βασίζεται στη χρήση ενός ρομποτικού οχήματος που εκτελεί τις απαραίτητες μετακινήσεις εντός ενός ειδικά διαμορφωμένου συστήματος αυτόματων ραφιών πυκνής αποθήκευσης. Στην ουσία το Radio Shuttle είναι ένα αυτοτροφοδοτούμενο σύστημα μεταφοράς παλέτας που τρέχει πάνω σε οδηγούς στα τούνελ αποθήκευσης σε ειδικά σχεδιασμένες δομές ραφιών, για τη φόρτωση και εκφόρτωση παλετών. Αποτελείται από ένα προγραμματιζόμενο όχημα – robot το οποίο μεταφέρεται μεταξύ των επιπέδων των ραφιών μέσω ενός κλασσικού περονοφόρου, βελτιστοποιώντας έτσι το χρόνο των εργαζομένων. Για παράδειγμα: ο χειριστής του περονοφόρου θέλει να ανακτήσει έναν αριθμό παλετών από ένα συγκεκριμένο τούνελ. Για να το πράξει, τοποθετεί το Radio Shuttle στην αρχή του τούνελ και δίνει την κατάλληλη εντολή μέσω του τηλεχειριστηρίου που συνοδεύει το σύστημα. Το Radio Shuttle έπειτα από την εντολή, λειτουργεί χωρίς περαιτέρω παρέμβαση, αφήνοντας στον οδηγό τη δυνατότητα να ασκεί και άλλα καθήκοντα, εν τω μεταξύ. Όταν θέλουμε το Radio Shuttle σε άλλο επίπεδο ραφιών μεταφέρεται με τη χρήση ενός περονοφόρου. Με αυτόν τον τρόπο, ο αριθμός των εργαζομένων που απαιτούνται παραμένει περιορισμένος. Όταν σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους απαιτείται μεγαλύτερο “γύρισμα” των κωδικών της αποθήκης αυτό λύνεται με την εισαγωγή ενός ακόμη Radio Shuttle. Τα βασικά χαρακτηριστικά είναι :

- FIFO: μεταφορά παλετών στην τελική θέση αποθήκευση και ανάκτηση αυτών από τις αντίθετες πλευρές.
- LIFO: μεταφορά παλετών στην αρχική θέση αποθήκευση και ανάκτηση αυτών από την ίδια πλευρά.
- Αποθήκευση/ανάκτηση συγκεκριμένου αριθμού ή όλων των παλετών ενός τούνελ.
- Μετακίνηση των παλετών στο σημείο συλλογής (LIFO ή FIFO).
- Χαμηλή μπαταρία <40% το Radio Shuttle δεν εκτελεί κανένα κύκλο και στέλνει μήνυμα προς το τηλεχειριστήριο.
- Ανίχνευση της θέσης του Radio Shuttle στο τούνελ.



Εικόνα 1: RADIO SHUTTLE

Εξοπλισμός

Η αποθήκη είναι πλήρως εξοπλισμένη με τα πλέον σύγχρονα μηχανήματα και εξοπλισμό για πιο γρήγορη και αποτελεσματική εργασία. Το προσωπικό στην αποθήκη ανέρχεται στα 20 άτομα τα οποία είναι κατάλληλα εξοπλισμένα με ένδυση και υπόδηση για αντοχές ψύχους. Ο κάθε εργάτης φέρει την ειδική φόρμα και μπουφάν, μπότες ασφαλείας, σκούφο, περιλαίμιο και γάντια. Για την διακίνηση τους στους χώρους της αποθήκης χρησιμοποιούν ηλεκτροκίνητα παλετοφόρα όπου είναι πλέον το κατάλληλο μηχανήμα πολλαπλών χρήσεων, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά παλετών σε όλη την αποθήκη εύκολα και γρήγορα όπως και για την τοποθέτηση και συλλογή εμπορευμάτων μέχρι συγκεκριμένο ύψος. Στην αποθήκη συνολικά υπάρχουν 15 ηλεκτρικά παλετοφόρα με πλατφόρμα τα οποία οι εργάτες φροντίζουν να τα φορτίζουν στο τέλος της βάρδιας τους σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο έξω από την αποθήκη .

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους είναι τα ακόλουθα :

- Ανύψωση των περονών μέχρι τα 23 cm.
- Μήκος πιρουνιών 1,40 cm
- Αυτόματη αδρανοποίηση μετά από συγκεκριμένη χρονική περίοδο
- μέγιστο μεταφερόμενο φορτίο 2,5 tn
- κόρνα για να ειδοποιεί ο χειριστής όταν βγαίνει από κάθε θάλαμο
- μέγιστη ταχύτητα ισχύος 12Km/hr

Για τις θέσεις από το πρώτο ράφι μέχρι το τέταρτο χρησιμοποιούνται ηλεκτρικά περονοφόρα reach truck. Στην αποθήκη διατίθενται 2 ηλεκτρονικά περονοφόρα reach truck και δύο στο προαύλιο για εξωτερικές δουλειές



Εικόνα 2: : Παλέτες σε ράφια

Στο χώρο των αποστολών και των παραλαβών ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται συνήθως είναι τυποποιημένος. Στην αποθήκη βρίσκονται 6 ηλεκτροδραυλικές ράμπες με σπονδυλωτά φύλλα με παράθυρα για οπτική επαφή με τον εξωτερικό χώρο και σε συνδυασμό με λάστιχα στις άκρες για να πλήρη μόνωση και κρατάνε τη θερμοκρασία όσο το δυνατότερο σε χαμηλά επίπεδα. Είναι πολύ

λειτουργικές γιατί παρέχουν την απόλυτη σταθερότητα κατά την διέλευση του φορτίου στο φορτηγό και έχουν απόλυτη εφαρμογή με το δάπεδο του φορτηγού. Επίσης οι φουσούνες (dock shelters) που υπάρχουν στο εξωτερικό της ράμπας εξασφαλίζουν ασφαλή φορτοεκφόρτωση, χωρίς τον παραμικρό επηρεασμό από καιρικές συνθήκες που επικρατούν στο χώρο εργασίας, απώλειες θερμότητας, ισχυρός αέρας, βροχή κλπ. Προστατεύουν τα ευπαθή προϊόντα από αλλαγές θερμοκρασίας αλλά και πιθανές μολύνσεις και αλλοιώσεις των τροφίμων. Ακόμη στο προθάλαμο υπάρχουν 3 ζυγαριές διαστάσεων 1,30 cm με 1,10cm που έχουν απόλυτη εφαρμογή με το δάπεδο για τη ζύγιση των προϊόντων στη παραλαβή όπου μπορεί να τοποθετηθεί ολόκληρη η παλέτα πάνω στη ζυγαριά.

Η εταιρία για την τροφοδοτήσει των πελατών της διαθέτει στο στόλο της σύνολο 6 ιδιόκτητα φορτηγά 2 στο υποκατάστημα στη Κρήτη 1 στη Θεσσαλονίκη και 3 στα κεντρικά στην Αθήνα. Επίσης συνεργάζεται με διάφορες μεταφορικές για την παράδοση των προϊόντος της σε όλη την Ελλάδα και στο εξωτερικό για την διακίνηση 12000 τόνων ετησίως.

Η επιχείρηση έχει εντάξει στις εγκαταστάσεις της και πληροφοριακό σύστημα το Aberon που θεωρείται από το πιο εξελιγμένα στον τομέα του. Το συγκεκριμένο πληροφοριακό σύστημα έχει τη δυνατότητα να υπολογίζει αλγορίθμους που σχετίζονται με τη ποσότητα και το βάρος, των προϊόντων. Οι περισσότερες διαδικασίες της αποθήκης γίνονται σχεδόν με αυτόματο τρόπο, καθώς είναι εξοπλισμένη με ασύρματες ζεύξεις και οι θέσεις παλετών και τα κιβώτια έχουν την κατάλληλη σήμανση (barcode). Με αυτό τον τρόπο κατάφερε να μειώσει σημαντικά το κόστος που θα αντιστοιχούσε σε ανθρώπινο δυναμικό. Οι εκτυπωτές barcode και τα ασύρματα τερματικά συνθέτουν την ολοκλήρωση του συστήματος της αποθήκης. Οι barcode εκτυπωτές έχουν μεγάλη ευκρίνεια στην εκτύπωση και είναι σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα του EAN 128, που περιλαμβάνουν το μήκος και το πλάτος της ετικέτας σε σχέση με τον αριθμόν πληροφοριών που πρέπει να απεικονιστούν, η ταχύτητα εκτύπωσης, η ύπαρξη ελληνικών γραμματοσειρών στα ελληνικά.

Επίσης η εταιρία διαθέτει ασύρματα τερματικά που έχουν τη δυνατότητα σύνδεσης στον κεντρικό δίκτυο και επικοινωνούν με το λογισμικό. Οι εργάτες σκανάρουν τις παραγγελίες τους και στη συνέχεια σκανάρουν τα barcode που έχει η κάθε θέση που παίρνουν τα προϊόντα ώστε να ενημερώνετε απευθείας το wms ακόμη χρησιμοποιείτε κατά τη διάρκεια της απόθεσης, παραλαβής, η τακτοποίησης, στη δέσμευση -αποδέσμευση θέσεων στη συλλογή και στην απογραφή.

Ιχνηλασιμότητα

Η ιχνηλασιμότητα, είναι η ικανότητα παρακολούθησης οτιδήποτε αφορά ζωοτροφές και ζώα που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την κατανάλωση, σε όλα τα στάδια της παραγωγής, μεταποίησης και διανομής. Η ιχνηλασιμότητα των τροφίμων είναι ένα εργαλείο διαχείρισης κινδύνων μέσω της αλυσίδας παραγωγής και διανομής και βοηθάει στην αντιμετώπιση πιθανών κινδύνων αλλά και την προστασία της δημόσιας υγείας που επιτρέπει στους διαχειριστές των επιχειρήσεων τροφίμων ή στις αρχές να αποσύρουν ή να ανακαλέσουν προϊόντα που έχουν χαρακτηριστεί ως μη ασφαλές. Βασικό χαρακτηριστικό ενός συστήματος ιχνηλασιμότητας είναι η κωδικοποίηση των Προϊόντων, δηλαδή η ταυτοποίησή τους με τις πληροφορίες που τα συνοδεύουν (Ημ. Παραγωγής, Ημ. Λήξης, Lot κτλ) κατά τη διάρκεια της παραγωγικής τους διαδικασίας. Με τον τρόπο αυτό, κάθε προϊόν ταυτοποιείται με τις πληροφορίες παραγωγής του, αποκτώντας μια μοναδική 'ταυτότητα' που το ακολουθεί σε όλα τα στάδια της αλυσίδας. Κατά τη παραλαβή ο υπεύθυνος παραλαβών καταχωρεί στο σύστημα ημερομηνία λήξης ημερομηνία παραγωγής lot του

προϊόντος, βάρος, ποσότητες και τη θέση αποθήκευσης του μέσα στην αποθήκη . Αφού περάσει τα απαραίτητα στοιχεία στο σύστημα εκτυπώνει τις ετικέτες και γίνεται επικόλληση σε κάθε κιβώτιο ξεχωριστά ή ανά παλέτα

Διαδικασίες

• Διαδικασία παραλαβής εμπορευμάτων

Η πιο σημαντική εργασία είναι η διαδικασία παραλαβής των εμπορευμάτων ο υπεύθυνός παραλαβής παραλαμβάνει ότι είναι να εισέρθει στην αποθήκη. Πρώτα ζητείται το καταγραφικό για την θερμοκρασία του φορτηγού όπου ελέγχεται ότι σε όλη την πορεία η θερμοκρασία του το φορτηγού ήταν στα επιτρεπτά πλαίσια στην συνέχεια γίνεται ο απαραίτητος έλεγχος στα παραστατικά του προμηθευτή (τιμολόγιο και δελτίο αποστολής, κλπ.) για το είδος και τη ποσότητα. Στο χώρο παραλαβής γίνεται η καταμέτρηση και η ζύγιση του εμπορεύματος έπειτα γίνεται και ο πρώτος ποιοτικός έλεγχος. Εάν το εμπόρευμα είναι χύμα στο φορτηγό θα χρειαστεί να ξεφορτωθούν ένα ένα τα κιβώτια και να τοποθετηθούν σε παλέτα και στη συνέχεια να δεθούν με stretch fil. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο χρόνος παλετοποίησης από χύμα Container διαφέρει από container σε container λόγω διαστάσεις κιβωτίου . Σε μετρήσεις που έγιναν στην εταιρία ο μέσος χρόνος για μία παλέτα ήταν 4 λεπτά και 35 δεύτερα. Υπάρχει και η περίπτωση το φορτίο να έρθει σε παλέτες αλλά να χρειαστεί αναπαλετοποίηση λόγω ύψους παλέτας ή λάθος κατανομής κιβωτίων. Ακολουθεί εισαγωγή στο σύστημα τα δεδομένα για τη παραλαβή, ενημερώνεται το απόθεμα της αποθήκης και εκδίδονται και επικολλώνται ετικέτες με barcode σε κάθε κιβώτιο και σε κάθε παλέτα όπου περιέχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία

- περιγραφή είδους,
- κωδικός προϊόντος,
- ημερομηνία λήξης/παραγωγής
- Ημερομηνία εισαγωγής στην αποθήκη
- lot
- αριθμός κιβωτίων
- ακριβές θέσης αποθήκευσης .

Στη συνέχεια γίνεται μια ενδοδιακίνηση ενός κιβωτίου από κάθε είδος στο εργαστήριο του ποιοτικό ελέγχου για τον δεύτερο έλεγχο. Εάν το προϊόν είναι να πωληθεί αμέσως τοποθετείται στο χώρο αποστολών για απευθείας πώληση χωρίς αποθήκευση (cross docking) και ενημερώνεται ο υπεύθυνος της αποθήκης, αλλιώς μετά ακολουθείται η διαδικασία μετακίνησης όπου καθορίζεται η θέση αποθήκευσης των παραλαμβανόμενων προϊόντων στους ψυκτικούς θαλάμους, σύμφωνα με τις διαστάσεις της παλέτας, το είδος του προϊόντος και τις κενές θέσεις στους ψυκτικούς θαλάμους αποθήκευσης των προϊόντων. Η παραλαβή των προϊόντων ολοκληρώνεται με την υπογραφή των συνοδευτικών εγγράφων. Μετά ακολουθείται η διαδικασία μετακίνησης και αποθήκευσης των προϊόντων σε παλέτες στους κύριους χώρους αποθήκευσης της αποθήκης

- **Διαδικασία αποθήκευσης**

Μια από τις κύριες δραστηριότητες της εταιρίας είναι η αποθήκευση. Αφού τελειώσει η παραλαβή και οι παλέτες είναι έτοιμες για αποθήκευση το WMS προτείνει μία θέση στον οδηγό του reach truck για τη κάθε παλέτα που θα αποθηκευτεί εκτός εάν έχουμε σε ένα κωδικό που παραλάβαμε με την ίδια ημερομηνία λήξης περισσότερες από 6 παλέτες τότε οι παλέτες αποθηκεύονται στη σούδα έτσι κερδίζουμε χρόνο και χώρο. Επίσης υπάρχει η πιθανότητα να έχουμε και βιομηχανική παλέτα όπου αποθηκεύεται σε θάλαμο όπου τα ράφια είναι ειδικά διαμορφωμένα για βιομηχανικές παλέτες. Στη συνέχεια ο οδηγός του reach truck σκανάρει το barcode της παλέτας και το barcode στο ράφι και καταχωρεί στο σύστημα τη θέση της παλέτας. Ακόμη εάν σε κάποιο κωδικό δεν υπάρχει απόθεμα τότε η παλέτα αποθηκεύεται κατευθείαν σε θέση picking ή γίνεται ανατροφοδοσία σε περίπτωση που το απόθεμα στο picking είναι πολύ μικρό.

- **Διαδικασία συλλογή παραγγελίας**

Για την διαδικασία συλλογή παραγγελίας αφού πρώτα πέσει η παραγγελία δίνεται στον εργάτη το picking list που αναγράφεται ο κωδικός του πελάτη τα είδη, ο αριθμός της παραγγελίας, η ποσότητα τα κιλά τη θέση από πού θα τα πάρει ο πικαδόρος και το barcode της παραγγελίας. Ο πικαδόρος σκανάρει το barcode της παραγγελίας με το RF scanner και έχει όλη τη παραγγελία στην οθόνη του scanner. Η σειρά συλλογής της παραγγελίας γίνεται από τον πιο κοντινό θάλαμο μέχρι το πιο μακρινό έτσι κερδίζεται χρόνος για τον πικαδόρο να μην μπαινοβγαίνει ξανά και ξανά στους ίδιους θαλάμους. Επίσης σε περίπτωση που υπάρχουν σε περισσότερες από 1 θέση ο κωδικός το σύστημα θα δώσει την εντολή να πάρει από τη θέση με την πιο κοντινή ημερομηνία λήξης (FIFO). Όταν φθάσει στη θέση picking σκανάρει το barcode της θέσης για να δηλώσει από πού το πήρε και σκανάρει και το κιβώτιο για να δηλώσει τη ποσότητα που πήρε. Αφού τελειώσει την παραγγελία το scanner θα του εμφανίσει μήνυμα για την ολοκλήρωση της παραγγελίας και επιστρέφει το picking list στο προσωπικό του γραφείου για έκδοση του τιμολογίου

- **Διαδικασία φόρτωσης και αποστολής**

Όταν ολοκληρωθεί μια παραγγελία ο πικαδόρος τοποθετεί τη παλέτα στο χώρο φόρτωσης. Στη συνέχεια ο υπεύθυνος φορτώσεως παραλαμβάνει τα Τιμολόγια-Δελτία αποστολής και κάνει αντιπαραβολή με τα κιβώτια που έχει. Όλες οι φορτώσεις γίνονται σε μοναδιαίο φορτίο, σε παλέτες. Η εταιρία έχει ιδιόκτητα φορτηγά αλλά συνεργάζεται και με διάφορες μεταφορικές για σημεία εκτός αττικής. Όταν το φορτηγό φθάσει στη ράμπα πριν ξεκινήσει η διαδικασία φόρτωσης ζητείται από τον οδηγό το καταγραφικό για τη θερμοκρασία ότι έχει φθάσει στους -18°C . Στο πίσω μέρος του φορτηγού μπαίνουν οι παλέτες που θα παραδοθούν τελευταίες και και στο τέλος οι παλέτες που θα παραδοθούν στους πρώτους πελάτες. Αφού ολοκληρωθεί η φόρτωση πάλι ζητείται καταγραφικό θερμοκρασίας από τον οδηγό και αν το φορτηγό είναι για το εξωτερικό συμπληρώνονται τα CMR και μπαίνει μία μολυβοσφραγίδα στη πόρτα του φορτηγού.



Εικόνα 3: Φορτηγό στη Ράμπα φόρτωσης

- **Διαδικασία επιστροφών**

Στη περίπτωση των επιστροφών η διαδικασία είναι απλή. Καταφθάνουν οι επιστροφές παραλαμβάνονται από τον υπεύθυνο παραλαβών ελέγχονται ποσοτικά και για ποιοτικό πρόβλημα εάν δεν έχουν πάνε πίσω στη θέση picking αλλιώς πάνε στο εργαστήριο του ποιοτικού έλεγχου και κόβεται το πιστωτικό στο πελάτη

- **Διαδικασία απογραφής**

Μια φορά το χρόνο πραγματοποιείται η διαδικασία απογραφής με βάση το αναλυτικό απόθεμα που υπάρχει στο warehouse manager system όπου γίνεται καταμέτρηση όλων των κιβωτίων της αποθήκης.

Αξιολόγηση της σημερινής κατάστασης

Η ανάλυση αφορά το σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου, με έμφαση βέβαια στα τελευταία 2 χρόνια, ουσιαστικά αφορά την εικόνα της εταιρείας εν μέσω μιας βαθιάς και μακρόχρονης κρίσης της Ελληνικής Οικονομίας, η οποία έδειξε μεν κάποια σημάδια ανάκαμψης το 2014.

SWOT Analysis (Δυνατά – Αδύνατα Σημεία – Ευκαιρίες – Απειλές)

A. ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ (STRENGTHS)

1. **Ανώτατα και Ανώτερα Στελέχη.** Εννοείται ότι τα εύσημα πρέπει να δοθούν στην σημερινή Ανώτατη Διοίκηση και σε όλα τα στελέχη που εργάζονται επί πολλά έτη για την εταιρεία και έχουν ταυτιστεί μαζί της, στους σκοπούς και τις επιδιώξεις της. Ανάλογα εύσημα ανήκουν και σε μεγάλο αριθμό μεσαίων στελεχών που εργάζονται επίσης πολλά χρόνια στην εταιρεία και έχουν προσφέρει πολλά στην μέχρι τώρα πορεία της.

2. **Εταιρεία με οικογενειακές αρχές.** Παρόλο το σημερινό μέγεθος της εταιρείας με τους 110+ εργαζόμενους και πολλά στελέχη να έχουν 20ετή τουλάχιστον προϋπηρεσία στην εταιρεία, η εταιρεία έχει όλα τα πλεονεκτήματα της αρχικής μορφής της
3. **Σύγχρονο Management.** Η εταιρεία παρόλες τις οικογενειακές αρχές της, πορεύεται με όλες τις αρχές του σύγχρονου Management, με θέσπιση στόχων, budget κλπ.
4. **Κύρος - καταξίωση στην αγορά.** Στον τουριστικό τομέα, θεωρείται ότι δεν υπάρχει αλυσίδα ξενοδοχείων, ή οποιοδήποτε ξενοδοχείο 5*, που δεν γνωρίζει και σέβεται την εταιρεία και που οι αγορές από αυτήν εξετάζονται σαν εναλλακτική λύση. Το ίδιο συμβαίνει και με την πλειοψηφία των ξενοδοχείων 4*. Για τις αλυσίδες Supermarkets η εταιρεία είναι γνωστή και άλλωστε οι μεγαλύτερες από αυτές συνεργάζονται μαζί της. Το σημαντικότερο είναι ότι η εταιρεία χαρακτηρίζεται από ΟΛΟΥΣ σαν αξιόπιστη και σοβαρή και μάλιστα από τους μεγάλους πελάτες που εξετάζουν και τα οικονομικά της στοιχεία, η εταιρεία είναι από τις λίγες οικονομικά υγιείς στο αντικείμενο δραστηριότητάς της.
5. **Ικανοποίηση πελατών.** Η ικανοποίηση των πελατών της σε θέματα ποιότητας γρήγορης παράδοσης και λογικής τιμής ήταν και είναι ένα από τα θετικά σημεία της επιχείρησης. Σαν επιπλέον μέτρο το ερωτηματολόγιο, είναι ήδη αναρτημένο στο site Της εταιρείας.
6. **Πιστότητα πελατών.** Η εμπιστοσύνη των παραδοσιακών πελατών είναι δεδομένη και σημαντικό μέρος του τζίρου γίνεται με πελάτες με πολυετή συνεργασία. Αν σε αυτούς προσθέσουμε και τα SM, πάνω από 80% του τζίρου, γίνεται με πελάτες που συνεργάζονται πάνω από 7-8 χρόνια με την εταιρεία.
7. **Μεγάλη γκάμα προϊόντων.** Η εταιρεία θεωρείται ότι μπορεί να προσφέρει σχεδόν το σύνολο των κατεψυγμένων προϊόντων που ζητούνται από τους πελάτες. Τα αποθέματα που τηρεί, καλύπτουν το 98%+ των παραγγελιών πελατών, ακόμα και αν αυτές γίνονται «για παράδοση χθες». Ακόμα όμως και οι όποιες ελλείψεις μπορούν να καλυφθούν με εναλλακτικές προτάσεις.
8. **Ποιότητα Προϊόντων & Εμπορευμάτων.** Ανεξάρτητα αν κάποιος πελάτης αγοράζει ή όχι από την εταιρεία, υπάρχει μια γενική εικόνα ότι τα προϊόντα που παράγει ΚΑΙ εμπορεύεται η εταιρεία είναι από τα καλύτερα ποιοτικά και φυσικά υπάρχει η ασφάλεια ότι τηρήθηκαν όλες οι προδιαγραφές της ασφαλούς διακίνησης και αποθήκευσης.
9. **Υποκαταστήματα Κρήτης και Θεσσαλονίκης.** Σημαντικό όπλο της εταιρείας για την πιο γρήγορη διανομή στα εν λόγω γεωγραφικά διαμερίσματα.
10. **Αξιόπιστοι και ποιοτικοί προμηθευτές.** Μεγάλο μέρος της επιτυχίας της εταιρείας, οφείλεται στην μακρόχρονη συνεργασία της με τους πιο αξιόπιστους προμηθευτές, τόσο από την ΕΕ, όσο και από τρίτες χώρες (ιδιαίτερα για τα θαλασσινά).
11. **Αξιοπιστία της εταιρείας ως προς τους προμηθευτές της.** Η οικονομική πορεία της εταιρείας και η συνέπεια των πληρωμών της, έχει δημιουργήσει σχέσεις στενής συνεργασίας με τα μεγαλύτερα ονόματα στον χώρο. Είναι ενδεικτικό ότι το καλοκαίρι του 2015 με τα

capital controls, οι παραδόσεις των προμηθευτών συνεχίστηκαν κανονικά, παρόλη την αναστάτωση που δημιουργήθηκε και φυσικά από τον φόβο τους για αδυναμία πληρωμής τους.

12.Εγκαταστάσεις Μαγούλας. Ήταν το μεγάλο βήμα της εταιρείας το 2004, όχι μόνο για την επέκταση των αποθηκευτικών χώρων της, αλλά και με την δημιουργία τμήματος παραγωγής, που βέβαια αυξάνει χρόνο με τον χρόνο την παραγωγική της δραστηριότητα, με προφανή οφέλη την μεγέθυνση της δυνατότητας πώλησης αγαθών, αλλά και την εσωτερική πρόσθετη αξία που δίνεται.

13.Πιστοποιήσεις και Προδιαγραφές Προμηθευτών. Η εταιρεία πρωτοπιστοποιήθηκε το 1998, με το τότε ISO 9001 και έκτοτε συνεχίζει την τήρηση των πιστοποιητικών, διαθέτοντας σήμερα πιστοποιητικά ISO 9001-22000-14001 και IFS. Εξίσου σημαντικό είναι ότι έχει περάσει και όλους τους ελέγχους των αλυσίδων SM που συνεργάζεται, κάτι που απαιτεί μεγάλη και συνεχή προσπάθεια.

B. ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ (WEAKNESSES)

☞ **Κατάσταση Ελληνικής Οικονομίας.** Σε μια περίοδο που το σύνολο σχεδόν των Ελληνικών νοικοκυριών έχει μειώσει τις δαπάνες του για τρόφιμα, ο κλάδος των πωλήσεων στα SM, έχει τις ανάλογες επιπτώσεις. Σε αυτό το ζοφερό περιβάλλον η εταιρεία έχει αυξήσει τις πωλήσεις της, όμως η κατάσταση θα ήταν ΠΟΛΥ καλύτερη σε ένα ομαλότερο οικονομικό περιβάλλον, όπου η αγορά μιας συσκευασίας γαρίδας πχ, δεν θα θεωρούνταν «πολυτέλεια». Αλλά και στον τουριστικό τομέα που μεγάλο μέρος των ξενοδοχείων (και των αλυσίδων), έχουν μεγάλο χρηματοοικονομικό κόστος και υψηλό δανεισμό και όλα τους τα λειτουργικά κέρδη κατευθύνονται για την εξόφληση των οφειλών τους σε δημόσιο και τράπεζες, η μείωση με κάθε τρόπο των δαπανών τους για προσωπικό (αδήλωτη εργασία) και τρόφιμα, είναι μονόδρομος και εκεί η εταιρεία αποκλείεται, λόγω υψηλών τιμών.

☞ **Αποφυγή πωλήσεων σε μεγάλο αριθμό δυνητικών πελατών.** Η έκφραση αναφέρεται σε επισφαλείς πελάτες, που θεωρούν ότι είναι φυσικό να πληρώνουν με επιταγές 8-12 μηνών κλπ,. Η Διοίκηση της εταιρείας έχει αποφύγει την συνεργασία με τέτοιους πελάτες, για αυτό έχει και ελάχιστες επισφάλειες. Το φαινόμενο αυτό αναφέρεται στις αδυναμίες, καθόσον η δεξαμενή των αξιόπιστων δυνητικών πελατών, είναι περιορισμένη.

☞ **Έντονη εποχικότητα.** Η πλειοψηφία των ξενοδοχείων που είναι πελάτες της εταιρείας είναι resorts και λειτουργούν 6-7 μήνες, γεγονός που σημαίνει ότι από τα τέλη Απριλίου, υπάρχει μια εποχή αιχμής για την εταιρεία που συνεχίζεται μέχρι και τον Σεπτέμβριο ,με φρενήρεις ρυθμούς στην διακίνηση και φυσικά με πολύωρη εργασία του προσωπικού. Ανάλογη εποχικότητα υπάρχει και στην παραγωγή, με τις ημέρες της Σαρακοστής, να είναι οι εποχές της αιχμής ζήτησης. Έτσι δημιουργείται έντονη ανάγκη για εργασία προσωπικού σε συγκεκριμένες περιόδους και σχετική «χαλάρωση» σε άλλες, χωρίς όμως ο αριθμός του προσωπικού να μπορεί να προσαρμοστεί πλήρως στην καμπύλη αυτή.

☞ **Η εταιρεία θεωρείται σχετικά «ακριβή».** Η στελέχωση της εταιρείας και η συμμόρφωσή της με την νομοθεσία για νόμιμες αμοιβές, καθώς και η τήρηση των προδιαγραφών , έχει κάποιο σχετικό κόστος, το οποίο όμως ΔΕΝ είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν πολλοί ξενοδόχοι. Η

σημερινή κατάσταση με τα συσσωρευμένα οικονομικά προβλήματα, έχουν οδηγήσει την πλειοψηφία των ξενοδόχων να θέλουν το φθηνότερο δυνατόν, αδιαφορώντας για τα ποιοτικά πλεονεκτήματα της Βασιλείου. Έτσι χάνονται πολλές δυνητικές πωλήσεις για διαφορές έστω και λίγων λεπτών ανά κιλό, κυρίως σε ξενοδοχεία 2-3-4-5*

- ☞ **Άμεσος και πολλές φορές αθέμιτος ανταγωνισμός από ομοειδείς εταιρείες.** Ο ανταγωνισμός στην αγορά, γίνεται και από εταιρείες με μοναδικό σκοπό την επιβίωση, οι οποίες δραστηριοποιούνται με ευκαιριακές αγορές, κακές εγκαταστάσεις και αδήλωτη εργασία. Προφανώς οι συνθήκες αυτές τους δίνουν το προβάδισμα της τιμής. Το φαινόμενο αυτό ήταν πιο έντονο τα πρώτα χρόνια της κρίσης, αλλά σταδιακά πολλές από αυτές τις εταιρείες έφθασαν σε αδιέξοδο και έκλεισαν.
- ☞ **Η πιστή εφαρμογή της εργατικής νομοθεσίας,** όσον αφορά την ελάχιστη αμοιβή, αλλά και την καταβολή των αντίστοιχων εισφορών στο ΙΚΑ, δε βοηθά την εταιρεία, όταν πολλοί (οι περισσότεροι) των πολύ μικρών Ελλήνων ανταγωνιστών, δεν είναι σύννομοι όσον αφορά την πληρωμή αμοιβών και ασφαλιστικών εισφορών.
- ☞ **Δεν υπάρχουν αντικαταστάτες με επαρκή προσόντα για τα στελέχη που έχουν υπεύθυνες θέσεις στην εταιρεία.** Η εταιρεία με την πρόληψη νέων μεσαίων στελεχών, ελπίζει να μειώσει την ένταση αυτού του προβλήματος.
- ☞ **Νεκροί παραγωγικοί χρόνοι.** Η έντονη διακύμανση των αναγκών για παραγωγή, δημιουργεί στα διαστήματα μειωμένης ζήτησης, νεκρούς χρόνους που μερικώς λύνονται από την παραγωγή κωδικών για δημιουργία αποθέματος.

Γ. ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ (OPPORTUNITIES)

- ☞ **Βελτίωση του Τουρισμού.** Μετά τα γεγονότα της Τουρκίας, έχει αυξηθεί ο αριθμός των αφίξεων στην Ελλάδα. Αυτό που αφορά όμως περισσότερο την εταιρεία δεν είναι ο συνολικός αριθμός των αφίξεων, αλλά το σύνολο των διανυκτερεύσεων στα λεγόμενα «καλά» ξενοδοχεία. Ας ελπίσουμε ότι η τάση θα παραμείνει ανοδική για μεγάλο χρονικό διάστημα και κυρίως στα ξενοδοχεία που φιλοξενούν την μεσαία και ανώτερη τάξη των τουριστών.
- ☞ **Συνεργασία με περισσότερες αλυσίδες SM.** Υπάρχει περιθώριο για μεγέθυνση της συνεργασίας με τους υπάρχοντες πελάτες, αλλά κυρίως με τις μικρότερες αλυσίδες.
- ☞ **Η όποια βελτίωση στην οικονομία,** θα επιτρέψει σε μεγαλύτερο μέρος των νοικοκυριών να αγοράζουν πιο συχνά προϊόντα της εταιρείας από τα Super Markets.
- ☞ **Συνεργασία με περισσότερους προμηθευτές,** ιδιαίτερα στον χώρο των αλιευμάτων.
- ☞ **Ενίσχυση του ύψους παραγωγής,** σαν αποτέλεσμα και των πιο πάνω παραγόντων.
- ☞ **Εξαγωγές.** Παρόλο ότι αντιπροσωπεύουν μικρό ποσοστό πωλήσεων, έχουν έντονα ανοδική τάση που πρέπει να συνεχιστεί.
- ☞ **Σημαντική συμβολή των νέων στελεχών στην οργάνωση** και κυρίως στην αποτελεσματικότητα της εταιρείας. Η εταιρεία έχει επενδύσει σε νέα στελέχη, τα οποία θα

πρέπει να εντοπίσουν και να βελτιώσουν τα όποια σημεία ελλιπούς οργάνωσης και αποτελεσματικότητας με σχετικές προτάσεις.

☞ **Γενικότερη βελτιστοποίηση της απόδοσης του προσωπικού.** Η εταιρεία έχει εντάξει σημαντικό αριθμό νέων εργαζομένων και μεσαίων στελεχών, που αναμένεται να φθάσουν τα επόμενα χρόνια σε υψηλότερα επίπεδα απόδοσης, λόγω και της εμπειρίας που θα αποκτάται.

Δ. ΑΠΕΙΛΕΣ (THREATS).

☞ **Επιδείνωση του Τουρισμού,** λόγω εκτάκτων γεγονότων ή καταστάσεων ανάλογων με το προσφυγικό ρεύμα το 2015-2016.

☞ **Επιπλέον φόροι.** Μετά την τεράστια αύξηση του ΦΠΑ στην εστίαση που ήταν πιο έντονη στα νησιά του Αιγαίου .Αυτό βέβαια θα δημιουργήσει επιπλέον πίεση στους ξενοδόχους και πιθανόν ακόμα μεγαλύτερη ανάγκη για «φθηνότερα» τρόφιμα.

☞ **Δραστηριοποίηση ανταγωνιστών από το εξωτερικό,** με ίδρυση μεγάλων αποθηκών και εξυπηρέτηση των δυνητικών πελατών με φθηνότερες τιμές, με αιχμή του δόρατος τις αλυσίδες ξενοδοχείων ξένων συμφερόντων.

☞ **Συνέχεια της δραστηριοποίησης του αθέμιτου ανταγωνισμού,** με τα στοιχεία που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Η δραστηριότητα αυτή είναι υπαρκτή, αλλά δεν αναμένεται να ενταθεί τα επόμενα χρόνια.

☞ **Επαναδραστηριοποίηση με χαμηλές τιμές** των εταιρειών που πωλούν κατεψυγμένα αλιεύματα σε SM, με σκοπό να κερδίσουν τζίρο, αλλά να καταστρέψουν την αγορά.

☞ **Καθυστερήσεις πληρωμών,** από πελάτες που θα χειροτερεύσουν τον δείκτη ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ+ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ-ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΣΕ ΗΜΕΡΕΣ που ήταν ίσος με 136 ημέρες το 2016.

☞ **Ελλείψεις σε πρώτες ύλες και εμπορεύματα,** και κυρίως αλιεύματα (σε παγκόσμια κλίμακα) που θα κάνουν πιο ακριβές τις αγορές και είναι λογικό ότι θα μειώσουν τις πωλήσεις, η θα προκαλέσουν αδυναμία εξυπηρέτησης πελατών. Η εμπειρία δείχνει ότι σε μεγάλο βαθμό η αγορά αυτορυθμίζεται και όταν υπάρχει έλλειψη σε κάποιο είδος, με την αναπόφευκτη αύξηση της τιμής του, μειώνονται δραστικά και οι παραγγελίες από τους πελάτες που αναζητούν εναλλακτικές λύσεις.

☞ **Κακός Προγραμματισμός Αγορών,** που μπορεί να οδηγήσει είτε σε ελλείψεις ειδών που θα απαιτηθούν από τους πελάτες, είτε σε υπεραπόθεμα που δεν θα μπορεί να πωληθεί. Ο κίνδυνος αυτός είναι μεγαλύτερος στους κωδικούς με μικρή κίνηση, αλλά σε κάθε περίπτωση η εταιρεία δεν έχει υποσχεθεί επάρκεια σε ΟΛΟΥΣ τους κωδικούς.

☞ **Πτώση Τιμών,** σε ορισμένα είδη. Σπάνιο φαινόμενο που μπορεί να οδηγήσει σε (περιορισμένες) ζημιές την εταιρεία που θα πωλεί αγαθά που η τρέχουσα τιμή τους είναι ίση ή και μικρότερη της τιμής αγοράς.

<p>A ΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ (STRENGTHS)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Εταιρεία με οικογενειακές αρχές 2. Ανώτατα και Ανώτερα Στελέχη 3. Σύγχρονο Management 4. Κύρος - καταξίωση στην αγορά 5. Ικανοποίηση – Πιστότητα πελατών 6. Μεγάλη γκάμα προϊόντων 7. Ποιότητα Εμπορευμάτων 8. Υποκαταστήματα Κρήτης και Θεσσαλονίκης 9. Αξιόπιστοι και ποιοτικοί προμηθευτές 10. Αξιοπιστία της εταιρείας ως προς τους προμηθευτές της 11. Εγκαταστάσεις Μαγούλας 12. Πιστοποιήσεις και Προδιαγραφές Προμηθευτών 	<p>B ΑΔΥΝΑΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ (WEAKNESSES)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Κατάσταση Ελληνικής Οικονομίας 2. Αποφυγή πωλήσεων σε μεγάλο αριθμό δυνητικών πελατών 3. Έντονη εποχικότητα 4. Η εταιρεία θεωρείται σχετικά «ακριβή» 5. Άμεσος ανταγωνισμός από ομοειδείς εταιρείες 6. Η πιστή εφαρμογή της εργατικής νομοθεσίας 7. Δεν υπάρχουν αντικαταστάτες με επαρκή προσόντα για τα στελέχη που έχουν υπεύθυνες θέσεις στην εταιρεία 8. Νεκροί παραγωγικοί χρόνοι
<p>Γ ΕΥΚΑΙΡΙΕΣ (OPPORTUNITIES)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Βελτίωση του Τουρισμού ➤ Συνεργασία με περισσότερες αλυσίδες SM ➤ Γενικότερη βελτίωση στην οικονομία ➤ Συνεργασία με περισσότερους προμηθευτές ➤ Ενίσχυση του ύψους παραγωγής ➤ Εξαγωγές ➤ Σημαντική συμβολή των νέων στελεχών στην οργάνωση ➤ Γενικότερη βελτιστοποίηση της απόδοσης του προσωπικού 	<p>Δ ΑΠΕΙΛΕΣ (THREATS)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Επιδείνωση του Τουρισμού 2. Επιπλέον φόροι 3. Δραστηριοποίηση ανταγωνιστών από το εξωτερικό 4. Συνέχεια της δραστηριοποίησης του αθέμιτου ανταγωνισμού 5. Επαναδραστηριοποίηση με χαμηλές τιμές των εταιρειών που πωλούν κατεψυγμένα αλιεύματα σε SM 6. Καθυστερήσεις πληρωμών από πελάτες 7. Ελλείψεις σε πρώτες ύλες και εμπορεύματα 8. Κακός Προγραμματισμός Αγορών 9. Πτώση Τιμών σε ορισμένα είδη

Συμπεράσματα

Γενικά η αποθήκη της Βασιλείου Τροφίνο είναι από τις πιο οργανωμένες στο κλάδο της στην Ελλάδα. Έχει κατηγοριοποιήσει τα προϊόντα της ικανοποιητικά σύμφωνα πάντα με τις ανάγκες της. Εντούτοις όμως κατά την επίσκεψη που έγινε στις εγκαταστάσεις της εταιρίας παρατηρήθηκαν κάποιο προβληματισμοί και επισημάνθηκαν. Αρχικά μετά από παρακολούθηση διαπιστώθηκε ότι μια κατηγορία ταχυκίνητων κωδικών να είναι διασκορπισμένοι σε διάφορα μέρη της αποθήκης με αποτέλεσμα ένας εργάτης να αναγκάζεται να καταναλώνει περισσότερο χρόνο για την εκτέλεση μίας παραγγελίας. Έγινε πρόταση για ABC ανάλυση και ταξινόμηση και τοποθέτηση των κωδικών αυτών στα ράφια που είναι πιο κοντά στην ράμπα φόρτωσης για εξοικονόμηση χρόνου.

Επίσης παρατηρήθηκε ότι οι παραγγελίες που εκτελούνται για πελάτες τοποθετούνται στους διαδρόμους τις επιχείρησης μέχρι τη φόρτωση τους με αποτέλεσμα να δυσκολεύουν τη διέλευση των παλετοφόρων και ειδικά του reach truck από τα σημεία αυτά. Προτάθηκε ειδικά διαμορφωμένη στοίβαξη περισσότερων εμπορευμάτων σε μία παλέτα με διαχωριστικό χαρτόνι ή ακόμη και η δημιουργία χώρου προσωρινής αποθήκευσης .

Τέλος για καλύτερη χρήση και παρακολούθηση του στόλου των φορτηγών προτάθηκε η εγκατάσταση συστημάτων GPS και καταγραφή θερμοκρασίας online για να έχει τον πλήρη έλεγχο η επιχείρηση . Με αυτό τον τρόπο θα τη βοηθήσει να καταγράφει συνεχώς τη θερμοκρασία των θαλάμων ψύξης του φορτηγού και σε ενημερώνει άμεσα την επιχείρηση για την πιο αποτελεσματική λειτουργία της.

Επίλογος

Στην αρχή της εργασίας μελετήσαμε το κλάδος του Logistics και κυρίως την αποθήκευση που τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί εξαιρετικά κυρίως της ανάπτυξης της τεχνολογίας. Ερμηνευτήκαν ορισμοί και η θεωρητική περιγραφή του τρόπου διαχείρισης των αποθεμάτων, όπου μπορούν να αποτελέσουν τη κύρια βάση για μια καλά αποδοτική και οργανωμένη εταιρία που ασχολείται με την αποθήκευση..

Στη συνέχεια εξετάσαμε το πρακτικό μέρος μιας επιχείρησης και καταγράψαμε τον τρόπο λειτουργίας που ασχολείται με την διανομή και την αποθήκευση των προϊόντων που σκοπό είχαμε να μελετήσουμε εάν εφαρμόσουμε τους κανόνες και τους ορισμούς που ορίζει η λειτουργία της αποθήκευσης εάν μπορεί να γίνει πράξη.

Στο τέλος μετά από ανάλυση επισημάνονται τρόποι βελτίωσης της λειτουργίας της αποθήκης βάσει των απαιτήσεων και των αναγκών της, με τρόπους που μπορούν να της προσφέρουν μεγαλύτερη παραγωγικότητα και να την ορίσουν πιο ανταγωνιστική στην αγορά .

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ανατομία των Business logistics Βλάσης Γιαννάκαινας
2. Διοίκηση Εφοδιασμού Λάμπρος Λάιος
3. Παπαβασιλείου Ν. , Μπαλτάς Γ. , Εκδόσεις ΤΖΩΡΤΖΑΚΗΣ, 2003
4. Παπαδημητρίου, Σχινάς (2004). Εισαγωγή στα Logistics, Σταμούλη, Αθήνα
5. Samuel H. Huan, Sunil K, Sheoran and Ge Wang, 2004, A review and analysis

Ιστοσελίδες

6. <http://www.logistics.org.gr/>
7. www.vtf.gr
8. <https://toyota-forklifts.gr/>
9. <https://www.wikipedia.org/>
10. <http://www.logistics-management.gr/>