

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ
ΑΠΟΞΗΛΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΟΥΣ
ΕΥΛΙΝΟΥΣ ΣΤΥΛΟΥΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΤΑΣΟΥΛΑΣ ΝΙΚΟΣ

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική

Πειραιάς, ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

UNIVERSITY OF PIRAEUS
DEPARTMENT OF ECONOMICS



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

MASTER PROGRAM IN
ECONOMIC AND BUSINESS STRATEGY

OPTIMIZATION OF THE WOODEN POLES REMOVAL
PROCESS FOR THE GREEK ELECTRICITY NETWORK
ADMINISTRATOR COMPANY

By
TASOULAS NIKOS

Master Thesis submitted to the Department of Economics of the University of Piraeus in
partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts in Economic and Business Strategy

Πειραιάς, ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

Ευχαριστίες

Με αφορμή την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, η οποία σηματοδοτεί και το τέλος του Μεταπτυχιακού Προγράμματος του Πανεπιστημίου Πειραιά θα ήθελα να ευχαριστήσω, του γονείς μου Γιάννη και Λία καθώς και την κοπέλα μου Κατερίνα για την στήριξη τα δύο αυτά χρόνια.

Όπως ακόμα όλο το εκπαιδευτικό προσωπικό του προγράμματος για τις γνώσεις και τις εμπειρίες που μοιράστηκαν μαζί μας. Καθώς ακόμα και τους ανθρώπους της εταιρείας Διαχείρισης Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ) για τον χρόνο που χρειάστηκε να δαπανήσουν και μάλιστα σε περίεργη περίοδο λόγω του Covid-19 για να με βοηθήσουν με την συλλογή των απαραίτητων στοιχείων αλλά και την βοήθεια τους για την κατανόηση της διαδικασίας.

ΤΑΣΟΥΛΑΣ ΝΙΚΟΣ

**Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Οικονομικής και Επιστήμης, Μεταπτυχιακό πρόγραμμα
«Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική»**

© 2020 – All rights reserved

Απαγορεύεται η αντιγραφή, διανομή και αποθήκευση της παρούσας εργασίας, εξ' ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν την χρήση για κερδοσκοπικό σκοπό, πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται στην παρούσα διπλωματική εργασία, εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευτεί ότι εκφράζουν τις επίσημες θέσεις του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία αναφέρεται σε ένα κομμάτι της εφοδιαστικής αλυσίδας της εταιρείας ΔΕΔΔΗΕ, αυτό της διαδικασίας συντήρησης ξύλινων στύλων. Το αντικείμενο της μελέτης είναι να ελεγχθεί αν και εφόσον η διαδικασία στη τρέχουσα μορφή της είναι η βέλτιστη ή υπάρχουν τμήματα αυτής τα οποία μπορούν να αλλάξουν. Η εργασία ξεκινάει με ανάλυση θεωρίας της εφοδιαστικής αλυσίδας γενικά, στη συνέχεια ακολουθεί μια αναφορά και επεξήγηση στο κομμάτι της διαδικασίας το οποίο ελέγχεται. Το τμήμα αυτό αφορά την διαχείριση των αποξηλούμενων υλικών του δικτύου και συγκεκριμένα αναφέρεται στους ξύλινους στύλους. Έπειτα ακολουθεί μια παρουσίαση των στοιχείων που συλλέχτηκαν και ανάλυση τους, με σκοπό την εντόπιση προβλημάτων ενώ τελειώνει με διάφορες προτάσεις για επίλυση προβλημάτων τα οποία εντοπίστηκαν είτε μέσα από την ανάλυση των δεικτών είτε από συζητήσεις με ανθρώπους του χώρου.

Abstract

This postgraduate dissertation refers to a part of the supply chain of GREEK ELECTRICITY NETWORK ADMINISTRATOR COMPANY, that of the wooden poles maintenance process. The object of the study is to check whether and if the process in its current form is optimal or there are parts of it that can be changed. The dissertation begins with an analysis of the supply chain theory in general, followed by a report and explanation of the part of the process that is being tested. This section deals with the management of the removed materials of the network and specifically refers to the wooden poles. This is followed by a presentation of the data collected and their analysis, in order to identify problems while ending with various proposals for solving problems that were identified, either through the analysis of indicators or through discussions with process-related people.

Περίληψη.....	7
Abstract	8
Εισαγωγή.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΘΕΩΡΙΑ LOGISTICS& ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ	13
Logistics και εφοδιαστική αλυσίδα, μια γενική εικόνα.....	13
Τι περιλαμβάνουν τα Logistics	18
Η σημασία των Logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας στις εταιρείες	23
Ανάλυση Βασικών λειτουργιών Logistics	23
Μέθοδοι Διαχείρισης αποθεμάτων.....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Εξέταση της εφοδιαστικής αλυσίδας του ΔΕΔΔΗΕ	45
2.1: Γενική παρουσίαση της Εταιρείας	45
2.2. Μηχανογραφικά συστήματα εφοδιαστικής αλυσίδας	48
2.3.Στοιχεία Δικτύου	48
2.4. Γενικά για τον τρόπο υλοποίησης των έργων-εργολαβίες	50
2.5.Εφοδιαστική αλυσίδα υλικών κατασκευής και συντήρησης έργων δικτύων Διανομής.....	51
2.6. Εφοδιαστική αλυσίδα υλικών προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ.....	54
2.7. Εφοδιαστική αλυσίδα υλικών προμηθείας Εργολάβου	58
2.8. Διαχείριση έργων και των υλικών τους.....	59
2.9. Διαδικασία διαλογής στην αποθήκη ΔΕΔΔΗΕ και εκποίησης ακρήστων υλικών	66
2.10. Περιβαλλοντικά θέματα διαχείρισης υλικών-ανακύκλωση	66
2.11. Προσδιορισμός επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Διαχείριση των ξύλινων στύλων	70
3.1. Παρουσίαση του υλικού- Εναλλακτικό υλικό.....	70
3.2. Χρησιμοποιούμενοι ξύλινοι στύλοι	71

3.3. Διαχείριση αποξηλούμενων ξύλινων στύλων	73
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Ιστορικά δεδομένα μελέτης.....	75
4.1.Στοιχεία προμηθειών 2013 έως 2019	75
4.2. Στοιχεία καταναλώσεων ξύλινων στύλων.....	76
4.3. Στοιχεία αποξηλώσεων υλικών από δίκτυα	77
4.4. Στοιχεία αποθεμάτων υλικών.....	79
4.4. Στοιχεία μεγέθους αγοράς.....	80
4.5. Στοιχεία κόστους διαλογής αποξηλούμενων ξυλίνων στύλων.....	81
4.6. Ποσοστά αξιοποίησης αποξηλούμενων στύλων X καταλληλότητας.....	81
4.7. Κόστος ξύλινου στύλου κατηγορίας B.....	86
4.8. Προτάσεις βελτιστοποίησης της διαδικασίας.....	86
4.9. Ανάλυση ABC.....	87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Επισήμανση προβλημάτων που παρουσιάζονται συνολικά στην εφοδιαστική αλυσίδα ..	91
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Προτάσεις για βελτιστοποίηση διαδικασιών..... Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	98
ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ	98

Εισαγωγή

Ο Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ), είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη και συντήρηση ολόκληρου του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας της χώρας. Φυσικό επακόλουθο αυτού είναι η ανάγκη διαχείρισης μιας μεγάλης και πολύπλοκης εφοδιαστικής αλυσίδας.

Λόγω κάποιων ιδιαίτερα ορατών προβλημάτων της παρούσας διαδικασίας, θεωρήθηκε χρήσιμο αλλά και ενδιαφέρον να πραγματοποιηθεί μια έρευνα η οποία αφορά την αλυσίδα αυτή. Ένα από τα ορατά προβλήματα της διαδικασίας είναι ότι ακολουθεί ακόμα κάποια μοντέλα αλλά και ενέργειες οι οποίες διαμορφώθηκαν αρκετά χρόνια πριν, με συνέπεια να μην συμβαδίζουν με τις ανάγκες των καιρών.

Θα γίνει μια επισκόπηση του συνόλου της εφοδιαστικής αλυσίδας, προσδιορισμός προβλημάτων και προτάσεις για ανασχεδιασμό της με βάση τις σύγχρονες πρακτικές και τις δυνατότητες που προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία.

Επειδή όμως δεν είναι εφικτό να μελετηθεί σε βάθος το σύνολο της εκτεταμένης εφοδιαστικής αλυσίδας η παρούσα μελέτη θα εστιάσει κυρίως και λεπτομερέστερα, στο τμήμα που αφορά την διαχείριση των αποξηλούμενων υλικών του δικτύου, με έμφαση στους ξύλινους στύλους.

Η τρέχουσα διαδικασία, όπως θα δούμε και αναλυτικότερα στο κύριο μέρος της εργασίας, αναφέρεται σε μια ακολουθία ενεργειών που πραγματοποιούνται ώστε ορισμένα από τα υλικά που υπάρχουν ήδη τοποθετημένα στο δίκτυο, να αποξηλωθούν και στη συνέχεια να σταλούν είτε για επισκευή-συντήρηση και επαναχρησιμοποίηση είτε για καταστροφή.

Σε όλη αυτή τη διαδικασία εμπλέκονται αρκετά τμήματα καθώς και πόροι της εταιρείας, αλλά και των υπεργολάβων της. Θα ήταν χρήσιμο να εκπονηθεί μια έρευνα ώστε να εξεταστεί αν και κατά πόσο συμφέρει να παραμείνει η διαδικασία ως έχει. Αυτό θα αποφασιστεί χρησιμοποιώντας ως κριτήριο οικονομικούς ή περιβαλλοντικούς όρους.

Ένα από τα βασικά ερωτήματα που εξετάζεται είναι κατά πόσο συμφέρει αυτή η διαδικασία έναντι του να αγοράζονται απευθείας καινούργια υλικά, καθώς αναφερόμαστε σε υλικά που κρατάνε πάρα πολλά χρόνια υπό φυσιολογικές συνθήκες.

Ένα επιπλέον ερώτημα που υπάρχει είναι γιατί αυτή η διαδικασία διαλογής των αποξηλούμενων υλικών σε προς καταστροφή ή συντήρηση, να πραγματοποιείται μόνο σε κεντρικές αποθήκες της εταιρείας και όχι στις επιμέρους αποθήκες των περιοχών.

Με την ακολουθούμενη σήμερα διαδικασία υπάρχει μια σημαντική αύξηση του κόστους καθώς προστίθεται σε αυτό η μεταφορά των υλικών προς τις κεντρικές αποθήκες. Για να απαντηθούν αυτά τα ερωτήματα, χρειάστηκε να ελεγχθούν ιστορικά στοιχεία της διαδικασίας καθώς και προτάσεις που έχουν οι αρμόδιοι της.

Μετά την ανάλυση της διαδικασίας και βάσει των ιστορικών στοιχείων, συνεχίζουμε με μια καταγραφή και μελέτη προτάσεων με στόχο την βελτιστοποίηση της διαδικασίας εστιάζοντας στο αν αυτές είναι εφικτές αλλά και κερδοφόρες.

Συνοπτικά, ο στόχος της παρούσας εργασίας έγκειται στην εύρεση μιας αποτελεσματικότερης διαδικασίας διαχείρισης των αποξηλούμενων υλικών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΘΕΩΡΙΑ LOGISTICS & ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Logistics και εφοδιαστική αλυσίδα, μια γενική εικόνα

Ο όρος Logistics αναφέρεται στο τμήμα της εταιρείας το οποίο ασχολείται με την ροή των προϊόντων είτε αυτά είναι πρώτη ύλη, ενδιάμεσο προϊόν, ή τελικό προϊόν, από την παραγωγή του προϊόντος, μέχρι και την παράδοση του στους τελικούς καταναλωτές.

Είναι το τμήμα της εταιρείας το οποίο επιλαμβάνεται ώστε, η συνολική διαδικασία να έχει την καλύτερη δυνατή οργάνωση, με στόχο την μείωση του κόστους, αλλά και του χρόνου υλοποίησής της.

Ειδικότερα ο όρος Logistics αναφέρεται στην διαχείριση της ροής πληροφοριών και προϊόντων από τους προμηθευτές στους καταναλωτές και αντίστροφα.

Οι βασικότεροι από τους επιχειρηματικούς τομείς στους οποίους θα εντοπιστούν με μεγαλύτερη ευκολία οι διαδικασίες που αφορούν την εφοδιαστική αλυσίδα είναι οι εμπορικές και οι εταιρείες αποθήκευσης, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι είναι και οι μόνοι κλάδοι στους οποίους εφαρμόζονται.

Τμήματα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας υπάρχουν πλέον στο μεγαλύτερο μέρος των επιχειρήσεων, ανεξάρτητα του τομέα δραστηριοποίησής τους, καθώς τα μοντέλα που χρησιμοποιεί η συγκεκριμένη λειτουργία έχουν βρει εφαρμογή και σε εταιρείες παροχής υπηρεσιών αλλά και σε διαχείριση έργων.

Το τμήμα Logistics μια εταιρείας είναι υπεύθυνο για να δημιουργήσει τις κατάλληλες συνθήκες, έτσι ώστε να μπορέσει να μειώσει το κόστος αλλά και να αυξήσει την ποιότητα του προϊόντος και για αυτό το λόγο αποτελεί ένα πάρα πολύ σημαντικό τμήμα των εταιρειών.

Ακόμα με την κατάλληλη οργάνωση τα τμήματα αυτά μπορούν να προσδώσουν στις επιχειρήσεις το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που χρειάζονται μέσα σε μια συνεχώς μεταβαλλόμενη αγορά.

Πέρα από τις πληροφορίες για την ροή των προϊόντων μια καλά οργανωμένη εφοδιαστική αλυσίδα επιτρέπει ένα πολύ καλό έλεγχο στην εταιρεία όσον αφορά την διαχείριση των αποθεμάτων της και επομένως και του κόστους αυτών.

Σημειώνεται ότι το κόστος αποθεμάτων σημαίνει δεσμευμένα κεφάλαια με επακόλουθο τη μείωση ρευστότητας και επομένως μείωση της τιμής της μετοχής.

Έχοντας επομένως βελτιστοποιήσει την διαδικασία αποθεμάτων, μία εταιρεία, μπορεί να καταφέρει μακροπρόθεσμη κερδοφορία και εδραίωση στην αγορά.

Ειδικότερα η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί το βασικότερο τμήμα μιας εταιρείας στο οποίο θα βρουν εφαρμογή οι δυνατότητες των Logistics. Τα εργαλεία των Logistics στην ουσία δίνουν την απάντηση για το πώς πρέπει να είναι οργανωμένες οι διαδικασίες μιας εφοδιαστικής αλυσίδας.

Πιο συγκεκριμένα τα Logistics βοηθούν μια εταιρεία να έχει άρτια συνδεδεμένα όλα τα τμήματα της που αφορούν την παραγωγή ενός προϊόντος. Εξυπηρετεί στην καλύτερη επίτευξη του τελικού στόχου, είτε αυτό είναι ένα προϊόν ή η ολοκλήρωση ενός έργου.

Ειδικότερα η επιστήμη αυτή μπορεί να βοηθήσει σε αρκετά τμήματα της διαδικασίας, όπως στην πρόβλεψη της επικείμενης ζήτησης και στη διασφάλιση της διαθεσιμότητας των πόρων που θα χρειαστούν ώστε αυτή να καλυφθεί.

1.1.1 Ορισμός Εφοδιαστικής αλυσίδας

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί για την εφοδιαστική αλυσίδα που έχουν δοθεί ανά τους καιρούς από γνωστά ονόματα του χώρου.

Οι τρεις επικρατέστεροι είναι οι ακόλουθοι¹:

- *Η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ο συστηματικός, στρατηγικός συντονισμός των παραδοσιακών επιχειρηματικών λειτουργιών μέσα στην επιχείρηση και μεταξύ των επιχειρήσεων μέσα στην εφοδιαστική αλυσίδα, για τους σκοπούς βελτίωσης της μακροπρόθεσμης απόδοσης των μεμονωμένων επιχειρήσεων και της εφοδιαστικής αλυσίδας ως σύνολο.*
(Mentzeretal. 2001).
- Ένας πελατοκεντρικός ορισμός: *Οι στρατηγικές εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτούν μια συνολική εικόνα των συστημάτων διασύνδεσης στην αλυσίδα, τα οποία συνεργάζονται αποτελεσματικά για να δημιουργήσουν ικανοποίηση στον πελάτη κατά το τελικό στάδιο παράδοσης (των προϊόντων) σ' αυτόν. Ως συνέπεια, το κόστος πρέπει να μειώνεται διαμέσου της αλυσίδας με το να αποκλείονται μη απαραίτητα κόστη και να εστιάζεται η προσοχή στην πρόσθετη αξία. Μέσα απ' όλα αυτά, πρέπει να αυξάνεται η αποτελεσματικότητα, να παρακάμπτονται τα κωλύματα και η μέτρηση της απόδοσης πρέπει να εστιάζεται στην αποτελεσματικότητα των ολικών συστημάτων και στην δίκαιη κατανομή ανταμοιβής σε αυτά. Το σύστημα εφοδιαστικής αλυσίδας πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του πελάτη.*
Heins (2004:p76)

¹ https://el.wikipedia.org/wiki/Διαχείριση_εφοδιαστικής_αλυσίδας

- Ενώ ένας τρίτος ορισμός που έχει δοθεί από το Συμβούλιο των Επαγγελματιών Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας (CSCMP), «η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει το σχεδιασμό και τη διαχείριση όλων των δραστηριοτήτων που εμπλέκονται στην προμήθεια, τη μετατροπή και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Περιλαμβάνει επίσης τις βασικές συνιστώσες του συντονισμού και της συνεργασίας με εταιρικά κανάλια, τα οποία μπορεί να είναι οι προμηθευτές, μεσάζοντες, τρίτοι πάροχοι υπηρεσιών και οι πελάτες. Στην ουσία, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας ενσωματώνει την διαχείριση της προσφοράς και της ζήτησης εντός και μεταξύ των εταιρειών. Πιο πρόσφατα, η αυτο-οργάνωση του δικτύου των επιχειρήσεων που συνεργάζονται για την παροχή προϊόντων και υπηρεσιών έχει χαρακτηριστεί ως διευρυμένη επιχείρηση.»

1.1.2 Οργάνωση Logistics

Η οργάνωση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management) είναι ένας πολύ υποσχόμενος και σχετικά νέος τομέας της επιστήμης των Logistics.

Αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα που επιδρά στην αποτελεσματικότητα των σημερινών εταιρειών καθώς επηρεάζει σημαντικά την διασφάλιση ποιοτικών διαδικασιών, στο ανταγωνιστικό περιβάλλον της σύγχρονης επιχειρηματικότητας.

Η διαχείριση των λειτουργιών της Εφοδιαστικής αλυσίδας και η όλο και αυξανόμενη δημιουργία αντίστοιχων τμημάτων στα οργανογράμματα των εταιρειών, οφείλεται κατά κύριο λόγο στα ιδιαίτερα σημαντικά αποτελέσματα που επιφέρει.

Βελτίωση αποτελεσμάτων τόσο προς την κατεύθυνση της μείωσης του κόστους των εταιρειών, αλλά και την βελτιστοποίηση της επικοινωνίας μεταξύ των διαχειριστών των διεργασιών της εταιρείας που συνδέονται με τους προμηθευτές, τους διανομείς και τους πελάτες.

Η οργάνωση των Logistics γίνεται σε τρεις βασικούς πυλώνες, τον σχεδιασμό, τον έλεγχο, αλλά και την εκτέλεση των εργασιών που εξετάζει.

Στον παρακάτω Πίνακα I αναφέρονται οι ενέργειες που γίνονται κατά την διάρκεια μια διεργασίας σε σχέση και με το πώς είναι καταμερισμένες σε αυτούς τους τρεις πυλώνες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1²

<u>Σχεδιασμός</u>	<u>Logistics Management</u> <u>Έλεγχος</u>	<u>Εκτέλεση</u>
Στρατηγική	Έλεγχος Εφαρμογής	Αγορές
Χρονικός Ορίζοντας	Έλεγχος Αποτελεσμάτων	Μεταφορές
Μονάδα Διακίνησης	Παραγωγικότητα	Αποθήκευση
Συσκευασία	Κόστος/Κέρδη	Αποθέματα
Κανάλια Διανομής	Εξυπηρέτηση Πελατών	Διανομές
Αρ. Φορτηγών Διαν.	Ποιοτικός Έλεγχος	
Κανάλια Μεταφοράς	Ποσοτικός Έλεγχος	
Αρ. Κέντρων Διανομής	Διαρκής Απογραφή	
Τοποθεσία Κεντρ. Διαν.	Λόγοι Αστοχίας	
Τεχνολογία	Αξιολόγηση Ανταγωνισμού	
	Αξιολόγηση Προσωπικού	
Ανακύκλωση	Αξιολόγηση Εξοπλισμού	
	Έλεγχος Αποθεμάτων	

1.1.3 Στρατηγικές Αποφάσεις

Όπως και σε κάθε άλλο τομέα μιας εταιρείας έτσι και στον τομέα των Logistics πριν από οποιαδήποτε ενέργεια πρέπει να υπάρξει ο απαραίτητος στρατηγικός σχεδιασμός. Το πώς δηλαδή θα οργανωθεί αλλά και θα δομηθεί ο σχεδιασμός του συστήματος αυτού, ώστε να αξιοποιεί με τον βέλτιστο τρόπο τους πόρους της εταιρείας.

Στον παρακάτω Πίνακα II αναφέρονται μερικά από το πιο συχνά ερωτήματα που έρχεται να απαντήσει ο στρατηγικός σχεδιασμός όταν σχεδιάζεται το σύστημα Logistics σε μια εταιρεία.

²Κωνσταντίνος Χ. Συφνιώτης “Logistics Management Θεωρία και Πράξη” Σελ. 27

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- Πόσες Αποθήκες;
- Θέση Αποθηκών;
- Από Ποιόν θα Γίνεται η Διαχείριση Αποθηκών;
- Ιδιόκτητες ή Ενοικιασμένες;
- Μέγεθος Αποθηκών;
- Σύστημα Αποθήκευσης;
- Αποθήκη Α. Υλών Εργοστασίου/Πολιτική;
- Αποθήκη Έτοιμων/Πελατών/Πολιτική;
- Τεχνολογία (Επίπεδο Αυτοματισμού);
- Μέθοδος Μεταφορών Εργοστάσιο-Αποθήκη;
- Μέθοδος Διανομής Αποθήκη-Πελάτες

Φυσικά πέρα από τις στρατηγικές αποφάσεις οι οποίες αναφέρονται σε μακροχρόνιους στόχους της εταιρείας, η εταιρεία πρέπει να προαποφασίσει διάφορες τακτικές σε περίπτωση που υπάρξουν αλλαγές στην διαδικασία.

Χρειάζεται να υπάρχει ένα πλάνο διαχείρισης αλλαγών κατά την διάρκεια του έργου, διότι οι μακροχρόνιες στρατηγικές που έχουν αποφασιστεί και εφαρμοσθεί είναι αδύνατο να μεταβάλλονται με κάθε αλλαγή σε κάποιο κομμάτι της διαδικασίας, καθώς κάτι τέτοιο θα ήταν ασύμφορο, αλλά και πιθανά επικίνδυνο να οδηγήσει σε αποτελέσματα τα οποία δεν είναι τα επιθυμητά.

Για να είναι μια εταιρεία επιτυχημένη πρέπει πέρα από τους μακροχρόνιους στόχους, να καταφέρνει να πραγματοποιεί και τους καθημερινούς στόχους που θέτει.

Με αυτό τον τρόπο θα καταφέρει σιγά σιγά να ολοκληρώσει την στρατηγική που έθεσε. Υπάρχουν αρκετές ενέργειες που μπορεί μια εταιρεία να πάρει κατά την διάρκεια μιας στρατηγικής.

Οι αποφάσεις αυτές όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως ονομάζονται Τακτικές αποφάσεις και περιλαμβάνουν ενέργειες όπως:

- Τη διάταξη που θα έχει η αποθήκη
- Τον εξοπλισμό της αποθήκης
- Το στόλο φορτηγών, όπως τι μέγεθος θα έχουν τα οχήματα αλλά και την ποσότητα τους
- Αν θα είναι ιδιόκτητος στόλος φορτηγών ή μισθωμένος κ.ά.

³Κωνσταντίνος Χ. Συφνιώτης “Logistics Management Θεωρία και Πράξη” Σελ. 27

Τι περιλαμβάνουν τα Logistics

Οι πελάτες μένουν ικανοποιημένοι όταν πάρουν αυτό που ζητούν, τη στιγμή που το ζητούν, στο χώρο που το ζητούν και με τον τρόπο που το ζητούν, χωρίς μεγάλη αναμονή.

Αυτό οδηγεί τα τμήματα Logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας στο να προσπαθήσουν για την καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών, έτσι ώστε να μεγιστοποιήσουν την ικανοποίηση των πελατών, αλλά και με τρόπο τέτοιο, που να μεγιστοποιούν τα κέρδη της εταιρείας τους. Φυσικά ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για την μεγιστοποίηση του κέρδους είναι η ελαχιστοποίηση του κόστους όλης της διαδικασίας, από την παραλαβή, την αποθήκευση μέχρι και την παράδοση στον πελάτη.

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, ως Logistics νοείται το τμήμα της εταιρείας το οποίο είναι υπεύθυνο για την διαχείριση των διαδικασιών που αναφέρονται στις λειτουργίες εκείνες που σχετίζονται όχι μόνο την εφοδιαστική αλυσίδα αλλά και όλες τις διαδικασίες που επηρεάζουν με έμμεσο ή άμεσο τρόπο την εφοδιαστική αλυσίδα.

Ο παραπάνω συσχετισμός υπάρχει καθώς πρέπει να υπάρχει σύνδεση μεταξύ του σχεδιασμού και του συντονισμού όλης της ροής υλικών. Με την ενοποίηση των διαδικασιών αυτών και την αντιμετώπιση τους σαν ένα ολοκληρωμένο σύστημα και όχι σαν ξεχωριστές δραστηριότητες, επιτυγχάνεται η απόλυτη αναβάθμιση του συστήματος, ένας από τους σημαντικότερους στόχους μιας εταιρείας και αυτός που φέρνει το εισόδημα σε αυτή, η «εξυπηρέτηση πελατών».

Η αναβάθμιση αυτή πραγματοποιείτε καθώς υπάρχει μείωση του κόστους, που όπως έχει αναφερθεί είναι ένας από τους σημαντικότερους στόχους της επιχείρησης, σε συνδυασμό με την ικανοποίηση των πελατών.

Φυσική διανομή

Η φυσική διανομή περιλαμβάνει σχεδιασμό, εφαρμογή και έλεγχο των φυσικών ροών υλικών και τελικών αγαθών από τα σημεία προέλευσης μέχρι τα σημεία χρησιμοποίησης για να ικανοποιήσει τις ανάγκες των πελατών.

Τα βασικά συστατικά του συνολικού κόστους φυσικής διανομής είναι η μεταφορά, η διατήρηση αποθεμάτων, η αποθήκευση και η διεκπεραίωση παραγγελιών/εξυπηρέτηση πελατών.

Στόχος η καλύτερη εξυπηρέτηση πελατών με το χαμηλότερο δυνατό κόστος μέσω βελτίωσης της φυσικής διανομής.

Το ελάχιστο κόστος διανομής προϋποθέτει φθηνή μεταφορά, μικρό ύψος αποθεμάτων και ελάχιστες αποθήκες.

Το σημείο εκκίνησης για το σχεδιασμό του συστήματος φυσικής διανομής είναι να μελετηθεί τι θέλουν οι πελάτες. Πρέπει να διερευνηθεί η σχετική σπουδαιότητα που έχουν οι υπηρεσίες για τους πελάτες.

Με δεδομένο ένα σύνολο στόχων φυσικής διανομής η εταιρεία είναι έτοιμη να σχεδιάσει ένα σύστημα φυσικής διανομής που θα ελαχιστοποιήσει το κόστος της επίτευξης αυτών των στόχων.

Απαραίτητο είναι να ληφθούν αποφάσεις σχετικά με το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης πελατείας (Customer Service Level).

Οι πιο σημαντικές διαστάσεις του επιπέδου είναι:

α) Ο κύκλος παραγγελίας. Είναι ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ της παραγγελίας και της παραλαβής του προϊόντος.

β) Συνέπεια του κύκλου παραγγελίας.

γ) Ελάχιστη ποσότητα παραγγελίας. Είναι η ποσότητα κάτω από την οποία ο πωλητής δεν θα δεχτεί να εκτελέσει την παραγγελία

δ) Ποσοστό παραγγελιών που δεν εκτελούνται σωστά

ε) Ποσοστό παραγγελιών που φτάνουν με ζημιά

στ) Ποσοστό παραγγελιών που δεν εκτελείται γιατί δεν υπάρχουν αποθέματα.

Το επίπεδο εξυπηρέτησης της πελατείας αυξάνεται όταν διάσταση β αυξάνεται και οι υπόλοιπες μειώνονται.

Η αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης συνεπάγεται την αύξηση του κόστους της φυσικής διανομής.

Τα βασικά προβλήματα της φυσικής διανομής είναι η παραγγελία, τα αποθέματα προϊόντων, η μεταφορά, η αποθήκευση και η επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων.

Παραγγελία

Η φυσική διανομή αρχίζει με μία παραγγελία πελάτη.

Τα είδη που έχουν εξαντληθεί παραγγέλλονται εξ αρχής.

Η εταιρεία και οι πελάτες κερδίζουν όταν τα βήματα αυτά γίνονται γρήγορα και σωστά.

Ο κύκλος συντομεύεται με τη διεξαγωγή μελετών σχετικά με την διεκπεραίωση των παραγγελιών.

Ερωτήματα κλειδιά είναι:

- Τι συμβαίνει όταν μια εταιρεία παίρνει παραγγελία από έναν πελάτη;
- Πόσος χρόνος απαιτείται για τον έλεγχο της πίστωσης του πελάτη;
- Ποιες οι διαδικασίες χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των αποθεμάτων και πόσο χρόνο διαρκούν;
- Κάθε πόσο το τμήμα παραγωγής πληροφορείται τις ανάγκες σε αποθέματα;
- Πόσος χρόνος απαιτείται για να σχηματίσουν μια πλήρη εικόνα οι μάνατζερς πωλήσεων για τις τρέχουσες πωλήσεις;

Οικονομικό μέγεθος παραγγελίας (Economic Order Quantity EOQ)

Η τεχνική αυτή προσδιορίζει

- Το χρόνο έκδοσης μια παραγγελίας υλικών
- Το αποδοτικότερο μέγεθος της παραγγελίας

Οι παράγοντες κόστους είναι:

Εξοδα μεταφοράς (carrying cost) είναι όλα τα κόστη που έχει υποστεί ο κάτοχος ενός αποθέματος πρώτων υλών (π.χ. κόστος αποθήκευσης, ασφάλιστρα, πρόβλεψη κλοπής και φύρα,, καθώς και κόστος ευκαιρίας)

Εξοδα παραγγελίας (ordering cost) είναι όλα τα κόστη που σχετίζονται με μία παραγγελία, (εργασία υπαλλήλων, έντυπα, και προώθηση παραγγελίας)

Τα έξοδα μεταφοράς και τα έξοδα παραγγελίας είναι κατά κάποιο τρόπο αντίστροφα. Όταν αυξάνεται το ένα μειώνεται το άλλο.

Το συνολικό κόστος αποθέματος είναι ίσο με το άθροισμα έξοδα μεταφοράς + έξοδα παραγγελίας.

Το σημείο στο οποίο το συνολικό κόστος αποθέματος γίνεται ελάχιστο είναι αυτό στο οποίο τα έξοδα μεταφοράς και τα έξοδα παραγγελίας γίνονται ίσα.

Αποθήκευση

Η λειτουργία αποθήκευσης είναι απαραίτητη επειδή ο κύκλος της προμήθειας ή παραγωγής και της κατανάλωσης σπάνια συμπίπτουν.

Η λειτουργία της αποθήκευσης παρακάμπτει τις διαφορές όσον αφορά τις επιθυμητές ποσότητες και το σωστό χρόνο παράδοσης.

Η εταιρεία πρέπει να αποφασίσει ένα επιθυμητό αριθμό χώρων αποθήκευσης. Ο αριθμός χώρων αποθήκευσης πρέπει να επιτυγχάνει μια ισοροπία ανάμεσα σε επίπεδα εξυπηρέτησης πελατών και κόστος διανομής.

Η εταιρεία μπορεί να διαθέτει ιδιόκτητες αποθήκες ή να ενοικιάζει χώρους σε δημόσιες αποθήκες. Οι εταιρείες ασκούν περισσότερο έλεγχο στις ιδιόκτητες αποθήκες αλλά δεσμεύουν το κεφάλαιό τους και αντιμετωπίζουν δυσκαμψία αν οι επιθυμητές θέσεις αλλάζουν.

Οι εταιρείες χρησιμοποιούν αποθήκες για φύλαξη και για διανομή. Οι αποθήκες για φύλαξη αποθηκεύουν αγαθά για μέτριας έως μεγάλης διάρκειας χρονικά διαστήματα. Οι αποθήκες για διανομή δέχονται αγαθά για διάφορα εργοστάσια και προμηθευτές και τα μετακινούν μόλις είναι δυνατό.

Αποθέματα

Το ύψος των αποθεμάτων αντιπροσωπεύει μια βασική απόφαση φυσικής διανομής η οποία επηρεάζει την ικανοποίηση του πελάτη. Η ύπαρξη μεγάλων αποθεμάτων δεν είναι αποτελεσματικά από πλευράς κόστους. Το κόστος των αποθεμάτων αυξάνεται με αύξοντα ρυθμό καθώς αυξάνεται το επίπεδο εξυπηρέτησης του πελάτη.

Η λήψη απόφασης για τα αποθέματα προϋποθέτει να γνωρίζουμε πότε και πόσο να παραγγείλουμε. Πρέπει να είναι γνωστό το σημείο τοποθέτησης παραγγελίας η ανανέωσης της παραγγελίας δηλαδή το ύψος αποθέματος για το οποίο απαιτείται νέα παραγγελία.

Το τελικό σημείο παραγγελίας πρέπει να εξισορροπεί τον κίνδυνο εξάντλησης των αποθεμάτων και το κόστος της υπερβολικής συσσώρευσης αποθεμάτων.

Αν το χρονικό περιθώριο για την εκτέλεση της παραγγελίας και ο βαθμός χρησιμοποίησης του πελάτη είναι μεταβλητά το σημείο παραγγελίας πρέπει να τεθεί υψηλότερα για να εξασφαλίζει απόθεμα ασφαλείας.

Η άλλη απόφαση είναι το ύψος παραγγελίας. Η εταιρεία πρέπει να εξισορροπήσει το κόστος διεκπεραίωσης της παραγγελίας και το κόστος διατήρησης αποθεμάτων.

Στο κόστος διατήρησης αποθεμάτων περιλαμβάνονται τα έξοδα αποθήκευσης, το κόστος του και η απαξίωση κεφαλαίου, οι φόροι και η ασφάλεια, καθώς και η απόσβεση. Τα αποθέματα αντιπροσωπεύουν κεφάλαιο που επενδύεται.

Συμπεράσματα

Καταλαβαίνουμε ότι ένα τμήμα Logistics περιλαμβάνει όλες εκείνες τις διαδικασίες οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν το κόστος διαχείρισης των προμηθειών σε ότι μορφή και αν βρίσκονται. Τέτοιες διαδικασίες αναφέρονται σε εταιρικές λειτουργίες που συσχετίζονται με τους εξής κλάδους:

- **Διαχείριση αποθεμάτων**
Είναι μια από τις πιο σημαντικές λειτουργίες καθώς τα αποθέματα είναι αυτά τα οποία καλούνται να εξυπηρετήσουν την αναμενόμενη ζήτηση, αλλά είναι και αυτά τα οποία αποτελούν δεσμευμένα κεφάλαια της εταιρείας και επομένως είναι εύκολα αντιληπτό ότι συμβάλουν στην εύρυθμη και οικονομική λειτουργία της παραγωγικής διαδικασίας .
- **Αποθήκευση**
Η σωστή και έξυπνη αποθήκευση των προϊόντων αποτελεί και αυτό σημαντικό στοιχείο της εφοδιαστικής αλυσίδας καθώς εξασφαλίζει την ομαλή ροή και διακίνηση των προϊόντων σε όλα τα στάδια του παραγωγικού κύκλου τους.
- **Μεταφορά**
Η διαδικασία αυτή αναφέρεται στο κομμάτι της αναζήτησης και επιλογής των κατάλληλων μέσων, ώστε να μεταφέρονται τα προϊόντα με το μικρότερο δυνατό κόστος, όπως το είδος και το μέγεθος του μέσου είτε το αν θα είναι ιδιόκτητο ή μισθωμένο.
- **Διανομή**
Η διανομή είναι κάτι παρόμοιο με την μεταφορά με μόνη διαφοροποίηση στο μέγεθος της μετακίνησης των προϊόντων. Συνήθως ο όρος μεταφορά αναφέρεται σε πιο χονδρικού τύπου διακινήσεις, δηλαδή μεγάλες σε ποσότητα προϊόντος αλλά μικρές σε ποσότητα πελατών, ενώ ο όρος διανομή ταιριάζει καλύτερα σε λιανικές μετακινήσεις, δηλαδή μικρές σε ποσότητες προϊόντος αλλά σε πολλούς πελάτες.
- **Αγορά-προμήθεια**
Ο όρος αυτός αναφέρεται στην απόκτηση προϊόντων (με οποιοδήποτε νόμιμο τρόπο) ή

υπηρεσιών από τρίτους, όπως προμηθευτές και άλλες πηγές εκτός της επιχείρησης τα οποία μπορεί να ενσωματωθούν στο τελικό προϊόν.

- Πληροφόρηση

Με τα κατάλληλα πληροφοριακά συστήματα οι εταιρείες πλέον μπορούν να έχουν τέλεια επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων αλλά και των εγκαταστάσεων, καθώς και αποθήκευση όλων των συμβάντων και δημιουργία βάσεων δεδομένων για μελλοντική ανάλυση και χρήση.

Οι παραπάνω λειτουργίες αναλύονται περισσότερο στην συνέχεια της διπλωματικής εργασίας καθώς αποτελούν πολύ σημαντικό κομμάτι της εταιρικής ανάπτυξης. Απλά πρέπει πρώτα να αναφερθεί η σημαντικότητα των Logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας στο κομμάτι κάθε εταιρείας.

Η σημασία των Logistics και της εφοδιαστικής αλυσίδας στις εταιρείες

Σίγουρα κάθε εταιρεία μπορεί και πρέπει να οργανώσει το σύστημα της με μοναδικό τρόπο αλλά παρόλα αυτά υπάρχουν κάποιες γενικές αρχές που μπορεί να ακολουθήσει. Το σίγουρο είναι πως για να βελτιστοποιήσει τις διαδικασίες της που αφορούν τον κλάδο της εφοδιαστικής αλυσίδας της πρέπει να προσέξει και να τελειοποιήσει τον τρόπο που χειρίζεται τις λειτουργίες που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

Όπως έχει γίνει κατανοητό μέχρι τώρα τα Logistics έχουν ξεπεράσει σε μεγάλο βαθμό την διαχείριση των προϊόντων μέσα σε μια αποθήκη και παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην κερδοφορία μιας επιχείρησης και σε άλλα τμήματα σαν αυτό του Marketing ή το οικονομικό τμήμα κ.ά που μέχρι τώρα δεν είχαμε συνηθίσει να ακούμε.

Ανάλυση Βασικών λειτουργιών Logistics

Σε αυτό το σημείο είναι η ώρα για να αναλυθούν σε μεγαλύτερο βάθος οι λειτουργίες που προαναφέρθηκαν στην παρούσα εργασία.

1.1.4 Διαχείριση αποθεμάτων

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα τα αποθέματα αποτελούν ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά της εφοδιαστικής αλυσίδας και μάλιστα αποτελούν ένα από τα πλέον σημαντικά σημεία αυτής και των οποίων η διαχείρισή τους απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Αποτελούν όπως

αναφέρθηκε ένα σημαντικό τμήμα των Logistics καθώς τα αποθέματα είναι δεσμευμένα κεφάλαια της εταιρείας.

Στην οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας η διάσταση του χρόνου έχει πολύ σημαντικό ρόλο. Αυτό οφείλεται στο ότι η βασικότερη αποστολή του τμήματος Logistics σε μια εταιρεία είναι να καταφέρνει να φθάνουν τα αγαθά που πρέπει, στο σωστό μέρος, την σωστή στιγμή, στην επιλεγμένη επιθυμητή ποσότητα και ποιότητα.

Για να είναι εφικτό κάτι τέτοιο, πρέπει να γεφυρωθεί η χρονική περίοδος μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης, καθώς για να καταναλώσεις κάτι πρέπει να το έχεις την στιγμή που θα το χρειαστείς, άρα να έχει όχι μόνο παραχθεί αλλά και να είναι διαθέσιμο στο σημείο που πρόκειται να πραγματοποιηθεί η κατανάλωση του. Για να καλυφθεί αυτό το χάσμα είναι απαραίτητη η δημιουργία των αποθεμάτων και η σωστή οργάνωση και διαχείριση τους από το κατάλληλο τμήμα.

Ο όρος αποθέματα αναφέρεται σε όλα αυτά τα αγαθά της εταιρείας τα οποία βρίσκονται αποθηκευμένα και περιμένουν να χρησιμοποιηθούν σε κάποια χρονική στιγμή στο μέλλον. Η ανάγκη για την ύπαρξη των αποθεμάτων οφείλεται στη διαφορά μεταξύ προσφοράς και ζήτησης και η ανάγκη από τις εταιρείες να την καλύψουν.

Συνήθως είναι εφικτό να προβλεφθεί η αναμενόμενη ζήτηση είτε η προσφορά ενός αγαθού, αλλά πάντα με κάποιο βαθμό αβεβαιότητας και αυτός είναι και ο λόγος που οι εταιρείες πρέπει να έχουν καλά οργανώσει τα αποθέματα τους ώστε να μπορέσουν να καλύψουν την αβεβαιότητα αυτή.

Ανάλογα με το είδος της εταιρείας η διαχείριση των αποθεμάτων της έχει και πολλά προβλήματα να επιλύσει. Έχει αναφερθεί και νωρίτερα ότι τα αποθέματα είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την ρευστότητα της εταιρείας, καθώς οποιαδήποτε μονάδα αποθέματος ισοδυναμεί με δεσμευμένα κεφάλαια και αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο είναι απαραίτητη ή προσεκτική διαχείριση αυτών.

Η σωστή διαχείριση των αποθεμάτων προστατεύει την παραγωγική διαδικασία από τις διακυμάνσεις της ζήτησης και διατηρεί ομαλή την ροή ελαττώνοντας και το κόστος. Τα επίπεδα των αποθεμάτων που πρέπει να διατηρούνται δεν είναι, όπως είναι φυσικό, σταθερά και ίδια για όλα τα είδη αγαθών, αλλά επηρεάζονται από αρκετούς παράγοντες, όπως τα φυσικά χαρακτηριστικά του προϊόντος, το είδος των αναγκών που ικανοποιούν, τη μορφή της αγοράς, αλλά και την πολιτική εξυπηρέτησης των πελατών που ακολουθεί η κάθε εταιρεία.

Τα αποθέματα χωρίζονται σε 4 βασικές κατηγορίες ανάλογα με το σκοπό τον οποίο εξυπηρετούν.

Κάθε εταιρεία ανάλογα με το είδος δραστηριότητας της έχει και τα ανάλογα αποθέματα, σύμφωνα με την κατηγορία τους, που εξυπηρετούν τις ανάγκες της. Οι κατηγορίες αυτές είναι οι ακόλουθες όπως αναλύονται.

Κυκλικά αποθέματα(Cycle Inventory)

Αποτελούν την βασικότερη κατηγορία των αποθεμάτων, είναι μέρος του συνολικού αποθέματος και προσδιορίζονται άμεσα από την ποσότητα της παραγγελίας. Είναι το κομμάτι αυτό των αποθεμάτων το οποίο πρέπει να υπάρχει σε κάθε εταιρεία ανεξάρτητα, καθώς είναι αυτό που καλείται να εξυπηρετήσει και να καλύψει την ζήτηση που θα προκύψει για το προϊόν την χρονική περίοδο μεταξύ δύο παραγγελιών.

Το ύψος του εξαρτάται από την διάρκεια που μεσολαβεί μεταξύ των παραγγελιών αυτών. Πρέπει η ποσότητα του αποθέματος αυτού να είναι ικανή να καλύψει όλη την ποσότητα της αναμενόμενης ζήτησης.

Έτσι βασίζεται σε ελέγχους και στατιστικά στοιχεία από προηγούμενες περιόδους ώστε να προβλεφθεί η αναμενόμενη ζήτηση και να γνωρίζει το τμήμα παραγγελιών το μέγεθος που πρέπει να παραγγείλει για την τρέχουσα περίοδο.

Φυσικά όσο μεγαλύτερη αυτή η χρονική διάρκεια τόσο μεγαλύτερο θα είναι και το ύψος του κυκλικού αποθέματος. Αν κάνουμε X μέρες μεταξύ δύο παραγγελιών τότε το κυκλικό απόθεμα πρέπει να είναι τόσο ώστε να καλύπτει την μέση ζήτηση των X ημερών. Όπως είναι φυσικό το τμήμα το οποίο είναι υπεύθυνο για τις παραγγελίες δεν πρέπει να γνωρίζει την ζήτηση για την περίοδο που έρχεται αλλά για μια περίοδο (ένα βήμα) μπροστά καθώς η παραγγελία που θα κάνει σήμερα θα κληθεί να εξυπηρετήσει την περίοδο μετά.

Για να γίνει πιο κατανοητό ακολουθεί ένα παράδειγμα κυκλικού αποθέματος μιας εταιρείας. Έστω ότι μια εταιρεία κάνει μια παραγγελία ανά 10 μέρες. Στην αρχή του μήνα η παραγγελία που θα κάνει θα πρέπει να έχει λάβει υπόψη της την αναμενόμενη ζήτηση για το δεύτερο 10ημερο το οποίο καλείται να εξυπηρετήσει αυτή η παραγγελία και όχι για το πρώτο το οποίο τρέχει ήδη.

Αποθέματα Ασφαλείας (Safety/Buffer Stock)

Όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο είδος αποθέματος, οι παραγγελίες που γίνονται και το στοκ που υπάρχει μέσα στις αποθήκες, υπολογίζεται με βάση την αναμενόμενη ζήτηση που περιμένουμε την περίοδο για την οποία ενδιαφερόμαστε. Αυτό έχει σαν επακόλουθο να μην είναι βέβαιο ότι θα επαρκούν τα αποθέματα σε ενδεχόμενα αυξημένη ζήτηση. Για τέτοιες περιπτώσεις υπάρχει το απόθεμα ασφαλείας το οποίο καλείται να καλύψει το ρίσκο της αναμενόμενης ζήτησης.

Το μέγεθος του είναι τέτοιο έτσι ώστε αν υπάρξει μεγαλύτερη από την αναμενόμενη ζήτηση να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί και να καλύψει την διαφορά. Επίσης σε περίπτωση ελαττωματικής παραλαβής ή και οποιουδήποτε απροόπτου συμβεί σε μια περίοδο, να υπάρχει άμεση δυνατότητα κάλυψης των αναγκών.

Αποθέματα Αναμονής (Anticipation Inventory)

Σε συνέχεια των δύο προηγούμενων ειδών έρχεται το τρίτο στη σειρά είδος αποθέματος το οποίο ονομάζεται απόθεμα αναμονής και είναι αυτό το οποίο οι εταιρείες το αγοράζουν και το αποθηκεύουν σε περιόδους χαμηλής ζήτησης, ώστε να έχει το μικρότερο δυνατό κόστος και φυλάσσεται μέχρι την περίοδο που η ζήτηση του εκτοξεύεται και έτσι οι εταιρείες βγάζουν το μέγιστο δυνατό κέρδος.

Στην ουσία καλύπτει την ανόμοια ζήτηση που υπάρχει για το προϊόν κατά την διάρκεια του ενός έτους.

Ένα πολύ καλό παράδειγμα για τέτοια προϊόντα, ώστε να γίνει πιο εύκολα κατανοητό αυτό το είδος, αποτελεί το πετρέλαιο, για το οποίο το χειμώνα η ζήτηση του αυξάνεται κατακόρυφα. Έτσι οι εταιρείες εμπορίας πετρελαίου αγοράζουν τους καλοκαιρινούς μήνες και το κρατάνε σαν απόθεμα για να καλύψουν την μεγάλη ζήτηση τον χειμώνα.

Αποθέματα Σε Κίνηση (Pipeline Inventory)

Τελευταίο από τα γνωστά είδη αποθέματος είναι αυτό του κυκλικού αποθέματος, το οποίο συνήθως συναντιέται σε μεγάλα δίκτυα εφοδιαστικής αλυσίδας. Αποτελεί απόθεμα το οποίο είναι υπάρχουσα παραγγελία αλλά δεν έχει παραληφθεί ακόμα. Μιάς παραγγελίας η οποία είναι στο δρόμο μεταξύ δύο σημείων της εφοδιαστικής αλυσίδας, το μέγεθος του αποθέματος πρέπει να είναι τόσο ώστε να καλύψει την μέση ζήτηση για χρονική περίοδο που υπάρχει μεταξύ δύο παραλαβών παραγγελιών.

1.1.5 Αποθήκευση

Αποθήκευση είναι η λειτουργία μιας εταιρείας, που έχει σαν αντικείμενο της την ενασχόληση με τη διατήρηση και τη διαχείριση των αποθεμάτων των αγαθών με τρόπο τέτοιο ώστε να μπορεί να προσφέρει στα τμήματα που χρειάζεται όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την κατάσταση και την ποσότητα τους. Φυσικά το κύριο συστατικό και ο σημαντικότερος κρίκος της λειτουργίας αυτής είναι η αποθήκη. Με τον όρο αποθήκη, ορίζουμε τον χώρο στον οποίο η εταιρεία κατά κύριο λόγο διατηρεί τα αποθέματά της, αλλά και πραγματοποιεί μέρος των διεργασιών που αφορούν τα προϊόντα της.

Όπως και τα αποθέματα έτσι και η αποθήκευση είναι ένα από τα βασικά στοιχεία των λειτουργιών της διοίκησης Logistics. Η μη σωστή διαχείριση της λειτουργίας αυτής μπορεί να

αυξήσει πάρα πολύ τα λειτουργικά κόστη της εταιρείας, καθώς η αποθήκευση από μόνη της χρειάζεται ένα μεγάλο κομμάτι των λειτουργικών εξόδων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Περιλαμβάνει αρκετά μεγάλα κόστη, όπως την μισθοδοσία του προσωπικού, το οποίο για να γίνονται σωστά οι διεργασίες από την αρχή μέχρι το τέλος, αποτελείται από αρκετό αριθμό ατόμων. Επίσης έχει μεγάλο μερίδιο στο κόστος όσον αφορά τα πληροφοριακά συστήματα καθώς στο μεγάλο τμήμα της αποθήκευσης, οι πληροφορίες που απαιτούνται είναι πάρα πολλές. Επιπλέον περιλαμβάνει τα ενοίκια των αποθηκευτικών χώρων που ανάλογα με το προϊόν μπορεί να είναι αρκετά μεγάλα τα ποσά τους, ενώ τέλος όλο τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό που θα χρειαστεί. Μπορεί να γίνει αντιληπτό ότι με τόσα κόστη που περιλαμβάνονται σε αυτή την διαδικασία αν δεν γίνει καλή οργάνωση μπορούν τα λειτουργικά έξοδα να ξεφύγουν.

Εκτός όμως από αυτό η σωστή οργάνωση της αποθήκευσης επηρεάζει και την εξυπηρέτηση των πελατών της εταιρείας και μία κακή οργάνωση μπορεί να προκαλέσει τεράστια ζημιά από μείωση του μεριδίου αγοράς λόγω μη ικανοποίησης των πελατών της.

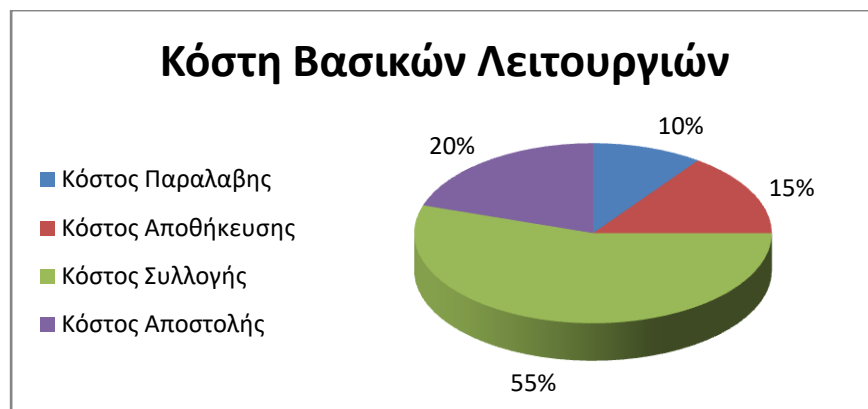
Επίσης εκτός από την τοποθέτηση και φύλαξη των προϊόντων, η αποθήκευση σαν διαδικασία σε μια εταιρεία περιλαμβάνει πολλές ενέργειες, οι οποίες αποτελούν σημαντικό πυλώνα των λειτουργιών Logistics.

Τέτοιες ενέργειες είναι οι ακόλουθες:

- Παραλαβή προϊόντων: η ενέργεια αυτή αναφέρεται στην αρχική είσοδο των προϊόντων στην αποθήκη. Κατά την διαδικασία αυτή οι υπάλληλοι της αποθήκης αφού το προϊόν εκφορτωθεί και τοποθετηθεί στο κατάλληλο χώρο, θα εξετάσουν να δουν αν η κατάσταση του προϊόντος είναι η αναμενόμενη, καθώς επίσης αν υπάρχουν όλα τα απαραίτητα έγγραφα τα οποία πρέπει να υπάρχουν κατά την παραλαβή ενός προϊόντος. Στη συνέχεια ανάλογα με το αποτέλεσμα της επιθεώρησης προετοιμάζουν τα προϊόντα για να περάσουν στην επόμενη ενέργεια.
- Επόμενη ενέργεια είναι η Κύρια Αποθήκευση του προϊόντος. Σε αυτή την ενέργεια το αγαθό συσκευάζεται κατάλληλα ώστε να αποθηκευτεί για όσο καιρό χρειάζεται και τοποθετείται στο κατάλληλο σημείο μέσα στην αποθήκη. Φυσικά μια καλά οργανωμένη αποθήκη έχει φροντίσει ώστε τα υλικά να είναι ταξινομημένα με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να βρεθούν άμεσα την στιγμή που θα χρειαστούν. Μετά την τοποθέτηση του προϊόντος στο κατάλληλο χώρο, γίνεται η ενημέρωση του επιπέδου αποθεμάτων στα πληροφοριακά συστήματα της εταιρείας, καθώς και αν χρειάζεται η απαραίτητη έκδοση ή ενημέρωση της καρτέλας των υλικών.

- Επόμενη λειτουργία των αποθηκών, αποτελεί η εκτέλεση παραγγελιών. Από την στιγμή που η αποθήκη είναι αυτή που έχει την εικόνα των αποθεμάτων δεν θα μπορούσε να μην είναι και αυτή που θα είναι υπεύθυνη για την δημιουργία και συλλογή των παραγγελιών. Σε αυτή την ενέργεια η διαδικασίες που γίνονται είναι, η περισυλλογή των απαραίτητων προϊόντων που χρειάζονται για να δημιουργηθεί η παραγγελία, η ομαδοποίηση η συσκευασία αλλά και η τοποθέτηση της της κατάλληλης σήμανσης. Σε αυτό το στάδιο γίνεται και ο έλεγχος των απαραίτητων εντύπων αλλά και η ενημέρωση των μηχανογραφικών συστημάτων.
- Τέλος σαν εργασία των αποθηκών έχουμε την αποστολή των προϊόντων. Γίνεται η φόρτωση η αποστολή και η μεταφορά των προϊόντων στο σημείο που προορίζονται.

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται πως καταμερίζονται τα κόστη στις βασικές αυτές λειτουργίες μιας αποθήκης



Εκτός όμως από τις βασικές αυτές τέσσερις λειτουργίες μιας αποθήκης υπάρχουν και οι δευτερεύουσες όπως τακτοποίηση, συντήρηση εξοπλισμού, καθαρισμός, αλλά και διοικητικές εργασίες όπως απογραφή και διαχείριση των πόρων.

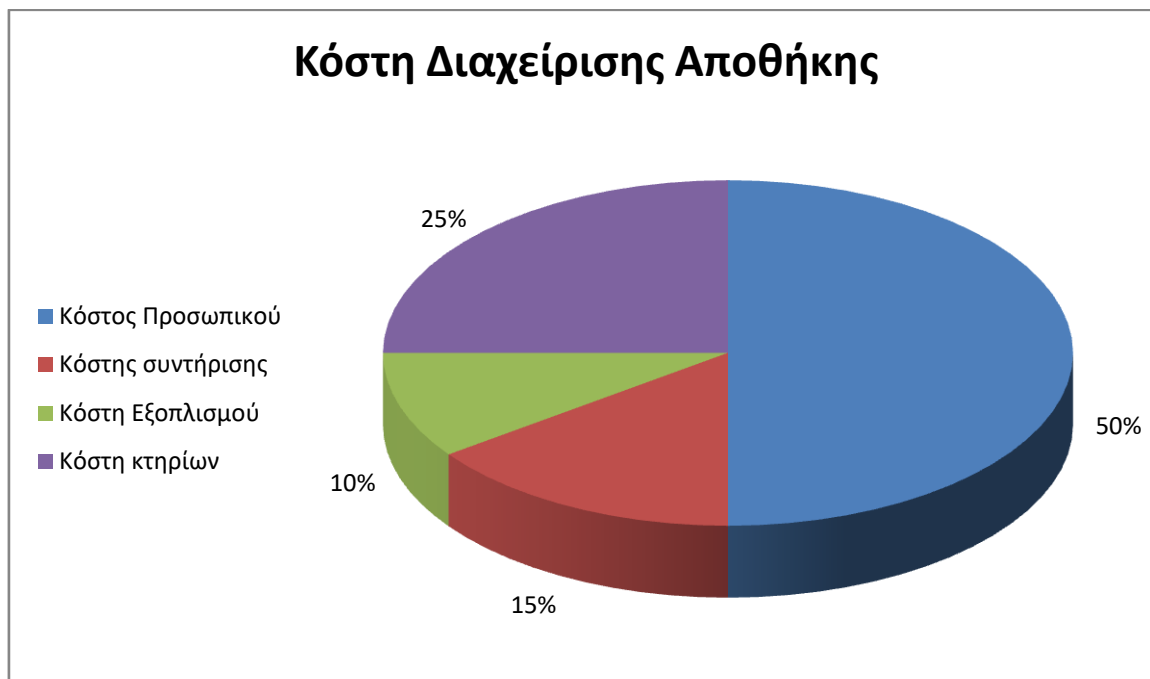
Βασικός στόχος της οργάνωσης αποθήκευσης όπως και γενικότερα των Logistics είναι η μείωση του κόστους, και αυτό επιτυγχάνεται μειώνοντας τα λειτουργικά έξοδα της εταιρείας βελτιστοποιώντας την διαδικασία αποθήκευσης.

Φυσικά για να επιτύχει κάτι τέτοιο η διοίκηση των αποθηκών πρέπει να ακολουθήσει διάφορες στρατηγικές. Στρατηγικές όπως:

- Εξέταση της σταθερότητας της αγοράς και των προϊόντων. Πρέπει να εξεταστεί κατά πόσο είναι βάσιμες οι προσδοκίες για την ανάπτυξη της αγοράς στην οποία δραστηριοποιούνται, αλλά και η ποικιλία των προϊόντων που έχουν. Πως θα επηρεάσουν τον τύπο αποθήκης που διαθέτουν, αλλά και τα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούν, ώστε να γίνει η κατάλληλη επιλογή, όχι μόνο βραχυχρόνια αλλά και μακροχρόνια.
- Να εξεταστεί το είδος των προϊόντων που θα υπάρχουν προς αποθήκευση καθώς διαφορετικά είδη προϊόντων χρειάζονται και διαφορετικό μέσο αποθήκευσης (διαφορετικοί χώροι, θερμοκρασίες κ.ά.)
- Ακόμα μια απόφαση που έρχεται να λάβει η διοίκηση είναι το μέγεθος αλλά και το σημείο των αποθηκών, διότι ανάλογα με το που βρίσκεται η αγορά που εξυπηρετεί πρέπει να επιλεγεί η κατάλληλη θέση έτσι ώστε να υπάρχει το μικρότερο δυνατό κόστος μεταφοράς.
- Επιπλέον λόγω της ύπαρξης υψηλής τεχνολογίας έχει προστεθεί, στις στρατηγικές που έχει να πάρει μια διοίκηση αποθηκών και το επίπεδο της τεχνολογίας που θα χρησιμοποιηθεί, καθώς τα κατάλληλα τεχνολογικά συστήματα μπορούν να μειώσουν πάρα πολύ τα λειτουργικά κόστη, ενώ λανθασμένες επιλογές αυτών μπορούν να τα αυξήσουν.
- Ενώ τέλος μια απόφαση η οποία είναι ανάλογη του είδους προϊόντος που είναι προς αποθήκευση, είναι αυτή της επιλογής της μονάδας φόρτωσης (π.χ παλέτες)

Γενικά μια γενική εικόνα που ισχύει για τον καταμερισμό του κόστους μιας αποθήκης φαίνεται στο ακόλουθο Σχήμα.

Κόστη Διαχείρισης Αποθήκης



Επιπλέον για το κομμάτι της αποθήκευσης είναι σκόπιμο να αναφερθούν τα είδη των αποθηκών που υπάρχουν και από τα οποία επιλέγουν οι εταιρείες να χρησιμοποιήσουν τα κατάλληλα για αυτές. Φυσικά η επιλογή του κατάλληλου είδους αποθήκης, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, είναι αποστολή της διοίκησης και είναι μέρος της στρατηγικής της.

Τα είδη που υπάρχουν είναι τρία και είναι τα εξής:

- Αποθήκες Cross docking
- Αποθήκες 3pl
- Ιδιόκτητες/μισθωμένες αποθήκες

Το πρώτο είδος αποθήκης, αυτό των Cross Docking, αναφέρεται σε αποθήκες οι οποίες όχι μόνο ασχολούνται με την αποθήκευση των προϊόντων, αλλά λειτουργούν και σαν κέντρο διανομής. Αποδέχονται μεγάλες ποσότητες προϊόντων τα οποία διαχωρίζονται, ομαδοποιούνται με άλλα προϊόντα και δημιουργούν παραγγελίες πελατών στους οποίους και αποστέλλονται.

Η δεύτερη κατηγορία αποθηκών 3pl, αποτελούν αποθήκες τρίτων εταιρειών. Πολλές εταιρείες αποφασίζουν ότι δεν είναι συμφέρον για αυτές να διαθέτουν δικές τους αποθήκες και προσωπικό οπότε δίνουν την διαχείριση των αποθεμάτων τους και την φύλαξη αυτών σε εξωτερικούς συνεργάτες.

Ενώ το τρίτο και τελευταίο είδος αποθήκης είναι αυτό το οποίο είναι το πιο σύνηθες και αυτό το οποίο θα συναντηθεί στο Case της παρούσας εργασίας, αυτό των μισθωμένων αλλά και ιδιόκτητων αποθηκών. Σε αυτό το είδος η εταιρεία διαθέτει ένα χώρο στον οποίο πραγματοποιεί τις ενέργειες που αναφέρθηκαν παραπάνω και διαμοιράζει τα υλικά της όπου χρειάζεται.

Τέλος θεωρείτε σκόπιμο να αναφερθούν και τα προβλήματα τα οποία συναρτώνται με την αποθήκευση και δυσκολεύουν το έργο της διοίκησης. Προβλήματα όπως:

- Είναι δύσκολο να προβλεφθεί το είδους αλλά και η ποσότητα των προϊόντων τα οποία έρχονται για παραλαβή στο άμεσο μέλλον, έτσι ώστε να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες από τους υπεύθυνους.
- Ένα ακόμα πρόβλημα δημιουργείται καθώς δεν είναι εύκολο να γίνει γρήγορα η ταξινόμηση των προϊόντων που παρελήφθησαν καθώς και η επεξεργασία τους
- Επίσης είναι σχεδόν αδύνατο σε μεγάλες αποθήκες να εξεταστεί σε πραγματικό χρόνο κατά πόσο ο αριθμός των προϊόντων που ήρθαν για παραλαβή είναι αυτός που είχε ζητηθεί, αλλά και αν η ποιότητα είναι η επιθυμητή.
- Αρκετά χρονοβόρο είναι και το τμήμα όπου κατά την παραλαβή πρέπει να δημιουργηθούν και να τοποθετηθούν οι απαραίτητες ετικέτες, ώστε να υπάρχει η δυνατότερη καλή πληροφόρηση για το προϊόν.
- Ένα ακόμα μεγάλο πρόβλημα που προκύπτει είναι ότι υπάρχουν περίοδοι όπου η πληροφορία που δίνεται από το πληροφοριακό σύστημα δεν συνάδει με την πραγματικότητα. Συμβαίνει διότι υπάρχει μια καθυστέρηση στην ενημέρωση του συστήματος από τους ανθρώπους.
- Επειδή η τοποθέτηση των προϊόντων στα σημεία της αποθήκης γίνεται από ανθρώπους και ο ανθρώπινος παράγοντας κάνει λάθη, είναι πιθανό να τοποθετηθεί κάποιο από τα προϊόντα σε λάθος σημείο.
- Δυσκολία του κεντρικού πληροφοριακού συστήματος να γνωρίζει κάθε στιγμή που βρίσκεται ένα προϊόν μέσα στην αποθήκη. Συγκεκριμένα αυτό παρουσιάζεται σε περιπτώσεις υλικών που χρειάζεται να μετακινούνται σε διαφορετικούς χώρους μέσα στην αποθήκη.

- Υπάρχει πρόβλημα, όσον αφορά την γνώση των υπαλλήλων για τις απαραίτητες ενέργειες που πρέπει να γίνουν για τα διάφορα είδη προϊόντων που υπάρχουν σε μια αποθήκη, καθώς είναι δύσκολο για τα πληροφοριακά συστήματα να μπορούν να καθοδηγήσουν τους υπαλλήλους σε πραγματικό χρόνο για τις ιδιαιτερότητες κάθε προϊόντος.
- Και δυσκολία στην αξιολόγηση της πραγματικής αξίας των εμπορευμάτων που υπάρχουν στο χώρο της αποθήκης.

1.1.6 Μεταφορά

Όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενη ενότητα, με τον όρο μεταφορά η θεωρία των Logistics αναφέρεται στο είδος των μεταφορικών μέσων που χρησιμοποιούνται για την μετακίνηση των προϊόντων στα διάφορα σημεία της εφοδιαστικής αλυσίδας (εργοστάσια, αποθήκες, παραγωγό, πελάτη). Επειδή αναφέρεται σε ένα πολύ ευαίσθητο τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας, μια καλή οργάνωση των μέσων μεταφοράς μειώνει και αρκετά το κόστος της όλης διαδικασίας. Λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως φυσικά το είδος του προϊόντος αλλά και την τοποθεσία του διαφόρων μερών της αλυσίδας, πρέπει να επιλεγεί το κατάλληλο είδος. Οι Logistics Managers έχουν να επιλέξουν μεταξύ τεσσάρων τύπων μεταφορικών μέσων, Οδικά, Τραίνα, Πλοία, Αεροπλάνα.

Κάθε κατηγορία μεταφορικών μέσων έχει τα θετικά της και τα αρνητικά της. Παρακάτω αναγράφονται και εξηγούνται αναλυτικότερα τα 4 αυτά είδη μέσω μεταφοράς.

- Οδικά: Είναι τα πιο συνηθισμένα μέσα μεταφοράς για εγχώρια προϊόντα. Στην χώρα μας οι οδικές μεταφορές αποτελούν κλάδο ζωτικής σημασίας καθώς αντιπροσωπεύουν σε εθνικό επίπεδο το 7% του ΑΕΠ της Ελλάδας και το 7% των θέσεων απασχόλησης. Δύο είναι τα συνηθέστερα οχήματα, οι μεγάλες νταλίκες οι οποίες προορίζονται για τα μεγαλύτερα ταξίδια και για μεταφορά μεγάλης ποσότητας εμπορεύματος ή μεγάλου όγκου φορτίων και τα μικρά φορτηγά τα οποία συναντιούνται κυρίως μέσα στις πόλεις. Είναι φτηνές σχετικά μεταφορές και διευκολύνουν την διανομή των εμπορευμάτων, αλλά συναρτώνται με ένα μεγάλο πρόβλημα, αυτό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς και την επιδείνωση της κυκλοφοριακής συμφόρηση στους δρόμους των πόλεων. Με βάση στατιστικά στοιχεία προκαλούν μέχρι και το 51% της εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα στη χώρα μας.
- Σιδηροδρομικές μεταφορές: Αρκετά φτηνό μέσο μεταφοράς το οποίο μπορεί με μικρό κόστος να πάρει πολλά είδη μεγάλα σε όγκο, αλλά και σε ποσότητα. Φυσικά σε χώρες που έχουν αναπτυγμένο σιδηροδρομικό δίκτυο, όπως το σιδηροδρομικό δίκτυο της Ευρώπης,

προτιμάται έναντι των οδικών μέσων για τις μεγάλες αποστάσεις, Το αρνητικό σε αυτή την περίπτωση, όπως είναι εύκολα κατανοητό, είναι ότι για την χρήση αυτού του είδους μεταφοράς χρειάζεται να υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές όπως σιδηρόδρομος αλλά και κατάλληλες δομές στα σημεία παράδοσης και αποστολής για την φόρτωση εκφόρτωση των προϊόντων.

- **Θαλάσσια:** Είναι το είδος το οποίο καταλαμβάνει ένα τεράστιο κομμάτι των μεταφορών και αυτό διότι παρέχει την φτηνότερη, μέχρι στιγμής, διαθέσιμη μεταφορά. Μπορεί να μεταφέρει μεγάλο όγκο, βαριά αλλά και χύμα προϊόντα με πολύ χαμηλό κόστος. Καταλαμβάνει μέχρι και το 75% των εξαγόμενων μεταφορών. Ενώ το πρόβλημα που έχει είναι ότι προφανώς χρειάζεται θάλασσα, ενώ αν συνδυαστεί με οδική ή σιδηροδρομική μεταφορά μπορεί να ανέβει το κόστος και να την κάνει ασύμφορη.
- **Αερομεταφορά:** Αρκετά υψηλό κόστος, όπως είναι αναμενόμενο, αλλά πολύ γρήγορη και εύκολη. Όσον αφορά την συσκευασία των προϊόντων, δεν απαιτεί μεγάλες απαιτήσεις στην συσκευασία τους, καθώς υπάρχει μικρή πιθανότητα για απώλειες ή φθορά αυτών. Ένα θετικό της αερομεταφοράς είναι ότι, συγκριτικά με τα αποθέματα που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα, λόγω της ταχύτητας που προσφέρει η αερομεταφορά, η επιχείρηση θα έχει μικρότερα αποθέματα σε κίνηση και άρα λιγότερα δεσμευμένα κεφάλαια. Έτσι θα μπορούσε να γίνει αντιληπτό ότι αν και μεγαλύτερο το αρχικό κόστος μπορεί συγκριτικά με τα ρευστά διαθέσιμα που κερδίζει η εταιρεία να είναι αρκετά συμφέρουσα επιλογή.



1.1.7 Διανομή

Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα η διανομή έχει να κάνει με μεταφορά προϊόντων σε μικρές ποσότητες σε πολλούς προμηθευτές και έτσι, θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι ένα είδος λιανικής μεταφοράς. Μια εταιρεία η οποία βρίσκεται στο χώρο του λιανικού εμπορίου έχει

διάφορες επιλογές να σκεφτεί για την διανομή των προϊόντων της. Επιλογές όπως τι οχήματα θα έχει για να χωράνε τα προϊόντα αλλά τι μέθοδος διανομής είναι συμφέρουσα για αυτήν.

Η κάθε εταιρεία μέσα από την οργάνωση της διανομής της έχει σαν στόχο να μειώσει

- Το κόστος μεταφοράς ανά τεμάχιο
- Να μειώσει τα αποθέματα της
- Να μειώσει το χρόνο παράδοσης των προϊόντων

Για να επιτύχει αυτούς του στόχους πρέπει να καθορίσει την στρατηγική που θα ακολουθήσει, υπάρχουν διάφορες αποφάσεις που μπορεί να λάβει σχετικά με την βέλτιστη στρατηγική ανάλογα με την περίπτωση. Το σημαντικότερο τμήμα στο οποίο πρέπει να εστιάσει η εταιρεία, καθώς είναι αυτό με την μεγαλύτερη σημασία, είναι αυτό της Φυσικής Διανομής-Εφοδιασμού των προϊόντων της. Αποτελεί καίριας σημασίας απόφαση διότι αφορά μακροχρόνιες επενδύσεις αλλά και δεσμεύσεις, όπως κτήρια, χώρους, μέσα μεταφοράς κ.ά. Αποτέλεσμα αυτών των αποφάσεων, οι οποίες δεν μπορούν να αλλάζουν σε συχνή βάση και με την ίδια ευκολία που ίσως αλλάζει μια προωθητική ενέργεια ή μια απόφαση του τμήματος Marketing, πρέπει να είναι η όσο το δυνατόν καλύτερη και αποτελεσματικότερη λειτουργία του τμήματος αυτού.

Ο σχεδιασμός και η εκτέλεση του έργου της Φυσικής Διανομής μιας εταιρείας πρέπει να λάβει υπόψη της, τις 4 εξής παραμέτρους:

1. Κόστους
2. Ασφάλειας
3. Χρόνου
4. Ποιότητα παράδοσης.

Οι κυριότερες και οι πιο διαδεδομένες τεχνικές – συστήματα φυσικής διανομής είναι οι ακόλουθες:

- Καθέτου Ροής Υλικών

Είναι το πιο συνηθισμένο σύστημα. Σε αυτό η ροή των προϊόντων γίνεται σειριακά και αυτά τοποθετούνται σε συγκεκριμένες θέσεις, όπως έχει προγραμματιστεί από πριν, στα κέντρα διανομής, αποθήκες και σε όποιο άλλο σημείο χρειάζεται.

Στην ουσία ο κάθε προμηθευτής παραγωγός, στέλνει τα προϊόντα του και αυτά, στα σημεία διαλογής, ομαδοποιούνται, αποθηκεύονται και στέλνονται σαν παραγγελίες, σε πελάτες ή κέντρα λιανεμπορίου.

- Direct

Η τακτική αυτή διανομής είναι αρκετά κοστοβόρα, αλλά συναντιέται αρκετές φορές σε εταιρείες οι οποίες έχουν ευπαθή προϊόντα και τα οποία πρέπει να αποσταλούν μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα.

Η διανομή αυτή ακολουθεί την τακτική στην οποία οι παραγγελίες φεύγουν απευθείας με φορτηγά, μικρά ή μεγάλα, ανάλογα με το είδος του προϊόντος, από την κεντρική αποθήκη της εταιρείας. Αυτό προφανώς αυξάνει και το κόστος καθώς πολλές μετακινήσεις με, σε πολλές φορές, μικρό φορτίο αυξάνουν τα μεταφορικά έξοδα. Οι εταιρείες επιλέγουν αυτό τον τρόπο, αν και με υψηλό κόστος, καθώς ο κίνδυνος αλλοίωσης των προϊόντων και η απώλεια αυτών θα αποτελεί στο σύνολο της μεγαλύτερη ζημιά για την εταιρεία.

- Postponed

Αυτή η τακτική κρατάει τα προϊόντα σε μορφή ημιτελή και περιμένει να ολοκληρωθεί όλο το τμήμα της παραγγελίας ώστε να το προμηθεύσει στο τελικό καταναλωτή. Ένα παράδειγμα αυτής της τακτικής είναι το εμπόριο ηλεκτρονικών υπολογιστών, όπου οι εταιρείες έχουν αποθηκευμένα πολλές φορές διάφορα components, όπως επεξεργαστές, μητρικές κ.ά τα οποία μόνα τους δεν εξυπηρετούν κάπου. Όταν υπάρξει μια παραγγελία γίνεται η συναρμολόγηση ανάλογα με τις ανάγκες της παραγγελίας και αποστέλλονται σαν ολόκληρο προϊόν.

1.1.8 Αγορά-προμήθεια

Ακόμα μία σημαντική λειτουργία της εταιρείας, αποτελεί η αγορά και η προμήθεια των υλικών, είτε αυτά αποτελούν πρώτη ύλη για παραγωγή, είτε είναι τελικό προϊόν.

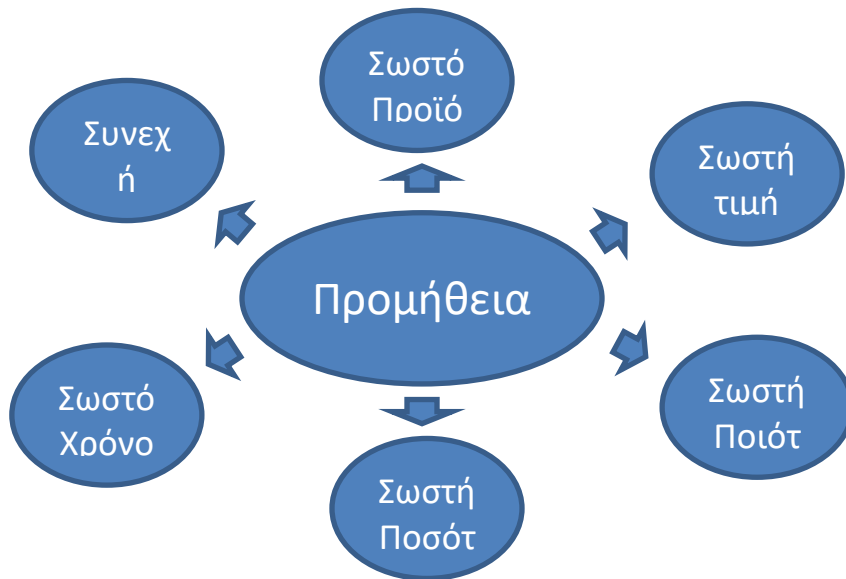
Όπως ο κάθε ιδιώτης, όταν αγοράζει κάποιο προϊόν, προσπαθεί να βρει τον κατάλληλο έμπορο από τον οποίο θα το αγοράσει, έτσι και για τις εταιρείες είναι πάρα πολύ σημαντικό το τμήμα της προμήθειας.

Είναι το σύνολο των δραστηριοτήτων που με την βελτιστοποίησή τους στοχεύουμε στη ελαχιστοποίηση του κόστους προμηθείας ώστε να μπορεί η εταιρεία να παράξει με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Είναι η λειτουργία της εταιρείας που ασχολείται με την απόκτηση υλικών, εξοπλισμού κ.ά που χρειάζονται για την παραγωγή.

Μια εταιρεία πρέπει να ζητάει από τους προμηθευτές της να είναι:

- Συνεπείς
- Να φροντίζουν για την ασφάλεια των παραγγελιών
- Να παραδίδουν ολοκληρωμένες παραγγελίες στην σωστή ποσότητα και ποιότητα
- Να έχουν τα απαραίτητα έγγραφα που χρειάζεται με τα προϊόντα



Οι αποφάσεις που πρέπει να πάρει το τμήμα αυτό είναι αρκετές, κάθε μια με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της, για αυτό και δεν υπάρχει σωστή επιλογή ή λάθος. Ανάλογα με το είδος της εταιρείας και το τι χρειάζεται να κάνει πρέπει να αποφασιστεί και τι την συμφέρει.

Κάποιες από τις αποφάσεις που πρέπει να πάρει το τμήμα αυτό είναι:

- a. Να αγοράσει ή να φτιάξει ένα υλικό. Το να φτιάξει μόνη της το προϊόν που χρειάζεται και να μην το παραγγείλει, έχει αρκετά πλεονεκτήματα όπως το να μπορεί να ελέγξει την ποιότητα των προϊόντων εξολοκλήρου, ή να ρυθμίζει την παραγωγή του με βάση τους γενικότερους στόχους της εταιρείας. Επίσης με αυτό τον τρόπο μπορεί να επιτύχει και οικονομίες κλίμακας καθώς χρησιμοποιεί ίδια μέσα, πληροφοριακά συστήματα, ίδια διοίκηση κ.λπ. Ακόμα μειώνει το κόστος καθώς με αυτό τον τρόπο δεν περιέχεται το κόστος που ισοδυναμεί με το περιθώριο κέρδους του προμηθευτή.

Όπως αναφέρθηκε βέβαια μια απόφαση σαν και αυτή έρχεται και με τα αρνητικά που την συντροφεύουν όπως, το ότι δεν εκμεταλλεύεται η εταιρεία νέες τεχνολογίες που μπορεί να

χρησιμοποιεί κάποιος προμηθευτής, ενώ ακόμα χαλάει αρκετούς πόρους της εταιρείας στο ένα ειδικεύσει προσωπικό για την παραγωγή αυτού του προϊόντος καθώς και να χρησιμοποιεί ειδικευμένο εξοπλισμό εγκαταστάσεις κ.λπ.

- b. Επόμενη απόφαση που πρέπει να ληφθεί έχει να κάνει με το τι χρειάζεται να παραγγείλει, διότι πρέπει να επιλεγεί το κατάλληλο προϊόν για την δουλειά που προορίζεται.

Σε αυτό το σημείο θα ήταν καλό να αναφερθούν τα είδη των προϊόντων και το πώς κατατάσσονται σύμφωνα με τον κίνδυνο που προκύπτει κατά τον εφοδιασμό τους και το κόστος τους.



Λίγα λόγια για την κατηγοριοποίηση αυτή,

- Στα κοινά αγαθά, μπαίνουν αυτά τα οποία είναι ευρείας χρήσης υλικά και δεν επηρεάζουν σημαντικά την τελική τιμή του προϊόντος

- Κερδοφόρα, είναι αυτά τα οποία λόγω συνήθως μεγάλου όγκου προμηθείας και για αυτό και με υψηλό κόστος εντούτοις παρουσιάζουν και ευκαιρίες εξοικονόμησης και αύξησης κερδών
 - Επίφοβα, είναι αυτά τα οποία δεν επηρεάζουν πολύ την αγοραστική δύναμη του προϊόντος αλλά είναι δύσκολο να βρεις προμηθευτή.
 - Κρίσιμα, είναι όλα αυτά τα υλικά που διαφοροποιούν την μια εταιρεία από την άλλη και για αυτό πολλές φορές έχουν μεγάλο κόστος άλλα και υψηλό κίνδυνο λόγω μη εύρεσης των κατάλληλων προμηθευτών.
- c. Στη συνέχεια μια ακόμα απόφαση που πρέπει να λάβει η εταιρεία είναι αυτή του πως θα γίνει η αγοραστική διαδικασία των υλικών που χρειάζεται. Πρέπει η εταιρεία να μπορέσει να,
- Περιγράψει την απαίτηση που έχει από το υλικό
 - Να βρει και να αξιολογήσει τους προμηθευτές που μπορούν να της το παρέχουν
 - Να επιλέξει και να αναθέσει την παραγγελία σε έναν προμηθευτή
 - Να διεκπεραιώσει την παραγγελία
- d. Έπειτα πρέπει να αναλυθεί σε τι ποσότητα θα γίνει η παραγγελία αλλά και σε ποια χρονική στιγμή. Πρέπει να γίνει μια πρόβλεψη της αναμενόμενης ζήτησης αλλά και το τι ποσότητες παραγγελιών μπορεί να καλύψει ο προμηθευτής.
- e. Φυσικά το σημαντικότερο κομμάτι αυτής της λειτουργίας είναι να αποφασιστεί αν και εφόσον γίνει με κάποιον προμηθευτή, το ποιος θα είναι αυτός ο προμηθευτής. Θα πρέπει να υπάρχει μια διαδικασία συνεχούς αξιολόγησης των προμηθευτών όπως και επιλογής αυτών.

Η διαδικασία αξιολόγησης των προμηθευτών και η επιλογή αυτών αποτελείται από τις εξής φάσεις σύμφωνα με την βιβλιογραφία,

- Αναγνώριση Συνεργατικών Αναγκών και Χάραξη Στρατηγικής
- Αναζήτηση Δυνητικών Συνεργατών
- Επιλογή Συνεργατών για την Πρώτη Περίοδο το Ορίζοντα Προγραμματισμού
- Συνεχής Αξιολόγησης της Απόδοσης των Εγκεκριμένων Συνεργατών
- Περιοδική Επαναξιολόγηση του Συνόλου των Συνεργατών

Οι φάσεις αυτές πραγματοποιούνται με διάφορα μέσα όπως, ερωτηματολόγια, ανάλυση οικονομικών καταστάσεων και εξετάζονται οι τιμές και οι όροι που θέτει ο κάθε προμηθευτής κ.ά.

- f. Στη συνέχεια επιλογής του κατάλληλου προμηθευτή έρχεται το ερώτημα του τι εμπορικές σχέσεις θα θέλουμε να αναπτύξουμε με τους προμηθευτές μας, αξιολογώντας την στρατηγική της εταιρείας μας αλλά και το βαθμό των πολυεπίπεδων σχέσεων που θα θέλαμε με τους προμηθευτές μας.

Η γενική εικόνα είναι ότι μια καλή και αξιοπρεπής σχέση με τους προμηθευτές δεν θα ευνοήσει μόνο την εταιρεία, αλλά θα είναι επικερδής και για τους προμηθευτές αυτής. Συχνά συναντάται το φαινόμενο οι εταιρείες να συνάπτουν εφήμερες συμφωνίες με προμηθευτές και να μην κοιτάζουν το μακροπρόθεσμο κέρδος που μπορεί να κερδίσουν από μια μακροχρόνια συμφωνία.

Το φαινόμενο αυτό συναντιέται κυρίως σε εταιρείες του δημοσίου όπου οι προμήθειες γίνονται λόγω νομοθεσίας με την χρήση διαγωνισμών και επιλογή προμηθευτή ανάλογα με την προσφορά. Αυτός ο τρόπος επιλογής προμηθευτή οδηγεί σε μια απρόσωπη σχέση μεταξύ αγοραστή και προμηθευτή η οποία σε οποιαδήποτε δυσκολία υπάρξει μπορεί να προκαλέσει προβλήματα καθώς και ο ένας και ο άλλος γνωρίζουν ότι η σχέση τους είναι αναλώσιμη και ίσως να μην προσπαθήσουν να κάνουν ότι είναι δυνατό για την διατήρηση της.

Γενικά οι εταιρείες δεν θα δείξουν εμπιστοσύνη σε τρίτες εταιρείες εύκολα. Παρόλα αυτά μια καλή σχέση με τον προμηθευτή μπορεί να δημιουργήσει καινούργιες ευκαιρίες και για τους δύο.

Ο συνδυασμός της τεχνογνωσίας του προμηθευτή και της ανάγκης και τεχνογνωσίας της εταιρείας μπορεί να μειώσει τα επίπεδα κόστους σε σημαντικά επίπεδα καθώς και να εκτοξεύσει την ποιότητα του προϊόντος.

Μια μακροχρόνια σχέση με έναν προμηθευτή όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως δεν θα ευνοήσει μόνο την εταιρεία αλλά θα δώσει και ένα ακόμα λόγο στο προμηθευτή να προσπαθήσει για την καλύτερη εξυπηρέτηση του μακροχρόνιου πελάτη του. Αυτό θα επιφέρει τελικά μια αύξηση της ποιότητας του προσφερόμενου υλικού αλλά και μια βελτίωση των συναλλαγών μεταξύ των δύο μερών. Ακόμα και οι πιο απλές συναλλαγές μπορούν να παρουσιάσουν πρόβλημα οπότε μια καλή σχέση μπορεί να δημιουργήσει θέληση και να βοηθήσει στην καλύτερη εξυπηρέτηση.

1.1.9 Πληροφόρηση

Τέλος έχουμε ακόμα μια βασική λειτουργία του κλάδου που έχει να κάνει με την σωστή πληροφόρηση διότι, όσο προχωράει η τεχνολογία όλο και νέα προϊόντα βγαίνουν που βοηθούν για την καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγκών μια αποθήκης. Τα πλέον σύνηθες

προγράμματα που υπάρχουν και χρησιμοποιούνται ως πληροφοριακά συστήματα των logistics, είναι αυτά των ERP.

Μπορεί να αναφερθεί ότι τα προγράμματα ERP είναι λογισμικά πακέτα τα οποία έχουν ως στόχο τους να ενοποιήσουν όσο το δυνατόν περισσότερες εταιρικές διεργασίες σε μια ενοποιημένη πλατφόρμα, έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα για οποιοδήποτε την θέλει να μπορεί να βρει μια πληροφορία. Τα συστήματα ERP αποτελούν λογισμικά που βοηθούν την επιχείρηση να συλλέξει, να αποθηκεύσει, να διαχειριστεί και να ερμηνεύσει διάφορα δεδομένα από διαφορετικές επιχειρηματικές διαδικασίες. Ελέγχοντας έτσι την αποτελεσματικότητα και τα αποτελέσματα των διαδικασιών της.

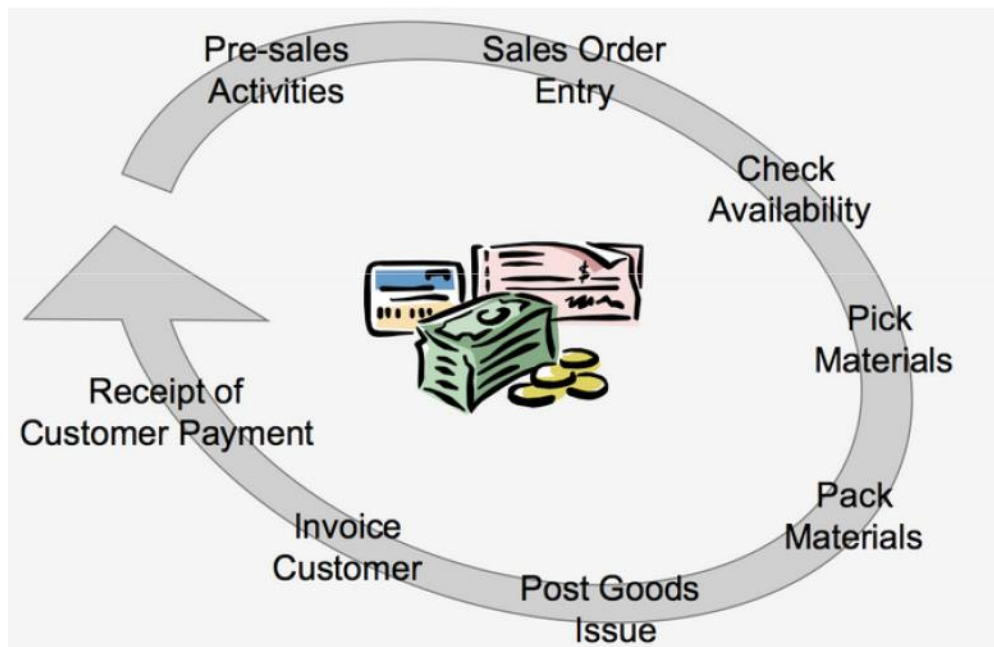
Η εταιρείες πλέον στην πλειοψηφία τους έχουν υιοθετήσει αυτού του είδους τα λογισμικά στο μεγαλύτερο μέρος τους. Το γεγονός αυτό είναι αρκετά σημαντικό καθώς πιστοποιεί ότι όντως ένα σωστά οργανωμένο λογισμικό πρόγραμμα ERP μπορεί να γλυτώσει αρκετά έξοδα από τις επιχειρήσεις, οργανώνοντας σωστά την δομή των διεργασιών.

Ένα παράδειγμα χρήσης των ERP συστημάτων θα μπορούσε να είναι η ενοποίηση όλων των διεργασιών για την υλοποίηση μιας παραγγελίας ενός πελάτη.

Έστω ότι η εταιρεία δεν έχει κάποιο πληροφοριακό σύστημα εγκατεστημένο. Σε περίπτωση που γίνει μια παραγγελία θα πρέπει, το τμήμα παραγγελιών που είναι υπεύθυνο για τη διαδικασία αυτή, να την λάβει, να συνδεθεί σε κάποιο σύστημα των αποθεμάτων για να διαπιστώσει αν υπάρχει διαθέσιμο το προϊόν, και να επικοινωνήσει με το κατάλληλο τμήμα ώστε να ξεκινήσει να ετοιμάζεται η παραγγελία για αποστολή. Υπάρχει φυσικά και η περίπτωση του να μην υπάρχει το προϊόν σαν απόθεμα οπότε θα πρέπει να επικοινωνήσει με τον τμήμα προμηθειών, το οποίο θα πρέπει να επικοινωνήσει στη συνέχεια με τον προμηθευτή για να γίνει η παραλαβή και μετά αποστολή στο πελάτη.

Αυτό που πραγματοποιεί ένα καλά οργανωμένα σύστημα πληροφόρησης μπορεί να είναι ότι ο πρώτος άνθρωπος την στιγμή που θα πάρει την παραγγελία να διαπιστώσει αν και κατά πόσο υπάρχει διαθέσιμο το προϊόν στην αποθήκη και να πληροφορηθεί τα στοιχεία του χρόνου που χρειάζεται για να αποσταλεί το προϊόν.

Σε διαφορετική περίπτωση θα μπορούσε να πληροφορηθεί και τα στοιχεία επικοινωνίας με τον προμηθευτή του συγκεκριμένου προϊόντος ώστε να επικοινωνήσει αυτός απευθείας μαζί του, αλλά και ίσως και κάποιο στατιστικό στοιχείο για το πόσο χρόνο κάνει συνήθως να παραληφθεί μια παραγγελία από τον συγκεκριμένο προμηθευτή ώστε μπορέσει να ενημερώσει τον πελάτη.



Είναι εύκολα κατανοητό ότι με το σωστό πληροφοριακό σύστημα η πληροφόρηση είναι πολύ πιο γρήγορη αλλά και με μικρότερη δέσμευση πόρων της εταιρείας, καθώς μόνο ένα άτομο μπορεί να αποκτήσει όλη την πληροφορία που χρειάζεται. Επίσης είναι πολύ εύκολο για μεγάλες εταιρείες που έχουν διάφορα καταστήματα σε πολλά σημεία του κόσμου να διατηρούν κοινά στοιχεία όπως, κοινούς κωδικούς για προϊόντα, για πελάτες που μπορεί να πηγαίνουν σε διάφορες χώρες κ.ά.

Γενικά ένα πληροφοριακό σύστημα θα μπορούσε να βοηθήσει σε όλους το τομείς μια εταιρεία, από αυτούς που έχουν να κάνουν με την εσωτερική οργάνωση των διεργασιών της εταιρείας, αλλά και αυτούς που έχουν να κάνουν με την καλύτερη και αμεσότερη πληροφόρηση του πελάτη τους, δίνοντας έτσι μια καλύτερη εμπειρία στον πελάτη, γεγονός που ικανοποιεί και το τμήμα Marketing καθώς ο στόχος του είναι το καλύτερο Customer Experience.

Τα πλεονεκτήματα λοιπόν ενός σωστού οργανωμένου πληροφοριακού συστήματος είναι πολλά. Όλα τα τμήματα επικοινωνούν μεταξύ τους άμεσα χωρίς να χρειάζεται πραγματική επικοινωνία και αυτό εξυπηρετεί στην καλύτερη αξιοποίηση των πόρων. Φυσικά όταν αναφέρεται ότι μπορούν να βοηθήσουν στην καλύτερη διαχείριση των εσωτερικών διαδικασιών, ξεφεύγει από το τμήμα των υλικών και απλώνεται σε όλους τους τομείς της εταιρείας, σε τμήματα όπως Human Resources (ανθρωπίνου δυναμικού), Finance (Χρηματοοικονομικά), Accounting (Λογιστικά), Logistics, κ.ά.

Μέθοδοι Διαχείρισης αποθεμάτων

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω το μεγαλύτερο “αγκάθι” στις εταιρείες είναι τα αποθέματα τους, όπως και σε αυτή την εργασία στο Case Study του ΔΕΔΔΗΕ που θα ακολουθήσει και θα διαπιστωθεί ότι είναι αρκετά δύσκολο για μια εταιρεία να προβλέψει σωστά και να διατηρήσει τα σωστά αποθέματα.

Οι εταιρείες προτιμούν να ακολουθήσουν τον πλέον γνωστό νόμο του Murphy “If something can go wrong-it will”, δηλαδή ότι αν είναι να γίνει κάτι κακό θα γίνει, και να προσπαθήσουν να το αποτρέψουν έχοντας μεγάλα αποθέματα ασφαλείας.

Αντίθετα υπάρχει ένα σύστημα διαχείρισης αποθεμάτων που είναι ευρέως γνωστό και χρησιμοποιείται κατά κόρον από πολλές εταιρείες, το σύστημα Just In Time (JIT), το οποίο θεωρεί ότι δεν χρειάζεται να υπάρχουν αποθέματα, καθώς τα αποθέματα ασφαλείας να μην βοηθούν στιγμιαία να μην γίνει το κακό, αλλά δεν αφήνουν να φάνει ποια είναι η πραγματική αιτία του κακού. Στην ουσία αναφέρεται στο ότι η διοίκηση διατηρώντας αποθέματα ασφαλείας καλύπτει τις ανάγκες και δεν μπορεί να καταλάβει με σιγουριά γιατί προέκυψε το πρόβλημα αυτό.

Ο όρος JIT, χρησιμοποιείται πολλές φορές για να αναφερθεί σε καινοτόμες λύσεις προβλημάτων οργάνωσης αποθηκών, αποθέματα, παραγωγή, παραγγελίες. Όπως είναι κατανοητό και από το όνομα της μεθόδου αυτή αναφέρεται σε μια τεχνική η οποία προσπαθεί να έχει αυτό που χρειάζεται την στιγμή που το χρειάζεται στο μέρος που το χρειάζεται. Είναι μια πρακτική που έχει ως στόχο να μειώσει τις πλεονάζουσες ποσότητες με τα ελάχιστα δυνατά περιθώρια αναπαραγωγής.

Είναι σύστημα που εφάρμοσαν πρώτη οι Ιάπωνες και είναι μια εξέλιξη ενός παλιότερου συστήματος με κάρτες που ονομαζόταν “Kanban” , ονομασία που προέρχεται από την λέξη “Kan” δηλαδή τα πινακίδια σε οχήματα ή κιβώτια στην παραγωγή, που προσδιόριζαν την ποσότητα παραγωγής και την λέξη “ban” που είναι τα πινακίδια που επέτρεπαν την έξοδο των απαραίτητων υλικών από την αποθήκη.

Με την πάροδο των χρόνων η εφαρμογή τέτοιων τεχνικών όπως είναι το JIT σε διάφορες αποθήκες εταιρειών, έδειξε αποτελέσματα εντυπωσιακά καθώς επιτεύχθηκε τελικά μεγάλη μείωση του κόστους, μειώθηκαν τα αποθέματα αλλά αυξήθηκε και η ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος-υπηρεσίας. Θα μπορούσε να ειπωθεί ότι ένα σύστημα σαν το JIT έχει τέσσερις βασικές αρχές:

- συχνές παραγγελίες με μικρό όγκο
- υψηλή ποιότητα παραγγελιών, με παντελής έλλειψη ελαττωματικών προϊόντων
- μηδενικά αποθέματα
- και τακτικές αναπαραγγελίες

Αυτές οι αρχές εξυπηρετούν το σύστημα αυτό καθώς οι παραγγελίες από την στιγμή που δεν είναι μεγάλες σε όγκο μπορούν να παραλαμβάνονται πιο γρήγορα και άρα μειώνουν το χρόνο στο σύνολο του για την ταχύτερη διάθεση του τελικού προϊόντος.

Το πρόβλημα των συστημάτων διαχείρισης αποθεμάτων είναι ότι συνήθως γίνεται η παραγγελία με βάση την αναμενόμενη ζήτηση της οποίας η πρόβλεψη γίνεται με βάση ιστορικά στοιχεία. Η ζήτηση έχει όμως το ιδιαίτερο ότι μπορεί να αυξομειωθεί με πολύ απότομους ρυθμούς και για αυτό ένα σύστημα σαν το JIT, που θα είναι σε εφαρμογή την στιγμή εκείνη, μπορεί να την καλύψει, ενώ ένα παραδοσιακό σύστημα δεν θα μπορούσε και πιθανό να κατέληγε σε πλεόνασμα αποθεμάτων αν η ζήτηση είχε πτώση, πολύ σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο αν αυτό συμβεί σε ιδιαίτερα υλικά τα οποία δεν μπορούν να διατηρηθούν για μεγάλο χρονικό διάστημα, ή και σε μη δυνατότητας κάλυψης σε περίπτωση απότομης αύξησης.

Τα πλεονεκτήματα όμως ενός τέτοιου συστήματος δεν έχουν να κάνουν μόνο με τα αποθέματα αλλά και με την ποιότητα των υλικών καθώς έχει αναφερθεί ότι πολύ σημαντικό ρόλο παίζει και η σχέση με τους προμηθευτές. Ένα τέτοιο σύστημα απαιτεί λίγους προμηθευτές οι οποίοι θα βρίσκονται κοντά στο σημείο παραλαβής των προϊόντων, αλλά και θα μπορούν να καλύψουν και τις ανάγκες της εταιρείας. Αυτό οδηγεί σε καλύτερες σχέσεις με τους προμηθευτές που μπορούν να οδηγήσουν σε πλεονεκτήματα όπως έχουν αναφερθεί και παραπάνω (καλύτερη ποιότητα υλικών, ταχύτερη εξυπηρέτηση κ.ά)

ΠΙΝΑΚΑΣ 3⁴

<u>Ενέργεια προμηθειών</u>	<u>Προμήθεια JIT</u>	<u>Παραδοσιακή Προμήθεια</u>
Προσδιορισμός Ποσότητας Αγοράς	Μικρές ποσότητες και συχνές παραδόσεις	Μεγάλες ποσότητες και αραιές παραδόσεις
Επιλογή Προμηθευτή	Μια και μοναδική πηγή για δεδομένο υλικό κοντά στον αγοραστή με μακροχρόνια σύμβαση	Πολλές πηγές για δεδομένο υλικό με βραχυπρόθεσμες συμβάσεις.
Αιτιολόγηση Προμηθευτή	Έμφαση στην ποιότητα, αποτελεσματικότητα παραδόσεων & τιμή. Μόνο μηδενικά ποσοστά ελαττωματικών είναι αποδεκτά	Έμφαση στην ποιότητα, αποτελεσματικότητα παραδόσεων και τιμή. Περίπου 2% ποσοστό ελαττωματικών είναι αποδεκτό.
Διαπραγματεύσεις με προμηθευτές	Κύριος στόχος είναι η ποιότητα και η ικανοποιητική τιμή κατά τη διάρκεια της μακροχρόνιας σύμβασης	Κύριος στόχος είναι η ελάχιστη δυνατή τιμή
Επιθεώρηση εισερχόμενων υλικών	Η καταμέτρηση και επιθεώρηση των εισερχόμενων υλικών ελαττώνεται και μηδενίζεται	Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την παραλαβή και την επιθεώρηση εισερχόμενων υλικών.

⁴ Λάμπρος Λάιος, Διοίκηση Εφοδιασμού, 2010 Humantec MEPE σελ 616

Καθαρισμός Τρόπου Μεταφοράς	Έμφαση δίδεται στις αφίξεις και αναχωρήσεις φορτίων. Το πρόγραμμα παραδόσεων προσδιορίζεται από τον αγοραστή	Η έμφαση δίδεται στις αναχωρήσεις φορτίων. Οι παραδόσεις φορτίων επαφίενται στον προμηθευτή.
Προσδιορισμός Προδιαγραφών	Ο αγοραστής βασίζεται σε προδιαγραφές απόδοσης. Ο προμηθευτής ενθαρρύνεται να είναι καινοτόμος	Ο αγοραστής βασίζεται σε τεχνικές προδιαγραφές. Οι προμηθευτές δεν μπορούν να παρέμβουν στις προδιαγραφές
Διακίνηση εγγράφων	Ελάχιστος χρόνος δαπανάται σε τυπική αλληλογραφία. Χρόνοι παράδοσης και ποσότητες αλλάζουν άμεσα	Απαιτεί πολλή τυπική αλληλογραφία. Αλλαγές στις παραδόσεις/ποσότητες απαιτούν νέα εντολή αγοράς.
Συσκευασία	Χρησιμοποιούνται μικρά τυποποιημένα κιβώτια που περιέχουν την ακριβή ποσότητα και προσδιορίζουν τις ακριβείς προδιαγραφές του	Χρησιμοποιούνται συνήθη κιβώτια χωρίς ακριβείς προδιαγραφές.

Στον παραπάνω Πίνακα 3 φαίνονται και οι διαφορές μεταξύ ενός παραδοσιακού συστήματος διαχείρισης αποθεμάτων και ενός συστήματος JIT.

Ένα από τα σημαντικότερα βήματα που πρέπει να κάνει η επιχείρηση είναι ότι πρέπει να αντιμετωπίσει τους προμηθευτές σαν συνεργάτες της και όχι σαν αντιπάλους, πρέπει να γίνει κατανοητό ότι μια συνεργασία μεταξύ αυτών των δυο μερών θα επιφέρει καλά αποτελέσματα και στις δύο πλευρές. Χρειάζεται ένας συντονισμός μεταξύ προσφοράς και ζήτησης και για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο πρέπει να υπάρχει απόλυτη εμπιστοσύνη και αρμονία μεταξύ των δύο πλευρών. Η αρμονία είναι απαραίτητη καθώς τα πάντα πρέπει να γίνουν στο σωστό “timing”, να μην υπάρχουν καθυστερήσεις είτε ελλείψεις. Φυσικά κάτι τέτοιο δεν είναι πάντα εύκολο διότι υπάρχουν και πάρα πολύ εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση του συστήματος, και για αυτό ένα σύστημα σαν το JIT είναι μακροχρόνιας απόδοσης και όχι κάτι που θα το εφαρμόσει η επιχείρηση και θα δει τα βέλτιστα αποτελέσματα αμέσως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Εξέταση της εφοδιαστικής αλυσίδας του ΔΕΔΔΗΕ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθεί η περίπτωση του ΔΕΔΔΗΕ. Θα γίνει περιγραφή της εφοδιαστικής της αλυσίδας και θα επισημανθούν προβλήματα που παρουσιάζονται και προτάσεις βελτιστοποίησης. Ειδικότερη αναφορά θα γίνει στην τρέχουσα διαδικασία, που αφορά τα αποξηλούμενα υλικά ΔΕΔΔΗΕ δίνοντας έμφαση στους ξύλινους στύλους. Στη συνέχεια θα γίνουν κάποιες προτάσεις για να βελτιστοποιηθεί η διαδικασία και πιθανές επιπτώσεις που θα έχουν οι αλλαγές αυτές στη τρέχουσα διαδικασία. Τέλος θα εξαχθούν συμπεράσματα για το κατά πόσο η διαδικασία που ακολουθείται αυτή την στιγμή είναι η βέλτιστη ή όχι.

Ξεκινώντας θα κάνουμε μια αναφορά στην εταιρεία και στο ποιο είναι το αντικείμενο της και στη συνέχεια ανάλυση των δεικτών της.

2.1: Γενική παρουσίαση της Εταιρείας

Ο Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε. (ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε.), και με διακριτικό τίτλο ΔΕΔΔΗΕ είναι θυγατρική εταιρεία της ΔΕΗ Α.Ε. η οποία κατέχει το σύνολο των μετοχών του.

Ο ΔΕΔΔΗΕ είναι ο μοναδικός υπεύθυνος, σύμφωνα με την σχετική Άδεια Διαχείρισης, για την ανάπτυξη, τη λειτουργία και συντήρηση, του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΔΔΗΕ) δηλαδή του δικτύου Μέσης Τάσης (Μ.Τ.) και Χαμηλής Τάση (Χ.Τ.)

2.1.1. Αποστολή της εταιρείας όπως αποτυπώνεται στο site της είναι:

Ο ΔΕΔΔΗΕ είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη, τη λειτουργία και συντήρηση, υπό οικονομικούς όρους του ΕΔΔΗΕ (Ελληνικό Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας), σύμφωνα με την Άδεια Διαχείρισης, ώστε να διασφαλίζεται η αξιόπιστη, αποδοτική και ασφαλής λειτουργία του, λαμβάνοντας τη δέουσα μέριμνα για το περιβάλλον και την ενεργειακή αποδοτικότητα, καθώς και τη διασφάλιση, κατά τον πλέον οικονομικό, διαφανή, άμεσο και αμερόληπτο τρόπο, της πρόσβασης των Χρηστών (Καταναλωτών, Παραγωγών) και των Προμηθευτών στο ΕΔΔΗΕ, προκειμένου να ασκούν τις δραστηριότητες τους.

2.1.2. Όραμα – Σκοπός όπως αποτυπώνεται στο site του είναι:

Όραμά του είναι να αποτελεί μια εταιρεία - πρότυπο στον κλάδο της Ηλεκτρικής Ενέργειας, η οποία θα παρέχει άριστες υπηρεσίες στους πολίτες, θα λειτουργεί και θα αναπτύσσει το δίκτυο σύμφωνα με τα πρότυπα των πλέον προηγμένων χωρών, και γενικά θα εξασφαλίζει τη μέγιστη ικανοποίηση των χρηστών του Δικτύου, των εργαζομένων, των συνεργατών, των μετόχων και γενικά του κοινωνικού συνόλου.

Σκοπός του είναι η ουσιαστική συνεισφορά στην ανάπτυξη της χώρας μας και στην ευημερία και βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών σε ολόκληρη την επικράτεια, με την αξιόπιστη και

οικονομικά αποδοτική παροχή της ηλεκτρικής ενέργειας και με σεβασμό στον άνθρωπο και το περιβάλλον.

2.1.3. Οργανωτική δομή

Ο ΔΕΔΔΗΕ επιτελεί την αποστολή του με αποκεντρωμένη οργανωτική δομή, δηλαδή η κάθε περιφέρεια έχει το δικό της τεχνικό και διοικητικό προσωπικό και είναι αρμόδια για την κατασκευή και συντήρηση του δικτύου στα γεωγραφικά όρια της αρμοδιότητας της.

Η δομή αυτή περιλαμβάνει πέντε (5) Περιφερειακές Διευθύνσεις και ειδικότερα τις:

- Περιφέρεια Αττικής
- Περιφέρεια Μακεδονίας-Θράκης
- Περιφέρεια Πελοποννήσου-Ηπείρου
- Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας
- Περιφέρεια Νήσων

Κάθε Περιφέρεια υποδιαιρείται σε επιμέρους οργανωτικές μονάδες αποκαλούμενες Περιοχές, τα γεωγραφικά όρια των οποίων είναι κατ' αντιστοιχία περίπου και της διοικητικής διαίρεσης της Ελλάδος. Υπάρχουν συνολικά 59 διοικητικές Περιοχές.

Οι προαναφερόμενες Περιοχές ανά Περιφερειακή Διεύθυνση αποτυπώνονται με λεπτομέρεια στους παρακάτω πίνακες.

Περιφέρεια Αττικής	
1.	ΑΘΗΝΑΣ
2.	ΠΕΙΡΑΙΑ
3.	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ
4.	ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ
5.	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ
6.	ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ
7.	ΦΙΛΟΘΕΗΣ-ΚΗΦΙΣΙΑΣ

Περιφέρεια Μακεδονίας-Θράκης	
8.	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ
9.	ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ
10.	ΞΑΝΘΗΣ
11.	ΚΑΒΑΛΑΣ
12.	ΔΡΑΜΑΣ
13.	ΣΕΡΡΩΝ
14.	ΒΕΡΟΙΑΣ
15.	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ
16.	ΚΟΖΑΝΗΣ
17.	ΦΛΩΡΙΝΑΣ
18.	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ
19.	ΕΔΕΣΣΑΣ
20.	ΚΙΛΚΙΣ
21.	ΔΥΤΙΚΗΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
22.	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
23.	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
24.	ΠΟΛΥΤΥΡΟΥ

Περιφέρεια Πελοποννήσου-Ηπείρου	
25.	ΠΑΤΡΑΣ
26.	ΑΙΓΙΟΥ
27.	ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
28.	ΑΓΡΙΝΙΟΥ
29.	ΑΡΤΑΣ
30.	ΚΟΡΙΝΘΟΥ
31.	ΝΑΥΠΛΙΟΥ
32.	ΠΥΡΓΟΥ
33.	ΖΑΚΥΝΘΟΥ
34.	ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
35.	ΤΡΙΠΟΛΗΣ
36.	ΣΠΑΡΤΗΣ
37.	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
38.	ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας	
39.	ΒΟΛΟΥ
40.	ΛΑΡΙΣΑΣ
41.	ΤΡΙΚΑΛΩΝ
42.	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ
43.	ΛΑΜΙΑΣ
44.	ΑΜΦΙΣΣΑΣ
45.	ΛΙΒΑΔΕΙΑΣ
46.	ΘΗΒΑΣ
47.	ΧΑΛΚΙΔΑΣ
48.	ΑΛΙΒΕΡΙΟΥ

Περιφέρεια Νήσων	
49.	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
50.	ΑΓ.ΝΙΚΟΛΑΟΥ
51.	ΧΑΝΙΩΝ
52.	ΡΕΘΥΜΝΟΥ
53.	ΡΟΔΟΥ
54.	ΚΩ
55.	ΣΥΡΟΥ
56.	ΔΥΤ.ΚΥΚΛΑΔΩΝ
57.	ΣΑΜΟΥ
58.	ΧΙΟΥ
59.	ΛΕΣΒΟΥ

2.2. Μηχανογραφικά συστήματα εφοδιαστικής αλυσίδας

Ο ΔΕΔΔΗΕ για την υποβοήθηση του έργου του και την υλοποίηση της βασικής αποστολής του, που όπως προαναφέρθηκε είναι η κατασκευή και συντήρηση του δικτύου Διανομής χρησιμοποιεί το ERP της SAP.

Με το ERP εκτός των λογιστικών διαδικασιών, της κοστολόγησης, της διαχείρισης προσωπικού κ.λπ γίνεται και διαχείριση των έργων, των υλικών και των συμβάσεων της εταιρείας.

Ειδικότερα:

- Με το υποσύστημα διαχείρισης έργων (Project System) του ERP/SAP γίνεται η επίδοση των έργων στον εργολάβο και η παρακολούθηση των σταδίων των εργασιών και
- Με το υποσύστημα της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας (Material Management) του ERP/SAP γίνεται η διαχείριση των συμβάσεων έργων και προμηθειών της εταιρείας καθώς και η διαχείριση των υλικών των αποθηκών της εταιρείας και των αποθηκών των εργολάβων όσον αφορά υλικά προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ

2.3.Στοιχεία Δικτύου

Το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας του ΔΕΔΔΗΕ είναι αρκετά εκτεταμένο καθώς καλύπτει τις ανάγκες μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας στα γεωγραφικά όρια του συνόλου της χώρας και εξασφαλίζει την πρόσβαση στον ηλεκτρισμό σε 7.802.856 χρήστες του δικτύου (σύμφωνα με τα Απογραφικά στοιχεία του 2018).

Για την καλύτερη διαχείρισή του έχει κατανεμηθεί, με βάση γεωγραφικά κριτήρια, στην αρμοδιότητα πέντε (5) διοικητικών Περιφερειών όπως αναλύσαμε προηγουμένως.

Λόγω της μεγάλης γεωγραφικής διασποράς θα ήταν αδύνατον να ελέγχεται και να διαχειρίζεται ολόκληρο το δίκτυο από μια μόνο κεντρική διεύθυνση και η διαχείριση των υλικών να γίνεται από μια μόνο αποθήκη σε όλη την Ελλάδα.

Τα δίκτυα Μ.Τ. και Χ.Τ διακρίνονται σε υπόγεια και εναέρια.

Τα υπόγεια δίκτυα κατασκευάζονται κυρίως σε πυκνοδομημένα τμήματα αστικών περιοχών.

Για το λόγο αυτό τα εναέρια δίκτυα αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των δικτύων Μ.Τ. και Χ.Τ.

Τα συνολικά μήκη του δικτύου, ανά τάση και ανά Διοικητική Περιφέρεια με βάση τα απολογιστικά στοιχεία του 2018 είναι:

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΜΗΚΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΜΕΣΗΣ & ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (ΣΕ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ)

Περιφέρειες	Σύνολο Μέσης Τάσης	Σύνολο Χαμηλής Τάσης	Σύνολα
ΔΠΑ	11.214	21.914	33.127
ΔΠΜ-Θ	31.210	29.152	60.362
ΔΠΠ-Η	28.639	37.494	66.133
ΔΠΚΕ	26.368	21.312	47.679
ΔΠΝ	14.865	17.070	31.935
Σύνολα	112.295	126.941	239.236

Τα αναλυτικά στοιχεία του μήκους δικτύων μέσης και χαμηλής τάσης, ανά είδος δικτύου (εναέρια ή υπόγεια) και ανά Διοικητική Περιοχή του ΔΕΔΔΗΕ, παραθέτονται στο παράρτημα, στον Πίνακα 1.

Στον επόμενο πίνακα αναγράφονται τα μήκη, του εναερίου δικτύου ανά Διοικητική Περιφέρεια με βάση επίσης τα απολογιστικά στοιχεία του 2018:

ΜΗΚΟΣ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΜΕΣΗΣ & ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ (ΣΕ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ)

Περιφέρειες	Σύνολο Μέσης Τάσης	Σύνολο Χαμηλής Τάσης	Σύνολα
ΔΠΑ	4.765	14.797	19.563
ΔΠΜ-Θ	29.493	26.033	55.526
ΔΠΠ-Η	27.660	35.508	63.168
ΔΠΚΕ	24.935	19.429	44.364
ΔΠΝ	13.411	16.127	29.538
Σύνολα	100.264	111.894	212.158

Η παρούσα εργασία ασχολείται μόνο με τα εναέρια δίκτυα καθώς είναι αυτά τα οποία έχουν υλικά προς αποξήλωση όπως είναι οι ξύλινοι στύλοι.

2.4. Γενικά για τον τρόπο υλοποίησης των έργων-εργολαβίες

Ο ΔΕΔΔΗΕ για την υλοποίηση των έργων κατασκευής και συντήρησης δικτύων Διανομής χρησιμοποιεί σήμερα, σχεδόν στο σύνολο των εργασιών, εργολάβους.

Οι εργολάβοι είναι υπεύθυνοι για την κατασκευή νέων δικτύων, την επέκταση ή ανακαίνιση υπαρχόντων, την συντήρηση των δικτύων, την κατασκευή των παροχών στους πελάτες, καθώς και για την αντιμετώπιση των βλαβών των δικτύων.

Η ανάδειξη εργολάβων γίνεται με ανοικτή διαδικασία διεθνούς διαγωνισμού, με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή) και σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/25/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Φεβρουαρίου 2014. σχετικά με τις προμήθειες φορέων, που δραστηριοποιούνται στους τομείς του ύδατος, της ενέργειας, των μεταφορών και των ταχυδρομικών υπηρεσιών.

Οι διαδικασίες του Διαγωνισμού διαρκούν τουλάχιστον 15 μήνες και για τον λόγο αυτό απαιτείται έγκαιρος προσδιορισμός της λήξης των σε εξέλιξη εργολαβιών και έγκαιρος προγραμματισμός και εκτέλεση του συνόλου των ενεργειών για την ανάδειξη των νέων εργολάβων.

Ο διαγωνισμός είναι ενιαίος και αποσκοπεί στην ανάδειξη εργολάβων για την κάλυψη των αναγκών του συνόλου των Διοικητικών Περιοχών του ΔΕΔΔΗΕ.

Οι εργολαβίες είναι τριετούς διάρκειας με δικαίωμα προαίρεσης για ετήσια χρονική παράταση ενός (1) έτους.

Ο αριθμός των εργολαβιών αποφασίζεται κατά βάση από τον προϋπολογισμό των απαιτούμενων έργων κάθε Περιοχής και το κριτήριο της καλύτερης εξυπηρέτησης των χρηστών του δικτύου.

Στην τρέχουσα περίοδο είναι σε εξέλιξη πενήντα πέντε (55) εργολαβίες όπως αναφέρονται στον συνημμένο πίνακα 2.

Λόγω της φύσης των έργων οι εργασίες που απαιτείται να εκτελεστούν, είναι άγνωστες και ως προς τη θέση τους αλλά και ως προς το μέγεθός τους κατά το χρόνο σύνταξης του προϋπολογισμού των εργολαβιών και τη διενέργεια του διαγωνισμού.

Οι συγκεκριμένες επί μέρους εργασίες που εκτελούν οι Ανάδοχοι, εξαρτιούνται από τη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας όπως αυτή κάθε φορά διαμορφώνεται και γενικά από τις εμφανιζόμενες, σε

κάθε χρονική περίοδο, ανάγκες του ΔΕΔΔΗΕ (π.χ. βλάβες, συντηρήσεις δικτύων επεκτάσεις δικτύων κ.λπ.).

Οι επί μέρους εργασίες είναι κατά βάση μικρές σε έκταση και συνήθως, εμφανίζονται και είναι ανάγκη να κατασκευαστούν, μέσα στο χρόνο που ισχύουν οι συμβάσεις των εργολαβιών.

Για το λόγο αυτό δεν είναι δυνατό να υπάρχουν ακριβείς προϋπολογισμοί εξαιτίας της φύσης των έργων και οι προϋπολογισμοί κάθε Εργολαβίας, με βάση τους οποίους προκηρύσσεται ο Διαγωνισμός βασίζονται σε προβλέψεις και στατιστικά στοιχεία της Υπηρεσίας παρελθόντων ετών.

Ο Προϋπολογισμός κάθε Έργου περιλαμβάνει το ύψος της εκτιμώμενης δαπάνης, με βάση τις τιμές μονάδας του Τιμολογίου της Υπηρεσίας. για την εκτέλεση των απαραίτητων εργασιών που θα προκύψουν στα γεωγραφικά όρια της κάθε εργολαβίας στο χρονικό διάστημα που ισχύει η σύμβαση.

Επειδή όπως προαναφέρθηκε οι προϋπολογισμοί των εργολαβιών δεν είναι ακριβείς προβλέπεται και δικαίωμα προαίρεσης, για αύξηση του προϋπολογισμού της εργολαβίας,κατ' ανώτατο όριο, μέχρι 50% του προϋπολογισμού, της εργολαβίας, καθώς και δυνατότητα μείωσης αυτού μέχρι ποσοστό 30% χωρίς ο εργολάβος να δικαιούται αποζημίωσης.

Όλα τα Έργα (Εργολαβίες) τα οποία προκηρύσσονται με κάθε Διαγωνισμό, έχουν κοινά συμβατικά τεύχη, στα οποία περιλαμβάνονται αναλυτικά οι όροι με τους οποίους θα εκτελεστεί κάθε Έργο και προσδιορίζονται οι σχέσεις μεταξύ του ΔΕΔΔΗΕ και του αντίστοιχου Αναδόχου.

Από πλευράς Μελέτης οι εργασίες γίνονται με βάση μελέτη του ΔΕΔΔΗΕ και βασίζονται στις "Τυποποιημένες Κατασκευές Διανομής" του ΔΕΔΔΗΕ και στα λοιπά τεχνικά στοιχεία που αναφέρονται στα Συμβατικά Τεύχη.

2.5.Εφοδιαστική αλυσίδα υλικών κατασκευής και συντήρησης έργων δικτύων

Διανομής

Τα υλικά τα οποία απαιτούνται για την υλοποίηση των εργασιών χωρίζονται σε δύο (2) κατηγορίες

A. Τα υλικά προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται το μεγαλύτερο μέρος και τα σημαντικότερα σε αξία από τα υλικά που απαιτούνται για την κατασκευή των εργασιών. Αποτελούν υλικά τα οποία είναι τα βασικά στοιχεία του δικτύου και για τα οποία υπεύθυνος για την προμήθεια αλλά και την παράδοση στους αναδόχους εργολάβους είναι ο ΔΕΔΔΗΕ.

Αποκτώνται μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας του ΔΕΔΔΗΕ, δηλαδή είναι προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ και χορηγούνται από τον ΔΕΔΔΗΕ στους εργολάβους για ενσωμάτωση στα έργα που τους επιδίδονται για εκτέλεση.

Τα υλικά αυτά ανέρχονται σε 400 έως 500 περίπου κωδικούς υλικών και περιλαμβάνουν κυρίως:

- Μετασχηματιστές
- Ξύλινους στύλους
- Τσιμεντόστυλους
- Μετρητές ηλεκτρικής
- Στοιχεία προστασίας και λειτουργίας του δικτύου (αλεξικέραυνα, διακόπτες κ.λπ.)
- Αγωγούς
- Καλώδια

B. Τα υλικά προμηθείας εργολάβου

Στην κατηγορία αυτή εντάσσεται το υπόλοιπο μικρό μέρος, σε αξία, των απαιτούμενων υλικών, τα οποία προμηθεύονται με ευθύνη τους και δαπάνες τους οι ίδιοι οι εργολάβοι των Έργων και οι εγκεκριμένοι υπεργολάβοι τους, μέσω εγκεκριμένων, από τον ΔΕΔΔΗΕ, δόκιμων προμηθευτών.

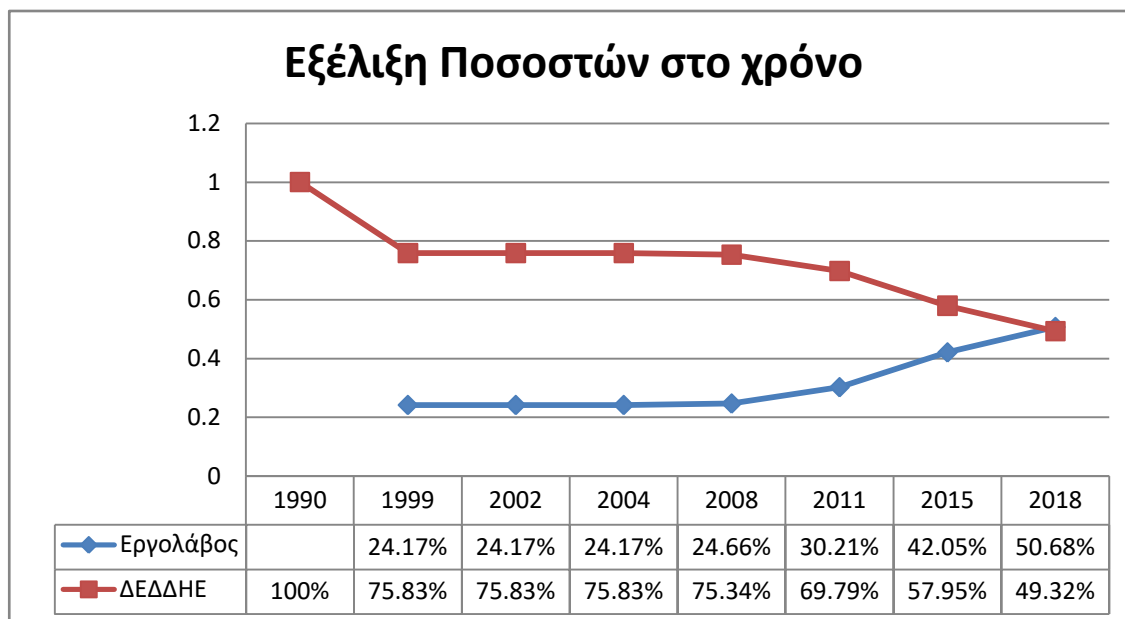
Δηλαδή αποτελούν υλικά τα οποία είναι ελεύθεροι οι εργολάβοι να αγοράσουν σε ότι ποσότητες επιθυμούν και από όποιον προμηθευτή διαλέξουν από μια λίστα με εγκεκριμένους προμηθευτές ανά υλικό, τους οποίους έχει αξιολογήσει ο ΔΕΔΔΗΕ και τους έχει βρει κατάλληλους για να προμηθεύσουν το υπόψη υλικό.

Η εφαρμογή της διαδικασίας των υλικών προμηθείας εργολάβου καθιερώθηκε από τη δεκαετία του 1990 με σημαντική επιτυχία.

Μέχρι τότε το σύνολο των απαραίτητων υλικών ήταν προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ.

Στόχος ήταν δραστική μείωση του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας και η αντιμετώπιση του προβλήματος ελλείψεων υλικών λόγω των χρονοβόρων διαδικασιών προμήθειάς των.

Η αλλαγή αυτή στη πάροδο του χρόνου μπορεί να φανεί και στο παρακάτω διάγραμμα το οποίο έχει αφετηρία από το 1990 όταν τα απαιτούμενα υλικά των έργων ήταν όλα προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ, μέχρι και σήμερα που είναι σε ένα ποσοστό περίπου 50-50 υλικά προμήθειας ΔΕΔΔΗΕ και υλικά προμήθειας εργολάβου.



Το μέτρο είχε σημαντική επιτυχία και έκτοτε σε κάθε νέα διαγωνιστική διαδικασία ανάδειξης νέων εργολάβων (ανά 3 ετία περίπου) εμπλουτίζεται η λίστα υλικών προμηθείας εργολάβου με ένταξη σε αυτή και πρόσθετων υλικών.

Στις τρέχουσες εργολαβίες τα υλικά αυτά ανέρχονται σε 400 περίπου κωδικούς υλικών και περιλαμβάνουν κυρίως

- Σιδηρουλικά (κοχλίες, παράκυκλους κ.λπ.)
- Συρματόσχοινα
- Σωλήνες (πλαστικούς, χαλυβδοσωλήνες κ.λπ.)
- Θερμοσυστελλόμενα υλικά
- Ασφάλειες Χ.Τ.
- Διακόπτες Χ.Τ.

2.6. Εφοδιαστική αλυσίδα υλικών προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ

2.6.1. Προμήθεια των υλικών ΔΕΔΔΗΕ

Αρμόδια υπηρεσία του ΔΕΔΔΗΕ για την διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας της εταιρείας είναι η κεντρική Διεύθυνση Προμηθειών-Υπηρεσιών και Μεταφορών αυτού.

Η προμήθεια των υλικών ΔΕΔΔΗΕ γίνεται, από την εν λόγω Διεύθυνση, με ανοικτή διαδικασία διεθνούς διαγωνισμού, με κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή) και σύμφωνα με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/25/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Φεβρουαρίου 2014. σχετικά με τις προμήθειες φορέων, που δραστηριοποιούνται στους τομείς του ύδατος, της ενέργειας, των μεταφορών και των ταχυδρομικών υπηρεσιών.

Οι ποσότητες των προς προμήθεια υλικών προσδιορίζονται ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες των έργων του συνόλου της εταιρείας, για σημαντικό χρονικό διάστημα.

Ο προσδιορισμός των αναγκών γίνεται με βάση τα στατιστικά στοιχεία των ετήσιων καταναλώσεων των παρελθόντων ετών και την επεξεργασία των αιτημάτων των Περιοχών και των Περιφερειακών Διευθύνσεων.

Σημαντικό πρόβλημα αποτελούν οι χρονοβόρες διαγωνιστικές διαδικασίες προμήθειας που διαρκούν τουλάχιστον 1,5 έως 2 έτη.

Έτσι η πρόβλεψη των αναγκών που προηγείται της διαδικασίας του διαγωνισμού απέχει χρονικά πολύ από την ζήτηση των υλικών για την υλοποίηση των εργασιών.

Αν ληφθεί υπόψη και το απαιτούμενο χρονικό διάστημα παραγωγής των υλικών από τον προμηθευτή, της επιθεώρησής τους και της παράδοσης στις αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ, γίνεται αντιληπτό ότι από την πρόβλεψη αναγκών μέχρι την ετοιμότητα του υλικού περνά μεγάλο χρονικό διάστημα.

Επίσης, όπως προαναφέρθηκε, και τα έργα δεν είναι γνωστά και επομένως και τα υλικά που απαιτούνται για την υλοποίησή τους, γεγονός το οποίο επιτείνει ακόμα περισσότερο την αβεβαιότητα των προβλέψεων της ζήτησης κάθε υλικού.

Οι παραπάνω λόγοι έχουν σαν αποτέλεσμα είτε την υπεραποθεματοποίηση σε κάποιους κωδικούς υλικών είτε την έλλειψή τους.

2.6.2. Αποθήκευση υλικών

Τα υλικά μετά την επιθεώρηση και παραλαβή τους κατανέμονται στις κεντρικές αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ με βάση τις προβλέψεις των αναλώσεων κάθε αποθήκης.

Ο ΔΕΔΔΗΕ διατηρεί ανά Περιφερειακή Διεύθυνση τις παρακάτω κεντρικές αποθήκες οι οποίες τροφοδοτούν τους εργολάβους αρμοδιότητάς τους με υλικά.

- Η Περιφέρεια Αττικής έχει δύο (2) αποθήκες στις περιοχές Κηφισού και Καλλιστηρίου.
- Η Περιφέρεια Μακεδονίας-Θράκης έχει μία (1) αποθήκη στη Θεσσαλονίκη στην περιοχή του Ευόσμου (Αγχιάλου)
- Η Περιφέρεια Πελοποννήσου-Ηπείρου έχει δύο (2) αποθήκες στις περιοχές της ΒΙΠΕ Πάτρας και Ρίου
- Η Περιφέρεια Κεντρικής Ελλάδας έχει δύο (2) αποθήκες στις περιοχές του Βόλου και Χαλκίδας
- Η Περιφέρεια Νήσων έχει τρεις(3) αποθήκες στις περιοχές Ασπροπύργου και Καλλιστηρίου Αττικής και Ηρακλείου Κρήτης

Όπως φαίνεται και στον παρακάτω χάρτη



Επίσης ο ΔΕΔΔΗΕ διατηρεί αποθήκες και σε κάθε Διοικητική Περιοχή αλλά με μικρές ποσότητες υλικών για κάλυψη αναγκών στην αντιμετώπιση των βλαβών δικτύων.

Οι αποθήκες αυτές χορηγούν υλικά στα συνεργεία του ΔΕΔΔΗΕ, δεν χορηγούν υλικά στους εργολάβους παρά σε έκτακτες περιπτώσεις και σε μικρές ποσότητες π.χ. για αντιμετώπιση βλαβών.

Ο ΔΕΔΔΗΕ αυτή την στιγμή ακολουθεί το σύστημα με το πλέον συνηθισμένο είδος αποθήκης, αυτό της μισθωμένη ή ιδιόκτητης αποθήκης.

Στον πίνακα 3 του παραρτήματος αναγράφονται αναλυτικά οι αποθήκες ΔΕΔΔΗΕ και η διασύνδεσή τους με τις αποθήκες των εργολάβων των Περιοχών.

Η συνολική επιφάνεια κάθε Περιφερειακής αποθήκης δίδεται στον παρακάτω πίνακα

Αποθήκη	Περιφέρεια	Επιφάνεια στεγασμένη	Επιφάνεια υπαίθρια	Συνολική επιφάνεια
Κηφισού	ΔΠΑ	2.234 m ²	50.000 m ²	52.234 m ²
Καλλιστηρίου	ΔΠΑ & ΔΠΝ	4.595 m ²	240.000 m ²	244.595 m ²
Ευόσμου (Αγχιάλου)	ΔΠΜΘ	3.805 m ²	123.370 m ²	127.175 m ²
ΒΙΠΕ Πάτρας	ΔΠΠ-Η	7.615 m ²	27.677 m ²	35.292 m ²
Ρίου		10.236 m ²	39.499 m ²	49.735 m ²
Βόλου	ΔΠΚΕ	2.016 m ²	67.109 m ²	69.125 m ²
Χαλκίδας		1.074 m ²	55.926 m ²	57.000 m ²
Ασπροπύργου	ΔΠΝ	11.357 m ²	48.000 m ²	59.357 m ²
Ηρακλείου		1.300 m ²	32.700 m ²	34.0 ²

2.6.3. Κατηγορίες καταλληλότητας των υλικών

Τα υλικά τόσο σαν φυσικό απόθεμα όσο και από λογιστικής απόψεως παρακολουθούνται με τέσσερες κατηγορίες καταλληλότητας και ειδικότερα:

- "Α" κατηγορία υλικών: Καινούργια, κατάλληλα για χρησιμοποίηση υλικά
- "Β" κατηγορία υλικών: Υλικά από αποξηλώσεις τα οποία είναι από τεχνικής άποψης κατάλληλα και άμεσα επαναχρησιμοποιήσιμα.
- "Χ" κατηγορία υλικών: Υλικά από αποξήλωση για τα οποία κρίνεται ότι πρέπει να υποστούν περαιτέρω έλεγχο καταλληλότητας, προκειμένου να χαρακτηριστούν σαν κατηγορία

«καταλληλότητας Γ» (οριστικά άχρηστα) ή να σταλούν για επισκευή και κατόπιν να ενταχθούν στην κατηγορία «καταλληλότητας Β».

- **"Γ" κατηγορία υλικών:** Υλικά που κρίνονται κατά την αποξήλωση οριστικά άχρηστα. Είναι υλικά που λόγω της μακροχρόνιας χρήσης τους ή καταστροφής τους από άλλες αιτίες, έχουν υποστεί σημαντικές μεταβολές της ποιοτικής τους κατάστασης με αποτέλεσμα να είναι αδύνατη η επαναχρησιμοποίησή τους ή να θεωρείται αντισυμβατική, λόγω κόστους, η επισκευή τους.

Για τα υλικά Β, Χ και Γ κατηγορίας η τιμή μονάδας (αξία) διαμορφώνεται παίρνοντας ποσοστό επί τοις εκατό της τιμής του υλικού κατηγορίας Α'.

2.6.4. Αποθήκες εργολάβων

Οι εργολάβοι υποχρεούνται να διαθέτουν μέσα στα όρια της γεωγραφικής περιοχής αρμοδιότητας της Διοικητικής Περιοχής ΔΕΔΔΗΕ, όπου εκτελούν εργασίες με βάση τη σύμβασή τους, αποθηκευτικό χώρο περιφραγμένο κατάλληλα για την αποθήκευση των υλικών προμηθειών ΔΕΔΔΗΕ που τους χορηγούνται, αλλά και των υλικών δικής τους προμήθειας.

Οι υπάρχοντες αποθηκευτικοί χώροι εργολάβων είναι ανά σύμβαση και Διοικητική Περιοχή του ΔΕΔΔΗΕ. Στην τρέχουσα περίοδο υπάρχουν 60 αποθήκες εργολάβων.

Ανάλογα με την Περιοχή εκτέλεσης εργασιών ο αποθηκευτικός χώρος της αποθήκης εργολάβου πρέπει να είναι:

- Για εργασίες που εκτελούνται στη Δ/ση Περιφέρειας Αττικής η συνολική του επιφάνεια να μην είναι μικρότερη από 800 (οκτακόσια) τετρ. μέτρα από τα οποία ένας χώρος 100 (εκατό) τουλάχιστον τετρ. μέτρα πρέπει να είναι στεγασμένος και ασφαλισμένος (κλειστός) και άλλος ένας 100 (εκατό) τουλάχιστον τετρ. μέτρα απλώς στεγασμένος.
- Για εργασίες που εκτελούνται εκτός Δ/σης Περιφέρειας Αττικής η συνολική του επιφάνεια να μην είναι μικρότερη από 500 (πεντακόσια) τετρ. μέτρα από τα οποία ένας χώρος 80 (ογδόντα) τουλάχιστον τετρ. μέτρα πρέπει να είναι ασφαλισμένος και στεγασμένος (κλειστός).

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να χρησιμοποιεί, συντηρεί και διαφυλάσσει με κάθε επιμέλεια τα υλικά που του χορηγούνται από τον ΔΕΔΔΗΕ και έχει την ευθύνη για κάθε βλάβη, φθορά ή απώλεια.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος, να ασφαρίζει Κατά Παντός Κινδύνου τα υλικά, που του χορηγεί ο ΔΕΔΔΗΕ για την εκτέλεση των εργασιών ή όσα αντίστοιχα αποξηλώνει ο Ανάδοχος από τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις του ΔΕΔΔΗΕ και προορίζονται για επανατοποθέτηση σε άλλο σημείο των εγκαταστάσεων ή για επιστροφή στις Αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ

Η ασφαλιστική κάλυψη αρχίζει από την ημερομηνία έναρξης εργασιών της σύμβασης και λήγει μετά την επιστροφή από τον Ανάδοχο και του τελευταίου υλικού στις αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ.

Επιπλέον, για την καλή χρήση και διαχείριση των υλικών που χορηγούνται από τον ΔΕΔΔΗΕ κατατίθεται από τον εργολάβο στον ΔΕΔΔΗΕ Εγγυητική Επιστολή, που αντιστοιχεί στο 50% του μέγιστου χρεωστικού υπόλοιπου της αξίας των εις χείρας του υλικών, ιδιοκτησίας ΔΕΔΔΗΕ.

Επιπλέον σε περίπτωση ζημιάς, κλοπής ή καταστροφής υλικού από πυρκαγιά, η Ασφαλιστική Εταιρεία στην οποία ο Ανάδοχος ασφαλίζει τα υλικά του ΔΕΔΔΗΕ ή ο εργολάβος αποζημιώνει τον ΔΕΔΔΗΕ με την αξία του,

2.6.5. Μετακίνηση Υλικών

Η παράδοση στον εργολάβο των υλικών, τα οποία του παρέχονται από τον ΔΕΔΔΗΕ, γίνεται κατά κύριο λόγο από τις κεντρικές αποθήκες, που αναφέρθηκαν παραπάνω, πάνω σε αυτοκίνητο του εργολάβου.

Η τοποθέτηση των υλικών πάνω στο αμάξωμα του αυτοκινήτου γίνεται από το προσωπικό του εργολάβου.

2.6.6. Δαπάνες μεταφοράς υλικών

Οι δαπάνες του εργολάβου για την μεταφορά των υλικών που χορηγεί ο ΔΕΔΔΗΕ, από τις κεντρικές αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ μέχρι το τόπο των εργασιών, καταβάλλονται στον εργολάβο με ειδική προσαύξηση επί των τιμών Τιμολογίου των εργασιών.

Με τον όρο ειδική προσαύξηση αναφερόμαστε σε ποσοστό επί της αξίας τοποθέτησης υλικού του οποίου η τιμή εξαρτάται από παράγοντες, όπως: η απόσταση του εργοταξίου του εργολάβου από την τροφοδοτούσα αποθήκη του ΔΕΔΔΗΕ, το είδος του υλικού αλλά και τις αποστάσεις διασποράς εντός του νομού που εξυπηρετεί ο κάθε εργολάβος.

Ο μέσος όρος των προσαυξήσεων που ισχύουν στις παρούσες εργολαβίες όπως υπολογίζεται από τις τιμές του τιμολογίου των συμβατικών τευχών είναι 13,761.

2.7. Εφοδιαστική αλυσίδα υλικών προμηθείας Εργολάβου

Όπως αναφέρθηκε στην παραπάνω παράγραφο 2.5. ορισμένα από τα απαιτούμενα υλικά για την κατασκευή και συντήρηση των έργων δικτύων τα προμηθεύονται οι εργολάβοι απ' ευθείας από δόκιμους προμηθευτές που γνωστοποιούνται από τον ΔΕΔΔΗΕ στον Εργολάβο.

Ο εργολάβος υποχρεούται να προμηθεύεται έγκαιρα τις αναγκαίες ποσότητες των υλικών προμηθείας του και να διατηρεί το κατάλληλο απόθεμα για καθένα από αυτά, ώστε να εκτελεί τις αντίστοιχες εργασίες μέσα στις οριζόμενες προθεσμίες.

Στους δόκιμους Προμηθευτές εντάσσονται αυτοί που στο πρόσφατο παρελθόν εκτέλεσαν με επιτυχία συμβάσεις με τον ΔΕΔΔΗΕ για την προμήθεια των αντίστοιχων υλικών και τα υλικά αυτά έχουν ήδη συμπεριφερθεί ικανοποιητικά στο δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ.

Σε περίπτωση που κάποιος νέος προμηθευτής επιθυμεί να ενταχθεί στους δόκιμους προμηθευτές ενός ή περισσότερων υλικών, υποβάλλει στο ΔΕΔΔΗΕ σχετικό αίτημα υποβάλλοντας και όλα τα απαραίτητα δικαιολογητικά αξιολόγησής του.

Η προσφορά αξιολογείται τεχνικά γίνεται επιθεώρηση των εγκαταστάσεων του προμηθευτή εφόσον απαιτείται και η διεξαγωγή δοκιμών αν απαιτούνται από τις αντίστοιχες Προδιαγραφές και ακολουθεί η ένταξή του.

Ο εργολάβος υποχρεούται να τηρεί πλήρη στοιχεία για την προμήθεια και διαχείριση των υλικών προμηθείας του και να τηρεί ανά παραγγελία τα αντίστοιχα ανά υλικό στοιχεία, που πιστοποιούν τη σύμφωνη με τις προδιαγραφές παραγγελία και παραλαβή του.

Ο εργολάβος υποχρεούται να εκτελεί με δαπάνες του, ανά παρτίδα παραλαβής υλικών, όλους τους προβλεπόμενους ελέγχους και δοκιμές, η επιτυχία των οποίων διαπιστώνεται με την ύπαρξη ανάλογων παραστατικών του εργοστασίου κατασκευής ή πιστοποιητικών αναγνωρισμένων εργαστηρίων δοκιμών και τα οποία πρέπει να προσκομίζονται στον ΔΕΔΔΗΕ.

Τα υλικά προμήθειας του εργολάβου, στα οποία προβλέπεται από τις προδιαγραφές τους σήμανση, πρέπει να είναι κατάλληλα επισημασμένα σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις προδιαγραφές. Επιπλέον πρέπει να φέρουν διακεκριμένο αριθμό, για κάθε παρτίδα παραλαβής υλικού τα υλικά εκείνα για τα οποία η υποχρέωση αυτή προβλέπεται.

2.8. Διαχείριση έργων και των υλικών τους

2.8.1. Επίδοση Εργασιών (εντολών έργων) για εκτέλεση

Η επίδοση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία κάθε εντολής εκτέλεσης εργασιών, γίνεται με μηχανογραφικό έντυπο επίδοσης εντολών, το οποίο εκδίδεται μέσω του PS/SAP.

Κάθε εντολή εκτέλεσης εργασιών περιλαμβάνει τη μελέτη των εργασιών, την περιγραφή τους και την τοποθεσία εκτέλεσής τους, την προϋπολογιζόμενη αξία των εργασιών και των υλικών της Εντολής, το χρονικό διάστημα εντός του οποίου πρέπει να γίνουν οι εργασίες, καθώς και άλλα στοιχεία των εργασιών κρίνονται απαραίτητα.

2.8.2. Ενέργειες εργολάβου πριν την έναρξη εκτέλεσης των εργασιών

Μετά την παραλαβή κάθε εντολής εργασιών, ο εργολάβος πρέπει να προσδιορίσει τα απαιτούμενα για την εκτέλεση εργασιών υλικά (κωδικούς υλικών και ποσότητα) προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ και στη να φροντίσει για τον έγκαιρο εφοδιασμό του.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αρχίσει τις εργασίες της συγκεκριμένης εντολής, μόνο εφόσον έχει εξασφαλίσει τα απαιτούμενα για τις σχετικές εργασίες υλικά του ΔΕΔΔΗΕ. Αν υπάρχει δυσχέρεια εφοδιασμού του, με υπαιτιότητα του ΔΕΔΔΗΕ, ο Ανάδοχος οφείλει αμέσως να το γνωρίσει εγγράφως στον Εντεταλμένο Μηχανικό του ΔΕΔΔΗΕ ζητώντας οδηγίες.

2.8.3. Χορήγηση Υλικών

Η χορήγηση στον εργολάβο των υλικών ΔΕΔΔΗΕ, γίνεται ανά εντολή εργασιών ή ομάδα εντολών εργασιών ή σε γενική χρέωση της αποθήκης της Σύμβασης, είτε εφάπαξ είτε τμηματικά, ανάλογα με το ρυθμό προόδου κατασκευής των έργων.

Η διαδικασία χορήγησης περιλαμβάνει συνοπτικά τις παρακάτω ενέργειες:

- Μετά τον προσδιορισμό των απαιτούμενων υλικών, για τις εργασίες που του έχουν επιδοθεί, ο εργολάβος συντάσσει τα σχετικά Δελτία Χορήγησης Υλικών (Δ.Χ.Υ.) με τα οποία υποβάλλει το αίτημα χορήγησης για όλα τα υλικά του έργου ή για μέρος αυτών (εφόσον για τα υπόλοιπα έχει απόθεμα) και τα υποβάλλει στην Περιοχή του ΔΕΔΔΗΕ για έγκριση.
- Ο Μηχανικός του ΔΕΔΔΗΕ εγκρίνει τα Δ.Χ.Υ., τα οποία καταχωρούνται, στο MM/SAP
- Ο Ανάδοχος επικοινωνεί με την αποθήκη ΔΕΔΔΗΕ, προκειμένου να την ενημερώσει για τα προς παραλαβή υλικά και για τον καθορισμό της ημερομηνίας παραλαβής των υλικών.
- Κατόπιν παραλαμβάνει τα υλικά από την αποθήκη μαζί με το παραστατικό παραλαβής τους, (Δελτίο αποστολής) το οποίο εκτυπώνεται από το ERP/SAP.

2.8.4. Αποξήλωση στοιχείων του δικτύου

Κατά την εκτέλεση των εργασιών του εργολάβου προκύπτουν και εργασίες αποξήλωσης υλικών του υπάρχοντος δικτύου.

Ο εργολάβος δεν επιτρέπεται να εγκαταλείψει αποξηλούμενα υλικά στον τόπο των εργασιών αντίθετα είναι υποχρεωμένος, αμέσως μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, να συγκεντρώσει τα υλικά που αποξηλώθηκαν και να τα αποθηκεύσει προσωρινά στην αποθήκη του.

Στη συνέχεια είναι υποχρεωμένος να επιστρέψει στις αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ τα υλικά Β, Χ και Γ κατηγορίας καταλληλότητας που προέρχονται από αποξήλωση, πριν την πληρωμή της πιστοποίησης των σχετικών εργασιών και οπωσδήποτε όχι πέρα από ένα (1) μήνα από την ημερομηνία που αποξηλώθηκαν τα υλικά αυτά,

Επιπλέον ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος ανάλογα με τις οδηγίες του Μηχανικού του ΔΕΔΔΗΕ, να κάνει διαλογή των χρήσιμων υλικών από τα άχρηστα, είτε επί τόπου των έργων, είτε στην

αποθήκη του, καθώς επίσης να τεμαχίζει ή καταστρέφει τα άχρηστα υλικά, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

Επειδή όμως τα αποξηλούμενα υλικά Β' κατηγορίας καταλληλότητας είναι από τεχνικής πλευράς κατάλληλα για άμεση χρήση, δίδεται η δυνατότητα, κατόπιν συμφωνίας του Μηχανικού του ΔΕΔΔΗΕ, ορισμένα από αυτά, να μην επιστρέφονται στην αποθήκη του ΔΕΔΔΗΕ, αλλά να παραμένουν στην αποθήκη του εργολάβου για επανατοποθέτηση στα δίκτυα.

Τα υπόψη υλικά Β' καταλληλότητας προστίθενται στο υπάρχον απόθεμα, της αποθήκης του εργολάβου για άμεση χρησιμοποίηση.

2.8.5. Χαρακτηρισμός καταλληλότητας αποξηλούμενων υλικών

Τα αποξηλωμένα από τους Αναδόχους υλικά, διαχωρίζονται σε δύο (2) ομάδες, όπως αυτά αναφέρονται παρακάτω:

ΟΜΑΔΑ I: Υλικά που χαρακτηρίζονται στη X κατηγορία

Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται τα αποξηλωμένα υλικά που πρέπει πριν επανατοποθετηθούν στα δίκτυα, να υποστούν υποχρεωτικά, έλεγχο και στη συνέχεια αν απαιτείται επισκευή ή συντήρηση.

Τα υλικά αυτά είναι:

- Ξύλινοι Στύλοι
- Μετασχηματιστές ΜΤ/ΧΤ και Αυτό Μ/Σ
- Ρυθμιστές Τάσης- Πυκνωτές
- Διακόπτες (Αυτόματης επαναφοράς, Απομόνωσης, Φορτίου)
- Ασφαλειοαποξεύκτες, Αποξεύκτες
- Πίνακες Υ/Σ Διανομής και Παροχών Μ.Τ.

Τα υλικά πρέπει να επιστραφούν από τον εργολάβο, στην αποθήκη ΔΕΔΔΗΕ, στην κατάσταση που αποξηλώθηκαν για έλεγχο.

ΟΜΑΔΑ II: Υλικά που χαρακτηρίζονται στις κατηγορίες Β ή Γ με την πραγματική κατάσταση στην οποία βρίσκονται κατά την αποξήλωση

Στην ομάδα αυτή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά που δεν ανήκουν στην προηγούμενη ομάδα I.

Ειδικά τα καλώδια και οι αγωγοί όταν αποξηλώνονται χαρακτηρίζονται πάντα στην Γ κατηγορία καταλληλότητας.

2.8.6. Επιμετρήσεις εργασιών και υλικών

Η διαδικασία επιμέτρησης εργασιών και υλικών των εργασιών που εκτελούνται από τον εργολάβο, περιλαμβάνει συνοπτικά τις παρακάτω ενέργειες:

Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών καταγράφονται, από εξουσιοδοτημένους εκπροσώπους του ΔΕΔΔΗΕ και του εργολάβου, όλα τα αναγκαία στοιχεία για την επιμέτρηση των ποσοτήτων των εκτελούμενων εργασιών και των υλικών που τοποθετούνται ή αποξηλώνονται.

Αμέσως μετά την ολοκλήρωση μίας εντολής έργου, ο εργολάβος, συντάσσει και παραδίδει στον Μηχανικό του ΔΕΔΔΗΕ :

- Σχέδιο της εντολής έργου, όπως τελικά κατασκευάστηκε,
- Την αναλυτική επιμέτρηση των εργασιών της εντολής.
- Την αναλυτική επιμέτρηση των υλικών που τοποθετήθηκαν (Κατάσταση Τοποθετηθέντων Υλικών -ΚΤΥ) και αποξηλώθηκαν (Κατάσταση Αποξηλωθέντων Υλικών -ΚΑΥ).

Στη συνέχεια με βάση τις αναλυτικές επιμετρήσεις, ο εργολάβος συντάσσει και υποβάλει:

- Συγκεντρωτική επιμέτρηση εργασιών του έργου (εντολής),
- Συγκεντρωτική επιμέτρηση υλικών του έργου (Κ.Τ.Υ., Κ.Α.Υ.)

Ο ΔΕΔΔΗΕ προχωρεί στο σχετικό έλεγχο και την τυχόν διόρθωση των υπολογισμών, και εγκρίνει τις επιμετρήσεις.

Μετά τον έλεγχο, την τυχόν διόρθωση και την έγκριση των αναλυτικών και συγκεντρωτικών επιμετρήσεων εργασιών και υλικών καταχωρούνται τα στοιχεία στις μηχανογραφικές εφαρμογές του ΔΕΔΔΗΕ.

2.8.7. Διαδικασία επιστροφής υλικών ΔΕΔΔΗΕ

Η διαδικασία επιστροφής περιλαμβάνει συνοπτικά τις παρακάτω ενέργειες:

- Ο Ανάδοχος συντάσσει το Δελτίο Επιστροφής Υλικού (ΔΕΥ).
- Ο Μηχανικός του ΔΕΔΔΗΕ εγκρίνει το ΔΕΥ, αφού εξετάσει αν υπάρχει λογιστικό απόθεμα στην αποθήκη του Αναδόχου, στο ERP-SAP, για τις ποσότητες των υλικών που περιλαμβάνονται στο ΔΕΥ, ώστε να είναι δυνατή η διεκπεραίωσή του και το επιστρέφει στον εργολάβο

- Ο Ανάδοχος επικοινωνεί με την αποθήκη ΔΕΔΔΗΕ, προκειμένου να την ενημερώσει για τα προς επιστροφή υλικά και για τον καθορισμό της ημερομηνίας επιστροφής αυτών.
- Στη συνέχεια μεταφέρει τα υλικά στην αποθήκη ΔΕΔΔΗΕ, φροντίζοντας ώστε οι επιστρεφόμενες ποσότητες να είναι σύμφωνες με τις αναγραφόμενες στο εγκεκριμένο ΔΕΥ, για να εξασφαλίζεται η ύπαρξη λογιστικού υπολοίπου στην αποθήκη, στο ERP-SAP και επομένως η δυνατότητα καταχώρησης του ΔΕΥ.
- Ο Υπεύθυνος αποθήκης καταμετρά τα υλικά και ενδεχόμενα τροποποιεί το χειρόγραφο ΔΕΥ, με τις ποσότητες υλικών που πραγματικά παρελήφθησαν, καταχωρεί την παραλαβή τους στο ERP/SAP και δίνει στον Ανάδοχο αντίγραφο του παραστατικού παραλαβής (εκτελεσμένο ΔΕΥ).

Τα επιστρεφόμενα από τον εργολάβο στις αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ υλικά, περιλαμβάνονται σε ξεχωριστά Δελτία Επιστροφής Υλικών (ΔΕΥ) ανά κατηγορία καταλληλότητας ώστε να υπάρχει ταύτιση καταλληλότητας μεταξύ αποξηλωθέντων και επιστρεφόμενων υλικών.

2.8.8. Αποθέματα Υλικών στην αποθήκη εργολάβου

Η αξία του αποθέματος υλικών ιδιοκτησίας ΔΕΔΔΗΕ που βρίσκεται στην αποθήκη του εργολάβου (χρεωστικό υπόλοιπο του εργολάβου), πρέπει να περιορίζεται όσο είναι δυνατό στο ελάχιστο που απαιτεί η ομαλή λειτουργία της Εργολαβίας και δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει σε αξία το μέγιστο χρεωστικό υπόλοιπο υλικών που προσδιορίζεται στη σύμβαση.

Ο ΔΕΔΔΗΕ ελέγχει συνεχώς σε όλη τη διάρκεια εκτέλεσης της Σύμβασης και οπωσδήποτε με το κλείσιμο κάθε μηνιαίου λογαριασμού (πιστοποίησης), το ύψος της αξίας των αποθεμάτων υλικών ιδιοκτησίας του ΔΕΔΔΗΕ που παραμένει στον εργολάβο.

Ο έλεγχος του χρεωστικού υπολοίπου βασίζεται σε μηχανογραφική κατάσταση αποθεμάτων αποθήκης, η οποία περιέχει (για τα παρεχόμενα από τον ΔΕΔΔΗΕ υλικά) το σύνολο των χρεώσεων σε ποσότητα και αξία, αφαιρουμένων των πιστώσεων, ανακεφαλαιωτικά από την αρχή της Εργολαβίας.

Εάν η αξία των υλικών του ΔΕΔΔΗΕ στην αποθήκη του εργολάβου (χρεωστικό υπόλοιπο), υπερβαίνει την επιτρεπόμενη αξία, τότε ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να επιστρέψει μέρος από τα υλικά που βρίσκονται στην αποθήκη του, έτσι ώστε η αξία των υπολοίπων να περιοριστεί μέσα στα επιτρεπόμενα όρια.

Σε περίπτωση που ο εργολάβος δεν πραγματοποιήσει τις απαιτούμενες επιστροφές υλικών, καλείται να καταθέσει συμπληρωματική εγγυητική επιστολή, με την οποία να καλύπτεται η αξία των επιπλέον υλικών που βρίσκονται στην αποθήκη του.

2.8.9. Λογιστική Παρακολούθηση Υλικών

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης να τηρεί πλήρη λογιστικά στοιχεία - ανά εντολή έργου - με τα οποία (στοιχεία) θα είναι σε θέση να δικαιολογεί το σύνολο των υλικών του ΔΕΔΔΗΕ που παραλήφθηκαν, τοποθετήθηκαν, επιστράφηκαν και γενικά διακινήθηκαν απ' αυτόν, καθώς και των υπολοίπων υλικών που έχει στην αποθήκη του.

Σημειώνεται ότι η χορήγηση υλικών, η διακίνηση και η διαχείρισή τους γίνεται ανά αποθήκη.

Η εργασία καταχώρησης- λογιστικοποίησης γίνεται με βάση τα σχετικά Παραστατικά υλικών (ΚΤΥ, ΚΑΥ, Διορθωτικά, ΔΧΥ, ΔΕΥ) που εκδίδονται από τον εργολάβο και εγκρίνονται από τον ΔΕΔΔΗΕ.

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται απολύτως με τη διαδικασία που καθορίζεται από τον ΔΕΔΔΗΕ και αναφέρεται στην :

- παραλαβή των υλικών ΔΕΔΔΗΕ.
- αποθήκευση ανά κατηγορία καταλληλότητας, διακίνηση και διαχείρισή τους ανά αποθήκη
- μη ανάμειξή τους με τα υλικά προμηθείας Αναδόχου
- επιστροφή αυτών που πλεονάζουν ή αποξηλώνονται στις Αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ καθώς και στην
- τελική εκκαθάριση της Σύμβασης από άποψη υλικών ΔΕΔΔΗΕ.

2.8.10. Εκκαθάριση Εργολαβίας από άποψη Υλικών

Η εκκαθάριση της Σύμβασης ανά αποθήκη, γίνεται ανεξάρτητα για κάθε είδος υλικού (κωδικό υλικού) κατά ποσότητα και κατηγορία καταλληλότητας Α, Β, Χ, Γ με λογιστική επεξεργασία των ποσοτήτων των υλικών που περιλαμβάνονται σε όλα γενικά τα παραστατικά ΔΧΥ, ΔΕΥ, ΚΤΥ, ΚΑΥ και διορθωτικά που εκδόθηκαν κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης (χρέωση Σύμβασης με ΔΧΥ+ΚΑΥ+Διορθωτικά ΚΤΥ, πίστωση Σύμβασης με ΚΤΥ+ΔΕΥ+Διορθωτικά ΚΑΥ).

Για την τελική εκκαθάριση της αποθήκης λαμβάνονται υπόψη τα «Ποσοστά δικαιολόγησης ελλειμμάτων και αχρήστων υλικών ΔΕΔΔΗΕ» όπως αναλύεται παρακάτω.

Από τα τελικά ελλείμματα υλικών του ΔΕΔΔΗΕ αφαιρούνται οι αντίστοιχες ποσότητες κάθε ενός υλικού, που η αξία του έχει πληρωθεί στον ΔΕΔΔΗΕ κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης, είτε από τον Ανάδοχο είτε από την Ασφαλιστική Εταιρεία για λογαριασμό του.

Δικαιολόγηση αποκομμάτων ή αχρήστων υλικών

Δεδομένου ότι κατά τη χρησιμοποίηση των υλικών είναι αναπόφευκτη τόσο η δημιουργία αποκομμάτων σε αγωγούς, καλώδια, συρματόσχοινα, όσο και η αχρήστευση ορισμένων υλικών, ο ΔΕΔΔΗΕ κατά τις εκκαθαρίσεις των Εργολαβιών προβαίνει, στη δικαιολόγηση ορισμένων ποσοστών - κατά μέγιστο όριο – κάποιων υλικών επί του αθροίσματος των τοποθετηθέντων και

αποξηλωθέντων υλικών (ΚΤΥ + ΚΑΥ) ως αχρήστων για τις κατηγορίες καταλληλότητας Α, Β και Χ.

Τα ποσοστά δικαιολόγησης αχρήστων αναφέρονται, ανά είδος υλικού, στη σύμβαση.

Δικαιολόγηση Υλικών λόγω Απωλειών

Ο ΔΕΔΔΗΕ δικαιολογεί, κατά τις εκκαθαρίσεις των Εργολαβιών, για τα υλικά, ορισμένων ομάδων υλικών ποσοστό, επί του αθροίσματος των τοποθετηθέντων και αποξηλωθέντων υλικών (ΚΤΥ + ΚΑΥ) κατά μέγιστο όριο, για απώλεια εφόσον υπάρχουν ελλείμματα στα υλικά αυτά.

Η δικαιολόγηση αυτή γίνεται ξεχωριστά για κάθε κατηγορία καταλληλότητας υλικού.

Τα ποσοστά δικαιολόγησης απωλειών αναφέρονται, ανά είδος υλικού, στη σύμβαση.

Για τον υπολογισμό του χρεωστικού κονδυλίου για ελλείμματα υλικών γίνεται κοστολόγηση των τελικών ελλειμμάτων της Σύμβασης, τα οποία ευρίσκονται με την ολοκλήρωση της εκκαθάρισης της.

Για την κοστολόγηση εφαρμόζονται "τιμές αντικατάστασης", από τους τιμοκαταλόγους υλικών του ΔΕΔΔΗΕ που ισχύουν κατά τη χρονική περίοδο που γίνεται η εκκαθάριση (κοινοποίηση χρεωστικού κονδυλίου). Το χρεωστικό κονδύλι που προκύπτει προσαυξάνεται με 20% για έξοδα διαχείρισης.

2.8.11. Αποξήλωση Υλικών προμηθείας εργολάβου

Για τα αποξηλούμενα, από τον εργολάβο, υλικά των δικτύων που είναι προμηθείας του, ισχύουν τα παρακάτω:

- α) Τα υλικά αυτά δεν καταγράφονται στις Καταστάσεις Αποξηλωθέντων Υλικών (ΚΑΥ) και δεν επιστρέφονται από τον εργολάβο στις αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ, αλλά περιέρχονται στην ιδιοκτησία του.
- β) Ο εργολάβος προχωρεί στη διαλογή των υλικών αυτών σε κατάλληλα για τοποθέτηση στα δίκτυα και σε άχρηστα.
Τα υλικά που είναι κατάλληλα, μπορεί να τα χρησιμοποιήσει για τοποθέτηση στα δίκτυα, αποζημιούμενος με την προβλεπόμενη διαδικασία για τα υλικά προμηθείας του που τοποθετεί στα δίκτυα.
Όσα από αυτά δεν του είναι χρήσιμα (πλεονάζουν ή είναι άχρηστα), μπορεί να τα μεταπωλήσει ή να τα εκποιήσει.
- γ) Οι ποσότητες των υλικών που αποξηλώνονται, ανά κωδικό υλικού, προκύπτουν αυτόματα από το μηχανογραφικό πρόγραμμα πιστοποιήσεων του ΔΕΔΔΗΕ, κατά την πιστοποίηση των αντίστοιχων εργασιών αποξήλωσης.
Όσα από τα αποξηλούμενα υλικά προμηθείας Αναδόχου, δεν είναι χρήσιμα στο σύνολό τους διότι αχρηστεύονται κατά την αποξήλωση ή λόγω αλλαγής τυποποιήσεων νέων κατασκευών

δεν επιμετρούνται κατά την εκτοποθέτηση.

Η αξία των υλικών προμηθείας εργολάβου τα οποία αποξηλώνονται από τα δίκτυα και περνούν στην ιδιοκτησία του, όπως προαναφέρθηκε, παρακρατείται με πιστοποίηση, στην οποία σαν τιμή μονάδος θα λαμβάνεται ποσοστό 60% επί των τιμών μονάδας του Τιμολογίου.

Το ποσοστό αυτό έχει προκύψει από στατιστικά στοιχεία ότι αντιπροσωπεύει τα επαναχρησιμοποιήσιμη ποσότητα υλικών από την ποσότητα αποξήλωσης.

Το προαναφερόμενο ποσοστό μειώνεται στο 20% για περιοχές της χώρας με έντονες καθαλατώσεις που έχουν ως αποτέλεσμα μεγαλύτερο ποσοστό αχρήστευσης π.χ. νησιά.

2.9. Διαδικασία διαλογής στην αποθήκη ΔΕΔΔΗΕ και εκποίησης αχρήστων υλικών

Όπως προαναφέρθηκε στη παρ. 2.8.5. ορισμένα αποξηλούμενα υλικά χαρακτηρίζονται κατά την αποξήλωση με κατηγορία καταλληλότητας X και με την ίδια κατηγορία επιστρέφονται και αποθηκεύονται στις αποθήκες ΔΕΔΔΗΕ.

Στηναποθήκη του ΔΕΔΔΗΕ γίνεται διαλογή των υλικών αυτών που έχουν επιστραφεί από αποξήλωση με κατηγορία καταλληλότητας X, σε:

- άμεσα χρησιμοποιήσιμα,
- άχρηστα και
- επισκευάσιμα..

Αυτά που χαρακτηρίζονται σαν άμεσα χρησιμοποιήσιμα, μετατρέπονται στην Β κατηγορία καταλληλότητας με Δελτίο Μετατροπής Υλικού.

Τα επισκευάσιμα πηγαίνουν για επισκευή και στη συνέχεια μετατρέπονται επίσης στην Β κατηγορία καταλληλότητας με Δελτίο Μετατροπής Υλικού.

Όσα με αρχική κατηγορία καταλληλότητας X αξιολογηθούν ως άχρηστα εντάσσονται στην Γ κατηγορία καταλληλότητας επίσης με Δελτίο Μετατροπής Υλικού.

Τα υλικά Γ κατηγορίας καταλληλότητας όταν συγκεντρωθούν σε ικανές ποσότητες εκποιούνται με διαγωνισμούς εκποίησης αχρήστων.

2.10. Περιβαλλοντικά θέματα διαχείρισης υλικών-ανακύκλωση

Στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας ορισμένων υλικών ΔΕΔΔΗΕ πρέπει να ληφθεί υπόψη και η περιβαλλοντική συνιστώσα.

Η διαχείριση αποβλήτων ρυθμίζεται νομοθετικά από:

- Την ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)»
- Τον Ν 4042/2012 Ποινική προστασία του περιβάλλοντος- Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ- Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων- Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής
- Την ΚΥΑ 13588/725/2006 «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991
- Την απόφαση 491/2002 (ΦΕΚ 446/14.04.2003) για τροποποίηση του Π.Δ. 445 που αφορά περιορισμούς της κυκλοφορίας στην αγορά και χρήση μερικών επικινδύνων ουσιών και παρασκευασμάτων όπως κρεόζωτο κ.λπ.

Στην εφοδιαστική αλυσίδα του ΔΕΔΔΗΕ τα υλικά των οποίων η διαχείρισης χρήζει προσοχής από περιβαλλοντικής άποψης είναι η διαχείριση

- των αποξηλούμενων Μ/Σ που χαρακτηρίζονται στην κατηγορία καταλληλότητας Γ, οι οποίοι εντάσσονται στην κατηγορία των επικινδύνων αποβλήτων και.
- τα αποξηλούμενα υλικά εμποτισμένης ξυλείας διότι και αυτά εντάσσονται στην κατηγορία των επικινδύνων αποβλήτων λόγω εμποτισμού με κρεόζωτο.
Αυτά είναι οι ξύλινοι στύλοι, οι ξυλοδοκοί αγκύρωσης και οι ξύλινοι βραχίονες.

Για τα υλικά αυτά οι αποθηκευτικοί χώροι απαιτείται για να εγκριθούν να τηρούν συγκεκριμένες προδιαγραφές.

Επίσης η εκποιούμενη εμποτισμένη ξυλεία επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο για βιομηχανική και επαγγελματική χρήση, όπως σε σιδηροδρόμους, σε περιφράξεις κτημάτων ή σε λιμάνια.

Απαγορεύεται δε να χρησιμοποιηθεί σε

- Εσωτερικό κτηρίων
- Σε παιχνίδια
- Σε παιδικές χαρές, πάρκα, κήπους και υπαίθριες εγκαταστάσεις αναψυχής
- Κατασκευή επίπλων κήπου
- Συσκευασίες που μπορεί να έλθουν σε επαφή με πρώτες ύλες, με ενδιάμεσα προϊόντα ή με τελικά προϊόντα που προορίζονται για κατανάλωση από ανθρώπους ή ζώα

2.11. Προσδιορισμός επιπέδου εξυπηρέτησης πελατών

Όπως αναφέραμε και στο Κεφάλαιο 1 για το σχεδιασμό του συστήματος της εφοδιαστικής αλυσίδας πρέπει να μελετηθεί και τι θέλουν οι πελάτες δηλαδή το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης πελατείας (Customer Service Level).

Πρέπει να διερευνηθεί η σχετική σπουδαιότητα που έχουν οι παρεχόμενες υπηρεσίες για τους πελάτες.

Για να προσεγγίσουμε το επίπεδο αυτό θα εξετάσουμε τα αιτήματα πελατών που αποτελούν την αφετηρία για την υλοποίηση ενός έργου.

Οι πελάτες διακρίνονται σε δύο (2) κατηγορίες

- Εξωτερικούς πελάτες που είναι οι χρήστες του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας και
- Εσωτερικούς πελάτες που είναι οι εσωτερικές υπηρεσίες του ΔΕΔΔΗΕ

Τα είδη των αιτημάτων ανά κατηγορία πελατών είναι:

1. Εξωτερικού πελάτη:

Περιγραφή
Νέα παροχή
Χορήγηση Νυχτερινού
Επαύξηση Ισχύος παροχής
Μείωση Ισχύος παροχής
Οριστικοποίηση Εργοταξιακής Παροχής
Αποξήλωση παροχής
Μετατόπιση Παροχής (Αλ/γή Θέσης Μετρητή)
Μετατόπιση Κιβωτίου (Αλ/γή Θέσης Μετρητή)
Μετατόπιση Καλωδίου
Μετατόπιση Υποσταθμού
Μετατόπιση Στύλου
Παραλλαγή Δικτύου
Επέκταση Δικτύου Φ.Ο.Π
Τακτοποίηση Καλωδίου Εναέριας Παροχής ΧΤ
Επανασύνδεση Μετρ (Με ή Χωρίς Κιβώτ)
Επανασύνδεση Καλωδίου. Παροχής
Επανατοποθέτηση Πλήρους Παροχής
Ενίσχυση Δικτύου
ΑΠΕ
Αρδευτικά

2. Εσωτερικού πελάτη:

Περιγραφή
Παραλλαγή δικτύου
Ενίσχυση δικτύου
Διαμόρφωση χώρου Υ/Σ
Εντοπισμένη συντήρηση
Προληπτική συντήρηση
Επισκευή βλάβης δικτύου
Επισκευή ζημιών τρίτων
Ανακαινίσεις δικτύων
Κατάργηση δικτύου/αποξήλωση
Αποκατάσταση λόγω κλοπής
Αντικατάσταση στύλου λόγω πρόωρης. σήψης

Από μια απλή ανάγνωση των αιτημάτων διαπιστώνει κανείς ότι πολλά εξ αυτών είναι επείγοντος χαρακτήρα και τα περισσότερα των υπολοίπων είναι σημαντικής σπουδαιότητας για τους πελάτες και πρέπει να ικανοποιηθούν εντός συγκεκριμένων χρονικών ορίων και το συντομότερο δυνατόν.

Μάλιστα επειδή ο ΔΕΔΔΗΕ είναι φυσικό μονοπώλιο και δεν υφίσταται την πίεση του ανταγωνισμού της αγοράς για την ικανοποίηση των αιτημάτων των χρηστών δικτύου (εξωτερικών πελατών) οι υποχρεώσεις του ρυθμίζονται με αποφάσεις της ΡΑΕ (Ανεξάρτητη Αρχή Ενέργειας).

Με βάση τις αποφάσεις της ΡΑΕ ρυθμίζονται οι χρόνοι εκπόνησης της μελέτης των αιτημάτων και της υλοποίησης των εργασιών.

Εάν γίνει υπέρβαση των χρόνων ο ΔΕΔΔΗΕ υποχρεούται σε σχετική αποζημίωση των πελατών το ύψος της οποίας καθορίζεται επίσης από την ΡΑΕ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Διαχείριση των ξύλινων στύλων

Ένα από τα σημαντικότερα υλικά στην κατασκευή έργων δικτύων του ΔΕΔΔΗΕ αποτελούν οι ξύλινοι στύλοι.

Η βέλτιστη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας για το υπόψη υλικό είναι καθοριστικής σημασίας για την ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών δικτύου (εξωτερικών πελατών) αλλά και για τις ανάγκες αποκατάστασης βλαβών και την αδιάλειπτη παροχή της ηλεκτρικής ενέργειας.

3.1. Παρουσίαση του υλικού- Εναλλακτικό υλικό

Επιπρόσθετα η διαχείριση του υπόψη υλικού έχει πάρα πολλές ιδιαιτερότητες, οι σημαντικότερες των οποίων είναι:

1. Η μεγαλύτερη ποσότητα στύλων είναι εισαγόμενη διότι η εγχώρια παραγωγή καλύπτει μικρές μόνο από τις αναγκαίες ποσότητες και σε ορισμένες κατηγορίες
2. Οι στύλοι εισάγονται πλην εξαιρέσεων υπό μορφή ανεμπότιστης (λευκής) ξυλείας.
3. Οι ανεμπότιστοι στύλοι πρέπει κατά το δυνατό συντομότερα να εμποτίζονται διότι σε διαφορετική περίπτωση αποθηκευμένοι για μεγάλο χρονικό διάστημα στο ύπαιθρο καταστρέφονται (σαπίζουν).
4. Η ταχύτητα του εμποτισμού τους αφενός απαιτεί να υπάρχει ενεργή σύμβαση με τα εμποτιστήρια και αφετέρου εξαρτάται από την παραγωγικότητα του κάθε εμποτιστηρίου.
5. Μετά τον εμποτισμό τους οι στύλοι πρέπει να τοποθετούνται στα δίκτυα το αργότερο μέσα σε λίγους μήνες από τον εμποτισμό τους.
6. Για την οικονομικότερη διαχείρισή τους η αποθήκευσή τους έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις και απαιτεί δέσμευση μεγάλης επιφάνειας υπαίθριου αποθηκευτικού χώρου, ο οποίος επιπλέον πρέπει να τηρεί και συγκεκριμένες περιβαλλοντικές απαιτήσεις.
7. Σε περίπτωση ελλείψεων οι ξύλινοι στύλοι δεν μπορούν να υποκατασταθούν σε πολλές περιπτώσεις. Το μόνο υποκατάστατο είναι η χρήση τσιμεντόστυλου η οποία όμως είναι δυσχερής, συνήθως αντιοικονομική και αδύνατη στις περισσότερες των περιπτώσεων.

Για όλους τους προαναφερόμενους λόγους που καθιστούν δυσχερή την διαχείριση των ξύλινων στύλων η τάση είναι να χρησιμοποιούνται, όσον το δυνατόν περισσότερο, οι τσιμεντόστυλοι.

Τα μειονεκτήματα του τσιμεντόστυλου είναι:

- το μεγάλο βάρος του που απαιτεί για την τοποθέτησή του χρήση γερανού μεγαλύτερης ανυψωτικής ικανότητας
- η δυσχερής αναρρίχηση σε αυτόν, επειδή απαιτεί την χρήση καλαθοφόρου οχήματος ή χρήση σκάλας.
- Τα αυξημένα μεταφορικά έξοδα διανομής από τις αποθήκες ΔΕΔΔΗΕ προς τις αποθήκες εργολάβων και από εκεί στα επιμέρους έργα. Λόγω του βάρους των οι μεταφερόμενοι στύλοι, ανά νταλικά και δρομολόγιο, είναι πολύ λιγότεροι σε σχέση με τους ξύλινους.

Τα προαναφερόμενα καθιστούν πολύ δυσχερή αν όχι ανέφικτη την τοποθέτησή τους σε θέσεις μακριά από το οδικό δίκτυο.

Στα πλεονεκτήματα εντάσσονται ότι

- Ταιριάζει αισθητικά στην αστική δόμηση,
- Δεν απαιτεί εκτεταμένη χρήση επιτόνων, διότι οι τσιμεντόστυλοι είναι συνήθως αυτοστήρικτοι και έτσι δεν δημιουργούνται εμπόδια σε πεζοδρόμια και προσβάσεις κατοικιών και
- Δεν επιφέρουν περιβαλλοντική επιβάρυνση όπως οι ξύλινοι στύλοι που εμποτίζονται με κρεόζωτο.

Επιπλέον στην αυξημένη χρήση τσιμεντοστύλων συνεισφέρει το γεγονός της βελτίωσης του οδικού δικτύου της χώρας και η τάση για λόγους καλύτερης εκμετάλλευσης του δικτύου, αυτό να οδεύει παράλληλα με οδικούς άξονες.

3.2. Χρησιμοποιούμενοι ξύλινοι στύλοι

Οι ξύλινοι στύλοι που χρησιμοποιούνται στα δίκτυα του ΔΕΔΔΗΕ είναι τριών κατηγοριών όσον αφορά την αντοχή τους, ο Ελαφρός (Ε), ο Μέσος (Μ) και ο Βαρύς (Β).

Ο αριθμός εγκατεστημένων ξύλινων στύλων στα δίκτυα του ΔΕΔΔΗΕ ανέρχεται σε περίπου 4.500.000 τεμάχια.

Οι κατηγορίες στύλων που χρησιμοποιούνται με βάση την κατηγορία και το ύψος τους είναι:

ΠΙΝΑΚΑΣ			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ			
Υψος (m)	Ελαφρός (E)	Μέσος (M)	Βαρύς (B)
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Οι διαστάσεις των ξύλινων στύλων που χρησιμοποιούνται αναγράφονται στον παρακάτω πίνακα

ΠΙΝΑΚΑΣ			
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΣΤΥΛΩΝ			
Ελάχιστοι διάμετροι στύλων σε cm			
Απόσταση από κορυφή (m)	Κατηγορίες στύλων		
	Ελαφρός	Μέσος	Βαρύς
0	12	15	18
1	13	16	19,1
2	13,9	17,1	20,2
3	14,9	18,1	21,3
4	15,9	19,2	22,4
5	16,9	20,2	23,5
6	17,8	21,2	24,7
7	18,8	22,3	25,8
8	19,8	23,3	26,8
9	20,8	24,3	27,8
10	21,8	25,3	28,8
11	22,8	26,3	29,8
12	23,8	27,3	30,8
13		28,3	31,8
14		29,3	32,8
15			33,8

Τα είδη ξυλείας των ξύλινων στύλων είναι:

- Μαύρη πεύκη (PINUS NIGRA- PN)
- Δασική πεύκη (PINUS SILVESTRIS- PS)
- Λιμναία πεύκη (PINUS PALUSTRIS-PP)
- Νότια πεύκη (SOUTHERN PINE- SP)
- Κεφαλληνιακή ελάτη (ABIESCEFALONIKA-AC)

3.3. Διαχείριση αποξηλούμενων ξύλινων στύλων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω στην παράγραφο 2.8.5. οι ξύλινοι στύλοι κατά την αποξήλωση χαρακτηρίζονται στην Χ κατηγορία καταλληλότητας προκειμένου να γίνει η διαλογή τους και στη συνέχεια να αποφασιστεί ποιοι είναι κατάλληλοι για επανεμποτισμό και ποιοι θα εκποιηθούν ως άχρηστοι.

Ένα χρήσιμο παράγωγο από την διαλογή είναι και οι ξυλοδοκοί αγκύρωσης επιτόνων, οι οποίοι είναι μικρότερου μήκους τεμάχια εμποτισμένης ξυλείας, τα οποία, εκτός από την αγορά τους, δημιουργούνται και ως παράγωγα της διαλογής των αποξηλούμενων στύλων.

3.3.1. Διαλογή ξύλινων στύλων

Η διαδικασία της διαλογής των αποξηλούμενων στύλων γίνεται στις Περιφερειακές αποθήκες του ΔΕΔΔΗΕ από τον Ελεγκτή Διαλογής που είναι εξειδικευμένος τεχνίτης του ΔΕΔΔΗΕ.

Οι βοηθητικές εργασίες διαλογής γίνονται από συνεργείο εργολάβου μέσω αντίστοιχων συμβάσεων έργου.

Οι βοηθητικές εργασίες είναι:

- α. Η μετακίνηση των στύλων που πρόκειται να ελεγχθούν, από το χώρο στοιβασίας τους πάνω στη ράμπα ελέγχου. Οι μετακινήσεις γίνονται με Περονοφόρο όχημα ή ανυψωτικό και χειριστή του εργολάβου.
- β. Η κύλιση των στύλων πάνω στη ράμπα ώστε να υπάρχει η μεταξύ τους κατάλληλη απόσταση για τον έλεγχό τους.
- γ. Ο καθαρισμός των ξύλινων στύλων από ξένα σώματα (καρφιά, χρώματα κ.λπ.), καθώς και η αφαίρεση τμήματος επιφανειακού στρώματος σε σημεία του στύλου που θα υποδειχθούν από τον Ελεγκτή Διαλογής.
- δ. Η κοπή των στύλων με αλυσοπρίονο, σε σημεία που θα υποδειχθούν από τον Ελεγκτή Διαλογής (διαμόρφωση σχήματος κεφαλής στύλου, τεμαχισμός για δημιουργία ξυλοδοκών κ.λπ.).
- ε. Η χάραξη και η τοποθέτηση των πινακίδων σήμανσης επί των στύλων ή των ξυλοδοκών.

στ. Η μετακίνηση και τη στοιβασία των στύλων σε κατηγορίες ή των ξυλοδοκών που πρόκειται να αποσταλούν για επανεμποτισμό, στις θέσεις που θα υποδεικνύονται από τον Ελεγκτή Διαλογής.

ζ. Τη μετακίνηση των στύλων που δεν κρίθηκαν κατάλληλοι για επανεμποτισμό, καθώς και των τεμαχίων που έχουν προκύψει, σε χώρο που θα υποδειχθεί από τον Ελεγκτή Διαλογής.

3.3.2. Ξυλοδοκοί αγκύρωσης επιτόνων

Κατά την κατασκευή των δικτύων Διανομής με ξύλινους στύλους πολύ συχνά απαιτείται η υποστήριξη του στύλου με επιτόνους.

Οι επίτονοι είναι συρματόσχοινα που χρειάζονται προκειμένου να αντισταθμίζουν τις διαμήκεις δυνάμεις τάνυσης των αγωγών ή καλωδίων, οι οποίες ασκούνται στον στύλο όταν σε αυτόν τερματίζει το δίκτυο ή σε περιπτώσεις αλλαγής κατεύθυνσης των αγωγών (γωνίας).

Ο επίτονος προσδένεται στην κορυφή του στύλου και η άλλη του άκρη στερεώνεται σε κατάλληλο ξυλοδοκό ο οποίος θεμελιώνεται εντός του εδάφους.

Οι διαστάσεις των ξυλοδοκών που χρησιμοποιούνται είναι:

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΞΥΛΟΔΟΚΩΝ	
Διάμετρος (cm)	Μήκος (cm)
Φ20	0,75
Φ20	1,30
Φ25	2,00

Όπως προαναφέρθηκε ένα χρήσιμο παράγωγο από την διαλογή των αποξηλούμενων ξύλινων στύλων, εάν δεν μπορεί να προκύψει στύλος για επανεμποτισμό, είναι κατόπιν κοπής να προκύψουν ξυλοδοκοί οι οποίοι επίσης επανεμποτίζονται πριν την χρήση τους.

3.3.3. Περιγραφή διαδικασίας επανεμποτισμού

Οι στύλοι οι οποίοι μετά την διαλογή χαρακτηρίζονται χρήσιμοι αποστέλλονται για επανεμποτισμό στα ίδια εμποτιστήρια που εμποτίζονται και οι ανεμπότιστοι στύλοι.

Μετά τον επανεμποτισμό τους εισάγονται στις Περιφερειακές αποθήκες με μετατροπή τους από χαρακτηρισμό καταλληλότητας X σε B.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Ιστορικά δεδομένα μελέτης

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούν όλα τα ιστορικά στοιχεία τα οποία συγκεντρώθηκαν για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Αφορούν στοιχεία τα οποία θα βοηθήσουν στην καλύτερη κατανόηση του κόστους επιμέρους τμημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας και διαδικασιών.

Στόχος της ενότητας αυτής είναι να δώσει μια εικόνα για την κατάσταση της τρέχουσας διαδικασίας, όπως αυτή παρουσιάστηκε παραπάνω, από στατιστική άποψη.

Τα στοιχεία αυτά θα βοηθήσουν ώστε να ανασχεδιαστούν καλύτερα οι διαδικασίες στο μέλλον και φυσικά θα είναι και το μέτρο σύγκρισης για να προκύψει κάποιο συμπέρασμα.

Πρέπει να αναλυθούν αυτά τα στοιχεία έτσι ώστε να διερευνηθούν πιθανές εναλλακτικές δυνατότητες οργάνωσης της εφοδιαστικής αλυσίδας και των διαδικασιών, με στόχο την μείωση του κόστους με ταυτόχρονη επίτευξη ποιοτικής αναβάθμισης.

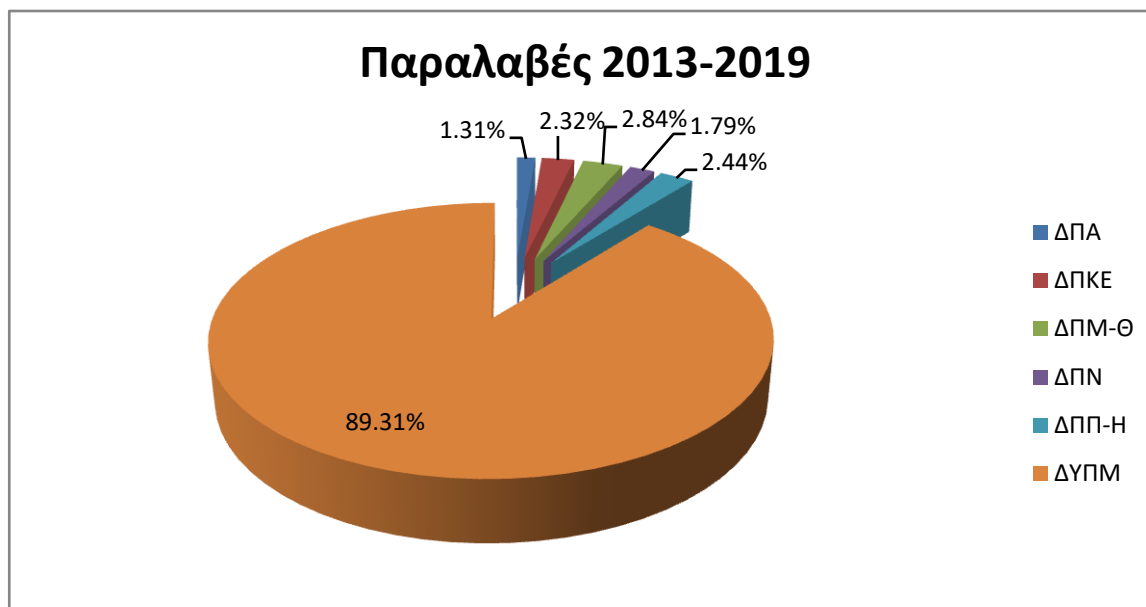
4.1.Στοιχεία προμηθειών 2013 έως 2019

Όπως προαναφέραμε στην παράγραφο 2.6.1. το σύνολο σχεδόν των αναγκών σε υλικά καλύπτονται μέσω κεντρικών διαγωνισμών.

Με βάση τα στοιχεία που συλλέχτηκαν για την παρούσα εργασία, στον παρακάτω πίνακα και το αντίστοιχο διάγραμμα εμφανίζεται το ποσοστό των συνολικών προμηθειών, σε ξύλινους στύλους, που καλύφθηκε μέσω κεντρικών προμηθειών, καθώς και από τις επιμέρους Περιφερειακές Διευθύνσεις για το χρονικό διάστημα από 2013 έως 2019.

Παραλαβές 2013-2019

ΔΠΑ	1,31%
ΔΠΚΕ	2,32%
ΔΠΜ-Θ	2,84%
ΔΠΝ	1,79%
ΔΠΠ-Η	2,44%
ΔΥΠΜ	89,31%



Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι όντως το μεγαλύτερο μέρος των αναγκών καλύπτεται μέσω κεντρικών προμηθειών.

Υπάρχει όμως και ένα ποσοστό της τάξης του 10% που καλύπτεται με αποκεντρωμένες διαδικασίες από τις επιμέρους Περιφερειακές Διευθύνσεις.

Αυτό προφανώς γίνεται για κάλυψη επειγόντων αναγκών και υποδηλώνει ελλείψεις υλικών και αδυναμίες της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Οι επιμέρους διαδικασίες προμηθειών έχουν σημαντική επιβάρυνση στο κόστος διαχείρισης των προμηθειών της εταιρείας διότι αυτό εξαρτάται σχεδόν αποκλειστικά από τα σταθερά κόστη εφαρμογής της διαδικασίας προμήθειας ενός υλικού, τα οποία στο κύριο ποσοστό τους, είναι ανελαστικά και ανεξάρτητα της ποσότητας παραγγελίας.

4.2. Στοιχεία καταναλώσεων ξύλινων στύλων

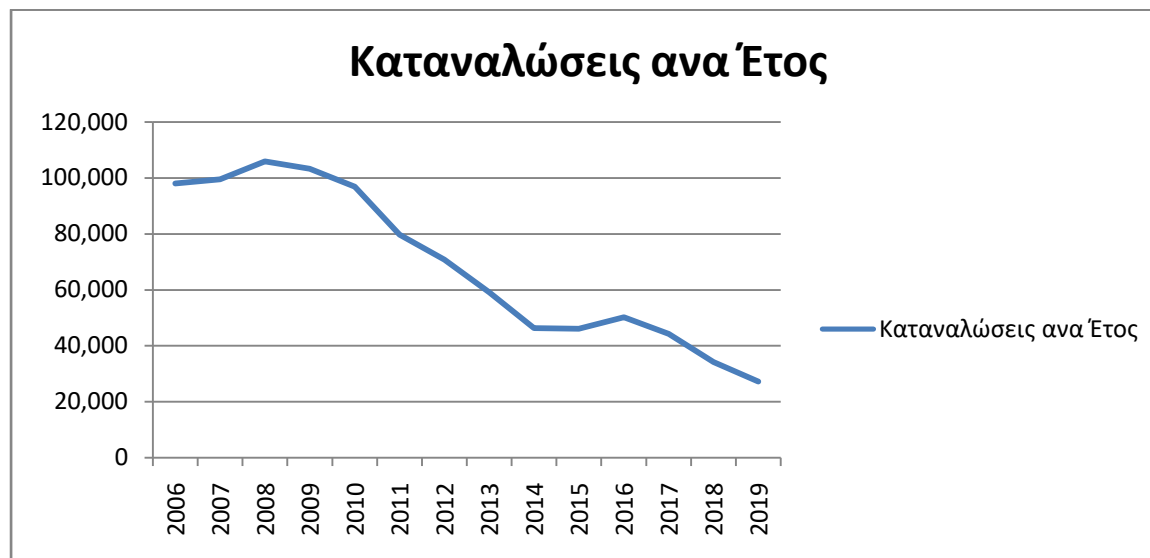
Επίσης συγκεντρώθηκαν στοιχεία που αφορούν τις τοποθετήσεις ξύλινων στύλων στα δίκτυα.

Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται τα στοιχεία των καταναλώσεων ξύλινων στύλων για το χρονικό διάστημα από το 2006 έως 2019, συγκεντρωτικά για ο σύνολο του ΔΕΔΔΗΕ, τα οποία αποτυπώνονται και σε σχετικό διάγραμμα.

Καταναλώσεις 2006-2019

	Καταναλώσεις ανά Έτος
2006	98.030
2007	99.493
2008	105.911

2009	103.240
2010	96.911
2011	79.739
2012	70.753
2013	59.147
2014	46.348
2015	46.098
2016	50.185
2017	44.283
2018	34.204
2019	27.210



Από τα προαφερόμενα προκύπτει ότι έχουμε μια σημαντική μείωση των τοποθετούμενων ξύλινων στύλων ετησίως γεγονός που μάλλον οφείλεται στην οικονομική κρίση που πέρασε η χώρα μας την προηγούμενη δεκαετία με αποτέλεσμα την μείωση των νέων ηλεκτροδοτήσεων και αναγκαιότητας ενισχύσεων των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας.

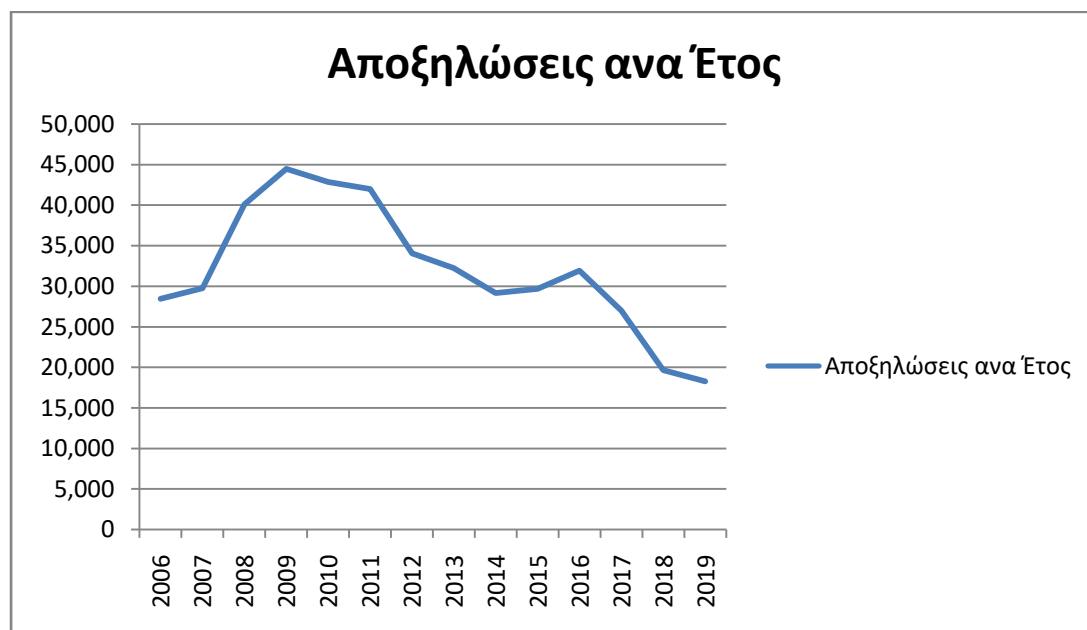
Ο μέσος όρος των καταναλώσεων, δηλαδή των στύλων που τοποθετήθηκαν στο δίκτυο, για το χρονικό διάστημα 2006 έως 2019 ανέρχεται σε 68.682 στύλοι /έτος.

4.3. Στοιχεία αποξηλώσεων υλικών από δίκτυα

Επίσης συγκεντρώθηκαν στοιχεία που αφορούν τις αποξηλώσεις ξύλινων στύλων στα δίκτυα. Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται τα στοιχεία των αποξηλώσεων ξύλινων στύλων για το χρονικό διάστημα από το 2006 έως 2019, συγκεντρωτικά για ο σύνολο του ΔΕΔΔΗΕ, τα οποία αποτυπώνονται και σε σχετικό διάγραμμα.

Αποξηλώσεις 2006-2019

	Αποξηλώσεις ανά Έτος
2006	28.442
2007	29.758
2008	40.086
2009	44.477
2010	42.856
2011	41.978
2012	34.038
2013	32.247
2014	29.139
2015	29.655
2016	31.924
2017	26.969
2018	19.637
2019	18.255



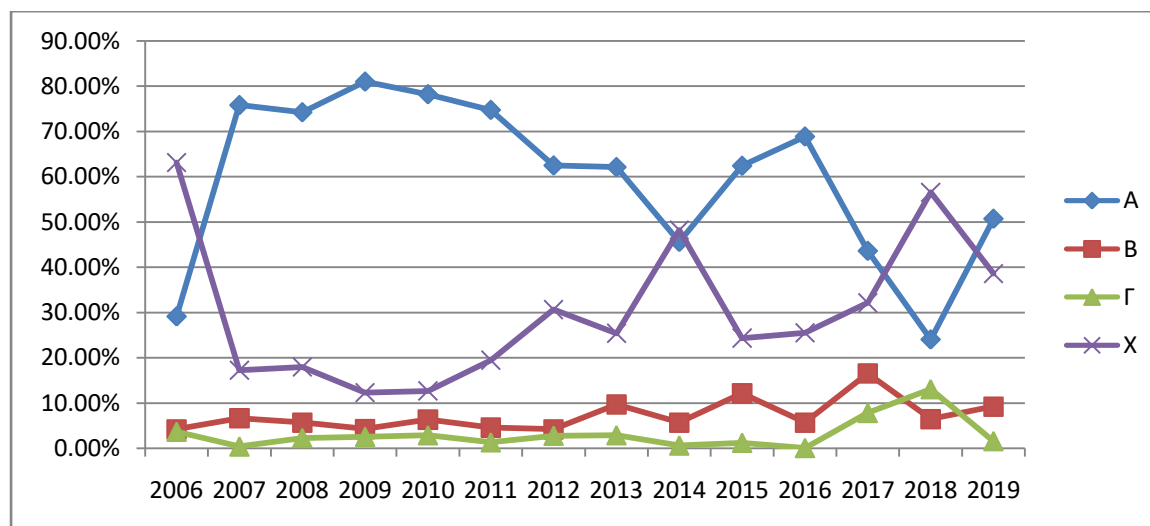
Από τα προαφερόμενα προκύπτει, όπως και με τις τοποθετήσεις στύλων, ότι έχουμε μια σημαντική μείωση των αποξηλούμενων ξύλινων στύλων ετησίως γεγονός που επίσης μάλλον οφείλεται στην οικονομική κρίση που πέρασε η χώρα μας την προηγούμενη δεκαετία με αποτέλεσμα την μείωση των επενδύσεων σε υπογειώσεις δικτύων και αναγκαιότητας ενισχύσεων και παραλλαγών των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας εξ' αιτίας π.χ. αναγκαιότητας μετατόπισής των δικτύων λόγω δημιουργίας νέων οδικών αξόνων.

Ο μέσος όρων των αποξηλώσεων για το χρονικό διάστημα 2006 έως 2019 ανέρχεται σε 32.104 στυλοι/έτος

4.4. Στοιχεία αποθεμάτων υλικών

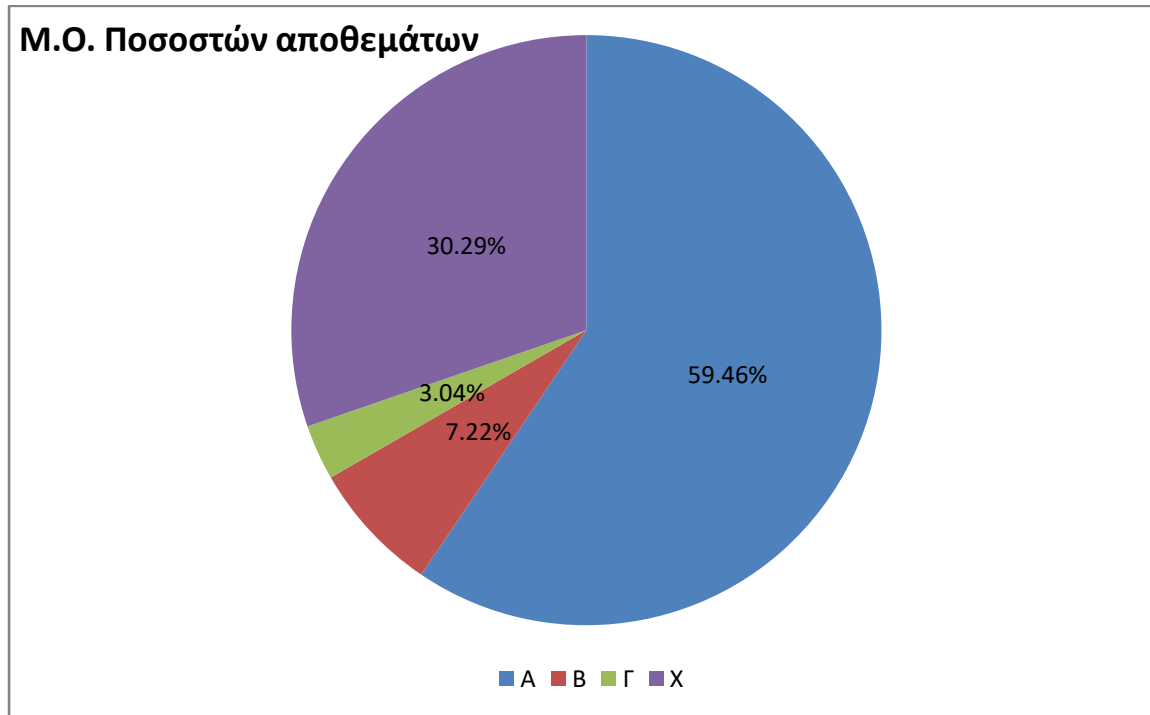
Στον παρακάτω πίνακα και το διάγραμμα φαίνονται τα ποσοστά των συνολικών αποθεμάτων, στις αποθήκες της εταιρείας, των ξύλινων στύλων ανά κατηγορία καταλληλότητας, όπως αυτά διαμορφώνονται ανά έτος για το χρονικό διάστημα από 2006 έως 2019.

	Συνολικά αποθέματα Ποσοστά			
	A	B	Γ	X
2006	29,08%	4,18%	3,62%	63,12%
2007	75,78%	6,63%	0,34%	17,25%
2008	74,20%	5,65%	2,23%	17,92%
2009	80,97%	4,25%	2,49%	12,29%
2010	78,17%	6,32%	2,84%	12,66%
2011	74,71%	4,56%	1,27%	19,46%
2012	62,44%	4,18%	2,74%	30,64%
2013	62,08%	9,68%	2,85%	25,40%
2014	45,55%	5,68%	0,56%	48,21%
2015	62,36%	12,13%	1,18%	24,33%
2016	68,83%	5,64%	0,02%	25,50%
2017	43,57%	16,54%	7,77%	32,13%
2018	24,00%	6,42%	13,03%	56,56%
2019	50,67%	9,20%	1,54%	38,59%



Ο μέσος όρος των αποθεμάτων για το χρονικό διάστημα 2006-2019 διαμορφώνεται σε

Συνολικά αποθέματα Ποσοστά Μ.Ο			
A	B	Γ	Χ
59,46%	7,22%	3,04%	30,29%



Από τα προαναφερόμενα προκύπτει ότι ένα σημαντικό μέρος του αποθέματος της τάξης του 30% αφορά αποθέματα ξύλινων στύλων Χ κατηγορίας καταλληλότητας δηλαδή προς διαλογή.

Το απόθεμα αυτό αποτελεί δέσμευση κεφαλαίου της εταιρείας και δεσμεύει αντίστοιχο χώρο στις αποθήκες. Επιπλέον αυξάνει και τα διαχειριστικά έξοδα ετήσιων απογραφών υλικών, ασφαλιστρών κ.λπ.

4.4. Στοιχεία μεγέθους αγοράς

Όπως προαναφέρθηκε στην παραπάνω παράγραφο 3.2. ο αριθμός εγκατεστημένων ξύλινων στύλων στα δίκτυα του ΔΕΔΔΗΕ ανέρχεται σε περίπου 4.500.000 τεμάχια και κάποια στιγμή θα αποξηλωθούν.

Με βάση τα στοιχεία, που μας γνωστοποιήθηκαν, ότι η μέση διάρκεια ζωής των ξύλινων στύλων είναι τα 35 χρόνια, προκύπτει ότι ο αριθμός των αποξηλούμενων στύλων θα αυξηθεί τα επόμενα χρόνια.

4.5. Στοιχεία κόστους διαλογής αποξηλούμενων ξυλίνων στύλων

Όπως προαναφέραμε στην παράγραφο 3.3.2. οι αποξηλούμενοι ξυλίνιοι στύλοι υφίστανται διαλογή.

Για να έχουμε μια προσέγγιση του κόστους της διαδικασίας θα προσπαθήσουμε να υπολογίσουμε το κόστος διαλογής.

Με βάση τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν η μέση ημερήσια απόδοση ενός συνεργείου διαλογής κυμαίνεται από 40 - 70 στύλους.

Το κόστος βοηθητικών εργασιών διαλογής, οι οποίες όπως προαναφέρθηκε γίνονται με εργολάβους, ανέρχεται από περίπου 6 έως 9 € ανά στύλο.

Το κόστος του τεχνίτη διαλογής με βάση το τιμοκατάλογο του Υπουργείου ανέρχεται σε 20 € την ώρα ή 160 € την ημέρα.

Αν δεχτούμε ως μέση ημερήσια απόδοση ενός συνεργείου τους 50 στύλους τότε το κόστος του τεχνίτη διαλογής ανά στύλο ανέρχεται σε $160/50 = 3,2$ € το στύλο.

Επομένως το συνολικό κόστος διαλογής ανέρχεται σε 10 € περίπου ανά στύλο.

4.6. Ποσοστά αξιοποίησης αποξηλούμενων στύλων X καταλληλότητας

Στον επόμενο πίνακα και το διάγραμμα που ακολουθεί φαίνονται οι ποσότητες των αποξηλούμενων στύλων στους οποίους γίνεται διαλογή ανά έτος.

Ποσότητες στύλων X καταλληλότητας στους οποίους έγινε διαλογή ανά έτος

	X		
	Αποθέματα	Αποξηλώσεις	Διαλογή
2006	22.136	28.442	
2007	14.473	29.758	36.105
2008	18.586	40.086	25.645
2009	15.818	44.477	42.854
2010	13.906	42.856	46.389
2011	21.603	41.978	35.159
2012	23.472	34.038	40.109
2013	14.703	32.247	42.807
2014	19.522	29.139	27.428
2015	10.084	29.655	38.577
2016	8.981	31.924	30.758
2017	7.750	26.969	33.155
2018	9.927	19.637	24.792
2019	7.243	18.255	22.321



Στον επόμενο πίνακα και το διάγραμμα που ακολουθεί φαίνονται οι ποσότητες των χρήσιμων στύλων Β καταλληλότητας οι οποίοι προέκυψαν μετά την διαλογή των στύλων Χ καταλληλότητας, ανά έτος.

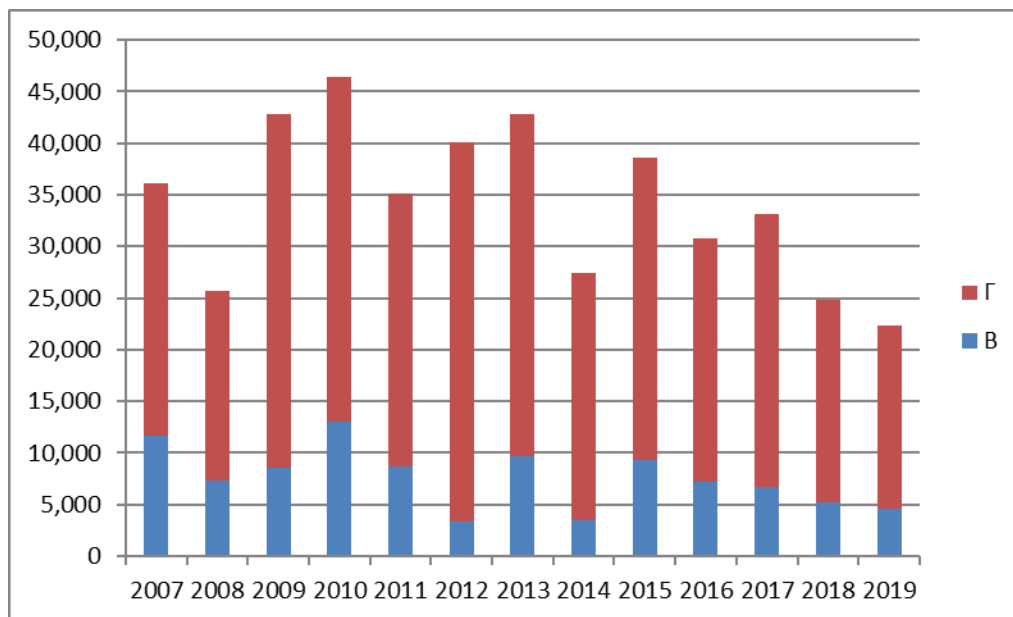
Ποσότητες στύλων Β καταλληλότητας που προέκυψαν διαλογή ανά έτος

	Β		Αποτέλεσμα Διαλογής
	Αποθέματα	Καταναλώσεις	
2006	1.465	1.200	
2007	5.560	7.581	11.676
2008	5.865	6.977	7.282
2009	5.470	8.970	8.575
2010	6.947	11.554	13.031
2011	5.065	10.521	8.639
2012	3.203	5.204	3.342
2013	5.601	7.291	9.689
2014	2.299	6.827	3.525
2015	5.027	6.633	9.361
2016	1.987	10.199	7.159
2017	3.989	4.737	6.739
2018	1.126	8.013	5.150
2019	1.727	4.027	4.628



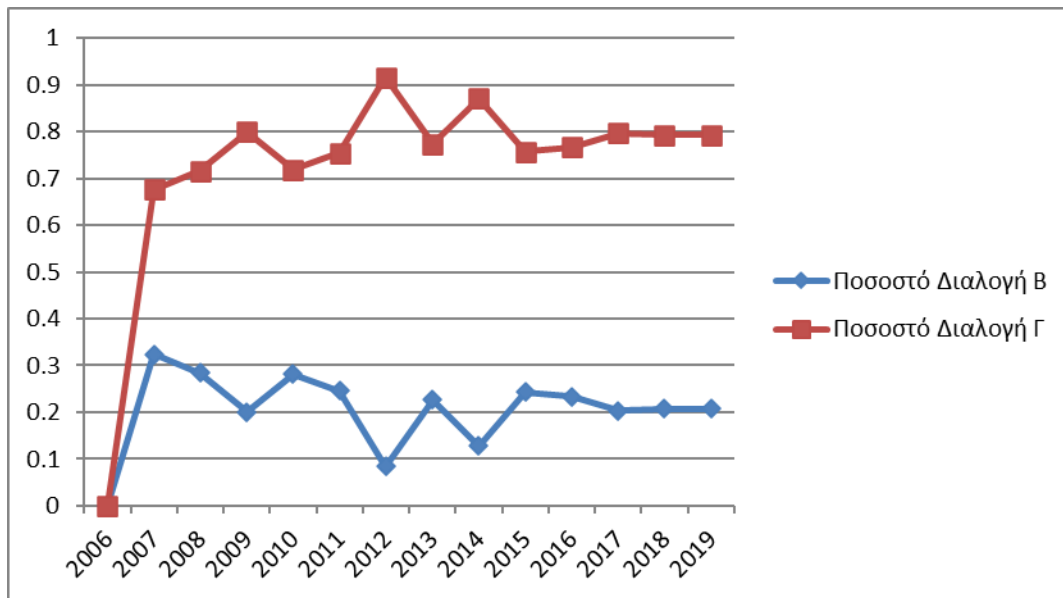
Στον παρακάτω πίνακα και στο διάγραμμα που ακολουθεί, φαίνονται συνολικά τα αποτελέσματα της διαδικασίας διαλογής, δηλαδή από την ποσότητα Χ στην οποία έγινε διαλογή, την ποσότητα χρήσιμων στύλων Β καταλληλότητας που προέκυψαν και την ποσότητα αχρήστων Γ καταλληλότητας.

	Διαλογή		
	Χ	Β	Γ
2006	-	-	-
2007	36.105	11.676	24.429
2008	25.645	7.282	18.363
2009	42.854	8.575	34.279
2010	46.389	13.031	33.358
2011	35.159	8.639	26.520
2012	40.109	3.342	36.767
2013	42.807	9.689	33.118
2014	27.428	3.525	23.903
2015	38.577	9.361	29.216
2016	30.758	7.159	23.599
2017	33.155	6.739	26.416
2018	24.792	5.150	19.642
2019	22.321	4.628	17.693



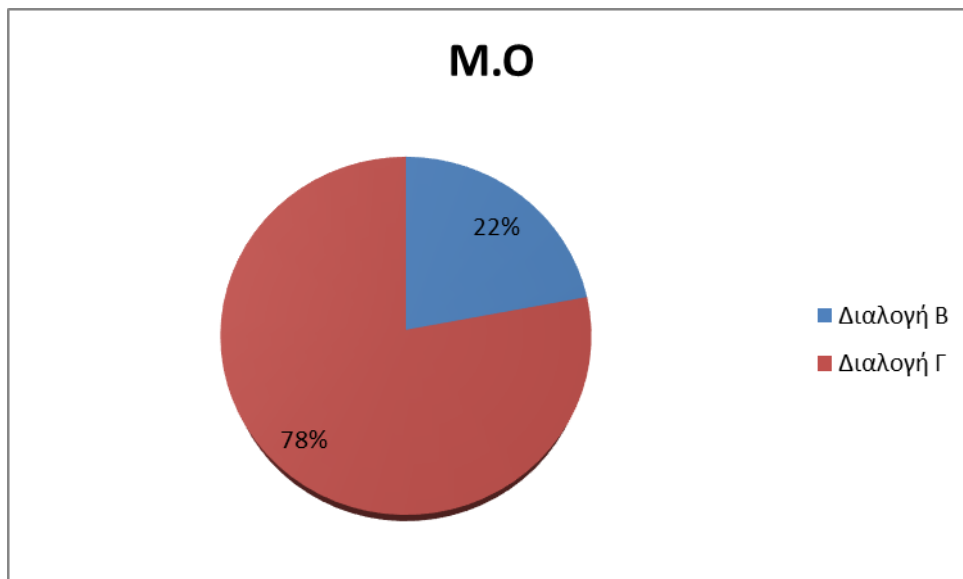
Στον παρακάτω πίνακα και στο διάγραμμα που ακολουθεί, φαίνονται συνολικά τα αποτελέσματα της διαδικασίας διαλογής με ποσοστά.

	Ποσοστά αποτελέσματος Διαλογής	
	Β	Γ
2006	-	-
2007	32,34%	67,66%
2008	28,40%	71,60%
2009	20,01%	79,99%
2010	28,09%	71,91%
2011	24,57%	75,43%
2012	8,33%	91,67%
2013	22,63%	77,37%
2014	12,85%	87,15%
2015	24,27%	75,73%
2016	23,28%	76,72%
2017	20,33%	79,67%
2018	20,77%	79,23%
2019	20,73%	79,27%



Στον παρακάτω πίνακα και στο διάγραμμα που ακολουθεί, φαίνονται οι μέσοι όροι των αποτελεσμάτων της διαδικασίας διαλογής, για την χρονική περίοδο 2006 έως 2019.

	Διαλογή	
	Β	Γ
Μ.Ο	22,05%	77,95%



4.7. Κόστος ξύλινου στύλου κατηγορίας Β.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω το ποσοστό των χρήσιμων στύλων στη συνολική ποσότητα στην οποία έγινε διαλογή είναι της τάξεως του 22%. Επομένως το συνολικό κόστος διαλογής επιβαρύνει μόνο αυτό το μέρος των ξύλινων στύλων στους οποίους πραγματοποιήθηκε η διαδικασία.

Όπως προαναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα το κόστος διαλογής υπολογίζεται σε 10€ για κάθε ξύλινο στύλο, άρα η αξία του κάθε στύλου Β καταλληλότητας υπολογίζεται στα 50€, πριν την διαδικασία επανεμποτισμού του.

Άρα μια σύγκριση που μπορεί να πραγματοποιηθεί είναι με το κόστος προμήθειας του καινούργιου ανεμπότιστου στύλου Α καταλληλότητας, το οποίο ανέρχεται κατά μέσο όρο στα 100€ ανά στύλο.

Με δεδομένα τα στοιχεία που προέκυψαν ένα πρώτο συμπέρασμα είναι ότι με μια δαπάνη της τάξεως των 50€ ανά στύλο υποκαθίσταται μια αγορά νέου στύλου αξίας 100€. Με αποτέλεσμα για τον ΔΕΔΔΗΕ οικονομικό όφελος της τάξεως των 50€ ανά στύλο.

Συνυπολογίζοντας ότι με την εν λόγω αξιοποίηση υποκαθίστανται εισαγόμενοι στύλοι και άρα εκροή συναλλάγματος για την χώρα, καθώς και την περιβαλλοντική διάσταση διότι μια επαναχρησιμοποίηση στύλου μπορεί να θεωρηθεί ανακύκλωση και μάλιστα επικίνδυνου υλικού.

4.8. Προτάσεις βελτιστοποίησης της διαδικασίας.

Με δεδομένα τα παραπάνω και εφόσον θεωρείται συμφέρουσα η διαδικασία διαλογής, ίσως θα ήταν χρήσιμο να μελετηθεί η τρέχουσα διαδικασία με στόχο την βελτιστοποίηση της. Κάποιες από τις προτάσεις που θεωρείται ότι χρειάζεται να ληφθούν υπόψη είναι:

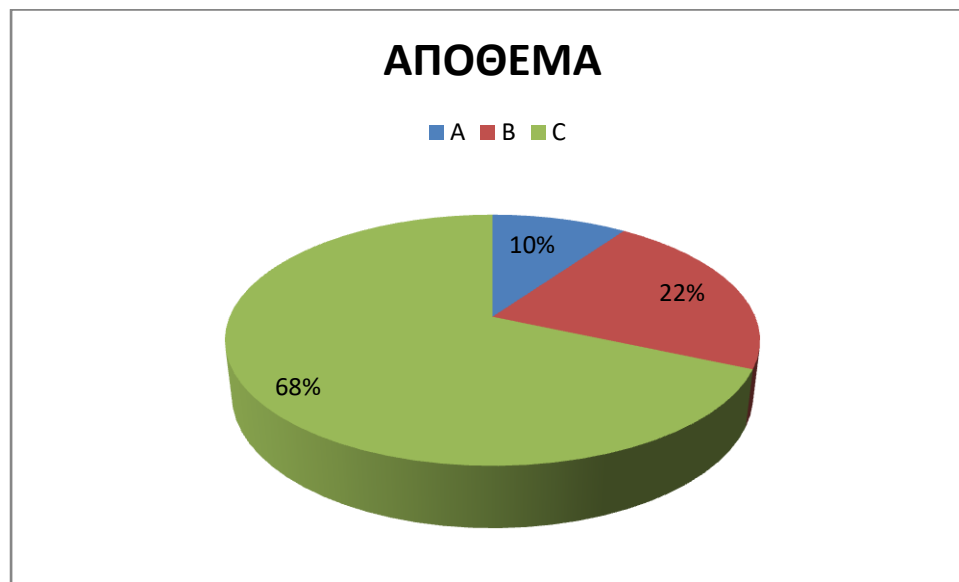
1. Η διαλογή να γίνεται στην αποθήκη του εργολάβου με προσωπικό και μηχανήματα του ιδίου του εργολάβου, διότι θα γίνεται άμεσα με τις αποξηλώσεις και με αυτό τον τρόπο θα μειωθούν έως και θα εξαλειφθούν τα αποθέματα Χ καταλληλότητας και άρα οι δεσμευμένοι χώροι στις αποθήκες της εταιρείας.
2. Οι στύλοι που θα θεωρηθούν μετά την διαδικασία διαλογής κατάλληλοι προς αξιοποίηση να μεταφέρονται κατευθείαν στους χώρους των εμποτιστηρίων για επανεμποτισμό. Έτσι θα ελαττωθούν τα μεταφορικά κόστη διότι δεν θα υπάρχει το κόστος μεταφοράς από την αποθήκη του εργολάβου προς την αποθήκη του ΔΕΔΔΗΕ και στη συνέχεια προς το εμποτιστήριο αλλά θα γίνεται απευθείας αποστολή από τον πρώτο στο τελευταίο.
3. Να εξεταστεί η δυνατότητα των υλικών τα οποία είναι άχρηστα Γ καταλληλότητας να διοχετεύονται απευθείας από την αποθήκη εργολάβου στις συγκεκριμένες εταιρείες διαχείρισης των εν λόγω αποβλήτων.

4.9. Ανάλυση ABC

Μια επιπλέον ανάλυση που μπορεί να πραγματοποιηθεί για τους ξύλινους στύλους είναι η μέθοδος με την οποία αποθεματοποιούνται δηλαδή η διαδικασία ελέγχου των αποθεμάτων αλλά και η παραγγελίας αυτών. Όπως φαίνεται από τα στοιχεία που έχουν συλλεχτεί οι στύλοι μπορούν να χωριστούν σε 3 κατηγορίες και να ακολουθήσουν την μέθοδο αποθεματοποίησης ABC σύμφωνα με την ανάλυση κατά Pareto. Παρατηρείται ότι τα υλικά μπορούν να διαχωριστούν ανάλογα με το μήκος τους σε 3 κατηγορίες τα κοντά (9-11 μέτρα), μέτρια (12-13 μέτρα) καθώς και τα ψιλά με μήκος μεγαλύτερο από 14 μέτρα.

Με την παραπάνω κατηγοριοποίηση των στύλων φαίνεται ότι τα υλικά στα 13 χρόνια που έχει γίνει η μελέτη ακολουθούν την κατανομή όπως φαίνεται στο παρακάτω πίνακα αλλά και σχήμα.

	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ
ΚΟΝΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (9-11 μέτρα)	68,43%
ΜΕΣΑΙΟΥ (12-13 μέτρα)	21,79%
ΜΑΚΡΥ ΤΥΠΟΥ (14 μέτρα)	9,78%

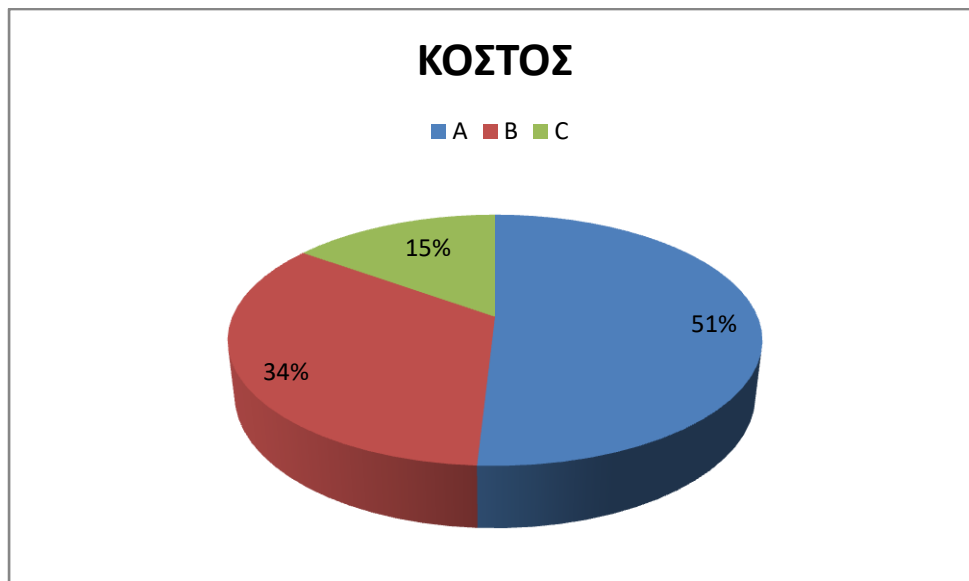


Αν ληφθεί υπόψη και το κόστος απόκτησης των παραπάνω υλικών ανά κατηγορία φαίνεται πράγματι ότι ακολουθούν την ανάλυση του Pareto/ανάλυση ABC. Καθώς φαίνεται ότι τα υλικά της κατηγορίας C τα οποία αποτελούν το μεγαλύτερο τμήμα του αποθέματος, καταλαμβάνει το μικρότερο μέρος του συνολικού κόστους. Αντίστοιχα τα υλικά της κατηγορίας B είναι τα μεσαία

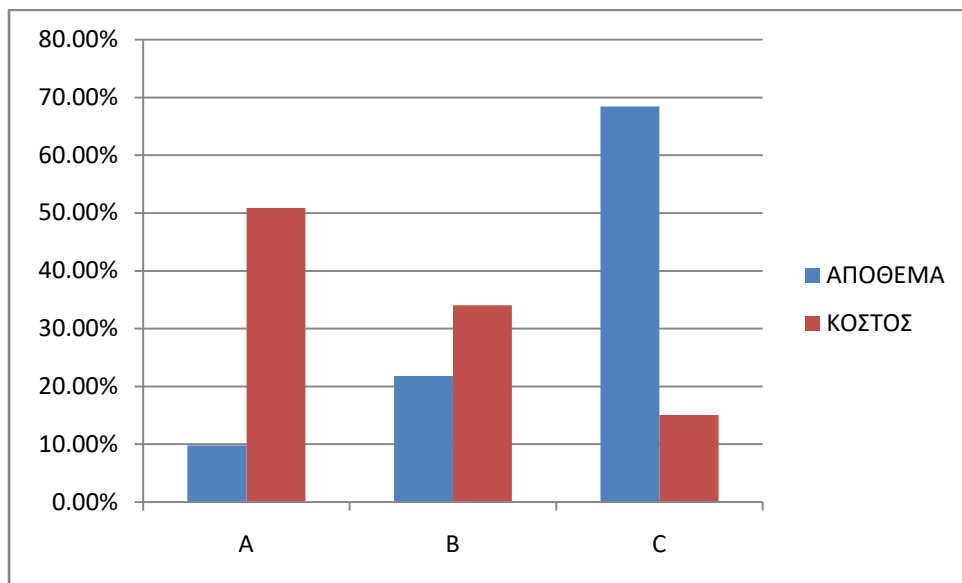
και σε χώρο που καταλαμβάνουν στην αποθήκη αλλά και σε μέρος του κόστους. Ενώ ακολουθεί η κατηγορία Α όπου έχει το μικρότερο ποσοστό στο απόθεμα αλλά το μεγαλύτερο σε κόστος.

Τα χαρακτηριστικά του κόστους για την παραπάνω ανάλυση φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί καθώς και στο σχήμα.

	Μ.Ο. ΚΟΣΤΟΣ
ΚΟΝΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (9-11 μέτρα)	15,06%
ΜΕΣΑΙΟΥ (12-13 μέτρα)	34,05%
ΜΑΚΡΥ ΤΥΠΟΥ (14 μέτρα)	50,89%



Άρα με μια πρώτη ματιά η εφοδιαστική αλυσίδα της εταιρείας όσον αφορά τους ξύλινους στύλους ακολουθεί την μέθοδο ABC. Για καλύτερα απεικόνιση και σύγκριση των δύο ακολουθειών και συγκεντρωτικό σχήμα που περιέχει μαζί τα αποθέματα με τα κόστη.



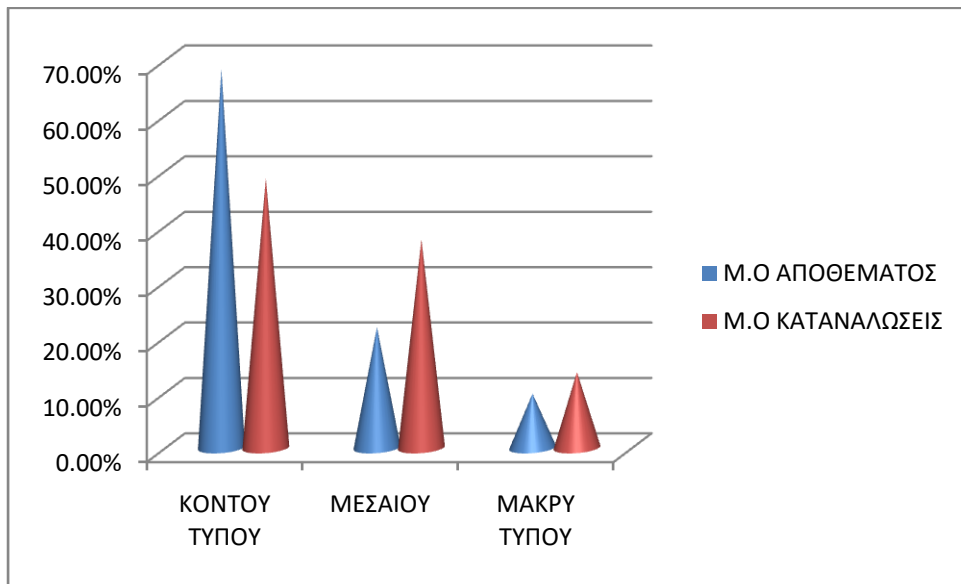
Παρατηρείται ότι πράγματι ενώ το ποσοστό σε απόθεμα αυξάνεται ανά κατηγορία το ποσοστό στο συνολικό κόστος μειώνεται.

Σε αυτό το σημείο θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνει και μια σύγκριση μεταξύ των υλικών του αποθέματος με αυτά που καταναλώνονται για να ελεγχθεί κατά πόσο υπάρχουν πλεονάζοντα υλικά είτε ελλειμματικά. Από την σύγκριση των δύο αυτών επιπέδων της εφοδιαστικής αλυσίδας φαίνεται ότι τα υλικά έχουν κατανεμηθεί σωστά και δεν πρέπει να υπάρχουν ελλείψεις ή πλεονάσματα.

Έγινε αντιληπτό ότι ενώ σαν αποθέματα και κόστη φαίνεται να ακολουθούν την ανάλυση ABC και να είναι στα ποσοστά που θα ανέμενε κάποιος. Αν τα ελέγξουμε με βάση τα ποσοστά καταναλώσεων φαίνεται επίσης ότι τα υλικά της κατηγορίας C είναι και αυτά που αποτελούν το μεγαλύτερο κομμάτι της κατανάλωσης ενώ της κατηγορίας B τα μεσαία και της C τα λιγότερα.

Ακολουθεί ένας πίνακας καθώς και ένα διάγραμμα για να γίνει καλύτερα κατανοητό το παραπάνω εύρημα.

	Μ.Ο ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΣ	Μ.Ο ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΕΙΣ
ΚΟΝΤΟΥ ΤΥΠΟΥ (9-11 μέτρα)	68,43%	48,66%
ΜΕΣΑΙΟΥ (12-13 μέτρα)	21,79%	37,65%
ΜΑΚΡΥ ΤΥΠΟΥ (14 μέτρα)	9,78%	13,68%



Φυσικά επειδή αναφερόμαστε σε ποσοστά και όχι σε απόλυτα νούμερα η διαφορά που υπάρχει όπως είναι πιο ευδιάκριτο στην κατηγορία Β (Μεσαίου τύπου) δεν αποτελεί απαραίτητα και σημάδι έλλειψης υλικών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Επισήμανση προβλημάτων που παρουσιάζονται συνολικά στην εφοδιαστική αλυσίδα

Τα προβλήματα που αναμένεται να υφίστανται στην υφιστάμενη εφοδιαστική αλυσίδα του ΔΕΔΔΗΕ είναι:

A. Παραγγελία έως χρήση

1. Δυσχέρεια στην ακριβή πρόβλεψη των αναγκών σε ποσότητες υλικών, λόγω αφενός του μεγάλου κύκλου παραγγελίας, δηλαδή του χρόνου που μεσολαβεί μεταξύ της παραγγελίας (πρόβλεψη αναγκών) και της παραλαβής των υλικών και αφετέρου της μεταβλητότητας των έργων, δηλαδή το ότι δεν είναι γνωστό από πριν τι έργα θα κατασκευαστούν και επομένως τι υλικά θα απαιτηθούν. Είναι λογικό λόγω του μεγάλου χρόνου που μεσολαβεί μέχρι να ελεγχθούν και να γίνουν οι απαραίτητοι διαγωνισμοί αλλά και μέχρι να παραληφθούν τα υλικά να υπάρχουν ελλείψεις ή πλεονάζουσες ποσότητες στις παραγγελίες.
2. Καθυστερήσεις στη διεκπεραίωση των κεντρικών διαγωνιστικών διαδικασιών με αποτέλεσμα την ανάγκη διενέργειας έκτακτων διαγωνιστικών διαδικασιών για την προσωρινή κάλυψη αναγκών του δικτύου με συνέπεια το κόστος διαχείρισης των διαγωνιστικών διαδικασιών να είναι υψηλό. Λόγω του ότι η εταιρεία αποτελεί φορέα του δημοσίου και ως συνέπεια έχει την υποχρέωση να ακολουθεί διαδικασίες διαγωνισμού για προμήθεια μεγάλων ποσοτήτων υλικών χρειάζεται πολύ καλό προγραμματισμό παραγγελιών ώστε να καλύπτει τα χρονικά κενά που δημιουργούνται μέχρι την πραγματοποίηση των διαγωνισμών.
3. Μεγάλες δαπάνες διακίνησης των υλικών, η διαδικασία όπως αναπτύχθηκε και παραπάνω έχει πάρα πολλές φορτώσεις - εκφορτώσεις οι οποίες ανεβάζουν το συνολικό κόστος της διαδικασίας οι οποίες αναφέρονται συνοπτικά και στη συνέχεια.

Με την υφιστάμενη κατάσταση απαιτείται:

- Φόρτωση στο εργοστάσιο του προμηθευτή
- Μεταφορά και εκφόρτωση στην αποθήκη του ΔΕΔΔΗΕ
- Κατανομή παραληφθείσας ποσότητας στις Περιφερειακές αποθήκες ΔΕΔΔΗΕ
- Φόρτωση- μεταφορά και εκφόρτωση στην κάθε Περιφερειακή αποθήκη.

B. Αποθήκευση

4. Φαίνεται ότι λόγω του πιθανός μεγάλου χρόνου αποθήκευσης στις κεντρικές αποθήκες της εταιρείας, μέχρι την στιγμή παραλαβής τους από τους εργολάβους δημιουργείται ένα υψηλό κόστος αποθήκευσης και διαχείρισης αποθέματος.
5. Λόγω μη ενιαίου συστήματος πληροφόρησης αλλά και εξαιτίας των διαφορετικών αποθηκών που έχει ο κάθε εργολάβος , υπάρχει δυσκολία κατά τον έλεγχο του αποθέματος στις αποθήκες εργολάβων και της αναπλήρωσής του.
6. Υψηλό απόθεμα σε ορισμένους κωδικούς υλικών και ελλείψεις υλικών σε άλλους

Γ. Διαχείριση αποξηλούμενων υλικών

7. Λόγω της επικινδυνότητας των υλικών και του χαρακτηρισμού τους ως επικίνδυνα απόβλητα καθώς επίσης και την καθυστέρηση διαχείρισης των υλικών που έχουν χαρακτηριστεί ως Γ, μεγάλος όγκος αυτών συσσωρεύεται στις αποθήκες και ανεβάζουν το κόστος αποθέματος.
8. Ακόμα μια παρατήρηση είναι ότι το κόστος αποθέματος αυξάνεται λόγω της χρονικής περιόδου που χρειάζεται για να χαρακτηριστούν τα υλικά κατηγορίας X ως Β ή Γ.
9. Υψηλά αποθέματα και υψηλό διαχειριστικό κόστος
10. Λόγω του μεγάλου πλήθους εργολαβιών, 55 στο σύνολο, αλλά και εξαιτίας διαφορετικών αναγκών ανά περιοχή, είναι δύσκολος ο συντονισμός ώστε να επιστρέφονται τα αποξηλούμενα υλικά στις αποθήκες ΔΕΔΔΗΕ για να γίνει η διαλογή τους. Με αποτέλεσμα να δημιουργούνται αποθέματα είτε στο αρχικό στάδιο, μέχρι να μαζευτεί ικανοποιητικός όγκος υλικών για να πραγματοποιηθεί η διαδικασία, είτε λόγω καθυστερημένων επιστροφών εκπρόθεσμα της διαδικασίας διαλογής.

Δ. Αξιοποίηση πληροφοριακού συστήματος SAP

11. Συχνό φαινόμενο που παρατηρείται σε πολλές περιπτώσεις εταιρειών είναι η μη αξιοποίηση του SAP στην διαχείριση όλης της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως π.χ. στον προϋπολογισμό των υλικών που απαιτεί κάθε έργο.
12. Άλλη μια περίπτωση είναι να υπάρχουν καθυστερήσεις στην καταχώρηση κινήσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας στο SAP , που οφείλονται τόσο σε υψηλό φόρτο εργασίας όσο και στον ανθρώπινο παράγοντα.
13. Ελλείψεις σε ελέγχους κατά την καταχώρηση στοιχείων / δεδομένων
14. Καθυστερήση εκκαθάρισης εργολαβιών από άποψη υλικών με αποτέλεσμα να υφίστανται σε φυσική ή λογιστική μορφή αποθέματα σε αποθήκες εργολαβιών που έχει λήξη η συμβατική τους διάρκεια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Προτάσεις για βελτιστοποίηση διαδικασιών

Στο κεφάλαιο αυτό για κάθε καταγεγραμμένο πρόβλημα της εφοδιαστικής αλυσίδας του ΔΕΔΔΗΕ θα εξετάσουμε τις δυνατότητες εναλλακτικών λύσεων με στόχο την βελτιστοποίηση των διαδικασιών, αναφέροντας και τα αναμενόμενα οικονομικά ή διαχειριστικά οφέλη.

A. Παραγγελία έως χρήση και αποθήκευση

Τα προβλήματα που καταγράφηκαν στις ενότητες των προηγούμενων κεφαλαίων μπορούν να αντιμετωπιστούν ως εξής:

- Η πρόβλεψη των μελλοντικών αναγκών σε ποσότητες υλικών θα μπορούσε ίσως να βελτιωθεί με χρήση τυποποιημένης στατιστικής μεθοδολογίας που να λαμβάνει υπόψη της και το είδος των αιτημάτων εσωτερικών ή εξωτερικών πελατών και τις ποσότητες των υλικών που αναλώνονται για την ικανοποίηση των συγκεκριμένων ειδών αιτημάτων.
- Να προσδιορίζονται με χρήση τυποποιημένης στατιστικής μεθοδολογίας τα αποθέματα ασφαλείας για κάθε υλικό. Με αυτό τον τρόπο καλύπτονται τα χρονικά περιθώρια μεταξύ δύο μεγάλων παραγγελιών και μπορούν να συνεχίσουν να γίνονται τα έργα και να μειωθεί η πιθανότητα λάθους.
- Οι καθυστερήσεις στη διεκπεραίωση των διαγωνιστικών διαδικασιών και η ελαχιστοποίηση του κόστους διαχείρισής των θα μπορούσε να αντιμετωπιστούν με την υιοθέτηση περισσότερο ευέλικτων διαδικασιών προμήθειας, οι οποίες προβλέπονται στο εφαρμοζόμενο δίκαιο, δηλαδή τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/25/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και τον Κανονισμό Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών του ΔΕΔΔΗΕ.
Αυτές είναι:

- Οι συμφωνίες πλαίσιο που αποσκοπούν στον καθορισμό των όρων που διέπουν τις συμβάσεις, οι οποίες πρόκειται να συναφθούν στη διάρκεια συγκεκριμένης περιόδου, ιδίως όσον αφορά τις τιμές και ενδεχομένως τις προβλεπόμενες ποσότητες.
- Σύστημα Προεπιλογής Οικονομικών Φορέων δηλαδή λίστα με δόκιμους προμηθευτές.

Με την χρήση των παραπάνω ευέλικτων διαδικασιών θα μπορούσε η εταιρεία να πραγματοποιήσει πιο άμεσες προμήθειες, έτσι ώστε να μην χρειάζεται τόσο μακροπρόθεσμος σχεδιασμός και προβλέψεων προμηθειών.

Η εφαρμογή όμως των παραπάνω θα μπορούσε να επιφέρει οριακές μόνο μεταβολές στην βελτιστοποίηση των προβλημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Η πλέον βέλτιστη λύση μάλλον είναι τα περισσότερα των υλικών προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ, αν όχι όλα, να γίνουν υλικά προμηθείας εργολάβου και οι παραπάνω προτάσεις να εφαρμοστούν στα λίγα σημαντικά υλικά που θα αποφασιστεί για επιχειρησιακούς στρατηγικούς λόγους να παραμείνουν στα υλικά προμηθείας ΔΕΔΔΗΕ.

Τα αναμενόμενα οφέλη είναι;

- Δεν υφίσταται ανάγκη μακροχρόνιας πρόβλεψης αναγκών. Οι εργολάβοι προσδιορίζουν τις ανάγκες σε υλικά με βάση τα απαιτούμενα για τα έργα που τους έχουν επιδοθεί και κάνουν τις αντίστοιχες παραγγελίες σε προμηθευτές. Έτσι επιτυγχάνεται καλύτερος προγραμματισμός των υλικών και η επάρκεια τους.
- Το σύστημα προμηθειών προσεγγίζει αυτό της just in time (JIT) σύστημα προμηθειών
- Δεν υπάρχουν οι καθυστερήσεις διαγωνιστικών διαδικασιών διότι οι εργολάβοι δεν περιορίζονται από το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο και μπορούν να σχεδιάσουν ευέλικτη εφοδιαστική αλυσίδα χωρίς χρονοβόρες και υψηλού κόστους γραφειοκρατικές διαδικασίες .
- Ελαχιστοποιούνται οι δαπάνες διακίνησης των υλικών διότι τα υλικά από τον προμηθευτή πηγαίνουν κατευθείαν στην αποθήκη του εργολάβου.
- Δεν απαιτούνται μεγάλοι αποθηκευτικοί χώροι για τον ΔΕΔΔΗΕ και ελαχιστοποιούνται τα προβλήματα που συναρτώνται με τις αδειοδοτήσεις τους για τήρηση περιβαλλοντικών και πολεοδομικών όρων.
- Μηδενίζεται το κόστος αποθήκευσης και οι δαπάνες διαχείρισης που συναρτώνται με αυτό.
- Επίσης μηδενίζεται το ύψος των ακινητούντων αποθεμάτων.
- Έμμεσο όφελος και για την εθνική οικονομία είναι ότι διατηρούνται ενεργοί περισσότεροι του ενός προμηθευτές. Όταν ο ΔΕΔΔΗΕ διενεργεί προμήθειες για μεγάλες ποσότητες που καλύπτουν ανάγκες μεγάλου χρονικού διαστήματος, με έναν προμηθευτή, το γεγονός αυτό μοιραία οδηγεί σε απόσυρση από την αγορά των υπολοίπων και σταδιακά στη συρρίκνωση του ανταγωνισμού.

B. Διαχείριση αποξηλούμενων υλικών

Απαιτείται συστηματική και γρήγορη αξιολόγηση των υλικών κατηγορίας καταλληλότητας X.

Τα υψηλά αποθέματα αποξηλούμενων υλικών X κατηγορίας καταλληλότητας μπορούν να ελαχιστοποιηθούν με διαλογή τους, αμέσως μετά την αποξήλωση, στις αποθήκες εργολάβων. Αυτό γιατί η διαδικασία συγκέντρωσης όλων των υλικών σε μια κεντρική αποθήκη μέχρι να γίνει η διαλογή μαζικά, ανεβάζει κατά πολύ το κόστος της όλης διαδικασίας. Οπότε με την παραπάνω πρόταση θα μειωθεί το κόστος αποθέματος αφού θα μπορεί να γίνει η μεταφορά τους απευθείας στις εταιρείες επισκευής.

Όσα χαρακτηρίζονται στην X κατηγορία καταλληλότητας ως κατάλληλοι για επισκευή, να αποστέλλονται κατ' ευθείαν στους αποθηκευτικούς χώρους των εταιρειών επισκευής με τις οποίες θα υπάρχουν συμβάσεις μέσω συμφωνιών-πλαίσιο που αναφερθήκαν παραπάνω. Έτσι μειώνονται και τα μεταφορικά κόστη προς την κεντρική αποθήκη της εταιρείας και μετά προς την εταιρεία επισκευής.

Επίσης για την συστηματική εκποίηση υλικών κατηγορίας Γ πρέπει να εξεταστεί η δυνατότητα τα υλικά που θα χαρακτηρίζονται στη Γ κατηγορία καταλληλότητας να αποστέλλονται και αυτά κατ' ευθείαν στους αποθηκευτικούς χώρους των εταιρειών που έχουν επίσης αναλάβει μέσω συμφωνιών πλαίσιο την διαχείρισή τους. Για τους ίδιους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Ειδικά για τους αποξηλούμενους ξύλινους στύλους και εφόσον η διαδικασία διαλογή τους και ο επανεμποτισμός τους είναι συμφέρουσα, καθώς και οι προκύπτοντες ξυλοδοκοί να αποστέλλονται κατ' ευθείαν στους αποθηκευτικούς χώρους των εταιρειών εμποτισμού.

Έτσι περιορίζονται σημαντικά οι διακινήσεις μεταξύ αποθηκών εργολάβων και περιφερειακών αποθηκών και μειώνεται το κόστος διοικητικής υποστήριξης των σχετικών διαδικασιών.

Γ. Αξιοποίηση πληροφοριακού συστήματος SAP

Να γίνει περαιτέρω αυτοματοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας η οποία θα διασφαλίζει:

- Την έγκαιρο προϋπολογισμό των υλικών που απαιτούνται για κάθε έργο και την χορήγηση υλικών ΔΕΔΔΗΕ στον κάθε εργολάβο με βάση τις ανάγκες των έργων που του έχουν

επιδοθεί για υλοποίηση. Την ενοποίηση της πληροφορίας για τα έργα που είναι προς κατασκευή και των υλικών που απαιτούνται για κάθε έργο.

Έτσι μειώνεται η αποθεματοποίηση υλικών στην αποθήκη εργολάβου που δεν απαιτούνται για την υλοποίηση έργων.

- Την δυνατότητα κεντρικού ελέγχου των Περιοχών τουλάχιστον από την Περιφέρεια όσον αφορά την σκοπιμότητα και προτεραιότητα ανάλωσης υλικών αλλά και την διατήρηση αποθεμάτων ασφαλείας σε υλικά που βρίσκονται σε έλλειψη.
- Την καταχώρηση των κινήσεων υλικών άμεσα στο SAP
- Την εκκαθάριση εργολαβιών από άποψη υλικών
- Την διασφάλιση της τήρησης συγκεκριμένων ενιαίων διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας και ελέγχου τους.

Στην περαιτέρω αυτοματοποίηση των διαδικασιών για την τήρηση ενιαίων διαδικασιών και την συστημική τους απλοποίηση, σε συνδυασμό με το SAP μπορεί να συνεισφέρει και η χρήση των νέων διαδεδομένων συστημάτων RPA (Robotic Process Automation). Αυτό διότι όπως αναφέρθηκε και σε προηγούμενο σημείο διάφορα από τα προβλήματα που προκύπτουν στην χρήση των πληροφοριακών συστημάτων οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα ο οποίος δεν μεταβιβάζει σε σωστό χρόνο τη πληροφορία ή η πληροφορία που καταχωρήθηκε στα συστήματα δεν ήταν σωστή. Σε περιπτώσεις όπως αυτές με την χρήση νέων τεχνολογιών μπορεί να γίνει αυτοματοποίηση ορισμένων διαδικασιών ώστε και να γίνονται στην ώρα τους αλλά και να μειωθεί η πιθανότητα λάθους στο ελάχιστο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Για την παραπάνω εργασία διαβάστηκαν και χρησιμοποιήθηκε υλικό από τα εξής βιβλία/άρθρα:

- Taiichi Ohno, Setsuo Mito, Just-In-Time for Today and Tomorrow, Productivity Press
Cambridge, Mass 1988
- Στράτος Παπαδημητρίου - Όρεστης Σχινάς Εισαγωγή στα Logistics, Σταμούλη ΑΕ 2004
- Κωνσταντίνος Χ. Συφνιώτης “LogisticsManagementΘεωρία και Πράξη”
- Λάμπρος Λάιος, Διοίκηση Εφοδιασμού, 2010 Humantec ΜΕΡΕ
- Business Logistics/Supply Chain MANAGEMENT, Ronald H.Ballou
- Basics of Supply Chain Management, Robert B.Handfield, Ernest L.Jr. Nichols-1998
- Τεύχη Διαγωνισμού ΔΕΔΔΗΕ
- Kotler K.(1997) «Marketing Management», Prentice Hall
- Οδηγίας 2014/25/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και τον Κανονισμό Έργων

ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

- www.wikipedia.org
- www.deddie.gr
- www.in.gr
- scholar.google.com