

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ**

**ΑΒC ΜΕΘΟΔΟ LOGISTICS ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΤΟΥ ΟΤΕ**

ΤΟΥ

ΧΑΙΤΟΓΛΟΥ ΘΕΟΔΩΡΟΥ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΩΤΗΡΗΣ ΚΑΡΚΑΛΑΚΟΣ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2017

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο LOGISTICS MANAGEMENT	5
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ LOGISTIC	5
2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ LOGISTICS.....	5
2.3 ΣΤΟΧΟΣ ΤΩΝ LOGISTICS	6
2.4 ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΩΝ LOGISTICS	6
2.5 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ LOGISTICS ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ.....	9
2.6 Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	13
2.7 ΈΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	14
2.8 ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ ΤΩΝ LOGISTICS	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	16
3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ABC	16
3.2 ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ABC ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ	17
3.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ABC ΜΕ ΑΛΛΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ	19
3.4 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ABC	19
3.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ABC.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ABC ΑΝΑΛΥΣΗ.....	22
4.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ.....	22
4.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	26
4.3 Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ PARETO	27
4.4 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ABC ΑΝΑΛΥΣΗΣ	29
4.5 Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ABC ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ.....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΟΤΕ.....	32
5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ, ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΟΜΙΛΟΥ ΣΕ ΑΥΤΗΝ	32

5.2 ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΠΕΛΑΤΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ	32
5.3 ABC ANALYSIS ΣΤΟΝ ΟΤΕ	33
5.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ	54
5.4.1 Γενικά.....	54
5.4.2 Ανάλυση της Ζήτησης	54
5.4.3 Αναγκαιότητα των προβλέψεων.....	57
5.4.4 Μέθοδοι πρόβλεψης	57
5.4.5 Σφάλματα Πρόβλεψης	63
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6Ο ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	64
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ

Η παρούσα εργασία έχει στόχο να μελετήσει τα logistics στην επιχείρηση ΟΤΕ μέσω της ανάλυσης της μεθόδου ABC. Αρχικά η εργασία παρουσιάζει τη διαχείριση των logistics. Συγκεκριμένα αποσαφηνίζει εννοιολογικά τον όρο logistic, παραθέτει τους στόχους τους και τις δραστηριότητές τους. Εν συνεχεία αναλύει τη σημασία των logistics στις σύγχρονες εταιρίες.

Το επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζει την ανάλυση ABC. Συγκεκριμένα παρουσιάζει τη χρήση της ανάλυσης ABC στη διαχείριση των αποθεμάτων, συγκρίνει τη μέθοδο με άλλα συστήματα κοστολόγησης, αναλύει τη χρησιμότητα της ανάλυσης ABC και τέλος την αξιολογεί. Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα γενικά στοιχεία για την κοστολόγηση, η επιλογή της σωστής μεθόδου κοστολόγησης και ειδικότερα η μέθοδος Pareto και η εφαρμογή της ABC ανάλυσης.

Στη συνέχεια της εργασίας παρουσιάζεται η επιχείρηση ΟΤΕ όσον αφορά στη θέση της στην αγορά και στις σχέσεις της με τους πελάτες και τους προμηθευτές. Τέλος παρουσιάζεται η εφαρμογή της ABC ανάλυσης στην επιχείρηση ΟΤΕ.

Το επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζει την ανάλυση της πρόβλεψης και της ζήτησης. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται τα βασικά Χαρακτηριστικά της Ζήτησης, η διαφορά μεταξύ εξωτερικής και εσωτερικής ζήτησης, η αναγκαιότητα των προβλέψεων, οι μέθοδοι και τα σφάλματα πρόβλεψης. Στο τέλος της εργασίας παραθέτονται τα βασικά συμπεράσματα της μελέτης.

Κεφάλαιο 2^ο Logistics management

2.1 Εισαγωγή στα Logistic

Η σημερινή εποχή μέσα από ραγδαία τεχνολογική εξέλιξη εκφράζεται από τροποποιήσεις οι οποίες γίνονται αναφορικά με τον παραγωγικό τρόπο, τη διαδικασία διανομής προϊόντων και υπηρεσιών και τον ανταγωνισμό ο οποίος υφίσταται στις εταιρίες που δημιουργούνται καθημερινά. Ούτως ώστε, να καλύψουν αυτές τις ανάγκες οι εταιρίες υποχρεούνται να εφαρμόσουν μεθόδους οργάνωσης με στόχο την αύξηση της παραγωγικότητας τους (Christopher, 2016).

Αρκετά προβλήματα εμφανίζονται στη καθημερινή παραγωγική διαδικασία της εκάστοτε εταιρίας σχετίζονται με οργανωτική έλλειψη, χαμηλή εξελικτική πορεία των πληροφοριών αλλά και μειωμένος προγραμματισμός. Κάθε προαναφερόμενος παράγοντας είναι σκόπιμο να διαγνωστούν και να εξεταστούν με στόχο να σχεδιαστεί ένα ικανοποιητικό σχέδιο ενεργειών και οργανωτικών παρεμβάσεων στις ποικίλες επιχειρησιακές δράσεις. Κάτι τέτοιο πραγματοποιείται μέσα από τα Logistics Management (Dekker et al., 2013).

2.2 Ορισμός των Logistics

Η ολοκλήρωση των ενεργειών έχει στόχο την υλοποίηση της απόδοσης προϊόντων και τελικών προϊόντων από το σημείο εκκίνησης στο σημείο κατανάλωσης ώστε να υφίσταται η πλήρης υποστήριξη στα ζητούμενα του πελάτη. Τα Logistics κατά κάποιο τρόπο εκφράζουν τη λέξη που σχετίζεται με τα καταναλωτικά ζητούμενα και όχι μόνο μια ελεγκτική διαχείριση (Rushton, et al., 2014).

2.3 Στόχος των Logistics

Τα Logistics επιτυγχάνουν τους βασικούς στόχους της παραγωγής και της διάθεσης των αγαθών, διασφαλίζοντας την παραγωγική πορεία, που συνίσταται στην αποφυγή διακοπών που σημειώνουν αυξημένο έξοδο και μειωμένη παρεχόμενη ποιότητα όπως επίσης και την εξασφάλιση της διαρκούς παροχής αγαθών στο σύστημα διανομής, δίχως πολυέξοδη υπερχωρητικότητα (Prajogo and Olhager, 2012).

Τα logistics υλοποιούν τις κάτωθι τεχνικές:

- Πλήρης παρακολούθηση και ρύθμιση των ροών από την κατανάλωση προς την παραγωγή
- Προσαρμογή των ροών, ώστε να υφίσταται ισορροπία φόρτων και χωρητικότητας
- Έλεγχος σε απρόβλεπτα γεγονότα

Άρα τα logistics εστιάζουν στην σωστή λειτουργία του προϊόντος

2.4 Ενέργειες στο πεδίο των Logistics

Οι βασικές κύριες ενέργειες είναι οι ακόλουθες (Christopher & Peck, 2012):

1. Υπολογισμός στρατηγικής
2. Μετακίνηση
3. Αποθηκευτικές ενέργειες
4. Ενέργειας πληροφόρησης

Βοηθητικές ενέργειες

1. Ολοκλήρωση σε παραγγελίες
2. Συνεργασία με τον κλάδο παραγωγής
3. Προμήθειες

Ανάλυση κύριων Δραστηριοτήτων Logistics

1. Υπολογισμός στρατηγικής

- Υπολογισμός ζητούμενων από τους καταναλωτές για το επίπεδο εξυπηρέτησης στον τομέα των logistics
- Ανταπόκριση των καταναλωτών σε καθορισμένο στάδιο εξυπηρέτησης
- Ο υπολογισμός επιπέδων εξυπηρέτησης καταναλωτών

2. Μεταφορά (Waters, 2011).

- Επιλογή μεταφορικού μέσου
- Συλλογή φορτίων
- Επιλογή κατάλληλων διαδρομών
- Δρομολόγηση οχημάτων
- Επιλογή εξοπλισμού για την μεταφορική διαδικασία
- Ολοκλήρωση αξιώσεων καταναλωτών
- Έλεγχος ναύλων

3. Αποθήκευση

- Υπολογισμός απαιτούμενου χώρου
 - Υπολογισμός χώρου και εγκαταστάσεων
 - Τροποποίηση αποθήκης
- Διαχείριση υλικών
 - Σωστή διαλογή εξοπλισμού
 - Σωστή συντήρηση εξοπλισμού
- Ενέργειες προετοιμασίας παραγγελιών
- Αποθήκευση και ανάκτηση αποθεμάτων
- Προστατευτική συσκευασία & σχεδιασμός για
 - Διαχείριση φορτίου εμπορευμάτων
 - Αποθήκευση
 - Συσκευασία (προστασία από κλοπή, φθορά, κτλ.)
- Διαχείριση αποθεμάτων
 - Πολιτικές αποθήκευσης και βραχυπρόθεσμης ζήτησης
 - συνδυασμός αγαθών και στρατηγικές

4. Πληροφόρηση (Govindan, et al., 2015).

- Συλλογή αποθήκευση και διαχείριση πληροφοριών
- Ανάλυση στοιχείων

- Υποστήριξη διαδικασιών ελέγχου

Ανάλυση Δραστηριοτήτων Logistics

- Ολοκλήρωση Παραγγελιών
 - Παραγγελίες πωλήσεων & αποθεμάτων
 - Μέθοδοι μετάδοσης στοιχείων αναφορικά με τις παραγγελίες
 - Κανόνες παραγγελιών
- Συνεργασία με τον παραγωγικό κλάδο
 - υπολογισμός των συνολικών ποσοτήτων
 - Υπολογισμός της σειράς και του χρόνου παραγωγής των προϊόντων
- Προμήθειες
 - Επιλογή πηγών για προμήθειες
 - Επιλογή χρόνου για προμήθειες
 - Επιλογή ποσότητας προμηθειών

2.5 Η σημασία των Logistics για τις σύγχρονες εταιρίες

Οι στόχοι της Στρατηγικής των Logistics είναι οι ακόλουθοι (Caunhye, et al., 2012):

- Η ελάττωση κόστους και μεταβλητών εξόδων που σχετίζονται με την διακίνηση & αποθήκευση.

- Η μείωση αναγκών στα κεφάλαια

μεγιστοποίηση εσόδων από επενδυτικές αποφάσεις.

Η βελτίωση υπηρεσιών

Η βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης αντισταθμίζει την ενδεχόμενη άνοδο μεταβλητών δαπανών.

Δυνάμεις αλλαγής των Logistics

- Τεχνολογική ανάπτυξη
- Οργανωτικός σχεδιασμός
- Αλλαγές στις απαιτήσεις της αγοράς
- Κοινωνικοί περιορισμοί
- Θεσμικές αλλαγές

Στρατηγική των επιχειρήσεων & Logistics

Ο σκοπός εστιάζεται στην φράση: «Να στείλεις το *σωστό προϊόν*, στο *σωστό μέρος*, την *σωστή στιγμή*, στην *σωστή τιμή*.»

Τα logistics σχετίζονται άμεσα με τα εξής:

- του πλήρους κόστους
- της αποφυγής της υπό – καλυτέρευσης
- της ανταλλαγής μονάδων σε σχέση με τα έξοδα

Η έννοια του συνολικού κόστους

- Βασίζεται στην άποψη ότι κάθε σχετική λειτουργία στον κλάδο της φυσικής μετακίνησης και αποθήκευσης των προϊόντων είναι σκόπιμο να αντιμετωπίζονται ως σύνολο και όχι ξεχωριστά.

Οι λειτουργίες που είναι σκόπιμο να λαμβάνονται υπόψη είναι (Pettit et al., 2010):

- μεταφορά
- αποθήκευση
- επιλογή αποθηκευτικών χώρων
- έλεγχος αποθέματος
- διαχείριση υλικών
- ροή πληροφοριών
- συσκευασία

Η έννοια της υπό – βελτιστοποίησης

Υφίσταται όταν η κάθε δραστηριότητα των logistics κρίνεται σύμφωνα με την ικανότητά της να πετύχει καθορισμένους στόχους, που πολλές φορές αντιτίθενται μεταξύ τους.

Η έννοια της ανταλλαγής μονάδων κόστους

- Θεωρεί πως μεταβαλλόμενοι τρόποι διανομής αυξάνουν κάνουν ορισμένα έξοδα και την μείωση κάποιων άλλων. Παρόλα αυτά το τελικό αποτέλεσμα είναι μια ελάττωση κόστους είτε για τον πελάτη είτε για κάποιο άλλο τμήμα της εταιρείας.

Ανάπτυξη στρατηγικών logistics

Ορισμοί:

- Πηγές καλούνται οι εγκαταστάσεις ή, οι αποθήκες, τα συσκευαστήρια.
- Καταναλώσεις καλούνται οι εγκαταστάσεις που δέχονται αυτό το φορτίο, όπως κέντρα κατανάλωσης αλλά και εργοστάσια, αποθήκες κτλ.
- Ροή είναι η γραμμές ή αλυσίδες μεταφοράς μεταξύ πηγών & καταναλώσεων.

Τα logistics καλούνται να βρουν λύσεις στα εξής:

Τυπολογικά Δεδομένα

- **Πηγές**
 - Τοποθεσία
 - Απαιτήσεις προϊόντος
 - Συχνότητα διανομής προϊόντος ή παραγγελίας
- **Καταναλώσεις**
 - Τοποθεσία
 - Απαιτήσεις προϊόντος
 - Συχνότητα διανομής κάθε προϊόντος
 - Περιορισμοί αγοράς & παραγωγής min-max προϊόντος
 - Περιορισμοί αγοράς & παραγωγής min-max τοποθεσίας

2.6 Ο σχεδιασμός του συστήματος

Ο σχεδιασμός θα οδηγήσει την επιχείρηση στη λήψη σοβαρών αποφάσεων τροποποιώντας τη τελική αξία και τα κέρδη της εταιρίας . Ο σχεδιασμός είναι η πιο σημαντική διαδικασία στην εταιρία. Ο σχεδιασμός του συστήματος Logistics εμπεριέχει το στρατηγικό σχεδιασμό, το τακτικό σχεδιασμό. Ο στρατηγικός σχεδιασμός σχετίζεται με μακροχρόνια θέματα και είναι η πιο σημαντική εργασία στην εταιρία. Ο στρατηγικός σχεδιασμός σχετίζεται με το μακροχρόνιο σχεδιασμό της εταιρίας. Κάθε επιχείρηση λαμβάνει αποφάσεις «τακτικής» που τη δεσμεύουν για ένα διάστημα 1-2 ετών όπως ακολουθεί (Waters, 2011):

Παραδείγματα αποφάσεων

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

1. ΠΟΣΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ;
2. ΘΕΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ.
3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ.
4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ «ΤΑΚΤΙΚΗΣ»

1. ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ;
2. ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ;
3. ΑΓΟΡΑ ΦΟΡΤΗΓΩΝ;

ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

1. ΠΟΣΑ ΑΤΟΜΑ ΘΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΘΟΥΝ;
2. ΠΟΣΕΣ ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ;
3. ΠΟΣΑ ΦΟΡΤΗΓΑ ΘΑ ΚΙΝΗΘΟΥΝ;

2.7 Έλεγχος του συστήματος

Είναι μία συνεχής διαδικασία μέσα στην επιχείρηση και καλύπτει όλες τις εργασίες που είναι σκόπιμο να εκτελεσθούν και να φθάσουν τα καταναλωτικά αγαθά από τους προμηθευτές της εταιρίας στους τελικούς καταναλωτές της περνώντας από την παραγωγή. Ο σκοπός του ελέγχου διακρίνεται σε ποιοτικό και ποσοτικό.

Ο ποιοτικός έλεγχος σχετίζεται με το προδιαγραφές που είναι σκόπιμο να ικανοποιούν τα καταναλωτικά αγαθά του προμηθευτή της εταιρίας.

Ο ποσοτικός έλεγχος αναφέρεται στο αν εφαρμόστηκαν σωστά οι εντολές της εταιρίας από τους υπεύθυνους.

Ο δεύτερος ελεγκτικός στόχος είναι σπουδαιότερος από τον πρώτο, γιατί σχετίζεται με την επιτυχία του συστήματος. Κάθε επιχείρηση σύμφωνα με ορισμένους στόχους βασίζεται στα ποιοτικά της συμπεράσματα. Οι εταιρίες δεν χρησιμοποιούν τα οφέλη ως κριτήριο απόδοσης, όμως διαθέτουν και ποιοτικά κριτήρια για την εικόνα της εταιρίας προς τα έξω.

Ο έλεγχος υλοποιείται ούτως ώστε να αξιολογούνται τα πορίσματα και να διορθώνεται οτι χρειάζεται στο σύστημα. Δεν είναι δυνατόν να σχεδιαστεί κάτι τέλειο ή αμετάβλητο, όμως ένα σύστημα που ολοκληρώνεται ξεκινά η μελέτη βελτίωσής του.

2.8 Εργασίας στο πεδίο των Logistics

Το πεδίο των *Logistics* αφορά τις ενέργειες που είναι σκόπιμο να γίνουν ούτως ώστε να φθάσει το καταναλωτικό αγαθό στο προορισμό του, στη σωστή κατάσταση, στο σωστό χρόνο με το σωστό κόστος.

Το σύνολο των Logistics περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών που καλύπτουν τα ζητούμενα της εκάστοτε εταιρίας αναφορικά με συγκεκριμένα προβλήματα διαδικασιών Logistics, όσο και με τη λειτουργική διασύνδεση της με την εφοδιαστική αλυσίδα. Οι καθημερινές ενέργειες των Logistics επιλύουν όσα προβλήματα δεν υπήρχαν έως τώρα στο σχεδιασμό, αποδεικνύοντας αν οι στόχοι της εταιρίας είναι ρεαλιστικοί

Βασική αρχή των Logistics είναι να προσεγγίζουν κάθε πρόβλημα πλήρως ώστε να εξασφαλίζουν για τους καταναλωτές (Dekker et al., 2013) :

- Ορθή και ρεαλιστική οριοθέτηση των αληθών αναγκών στη σημερινή εποχή αλλά και μελλοντικά
- Λύσεις που είναι εφικτό να γίνουν
- Απόδοση με χαμηλά κόστη δίχως μειωμένη εξυπηρέτηση του καταναλωτή.
- Τήρηση ασφαλείας και υγιεινής.
- Χρήση του εξοπλισμού.
- Σωστή λειτουργία και έλεγχος όσον αφορά τα προϊόντα.
- Κατάλληλη εκμετάλλευση χώρου και πόρων.
- Ομαλή μετάβαση του ανθρώπινου δυναμικού σε καινοτόμες συνθήκες (Waters, 2011).

Κεφάλαιο 3^ο Εισαγωγή

3.1 Γενικά στοιχεία για τη χρήση της ανάλυσης ABC

Το ABC βασίζεται στην κοστολόγηση δραστηριότητας του George Staubus και στη λογιστική εισροών-εκροών (Schulze, et al., 2012). Οι έννοιες της ABC αναπτύχθηκαν στον κατασκευαστικό τομέα των Ηνωμένων Πολιτειών κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1970 και της δεκαετίας του '80.

Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, η Κοινοπραξία για την Προηγμένη Διοίκηση-Διεθνές, γνωστή τώρα απλά ως CAM-I, παρείχε έναν διαμορφωτικό ρόλο για τη μελέτη και την επισημοποίηση των αρχών που έχουν γίνει περισσότερο γνωστές ως κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων (Schulze, et al., 2012).

Η φιλοσοφία του A.B.C. σύμφωνα με τους Cooper και Kaplan είναι απλή. Όλες οι επιχειρηματικές ενέργειες υπάρχουν προκειμένου να υποστηρίξουν την παραγωγή και τη διανομή των προϊόντων και των υπηρεσιών. Επομένως, η αξία τους θα είναι σκόπιμο να θεωρείται κόστος των προϊόντων

Σήμερα, ευρύτατη χρήση του A.B.C. γίνεται στις Η.Π.Α., στη Μ. Βρετανία και στη Γερμανία. Λιγότερες εφαρμογές έχουν γίνει στην Αυστραλία, Ολλανδία, Γαλλία, και στην Ισπανία. Στην Ελλάδα έχει υιοθετηθεί μέχρι σήμερα από λίγες επιχειρήσεις (Schulze, et al., 2012).

Λαμβάνοντας υπόψη το επίπεδο ανάπτυξης και τις πρακτικές της διοικητικής λογιστικής στις επιχειρήσεις, μελετάται ο τρόπος για το πώς το σύστημα αυτό είναι δυνατόν να γίνει ευρέως κατανοητό και εφαρμοστέο (Chea, 2011) (Schulze, et al., 2012), (Rajabi & Dabiri, 2012).

Η κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων (ABC) είναι μια μεθοδολογία κοστολόγησης που προσδιορίζει τις ενέργειες σε έναν οργανισμό και

αναθέτει η αξία κάθε δραστηριότητας με πόρους σε όλα τα προϊόντα και τις υπηρεσίες ανάλογα με την πραγματική κατανάλωση από κάθε μία. Αυτό το μοντέλο αποδίδει περισσότερο έμμεσα κόστη (γενικά έξοδα) σε άμεσα έξοδα σε σύγκριση με τη συμβατική κοστολόγηση (Yahya-Zadeh, 2011).

Με την ABC, μια εταιρεία είναι δυνατόν να εκτιμήσει σωστά τα στοιχεία κόστους ολόκληρων προϊόντων, δραστηριοτήτων και υπηρεσιών.

Σε μια επιχειρηματική οργάνωση, η μεθοδολογία ABC καθορίζει η αξία των πόρων ενός οργανισμού μέσω δραστηριοτήτων για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχονται στους πελάτες του. Το ABC χρησιμοποιείται γενικά ως εργαλείο για την κατανόηση του κόστους και της αποδοτικότητας του προϊόντος και του πελάτη με βάση τις διαδικασίες παραγωγής ή εκτέλεσης. Ως εκ τούτου, η ABC χρησιμοποιήθηκε κατά κύριο λόγο για τη στήριξη στρατηγικών αποφάσεων όπως η τιμολόγηση, η εξωτερική ανάθεση, ο υπολογισμός και η μέτρηση των πρωτοβουλιών βελτίωσης της διαδικασίας.

3.2 Χρήση της ανάλυσης ABC και διαχείριση των αποθεμάτων

Η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας έχει να κάνει με τη σχεδίαση δράσεων που σχετίζονται με τις διαδικασίες προμήθειας, και διανομής (Gervais, et al., 2010).

Logistics καλείται το διαχειριστικό τμήμα που κάνει ελέγχους στην αποθήκευση προϊόντων, και πληροφοριών από το σημείο προέλευσης τους έως το σημείο κατανάλωσης τους, ώστε να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των καταναλωτών .

Όπως διαφαίνεται από τα παραπάνω, υπάρχει άρρηκτη σχέση μεταξύ logistics και εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα logistics αποτελούν βασικό πυλώνα για την εύρυθμη λειτουργία των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας. Επιπλέον, οργανώνουν διαδικασίες όπως, πώς και με ποιά συχνότητα γίνεται

η εκτέλεση των παραγγελιών και η διακίνηση των προϊόντων, οι οποίες αποτελούν διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Τα τελευταία χρόνια με την είσοδο της τεχνολογίας στο χώρο των logistics, παρατηρούνται ριζικές αλλαγές στον τρόπο απογραφής της αποθήκης, καθότι όλες οι διαδικασίες πραγματοποιούνται αυτόματα με τη χρήση φορητών τερματικών και ηλεκτρονικών υπολογιστών. Τα logistics συνιστούν πλέον ένα από τα πιο σημαντικά τμήματα σε κάθε επιχείρηση, καθώς κατευθύνουν και οργανώνουν τη ροή των αποθεμάτων και των πληροφοριών, δημιουργώντας ένα ενιαίο σχέδιο για την εύρυθμη λειτουργία της (Gervais, et al., 2010).

Με τον όρο αποθέματα εννοούμε την απόκτηση και αποθήκευση υλικών ή προϊόντων από μία επιχείρηση, με σκοπό τη μετέπειτα βελτίωση, επεξεργασία ή πώλησή τους, τα οποία κατηγοριοποιούνται σε πρώτες ύλες, σε ημικατεργασμένα και σε έτοιμα προϊόντα.

Κάθε επιχείρηση επιδιώκει να έχει αποθέματα στις αποθήκες της, επειδή η προσφορά των προϊόντων και η ζήτησή τους από τους τελικούς παραλήπτες, που είναι οι καταναλωτές, είναι ευμετάβλητες και επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες. Η διατήρηση των αποθεμάτων γεφυρώνει αυτό το χάσμα, παρέχοντας στους πελάτες το επιθυμητό προϊόν. Για το λόγο αυτό, προτιμάται η μαζική παραγωγή προϊόντων και η διατήρησή τους σε μεγάλες ποσότητες με σκοπό τη διαπραγμάτευση καλύτερης τιμής και την κάλυψη πιθανόν καθυστερήσεων από τους προμηθευτές. Η ποσότητα που θα διατηρηθεί εν τέλει προϋποθέτει λεπτό χειρισμό, καθώς σε περίπτωση λάθους οι επιχειρήσεις οδηγούνται σε υποαπασχόληση κεφαλαίων και σε παραμονή των εμπορευμάτων στις αποθήκες, με αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους. Επομένως, για μία επιχείρηση τίθεται το πρόβλημα του ελέγχου και της διαχείρισης των αποθεμάτων, που αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές λειτουργίες σε ένα παραγωγικό σύστημα. Για την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος, εφαρμόζεται σε πολλές επιχειρήσεις η μέθοδος ταξινόμησης και κατηγοριοποίησης των αποθεμάτων ABC.

3.3 Σύγκριση της μεθόδου ABC με άλλα συστήματα κοστολόγησης

Η ταξινόμηση ABC διαχωρίζει τα αποθέματα σε τρεις κατηγορίες, στις οποίες διαχωρίζονται τα προϊόντα μίας αποθήκης ονομάζονται A-B-C και συμβολίζουν διαδοχικά τα υψίστης σημασίας, τα μερικώς σημαντικά και τα ελαχίστης σημαντικά είδη (Gervais, et al., 2010).

Τα υλικά της κατηγορίας A καλύπτουν συνήθως ένα ποσοστό της τάξης του 10%-15% του συνολικού ύψους των αποθεμάτων, ενώ το σύνολο της αξίας τους αγγίζει το 70%-75% περίπου της συνολικής αξίας των αποθεμάτων.

Ο έλεγχος τους απαιτεί μεγάλη προσοχή, είναι τακτικός, με ρυθμό συνήθως εβδομάδων και το σύστημα αποθεματοποίησης που εφαρμόζεται σε αυτή την κατηγορία, είναι αυτό της σταθερής ποσότητας παραγγελίας, δηλαδή το σύστημα συνεχούς επίβλεψης των αποθεμάτων. Η κατηγορία B περιλαμβάνει υλικά μικρότερης αξίας και σημασίας, τα οποία αντιστοιχούν περίπου στο 20%-25% του συνόλου των αποθεμάτων, ενώ η συνολική αξία τους φτάνει περίπου στο 20% του συνόλου της αξίας των αποθεμάτων.

3.4 Χρησιμότητα της ανάλυσης ABC

Αναφορικά με τα κοστολογικά συστήματα που χρησιμοποιούνται από τις εταιρείες, τόσο στη βιομηχανία όσο και στο εμπόριο συνήθως η βασική τεχνική κοστολόγησης είναι η πλήρης απορροφητική κοστολόγηση με ποσοστά υιοθέτησης, αντίστοιχα υπάρχει η κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων (Activity Based Costing – ABC), η οποία εφαρμόζεται από πολλές βιομηχανίες και εμπορικές εταιρείες (Fisher & Krumwiede, 2012).

Από την άλλη πλευρά, στην παροχή υπηρεσιών η κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων χρησιμοποιείται περισσότερο από τις τελευταίες. Η πρότυπη

κοστολόγηση εφαρμόζεται από βιομηχανικές επιχειρήσεις και από εμπορικές (Weygandt, et al., 2015).

Είναι σημαντικό ότι οι επιχειρήσεις δεν περιορίζονται στις κατά κοινής παραδοχής παραδοσιακές χρήσεις της κοστολογικής πληροφόρησης αλλά το κοστολογικό σύστημα που εφαρμόζουν συνιστά διοικητικό εργαλείο καθώς βοηθά στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων (Garrison et al., 2010). Ωστόσο, θα είναι σκόπιμο να σημειωθεί ότι η χρήση της κοστολογικής πληροφορίας επηρεάζεται σημαντικά από τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται μια επιχείρηση.

3.5 Αξιολόγηση της ανάλυσης ABC

Η κοστολόγηση με βάση τις ενέργειες ή το σύστημα Activity Based Costing (A.B.C.), όπως διεθνώς ονομάζεται, αποτελεί τη σύγχρονη θεώρηση της κοστολόγησης. Οι πρώτες απόψεις γύρω από κάποιας μορφής κοστολόγησης που να στηρίζεται στις ενέργειες χρονολογούνται αρκετές δεκαετίες πριν. Ουσιαστικά όμως μόλις με το ξεκίνημα της δεκαετίας του 1990 εμφανίστηκαν οι πρώτες ακαδημαϊκές εργασίες γύρω από το A.B.C. (Askarany et al., 2010), (Yahya-Zadeh, 2011).

Οι Kaplan and Atkinson περιγράφουν την ABC ως μια προσέγγιση για την επίλυση των προβλημάτων των παραδοσιακών συστημάτων διαχείρισης κόστους. Αυτά τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης συχνά δεν είναι σε θέση να καθορίσουν με ακρίβεια το πραγματικό κόστος παραγωγής και η αξία σχετικών υπηρεσιών. Κατά συνέπεια, οι διαχειριστές λαμβάνουν αποφάσεις με βάση ανακριβή δεδομένα, ιδίως όταν υπάρχουν πολλαπλά προϊόντα .

Οι Kaplan and Atkinson (2015), επικεντρώθηκαν αρχικά στη μεταποιητική βιομηχανία, όπου η αύξηση της τεχνολογίας και η βελτίωση της παραγωγικότητας έχουν μειώσει το σχετικό ποσοστό του άμεσου

κόστους εργασίας και υλικών, αλλά έχουν αυξήσει το σχετικό ποσοστό των έμμεσων δαπανών. Για παράδειγμα, η αυξημένη αυτοματοποίηση έχει μειώσει το εργατικό δυναμικό, το οποίο είναι ένα άμεσο κόστος, αλλά έχει αυξημένη απόσβεση, η οποία είναι ένα έμμεσο κόστος

Αντί να χρησιμοποιεί ευρεία αυθαίρετα ποσοστά για την κατανομή του κόστους, η ABC επιδιώκει να προσδιορίσει τις σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος για αντικειμενικά εκχώρηση κόστους. Μόλις προσδιοριστούν τα έξοδα των δραστηριοτήτων, η αξία κάθε δραστηριότητας αποδίδεται σε κάθε προϊόν στο βαθμό που το προϊόν χρησιμοποιεί τη δραστηριότητα.

Με αυτόν τον τρόπο, ο ABC συχνά προσδιορίζει περιοχές με υψηλά γενικά έξοδα ανά μονάδα και έτσι κατευθύνει την προσοχή στην εξεύρεση τρόπων μείωσης του κόστους ή χρέωσης περισσότερων δαπανηρών προϊόντων.

Πολλές εταιρείες χρησιμοποιούν κάποιο είδος συστήματος προκειμένου να καθορίσουν την ελάχιστη αξία των παραγόμενων προϊόντων. Η αξία διαδικασίας είναι ένα σύστημα κατανομής που χρησιμοποιούν οι εταιρείες προκειμένου να κατανεύμουν η αξία για ομοιογενή αντικείμενα που παράγονται από μια εταιρεία. Τα ομοιογενή προϊόντα αντιπροσωπεύουν αντικείμενα που είναι παρόμοια ή δεν διακρίνονται μεταξύ τους (Chiarini, 2012).

Κεφάλαιο 4^ο Εισαγωγή στη Κοστολόγηση και ABC ανάλυση

4.1 Γενικά στοιχεία για τη Κοστολόγηση

Η λογιστική κόστους είναι ένας τύπος λογιστικής διαδικασίας που στοχεύει στην καταγραφή του κόστους παραγωγής μιας επιχείρησης, αξιολογώντας την αξία των εισροών για κάθε στάδιο παραγωγής καθώς και τα σταθερά κόστη, όπως η απόσβεση του εξοπλισμού. Η λογιστική κοστολόγηση θα μετρήσει πρώτα και θα καταγράψει αυτήν την αξία μεμονωμένα και στη συνέχεια θα συγκρίνει τα αποτελέσματα εισροών με τα αποτελέσματα ή τα πραγματικά αποτελέσματα για να βοηθήσει τη διοίκηση της εταιρείας στη μέτρηση της οικονομικής απόδοσης.

Ενώ η λογιστική κόστους χρησιμοποιείται συχνά σε μια επιχείρηση για να βοηθήσει στη λήψη αποφάσεων, η οικονομική λογιστική είναι αυτή που συνήθως βλέπει η εξωτερική επενδυτική κοινότητα. Η οικονομική λογιστική είναι μια διαφορετική αναπαράσταση του κόστους και της χρηματοοικονομικής επίδοσης που περιλαμβάνει τα περιουσιακά στοιχεία και τις υποχρεώσεις μιας εταιρείας. Η κοστολόγηση είναι δυνατόν να είναι πολύ επωφελής ως εργαλείο για τη διαχείριση του προϋπολογισμού και για τη δημιουργία προγραμμάτων ελέγχου του κόστους, τα οποία είναι δυνατόν να βελτιώσουν τα καθαρά περιθώρια κέρδους για την εταιρεία στο μέλλον

Μια βασική διαφορά μεταξύ της κοστολόγησης και της χρηματοοικονομικής λογιστικής είναι ότι ενώ στην οικονομική λογιστική η αξία ταξινομείται ανάλογα με τον τύπο της συναλλαγής, ο λογιστικός κόμβος κατατάσσει την αξία ανάλογα με τις ανάγκες πληροφόρησης της διοίκησης. Η λογιστική του κόστους, επειδή χρησιμοποιείται ως εσωτερικό εργαλείο από τη διοίκηση, δεν χρειάζεται να πληρεί κανένα συγκεκριμένο πρότυπο που καθορίζεται από τις Γενικά Αποδεκτές Λογιστικές Αρχές και ως εκ τούτου ποικίλλει ανάλογα με τη χρήση από εταιρεία σε εταιρεία ή από τμήμα σε τμήμα

Οι μελετητές υποστήριξαν ότι ο λογιστικός υπολογισμός κόστους

αναπτύχθηκε για πρώτη φορά κατά τη διάρκεια της βιομηχανικής επανάστασης όταν οι αναδυόμενες οικονομίες της προσφοράς και της ζήτησης στη βιομηχανία ανάγκασαν τους κατασκευαστές να αρχίσουν να παρακολουθούν εάν θα μειώσουν την τιμή των υπερτιμώμενων αγαθών τους ή θα μειώσουν την παραγωγή τους.

Στις αρχές του 19^{ου} αιώνα, όταν ο David Ricardo και ο T. R. Malthus αναπτύσσουν τον τομέα της οικονομικής θεωρίας, συγγραφείς όπως ο Charles Babbage γράφουν τα πρώτα βιβλία που έχουν ως στόχο να καθοδηγήσουν τις επιχειρήσεις για το πώς να διαχειριστούν την εσωτερική λογιστική τους.

Στις αρχές του 20ου αιώνα, η λογιστική του κόστους είχε γίνει ένα ευρέως καλυμμένο θέμα στη βιβλιογραφία της διαχείρισης των επιχειρήσεων (Posner, 2014).

Σχετικά με τη βασική λογιστική κόστους, αυτός ο τύπος λογιστικής κόστους χρησιμοποιεί δείκτες για να συγκρίνει τις αποδοτικές χρήσεις εργασίας και υλικών για την παραγωγή αγαθών ή υπηρεσιών υπό κανονικές συνθήκες. Η εκτίμηση αυτών των διαφορών ονομάζεται ανάλυση διακύμανσης. Η παραδοσιακή λογιστική κοστολόγησης κατανέμει κατ' ουσίαν την αξία με βάση ένα μέτρο, εργατικό ωράριο ή ώρες μηχανής. Λόγω του γεγονότος ότι η γενική αξία αυξήθηκε ανάλογα με την αξία εργασίας από τη στιγμή της καθιέρωσης της τυποποιημένης λογιστικής κοστολόγησης, η κατανομή του γενικού κόστους ως συνολικού κόστους κατέληξε να παράγει περιστασιακά παραπλανητικές γνώσεις.

Ορισμένα από τα θέματα που σχετίζονται με την κοστολόγηση είναι ότι αυτός ο τύπος λογιστικής τονίζει την αποδοτικότητα της εργασίας παρά το γεγονός ότι αποτελεί ένα συγκριτικά μικρό ποσό των δαπανών για τις σύγχρονες εταιρείες (Rumble, 2012).

Όσον αφορά την δαπάνη βάσει δραστηριοτήτων το Ινστιτούτο Χαρτογράφησης των Λογιστικών Λογαριασμών ορίζει τη λογιστική που

βασίζεται στις ενέργειες ως "μια προσέγγιση για τον υπολογισμό του κόστους και την παρακολούθηση των δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει τον εντοπισμό της κατανάλωσης πόρων και την κοστολόγηση των τελικών αποτελεσμάτων, των πόρων που διατίθενται σε ενέργειες και των δραστηριοτήτων με βάση την αξία κατανάλωσης.

Η κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων συσσωρεύει τα γενικά έξοδα από κάθε τμήμα και τα εκχωρεί σε συγκεκριμένα αντικείμενα κόστους όπως υπηρεσίες, πελάτες ή προϊόντα. Ο τρόπος με τον οποίο τα κόστη αυτά κατανομούνται σε αντικείμενα κόστους αποφασίζεται αρχικά σε ανάλυση δραστηριότητας, όπου τα κατάλληλα μέτρα παραγωγής είναι οδηγία κόστους. Ως αποτέλεσμα, η κοστολόγηση βάσει δραστηριότητας τείνει να είναι πολύ ακριβέστερη και χρήσιμη όταν πρόκειται να βοηθήσει τους διαχειριστές να κατανοήσουν την αξία και την κερδοφορία των συγκεκριμένων υπηρεσιών ή προϊόντων της εταιρείας τους. Οι λογιστές που χρησιμοποιούν κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων θα περάσουν μια έρευνα σε υπαλλήλους οι οποίοι στη συνέχεια θα λογοδοτήσουν για το χρονικό διάστημα που ξοδεύουν για διαφορετικά καθήκοντα. Αυτό δίνει στη διοίκηση μια καλύτερη εικόνα για το πού ξοδεύεται ο χρόνος και τα χρήματά τους.

Η άψογη λογιστική είναι μια επέκταση της φιλοσοφίας της φτωχής παραγωγής και παραγωγής που αναπτύχθηκε από τις ιαπωνικές εταιρείες στη δεκαετία του 1980. Οι περισσότερες λογιστικές πρακτικές για την κατασκευή κατασκευάζονται από την υπόθεση ότι ό, τι παράγεται, γίνεται σε μεγάλη κλίμακα. Αντί να χρησιμοποιούν τυποποιημένες μεθόδους κοστολόγησης, κοστολόγηση βάσει δραστηριότητας, τιμολόγηση κόστους ή άλλα συστήματα λογιστικής διαχείρισης, όταν χρησιμοποιούν λογιστικά συστήματα χαμηλού κόστους, αυτές οι μέθοδοι αντικαθίστανται από τιμολόγηση με βάση την αξία και από μετρήσεις απόδοσης εστιασμένες σε άπαχο τρόπο, π.χ. Λήψης αποφάσεων και τη δημιουργία απλουστευμένων και εύπεπτων οικονομικών εκθέσεων (Hart, 2010).

Σε σχέση με την οριακή κοστολόγηση θεωρείται ένα απλοποιημένο μοντέλο λογιστικής κοστολόγησης, η οριακή αξία (που μερικές φορές αποκαλείται ανάλυση κόστους-όγκου-κέρδους) είναι μια ανάλυση της σχέσης μεταξύ της τιμής πώλησης ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, του όγκου πωλήσεων, του παραγόμενου ποσού, των εξόδων, του κόστους και των κερδών. Αυτή η συγκεκριμένη σχέση ονομάζεται περιθώριο εισφοράς. Το περιθώριο των εισφορών υπολογίζεται διαιρώντας τα έσοδα μείον η μεταβλητή αξία ανά έσοδα. Αυτός ο τύπος ανάλυσης είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί από τη διοίκηση για να αποκτήσει γνώσεις σχετικά με τα πιθανά κέρδη που επηρεάζονται από την αλλαγή του κόστους, τους τύπους των τιμών πώλησης που είναι σκόπιμο να καθοριστούν και τους τύπους των εκστρατειών μάρκετινγκ. Αναφορικά με τα είδη δαπανών, τα πάγια έξοδα είναι μια αξία που δεν ποικίλλει ανάλογα με την ποσότητα εργασίας που κάνει μια επιχείρηση. Αυτά είναι συνήθως πράγματα όπως η πληρωμή σε ένα κτίριο ή ένα κομμάτι του εξοπλισμού που αποσβένεται με σταθερό μηνιαίο επιτόκιο. Η μεταβλητή αξία συνδέεται με το επίπεδο παραγωγής μιας επιχείρησης. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι ένας καβουρδιστής καφέ, ο οποίος αφού λάβει μια μεγάλη σειρά φασολιών από ένα μακρινό τοπίο, είναι σκόπιμο να πληρώσει ένα υψηλότερο ποσοστό τόσο για τη ναυτιλία, τη συσκευασία και τη μεταποίηση. Τα λειτουργικά έξοδα είναι τα έξοδα που σχετίζονται με τις καθημερινές εργασίες μιας επιχείρησης. Αυτά τα κόστη είναι δυνατόν να είναι είτε σταθερά είτε μεταβλητά ανάλογα. Το άμεσο κόστος είναι η αξία που σχετίζεται με την παραγωγή ενός προϊόντος. Σκοπό της συστηματικής κοστολόγησης αποτελεί ο εντοπισμός ακριβούς αποτελέσματος μιας οικονομικής μονάδας, η άσκηση τιμολογιακής πολιτικής και έλεγχος της αποτελεσματικότητας. Τα βασικότερα βήματα της φάσης κοστολόγησης έχουν να κάνουν με τη συλλογή αναλωμένων υλικών και των εξόδων, τον εντοπισμό του λειτουργικού κόστους των κύριων ενεργειών της εταιρίας (Asatryan and Peichl, 2016).

4.2 Επιλογή της κατάλληλης μεθόδου κοστολόγησης

Ένα σύστημα κοστολόγησης (που ονομάζεται επίσης σύστημα κοστολόγησης προϊόντος) είναι ένα πλαίσιο που χρησιμοποιείται από τις επιχειρήσεις για την εκτίμηση του κόστους των προϊόντων τους για ανάλυση κερδοφορίας, αποτίμηση αποθεμάτων και έλεγχο κόστους.

Η εκτίμηση του ακριβούς κόστους των προϊόντων είναι κρίσιμη για κερδοφόρες επιχειρήσεις. Μια επιχείρηση είναι σκόπιμο να γνωρίζει ποια προϊόντα είναι κερδοφόρα και ποια δεν είναι, και αυτό είναι δυνατόν να εξακριβωθεί μόνο όταν έχει εκτιμηθεί το σωστό κόστος του προϊόντος. Περαιτέρω, ένα σύστημα κοστολόγησης προϊόντων βοηθά στην εκτίμηση της τιμής κλεισίματος του αποθέματος υλικών, του έργου σε εξέλιξη και του αποθέματος έτοιμων προϊόντων με σκοπό την προετοιμασία των οικονομικών καταστάσεων (Garrison et al., 2010).

Υπάρχουν δύο βασικά συστήματα κοστολόγησης: η κοστολόγηση της εντολής εργασίας και η κοστολόγηση της διαδικασίας

Η κοστολόγηση των εντολών εργασίας είναι ένα σύστημα κοστολόγησης που συγκεντρώνει την αξία κατασκευής χωριστά για κάθε εργασία. Είναι κατάλληλο για επιχειρήσεις που ασχολούνται με την παραγωγή μοναδικών προϊόντων και ειδικών παραγγελιών. Για παράδειγμα, είναι το πιο κατάλληλο λογιστικό σύστημα κοστολόγησης για μια εταιρεία διαχείρισης εκδηλώσεων, έναν παραγωγό επίπλων εξειδικευμένο κ.λπ

Η αξία διαδικασίας είναι ένα σύστημα κοστολόγησης που συγκεντρώνει την αξία κατασκευής ξεχωριστά για κάθε διαδικασία. Είναι κατάλληλο για τα προϊόντα των οποίων η παραγωγή είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει διαφορετικά τμήματα και η αξία ρέει από το ένα τμήμα στο άλλο. Για παράδειγμα, είναι το σύστημα κοστολόγησης που χρησιμοποιούν τα διυλιστήρια πετρελαίου, οι παραγωγοί χημικών ουσιών κ.λπ

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου μια επιχείρηση χρησιμοποιεί ένα συνδυασμό χαρακτηριστικών τόσο κόστους κοστολόγησης όσο και κόστους κοστολόγησης, σε αυτό που ονομάζεται υβριδικό λογιστικό σύστημα κοστολόγησης (Bruton, Khavul and Chavez, 2011).

Σε ένα σύστημα λογιστικής κοστολόγησης, η κατανομή του κόστους πραγματοποιείται βάσει είτε του παραδοσιακού συστήματος κοστολόγησης είτε του συστήματος κοστολόγησης βάσει δραστηριοτήτων.

Το παραδοσιακό σύστημα κοστολόγησης υπολογίζει ένα ενιαίο επιτόκιο και το εφαρμόζει σε κάθε εργασία ή σε κάθε τμήμα (Tsai et al., 2015).

Η κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων, από την άλλη πλευρά, περιλαμβάνει τον υπολογισμό του ποσοστού δραστηριότητας και την εφαρμογή των γενικών εξόδων στα προϊόντα με βάση την αντίστοιχη χρήση δραστηριότητας (Bowling, 2014).

Με βάση το αν τα σταθερά γενικά έξοδα κατασκευής χρεώνονται σε προϊόντα ή όχι, τα συστήματα λογιστικής κοστολόγησης έχουν δύο παραλλαγές: μεταβλητό κόστος και απορρόφηση. Το μεταβλητό κόστος κατανέμει μόνο τα μεταβλητά γενικά έξοδα κατασκευής στα αποθέματα, ενώ η αξία απορρόφησης κατανέμει τόσο τα μεταβλητά όσο και τα σταθερά γενικά έξοδα παραγωγής στα προϊόντα. Το μεταβλητό κόστος υπολογίζει το περιθώριο εισφοράς, ενώ η αξία απορρόφησης υπολογίζει το σχετικό μεικτό κέρδος (Mihaylova et al., 2011). (Firestone and Scholl, 2014).

4.3 Η χρήση της μεθόδου PARETO

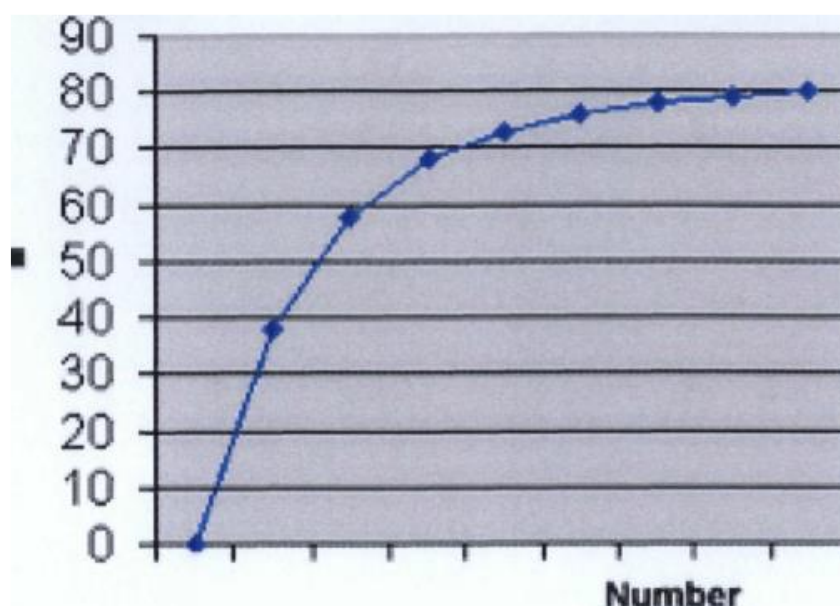
Η ανάλυση Pareto είναι μια μέθοδος για την ταξινόμηση των ειδών, εκδηλώσεων ή δραστηριοτήτων. Συχνά χρησιμοποιείται στη διαχείριση των αποθεμάτων, προκειμένου να τοποθετήσει τα στοκ τεμάχια σε ομάδες με

βάση τη συνολική ετήσια δαπάνη, ή το συνολικό κόστος διατήρησης αποθεμάτων του κάθε στοιχείου. Η ανάλυση Pareto χρησιμοποιείται προκειμένου να καταλήξουμε στην ιεράρχηση των στοιχείων αυτών (Marler and Aroga, 2010).

Λαμβάνοντας το παράδειγμα της απογραφής, το πρώτο βήμα στην ανάλυση είναι να προσδιοριστούν τα κριτήρια αυτά που κάνουν ένα σημαντικό επίπεδο ελέγχου, σημαντικό για κάθε στοιχείο. Δύο είναι οι πιθανοί παράγοντες: το ποσοστό χρήσης ενός στοιχείου και η αξία της μονάδας. Αυτοί οι δύο παράγοντες είναι δυνατόν να πολλαπλασιαστούν προκειμένου να δώσουν την ετήσια αξία της απαίτησης (ARV) - δηλαδή τη συνολική αξία της ετήσιας χρήσης (Schmidt and Lipson, 2011).

Στην συνέχεια, αν παραστήσουμε γραφικά την αθροιστική ARV έναντι του αριθμού των ειδών, τότε δημιουργείται το παρακάτω γράφημα της καμπύλης Pareto:

Pareto Curve



Το ακριβές σχήμα της καμπύλης Pareto θα διαφέρει για κάθε ανάλυση, αλλά το ευρύ σχήμα παραμένει παρόμοιο - σύμφωνα με «τον 80-20 κανόνα». Στην περίπτωση αυτή, τυπικά, το πρώτο 20% των στοιχείων στη λίστα, θα αντιπροσωπεύει περίπου το 80% των σωρευτικών ARV. Για μια εταιρεία με μια λίστα μετοχών από 1.000 διαφορετικά είδη αυτό σημαίνει ότι η περισσότερη προσοχή στα πρώτα 200 αντικείμενα (με ένα εξελιγμένο σύστημα ελέγχου αποθεμάτων) θα δώσει στενό έλεγχο του 80% περίπου των συνολικών επενδύσεων των αποθεμάτων.

4.4 Εφαρμογή της ABC ανάλυσης

Η εναλλακτική ABC ανάλυση εφαρμόζεται με κάποιες βασικές διαφορές. Το πρώτο 20% των σημαντικών στοιχείων είναι γνωστό ως κατηγορία A, το επόμενο, συνήθως το 40% είναι τα στοιχεία της B κατηγορίας και το σχετικά ασήμαντο, αν και μεγαλύτερο σε αριθμό, το 40% είναι προϊόντα της κατηγορίας Γ.

Όπως είδαμε, η διαχείριση των αποθεμάτων, ιδίως στις μικρές επιχειρήσεις, είναι δυνατόν να είναι μια εξαιρετικά δαπανηρή διαδικασία. Κατά την απογραφή ABO, η μικρή επιχείρηση είναι δυνατόν να διαχειριστεί καλύτερα την απογραφή της και να σώσει πολλά χρήματα στην πορεία. Η ABC ανάλυση αναφέρει ότι το 80% των πωλήσεων έρχονται από το 20% των καταναλωτών (Teunter, Babai and Syntetos, 2010).

Η εφαρμογή λοιπόν γίνεται αν χωρίσουμε την απογραφή σε τρεις κατηγορίες. Τα υλικά της κατηγορίας A είναι το 20% που είναι το πιο κρίσιμο ποσοστό για την πορεία μιας επιχείρησης. Ανάλογα με την επιχείρηση, τα υλικά της κατηγορίας A θα μπορούσε να είναι λιγότερο ή περισσότερο από το 20% των αποθεμάτων.

Ακόμη, τα υλικά της κατηγορίας B τυπικά αποτελούν περίπου το 30% έως το 40% της διαδικασίας. Αυτά τα υλικά θα είναι σκόπιμο να

παρακολουθούνται κάθε μήνα ή κάθε δύο μήνες. Αυτά τα υλικά είναι λιγότερο κρίσιμα από τα στοιχεία Α, αλλά εξακολουθούν να είναι σημαντικά. Τέλος, τα υλικά της κατηγορίας Γ είναι στοιχεία που δεν έχουν συνήθως συχνή βάση. Ως εκ τούτου, δεν χρειάζεται να ελέγχονται και να μετρούνται τακτικά. Αυτά τα υλικά θα μπορούσαν να είναι εποχιακά είδη ή υλικά που χρησιμοποιούνται μόνο σε σπάνια βάση (Hardan and Shatnawi, 2013).

Η μελέτη ενός μεγάλου αριθμού συστημάτων αποθεμάτων με πολλούς κωδικούς απεκάλυψε μια χρήσιμη στατιστική συμπεριφορά στη χρήση των διαφόρων προϊόντων. Ειδικότερα, περί το 20% των κωδικών αποθεμάτων αντιστοιχούν στο 80% της αξίας του συνολικού αποθέματος σε ετήσια βάση. Αυτό δείχνει ότι δεν απαιτείται η ίδια βαρύτητα στον προγραμματισμό και τον έλεγχο όλων των κωδικών. Με την μέθοδο απογραφής ΛΒ(ϋ, μπορούμε να δώσουμε συνεπώς μεγαλύτερη προσοχή στα υλικά που χρειάζονται, και να ξοδεύουμε λιγότερο χρόνο για τα υλικά που δεν χρειάζονται. Αυτό είναι δυνατόν να είναι εξαιρετικά πολύτιμο και έχει ως αποτέλεσμα μεγάλη εξοικονόμηση κόστους (Hadi-Vencheh and Mohamadghasemi, 2011).

Συμπερασματικά, βλέπουμε πως η βελτίωση της απογραφής είναι κρίσιμης σημασίας, προκειμένου να διατηρήσουμε την αξία υπό έλεγχο εντός της αλυσίδας εφοδιασμού.

4.5 Η χρήση της ABC ανάλυσης στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας

Η αξία της διαδικασίας ABC παρέχει στις εταιρείες συγκεκριμένα πλεονεκτήματα. (Saed et al., 2000).

Ευχρηστία: Η αξία διαδικασίας είναι ένα ευκολότερο σύστημα που χρησιμοποιείται όταν κοστίζει ομοιογενή προϊόντα σε σύγκριση με άλλες μεθόδους κατανομής κόστους (Fadzil and Rababah, 2012).

Ευελιξία: Οι λογιστές διαχείρισης είναι δυνατόν να αναθεωρήσουν την ποσότητα υλικού και εργασίας που χρησιμοποιήθηκε σε κάθε διαδικασία προκειμένου να προσδιορίσουν εάν υπάρχει κάποια εξοικονόμηση κόστους στο σύστημα παραγωγής. Αυτή η ευελιξία εξασφαλίζει ότι οι εταιρείες είναι δυνατόν να παράγουν με το πιο ανταγωνιστικό κόστος στην οικονομική αγορά (Saed et al., 2000). (Schmitt and Singh, 2012).

Η χρησιμοποίηση του ABC είναι κατάλληλη για τις επιχειρήσεις στις οποίες δεν συμβαίνει κάτι τέτοιο. Ο λόγος είναι ότι επιτρέπει τον προσδιορισμό του κόστους των δραστηριοτήτων που προσθέτουν αξία (value added activities) και του κόστους των δραστηριοτήτων που δεν προσθέτουν αξία (non – value added activities) στα προϊόντα – υπηρεσίες και επομένως εξασφαλίζει τον καλύτερο έλεγχο του κόστους και κατ' επέκταση την αποτελεσματικότερη διαχείρισή του. Η ABC ανάλυση έχει αξία για πολλές διαδικασίες της εφοδιαστικής διαχείρισης, αλλά χρησιμοποιείται κυρίως στην ταξινόμηση των αποθεμάτων.

Κεφάλαιο 5^ο Εισαγωγή στην εταιρεία ΟΤΕ

5.1 Περιγραφή της εταιρείας, Ανάλυση αγοράς και θέση του ομίλου σε αυτήν

Ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών της Ελλάδος (ΟΤΕ Α.Ε.) είναι ο μεγαλύτερος τηλεπικοινωνιακός πάροχος στην Ελλάδα, ενώ μαζί με τις θυγατρικές του αποτελεί σήμερα έναν από τους κορυφαίους τηλεπικοινωνιακούς ομίλους στη Νοτιοανατολική Ευρώπη. Ο Όμιλος ΟΤΕ προσφέρει ευρυζωνικές υπηρεσίες, σταθερή και κινητή τηλεφωνία, επικοινωνία δεδομένων υψηλών ταχυτήτων και υπηρεσίες μισθωμένων γραμμών. Παράλληλα με τις κύριες τηλεπικοινωνιακές του δραστηριότητες, δραστηριοποιείται στην Ελλάδα και στους τομείς των δορυφορικών επικοινωνιών, των ακινήτων και της εκπαίδευσης. Ο Όμιλος ΟΤΕ απασχολεί περίπου 25.000 άτομα σε 3 χώρες. Όραμα του ΟΤΕ είναι να προσφέρει ολοκληρωμένες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες υψηλού επιπέδου ώστε να αποτελεί την πρώτη επιλογή των καταναλωτών στην Ελλάδα και τη Ν.Α Ευρώπη, καθώς και να ενεργεί ως «υπεύθυνος πολίτης» σε όλες τις χώρες όπου δραστηριοποιείται προσθέτοντας αξία σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Τα οικονομικά αποτελέσματα του ΟΤΕ επιδεικνύουν αντοχή παρά το αντίξοο περιβάλλον λειτουργίας. Ο όμιλος, και το 2013, συνέχισε να έχει ισχυρές ταμειακές ροές (€734 εκατ.) ενώ ο καθαρός δανεισμός μειώθηκε στο μισό (€1,5 δισ.).

5.2 Σχέση με πελάτες και προμηθευτές

Ο τρόπος συνδιαλλαγής με τους πελάτες έχει μακροπρόθεσμη επίπτωση στην εικόνα του Ομίλου ΟΤΕ. Σύμφωνα με τον πρόεδρο: «Προκειμένου να διατηρήσουμε την εμπιστοσύνη των καταναλωτών μας, απέχουμε από την εμπλοκή σε δωροδοκία οποιασδήποτε μορφής ή ακόμα και σε ενέργειες που θα μπορούσαν ενδεχομένως να ερμηνευτούν ως δωροδοκία. Δεν επιτρέπεται να προσφέρουμε, να υποσχόμαστε ή να παρέχουμε

παράνομα οφέλη, οποιασδήποτε μορφής, σε δημοσίους αξιωματούχους εθνικών ή διεθνών οργανισμών ή σε υπευθύνους λήψης αποφάσεων που δραστηριοποιούνται στον ιδιωτικό τομέα, προκειμένου να επιτύχουμε προνομιακή μεταχείριση ή να επηρεάσουμε μια απόφαση προς όφελος του Ομίλου ΟΤΕ».

Σύμφωνα με τον πρόεδρο: «Οι σχέσεις που διατηρούμε με τους προμηθευτές μας βασίζονται στην εμπιστοσύνη και την εντιμότητα. Αντίστοιχα, αναμένουμε από τους προμηθευτές μας να μας μεταχειρίζονται με τον ίδιο βαθμό ακεραιότητας και σεβασμού με τον οποίο τους φερόμαστε και εμείς (Gattorna, 2010). Οι προμήθειες πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους νόμους και τους κανονισμούς των χωρών στις οποίες λειτουργεί η κάθε εταιρεία του Ομίλου ΟΤΕ.

5.3 ABC Analysis στον ΟΤΕ

Προκειμένου να γίνει η ανάλυση θα είναι σκόπιμο να υπάρχουν δεδομένα που αφορούν το ετήσιο κόστος αγοράς την τιμή αγοράς κάθε μονάδας των ειδών και την ποσότητα προς ταξινόμηση. Στην περίπτωση του ΟΤΕ η παρουσία περισσότερων από 1000 κωδικούς κατά τη διάρκεια του έτους ,κατέστησε πολύ δύσκολη τη συλλογή και αξιολόγηση των προϊόντων που έπρεπε να συμπεριληφθούν στην ABC ανάλυση. Έτσι επιλέχθηκαν περίπου 30 είδη με βάση τη συχνότητα επίβλεψής τους, αλλά και της βαρύτητας που έχουν στην εταιρεία ως προς την κινητικότητά τους. Η ABC ανάλυση κρίνεται αναγκαία πηγή πληροφόρησης για μια εταιρεία.

Στον πίνακα παρατίθενται τα ποσοστά ολόκληρης ABC ανάλυσης για τρεις περιόδους (Pote, Bhagat and Jagtap, 2016).

Πίνακας 1 ABC ανάλυση για a period

ΟΡΓΑΝΩΣΗ INVENTORY ΚΑΤΑ ABC						
Classification	Κόστος/έτος €	% Χρήση πόρων	Σύνολο Αντικειμένων	% του Συνόλου των Αντικειμένων	Τιμή	Cumulative % του Συνολικού Κόστους αγοράς
A	13545.5800	75.03699063	4	0.133333333	733.65	65.20985547
B	1142.5200	6.329094991	6	0.2	236.31	21.00421311
C	3363.7700	18.63391438	20	0.666666667	155.1	13.78593142
TOTALS	18051.8700	100	30	1	1125.06	100

Πίνακας 2 ABC ανάλυση για b period

ΟΡΓΑΝΩΣΗ INVENTORY ΚΑΤΑ ABC						
Classification	Κόστος/έ-	% Χρήση	Σύνολο Αντικειμέ	% του Συνόλου	Τιμή	Cumulative % του Συνολικού Κόστους

	τος €	Πόρων	νων	αντικειμένων		Αγοράς
A	13568.82	73.975413	4	0.13333333	1016.86	72.264826
B	1338.62	7.2979793	6	0.2	236.012	16.772580
C	3434.897393	18.726606	20	0.66666667	154.257933	10.962593
TOTALS	18342.33739	100	30	1	1407.129933	100

Πίνακας 3 ABC ανάλυση για c period

ΟΡΓΑΝΩΣΗ INVENTORY ΚΑΤΑ ABC						
Classification	Κόστος /έτος €	% Χρήση πόρων	Σύνολο Αντικειμένων	% του Συνόλου των Αντικειμένων	Τιμή	Cumulative % του Συνολικού Κόστους Αγοράς
A	13,576.77	73.709411	4	0.13333333	1,018.29	72.266513
B	1,400.07	7.6010958	6	0.3	237.61	16.863132

C	3442.476 983	18.689492	20	1	153.17	10.870354
TOTALS	18,419.32	100	30	1.5	1,409.07	100

Στην ταξινόμηση που έγινε παρατηρούμε ότι περίπου το 73% του ετησίου κόστους αγοράς να αντιστοιχεί στο 13% του συνολικού αριθμού των προϊόντων. Στην ομάδα Β παρατηρούμε ότι περίπου το 17% του ετήσιου κόστους αγοράς να αντιστοιχεί στο 20% του συνολικού αριθμού των προϊόντων, ενώ στην ομάδα C παρατηρούμε ότι περίπου το 10% του ετησίου κόστους αγοράς αντιστοιχεί στο 67% του συνολικού αριθμού προϊόντων. Από τα παραπάνω ποσοστά παρατηρούμε πόσο σημαντικά είναι τα είδη που ανήκουν στην ομάδα Α και ενώ είναι πολύ λίγα σε αριθμό ωστόσο καταφέρνουν να συγκεντρώσουν το 72% περίπου του ετησίου κόστους αγοράς. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται τα προϊόντα που μετά την ABC ανάλυση ανήκουν στις ομάδες Α,Β και C (Burdekin and Tao, 2011).

Κωδικός αντικειμένου
40071195
40071196

40109092

40075320

40072011

40072013

40076534

40076434

40080335

40079176

40074358

40076435

40075233

40088612

40080071

40103511

40103511

40103671

40103691

40117691

40079181

40076005

40076050

60065892

60049286

40085967

40073386

40073385

40071222

60051007

Στην **Ομάδα Α** ανήκουν τα προϊόντα με κωδικούς :

Στην **Ομάδα Β** ανήκουν

40071195

40071196

40109092

40075320

τα προϊόντα με κωδικούς:

Στην **Ομάδα C** ανήκουν

40072011

40072013

40076534

40076434

40080335

40079176

τα προϊόντα με κωδικούς:

40074358

40076435

40075233

40088612

40080071

40103511

40103511

40103671

40103691

40117691

40079181

40076005

40076050

60065892

60049286

40085967

40073386

40073385

40071222

60051007

Από την ανάλυση των πινάκων παρατηρούμε ότι ισχύει ο κανόνας του Pareto στον ΟΤΕ (από το όνομα του Ιταλού Vilfrado Pareto που παρατήρησε πως το 80% του πλούτου της Ιταλίας ήταν στα χέρια του 15-20% του πληθυσμού της).

Πίνακας 4 ABC Ανάλυση Κωδικών για την a period

Κωδικός αντικειμένου	Κόστος/έτος €	Ποσοστό του Συνολικού Κόστους	Τιμή	Ποσότητα	% Συνολικό Κόστος Αγοράς	Cumulative % του Συνολικού Κόστους Αγοράς	Cumulative % of total items	Classification
40071195	5429.6300	30.07793652	285,77	19	25.40042309	25.40042309	3.33333333	A

40071196	847.2000	4.693142 594	282.4	3	25.1008 8351	50.5013066	6.66666667	A
40109092	1100.0000	6.093551 527	275	4	24.4431 4081	74.94444741	10.00000000	A
40075320	6168.7500	34.17235 998	176.2 5	35	15.6658 3116	90.61027856	13.33333333	A
40072013	162.6000	0.900737 708	54.2	3	4.81752 0843	95.42779941	16.66666667	B
40072011	315.3000	1.746633 451	52.55	6	4.67086 1998	100.0986614	20.00000000	B
40076534	467.5000	2.589759 399	42.5	11	3.77757 6307	103.8762377	23.33333333	B
40076434	82.0000	0.454246 568	41	2	3.64425 0084	107.5204878	26.66666667	B
40079176	69.0000	0.382231 868	23	3	2.04433 5413	109.5648232	30.00000000	B
40080335	46.1200	0.255485 997	23.06	2	2.04966 8462	111.6144917	33.33333333	B
40074358	278.8500	1.544715 312	21.45	13	1.90656 4983	113.5210567	36.66666667	C

40076435	34.9000	0.193331 771	17.45	2	1.55102 839	115.072085	40.00000000	C
40076435	17.3000	0.095834 947	17.3	1	1.53769 5767	116.6097808	43.33333333	C
40075233	310.5000	1.720043 408	17.25	18	1.53325 156	118.1430324	46.66666667	C
40080071	346.7500	1.920853 629	13.87	25	1.23282 3138	119.3758555	50.00000000	C
40103511	25.5600	0.141591 979	12.78	2	1.13593 9417	120.5117949	53.33333333	C
40103511	506.0000	2.803033 702	12.65	40	1.12438 4477	121.6361794	56.66666667	C
40103671	24.0000	0.132950 215	12	2	1.06660 9781	122.7027892	60.00000000	C
40103691	394.4000	2.184815 202	11.6	34	1.03105 6121	123.7338453	63.33333333	C
40117691	769.5000	4.262716 273	8.1	95	0.71996 1602	124.4538069	66.66666667	C
40079181	42.3000	0.234324 754	4.7	9	0.41775 5497	124.8715624	70.00000000	C

40076005	250.2600	1.386338 368	2.58	97	0.22932 1103	125.1008835	73.33333333	C
40076050	328.9000	1.821971 907	2.53	130	0.22487 6895	125.3257604	76.66666667	C
60065892	18.4900	0.102427 062	0.43	43	0.03822 0184	125.3639806	80.00000000	C
60049286	13.2000	0.073122 618	0.15	88	0.01333 2622	125.3773132	83.33333333	C
40085967	0.2700	0.001495 69	0.09	3	0.00799 9573	125.3853128	86.66666667	C
40073386	0.3200	0.001772 67	0.08	4	0.00711 0732	125.3924235	90.00000000	C
40073385	0.0600	0.000332 376	0.06	1	0.00533 3049	125.3977566	93.33333333	C
40071222	2.2000	0.012187 103	0.02	110	0.00177 7683	125.3995342	96.66666667	C
60051007	0.0100	5.53959E -05	0.01	1	0.00088 8841	125.4004231	100	C
TOTALS	18051.870 0		1125. 06		100			

Πίνακας 5 ABC Ανάλυση Κωδικών για την b period

Κωδικός αντικειμένου	Κόστος/έτος €	Ποσοστό του Συνολικού Κόστους	Τιμή	Ποσότητα	% Συνολικό Κόστος Αγοράς	Cumulative % του Συνολικού Κόστους Αγοράς	Cumulative % of total items	Classification
40071195	5442.5500	29.6721	286.45	19	20.35703976	20.35703976	3.33333333	A
40071196	844.3200	4.6031	281.44	3	20.00099589	40.35803565	6.66666667	A
40109092	1088.0000	5.9316	272.00	4	19.33012678	59.68816242	10.00000000	A
40075320	6193.9500	33.7686	176.97	35	12.57666374	72.26482616	13.33333333	A
40072013	216.0000	1.1776	54.00	4	3.83759870	76.10242486	16.66666667	B
40072011	370.5100	2.0200	52.93	7	3.76155739	79.86398225	20.00000000	B
40076534	469.0400	2.5571	42.64	11	3.03028164	82.89426389	23.33333333	B
40076434	123.0000	0.6706	41.00	3	2.91373235	85.80799624	26.66666667	B
40080335	115.3100	0.6287	23.06	5	1.63893891	87.44693515	30.00000000	B
40079176	44.7600	0.2440	22.38	2	1.59047146	89.03740661	33.33333333	C

40074358	275.3400	1.5011	21.1 8	13	1.5051914 9	90.54259810	36.66666667	C
40076435	17.3500	0.0946	17.3 5	1	1.2330062 5	91.77560435	40.00000000	C
40088612	51.9000	0.2830	17.3 0	3	1.2294529 2	93.00505726	43.33333333	C
40075233	310.6800	1.6938	17.2 6	18	1.2266102 5	94.23166751	46.66666667	C
40080071	356.6048	1.9442	13.7 2	26	0.9747195 1	95.20638702	50.00000000	C
40103511	522.7500	2.8500	12.7 5	41	0.9060996 9	96.11248672	53.33333333	C
40103511	25.4600	0.1388	12.7 3	2	0.9046783 6	97.01716508	56.66666667	C
40103671	24.2000	0.1319	12.1 0	2	0.8599063 8	97.87707145	60.00000000	C
40103691	414.0000	2.2571	11.5 0	36	0.8172663 9	98.69433784	63.33333333	C
40117691	768.0700	4.1874	8.08	95	0.574570	99.268907	66.66666	C
40079181	38.7000	0.2110	4.30	9	0.3055865 6	99.57449444	70.00000000	C
40076050	347.1600	1.8927	2.63	132	0.1869052 7	99.76139971	73.33333333	C
40076005	251.2300	1.3697	2.59	97	0.1840626 0	99.94546232	76.66666667	C

60065892	16.3800	0.0893	0.39	42	0.02771599	99.97317831	80.00000000	C
60049286	11.2126	0.0611	0.13	88	0.00905503	99.98223333	83.33333333	C
40073386	0.3200	0.0017	0.08	4	0.00568533	99.98791867	86.66666667	C
40085967	0.1400	0.0008	0.07	2	0.00497466	99.99289333	90.00000000	C
40073385	0.0600	0.0003	0.06	1	0.00426400	99.99715733	93.33333333	C
40071222	3.3300	0.0182	0.03	111	0.00213200	99.99928933	96.66666667	C
60051007	0.0100	0.0001	0.01	1	0.00071067	100.00000000	100	C
TOTALS	18342.3374		1407.13	817	100			

Πίνακας 6 ABC Ανάλυση Κωδικών για την c period

Κωδικός αντικειμένου	Κόστος/έτος €	Ποσοστό του Συνολικού Κόστους	Τιμή	Ποσότητα	% Συνολικό Κόστος Αγοράς	Cumulative % του Συνολικού Κόστους Αγοράς	Cumulative % of total items	Classification
40071195	5486.6604	29.787533	288.77	19	20.493755	20.49375552	3.333333333	A

		91			52			
40071196	844.41	4.5843718 54	281.47	3	19.975570 19	40.46932571	6.666666667	A
40109092	1088.5	5.9095566 88	272.13	4	19.312367 35	59.78169306	10	A
40075320	6157.2	33.427948 96	175.92	35	12.484820 08	72.26651314	13.33333333	A
40072011	377.47997	2.0493700 33	53.93	7	3.8270394 9	76.09355263	16.66666667	B
40072013	215.69	1.1709988 81	53.92	4	3.8268116 8	79.92036431	20	B
40076534	523.68	2.843102	43.64	12	3.097075	83.01743	23.33333	B
40076434	125.34999	0.6805354 82	41.78	3	2.9653101 26	85.98275009	26.66666667	B
40080335	115.31	0.6260275 44	23.06	5	1.6366809 95	87.61943108	30	B
40079176	42.56	0.2310617 66	21.28	2	1.5102147 07	89.12964579	33.33333333	C
40074358	302.66595	1.6431985 2	20.18	15	1.4319879 98	90.56163379	36.66666667	C
40076435	17.5	0.0950089 5	17.50	1	1.2419528 84	91.80358667	40	C
40075233	331.70618	1.8008603 35	17.46	19	1.2389878 1	93.04257448	43.33333333	C

40088612	34.11	0.1851860 16	17.06	2	1.2103717 97	94.25294628	46.66666667	C
40080071	356.60482	1.9360371 15	13.72	26	0.9733766 7	95.22632295	50	C
40103511	25.56	0.1387673 58	12.78	2	0.9069804 49	96.1333034	53.33333333	C
40103511	518.64016	2.8157404 01	12.65	41	0.8977374 81	97.03104088	56.66666667	C
40103671	24.27	0.1317638 41	12.14	2	0.8612056 14	97.89224649	60	C
40103691	416.18988	2.2595293 42	11.56	36	0.8204574 95	98.71270399	63.33333333	C
40117691	768.06996 5	4.1699154 79	8.08	95	0.5737784 71	99.28648246	66.66666667	C
40079181	33.44	0.1815485 31	4.18	8	0.2966493 18	99.58313178	70	C
40076005	257.24000 4	1.3965772 96	2.62	98	0.1862856 94	99.76941747	73.33333333	C
40076050	326.01998	1.7699894 84	2.51	130	0.1779786 61	99.94739613	76.66666667	C
60065892	15.28002	0.0829564 95	0.36	42	0.0258191 36	99.97321527	80	C
60049286	11.340024	0.0615659 3	0.13	89	0.0090425 52	99.98225782	83.33333333	C
40085967	0.16	0.0008686	0.08	2	0.0056774	99.98793532	86.66666667	C

		53			99			
40073386	0.28	0.0015201 43	0.07	4	0.0049678 12	99.99290313	90	C
40073385	0.06	0.0003257 45	0.06	1	0.0042581 24	99.99716126	93.33333333	C
40071222	3.33	0.0180788 46	0.03	111	0.0021290 62	99.99929032	96.66666667	C
60051007	0.01	5.42908E- 05	0.01	1	0.0007096 87	100	100	C
TOTALS	18419.317 34		1,409. 07	819	100			

Η ABC ανάλυση μας βοηθάει σε στρατηγικές αποφάσεις όπως είναι η παρακολούθηση-αναπλήρωση αποθέματος και η χωροταξική του τοποθέτηση στην αποθήκη.

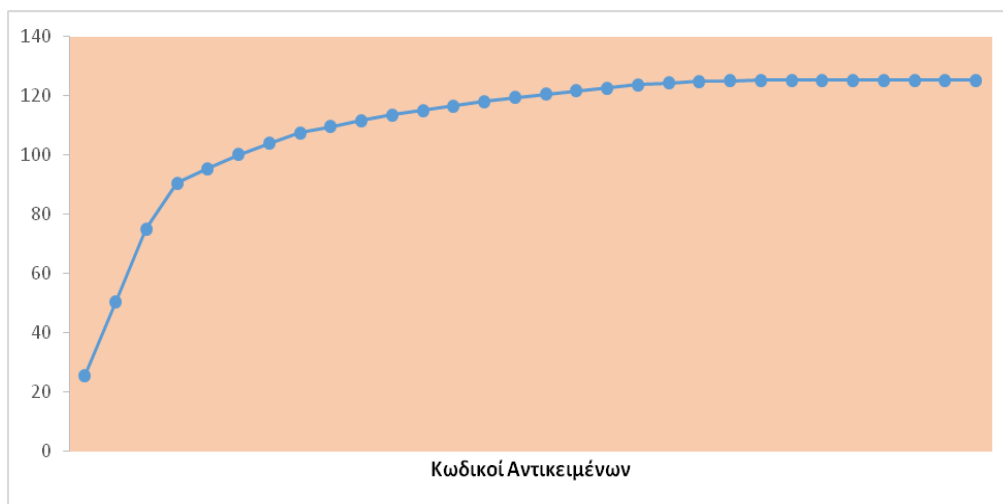
A) Παρακολούθηση-αναπλήρωση αποθέματος:

Ανάλογα σε ποια κατηγορία ανήκει κάθε κωδικός εφαρμόζεται και διαφορετική τακτική ως προς τον τρόπο που γίνεται παραγγελία προμήθειας. Όπως έχουμε αναφέρει και πιο πάνω για κωδικούς κατηγορίας A που είναι στρατηγικής σημασίας προϊόντα, απαιτείται τακτικός έλεγχος συνήθως με ρυθμό εβδομάδων που απαιτεί μεγάλη προσοχή και είναι σκόπιμο να είναι πολύ αυστηρός (Halbrook et al., 2015).

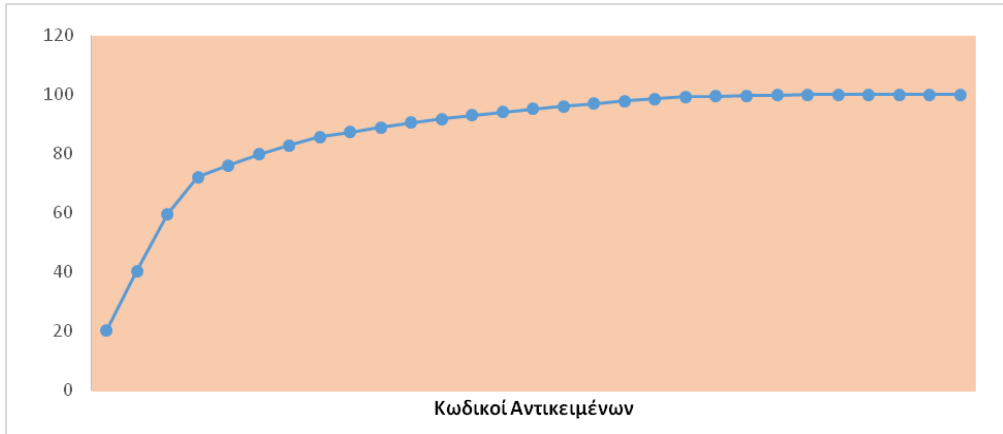
B) Χωροταξική τοποθέτηση στην αποθήκη:

Σύμφωνα με την ABC τα προϊόντα τοποθετούνται στην αποθήκη βάση της κινητικότητάς τους έτσι ώστε ο εργαζόμενος να διανύει λιγότερα μέτρα κατά τη συλλογή. Άρα τα προϊόντα της κατηγορίας A βρίσκονται όσο πιο κοντά μπορούν στις ράμπες φορτώσεων, ακολουθούν τα προϊόντα της κατηγορίας B και στο τέλος τοποθετούνται τα προϊόντα της κατηγορίας C (Iulia, Gabriela and Constantin, 2011).

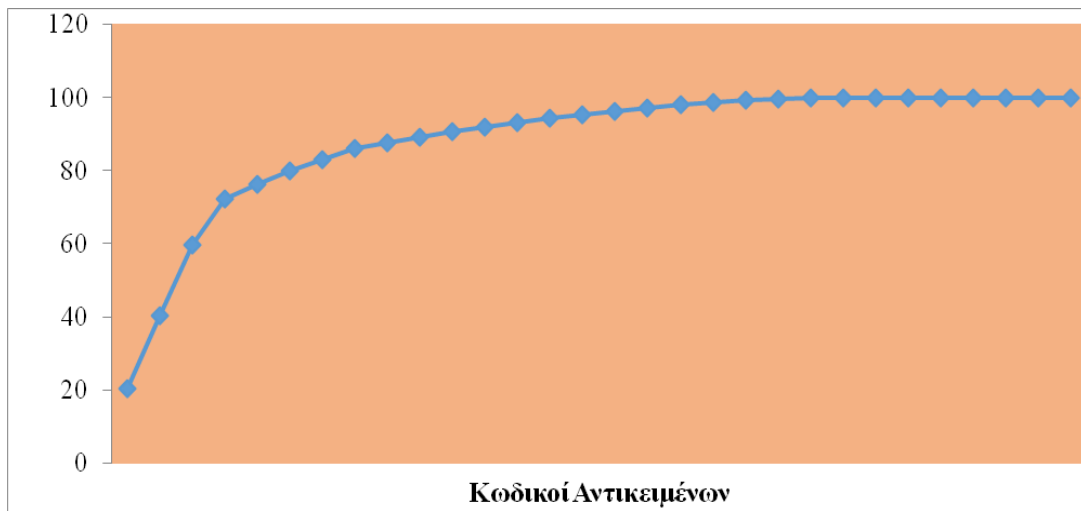
Διάγραμμα 1 cumulative % του συνολικού κόστους αγοράς για την a period



Διάγραμμα 2 cumulative % του συνολικού κόστους αγοράς για την b period



Διάγραμμα 3 cumulative % του συνολικού κόστους αγοράς για την c period



5.4 Ανάλυση και πρόβλεψη της Ζήτησης

5.4.1 Γενικά

Ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά της αγοράς στην οποία μία επιχείρηση αναπτύσσει τη δραστηριότητά της είναι η ζήτηση για το προϊόν ή τις υπηρεσίες που προσφέρει.

Αν υποθέσουμε ότι ένας κύριος στρατηγικός στόχος για την επιτυχία της επιχείρησης θα είναι σκόπιμο να είναι η καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση των καταναλωτών, τότε θα πρέπει η διοίκηση να λάβει υπόψη ότι η ζήτηση της αγοράς περιγράφεται με διαφορετικούς τρόπους που προσδιορίζουν καλύτερα τις ανάγκες των καταναλωτών. Κάθε τρόπος περιγράφει και μία διαφορετική διάσταση της ζήτησης και για το λόγο αυτό χρειάζεται να τις εξετάσεις όλες μαζί προκειμένου να μπορείς να παίρνεις αποτελεσματικές αποφάσεις (Zhao and Magoulès, 2012).

5.4.2 Ανάλυση της Ζήτησης

Ο προγραμματισμός για το μάρκετινγκ, αλλά και τις άλλες λειτουργίες της παραγωγής και της χρηματοοικονομικής, είναι σχετικά απλός, όταν η ζήτηση για το προϊόν της επιχείρησης είναι σταθερή σε κάθε χρονική περίοδο. Στις πιο πολλές περιπτώσεις όμως και η ζήτηση είναι αβέβαιη και ο χρόνος για την κάλυψη των παραγγελιών είναι αρκετά μεγάλος (Dall et al., 2013).

Η δυνατότητα να γνωρίζουμε ή να προβλέπουμε τη ζήτηση σε κάθε χρονική περίοδο προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στη λήψη αποφάσεων.

Τα Βασικά Χαρακτηριστικά της Ζήτησης:

Τα βασικά χαρακτηριστικά της ζήτησης που θα χρειασθεί να διαθέσει η επιχείρηση τα προϊόντα ή/και τις προσφερόμενες υπηρεσίες της στην αγορά είναι τα εξής (McCambridge, De Bruin and Witton, 2012):

- 1) Η ποσότητα που θα χρειασθεί η αγορά σε κάθε χρονική περίοδο: Το αναμενόμενο ύψος της ζήτησης θα κρίνει αν η επιχείρηση θα έχει αρκετά έσοδα να γίνει επικερδής και τι είδους ανταγωνισμό θα συναντήσει.
- 2) Η επιθυμητή ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας: Όσο πιο ανταγωνιστική γίνεται μία αγορά, τόσο πιο απαιτητικοί είναι οι πελάτες σε θέματα ποιότητας. Αυτό σημαίνει ότι θα είναι σκόπιμο να προσδιορίσει η διοίκηση με μεγαλύτερη προσοχή τις ανάγκες τους, ώστε η ποιότητα για το προϊόν που θα παράγει να τις καλύπτει αποτελεσματικά σε ανταγωνιστικό κόστος.
- 3) Η χρονική τάση, δηλ. η κλιμάκωση ή ανάπτυξη της ζήτησης: Πέρα της αρχικής ελκυστικότητας μίας επιχειρηματικής πρωτοβουλίας, θα είναι σκόπιμο να εκτιμηθεί αν οι αναμενόμενες αλλαγές στο ύψος της ζήτησης για τα επόμενα χρόνια δικαιολογούν τις αρχικές επενδύσεις. Κάθε προϊόν, όπως κάθε ζωντανός οργανισμός, έχει ένα κύκλο ζωής, όπου μετά από μία αρχική φάση με πολλές δυσκολίες επιβίωσης, αρχίζει μία περίοδος ταχείας ανάπτυξης. Γενικά, τα πράγματα είναι πιο εύκολα στη φάση της γρήγορης ανάπτυξης διότι σε αυτή έχει «χώρο» και κέρδη για πολλούς. Η κατάσταση δυσκολεύει στη φάση «ωριμότητας» ή κορεσμού. Σε αυτή ο ανταγωνισμός είναι πιο έντονος, διότι η συνολική ζήτηση έχει σταθεροποιηθεί και το μερίδιο αγοράς που διεκδικεί μία επιχείρηση θα είναι σκόπιμο να το πάρει μειώνοντας αυτά που ήδη έχουν οι άλλοι ανταγωνιστές της. Είναι ευνόητο ότι δεν έχει καλές προοπτικές ένας κλάδος σε φάση παρακμής, μια που η συνολική ζήτηση για το είδος συνεχώς λιγοστεύει.

- 4) Η αναμενόμενη γεωγραφική κατανομή της: Οι πελάτες για ένα είδος με αρκετή σε ποσότητα ζήτηση είναι δυνατόν να είναι συγκεντρωμένοι σε μία μικρή αστική περιοχή ή να είναι διασκορπισμένοι σε μεγάλες αποστάσεις. Συνεπώς, θα πρέπει από την αρχή να εκτιμήσει η διοίκηση τον κίνδυνο να βρεθεί η επιχείρηση εκτεθειμένη σε ανταγωνισμό από άλλους που βρίσκονται πιο κοντά στους πελάτες και είναι δυνατόν να προσφέρουν χαμηλότερες τιμές λόγω μικρότερου κόστους διανομής και καλύτερης εξυπηρέτησης με πιο σύντομη ικανοποίηση παραγγελιών.

Διαφορά Μεταξύ Εξωτερικής και Εσωτερικής Ζήτησης

Είναι χρήσιμο να καταλάβουμε τη σημαντική διαφορά μεταξύ αυτού που ονομάζεται «εξωτερική ζήτηση» και αυτού που χαρακτηρίζουμε ως «εσωτερική ζήτηση». Η ζήτηση για το τελικό προϊόν μίας επιχείρησης διαμορφώνεται συνήθως στην αγορά και υπόκειται σε διακυμάνσεις από παράγοντες που δεν ελέγχονται, όπως π.χ. η κατάσταση της οικονομίας, απρόβλεπτες πολιτικές ή άλλες εξελίξεις, ακόμα και τυχαίες μεταβολές στον καιρό. Αυτό το είδος της ζήτησης το ονομάζουμε «εξωτερική ζήτηση» και έχει την μεγαλύτερη αβεβαιότητα δημιουργώντας τις πιο πολλές δυσκολίες στον προγραμματισμό και στη λειτουργία της επιχείρησης. Από τη στιγμή που έχει εκτιμηθεί με κάποια πρόβλεψη ή με βάση τις υπάρχουσες παραγγελίες για το τελικό προϊόν η εξωτερική ζήτηση, τότε είναι απαραίτητος ο υπολογισμός της λεγόμενης «εσωτερικής ζήτησης». Αυτή αναφέρεται σε όλα τα συστατικά του προϊόντος (πρώτες ύλες, εξαρτήματα, είδη συσκευασίας κλπ.) και σε άλλα μέσα παραγωγής, π.χ. εργατοώρες ανά ειδικότητα, μηχανοώρες ανά είδος εξοπλισμού κ.ά., που απαιτούνται για τη κατασκευή του (Good et al., 2015).

5.4.3 Αναγκαιότητα των προβλέψεων

Όταν οι συνθήκες στο περιβάλλον που λειτουργεί μία επιχείρηση παραμένουν οι ίδιες, η ανάγκη για προβλέψεις της ζήτησης είναι περιορισμένη. Στην εποχή μας παρατηρούμε συνεχείς αλλαγές στα οικονομικά, κοινωνικά κι άλλα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος. Τα τελευταία χρόνια οι αλλαγές αυτές γίνονται με πιο έντονους ρυθμούς. Οι ραγδαίες εξελίξεις στην τεχνολογία, οι συχνές αλλαγές στις προτιμήσεις των καταναλωτών και η ρευστότητα στα σύνορα των ελεύθερων αγορών, π.χ. της Ενιαίας Ευρώπης, δημιουργούν την ανάγκη για μια συστηματική προσπάθεια να προβλέψεις τη ζήτηση για το προϊόν σου. Για τη δημιουργία και στη συνέχεια τη λειτουργία κάθε επιχείρησης απαιτούνται ορισμένες αποφάσεις που ανάλογα με τις επιπτώσεις, που έχουν, χαρακτηρίζονται ως αποφάσεις στρατηγικής σημασίας ή αποφάσεις τακτικής. Για τη λήψη των παραπάνω αποφάσεων αυτός που έχει την ευθύνη θα στηριχθεί σε κάποια εκτίμηση για τη ζήτηση στην χρονική περίοδο για την οποία ισχύει η απόφαση (Gneiting, 2011).

5.4.4 Μέθοδοι πρόβλεψης

Οι αιτιακές μέθοδοι πρόβλεψης θεωρεί ότι η ζήτηση εξαρτάται από ορισμένους εξωτερικούς (μακροοικονομικούς) παράγοντες και παρουσιάζονται παρακάτω με την χρήση της ανάλυσης παλινδρόμησης. Η μέθοδος της προσομοίωσης παρέχει την δυνατότητα εισαγωγής ορισμένων υποθέσεων σχετικά με την πρόβλεψη (Weiss et al., 2010).

ΠΟΙΟΤΙΚΕΣ	Υποκειμενικές και βασισμένες σε εκτιμήσεις γνώμες
Grass Roots	Η πρόβλεψη πραγματοποιείται από δεδομένα που προέρχονται από εκείνους που έρχονται σε άμεση επαφή με το αντικείμενο της πρόβλεψης, όπως πωλητές στην περίπτωση πρόβλεψης πωλήσεων ενός προϊόντος.
Έρευνα Αγοράς	Συλλογή δεδομένων με διάφορους τρόπους (συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια, ...) με στόχο τον έλεγχο συνθηκών της αγοράς. Θεωρείται μακροπρόθεσμη μέθοδος πρόβλεψης κυρίως για νέα προϊόντα.
Συμβούλιο Στελεχών	Ελεύθερη ανταλλαγή απόψεων σε συνελεύσεις. Οι συμμετέχοντες είναι δυνατόν να είναι στελέχη, πωλητές και πελάτες. Ένα βασικό μειονέκτημα βέβαια είναι ότι η άποψη ορισμένων στελεχών που είναι δυνατόν να βρίσκονται πιο κοντά στον καταναλωτή και το αντικείμενο πρόβλεψης είναι πιθανό να μην υπερισχύσει εκείνων των υψηλότερων στελεχών
Ιστορική Αναλογία	Σύνδεση του αντικειμένου πρόβλεψης με ένα παρόμοιο μέγεθος. Χρήσιμη για τον σχεδιασμό νέων προϊόντων όπου η πρόβλεψη πραγματοποιείται σύμφωνα με το ιστορικό ενός παρόμοιου προϊόντος.
	Μία ομάδα ειδικών απαντάει σε ένα ερωτηματολόγιο, το οποίο τροποποιείται σύμφωνα με τα αποτελέσματα και αποστέλλεται ξανά με στόχο να δημιουργηθεί μια διαδικασία μάθησης για τα μέλη της ομάδας δίχως πίεση από προϊστάμενους. Η μέθοδος Delphi είναι δυνατόν να πετύχει ικανοποιητικά

<p>Μέθοδος Delphi</p>	<p>αποτελέσματα σε τρεις γύρους.</p> <p>Ο χρόνος που απαιτείται εξαρτάται από τον αριθμό των συμμετεχόντων, τον χρόνο και την δουλειά που χρειάζεται προκειμένου να διαμορφώσουν τις προβλέψεις τους προκειμένου να απαντήσουν.</p>
------------------------------	---

<p>ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ</p>	<p>Ανάλυση χρονοσειρών</p>
<p>Μέθοδοι Προεκβολής (Ανάλυση Χρονοσειρών)</p>	<p>Θεωρεί ότι οι ιστορικές παρατηρήσεις είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν για την πρόβλεψη μελλοντικών παρατηρήσεων</p>
<p>Απλός Κινητός Μέσος</p>	<p>Απλός μέσος όρος των n τελευταίων παρατηρήσεων όπου κάθε σημείο έχει την ίδια βαρύτητα. Ο τύπος είναι: $F_t = D_{t-1} + D_{t-2} + D_{t-3} + \dots + D_{t-n} / n$</p> <p>όπου, F_t = η πρόβλεψη για την επόμενη περίοδο</p> <p>n = ο αριθμός των παρατηρήσεων</p> <p>D_{t-1} = πραγματική ζήτηση της προηγούμενης περιόδου</p> <p>D_{t-2}, D_{t-3}, και D_{t-n} = πραγματική ζήτηση πριν δύο περιόδους, πριν τρεις περιόδους και μέχρι πριν n περιόδους.</p> <p>Ο απλός κινητός μέσος είναι πολύ χρήσιμος προκειμένου να απομακρύνει την τυχαία μεταβλητότητα στην πρόβλεψη, όταν η ζήτηση δεν έχει τάση και εποχικότητα.</p>

<p>Σταθμισμένος Κινητός Μέσος</p>	<p>Ορισμένα σημεία (συνήθως τα πιο πρόσφατα) έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα στον υπολογισμό του μέσου όρου. Το άθροισμα όλων των σταθμίσεων (βάρη) θα είναι σκόπιμο να ισούται με 1. Ο κινητός μέσος με βάρη υπολογίζεται σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:</p> $F_t = w_1 * D_{t-1} + w_2 * D_{t-2} + w_3 * D_{t-3} + \dots + w_n * D_{t-n}$ <p>όπου, n = ο αριθμός των περιόδων στην πρόβλεψη</p> <p>D_{t-i} = πραγματική ζήτηση της περιόδου t-i</p> <p>W_i = το βάρος για την περίοδο t-i</p>
<p>Εκθετική Εξομάλυνση</p>	<p>Η στάθμιση των δεδομένων μειώνεται εκθετικά σε σχέση με τον χρόνο δίνοντας μεγαλύτερη στάθμιση στις πιο πρόσφατες</p> <p>Παρατηρήσεις. Η πρόβλεψη της εκθετικής εξομάλυνσης προκύπτει από τον παρακάτω τύπο: $F_t = F_{t-1} + a * (D_{t-1} - F_{t-1})$</p> <p>όπου, F_{t-1} = η πρόβλεψη της προηγούμενης περιόδου</p> <p>D_{t-1} = η πραγματική ζήτηση της προηγούμενης περιόδου</p> <p>a = η σταθερά εξομάλυνσης</p> <p>Στην εκθετική εξομάλυνση χρειάζονται μόνο</p> <p>τρία στοιχεία προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πρόβλεψη. Η πραγματική ζήτηση της πιο πρόσφατης περιόδου, η πρόβλεψη της τελευταίας περιόδου και η σταθερά εξομάλυνσης a. Η νέα πρόβλεψη ισούται με την προηγούμενη πρόβλεψη συν ένα μέρος του λάθους, δηλαδή της διαφοράς μεταξύ της πρόβλεψης της προηγούμενης περιόδου και της αληθούς ζήτησης. Η σταθερά εξομάλυνσης a καθορίζει τον βαθμό εξομάλυνσης και την επίδραση που θα έχουν οι διαφορές μεταξύ προβλέψεων και πραγματικών παρατηρήσεων στην πρόβλεψη. Η τιμή της εξαρτάται συνήθως είτε από την φύση του</p>

	<p>προϊόντος είτε από το τι θα θεωρήσει</p> <p>η διοίκηση σαν ασφαλές ποσοστό, σύμφωνα με την τάση στην αγορά.</p>
Παλινδρόμηση	<p>Προσαρμογή γραμμικής σχέσης σε συνάρτηση με τον χρόνο. Η μέθοδος των ελάχιστων τετραγώνων είναι η πιο συνηθισμένη τέτοια μέθοδος γραμμικής προσαρμογής.</p>
Box – Jenkins	<p>Περίπλοκη και ακριβής στατιστική μέθοδος που σχετίζει στατιστικά μοντέλα με τα δεδομένα και προσαρμόζει το μοντέλο στην χρονοσειρά με την χρήση Μπειζιανών κατανομών.</p>
Χρονοσειρές Shinskin	<p>Αποτελεσματική μέθοδος ανάλυσης χρονοσειρών σε εποχικότητα, τάση και τυχαιότητα. Απαιτεί δεδομένα τουλάχιστον τριών ετών και είναι πολύ αποτελεσματική στον εντοπισμό σημείων αλλαγής.</p>
Εφαρμογή Τάσεων	<p>Προσαρμογή μαθηματικών γραμμών τάσης στα δεδομένα και προεκβολή στο μέλλον.</p>

ΑΙΤΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ	<p>Προσπαθούν να εντοπίσουν τους παράγοντες και τον τρόπο που επηρεάζουν το αντικείμενο πρόβλεψης. Για παράδειγμα οι πωλήσεις είναι δυνατόν να επηρεάζονται από την διαφήμιση, την ποιότητα και τους ανταγωνιστές</p>
	<p>Πολυμεταβλητή ανάλυση παλινδρόμησης παρόμοια με εκείνη των χρονοσειρών, που λαμβάνει υπόψη και εξωτερικές μεταβλητές. Στη γραμμική παλινδρόμηση η μια μεταβλητή, που ονομάζεται εξαρτημένη μεταβλητή, εξαρτάται από κάποια άλλη, την ανεξάρτητη μεταβλητή, μέσω μιας</p>

Παλινδρόμηση	<p>γραμμικής εξίσωσης.</p> <p>Η ανάλυση παλινδρόμησης αποτελεί χρήσιμο εργαλείο για σημαντικές επιχειρηματικές αποφάσεις όπως η διαχείριση των αποθεμάτων, ο σχεδιασμός των διαδικασιών κα.</p>
Οικονομετρικά Μοντέλα	<p>Εφαρμογή εξαρτημένων εξισώσεων με σκοπό την περιγραφή ενός τομέα της οικονομίας.</p>
Μοντέλα Εισόδου/Εξόδου	<p>Εστιάζεται στις πωλήσεις κάθε βιομηχανίας προς άλλες εταιρείες και Κυβερνήσεις προβλέπει αλλαγές στις πωλήσεις μιας βιομηχανίας σύμφωνα με επικείμενες αλλαγές στις αγορές από άλλες βιομηχανίες.</p>
Leading Indicators	<p>Εντοπισμός προϊόντων ή μεγεθών που έχουν την ίδια πορεία αλλά προηγούνται του μεγέθους πρόβλεψης.</p>

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ	<p>Δυναμικά Μοντέλα που παρέχουν την δυνατότητα εισαγωγής υποθέσεων σχετικά με εσωτερικές μεταβλητές και εξωτερικούς παράγοντες.</p>
--------------------	--

5.4.5 Σφάλματα Πρόβλεψης

Με τον όρο σφάλμα πρόβλεψης αναφερόμαστε στη διαφορά μεταξύ της προβλεπόμενης και της αληθούς τιμής για μία δεδομένη περίοδο. Στη στατιστική, τα λάθη αυτά αποκαλούνται κατάλοιπα και είναι αποδεκτά μέσα σε κάποια όρια εμπιστοσύνης. Η ζήτηση για ένα προϊόν δημιουργείται από την αλληλεπίδραση διαφόρων παραγόντων αρκετά πολύπλοκων προκειμένου να περιγράψουν επαρκώς από ένα μοντέλο. Συνεπώς, όλες οι προβλέψεις της ζήτησης περιέχουν κάποιο σφάλμα.

$$e_t = D_t - F_t$$

όπου D_t = πραγματική ζήτηση της περιόδου t

F_t = προβλεπόμενη ζήτηση της περιόδου t

e_t = σφάλμα πρόβλεψης ζήτησης

Για τον υπολογισμό των σφαλμάτων πρόβλεψης είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν διάφορα μέτρα όπως η μέση απόλυτη απόκλιση το μέσο τετραγωνικό σφάλμα και η τυπική απόκλιση σφαλμάτων. Τα εν λόγω μέτρα μέτρα διασποράς είναι μικρά, η προβλεπόμενη τιμή βρίσκεται κοντά στην πραγματική. Τα μέτρα διαφέρουν στον τρόπο που δίνουν βαρύτητα στα σφάλματα. Μεγάλα σφάλματα έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα στο μέσο τετραγωνικό σφάλμα και την τυπική απόκλιση γιατί υψώνονται στο τετράγωνο. Ο μέσος όρος υπολογίζει την υποεκτίμηση ή υπερεκτίμηση της αληθούς τιμής.

Κεφάλαιο 6^ο Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία είχε στόχο να μελετήσει τα logistics στην επιχείρηση ΟΤΕ μέσω της ανάλυσης της μεθόδου ABC. Από το σύνολο της εργασίας συμπεραίνεται ότι τα *logistics επιτυγχάνουν τους βασικούς στόχους της παραγωγής και της διάθεσης των αγαθών*, διασφαλίζοντας την παραγωγική πορεία, που συνίσταται στην αποφυγή διακοπών που σημειώνουν αυξημένο κόστος και μειωμένη παρεχόμενη ποιότητα όπως επίσης και την εξασφάλιση της διαρκούς παροχής αγαθών στο σύστημα διανομής, δίχως πολυέξοδη υπερχωρητικότητα. Η φιλοσοφία της μεθόδου ABC στηρίζεται στην άποψη ότι όλες οι επιχειρηματικές ενέργειες υπάρχουν προκειμένου να υποστηρίξουν την παραγωγή και τη διανομή των προϊόντων και των υπηρεσιών. Επομένως, η αξία τους θα είναι σκόπιμο να θεωρείται κόστος των προϊόντων. Η κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων (ABC) είναι μια μεθοδολογία που προσδιορίζει τις ενέργειες σε έναν οργανισμό και αναθέτει την αξία κάθε δραστηριότητας με πόρους σε όλα τα προϊόντα και τις υπηρεσίες ανάλογα με την πραγματική κατανάλωση από κάθε μία. Αυτό το μοντέλο αποδίδει περισσότερο έμμεσα κόστη (γενικά έξοδα) σε άμεσα έξοδα σε σύγκριση με τη συμβατική κοστολόγηση. Η κοστολόγηση με βάση το σύστημα ABC αποτελεί τη σύγχρονη θεώρηση της κοστολόγησης, η οποία επιδιώκει να προσδιορίσει τις σχέσεις αιτίου-αποτελέσματος για αντικειμενικά εκχώρηση κόστους. Μόλις προσδιοριστούν τα έξοδα των δραστηριοτήτων, την αξία κάθε δραστηριότητας αποδίδεται σε κάθε προϊόν στο βαθμό που το προϊόν χρησιμοποιεί τη δραστηριότητα. Με αυτόν τον τρόπο, το σύστημα ABC συχνά προσδιορίζει περιοχές με υψηλά γενικά έξοδα ανά μονάδα και έτσι κατευθύνει την προσοχή στην εξεύρεση τρόπων μείωσης του κόστους ή χρέωσης περισσότερων δαπανηρών προϊόντων.

Ο υποψήφιος μάνατζερ κάθε εταιρίας, είναι δυνατόν να υλοποιήσει το σύστημα Activity Based Costing ωφελώντας την λειτουργική κατάσταση της επιχείρησης. Τα συμπεράσματα αυτά δεν είναι γενικά και αόριστα, αλλά αντίθετα διαθέτουν την λεπτομερειακή υφή που απαιτείται ώστε να προκύπτουν άμεσα από αυτά οι τρόποι αντιμετώπισης των αδυναμιών και

αναδιοργάνωσης της επιχείρησης. Με την ανάλυση ABC στην επιχείρηση ΟΤΕ δείξαμε ποια προϊόντα έχουν μεγαλύτερο κόστος και ποια μικρότερο.

Ωστόσο αν αλλάξει το επίπεδο του χρόνου και του όγκου πωλήσεων στις ενέργειες το αποτέλεσμα θα διαφοροποιηθεί. Η δημιουργία διαδικασιών χρονικά μετρημένες είναι ένα πλεονέκτημα που δημιουργεί η ABC και ταυτόχρονα δίνεται η δυνατότητα ελέγχου της παραγωγικότητας στους υπαλλήλους που συμμετέχουν στις δραστηριότητες. Συμπεραίνουμε ότι η ABC είναι δυνατόν να είναι παραγωγική σαν μέθοδος αφού σκοπός δεν είναι να αντικατασταθεί ο τρόπος υπολογισμού του κόστους ανά τεμάχιο, αλλά να εξακριβωθεί ποιες ενέργειες έχουν το μεγαλύτερο έξοδο και που δαπανούνται στο σύνολο οι πόροι. Ν απεικονιστούν οι πόροι της επιχείρησης που δεσμεύονται ώστε η διοίκηση να μπορέσει να επέμβει.

Βιβλιογραφία

- Asatryan, Z., & Peichl, A. (2016). Responses of firms to tax, administrative and accounting rules: Evidence from Armenia.
- Askarany, D., Yazdifar, H., & Askary, S. (2010). Supply chain management, activity-based costing and organisational factors. *International Journal of Production Economics*, 127(2), 238-248.
- Bowling, A. (2014). *Research methods in health: investigating health and health services*. McGraw-Hill Education (UK).
- Bruton, G. D., Khavul, S., & Chavez, H. (2011). Microlending in emerging economies: Building a new line of inquiry from the ground up. *Journal of International Business Studies*, 42(5), 718-739.
- Burdekin, R. C., & Tao, R. (2011). An ABC guide to provincial lending patterns in China: progress and prospects. *Chinese economy*, 44(5), 34-54.
- Caunhye, A. M., Nie, X., & Pokharel, S. (2012). Optimization models in emergency logistics: A literature review. *Socio-economic planning sciences*, 46(1), 4-13.
- Chea, A. C. (2011). Activity-based costing system in the service sector: A strategic approach for enhancing managerial decision making and competitiveness. *International Journal of Business and Management*, 6(11), 3-10.
- Chiarini, A. (2012). Lean production: mistakes and limitations of accounting systems inside the SME sector. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 23(5), 681-700.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management*. Pearson UK.

- Christopher, M., & Peck, H. (2012). *Marketing logistics*. Routledge.
- Dall, T. M., Storm, M. V., Chakrabarti, R., Drogan, O., Keran, C. M., Donofrio, P. D., ... & Vidic, T. R. (2013). Supply and demand analysis of the current and future US neurology workforce. *Neurology*, *81*(5), 470-478.
- Dekker, R., Fleischmann, M., Inderfurth, K., & van Wassenhove, L. N. (Eds.). (2013). *Reverse logistics: quantitative models for closed-loop supply chains*. Springer Science & Business Media.
- Fadzil, F. H. B., & Rababah, A. (2012). Management accounting change: ABC adoption and implementation. *Journal of Accounting and Auditing*, 2012, 1.
- Firestone, C., & Scholl, B. J. (2014). "Top-down" effects where none should be found: The El Greco fallacy in perception research. *Psychological science*, *25*(1), 38-46.
- Fisher, J. G., & Krumwiede, K. (2012). Product costing systems: Finding the right approach. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, *23*(3), 43-51.
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., Brewer, P. C., & McGowan, A. (2010). Managerial accounting. *Issues in Accounting Education*, *25*(4), 792-793.
- Garrison, R. H., Noreen, E. W., Brewer, P. C., & McGowan, A. (2010). Managerial accounting. *Issues in Accounting Education*, *25*(4), 792-793.
- Gattorna, J. (2010). Dynamic supply chains. *Financial Times/Prentice Hall, London*.

- Gervais, M., Levant, Y., & Ducrocq, C. (2010). Time-driven activity-based costing (TDABC): An initial appraisal through a longitudinal case study. *Journal of Applied Management Accounting Research*, 8(2), 1.
- Gneiting, T. (2011). Making and evaluating point forecasts. *Journal of the American Statistical Association*, 106(494), 746-762.
- Good, N., Zhang, L., Navarro-Espinosa, A., & Mancarella, P. (2015). High resolution modelling of multi-energy domestic demand profiles. *Applied Energy*, 137, 193-210.
- Govindan, K., Soleimani, H., & Kannan, D. (2015). Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future. *European Journal of Operational Research*, 240(3), 603-626.
- Hadi-Vencheh, A., & Mohamadghasemi, A. (2011). A fuzzy AHP-DEA approach for multiple criteria ABC inventory classification. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 3346-3352.
- Halbrook, C., Sokolsky, J. L., Shock, L., Wales, J., Hendricks, J., Clear, T., ... & Parks, C. (2016). *U.S. Patent Application No. 15/069,501*.
- Hardan, A. S., & Shatnawi, T. M. (2013). Impact of applying the ABC on improving the financial performance in telecom companies. *International Journal of Business and Management*, 8(12), 48.
- Hart, B. (2010). *The Economics of Non-Wage Labour Costs (Routledge Revivals)*. Routledge.
- Healy, H. (Ed.). (2013). *Ecological economics from the ground up*. Routledge.
- Hinkley, J., Curtin, B., Hayward, J., Wonhas, A., Boyd, R., Grima, C., ... & Mikhail, A. (2011). Concentrating solar power—drivers and opportunities for cost-competitive electricity. *Victoria: CSIRO*.

- Iulia, T. R., Gabriela, B. M., & Constantin, D. V. (2011). Spatial modeling in logistics decision-making processes. Identifying the optimal location for a single central warehouse. *Annals of Faculty of Economics*, 1(1), 137-143.
- Jacobs, F. R., Chase, R. B., & Lummus, R. R. (2011). *Operations and supply chain management* (Vol. 567). McGraw-Hill Irwin.
- Marler, R. T., & Arora, J. S. (2010). The weighted sum method for multi-objective optimization: new insights. *Structural and multidisciplinary optimization*, 41(6), 853-862.
- Matsuda, T., Koizumi, D., Sonoda, M., & Hirasawa, S. (2011, October). On predictive errors of SQL injection attack detection by the feature of the single character. In *Systems, Man, and Cybernetics (SMC), 2011 IEEE International Conference on* (pp. 1722-1727). IEEE.
- McCambridge, J., De Bruin, M., & Witton, J. (2012). The effects of demand characteristics on research participant behaviours in non-laboratory settings: a systematic review. *PloS one*, 7(6), e39116.
- Mihaylova, B., Briggs, A., O'hagan, A., & Thompson, S. G. (2011). Review of statistical methods for analysing healthcare resources and costs. *Health economics*, 20(8), 897-916.
- Pettit, T. J., Fiksel, J., & Croxton, K. L. (2010). Ensuring supply chain resilience: development of a conceptual framework. *Journal of business logistics*, 31(1), 1-21.
- Posner, R. A. (2014). *Economic analysis of law*. Wolters Kluwer Law & Business.
- Pote, V. D., Bhagat, A. S., & Jagtap, P. H. (2016). Performance Analysis of Shunt Active Power Filter In Unbalanced and Distorted Load.

- Prajogo, D., & Olhager, J. (2012). Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration. *International Journal of Production Economics*, 135(1), 514-522.
- Rajabi, A., & Dabiri, A. (2012). Applying activity based costing (ABC) method to calculate cost price in hospital and remedy services. *Iranian journal of public health*, 41(4), 100.
- Rumble, G. (2012). *The costs and economics of open and distance learning*. Routledge.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2014). *The handbook of logistics and distribution management: Understanding the supply chain*. Kogan Page Publishers.
- Saed M. Salhieh, Ali, Kamrani K.,(2000),Macro level product development using design for modularity” , *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing* 15, 319-329 92
- Saunders, A., & Cornett, M. M. (2014). *Financial institutions management*. McGraw-Hill Education,.
- Schmidt, M., & Lipson, H. (2011). Age-fitness pareto optimization. In *Genetic Programming Theory and Practice VIII* (pp. 129-146). Springer New York.
- Schmitt, A. J., & Singh, M. (2012). A quantitative analysis of disruption risk in a multi-echelon supply chain. *International Journal of Production Economics*, 139(1), 22-32.
- Schulze, M., Seuring, S., & Ewering, C. (2012). Applying activity-based costing in a supply chain environment. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 716-725.

- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons.
- Teunter, R. H., Babai, M. Z., & Syntetos, A. A. (2010). ABC classification: service levels and inventory costs. *Production and Operations Management, 19*(3), 343-352.
- Tole, L. (2010). Reforms from the ground up: a review of community-based forest management in tropical developing countries. *Environmental Management, 45*(6), 1312-1331.
- Tsai, W. H., Tsaur, T. S., Chou, Y. W., Liu, J. Y., Hsu, J. L., & Hsieh, C. L. (2015). Integrating the activity-based costing system and life-cycle assessment into green decision-making. *International Journal of Production Research, 53*(2), 451-465.
- Waters, D. (2011). *Supply chain risk management: vulnerability and resilience in logistics*. Kogan Page Publishers.
- Weiss, S. M., Indurkha, N., Zhang, T., & Damerau, F. (2010). *Text mining: predictive methods for analyzing unstructured information*. Springer Science & Business Media.
- Weygandt, J. J., Kimmel, P. D., & Kieso, D. E. (2015). *Financial & Managerial Accounting*. John Wiley & Sons.
- Yahya-Zadeh, M. (2011). Product-mix decisions under activity-based costing with resource constraints and non-proportional activity costs. *Journal of Applied Business Research (JABR), 14*(4), 39-46.
- Zhao, H. X., & Magoulès, F. (2012). A review on the prediction of building energy consumption. *Renewable and Sustainable Energy Reviews, 16*(6), 3586-3592.
- Βλάχης, Γ. (2003). *Ανατομία των Business Logistics*

- Γκίνογλου, Δ. (2001). *Η μελέτη του κόστους με βάση τις ενέργειες (ΚΒΔ) (Activity Based Costing-ABC) ως αντίδραση στην πρόκληση των νέων τεχνολογιών του 21ου αιώνα 2001*, Ε7
- Καρακίτσιου, Σ. (2011). *Ανάλυση και Αξιολόγηση δραστηριοτήτων σε διαιτολογικά γραφεία, Μεταπτυχιακή Διατριβή, Χαροκόπειου Πανεπιστημίου*
- Κεχράς, Ι. (2009). *Η Σύγχρονη Κοστολόγηση*, Αθήνα : Εκδόσεις Αθ. Σταμούλη
- Λιακοπούλου, Ν. (2011). *Η μέθοδος κοστολόγησης ABC στις εταιρίες παροχής υπηρεσιών, ευκαιρίες-δυσκολίες*, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
- Μουστακής, Β. (2002). *Κοστολόγηση των Δραστηριοτήτων, Σημειώσεις*, Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης
- Παπαμαθθαϊάκης, Χ. (2001). *Activity Based Costing*, Μεταπτυχιακή Εργασία, Πολυτεχνείο Κρήτης