



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΗΛΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
ΔΙΑΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΤΕΧΝΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ»

Διπλωματική εργασία

Θέμα : «Σχεδιασμός-Μέτρηση Απόδοσης-Προσδιορισμός Κόστους
Εφοδιαστικής Αλυσίδας»



ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΓΙΑΝΝΙΚΟΣ

Επιβλέπων Καθηγητής : Γεώργιος Ματσόπουλος

Αθήνα, Ιανουάριος 2020

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο σύγχρονο ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον, πολλές επιχειρήσεις, τόσο στον τομέα παραγωγής προϊόντων, όσο και στον τομέα παροχής υπηρεσιών, επιδιώκουν μέσα από την αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας να βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητα, την παραγωγικότητα και την κερδοφορία τους. Η αποτελεσματικότητα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στηρίζεται στην απόδοσή της, η μέτρηση της οποίας μπορεί να τυποποιηθεί, με τη χρήση δεικτών μέτρησης απόδοσης-KPI's (Key Performance Indicators).

Στην παρούσα εργασία αναφερόμαστε στον σχεδιασμό και στην μέτρηση της απόδοσης των εφοδιαστικών αλυσίδων. Αναλύονται τα κριτήρια που πρέπει να πληρεί ο σχεδιασμός και περιγράφεται ο τρόπος υλοποίησής του, προκειμένου ένα προϊόν να εισέλθει στην αγορά εγκαίρως με ένα αποδοτικό τρόπο για την επιχείρηση, επιτυγχάνοντας την μεγιστοποίηση της απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού.

Καθορίζονται οι δείκτες μέτρησης της απόδοσης - KPI's (Key Performance Indicators), η χρήση των οποίων συνεισφέρει σημαντικά στην αύξηση της παραγωγικότητας και κερδοφορίας της επιχείρησης. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των δεικτών απόδοσης είναι:

Η Ισορροπημένη Κάρτα Αποτελεσμάτων - Balanced Scorecard (BSC)

Η Συγκριτική προτυποποίηση-Benchmarking,

Η πρότυπη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας- Standard chain operation reference (SCOR) .

Το μοντέλο Six Sigma (6σ).

Στην παρούσα εργασία θα αναλυθεί λεπτομερώς το μοντέλο SCOR, το οποίο παρέχει ένα πλαίσιο για τη μέτρηση και την κατανόηση των σημερινών συνθηκών της εφοδιαστικής αλυσίδας και δημιουργεί τη βάση για τη βελτίωση της. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τους διαχειριστές της εφοδιαστικής αλυσίδας να αξιολογήσουν το κόστος, να αναπτύξουν στρατηγικές για την επίτευξη νέων προσδοκιών των πελατών και να ανταποκριθούν στην εγχώρια και την παγκόσμια ανάπτυξη της αγοράς. Τέλος, θα εξετασθεί η επίδραση του παράγοντα κόστους στον σχεδιασμό μιας εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς και οι τρόποι βελτιστοποίησής του, προκειμένου η επιχείρηση να υιοθετήσει τις κατάλληλες στρατηγικές για να εξασφαλιστεί η επιθυμητή αποδοτικότητα και κερδοφορία.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Εφοδιαστική, Εφοδιαστική αλυσίδα, Δείκτης επίδοσης, Standard chain operation reference

ABSTRACT

This paper deals with the design and measurement of supply chain performance. It analyzes the criteria that the design must meet and describes how it can be implemented to enable a product to enter the market in a timely and cost-effective manner for the business, thereby maximizing supply chain performance.

The key performance indicators of KPI, which contribute significantly to the productivity, profitability and ultimately profitability of the business. The methods used to determine performance indicators are:

Balanced Scorecard (BSC)

Benchmarking

Standard Chain Operation Reference (SCOR).

Six Sigma model (6σ).

In this paper we will analyze in detail the SCOR model, which provides a framework for measuring and understanding the current supply chain conditions and their performance and provides the basis for improving it. This can help supply chain managers evaluate costs, develop strategies to meet new customer expectations, and respond to domestic and global market growth.

Finally, the impact of the cost factor on the design of a supply chain will be examined, as well as how to optimize it so that the business adopts appropriate strategies to ensure the desired profitability and profitability.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στη σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου το ακαδημαϊκό έτος 2019 - 2020, στο 4^ο εξάμηνο φοίτησής μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα «Τεχνο-οικονομικά Συστήματα».

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κ. Γεώργιο Ματσόπουλο, Αναπληρωτή Καθηγητή Ε.Μ.Π., για την καθοδήγηση και τη βοήθεια που μου παρείχε κατά την εκπόνηση της εργασίας μου.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου για την υποστήριξη που μου παρείχαν σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Αφιερωμένο στον αγαπημένο μου πατέρα.

Αθήνα, Ιανουάριος 2020,

Δημοσθένης Γιαννίκος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
Υπόβαθρο της Έρευνας.....	7
Συνοπτική Ανάλυση.....	7
Σκοπός.....	7
Διάρθρωση διπλωματικής εργασίας.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ- ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ.....	8
1.1 Εννοιολογική προσέγγιση Εφοδιαστικής-Εφοδιαστικής αλυσίδας.....	8
1.2 Ροές εφοδιαστικής αλυσίδας.....	10
1.3 Διαχείριση-Κύκλοι Διεργασιών εφοδιαστικής αλυσίδας.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ.....	13
2.1 Γενικά.....	13
2.2 Σχεδιασμός απόδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας.....	14
2.3 Ενσωμάτωση της διαδικασίας σχεδιασμού στην διαδικασία ανάπτυξης προϊόντος.....	15
2.4 Διαδικασία και απαιτήσεις σχεδιασμού.....	16
2.5 Η Προοπτική του σχεδιασμού.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ.....	17
3.1 Γενικά.....	17
3.2. Κατηγορίες των Βασικών δεικτών επίδοσης KPIs.....	17
3.3 Η διαφορά των μετρικών έναντι των Βασικών Δεικτών Επίδοσης.....	19
3.4 Επιλογή των κατάλληλων Βασικών δεικτών επίδοσης (KPIs).....	19
3.5 Χαρακτηριστικά των Βασικών δεικτών επίδοσης (KPIs).....	21
3.6. Σπουδαιότητα Μέτρησης της Επίδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΗΣ.....	23
4.1 Γενικά.....	23

4.2	Balanced Scorecard (BSC).....	24
4.3	Benchmarking.....	24
4.4	Six Sigma.....	25
4.5	Chain operation reference (SCOR).....	26
4.5.1.	Εννοιολογική προσέγγιση του μοντέλου (SCOR).....	27
4.5.2.	Αναλυτική περιγραφή της δομής του μοντέλου SCOR.....	28
4.5.3.	Βασικές αρχές διαμόρφωσης της αλυσίδας εφοδιασμού.....	30
4.5.4.	Διαχρονική Εξέλιξη του μοντέλου SCOR.....	30
4.5.5.	Πλεονεκτήματα χρήσης του μοντέλου SCOR.....	30
4.5.6.	Επίπεδα Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού.....	32
4.5.7.	Ανάλυση των Διαδικασιών του μοντέλου SCOR.....	32
4.5.8.	Χαρακτηριστικά του μοντέλου SCOR.....	37
4.5.9	Μέτρηση της Απόδοσης με το μοντέλο SCOR.....	38
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΚΟΣΤΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ.....	40
5.1	Εισαγωγή.....	40
5.2	Ελαχιστοποίηση των δαπανών.....	41
5.3	Έλλειψη σωστής εκτίμησης κόστους.....	43
5.4	Γνώση της εφοδιαστικής αλυσίδας.....	45
5.5	Διασταυρούμενη διαχείριση εφοδιαστικών αλυσίδων.....	47
5.6	Κατανόηση του κόστους και των αιτιών αυτού.....	48
5.7	Συνεργασία με τους εμπορικούς εταίρους.....	49
5.8	Χρησιμοποίηση τεχνολογιών για την βελτιστοποίηση του κόστους.....	51
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	53
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	57

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Υπόβαθρο: Είναι ευρέως παραδεκτό ότι ο τρόπος διαχείρισης των εργασιών ρουτίνας σε μία εμπορική επιχείρηση αποτελεί βασική παράμετρο προόδου και συνολικής απόδοσης. Σ' αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντική η μέτρηση, η διαρκής παρακολούθηση και η οπτικοποίηση της απόδοσης κάθε τμήματος, βάσει συγκεκριμένων-προκαθορισμένων δεικτών και συστημάτων. Σ' αυτή την εργασία εξετάζεται η απόδοση της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας με στοχευμένη ανάλυση στη μέθοδο «Standard chain operation reference» (SCOR).

Συνοπτική Ανάλυση: Οι Δείκτες Απόδοσης (KPIs: Key Performance Indicators) είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της απόδοσης. Τα KPIs εφαρμόζονται για να αξιολογηθεί η επιτυχής (ή μη) εξέλιξη, μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας ή τομέα. Άλλοτε η επιτυχία ορίζεται με βάση την επίτευξη προόδου προς την κατεύθυνση των στρατηγικών στόχων και άλλοτε, ως επιτυχία θεωρείται η επαναλαμβανόμενη επίτευξη κάποιου επιπέδου επιχειρησιακού στόχου (π.χ. μηδέν ελαττώματα, 10/10 στην ικανοποίηση των πελατών κλπ). Τα ερωτήματα που εύλογα προκύπτουν, είναι τι πρέπει να μετρηθεί, πώς να μετρηθεί, πώς θα γίνει απεικόνιση αυτού και πώς τελικά θα χρησιμοποιηθούν τα ευρήματα.

Σκοπός: Καθώς οι σύγχρονες τάσεις στη διοίκηση των εμπορικών επιχειρήσεων στοχεύουν στην περαιτέρω μείωση του χρόνου απόκρισης σε πραγματικές συνθήκες ζήτησης, αλλά και στη διατήρηση του ελάχιστου αποδεκτού ύψους αποθεμάτων, η ανάπτυξη και επιλογή των κατάλληλων KPIs συμβάλουν στην εκθετική μεγέθυνση της κερδοφορίας. Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των δεικτών απόδοσης είναι η Ισορροπημένη Κάρτα Αποτελεσμάτων - Balanced Scorecard (BSC), η Συγκριτική προτυποποίηση-Benchmarking, η πρότυπη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας- Standard chain operation reference (SCOR) και το μοντέλο Six Sigma (6σ). Στην παρούσα εργασία θα αναλυθεί λεπτομερώς το μοντέλο SCOR, το οποίο παρέχει ένα πλαίσιο για τη μέτρηση και την κατανόηση των σημερινών συνθηκών της εφοδιαστικής αλυσίδας και την απόδοση της και δημιουργεί τη βάση για τη βελτίωση της.

Διάρθρωση διπλωματικής εργασίας: Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύονται οι έννοιες της εφοδιαστικής και της Εφοδιαστικής Αυσίδας (E.A). Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο σχεδιασμό και τις απαιτήσεις σχεδιασμού της E.A. Το τρίτο κεφάλαιο πραγματεύεται την απόδοση και τους δείκτες απόδοσης της E.A, ενώ στο τέταρτο κεφάλαιο αναπτύσσονται

αναλυτικά οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των δεικτών απόδοσης, εστιάζοντας στην πρότυπη διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας- Standard chain operation reference (SCOR). Το πέμπτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην ανάλυση-εκτίμηση κόστους της Ε.Α, ενώ στο έκτο κεφάλαιο παραθέτονται τα συμπεράσματα της εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ- ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

1.1 Εννοιολογική προσέγγιση Εφοδιαστικής-Εφοδιαστικής αλυσίδας

«Logistics είναι ο σχεδιασμός και η λειτουργία των φυσικών, διοικητικών και πληροφοριακών συστημάτων, τα οποία είναι αναγκαία για να επιτρέψουν στα αγαθά να κατανικήσουν το χρόνο και το χώρο».

(Daskin, 1985)¹

Ένας ορισμός που δόθηκε από το Council of Logistics Management λέει ότι τα Logistics αποτελούν τη διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής και ελέγχου της αποτελεσματικής και από πλευράς δαπανών αποδοτικής ροής και αποθήκευσης των πρώτων υλών, των αποθεμάτων και των τελικών προϊόντων, καθώς και των σχετικών πληροφοριών από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης, εξυπηρετώντας τον σκοπό της προσαρμογής στις επιθυμίες των πελατών. Συνεπώς, σύμφωνα με τα παραπάνω η αποστολή των Logistics είναι να φέρουν τα σωστά προϊόντα-υπηρεσίες στον σωστό χρόνο και με τις επιθυμητές προϋποθέσεις πραγματοποιώντας συγχρόνως τη μεγαλύτερη δυνατή συνεισφορά στην επιχείρηση.

Η Εφοδιαστική Αλυσίδα (Supply Chain Management) είναι κάτι ευρύτερο από τα Logistics. Η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας και της διαχείρισης της προκαλούν το ενδιαφέρον, τόσο του επιχειρηματικού κόσμου, όσο και των ερευνητών, παγκοσμίως. Λόγω αυτού του ολοένα αυξανόμενου ενδιαφέροντος, έχουν γραφτεί διάφοροι ορισμοί που επεξηγούν τις έννοιες αυτές. Οι πρώτοι ερευνητές όρισαν την έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας και της διαχείρισης της, περίπου από το 1990. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιοι από τους ορισμούς που υπάρχουν στην επιστημονική κοινότητα, ώστε να γίνει κατανοητή η έννοια αυτή.

Συγκεκριμένα, ο Ellram (1991) ορίζει την εφοδιαστική αλυσίδα ως «ένα δίκτυο επιχειρήσεων που αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους, για να μεταφέρουν ένα προϊόν / υπηρεσία

¹ Daskin, M. S., 1985, "Logistics: An Overview of the State of the Art and Perspectives on Future Research," Transportation Research, pp. 383-398

στον τελικό πελάτη, ενώνοντας ροές από την προμήθεια πρώτων υλών έως την τελική μεταφορά»². Ο Aitken (1996) αναφέρει ότι «οι εφοδιαστικές αλυσίδες είναι ένα δίκτυο από συνδεδεμένες και αλληλοεξαρτούμενες οργανώσεις που λειτουργούν από κοινού σε ένα κλίμα συνεργασίας, για να ελέγξουν, να διευθύνουν και να βελτιώσουν την ροή των υλικών και των πληροφοριών από τους προμηθευτές στους τελικούς χρήστες»³. Επιπλέον, ο Quinn (1997) όρισε την εφοδιαστική αλυσίδα ως «τις δραστηριότητες και τις διαδικασίες που σχετίζονται με το σχεδιασμό και την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών, τη διανομή και την εξυπηρέτηση πελατών που εκτελούνται από δύο ή περισσότερες επιχειρήσεις με σκοπό τη ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη»⁴.

Οι Lazzarini, Chaddad και Cook (2000), διαμορφώνουν έναν ορισμό που ορίζει τις εφοδιαστικές αλυσίδες των επιχειρήσεων ως δίκτυα, όπου «τα δίκτυα αυτά αποτελούνται από διάφορες επιχειρήσεις ενός κλάδου και είναι διαδοχικά τοποθετημένες ώστε να λειτουργούν από κοινού, σε ένα καλό κλίμα συνεργασίας, με σκοπό να ελέγξουν, να διευθύνουν και να βελτιώνουν τη ροή των υλικών και των πληροφοριών, από τους προμηθευτές έως τους καταναλωτές». Τον ορισμό αυτό έρχονται να συμπληρώσουν οι Simchi – Levi et.al. (2000) και Shapiro (2001), όπου δηλώνουν ότι τα προαναφερθέντα δίκτυα «έχουν συνήθως έναν αυθαίρετο αριθμό επιπέδων και συμμετέχουν σε αυτά μια ή περισσότερες επιχειρήσεις».

Σύμφωνα με τον Mentzer et.al. (2001), η εφοδιαστική αλυσίδα ορίζεται ως «ένα σύνολο τριών ή περισσότερων προσώπων – οργανισμών που εμπλέκονται στη ροή προϊόντων, υπηρεσιών και πληροφοριών, από την πηγή έως τον τελικό αποδέκτη»⁵. Τέλος, σύμφωνα με το Συμβούλιο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, η εφοδιαστική αλυσίδα ορίζεται ως «η προσπάθεια που περιέχεται από την παραγωγή και την μεταφορά ενός τελικού προϊόντος, από τον αρχικό προμηθευτή μέχρι τον τελικό καταναλωτή»⁶.

² Ellram L., (1991), *Supply Chain Management: The industrial organization perspective*, *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 21 (1), pp.13- 22

³ Christopher M., (2007), *Logistics και Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας*, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα

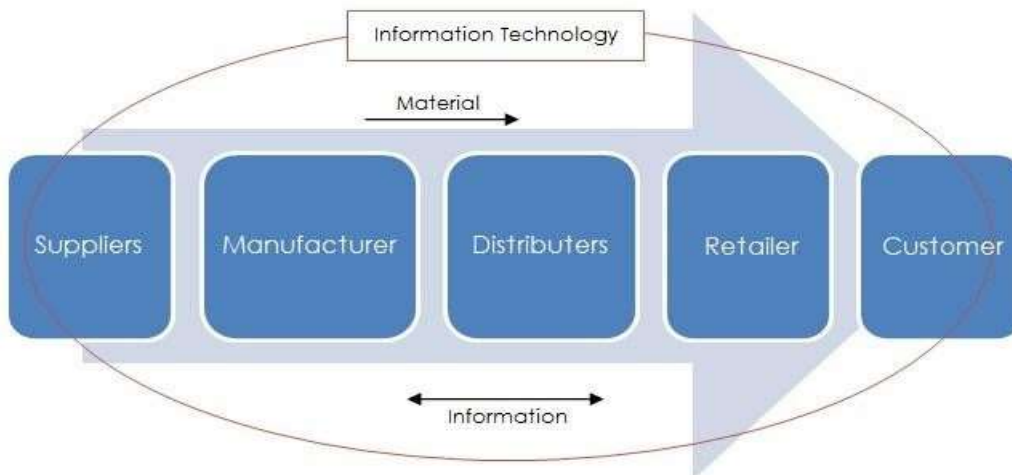
⁴ Christopher M., (2007), *Logistics και Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας*, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα

⁵ Mentzer T.J., DeWitt W., Keebler S.J., Min S., Nix W.N., Smith D.C., Zacharia G.Z., (2001), *Defining Supply Chain Management*, *Journal of Business Logistics*, Vol. 22

⁶ Shamsuddoha M., Nedelea A., (2013), *A Venism Based Analysis for Supply Chain Model*, *ECOFORUM*, Vol. 2(2)

1.2 Ροές εφοδιαστικής αλυσίδας

Στο παρακάτω σχήμα αποτυπώνεται η εφοδιαστική αλυσίδα με τις ροές υλικών και πληροφοριών.



Σχήμα 1: Ροή Εφοδιαστικής Αλυσίδας

Όπως προκύπτει λοιπόν, Logistics είναι το τμήμα της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας που σχεδιάζει, υλοποιεί και ελέγχει την αποδοτική και αποτελεσματική κανονική και αντίστροφη ροή και αποθήκευση των προϊόντων, υπηρεσιών και των σχετικών πληροφοριών από το σημείο προέλευσης τους έως το σημείο κατανάλωσής τους, ώστε να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών.

1.3 Διαχείριση-Κύκλοι Διεργασιών εφοδιαστικής αλυσίδας

Εκτός από τους ορισμούς που αναφέρθηκαν, για να γίνει περισσότερο κατανοητή η έννοια της διαχείρισης εφοδιαστικής αλυσίδας, παρουσιάζονται οι λειτουργίες της. Αφορά, ουσιαστικά, τις ενέργειες που πραγματοποιεί η επιχείρηση θέτοντας ως προτεραιότητα τον πελάτη της και τις επιθυμίες του.

Αρχικά, είναι ο καθορισμός του επιθυμητού επιπέδου εξυπηρέτησης των πελατών, κατά την οποία θα πρέπει να ορίζεται η πολιτική μιας επιχείρησης σε σχέση με τους πελάτες της και πάντα με βάση τις δυνατότητες της. Στη συνέχεια, είναι η διαδικασία των παραγγελιών, όπου ουσιαστικά πρόκειται για μια διαδικασία με επιμέρους διαδικασίες, όπως η καταγραφή των παραγγελιών, ο προγραμματισμός τους, η τιμολόγησή τους, η φόρτωση τους και η διανομή τους στον πελάτη. Ιδιαίτερα σημαντικό στοιχείο είναι ο χρόνος, ο οποίος απαιτείται από τη στιγμή που γίνεται η παραγγελία μέχρι να φτάσει στον τελικό της προορισμό, στοιχείο που αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την

αποτελεσματικότητα της επιχείρησης και την ικανοποίηση του καταναλωτή.

Μια ακόμη διαδικασία είναι οι επικοινωνίες διανομής. Πρόκειται για την «βοήθεια» που προσφέρουν τα τεχνολογικά μέσα στις λειτουργίες της επιχείρησης, καθώς γίνεται ευκολότερη η διαχείριση της πληροφορίας για την καλύτερη δυνατή εξυπηρέτηση του καταναλωτή. Επιπλέον, η διοίκηση των αποθεμάτων αποτελεί μια πολύ σημαντική διαδικασία για την επιχείρηση. Σε κάθε επιχείρηση θα πρέπει να υπάρχει ικανοποιητικός αριθμός αποθεμάτων, έτσι ώστε να ικανοποιείται η ζήτηση. Άλλωστε, σύμφωνα με έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί, έχει παρατηρηθεί ότι το κόστος από τη διαδικασία αποθήκευσης ανέρχεται από 14% έως 50% στη τιμή του προϊόντος.

Επόμενη διαδικασία είναι η πρόβλεψη της ζήτησης, όπου αφορά τον καθορισμό της ζήτησης του προϊόντος / υπηρεσίας, από την επιχείρηση, για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στο μέλλον. Έτσι, ανάλογα με τις προβλέψεις, καθορίζεται και η στρατηγική που θα ακολουθηθεί από την επιχείρηση. Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας θα πρέπει να είναι σε θέση να αξιολογήσει, να ταξινομήσει και να ενσωματώσει τις προβλέψεις αυτές στις λειτουργίες της επιχείρησης, και ταυτόχρονα να καθορίσει τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθηθούν για την αγορά πρώτων υλών, την παραγωγή, την αποθήκευση και την διανομή των προϊόντων / υπηρεσιών.

Επιπρόσθετα, οι μεταφορές αποτελούν μια ακόμη σημαντική διαδικασία για την διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Σύμφωνα με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί, η μεταφορά είναι μια λειτουργία της επιχείρησης που μπορεί να εξοικονομήσει σημαντικό κεφάλαιο σε αυτή, παρόλο που μέχρι και σήμερα είναι μια από τις πιο δαπανηρές. Συνεχίζοντας, απαραίτητη διαδικασία για την διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας αποτελεί η φύλαξη και η αποθήκευση των προϊόντων, η οποία αφορά, ουσιαστικά, την ασφάλιση των προϊόντων από εξωτερικούς παράγοντες.

Άλλη μια διαδικασία είναι η επιλογή τοποθεσίας των εγκαταστάσεων αποθήκευσης, καθώς η «σωστή» επιλογή μπορεί να βοηθήσει στην άμεση εξυπηρέτηση και τον ανεφοδιασμό, αλλά και στη μείωση του κόστους αποθήκευσης. Σημαντικό στη διαδικασία αυτή είναι η θέση των προμηθευτών και των σημείων πώλησης του προϊόντος, καθώς αυτό θα εξυπηρετήσει στην μείωση του χρόνου μεταφοράς των πρώτων υλών και του προϊόντος, αλλά και στη μείωση του κόστους διανομής.

Επιπρόσθετα, η διαχείριση των υλικών αφορά:

- ❖ Τη μείωση του συνολικού κόστους του συστήματος διαχείρισης της

εφοδιαστικής αλυσίδας

- ❖ Την παροχή ενιαίας ροής χωρίς συμφορήσεις, έτσι ώστε να διευκολύνεται η παραγωγική διαδικασία
- ❖ Την ελαχιστοποίηση των απωλειών από σπατάλη, ζημία, φθορά ή κλοπή

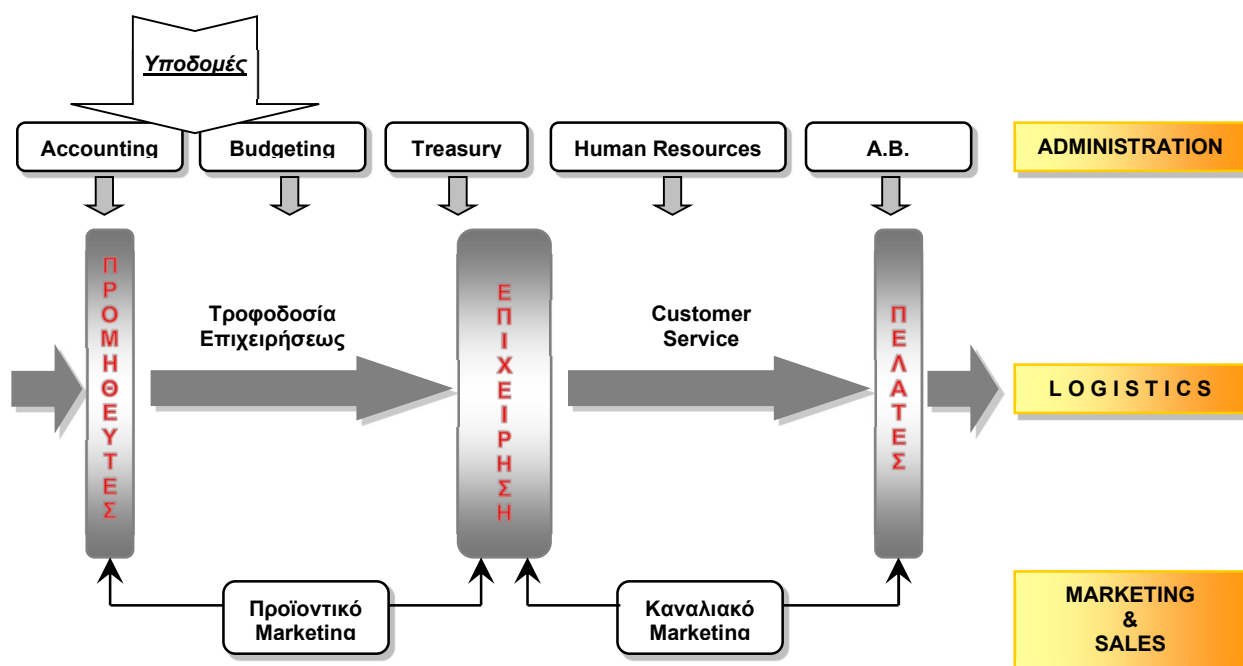
Ο ανεφοδιασμός είναι μια διαδικασία η οποία είναι απαραίτητη στην εύρυθμη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας καθώς περιλαμβάνει την επιλογή των προμηθευτών, τον καθορισμό των υλικών και των πρώτων υλών, τον καθορισμό της τιμής, την ποιότητα, και άλλες δραστηριότητες που απαιτούνται σε μια παραγωγική μονάδα. Στη συνέχεια, στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνονται οι βοηθητικές υπηρεσίες και διαδικασίες, οι οποίες σχετίζονται με τη συντήρηση και τη συμπλήρωση των προϊόντων που παρέχονται στον καταναλωτή, ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη εξυπηρέτηση του. Ακόμη, η συσκευασία του προϊόντος είναι και αυτή μια σημαντική διαδικασία στην εφοδιαστική αλυσίδα, καθώς είναι αυτή που επηρεάζει την κρίση του τελικού καταναλωτή στην αγορά ή όχι ενός προϊόντος, αλλά ταυτόχρονα προστατεύει το τελικό προϊόν από ζημιές.

Άλλη μια διαδικασία είναι η διάθεση των αποβλήτων, η οποία αποτελεί, πλέον, αναπόσπαστο κομμάτι της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας, λόγω της αυξημένης ανάγκης για προστασία του περιβάλλοντος. Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας θα πρέπει να οργανώσει τις λειτουργίες ώστε να επεξεργαστεί τα απόβλητα και τα κάνει περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον, ή να τα ανακυκλώσει. Τέλος, υπάρχει και η διαδικασία διαχείρισης των επιστροφών, όπου θα πρέπει να ενσωματωθεί στις υπόλοιπες λειτουργίες της εφοδιαστικής αλυσίδας, με σκοπό να καλύψει τις ανάγκες ενός ελαττωματικού προϊόντος, με το μικρότερο δυνατό κόστος για την επιχείρηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

2.1 Γενικά

Σήμερα οι επιχειρηματικές ή λειτουργικές προκλήσεις που οι επιχειρήσεις προϊόντων υψηλής τεχνολογίας αντιμετωπίζουν στις τρέχουσες συνθήκες στην αγορά είναι παρά πολύ μεγάλες. Οι σύντομοι κύκλοι ζωής των προϊόντων, ο ανταγωνισμός, η μεγάλη ποικιλία προϊόντων, η διαθεσιμότητα, οι παγκόσμιες αγορές, η κυμαινόμενη απαίτηση, οι μειωμένες σταθερά τιμές, το αυξανόμενο κόστος των επιμέρους συστατικών, η διαθεσιμότητα είναι μερικές από τις προκλήσεις που περιλαμβάνει η σχετική λίστα .



Σχήμα 2: Η Εφοδιαστική Αλυσίδα στη Δομή της Σύγχρονης Επιχείρησης

Δεν αποτελεί λοιπόν καμία έκπληξη ότι πολλές επιχειρήσεις προϊόντων υψηλής τεχνολογίας αδυνατούν να έχουν κέρδη με κάποια συνέπεια. Ενώ η καινοτομία προϊόντων μπορεί να βοηθήσει βραχυπρόθεσμα, δεν εγγυάται όμως την μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα και ανάπτυξη . Η μόνη προστασία που οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας μπορούν να έχουν σε ένα τέτοιο περιβάλλον είναι η εξαιρετική λειτουργική απόδοση. Σε ένα οριζόντιο τμήμα βιομηχανίας όπως η υψηλή τεχνολογία, η λειτουργική απόδοση είναι ισχυρά συνδεδεμένη με την απόδοση των εφοδιαστικών αλυσίδων⁷.

⁷ ikee.lib.auth.gr > record > files > GRI-2010-4568

Η απόδοση αλυσίδων ανεφοδιασμού έχει ένα σημαντικό αντίκτυπο στην διαθεσιμότητα, στην χρονική ανοχή και στο συνολικό κόστος. Έκτος από τους υποκειμενικούς παράγοντες που είναι συνδεδεμένοι με την αποδοχή του προϊόντος, η διαθεσιμότητα, το lead time και το συνολικό κόστος είναι οι τρεις σημαντικοί παράγοντες που καθορίζουν την αποδοτικότητα μιας γραμμής προϊόντων.

Οι μέθοδοι που οι περισσότερες επιχειρήσεις προϊόντων υψηλής τεχνολογίας επιλέγουν για τη βελτίωση της απόδοσης αλυσίδων εφοδιασμού είναι η εφαρμογή των περίπλοκων και προηγμένων συστημάτων προγραμματισμού, και του λογισμικού διαχείρισης διαδικασιών πραγματικού χρόνου. Αυτές οι διαδικασίες και τα συστήματα έχουν βελτιώσει τις διοικητικές πρακτικές και έχουν μειώσει σαφώς τις δαπάνες .

Όμως αυτές οι διαδικασίες και τα συστήματα εστιάζουν στην λειτουργία των επιχειρήσεων και δεν επηρεάζουν αρκετά τις αποφάσεις σχεδιασμού και κατασκευής των αλυσίδων εφοδιασμού που είναι εκείνες που θέτουν τους βασικούς στόχους για την απόδοση των αλυσίδων εφοδιασμού μιας γραμμής προϊόντων. Από την άλλη η φάση ανάπτυξης προϊόντος μιας παραγωγικής γραμμής προσφέρει μια μεγάλη ευκαιρία να σχεδιαστεί η ανωτέρω απόδοση των αλυσίδων εφοδιασμού με στόχο το μεγαλύτερο δυνατό όφελος για την εταιρεία .

Η φάση ανάπτυξης των προϊόντων προσφέρει ένα πλήθος στοιχείων όπως ο σχεδιασμός των προϊόντων και των συστατικών τους, ο σχεδιασμός και η κατασκευή αλυσίδων εφοδιασμού, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να επιτύχουν αύξηση της απόδοσης των αλυσίδων εφοδιασμού.

2.2 Σχεδιασμός απόδοσης εφοδιαστικής αλυσίδας

Η διαδικασία και το μοντέλο για το σχεδιασμό της απόδοσης αλυσίδων ανεφοδιασμού ως τμήμα της ανάπτυξης ενός προϊόντος είναι μια απαραίτητα διασταυρούμενη λειτουργία και απαιτεί τη στενή συμμετοχή και συνεργασία των ομάδων μάρκετινγκ, εφαρμοσμένης μηχανικής, χρηματοδότησης, κατασκευής και εφοδιασμού. Η διαδικασία και το μοντέλο απαιτεί πληροφορίες από όλες τις παραπάνω εμπλεκόμενες ομάδες (εκτιμήσεις, πραγματικές και εμπειρικές τιμές που στηρίζονται στην εμπειρία και την συνήθη πρακτική) έτσι ώστε να μπορούν να προκύψουν λογικές εκτιμήσεις για την απόδοση των αλυσίδων εφοδιασμού .

Είναι φυσικό να αρχίσει η διαδικασία σχεδιασμού με ένα συγκεκριμένο μοντέλο το οποίο όμως σταδιακά αναπροσαρμόζεται και βελτιστοποιείται δεδομένου ότι περισσότερες

καταστάσεις και στοιχεία ανακύπτουν όταν οι στρατηγικές των αλυσίδων κατασκευής και εφοδιασμού οριστικοποιούνται.

Στην πραγματικότητα, οι στρατηγικές των αλυσίδων κατασκευής και εφοδιασμού επιλέγονται βασισμένες στον αντίκτυπό που θα έχουν στην απόδοση αυτών. Οι τυπικές εισαγωγές δεδομένων από το μάρκετινγκ περιλαμβάνουν τη ζήτηση για το προϊόν σε διαφορετικές αγορές. Η ομάδα εφαρμοσμένης μηχανικής σχεδιάζει το προϊόν για να είναι συμβατό με τη μορφή, τη λειτουργία, την απόδοση, και τους περιορισμούς των αλυσίδων κατασκευής και εφοδιασμού. Η κατασκευαστική ομάδα αρχίζει με τις κατά προσέγγιση εκτιμήσεις του ρυθμού απόδοσης και του lead time για τις διαδικασίες κατασκευής και ενισχύει το πρότυπο με λεπτομερή στοιχεία βασισμένα σε πραγματικά μοντέλα δραστηριότητας (activity based models). Η ομάδα της αλυσίδας εφοδιασμού καθορίζει τις στρατηγικές για τη διανομή και πρόσβαση με στόχο να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις της αγοράς και την απαίτηση για ποιοτική κατασκευή.

2.3 Ενσωμάτωση της διαδικασίας σχεδιασμού στην διαδικασία ανάπτυξης προϊόντος

Οι περισσότερες επιχειρήσεις παραγωγής προϊόντων στηρίζονται στην διαχείριση του κύκλου ζωής του προϊόντος και στις σχετικές εφαρμογές για να υποστηριχθεί η ανάπτυξη προϊόντων σε μια συστηματική βάση. Η διαδικασία διαχείρισης του κύκλου ζωής του προϊόντος και οι εφαρμογές αυτές προσφέρουν μια καλύτερη επιχειρησιακή πρακτική για την διαχείριση των αρχικών δεδομένων των προϊόντων, τις αλλαγές της εφαρμοσμένης μηχανικής και την επικοινωνία των αλυσίδων εφοδιασμού σχετικά με την ανάπτυξη των προϊόντων.

Εκτός από τις διαδικασίες εφαρμοσμένης μηχανικής, υπάρχουν διάφορες άλλες διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα ταυτόχρονα προκειμένου να υλοποιηθεί ο σχεδιασμός ως τμήμα του προγράμματος ανάπτυξης των προϊόντων. Ο σχεδιασμός των εφοδιαστικών αλυσίδων περιλαμβάνει όλες αυτές τις διαφορετικές διαδικασίες τις οποίες ενσωματώνει κατά τέτοιο τρόπο έτσι ώστε η απόδοση των αλυσίδων εφοδιασμού να μπορεί να αξιολογηθεί καθόλη τη φάση ανάπτυξης προϊόντων.

2.4 Διαδικασία και απαιτήσεις σχεδιασμού

Η διαδικασία του σχεδιασμού είναι μια διαδικασία που είναι εξαρτώμενη και απαιτεί τη συμμετοχή των μελών ομάδων μάρκετινγκ, εφαρμοσμένης μηχανικής, χρηματοδότησης, κατασκευής και ανεφοδιασμού. Για κάθε ένα από αυτά τα μέλη ομάδων που προσφέρουν τα

δεδομένα που εισαγάγουμε στην διαδικασία ή το σύστημα, η διαδικασία πρέπει επίσης να προσφέρει ένα ικανοποιητικό όφελος, συνήθως μέσω της προσφοράς καλών εκτιμήσεων των μέτρων απόδοσης που είναι σημαντικές για αυτούς. Ο σχεδιασμός αλυσίδων εφοδιασμού προσφέρει χρήσιμες πληροφορίες που είναι σημαντικές για όλες τις ομάδες που σχετίζονται με το πρόγραμμα και την διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων Ένας από τους ευκολότερους τρόπους προκείμενου να ληφθούν οι απαραίτητες πληροφορίες είναι η δυνατότητα πρότυπων φύλλων εργασίας που οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν για να παρέχουν τα δεδομένα που εισάγονται στην διαδικασία.

Ένας άλλος τρόπος είναι να παρέχουν μηχανισμούς εισαγωγής δεδομένων παρόμοιους με αυτούς που χρησιμοποιούνται στο διαδίκτυο που οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να εισαγάγουν τις πληροφορίες. Η πλατφόρμα ανάπτυξης και επέκτασης της εφαρμογής πρέπει να προσφέρει μια γρήγορη προσέγγιση για την ανάπτυξη και διατήρηση των διαγώνιων-λειτουργικών εφαρμογών με την προσφορά χρήσιμων υπηρεσιών (διαχείριση αντικειμένων, μετασχηματισμός στοιχείων, επιχειρησιακή νοημοσύνη, ολοκλήρωση εφαρμογής, ανάπτυξη) με ένα ολοκληρωμένο τρόπο. Η διαδικασία και το σύστημα σχεδιασμού θα πρέπει να μας δίνει την δυνατότητα να επεκτείνουμε τη διαδικασία και τις εφαρμογές της στους προμηθευτές και τους πελάτες και να τη χρησιμοποιούμε ως λειτουργικό εργαλείο ⁸.

2.5 Η Προοπτική του σχεδιασμού

Η εφαρμογή του σχεδιασμού εφοδιαστικών αλυσίδων επιφέρει μια νέα προοπτική στην ανάπτυξη των προϊόντων που δεν είναι αντιληπτή στην τρέχουσα δραστηριότητα ανάπτυξης αυτών. Οι τρέχουσες διαδικασίες ανάπτυξης ενδιαφέρονται συνήθως για την ανάπτυξη μιας γραμμής παραγωγής προϊόντων προκείμενου να εκπληρώσουν του βασικούς τους στόχους όσο αφορά την μορφή, τη λειτουργία, την απόδοση και το κόστος. Η διαδικασία σχεδιασμού και προγραμματισμού αλυσίδων ανεφοδιασμού ενδιαφέρεται συνήθως για το πώς θα φέρει ένα προϊόν στην αγορά εγκαίρως με ένα αποδοτικό τρόπο για την επιχείρηση. Η διαδικασία σχεδιασμού αλυσίδων ανεφοδιασμού θεωρεί την απόδοση των αλυσίδων ανεφοδιασμού πολύ σημαντική στη συνολική διαδικασία ανάπτυξης των προϊόντων και η ευθύνη της διαχείρισης ανήκει σε ολόκληρη την ομάδα παραγωγής των προϊόντων, που περιλαμβάνει το τμήμα μάρκετινγκ, εφαρμοσμένης μηχανικής, κατασκευής και εφοδιασμού.

⁸ Christopher Martin, Logistics και διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας, Εκδόσεις Κριτική, 2017, σελ 87

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

3.1 Γενικά

Οι βασικοί δείκτες επίδοσης (KPIs) αντιπροσωπεύουν μια σειρά μέτρων τα οποία εστιάζουν σε εκείνες τις πτυχές της οργανωτικής απόδοσης, η οποία θεωρείται η πιο κρίσιμη για την τρέχουσα και μελλοντική επιτυχία της επιχείρησης. Σύμφωνα με τον Wayne Eckerson⁹ έχουμε τον εξής ορισμό: Ένας KPI είναι μία μετρική που υπολογίζει πόσο καλά μια οργάνωση ή ένα άτομο εκτελεί μια επιχειρησιακή, τακτική ή στρατηγική δραστηριότητα η οποία είναι κρίσιμη για την τρέχουσα και τη μελλοντική επιτυχία της οργάνωσης.

Οι βασικοί δείκτες επίδοσης (KPIs) χρησιμοποιούνται συνήθως για την αξιολόγηση της επιτυχίας ενός οργανισμού ή ενός προϊόντος, αλλά μερικές φορές ορίζεται από την άποψη της προόδου σε έναν στρατηγικό στόχο ή ως επαναλαμβανόμενη μέτρηση και το αποτέλεσμα κάποιου επιπέδου ενός επιχειρησιακού και υλοποιήσιμου στόχου.

Ο Kerzner¹⁰ επισημαίνει ότι οι βασικοί δείκτες απόδοσης (KPI) παρέχουν έγκαιρα προειδοποιητικά σημάδια και υποδεικνύουν δυσμενείς καταστάσεις οι οποίες, αν δεν αντιμετωπιστούν, θα μπορούσαν να επιφέρουν άσχημα αποτελέσματα. Τα KPIs ωστόσο συμβάλουν και στην καλύτερη κατανόηση της επιχείρησης.

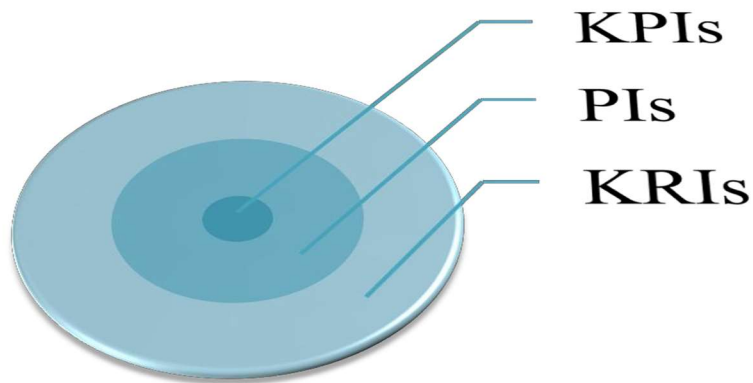
3.2. Κατηγορίες των Βασικών δεικτών επίδοσης KPIs

Κάθε KPI αποτελεί μέρος ενός μετρήσιμου αντικειμένου σκοπού. Ο καθορισμός και η επιλογή των βασικών δεικτών απόδοσης διευκολύνονται, όταν έχει προηγηθεί ο καθορισμός των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας (CSF). Οι βασικοί δείκτες πρέπει να πληρούνται, προκειμένου να επιτευχθεί ένας αντικειμενικός σκοπός. Ένας KPI δεν πρέπει να εξισώνεται με έναν CSF Ο David Parmenter¹¹, καθορίζει τρεις κατηγορίες μετρικών:

⁹ Wayne Eckerson, Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business Hardcover, 2006, pag. 294

¹⁰ Kerzner's Project Management Logic Puzzles, 2006, pag. 597

¹¹ David Parmenter, Key Performance Indicators, 2007, pag. 2



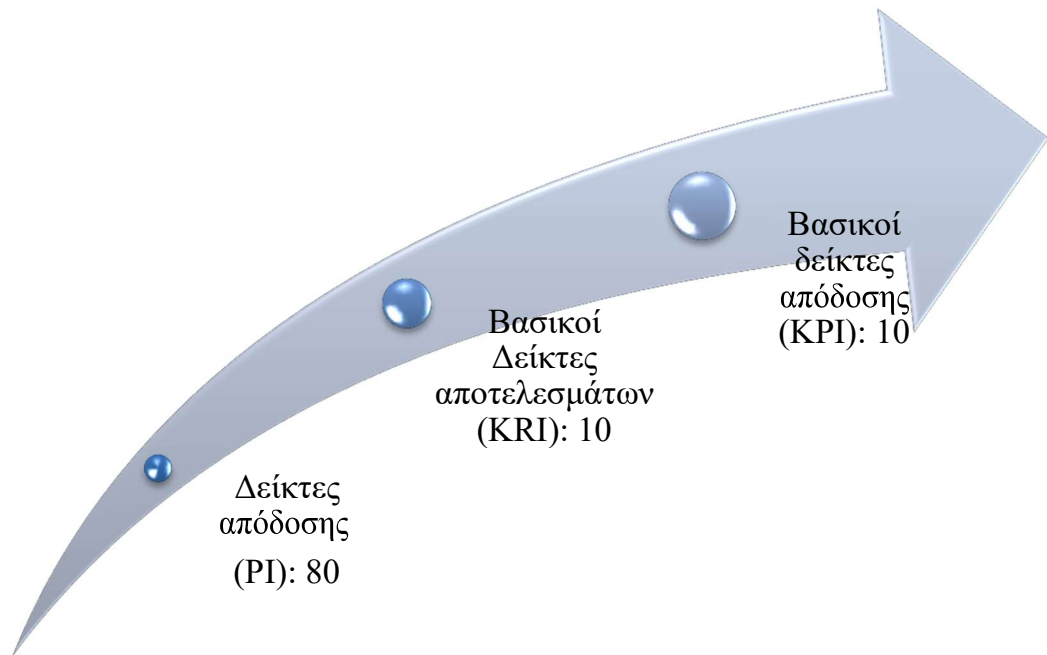
Σχήμα 3: Κατηγορίες μετρικών

- Δείκτες αποτελεσμάτων (Results Indicators - RI): Απαντά σε ερωτήματα όπως, τι έχει επιτευχθεί;
- Δείκτες απόδοσης (Performance Indicators - PI): Απαντά σε ερωτήματα όπως, τι πρέπει να κάνουμε για να αυξήσουμε ή να ικανοποιήσουμε τις απαιτήσεις απόδοσης;
- Βασικοί δείκτες απόδοσης (Key Performance Indicators - KPI): Απαντά σε ερωτήματα όπως, ποιοι είναι οι κρίσιμοι δείκτες απόδοσης που μπορούν να αυξήσουν δραστικά την απόδοση ή να διασφαλίσουν την επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών;

Μια εσφαλμένη τακτική που ακολουθείται από πολλές εταιρείες είναι η χρησιμοποίηση ενός υπερβολικά μεγάλου αριθμού KPI ή ενός συνδυασμού δεικτών από αυτές τις τρεις κατηγορίες, από τους οποίους προκύπτει η μετονομασία τους σε βασικούς δείκτες απόδοσης. Η χρήση ενός μεγάλου αριθμού KPI μπορεί να επιφέρει καθυστερήσεις λόγω της έλλειψης κρίσιμων πληροφοριών και να επιβραδύνει τα δραστηριότητες λόγω των υπερβολικών μετρήσεων.

Ο αριθμός των KPI μπορεί να διαφέρει ανάλογα με την εκάστοτε δραστηριότητα ενώ μπορεί να επηρεαστεί και από τον αριθμό των ενδιαφερόμενων μερών (stakeholders). Συμφώνα με τον David Parmenter ¹² κατά την επιλογή των KPI συνήθως χρησιμοποιείται ο κανόνας 10/80/10:

¹² David Parmenter, Key Performance Indicators, 2007, pag.9



Σχήμα 4: Ταξινόμηση δεικτών

Κατά τον Kerzner οι δείκτες μπορούν να ταξινομηθούν ανάλογα με τον επιδιωκόμενο σκοπό που έχουν. Η πρώτη προσέγγιση βασίζεται στο τι σκοπεύουν να υποδείξουν:

- Ποσοτικοί (Quantitative) KPIs: Λαμβάνουν αριθμητική μορφή.
- Πρακτικοί (Practical) KPIs: Σύνδεση των διαδικασιών της εταιρείας.
- Κατευθυντήριοι (Directional) KPIs: Υπόδειξη της κατάστασης της εταιρείας (καλή ή κακή).
- Άμεσα αξιοποιήσιμοι (Actionable) KPIs: Υπόδειξη για αλλαγή.
- Χρηματοοικονομικοί (Financial) KPIs: Μέτρηση απόδοσης.

3.3 Η διαφορά των μετρικών (metrics) έναντι των Βασικών Δεικτών Επίδοσης

Ο όρος μετρική (metric) αναφέρεται συνήθως σε μετρήσεις της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Αλλά σε ένα σύστημα διαχείρισης της απόδοσης, δημιουργείται η ανάγκη για κάτι περισσότερο από τη μέτρηση της επιχειρηματικής δραστηριότητας, όπως π.χ. την απόδοση η οποία θα πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένη με την επιχειρησιακή στρατηγική.

Επομένως, σε αυτό το σημείο, κρίνεται σημαντικό να διατυπωθεί η διαφορά η οποία δείχνει την ουσιαστική χρησιμότητα ενός KPI από μια μετρική (metric). Η μόνη διαφορά ανάμεσα σε μια μετρική και ένα KPI είναι ότι, ένα KPI ενσαρκώνει έναν στρατηγικό

στόχο και μετρά τις επιδόσεις έναντι του στόχου. Επίσης, μια σημαντική διαφορά μεταξύ τους αποτελεί το γεγονός ότι οι μετρικές (metrics) έχουν γενικευμένη έννοια, ενώ η έννοια των Βασικών δεικτών επίδοσης (KPIs) είναι συγκεκριμένη.

3.4. Επιλογή των κατάλληλων Βασικών δεικτών επίδοσης (KPIs)

Όταν οι εταιρείες ασχολούνται με την διαδικασία αξιολόγησης της απόδοσης, αντιμετωπίζουν προβλήματα λόγω του μεγάλου αριθμού των KPIs. Έτσι, οι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι θα πρέπει να επιλεγούν συγκεκριμένα KPIs. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το σύνολο των δεικτών απόδοσης το οποίο μπορεί να οριστεί για μια επιχείρηση, είναι πολύ μεγάλο σε αριθμό και συχνά δεν είναι εφικτή η παρακολούθησή τους. Για τον λόγο αυτό, οι εταιρείες πρέπει να επιλέξουν ένα υποσύνολο των δεικτών αυτών, που ονομάζονται βασικοί δείκτες απόδοσης, οι οποίοι «δίνουν» μια αντιπροσωπευτική εικόνα της απόδοσης και τα κόστη της μέτρησης και παρακολούθησης είναι λογικά.

Η επιλογή των κατάλληλων KPIs είναι ένα κρίσιμο και πολύ σημαντικό βήμα, το οποίο μπορεί να αποβεί πολύ πιο δύσκολο από ό, τι φαίνεται εκ πρώτης όψεως. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να θεσπιστούν συγκεκριμένα κριτήρια τα οποία θα διασφαλίζουν την σωστή επιλογή τους και την χρησιμότητά τους στην εφοδιαστική αλυσίδα. Η στρατηγική κατεύθυνση θα πρέπει να αποτελεί ένα από τα κριτήρια που χρησιμοποιείται κατά την επιλογή των κατάλληλων KPIs για την μέτρηση συγκεκριμένων επιδόσεων σε μια εταιρεία. Η επιλογή ενός επαρκούς αριθμού κατάλληλων KPI προσφέρει τα παρακάτω οφέλη¹³:

- Δυνατότητα λήψης καλύτερων αποφάσεων
- Βελτίωση της απόδοσης
- Βοήθεια στην ταχεία αναγνώριση των προβληματικών

περιοχών

Βελτίωση των σχέσεων ανάμεσα στον πελάτη και τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Τα μέλη που απαρτίζουν την ομάδα η οποία ελέγχει τα KPIs συνήθως δεν μπορεί να κατανοήσει τη σημαντικότητά τους. Το στοιχείο όμως αυτό, αποτελεί σημαντικό

¹³ Kerzner's Project Management Logic Puzzles, 2006, pag.599

μέρος της εν λόγω διαδικασίας.

3.5.Χαρακτηριστικά των Βασικών δεικτών επίδοσης (KPIs)

Ευθυγραμμισμένοι	Οι δείκτες πρέπει να είναι ευθυγραμμισμένοι με την εταιρική στρατηγική και τους εταιρικούς στρατηγικούς σκοπούς.
Υπό κυριότητα	Ο κάθε δείκτης «ανήκει» σε ένα άτομο ή ομάδα που υπάγεται στο επιχειρηματικό πεδίο της εταιρείας και αναλαμβάνει την υποχρέωση λογοδοσίας για το αποτέλεσμα του δείκτη.
Προγνωστικοί	Οι δείκτες εκτιμούν τις δυνάμεις της επιχειρηματικής αξίας. Έτσι, αποτελούν πρόδρομους δείκτες της επιθυμητής απόδοσης την οποία επιθυμεί η οργάνωση.
Άμεσα αξιοποιήσιμοι	Οι δείκτες παρέχουν αξιοποιήσιμα και έγκαιρα δεδομένα τα οποία επιτρέπουν στους χρήστες να επέμβουν έγκαιρα για να βελτιώσουν την απόδοση.
Ολιγάριθμοι	Οι δείκτες πρέπει να επιτρέπουν στους χρήστες να εστιάζουν σε λίγες δραστηριότητες υψηλής αξίας και να μην αποσπούν την προσοχή και την ενέργειά τους σε πολλά σημεία.
Εύκολα κατανοητοί	Θα πρέπει να είναι σαφείς, εύκολοι στην κατανόηση και να μην βασίζονται σε πολύπλοκες ενδείξεις τις οποίες οι χρήστες δεν γνωρίζουν τον τρόπο για άμεσο έλεγχο.
Εξισορροπημένοι και συνδεδεμένοι	Οι δείκτες θα πρέπει στο σύνολό τους να ισορροπούν και να ενισχύουν ο ένας τον άλλο. Επίσης, δεν θα πρέπει να παρακάμπτουν ο ένας τον άλλο και να παράγουν αποτελέσματα κατώτερα των βέλτιστων.
Ικανοί να πυροδοτούν αλλαγές	Η μέτρηση ενός δείκτη θα πρέπει να πυροδοτεί μία αλυσιδωτή αντίδραση θετικών αλλαγών στην οργάνωση, κυρίως όταν βρίσκεται υπό την παρακολούθηση του διευθύνοντα συμβούλου.
Τυποποιημένοι	Οι δείκτες βασίζονται σε καθιερωμένους ορισμούς, κανόνες και υπολογισμούς έτσι ώστε να ενσωματώνονται σε γραφικές απεικονίσεις μετρήσεων σε όλη την έκταση της οργάνωσης.
Συναρτώμενοι με το ευρύτερο πλαίσιο	Οι δείκτες εντάσσουν την απόδοση στο πλαίσιο εφαρμόζοντας συγκεκριμένους στόχους και όρια αναφορικά με την απόδοση, έτσι ώστε οι χρήστες να μπορούν να κρίνουν την πρόοδό τους κατά το πέρασμα του χρόνου.
Ενισχυμένοι με κίνητρα	Οι επιχειρήσεις μπορούν να μεγιστοποιήσουν τον αντίκτυπο των KPI συσχετίζοντάς τους με αμοιβές ή κίνητρα. Όμως, αυτό πρέπει να γίνει με προσοχή ορίζοντας κίνητρα μόνο σε KPI που έχουν γίνει πλήρως κατανοητοί

	και είναι σταθεροί.
Συναφείς	Οι δείκτες χάνουν τον αντίκτυπό τους στο πέρασμα του χρόνου. Συμπερασματικά, πρέπει να επανεξετάζονται και να ανανεώνονται σε περιοδική βάση.

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά KPIs

Στη διεθνή βιβλιογραφία τα χαρακτηριστικά των KPI που έχουν διατυπωθεί, παρουσιάζουν μια ανομοιογένεια ως προς τον αριθμό τους. Ωστόσο, πολλοί συγγραφείς έχουν υιοθετήσει τον κανόνα SMART του Doran George T. (1981, σ. 35-36) για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών. Σύμφωνα με αυτόν τον κανόνα, κάθε βασικός δείκτης απόδοσης πρέπει να είναι (Kerzner, 2016, σ. 600): Συγκεκριμένος-S (Specific), Μετρήσιμος-M (Measurable), Εφικτός-A (Attainable), Ρεαλιστικός-R (Realistic or Relevant), Χρονικά οριοθετημένος-T (Time-Based): Η δυνατότητα μέτρησης στόχου μέσα σε ορισμένη χρονική περίοδο. Σύμφωνα με τον Eckerson¹⁴, τα χαρακτηριστικά που θα πρέπει να διαθέτουν τα KPIs για να είναι αποτελεσματικά είναι τα παρακάτω:

3.6. Σπουδαιότητα Μέτρησης της Απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού

Η μέτρηση απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού αποτελεί διαχρονικά ένα απολύτως αναγκαίο επιχειρηματικό εργαλείο, το οποίο παρέχει την απαραίτητη βοήθεια στη βελτίωση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η δημιουργία μέτρων απόδοσης που αποδίδουν μια συνολική εικόνα της απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού, κρίνεται αναγκαία. Ωστόσο, τα μέτρα αυτά εστιάζονται τις περισσότερες φορές σε μεμονωμένους παράγοντες που επηρεάζουν την αλυσίδα εφοδιασμού, όπως οι προμηθευτές και οι πελάτες.

Η συχνότερη δυσκολία που αντιμετωπίζεται κυρίως, έγκειται στην ενοποίηση των διαδικασιών και την συνεργασία των τμημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας, γεγονός που αιτιολογείται εξαιτίας των πολλών εμπλεκόμενων τμημάτων, όπου το καθένα ξεχωριστά διαθέτει δικά του μέτρα και δικούς του στόχους.

Τα KPIs θα πρέπει να παρακολουθούνται 24/7, καθημερινά, ή ίσως και εβδομαδιαία σε κάποιες περιπτώσεις. Η επιτυχής άσκηση βελτίωσης της απόδοσης απαιτεί τη δημιουργία μιας αποτελεσματικής εταιρικής σχέσης μεταξύ της διοίκησης, των

¹⁴ Wayne W. Eckerson, Performance management strategies, 2009, page 201

εκπροσώπων των εργαζομένων, των μεγάλων πελατών και των μεγάλων προμηθευτών. Επομένως, η επιλογή του κατάλληλου KPI σχετίζεται σημαντικά με την κατανόηση των σημαντικών αναγκών του οργανισμού και την εκτίμηση της τρέχουσας κατάστασης. Οι ανάγκες αυτές διαφοροποιούνται στα τμήματα της επιχείρησης, όπου σκοπός ενός KPI είναι να απεικονίζει τις βελτιώσεις και τις αδυναμίες μιας λειτουργίας ενός τμήματος, βασιζόμενο στην κατάσταση που επικρατεί και την θέση στην οποία βρίσκεται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΔΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

4.1 Γενικά

Στον τομέα της Ε.Α, προκειμένου να δημιουργηθούν τα αντίστοιχα KPIs, χρησιμοποιούνται 4 κυρίως μεθοδολογίες¹⁵:

1. Balanced Scorecard
2. Benchmarking
3. Six Sigma (6σ)
4. SCOR Model (Supply Chain Operations Reference)

4.2 Balanced Scorecard (BSC)

Είναι γνωστό ότι μία επιχείρηση μπορεί να “μετρήσει” οτιδήποτε. Το θέμα είναι τι θα μετρηθεί, για ποιο λόγο θα μετρηθεί, πώς θα μετρηθεί και πώς θα αξιοποιηθεί το αποτέλεσμα της μέτρησης, σε συνδυασμό με τους στρατηγικούς στόχους της επιχείρησης (στην προκειμένη περίπτωση της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας). Αυτός είναι ο ρόλος του BSC, μιας σύγχρονης μεθοδολογίας μέτρησης απόδοσης, η οποία:

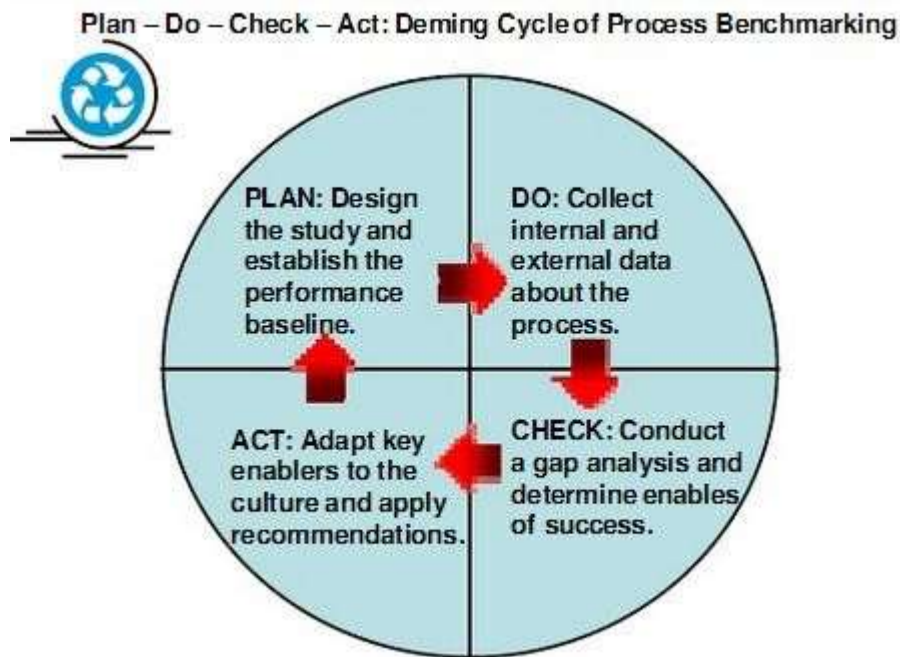
- ◆ Αναγνωρίζει - αποσαφηνίζει τους κρίσιμους τομείς λειτουργίας της Ε.Α
- ◆ Καθορίζει μεγέθη & ποσοτικούς στόχους
- ◆ Επιλέγει και συνθέτει το κατάλληλο – χρήσιμο πλέγμα KPIs
- ◆ Συλλέγει τα αναγκαία πρωτογενή στοιχεία
- ◆ Αποτυπώνει με ακρίβεια τα Strengths & Weaknesses της Ε.Α

¹⁵ Beamon, Benita M. (1996), Performance Measures in Supply Chain Management., *Proceedings of the 1996 Conference on Agile and Intelligent Manufacturing Systems*, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, October 2-3

♦ Μέσω ανατροφοδότησης, στρέφει προς τη σωστή κατεύθυνση τη στρατηγική της επιχείρησης, για ανάληψη διορθωτικών πρωτοβουλιών.

4.3 Benchmarking

Η γενική αρχή του Benchmarking στηρίζεται σε 4 φάσεις: Plan-Do-Check-Act (PDCA). Αυτή η διαδικασία ονομάζεται Κύκλος Deming και είναι κοινή σε όλα τα μοντέλα βελτίωσης απόδοσης:



Σχήμα:5 Οι 4 φάσεις της προσέγγισης Benchmarking (Watson, 1993)

Όπως στην περίπτωση του BSC, έτσι και στη μέθοδο του Benchmarking, αρκετοί ερευνητές επιχείρησαν τη διασύνδεση προκλήσεων της E.A, με αντίστοιχα KPIs. Το Benchmarking έχει ως στόχο τη βελτίωση των επιδόσεων, αντλώντας διδάγματα από τις καλύτερες επιδόσεις ομοειδών οργανισμών. Η συγκριτική αξιολόγηση χρησιμοποιείται πιο συχνά σε ενδο-επιχειρησιακό επίπεδο και βασίζεται στην παραδοχή ότι είναι σημαντικό να

μάθουν από τους οργανισμούς που θεωρούνται κορυφαίοι στην κατηγορία τους. Η υπεροχή (excellence) μπορεί να σχετίζεται με προϊόντα, υπηρεσίες ή διεργασίες. Στην πράξη, η συγκριτική αξιολόγηση ξεκινά από την αναζήτηση και τον εντοπισμό των “βέλτιστων πρακτικών”. Ωστόσο, μία σημαντική κριτική που δέχεται η προσέγγιση Benchmarking, είναι ότι δε σταθμίζει τη συμβολή των παρακάτω παραμέτρων:

- ◆ Βιομηχανία
- ◆ Υποδομές του οργανισμού
- ◆ Μέγεθος του οργανισμού
- ◆ Διεργασίες και προϊόντα
- ◆ Μεταβολές σχετικότητας στην πάροδο του χρόνου
- ◆ Εθνικές-τοπικές οικονομικές

4.4 Six Sigma

Η μεθοδολογία των Six-Sigma περιλαμβάνει πολλά στατιστικά εργαλεία τα οποία εφαρμόζονται μέσω δράσεων ποιότητας και εφαρμόζονται με συστηματικό τρόπο, προσανατολισμένο στο έργο μέσω του καθορισμού, της μέτρησης, της ανάλυσης, της βελτίωσης και του ελέγχου – DMAIC (define, measure, analyze, improve, and control cycle). Ο κύκλος DMAIC αποτελείται από τέσσερα βήματα, τα οποία είναι :

- Σχεδιασμός
- Έλεγχος
- Υλοποίηση
- Τυποποίηση

Ωστόσο ο βασικός στόχος της μεθοδολογίας, είναι η κατανόηση και η επικέντρωση στο τι επιθυμεί ο πελάτης, μιας και αυτό αποτελεί κλειδί για την κερδοφορία της παραγωγικής διαδικασίας. Τα εργαλεία ανάλυσης της Six-Sigma έχουν χρησιμοποιηθεί εδώ και πολλά χρόνια σε παραδοσιακά προγράμματα βελτιώσεις ποιότητας. Αυτό που κάνει όμως , την εφαρμογή των Six-Sigma μοναδική είναι η ενοποίηση αυτών των εργαλείων σε ένα σύστημα διοίκησης. Τα εργαλεία είναι τα εξής :

- Διάγραμμα ροής

- Χρονοδιάγραμμα τάσεων
- Γράφημα Pareto
- Φύλλα ελέγχου
- Διαγράμματα αιτίας και αιτιατού
- Διάγραμμα ροής ευκαιριών
- Γραφήματα ελέγχου

4.5 Chain operation reference (SCOR)

Το 1996, το Συμβούλιο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Council, SCC) ανέπτυξε ένα μοντέλο αναφοράς λειτουργιών εφοδιαστικής αλυσίδας (SCOR), ως το διαβιομηχανικό, de facto, πρότυπο διαγνωστικό εργαλείο της διαχείρισης των εφοδιαστικών αλυσίδων¹⁶. Στο Συμβούλιο συμμετέχουν ερευνητές, 70 κορυφαίοι μάνατζερ και επαγγελματίες του χώρου της διαχείρισης εφοδιαστικών αλυσίδων, οι εταιρείες των οποίων προέρχονται από ποικίλους κλάδους. Η 1^η έκδοση του μοντέλου SCOR εμφανίστηκε στην Ευρώπη το 1997 και από τότε, οι εκδόσεις βελτιώνονται όλο και περισσότερο, με πιο πρόσφατη την 11^η έκδοση. Η APICS SCC (ανεξάρτητος διεθνής αφιλοκερδής οργανισμός που ιδρύθηκε από την ιδιωτική εταιρία PRTM στις ΗΠΑ, Καλιφόρνια, ο οποίος περιλαμβάνει περισσότερα από 1000 μέλη σε όλες τις χώρες του κόσμου) είναι μια ανεξάρτητη, μη κερδοσκοπική, παγκόσμια εταιρία ανοιχτή σε όλες τις επιχειρήσεις οι οποίες επιθυμούν να εφαρμόσουν και να προωθήσουν συστήματα και πρακτικές για την διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τα μέλη του SCC είναι οργανισμοί και επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται για την εφαρμογή και την προώθηση συστημάτων και πρακτικών τελευταίας τεχνολογίας στην εφοδιαστική αλυσίδα¹⁷.

4.5.1.Εννοιολογική προσέγγιση του μοντέλου αναφοράς λειτουργιών της αλυσίδας εφοδιασμού (SCOR)

Το μοντέλο αναφοράς λειτουργιών της αλυσίδας εφοδιασμού (SCOR) αποτελεί ένα ευρύ, αλλά εξαιρετικά δομημένο και συστηματικό πλαίσιο για την βελτίωση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Διαχειρίζεται τις εφοδιαστικές αλυσίδες οι οποίες εκτείνονται από τον "προμηθευτή των προμηθευτών" μέχρι τον "πελάτη των πελατών". Η αξιολόγηση της όλης

¹⁶ Αναστάσιος Μπασαράς, Logistics Management and Engineering, 2012.Pag.175

¹⁷ www.apics.org

απόδοσης των εφοδιαστικών αλυσίδων περιλαμβάνει τη διανομή, την αποδοτικότητα των παραγγελιών, την ευελιξία της παραγωγής, την εγγύηση μαζί με τα κόστη επιστροφών, τα δίκτυα αποθεμάτων και κεφαλαίων και άλλους παράγοντες. Διαμορφώθηκε γύρω από πέντε βασικές διαδικασίες - τον σχεδιασμό, τις προμήθειες, την παραγωγή, την παράδοση και την επιστροφή - και καλύπτει τις βασικές δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας, από τον προσδιορισμό της ζήτησης ως παράδοση του προϊόντος και την είσπραξη των μετρητών. Το μοντέλο SCOR στην ουσία «σπάει» την εφοδιαστική αλυσίδα σε πέντε κρίσιμες διαδικασίες οι οποίες διατυπώνονται με περισσότερες λεπτομέρειες και επιχειρησιακά μοντέλα η καθεμία ξεχωριστά. Το εν λόγω πλαίσιο χρησιμοποιεί μια μεθοδολογία, εργαλεία διάγνωσης και αξιολόγησης, τα οποία θεωρούνται ευρέως αποδεκτά για την αξιολόγηση των δραστηριοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στις εταιρείες που έχουν χρησιμοποιήσει το μοντέλο περιλαμβάνονται η BP, η AstraZeneca, η Shell, η SAP AG, η Siemens AG, και η Bayer. Το μοντέλο χρησιμοποιεί τρεις γνωστές επιμέρους τεχνικές οι οποίες μετατρέπονται σε μια ολοκληρωμένη προσέγγιση. Αυτές είναι η Μοντελοποίηση επιχειρηματικών διαδικασιών, οι Επιδόσεις συγκριτικής αξιολόγησης και η Ανάλυση των βέλτιστων πρακτικών.

Το μοντέλο SCOR είναι παγκοσμίως αναγνωρισμένο ως παγκόσμιο πρότυπο που συνδέει τη διαδικασία της εφοδιαστικής αλυσίδας, τις μετρήσεις, τις βέλτιστες πρακτικές και την τεχνολογία σε μια ενιαία δομή. Από το 1996 μέχρι σήμερα, πάνω από 5.000 εταιρείες σε όλο τον κόσμο έχουν χρησιμοποιήσει και εφαρμόσει το μοντέλο SCOR. Επίσης, ορίζει ένα κοινό σύνολο διεργασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας για να βοηθήσει τις εταιρείες να κατανοήσουν καλύτερα τα σχετικά θέματα και να ορίσουν τους στόχους για την βελτίωσή της. Ακόμη, αποτελεί ένα ισχυρό διαγνωστικό εργαλείο το οποίο συμβάλλει καθοριστικά στην βελτιστοποίηση του μεγέθους και της πολυπλοκότητας της αλυσίδας εφοδιασμού, στην αντικειμενική αξιολόγηση των επιδόσεων του και στον προσδιορισμό των στόχων βελτίωσης της¹⁸.

¹⁸ Yongan & Menghan, 2011, σ. 550

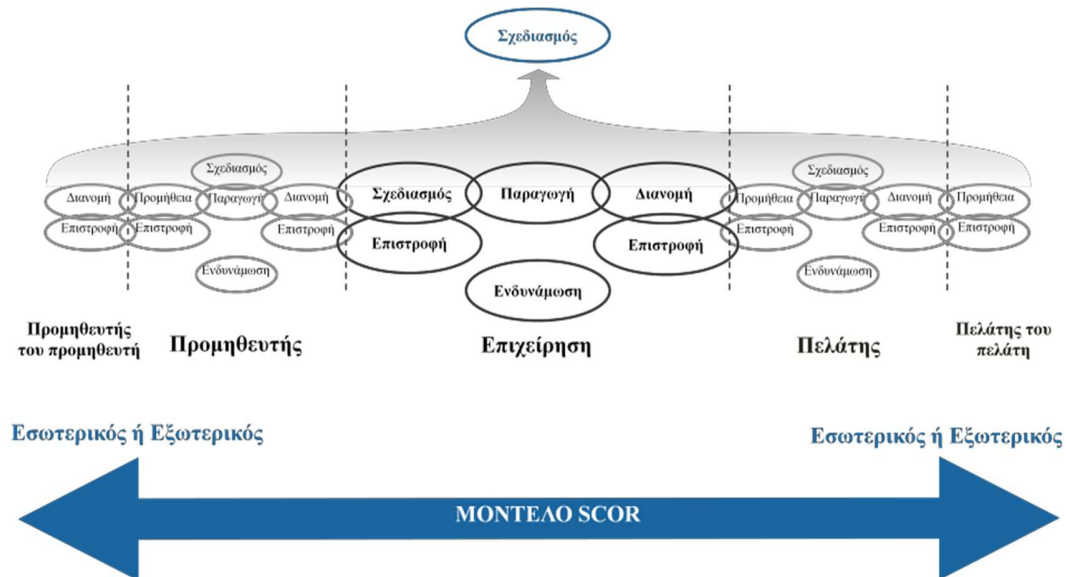
4.5.2.Αναλυτική περιγραφή της δομής του μοντέλου SCOR

Όπως προαναφέρθηκε, το μοντέλο SCOR βασίζεται σε τρεις πυλώνες ¹⁹

- ✓ Στη μοντελοποίηση των διεργασιών
- ✓ Στις μετρήσεις της απόδοσης
- ✓ Στις βέλτιστες πρακτικές

Το πλαίσιο του μοντέλου SCOR είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να επιτρέπει την αποτελεσματική επικοινωνία τόσο εσωτερικά όσο και μεταξύ των μελών της εφοδιαστικής αλυσίδας. Επίσης, προτείνει πρότυπους ορισμούς και ανάγκες στοιχείων για πολλές μετρήσεις, τα οποία μετά μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση και την εύρεση των σημείων αναφοράς της απόδοσης μέσα σε έναν οργανισμό (Bowersox D. et al., 2015, σ. 505-506). Οι διεργασίες που καλύπτει το μοντέλο SCOR περιλαμβάνουν κάθε δράση και αλληλεπίδραση μεταξύ πελάτη και προμηθευτή, παρέχει μια περιγραφή των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς και μια σειρά από μετρήσεις για τη μέτρηση της απόδοσης της κάθε διαδικασίας. Εκτείνονται δύο επίπεδα μπροστά και δύο επίπεδα πίσω, δηλαδή από τον προμηθευτή του προμηθευτή ως και τον πελάτη του πελάτη, όπως φαίνεται:

¹⁹ Αναστάσιος Μπασαράς, Logistics Management and Engineering, 2012.Pag.175



Σχήμα 6: Η δομή του μοντέλου SCOR

Το μοντέλο του SCOR συνδέει διεργασίες, δείκτες, βέλτιστες πρακτικές και τεχνολογίες δημιουργώντας μια ενοποιημένη δομή. Για κάθε διεργασία το SCOR παρέχει πληροφορίες για τις άλλες διαδικασίες που συνδέονται μαζί της είτε σε υψηλότερο είτε σε χαμηλότερο επίπεδο, δείκτες που μετρούν την επίδοσή της, βέλτιστες πρακτικές που σχετίζονται με αυτή και ικανότητες που πρέπει να διαθέτουν οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται στη διεργασία αυτή. Το μοντέλο SCOR συνδυάζει τις έννοιες του ανασχεδιασμού των επιχειρηματικών διαδικασιών, τη συγκριτική αξιολόγηση και τις βέλτιστες πρακτικές. Το μοντέλο SCOR διακρίνεται από τα άλλα μοντέλα, καθώς αποτελεί κάτι πολύ περισσότερο από ένα απλό εργαλείο χαρτογράφησης διαδικασιών και δραστηριοτήτων της αλυσίδας εφοδιασμού.

Σύμφωνα με τις πληροφορίες που παρέχονται από το μοντέλο SCOR²⁰, τα όρια οποιουδήποτε μοντέλου πρέπει να ορίζονται με προσοχή. Το μοντέλο SCOR, αναφορικά με την κάθετη οριοθέτησή του, προσδιορίζεται «από τον προμηθευτή του προμηθευτή της

²⁰ SCOR Overview, Version 9.0, σ. 3

επιχείρησης έως τον πελάτη του πελάτη της». Συγκεκριμένα το SCOR για μια επιχείρηση καλύπτει:

- ◆ Όλες τις αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες της, από την καταχώρηση μίας παραγγελίας μέχρι την πληρωμή του τιμολογίου που εκδίδει.
- ◆ Όλες οι συναλλαγές (φυσικών υλικών ή υπηρεσιών) των προϊόντων, από τον προμηθευτή του προμηθευτή έως τον πελάτη του πελάτη της, συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών εξοπλισμού, των προμηθειών, ανταλλακτικών, ακατέργαστων υλών, ελαττωματικών προϊόντων, λογισμικού κτλ.
- ◆ Όλες τις αλληλεπιδράσεις της με την αγορά, από την εξακρίβωση του επίπεδου συνολικής ζήτησης έως την ικανοποίηση κάθε παραγγελίας ξεχωριστά.

Το μοντέλο SCOR δεν επιχειρεί να περιγράψει κάθε επιχειρηματική διαδικασία ή δραστηριότητα. Οι παρακάτω λειτουργίες δεν ανήκουν στο πεδίο του μοντέλου:

- ◆ Πωλήσεις και Μάρκετινγκ (δημιουργία ζήτησης)
- ◆ Έρευνα και ανάπτυξη της τεχνολογίας
- ◆ Ανάπτυξη προϊόντος
- ◆ Κάποιες διαδικασίες υποστήριξης πελατών μετά τη διανομή

4.5.3.Βασικές αρχές διαμόρφωσης της αλυσίδας εφοδιασμού

Το μοντέλο SCOR λαμβάνει υπόψη τις ακόλουθες αρχές²¹, βάσει των οποίων «κάθε βασική αλυσίδα εφοδιασμού είναι ένας κρίκος των διαδικασιών εκτέλεσης (π.χ. Προμήθεια, Παραγωγή και Διανομή):

- ◆ Οι διαδικασίες εκτέλεσης μετατρέπουν ή μεταφέρουν υλικά
- ◆ Κάθε διαδικασία αποτελεί τον πελάτη της προηγούμενης διαδικασίας και τον προμηθευτή της επόμενης διαδικασίας
- ◆ Οι διαδικασίες σχεδιασμού διαχειρίζονται τους συνδέσμους των προμηθευτών- πελατών
- ◆ Οι διαδικασίες σχεδιασμού επιφέρουν «ισορροπία» στην αλυσίδα εφοδιασμού

²¹ SCOR Overview, Version 9.0, σ. 15

- ◆ Κάθε σύνδεσμος απαιτεί την ύπαρξη μιας διαδικασίας σχεδιασμού

4.5.4. Διαχρονική Εξέλιξη του μοντέλου SCOR

Την πρώτη έκδοση του μοντέλου ακολούθησαν αρκετές τα τελευταία χρόνια, μέσω των οποίων το Συμβούλιο βελτιστοποιούσε και ανέπτυξε περαιτέρω το μοντέλο SCOR. Η ανατροφοδότηση από τις επιχειρήσεις - χρήστες του μοντέλου σε συνδυασμό με την ταχεία διείσδυση του στην αγορά επέτεινε το ενδιαφέρον γύρω από αυτό, οδηγώντας το σε αλληπάλληλες βελτιωμένες εκδόσεις. Σήμερα, μετά τις βελτιώσεις που επιτελέστηκαν στην 10^η έκδοση, ετέθη σε ισχύ η 11^η έκδοση όπου πρόσθεσε στο Επίπεδο 1 μια νέα διαδικασία, την Ενδυνάμωση (Enable).

4.5.5. Πλεονεκτήματα χρήσης του μοντέλου SCOR

Το μοντέλο SCOR (Supply Chain Council, 2008), το οποίο θεσπίστηκε από το Συμβούλιο Εφοδιαστικής Αλυσίδας, αποτελεί μέχρι στιγμής το πιο ολοκληρωμένο πλαίσιο το οποίο έχει τη δυνατότητα να προσφέρει λύσεις για την αντιμετώπιση των περισσότερων προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι αλυσίδες εφοδιασμού. Στο παρελθόν έχει συγκριθεί με άλλα πλαίσια διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας και έχει αξιολογηθεί συγκεκριμένα για την εγκυρότητα, τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες τις οποίες ενδέχεται να εμφανίσει. Ορισμένα από τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει μια επιχείρηση από τη χρήση του μοντέλου SCOR είναι:

- ◆ Καλύτερη κατανόηση της απόδοσης και των διαδικασιών
- ◆ Βελτιωμένη απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας
- ◆ Αύξηση της ικανοποίησης των πελατών και διατήρηση αυτών
- ◆ Μείωση των απαιτούμενων κεφαλαίων
- ◆ Βελτιωμένη κερδοφορία και απόδοση των επενδύσεων
- ◆ Αύξηση της παραγωγικότητας

Το Συμβούλιο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας²² αναφέρει ενδεικτικά οργανωτικά οφέλη τα οποία παρέχονται από την υιοθέτηση του μοντέλου SCOR:

²² Supply Chain Operations Reference model Overview - Version 10.0, σ. 2

- ◆ Ταχεία αξιολόγηση της απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας
- ◆ Σαφής προσδιορισμός των κενών απόδοσης
- ◆ Αποτελεσματικός ανασχεδιασμός του δικτύου
- ◆ Ενισχυμένος επιχειρησιακός έλεγχος
- ◆ Βελτιωμένη διαχείριση της οργανωτικής δομής
- ◆ Ευθυγράμμιση των δεξιοτήτων της ομάδας
- ◆ Ένα λεπτομερές σχέδιο για την έναρξη νέων επιχειρήσεων
- ◆ Συστηματικές συνέργειες εφοδιαστικής αλυσίδας

Η μεθοδολογία του μοντέλου SCOR μπορεί εφαρμοσθεί σε πολλά επίπεδα διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας και δίνει στις επιχειρήσεις μια ιδέα για την αποτελεσματικότητά τους. Η μεθοδολογία αυτή βοηθάει τις επιχειρήσεις να καταλάβουν πώς τα έξι βήματα επαναλαμβάνονται συνεχώς μεταξύ προμηθευτών, επιχείρησης και πελατών. Κάθε βήμα είναι ένας συνδετικός κρίκος της εφοδιαστικής αλυσίδας και αποτελεί σημαντικό συστατικό της επιτυχίας του εκάστοτε προϊόντος. Το πρότυπο αυτό μοντέλο έχει αποδείξει ότι βοηθάει τις επιχειρήσεις που το χρησιμοποιούν στον προσδιορισμό των προβλημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το πρότυπο επιτρέπει τη δημιουργία ενός “οδικού” χάρτη των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας, τον συντονισμό των επιχειρησιακών διαδικασιών και την αύξηση της απόδοσης των επενδύσεων.

4.5.6.Επίπεδα Διαχείρισης Αλυσίδας Εφοδιασμού

Το μοντέλο επιτρέπει την μοντελοποίηση της Ε.Α. σε τέσσερα επίπεδα, ως εξής:

Το επίπεδο 1 αποτελεί το ανώτατο επίπεδο στο οποίο περιγράφονται αναλυτικά οι έξι διαδικασίες και σε αυτό το επίπεδο η εταιρεία καθορίζει τους στόχους της ώστε να καταστεί ανταγωνιστική η εφοδιαστική αλυσίδα.

Στο επίπεδο 2 διαμορφώνεται η κατηγοριοποίηση των κρίσιμων διαδικασιών (π.χ. παραγωγή προς αποθήκευση, παραγωγή κατά παραγγελία, σχεδιασμός κατά παραγγελία). Οι εταιρείες υλοποιούν τις στρατηγικές τους μέσα από τις παραμέτρους που επιλέγουν. Στο 2^ο επίπεδο οι έξι βασικές διαδικασίες διαχείρισης χωρίζονται σε

κατηγορίες οι οποίες επιτρέπουν στην εκάστοτε επιχείρηση να περιγράψει την διαμόρφωση της αλυσίδας. Το επίπεδο αυτό προσδιορίζει τη σχέση μεταξύ των μελών της αλυσίδας και τις αλληλεπιδράσεις με το εξωτερικό περιβάλλον.

Στο επίπεδο 3 παρέχεται η ανάλυση της διαδικασίας που απαιτείται για να περιγραφεί κάθε στοιχείο από το οποίο αποτελούνται οι κατηγορίες του 2^{ου} επιπέδου. Σε αυτό το επίπεδο καθορίζονται αναλυτικά οι βέλτιστες πρακτικές, οι δυνατότητες του συστήματος το οποίο θα τις υποστηρίξει και τα μέτρα της απόδοσης.

Στο επίπεδο 4 καθορίζονται πρακτικές για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και της ικανότητας του οργανισμού να προσαρμοστεί στις μεταβολές του επιχειρησιακού περιβάλλοντος. Δε βρίσκεται εντός του μοντέλου SCOR, καθώς είναι προφανές ότι δεν είναι δυνατόν το εξεταζόμενο μοντέλο να παρέχει πρότυπες διαδικασίες σε αυτό το επίπεδο λόγω της μεγάλης διαφοροποίησης τόσο των επιχειρησιακών κλάδων όσο και των οργανισμών μέσα στον ίδιο κλάδο. Το επίπεδο αυτό επικεντρώνεται στην υλοποίηση του μοντέλου και είναι μοναδικό για κάθε εταιρία. Σε αυτό το επίπεδο σχεδιάζονται οι λεπτομέρειες εφαρμογής του μοντέλου σύμφωνα με τις ανάγκες της κάθε εταιρίας.

4.5.7.Ανάλυση των Διαδικασιών του μοντέλου SCOR

Το μοντέλο SCOR είναι ένα βοηθητικό εργαλείο διαχείρισης, χρησιμοποιούμενο για να κατευθύνει, να εξετάσει και να βελτιώσει τις διοικητικές αποφάσεις που αφορούν στην εφοδιαστική αλυσίδα μιας επιχείρησης και εμπλέκουν τους προμηθευτές και τους πελάτες της. Το εργαλείο αυτό περιγράφει τις επιχειρησιακές διαδικασίες που απαιτούνται για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις ενός πελάτη, ενώ παράλληλα βοηθά στην κατανόηση και βελτίωση των διαδικασιών κατά μήκος ολόκληρης της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το πρότυπο SCOR έχει χαρακτηριστεί ως “το πιο ελπιδοφόρο πρότυπο για τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας”. Το πρότυπο αυτό ενσωματώνει επιχειρησιακές έννοιες όπως ο επανασχεδιασμός, η αξιολόγηση και η μέτρηση και εστιάζει σε έξι βήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας: τον σχεδιασμό, τις προμήθειες, την παραγωγή, τις παραδόσεις, τις επιστροφές και την ενδυνάμωση. Τα στοιχεία αυτά επαναλαμβάνονται συνεχώς και εκτείνονται από τον προμηθευτή του προμηθευτή μέχρι τον πελάτη του πελάτη.

Συγκεκριμένα, το μοντέλο SCOR τείνει να καλύψει:

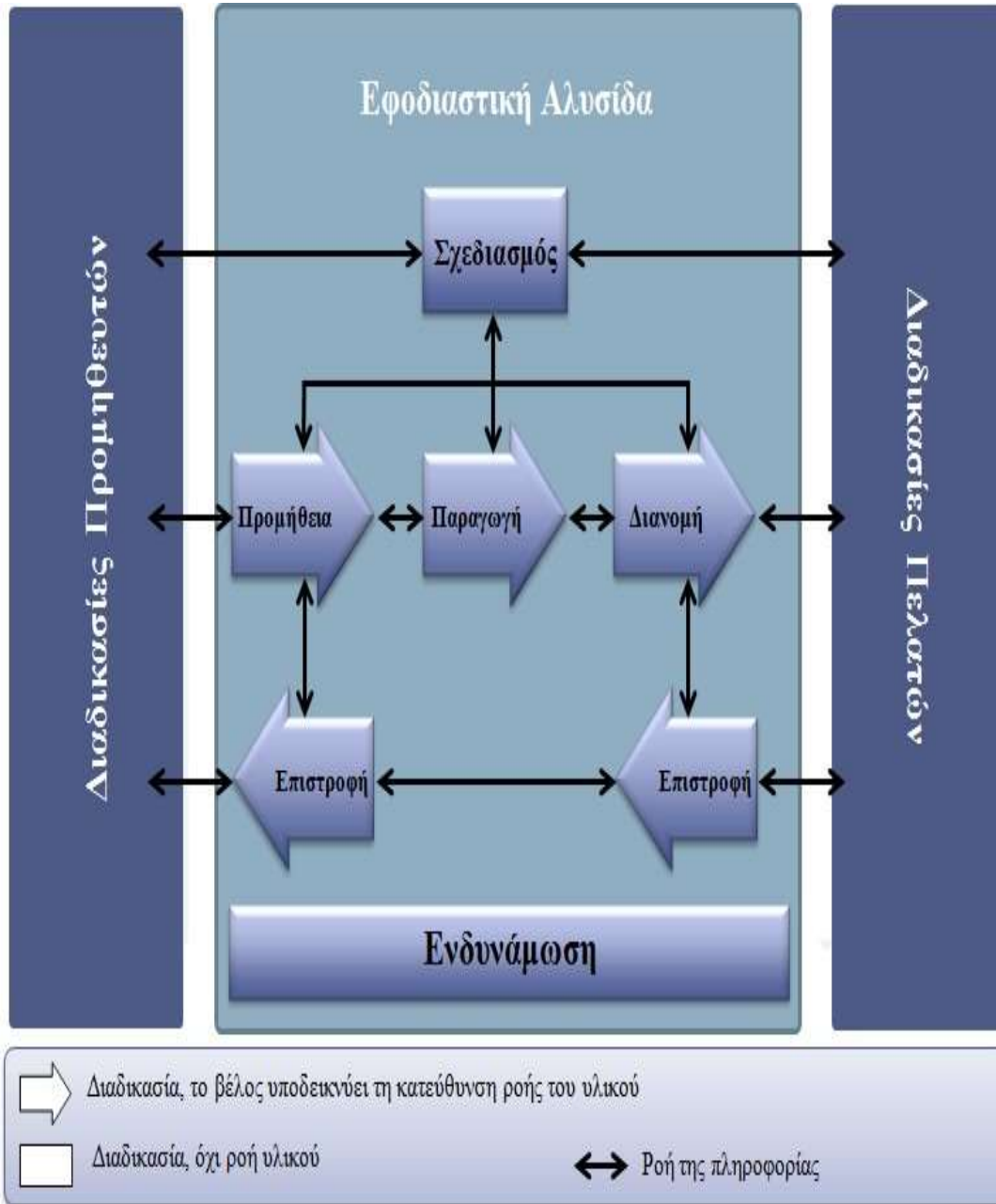
- ✓ Όλες τις πιθανές ενέργειες των πελατών, από τη στιγμή της παραγγελίας, μέχρι τη στιγμή της αποπληρωμής
- ✓ Όλες τις συναλλαγές που αφορούν τα προϊόντα (υλικά και υπηρεσίες) από τον προμηθευτή του προμηθευτή, μέχρι τον πελάτη του πελάτη, συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού, των προμηθειών, των ανταλλακτικών, των πρώτων υλών, software, κτλ.
- ✓ Όλες τις ενέργειες που αφορούν την αγορά, από τη στιγμή της κατανόησης των απαιτήσεων και των προσδοκιών που παρουσιάζει στο σύνολο της, μέχρι τη στιγμή της διεκπεραίωσης κάθε παραγγελίας χωριστά.

Το πλαίσιο το οποίο παρέχει το μοντέλο για την βελτίωση των διαδικασιών είναι διατμηματικό και δομημένο ιεραρχικά. Για καθεμία από τις έξι βασικές διεργασίες του μοντέλου: Σχεδιασμός (Plan), Προμήθεια (Source), Παραγωγή (Make), Διανομή (Delivery), Επιστροφή (Return) και Ενδυνάμωση (Enable) περιλαμβάνονται και οι υποκατηγορίες αυτών παρέχοντας ένα σύνολο μετρήσεων και βέλτιστων πρακτικών για την σωστή διαχείρισή τους και την εξισορρόπηση της προγραμματισμένης ζήτησης με την πραγματική (Harrison & Hoek, 2012, σ. 175).

Στο μοντέλο SCOR αντιπροσωπεύεται κάθε «κρίκος» της αλυσίδα εφοδιασμού, ο οποίος αποτελείται από τις έξι προαναφερόμενες διαδικασίες. Κάθε διαδικασία αποτυπώνει μια σχέση «προμηθευτή-πελάτη» και οι μετρήσεις αφορούν τη διαχείριση έξι διαδικασιών βάσει των οποίων περιγράφεται, μετράται, και αξιολογείται η εφοδιαστική αλυσίδα²³.

²³ SCOR Model Overview, Version 9.0, σ. 4-5;7-8, Bolstorff & Rosenbaum, 2003, σ. 2-3; Jacobs R, 2011, σ. 45-47

Σχήμα 7: Ροές μοντέλου SCOR



Πίνακας 2:Οι έξι κρίσιμες διαδικασίες του μοντέλου SCOR

Διαδικασίες	Ορισμοί
Σχεδιασμός	Διαδικασίες οι οποίες ισορροπούν τη συνολική ζήτηση και προσφορά αναπτύσσοντας μια σειρά ενεργειών που με βέλτιστο τρόπο ικανοποιεί τις απαιτήσεις για προέλευση, παραγωγή και διανομή.
Προμήθεια	Διαδικασίες οι οποίες προμηθεύουν αγαθά και υπηρεσίες για την ικανοποίηση της σχεδιασμένης ή πραγματικής ζήτησης.
Παραγωγή	Διαδικασίες οι οποίες μετατρέπουν το προϊόν στην τελική του κατάσταση για την ικανοποίηση της σχεδιασμένης ή πραγματικής ζήτησης.
Διανομή	Διαδικασίες οι οποίες παρέχουν τελικά αγαθά και υπηρεσίες για την ικανοποίηση της σχεδιασμένης ή πραγματικής ζήτησης συμπεριλαμβανομένου της διαχείρισης παραγγελιών, μεταφορών και διανομής.
Επιστροφές	Διαδικασίες οι οποίες σχετίζονται με την επιστροφή ή τη παραλαβή προϊόντων για οποιοδήποτε λόγο. Αυτές οι διαδικασίες εκτείνονται στην υποστήριξη πελατών μετά τη διανομή.
Ενδυνάμωση	Μία διαδικασία η οποία προετοιμάζει, συντηρεί ή διαχειρίζεται πληροφορίες ή σχέσεις βάσει των οποίων στηρίζονται οι διαδικασίες σχεδιασμού και εκτέλεσης.

Σχεδιασμός (Plan) Η πρώτη φάση για τη διαχείριση της ζήτησης και της προσφοράς ενσωματώνονται στη διαδικασία του σχεδιασμού. Με τα στοιχεία που συλλέγονται, γίνεται μια προσπάθεια εξισορρόπησης των πόρων και των απαιτήσεων, ενώ παράλληλα γίνεται έκχυση αυτών σε όλους τους κρίκους της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ο σχεδιασμός,περιλαμβάνει

επίσης όλους εκείνους τους καθοριστικούς επιχειρησιακούς κανόνες προκειμένου να βελτιωθεί και να μετρηθεί η αποδοτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας, κυρίως τον συντονισμό και την οργάνωση των μεταφορών και των αποθεμάτων προκειμένου να υπάρξει εναρμονισμός κινήσεων με τις υπόλοιπες διαδικασίες. Στο σχεδιασμό, εμπίπτει η προσπάθεια συντονισμού των στόχων της εφοδιαστικής αλυσίδας με τις οικονομικές δυνατότητες της επιχείρησης. Αποτελείται από τις διεργασίες που εξισορροπούν την προσφορά και την ζήτηση με την ανάπτυξη μιας στρατηγικής που θα οδηγήσει στην ικανοποίηση των απαιτήσεων προμήθειας, παραγωγής και παράδοσης. Περιλαμβάνει τις δραστηριότητες για τη συλλογή δεδομένων σχετικά με τις απαιτήσεις των πελατών, τη συλλογή πληροφοριών για τους διαθέσιμους πόρους και την εξισορρόπηση τους με τις απαιτήσεις.

Παραγωγή (Make) Η συγκεκριμένη διαδικασία είναι εκείνη που προσθέτει αξία στα προϊόντα και τις υπηρεσίες με τη βοήθεια προσμίξεων στις διαδικασίες και λειτουργίες της παραγωγής. Τα προϊόντα διαμορφώνονται στην τελική τους μορφή για την ικανοποίηση της προγραμματισμένης ή της πραγματικής ζήτησης ή τον καθορισμό του περιεχομένου των υπηρεσιών. Στο στάδιο αυτό, γίνεται ο στρατηγικός σχεδιασμός της παραγωγής ο οποίος μπορεί να είναι “παραγωγή σύμφωνα με τις παραγγελίες” ή “παραγωγή σύμφωνα με το επίπεδο αποθεμάτων”. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει επίσης δραστηριότητες που αφορούν την παραγωγή και τη συσκευασία των προϊόντων, καθώς επίσης τη διαχείριση του εξοπλισμού, των εγκαταστάσεων και τη μεταφορά των προϊόντων. Κάθε δραστηριότητα (π.χ. εκ νέου συσκευασία υλικών σε κάποιο κέντρο διανομής, ποιοτικός έλεγχος σε μια γραμμή παραγωγής) αποτελεί προστιθέμενη αξία για την εν λόγω διαδικασία.

Διανομή (Deliver) Η διανομή περιλαμβάνει τη διαχείριση όλων των ζητημάτων που σχετίζονται με τον πελάτη, συμπεριλαμβανομένων και των εξερχόμενων logistics (outbound logistics). Συγκεκριμένα, περιλαμβάνει: τη ζήτηση των παραγγελιών, την αποθήκευση, τη μεταφορά και τη διανομή των έτοιμων προϊόντων και υπηρεσιών που ανταποκρίνονται στην πραγματική ή στην προγραμματισμένη ζήτηση. Επιπλέον, περιλαμβάνει τη λήψη και διαχείριση των παραγγελιών από τους πελάτες καθώς επίσης και την τιμολόγηση των προϊόντων, αλλά και τον κύκλο ζωής τους.

Επιστροφή (Return) Η διαδικασία της επιστροφής μεριμνά για την αντίστροφη ροή των logistics (reverse logistics), όπου τα προϊόντα «μετακινούνται» αντίστροφα από τη διαδικασία της εφοδιαστικής αλυσίδας από τους πελάτες, λόγω ελαττωμάτων του προϊόντος ή

της υποστήριξης των πελατών μετά την παράδοση. Σε αυτή την διαδικασία δηλαδή, εκτελούνται διεργασίες για την επιστροφή ή την παραλαβή επιστρεφόμενων προϊόντων λόγω πιθανού ελαττώματος ή για συντήρηση και επιδιόρθωση ή για αντικατάσταση ή ανακύκλωση των υλικών τα οποία δεν χρειάζεται πλέον ο πελάτης και περιλαμβάνει την υποστήριξη πελατών μετά την παράδοση. Επίσης, σε αυτό το στάδιο διενεργείται ο προγραμματισμός, η μεταφορά και η παραλαβή των επιστρεφόμενων αγαθών. Οι επιχειρήσεις πρέπει να είναι σε θέση να διαχειριστούν την επιστροφή προϊόντων που μπορεί να οφείλονται σε ελαττώματα.

Δυνατότητα (Enable) Μια νέα διαδικασία, η οποία προετοιμάζει, συντηρεί ή διαχειρίζεται πληροφορίες ή σχέσεις βάσει των οποίων στηρίζονται οι διαδικασίες σχεδιασμού και εκτέλεσης. Οι διαδικασίες συνδέονται με την ίδρυση, τη συντήρηση και την παρακολούθηση των πληροφοριών, τις σχέσεις, τους πόρους, τα περιουσιακά στοιχεία, τους κανόνες των επιχειρήσεων, τη συμμόρφωση και τις συμβάσεις που απαιτούνται για τη λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού. Η Ενδυνάμωση (Enable) υποστηρίζει την υλοποίηση και τη διαχείριση του σχεδιασμού και της εκτέλεσης των διαδικασιών των εφοδιαστικών αλυσίδων. Οι διαδικασίες αυτές αλληλεπιδρούν με τις διαδικασίες σε άλλους τομείς, π.χ. Οικονομικές διαδικασίες, διαδικασίες Ανθρώπινου Δυναμικού (HR), διαδικασίες, [I (C) T], Πληροφορίες, Επικοινωνία & Τεχνολογία, διαδικασίες διαχείρισης εγκαταστάσεων, διαχείριση διεργασιών προϊόντων & χαρτοφυλακίων, διαδικασίες σχεδιασμού προϊόντων και διαδικασιών και τις διαδικασίες πωλήσεων και υποστήριξης (Supply Chain Council, 2012, σ. 417).

4.5.8.Χαρακτηριστικά του μοντέλου SCOR

Η απόδοση μετριέται ποιοτικά με χαρακτηριστικά που ορίζει το μοντέλο (Attributes) και ποσοτικά με την βοήθεια των δεικτών (Metrics). Τα χαρακτηριστικά είναι μια ομάδα από μετρήσεις τα οποία χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό στρατηγικής. Οι δείκτες μετρούν την ικανότητα της αλυσίδας να επιτύχει τους στόχους της. Το μοντέλο SCOR εντοπίζει πέντε βασικά χαρακτηριστικά για τον προσδιορισμό της απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας όπου κάθε διαδικασία αξιολογείται χρησιμοποιώντας τα εν λόγω χαρακτηριστικά:

Πίνακας 3: Τα Χαρακτηριστικά Απόδοσης του μοντέλου SCOR

Χαρακτηριστικό Απόδοσης (Performance Attribute)	Ορισμός
Αξιοπιστία (Reliability)	Η ικανότητα να εκτελούνται οι εργασίες κατά το αναμενόμενο. Η Αξιοπιστία εστιάζει στην προβλεψιμότητα του αποτελέσματος μιας διαδικασίας. Τυπικοί δείκτες της Αξιοπιστίας είναι: έγκαιρη παράδοση, σωστή ποσότητα, σωστή ποιότητα.
Αποκρισιμότητα (Responsiveness)	Η ταχύτητα με την οποία εκτελούνται οι εργασίες. Η ταχύτητα με την οποία η εφοδιαστική αλυσίδα παρέχει προϊόντα στον πελάτη. Τυπικοί δείκτες για το χαρακτηριστικό Αποκρισιμότητα είναι αυτοί των χρονικών κύκλων.
Ευελιξία (Agility)	Η ικανότητα να ανταποκρίνεται σε εξωτερικές επιρροές και σε αλλαγές της αγοράς για την απόκτηση ή τη διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Τυπικοί δείκτες της Ευελιξίας είναι η Ελαστικότητα και η Προσαρμοστικότητα.
Κόστος (Costs)	Το κόστος λειτουργίας των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας. Περιλαμβάνει: το εργατικό κόστος, κόστος υλικών, κόστη διοίκησης και μεταφορών. Τυπικός δείκτης κόστους είναι το κόστος πωληθέντων.
Αποδοτική Διαχείριση Κεφαλαίων (Ενεργητικό)	Η ικανότητα να αξιοποιεί αποτελεσματικά τα κεφάλαια. Οι στρατηγικές διαχείρισης κεφαλαίων σε μια εφοδιαστική αλυσίδα περιλαμβάνουν τη μείωση των αποθεμάτων και εσωτερικές αναθέσεις (in-sourcing) έναντι των εξωτερικών (outsourcing). Δείκτες οι οποίοι περιλαμβάνονται σε αυτό το χαρακτηριστικό: ο χρόνος επάρκειας των αποθεμάτων και το επίπεδο αξιοποίησης της παραγωγικής ικανότητας.

4.5.9 Μέτρηση της Απόδοσης με το μοντέλο SCOR

Το μοντέλο SCOR περιλαμβάνει μετρήσεις και παρέχει εργαλεία για τη γραφική απεικόνιση και την περιγραφή των διαδικασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας. Μία από τις βασικές αρχές του μοντέλου SCOR είναι ότι οι μετρήσεις θα πρέπει να ανελίσσονται ιεραρχικά από το ένα επίπεδο στο επόμενο. Δηλαδή, οι μετρήσεις στρατηγικής απόδοσης που παρακολουθούνται από τα ανώτερα στελέχη θα πρέπει να υποστηρίζονται από πιο λεπτομερείς μετρήσεις, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διάγνωση και έλεγχο λειτουργιών στο τακτικό επίπεδο. Μετρήσεις που την υποστηρίζουν από τακτικό επίπεδο είναι οι μετρήσεις που σχετίζονται με τους βαθμούς εκπλήρωσης, τις έγκαιρες παραδόσεις, τους δείκτες ζημιών, κτλ. Όταν παρατηρούνται προβλήματα στο στρατηγικό επίπεδο, για παράδειγμα, η απόδοση της τέλει παραγγελίας μειώνεται, οι λειτουργικές μετρήσεις παρέχουν ενδείξεις για τα προβλήματα που πραγματικά υπάρχουν.

Η ανάλυση των επιδόσεων των μετρήσεων από το επίπεδο 1 έως 3 αναφέρεται ως αποσύνθεση. Η αποσύνθεση βοηθά στον εντοπισμό των διαδικασιών που πρέπει να μελετηθούν περαιτέρω (Οι διαδικασίες που συνδέονται με το επίπεδο 1 και τις μετρήσεις του επιπέδου 2). Πολλές μετρήσεις στο μοντέλο SCOR είναι ιεραρχικές, όπως ακριβώς και τα στοιχεία της διαδικασίας. Με βάση τα τελευταία στοιχεία που προκύπτουν από τη μελέτη του μοντέλου SCOR της 11^{ης} έκδοσης, υπάρχουν πάνω από 250 δείκτες που περιγράφονται στο μοντέλο SCOR. Συγκεκριμένα, οργανώνονται έχοντας ως βάση μια ιεραρχική και κωδικοποιημένη δομή από το επίπεδο οργάνωσης 1, στο επίπεδο της διαδικασίας 2, έως το διαγνωστικό επίπεδο 3. Το μοντέλο SCOR παρέχει βασικούς δείκτες επίδοσης οι οποίοι αξιολογούν την απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας αλλά και των πελατών της εταιρείας. Οι βασικοί δείκτες επίδοσης ταξινομούνται ανά επίπεδο, σύμφωνα με τη θέση τους στο πλαίσιο της διαδικασίας που εφαρμόζει το μοντέλο SCOR. Το μοντέλο SCOR βοηθά στη μοντελοποίηση των διαδικασιών της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Η ανάλυση του μοντέλου SCOR σε διαδικασίες που σχετίζονται με βασικούς δείκτες επίδοσης και επίπεδα, παρέχει ένα πλαίσιο για την αξιολόγηση των επιδόσεων. Η ταξινόμηση ανά επίπεδο και ανά απόδοση των χαρακτηριστικών καθιστά δυνατή την παρακολούθηση των μέτρων μέσω της εν λόγω διαδικασίας. Το μοντέλο SCOR χωρίζει τους δείκτες που αφορούν τη σχέση με τον πελάτη σε τρεις κατηγορίες που αφορούν:

Στην αξιοπιστία με βασικό δείκτη την τέλεια ικανοποίηση της παραγγελίας ενός πελάτη,

Στο βαθμό ανταπόκρισης της επιχείρησης με δείκτη τον χρόνο ικανοποίησης της παραγγελίας,

Στην επιδεξιότητα με δείκτες την ευελιξία και προσαρμοστικότητα.

Στο μοντέλο SCOR οι χρηματοοικονομικοί δείκτες χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

Εκείνους που εστιάζουν στα κόστη όπως είναι το κόστος των πωληθέντων και το κόστος της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Εκείνους που αφορούν στα στοιχεία του ενεργητικού όπως είναι ο κύκλος μετρητών (cash to cash), η απόδοση των σταθερών πόρων της εφοδιαστικής αλυσίδας και η απόδοση του κεφαλαίου κίνησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΚΟΣΤΟΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

5.1 Εισαγωγή

Η έλλειψη των κατάλληλων πληροφοριών για τις δαπάνες κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού είναι μια από τις αιτίες που οι επιχειρήσεις βρίσκουν δυσκολία στην ενσωμάτωση των logistics και της διανομής . Όταν πρέπει να προβεί στην αξιολόγηση της ανταγωνιστικότητας της αλυσίδας της εφοδιασμού, μια επιχείρηση πρέπει να διαθέτει ακριβείς πληροφορίες για το κόστος και τις διάφορες δαπάνες, που υφίστανται αυτές οι δαπάνες και τότε αυτές αυξάνονται ή μειώνονται.

Αυτό θα επιτρέψει στις επιχειρήσεις να παίρνουν αποτελεσματικές αποφάσεις και να υιοθετούν τις κατάλληλες στρατηγικές για να εξασφαλίσουν την επιθυμητή αποδοτικότητα από την κορυφή ως την βάση. Οι μειωμένες δαπάνες των αλυσίδων εφοδιασμού συμβάλλουν στην αύξηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της επιχείρησης .

Έρευνα του OMR (Operations Management Roundtable) προτείνει ότι η λεπτομερειακή κατανόηση των δαπανών των αλυσίδων εφοδιασμού είναι ένα μεγάλο βήμα προς τη βελτιστοποίηση αυτών . Συγκεκριμένα, οι κορυφαίες εταιρίες χρησιμοποιούν τις ακόλουθες προσεγγίσεις :

- Σχηματισμός μιας ομάδας διαχείρισης των αλυσίδων εφοδιασμού: Οι κορυφαίες επιχειρήσεις ενσωματώνουν τις οργανωτικές και λειτουργίες δραστηριότητες που απαιτούνται για να φτάσει το προϊόν στον καταναλωτή. Οι εμπειρογνώμονες συμβουλεύουν ότι η ομάδα αυτή πρέπει να έχει ανθρώπους από τη διαχείριση των αποθεμάτων , τη διοικητική μέριμνα (εισερχόμενα και εξερχόμενα, διανομή, και αποθήκευση), την εξυπηρέτηση πελατών, τις πωλήσεις, το μάρκετινγκ, και από τα συστήματα πληροφοριών .

- Μια καλύτερη γνώση του κόστους και τι το οδηγεί και γνώση των αντισταθμιστικών συντελεστών (trade-offs): Περιλαμβάνει αποφάσεις και ενέργειες στην εφοδιαστική αλυσίδα που βελτιστοποιούν το κόστος .

- Συνεργασία με τους πελάτες και τους προμηθευτές: Η αποτελεσματική συνεργασία εξασφαλίζει κέρδη για την επιχείρηση . Οι περισσότερες εταιρίες δίνουν προσοχή στο κόστος του trading partner με τον καθορισμό και τη μέτρηση των εσωτερικών δραστηριοτήτων και την άμεση σύνδεση με τους οδηγούς αυτών των δραστηριοτήτων .

- Χρησιμοποίηση καλύτερης τεχνολογίας :Για να διευκολύνει τη βελτιστοποίησή των διαδικασιών οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν εργαλεία όπως αυτόματη ανατροφοδότηση , συστήματα υποστήριξης αποφάσεων , ηλεκτρονικό εμπόριο .

5.2 Ελαχιστοποίηση των δαπανών

Οι εταιρείες με αποτελεσματική διαχείριση των αλυσίδων τους εφοδιασμού έχουν χαμηλότερο κόστος από ότι οι ανταγωνιστές τους, μερικές φορές έως 7% . Τα περιττά κόστη των αλυσίδων εφοδιασμού περιλαμβάνουν τους πλεονάζοντα αποθέματα και τις ανεπαρκείς στρατηγικές μεταφορών.

Οι εταιρείες αναγνωρίζουν ότι ανταγωνίζονται στην τελειότητα των αλυσίδων εφοδιασμού τους και έρχονται αντιμέτωπες με την ανάγκη να βελτιστοποιούν συνεχώς τις ενσωματωμένες αλυσίδες εφοδιασμού τους. Μια αποτελεσματική αλυσίδα εφοδιασμού έχει άμεση επιρροή σε μικρότερα έξοδα και συντελεί στην απόσβεση των επενδύσεων κάτι που μεταφράζεται αυτόματα σε κέρδη των εταιρειών .

Μια αποδοτική αλυσίδα εφοδιασμού περιλαμβάνει μεταξύ των άλλων, χαμηλότερες δαπάνες. Εκτιμάται ότι κατά μέσον όρο, περίπου 9% των εσόδων πωλήσεων και 15% της προστιθέμενης αξίας σε μια δεδομένη επιχείρηση ξοδεύονται στη διαχείριση των αλυσίδων

εφοδιασμού. Αναφέρεται επίσης ότι το τρέχον κόστος της διαχείρισης αλυσίδων εφοδιασμού στις ΗΠΑ είναι περίπου \$800 δισεκατομμύρια το χρόνο.

Προκείμενου να είναι σε θέση οι επιχειρήσεις να βελτιστοποιήσουν τις δαπάνες κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού, θα πρέπει να κατανοήσουν τα συστατικά των συνολικών δαπανών τους.

- **Ενδοεταιρικές δαπάνες:** Αυτές αναφέρονται στις απαιτήσεις προς τις εταιρίες από τους vendors και τους πελάτες τους ή οποιοσδήποτε δαπάνες που οδηγούνται ή δημιουργούνται από αυτούς. Είναι το κόστος του χρόνου, της προσπάθειας, των διακοπών και των διασπάσεων που αποδίδονται στην εκπλήρωση αυτών των απαιτήσεων. Σε αυτήν την περίπτωση, η διαχείριση των δαπανών καθορίζεται από τον τρόπο απαίτησης των vendors και των πελατών δηλ., η συχνότητα, η ποσότητα και η ένταση καθορίζουν τις δαπάνες δραστηριότητας. Παραδείγματος χάριν, η διαχειριζόμενη γραφική εργασία ηλεκτρονικά έχει σαν αποτέλεσμα το κέρδος χρόνου που μπορεί να αφιερωθεί σε άλλες προστιθέμενης αξίας δραστηριότητες.
- **Κόστος προμηθειών :** Αυτό το κόστος μετριέται συνήθως ως κόστος των αγορασμένων πρώτων υλών και υπηρεσιών . Για ένα σχετικά σταθερό περιβάλλον παραγωγής προϊόντων, το συνολικό κόστος των προμηθειών ως ποσοστό των εσόδων ή του κόστους των πωλήσεων χρησιμοποιείται συχνά ως συγκεντρωτικό μέτρο των πρωτοβουλιών προμήθειας για την ελαχιστοποίηση του κόστους. Το κόστος αγοράς σαν ποσοστό των πωλήσεων μπορεί να είναι 60% έως 70% του συνολικού κόστους των αλυσίδων εφοδιασμού .
- **Κόστος διαχείρισης παραγγελιών:** Περιλαμβάνει τις παραγγελιές, την επικύρωση, την πρόσβαση, και την διανομή αυτών. Η διαδικασία διαχείρισης των παραγγελιών περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες από την περίοδο υποβολής της παραγγελίας, της επεξεργασίας αυτής, της διαταγής εκτέλεσης, της επιβεβαίωσης της διαταγής εκτέλεσης, της παράδοσης και της τιμολόγησης των παραγγελιών .
- **Δαπάνες κατασκευής :** Αυτές μετριοούνται με την έκφραση των συνολικών άμεσων κοστών κατασκευής (κόστος υλικών , άμεσης εργασίας) ως ποσοστό των εσόδων ή του κόστους των πωλήσεων. Ένα άλλο συχνά χρησιμοποιημένο μέτρο είναι οι συνολικές έμμεσες δαπάνες (π.χ. συντήρηση, διαδικασίες επισκευής, ασφάλεια) ως ποσοστό των εσόδων, του κόστους πωλήσεων ή του κόστους άμεσων δαπανών πωλήσεων.

- **Κόστος Μεταφορών :** Μια μεγάλη μερίδα των δαπανών μέσα στην αλυσίδα εφοδιασμού, εκτός από το κόστος προμηθειών, προέρχεται από τις δαπάνες μεταφορών, ιδιαίτερα των γρήγορων μεταφορών. Σύμφωνα με το Συμβούλιο για τη διαχείριση διοικητικής μέριμνας ,τα προϊόντα που κατασκευάζονται διανύουν κατά μέσον όρο περίπου τρεις φορές την απόσταση που απαιτείται για να παραλάβει τα ίδια αγαθά ο καταναλωτής . Το κόστος της μεταφοράς μετρίεται από την έκφραση του κόστους φορτίου σαν ποσοστό του κόστους των πωλήσεων ή των εσόδων με τον υπολογισμό των λειτουργικών δαπανών του στόλου μεταφοράς (αν η εταιρεία έχει ιδιόχρηστο στόλο), ή τη χρησιμοποίηση στόλου ως ποσοστό της συνολικής χωρητικότητας του στόλου. Η εισερχόμενη δαπάνη μεταφορών μετρίεται ως ποσοστό των συνολικών δαπανών μεταφοράς και της συνολικής αξίας των αγορασθέντων υλικών.
- **Κόστος Αποθήκευσης :** Αυτό περιλαμβάνει τις δαπάνες αποθήκευσης των αποθεμάτων των υλικών το κόστος χειρισμού των αποθεμάτων που περιλαμβάνει τις δαπάνες εργασίας και υπηρεσιών , και είναι αναλογικό της ροής των υλικών εκτός των αποθηκών εμπορευμάτων, και των σταθερών δαπανών που είναι ανάλογες προς την χωρητικότητα των αποθηκευτικών χώρων ή του χώρου που καταλαμβάνουν επιμέρους τα συστατικά του εμπορεύματος . Οι δαπάνες αποθηκών εμπορευμάτων μετριοούνται γενικά ως ποσοστό του κόστους των πωλήσεων ή των εσόδων .
- **Κόστος σχεδιασμού της εφοδιαστικής αλυσίδας :** Αυτό περιλαμβάνει το κόστος γενικού σχεδιασμού της αλυσίδας εφοδιασμού καθώς και το κόστος των χρησιμοποιημένων μέσων και εργαλείων τεχνολογίας που χρησιμοποιούνται για τον σχεδιασμό και την διαχείριση αυτής .

5.3 Έλλειψη σωστής εκτίμησης κόστους

Η έλλειψη σωστής κατανόησης του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας και του τι το καθοδηγεί καθιστά την βελτιστοποίηση αυτού μια πολύ δύσκολη διαδικασία . Για να περικόψουν τις περιττές δαπάνες των αλυσίδων εφοδιασμού, οι περισσότερες επιχειρήσεις εστιάζουν στην ολοκλήρωση που η αποτελεσματικότητα της καθίσταται δύσκολη από τις ισορροπίες που εμφανίζονται μεταξύ των διαφορετικών τύπων δαπανών μέσα στην αλυσίδα εφοδιασμού.

Έρευνες έδειξαν ότι μερικές από τις ισορροπίες αυτές είναι:

- **Αποθέματα - Μεγάλο μέγεθος αποθηκών εμπορευμάτων :** οι μεγάλοι αποθηκευτικοί χώροι εξασφαλίζουν χαμηλότερα ανά μονάδα εγκατάστασης κόστη αποθήκευσης και επομένως

χαμηλότερο κόστος παραγωγής. Εντούτοις, η ζήτηση είναι συνήθως χαμηλότερη από την χωρητικότητα, κάτι που οδηγεί σε υψηλότερα αποθέματα προϊόντων.

- Αποθέματα - Κόστος μεταφοράς : Ένα πλήρες φορτίο σημαίνει ότι το κόστος της μεταφοράς κατανέμεται στον επιμέρους αριθμό των προϊόντων που μεταφέρονται. Όταν οι παραγγελιές είναι χαμηλότερες από την ποσότητα των προϊόντων που μεταφέρονται, τα αγαθά πρέπει να κρατηθούν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα πριν διατεθούν στην κατανάλωση οδηγώντας σε μεγαλύτερα κόστη αποθήκευσης αποθεμάτων.
- lead time - Κόστος μεταφοράς : Το lead time περιλαμβάνεται στη διαδικασία διαχείρισης των παραγγελιών. Το lead time προκύπτει από το χρόνο που καταναλώνεται στις διαδικασίες παραγγελιών, προμηθειών, κατασκευής και μεταφορών. Οι δαπάνες μεταφορών είναι χαμηλότερες όταν τα προϊόντα μεταφέρονται έγκαιρα όμως υπάρχουν περιπτώσεις όπου απαιτείται και άμεση παράδοση με μικρά όρια lead time. Η ισορροπία είναι επομένως μεταξύ του να συγκεντρώσουμε περισσότερα προϊόντα με σκοπό να μειώσουμε το κόστος μεταφοράς ή του να τα στείλουμε γρήγορα με στόχο την έγκαιρη παραδοχή έστω και σε μικρότερες ποσότητες.
- Ποικιλία προϊόντων – κόστος κατάλογου : Μεγαλύτερη ποικιλία προϊόντων σημαίνει πολυπλοκότητα στην διαχείριση των αλυσίδων εφοδιασμού. Η παραγωγή ενός πλήθους διαφορετικών προϊόντων είναι μια πολύ πιο δύσκολη διαδικασία όπου υπάρχει χαμηλότερη αποδοτικότητα και υψηλότερες δαπάνες κατασκευής. Στην προσπάθεια, να διατηρήσουν σύντομους χρόνους παράδοσης, οι κατασκευαστές έχουν την ανάγκη να στείλουν τα προϊόντα τους αμέσως μετά την κατασκευή και οι αποθήκες εμπορευμάτων καταλήγουν να διαθέτουν μεγαλύτερη ποικιλία προϊόντων.

Οι επόμενοι παράγοντες ενισχύουν τα αποτελέσματα αυτών των ισορροπιών :

- Έλλειψη ευρείας στρατηγικής των αλυσίδων ανεφοδιασμού: Οι περισσότερες επιχειρήσεις έχουν δυσκολίες στην μετάβαση τους από μια δομή κατά τμήματα προς μια διασταυρούμενη-λειτουργική δομή για την διαχείριση των αλυσίδων εφοδιασμού τους. Αυτό είναι κυρίως ένας παράγοντας της αντίστασης των ατόμων σε αλλαγές, και του παραδοσιακού συστήματος ανταμοιβών με το οποίο οι διευθυντές μετρούν και επιβραβεύουν ότι έχουν καταφέρει στους αντιστοίχους τομείς δραστηριότητας.

- Έλλειψη ικανοποιητικής γνώσης όλης της αλυσίδας ανεφοδιασμού του κόστους και των αιτιών που το παράγουν και των επιμέρους ισορροπιών. Μερικές επιχειρήσεις αξιολογούν τις δαπάνες τους με το να τις κατανέμουν ομοιόμορφα σε όλα τα προϊόντα, κάτι που οδηγεί σε μη σωστή αξιολόγηση. Η αποτυχία ή η ανικανότητα των περισσότερων επιχειρήσεων να αξιολογήσουν κατάλληλα αυτές τις δαπάνες ή τις ισορροπίες μεταξύ αυτών τις καθιστούν ανίκανες να λάβουν αποδοτικές και στρατηγικές αποφάσεις για την βελτιστοποίηση των δαπανών
- Μη σωστή εκμετάλλευση των σχέσεων προμηθευτών /πελατών: Οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν εκμεταλλεύονται τις διεταιρικές σχέσεις τους για να εξασφαλίσουν τα μέγιστα οφέλη. Παραδοσιακά, εστιάζουν στους πολύ-προμηθευτές για να εξασφαλίσουν χαμηλότερα κόστη υλικών . Εντούτοις, αυτό σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις έχουν πολύ λίγη αγοραστική δύναμη για να απαιτήσουν από τους προμηθευτές την βελτίωση της ποιότητας και ακόμα χαμηλότερο κόστος υλικών και υπηρεσιών

5.4 Γνώση της εφοδιαστικής αλυσίδας

Για να μπορούν οι επιχειρήσεις να βελτιστοποιήσουν επιτυχώς τις δαπάνες των αλυσίδων εφοδιασμού τους, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να έχουν πλήρη κατανόηση των στόχων των αλυσίδων εφοδιασμού τους, τους βασικούς λόγους ύπαρξης αυτών των δαπανών και που οι δαπάνες αυτές συνήθως εμφανίζονται .

Έρευνες δείχνουν ότι οι καλύτερες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τις ακόλουθες προσεγγίσεις :

- Δημιουργία μιας ομάδας διαχείρισης αλυσίδων ανεφοδιασμού: Η μείωση δαπανών είναι ένας από τους πιο σημαντικούς στόχους της διαχείρισης αλυσίδων εφοδιασμού . Η ομάδα διαχείρισης αλυσίδων εφοδιασμού θα βοηθήσει την δημιουργία μιας δομής για την επίτευξη των στρατηγικών και στόχων που έχουν καθοριστεί . Εκτιμάται ότι οι ανεπάρκειες των εφοδιαστικών αλυσίδων στοιχίζουν 25% των συνολικών λειτουργικών δαπανών. Οι μεγάλες εταιρείες ενσωματώνουν τις οργανωτικές λειτουργίες που απαιτούνται για να φτάσει το προϊόν στον πελάτη. Οι εμπειρογνώμονες συμβουλεύουν ότι η ομάδα αυτή πρέπει να έχει άτομα από την διαχείριση καταλόγων, την διοικητική μέριμνα (εισερχόμενη και εξερχόμενη, διανομή και αποθήκευση), την εξυπηρέτηση πελατών, τις πωλήσεις και το μάρκετινγκ. Επίσης συνιστάται οι

επιχειρήσεις να συνδέουν τις επιδιώξεις και τους στόχους τους με τους στόχους των αλυσίδων εφοδιασμού .

- Κατανόηση των αιτιών και των ισορροπιών μεταξύ των δαπανών : Οι ισορροπίες δαπανών όπως στις δαπάνες αποθεμάτων / μεταφορών έχουν επιπτώσεις και πέρα από την αλυσίδα εφοδιασμού. Μια καλύτερη γνώση μεταξύ αυτών των ισορροπιών βοηθά στην βελτιστοποίηση των δαπανών κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας . Οι περισσότερες εταιρείες το κάνουν αυτό με τον καθορισμό και τη μέτρηση των εσωτερικών δραστηριοτήτων τους, την απομόνωση των διαφορετικών δαπανών τους και την άμεση συσχέτιση τους με τις αιτίες που τις προκαλούν. Μάνατζμεντ/ κοστολόγηση με βάση τη δραστηριότητα (activity based costing/management) βοηθά τις επιχειρήσεις να εντοπίσουν τις αιτίες για να επαναπροσδιορίσουν τις δαπάνες και να καθορίσουν την επίπτωση που έχουν στους πελάτες και τους προμηθευτές. Η ABC₉ επιτρέπει στις επιχειρήσεις να καταλάβουν τις δαπάνες τους καθώς επίσης και αυτές των εμπορικών εταίρων τους. Αυτό απαιτεί συνεργασία και εμπιστοσύνη μεταξύ των συμμετεχόντων στην αλυσίδα εφοδιασμού .

- Συνεργασία με τους προμηθευτές και τους πελάτες : Για τις περισσότερες επιχειρήσεις, οι προμήθειες και ο ανεφοδιασμός είναι οι δεύτερες μεγαλύτερες δαπάνες στην αλυσίδα εφοδιασμού, μετά τις δαπάνες μεταφοράς .Για αυτό οι κορυφαίες επιχειρήσεις δίνουν πολλή προσοχή στους προμηθευτές συνεργάζονται με αυτούς ειδικά σε σχέση με το πώς θα βελτιώσουν το κόστος προμήθειας των υλικών χωρίς όμως να θυσιάζουν την ποιότητα . Μια σχέση συνεργασίας με τους πελάτες επιτρέπει σε μια επιχείρηση για να συνεργαστεί με τους ασύμφορους ή δαπανηρούς πελάτες για τρόπους να καταστεί η σχέση αυτή κερδοφόρα ή λιγότερο δαπανηρή. Σε μερικές περιπτώσεις, εν τούτοις, μερικοί ασύμφοροι προμηθευτές οι πελάτες απομακρύνονται .

- Χρησιμοποίηση διάφορων τεχνολογιών : Για να διευκολύνουν τη βελτιστοποίησή των δαπανών οι επιχειρήσεις επεξεργάζονται τέτοια εργαλεία όπως η αυτόματη ανατροφοδότηση , τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, το ηλεκτρονικό εμπόριο, κ.λ.π. Η οικονομία σε χρόνο και προσπάθεια που επιτυγχάνεται από την χρήση αυτών των συστημάτων και λειτουργιών βοηθά τις εταιρείες να ελαχιστοποιήσουν τις δαπάνες τους .

5.5 Διασταυρούμενη διαχείριση ΕΑ

Οι άκαμπτες οργανωτικές δομές εμποδίζουν την επιτυχή ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων των αλυσίδων εφοδιασμού. Μια οριζόντια, δομή αντιμετώπισης της αγοράς είναι αποδοτικότερη και το κόστος αποτελεσματικότερο .

Παραδοσιακά, οι επιχειρήσεις οργανώνονται σε κάθετες λειτουργίες που διευθύνονται από ανθρώπους που έρχονται να θεωρήσουν τη λειτουργική περιοχή της επιχείρησης ως έδαφός τους. Αυτό οδηγεί σε αυξανόμενες δαπάνες κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού, επειδή οι διευθυντές χάνουν από τα μάτια τους τις προς τα κάτω δραστηριότητες και δαπάνες και αντίστροφα, και οι διαφορετικοί διευθυντές, επιδιώκουν να ελαχιστοποιήσουν τις λειτουργικές δαπάνες τους μέσω των μαζικών αγορών, γεγονός που γίνεται αιτία για να αυξηθούν αισθητά τα αποθέματα. Επιπλέον, η συμβατική οργάνωση είναι ικανή να προσδιορίσει τις δαπάνες μόνο σε λειτουργική βάση και σε ένα συνολικό επίπεδο .

Οι εμπειρογνώμονες συμβουλεύουν ότι η νέα βελτιωμένη δομή της αλυσίδας εφοδιασμού πρέπει να είναι οριζόντια και :

- Οργανωμένη γύρω από διαδικασίες προσανατολισμένες στην αγορά και όχι οργανικές λειτουργίες .
- Επίπεδη και όχι στρωματοποιημένη
- Χτισμένη επάνω σε πολυσύνθετες και λειτουργικές ομάδες
- Καθοδηγούμενη από την απόδοση των μέτρων που βασίζονται στην αγορά .
- Να κάνει συγκριτική αξιολόγηση με τους άλλους ανταγωνιστές του κλάδου

Η λειτουργικά διασταυρούμενη διαχείριση των εφοδιαστικών αλυσίδων εξασφαλίζει ότι δεν δίνεται σε καμία λειτουργία έμφαση περισσότερη σε βάρος κάποιας άλλης και ότι όλες οι δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι προσανατολισμένες στους στόχους της επιχείρησης . Οι ομάδες διαχείρισης αποτελούνται από ειδικούς από τους διαφορετικούς τομείς δραστηριοτήτων της επιχείρησης.

Σε μερικές περιπτώσεις, όταν υποβάλλεται μια επιχείρηση σε μια πλήρης ανακατασκευή της αλυσίδας εφοδιασμού της, μια από αυτές τις ομάδες επιλέγεται για να ηγηθεί της πρωτοβουλίας. Σε αυτή την ομάδα ανατίθεται η επίβλεψη των λεπτομερειών μετατροπής της

εφοδιαστικής αλυσίδας συμπεριλαμβανομένου του χειρισμού του δύσκολου θέματος της αντίστασης του προσωπικού στις αλλαγές.

Για να είναι επιτυχημένη, η ομάδα διαχείρισης εφοδιαστικών αλυσίδων πρέπει να θέσει και να εκπληρώσει συγκεκριμένους σκοπούς και στόχους σε ζωτικής σημασίας περιοχές όπως ο κύκλος των παραγγελιών, η έγκαιρη παράδοση παραγγελιών, η εύρεση αποδοτικών τρόπων συνεργασίας και επικοινωνίας με του εταιρικούς συνεργάτες, οι επιστροφές ή το απόθεμα προϊόντων κ.α. Πρέπει επίσης να θέσει σε εφαρμογή μέτρα απόδοσης, καθώς επίσης και μέσα ποσοτικού προσδιορισμού των καθορισμένων στόχων των αλυσίδων εφοδιασμού .

Στη Hewlett Packard (HP) η ύπαρξη υψηλών επιπέδων διοικητικής αυτονομίας και ενός πολλαπλασιασμού των τμημάτων της επιχείρησης οδήγησαν σε μια ογκώδη αύξηση και μια οργανωτική πολυπλοκότητα. Η τροχιά ανάπτυξης της HP εμποδιζόταν από την δυσκαμψία στις λειτουργικές διαδικασίες, την προμήθεια, την εργολαβία προμηθευτών, τη διαχείριση παραγγελιών και την υποστήριξη πελατών. Ως μέτρο της αναδιάρθρωσης της HP, η εκτελεστική επιτροπή εξουσιοδότησε ένα συμβούλιο διαχείρισης της αλυσίδας εφοδιασμού να συντονίσει τα διάφορα επίπεδα της εταιρείας μεταξύ τους προκειμένου να εφαρμοστούν διασταυρούμενες πρωτοβουλίες αποδοτικότητας να υιοθετηθούν νέες πρακτικές και καινοτομίες στην εφοδιαστική αλυσίδα με αντικειμενικό σκοπό την δημιουργία νέων ευκαιριών εσόδων για την επιχείρηση. Το Συμβούλιο διαχείρισης αναφέρει στην εκτελεστική Επιτροπή της HP και προεδρεύει σε αυτό ο ανώτερος υπάλληλος από μια από τις επιχειρησιακές μονάδες της επιχείρησης που είναι αρμόδιος για τη διαπραγμάτευση μεταξύ των διάφορων τμημάτων και τον συντονισμό των δραστηριοτήτων. Το Συμβούλιο αποτελούνταν από αντιπροσώπους των διαφορετικών λειτουργιών, και ήταν υπεύθυνο για την ανάπτυξη και καθοδήγηση της στρατηγικής της εφοδιαστικής αλυσίδας και των επενδύσεων αυτής όπως επίσης και την παροχή εγγυοδοσίας για βασικές σχέσεις με τους εταιρικούς συνεργάτες. Το Συμβούλιο διαχείρισης της HP συνέβαλε σε μια μείωση του κόστους κατά \$60 εκατομμυρίων το 2000. Η επιχείρηση ανέμενε οφέλη δαπανών \$180million έως και \$240 εκατομμυρίων το 2001.

5.6 Κατανόηση του κόστους και των αιτιών του

Η καλή γνώση των δαπανών κατά μήκος μιας εφοδιαστικής αλυσίδας φανερών αλλά και κρυφών επιτρέπει την λήψη κατάλληλων αποφάσεων για το που πρέπει να παρθούν μέτρα με σκοπό την βελτιστοποίηση αυτών. Εξετάζοντας την αλυσίδα εφοδιασμού σε συνολικό επίπεδο

μπορεί μερικές φορές να μην γίνουν αντιληπτές μερικές από τις πολύ σημαντικές δαπάνες . Επιπλέον, το γενικό σύστημα λογιστικής καθολικών είναι δομικά αναποτελεσματικό στο να παρέχει τις δαπάνες με ένα τρόπο χρήσιμο στους διευθυντές και τις ομάδες υπαλλήλων για την υποστήριξη των αποφάσεων τους .

Παρέχει επίσης πολύ λίγη διορατικότητα ως προς τις δαπάνες που οι διευθυντές μπορούν να ελέγξουν ή στις δραστηριότητες εργασίας που εκτελούνται από τους υπαλλήλους. Για να αντιμετωπίσουν αυτές τις ανεπάρκειες, οι περισσότερες εταιρίες ανιχνεύουν τις δαπάνες τους με τον καθορισμό και την μέτρηση των εσωτερικών δραστηριοτήτων τους, απομονώνοντας τα διαφορετικά έξοδα τους και συσχετίζοντας τα άμεσα με τις πηγές αυτών των δραστηριοτήτων.

Οι δημοφιλέστερες περιοχές όπου παρατηρείται μείωση δαπανών είναι στη διαχείριση καταλόγων αποθεμάτων , στην μεταφορά, αποθήκευση και συσκευασία στις βελτιωμένες υπηρεσίες μέσω τεχνικών όπως η παράδοση βασισμένη στο χρόνο και τα ενισχυμένα έσοδα, που προκύπτουν από την μεγαλύτερη διαθεσιμότητα παραγωγής και τη μεγαλύτερη προσαρμογή των προϊόντων .Η ελαχιστοποίηση περιττών διαδικασιών από την παραγωγή έως την κατανάλωση μειώνει της δαπάνες συναλλαγής . Επίσης η στενότερη συνεργασία μεταξύ των πωλητών προς τα πάνω και των μεταφορέων, διανομέων, και πελατών προς τα κάτω θα μπορούσαν να ενισχύσουν την εξυπηρέτηση πελατών και να μειώσουν τις δαπάνες υπηρεσιών προς αυτούς. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις πρέπει να εξετάσουν μερικές όχι τόσο προφανείς περιοχές όπου είναι δυνατόν να επιτύχουν μειώσεις δαπανών που μπορούν με την σειρά τους να οδηγήσουν σε ακόμη μεγαλύτερη βελτιστοποίηση των δαπανών σε άλλες περιοχές

Εκτιμάται ότι η τεχνική των αλυσίδων εφοδιασμού για τη βελτιστοποίηση του δικτύου διανομής, δηλαδή καθορισμός της καλύτερης θέσης για κάθε εγκατάσταση, κατάλληλη διαμόρφωση συστημάτων, και επιλογή κατάλληλων μεταφορών, μπορεί να φέρει άμεσα οφέλη δαπανών 20 έως 30 % υπερσχύοντας της βελτιστοποίησης των μεταφορών όπου έχουμε 15 έως 25 % οφέλη δαπανών και της βελτίωσης της διαχείρισης των αποθεμάτων όπου έχουμε οφέλη δαπανών 10 έως 15%.

5.7 Συνεργασία με τους εμπορικούς εταίρους

Η συνεργασία με τους εμπορικούς εταίρους περιλαμβάνει την αναγνώριση και την διαχείριση όλων των κρίσιμων παραγόντων στις επιχειρησιακές σχέσεις. Επομένως, επιχειρήσεις με μη επικερδής ή δαπανηρούς πελάτες ή προμηθευτές κινούνται στο να

καταστήσουν τις σχέσεις αυτές επικερδής ή λιγότερο δαπανηρές. Για τις περισσότερες επιχειρήσεις, η προμήθεια και ο ανεφοδιασμός είναι οι μεγαλύτερες δαπάνες στην εφοδιαστική αλυσίδα μετά τις δαπάνες των μεταφορών. Λαμβάνοντας υπόψη αυτό οι κορυφαίες επιχειρήσεις δίνουν μεγάλη προσοχή στη συνεργασία με τους προμηθευτές, ειδικά σε σχέση με την προμήθεια υλικών χαμηλότερου κόστους χωρίς όμως να θυσιάζεται η ποιότητα.

Τα οφέλη δαπανών από την ανάπτυξη καλής σχέσης με τους προμηθευτές προέρχονται από:

- Μικρότερους χρόνους παράδοσης
- Λιγότερα προβλήματα ποιότητας
- Αξιόπιστες υποσχέσεις παράδοσης
- Λιγότερες διακοπές του προγράμματος παράδοσης
- Χαμηλά επίπεδα αποθεμάτων

Αξίζει να αναφερθεί ότι η «Harley Davidson» μείωσε τις δαπάνες Αγάθων και υπηρεσιών περίπου κατά \$37 εκατομμύρια από το 1996 μέχρι το 2000. Η στρατηγική που ακολούθησε περιελάμβανε ²⁴:

- Προγράμματα αρμοστείας προμηθευτών όπου οι επιτόπιοι προμηθευτές διαδραματίζουν έναν βασικό ρόλο με τη συμμετοχή στις συνεδριάσεις σχεδιασμού νέων προϊόντων και βοηθώντας τις ομάδες εφαρμοσμένης μηχανικής να βρεθεί η σωστή σχέση ποιότητας και περιορισμού κόστους.
- Το Συμβούλιο προμηθευτών της Harley Davidson, το οποίο αναζητά λύσεις σε ζητήματα στρατηγικής σημασίας για την εταιρεία. Υπάρχουν τώρα 16 εκπρόσωποι προμηθευτών που συμμετέχουν με εναλλαγή αυτών κάθε τέσσερα χρόνια.
- Προσέλαβε μηχανικούς που συνεργάζονται με τους προμηθευτές στην διαδικασία ανάπτυξης του προϊόντος.

²⁴ *Purchasing* magazine

- Μείωσε την βάση εφοδιασμού της εταιρείας στο μισό από το 1990 και συστηματικά διέγραφε τους προμηθευτές που δεν ανταποκρινόταν στους νέους στόχους όσο αφορά την ποιότητα το κόστος και τον χρόνο
- Έστειλε ομάδες κατασκευαστών στους προμηθευτές της με στόχο να τους βοηθήσουν να βελτιώσουν τις δικές τους εγκαταστάσεις . Αυτές οι ομάδες διδάξαν στους προμηθευτές τρόπους έγκαιρης παράδοσης και μείωσης του κόστους .
- Ενθάρρυναν τους προμηθευτές να σκέφτονται με ποιο στρατηγικό τρόπο όσο αφορά το κόστος και τους έδειξαν πως μπορούν να εισάγουν νέες καινοτομίες με την χρήση της τεχνολογίας .περιμένοντας να επιτύχουν τους στόχους που καθόρισε η Harley Davidson .
- Σχεδίασαν μια συμφωνία προμήθειας που καθορίζει με σαφή και κατηγορηματικό τρόπο τον ρόλο και τις υποχρεώσεις που έχουν οι προμηθευτές και η επιχείρηση .
- Επιδίωκαν οι προμηθευτές τους να επιτύχουν διπλασιασμό του επιπέδου ποιότητας τους. Τους επέβαλλαν την ανάπτυξη μιας στρατηγικής για να το κατορθώσουν αυτό την οποία την έφερα ενώπιον τους καθορίζοντας μάλιστα και το ποιος είναι υπεύθυνος στο να το φέρει σε πέρας αυτό το σχέδιο .
- Απαίτησαν από τους προμηθευτές να κάνουν το μισό χρόνο από πρώτα στην ανάπτυξη νέων προϊόντων και τεχνικών παράδοσης και να αναπτύξουν εργαλεία ταχείας ανάπτυξης που να υποστηρίζουν τις προσπάθειες ανάπτυξης και σχεδιασμού της δικής τους εταιρείας .
- Βαθμολογούνταν στη βάση ενός μέρους-ανά-εκατομμυρίου. Harley Davidson είχε έναν στόχο 48 μέρη ανά εκατομμύριο στην ποιότητα που οι προμηθευτές αναμένονταν να το επιτύχουν. Η εταιρεία έστειλε στους προμηθευτές μια μηνιαία έκθεση που επιδεικνύει πώς αποδίδουν στην απόδοση ποιότητας και παράδοσης

Εάν ένας προμηθευτής λαμβάνει έναν κακό έλεγχο, η Harley Davidson λαμβάνει μέτρα βοήθειας. Εάν ο προμηθευτής παρουσιάσει σχέδιο βελτίωσης όπου αυτοί δεν εγκρίνουν τότε του θέτουν όρους και χρονικές δεσμεύσεις ώστε να επιδείξει κάποια βελτίωση. Εάν σε αυτό το χρονικό διάστημα επιδείξει κάποια βελτίωση τότε εξακολουθεί να είναι προμηθευτής της εταιρείας αν όχι τότε η εταιρεία ψάχνει για νέο προμηθευτή. Αυτήν την περίοδο, η επιχείρηση έχει κατά προσέγγιση 60% της βάσης ανεφοδιασμού της που αποδίδει σε αποδεκτά ποσοστά ποιότητας 48 μέρη ανά-εκατομμύριο ή και καλύτερα.

5.8 Χρησιμοποίηση τεχνολογιών για βελτιστοποίηση κόστους

Για να διευκολύνουν τη βελτιστοποίησή των δαπανών τους οι επιχειρήσεις επεξεργάζονται και χρησιμοποιούν εργαλεία όπως η αυτόματη ανατροφοδότηση, τα συστήματα υποστήριξης απόφασης, το ηλεκτρονικό εμπόριο, και πολλά άλλα. Η οικονομία σε χρόνο και προσπάθεια που επιτυγχάνεται από την χρήση αυτών των συστημάτων βοηθά τις εταιρείες να ελαχιστοποιήσουν τις δαπάνες τους.

Τα εργαλεία ανάλυσης για τη διαχείριση ανεφοδιασμού-αλυσίδων μπορούν να επιτύχουν επιστροφές επενδύσεων, που κυμαίνονται από 100% ως 300%, με σημαντικά οφέλη από το δεύτερο έτος της ανάπτυξης αυτών των εργαλείων και φτάνοντας στο μέγιστο επίπεδο από το τρίτο έτος και μετά.

Τα εργαλεία διαχείρισης εφοδιαστικών αλυσίδων βελτιστοποιούν το μεγαλύτερο μέρος των παραγόντων που έχουν επιπτώσεις στην παραγωγή των προϊόντων, την διανομή και την ζήτηση. Βοηθούν να βελτιωθούν τα ποσοστά έγκαιρης παράδοσης των επιχειρήσεων μέσω καλύτερου προγραμματισμού και σχεδιασμού, της παραγωγής για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις των πελατών.

Έρευνες έχουν προσδιορίσει διάφορα τέτοια εργαλεία των αλυσίδων ανεφοδιασμού:

- Προγράμματα αυτόματης ανατροφοδότησης : Αυτά δημιουργούν αξία με την μείωση των επιπέδων αποθεμάτων στο κανάλι διανομής. Οι επιχειρήσεις αναπτύσσουν στενές σχέσεις με τους διανομείς και τους λιανοπωλητές και ο κατάλογος των αποθεμάτων ικανοποιείται βάσει των πραγματικών αναγκών χρήσης και ζήτησης και των αξιόπιστων πληροφοριών για το επίπεδο των αποθεμάτων.
- Reverse logistics : Αυτά χρησιμοποιούνται για να εξετάζουν διάφορα προβλήματα όπως τις ατέλειες προϊόντων, τις επιστροφές, και τις αναδιανομές. Στην περίπτωση της αναδιανομής, υπολογίζεται ότι 70% έως 90% κάθε δολαρίου που παράγεται μέσω της πώλησης καταλήγει στο τέλος έως κέρδος.
- Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (DSS₁₂): Αυτά χρησιμοποιούνται για να διαχωρίσουν τα διάφορα προβλήματα τακτικής όπως προβλήματα κατασκευής και αποθήκευσης των προϊόντων, από τα προβλήματα στρατηγικής όπως ο σχεδιασμός δικτύου logistics και τα καθημερινά προβλήματα που ανακύπτουν όπως το πρόγραμμα παραγωγής και

επιλογής του τρόπου μεταφορών . Η DSS₁₂ βοηθά να αναλυθούν οι σχετικές πληροφορίες και επιτρέπει στις επιχειρήσεις για να καταλάβει και να υιοθετήσουν εναλλακτικές λύσεις και πρακτικές στη διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού. Ένα αποτελεσματικό σύστημα υποστήριξης των αποφάσεων είναι σε θέση να εξετάσει όλους τους διαφορετικούς περιορισμούς και να ανταποκριθεί στην πολυπλοκότητα του συστήματος διαχειρίσεις των αλυσίδων εφοδιασμού.

- Ηλεκτρονικό εμπόριο: Η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων, το Διαδίκτυο, και η ανταλλαγή πληροφοριών από υπολογιστή σε υπολογιστή μειώνουν τις δαπάνες συναλλαγής. Με τη χρησιμοποίηση συστημάτων βασισμένων στο WEB , όλοι οι προμηθευτές σε μια αλυσίδα ανεφοδιασμού μπορούν να έχουν στιγμιαία πρόσβαση, μέσω μίας πύλης εμπορικών συναλλαγών και μέχρι τους αριθμούς πωλήσεων τελευταίας στιγμής των προϊόντων τους σε κάθε τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ-

- Η ενσωμάτωση του σχεδιασμού εφοδιαστικής αλυσίδας στην διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων προσφέρει μια ευκαιρία να σχεδιαστεί και να επιτευχθεί η ανώτερη απόδοση αλυσίδων εφοδιασμού σε μια γραμμή προϊόντων. Ο σχεδιασμός αλυσίδων εφοδιασμού είναι δυνατός τώρα περισσότερο από κάθε άλλη φορά λόγω της εύκολης συνδετικότητας και της διαδεδομένης διαθεσιμότητας των υπολογιστών που είναι σε θέση να κάνουν ρεαλιστικές αναλύσεις και προσομοιώσεις καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου της ζωής προϊόντων .

- Η διαδικασία λήψης αποφάσεων δεν βασίζεται πλέον στις προτιμήσεις των ανθρώπων και την εμπειρία και μόνο. Η εποχή της επιχειρηματικής ευφυΐας και τα αναλυτικά στοιχεία των εφοδιαστικών αλυσίδων φέρνει νέες προκλήσεις στις επιχειρήσεις που θέλουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η παρακολούθηση της εφοδιαστικής αλυσίδας αποκαλύπτει το χάσμα μεταξύ του σχεδιασμού και της εκτέλεσης, βοηθώντας τις επιχειρήσεις να εντοπίζουν πιθανά προβλήματα και τομείς που επιδέχονται βελτίωση. Αναμφίβολα, η δημιουργία βασικών δεικτών απόδοσης (KPIs) είναι μια πρόκληση και επίπονη διαδικασία. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι οι εταιρείες θα πρέπει να επικεντρώνονται σε μικρό αριθμό δεικτών (KPIs), οι οποίοι είναι κρίσιμοι για την Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, την εξυπηρέτηση των πελατών και την βιωσιμότητα της επιχείρησης. Οι πιθανοί δείκτες (KPIs) θα πρέπει να

δημιουργηθούν, σύμφωνα με τις μεθόδους: Balanced Scorecard, Benchmarking, Six sigma και το μοντέλο SCOR.

- Η επιλογή των μέτρων καθορισμού απόδοσης είναι ένα κρίσιμο βήμα στο σχεδιασμό και την αξιολόγηση οποιουδήποτε συστήματος. Γενικά, όσο μεγαλύτερο και πιο σύνθετο είναι το σύστημα, τόσο πιο μεγάλη είναι η πρόκληση να μετρήσουμε την αποτελεσματικότητά του. Ενώ υπάρχει ένας συνεχώς αυξανόμενος αριθμός προτύπων αλυσίδων εφοδιασμού που παρουσιάζονται στη λογοτεχνία, υπάρχουν πολύ ελάχιστα διαθέσιμα στοιχεία για την επιλογή κατάλληλων μέτρων απόδοσης αλυσίδων εφοδιασμού. Πολλά από τα υπάρχοντα πρότυπα χρησιμοποιούν ακατάλληλα ή ατελέσφορα μέτρα απόδοσης που είναι περιορισμένα στο πεδίο εφαρμογής. Φυσικά, η χρήση απλών μέτρων απόδοσης είναι πειρασμός, δεδομένου ότι τα απλά μέτρα εφαρμόζονται ευκολότερα βασιζόμενα στα αριθμητικά πρότυπα αλλά αγνοούν την επίδραση που έχουν στην απόδοση της αλυσίδας οι ανταλλαγές που λαμβάνουν χώρα.

- Είναι πολύ μεγάλη η σημασία ενός συστήματος αλυσίδων εφοδιασμού να είναι σε θέση να επιτύχει ταυτόχρονα ένα υψηλό επίπεδο αποδοτικότητας, ένα υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών, και τη δυνατότητα να αποκριθεί αποτελεσματικά σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Η κατηγοριοποίηση των μέτρων απόδοσης αλυσίδων εφοδιασμού οδήγησε στον προσδιορισμό τριών τύπων μέτρων απόδοσης που είναι απαραίτητα συστατικά σε οποιοδήποτε σύστημα μέτρησης απόδοσης αλυσίδων εφοδιασμού: πόροι, παραγωγή, και ευελιξία.

- Οι επιχειρήσεις για να γίνουν ανταγωνιστικές θα πρέπει να λειτουργούν οργανωμένα και προσεκτικά, και να συνδέουν όλες τις λειτουργίες τους με αποτελεσματικό τρόπο, ώστε να επιτυγχάνουν τους σκοπούς τους. Για να γίνει αυτό, χρειάζεται να αναπτύξουν μια στρατηγική που θα τους βοηθήσει να ελέγχουν τα επιμέρους τμήματα τους, να θέτουν στόχους και να τους αξιολογούν. Η αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας στηρίζεται στην απόδοση της, η μέτρηση της οποίας μπορεί να τυποποιηθεί, ανεξάρτητα με την ξεχωριστή βαρύτητα που δίνουν οι διάφορες επιχειρήσεις στους επιμέρους δείκτες μέτρησης της απόδοσης. Θα πρέπει να αποφεύγονται παρερμηνείες και παρανοήσεις του τύπου ότι η απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας μετρείται με βάση μόνο το κόστος. Αν και το κόστος σχετίζεται άμεσα με το κέρδος και μπορεί να μετρηθεί με σχετική ευκολία, αποτελεί απλά ένα συστατικό της συνολικής αξιολόγησης της απόδοσης. Στην πραγματικότητα, μία επιχείρηση θα

πρέπει κυρίως να δίνει βάρος στον πελάτη, ενώ το κόστος δεν σχετίζεται άμεσα με τους πελάτες. Οι πελάτες δεν επωφελούνται άμεσα από μία μείωση του κόστους που επιτυγχάνει μία επιχείρηση, καθώς η επιχείρηση συνήθως πρώτα αποκομίζει οφέλη από τη μείωση του κόστους και μετά μειώνει τις τιμές των προϊόντων της.

- Οι Δείκτες Απόδοσης Εφοδιαστικής Αλυσίδας:
 - Βοηθούν τα κέντρα λήψης αποφάσεων να παίρνουν κατάλληλες αποφάσεις
 - Διατηρούν ένα συνεχόμενο παλμό των δραστηριοτήτων
 - Καθιστούν δυνατή την αύξηση της υπευθυνότητας
 - Δρουν καταλυτικά στον προσδιορισμό μη αποτελεσματικών στρατηγικών
 - Παρέχουν μία συνεχή και περιεκτική αξιολόγηση ανθρώπων, διαδικασιών

και εταιρικού έργου.

- Το μοντέλο SCOR σχεδιάστηκε για να επιτρέψει στις επιχειρήσεις να επικοινωνούν, να συγκρίνουν και να μάθουν από τους ανταγωνιστές και τις επιχειρήσεις τόσο εντός όσο και εκτός της επιχείρησής τους. Η μέτρηση δεν αφορά μόνο την απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας, αλλά και την αποτελεσματικότητα και τον ανασχεδιασμό της. Επιπρόσθετα, έχει τη δυνατότητα να δοκιμάσει και να σχεδιάσει νέες βελτιώσεις των διαδικασιών, καθιστώντας το ένα ευέλικτο και αλληλεπιδραστικό επιχειρησιακό μοντέλο.

- Οι Αλυσίδες εφοδιασμού πρέπει περιοδικώς να αξιολογούνται και να επανασχεδιάζονται ως απάντηση στις αλλαγές που υφίσταται η αγορά, συμπεριλαμβανομένης της δημιουργίας νέων προϊόντων, της παγκόσμιας αναζήτησης νέων πηγών, των νέων αποκτημάτων, της διαθεσιμότητας πιστώσεων, της ανάγκης προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας, της ικανότητας διατήρησης των περιουσιακών στοιχείων και της ασφάλεια των μεταφορών. Επιπλέον, αυτό που προέχει είναι οι κίνδυνοι της εφοδιαστικής αλυσίδας να αναγνωριστούν και να ποσοτικοποιηθούν. Οργανισμοί και επιχειρήσεις όλων των τομέων, εμπορικές, βιομηχανικές και μη κυβερνητικές οργανώσεις έχουν διαπιστώσει ότι η χρήση των μετρήσεων SCOR ως βάση σχεδιασμού και διαχείρισης του κινδύνου οδηγεί σε ταχύτερη υλοποίηση, στον πιο ολοκληρωμένο εντοπισμό των πιθανών κινδύνων και του ευκολότερου συντονισμού με τους πελάτες, τους προμηθευτές και άλλους ενδιαφερόμενους. Αυτό βοηθά τους χρήστες να θεσπίζουν κανόνες και στρατηγικές, να αναθέτουν τις διάφορες αρμοδιότητες, να συντονίσουν τις αντιδράσεις τους και να παρακολουθούν τις τρέχουσες συνθήκες. Το θέμα του

κινδύνου και της διαχείρισής του είναι τόσο σημαντικό που οι μετρήσεις συμπεριλαμβάνουν μια ειδική ενότητα κινδύνου η οποία αφορά στην αντιμετώπιση των αναγκών των κρατών.

- Η αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι μια από τις πλέον υποτιμημένες και παρεξηγημένες πτυχές του μάνατζμεντ. Η εφοδιαστική αλυσίδα, η οποία μπορεί να είναι υποτυπώδης, τοπικού χαρακτήρα, ή πολυεπίπεδη και παγκόσμιας εμβέλειας, ελέγχει τη ροή των προϊόντων και των πληροφοριών και, ως εκ τούτου, τη ροή των κεφαλαίων. Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει τη βελτιστοποίηση των εργασιών με σκοπό τη μεγιστοποίηση τόσο της ταχύτητας όσο και της αποτελεσματικότητας. Οι πιο αποτελεσματικές αλυσίδες εφοδιασμού παραδίδουν τα προϊόντα όσο πιο γρήγορα και όσο το δυνατόν φθηνότερα, χωρίς να θυσιάζουν την ποιότητα. Η μείωση των τιμών είναι ένας τυπικός τρόπος προκειμένου μία επιχείρηση να κερδίσει έδαφος στην αγορά, αλλά αυτό δεν είναι πάντα εφικτό. Η αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας παρέχει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να αναπτύξει ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, δίχως να χρειάζεται να μειώσει τις τιμές. Η ανάγκη συμπίεσης του κόστους οδηγεί με αυξημένες πιθανότητες στην ανάθεση μέρους, ή και του συνόλου ακόμη, των παραγωγικών ή/και λειτουργικών δραστηριοτήτων ενός οργανισμού σε εξωτερικούς συνεργάτες.

- Η αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας αποφέρει επίσης και άλλα κοστολογικά οφέλη. Η εξάλειψη των περιττών σταδίων παραγωγής, εξοικονομεί κόστος μισθοδοσίας εξασφαλίζοντας ότι οι εργαζόμενοι δεν χάνουν χρόνο σε άσκοπες διαδικασίες, ή επιτρέπει στην επιχείρηση να λειτουργήσει με περιορισμένα -με τα απολύτως απαραίτητα- αποθέματα. Κορυφαίες εταιρείες στους κλάδους τους διαθέτουν εξειδικευμένα τμήματα αποκλειστικά για την βελτιστοποίηση της διαχείρισης της εφοδιαστικής τους αλυσίδας, αποκτώντας έτσι ένα τεράστιο πλεονέκτημα κόστους σε σύγκριση με τις μικρότερες εταιρείες. Και ενώ μπορεί να είναι δύσκολο για τις μικρότερες επιχειρήσεις να ανταγωνιστούν σε ένα τέτοιο επίπεδο, με τη βελτίωση της διαχείρισης της δικής τους εφοδιαστικής αλυσίδας έχουν τη δυνατότητα να οφηθούν και αυτές, με τη συρρίκνωση του χρόνου επεξεργασίας, την ταχύτερη παράδοση και τη μείωση του κόστους. Σήμερα, προμηθευτές και πελάτες, διακατέχονται από βαθειά ανησυχία λόγω της συνεχούς απομείωσης των διαθέσιμων πόρων και των πρώτων υλών. Ως εκ τούτου, η ανάγκη για έγκαιρο σχεδιασμό του δικτύου εφοδιαστικής αλυσίδας, προκειμένου να εξασφαλιστούν χαμηλές τιμές και έγκαιρη παράδοση.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- [1]. Altiook, T. and Ranjan, R. (1995), Multi-Stage, Pull-Type Production/Inventory Systems., *IIE Transactions*, Vol. 27, pp. 190-200.
- [2]. Arntzen, B.C., Brown, G.G., Harrison, T.P. and Trafton, L.L. (1995), Global Supply Chain Management at Digital Equipment Corporation., *INTERFACES*, Vol. 25, pp. 69-93.
- [3]. Barker, R.C. (1996), .Value Chain Development: An Account of Some Implementation Problems., *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 16 No. 10, pp. 23-36.
- [4]. Beamon, Benita M. (1996), Performance Measures in Supply Chain Management., *Proceedings of the 1996 Conference on Agile and Intelligent Manufacturing Systems*, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York, October 2-3.
- [5]. Beamon, Benita M. (1998), Supply Chain Design and Analysis: Models and Methods., *International Journal of Production Economics*.
- [6]. Bytheway, Andy (1995a), Information in the Supply Chain: Measuring Supply Chain Performance., Cranfield School of Management Working Paper Series SWP1\95, March.
- [7]. Bytheway, Andy (1995b), A Review of Current Logistics Practice., Cranfield School of Management Working Paper Series SWP10\95, March.
- [8]. Camp, R.C. (1989), *enchmarking--The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*, ASQS Quality Press, Milwaukee, WI .
- [9]. Christopher, Martin (1994), *Logistics and Supply Chain Management*, Richard D. Irwin, Inc., Financial Times, New York, NY.
- [10]. Christy, D. P. and Grout, J.R. (1994), Safeguarding Supply Chain Relationships., *International Journal of Production Economics*, Vol. 36, pp. 233-242.
- [11]. Cohen, M.A.. and Lee, H.L. (1988), Strategic Analysis of Integrated Production-Distribution Systems: Models and Methods., *Operations Research*, Vol. 36 No. 2, pp. 216-228.
- [12]. Cohen, M.A.. and Lee, H.L. (1989), Resource Deployment Analysis of Global Manufacturing and Distribution Networks., *Journal of Manufacturing and Operations Management*, Vol. 2, pp. 81-104.

- [13]. Cohen, M.A.. and Moon, S. (1990), Impact of Production Scale Economies, Manufacturing Complexity, and Transportation Costs on Supply Chain Facility Networks., *Journal of Manufacturing and Operations Management*, Vol. 3, pp. 269-292.
- [14]. Cook, R.L. and Rogowski, R.A. (1996), Applying JIT Principles to Continuous Process Manufacturing Supply Chains., *Production and Inventory Management Journal*, First Quarter, pp. 12-17. 18
- [15]. Corbett, Lawrence M. (1992), Delivery Windows - A New View on Improving Manufacturing Flexibility and On-Time Delivery Performance., *Production and Inventory Management Journal*, Vol. 33 No. 3, pp. 74-79.
- [16]. Davis, Tom (1993), Effective Supply Chain Management., *Sloan Management Review*, pp. 35- 46.
- [17]. Das, Sanchoy K. (1996), The Measurement of Flexibility in Manufacturing Systems., *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, Vol. 8, pp. 67-93.
- [18]. Gupta, Y.P. and Goyal, S. (1989), Flexibility of Manufacturing Systems: Concepts and Measurements., *European Journal of Operational Research*, Vol. 43 No. 2, pp. 119-135.
- [19]. Afonso H., Cabrita M., (2015), Developing a Lean Supply Chain Performance Framework in a SME: A Perspective Based on the Balanced Scorecard, *Procedia Engineering*, Vol. 131, pp.270-279
- [20]. Agrawal S., Singh R.K., Murtaza Q., (2016), Outsourcing decisions in reverse logistics: Sustainable balanced scorecard and graph theoretic approach, *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 108, pp.41-53
- [21]. Ahn H., (2001), Applying the Balanced Scorecard Concept: An Experience Report, *Long Range Planning*, Vol. 34(4), pp.441-461
- [22]. Bechtel C., Jayaram J., (1997), Supply chain management: a strategic perspective, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 8(1), pp. 15- 34