ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ (Ε-ΜΒΑ)

Διπλωματική Εργασία

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ

Αλεξάνδρα Διασινού

Πειραιάς 2014

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Αφιερώνεται στους γιους μου Γιώργο & Αλέξη

και στον σύζυγό μου Μιχάλη

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΣΤΕΛΕΧΗ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, στη Διοίκηση Επιχειρήσεων για Στελέχη: Ε - ΜΒΑ με τίτλο "**Αξιολόγηση Προμηθευτών. Μελέτη Περίπτωσης σε Βιομηχανική Επιχείρηση Προϊόντων Σιδήρου και Χάλυβα**" έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Υπογραφή Μεταπτυχιακής Φοιτήτριας

Αλεξάνδρα Διασινού

Ημερομηνία

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΩΝ.
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΕ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΣΙΔΗΡΟΥ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ.

Αλεξάνδρα Διασινού

Σημαντικοί όροι: Προμηθευτές, Αξιολόγηση Προμηθευτών, Εφοδιαστική Αλυσίδα Βιομηχανικές Επιχειρήσεις

Περίληψη

Οι επιχειρήσεις καθημερινά αντιμετωπίζουν αυξανόμενο ανταγωνισμό σε ένα ταχέως κινούμενο περιβάλλον. Η παγκοσμιοποίηση καθώς και η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας έχουν διαμορφώσει ένα διαφορετικό περιβάλλον στις εμπορικές συναλλαγές. Για να μπορέσουν να ανταπεξέλθουν θα πρέπει να βρουν τρόπους, με τους υπάρχοντες πόρους, ώστε να ακολουθήσουν τις εναλλαγές τις αγοράς και να γίνουν πιο ευέλικτες και ανταγωνιστικές.

Ένα από τα σημεία στα οποία εστιάζουν οι επιχειρήσεις, σε τέτοιες περιόδους είναι η εφοδιαστική αλυσίδα και πολύ περισσότερο στις συμφωνίες με τους προμηθευτές. Σε εντονότερο βαθμό εστιάζεται στις βιομηχανικές επιχειρήσεις λόγω του μεγάλου ποσοστού του κόστους του υλικού σε σχέση με την τιμή πώλησης.

Η εργασία χωρίζεται σε δύο μέρη όπου στο πρώτο γίνεται η θεωρητική προσέγγιση της εφοδιαστικής αλυσίδας, των βιομηχανικών επιχειρήσεων, των προμηθευτών, των μοντέλων αξιολόγησης καθώς και των κριτηρίων αξιολόγησής. Στο δεύτερο μέρος, με την μορφή μελέτη περίπτωσης, επιλέγεται ένα μοντέλο αξιολόγησης προμηθευτών το οποίο προσαρμόζεται στις ανάγκες βιομηχανικής επιχείρησης σιδήρου και χάλυβα.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντά μου κο Αριστομένη Μακρή για την πολύτιμη βοήθειά του και καθοδήγηση καθώς και την οικογένειά μου για την στήριξη τους.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Περίληψη 4
Ευχαριστίες 5
Εισαγωγή 8
Κεφάλαιο 1 Η εφοδιαστική αλυσίδα 9
1.1 Ορισμός 9
1.2 Ιστορική Αναδρομή 10
1.3 Η στρατηγική σημασία των προμηθειών 12
1.4 Η σχέση των προμηθειών με τα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης 15
1.5 Ο αρμοδιότητες των προμηθειών 17
1.5 Στρατηγικές προμηθειών 18
1.6 Ανάλυση SWOT στο περιβάλλον των προμηθειών 21
1.7 Υλοποίηση στρατηγικής 22
Κεφάλαιο 2 Βιομηχανικοί Προμηθευτές και Βιομηχανικές Αγορές 24
2.1 Ορισμός Προμηθευτή 24
2.2 Μορφές βιομηχανικών προμηθευτών 24
2.3 Βιομηχανικό περιβάλλον 25
2.4 Βιομηχανικές προμήθειες 26
2.5 Ανάλυση των σχέσεων Προμηθευτών - Αγοραστών 26
2.6 Στρατηγικές Συμμαχίες με Προμηθευτές 27
Κεφάλαιο 3 Αξιολόγηση προμηθευτών 28
3.1. Σημαντικότητα αξιολόγησης των προμηθευτών 28
3.2 Κριτήρια αξιολόγησης προμηθευτών 29
3.3 Επιλογή κριτηρίων αξιολόγησης προμηθευτών 33
3.4 Μοντέλα Αξιολόγησης Προμηθευτών 33
3.4.1 Μοντέλο Κατηγοριοποίησης (Categorical Model) 34
3.4.2 Μοντέλο με βαρύτητες 34
3.4.3 Ανάλυση προφίλ προμηθευτή (VPA) 34
3.4.4 Ανάλυση διαστάσεων προμηθευτή (DA) 35
3.4.5 Μοντέλο Ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process AHP) 35
3.4.6 Αναλυτική διαδικασία δικτύου (Analytical network process ANP) 37
3.4.7 Συλλογιστική βασισμένη σε περιπτώσεις (Case-Based Reasoning CBR) 38
3.4.8 Περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων (Data Envelopment Analysis DEA) . 38
3.4.9 Αξιολόγηση δείκτη απόδοσης του προμηθευτή (VPI) 39
3.4.10 Μέθοδος αναλογίας κόστους (CR) 39
3.4.11 Μέθοδος κόστους ποιότητας (COQ) 39
3.4.11 Υβριδικό μοντέλο (Hybrid Model) 39

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

3.4.12 Ολοκληρωμένο μοντέλο ιεράρχησης με συνδυασμένη μεθοδολογία διαχείρισης ποιότητας (Quality Function Deployment QFD) σε περιβάλλον με πολλαπλά κριτήρια 40

3.5 Κατηγοριοποίηση Μοντέλων Αξιολόγησης Προμηθευτών 40

Κεφάλαιο 4 Διαδικασία προμηθειών & Αξιολόγηση Προμηθευτών σε βιομηχανική επιχείρηση προϊόντων σιδήρου και χάλυβα 42

4.1 Περιβάλλον βιομηχανικών επιχειρήσεων σιδήρου & χάλυβα 42

4.2 Διαδικασία προμήθειας βιομηχανικής επιχείρησης σιδήρου και χάλυβα ... 43

4.2.1 Προσδιορισμός ανάγκης προμήθειας 43

4.2.2 Τοποθέτηση παραγγελιών στους εγκεκριμένους προμηθευτές 45

4.2.3 Παρακολούθηση παραγγελίας έως την παραλαβή των υλικών 46

Κεφάλαιο 5 Αξιολόγηση Προμηθευτών σε βιομηχανική επιχείρηση Μελέτη Περίπτωσης 48

5.1 Επιλογή μοντέλου αξιολόγησης 48

5.1.1 Πλεονεκτήματα μοντέλου AHP 50

5.1.1 Μειονεκτήματα μοντέλου AHP 50

5.2 Κλίμακα Αξιολόγησης 51

5.3 Επιλογή Κριτήριων και Υπο-κριτηρίων 51

5.4 Ανάλυση Κριτήριων και Υπο-κριτηρίων 54

5.4.1 Ποιότητα 54

5.4.2 Χρόνος Παράδοσης 56

5.4.3 Κόστος 56

5.4.4 Ικανότητα Παραγωγής 58

5.4.5 Εξυπηρέτηση 58

Κεφάλαιο 6 Συμπεράσματα 60

Επίλογος 62

Βιβλιογραφία 63

Ελληνική (βιβλία και άρθρα) 63

Ξένη (βιβλία και άρθρα) 63

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Εισαγωγή

Οι επιχειρήσεις σήμερα αντιμετωπίζουν την πρόκληση του συνεχώς αυξανόμενου ανταγωνισμού και ιδιαίτερα εκείνες που δραστηριοποιούνται σε ανεπτυγμένες χώρες (Porter, Stern, 2001). Ένας σημαντικός παράγοντας ο οποίος έχει συμβάλει σε αυτό είναι η παγκοσμιοποίηση. Η Ευρωπαϊκή επιτροπή δίνει σαν ορισμό της παγκοσμιοποίησης *τον συνδυασμό της τεχνολογικής προόδου, χαμηλότερου κόστους μεταφορών και της απελευθέρωσης των πολιτικών τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και παγκοσμίως η οποία έχει οδηγήσει στην αύξηση των εμπορικών και χρηματοπιστωτικών ροών μεταξύ των χωρών, με σημαντικές επιπτώσεις στη λειτουργία της οικονομίας της ΕΕ. Η παγκοσμιοποίηση, παράλληλα με τα τεράστια οφέλη και τις ευκαιρίες που προσφέρει, υποχρεώνει την Ευρώπη να αντιμετωπίσει έντονο ανταγωνισμό τόσο από τις οικονομίες χαμηλού κόστους, όπως η Κίνα και η Ινδία, όσο και από οικονομίες που επικεντρώνονται στην καινοτομία, όπως οι ΗΠΑ*[1].

Οι επιχειρήσεις στην προσπάθειά απόκτησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για να μπορέσουν να επιβιώσουν στην υπερ-ανταγωνιστική παγκόσμια αγορά, η οποία τείνει να εξαφανίσει τα σύνορα, θα πρέπει να υιοθετήσουν δύο χαρακτηριστικά: την καινοτομία και την εταιρική ανανέωση (Merrifield, 2000).

Στα πλαίσια της εταιρικής ανανέωσης, η αποτελεσματική διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας αποκτά πρωταγωνιστικό ρόλο. Η εφοδιαστική αλυσίδα συνδέει και συντονίζει τα κανάλια διανομής, δηλαδή τους προμηθευτές, τους πελάτες και την επιχείρηση (Christopher, 2005) με σκοπό την επίτευξη του βέλτιστου αποτελέσματος.

[1] http://ec.europa.eu/economy_finance/international/globalisation/index_el.htm

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 1
Η εφοδιαστική αλυσίδα

1.1 Ορισμός

Εάν συντρέξουμε στην παγκόσμια βιβλιογραφία, οι ορισμοί για την Εφοδιαστική Αλυσίδα είναι αμέτρητοι έχοντας σημαντική διαφορά στην ετυμολογία κυρίως ανάλογα με την χρονική περίοδο.

Σύμφωνα με την Nagurney (2006) η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα σύστημα από οργανισμούς, ανθρώπους, δραστηριότητες, πληροφορίες και πόρους τα οποία εμπλέκονται στην μεταφορά ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας από τον προμηθευτή στον πελάτη. Οι δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας μετατρέπουν τους φυσικούς πόρους και τα εξαρτήματα σε τελικό προϊόν το οποίο παραδίδεται στον τελικό καταναλωτή. Στα εξελιγμένα συστήματα, τα χρησιμοποιημένα προϊόντα μπορούν να ξαναενταχθούν στην εφοδιαστική αλυσίδα σε οποιοδήποτε σημείο όπου η υπολειμματική αξία είναι ανακυκλώσιμη.

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδα είναι ο συστηματικός, στρατηγικός συντονισμός των παραδοσιακών λειτουργιών σε όλο το φάσμα της εφοδιαστικής αλυσίδας της επιχείρηση με σκοπό την βελτίωση της μακροχρόνιας απόδοσης του κάθε μέρους της ξεχωριστά αλλά και της αλυσίδας στο σύνολό της (Mentzer, et. al. 2001).

Σύμφωνα με την Ελληνική Εταιρεία Logistics, *η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αναφέρεται στο σχεδιασμό και τη διαχείριση όλων των ενεργειών-δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις διαδικασίες προμήθειας, την παραγωγή-μεταποίηση και όλες τις δραστηριότητες της διανομής. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνει το συντονισμό και τη συνεργασία με όλους τους εταίρους του καναλιού εφοδιασμού, πού μπορεί να είναι προμηθευτές, μεσάζοντες, εταιρείες παροχής υπηρεσιών Third Party Logistics (3PL) και πελάτες. Κατ' ουσία, η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας ενοποιεί και ολοκληρώνει το σχεδιασμό, τις προμήθειες, την παραγωγή, την αποθήκευση, τη μεταφορά και τις πωλήσεις τόσο μέσα στις επιχειρήσεις όσο και μεταξύ αυτών. Ο αντικειμενικός λοιπόν σκοπός της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι η αύξηση της συνολικής κερδοφορίας κατά μήκος της αλυσίδας που συνεπάγεται την αύξηση της κερδοφορίας όλων των εταίρων της. Αυτό επιτυγχάνεται με την κατανόηση και ικανοποίηση των πελατειακών αναγκών στον απαιτούμενο χρόνο, και με την προσφορά προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας και ανταγωνιστικού κόστους. Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων, απαραίτητα χαρακτηριστικά των εφοδιαστικών αλυσίδων που*

ανταγωνίζονται μέσα στο σύγχρονο παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον είναι η ευελιξία και η ταχεία προσαρμοστικότητα τους στις δυναμικά μεταβαλλόμενες συνθήκες[2].

1.2 Ιστορική Αναδρομή

Με το πέρασμα των δεκαετιών υπήρξε σημαντική εξέλιξη στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Τον τελευταίο αιώνα έχουν γίνει τρεις επαναστάσεις (Monczka, et. al) οι οποίες εξετάζονται λαμβάνοντας υπόψη το ευρύτερο οικονομικό περιβάλλον.

1η Επανάσταση (1910-1920) Η εφοδιαστική αλυσίδα της Ford

Η πρώτη μεγάλη επανάσταση έλαβε χώρα από την αυτοκινητοβιομηχανία Ford Motor Company οι οποίοι δημιούργησαν μια σφιχτά συνδεδεμένη αλυσίδα. Η Ford Motor Company είχε στην κυριότητά της κάθε κομμάτι της αλυσίδας, από την ξυλιά μέχρι τον σιδηρόδρομο. Έτσι η Ford μπορούσε να ελέγχει και να διευθύνει το ταξίδι των υλικών από το ορυχείο του σιδηρομεταλλεύματος έως το τελικό προϊόν (αυτοκίνητο) μέσα σε 81 ώρες. Παρόλα αυτά η Ford δεν μπορούσε να διαχειριστεί μεγάλη γκάμα προϊόντων και ούτε να καταστεί μακροπρόθεσμα βιώσιμη. Από την άλλη μεριά η General Motors, κατάλαβε τις ανάγκες τις αγοράς προσφέροντας μεγαλύτερη γκάμα μοντέλων και χρωμάτων αυτοκινήτων. Το σχήμα αυτό της Ford, χρειαζόταν πολύ χρόνο για την συγκέντρωση των απαραίτητων πρώτων υλών και κατά συνέπεια έπρεπε να κρατάει μεγάλη αποθέματα.

2η Επανάσταση (1960-1960) Η εφοδιαστική αλυσίδα της Toyota

Προς το τέλος της πρώτης επανάστασης η κατασκευαστική βιομηχανία είδε πολλές αλλαγές, συμπεριλαμβανομένης και της τάσης προς την μεγάλη γκάμα των προϊόντων. Οι βιομηχανίες, για να ανταπεξέλθουν σε αυτές τις αλλαγές έπρεπε να αναδιαρθρώσουν την εφοδιαστική τους αλυσίδα ώστε να είναι ευέλικτες και αποτελεσματικές. Η εφοδιαστική αλυσίδα έπρεπε να διαχειρίζεται μεγαλύτερη γκάμα προϊόντων χωρίς να κρατούν μεγάλα αποθέματα. Η Toyota Motor Company αφουγκράστηκε τις ανάγκες της αγοράς εγκαινιάζοντας την δεύτερη επανάσταση.

Εφάρμοσε ιδέες οι οποίες επέτρεπαν το τελικό στάδιο συναρμολόγησης και κατασκευής καθώς και τα στρατηγικής σημασίας στάδια να γίνονται εσωτερικά (in house). Ο μεγαλύτερος όγκος των εξαρτημάτων προμηθεύονταν από ένα μεγάλο αριθμό προμηθευτών που ήταν μέρος του συστήματος Keiretsu. Το Keiretsu αναφέρεται σε ένα

[2] www.logistics.org.gr

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

σύνολο εταιρειών με συνδεόμενες επαγγελματικές σχέσεις και μετοχικά μερίδια. Η Toyota είχε μακροχρόνιες σχέσεις με όλους τους προμηθευτές της, οι οποίοι βρίσκονταν πολύ κοντά στο εργοστάσιό συναρμολόγησής της. Κατά συνέπεια ο χρόνος συγκέντρωσης των πρώτων υλών, οι οποίες συνήθως διαρκούσαν πολλές ώρες, είχαν μειωθεί σε μερικά λεπτά. Ο συνδυασμός της γρήγορης συγκέντρωσης υλικών και οι μακροχρόνιες σχέσεις με τους προμηθευτές ήταν το βασικό χαρακτηριστικό το οποίο ώθησε την δεύτερη επανάσταση. Ήταν ένα μακρύ ταξίδι από την αυστηρά καθετοποιημένη Ford στο απλό σύστημα παραγωγής (lean production system ή just in time) το οποίο καθιέρωσε η Toyota. Το σύστημα της Toyota, το οποίο περιλάμβανε σφιχτές σχέσεις, αντιμετώπισε κάποια προβλήματα στα τέλη του αιώνα. Σταδιακά, όταν η Toyota και άλλες Ιαπωνικές εταιρείες προσπάθησαν να ανοίξουν εργοστάσια συναρμολόγησης σε διάφορα μέρη του κόσμου, συνειδητοποίησαν ότι θα έπρεπε να πάρουν μαζί και τους προμηθευτές τους. Επίσης, ανακάλυψαν ότι κάποιοι προμηθευτές του συστήματος Keiretsu είχαν γίνει αυτάρεσκοι και δεν είχαν πια χαμηλό κόστος. Με την έλευση της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων η οποία διευκόλυνε την ανταλλαγή στοιχείων μεταξύ εταιρειών, ήταν δυνατό για μια εταιρεία να αλληλοεπιδρά με τους προμηθευτές της χωρίς την πίεση του να έχει το εργοστάσιό τους κοντά στον προμηθευτή. Επί του πρακτέου, η εφοδιαστική αλυσίδα είχε ορισμένες δυσκαμψίες, όπως οι σταθερές συνεργασίες με τους προμηθευτές, οι οποίες μακροχρόνια καταντούσαν παθητικές. Αυτό με την σειρά του οδήγησε στην τρίτη επανάσταση με αιχμή του δόρατος την Dell Computers, η οποία προσέφερε στους πελάτες της την πολυτέλεια παραμετροποίησης με χαλαρές σχέσεις στο δίκτυο των προμηθευτών.

3η Επανάσταση (1995-2000) Η εφοδιαστική αλυσίδα της Dell

Με την πρόοδο της τεχνολογίας της πληροφορίας (Information Technology), η Dell Computers επέτρεψε στους πελάτες της να παραμετροποιούν τους υπολογιστές τους. Οι πελάτες της μπορούσαν να φτιάχνουν τον υπολογιστή τους στα μέτρα τους και να παρακολουθούν την κατάσταση της παραγγελίας τους κατά την διάρκεια της παραγωγής αλλά και κατά την αποστολή τους στα κέντρα διανομής. Σε αντίθεση με την εφοδιαστική αλυσίδα της Toyota, η Dell δεν πίστευε στις μακροχρόνιες σχέσεις με τους προμηθευτές της. Η θεωρία της Dell ήταν η συνεργασία με παγκόσμιας κλάσης προμηθευτές οι οποίοι θα διατηρούσαν την τεχνολογία τους και την στρατηγική κόστους στα αντίστοιχα πεδία δραστηριοποίησής τους. Η Dell διατηρούσε σχέσεις μέσου χρόνου με τους προμηθευτές της, όπου οι προμηθευτές βρίσκονταν συνέχεια υπό έλεγχο. Στην Dell ενεργοποιούνταν οι παραγγελίες στους προμηθευτές της κατόπιν των παραγγελιών από τους πελάτες της και όχι κατόπιν πρόβλεψης. Αυτό βοήθησε την Dell στην σημαντική μείωση αποθεμάτων, επιτρέποντάς τους να μπορούν να αντιδρούν σε οποιαδήποτε αλλαγή της αγοράς.

Εφόσον βρισκόταν σε ηλεκτρονική διασύνδεση με τους προμηθευτές της και δεδομένου ότι δεν είχε ακαμψία στην εφοδιαστική αλυσίδα, η Dell δεν έβλεπε κανένα πλεονέκτημα να βρίσκονται οι προμηθευτές της κοντά στις εγκαταστάσεις της. Κατ' ουσίαν, σχετικά με την ποικιλία των προϊόντων, οι εταιρείες είχαν εξελιχθεί από ένα προϊόν σε γκάμα προϊόντων και στη συνέχεια στην παραμετροποίηση του προϊόντος στα μέτρα του πελάτη. Ομοίως, σχετικά με τη ιδιόκτητη αλυσίδα, οι εταιρείες εξελίχθηκαν από κάθετη ολοκλήρωση σε μακροχρόνιες συνεργασίες με τους προμηθευτές και από τις μακροχρόνιες συνεργασίες σε χαλαρές σχέσεις.

Η πρόοδος στην τεχνολογία της πληροφορίας πυροδότησαν την Τρίτη επανάσταση η οποία ακόμα να καθορίζεται.

Οι τρεις μεγάλες επαναστάσεις πυροδοτήθηκαν, εκτός των άλλων από την δυναμική της οικονομίας και της αγοράς. Οι ραγδαίες εξελίξεις της πληροφορικής, η αλλαγή της οικονομικής πολιτικής και παρόμοιοι παράγοντες κέντρισαν την ανάπτυξη και την εξάπλωση. Αυτό πίεσε τις εταιρείες να βρουν καλύτερους και αποτελεσματικότερους τρόπος στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

1.3 Η στρατηγική σημασία των προμηθειών

Στην πλειονότητα των επιχειρήσεων το τμήμα προμηθειών είχε κατώτερη θέση και αξία παίζοντας υποστηρικτικό ρόλο. Οι αγορές γίνονταν από προσωπικό το οποίο δεν ήταν κατάλληλα εκπαιδευμένο ενώ η κύρια αντίληψη των αγοραστών ήταν μόνο πως θα φέρουν τα υλικά στις εγκαταστάσεις της εκάστοτε εταιρείας με το χαμηλότερο δυνατό κόστος αγοράς και μεταφοράς.

Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα τις συνεχείς συγκρούσεις μεταξύ των προμηθευτών και των αγοραστών, την συχνή εναλλαγή προμηθευτών άρα και της ποιότητας, την περιορισμένη επικοινωνία ώστε να μην υπάρχει στενή συνεργασία μεταξύ της επιχείρησης και του προμηθευτή και τέλος ανύπαρκτος σχεδιασμός και ανάπτυξη γιατί κανείς από τους προμηθευτές δεν θα είχε το οικονομικό περιθώριο να επενδύσει κάτω από αυτές τις συνθήκες.

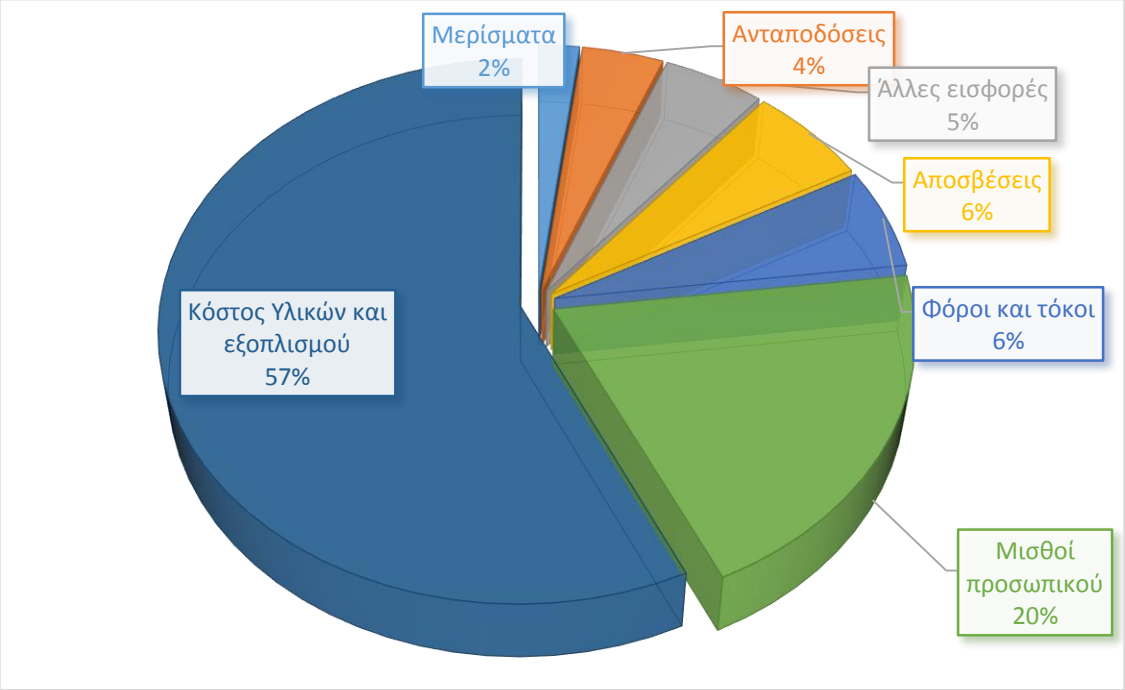
Η Νέα προσέγγιση ορίζει ότι μεγαλύτερη σημασία από την διαπραγμάτευση της τιμής έχει το κτίσιμο μακροπρόθεσμων δεσμών με τους προμηθευτές μέσω στρατηγικών συμμαχιών.

Αρκεί η διαπίστωση ότι στον βιομηχανικό κλάδο το ποσοστό της αγοράς σε σχέση με την πώληση είναι 55% κατά μέσο όρο για να τονίσει την σημαντικότητα τον προμηθειών.

Αυτό σημαίνει ότι για κάθε ένα ευρώ κέρδους, περισσότερο από το μισό επιστρέφει στους προμηθευτές (Monczka, et.al., 2009). Είναι πολύ εύκολο να καταλάβει κανείς την κλίμακα της οικονομίας η οποία μπορεί να επιτευχθεί από τις αγορές με την υλοποίηση διαφορετικών στρατηγικών προμήθειας.

Λίγο νωρίτερα ο Dobbler (1996), αποτύπωσε τα ποσά τα οποία δαπανά μία επιχείρηση για τις λειτουργίες της φθάνοντας στο συμπέρασμα ότι το 57% δαπανάται στην αγορά υλικών και εξοπλισμού.

Διάγραμμα 1: Λειτουργικές δαπάνες επιχειρήσεων (Dobbler 1996)



Ένα μονοδιάστατο αλλά αντικειμενικό παράδειγμα το οποίο τονίζει την σημαντικότητα τον αγορών είναι το ακόλουθο:

Μία επιχείρηση πούλησε μέσα σε τρεις μήνες εμπορεύματα αξίας 500.000€ για τα οποία είχε κόστος αγοράς 275.000€ (55% επί των πωλήσεων) και μεικτό κέρδος 50.000€ (10%)

Πωλήσεις	**500.000 €**
Κόστος παραγωγής (30% επί των πωλήσεων)	150.000 €
Κόστος αγοράς υλικών και υπηρεσιών (55% επί των πωλήσεων)	275.000 €
Συνολικό κόστος	425.000 €
Μεικτό Κέρδος επί των πωλήσεων 10%	50.000 €

Κάνουμε την παραδοχή ότι οι πωλήσεις και οι τιμές πώλησης παραμένουν οι ίδιες αλλά το τμήμα προμηθειών ύστερα από διαπραγματεύσεις ή αλλαγή προμηθευτή κατόπιν νέας αξιολόγησης καταφέρνει και μειώνει το κόστος αγοράς κατά 5%.

Πωλήσεις	**500.000 €**
Κόστος παραγωγής (30% επί των πωλήσεων)	150.000 €
Κόστος αγοράς υλικών και υπηρεσιών (52,2% επί των πωλήσεων)	261.250 €
Συνολικό κόστος	411.250 €
Μεικτό Κέρδος επί των πωλήσεων 17,8%	88.750 €

Η νέα εικόνα η οποία διαμορφώθηκε μας δείχνει ότι με μείωση της τάξης του 5% στην τιμή αγοράς το μεικτό κέρδος αυξήθηκε κατά 7,8%.

Το γεγονός ότι οι προμήθειες μπορούν να προσφέρουν άμεσα κέρδος στην επιχείρηση απεικονίζεται ξεκάθαρα και στην αλυσίδα αξίας του Michael Porter (1985). Στο διάγραμμα της αλυσίδας αξίας παρουσιάζει τις αλυσιδωτές δραστηριότητες της επιχείρησης από την απόκτηση της πρώτης ύλης έως την διάθεσή της στον τελικό καταναλωτή. Όπως φαίνεται και στο σχήμα οι προμήθειες είναι υποστηρικτική λειτουργία αλλά έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν άμεσα αξία στην επιχείρηση.

Διάγραμμα 2: Αλυσίδα Αξίας (Porter 1985)

1.4 Η σχέση των προμηθειών με τα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης

Οι προμήθειες στις βιομηχανικές επιχειρήσεις έχουν στενή συνεργασία με όλα τα τμήματα κυρίως όμως με την παραγωγή, το τμήμα μελετών, το χρηματοοικονομικό και τις πωλήσεις/marketing.

Η παραγωγή και το τμήμα μελετών δίνουν τις ακριβείς προδιαγραφές του υλικού το οποίο θα πρέπει να βρουν και να φέρουν στην επιχείρηση οι προμήθειες. Οι προδιαγραφές μπορεί να επηρεάσουν τον χρόνο παράδοσης, τη επιλογή προμηθευτή αλλά και το κόστος αγοράς. Σε περιπτώσεις όπου με μικρή υποβάθμιση της ποιότητας δημιουργεί μεγάλη διαφορά στην τιμή αγοράς και τον χρόνο παράδοσης ή το αντίστροφο δηλαδή με μικρή επιβάρυνσης στον χρόνο παράδοσης ή την τιμή αγοράς υπάρχει σημαντική αναβάθμιση στην ποιότητα οι αγοραστές οφείλουν να ενημερώσουν την παραγωγή και τις μελέτες ώστε να αξιολογηθεί η νέα δυνατότητα. Επίσης, οι προμήθειες οφείλουν να ενημερώνουν την παραγωγή και τις μελέτες για τα νέα προϊόντα τα οποία εντοπίζουν κατά την έρευνα αγοράς.

Η σχέση μεταξύ των προμηθειών με τις πωλήσεις και το μάρκετινγκ, εφόσον είναι στενή και υγιείς, μπορεί να προσθέσει αξία στην επιχείρηση. Το μάρκετινγκ κάνοντας έρευνα αγοράς και συνεκτιμώντας την έως τώρα απόδοση αλλά και τις προβλέψεις για τις μελλοντικές πωλήσεις συντάσσει τον προϋπολογισμό πωλήσεων τον οποίο στη συνέχεια πρέπει οι προμήθειες σε συνεργασία με την παραγωγή να τον μετατρέψουν σε προϋπολογισμό αγορών. Είναι σύνηθες φαινόμενο κατά την διάρκεια μίας περιόδου να είναι επιτακτική η ανάγκη αναθεώρησης του προϋπολογισμού πωλήσεων. Η γρήγορη και έγκαιρη ενημέρωση των προμηθειών και της παραγωγής θα συμβάλει σημαντικά στις διορθωτικές κινήσεις περιορίζοντας όσο είναι δυνατό την κατασπατάληση των πόρων η οποία είναι απόρροια της αλλαγής αυτής.

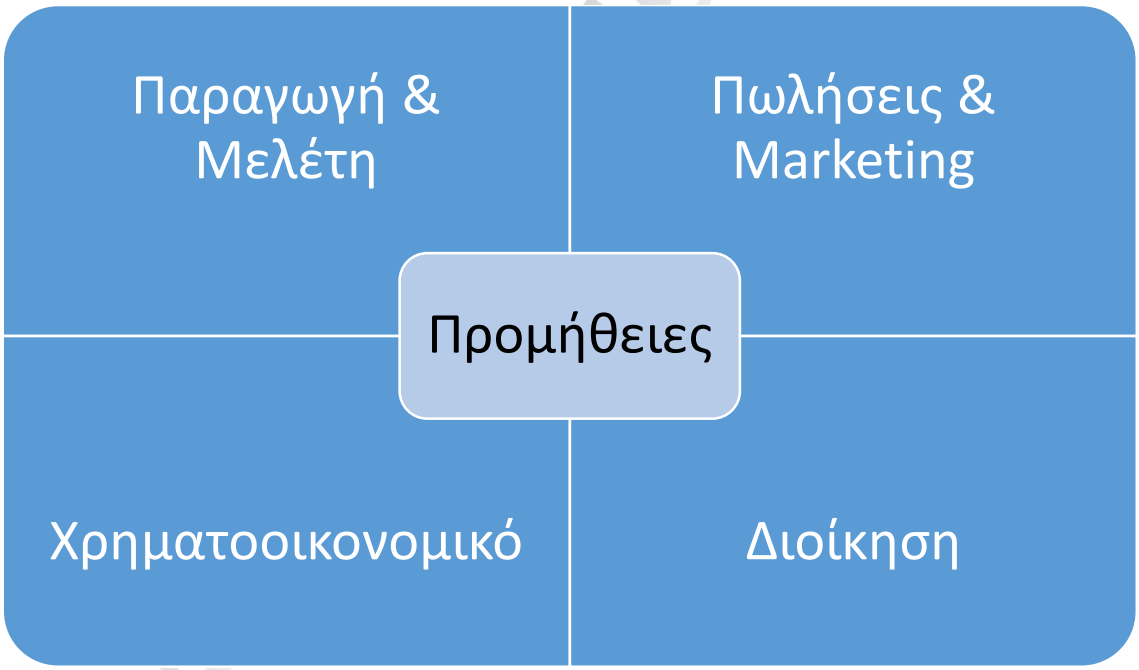
Η σχέση με το χρηματοοικονομικό τμήμα αφενός έχει να κάνει με την τήρηση του προϋπολογισμού των αγορών αλλά αφετέρου με την συνεργασία όσον αφορά την επιλογή του βέλτιστου τρόπους πληρωμής με τους προμηθευτών ανάλογα με την οικονομική κατάσταση της επιχείρησης. Ο σχεδιασμός και τήρηση του προϋπολογισμού αγορών είναι πολύ σημαντική για την εύρυθμη λειτουργία της επιχείρησης. Οποιεσδήποτε αλλαγές θα πρέπει να αναφέρονται άμεσα στο χρηματοοικονομικό για να εξεταστούν όλες οι εναλλακτικές λύσεις. Τέλος, η επιλογή του βέλτιστου τρόπου πληρωμής έχει να κάνει με την οικονομική κατάσταση της περιόδου δηλ. υπάρχει

περίοδος όπου η εισροή μετρητών είναι μεγάλη οπότε και θα προτιμηθεί σαν τρόπος πληρωμής τα μετρητά λαμβάνοντας την αντίστοιχη έκπτωση ή μπορεί να υπάρξει περίοδος όπου η πίστωση αρκετών μηνών με την αντίστοιχη χρέωση να είναι μονόδρομος.

Η επιχείρηση για να λειτουργεί αποτελεσματικά πρέπει όλα τα επιμέρους τμήματα τα οποία την απαρτίζουν όχι μόνο να κάνουν αυτόνομα σωστά την δουλειά που τους έχει ανατεθεί αλλά να συνεργάζονται στενά. Η συνεργασία μεταξύ των τμημάτων είναι επιτελικής σημασίας.

Στο διάγραμμα 3 απεικονίζονται οι προμήθειες και τα τμήματα με τα οποία αλληλοεπιδρούν.

Διάγραμμα 3: Οι σχέσεις των προμηθειών με τα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης



1.5 Ο αρμοδιότητες των προμηθειών

Ο ρόλος και οι αρμοδιότητες των προμηθειών έχουν ευρεία γκάμα η οποία αυξάνεται ή περιορίζεται ανάλογα με την σύσταση και την οργάνωση της εκάστοτε επιχείρησης. Ο κεντρικός όμως πυρήνας των αρμοδιοτήτων των προμηθειών είναι ο ακόλουθος:

- Παρακολούθηση της διεθνούς και εγχώριας αγοράς και την διερεύνηση για την εξεύρεση νέων πηγών προμήθειας σύμφωνα με την εταιρική στρατηγική προμηθειών
- Διαχείριση των σχέσεων με τους υφιστάμενους προμηθευτές
- Σχεδιασμός και υλοποίηση της στρατηγικής των προμηθειών
- Σύνταξη και τήρηση του προϋπολογισμού αγορών
- Βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας του τμήματος ακολουθώντας τις νέες τάσεις και υιοθετώντας τη νέα τεχνολογία
- Τήρηση αρχείου των προμηθευτών με όλα τα απαραίτητα για την αξιολόγησή τους στοιχεία
- Συλλογή προσφορών, αξιολόγηση και επιλογή προμηθευτών
- Διαχείριση των σχέσεων με τα άλλα τμήματα της επιχείρησης
- Σύνταξη αναφορών με χρήση στατιστικών και απολογιστικών στοιχείων
- Παρακολούθηση του ύψους των αποθεμάτων
- Έγκαιρη αναπλήρωσή αποθεμάτων τηρώντας τον προϋπολογισμό αγορών
- Έλεγχος και διαπραγμάτευση των όρων των συμβολαίων με τους προμηθευτές
- Διευθέτηση της μεταφοράς των εμπορευμάτων (ναύλωση πλοίων, οδική μεταφορά, συνδυαστική μεταφορά κλπ)
- Παρακολούθηση στο σύνολό της διαδικασία την εκτέλεση και παραλαβή της παραγγελίας και επίλυση οποιουδήποτε θέματος προκύψει (π.χ. καθυστερήσεις, ζημιές, ποιοτικά προβλήματα, διεκδίκηση αποζημιώσεων από τον προμηθευτή κλπ)

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

1.5 Στρατηγικές προμηθειών

Οι προμήθειες είναι η καρδιά της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι αγορές θα πρέπει να είναι στρατηγικές για την επίτευξη μιας αποτελεσματικής εφοδιαστικής αλυσίδας (Quayle, 2006).

Τα στελέχη το τμήματος προμηθειών πρέπει να παίρνουν αποφάσεις για τον τύπο της πηγής που θα επιλέξουν για τα υλικά τα οποία χρειάζονται. Για να έχουν ένα οδηγό που θα τους καθοδηγεί στις επιλογές τους βοηθώντας τους να επιτύχουν μακροπρόθεσμα συνέπεια στην απόδοση, πρέπει να αναπτύξουν στρατηγικές προμήθειας οι οποίες αποτελούν ένα συνεκτικό στρατηγικό πλαίσιο που θα τους βοηθήσει να δώσουν απαντήσεις στις ακόλουθες ερωτήσεις: (Zavrsnik, 1998, p.6).

- Παραγωγή ή αγορά;
- Χρηματοδοτική μίσθωση (lease) ή αγορά;
- Πόσους προμηθευτές;
- Αγορές από την εγχώρια αγορά ή το εξωτερικό;
- Εθνικές ή διεθνείς αγορές;
- Προμήθεια από διανομείς ή κατασκευαστές;

Τα στελέχη των προμηθειών θα πρέπει να επιλέξουν προσεκτικά και να αξιολογήσουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα όλων των εναλλακτικών πριν φθάσουν σε ασφαλή συμπεράσματα.

Στην προσπάθεια αναγνώρισης τι είναι και τι δεν είναι στρατηγική προμήθειας, το πανεπιστήμιο του Michigan κάνει μία προσέγγιση η οποία φαίνεται στον πίνακα 1.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 1 Τι είναι και τι δεν είναι στρατηγική προμήθειας (Michigan University)[3]

Είναι στρατηγική προμήθειας	Δεν είναι στρατηγική προμήθειας
Επικέντρωση στο συνολικό κόστος απόκτησης, ενσωματώνοντας τις ανάγκες των πελατών, τους στόχους της επιχείρησης και τις συνθήκες της αγοράς.	Επικέντρωση μόνο στο κόστος.
Απόκτηση του καλύτερου προϊόντος στην καλύτερη τιμή.	Απόκτηση του φθηνότερου προϊόντος ή υπηρεσίας.
Καθοδήγηση από μία αυστηρή και συνεργατική προσέγγιση.	Δραστηριότητες σκοπού (ad-hoc) που αφορούν μόνο την αγορά.
Απευθύνεται σε όλους τους μοχλούς για εξοικονόμηση πόρων.	Επικεντρώνεται στο “γδύσιμο” των προμηθευτών.
Αποφάσεις βασισμένες στην ανάλυση των γεγονότων και την νοημοσύνη της αγοράς.	Αποφάσεις οι οποίες στηρίζονται σε απόψεις, αδικαιολόγητες προτιμήσεις ή εφησυχασμό.
Μία συνεχής διαδικασία.	Ένα έργο ή μια εφάπαξ απόφαση.

[3] http://ast.umich.edu/pdfs/What-is-strategic-sourcing-102811.pdf

Για να απλουστευθεί η χάραξη στρατηγικής προμηθειών κατά τον Kraljic (1983) πρέπει να δημιουργηθεί χαρτοφυλάκιο αγορών. Ο Kraljic (1983) δημιούργησε έναν πίνακα στον οποίο κατηγοριοποιεί τα υλικά προς αγορά και τις υπηρεσίες σε δύο διαστάσεις: το αντίκτυπο στην κερδοφορία και ρίσκο της προμήθειας.

Πίνακας 2 Kraljic Matrix

Υψηλή ↑ Επίπτωση στο κέρδος ↓ Χαμηλή		
	Είδη Μόχλευσης (Leverage Items) Υψηλή επίπτωση στα κέρδη Μικρός προμηθευτικός κίνδυνος	**Στρατηγικά Είδη (Strategic Items)** Υψηλή επίπτωση στα κέρδη Υψηλός προμηθευτικός κίνδυνος
	Μη κρίσιμα Είδη (Noncritical Items) Μικρή επίπτωση στα κέρδη Μεγάλος προμηθευτικός κίνδυνος	**Είδη ανάσχεσης (Bottleneck Items)** Μικρή επίπτωση στα κέρδη Μεγάλος προμηθευτικός κίνδυνος

Χαμηλός → Προμηθευτικός κίνδυνος → Υψηλός

Κάθε προϊοντική κατηγορία απαιτεί διαφορετικό χειρισμό προς τους προμηθευτές.

Τα είδη μόχλευσης επιτρέπουν στον αγοραστή να εκμεταλλευτεί την αγοραστική του δύναμη μέσω διαγωνισμών, τιμής στόχου και αντικατάστασης προϊόντων.

Τα μη κρίσιμα είδη είναι χαμηλής αξίας, τοποθετούνται παραγγελίες συχνά και για αυτό έχουν υψηλό κόστος συναλλαγής. Για αυτά τα υλικά η στρατηγική εστιάζει στην μείωση του κόστους των συναλλαγών με λύσεις όπως οι ηλεκτρονικές αγορές.

Τα είδη ανάσχεσης δημιουργούν σημαντικά προβλήματα και κινδύνους για αυτό θα πρέπει να διαχειρίζονται με στρατηγικές εξασφάλισης της ποσότητας, έλεγχο των προμηθευτών, αποθέματα ασφαλείας και εφεδρικά σχέδια. Σε κάποιες περιπτώσεις θα πρέπει να υπάρχουν εναλλακτικοί προμηθευτές ή προϊόντα.

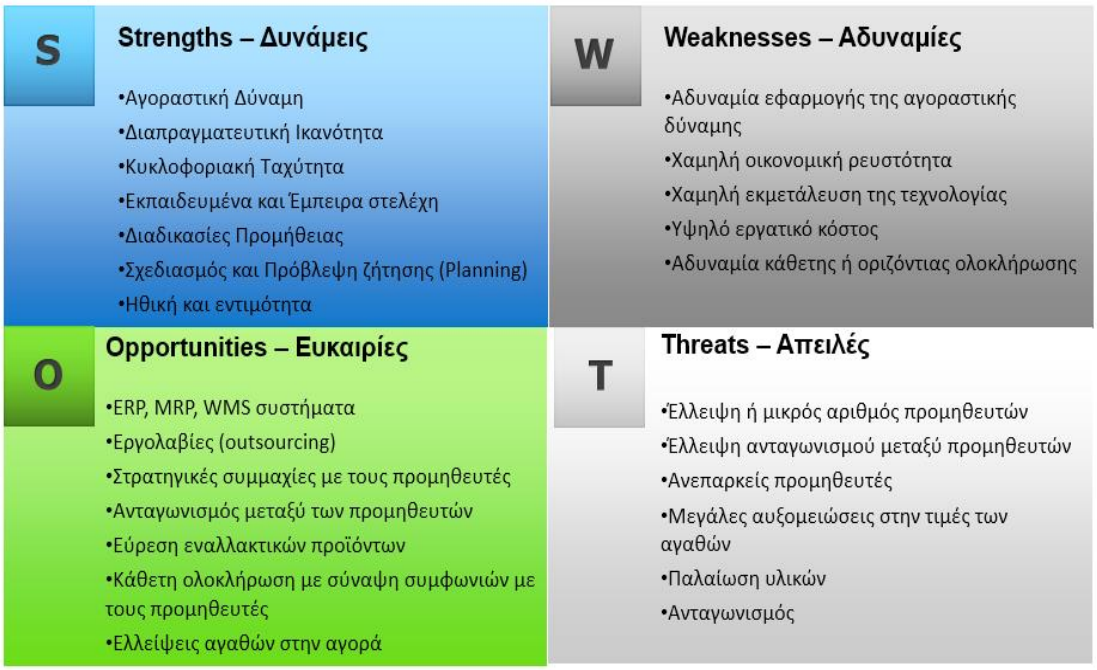
Τέλος, για τα στρατηγικά είδη χρειάζεται να ακολουθηθεί συνεργατική στρατηγική μεταξύ του αγοραστή και του προμηθευτή.

Η κεντρική ιδέα του μοντέλου Kraljik είναι η ελαχιστοποίηση του προμηθευτικού ρίσκου και η εκμετάλλευση στο έπακρο της αγοραστικής δύναμης.

1.6 Ανάλυση SWOT στο περιβάλλον των προμηθειών

Στο συνεχές μεταβαλλόμενο περιβάλλον των προμηθειών και κυρίως λόγω της παγκοσμιοποίησης και της ηλεκτρονικής διάχυσης των πληροφοριών σε οποιοδήποτε σημείο του γης μέσα σε μερικά δευτερόλεπτα, η σωστή πρόβλεψη και εκτίμηση είναι επιτακτική ανάγκη για την βιωσιμότητα της αγοράς. Η SWOT ανάλυση παραδοσιακά χρησιμοποιείται από τις επιχειρήσεις για να αναλύσουν το εσωτερικό περιβάλλον (δυνάμεις, αδυναμίες) και το εξωτερικό περιβάλλον (ευκαιρίες, απειλές). Στο διάγραμμα 4 έχει γίνει προσομοίωση της SWOT ανάλυσης στο περιβάλλον τον προμηθειών αναλύοντας τις δυνάμεις, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές.

Διάγραμμα 4 SWOT ανάλυση

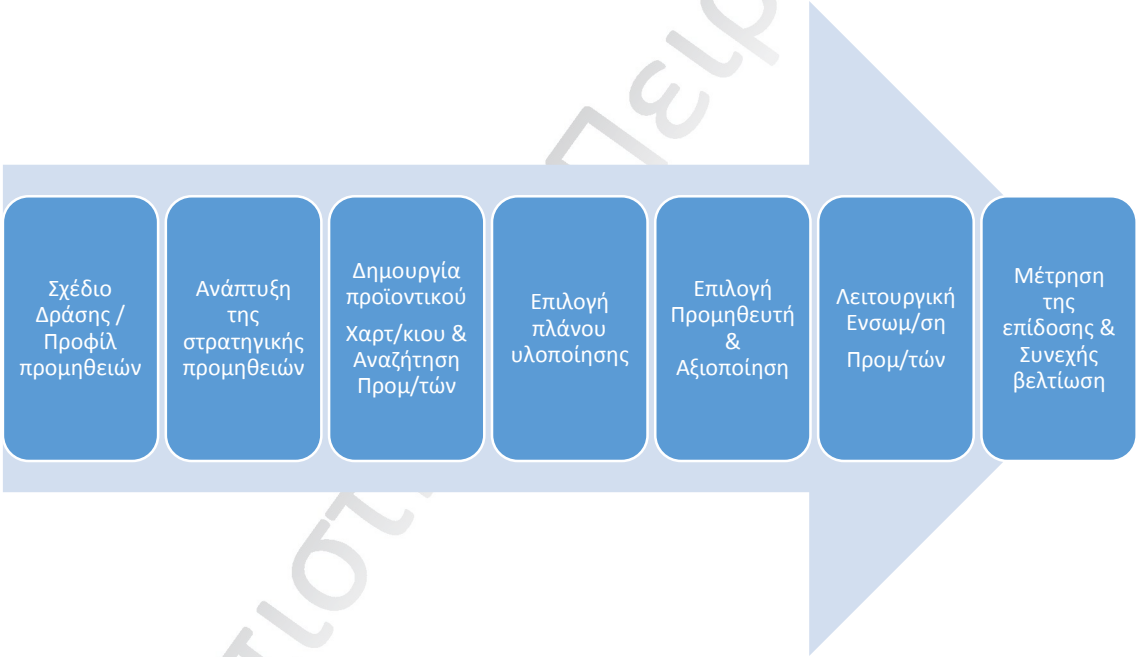


1.7 Υλοποίηση στρατηγικής

Έχοντας εντοπίσει τις δυνάμεις, τις ευκαιρίες, τις αδυναμίες και τις απειλές και έχοντας χαράξει την στρατηγική προμηθειών θα πρέπει να αποφασισθεί και ο τρόπος υλοποίησης. *Ο Suz Tzu είχε πει ότι στρατηγική χωρίς τακτική είναι η πιο αργή διαδρομή για τη νίκη ενώ η τακτική χωρίς στρατηγική είναι ο θόρυβος πριν την ήττα.*

Η υλοποίησης της στρατηγικής προμήθειών αποτελείται από επτά στάδια (Stegner, 2009) τα οποία εμφανίζονται στο διάγραμμα 4[4]

Διάγραμμα 5 Τα επτά στάδια της στρατηγικής προμηθειών (Stegner, 2009)



Το πρώτο στάδιο είναι η δημιουργία του σχεδίου δράσης στο οποίο γίνεται λεπτομερής καταγραφή του προϋπολογισμού αγορών, επισκόπηση της βιομηχανίας και της δυναμικής της αγοράς.

Στο δεύτερο στάδιο γίνεται ανασκόπηση της τρέχουσας στρατηγικής, ανάλυση άλλων πιθανών στρατηγικών και η ολοκλήρωση του σχεδίου δράσης.

Στο τρίτο στάδιο γίνεται η δημιουργία του χαρτοφυλακίου αγορών με τον διαχωρισμό των υλικών σε κατηγορίες (Kraljic 1983), έρευνα αγορά για ανεύρεση νέων προμηθευτών και

[4] http://supplychain.broad.msu.edu/files/2011/09/stegner.pdf

η κατηγοριοποίησή τους ανάλογα με το αν είναι δυνατή ή όχι η συνεργασία καθώς και σε ποια προϊοντική κατηγορία.

Στο τέταρτο στάδιο οριστικοποιείται το πλάνο δράσης (τακτική) το οποίο θα ακολουθηθεί για την υλοποίηση της στρατηγικής, αποφασίζονται τα κριτήρια επιλογής προμηθευτών και στην συνέχεια γίνεται η αξιολόγησή τους.

Στο πέμπτο στάδιο γίνεται η επιλογή των προμηθευτών και η αξιοποίηση όλων των δυνατοτήτων τους.

Στο έκτο στάδιο γίνεται η λειτουργική ενσωμάτωση των προμηθευτών στην επιχείρηση, η οριστικοποίηση των συμβολαίων και η εκτέλεση του σχεδίου δράσης.

Στο έβδομο και τελευταίο στάδιο, γίνεται η συνεχής μέτρηση της απόδοσης (benchmark) και αξιολόγηση του σχεδίου δράσης για να υπάρξουν διορθωτικές κινήσεις εφόσον κριθεί απαραίτητο.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 2
Βιομηχανικοί Προμηθευτές και Βιομηχανικές Αγορές

2.1 Ορισμός Προμηθευτή

Στο ελληνοελληνικό λεξικό η έννοια του προμηθευτή αναφέρεται σε αυτόν που εφοδιάζει και τροφοδοτεί ή αλλιώς στον επαγγελματία που αναλαμβάνει τον εφοδιασμό πλοίων, κρατικών υπηρεσιών και επιχειρήσεων.

Οι προμηθευτές είναι αναπόσπαστο και σημαντικό κομμάτι σε κάθε επιχείρηση. Η επιλογή των προμηθευτών είναι από τις πιο κρίσιμες αποφάσεις που καλείται να λάβει μία επιχείρηση. Η λάθος επιλογή προμηθευτή μπορεί να αποβεί καταστρεπτική για την επιβίωση της επιχείρησης ενώ η σωστή επιλογή μπορεί να την αναπτύξει σημαντικά.

2.2 Μορφές βιομηχανικών προμηθευτών

Οι προμηθευτές στην παγκόσμια βιομηχανία συναντιόνται σε πολλές μορφές. Το στοιχείο που διαφοροποιεί την μορφή του προμηθευτή είναι η σύσταση, ο τρόπος που συναλλάσσεται και τέλος η υπηρεσία ή το προϊόν το οποίο προφέρει. Ο κύριος διαχωρισμός τους είναι σε εκείνους που προσφέρουν υπηρεσίες και σε εκείνους οι οποίοι παράγουν α' ύλες, ημιέτοιμα, και έτοιμα προϊόντα.

Προμηθευτές Ά υλών, ημιέτοιμων και ετοίμων προϊόντων

- **Ορυχεία** στα οποία γίνεται η εξόρυξη α΄ υλών.
- **Εργοστάσια** τα οποία με την βοήθεια μηχανημάτων και εργατών παράγουν πρώτες ύλες, έτοιμα προϊόντα, εργαλεία κλπ.

Προμηθευτές Υπηρεσιών

- **Διανομείς** όπου αναλαμβάνουν μόνο την μεταφορά και διανομή των ά υλών και των εμπορευμάτων.
- **Αντιπρόσωποι** εργοστασίων. Είναι σύνηθες φαινόμενο τα εργοστάσια να προτιμούν οι πωλήσεις τους να μην γίνονται απευθείας από τους ίδιους και έτσι αναθέτουν τις πωλήσεις τους σε αντιπροσώπους οι οποίοι συνήθως είναι γεωγραφικά χωρισμένοι.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

- **Μεσίτες** οι οποίοι πραγματοποιούν συναλλαγές μεταξύ αγοραστών και πωλητών λαμβάνοντας προμήθεια.
- **Χονδρέμποροι ή αλλιώς εταιρείες αποθήκευσης, μεταποίησης και διανομής** (service centers) όπου φροντίζουν για την δημιουργία ικανών αποθεμάτων ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες των πελατών τους αγοράζοντας ά ύλες, έτοιμα ή ημιέτοιμα προϊόντα και τα μεταποιούν σε εμπορεύματα. Φροντίζουν για την μεταφορά των εμπορευμάτων στους πελάτες τους. Χαρακτηριστικό τους είναι η δυνατότητα παροχής υπηρεσιών προς τους πελάτες τους (π.χ. κοπή, αμμοβολή, μεταποίηση κλπ)
- **Εργολάβοι ή Υπεργολάβοι** οι οποίοι αναλαμβάνουν την εκτέλεση ολόκληρου έργου ή τμήματος του (π.χ. φασονίστες)

2.3 Βιομηχανικό περιβάλλον

Βιομηχανία ονομάζεται η κατασκευή ενός αγαθού ή υπηρεσίας σε μία οικονομία[5].

Οι βιομηχανία χωρίζεται σε τέσσερις κύριους τομείς[6]:

- **Πρωτογενής** τομέας όπου αφορά κυρίως την βιομηχανία εξαγωγής ά υλών ο οποίος περιλαμβάνει την εξόρυξη και την γεωργία.
- **Δευτερογενής** τομέας όπου αφορά την διύλιση.
- **Τριτογενής** τομέας που ασχολείται με υπηρεσίες όπως η ιατρική, η νομική και η διανομή των αγαθών.
- **Τεταρτογενής** τομέας ο οποίος είναι σχετικά νέος τύπος της γνωστικής βιομηχανίας που εστιάζει στην τεχνολογική έρευνα, σχεδιασμό και εξέλιξη, όπως ο προγραμματισμός ή η βιοχημεία.
- Έχει προταθεί και **πεμπτογενής** τομέας που θα περιλαμβάνει τις μη κερδοσκοπικές δραστηριότητες.

Σχεδόν όλες οι ανεπτυγμένες χώρες και αρκετές από τις αναπτυσσόμενες χώρες εξαρτώνται σημαντικά από τη βιομηχανία. Οι βιομηχανίες με τις οικονομίες των χωρών διασυνδέονται με ένα πολύπλοκο δίκτυο αλληλεξάρτησης.

[5] http://dictionary.reference.com/
[6] http://el.wikipedia.org

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

2.4 Βιομηχανικές προμήθειες

Οι βιομηχανικές προμήθειες ή αλλιώς βιομηχανικές αγορές αναφέρονται σε όλα τα αγαθά (α' ύλες, ημιέτοιμα, προϊόντα, υπηρεσίες κλπ) για τα οποία γίνονται συναλλαγές μεταξύ οργανισμών. Οι συναλλαγές των βιομηχανικών αγορών δεν γίνονται απευθείας με τους τελικούς καταναλωτές.

Η σημασία τους είναι πολύ σημαντική αν αναλογιστεί κανείς ότι οι παγκόσμιες συναλλαγές στην βιομηχανική αγορά ανέρχονται σε πολλά τρισεκατομμύρια ευρώ.

Οι αγορές των βιομηχανικών προϊόντων συνήθως γίνονται από στελέχη τα οποία έχουν βαθιά εξειδίκευση στο προϊόν το οποίο αγοράζουν.

Μικρές εναλλαγές στην ποιότητα του υλικού, στον χρόνο παράδοσης ή διάφοροι άλλοι αστάθμιστοι παράγοντες εκτός ανθρώπινου ελέγχου μπορούν να δημιουργήσουν μεγάλο πρόβλημα στην εφοδιαστική αλυσίδα με μεγάλο αντίκτυπο στον τελικό χρήστη.

2.5 Ανάλυση των σχέσεων Προμηθευτών - Αγοραστών

Ο Chen (2010) υποστηρίζει ότι οι παραδοσιακές σχέσεις μεταξύ των προμηθευτών και των αγοραστών τείνουν να γίνουν αντιθετικές και γενικότερα εξαρτάται από την ζήτηση και την διαθεσιμότητα αν ο προμηθευτής ή ο αγοραστής είναι ο κυρίαρχος στην σχέση αυτή. Στο περιβάλλον της εφοδιαστικής αλυσίδας, οι σχέσεις των προμηθευτών με τους αγοραστές βρίσκονται σε διαρκή εναλλαγή, για αυτό θα πρέπει και οι επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν διαφορετική στρατηγική ανάλογα με την δυσκολία απόκτησης πόρων σε σχέση με το οικονομικό αντίκτυπο που θα έχει η επιλογή στο προϊόν (Chen, 2010). Στο διάγραμμα 6 αναλύεται αυτή η σχέση.

Όσο πιο δύσκολη είναι η απόκτηση των προϊόντων τόσο μεγαλύτερο αντίκτυπο θα έχουν στο οικονομικό όφελος του προϊόντος. Σύμφωνα με τον Chen σε αυτές τις περιπτώσεις οι αγοραστές θα πρέπει να έχουν στενές σχέσεις με τους προμηθευτές τους. Αντίθετα στις περιπτώσεις όπου τα εμπορεύματα είναι εύκολο να τα αποκτήσουν οι αγοραστές οι επιχειρήσεις θα πρέπει να έχουν μία ικανοποιητική σχέση με πολλούς προμηθευτές.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Διάγραμμα 6: Στρατηγική επιχειρησιακών αγορών Chen, 2010

2.6 Στρατηγικές Συμμαχίες με Προμηθευτές

Στρατηγική σημασία ορίζεται η συμφωνία συνεργασίας μεταξύ δύο ή περισσότερων επιχειρήσεων, όπου τα μέλη υιοθετούν μια προοπτική αμοιβαίου οφέλους και συνεισφέρουν τους απαραίτητους πόρους ή και κεφάλαια για την επιτυχή λειτουργία της (Παπαδάκης, 2002)

Με τις ραγδαίες εξελίξεις στους τομείς της οικονομίας, τεχνολογίας και βιομηχανίας οι επιχειρήσεις επιζητούν όλο και περισσότερο τη σύναψη στρατηγικών συμμαχιών σαν ένα μέσο για να ξεπεράσουν τους περιορισμένους πόρους, την εισαγωγή σε νέες αγορές, το μοίρασμα του κόστους ή για να μπορέσουν να δημιουργήσουν σχήματα που θα τους καθιστούν στρατηγικά ευέλικτους. Οι στρατηγικές συμμαχίες δεν είναι πανάκια και δεν έχουν πάντοτε τα επιθυμητά αποτελέσματα για αυτό πριν την οποιαδήποτε συμμαχία θα πρέπει να έχει γίνει ανάλυση, αξιολόγηση, οικονομικός προϋπολογισμός, προσδιορισμός των επιχειρηματικών σκοπών και συμφωνία των επιμέρους χαρακτηριστικών. Ακόμα και μετά τη σύναψη της συμμαχίας θα πρέπει να υπάρχει επαναλαμβανόμενη αξιολόγηση για τον έγκυρο εντοπισμό πιθανόν δυσλειτουργιών και εφαρμογή διορθωτικών κινήσεων.

Κεφάλαιο 3
Αξιολόγηση προμηθευτών

3.1. Σημαντικότητα αξιολόγησης των προμηθευτών

Στις αγορές, η δραστηριότητα, η οποία κατά μία έννοια υπογραμμίζει την επίτευξη όλων των στόχων μιας καλής αγοράς είναι η επιλογή του προμηθευτή. Ακόμα και όταν ένας αγοραστής έχει αποφανθεί ποιο είναι το κατάλληλο προϊόν το οποίο χρειάζεται η επιχείρηση, η επιτυχία του θα εξαρτάται τελικά από το πόσο σωστά έχει γίνει η επιλογή του προμηθευτή.

Ο αγοραστής θα πρέπει να διασφαλίσει ότι ο προμηθευτής θα παρέχει τα αγαθά, τα οποία συμμορφώνονται με τις απαιτούμενες προδιαγραφές. Εάν ο προμηθευτής δεν στείλει τα υλικά έγκαιρα ή τα υλικά που στείλει δεν πληρούν τις προδιαγραφές, η αγορά δεν θα χαρακτηριστεί επιτυχημένη εξαιτίας της λάθος επιλογής του προμηθευτή. Για αυτό η σημασία της σωστής αξιολόγησης και κατά συνέπεια της σωστής επιλογή προμηθευτή είναι αυταπόδεικτη. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο η αξιολόγηση των προμηθευτών παίζει σημαντικό ρόλο στη διοίκηση προμηθειών.

Οι αγορές έχουν γίνει πιο σύνθετες και η ανάγκη της εύρεσης αξιόπιστων προμηθευτών έχει γίνει σημαντικότερη από ποτέ. Η εύρεση αποδεκτών προμηθευτών μπορεί να βοηθηθεί σημαντικά υιοθετώντας μία συστηματική προσέγγιση μέσω κάποιου συστήματος αξιολόγησης (Zavrsnik, 1998).

Παρόλη τη σημαντικότητα των συστημάτων αξιολόγησης, έρευνες έδειξαν ότι σχεδόν το 50% των βιομηχανικών επιχειρήσεων έχουν επίσημη διαδικασία αξιολόγησης προμηθευτή (Simpson, et. al, 2002).

Η επιλογή και η διαχείριση του κατάλληλου προμηθευτή είναι το κλειδί για την διατήρηση του επιθυμητού επιπέδου ποιότητας, έγκαιρα, στην σωστή τιμή, στο απαραίτητο επίπεδο τεχνικής υποστήριξης και στο επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης. Για να μπορούν να ικανοποιηθούν αυτές οι συνθήκες, σύμφωνα με τον Dobler (1996, p.214) οι αγοραστές πρέπει να λάβουν υπόψη έξι σημαντικές δράσεις:

1. Δημιουργία και συντήρηση βιώσιμης λίστας προμηθευτών
2. Εντοπισμός της κατάλληλης στρατηγικής και της αντίστοιχης τακτικής
3. Διασφάλιση ότι οι δυνητικοί προμηθευτές έχουν αξιολογηθεί προσεκτικά και έχουν τα εχέγγυα να αποτελέσουν ικανούς συνεργάτες

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

4. Να αποφασισθεί εάν η βάση της επιλογής προμηθευτή θα είναι η διαπραγμάτευση
5. Επιλογή της κατάλληλης πηγής
6. Διαχείριση των επιλεγμένων προμηθευτών για να διασφαλιστεί η έγκαιρη παράδοση, στην απαιτούμενη ποιότητα και την σωστή τιμή.

3.2 Κριτήρια αξιολόγησης προμηθευτών

Δεδομένης της σημαντικότητας της αξιολόγησης των προμηθευτών έχουν γίνει εκατοντάδες έρευνες για τον καθορισμό των κριτηρίων. Ο Dickson (1966) όρισε τα κριτήρια αξιολόγησης ως προς την σημαντικότητα.

Πίνακας 3 Κριτήρια αξιολόγησης Προμηθευτή (Dickson, 1966)

Α/Α	Κριτήριο	Σπουδαιότητα
1	Ποιότητα	Υψηλή
2	Παράδοση	Υψηλή
3	Ιστορικό απόδοσης	Υψηλή
4	Εγγυήσεις και πολιτική αποζημίωσης	Υψηλή
5	Εγκαταστάσεις παραγωγής	Μεγάλη
6	Τιμή	Μεγάλη
7	Τεχνικές ικανότητες	Μεγάλη
8	Οικονομική θέση	Μεγάλη
9	Συμμόρφωση στις διαδικασίες	Μεγάλη
10	Σύστημα επικοινωνίας	Μεγάλη
11	Φήμη και θέση στην βιομηχανία	Μεγάλη
12	Επιθυμία να συνεργαστεί	Μεγάλη
13	Διοίκηση και οργάνωση	Μεγάλη
14	Έλεγχοι παραγωγής	Μεγάλη
15	Υπηρεσίες παροχής υπηρεσιών	Μεσαία
16	Συμπεριφορά	Μεσαία
17	Εντύπωση	Μεσαία
18	Δυνατότητες συσκευασίας	Μεσαία
19	Εργασιακές σχέσεις	Μεσαία
20	Γεωγραφική θέση	Μεσαία
21	Εμπειρία	Μεσαία
22	Παροχή εκπαίδευσης	Μεσαία
23	Ειδικές συμφωνίες	Μικρή

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Λίγα χρόνια αργότερα οι Lehmann και O'Shaughnessy (1982) παρουσίασαν μόλις πέντε κριτήρια για την αξιολόγηση των προμηθευτών: την απόδοση, την οικονομική κατάσταση, την ενσωμάτωση στην επιχείρηση, την προσαρμοστικότητα, και την νομική συμμόρφωση, ενώ οι Caddick και Dale (1987) πρότειναν σαν κριτήρια αξιολόγησης προμηθευτών την ποιότητα, την αποτελεσματικότητα του προγράμματος παραγωγής, τα σύστημα ελέγχου, την προηγούμενη απόδοση, τα υλικά προς αγορά και την τιμή.

Μετέπειτα η βιβλιογραφία συναντά πολλές προσπάθειες συγκέντρωσης και ποσοτικοποίησης των κριτηρίων. Το 1991 οι Weber et al. μελέτησαν 74 άρθρα τα οποία αφορούσαν την επιλογή κριτηρίων για την αξιολόγηση των προμηθευτών. Πολλά από τα κριτήρια επαναλαμβάνονταν στα άρθρα εκ των οποίων τα περισσότερα είχαν σαφή αναφορά η ήταν υποσύνολα των κριτηρίων του Dickson (1966). Η πλειονότητα των άρθρων αξιολογούσαν τους προμηθευτές περισσότερα από ένα κριτήρια. Η έρευνα των Weber et al. (1991) ταξινόμησαν τα δημοφιλέστερα κριτήρια σύμφωνα με την συχνότητα εμφάνισης στην βιβλιογραφία.

Πίνακας 4 Κριτήρια επιλογής Προμηθευτή (Weber et al., 1991)

Κατάταξη	Σπουδαιότητα	Κριτήρια	Αρ. Άρθρων	%
6	Σημαντική	Τιμή	61	80
2	Σημαντική	Παράδοση	44	58
1	Υψηλή	Ποιότητα	20	52
5	Σημαντική	Εγκαταστάσεις παραγωγής και δυνατότητες	23	30
20	Μέτρια	Γεωγραφική τοποθεσία	16	21
7	Σημαντική	Τεχνικές δυνατότητες	15	20
13	Μέτρια	Διοίκηση και οργάνωση	10	13
11	Μέτρια	Φήμη και θέση στην βιομηχανία	8	11
8	Σημαντική	Οικονομική κατάσταση	7	9
3	Σημαντική	Προηγούμενη απόδοση	7	9

Η παραπάνω έρευνα καταλήγει στο γεγονός ότι η τιμή, ο χρόνος παράδοσης και η ποιότητα είναι οι παράγοντες που θεωρούνται σημαντικότεροι αφού παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ποσοστό εμφάνισης.

Ο Ho et. Al. (2010) επανέλαβαν την προσπάθεια του Weber et. al. να εντοπίσουν τα πιο δημοφιλή κριτήρια επιλογής προμηθευτών μέσα από εβδομηνταοκτώ άρθρα της περιόδου 2000-2008:

Πίνακας 5 Κριτήρια επιλογής Προμηθευτή (Ho et al., 2010)

Κατάταξη	Κριτήρια	Αρ. Άρθρων	%
1	Ποιότητα	68	87
2	Χρόνος Παράδοσης	64	82
3	Τιμή/Κόστος	63	81
4	Ικανότητα Παραγωγής	39	50
5	Εξυπηρέτηση	35	45
6	Διοίκηση	25	32
6	Τεχνολογία	25	32
8	R & D	24	31
9	Χρηματοδότηση	23	29
10	Ευελιξία	18	23
11	Φήμη	15	19
12	Συνεργασία / Σχέσεις	3	4
12	Ρίσκο	3	4
12	Ασφάλεια & Περιβαλλοντολογική Μέριμνα	3	4

Στον παρακάτω πίνακα εμφανίζονται τα δέκα δημοφιλέστερα κριτήρια και των δύο ερευνών.

Πίνακας 6 Κριτήρια επιλογής Προμηθευτή Weber et al. 1992 & Ho et al., 2010

Weber et. al. 1991		Ho et. al. 2010	
Κατάταξη	**Κριτήρια**	**Κατάταξη**	**Κριτήρια**
1	Ποιότητα	1	Ποιότητα
2	Χρόνος Παράδοσης	2	Χρόνος Παράδοσης
3	Προηγούμενη απόδοση	3	Τιμή/Κόστος
4	Εγγύηση / Αποζημιώσεις	4	Ικανότητα Παραγωγής
5	Εγκαταστάσεις και δυνατότητα παραγωγής	5	Εξυπηρέτηση
6	Τιμή	6	Διοίκηση
7	Τεχνολογία	6	Τεχνολογία
8	Οικονομική κατάσταση	8	R & D
9	Συμμόρφωση στις διαδικασίες υποβολής προσφορών	9	Χρηματοδότηση
10	Σύστημα επικοινωνίας	10	Ευελιξία

Από την παραπάνω σύγκριση καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα:

1. Τα δύο πρωταρχικά κριτήρια επιλογής τα οποία παραμένουν αμετάβλητα στις προτιμήσεις των αγοραστών είναι η ποιότητα και ο χρόνος παράδοσης.
2. Η τιμή τα τελευταία χρόνια παίζει σημαντικότερο ρόλο από ότι παλαιότερα για αυτό από την έκτη θέση το 1991, ανέβηκε στην τρίτη θέση το 2010.
3. Η προηγούμενη απόδοση του προμηθευτή καθώς και οι εγγυήσεις δεν είναι στα δέκα δημοφιλέστερα κριτήρια. Την θέση τους έχουν πάρει η εξυπηρέτηση πελατών και η μορφή διοίκησης της επιχείρησης.
4. Τέλος, τα τελευταία χρόνια δεν έχουν τόσο σημαντικό ρόλο η οικονομική κατάσταση του προμηθευτή, η συμμόρφωση στις διαδικασίες και το σύστημα επικοινωνίας όσο το R&D, η χρηματοδότηση και η ευελιξία.

3.3 Επιλογή κριτηρίων αξιολόγησης προμηθευτών

Τα κριτήρια που θα επιλέξει η κάθε επιχείρηση για την αξιολόγηση των προμηθευτών διαφοροποιούνται από τις ακόλουθες συνθήκες:

- Χρονική στιγμή
- Κλάδος δραστηριοποίησης
- Εσωτερική οργάνωση της εταιρείας
- Μόρφωση και Εμπειρία του τμήματος προμηθειών
- Εξωτερικό περιβάλλον της εταιρείας ή του κλάδου δραστηριοποίησης
- Επικρατούσες οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές συνθήκες
- Κουλτούρα
- Στρατηγική αγορών
- Χαρτοφυλάκιο των αγαθών
- Φύση της επιχείρησης (εργοστάσιο, διανομείς, μεσίτες κλπ)

Σε περίπτωση παράλειψης κριτηρίων υπάρχει μεγάλος κίνδυνος η αξιολόγηση των προμηθευτών να αποτυπώσει ελλείπει αποτελέσματα, κρύβοντας αδυναμίες ή δυνατά στοιχεία του προμηθευτή. Οι επιπτώσεις στην λάθος επιλογή κριτηρίων θα φανούν εκ των υστέρων, όταν πλέον θα έχει γίνει η αξιολόγηση και η επιλογή προμηθευτή.

3.4 Μοντέλα Αξιολόγησης Προμηθευτών

Στην αρθρογραφία συναντάμε πολλές μελέτες και διαφορετικές μεθόδους αξιολόγησης προμηθευτών. Ο De Boer et al (2001) εξέτασαν εκτενώς μεθόδους υποστήριξης επιλογής προμηθευτών καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι δίνεται πολύ μεγάλη λεπτομέρεια στην φάση της επιλογής του προμηθευτή, σε αντίθεση με τις φάσεις πριν της επιλογής, παρόλο που η ποιότητα επιλογής εξαρτάται σημαντικά από το πόσο ποιοτικά είναι τα βήματα που προηγούνται. Οι διαφορές μεταξύ κλάδων, προϊόντων και υπηρεσιών αναφορικά με την επιλογή των προμηθευτών δίνουν διαφορετικό νόημα και βαρύτητα στα κριτήρια επιλογής, για αυτό τον λόγο δεν είναι όλοι οι μέθοδοι το ίδιο αποτελεσματικοί σε κάθε διαφορετική περίπτωση επιλογής προμηθευτή (De Boer et al, 2001). Τα μοντέλα χρησιμοποιούνται ατομικά ή αρκετές φορές συνδυάζονται δύο ή ακόμα και τρία μαζί.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

3.4.1 Μοντέλο Κατηγοριοποίησης (Categorical Model)

Το μοντέλο κατηγοριοποίησης (Categorical Model) (Dobler, et al. 1990) επιλέγει τα κριτήρια αξιολόγησης στα οποία ο αξιολογητής καλείται να επιλέξει μία από τρεις τιμές: ικανοποιητικός, ουδέτερος, μη αποδεκτός. Εάν ένας προμηθευτής βαθμολογηθεί στα επιμέρους κριτήρια με 4 βαθμούς ικανοποιητικής απόδοσης, 2 βαθμούς ουδέτερης απόδοσης και 1 μη αποδεκτή απόδοση θεωρείται ότι επί του συνόλου είναι αποδεκτός. Το πλεονέκτημα της συγκεκριμένης μεθοδολογίας είναι πολύ απλή και γρήγορη. Τα μειονεκτήματα του μοντέλου είναι ότι όλα τα κριτήρια αξιολογούνται ισόποσα χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η σημαντικότητα του καθενός κριτηρίου. Επίσης, με αυτή την αξιολόγηση δεν μπορεί να γίνει εμβάθυνση για να βγουν περαιτέρω συμπεράσματα με αποτέλεσμα να καλύπτονται σημαντικά μειονεκτήματα του προμηθευτή ή να κρύβονται σημαντικά προτερήματα.

3.4.2 Μοντέλο με βαρύτητες

Οι Willis & Houston (1990) εξέφρασαν την αξιολόγηση με βαρύτητες με τον κάτωθι τύπο:

$S_j = \sum_i^n w_i p_{ij}$ όπου το S_i είναι το άθροισμα της συνολικής απόδοσης του προμηθευτή j, το w_i είναι η βαρύτητα ανά κριτήριο i και το p_{ij} συμβολίζει την βαθμολόγηση του κριτηρίου i για τον προμηθευτή j και τέλος το n είναι ο αριθμός των κριτηρίων.

Για την πραγματοποίηση αξιολόγησης με το συγκεκριμένο μοντέλο θα πρέπει εκ των προτέρων να οριστεί η βαρύτητα του κάθε κριτηρίου. Στη συνέχεια ο αξιολογητής βαθμολογεί κάθε κριτήριο με την προκαθορισμένη κλίμακα.

Όσο μεγαλύτερη βαθμολογία συγκεντρώσει ο προμηθευτής τόσο καλύτερος θεωρείται.

Το συγκεκριμένο μοντέλο συναντάται στην βιβλιογραφία και ως αναλυτικό μοντέλο ιεράρχησης (analytic hierarchy process AHP) με μικρές αλλαγές.

3.4.3 Ανάλυση προφίλ προμηθευτή (VPA)

Το μοντέλο ανάλυσης προφίλ προμηθευτή (Vendor Analysis Model – VPA) (Thompson, 1990) χρησιμοποιεί το μοντέλο με της βαρύτητες (Willis, Houston, 1990) προσθέτοντας

την προσομοίωση του Monte Carlo. Η μέθοδος Monte Carlo είναι μια κατηγορία υπολογιστικών αλγορίθμων που στηρίζονται σε επαναλαμβανόμενες τυχαίες δειγματοληψίες για τον υπολογισμό των αποτελεσμάτων τους.

$S_{jk} = \sum_i^n w_i p_{ijk}$ όπου το S_{ik} είναι το άθροισμα της συνολικής απόδοσης του προμηθευτή j σε k επαναλήψεις του προσομοιωτή, το w_i είναι η βαρύτητα ανά κριτήριο i και το p_{ijk} συμβολίζει την βαθμολόγηση του κριτηρίου i για τον προμηθευτή j στις k επαναλήψεις του προσομοιωτή και τέλος το n είναι ο αριθμός των κριτηρίων.

Η συγκεκριμένη μέθοδος δίνει γκάμα βαθμολογιών σε κάθε ένα κριτήριο σε αντίθεση με την μοναδιαία βαθμολογία την οποία δίνει ο αξιολογητής στο απλό μοντέλο με τις βαρύτητες. Αφού συγκεντρωθεί η πλήρης γκάμα για όλα τα κριτήρια, ο προσομοιωτής Monte Carlo δίνει την εκτίμηση της μέσης απόδοσης του προμηθευτή.

3.4.4 Ανάλυση διαστάσεων προμηθευτή (DA)

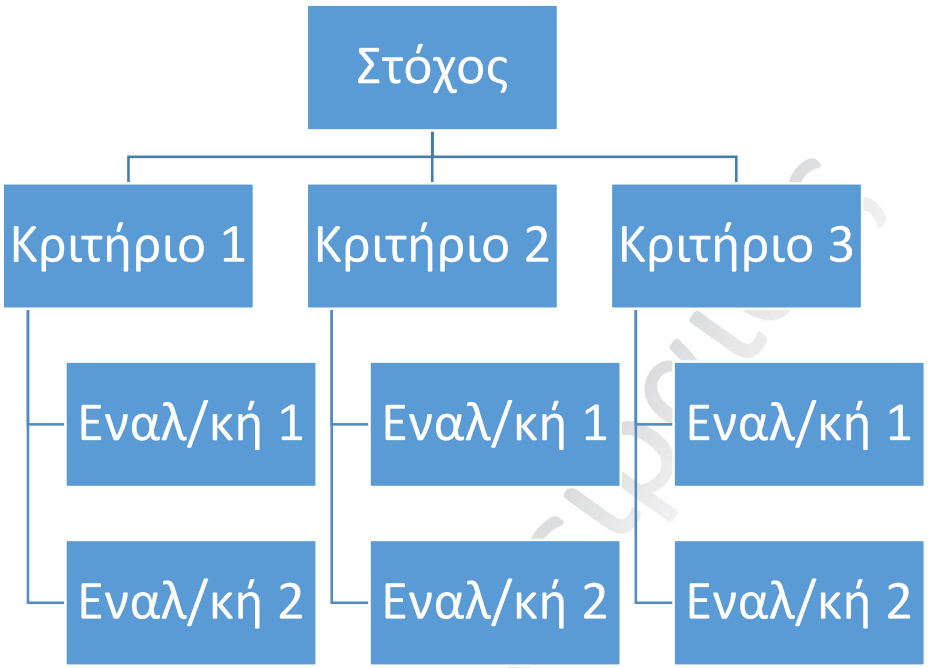
Η ανάλυση των διαστάσεων του προμηθευτή (Dimensional Analysis DA) Willis και Houston (1990) είναι άλλο μοντέλο αξιολόγησης των προμηθευτών. Για κάθε κριτήριο υπάρχει διαφορετική μονάδα αξιολόγησης, οπότε τα επιμέρους αποτελέσματα της αξιολόγησης δεν είναι δυνατό να προστεθούν. Το μοντέλο έχει σκοπό την σύγκριση της απόδοσης μεταξύ δύο προμηθευτών. Η απόδοση του ενός προμηθευτή στο αξιολογούμενο κριτήριο διαιρείται από την απόδοση της άλλης εταιρείας στο ίδιο κριτήριο, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί η επίδραση της μοναδιαίας διαφοράς.

3.4.5 Μοντέλο Ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process AHP)

Το Μοντέλο Ιεράρχησης AHP επινοήθηκε από τον Saaty (1980) με σκοπό την παροχή ενός πλαισίου για την επίλυση προβλημάτων πολλαπλών κριτηρίων με βάση τις προτεραιότητες οι οποίες αποδίδονται σε κάθε κριτήριο με ρόλο την επίτευξη του εκάστοτε στόχου.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Διάγραμμα 7: Μοντέλο Ιεράρχησης AHP



Το συγκεκριμένο μοντέλο είναι ένα επιστημονικό εργαλείο το οποίο έχει αποδειχθεί χρήσιμο για την καθοδήγηση λήψης σωστής απόφασης σε περιβάλλον πολλαπλών κριτηρίων στην διοίκησης επιχειρήσεων και στα οικονομικά (Handfield et. al.).

Ο Muralidharan et al. (2002) πρότειναν ένα μοντέλο πέντε βημάτων με 9 κριτήρια βασισμένα στο AHP μοντέλο με στόχο την διευκόλυνση όσων έπρεπε να πάρουν απόφαση για την αξιολόγηση και την επιλογή των προμηθευτών.

Ο Chan (2003) ανέπτυξε ένα διαδραστικό μοντέλο AHP για την διευκόλυνση των εμπλεκομένων στην διαδικασία αξιολόγησης και επιλογής προμηθευτών. Το μοντέλο ονομάστηκε διαδραστικό γιατί ενσωμάτωνε μία μέθοδο με την ονομασία “αλυσιδωτή διάδραση”, στην οποία οι βαρύτητες των κριτηρίων δεν περιλάμβαναν την υποκειμενικότητα της ανθρώπινης κρίσης.

Οι Chan και Chan (2004) χρησιμοποίησαν το μοντέλο στην αξιολόγησης προμηθευτών περιλαμβάνοντας έξι κριτήρια και 20 υποκριτήρια.

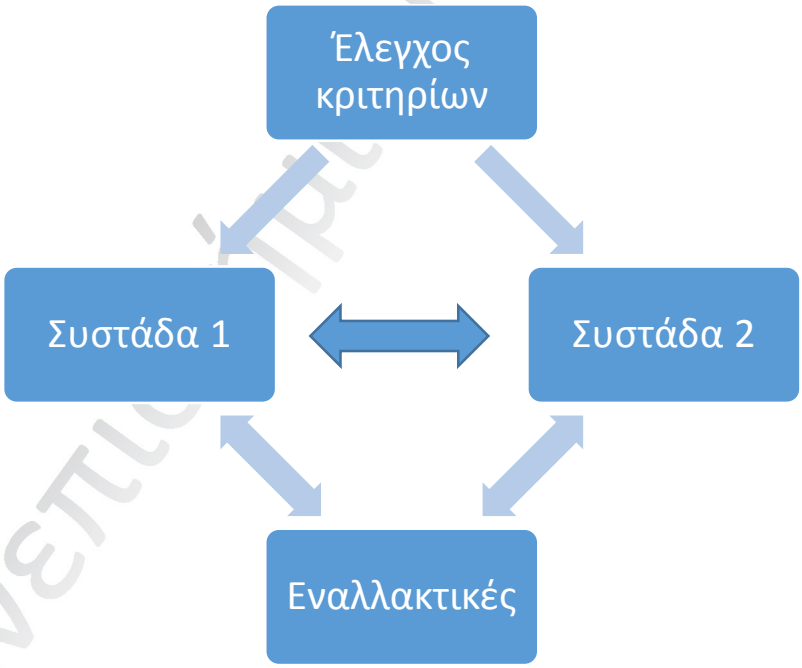
Οι Liu και Hai (2005) χρησιμοποίησαν το μοντέλο AHP με παρόμοιο τρόπο με τον Chan (2003) με μία παραλλαγή. Χρησιμοποίησαν την μέθοδο ψηφοφορίας και κατάταξης του Noguchi’s με την οποία επέτρεπε κάθε διευθυντής να ψηφίσει ή να ορίσει την σειρά των κριτηρίων αντί της βαρύτητας.

Ο Chan et. al. (2007) ανέπτυξαν ένα μοντέλο AHP αξιολογώντας τους πιθανούς προμηθευτές με 14 κριτήρια.

3.4.6 Αναλυτική διαδικασία δικτύου (Analytical network process ANP)

Η ANP (Saaty, 1999) είναι μια γενικευμένη μορφή της AHP, και ένα από τα πιο αναλυτικά εργαλεία για την λήψη επιχειρηματικών, κοινωνικών και κυβερνητικών αποφάσεων έως και σήμερα. Η βασική διαφορά της ANP από την AHP είναι ότι στην ANP επιτρέπεται η πολύπλοκη συσχέτιση μεταξύ των επιπέδων απόφασης και των ιδιοτήτων.

Διάγραμμα 8: Μοντέλο ANP



Οι Sarkis και Talluri (2002) υποστηρίζουν ότι οι παράγοντες αξιολόγησης των προμηθευτών θα πρέπει να αλληλοεπηρεάζονται και θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στην διαδικασία αξιολόγησης η εσωτερική αλληλεξάρτησή τους.

3.4.7 Συλλογιστική βασισμένη σε περιπτώσεις (Case-Based Reasoning CBR)

Οι Scank και Abelson είναι οι επινοητές του CBR μοντέλου. Η διαδικασία εντοπισμού της βέλτιστης λύσης πηγάζει από την πρότερη εμπειρία π.χ. η επισκευή ενός αυτοκινήτου από έναν μηχανικό το οποίο παρουσίαζε όμοια συμπτώματα με ένα άλλο αυτοκίνητο το οποίο επισκευάστηκε με επιτυχία. Οι Choy και Lee (2002) παρουσίασαν ένα μοντέλο επιλογής προμηθευτή χρησιμοποιώντας την CBR. Επέλεξαν διάφορα κριτήρια αξιολόγησης τα οποία τα χώρισαν σε τρεις κατηγορίες: την τεχνική δυνατότητα, το σύστημα ποιότητας και το προφίλ του οργανισμού (προμηθευτή). Το μοντέλο υλοποιήθηκε σε βιομηχανία παραγωγής καταναλωτικών προϊόντων, η οποία είχε καταχωρημένη την απόδοση και τα χαρακτηριστικά των παλαιότερων προμηθευτών σε μία βάση δεδομένων. Το συγκεκριμένο μοντέλο θα επέλεγε έναν προμηθευτή ο οποίος πληρούσε τις προδιαγραφές οι οποίες είχαν προκαθοριστεί από την επιχείρηση (Ho et. al.).

3.4.7 Πολύ-κριτηριακή τεχνική απλής κατάταξης (Simple multi-attribute rating technique – SMART)

Ο Edwards (1977) ήταν ο εμπνευστής του SMART το οποίο πρόκειται για αθροιστικό γραμμικό μοντέλο. Ο Barla το 2003 διεξήγαγε μία προσέγγιση πέντε βημάτων βασισμένη στο μοντέλο SMART για την αξιολόγηση και επιλογή προμηθευτών σε βιομηχανική επιχείρηση. Στην μεθοδολογία του Barla (2003), προτάθηκαν επτά κριτήρια αξιολόγησης, τα οποία συνοδεύονταν από υποκριτήρια. Ο προμηθευτής με το μεγαλύτερο σύνολο πόντων θα ήταν αυτός ο οποίος θα επιλεγόταν.

3.4.8 Περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων (Data Envelopment Analysis DEA)

Η περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων είναι μία μη παραμετροποιημένη γραμμική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού, η οποία υπολογίζει το όριο της αποδοτικότητας ενός συνόλου μονάδων παραγωγής και επιτυγχάνει τον διαχωρισμό τους σε αποδοτικές ή μη. Για της μη αποδοτικές μονάδες παρέχεται δυνατότητα εκτίμησης των περιθωρίων βελτίωσης (είτε με μείωση των εισροών είτε με αύξηση των εκροών τους) ώστε να καταστούν αποδοτικές (Σμυρλή, 2003).

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

3.4.9 Αξιολόγηση δείκτη απόδοσης του προμηθευτή (VPI)

Παραλλαγή της ανάλυσης των διαστάσεων του προμηθευτή Willis και Houston (1990) είναι το μοντέλο αξιολόγησης δείκτη απόδοσης προμηθευτή (Vendor Performance Index VPI) (Willis et al. 1993). Η μεγαλύτερη διαφορά των δύο μοντέλων είναι ότι η απόδοση του προμηθευτή στο αξιολογούμενο κριτήριο διαιρείται από την βαθμολογία την οποία έχει θέσει η επιχείρηση και όχι από την απόδοση άλλου προμηθευτή στο ίδιο κριτήριο. Το πλεονέκτημα της VPI αξιολόγησης έναντι της VA είναι ότι στην VPI μπορούν να αξιολογηθούν όλοι οι προμηθευτές μαζί και όχι ανά δύο.

3.4.10 Μέθοδος αναλογίας κόστους (CR)

Στην μέθοδο αναλογίας κόστους (cost-ratio method) (Timmerman, 1986) ο αξιολογητής αντί να βαθμολογήσει κάθε χαρακτηριστικό, το μετατρέπει σε κόστος και υπολογίζει το ποσοστό συνεισφοράς του κάθε χαρακτηριστικού στο σύνολο της αγοράς από τον προμηθευτή. Έτσι, όσο πιο μεγάλο είναι το ποσοστό κόστους στην τιμή, τόσο μικρότερη βαθμολογία θα λάβει ο προμηθευτής.

3.4.11 Μέθοδος κόστους ποιότητας (COQ)

Η μέθοδος κόστους ποιότητας (cost of quality method) (Fish and Shambu 2011) αναφέρει ότι θα πρέπει να μετατρέψουμε τα κριτήρια αξιολόγησης (ποιότητα, χρόνος παράδοση, εξυπηρέτηση) σε δείκτες κόστους, οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση της εφοδιαστικής αλυσίδας.

3.4.11 Υβριδικό μοντέλο (Hybrid Model)

Ο Wu το 2009 παρουσίασε ένα υβριδικό μοντέλο αξιολόγησης προμηθευτών χρησιμοποιώντας τρία υπομοντέλα: Την περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων (Data Evelopment Analysis – DEA), δέντρα απόφασης (Decision Trees – DT) και νευρωνικά δίκτυα (Neural Networks – NNs). Στην πρώτη ενότητα γίνεται εφαρμογή του DEA όπου κατηγοριοποιούνται οι προμηθευτές σε επαρκείς και μη επαρκείς συστάδες βάση των αποτελεσμάτων της αποδοτικότητας. Στην δεύτερη ενότητα χρησιμοποιεί τα δεδομένα που σχετίζονται με την απόδοση του προμηθευτή για να εκπαιδεύσει τα δέντρα απόφασης στα νευρωνικά δίκτυα για να εφαρμόσει το εκπαιδευμένο μοντέλο των δέντρων απόφασης στους νέους προμηθευτές.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

3.4.12 Ολοκληρωμένο μοντέλο ιεράρχησης με συνδυασμένη μεθοδολογία διαχείρισης ποιότητας (Quality Function Deployment QFD) σε περιβάλλον με πολλαπλά κριτήρια

Ο Bhattacharya et. al. Το 2010 παρουσίασαν ένα ολοκληρωμένο μοντέλο ιεράρχησης χρησιμοποιώντας την μεθοδολογία της διαχείρισης της ποιότητας (QFD) σε περιβάλλον με πολλαπλά κριτήρια. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία είναι εφικτή, χρήσιμη και πρακτική για την κατάταξη των προμηθευτών σε πραγματικές συνθήκες. Θεωρείται μοναδική υπό την έννοια ότι έχει γίνει μία προσπάθεια συσχέτισης των εναλλακτικών κριτηρίων (ή) με την μεθοδολογία διαχείρισης της ποιότητας (QFD) έτσι ώστε να εισακουστεί η φωνή των καταναλωτών (πελατών) στην αξιολόγηση των προμηθευτών (Bhattacharya et. al., 2010)

3.4.13 Μοντέλο συνολικού κόστους κτήσης (Total Cost of Ownership TCO)

Το μοντέλο συνολικού κόστους το ανέπτυξε η Ellram (1995). Πρόκειται για μεθοδολογία και φιλοσοφία, η οποία κοιτάει πέρα από την τιμή αγοράς, περιλαμβάνοντας και οποιοδήποτε άλλο κόστος σχετίζεται με την αγορά. Το μοντέλο συνολικού κόστους είναι μια σύνθετη προσέγγιση απαιτώντας από τον αγοραστή να αποφασίσει ποιο κόστος είναι το πιο σημαντικό. Το μοντέλο συνολικού κόστους κτήσης εκτός της τιμή αγοράς, μπορεί να περιλαμβάνει και άλλα στοιχεία όπως το κόστος τοποθέτησης της παραγγελίας, κόστος έρευνας, μεταφορικό κόστος, κόστος παραλαβής, ελέγχου, αποθήκευσης διανομής κλπ. (Bhutta, Huq, 2000)

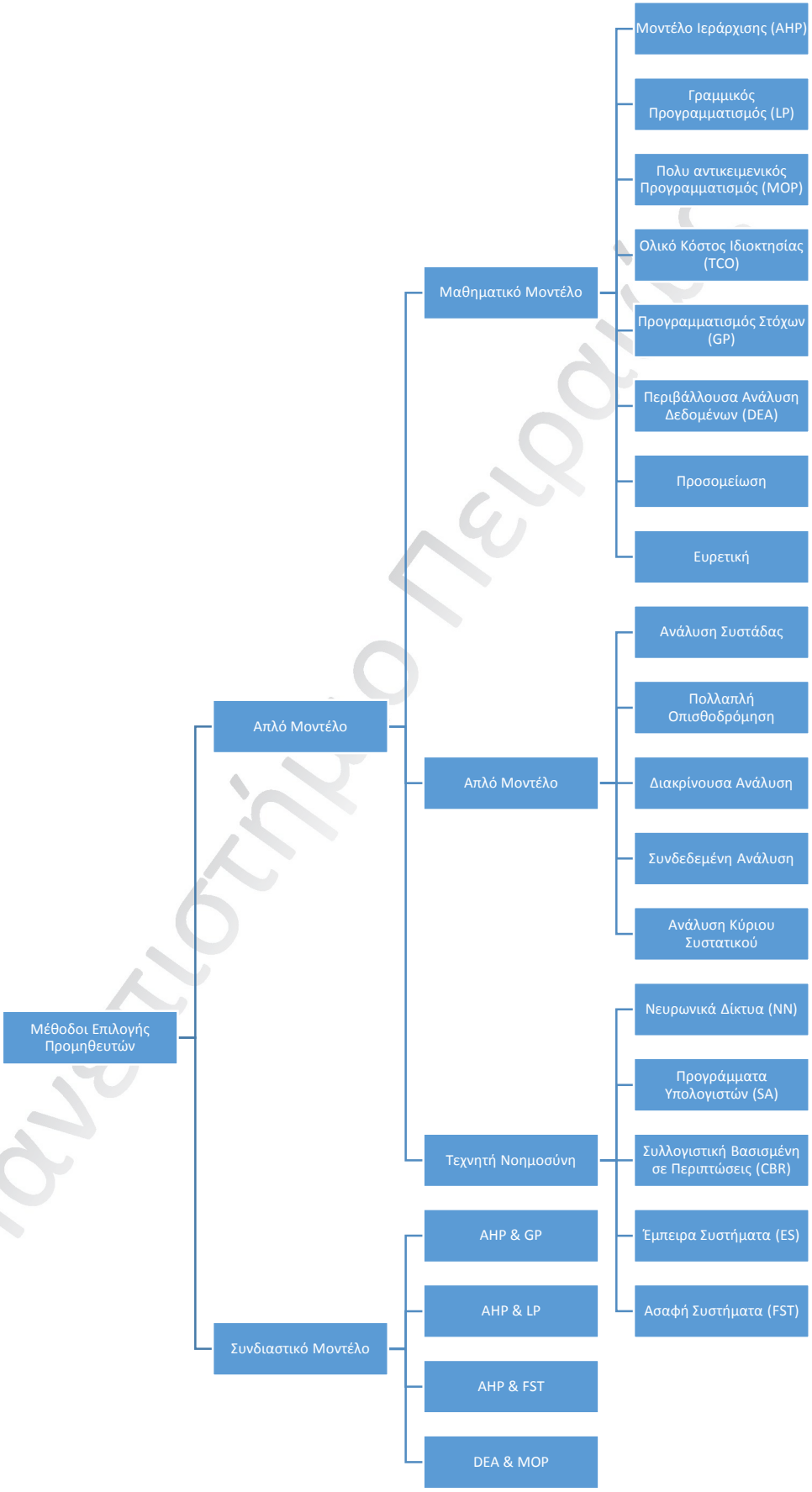
Ο Degraeve et al. (1999) χρησιμοποίησαν το μοντέλο του TCO για να λύσουν το πρόβλημα της αξιολόγησης προμηθευτών στην βιομηχανία Cockerill Sambre (Βέλγικη πολυεθνική εταιρεία η οποία δραστηριοποιούνταν στην βιομηχανία σιδήρου).

3.5 Κατηγοριοποίηση Μοντέλων Αξιολόγησης Προμηθευτών

Δεδομένης της εκτεταμένης βιβλιογραφίας και αρθρογραφίας όπου ασχολείται με τα μοντέλα αξιολόγησης των προμηθευτών ο Chen το 2011 κατηγοριοποίησε τα μοντέλα της τελικής φάσης της αξιολόγησης (διάγραμμα 9).

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Διάγραμμα 9 Κατηγοριοποίηση Μοντέλων Αξιολόγησης Προμηθευτών Chen 2011



Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 4
Διαδικασία προμηθειών & Αξιολόγηση Προμηθευτών σε βιομηχανική επιχείρηση προϊόντων σιδήρου και χάλυβα

4.1 Περιβάλλον βιομηχανικών επιχειρήσεων σιδήρου & χάλυβα

Μετά από μία μακριά περίοδο παρατεταμένης αδυναμίας και αβεβαιότητας η παγκόσμια οικονομία συνεχίζει το δρόμο προς την ανάκαμψη. Στα τέλη του 2013 οι δείκτες της παγκόσμιας παραγωγής άλλαξαν την ψυχολογία δείχνοντας ανάπτυξη της τάξης του 3% από μήνα σε μήνα. Η ανάπτυξη αναμένεται να συνεχιστεί και το 2014 με προβλεπόμενη αύξηση στο 4% έναντι του 1,9% του 2013.

Όσον αφορά την βιομηχανία του χάλυβα, η παγκόσμια ζήτηση εκτιμάτε ότι θα αυξηθεί κατά 3,2% σε σχέση με το 2013 ενώ αντίθετα η εγχώρια ζήτηση σε προϊόντα σιδήρου και χάλυβα βρίσκεται σε συνεχόμενη μείωση.

Η πρώτη ελληνική βιομηχανία χάλυβα ήταν η Ελληνική Χαλυβουργία με έτος ίδρυσης το 1937. Το 1953 ιδρύεται η Χαλυβουργική και το 1962 η Σιδενόρ (όμιλος Βιοχάλκο). Το 1963 ιδρύεται η Θεσσαλική χαλυβουργεία η οποία αργότερα αγοράζει την Ελληνική χαλυβουργία και μετονομάζεται σε Χαλυβουργία Ελλάδος. Το 1972 ανοίγει η Μεταλλουργική Χάλυψ η οποία το 1991 πτωχεύει. Τέλος, στην Ελλάδα δραστηριοποιείται από το 1970 Ελληνική Εταιρεία Χάλυβος στην οποία θα ξεκινήσει εκκαθάριση στις 31/12/2014.

Γενικά, η ελληνική βιομηχανία χάλυβα είχε αυξήσει σημαντικά την παραγωγή της από 1,0 εκατομμύρια τόνους 1990 σε 2,5 εκατομμύρια τόνους το 2007. Από το 2007 και μετά η παραγωγή χάλυβα στην Ελλάδα έχει φθίνουσα πορεία με την παραγωγή το 2013 να μην ξεπερνάει το 1 εκατομμύρια τόνους δηλαδή ποσοτικά επέστρεψε στην παραγωγή του 1990.

Εκτός των χαλυβουργείων, στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται και πολλές άλλες εταιρείας αποθήκευσης, μεταποίησης χαλυβουργικών προϊόντων, σωληνουργεία, αντιπρόσωποι εργοστασίων και μεσίτες.

Η ελληνική χαλυβουργεία από το 2008 βρίσκεται σε διαρκή ύφεση με αποτέλεσμα ο χώρος να έχει συρρικνωθεί σημαντικά σε όλα τα επίπεδα.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

4.2 Διαδικασία προμήθειας βιομηχανικής επιχείρησης σιδήρου και χάλυβα

4.2.1 Προσδιορισμός ανάγκης προμήθειας

Ο προσδιορισμός ανάγκης προμήθειας σε εμπορεύματα και Α' ύλες, προκύπτει βάσει:

- Του συστήματος M.R.P. (Material Requirement Planning),
- Αιτήσεων από το Τμήμα Πωλήσεων.
- Προσφορά προμηθευτή

Ο καθορισμός των ποσοτήτων των υλικών προς παραγγελία με σκοπό την κάλυψη των αναγκών της εταιρείας στηρίζεται κύρια στη χρήση του συστήματος M.R.P.(Material Requirement Planning). Το σύστημα αυτό, σκοπό έχει την κάλυψη της ζήτησης για συγκεκριμένη χρονική περίοδο με την παράλληλη διατήρηση ορισμένου ύψους αποθέματος ασφαλείας. Το απόθεμα ασφαλείας, σκοπεύει στην κάλυψη των αποκλίσεων αφενός μεταξύ της πραγματικής και προβλεφθείσας ζήτησης και αφετέρου του πραγματικού και προϋπολογισθέντος χρόνου παράδοσης.

Για τον καθορισμό των ποσοτήτων των υλικών χρησιμοποιούνται ποσοτικά στοιχεία και παράμετροι. Τα ποσοτικά στοιχεία αφορούν προβλέψεις για μελλοντικές πωλήσεις (προϋπολογισμός), αναμενόμενα υλικά από ήδη τοποθετημένες παραγγελίες και τρέχοντα διαθέσιμα αποθέματα λαμβάνοντας φυσικά υπόψη τον υπολογισμό δεσμεύσεων πώλησης και παραγωγής.

Οι παράμετροι καθορίζουν την πολιτική της εταιρείας σε σχέση με το ύψος του αποθέματος ασφαλείας και το χρόνο κάλυψης της ζήτησης ανά υλικό καθώς επίσης και τους περιορισμούς κάθε προμηθευτή όσον αφορά το χρόνο παράδοσης και την ελάχιστη ποσότητα παραγγελίας ανά υλικό.

Η ετήσια στοχοθεσία των πωλήσεων διαμορφώνεται συνήθως έως τον Δεκέμβριο του προηγούμενου έτους και παραδίδεται στο τμήμα προμηθειών από τον διευθυντή Marketing έχοντας λάβει την έγκριση της γενικής διεύθυνσης. Στον επίσημο προϋπολογισμό αποτυπώνονται ανά είδος οι στόχοι πωλήσεων αλλά και κατευθύνσεις για την πολιτική προμήθειας των υλικών.

Σε συνεργασία με τον διευθυντή προμηθειών και με βάση τις κατευθύνσεις του προϋπολογισμού ορίζονται οι τιμές των θεμελιωδών παραμετρικών στοιχείων που συγκροτούν τις κλάσεις των υλικών. Αυτά είναι :

- Απόθεμα Ασφαλείας το οποίο λαμβάνει τρεις τιμές
  (ζήτηση 2 μηνών: κλάση Α, ζήτηση 1 μήνα: κλάση Β, Ζήτηση 0.5 μήνα: κλάση C).
- Χρόνος παράδοσης
- Περίοδος Αναπλήρωσης (ορίζοντας κάλυψης των υλικών).

Με κριτήριο τις βέλτιστες πηγές προμήθειας (στρατηγικοί προμηθευτές) ορίζονται συνδυασμοί των χρόνων παράδοσης και αναπλήρωσης που τις αποτυπώνουν. Κάθε τέτοιος συνδυασμός (δυάδα) αντιστοιχεί σε έναν αριθμητικό στοιχείο (από 0 έως 9).

Τέλος, ορίζεται μια διακριτή κλάση που ορίζεται από τον συνδυασμό των ανωτέρων, π.χ. κλάση Α3 (σημαίνει υλικό με απόθεμα ασφαλείας 2 μηνών και συγκεκριμένο χρονικό συνδυασμό παράδοσης - αναπλήρωσης).

Στη συνέχεια ομαδοποιούνται τα υλικά σε κλάσεις και στην συνέχεια για κάθε υλικό καταχωρείται ο ετήσιος στόχος του. Το MRP αναλύει αυτόματα τον ετήσιο στόχο σε μηνιαίους και εβδομαδιαίους στόχους έχοντας υπολογίσει βαρύτητες και εποχικότητα.

Εφόσον πραγματοποιηθούν όλα τα παραπάνω εκτελείται η διαδικασία ελέγχου αποθεμάτων που συνθέτει με όλα τα προαναφερόμενα σε αναλυτική κατάσταση τα αποθέματος ανά είδος. Στην αναλυτική κατάσταση αποθεμάτων αποτυπώνονται ανά διάσταση ο στόχος, τα αποθέματα, τα αναμενόμενα όπως και σωρεία δεικτών ώστε να γίνεται σαφής η κατάσταση του είδους και η ανάγκη ή μη αναπλήρωσής του (σύγκριση προτύπων μεγεθών MRP και πραγματικών στοιχείων).

Η διεύθυνση προμηθειών σε συνεργασία με την διοίκηση της εταιρείας και εφόσον λάβουν υπόψη τους τόσο τα αποθέματα τις εταιρείας αλλά και τα στοιχεία της αγοράς (τιμές αναπλήρωσης, διαθεσιμότητα, προτάσεις συγκεκριμένων προμηθευτών κτλ), ζητούν από το Planning την εξαγωγή πρότασης παραγγελίας για συγκεκριμένες ομάδες υλικών και με συγκεκριμένες τιμές για το χρόνο παράδοσης και τον ορίζοντα κάλυψής τους.

Πρέπει να σημειωθεί πως οι αιτήσεις για πρόταση παραγγελίας δεν αφορούν υποχρεωτικά σε όλα τα είδη που εμφανίζουν ανάγκες καθώς έτσι κρίνεται σκόπιμο με βάση την κατάσταση της αγοράς.

Επίσης για τον ίδιο λόγο, οι τιμές των παραμέτρων που δίνονται μπορούν να διαφέρουν σημαντικά από τις πρότυπες τιμές με βάση την αναλυτική λίστα αποθεμάτων.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Το τμήμα Planning εκτελεί την λειτουργία του μάκρο προγραμματισμού στο M.R.P. ο οποίος μπορεί να υπολογίσει με μεγάλη ακρίβεια και χρονική ανάλυση τις απαιτήσεις σε υλικά ενώ ταυτόχρονα τροποποιεί σε σεναριακό περιβάλλον τις τιμές των στρατηγικών παραμέτρων ώστε να συμπίπτουν με την συγκεκριμένη αίτηση. Από την εκτύπωση του μάκρο προγραμματισμού (πάνω στην οποία αναφέρονται αναλυτικά τα στοιχεία για τα αποθέματα, τα αναμενόμενα και αναλύεται η πρόταση παραγγελίας), προκύπτει η πρόταση παραγγελίας το οποίο προωθείται στη διεύθυνση προμηθειών.

Η διεύθυνση προμηθειών διερευνά μέσω των αγοραστών της, τις πιθανές πηγές προμήθειας με βάση την τιμή, τον χρόνο παράδοσης, την ποιότητα και διαμορφώνει τον πίνακα κόστους σε συνδυασμό με την αξιολόγηση των προμηθευτών. Οι πίνακες κόστους μαζί με την αξιολόγηση προμηθευτών περιλαμβάνουν εισήγηση για την επιλογή της πλέον συμφέρουσας αγοράς. Η εισήγηση υποβάλλεται για έγκριση στον διευθυντή προμηθειών ο οποίος λαμβάνοντας υπόψη όλες τις παραμέτρους αποφασίζει για την πηγή προμήθειας και τις ποσότητες και δίνει εντολή εκτέλεσης της παραγγελίας.

Σε περίπτωση προμήθειας μέσω αιτήματος από το τμήμα πωλήσεων, συντάσσεται από τον πωλητή αίτηση διερεύνησης αγοράς όπου αναφέρεται το αίτημα του πελάτη για εμπορεύματα, προϊόντα και / ή υλικά και προωθείται στην διεύθυνση προμηθειών.

Σε περίπτωση προμήθειας μέσω προσφοράς προμηθευτή η οποία κρίνεται συμφέρουσα ζητείται από τον αγοραστή προς το planning ο προσδιορισμός των αναγκών βάσει του προγράμματος παραγωγής του προμηθευτή.

4.2.2 Τοποθέτηση παραγγελιών στους εγκεκριμένους προμηθευτές

Η επαφή με τους προμηθευτές για τοποθέτηση παραγγελίας ξεκινά με τους εξής τρόπους

- Παραγγελία μέσω Material Requirement Planning (M.R.P.)
- Παραγγελία από Τμήμα Πωλήσεων
- Συγκεκριμένη προσφορά προμηθευτή

Ο αγοραστής διεξάγει έρευνα αγοράς για τα υλικά που αναγράφονται στην αίτηση προσφοράς. Η επικοινωνία γίνεται με τα εργοστάσια ή τους αντιπροσώπους των εργοστασίων βάσει του τηρούμενου καταλόγου εγκεκριμένων προμηθευτών (Αξιολόγηση προμηθευτών).

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Σε περίπτωση προσφοράς από προμηθευτή, αυτή αξιολογείται από τους αγοραστές βάσει των κριτηρίων αξιολόγησης όπως τιμή, χρόνος παράδοσης, ανάγκη σε υλικό σε συνάρτηση με την συμφωνημένη στρατηγική προμήθειας.

Στην περίπτωση αίτησης έρευνας αγοράς υπογεγραμμένης από το τμήμα πωλήσεων κατόπιν σύνταξης αίτησης προσφοράς, οι αγοραστές διεξάγουν έρευνα αγοράς, αξιολογούν τις προσφορές και ενημερώνουν τον πωλητή για την πιο συμφέρουσα προσφορά ώστε να αποφασίσει ο πελάτης.

Με την συμφωνία του πελάτη στην προσφερόμενη τιμή, ο πωλητής συντάσσει εντολή αγοράς η οποία υπογράφεται από τον Πωλητή για να εγκριθεί από τον διευθυντή πωλήσεων.

Το επόμενο στάδιο είναι οι διαπραγματεύσεις, οι οποίες γίνονται αποκλειστικά από τους υπεύθυνους αγορών τηρώντας πιστά την στρατηγική προμήθειας της εταιρείας.

Σε περιπτώσεις σύνθετων παραγγελιών (πχ. ελάσματα διαφορετικού μήκους και πάχους) συντάσσεται συγκριτικός πίνακας αξιολόγησης τιμών - προσφορών στο οποίο αναγράφονται αναλυτικά οι τιμές του κάθε είδους με σκοπό την ευκολότερη και ορθότερη επιλογή του πιο συμφέροντος για την εταιρεία προμηθευτή.

Όταν εξαντληθούν τα περιθώρια εξασφάλισης ευνοϊκότερων όρων προμήθειας, οι αγοραστές επιβεβαιώνουν την παραγγελία εφόσον πρώτα έχουν λάβει την έγκριση του διευθυντή προμηθειών.

4.2.3 Παρακολούθηση παραγγελίας έως την παραλαβή των υλικών

Η διαχείριση της παραγγελίας δεν ολοκληρώνεται με την τοποθέτηση. Η παρακολούθηση της παραγγελίας έως και την άφιξη των υλικών στην αποθήκη έχει σημαντική ευθύνη ιδιαίτερα εάν η μεταφορά βαρύνει τον αγοραστή. Μετά την τοποθέτηση της παραγγελίας και έως την παραλαβή της υλοποιούνται οι παρακάτω ενέργειες από τα στελέχη της εφοδιαστικής αλυσίδας:

- Έλεγχος των συμβολαίων αγοράς
- Καταχώρηση την παραγγελία στο σύστημα της εταιρείας για ενημέρωση όλων των εμπλεκόμενων μελών (παραγωγή, πωλήσεις, αποθήκη)
- Παρακολούθηση της εξέλιξης της παραγγελίας με συχνή επικοινωνία με τον προμηθευτή
- Τακτοποίηση της πληρωμής της παραγγελίας σε συνεργασία με το λογιστήριο.

- Εύρεση της βέλτιστης μεταφορικής λύσης αντλώντας στοιχεία από το εγκεκριμένο αρχείο προμηθευτών και συγχρόνως διενεργώντας έρευνα αγοράς για νέους συνεργάτες.
- Ασφάλιση των εμπορευμάτων σε συμφωνίες αγορών οι οποίες δεν την περιλαμβάνουν.
- Τακτοποίηση όλων των τελωνειακών θεμάτων στις παραγγελίες του εξωτερικού
- Με την παραλαβή της παραγγελίας ο αγοραστής ελέγχει την ποιότητα των παραληφθέντων υλικών και συντάσσει έντυπο ποιοτικού ελέγχου σε συνεργασία με τον υπεύθυνο της αποθήκης και της παραγωγής. Σε περίπτωση όπου η ποιότητα των υλικών παρεκκλίνει από την παραγγελθείσα πρέπει να συντάξει διαμαρτυρία προς τον προμηθευτή ζητώντας την αντίστοιχη αποζημίωση.
- Ο αγοραστής ενημερώνει την αξιολόγηση του προμηθευτή σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία από την πρόσφατη παραλαβή.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 5
Αξιολόγηση Προμηθευτών σε βιομηχανική επιχείρηση Μελέτη Περίπτωσης

5.1 Επιλογή μοντέλου αξιολόγησης

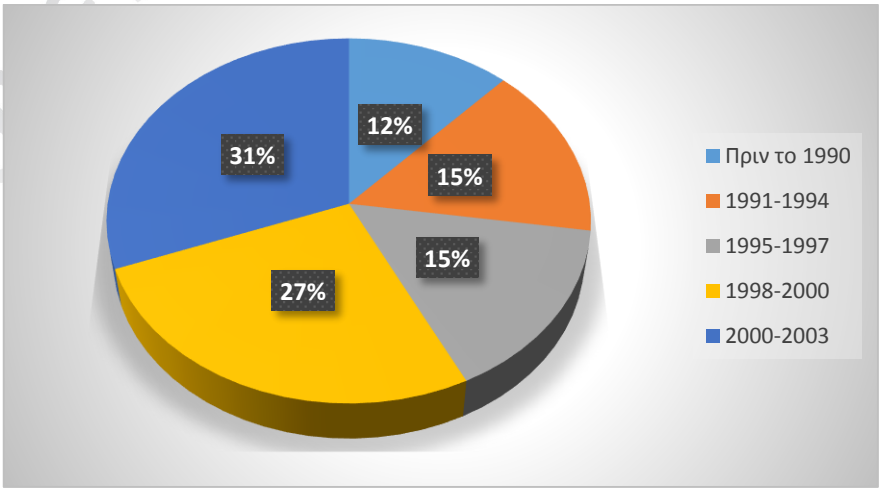
Σύμφωνα με τον Tahriri et. al. (2008), στο σημερινό υψηλά ανταγωνιστικό περιβάλλον, η αποτελεσματική διαδικασία επιλογής προμηθευτή είναι πολύ σημαντική για την επιτυχία σε οποιαδήποτε βιομηχανική επιχείρηση. Η επιλογή προμηθευτή αντιπροσωπεύει τις πιο σημαντικές λειτουργίες οι οποίες θα εκτελεστούν στο τμήμα προμηθειών.

Η επιλογή προμηθευτή είναι πολυ-κριτηριακό πρόβλημα το οποίο περιλαμβάνει ποιοτικούς και ποσοτικούς παράγοντες. Ο συμβιβασμός μεταξύ αυτών των υλικών και άυλων (tangible & intangible) κριτηρίων είναι ουσιώδης για την επιλογή του καλύτερου προμηθευτή. Πάρα πολλά μοντέλα και τεχνικές έχουν αναπτυχθεί για την επιλογή και αξιολόγηση των προμηθευτών (Tahriri et. al. 2008).

Το μοντέλο AHP είναι το πιο δημοφιλές στην αρθρογραφία με την οποία ασχολήθηκαν ο Ho et. al. (2009) κατά την περίοδο 2000-2008 για την αξιολόγηση και επιλογή προμηθευτών στις ολοκληρωμένες προσεγγίσεις με ποσοστό επί του συνόλου 17,95% και 8,9% στις μεμονωμένες προσεγγίσεις.

Το μοντέλο AHP έχει εμφανίσει σημαντική αύξηση στην αρθρογραφία τα τελευταία χρόνια (Omkarprasad, et. al. 2006)

Διάγραμμα 10: Εμφάνιση του μοντέλου AHP στην βιβλιογραφία (Omkarprasad et. al. 2006)



Ο Kumar et. al. (2009) προτείνουν το συγκεκριμένο μοντέλο για την επιλογή προμηθευτών σε βιομηχανίες μικρής, μεσαίας και μεγάλης κλίμακας.

Ακολουθεί ανασκόπηση στην αρθρογραφία με αναφορά στις μελέτες περιπτώσεων όπου επιλέχθηκε ως μοντέλου αξιολόγησης προμηθευτών στην βαριά βιομηχανία και χάλυβα το AHP:

Ο Akarte et. al. (2001) χρησιμοποίησε το AHP μοντέλο για την αξιολόγηση προμηθευτών χύτευσης με 18 κριτήρια. Το μοντέλο το ανέπτυξε ηλεκτρονικά έτσι ώστε κάθε προμηθευτής θα έπρεπε να συνδεθεί και να καταθέσει την πλήρη προσφορά του. Για την αξιολόγηση των προμηθευτών θα έπρεπε να ορισθούν και οι βαρύτητες στα κριτήρια ώστε να επιλεχθεί ο καλύτερος προμηθευτής.

Οι Cebi και Baykatar (2003) χρησιμοποίησαν το μοντέλο AHP για να αξιολογήσουν την απόδοση των προμηθευτών ά ύλης βαριάς βιομηχανίας αξιοποιώντας τα 14 κριτήρια τα οποία είχαν θέσει.

Οι Hou και Shu (2007) παρουσίασαν ένα μοντέλο AHP βασισμένο στην επιλογή προμηθευτών σε περιβάλλον μαζικής τυποποίησης όπου παράγοντες από εσωτερικές και εξωτερικές επιλογές θεωρούνταν ότι συμβάδιζαν με τις ανάγκες της αγοράς στο παγκόσμιο μεταβαλλόμενο περιβάλλον.

Οι Tahriri et. al. (2008) χρησιμοποίησαν το μοντέλο AHP για να επιλέξουν προμηθευτή για εργοστάσιο παραγωγής χάλυβα στην Μαλαισία. Το συμπέρασμα της μελέτης τους είναι η βιομηχανία στο σύνολό της θα απολαμβάνει την βέλτιστη επιλογή προμηθευτή εφόσον στηριχτεί σε αυτό το μοντέλο.

Το μοντέλο αξιολόγησης AHP είναι από τα πιο διαδεδομένα στην βιομηχανία. Αυτό πηγάζει κυρίως από το γεγονός ότι στην βιομηχανία του σιδήρου και του χάλυβα το κόστος των ά υλών ανέρχεται στο ύψος του 80% του συνολικού κόστους του τελικού προϊόντος, η μεταποίηση στο 10%, η μεταφορά, παραλαβή και διαχείριση στο 8% και τέλος το χρηματοοικονομικό κόστος στο 2%. Με την ιεράρχηση των κριτηρίων καθώς και με την θέσπιση βαρύτητας το μοντέλο AHP είναι ένα εργαλείο για τους αγοραστές όπου μπορούν να αναδείξουν τα κριτήρια εκείνα που θεωρούν σημαντικότερα ανάλογα με τις ιδιαίτερες συνθήκες που συντρέχουν στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον των προμηθειών.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

5.1.1 Πλεονεκτήματα μοντέλου AHP

- Το δυνατότερο σημείο του μοντέλου AHP βρίσκεται στην ικανότητα δόμηση ενός σύνθετου ιεραρχικού, πολυμορφικού, πολλαπλών χαρακτηριστικών και περιόδων προβλήματος (Saaty, 1980).
- Η δυνατότητα αξιολόγησης κατηγορικών και υποκατηγοριών με διαφορετική βαρύτητα σε κάθε επίπεδο.
- Με κάθε αλλαγή στην βαρύτητα του πρώτου επιπέδου υπάρχει άμεσο αντίκτυπο και στα χαμηλότερα επίπεδα (Tahriri et. al. 2008)
- Δυνατότητα κατάταξη των κριτηρίων ανάλογα με τις ανάγκες και τους στόχους των αγοραστών.
- Δυνατότητα χρήσης πολλαπλών εναλλακτικών
- Ο αγοραστής έχει ξεκάθαρη εικόνα της απόδοσης του προμηθευτή χρησιμοποιώντας την ιεραρχία των κριτηρίων (Omkarprasad and Kumar, 2006)
- Είναι εύκολο στην χρήση και κατανοητό (Chan, 2003)

5.1.1 Μειονεκτήματα μοντέλου AHP

- Εάν στην αξιολόγηση εμπλέκονται περισσότεροι από ένας αξιολογητές, είναι πολύ πιθανό να υπάρξει ασυμφωνία στην βαρύτητα του κάθε κριτηρίου (Tahriri et. al. 2008)
- Το μοντέλο αυτό απαιτεί δεδομένα τα οποία χρειάζονται εμπειρία, βαθιά γνώση και κρίση, τα οποία είναι υποκειμενικά για κάθε έναν που καλείται να πάρει απόφαση (Tahriri et. al. 2008)
- Δεν περιλαμβάνει την έννοια του ρίσκου και την αβεβαιότητα στην απόδοση του προμηθευτή (Yusuff et. al., 2001)
- Σε αντίθεση με την άποψη του Chan (2003), το μοντέλο AHP θεωρείται πολύπλοκη μαθηματική μέθοδος η οποία κάνει την εφαρμογή του μοντέλου δύσκολη.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

5.2 Κλίμακα Αξιολόγησης

Η κλίμακα αξιολόγησης η οποία προτείνεται από τον Saaty (1980) είναι η κλίμακα 0 έως 10 η οποία χρησιμοποιείται ευρέως για την αξιολόγηση πραγμάτων, ανθρώπων, απόψεων ειδικών κλπ (Roger et al. 2006).

Πίνακας 7 Κλίμακες Μέτρησης. Πηγή: Saaty (1980)

Λεκτική Κρίση ή Προτίμηση	Αριθμητική Αξιολόγηση
Εξαιρετικά προτιμητέος	9
Πάρα πολύ προτιμητέος	7
Πολύ προτιμητέος	5
Μέτρια προτιμητέος	3
Εξίσου προτιμητέος	1
Ενδιάμεσες αξίες μεταξύ δύο κατηγοριών (όταν χρειάζεται συμβιβασμός)	2,4,6 & 8

5.3 Επιλογή Κριτήριων και Υπο-κριτηρίων

Έχοντας αναλύσει στην ενότητα 3.2 τα κριτήρια επιλογής προμηθευτών, αυτά που θα χρησιμοποιηθούν είναι τα πέντε δημοφιλέστερα κριτήρια (ποιότητα, χρόνος παράδοσης, κόστος, ικανότητα παραγωγής και εξυπηρέτηση) τα οποία συναντιόνται στην αρθρογραφία την περιόδου 2000 έως 2008 σύμφωνα με την έρευνα του Ho et. Al. (2010).

Στον πίνακα 8 η βαρύτητα έχει δοθεί από διευθυντή προμηθειών βιομηχανίας χάλυβα και σιδήρου.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Πίνακας 8 Κριτήρια, Υπο-κριτήρια και βαρύτητα

Κριτήρια	Βαρύτητα Κριτηρίων	Υπο-κριτήρια	Βαρύτητα Υπο-κριτηρίων	Συνολική Βαρύτητα
Ποιότητα	0,300	Τήρηση ποιοτικών προδιαγραφών	0,5450	0,1635
		Πιστοποιήσεις (π.χ. ISO)	0,1500	0,0450
		Ακεραιότητα Υλικών κατά την παραλαβή	0,1000	0,0300
		Εγγύηση	0,0050	0,0015
		Αποζημίωση	0,2000	0,0600
Χρόνος Παράδοσης	0,200	Τήρηση του συμφωνημένου χρόνου	0,6000	0,1200
		Συνολικός χρόνος παράδοσης	0,4000	0,0800
Κόστος	0,350	Τιμή αγοράς	0,6000	0,2100
		Κόστος μεταφοράς και λοιπά έξοδα	0,2000	0,0700
		Τρόπος πληρωμής	0,0500	0,0175
		Ημέρες πίστωσης	0,1500	0,0525
Ικανότητα Παραγωγής	0,050	Κάθετη ολοκλήρωση	0,6000	0,0300
		Μεταποίηση	0,4000	0,0200
Εξυπηρέτηση	0,100	Χρόνος απόκρισης	0,5500	0,0550
		Τρόπος & συχνότητα επικοινωνίας	0,2000	0,0200
		Τεχνική υποστήριξη	0,2500	0,0250
				1,0000

Ένα από τα πλεονεκτήματα της AHP μεθόδου είναι ότι μετά την τελική απονομή βαρύτητας σε κάθε κριτήριο και υπο-κριτήριο είναι ξεκάθαρη η τελική κατάταξη των υπο-κριτηρίων.

Πίνακας 9 Τελική Κατάταξη Υπο-κριτηρίων

Κατάταξη	Υπο-κριτήρια	Βαρύτητα
1	Τιμή αγοράς	0,2100
2	Τήρηση ποιοτικών προδιαγραφών	0,1635
3	Τήρηση του συμφωνημένου χρόνου	0,1200
4	Συνολικός χρόνος παράδοσης	0,0800
5	Κόστος μεταφοράς και λοιπά έξοδα	0,0700
6	Αποζημίωση	0,0600
7	Χρόνος απόκρισης	0,0550
8	Ημέρες πίστωσης	0,0525
9	Πιστοποιήσεις (π.χ. ISO)	0,0450
10	Ακεραιότητα Υλικών κατά την παραλαβή	0,0300
11	Κάθετη ολοκλήρωση	0,0300
12	Τεχνική υποστήριξη	0,0250
13	Μεταποίηση	0,0200
14	Τρόπος & συχνότητα επικοινωνίας	0,0200
15	Τρόπος πληρωμής	0,0175
16	Εγγύηση	0,0015
		1,0000

Όπως ήταν αναμενόμενο, στην βιομηχανία του χάλυβα η τιμή αγοράς παίζει το σημαντικότερο ρόλο με ποσοστιαία διαφορά 28,4% από το δεύτερο κριτήριο, την ποιότητα. Το τρίτο και τέταρτο κατά σειρά κριτήριο αφορούν τον χρόνο παράδοσης όπου και αυτός είναι πολύ σημαντικός ιδιαίτερα στην περίοδο που διανύουμε όπου η θεωρία “την στιγμή που απαιτείται” (Just In Time) ανθεί.

5.4 Ανάλυση Κριτήριων και Υπο-κριτηρίων

5.4.1 Ποιότητα

Η ποιότητα συνεισφέρει κατά 30% επί του συνόλου στην αξιολόγηση προμηθευτών. Είναι το δεύτερο σημαντικότερο κριτήριο μετά την τιμή. Η ποιότητα έχει χωριστεί σε πέντε υποκατηγορίες οι οποίες αναλύονται παρακάτω:

5.4.1.1 Τήρηση ποιοτικών προδιαγραφών

Η τήρηση των ποιοτικών προδιαγραφών είναι και το σημαντικότερο υπο-χαρακτηριστικό στο οποίο έχει ανατεθεί βαρύτητα 0,545. Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θεσπίσει συγκεκριμένους κανόνες και χαρακτηριστικά τα οποία πρέπει να διέπουν τα προϊόντα χάλυβα. Οι προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναφέρουν συγκεκριμένα στοιχεία για κάθε ποιοτική διάκριση αναφορικά με την χημική σύσταση, τις μηχανικές αντοχές, τον τρόπο χύτευσης, τα πιστοποιητικά που πρέπει να συνοδεύουν κάθε υλικό καθώς και τα όρια των περιβαλλοντολογικών ανοχών. Μία μικρή διαφορά στην χημική σύσταση του χάλυβα π.χ. μεγαλύτερο ποσοστό πυριτίου ή λιγότερος άνθρακας μπορεί να αλλάξει τη δομή του προϊόντος και κατά συνέπεια την τελική του χρήση.

5.4.1.2 Πιστοποιήσεις

Οι πιστοποιήσεις στα προϊόντα σιδήρου και χάλυβα αλλά όπως και σε όλα τα εμπορεύματα έχουν πολύ μεγάλη σημασία. Πιο συγκεκριμένα οι πιστοποιήσεις των εργοστασίων οι οποίες είναι απαραίτητες ιδιαίτερα για την συμμετοχή τους σε δημόσια έργα είναι πιστοποιητικό ΕΛΟΤ (για σίδερο μπετόν – οικοδομικός χάλυβας), ISO, CE, πιστοποιητικό μη ύπαρξης ραδιενέργειας και ROHS (Restriction of Hazardous Substances Directive). Η συνεργασία με εργοστάσια τα οποία δεν έχουν αποκτήσει τα συγκεκριμένα πιστοποιητικά μπορεί να συναφθεί μόνο για πολύ κοινές εφαρμογές οι οποίες δεν χρήζουν ιδιαίτερων προδιαγραφών.

5.4.1.3 Ακεραιότητα Υλικών κατά την παραλαβή

Στην βαριά βιομηχανία παίζει σημαντικό ρόλο η διατήρηση του σχήματος των υλικών καθώς είναι πολύ εύκολη η πρόκληση ζημιάς και κοστοβόρα η επισκευή τους η οποία μάλιστα δεν είναι πάντα εφικτή οπότε αντιμετωπίζουμε την απαξίωση των υλικών. Τα μεγαλύτερα προβλήματα δημιουργούνται κατά την φόρτωση και την εκφόρτωση τους. Ο

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

φορτωτής πρέπει να δείξει ιδιαίτερη προσοχή προς αποφυγή αυτών των προβλημάτων. Παραμορφώσεις και χτυπήματα είναι τα πιο συνήθη ελαττώματα των χαλυβουργικών προϊόντων.

Μέσα στην ευρύτερη έννοια της ακεραιότητας των υλικών περιλαμβάνεται και η σήμανση του υλικού η οποία έχει σημασία ιδιαίτερα σε εταιρείες οι οποίες χρησιμοποιούν έξυπνα συστήματα διαχείρισης αποθήκευσης και παραγωγής (π.χ. WMS, MRP κλπ.)

5.4.1.4 Εγγύηση

Τα παλαιότερα χρόνια ο όρος εγγύηση στον χώρο του χάλυβα δεν υπήρχε. Τα σύγχρονα εργοστάσια, πλέον μπορούν και παράγουν ιδιαίτερα προϊόντα τα οποία πλέον συνοδεύονται από εγγύηση. Ο συγκεκριμένος όρος είναι ακόμα στα πρώτα στάδια οπότε βρίσκει εφαρμογή σε περιορισμένη γκάμα υλικών και κυρίως στον θερμικά επεξεργασμένο χάλυβα, με επικάλυψη κράματος ψευδαργύρου, αλουμινίου και μαγγανίου, ο οποίος έχει πολύ μεγάλη αντοχή και διάρκεια ζωής.

5.4.1.5 Αποζημίωση

Η αποζημίωση ή claim όπως είναι η εμπορική του ονομασία είναι ένα σημαντικό κομμάτι της ποιότητας των υλικών. Στον χώρο του χάλυβα η αστοχία υλικού είναι σύνηθες φαινόμενο ακόμα και στα πιο σύγχρονα εργοστάσια. Ένα προϊόν χάλυβα μπορεί να αποκτήσει ελάττωμα από την στιγμή της έλασής τους αλλά και μέχρι την παράδοσή του στις αποθήκες του τελικού χρήστη. Για την παραγωγή και την μεταφορά του μεσολαβούν πολλά στάδια τα οποία σε συνδυασμό με την μορφολογία των υλικών (βάρος, διαστάσεις κλπ) τα καθιστούν ευπαθή σε ζημιές. Σε αυτές τις περιπτώσεις συνηθίζεται ο πωλητής να δίνει περιθώριο 30 ημερών για τα ελαττώματα τα οποία μπορούν να εντοπιστούν με οπτικό έλεγχο (στρεβλώσεις, κυμάτωση, σκουριά κλπ) και 60 έως 90 ημέρες στα ελαττώματα τα οποία δεν είναι ορατά (π.χ. ασυνέχεια της χημικής σύστασης, μειωμένες ή αυξημένες μηχανικές αντοχές κλπ). Υπάρχουν εργοστάσια (συνήθως χαμηλού κόστους) τα οποία δεν δέχονται να αποζημιώσουν τους πελάτες τους. Αυτό πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη στην αξιολόγηση του προμηθευτή γιατί σε περίπτωση όπου υπάρξει οποιοδήποτε ελάττωμα στο υλικό, ο αγοράστρια εταιρεία θα υποστεί το αντίστοιχο ή ακόμα και μεγαλύτερο κόστος.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

5.4.2 Χρόνος Παράδοσης

Ο χρόνος παράδοσης είναι ιδιαίτερα σημαντικός ιδιαίτερα την περίοδο “Just in Time” την οποία διανύουμε. Δεδομένου ότι οι επιχειρήσεις θέλουν να κρατούν μικρά αποθέματα ασφαλείας ο σύντομος και χωρίς καθυστερήσεις χρόνος παράδοσης είναι υψίστης σημασίας. Ο χρόνος παράδοσης εμπορικά έχει δύο διαστάσεις. Η πρώτη αναφέρεται στο κατά πόσο ο προμηθευτής θα τηρήσει τον συμφωνημένο χρόνο ενώ η δεύτερη αξιολογεί τον συνολικό χρόνο παράδοσης του προμηθευτή.

5.4.2.1 Τήρηση συμφωνημένου χρόνου παράδοσης

Η τήρηση του συμφωνημένου χρόνου παράδοσης είναι το κλειδί για την ομαλή λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας των επιχειρήσεων. Προμηθευτές όπου συστηματικά παρουσιάζουν καθυστερήσεις με τον χρόνο παράδοσης, μπορούν να δημιουργήσουν προβλήματα στις επιχειρήσεις. Το συγκεκριμένο υπο-κριτήριο έχει βαρύτητα 60%

5.4.2.2 Συνολικός χρόνος παράδοσης

Ο συνολικός χρόνος παράδοσης εξυπηρετεί κυρίως την αποφυγή ελλείψεων υλικών σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι οι μεγαλύτεροι χρόνοι παράδοσης. Όταν ο προμηθευτής μπορεί και παραδίδει υλικά σε σύντομο χρονικό διάστημα τον καθιστά ευέλικτο και σαφώς θα έχει πλεονέκτημα έναντι του προμηθευτή ο οποίος χρειάζεται μεγαλύτερο χρόνο παραγωγής.

5.4.3 Κόστος

Το κόστος είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας στην βιομηχανία του χάλυβα. Όπως έχει αναφερθεί και προηγούμενα, το κόστος του χάλυβα ανέρχεται στο ύψος του 80% του συνολικού κόστους του τελικού προϊόντος, η μεταποίηση στο 10%, η μεταφορά, παραλαβή και διαχείριση στο 8% και τέλος το χρηματοοικονομικό κόστος στο 2%.

5.4.3.1 Τιμή αγοράς

Η τιμή αγοράς είναι το σημαντικότερο υπο-κριτήριο (όπως φαίνεται και στον πίνακα 9). Όπως αναλύθηκε και παραπάνω αυτό πηγάζει κυρίως από το μεγάλο ποσοστό

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

συνεισφοράς (80%) στο τελικό κόστος του προϊόντος. Πολύ μικρές αλλαγές στην τιμή αγοράς μπορεί να έχουν όφελος ή ζημιά στη τελική τιμή του προϊόντος.

5.4.3.2 Κόστος μεταφοράς και λοιπά έξοδα

Το κόστος μεταφοράς και τα λοιπά έξοδα παραλαβής αποτελούν το 8% του συνολικού κόστους. Ανάλογα με τον τρόπο μεταφοράς υπάρχει μεγάλη διαφορά στο κόστος και στα λοιπά έξοδα παραλαβής. Ο συνηθέστερος και οικονομικότερος τρόπος είναι με καράβια (χύμα φορτίο - bulk). Εφόσον η ποσότητα δεν είναι ικανή για τέτοια μεταφορά χρησιμοποιούνται εναλλακτικοί τρόποι μεταφοράς όπως κουτιά (containers), σιδηρόδρομος, φορτηγά ή και συνδυασμός τους. Η επιβάρυνση ή το κέρδος το οποίο μπορεί να αποκομίσει ο αγοραστής από τον τρόπο μεταφοράς έχει άμεση αναφορά στην αξιολόγηση.

5.4.3.3 Τρόπος πληρωμής

Ο τρόπος πληρωμής των υλικών ουσιαστικά χωρίζεται σε τέσσερις υποκατηγορίες:

- Ανοικτός Λογαριασμός. Σε αυτή την περίπτωση ο αγοραστής έχει ανοικτό πλαφόν από τον προμηθευτή, το οποίο συνήθως δίνεται από ασφαλιστικές εταιρείες έχοντας εξετάσει την οικονομική του κατάσταση. Σε αυτές τις παραγγελίες δεν χρειάζεται κάποια άλλου είδους εξασφάλιση πληρωμής και για αυτό τον λόγο είναι ο προτιμότερος τρόπος πληρωμής των αγοραστών.
- Εγγυητική Επιστολή Τραπέζης. Η εγγυητική επιστολή τραπέζης είναι ευρέως διαδεδομένη στις εθνικές συναλλαγές. Με την εγγυητική επιστολή ο πωλητής διασφαλίζει ότι σε περίπτωση όπου ο αγοραστής δεν πληρώσει την υποχρέωσή του, η τράπεζα πλέον θα είναι υποχρεωμένη να τον καλύψει. Η τράπεζα με την σειρά της ζητάει τις αντίστοιχες διασφαλίσεις από τον αγοραστή. Με την εμπλοκή των τραπεζών στις συναλλαγές δημιουργείται ένα επιπλέον κόστος για τους συναλλασσόμενους.
- Ενέγγυα Πίστωση (Letter of Credit). Η ενέγγυα πίστωση ή κοινώς LC είναι ο πλέον διαδεδομένος τρόπος διασφάλισης της πληρωμής παγκόσμια. Είναι αντίστοιχη με την εγγυητική επιστολή απλά διέπετε από διαφορετικούς νόμους, κανονισμούς και διαδικασίες. Η κεντρική ιδέα είναι η ίδια. Η διαφορά τους εντοπίζεται στο ότι στην περίπτωση της ενέγγυας πίστωσης, η τράπεζα θα προβεί στην πληρωμή της απαίτησης του πωλητή εφόσον η συναλλαγή ολοκληρώθηκε όπως αρχικά είχε συμφωνηθεί ενώ στην εγγυητική επιστολή η

τράπεζα θα πληρώσει τον δικαιούχο μόνο στην περίπτωση όπου ο αγοραστής δεν εκπληρώσει την υποχρέωσή του. Η ενέγγυα πίστωση έχει μεγαλύτερο κόστος τραπεζικών εξόδων σε σχέση με την εγγυητική επιστολή.

5.4.3.4 Ημέρες Πίστωσης

Άμεση σχέση με το κόστος έχουν και οι ημέρες πίστωσης. Διαφορετικά αξιολογείται ο προμηθευτής ο οποίος πληρώνεται με 120 ημέρες πίστωσης και διαφορετικά εκείνος ο οποίος ζητάει προκαταβολή. Βέβαια, οι ημέρες πίστωσης έχουν άμεση σχέση και με την τιμή πώλησης γιατί η όποια πίστωση βαρύνετε με τους αντίστοιχους τόκους είτε άμεσα είτε έμμεσα.

5.4.4 Ικανότητα Παραγωγής

5.4.4.1 Κάθετη Ολοκλήρωση

Τα εργοστάσια χάλυβα τα οποία είναι καθετοποιημένα έχουν πολύ μεγαλύτερο έλεγχο στην τελική ποιότητα του προϊόντος αλλά και στον έλεγχο της τιμής. Οι αγοραστές στον κλάδο του χάλυβα προτιμούν τα καθετοποιημένα εργοστάσια.

5.4.4.2 Μεταποίηση

Τα εργοστάσια χάλυβα τα οποία δεν έχουν δικές τους πρώτες ύλες και αναγκάζονται να αγοράσουν ημιέτοιμο προϊόν (slabs, billets) συνήθως δεν έχουν μεγάλη ευελιξία στην τιμή. Για να μπορέσουν να γίνουν ανταγωνιστικά θα πρέπει να βρουν οικονομικότερους τρόπους παραγωγής. Το κρίσιμο σημείο για την ελάφρυνση τους κόστος βρίσκεται στην ενέργεια το κόστος της οποίας έχει άμεση σχέση με τους νόμους και τις υποδομές της χώρας στην οποία δραστηριοποιούνται.

5.4.5 Εξυπηρέτηση

5.4.5.1 Χρόνος Απόκρισης

Ο χρόνος απόκρισης στα διάφορα θέματα των αγοραστών είναι πολύ σημαντικά. Ιδιαίτερα κατά την διάρκεια των φορτώσεων όπου χρειάζονται άμεσες και γρήγορες απαντήσεις. Προμηθευτές οι οποίοι καθυστερούν για παράδειγμα να στείλουν τα φορτωτικά έγγραφα, πιθανόν να δημιουργήσουν τελωνειακό πρόβλημα στον παραλήπτη. Γενικότερα ο χρόνος απόκρισης είναι πολύ σημαντικός και ποικίλει ανάλογα με την οργάνωση της κάθε επιχείρησης.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

5.4.5.2 Τρόπος και συχνότητα επικοινωνίας

Ο τρόπος και η συχνότητα επικοινωνίας με την χρήση του διαδικτύου έχει βελτιωθεί σημαντικά σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια. Η συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων στον βιομηχανικό κλάδο είναι χρήστες του διαδικτύου και της ευρύτερης έννοιας της ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Υπάρχουν όμως και εργοστάσια σε διάφορες χώρες τα οποία δεν έχουν καταφέρει τα στελέχη τους να έχουν ευχέρεια στην χρήση της τεχνολογίας.

5.4.5.3 Τεχνική υποστήριξη

Άλλο ένα κριτήριο αξιολόγησης προμηθευτών είναι η τεχνική υποστήριξη. Ένα εργοστάσιο με άρτια καταρτισμένο τεχνικό τμήμα, έτοιμο να εξυπηρετήσει τις ανάγκες των πελατών είναι μεγάλο προτέρημα. Εκτός των συνηθισμένων εφαρμογών χάλυβα, υπάρχουν περιπτώσεις όπου η τεχνική υποστήριξη από τα εργοστάσια μπορεί να δώσει λύσεις σε προβλήματα ή να δώσει εναλλακτικές λύσεις.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Κεφάλαιο 6
Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία έγινε η ανασκόπηση της θεωρίας αναφορικά με την εφοδιαστική αλυσίδα, τους προμηθευτές, τα κριτήρια αξιολόγησης και την διαδικασία προμηθειών στις εμπορικές επιχειρήσεις.

Έχοντας σαν βάση την θεωρία, επιλέχθηκε το μοντέλο αξιολόγησης προμηθευτών Ιεράρχησης (AHP) με βαρύτητες ως βέλτιστο για τις βιομηχανικές επιχειρήσεις. Τα κριτήρια αξιολόγησης (ποιότητα, χρόνος παράδοσης, κόστος, ικανότητα παραγωγής και εξυπηρέτηση) αναπτύχθηκαν σε υπο-κριτήρια στα οποία δόθηκαν οι ανάλογες βαρύτητες.

Τα συμπεράσματα της παρούσας εργασίας είναι τα ακόλουθα:

- Στην πλειονότητα των επιχειρήσεων, τις προηγούμενες δεκαετίες, το τμήμα προμηθειών είχε κατώτερη θέση και αξία παίζοντας υποστηρικτικό ρόλο. Οι νέες προσεγγίσεις επισημαίνουν πλέον την σημαντικότητα των προμηθειών αναγνωρίζοντας τον ρόλο τους μέσα στην επιχείρηση ως στρατηγικής σημασίας.
- Ενώ η κύρια αντίληψη των αγοραστών ήταν μόνο πως θα φέρουν τα υλικά στις εγκαταστάσεις της εκάστοτε εταιρείας με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, η νέα προσέγγιση ορίζει ότι μεγαλύτερη σημασία από την διαπραγμάτευση της τιμής έχει το κτίσιμο μακροπρόθεσμων δεσμών με τους προμηθευτές.
- Η αξιολόγηση προμηθευτών με στόχο την επιλογή του καλύτερου προμηθευτή, στο παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον με τον οξύ ανταγωνισμό είναι υψίστης σημασίας για τις επιχειρήσεις με σημαντική συνεισφορά στα οικονομικά αποτελέσματα.
- Η επιλογή και η διαχείριση του καταλληλότερου προμηθευτή είναι το κλειδί για την διατήρηση του επιθυμητού επιπέδου ποιότητας στο σύνολο των λειτουργιών της επιχείρησης (πωλήσεις, marketing, παραγωγή, R&D).
- Με τις ραγδαίες εξελίξεις στους τομείς της οικονομίας, τεχνολογίας και βιομηχανίας οι επιχειρήσεις επιζητούν όλο και περισσότερο τη σύναψη στρατηγικών συμμαχιών με τους προμηθευτές.
- Οι σχέσεις των προμηθευτών με τους αγοραστές βρίσκονται σε διαρκή εναλλαγή, για αυτό θα πρέπει και οι επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν διαφορετική στρατηγική ανάλογα με τα δεδομένα της εκάστοτε περιόδου.
- Υπάρχει πληθώρα μοντέλων αξιολόγησης προμηθευτών. Τα μοντέλα χρησιμοποιούνται μοναδιαία ή σε συνδυασμό με άλλα. Οι στόχοι του αξιολογητή

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

καθώς και το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση υπαγορεύει πιο από τα μοντέλα είναι καταλληλότερο.

- Το πιο δημοφιλές μοντέλο αξιολόγησης προμηθευτών σε βιομηχανικό περιβάλλον είναι το μοντέλο ιεράρχησης (Analytical Hierarchy Process AHP)
- Η ποιότητα και ο χρόνος παράδοσης είναι τα δύο σημαντικότερα κριτήρια αξιολόγησης προμηθευτών τα οποία έχουν παραμείνει αμετάβλητα από το 1966 έως και το 2008. Τα τελευταία χρόνια η τιμή ανεβαίνει στην τρίτη θέση σημαντικότητας.
- Στην βιομηχανία του χάλυβα η τιμή αγοράς παίζει το σημαντικότερο ρόλο, ενώ η ποιότητα και ο χρόνος παράδοσης ακολουθούν.
- Τα κριτήρια αξιολόγησης σε πολύ μεγάλο εύρος είναι κοινά για όλες τις επιχειρήσεις. Ο διαχωρισμός της σημαντικότητάς τους ανάλογα με το πεδίο δραστηριοποίησης επιτυγχάνεται με τον ορισμό βαρύτητας (σημαντικότητας) ανά κριτήριο και υπο-κριτήριο. Οι βαρύτητες των κριτηρίων είναι ένα εργαλείο με το οποίο, τα στελέχη προμηθειών μπορούν να ελίσσονται ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες.
- Η αξιολόγηση των προμηθευτών είναι η πιστή αποτύπωση της απόδοσής τους η οποία πηγάζει από την εμπειρία των στελεχών του τμήματος προμηθειών. Δεδομένου ότι η αξιολόγηση παραμένει στα αρχεία του τμήματος, δίνεται η δυνατότητα σε νέα στελέχη σε σύντομο χρόνο να λάβουν μεγάλο όγκο πληροφόρησης για τον εκάστοτε προμηθευτή.
- Η αξιολόγηση των προμηθευτών μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τεκμηρίωση της επιλογής προμηθευτή κατά την διάρκεια εσωτερικών ελέγχων ή σε πιθανή ανασκόπηση παλαιότερης παραγγελίας.
- Με την αξιολόγηση των προμηθευτών αποτυπώνονται οι δυνάμεις και οι αδυναμίες του κάθε προμηθευτή. Μετά την αξιολόγηση είναι στην ευχέρεια των στελεχών του τμήματος προμηθειών ο τρόπος με τον οποίο θα εκμεταλλευτούν προς όφελος της επιχείρησης τα αποτελέσματα της αξιολόγησης.
- Εκτός του θεωρητικού του υπόβαθρου το μοντέλο το οποίο αναπτύχθηκε στην παρούσα εργασία, συσσωρεύει πολυετή εμπειρία στελεχών από τον χώρο του σιδήρου και του χάλυβα και ως εκ τούτου μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτούσιο σε αντίστοιχες ελληνικές επιχειρήσεις.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Επίλογος

Αυτά ήταν τα συμπεράσματα χρήσης του μοντέλου ιεράρχησης με βαρύτητες για την αξιολόγηση προμηθευτών σε βιομηχανικές επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνται στον κλάδο του σιδήρου και χάλυβα. Με την υιοθέτηση της μεθόδου, η οποία αναπτύχθηκε σε αυτή την εργασία, οι αγοραστές των βιομηχανικών επιχειρήσεων έχουν στα χέρια τους ένα τυποποιημένο μοντέλο το οποίο θα τους προσφέρει γρήγορα και έγκυρα την ακριβή απεικόνιση της απόδοσης των προσφερόμενων υπηρεσιών και προϊόντων των προμηθευτών τους λαμβάνοντας υπόψιν τις ιδιαιτερότητες του κλάδου.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Βιβλιογραφία

Ελληνική (βιβλία και άρθρα)

Βιβλία

Παπαδάκης Β., 2002, Στρατηγική των επιχειρήσεων: Ελληνική και Διεθνής Εμπειρία, Αθήνα

Βλαχοπούλου, Μ., Μάνθου Β., 2001, Τα κριτήρια επιλογής προμηθευτών ERP συστημάτων. Συμπεράσματα και επισημάνσεις έρευνας για την ελληνική αγορά, Plant Management

Άρθρα

Κώτσης Β, 2007, Ταχύτητα και οικονομία με το WMS, *Logistics & Management* 55

Διατριβές

Σμυρλή Ι., 2003, Η περιβάλλουσα ανάλυση με μη ακριβή δεδομένα: Νέα μεθοδολογική προσέγγιση και νέα πεδία εφαρμογών, Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Ξένη (βιβλία και άρθρα)

Βιβλία

Cristopher, M., 2005, Logistics and supply chain management: Creating Value-Adding Networks, 3rd ed. FT Press,

Dobler, D.W. Burt, 1996, D.N.: Purchasing and Supply Management, McGraw Hill, New York

Heinritz S., Farell P., Giunipero L., Kolchin M., Purchasing Principles and Application, Prentice Hall, 8th edition

Monczka, Handfield, Giunipero, Patterson, 2009, Purchasing and Supply Management, 4th ed. South-Western Cengage Learning, Mason, USA, p.7

Nagurney, A., 2006, Supply Chain Network Economics: Dynamics of Prices, Flows, and Profits. Cheltenham, UK: Edward Elgar

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Porter, M. (1985), Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, Simon and Schuster , New York.

Quayle, M., 2006, Purchasing and Supply Chain Management: Strategies and Realities, IRM Press, University of Glamorgan, UK p. 21

Riesbeck C.K., Schank R.C., 1989, Inside Case Based Reasoning, Lawrence Erlbaum Associates

Roger D. Wimmer, Joseph R. Dominick, 2006, p.55, A 10 is best or perfect; a 1 is worst or incorrect, Mass Media Research

Saaty, Thomas L., 1980, The Analytical Hierarchy Process, Mc GrawHill, New York

Saaty, Thomas L., 2008, Relative Measurement and its Generalization in Decision Making: Why Pairwise Comparisons are Central in Mathematics for the Measurement of Intangible Factors – The Analytic Hierarchy/Network Process, Review of the Royal Academy of Exact, Physical and Natural Sciences, Vol. 102pp. 251–318.

Άρθρα

Akarte N.M., Surendra N.V., Ravi B., Rangaraj N., 2001, Web based casting supplier evaluation using analytical hierarchy process, Journal of the Operational Research Society 52, pp. 511-522

Amid A., Ghodsypour S.H., O'Brien C., Fuzzy multiobjective linear model for supplier selection in a supply chain, International Journal of Production Economics, 104 pp. 394-407

Barla S.B., 2003, A case of supplier selection for lean supply by using a mathematical model, Logistics Information Management 16, pp. 451-459

Bevilacqua M. Ciarapica F.E., Giacchetta G., 2006, A fuzzy-QFD approach to supplier selection, Journal of Purchasing & Supply Management, 12 pp.14-27, Elsevier

Boer de Luitzen, Labro Eva, Morlacchi Pierangela, 2000, A review of methods supporting supplier selection, European Journal of Purchasing & Supply Management, 7 pp. 75-89

Bowersox D., 1990, The strategic benefits of logistics alliances, Harvard Business Review, 68, pp 36-46

Bhattacharya Arijit, Geragthy John, Young Paul, 2010, Supplier selection paradigm: An integrated hierarchical QFD methology under multiple-criteria environment, Applied soft computing 10, Elsevier

Bhutta S.K., Huq F., 2000, A comparative study of the Total Cost of Ownership and Analytic Hierarchy Process approaches to the Supplier Selection Problem, Proceedings of the Eleventh Annual Conference of the Production and Operations Management Society, POM-2000, April 1-4,2000, San Antonio, TX.

Caddick, J. R., and B. G. Dale, 1987, Sourcing from less developed countries: a case study, Journal of Purchasing and Materials Management Vol. 23 pp. 17-23.

Cebi F., Bayraktar D., 2003, An integrated approach for supplier selection, Logistics Information Management 16 (6), pp. 395-400

Celebi Delay, Bayraktar Demet, 2008, An Integrated neutral network and data development analysis for supplier evaluation under incomplete information, Expert Systems with Applications 38, Science Direct, Elsevier

Chan, F.T.S., 2003, Interactive selection model for supplier selection process: An analytical hierarchy process approach, International Journal Production Research 41 (15), 3549–3579

Chan, F.T.S., Chan, H.K., 2004, Development of the supplier selection model – A case

study in the advanced technology industry. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part B, Journal of Engineering Manufacture 218 (12), 1807–1824.

Chan, F.T.S., Kumar, N., 2007, Global supplier development considering risk factors using fuzzy extended AHP-based approach. OMEGA, International Journal of Management Science 35 (4), 417–431.

Chan, F.T.S., Chan, H.K., Ip, R.W.L., Lau, H.C.W., 2007, A decision support system for supplier selection in the airline industry. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part B, Journal of Engineering Manufacture 221 (4), 741–758.

Chen Chen-Tung, Lin Ching-Torng, Huang Sue-Fn, 2006 A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply management, International Journal of Production Economics, 102 pp. 289-301, Elsevier

Chen Juh-Jen, 2010, Structured methology for supplier selection and evaluation in a supply chain, Information Sciences 181, Elsevier

Choy, K.L., Lee W.B., 2002, A generic tool for the selection and management of supplier relationships in an outsourced manufacturing environment: The application of case based reasoning, Logistics Information Management Vol. 15, pp. 232-253

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Degraeve Zeger, Roodhooft Filip, 1999, Theory and Methology, Improving the efficiency of the purchasing process using total cost of ownership information: The case of heating electrodes at Cockeril Sambre S.A., European Journal of Operational Research 112 pp.42-53

Degraeve Zeger, Labro Eva, Roodhooft Filip, 2000, An evaluation of vendor selection models from a total cost of ownership perspective, European Journal of Operational Research, 125 pp. 34-58

Dickson G., 1996, An analysis of vendor selection systems and decisions, Journal of Purchasing, pp. 5-17

Edwards W., 1977, How to use multiattribute utility measurement for social decision making, IEEE Transactions on systems, Man and Cybernetics pp 326-340

Ellram, L.M., 1995, Total Cost of Ownership: An analysis approach for purchasing, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 25(8): pp. 4-23

Guneri Ali Fuat, Yucel Atakan, Ayyildiz Gokhan, 2009, An integrated fuzzy-lp approach for a supplier selection problem in supply chain management, Expert systems with applications 36 pp. 9223-9228, Elsevier

Handfield Robert, Walton V. Steven, Sroufe Robert, Melnyk A. Steven, 2002, Applying environmental criteria to supplier assessment: A study in the application of the Analytical Hierarchy Process, European Journal of Operational Research 141, pp 70-87

Ho William, Xu Xiaowei, Dey K. Prasanta, 2010, Multi-criteria decision making approaches for supplier evaluation and selection: A literature overview, European Journal of Operational Research 202, pp. 16-24

Hou, J., Su, D., 2007, EJB–MVC oriented supplier selection system for mass customization, Journal of Manufacturing Technology Management 18 (1), pp.54–71.

Kraljic P., 1983, The Kraljic matrix. Harvard Business Review, 61

Kumar S., Parashar N., Haleem A., 2009, Analytical Hierarchy Process Applied to Vendor Selection Problem: Small Scale, Medium Scale and Large Scale Industries, Business Journal, Vol. 2, pp. 355-362

Laios Lambros G., Moschuris Socrate J., The influence of enterprise type on the purchasing decision process, International Journal of Operations & Production Management, Vol 21, Issue 3, 2001

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Lehmann D., O'Shaughnessy J, 1982, Decision criteria used in buying different categories of products, Journal of Purchasing and Materials Management Vol.18 pp. 9-14.

Liu, F.H.F., Hai, H.L., 2005, The voting analytic hierarchy process method for selecting supplier, International Journal of Production Economics 97 (3), pp. 308–317.

Liu Y.N., A case study of evaluating supplier's selection criteria in a steel bars manufacturer, University of Dong Hwa

Liu Jian, Ding Fong Yuen, Lall Vinod, 2000, Using data envelopment analysis to compare suppliers for supplier selection and performance improvement, Supply Chain Management : An International Journal, Vol 5 pp. 143-150

Mentzer, J., DeWitt W., Keebler J., Min S., Nix N., Smith D., Zacharia Z., 2001, Defining Supply Chain Management. Journal of Business Logistics, Vol. 22, No. 2, pp. 1–25.

Merrifield, D. Bruce, 2000, Changing nature of competitive advantage. Research-Technology Management, Vol. 43, No. 1

Muralidharan C., Anantharaman N., Deshmukh S.G., 2002, A multi-criteria group decision-making model for supplier rating, Journal of Supply Chain Management 38, pp. 22-33

Narasimhan Ram, Talluri Srinivas, Mendez David, 2001, The Journal of Supply Chain Management: A global review of Purchasing and Supply

Omkarprasad, S.V. and Kumar, S. 2006, Analytic hierarchy process: an overview of applications. EJOR, 169:1-29.

Porter M., Stern S., 2001, Innovation: location matters, MIT Sloan Management Review, 42, 4 pp. 28-36.

Sarkis J., Talluri S., 2002, A model of strategic supplier selection, Journal of Supply Chain Management Vol. 38 pp. 18-28

Sohn So Young, Choi In Su, 2001, Fuzzy QFD for supply chain management with reliability consideration, Reliability Engineering and System Safety 72, pp. 327-334, Elsevier

Tahriri Farzad, Osman Rasid M., Ali Aidy, Yusuff Rosnah Mohd 2008, A review of supplier selection methods in manufacturing industries, Suranaree J. Sci. Technol. Vol. 15 No. 3 pp. 201-208

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Tahriri Farzad, Osman Rasid M., Ali Aidy, Yusuff Rosnah Mohd, Esfandiary Alireza, 2008, AHP approach for supplier evaluation and selection in a steel manufacturing company, Journal of Industrial Engineering and Management, pp 54-76

Talluri Srinivas, Sarkis Joseph, 2010, A model of performance monitoring of suppliers, International Journal of Production Research, 40:16

Thompson, K.N., 1990, Vendor profile analysis. Journal of Purchasing & Materials Management Vol. 26.1 pp. 11–18

Timmerman, E., 1986, An approach to vendor performance evaluation, Journal of Purchasing & Materials Management, Vol.22, pp. 2–8.

Toloo Mehdi, Nalchigar Soroosh, 2011, A new DEA method for supplier selection in presence of both cardinal and ordinal data, Expert Systems Applications 38, Elsevier

Simpson P., Siguaw J, White S., 2002, Measuring the performance of suppliers: An analysis of evaluation process, The Journal of Supply Chain Management, Vol. 38 No.1, pp.29-41

Weber, C.A., Current, J.R. and Beneton, W.C.,1991, Vendor selection criteria and methods, European Journal of Operational Research, 50(10), p. 2-18.

Willis, T. Hillman, C. Richard Huston, Frank Pohlkamp, 1993, Evaluation measures of just-in-time supplier performance, Production and Inventory Management Journal Vol. 34

Willis, T.H., Houston CR (1990), Vendor requirements and evaluation in a just- in-time environment, International Journal of Operations & Production Management pp. 41–50.

Wu Desheng, 2009, Supplier Selection: A hybrid model using DEA, decision tree and neutral network, Expert systems with applications 36, Elsevier

Xia Weijun, Wu Zhiming, 2007, Supplier Selection with multiple criteria in volume discount enviroments, The International Journal of Management Science, Omega 35 pp. 494-504, Elsevier

Yusuff, R.D. and Poh Yee, K., 2001, A preliminary study on the potential use of the analytical hierarchical process (AHP) to predict advanced manufacturing technology (AMT) implementation, Robotics and Computer Integrated Manufacturing 17 pp. 421-427.

Ξενόγλωσση (Διατριβές)

Fish, L. A., & Shambu, G., 2011, Back to Basics: Using Cost of Quality to Manage and Improve Supply Chain Performance, Canisius College, Buffalo, NY

Završnik Bruno, The importance of selection and evaluation of the supplier in purchasing management, Maribor University

Ηλεκτρονικές Πηγές

www.logistics.org.gr

http://ec.europa.eu/economy_finance/international/globalisation/index_el.htm

http://ast.umich.edu/pdfs/What-is-strategic-sourcing-102811.pdf

http://supplychain.broad.msu.edu/files/2011/09/stegner.pdf

http://dictionary.reference.com/

http://el.wikipedia.org

Πανεπιστήμιο Πειραιώς