

Η μέτρηση αποδοτικότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού

[Η χρήση οικονομικών αριθμοδεικτών]

Παυλός Νικόλαος

Επιβλέπων: Καθηγητής **Λάιος Λάμπρος**, Μέλη της τριμελούς επιτροπής: Καθηγητής **Φωτήλας
Παναγιώτης**, Επίκουρος Καθηγητής **Μοσχούρης Σωκράτης**

Ευχαριστίες

Υπάρχουν πολλοί άνθρωποι τους οποίους θα ήθελα να ευχαριστήσω σε αυτές τις γραμμές για την προσφορά τους στην ολοκλήρωση της διδακτορικής μου διατριβής. Πρώτα από όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή Λάμπρο Λάϊο που πίστεψε στις δυνατότητές μου και τις προοπτικές αυτής της έρευνας καθώς και για τις λύσεις που μου πρόσφερε στα ερευνητικά αδιέξοδα που αντιμετώπισα. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επίκουρο καθηγητή Μοσχούρη Σωκράτη για την πολύτιμη βοήθεια που μου παρείχε σε όλα τα στάδια υλοποίησης της έρευνας. Επιπρόσθετα, θα ήθελα να ευχαριστήσω το Ελληνικό Ινστιτούτο Προμηθειών (ΕΙΠ) για την πολύτιμη συνεργασία του χωρίς την οποία δε θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση της έρευνας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου Ηλία και Καλλιθέα Παυλή για τη βοήθεια και τη συνεχή συμπαράσταση τους. Τους ευχαριστώ που συμμερίστηκαν το όνειρο μου και με τον τρόπο τους αγωνίστηκαν και αυτοί για την ολοκλήρωση του. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τη σύντροφο μου Βασιλική Λαμπροπούλου, που όλα αυτά τα χρόνια στήριξε τις αποφάσεις μου και στάθηκε δίπλα μου σε καλές και κακές στιγμές.

Θα ήθελα στο σημείο αυτό να αφιερώσω τη μελέτη αυτή στους γονείς μου αλλά και στη μνήμη του παππού μου Ιωάννη Κουκουλέτσου και της γιαγιάς μου Γρηγορίας Παυλή που έφυγαν από τη ζωή το χρόνο που ολοκλήρωσα τη διατριβή μου και δεν πρόλαβαν να με δουν να την ολοκληρώνω.

Η έρευνα υλοποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος υποτροφιών «Ηράκλειτος» του ΕΠΕΑΕΚ Β' ΚΠΣ.

Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες	2
1. Εισαγωγή	6
2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση	9
2.1 Η μέτρηση αποδοτικότητας της επιχείρησης	9
2.1.1 Λόγοι για τους οποίους μετράμε την αποδοτικότητα μιας επιχείρησης	10
2.1.2 Παραδοσιακοί τρόποι μέτρησης της αποδοτικότητας	12
2.1.3 Η νέα αντίληψη στη μέτρηση της αποδοτικότητας	16
2.2 Η μέτρηση αποδοτικότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού	18
2.2.1 Η επιρροή των προμηθειών στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης	19
2.2.2 Η αξιολόγηση της ποιότητας των προμηθευτών.	20
2.2.3 Malcolm Baldrige National Quality Award vs ISO 9000	23
2.2.4 Η αξιολόγηση της ευελιξίας των προμηθευτών	24
2.2.5 Η ανταλλαγή πληροφοριών στην αλυσίδα εφοδιασμού	27
2.2.6 Η τιμή αγοράς ως κριτήριο αξιολόγησης προμηθευτών	29
2.2.7 Το κόστος λειτουργίας του τμήματος προμηθειών	31
2.3 Η θεωρία των περιορισμών.	34
2.4 Η ικανοποίηση του πελάτη	37
2.4.1 Η συνέπεια στη διανομή των προϊόντων	37
2.4.2 Αξιολόγηση της συνεργασίας επιχείρησης πελάτη	39
2.4.3 Η αξιολόγηση της επικοινωνίας επιχείρησης-πελάτη	40
2.4.4 Το κόστος διανομής	41
2.5 Η ιστορική αναδρομή των αριθμοδεικτών (1960-1980)	42
2.5.1 Ο δείκτης Altman Z	54
3. Μεθοδολογία	56
3.1 Βιβλιογραφική ανασκόπηση	56
3.2 Αριθμοδείκτες χρηματοοικονομικής απόδοσης	61
3.3 Στατιστική ανάλυση	62
3.4 Σύνδεση της μεθοδολογίας με τις ερευνητικές υποθέσεις	63
4. Αποτελέσματα	64
4.1 Αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση μεταβλητών απόδοσης εφοδιασμού	65

	4
4.1.1 Ανάλυση σε κύριους παράγοντες _____	67
4.1.2 Συμπεράσματα από την ανάλυση παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού _____	69
4.2 Αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση μεταβλητών απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών. _____	72
4.2.1 Ανάλυση σε κύριους παράγοντες. _____	73
4.2.2 Συμπεράσματα από την ανάλυση παραγόντων απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών _____	76
4.3 Παραγοντική ανάλυση αριθμοδεικτών _____	77
4.3.1 Παράγοντες λογιστικής ρευστότητας _____	77
4.3.2 Παράγοντες κεφαλαιακής μόχλευσης _____	79
4.3.3 Παράγοντες οικονομικής κερδοφορίας _____	80
4.4 Έλεγχος αξιοπιστίας κλίμακας για τους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών _____	82
4.5 Έλεγχος συσχέτισης των παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού με λογιστικούς δείκτες γενικής εκμετάλλευσης _____	84
4.5.1 Έλεγχος κανονικότητας των μεταβλητών απόδοσης _____	85
4.5.2 Συσχετισμοί παραγόντων απόδοσης με πωλήσεις _____	87
4.5.3 Συσχετισμοί παραγόντων απόδοσης με το μικτό κέρδος _____	88
4.5.4 Συσχετισμοί παραγόντων απόδοσης με τα κέρδη προ τόκων _____	89
4.5.5 Συσχετισμοί παραγόντων απόδοσης με την παραγωγικότητα _____	90
4.6 Ανάλυση της συσχέτισης των παραγόντων απόδοσης προμηθειών με ολογιστικούς δείκτες _____	90
4.7 Ανάλυση συσχέτισης παραγόντων απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών με αριθμοδείκτες _____	94
4.8 Ανάλυση συσχέτισης των παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών _____	96
4.9 Συνοπτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων _____	97
5. Συζήτηση _____	100
5.1.1 Η ποιότητα των προμηθευτών και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης _____	100
5.1.2 Η σχέση της ευελιξίας των προμηθευτών και της οικονομικής απόδοσης της επιχείρησης _____	103
5.1.3 Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης _____	104
5.1.4 Η τιμή αγοράς και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης _____	106

5.1.5 Το κόστος λειτουργίας του τμήματος προμηθειών και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης _____	108
5.2 Παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης	109
5.2.1 Η συνέπεια στην παράδοση προϊόντων και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης _____	109
5.2.2 Η επικοινωνία με τους πελάτες και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης _____	110
5.2.3 Η συνεργασία με τους πελάτες και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης _____	111
5.3 Η σχέση παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και απόδοσης στην εξυπηρέτηση των πελατών _____	111
5.4 Προτάσεις προς τις Ελληνικές επιχειρήσεις _____	114
6. Περιορισμοί – προτάσεις για μελλοντική έρευνα. _____	117
Βιβλιογραφικές αναφορές _____	119
Παραρτήματα _____	127
Παράρτημα Ι _____	127

1.Εισαγωγή

Η αξιολόγηση της απόδοσης μια επιχείρησης, είτε αυτή χρησιμοποιείται για τον εσωτερικό έλεγχο διαδικασιών και τη λήψη αποφάσεων, είτε ως εργαλείο αξιολόγησης άλλων επιχειρήσεων όπως οι πελάτες και οι προμηθευτές, αποτελεί μια από τις πιο μεγάλες προκλήσεις στην έρευνα της διοίκησης επιχειρήσεων. Μέχρι τώρα και ιδιαίτερα για την Ελληνική αγορά, το είδος των πληροφοριών που συνδέεται με την αξιολόγηση των επιχειρήσεων προέρχεται από τις λογιστικές καταστάσεις. Συμπεράσματα που προκύπτουν από τις λογιστικές καταστάσεις περιλαμβάνουν την κερδοφορία, τη ρευστότητα, το χρέος και την κεφαλαιακή διάρθρωση της επιχείρησης, στοιχεία τα οποία εφόσον αξιολογούνται σε τακτική βάση βοηθούν σημαντικά τη λήψη αποφάσεων και τη στρατηγική της επιχείρησης.

Οι αποφάσεις που αφορούν την αλυσίδα εφοδιασμού μιας επιχείρησης επηρεάζουν ένα σημαντικό αριθμό οικονομικών δεικτών. Λογιστικοί αριθμοδείκτες όπως το απόθεμα, οι ταμειακές ροές, το κεφάλαιο κίνησης, το κόστος πωληθέντων και οι πωλήσεις επηρεάζονται άμεσα και καθημερινά από αποφάσεις εφοδιασμού.

Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγουν πολλές έρευνες οι οποίες ενισχύουν με εμπειρικά στοιχεία τη σχέση μεταξύ μεταβλητών απόδοσης του εφοδιασμού(όπως για παράδειγμα η συνεργασία με τους προμηθευτές) και της οικονομικής απόδοσης της επιχείρησης. Παράγοντες όπως η τακτική αξιολόγηση των προμηθευτών, η συμμετοχή των προμηθευτών στο σχεδιασμό νέων προϊόντων, η πληροφόρηση για τα επίπεδα των αποθεμάτων, η αβεβαιότητα της αγοράς και ο βαθμός αλληλεξάρτησης μεταξύ επιχείρησης και προμηθευτή έχουν εξεταστεί ως προς την επίδραση τους σε λογιστικούς αριθμοδείκτες όπως η απόδοση της επένδυσης (ROI), οι πωλήσεις, η ανάπτυξη των πωλήσεων κ.α.

Η μελέτη της βιβλιογραφίας δείχνει ότι η σχέση μεταξύ μεμονωμένων μεταβλητών απόδοσης εφοδιασμού και μεμονωμένων δεικτών οικονομικής απόδοσης έχει μελετηθεί. Επίσης σε ελάχιστες περιπτώσεις έχουν μελετηθεί η επίδραση των δεικτών εφοδιασμού σε λογιστικούς αριθμοδείκτες(δηλ. δείκτες που εξάγονται άμεσα από οικονομικές καταστάσεις). Με βάση λοιπόν αυτήν τη διαπίστωση και τη μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας δημιουργήθηκαν ερευνητικές υποθέσεις για τη

συστηματική και κατά το δυνατόν ολοκληρωμένη μελέτη της σχέσης μεταξύ μεταβλητών απόδοσης του εφοδιασμού και οικονομικής απόδοσης.

Με τη χρήση οικονομικών δεικτών η έρευνα εξετάζει την επιρροή παραγόντων απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού, όπως για παράδειγμα η ποιότητα των προμηθευτών, σε τρεις βασικές διαστάσεις: την κερδοφορία, τη ρευστότητα και την κεφαλαιακή διάρθρωση. Με αυτό τον τρόπο δε διαπιστώνεται μόνο η ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ των υπό εξέταση παραγόντων αλλά προσδιορίζεται με μεγαλύτερη ανάλυση η προέλευση και ερμηνεία τους.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα αποτελούν δύο ερωτηματολόγια τα οποία περιέχουν μεταβλητές αξιολόγησης για τις διαδικασίες προμηθειών και εξυπηρέτησης πελατών. Επιπλέον, για την άντληση οικονομικών στοιχείων χρησιμοποιήθηκαν οι ισολογισμοί τεσσάρων ετών από τις συμμετέχουσες επιχειρήσεις. Τα ερωτηματολόγια απευθύνονται στο τμήμα προμηθειών και στο τμήμα logistics. Για τη δημιουργία των παραγόντων χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές πολυμεταβλητής ανάλυσης όπως η παραγοντική ανάλυση (factor analysis) και στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε διμεταβλητή ανάλυση συσχέτισης (Bivariate correlation) μεταξύ παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού, εξυπηρέτησης πελατών και οικονομικής απόδοσης.

Από την παραγοντική ανάλυση προκύπτουν εννέα παράγοντες από τους οποίους πέντε αφορούν την απόδοση εφοδιασμού και τέσσερις την εξυπηρέτηση πελατών. Οι συνολικά τριάντα οικονομικοί αριθμοδείκτες που επιλέχθηκαν οδήγησαν στη δημιουργία έντεκα παραγόντων από τους οποίους οι πέντε αφορούν τη ρευστότητα, οι τρεις την κερδοφορία και οι τρεις την κεφαλαιακή μόχλευση της εταιρείας.

Από την ανάλυση προκύπτουν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων. Οι παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού συσχετίζονται σε εννέα περιπτώσεις με τους παράγοντες οικονομικής απόδοσης. Από την άλλη πλευρά οι παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών συσχετίζονται σε τρεις περιπτώσεις. Ο αριθμός των συσχετίσεων οδηγεί στο συμπέρασμα ότι από το σύνολο των παραγόντων

απόδοσης που μελετήθηκαν οι παράγοντες εφοδιασμού επηρεάζουν περισσότερο την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

Επιπλέον, για πρώτη φορά αναλύονται παράγοντες απόδοσης στην αλυσίδα εφοδιασμού ως προς την επιρροή τους στη ρευστότητα και την κεφαλαιακή μόχλευση της επιχείρησης. Έτσι ερμηνεύονται σχέσεις που επηρεάζουν τις ταμειακές ροές μιας επιχείρησης όπως ο εμπορικός κύκλος, το μέγεθος και το είδος των υποχρεώσεων και το κεφάλαιο κίνησης. Μέσα από την ανάλυση προκύπτουν χρήσιμα συμπεράσματα για τον τρόπο με τον οποίον παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών επηρεάζουν την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν αφορούν πρακτικές κερδοφόρων εταιρειών. Οι συσχετίσεις που διαπιστώνονται δεν μπορούν να ερμηνευτούν μόνο προς μία κατεύθυνση μεταξύ αιτίας και αιτιατού. Για παράδειγμα, τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν πως η ποιότητα των προμηθευτών επηρεάζει θετικά την κερδοφορία της επιχείρησης και αρνητικά τις συνολικές της υποχρεώσεις. Στην πρώτη περίπτωση υπάρχουν αρκετές έρευνες που στηρίζουν τη συμβολή της ποιότητας των προμηθευτών στην κερδοφορία της επιχείρησης. Στη δεύτερη περίπτωση η ποιότητα των προμηθευτών αποδυναμώνεται όταν ο αγοραστής έχει μεγάλο χρέος. Επομένως, η ποιότητα των προμηθευτών λειτουργεί ως αιτία στην πρώτη περίπτωση και ως αποτέλεσμα στη δεύτερη.

Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε παρουσιάζεται στο δεύτερο κεφάλαιο στο οποίο περιγράφονται οι σημαντικότερες έρευνες πάνω στις οποίες βασίστηκε η μελέτη. Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε. Στο τέταρτο και πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα και η συζήτηση των αποτελεσμάτων αντίστοιχα. Στο τελευταίο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι περιορισμοί της μελέτης και οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

2 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

2.1 Η μέτρηση αποδοτικότητας της επιχείρησης

Εάν κάποιος ασχοληθεί με το αντικείμενο της μέτρησης της αποδοτικότητας (Performance measurement) θα διαπιστώσει ότι αποτελεί ένα «χαοτικό» αντικείμενο. Καθημερινά μετράμε και συγκρίνουμε την αποδοτικότητα ή τη διαφοροποίηση με στόχο να επέμβουμε, όπου και όποτε χρειάζεται, για να πάρουμε διάφορες αποφάσεις. Πολλές επιχειρήσεις διακατέχονται συνεχώς από ερωτήματα που αφορούν την οικονομική τους πορεία. Αποτελεί στοιχείο μέγιστου ενδιαφέροντος η επίγνωση των πραγματικών επιδόσεων μιας επιχείρησης. Δυστυχώς όμως δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο εργαλείο που μας δείχνει αυτό που επιθυμούμε.

Πώς μετράμε επομένως την αποδοτικότητα μιας επιχείρησης;

Πρώτα, θα πρέπει να αναρωτηθούμε τι εννοούμε με την έννοια της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας. Οι λέξεις αυτές θα πρέπει να έχουν ξεκάθαρο ορισμό στο μυαλό αυτού που θέλει να μετρήσει την αποδοτικότητα δραστηριοτήτων ανάλογων με αυτών που υπάρχουν στις επιχειρήσεις. Πέρα από τον ορισμό που δίνουν διάφορα λεξικά στις παραπάνω έννοιες, κάθε επιχείρηση δίνει διαφορετική σημασία στις έννοιες αυτές. Γι' αυτό θα πρέπει να αναρωτηθεί μια επιχείρηση τι εννοεί ως αποδοτικό και αποτελεσματικό στο δικό της χώρο δραστηριοτήτων.

Ως μέτρηση της αποδοτικότητας (Performance measurement) εννοούμε τη διαδικασία ποσοτικοποίησης της λειτουργικότητας και της αποτελεσματικότητας των ενεργειών μιας επιχείρησης. (Neely, A, 1998)

Η λειτουργικότητα και η αποτελεσματικότητα μιας επιχείρησης είναι οι κύριες διαστάσεις της απόδοσης (performance) και επομένως σε αυτές τις δύο διαστάσεις πρέπει να βασίζεται ένα σύστημα μέτρησης αποδοτικότητας. Η λειτουργικότητα (efficiency) αναφέρεται στο κατά πόσο οικονομικά χρησιμοποιούνται οι πόροι της επιχείρησης, ενώ η αποτελεσματικότητα (effectiveness) αναφέρεται στο κατά πόσο συνεπής είναι η ικανοποίηση των αναγκών των πελατών μιας επιχείρησης με τα προϊόντα/υπηρεσίες της. Η λειτουργικότητα μετράει πόσο αποτελεσματικά οι

εισροές έχουν μετατραπεί σε εκροές, ενώ η αποτελεσματικότητα μετράει πόσο επιτυχημένα ένας οργανισμός έχει επιτύχει τα αποτελέσματα που επιδιώκει.

2.1.1 Λόγοι για τους οποίους μετράμε την αποδοτικότητα μιας επιχείρησης

Εκτός από την ποσοτικοποίηση της λειτουργικότητας και της αποτελεσματικότητας, ποιοι άλλοι λόγοι οδηγούν μια επιχείρηση στη μέτρηση της αποδοτικότητας; Υπάρχουν σημαντικοί λόγοι για τους οποίους πρέπει μια επιχείρηση να μετράει την αποδοτικότητά της, όπως:

- Ο έλεγχος και καθορισμός της θέσης της επιχείρησης. Με τη μέτρηση της αποδοτικότητας μπορούμε να γνωρίζουμε σε ποια θέση βρισκόμαστε καθώς επίσης και σε ποια θέση βρίσκονται οι άλλες επιχειρήσεις στο χώρο (Benchmarking). Το να γνωρίζεις ποια είναι η θέση και ποια είναι η κατεύθυνση είναι σημαντικό σε κάθε είδος επιχείρησης. (Wisner J.D, Fawcett S.E, 1991), (Sweeney M.T, 1994), (De Toni A, Tonchia S., 2001), (Neely, A, 1998)
- Η επικοινωνία της θέσης της επιχείρησης. Κάθε επιχείρηση έχει εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες, (actors) οι οποίοι ενδιαφέρονται για την απόδοση της. Η λίστα αυτών των παραγόντων μπορεί να περιλαμβάνει μετόχους, πελάτες, προμηθευτές, κυβερνητικούς οργανισμούς κ.α. (Neely, A, 1998)
- Η επιβεβαίωση προτεραιοτήτων. Με τη χρησιμοποίηση πληροφοριών απόδοσης, μια επιχείρηση δεν καταφέρνει μόνο να δείξει τη θέση της στο χώρο, αλλά επιπλέον μπορεί να αντιληφθεί και το πόσο απέχει από τους στόχους της. Με οδηγό την απόδοση και λειτουργώντας με συνοχή στην επίτευξη των στόχων της, η επιχείρηση μπορεί εύκολα να συνδέσει τους αριθμοδείκτες απόδοσής της με τις αποφάσεις που πρέπει να πάρει και τις πολιτικές που πρέπει να επικρατήσουν. (Neely, A, 1998)
- Το κίνητρο προόδου. Ίσως ένα από τα μεγαλύτερα μυστικά για τις επιχειρήσεις που μετράνε σωστά και αποτελεσματικά την αποδοτικότητά τους είναι ότι μέσα από αυτήν αναγκάζονται να προοδεύσουν και να μην

- Ο σχεδιασμός, έλεγχος και συντονισμός δραστηριοτήτων. Η συστηματική μέτρηση της αποδοτικότητας διευκολύνει το σχεδιασμό, τον έλεγχο και συντονισμό δραστηριοτήτων ανάμεσα στα τμήματα μιας επιχείρησης. Πολλές από τις δραστηριότητες που καθορίζουν τα αποτελέσματα της επιχείρησης απαιτούν την εμπλοκή και συνεισφορά περισσότερων του ενός τμημάτων. Οι δραστηριότητες αυτές είναι σημαντικό να ελέγχονται μέσα από ένα σύστημα απόδοσης όχι μόνο για λόγους αξιολόγησης και παρέμβασης, αλλά κυρίως για λόγους συντονισμού και ελέγχου δραστηριοτήτων που αφορούν περισσότερα του ενός τμήματα σε μια επιχείρηση. (De Toni A, Tonchia S., 2001).
- Η ενίσχυση της προληπτικής διαχείρισης και του σχεδιασμού. Ένα σύστημα μέτρησης αποδοτικότητας ενισχύει την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων διαδικασιών διευκολύνοντας έτσι αποφάσεις που οδηγούν στην προληπτική αντιμετώπιση των προβλημάτων. (Bitichi U.S, 1994)

Είναι, επίσης, σημαντικό μια επιχείρηση, η οποία επιδιώκει τη μέτρηση αποδοτικότητας, να έχει ξεκάθαρη στρατηγική. Η στρατηγική μιας επιχείρησης είναι το σημείο μηδέν πάνω στο οποίο βασίζονται οποιεσδήποτε μετρήσεις σε σχέση με το τι θα μετρηθεί, το πώς και το τι συμπεράσματα θα προκύψουν μέσα από τη μέτρηση. Δεν αρκεί μόνο το να μετρήσουμε, για παράδειγμα, πόσους πελάτες εξυπηρετούμε την ημέρα, αν αυτό δεν αποτελεί μέρος της στρατηγικής την οποία μια επιχείρηση ακολουθεί. Μια επιχείρηση αποφασίζει μια στρατηγική κινήσεων και αποφάσεων και στη συνέχεια μετράει την αποδοτικότητα και αποτελεσματικότητα των ενεργειών της, προκειμένου να διαπιστώσει σε ποια

σημεία παρατηρούνται ελλείψεις, για τις οποίες θα λάβει περαιτέρω αποφάσεις, προκειμένου να καλυφθούν.

Η σημασία της μέτρησης της αποδοτικότητας σε κάθε τομέα της επιχείρησης είναι πάρα πολύ μεγάλη. Μεγάλο ενδιαφέρον, όμως, παρουσιάζει η μέτρηση της αποδοτικότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού. Η μέτρηση της αποδοτικότητας έχει αναγνωριστεί από το παγκόσμιο μοντέλο logistics (world class logistics model) ως μία από τις τέσσερις βασικές ικανότητες (key competencies).

2.1.2 Παραδοσιακοί τρόποι μέτρησης της αποδοτικότητας

Ο πιο διαδεδομένος τρόπος για να μετρήσουμε την αποδοτικότητα μιας επιχείρησης είναι μέσα από τα αποτελέσματα των λογιστικών της καταστάσεων, όπως ο ισολογισμός, τα αποτελέσματα χρήσεως, το ισοζύγιο και γενικότερα μέσα από τη λογιστική εικόνα που παρουσιάζει. Σκοπός μιας επιχείρησης είναι να είναι κερδοφόρα, γιατί έτσι μπορεί να ικανοποιεί καλύτερα τους πελάτες της, αλλά και τους εργαζομένους της. Αλλά η κερδοφορία που παρουσιάζει ένα λογιστικό έντυπο μπορεί ορισμένες φορές να αποβεί παραπλανητική και να οδηγήσει σε λάθος συμπεράσματα και αποφάσεις. Μέχρι τώρα η εικόνα μιας επιχείρησης βασίζεται κατά ένα πολύ μεγάλο μέρος στη λογιστική της απεικόνιση. Μέσα από αυτήν μπορούν να προκύψουν χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την εικόνα που παρουσιάζει η επιχείρηση κατά τη στιγμή, την οποία συντάχτηκαν τα συγκεκριμένα έντυπα, και έτσι να συγκρίνει την επίδοσή της σε σχέση με προηγούμενες χρονιές. Παρόλη την εξέλιξη στην ανάπτυξη νέων συστημάτων μέτρησης αποδοτικότητας, οι περισσότερες επιχειρήσεις καταγράφουν ακόμα την απόδοσή τους μέσα από λογιστικούς αριθμοδείκτες. (Tangen Stefan, 2004)

Οι λογιστικοί αριθμοδείκτες είναι ελλιπείς στην κατανόηση της παρούσας και μελλοντικής απόδοσης μιας επιχείρησης. Υπάρχουν αρκετά προβλήματα που συνδέονται με τη χρήση παραδοσιακών τρόπων μέτρησης της αποδοτικότητας. (Crawford K. and Cox J, 1990), (Maskell B, 1991), (Ghalayini et al. 1997) Αυτά είναι:

1. Οι παραδοσιακοί αριθμοδείκτες μέτρησης της αποδοτικότητας βασίζονται σε ένα ξεπερασμένο υπόδειγμα. Οι ρίζες τους βρίσκονται κυρίως σε παραδοσιακούς τρόπους παραγωγής με αποτέλεσμα να παραμελείται ο τομέας

των υπηρεσιών, ο οποίος υπολογίζεται ότι περιλαμβάνει το 75% μιας οικονομίας και συνεχώς αυξάνεται έναντι της βιομηχανικής παραγωγής.

2. Οι αριθμοδείκτες είναι πολύ προσανατολισμένοι στη χρηματοοικονομική διάσταση, με αποτέλεσμα να απευθύνονται περισσότερο στους μετόχους, αλλά και στους κυβερνητικούς οργανισμούς για φορολογικούς για παράδειγμα λόγους. Αυτοί οι λογιστικοί αριθμοδείκτες είναι πολύ περιληπτικοί και επικεντρώνονται στην οικονομική απόδοση, παρά στα αίτια που τη δημιουργήσε. Η ιδεοληψία μας σχετικά με τους λογιστικούς αριθμοδείκτες μας οδηγεί στο να αγνοήσουμε πολλές φορές, σημαντικούς μη λογιστικούς παράγοντες, όπως η ποιότητα του προϊόντος, η ικανοποίηση του πελάτη, ο χρόνος υλοποίησης των παραγγελιών, η ευελιξία της παραγωγής, ο χρόνος για την εισαγωγή ενός καινούριου προϊόντος, παράγοντες, οι οποίοι συνεχώς αποκτούν αυξανόμενη σημασία στη μεσο-μακροπρόθεσμη επιτυχία της επιχείρησης.
3. Οι παραδοσιακοί αριθμοδείκτες είναι περισσότερο «εσωστρεφείς». Εστιάζονται κυρίως στο εσωτερικό μέρος της επιχείρησης. Πολλοί λίγοι αριθμοδείκτες δίνουν πληροφορίες σχετικά με την αγορά και τους ανταγωνιστές. Έτσι, αποτελούν χαμηλό εργαλείο σύγκρισης διαφορετικών επιχειρήσεων και κλάδων (Benchmarking). Επιπρόσθετα, οι συνθήκες εφαρμογών στο εξωτερικό περιβάλλον καλύπτονται ελάχιστα από τους παραδοσιακούς αριθμοδείκτες.
4. Οι μετρήσεις είναι ιστορικές. Το κύριο μέρος της μέτρησης αποδοτικότητας είναι οι περασμένες οικονομικές αποδόσεις. Οι λογιστικοί αριθμοδείκτες δείχνουν πόσο καλά η διοίκηση έχει αξιοποιήσει το κεφάλαιο της επιχείρησης στο παρελθόν, ενώ αποτυγχάνουν στο να αξιολογήσουν την παρούσα και τη μελλοντική ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης.
5. Οι παραδοσιακοί αριθμοδείκτες διαθέτουν πολύ χαμηλή προβλεπτική ικανότητα. Οι παραδοσιακοί τρόποι μέτρησης, βασισμένοι στους λογιστικούς αριθμοδείκτες έχουν πολύ χαμηλή ή καθόλου συσχέτιση με τη μελλοντική επιτυχία της επιχείρησης. Υπάρχει, όμως, μεγάλη συσχέτιση μεταξύ μιας

επιχείρησης, της οποίας η θεμελιώδης δομή βασίζεται σε αριθμοδείκτες «εξολογιστικούς, και της μελλοντικής της επιτυχίας.

6. Οι αριθμοδείκτες επικεντρώνονται περισσότερο στην απόδοση μεμονωμένων τμημάτων μιας επιχείρησης. Πολλές επιχειρήσεις είναι τμηματικά οργανωμένες και οι μετρήσεις που γίνονται βασίζονται στην αποδοτικότητα αυτών των τμημάτων. Οι διαδικασίες όμως που περιλαμβάνονται σε αυτά τα τμήματα και οι οποίες διαπερνούν και συνδέουν τις λειτουργίες των τμημάτων δε λαμβάνονται υπόψη και δε μετρούνται από τους παραδοσιακούς λογιστικούς αριθμοδείκτες αποδοτικότητας.
7. Επιπλέον, οι παραδοσιακοί αριθμοδείκτες σε μια δομημένη ανά τμήματα επιχείρηση αποτυγχάνουν να φέρουν στην επιφάνεια στοιχεία σχετικά με την ικανοποίηση των πελατών όσον αφορά τα προϊόντα και τις υπηρεσίες μιας επιχείρησης, ή για παράδειγμα για το αν το προσωπικό μιας επιχείρησης δέχεται την κατάλληλη εκπαίδευση για τη βελτίωση της απόδοσής του στα εργασιακά του καθήκοντα. Οι αριθμοδείκτες αυτοί είναι «δομημένοι στο να ταιριάζουν» σε μια επιχείρηση κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επικεντρώνονται σε εσωτερικές λειτουργίες τμημάτων αγνοώντας στοιχεία και κριτήρια που βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με το περιβάλλον της επιχείρησης.
8. Ο παραδοσιακός τρόπος μέτρησης της αποδοτικότητας ενισχύει την «λάθος συμπεριφορά» σε μια επιχείρηση. Το γνωμικό ότι «οτιδήποτε μετριέται μπορεί να πραγματοποιηθεί» είναι ενδεικτικό της επιρροής που έχει ένα σύστημα αποδοτικότητας στη συμπεριφορά μιας επιχείρησης. Εάν η αποδοτικότητα εκτιμάται με παραδοσιακούς τρόπους χρησιμοποιώντας εσωστρεφείς και οικονομικά επικεντρωμένους αριθμοδείκτες απόδοσης, τότε είναι πολύ πιθανό η συμπεριφορά, η οποία ενισχύεται από το σύστημα μέτρησης απόδοσης, να είναι λανθασμένη.
9. Οι παραδοσιακοί αριθμοδείκτες εστιάζονται περισσότερο σε εισροές (inputs) παρά σε εκροές (outputs). Οι επιχειρήσεις γενικότερα μπορούν εύκολα να ανταπεξέλθουν στη μέτρηση των inputs, όπως για παράδειγμα το κόστος των πόρων που χρησιμοποιεί μια επιχείρηση. Όμως το αποτέλεσμα (output) από τη

χρησιμοποίηση αυτών των πόρων είναι δύσκολο να μετρηθεί. Μια επιχείρηση ή ένας οργανισμός χρειάζεται να παίρνει αποφάσεις σχετικά με την κατανομή και χρήση των πόρων της, περισσότερο με κριτήριο την απόδοση αυτών όσον αφορά το αποτέλεσμα και όχι μόνο βάσει του κόστους του εκάστοτε πόρου.

10. Οι παραδοσιακοί τρόποι μέτρησης της αποδοτικότητας παράγουν πληθώρα πληροφοριών. Με τη χρήση νέων αναπτυγμένων μέσων πληροφορικής, μπορούν να συγκεντρωθούν πάρα πολλοί δείκτες για διάφορες λειτουργίες της επιχείρησης. Το πρόβλημα δε βρίσκεται στην έλλειψη δεικτών μέτρησης αποδοτικότητας, αλλά στην ουσιαστική επιλογή αυτών που βελτιώνουν τη λειτουργία και πραγματική απόδοση της επιχείρησης. Συνήθως, η πληθώρα των πληροφοριών που παράγεται οδηγεί στη σύγχυση σχετικά με τη συνολική πορεία της επιχείρησης, μιας και ορισμένοι δείκτες μπορεί να δίνουν μια καλή εικόνα και κάποιοι άλλοι όχι. Η σύγχυση αυτή μπορεί να οδηγήσει στην έλλειψη εμπιστοσύνης προς το σύστημα μέτρησης αποδοτικότητας και στην εγκατάλειψη αυτού. Επιπλέον, μακροπρόθεσμα η συλλογή πληθώρας πληροφοριών μπορεί να αποβεί και αρκετά δαπανηρή.
11. Οι αριθμοδείκτες είναι «περιληπτικοί» από τη φύση τους. Οι λογιστικοί αριθμοδείκτες δείχνουν την απόδοση του παρελθόντος και μπορούν επίσης να απεικονίσουν τη σημερινή προστιθέμενη αξία, χωρίς όμως να αποκαλύπτουν την αιτία αυτής της προστιθέμενης αξίας. Με άλλα λόγια, είναι πολύ δύσκολο για κάποιον να πάρει αποφάσεις με βάση ένα τέτοιο σύστημα απόδοσης, όταν δεν μπορεί να συνδέσει τις ενέργειες με τα αποτελέσματα. Ακόμα και αν το αποτέλεσμα είναι το τέλεια επιθυμητό, ή απλά ικανοποιητικό, ή κακό, οι αποφάσεις, οι οποίες θα παρθούν για τη βελτίωσή του δε θα βοηθηθούν από το σύστημα απόδοσης.

Η κριτική που ασκείται στους λογιστικούς αριθμοδείκτες ως μέσο μέτρησης και πρόβλεψης της απόδοσης δεν αποδυναμώνει τη σημασία τους στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Κάθε επιχείρηση αξιολογείται από τους μετόχους της, τους χρηματοοικονομικούς οργανισμούς, αλλά και διάφορους άλλους παράγοντες ως προς την επίδοσή της σε λογιστικούς αριθμοδείκτες όπως η κερδοφορία, η

ρευστότητα της και η χρηματοοικονομική της μόχλευση. Με αυτό τον τρόπο εκτιμάται η αποτελεσματικότητά της στο να παράγει κέρδη, η δυνατότητά της στο να αυξάνει το μετοχικό της κεφάλαιο, αλλά και να αξιοποιεί πηγές δανεισμού και άντλησης κεφαλαίου, προκειμένου να αυξήσει τα πάγια στοιχεία της και την κερδοφορία της. Η εκτίμηση της απόδοσης μιας επιχείρησης βάσει των λογιστικών της εντύπων παραμένει το πιο σημαντικό και διαδεδομένο σύστημα μέτρησης της απόδοσής της εξαιτίας των χαρακτηριστικών της συγκρισιμότητας, των κοινών κανόνων, βάσει των οποίων προκύπτουν, της δυνατότητας επικοινωνίας της απόδοσης, αλλά και της μακροχρόνιας θέσπισης κανόνων για τη μέτρηση αυτής της απόδοσης.

Η κριτική που ασκείται ως προς τους λογιστικούς αριθμοδείκτες σκοπό έχει να αναδείξει τους παράγοντες που κρύβονται πίσω από τα νούμερα των λογιστικών αριθμών, δηλαδή με τους εξολογιστικούς εσωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη λογιστική εικόνα της επιχείρησης.

2.1.3 Η νέα αντίληψη στη μέτρηση της αποδοτικότητας

Το τελικό αποτέλεσμα για το οποίο κρίνεται μια επιχείρηση είναι το κέρδος. Αλλά είναι το κέρδος το κατάλληλο μέτρο για να διαπιστωθεί η απόδοση μιας επιχείρησης; Με άλλα λόγια είναι αρκετό να χρησιμοποιούμε μόνο το κέρδος ως βαρόμετρο σε ένα σύστημα μέτρησης της αποδοτικότητας μιας επιχείρησης; Εφόσον το κέρδος είναι ο τελικός στόχος μιας επιχείρησης θα πρέπει να επικεντρωθούμε περισσότερο στους παράγοντες που το προκαλούν. Μετρώντας και διαπιστώνοντας τους παράγοντες που οδηγούν στην αύξηση της αποδοτικότητας, το κέρδος θα επέλθει ως φυσική συνέπεια.

Ένα χαρακτηριστικό στα νέα συστήματα μέτρησης αποδοτικότητας είναι η ολοκληρωμένη φύση τους (integrated nature). Οι ολοκληρωμένες μετρήσεις περιλαμβάνουν αριθμοδείκτες από όλες τις δραστηριότητες ή από μία σειρά δραστηριοτήτων. Η συγκεντρωτική αυτή προσέγγιση, η οποία περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που εξελίσσονται μέσα σε μια επιχείρηση, μειώνει τον κίνδυνο της «ημι-βελτιστοποίησης» λειτουργιών για λογαριασμό της τελικής συνολικής απόδοσης.

Η εσωστρεφής εστίαση στην απόδοση μεμονωμένων λειτουργιών έχει αντικατασταθεί από μια πιο ολοκληρωμένη αντίληψη στη μέτρηση αποδοτικότητας, η οποία επικεντρώνεται περισσότερο στο κατά πόσο μια διαδικασία ταιριάζει στο περιβάλλον και κατά πόσο συνεργάζεται και επιτυγχάνεται η στρατηγική της επιχείρησης.

Οι νέες περιοχές στη μέτρηση αποδοτικότητας δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στην αποτελεσματικότητα των προμηθειών παρά στη λειτουργικότητα αυτών, αντικατοπτρίζοντας έτσι μια μεταβολή προς την προοπτική του στρατηγικού εφοδιασμού (Trent and Monzcka, 1998).

Κριτήρια, όπως η ικανοποίηση του πελάτη, η ικανοποίηση των εργατών, η αποτελεσματικότητα των παραγγελιών και η ποιότητα των προϊόντων, τα οποία αποτελούν παράγοντες κέρδους μια επιχείρησης οι οποίοι δε λαμβάνονται υπόψη σε ένα σύστημα αποδοτικότητας. Έτσι, από τη στιγμή που οι επιχειρήσεις αντιλήφθηκαν το μέγεθος των χαμένων ευκαιριών από τη μη σωστή παρακολούθηση των στοιχείων κέρδους, αναγκάστηκαν να δώσουν μεγαλύτερη σημασία σε αυτά. Αναπτύχθηκαν έτσι πλαίσια μέτρησης αποδοτικότητας, τα οποία στόχο έχουν να προσδιορίσουν τις περιοχές εκείνες όπου μια επιχείρηση θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερη σημασία. Ευρέως χρησιμοποιούμενα συστήματα αποδοτικότητας είναι το Balance Scorecard (Kaplan και Norton, 1992), το Performance Matrix, (Keegan D.P, Eiler R.G και Jones C.R, 1989) το πλαίσιο αιτίας και αποτελεσμάτων (Fitzgerald et al., 1991) κ.α.

Μπορούμε να πούμε οι τρόποι μέτρησης της αποδοτικότητας που αναφέραμε είχαν και έχουν επιτυχημένη εφαρμογή σε ένα μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων. Όμως το πρόβλημα της μέτρησης αποδοτικότητας επανατοποθετήθηκε σε νέα βάση. Όλα αυτά τα συστήματα είτε απαιτούσαν πόλους πόρους για την εφαρμογή τους ή ο τρόπος της μέτρησης δεν ήταν αντικειμενικός, η ήταν ελλιπής η ανάλυση των πολλών πληροφοριών που συλλέγονταν ή ο τρόπος μέτρησής τους παρεμπόδιζε τη διαδικασία και αντιστρόφως. Το σημαντικότερο όμως πρόβλημα είναι η επιλογή των κατάλληλων δεικτών μέσα στο γενικό πλαίσιο που παρουσιάζεται στα διάφορα συστήματα και ο τρόπος μέτρησης τους. Το αντικείμενο αυτό παραμένει εξαιρετικά δύσκολο ακόμα στις μέρες μας και οι εκτενείς μελέτες στο θέμα χρησιμοποιούν

λίγους συγκεκριμένους αριθμοδείκτες που κατά την άποψη των μελετητών εξυπηρετούν τους σκοπούς μιας επιχείρησης.

Οι De Toni και Tonchia (2001), διακρίνουν τα συστήματα μέτρησης αποδοτικότητας ανάλογα με τη δομή τους σε κάθετα, οριζόντια και ισορροπημένα. Ανάλογα με το ποια δομή είναι επικρατέστερη σε μια επιχείρηση, τα συστήματα μέτρησης αποδοτικότητας διακρίνονται σε αυστηρώς ιεραρχικά, ισορροπημένων επιδόσεων (balance scorecard), κωνοειδούς δομής, σε αυτά που διαχωρίζουν την εσωτερική με την εξωτερική απόδοση και τέλος σε αυτά που βασίζονται στην αλυσίδα αξίας (Value Chain).

Τα αυστηρώς ιεραρχικά συστήματα απόδοσης χαρακτηρίζονται από την απόδοση σε στοιχεία κόστους και μη-κόστους, σε διάφορα αθροιστικά επίπεδα μέχρι να μετατραπούν σε λογιστικούς αριθμοδείκτες. Τα συστήματα ισορροπημένων επιδόσεων (balanced scorecard) χαρακτηρίζονται από την ύπαρξη διαφορετικών στοιχείων απόδοσης, τα οποία αντικατοπτρίζουν διαφορετικές λειτουργίες (χρηματοοικονομικά, εξυπηρέτηση πελατών κ.α.) και τα οποία εξετάζονται μεμονωμένα. Τα συστήματα μέτρησης απόδοσης κωνοειδούς δομής χαρακτηρίζονται από τη σύνθεση χαμηλού επιπέδου δεικτών σε πιο σωρευτικούς δείκτες, χωρίς όμως να μεταφράζονται οι δείκτες μη κοστολογικής απόδοσης σε χρηματοοικονομική απόδοση.

2.2 Η μέτρηση αποδοτικότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού

Η αλυσίδα εφοδιασμού αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος των δραστηριοτήτων μιας εμπορικής ή και βιομηχανικής επιχείρησης. Έχει μεγάλη σημασία για μια επιχείρηση να μπορεί να αναπτύσσει αριθμοδείκτες αποδοτικότητας, οι οποίοι είναι:

- Αναγνωρίσιμοι
- Συγκρίσιμοι
- Ξεκάθαροι
- Χρήσιμοι για την αύξηση την κερδοφορίας της επιχείρησης.

Η μέτρηση της αποδοτικότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού δεν είναι μόνο μια ανάγκη της διοίκησης για τη λήψη των σωστών αποφάσεων. Είναι συνήθης τακτική στους όρους εξυπηρέτησης μιας σύμβασης να ενσωματώνονται συμφωνημένοι

αριθμοδείκτες απόδοσης. Σε τέτοιου είδους συμφωνίες ο προμηθευτής αποδέχεται υπό συγκεκριμένους όρους, να ενσωματώσει στις λειτουργίες του τους συγκεκριμένους αριθμοδείκτες απόδοσης. Έτσι, η αξιολόγηση της απόδοσης στην αλυσίδα εφοδιασμού εκτός από στρατηγικό ή οικονομικό εργαλείο αποτελεί το κοινό σημείο αναφοράς ανάμεσα στην επιχείρηση και τους προμηθευτές/πελάτες της.

Όπως προαναφέραμε, υπάρχουν αρκετοί αριθμοδείκτες και αρκετά συστήματα μέτρησης αποδοτικότητας. Οι αριθμοδείκτες απόδοσης που περιλαμβάνονται σε ένα σύστημα αξιολόγησης πρέπει να επικεντρώνονται στις πιο κρίσιμες λειτουργίες μιας αλυσίδας εφοδιασμού όπως: (Gunasekaran A, Patel C, Tirtiroglu E, 2001)

1. Αξιολόγηση της αποτελεσματικής εκτέλεσης της παραγγελίας.
2. Αξιολόγηση της συνεργασίας αγοραστή-πωλητή.
3. Αποτελεσματικότητα παραγωγής.
4. Αποτελεσματικότητα διανομής.
5. Αξιολόγηση των υπηρεσιών προς τον πελάτη και μέτρηση της ικανοποίησής του.
6. Οικονομική αξιολόγηση του εφοδιασμού και του κόστους logistics.

2.2.1 Η επιρροή των προμηθειών στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης

Περισσότερο από το 50% του κόστους πωληθέντων προέρχεται από τις αγορές υλικών και εμπορευμάτων (Burton, 1988; Handfield, et al 1999). Οι προμήθειες έχουν άμεση επίπτωση στο κόστος και την ποιότητα των προϊόντων, ενώ επηρεάζουν και την ανταγωνιστική ικανότητα της επιχείρησης στην συνέπεια, τη διανομή, την ευελιξία και την καινοτομία (Fawcett and Fawcett, 1995). Το γεγονός αυτό αναδεικνύει τη σημασία της αξιολόγησης και επιλογής των κατάλληλων προμηθευτών για την οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Έρευνες υποστηρίζουν ότι, τα κριτήρια αξιολόγησης των προμηθευτών καθώς και η συμμετοχή τους στο σχεδιασμό νέων προϊόντων, οδηγούν στην αύξηση της απόδοσης του αγοραστή. (Vonderembse and Tracey, 1999). Επιπλέον η πιστοποίηση των προμηθευτών και η τακτική επίβλεψη των εγκαταστάσεων τους συσχετίζεται θετικά με αριθμοδείκτες,

όπως η απόδοση του ενεργητικού (Return on assets – [ROA]), το μερίδιο αγοράς, οι πωλήσεις και η ανταγωνιστική ισχύ. (Tan, et al. 1998).

Η απόδοση των προμηθευτών βασίζεται σε τρεις κύριους παράγοντες: στην ποιότητα, στην τιμή και στη διανομή (Hirakubo and Kublin, 1998; Howard, 1998). Η τιμή αποτελεί συνήθως και τον πιο κρίσιμο παράγοντα στην αξιολόγηση των προμηθευτών, (Lehmann and O'Shaughnessy, 1982; Ellram, 1990) αγνοώντας πολλές φορές εξίσου σημαντικούς παράγοντες απόδοσης, όπως την επικοινωνία και τη συνέπεια στην παράδοση (Degraeve and Roodhooft, 1999). Με την πάροδο του χρόνου η σημασία της ποιότητας και της εξυπηρέτησης αποκτά μεγαλύτερη βαρύτητα απ' ό,τι η διανομή και η τιμή (Wilson, 1994).

Σε σχετικά πρόσφατη έρευνα οι Simpson et al (2002) υποστηρίζουν ότι παρόλο που οι αγοραστές πιστεύουν στη σημασία των διευρυμένων κριτηρίων και της συστηματικής αξιολόγησης των προμηθευτών, στην πραγματικότητα ένα μεγάλο ποσοστό (45,5%) δεν ακολουθεί μια διευρυμένη, μεθοδική και ολοκληρωμένη διαδικασία αξιολόγησης.

Εκτός από την αξιολόγηση των προμηθευτών ο στρατηγικός ρόλος των προμηθειών επηρεάζει θετικά την οικονομική απόδοση της επιχείρησης σε αριθμοδείκτες, όπως η απόδοση της επένδυσης, το περιθώριο κέρδους, το μερίδιο αγοράς και τα κέρδη προ φόρων (Carr and Pearson, 2002).

2.2.2 Η αξιολόγηση της ποιότητας των προμηθευτών.

Η ολοένα πιο συστηματική χρήση των μεθόδων διοίκησης ολικής ποιότητας (TQM) από τις επιχειρήσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας των εσωτερικών τους διαδικασιών οδήγησε στην επέκταση αυτών των εργαλείων μέσα στην αλυσίδα εφοδιασμού, προκειμένου οι επιχειρήσεις να αποκομίσουν τα μεγαλύτερα δυνατά οφέλη και να ανταπεξέλθουν στις ανταγωνιστικές προκλήσεις.

Η ποιότητα των αγοραζόμενων προϊόντων αποτελεί κρίσιμο παράγοντα στην αξιολόγηση των προμηθειών (Chao et al. 1993). Η ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών αποτελεί το θεμέλιο λίθο για τη συνεργασία μεταξύ αγοραστή – πωλητή. Η μέτρηση της ποιότητας αποτελεί το πιο σημαντικό κριτήριο επιλογής και αξιολόγησης των προμηθευτών (Simpson, et al. 2002). Για το λόγο αυτό η χρήση

εργαλείων ολικής ποιότητας (TQM) και η επέκταση αυτών στους προμηθευτές επηρεάζει θετικά την οικονομική απόδοση της επιχείρησης (Tan et al. 1999)

Η απόδοση των προμηθευτών σε θέματα ποιότητας των προϊόντων επηρεάζει θετικά τη μείωση του κόστους παραγωγής (Das and Narasimhan, 2000). Για το λόγο αυτό η ποιότητα έχει καθοριστικό ρόλο στην αξιολόγηση των προμηθευτών, αφού τα υψηλά επίπεδα ποιότητας συνδέονται με τη μείωση του συνολικού κόστους (Larson, 1994). Επιπλέον, ο παράγοντας ποιότητας αποτελεί μια παγκόσμια βάση ανταγωνισμού μεταξύ των προμηθευτών (Wilson, 1994).

Οι Gunasekaran et al. (2004) υποστηρίζουν ότι οι εταιρείες υψηλής απόδοσης δίνουν λιγότερη σημασία στην τιμή ως παράγοντα αξιολόγησης και περισσότερο στους παράγοντες ποιότητας, διανομής, αξιοπιστίας και απόδοσης προϊόντος. Σε πολλές περιπτώσεις η ενσωμάτωση των προμηθευτών σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων εξασφαλίζει την επιτυχή συμμετοχή σε προγράμματα συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας. (Tracey and Tan, 2001; Tan, 2002).

Μια από τις πιο σημαντικές μελέτες στον καθορισμό των πιο σημαντικών παραγόντων στη διοίκηση ολικής ποιότητας είναι αυτή των Saraph et al (1989). Σύμφωνα με τους συγγραφείς η πιο σημαντικοί παράγοντες στη διοίκηση της ποιότητας είναι:

- Ο ηγετικός χαρακτήρας της διοίκησης.
- Ο ρόλος του τμήματος ποιότητας .
- Η εκπαίδευση.
- Ο σχεδιασμός του προϊόντος.
- Η διοίκηση της ποιότητας των προμηθευτών.
- Η διαχείριση διαδικασιών
- Η ποιότητα των πληροφοριών στις αναφορές (reports).
- Οι σχέσεις των εργαζομένων.

Οι Saraph et al (1989) υποστηρίζουν ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα των αγοραζόμενων υλικών και υπηρεσιών από τους προμηθευτές συνδέονται με την πληρότητα του συστήματος αξιολόγησης των προμηθευτών και τη συμμετοχή κριτηρίων ποιότητας, με τη σαφήνεια των προδιαγραφών, την τεχνική

υποστήριξη προς τους προμηθευτές, τη συμμετοχή των προμηθευτών στο σχεδιασμό του προϊόντος και τη συνεργασία με έναν μικρό αριθμό διαπιστευμένων προμηθευτών. Πρόσφατες έρευνες ενισχύουν τη σημασία της συνεργασίας και της έγκαιρης συμμετοχής των προμηθευτών στο σχεδιασμό των προϊόντων και διαδικασιών (Fynes, et al. 2005; Hoegl and Wagner, 2005).

Σε συνέχεια της έρευνα των Saraph et al (1998) και Kaynak (2003), οι Kaynak και Hartley (2008) υποστηρίζουν πως οι κρίσιμοι παράγοντες στη διοίκηση της ποιότητας έχουν εφαρμογή και στην αλυσίδα εφοδιασμού. Οι ερευνητές υπογραμμίζουν τη σημασία που έχει ο εστιασμός στις ανάγκες του πελάτη ως παράγοντας στη διοίκηση ολικής ποιότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού. Επιπλέον, υποστηρίζουν ότι χρειάζονται διαφορετικές προσεγγίσεις για την εφαρμογή των μεθόδων ποιότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού. Σύμφωνα με παρατηρήσεις των Sila et al. (2006), οι πελάτες ενσωματώνονται πιο συχνά σε διαδικασίες βελτίωσης της ποιότητας από ό,τι οι προμηθευτές.

Ο Forker (1997) υποστηρίζει πως ο βαθμός εξάρτησης του προμηθευτή από τον αγοραστή επηρεάζει αρνητικά την παρεχόμενη ποιότητα προς τους πελάτες. Παράλληλα, οι σχέσεις δύναμης μεταξύ των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού επηρεάζουν αρνητικά την κερδοφορία του προμηθευτή (Cool and Henderson, 1998) και αγοραστή (Holm et al. 1999).

Οι πιο διαδεδομένοι αριθμοδείκτες μέτρησης της ποιότητας των εισερχομένων υλικών και υπηρεσιών είναι η συμμόρφωση των προμηθευτών σε μηδενικά επίπεδα ελαττωματικών προϊόντων, το κόστος της ποιότητας, το ποσοστό των προϊόντων που πρέπει να υποστούν διορθωτική επεξεργασία και το ποσοστό των ελαττωματικών προϊόντων (Motwani, 2001). Το κόστος που συνδέεται με την ποιότητα μπορεί να είναι άμεσο, όπως προγράμματα συνεχούς βελτίωσης ποιότητας με τους προμηθευτές, σύστημα παρακολούθησης ποιότητας ή έμμεσο κόστος, όπως το κόστος διατήρησης αποθέματος, κόστος επεξεργασίας, κόστος μεταφοράς κ.α.

Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης στο αντικείμενο της ποιότητας των προμηθευτών οδηγούν στη διαμόρφωση της παρακάτω υπόθεσης:

H1: Η ποιότητα των προμηθευτών επηρεάζει την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

Τα πιο διαδεδομένα πλαίσια μέτρησης και πιστοποίησης ποιότητας είναι το Malcolm Baldrige National Quality Award και το ISO 9000. Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζουμε τα δύο αυτά συστήματα μέτρησης ποιότητας και αναλύουμε τις πιο σημαντικές τους πτυχές και διαφορές.

2.2.3 Malcolm Baldrige National Quality Award vs ISO 9000

Για τη μέτρηση των διαδικασιών διοίκησης της ποιότητας από τους προμηθευτές οι αγοραστές συχνά χρησιμοποιούν εργαλεία πιστοποίησης και ελέγχου όπως το ISO 9000 και το Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA). Τα δυο αυτά συστήματα μέτρησης της ποιότητας βασίζονται σε διαφορετικά πλαίσια αξιολόγησης και γι' αυτό το λόγο μετράνε διαφορετικά πράγματα με διαφορετικούς τρόπους.

Το ISO 9000 προωθεί την ευρεία συμμετοχή και την πιστοποίηση της ποιότητας σε όσο το δυνατόν περισσότερες εταιρείες. Κατ' αυτόν τον τρόπο το ISO 9000 μπορεί να θεωρηθεί ως ένα πλαίσιο απόλυτων πρακτικών ποιότητας, το οποίο, εφόσον ακολουθείται από μια εταιρεία, πιστοποιεί και την ποιότητα των διαδικασιών της. Επομένως αποτελεί μια κοινή βάση για τη δημιουργία ενός ανεξάρτητου και μεταβιβάσιμου συστήματος πιστοποίησης της ποιότητας των προμηθευτών.

Από την άλλη μεριά το MBNQA ενθαρρύνει τον ανταγωνισμό ανάμεσα στους συμμετέχοντες προσπαθώντας να αναδείξει μέσα από κριτήρια αξιολόγησης τον «νικητή» του βραβείου ποιότητας. Το MBNQA παρέχει ένα διευρυμένο πλαίσιο για την εφαρμογή συστημάτων ποιότητας και χρησιμοποιεί κατάλληλα σημεία αναφοράς μετρήσεων (benchmarks) για την αξιολόγηση των διαδικασιών ποιότητας και την κατάταξη των συμμετεχόντων εταιρειών. Εταιρείες, όπως η Honeywell, Motorola, Southwest Bell, Cummings Engine, υποχρεώνουν τους προμηθευτές τους να ακολουθούν μια τροποποιημένη έκδοση του MBNQA για τη μέτρηση και αξιολόγηση της ποιότητας.

Το ISO 9000, καθώς και το MBNQA βασίζονται πάνω στη φιλοσοφία της διοίκησης ολικής ποιότητας (TQM). Το ISO 9000 περιγράφει και καθορίζει τις βασικές αρχές των διαδικασιών που απαιτούνται για την πραγματοποίηση των στόχων της διοίκησης ολικής ποιότητας. Έτσι το ISO 9000 αποτελεί το κρίσιμο πρώτο βήμα προς την υλοποίηση ενός συστήματος TQM (Curkovic and Handfield, 1996).

Το MBNQA εμπεριέχει πιο έντονα το στοιχείο της συνεχούς βελτίωσης, καθώς σε κάθε ένα από τα 28 κύρια κριτήρια υπάρχουν ερωτήσεις για το πώς σκοπεύει η εταιρία να βελτιωθεί στους συγκεκριμένους τομείς. Το MBNQA αποτελείται από 7 διαφορετικές κατηγορίες.

1. Ο ηγετικός χαρακτήρας της διοίκησης.
2. Δεδομένα και ανάλυση.
3. Στρατηγικός σχεδιασμός ποιότητας.
4. Χρήση ανθρωπίνων πόρων.
5. Διασφάλιση ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών.
6. Μέτρηση των ποιοτικών αποτελεσμάτων.
7. Ικανοποίηση πελατών.

Σε αυτές τις κατηγορίες εμπεριέχονται 28 κριτήρια, τα οποία βαθμολογούν τους ενδιαφερόμενους σε κλίμακα από 1 – 1000. Οι υποψήφιοι του βραβείου έχουν συνήθως βαθμολογία μεγαλύτερη του 700. Ενώ η διαδικασία αξιολόγησης και απονομής του βραβείου διαρκεί ένα χρόνο, οι εταιρείες συνήθως χρειάζονται 8-10 χρόνια για να αναπτύξουν ανταγωνιστικά συστήματα ποιότητας για τη συμμετοχή τους στο βραβείο (Reimann, and Hertz, 1994).

2.2.4 Η αξιολόγηση της ευελιξίας των προμηθευτών

Εκτός από την έμφαση στην ποιότητα, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες, οι οποίοι συνεισφέρουν στην ανταγωνιστικότητα της αλυσίδας εφοδιασμού. Ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες για την εφαρμογή διαδικασιών JIT και για τον έλεγχο του αποθέματος είναι και η ευελιξία των προμηθευτών. Η ευελιξία της αλυσίδας εφοδιασμού συνδέεται άμεσα με την ευελιξία των διαδικασιών παραγωγής και προμηθειών (Swafford et al. 2006). Από τη δεκαετία του 90 η ικανότητα

προσαρμογής των προμηθευτών στους διακινούμενους όγκους αποτελεί κριτήριο αξιολόγησης τους στον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας (Choi and Hartley, 1996).

Το ενδιαφέρον για την ευελιξία της αλυσίδας εφοδιασμού προέρχεται από τους περιορισμούς που επικρατούν σε ευμετάβλητες αγορές. Για παράδειγμα, όταν ένα προϊόν είναι καινοτόμο και έχει αβέβαιη ζήτηση, τότε δημιουργείται η ανάγκη για μια ευέλικτη αλυσίδα εφοδιασμού, η οποία θα ανταποκρίνεται με χαμηλό κόστος στις αβέβαιες διακυμάνσεις της αγοράς (Fisher, 1997). Επομένως, η ευελιξία στην αλυσίδα εφοδιασμού έχει καθοριστικό ρόλο στην ικανότητα διαχείρισης του αποθέματος, τη διαχείριση της JIT παραγωγής, αλλά και τον έλεγχο του κόστους που απορρέει από τις πιο πάνω διαδικασίες σε μια αβέβαιη και ευμετάβλητη αγορά.

Σύμφωνα με τους Gunasekaran et al (2001), η ευελιξία στην αλυσίδα εφοδιασμού κρίνεται από την ικανότητα ικανοποίησης των ιδιαίτερων απαιτήσεων του πελάτη. Η σημασία της ευελιξίας στην αλυσίδα εφοδιασμού έχει ιδιαίτερος αυξηθεί τα τελευταία χρόνια, καθώς ο διεθνής ανταγωνισμός πιέζει για προϊόντα και υπηρεσίες προσαρμοσμένα στις ιδιαίτερες απαιτήσεις του πελάτη (Vickery et al. 1999; Lummus et al. 2003).

Πρόσφατες έρευνες έχουν αναδείξει τη σημασία της σχέσης ανάμεσα στην αλυσίδα εφοδιασμού και την οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Οι παράγοντες λειτουργίας και απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού επηρεάζουν την οικονομική επίδοση των επιχειρήσεων που ανήκουν στον εφοδιαστικό κρίκο.

Οι Swafford et al (2006) διαπίστωσαν πως οι μεταβλητές που συνδέονται με την ευλυγισία της αλυσίδας εφοδιασμού, (Supply chain agility) όπως η ευελιξία των προμηθειών, η ευελιξία της παραγωγής και η ευελιξία της διανομής μπορούν να αναλυθούν μέσα από το εύρος των προϊόντων και την προσαρμοστικότητα των μελών της αλυσίδας.

Οι Johnston et al. (2004), σε έρευνα που πραγματοποίησαν σε 164 εταιρείες και τους σημαντικότερους προμηθευτές τους, διαπίστωσαν υψηλά επίπεδα συσχέτισης της ευελιξίας και του συντονισμένου προγραμματισμού με τα επίπεδα εμπιστοσύνης στη σχέση αγοραστή/πωλητή.

Η σημασία της ευελιξίας στην απόδοση της αλυσίδας εφοδιασμού έχει διατυπωθεί από αρκετούς μελετητές. Η ευελιξία ως αντικείμενο απόδοσης στην αλυσίδα εφοδιασμού έχει σημαντικές επιπτώσεις και στην οικονομική απόδοση της εταιρείας. Οι πιο διαδεδομένες διαστάσεις της ευελιξίας στην αλυσίδα εφοδιασμού, ως προς τη διερεύνησή τους από διάφορους μελετητές, θεωρούνται:

- Η ευελιξία προϊόντος
- Η ευελιξία όγκου
- Η ευελιξία λανσαρίσματος νέων προϊόντων
- Η ευελιξία πρόσβασης
- Η ευελιξία αγοράς στόχου

Οι Vickery et al (1999), διερεύνησαν τη σχέση ανάμεσα στις διαστάσεις της ευελιξίας και της οικονομικής απόδοσης σε όρους απόδοσης επένδυσης, μεριδίου αγοράς και απόδοσης των πωλήσεων. Οι ερευνητές διαπίστωσαν τη σχέση ανάμεσα στις διαστάσεις της ευελιξίας και της οικονομικής απόδοσης της επιχείρησης. Από τις διαστάσεις ευελιξίας που εξετάστηκαν, η πιο σημαντική, ως προς την επιρροή της στους λογιστικούς αριθμοδείκτες, είναι η ευελιξία όγκου, η οποία επηρεάζει το σύνολο των οικονομικών δεικτών.

Τα αποτελέσματα αυτά επαλήθευσαν σε έρευνα τους οι Eric και Raturi, (2002) οι οποίοι διαπίστωσαν θετικούς συσχετισμούς ανάμεσα στην ευελιξία του διακινούμενου όγκου και την οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι κύριες βραχυπρόθεσμες μεταβλητές της ευελιξίας του διακινούμενου όγκου είναι οι υπερωρίες εργασίας, το απόθεμα ασφαλείας και η capacity buffer.

Σε συνέχεια των ευρημάτων των Vickery et al (1999), οι αλυσίδας εφοδιασμού, όπως η Sanchez και Perez (2005) εξέτασαν τη σχέση ανάμεσα στην ευελιξία στην αλυσίδα εφοδιασμού και την οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν μια σειρά από συντελεστές ευελιξίας της ευελιξίας των προμηθευτών, η αβεβαιότητα της αγοράς, η πολυπλοκότητα της τεχνολογίας, η αμοιβαία κατανόηση, η αλληλεξάρτηση μεταξύ των μελών της αλυσίδας και ο βαθμός εξάρτησης του προμηθευτή. Για την οικονομική αξιολόγηση της επιχείρησης

χρησιμοποιήθηκαν δείκτες απόδοσης, όπως η απόδοση της επένδυσης (ROI), το μερίδιο της αγοράς και η απόδοση των πωλήσεων. Τα αποτελέσματα από 356 προμηθευτές της Ισπανικής αυτοκινητοβιομηχανίας, υποδεικνύουν τη σχέση ανάμεσα στην ευελιξία της αλυσίδας εφοδιασμού και την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

Αξίζει να σημειωθεί πως οι δείκτες αξιολόγησης της οικονομικής απόδοσης στις προαναφερθείσες έρευνες προέρχονται από υποκειμενική αξιολόγηση των ερωτηθέντων και όχι από δημοσιευμένα οικονομικά στοιχεία.

Οι Balram και Swamidass (2007) σε εμπειρική τους μελέτη σε επιχειρήσεις στην Ινδία εντόπισαν θετικούς συσχετισμούς ανάμεσα στην ευελιξία των προμηθευτών, την ευελιξία της παραγωγής και την κερδοφορία της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, οι ερευνητές διαπίστωσαν πως τα οφέλη από την ευελιξία των προμηθευτών έχουν μεγαλύτερο αποτέλεσμα όταν υπάρχει ευέλικτη παραγωγή. Η χρήση ευέλικτων προμηθευτών χωρίς αντίστοιχη ευελιξία στην παραγωγή οδηγεί σε αυξημένο κόστος υλικών και χαμηλή κερδοφορία.

Για να επεκτείνουμε και να επαληθεύσουμε τις πρόσφατες έρευνες στο αντικείμενο της ευελιξίας των προμηθευτών και της συσχέτισής της με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης ελέγχουμε την παρακάτω υπόθεση.

H2: Η ευελιξία των προμηθευτών συσχετίζεται με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

2.2.5 Η ανταλλαγή πληροφοριών στην αλυσίδα εφοδιασμού

Ο παράγοντας της πληροφορίας κατέχει πολύ κρίσιμο ρόλο στην αλυσίδα εφοδιασμού. Η ροή πληροφοριών, μαζί με τη ροή του χρήματος αποτελούν τα πιο κύρια συστατικά επιτυχίας της συνεργασίας στην αλυσίδα εφοδιασμού. Πολλοί μελετητές ισχυρίζονται πως η ανταλλαγή πληροφοριών όπως τα επίπεδα του αποθέματος, οι προβλέψεις της ζήτησης, οι στρατηγικές προώθησης πωλήσεων και οι στρατηγικές μάρκετινγκ μεταξύ των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού μειώνει τον παράγοντα της αβεβαιότητας και αυξάνει την απόδοση της αλυσίδας

εφοδιασμού(Lusch and Brown 1996; Andel 1997; Lewis and Talalayevsky 1997; Salcedo and Grackin 2000; Mentzer et al. 2001).

Το φαινόμενο της διαστρέβλωσης της ζήτησης, “bullwhip effect”, το οποίο μελετήθηκε από τους Forrester (1961) και Lee et al (2000), αποδεικνύει τον αντίκτυπο της πληροφορίας στο κόστος και την εξυπηρέτηση των πελατών. Η μη επαρκής ροή πληροφοριών μεταξύ των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού, επιβαρύνει τα επίπεδα αποθέματος, το ποσοστό των ανεκπλήρωτων παραγγελιών και τον προγραμματισμό της παραγωγής.

Πολλοί ερευνητές έχουν διερευνήσει τη σημασία της ανταλλαγής των πληροφοριών στην αλυσίδα εφοδιασμού, και τις επιπτώσεις της στη μείωση του κόστους, την αύξηση της εξυπηρέτησης πελατών και την ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ αγοραστή και πωλητή (Handfield et al., 2000). Η αβεβαιότητα της ζήτησης και η ανταλλαγή πληροφοριών αποτελεί τη γενεσιουργό αιτία της μείωσης της εφοδιαστικής βάσης και των JIT προμηθειών γεγονός που οδηγεί στη μείωση του συναλλακτικού ρίσκου. Επιπρόσθετα, οι JIT προμήθειες επηρεάζουν άμεσα το κόστος του αγοραστή (Dong et al.2001). Σε εμπειρική τους μελέτη οι συγγραφείς δε διαπίστωσαν σχέση μεταξύ των JIT προμηθειών και της μείωσης του κόστους απ’ την πλευρά του προμηθευτή. Η χρήση της πληροφορίας καθώς και η προθυμία των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού να μοιράζονται κρίσιμα πληροφοριακά στοιχεία αποτελεί κρίσιμο συστατικό της ολοκλήρωσης (integration) των διαδικασιών μεταξύ αγοραστή και πωλητή.

Η σημασία της πληροφορίας στην αλυσίδα εφοδιασμού οδηγεί τις εταιρίες σε πιο εξελιγμένα και συμβατά πληροφοριακά συστήματα, (EDI) με σκοπό την ασφαλέστερη και ταχύτερη ροή πληροφορίας μεταξύ των μελών της (Yu et al. 2001).

Οι Tan et al. (1998), σε εμπειρική τους μελέτη αναδεικνύουν τη σημασία της ανταλλαγής πληροφοριών ως παράγοντα που συσχετίζεται με την αύξηση των πωλήσεων, την απόδοση της επένδυσης, την ποιότητα των προϊόντων, την εξυπηρέτηση των πελατών, την αύξηση του μεριδίου αγοράς και την αύξηση της ανταγωνιστικής ισχύος.

Η ποιότητα των τελικών προϊόντων μιας επιχείρησης δεν κρίνεται μόνο από την ποιότητα των αγοραζόμενων υλικών. Ο Tan (2002) παρατήρησε ότι η ικανότητα της εταιρείας να παράγει προϊόντα JIT, η συμμετοχή των προμηθευτών σε αποφάσεις εφοδιασμού, καθώς και οι προσπάθειες βελτίωσης της ικανότητας των προμηθευτών να παράγουν JIT επηρεάζουν θετικά την ποιότητα των προϊόντων. Αντίθετα, η έλλειψη ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος, η ελλιπής ικανότητα διαχείρισης του αποθέματος στην αλυσίδα εφοδιασμού και η έλλειψη ενδιαφέροντος για συνεργασία μεταξύ των μελών της επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων. Παρόμοια είναι και τα συμπεράσματα των Carter και Miller (1989) και των Lascelles και Dale (1989), οι οποίοι υπογραμμίζουν ότι το χαμηλό επίπεδο επικοινωνίας μεταξύ των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα των προϊόντων.

Επιπρόσθετα, η ανταλλαγή πληροφοριών μειώνει το συναλλακτικό χρόνο, και τα επίπεδα της πίστωσης ανάμεσα στα μέλη της αλυσίδας εφοδιασμού. (Hult et al. 2005)

Από την παραπάνω βιβλιογραφία εξετάζουμε την επαλήθευση της παρακάτω υπόθεσης:

H3: Η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ της επιχείρησης και των προμηθευτών επηρεάζει την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

2.2.6 Η τιμή αγοράς ως κριτήριο αξιολόγησης προμηθευτών

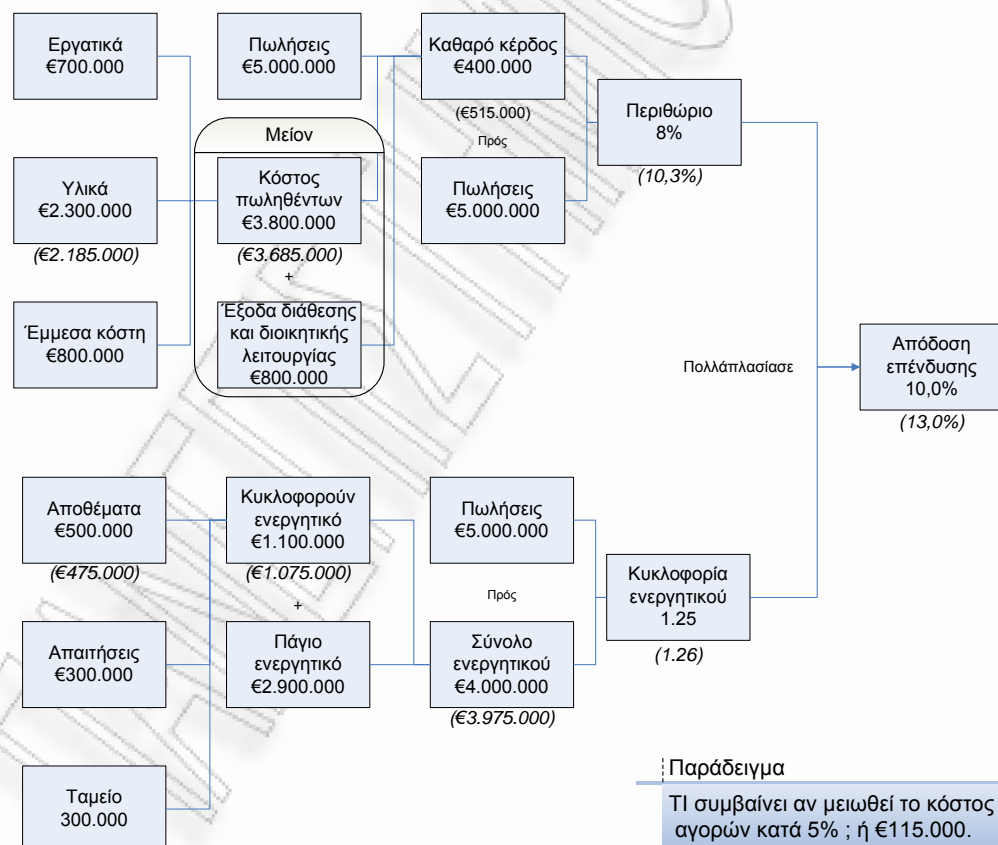
Η άποψη που παραδοσιακά επικρατεί ανάμεσα στα στελέχη της αλυσίδας εφοδιασμού είναι ότι μικρές μειώσεις στο κόστος αγοράς των αγοραζόμενων υλικών αυξάνουν σημαντικά το κέρδος και την απόδοση του ενεργητικού (Return on Assets) (Burt et al. 2003). Υπάρχουν διαφορετικές απόψεις, οι οποίες συγκλίνουν στο ότι ο φθηνότερος προμηθευτής δεν είναι απαραίτητα και ο οικονομικότερος (Anderson και Katz, 1998; Degraeve και Roodhooft, 1999).

Οι Tracey και Tan (2001), σε εμπειρική τους μελέτη, εξέτασαν και επαλήθευσαν την υπόθεση ότι η επιλογή προμηθευτών με κριτήριο τη χαμηλότερη ανά μονάδα τιμή έχει σημαντική επίπτωση στην εξυπηρέτηση πελατών και την απόδοση της

επιχείρησης. Τα αποτελέσματα της παραπάνω μελέτης αποδεικνύουν πως η ανταγωνιστικότητα στην τιμή των αγοραζόμενων υλικών έχει μια σημαντική θετική επίδραση στην αύξηση των πωλήσεων σε μια χρονική περίοδο τριών ετών. Παρόλα αυτά δε διαπίστωσαν καμία συσχέτιση με παράγοντες, όπως η απόδοση της επένδυσης, η αύξηση του μεριδίου αγοράς και η ανταγωνιστική θέση.

Το μοντέλο Du Pont παρουσιάζει την επίπτωση του χαμηλότερου κόστους αγοράς στους λογιστικούς αριθμοδείκτες της επιχείρησης. Το μοντέλο, το οποίο δημιουργήθηκε από τον F. Donaldson Brown για λογαριασμό της E.I Du Pont de Nemours & Co's Treasurers Department το 1914, αποτελεί μια συγχώνευση των μεγεθών που περιλαμβάνονται στον ισολογισμό και στα αποτελέσματα χρήσης με σκοπό την άμεση αναγνώριση των οικονομικών επιπτώσεων του κεφαλαίου κίνησης και των πωλήσεων.

Διάγραμμα 2 : Η επιρροή της τιμής των αγοραζόμενων υλικών μέσα από το υπόδειγμα DuPont



Το παραπάνω διάγραμμα 2 περιγράφει μέσω του μοντέλου DuPont την επίπτωση της τιμής των αγοραζόμενων υλικών στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Η μείωση κατά 5% των αγοραζόμενων υλικών επηρεάζει το κόστος πωληθέντων, το

κυκλοφορούν ενεργητικό, το περιθώριο κέρδους και το δείκτη κυκλοφορίας του ενεργητικού, οδηγεί σε αύξηση του δείκτη απόδοσης της επένδυσης κατά 30%. Μπορούμε να υπολογίσουμε πως μια μικρή μείωση στην τιμή των αγοραζόμενων υλικών προσφέρει πολλαπλάσια αύξηση στην απόδοση της επένδυσης.

Τα παραπάνω συμπεράσματα μας οδηγούν στο σχηματισμό της παρακάτω ερευνητικής υπόθεσης

H4: Η τιμή των αγοραζόμενων υλικών επηρεάζει την οικονομική απόδοση της επιχείρησης

2.2.7 Το κόστος λειτουργίας του τμήματος προμηθειών

Στις προηγούμενες ενότητες περιγράψαμε τους πιο σημαντικούς παράγοντες με τους οποίους το τμήμα προμηθειών συμμετέχει στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Για το λόγο αυτό, τα τελευταία χρόνια, το τμήμα προμηθειών έχει αποκτήσει ξεχωριστή οντότητα στην επιχείρηση. Όλο και περισσότερες επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται τα οφέλη ενός αυτόνομου τμήματος προμηθειών προκειμένου να ανταποκρίνεται καλύτερα στις διαδικασίες που προσδίδουν μεγαλύτερο οικονομικό όφελος. Η τάση αυτή προκύπτει και από το γεγονός ότι περισσότερο από το 50% των πωλήσεων δαπανώνται στις προμήθειες υλικών. Έτσι, η δημιουργία ενός τμήματος προμηθειών με εξειδικευμένο προσωπικό συμβάλει στη μείωση του λειτουργικού κόστους μιας επιχείρησης.

Το λειτουργικό κόστος μιας επιχείρησης αποτελεί το κόστος με το οποίο η επιχείρηση μετατρέπει το απόθεμά της σε πωλήσεις. Ο κύριος όγκος του λειτουργικού κόστους αποτελεί τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας και τα έξοδα διάθεσης. Τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας επιμερίζονται στα τμήματα της επιχείρησης που δε συνδέονται άμεσα με την παραγωγή των προϊόντων όπως λογιστήριο, τμήμα πωλήσεων, οικονομική διεύθυνση κ.α.

Το λειτουργικό κόστος, το οποίο συνδέεται με το τμήμα προμηθειών αποτελείται από τις αμοιβές των στελεχών του και τα διάφορα έξοδα (όπως ταξίδια, εξοπλισμός κ.α.) Έτσι το τμήμα προμηθειών, όπως και κάθε τμήμα της επιχείρησης,

αξιολογείται και ως προς τους πόρους – κόστος που δεσμεύει προκειμένου να προσφέρει τις ανάλογες υπηρεσίες στην επιχείρηση.

Πίνακας 2.2.1. Περίληψη εμπειρικών μελετών για τη σχέση μεταξύ της διοίκησης αλυσίδας εφοδιασμού και της οικονομικής απόδοσης

Έτος	Μελέτη	Παράγοντες που εξετάστηκαν ως προς την επιρροή τους στην απόδοση	Επιχειρηματικοί παράγοντες απόδοσης	Αντικειμενικά / Υποκειμενικά
2005	Sanchez and Perez	Ευελιξία προμηθευτών Αβεβαιότητα της αγοράς Πολύπλοκη τεχνολογία Αμοιβαία κατανόηση Αλληλεξάρτηση Βαθμός εξάρτησης από τον προμηθευτή	Απόδοση επένδυσης ROI Μερίδιο αγοράς Απόδοση πωλήσεων	Υποκειμενικά
2005	Petersen et al	Εμπιστοσύνη Ορατότητα αποθεμάτων Προγραμματισμός δυναμικότητας Συνεχής αξιολόγηση προμηθευτών Αξιολόγηση προτάσεων Τυποποίηση υλικών Χρονικός προγραμματισμός προμηθευτών Ανάπτυξη κοινών στόχων	Κόστος υλικών Ρυθμός ανανέωσης αποθεμάτων Απόδοση προμηθευτών Απόδοση επένδυσης ROI	Υποκειμενικά
2004	Chen et al	Στρατηγικές προμήθειες Περιορισμένος αριθμός προμηθευτών Μακρόχρονος προσανατολισμός Επικοινωνία Ανταπόκριση προς τους πελάτες	Απόδοση επένδυσης ROI κέρδη ως ποσοστό των πωλήσεων Κέρδη προ φόρων	Υποκειμενικά
2003	Kaynak	Ο ηγετικός ρόλος της διοίκησης Εκπαίδευση Εργασιακές σχέσεις Ποιότητα πληροφοριών και αναφορών Διοίκηση ποιότητας προμηθευτών Σχεδιασμός προϊόντων/υπηρεσιών	Απόδοση επένδυσης ROI Ανάπτυξη πωλήσεων Ανάπτυξη κερδών Μερίδιο αγοράς Ανάπτυξη μεριδίου αγοράς Διοίκηση διαδικασιών Αποδοτικότητα της διαχείρισης αποθεμάτων Ποιότητα	Υποκειμενικά
2003	Rosenzweig et al	Ποιότητα προϊόντων Αξιοπιστία παράδοσης Ευελιξία προμηθευτών ως προς τις διαδικασίες Ηγετικός ρόλος σε θέματα κόστους Υψηλός βαθμός ολοκλήρωσης	Απόδοση ενεργητικού Ποσοστό εσόδων από νέα προϊόντα Ικανοποίηση πελάτη Ανάπτυξη πωλήσεων	Υποκειμενικά
2002	Ellram et al	Επιχειρηματική αντίληψη Στρατηγική Παρακολούθηση της αγοράς Συνεργασία με τους προμηθευτές Μέτρηση αποδοτικότητας Συνολικό κόστος ιδιοκτησίας (TCO) Στρατηγική διοίκηση κόστους Χρήση τεχνολογίας	Απόδοση μετοχικού κεφαλαίου	Αντικειμενικά
2002	Narashimhan and Kim	Εσωτερική ολοκλήρωση διαδικασιών Ολοκλήρωση διαδικασιών με τους προμηθευτές Ολοκλήρωση διαδικασιών με τους πελάτες	Αύξηση πωλήσεων Αύξηση μεριδίου αγοράς Κερδοφορία Απόδοση επένδυσης ROI Απόδοση ενεργητικού	Υποκειμενικά

Πίνακας 2.2.1 (συνέχεια)

Έτος	Μελέτη	Παράγοντες που εξετάστηκαν ως προς την επιρροή τους στην απόδοση	Επιχειρηματικοί παράγοντες απόδοσης	Αντικειμενικά / Υποκειμενικά
2002 2001	Carr and Pearson Tracey and Tan	Συμμετοχή του προμηθευτή Επιλογή προμηθευτών βάσει τιμής	Αύξηση εσόδων Χρηματοοικονομική ρευστότητα Καθαρά κέρδη Χρηματοοικονομική Απόδοση	Υποκειμενικά Υποκειμενικά
		Επιλογή προμηθευτών βάσει ποιότητας, αξιοπιστίας και απόδοσης Συμμετοχή του προμηθευτή Ποιότητα προϊόντων Αξιοπιστία διανομής Ποικιλία προϊόντων Ανταγωνιστικότητα τιμών	Απόδοση επένδυσης (ROA) Μερίδιο αγοράς Ανταγωνιστική θέση	
2000 1999	Carr and Smeltzer Tan et al	Τεχνικές ικανότητες προμηθευτών Πρακτικές διοίκησης της εφοδιαστικής βάσης Πρακτικές διοίκησης ολικής ποιότητας Ανταγωνιστικό περιβάλλον Σχέσεις με τους πελάτες	Απόδοση επένδυσης ROI Αύξηση πωλήσεων Αύξηση απόδοσης ενεργητικού Ποιότητα προϊόντων Εξυπηρέτηση πελατών Συνολική ανταγωνιστική θέση Μερίδιο αγοράς Κέρδη ως ποσοστό των πωλήσεων Κέρδη προ φόρων	Υποκειμενικά Υποκειμενικά
1999	Carr and Pearson	Στρατηγικές προμήθειες Σχέσεις αγοραστή-προμηθευτή	Απόδοση επένδυσης ROI Μερίδιο αγοράς Κέρδη ως ποσοστό των πωλήσεων Κέρδη προ φόρων Η παρούσα αξία της επιχείρησης	Υποκειμενικά
1999	Smith and Reece	Επιχειρησιακή στρατηγική Παραγωγικότητα	Ζετης ρυθμός αύξησης των πωλήσεων	Αντικειμενικά
1999	David et al	Καταλληλότητα της στρατηγικής προϊόντος Στρατηγικές προμήθειες	Απόδοση ενεργητικού	Αντικειμενικά
1999	Carr and Smeltzer	Στρατηγικές προμήθειες Benchmarking	Απόδοση επένδυσης ROI Μερίδιο αγοράς Κέρδη ως ποσοστό των πωλήσεων Κέρδη προ φόρων	Υποκειμενικά
1997	Kaynak	Διοίκηση ολικής ποιότητας Just-in-time προμήθειες	Απόδοση επένδυσης ROI Μερίδιο αγοράς Αύξηση των πωλήσεων Αύξηση κερδών Αύξηση μεριδίου αγοράς Κόστος φύρας και υλικών προς επανεπεξεργασία Ρυθμός ανανέωσης αγοραζόμενων υλικών Ρυθμός ανανέωσης συνολικών αποθεμάτων Χρόνος παράδοσης των αγοραζόμενων υλικών Χρόνος παράδοσης υπηρεσιών και προϊόντων προς τους πελάτες Δείκτης παραγωγικότητας	Υποκειμενικά

Adapted by Ellram et al (2002)

Παρόλη τη σημασία που έχει δοθεί στο τμήμα προμηθειών και τις διαδικασίες του, πολλές επιχειρήσεις περικόπτουν σε περιόδους οικονομικής ύφεσης τις λειτουργικές τους δαπάνες, είτε με συγχώνευση τμημάτων ή με περικοπές στο προσωπικό τους.

Με αυτόν τον τρόπο επιχειρείται η αύξηση του περιθωρίου κέρδους μέσω της μείωσης των λειτουργικών δαπανών, αφού η αύξηση των πωλήσεων ή η μείωση του κόστους πωληθέντων δεν είναι πάντοτε εφικτή σε περιόδους μειωμένης ζήτησης.

Σκοπός της μελέτης είναι να διερευνήσει τη σημασία του κόστους του τμήματος προμηθειών ως μεταβλητή που συσχετίζεται με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

Ο πίνακας 2.2.1 περιγράφει συνοπτικά τις εμπειρικές μελέτες σχετικά με τη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ της διοίκησης της αλυσίδας εφοδιασμού και της οικονομική απόδοσης. Οι περισσότερες μελέτες βασίζονται στα στοιχεία της οικονομικής απόδοσης στις εκτιμήσεις των ερωτηθέντων. Για το λόγο αυτό, παρόλη την επιστημονική τους αξιοπιστία αναφέρονται ως «υποκειμενικές». Μόνο τέσσερις μελέτες χρησιμοποίησαν αντικειμενικά στοιχεία οικονομικής απόδοσης. Η παρούσα έρευνα στόχο έχει να διερευνήσει τους παράγοντες απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού και τη συσχέτιση τους με αντικειμενικούς δείκτες οικονομικής απόδοσης, (Ratios) οι οποίοι συλλέχτηκαν από τους 4ετείς ισολογισμούς των εταιρειών του δείγματος για το χρονικό διάστημα 2002-2006.

2.3 Η θεωρία των περιορισμών.

Ο Goldratt (1990) ήταν από τους πιο έντονους επικριτές του παραδοσιακού τρόπου κοστολόγησης. Συγκεκριμένα, ισχυρίζεται ότι όσο οι βιομηχανίες εξελίσσονται και οι διεργασίες που αναπτύσσουν είναι περισσότερο εντάσεως κεφαλαίου και λιγότερο εντάσεως εργασίας, τόσο ακατάλληλες παραμένουν οι πρακτικές της παραδοσιακής κοστολόγησης. Σύμφωνα με τον Goldratt, στόχος της επιχείρησης είναι να «βγάλει λεφτά». Όλες οι διεργασίες, διαδικασίες, πολιτικές, αποφάσεις και

στρατηγικές έχουν τον αναμφισβήτητο παράγοντα του κέρδους. Επομένως στόχος είναι η μεγιστοποίηση της προσόδου (throughput). Με τον όρο πρόσοδο εννοούμε τη δυνατότητα του συστήματος να παράγει έσοδα μέσω των πωλήσεων. Επομένως αναφέρεται στη διαδικασία αποπληρωμής της επιχείρησης από τους πελάτες της για τις υπηρεσίες και τα προϊόντα που τους κατέβαλε. Σαφώς όμως πρέπει να ληφθεί υπόψη και ο παράγοντας του κόστους αυτής της προσόδου. Το μοντέλο της λογιστικής προσόδου (Throughput accounting) χρησιμοποιεί 3 βασικούς λογιστικούς αριθμοδείκτες (Goldratt E.M, Cox J,, 1992):

- Πρόσοδος (Throughput)
- Απόθεμα (Investment ή Inventory)
- Λειτουργικά έξοδα (Operating expenses)

Η πρόσοδος είναι ο ρυθμός με τον οποίον το σύστημα δημιουργεί χρήμα μέσω των πωλήσεων. Από τον ορισμό αποκλείονται οι εσωτερικές τιμολογήσεις. Η πρόσοδος αποτελείται από το εισόδημα που δημιουργείται από τις πωλήσεις των προϊόντων μείον το πραγματικό μεταβλητό κόστος για τη δημιουργία των πωλήσεων. Στις περισσότερες περιπτώσεις το μεταβλητό κόστος (TVC) ισούται με την αγορά των πρώτων υλών, τις προμήθειες επί των πωλήσεων, τις εκπτώσεις τιμής, τις προμήθειες καταναλωτικών προϊόντων κ.α.

Με τον όρο απόθεμα (investment-inventory) εννοούμε όλα εκείνα τα χρήματα που έχουν δαπανηθεί στη δημιουργία προϊόντων, αλλά δεν έχουν ακόμα μετατραπεί σε πωλήσεις. Ο ορισμός αυτός μπορεί να περιλαμβάνει αποθέματα τελικών προϊόντων, αποθέματα πρώτων υλών και αποθέματα που προκύπτουν στη διαδικασία παραγωγής. (work-in-process)

Τα λειτουργικά έξοδα είναι όλες εκείνες οι δαπάνες που απαιτούνται για τη μετατροπή της επένδυσης – αποθέματος σε πρόσοδο. Σε αυτήν την κατηγορία περιλαμβάνονται τα κόστη της άμεσης εργασίας, τα γενικά έξοδα και όλες οι πάγιες δαπάνες. Μια από τις μεγάλες διαφορές στη θεωρία της λογιστικής προσόδου είναι το γεγονός ότι το εργατικό κόστος δεν επιβαρύνει το προϊόν και δε θεωρείται μεταβλητό. Όσο η τεχνολογία προτρέπει τις επιχειρήσεις να γίνονται μονάδες εντάσεως κεφαλαίου, τόσο μικρότερη θα είναι η συνεισφορά του εργατικού κόστους στην κοστολόγηση του προϊόντος.

Μέσα από αυτούς τους ορισμούς μπορούμε να εκμαιεύσουμε ένα σύστημα λογιστικών δεικτών, όπως το καθαρό κέρδος (net profit), την παραγωγικότητα (productivity), την απόδοση επένδυσης (ROI) και την ταμειακή ροή (cash flow) (Togar M. Simatupang, 2004)

- Throughput = Sales – TVC (Total variable Cost)
- Net profit = Throughput – Operating expenses (OE)
- Productivity = $\frac{\text{Throughput}}{\text{OE}}$
- Return On investment = $\frac{(T - OE)}{\text{Investment}(I_{\text{materials}} + I_{\text{others}})}$
- Cash Flow = T- OE ± ΔΙ

Βασικό αξίωμα στη θεωρία του Goldratt είναι ότι σε κάθε επιχείρηση υπάρχει τουλάχιστον ένας περιορισμός που την εμποδίζει να επιτύχει το στόχο της. Υπάρχουν δυο ειδών περιορισμοί, οι φυσικοί και οι μη-φυσικοί περιορισμοί, οι οποίοι μπορεί να προέρχονται από το εσωτερικό ή το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης. Οι φυσικοί περιορισμοί μπορεί να οφείλονται στην ανεπάρκεια των πρώτων υλών, στην περιορισμένη δυναμικότητα (capacity) παραγωγής, στην περιορισμένη δυναμικότητα μεταφοράς (distribution capacity) και στην έλλειψη εξωτερικής ζήτησης. Οι μη – φυσικοί περιορισμοί περιλαμβάνουν απαρχαιωμένους κανόνες και διεργασίες, αριθμοδείκτες αποδοτικότητας, ελλιπή εκπαίδευση και πολιτικές λειτουργίας μιας επιχείρησης που καθοδηγούν τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνονται οι αποφάσεις. Οι πηγές των περιορισμών μπορεί να είναι εσωτερικές ή εξωτερικές. Για τη συγκεκριμένη έρευνα θεωρούμε ότι οι εσωτερικοί περιορισμοί όπως δυναμικότητα παραγωγής, η δυναμικότητα διανομής και η επάρκεια των πρώτων υλών βρίσκονται μέσα στην αλυσίδα εφοδιασμού. Οι εξωτερικοί περιορισμοί περιλαμβάνουν τους περιορισμούς που θέτει η αγορά.

Στις περισσότερες περιπτώσεις οι περιορισμοί που εντοπίζονται οφείλονται κυρίως σε πολιτικές και στρατηγικές και σε κανόνες λειτουργίας που με τη σειρά τους δημιουργούν τους φυσικούς περιορισμούς του συστήματος.

2.4 Η ικανοποίηση του πελάτη

Η μέτρηση της ικανοποίησης του πελάτη αποτελεί ίσως τον καθολικό δείκτη για την αποδοτική λειτουργία της αλυσίδας εφοδιασμού. Σύμφωνα με τους Gunasekaran et al (2001) η ικανοποίηση του πελάτη μπορεί να εκτιμηθεί από τους παρακάτω παράγοντες.

1. Ευελιξία.
2. Ο βαθμός ανταπόκρισης στα ερωτήματα του πελάτη.
3. Ο βαθμός υπηρεσιών μετά την πώληση.

2.4.1 Η συνέπεια στη διανομή των προϊόντων

Σημαντικό κομμάτι στην αξιολόγηση της απόδοσης του εφοδιασμού αποτελεί η συστημική προσέγγιση των δραστηριοτήτων που εμπλέκονται. Κύριο κομμάτι είναι οι διαδικασίες που συνδέονται με τη δημιουργία μιας παραγγελίας όπως ο έλεγχος αποθεμάτων, το πρόγραμμα παραγωγής, οι απαιτήσεις του πελάτη, η υλοποίηση της παραγγελίας, οι πόροι που θα απαιτηθούν και τα κριτήρια ικανοποίησης του πελάτη. Οι πληροφορίες, οι οποίες συνδέονται με τις απαιτήσεις του πελάτη συνδέουν όλα τα μέλη της αλυσίδας εφοδιασμού και καθορίζουν τον προγραμματισμό των εμπλεκόμενων διαδικασιών (Mason-Jones R και Towill D.R, 1997). Για το λόγο αυτό, η ακρίβεια και η χρησιμότητα των πληροφοριών που συνδέονται με την παραγγελία στα διάφορα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού αποτελούν ένα σημαντικό δείκτη απόδοσης.

Ο χρόνος υλοποίησης της παραγγελίας αναφέρεται στο χρονικό διάστημα ανάμεσα στην παραλαβή της παραγγελίας του πελάτη και την παράδοση των τελικών προϊόντων. Σύμφωνα με τους Gunasekaran et al (2001), ο χρόνος υλοποίησης μια παραγγελίας ισούται με :

Χρόνος υλοποίησης παραγγελίας = Χρόνος τοποθέτησης παραγγελίας + Χρόνος σχεδιασμού της παραγγελίας + Χρόνος προμήθειας, συναρμολόγησης και υλοποίησης + Χρόνος παράδοσης έτοιμων προϊόντων.

Η διαδρομή, η οποία ακολουθεί μια παραγγελία συνδέεται και με το χρόνο υλοποίησής της. Απεικονίζοντας τη διαδρομή της παραγγελίας μπορούμε να εντοπίσουμε δραστηριότητες ή διαδρομές χαμηλής αξίας αλλά υψηλού χρόνου έτσι, ώστε, για παράδειγμα, να αποφεύγονται οι καθυστερήσεις σε γραφειοκρατικά θέματα, ενώ τα προϊόντα είναι έτοιμα προς διανομή.

Σε αυτό το πλαίσιο, η εκτέλεση της παραγγελίας επηρεάζεται από παράγοντες που συνδέονται με την απόδοση των προμηθειών. Συγκεκριμένα η ποιότητα των εισερχόμενων υλικών, η ευελιξία των προμηθευτών και η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές επηρεάζουν άμεσα το χρόνο εκτέλεσης της παραγγελίας και τη συνέπεια στη διανομή των προϊόντων, η οποία αποτελεί και σημαντικό κριτήριο για την ικανοποίηση των πελατών.

Σύμφωνα με τους Stewart (1995) και Gunasekaran et al(2001), το κομμάτι της αλυσίδας εφοδιασμού που συνδέεται με τον πελάτη είναι η διανομή των αγαθών/υπηρεσιών και αποτελεί παράγοντα ικανοποίησης του πελάτη “Driver of Customer satisfaction” . Σύμφωνα με τους συγγραφείς οι πιο σημαντικοί αριθμοδείκτες στην απόδοση της διανομής είναι:

1. Το ποσοστό των παραγγελιών που έχουν παραδοθεί στη συμφωνηθείσα ημερομηνία ή νωρίτερα.
2. Το ποσοστό των παραγγελιών, το οποίο έχει ολοκληρωθεί σύμφωνα με τον αρχικό σχεδιασμό ή νωρίτερα.
3. Ο χρόνος ποσοτικής υλοποίησης της παραγγελίας. (Order fill lead time.)

Σημαντικός παράγοντας κατά την αξιολόγηση της απόδοσης διανομής είναι και το μεταφορικό κόστος και κυρίως το κόστος ανά όχημα. Σύμφωνα με τους Rushton και Oxley, (1991) και Gunasekaran et al (2001), το κόστος ανά όχημα αποτελεί το μεγαλύτερο μεταφορικό κόστος.

Η συνέπεια της διανομής αποτελεί το αποτέλεσμα αποδοτικών και συντονισμένων δραστηριοτήτων που αφορούν τις προμήθειες των υλικών και των παραγόντων παραγωγής. Παράγοντες αποτελεσματικότητας των προμηθειών, όπως η ποιότητα των εισερχόμενων υλικών, η ευελιξία των προμηθευτών και η ανταλλαγή

πληροφοριών μεταξύ αγοραστή και πωλητή αποτελούν σημαντικές συνιστώσες στη συνέπεια στη διανομή των προϊόντων.

Τα παραπάνω συμπεράσματα οδηγούν στο σχηματισμό των παρακάτω υποθέσεων, προκειμένου να ερευνηθούν οι σχέσεις της συνέπειας στη διανομή των προϊόντων και της οικονομικής απόδοσης και της αποτελεσματικότητας των προμηθειών αντίστοιχα.

H5: Η συνέπεια στη διανομή των προϊόντων συσχετίζεται με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

H6: Η συνέπεια στη διανομή των προϊόντων συσχετίζεται με τους παράγοντες αποτελεσματικότητας των προμηθειών.

2.4.2 Αξιολόγηση της συνεργασίας επιχείρησης πελάτη

Ο βαθμός συνεργασίας ανάμεσα στα μέλη μιας αλυσίδας εφοδιασμού είναι ένα αντικείμενο που έχει προκαλέσει το μεγάλο ενδιαφέρον των επιχειρήσεων και των ερευνητών. Δεν αρκεί να αξιολογεί κανείς μόνο την απόδοση του προμηθευτή ή της επιχείρησης. Χρειάζεται επιπλέον να αξιολογείται και η απόδοση της συνεργασίας τους. Πολλοί ερευνητές υπογραμμίζουν τη σημασία της συνεργασίας μεταξύ αγοραστή και πωλητή, Ellram (1991), Toni et al. (1994), Graham et al (1994), Landeros (1995), New (1996). Towill (1997), Maloni και Benton (1997).

Ορισμένα από τα κριτήρια που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την αξιολόγηση της συνεργασίας αγοραστή-πωλητή είναι τα εξής:

1. Επίπεδο και βαθμός ανταλλαγής πληροφοριών
2. Συνεργασίες για τη μείωση κόστους
3. Επέκταση της συνεργασίας σε θέματα βελτίωσης ποιότητας
4. Βαθμός συμμετοχής του προμηθευτή
5. Αμοιβαία συνεργασία στην επίλυση προβλημάτων.

Τα παραπάνω κριτήρια διευρύνουν τις σχέσεις μεταξύ των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού. Ιδιαίτερα, επηρεάζονται οι σχέσεις μεταξύ πελατών και επιχείρησης, οι οποίες αποτελούν νευραλγικό κομμάτι στο συντονισμό και λειτουργία των μελών

της αλυσίδας εφοδιασμού. Η συνεργασία της επιχείρησης και των πελατών σε θέματα ποιότητας περιλαμβάνει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτουν τα προϊόντα και οι υπηρεσίες προκειμένου να αντεπεξέλθουν στις προσδοκίες των πελατών. Πέρα από την ποιότητα των προϊόντων η διαρκής επαφή με τους πελάτες με αντικείμενο τη συνεχή αξιολόγηση της ποιότητας της παρεχόμενης ποιότητας των προϊόντων ενισχύει και την ικανοποίηση και αφοσίωση των πελατών.

Σε αυτήν την κατεύθυνση η συνεργασία με τους πελάτες σε θέματα ποιότητας ενισχύει την οικονομική θέση της επιχείρησης και συσχετίζεται με την ποιότητα των εισερχόμενων προϊόντων. Σύμφωνα με τα παραπάνω συμπεράσματα σχηματίζουμε τις παρακάτω υποθέσεις, προκειμένου να διερευνηθεί η σχέση συνεργασίας σε θέματα ποιότητας μεταξύ επιχείρησης και πελατών και παράγοντες εφοδιασμού και οικονομικής απόδοσης αντίστοιχα.

H7: Η συνεργασία της επιχείρησης με τους πελάτες σε θέματα ποιότητας συσχετίζεται με παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού.

H8: Η συνεργασία της επιχείρησης με τους πελάτες σε θέματα ποιότητας συσχετίζεται με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

2.4.3 Η αξιολόγηση της επικοινωνίας επιχείρησης-πελάτη

Η διαχείριση της επικοινωνίας μεταξύ πελάτη και επιχείρησης αποτελεί κύριο συστατικό της επιτυχημένης συνεργασίας των δυο μερών. Η επικοινωνία, η οποία μπορεί να βασίζεται σε θέματα ποιότητας ή προγραμματισμού, αποτελεί την αφετηρία των πληροφοριών που διαπερνούν όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού. Όπως έχουμε αναφέρει το πρόβλημα της διαστρεβλώσεως της ζήτησης ή αλλιώς το “bullwhip effect” είναι ενδεικτικό της σημασίας που κατέχει η διάδοση της πληροφορίας και ο σχηματισμός καλών επικοινωνιακών συνδέσμων μεταξύ των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού.

Η επικοινωνία, η οποία αναπτύσσεται μεταξύ των μελών αφορά συγκεκριμένα κριτήρια, όπως προγραμματισμός παραγγελιών και χαρακτηριστικά προϊόντων. Ο παράγοντας της επικοινωνίας με τους πελάτες παράγει καλύτερες προβλέψεις πωλήσεων (sales forecast), βελτίωση στη διαχείριση αποθέματος και μεγαλύτερη

ακρίβεια στο πρόγραμμα διανομής προϊόντων. Σύμφωνα με την έρευνα των Lancioni et al.(2000), πάνω από το 20% των επιχειρήσεων χρησιμοποιούν το Internet ως μέσο επικοινωνίας και ανταλλαγής πληροφοριών προκειμένου να συγχρονίσουν JIT την παραγωγή με τους πελάτες, να επιβλέψουν την απόδοση της διανομής και την ποιότητα των προϊόντων.

Τα παραπάνω συμπεράσματα οδηγούν στο σχηματισμό των παρακάτω ερευνητικών υποθέσεων.

H9: Η επικοινωνία μεταξύ επιχείρησης-πελάτη συσχετίζεται με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

H10: Η επικοινωνία μεταξύ επιχείρησης-πελάτη συσχετίζεται με την απόδοση των προμηθειών.

2.4.4 Το κόστος διανομής

Το κόστος διανομής θεωρείται το μεγαλύτερο στοιχείο κόστους στην εξυπηρέτηση πελατών (Thomas and Griffin, 1996). Ενώ έχει γίνει αρκετή πρόοδος στη μείωση του κόστους από παράγοντες όπως η παραγωγή, η προμήθεια υλικών, το μεταφορικό κόστος παραμένει αρκετά υψηλό. Η ανάγκη για ολοένα μεγαλύτερη εξυπηρέτηση πελατών, με διευρυμένο δίκτυο διανομής σε παγκόσμιο επίπεδο, καθιστά τη διαχείριση του κόστους διανομής ως μια μεγάλη πρόκληση.

Το κόστος διανομής περιλαμβάνεται λογιστικά στα αποτελέσματα χρήσης ως έξοδα διάθεσης προϊόντων. Με αυτόν τον τρόπο δε συμμετέχουν στο κόστος πωληθέντων και το μικτό κέρδος αλλά συμπεριλαμβάνονται στο λειτουργικό κέρδος της επιχείρησης μαζί με τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας. Για το λόγο αυτό, όταν μια επιχείρηση αδυνατεί να περικόψει κόστος από τις προμήθειες, την παραγωγή (κόστος πωληθέντων) και τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας μια άλλη κατεύθυνση είναι η μείωση των εξόδων διάθεσης προϊόντων. Για τυπικούς λόγους αξίζει να αναφέρουμε πως τα έξοδα διάθεσης προϊόντων περιλαμβάνουν και έξοδα που σχετίζονται με την προώθηση και μάρκετινγκ των προϊόντων. Ωστόσο το κόστος διανομής σημαντικό στοιχείο αυτών των εξόδων.

Πρόσφατες μελέτες υποστηρίζουν τη θετική επίδραση της συνεπούς διανομής των προϊόντων στην απόδοση της επιχείρησης (Tracey and Tan, 2001; Rosenzweig et al., 2003). Το κόστος το οποίο συνδέεται με την ευέλικτη και αποτελεσματική διανομή δεν έχει ακόμα διερευνηθεί ως προς την επίδραση του στην απόδοση της επιχείρησης.

Η έρευνα βασιζόμενη στα παραπάνω συμπεράσματα θέτει τις παρακάτω ερευνητικές υποθέσεις.

H11: Η εξοικονόμηση του κόστους διανομής συσχετίζεται με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

H12: Η εξοικονόμηση του κόστους διανομής συσχετίζεται με την απόδοση των προμηθειών.

2.5 Η ιστορική αναδρομή των αριθμοδεικτών (1960-1980)

Οι πρώτες ανάγκες για την ανάλυση των οικονομικών δεδομένων μιας επιχείρησης εντοπίζονται στην πορεία των ΗΠΑ προς τη βιομηχανική ωριμότητα στο τελευταίο μισό του 19^{ου} αιώνα. Η μεταβίβαση της διοίκησης πολλών επιχειρήσεων από τους κεφαλαιούχους προς τους επαγγελματίες managers καθώς και η άνοδος του τραπεζικού κλάδου δημιούργησαν την ανάγκη για περισσότερες οικονομικές αναφορές.

Οι δύο αυτές τάσεις καλλιέργησαν την ανάγκη χρήσης αριθμοδεικτών για πιστοληπτικούς και διοικητικούς λόγους. Το 1890 η επικρατέστερη τάση στη χρήση των αριθμοδεικτών ήταν ο εντοπισμός της δανειοληπτικής ικανότητας της επιχείρησης. Με τη δημιουργία των εμπορικών δανείων, ο τραπεζικός τομέας άρχισε να εδραιώνει την πρακτική της χρήσης οικονομικών καταστάσεων για τον εντοπισμό της πιστοληπτικής ικανότητας μιας επιχείρησης. Η πρακτική αυτή θεμελιώθηκε το 1890, όπου η ροή οικονομικών πληροφοριών και καταστάσεων αυξήθηκε σημαντικά. Το 1890 εντοπίζεται για πρώτη φορά η σύγκριση του κυκλοφορούντος ενεργητικού με τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της επιχείρησης. Το γινόμενο των δύο αυτών παραγόντων ονομάστηκε δείκτης γενικής ρευστότητας (current ratio) και αποτελεί τον πιο σημαντικό δείκτη στην εξέλιξη των

οικονομικών αριθμοδεικτών. Η χρήση αριθμοδεικτών στην ανάλυση οικονομικών καταστάσεων ξεκίνησε με την ανακάλυψη του δείκτη γενικής ρευστότητας (current ratio).

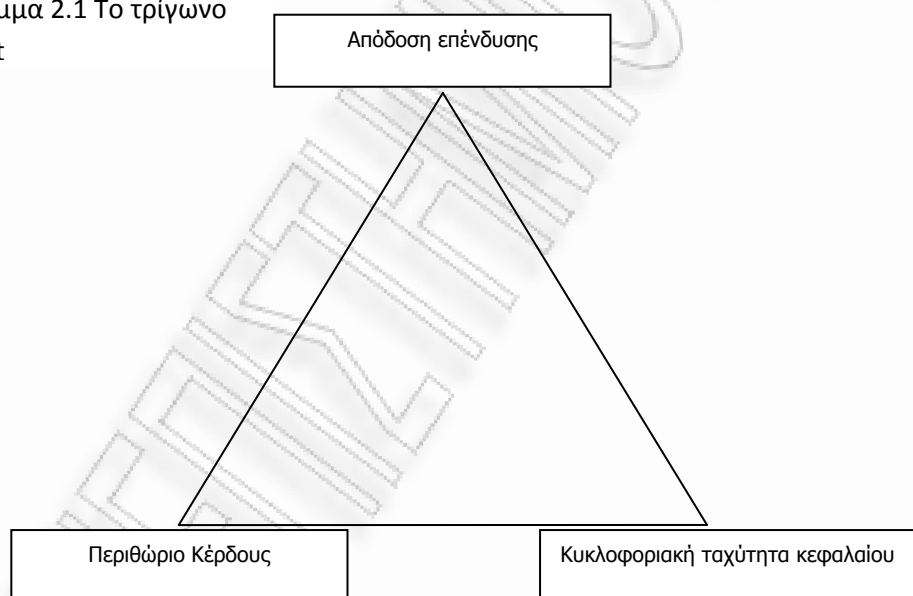
Οι εξελίξεις που οδήγησαν την Αμερικανική οικονομία στον 20ο αιώνα ήταν σημαντικές και για την εξέλιξη των αριθμοδεικτών. Ένας μεγάλος αριθμός δεικτών είχε επινοηθεί, ενώ η ανάγκη για ενδοεπιχειρησιακή ανάλυση απαιτούσε ένα μεγαλύτερο αριθμό κριτηρίων σύγκρισης. Οι κύριοι παράγοντες που επηρέασαν την πορεία των αριθμοδεικτών ήταν ο ομοσπονδιακός φόρος εισοδήματος του 1913 και η θέσπιση του ομοσπονδιακού αποθεματικού το 1914. Οι δύο αυτές εξελίξεις επηρέασαν σημαντικά τη ζήτηση για οικονομικές αναφορές και αναλύσεις. Το 1912 ο Alexander Wall ανταποκρίθηκε στην προφανή ζήτηση για περισσότερους τύπους αριθμοδεικτών και για περισσότερα συγκριτικά κριτήρια και το 1919 δημοσιεύει τη μελέτη του «Study of credit barometrics». Στη μελέτη αυτή, ο Wall συνέθεσε επτά διαφορετικούς αριθμοδείκτες και καθόρισε τα αριθμητικά τους κριτήρια μέσα από δείγμα 981 επιχειρήσεων για μια ακαθόριστη χρονική περίοδο. Επιπλέον κατηγοριοποίησε τα δεδομένα ανά βιομηχανία και ανά γεωγραφική περιοχή σε εννέα υποκατηγορίες. Μπορεί τα αποτελέσματα του Wall να είναι αδύναμα στην κριτική με τα σημερινά δεδομένα, εντούτοις όμως η μελέτη του είναι ιστορικά σημαντική, γιατί ήταν μια ευρέως διαδεδομένη άποψη για τη χρήση αριθμοδεικτών πέρα από τα απόλυτα κριτήρια. Την ίδια χρονική περίοδο υπήρχε μεγάλο ενδιαφέρον για τη χρήση αριθμοδεικτών στη διοίκηση επιχειρήσεων. Η ιδέα του περιθωρίου κέρδους και της κυκλοφοριακής ταχύτητας είχε κερδίσει έδαφος στις επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου. Παρόλα αυτά το ενδιαφέρον της βιομηχανίας ήταν αυτό που οδήγησε στην ορθολογική χρήση αυτών των δεικτών.

Το 1919 η εταιρεία Du Pont εισήγαγε τη χρήση ενός τριγώνου αριθμοδεικτών για την αξιολόγηση των βιομηχανικών διαδικασιών. Στην κορυφή του τριγώνου βρίσκεται ο δείκτης απόδοσης επένδυσης (Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού) και η βάση του τριγώνου αποτελείται από τους αριθμοδείκτες περιθωρίου κέρδους (Κέρδη/Πωλήσεις) και κυκλοφοριακής ταχύτητας κεφαλαίου (Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού). Το τρίγωνο αυτό αντιπροσωπεύει και την πρώτη προσπάθεια ερμηνείας σχέσεων μεταξύ των αριθμοδεικτών. Σε αντίθεση όμως με τη μελέτη του

Walls, το τρίγωνο της Du pont δεν απέσπασε το ενδιαφέρον των ερευνητών της εποχής.

Στην ίδια κατεύθυνση το 1920 ο Bliss παρουσιάζει το πρώτο σύστημα αριθμοδεικτών. Ο Bliss (1923) πίστευε πως οι αριθμοδείκτες αντανακλούν το επίπεδο των βασικών σχέσεων σε μια επιχείρηση, όπως αυτό διαμορφώνεται από τον εκάστοτε ανταγωνισμό. Βασισμένος σε αυτήν την υπόθεση, παρουσίασε ένα μοντέλο της επιχείρησης βασισμένο σε αριθμοδείκτες και στη συνέχεια δημιούργησε ορισμένες υποθέσεις για την αλληλοεπίδραση ανάμεσα σε αριθμοδείκτες όπως η μέτρηση κόστους, δαπανών και κυκλοφοριακής ταχύτητας με αριθμοδείκτες κερδοφορίας. Παρόλο που το μοντέλο του Bliss και οι υποθέσεις στις οποίες καταλήγει έχουν χαρακτηριστεί αφελείς, η συνεισφορά του στην έρευνα των αριθμοδεικτών ήταν πολύ σημαντική.

Διάγραμμα 2.1 Το τρίγωνο Du Pont



Ο Bliss πίστευε ότι μπορεί κανείς να εντοπίσει σχέσεις ανάμεσα στους αριθμοδείκτες με τον υπολογισμό του κλαδικού μέσου κάθε δείκτη. Δυστυχώς όμως οι προσπάθειες του δεν ήταν επιτυχείς.

Το 1920 εμφανίζεται για πρώτη φορά η κριτική απέναντι στον ενθουσιασμό των αναλυτών για τις προοπτικές από τη χρήση αριθμοδεικτών. Ο κύριος εκφραστής αυτής της κριτικής ήταν ο Gilman. Το 1925 ο Gilman αμφισβήτησε τη χρησιμότητα των αριθμοδεικτών, διότι πίστευε πως α) οι διαχρονικές αλλαγές ενός αριθμοδείκτη δεν μπορούν να ερμηνευτούν καθώς οι διακυμάνσεις προκύπτουν από αλλαγές του

αριθμητή και του παρανομαστή, β) οι αριθμοδείκτες είναι τεχνητοί δείκτες και όχι πραγματικοί, γ) αποσπούν την προσοχή του αναλυτή από μια πιο ολοκληρωμένη και κατανοητή προσέγγιση της επιχείρησης και δ) η αξιοπιστία τους ως προγνωστικά εργαλεία οικονομικής αποτυχίας ποικίλλει ανάμεσα στους αριθμοδείκτες. Οι απόψεις του Gilman και του Bliss τοποθέτησαν τη βάση μιας μακράς συζήτησης ανάμεσα στους ερευνητές για την αποτελεσματικότητα των αριθμοδεικτών ως διοικητικά και τραπεζικά εργαλεία, η οποία συνεχίζεται μέχρι και τις μέρες μας.

Ο διαχωρισμός της χρήσης των αριθμοδεικτών ως τραπεζικά ή διοικητικά εργαλεία συνέχισε να καθορίζει και τα γεγονότα της επόμενης δεκαετίας. Ο Roy A. Foulke ως εργαζόμενος στην Dun & Bradstreet, πρωτοδημοσίευσε το 1933 19 ομάδες αριθμοδεικτών βασισμένες στα αποτελέσματα εταιριών ανά κλάδο και σύντομα οι μέσοι κλαδικοί όροι αριθμοδεικτών καθιερώθηκαν ως επιχειρηματική πρακτική στην αγορά. Η ομαδοποίηση του Foulke προέκυψε περισσότερο ως εργαλείο παρουσίασης αριθμοδεικτών της αγοράς και λιγότερο ως αποτέλεσμα εμπειρικής έρευνας. Έτσι η λίστα του παρέμεινε γνωστή περισσότερο στους κύκλους των επαγγελματιών παρά των ερευνητών. Παρόλα αυτά, σε συνέχεια των απόψεων του Bliss ότι οι αριθμοδείκτες αντικατοπτρίζουν το επίπεδο των εσωτερικών λειτουργιών και επομένως μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως διοικητικό εργαλείο ο Foulke έστρεψε τη συζήτηση γύρω από την ανάλυση των αριθμοδεικτών στην ομαδοποίηση των αποτελεσματικότερων από αυτούς.

Έντονη όμως ήταν και η ερευνητική δραστηριότητα ως προς τη χρήση αριθμοδεικτών ως προγνωστικό εργαλείο οικονομικής αποτυχίας. Οι Winakor και Smith (1935) αναλύουν 21 αριθμοδείκτες μέσα από ένα δείγμα εταιριών που παρουσίασαν οικονομικά προβλήματα τη χρονική περίοδο 1923-1931. Οι ερευνητές δημοσίευσαν πως ο καλύτερος δείκτης πρόγνωσης οικονομικής αποτυχίας είναι ο δείκτης Κεφάλαιο Κίνησης¹/Σύνολο Ενεργητικού. Ο δείκτης αυτός αντικατοπτρίζει το ποσοστό από το σύνολο του κεφαλαίου μιας επιχείρησης που χρησιμοποιείται

¹ Ως κεφάλαιο κίνησης εννοούμε κάθε ρευστοποιήσιμη αξία της επιχείρησης προκειμένου να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις της. Σε έναν ισολογισμό το κεφάλαιο κίνησης μπορεί να εντοπιστεί από τη διαφορά του κυκλοφορούν ενεργητικού με τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. (Current assets – Current Liabilities). Dict. of Accounting, Collin-Joliffe, 1992 ; statistisches Bundesamt

για την κάλυψη βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων. Οι ερευνητές παρατήρησαν πως ο δείκτης αυτός μειώνονταν 10 χρόνια πριν εμφανιστούν οικονομικά προβλήματα.

Το 1932 ο Fitzpatrick μελέτησε τις τάσεις 13 δεικτών για τα τελευταία τρία ή πέντε έτη πριν την οικονομική αποτυχία 20 επιχειρήσεων για το χρονικό διάστημα 1920-1929. Στη συνέχεια εφάρμοσε συγκριτική ανάλυση για να εντοπίσει αντίστοιχο δείγμα 19 επιτυχημένων εταιρειών. Ο Fitzpatrick κατέληξε πως οι σχέσεις ανάμεσα στην καθαρή θέση μιας επιχείρησης (net worth) και στο καθαρό κέρδος (net profit), στις υποχρεώσεις (Debt) και το πάγιο ενεργητικό (Fixed Assets) αποτελούν τους καλύτερους αριθμοδείκτες πρόγνωσης οικονομικής αποτυχίας.

Στην ίδια κατεύθυνση οι Ramser και Foster ανέλυσαν 11 τύπους αριθμοδεικτών από 173 εταιρίες στις οποίες είχε ονομαστικούς τίτλους η Πολιτεία του Illinois. Οι ερευνητές κατέληξαν πως οι χρεοκοπημένες εταιρείες εμφανίζουν αριθμοδείκτες χαμηλότερους σε σχέση με τις μη χρεοκοπημένες. Παρόλα αυτά δύο αριθμοδείκτες κυκλοφορίας : Πωλήσεις/σύνολο ενεργητικού και πωλήσεις/καθαρή θέση εμφάνιζαν αντίθετη συμπεριφορά.

Οι έρευνες αυτές είχαν ορισμένους σημαντικούς περιορισμούς. Το δείγμα του Fitzpatrick ήταν πολύ μικρό, ενώ οι διαφορές στους μέσους των Ramser και Fosters αποδίδονταν περισσότερο σε πλασματικούς από ό,τι σε πραγματικούς λόγους. Παρόλα αυτά τοποθέτησαν νέες βάσεις για την έρευνα στο πεδίο των αριθμοδεικτών, ιδιαίτερα ως προς την προγνωστική τους ιδιότητα. Επιπλέον αποτέλεσαν τις πρώτες προσεκτικές προσπάθειες στη χρήση επιστημονικών μεθόδων για τον καθορισμό της λειτουργίας των αριθμοδεικτών.

Τα αποτελέσματα των παραπάνω μελετών αναπτύχθηκαν περαιτέρω στη μελέτη του Merwin το 1942. Ο Merwin ανάλυσε τις τάσεις των αριθμοδεικτών στα προηγούμενα 6 χρόνια ανάμεσα σε εταιρείες που συνέχισαν και σε εταιρείες που διέκοψαν τις δραστηριότητες τους. Η σύγκριση στους μέσους των αριθμοδεικτών κατηγοριοποιημένους ανά κλάδο οδήγησε στον εντοπισμό τριών δεικτών πρόγνωσης οικονομικής αποτυχίας.

1. Κεφάλαιο κίνησης/ Σύνολο ενεργητικού
2. Καθαρή θέση/ Χρέος

3. Δείκτης Γενικής Ρευστότητας

Η μελέτη του Merwin ήταν η πρώτη επιστημονική προσέγγιση στην προγνωστική ιδιότητα των αριθμοδεικτών και τα αποτελέσματα της παραμένουν ακόμα αξιόπιστα. Ο Merwin ενθάρρυνε πολλούς ερευνητές στο να διερευνήσουν τους αριθμοδείκτες που επηρεάζουν την απόδοση κεφαλαίου. Το τρίγωνο της Dupont και ο Bliss είχαν ξεκινήσει να συνδέουν άμεσα την απόδοση της επένδυσης με το περιθώριο κέρδους και την κυκλοφοριακή ταχύτητα κεφαλαίου. Οι συζητήσεις διευρύνονταν στον εντοπισμό των παραγόντων που επηρεάζουν το περιθώριο κέρδους και την κυκλοφοριακή ταχύτητα κεφαλαίου. Παρόλα αυτά υπήρχε έντονος σκεπτικισμός σχετικά με τη σημασία των δύο αυτών αριθμοδεικτών στην απόδοση της επένδυσης.

Στις αρχές του 1940 ολοένα περισσότεροι αριθμοδείκτες χρησιμοποιούταν ως ανεξάρτητες και ερμηνευτικές μεταβλητές σε πολλές οικονομικές μελέτες. Η ιδέα της ερμηνείας ενός δείκτη (με συνηθέστερο το δείκτη απόδοσης επένδυσης) μέσα από τη συμπεριφορά άλλων αριθμοδεικτών δεν ήταν καινούρια, αλλά η χρήση αριθμοδεικτών για την περιγραφή κύριων χαρακτηριστικών της εταιρείας άρχιζε να ανθίζει.

Ο William H. Beaver το 1966 δημοσιεύει τα αποτελέσματα εμπειρικής μελέτης σχετικά με την προγνωστική ιδιότητα των αριθμοδεικτών σε περίπτωση οικονομικής αποτυχίας. Σε συνέχεια της μελέτης του Merwin ο Beaver χρησιμοποίησε ισχυρότερα στατιστικά εργαλεία, ενώ τα δεδομένα του είχαν μεγαλύτερη αναλυτική ισχύ. Ο Beaver χρησιμοποίησε τα οικονομικά στοιχεία 79 επιτυχημένων και 79 αποτυχημένων εταιρειών. Για κάθε αποτυχημένη εταιρεία, επιλέγονταν μια ανάλογη ως προς την αξία των παγίων στοιχείων εταιρία σε αντίστοιχο κλάδο.

Ως αποτυχία ο Beaver ορίζει την αδυναμία της επιχείρησης να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις της. Ο Beaver κατηγοριοποίησε τους αριθμοδείκτες σε 6 ομάδες.

Πίνακας 2.5.1 Ομαδοποίηση αριθμοδεικτών

<p>Ομάδα I (Αριθμοδείκτες ταμειακής ροής)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ταμειακή ροή/Πωλήσεις • Ταμειακή ροή/ Σύνολο Ενεργητικού • Ταμειακή ροή/Σύνολο Υποχρεώσεων • Ταμειακή ροή/Καθαρή θέση 	<p>Ομάδα II (Αριθμοδείκτες κερδοφορίας)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κέρδη/Πωλήσεις • Κέρδη/Σύνολο Ενεργητικού • Κέρδη/Καθαρή θέση • Κέρδη/Σύνολο Υποχρεώσεων
<p>Ομάδα III (Αριθμοδείκτες Υποχρεώσεων προς Σύνολο Ενεργητικού)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις/Σύνολο Ενεργητικού • Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις/Σύνολο Ενεργητικού • Σύνολο Υποχρεώσεων/Σύνολο Ενεργητικού • Σύνολο Υποχρεώσεων + Μέρισμα πληρωτέου/Σύνολο Ενεργητικού 	<p>Ομάδα IV (Αριθμοδείκτες Κυκλοφορούντος Ενεργητικού προς Σύνολο Ενεργητικού)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ταμείο / Σύνολο Ενεργητικού • Διαθέσιμα / Σύνολο Ενεργητικού • Κυκλοφορούν Ενεργητικό / Σύνολο Ενεργητικού • Κεφάλαιο κίνησης / Σύνολο Ενεργητικού
<p>Ομάδα V (Αριθμοδείκτες Κυκλοφορούντος ενεργητικού προς βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ταμείο / Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις • Αποθέματα / Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις • Δείκτης Γενικής Ρευστότητας (Κυκλοφορούν ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις) 	<p>Ομάδα VI (Αριθμοδείκτες κυκλοφορίας)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ταμείο/Πωλήσεις • Απαιτήσεις/Πωλήσεις • Αποθέματα/Πωλήσεις • Διαθέσιμα/Πωλήσεις • Καθαρή θέση/Πωλήσεις • Σύνολο Ενεργητικού/Πωλήσεις • Κυκλοφορούν Ενεργητικό/Πωλήσεις • Κεφάλαιο Κίνησης/Πωλήσεις • Έξοδα διοικητικής λειτουργίας • Διαθέσιμα • Διαθέσιμα – Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις/Έξοδα διοικητικής λειτουργίας

Ο Beaver βάσισε τις υποθέσεις του στο κυκλοφορούν ενεργητικό της επιχείρησης. Το κυκλοφορούν ενεργητικό αποτελείται από τα αποθέματα, τις απαιτήσεις και τα διαθέσιμα. Περιλαμβάνει, δηλαδή, εκείνα τα στοιχεία που μπορούν άμεσα να ρευστοποιηθούν. Ο Beaver χαρακτηρίζει το κυκλοφορούν ενεργητικό ως μια δεξαμενή, η οποία γεμίζει με εισροές και αδειάζει με εκροές. Οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τη στάθμη του κυκλοφορούν ενεργητικού κατά τον Beaver είναι:

1. Το μέγεθος του κυκλοφορούντος ενεργητικού
2. Το σύνολο των εισροών που προκύπτει από τη λειτουργία της επιχείρησης

3. Οι υποχρεώσεις της επιχείρησης
4. Τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας

Στηριζόμενος σε αυτούς τους παράγοντες, παρήγαγε τις ακόλουθες υποθέσεις.

- Όσο μεγαλύτερη είναι η δεξαμενή του κυκλοφορούντος ενεργητικού, τόσο μικρότερες οι πιθανότητες αποτυχίας της επιχείρησης
- Όσο μεγαλύτερες είναι οι εισροές από λειτουργικές δραστηριότητες, τόσο μικρότερες οι πιθανότητες αποτυχίας
- Όσο μεγαλύτερες είναι οι υποχρεώσεις της εταιρείας τόσο μεγαλύτερες οι πιθανότητες αποτυχίας
- Όσο μεγαλύτερα είναι τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας τόσο μεγαλύτερες οι πιθανότητες αποτυχίας.

Στη μελέτη του ο Beaver χρησιμοποίησε 30 αριθμοδείκτες για να δημιουργήσει το προφίλ των επιτυχημένων και αποτυχημένων εταιρειών. Παρόμοιες ενέργειες είχαν πραγματοποιηθεί και από τους Winakor και Smith, τον Fitzpatrick και τον Merwin. Η διαπίστωση ότι οι αριθμοδείκτες ανάμεσα σε χρεοκοπημένες και μη χρεοκοπημένες επιχειρήσεις διαφέρουν δεν μπορούσε να αποτελέσει απόδειξη της προγνωστικής τους ιδιότητας. Η έρευνα για τη διασπορά των μέσων υποδεικνύει ότι υπάρχουν αρκετές επικαλύψεις ανάμεσα στη διασπορά των δεδομένων μεταξύ των αριθμοδεικτών.

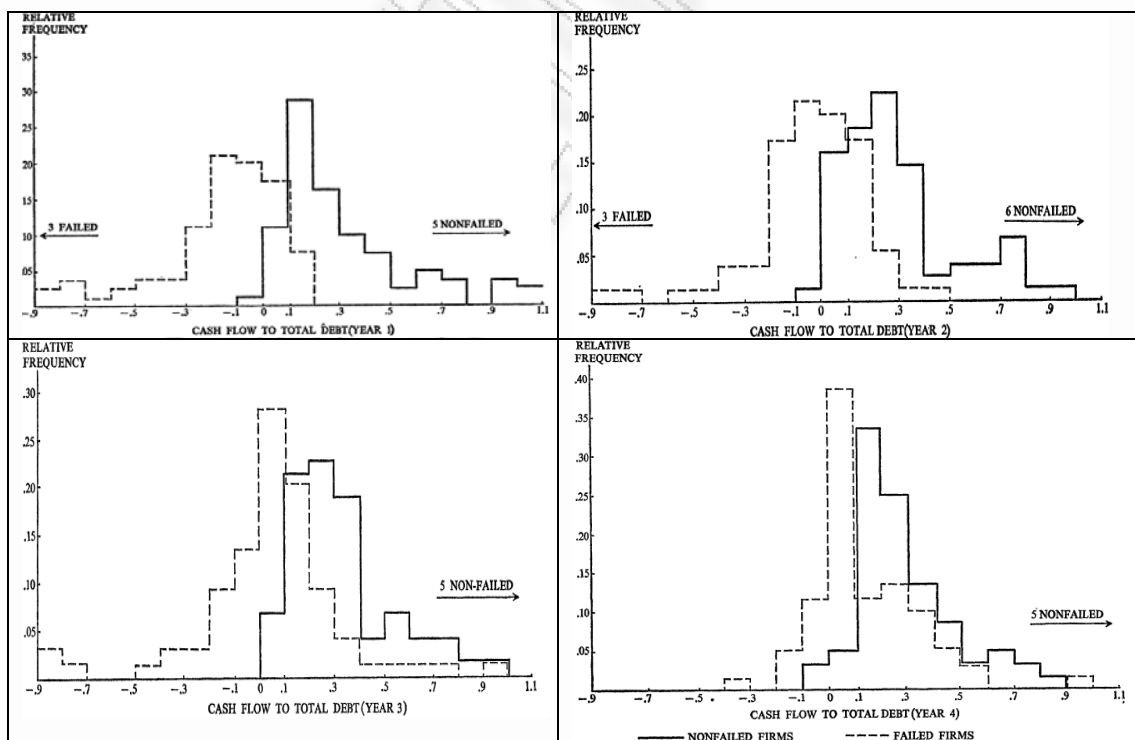
Οι παραπάνω περιορισμοί οδήγησαν τον Beaver στο να διχοτομήσει τα δεδομένα. Ταξινομώντας τους αριθμοδείκτες με φθίνουσα σειρά επέλεξε ένα κρίσιμο σημείο, (cut off point) στο οποίο οι επιχειρήσεις ταξινομούνται σε χρεοκοπημένες και μη. Στη συνέχεια η ταξινόμηση των επιχειρήσεων συγκρίνεται με τα πραγματικά δεδομένα.

Ο δείκτης με το χαμηλότερο σφάλμα και επομένως ο καλύτερος δείκτης πρόγνωσης, ήταν ο δείκτης Ταμειακές ροές/Σύνολο υποχρεώσεων Cash flow/Total debt. Στη συνέχεια, αναπροσάρμοσε το πείραμα του χωρίζοντας τα δεδομένα του σε δύο τυχαίες υποομάδες. Στη συνέχεια επιλέγονταν το κρίσιμο σημείο από τη μία υποομάδα και εφαρμόζονταν στη δεύτερη και αντίστροφα. Με αυτόν τον τρόπο ο Beaver ήθελε να αντιμετωπίσει την εκ του αποτελέσματος(ex ante) επιλογή του κρίσιμου σημείου, κάτι το οποίο σε πραγματικές συνθήκες είναι αδύνατον. Η

συγκριτική ανάλυση για τον υπολογισμό του σφάλματος πραγματοποιήθηκε για διάστημα 5 ετών πριν την αναγγελία της χρεοκοπίας.

Στα συμπεράσματα του ο Beaver αναφέρει ότι με τη μέθοδο της διχοτόμησης των δεδομένων ο δείκτης ταμειακές ροές/Συνολικές υποχρεώσεις διαθέτει το μικρότερο ποσοστό σφάλματος για τη χρονική περίοδο ενός έτους πριν τη χρεοκοπία. Το ποσοστό αυτό αυξάνεται όσο μετακινούμαστε σε προηγούμενες χρήσεις. Εντόπισε επίσης ότι στην κατανομή των δεδομένων ανάμεσα στις χρεοκοπημένες και μη χρεοκοπημένες επιχειρήσεις, υπήρχε μια έντονη αλληλοεπικάλυψη για την περίοδο $t-5$, η οποία ιδιαίτερα για το δείκτη ταμειακές ροές/Σύνολο υποχρεώσεων προοδευτικά μειώνεται. Η αλληλοεπικάλυψη των δεδομένων μπορεί να ερμηνεύσει και τη σταδιακή μείωση στην προγνωστική αξία του δείκτη για περίοδο 5 χρόνια πριν από τη χρεοκοπία της εταιρείας.

Ο Beaver θεώρησε ότι το πρόβλημα της κανονικότητας των δεδομένων αποτελεί σημαντικό εμπόδιο στην εφαρμογή πολυμεταβλητής ανάλυσης και κατ' επέκταση στη δημιουργία ενός πολυμεταβλητού δείκτη πρόγνωσης οικονομικής αποτυχίας. Δύο χρόνια αργότερα το 1968 ο Edward Altman θα ανατρέψει αυτήν τη θεώρηση.



Το 1968 ο Beaver αναθεωρεί τη λειτουργικότητα του δείκτη Γενικής ρευστότητας ως δείκτη πρόγνωσης και θέτει για πρώτη φορά τη σημασία των διαθεσίμων προς βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις ως καταλληλότερο δείκτη πρόγνωσης. Ο λόγος για τον οποίο επιλέγεται ο δείκτης διαθέσιμα είναι, διότι αποτελούν τα πιο άμεσα ρευστοποιήσιμα στοιχεία της εταιρείας. Ο Beaver σύγκρινε τα συστατικά του κυκλοφορούντος ενεργητικού με τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις και κατέληξε στους παρακάτω αριθμοδείκτες.

Κυκλοφορούν Ενεργητικό = Αποθέματα + Απαιτήσεις + Διαθέσιμα

Γρήγορο Ενεργητικό (quick assets) = Απαιτήσεις + Διαθέσιμα

1. Κυκλοφορούν Ενεργητικό/Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις
2. Γρήγορο ενεργητικό/βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις
3. Διαθέσιμα/Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις

Χρησιμοποιώντας την ίδια μεθοδολογία μιας μεταβλητής ο Beaver κατέληξε πως ο δείκτης Διαθέσιμα/Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις εμφανίζει τα λιγότερα σφάλματα στην ταξινόμηση των επιχειρήσεων από κάθε άλλο δείκτη ρευστότητας. Το γεγονός αυτό ανοίγει τη συζήτηση για το ρόλο των αποθεμάτων και των απαιτήσεων σε περιπτώσεις αποτυχίας της επιχείρησης. Κάθε επιχείρηση που αντιμετωπίζει προβλήματα πρώτα πλήττεται στο θέμα της ρευστότητας. Η χαμηλή ρευστότητα συνδέεται με τις αυξημένες απαιτήσεις. Άρα οι δύο αυτοί παράγοντες λειτουργούν σε αντίθετη κατεύθυνση. Για αυτό και η προσθήκη τους στο κυκλοφορούν ενεργητικό αλλοιώνει τη συμπεριφορά τους διαχρονικά. Ο ρόλος των αποθεμάτων στο κυκλοφορούν ενεργητικό ως ρευστοποιήσιμο κεφάλαιο αμφισβητείται καθώς τα αποθέματα θα πρέπει να μετατραπούν σε πωλήσεις για να ρευστοποιηθούν και καθώς επιχειρησιακές πρακτικές (οι οποίες είναι συνυφασμένες με την αποτυχία της επιχείρησης) έχουν δημιουργήσει πλεονάζον απόθεμα. Για αυτό το λόγο δημιουργήθηκε ο δείκτης Γρήγορο Ενεργητικό. Το ενδιαφέρον αποτέλεσμα της έρευνας είναι ότι οι χρεοκοπημένες εταιρείες έχουν λιγότερο απόθεμα από ότι οι μη χρεοκοπημένες κάτι που ερχόταν σε αντίθεση με τις απόψεις που επικρατούσαν στη βιβλιογραφία εκείνη την εποχή.

Σε επόμενη μελέτη του ο Beaver συμπεριέλαβε ως μεταβλητή την αξία της μετοχής μιας εταιρίας. Ο δείκτης (R_{it}) δείχνει την αλλαγή στην αξία της μετοχής και υπολογίστηκε ως εξής:

$$R_{it} = \frac{D_{it} + P_{it} + P'_{it-1}}{P_{it-1}}$$

Όπου:

D_{it} = Μέρισμα πληρωτέο στην τιμή της μετοχής i για το διάστημα $t-1$ και t

P_{it} = Τιμή μετοχής i για το διάστημα t

P'_{it-1} = Τιμή μετοχής i για το διάστημα $t-1$

Ο Beaver βασίστηκε στην υπόθεση ότι οι αποτυχημένες εταιρείες θα έχουν χειρότερους λογιστικούς αριθμοδείκτες απ' ότι οι μη χρεοκοπημένες. Περιοδικά οι επενδυτές θα επαναπροσδιορίζουν την οικονομική θέση της επιχείρησης και θα καθορίζουν την τιμή της μετοχής. Αν σε κάποια χρονική στιγμή η οικονομική θέση της επιχείρησης είναι χειρότερη από αυτήν που αναμένεται θα υπάρξει μια πτωτική διόρθωση στην τιμή της μετοχής. Το αντίθετο αποτέλεσμα θα συμβεί αν η θέση της επιχείρησης είναι καλύτερη από αυτήν που αναμένονταν.

Δυστυχώς όμως δεν μπορεί να καθοριστεί το επίπεδο της οικονομικής θέσης που θα θέσει σε ανοδική ή καθοδική τροχιά την πορεία των μετοχών. Επιχειρήσεις με σημαντική επιβάρυνση της οικονομικής τους θέσης μπορούν να αποτελέσουν το παράδειγμα σε αυτήν την υπόθεση. Όμως εταιρείες με μικρή πτώση των οικονομικών τους αποτελεσμάτων μπορούν να έχουν αύξηση στην τιμή των μετοχών τους. Παρόλα αυτά ο Beaver στηρίχτηκε στο ότι μια *ex-post* απόδοση της μετοχής καθορίζει και το μέγεθος της απρόσμενης χειροτέρευσης της οικονομικής απόδοσης μιας εταιρείας.

Για την περίοδο των 5 ετών ο Beaver παρατήρησε ότι ο μέσος όρος του δείκτη αλλαγής στην αξία της μετοχής R_{it} , ήταν μεγαλύτερος στις μη χρεοκοπημένες εταιρείες από ό,τι στις χρεοκοπημένες και η διαφορά αυτή διευρύνεται χρονικά προς την ημερομηνία πτώχευσης των εταιριών. Ο Beaver παρατήρησε ότι οι

επενδυτές επηρεαζόμενοι από την πορεία των οικονομικών αποτελεσμάτων στις χρεοκοπημένες επιχειρήσεις, πιέζουν για πτώση των τιμών. Φαίνεται όμως ότι οι επενδυτές εκπλήσσονται μπροστά στο γεγονός της πτώχευσης ακόμα και την τελευταία χρονιά λειτουργίας.

Πολλές προσπάθειες έχουν γίνει στην ομαδοποίηση των αριθμοδεικτών. Σε θεωρητικό επίπεδο η ταξινόμηση σε αριθμοδείκτες ρευστότητας κερδοφορίας, μόχλευσης και δραστηριότητας και πιστωτικής επιφάνειας, χρησιμοποιήθηκε από τον Altman προκειμένου να καθορίσει την αντιπροσωπευτικότητα στο είδος των αριθμοδεικτών που μπορούν να αντιπροσωπεύουν κρίσιμα χαρακτηριστικά της επιχείρησης. Παρόμοιες ομαδοποιήσεις έχουν γίνει και από άλλους ερευνητές όπως ο Winakor και Smith, Beaver κ.α. Το 1973 οι Pinches, Mingo και Caruthers, εισάγουν την παραγοντική ανάλυση (factor analysis) στις τεχνικές ανάλυσης των αριθμοδεικτών. Η παραγοντική ανάλυση είναι ανάλυση πολλών μεταβλητών, η οποία μειώνει τον αριθμό των μεταβλητών σε ένα μικρότερο αριθμό παραγόντων. Οι παράγοντες που προκύπτουν από την ανάλυση περιέχουν ένα σύνολο πληροφοριών που προκύπτει από τις διακυμάνσεις των μεταβλητών που τους απαρτίζουν.

Πίνακας 2.5.2 Παραγοντική ανάλυση αριθμοδεικτών		Factor Loadings			
Αρ. Δείκτη	Περιγραφή Αριθμοδείκτη	1951	1957	1963	1969
Παράγοντας I - Απόδοση Επένδυσης					
2	Κέρδη προς διάθεση/Πωλήσεις	0,43	0,65	0,30	0,71
27	Ταμειακές ροές/Σύν. Ενεργητικού	0,79	0,82	0,78	0,85 ^a
28	Ταμειακές ροές/Καθαρή θέση	0,87	0,88	0,84	0,91 ^a
30	Κέρδη προς διάθεση /Σύν. Ενεργητικού	0,94	0,93	0,91	0,89 ^a
31	Αποτέλεσμα εις νέο /Συν. Ενεργητικού	0,92	0,92	0,90	0,89 ^a
32	Αποτέλεσμα εις νέο /Καθαρή θέση	0,96	0,96	0,98	0,96 ^a
38	Λειτουργικά Κέρδη/Σύν. Ενεργητικού	0,89	0,91	0,87	0,91 ^a
39	Λειτουργικά Κέρδη/Πωλήσεις	0,51	0,67	0,67	0,77
43	Ταμειακές ροές/Μετοχικό Κεφάλαιο	0,85	0,87	0,84	0,88 ^a
44	Αποτέλεσμα εις νέο/Μετ/κό Κεφάλαιο	0,96	0,97	0,85	0,97 ^a
Παράγοντας II - Ένταση Κεφαλαίου					
1	Ταμειακές ροές/Πωλήσεις	-0,76	-0,80	-0,54	-0,78 ^b
2	Κέρδη προς διάθεση/Πωλήσεις	-0,79	-0,56	-0,25	-0,51
3	Αποτέλεσμα εις νέο /Πωλήσεις	-0,79	-0,57	-0,02	-0,51
4	Βραχ. Υποχρεώσεις/Net Plant	0,08	0,49	-0,81	0,64
9	Κεφάλαιο Κίνησης/Συν. Ενεργητικού	0,22	0,86	0,68	0,66
14	Κυκλ. Ενεργητικό/Συν. Ενεργητικού	0,27	0,87	0,87	0,81 ^b
18	Γρήγορο Ενεργητικό/Συν. Ενεργητικού	0,26	0,62	0,54	0,77
22	Κυκλ. Ενεργητικό/Πωλήσεις	-0,80	-0,12	0,01	-0,11
34	Καθαρή Θέση/Πωλήσεις	-0,85	-0,85	-0,82	-0,88 ^a
36	Πωλήσεις/Συν. Ενεργητικού	0,97	0,85	0,79	0,89 ^a
37	Κόστος Πωληθέντων/Απόθεμα	0,70	0,10	-0,01	0,10

39	Λειτουργικά Κέρδη/Πωλήσεις	-0,73	-0,47	-0,42	-0,42
42	Πωλήσεις/Net Plant	0,62	0,92	0,95	0,95 ^b
45	Πωλήσεις/Μετοχικό Κεφάλαιο	0,87	0,79	0,76	0,85 ^a
Παράγοντας III - Ένταση Αποθέματος.					
9	Κεφάλαιο Κίνησης/Συν. Ενεργητικού	0,99	0,48	0,54	0,47
14	Κυκλ. Ενεργητικό/Συν. Ενεργητικού	0,88	0,40	0,42	0,45
22	Κυκλ. Ενεργητικό/Πωλήσεις	0,52	0,91	0,90	0,87 ^b
23	Απόθεμα/ Πωλήσεις	0,64	0,96	0,90	0,97 ^b
35	Πωλήσεις/ Κεφάλαιο Κίνησης	-0,71	-0,82	-0,89	-0,77 ^a
37	Κόστος Πωληθέντων/Απόθεμα	-0,57	-0,95	-0,96	-0,97 ^b
Παράγοντας IV – Χρηματοοικονομικής Μόχλευσε					
6	Χρέος/Σύνολο Παγίων	0,74	0,66	0,60	0,73 ^c
7	Χρέος /Μετ/κό Κεφάλαιο	0,99	0,99	0,93	0,99 ^a
8	Σύνολο Υποχρεώσεων/Καθαρή Θέση	0,75	0,85	0,91	0,76 ^a
10	Σύνολο Ενεργητικού/Καθαρή Θέση	0,74	0,84	0,88	0,76 ^a
47	Χρέος/Σύνολο Ενεργητικού	0,99	0,96	0,91	0,97 ^a
48	Συν. Υποχρεώσεων/Σύν. Ενεργητικού	0,75	0,87	0,87	0,76 ^a

Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν τα οικονομικά δεδομένα από τα έτη 1951, 1957, 1963, 1969. Ο λόγος για τον οποίο επέλεξαν τη χρήση οικονομικών καταστάσεων που διαφέρουν μεταξύ τους κατά 6 χρόνια είναι για να διερευνήσουν τη συμπεριφορά των παραγόντων σε μεγαλύτερο βάθος χρόνου. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν δείγμα από 221 επιχειρήσεις που βρίσκονταν στη βάση δεδομένων της CompUSA. Οι ερευνητές λογαριθμοποίησαν τα δεδομένα τους για τη βελτίωση της κανονικότητας, τη μείωση των ακραίων σημείων (outliers) και τη βελτίωση της ομοσκεδαστικότητας των κατανομών. Στην ανάλυση τους χρησιμοποίησαν 36 αριθμοδείκτες.

Τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης των ερευνητών συνοψίζονται στον παραπάνω πίνακα.

2.5.1 Ο δείκτης Altman Z

Ίσως μια από τις πιο διαδεδομένες μελέτες στο χώρο των αριθμοδεικτών είναι αυτήν του Edward Altman . Το 1968, δύο χρόνια μετά τον Beaver δημοσιεύει το άρθρο του “Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy”. Ο Altman τόλμησε να ξεπεράσει τα προβλήματα της κανονικότητας των δεδομένων και έτσι παρά τις παρατηρήσεις του Beaver να χρησιμοποιήσει πολυδιακριτή ανάλυση (Multiple Discriminant analysis). Ο Altman συνέλεξε τα οικονομικά στοιχεία ενός έτους πριν την πτώχευση για 33 χρεοκοπημένες και 33 μη χρεοκοπημένες εταιρείες. Στη συνέχεια ταξινόμησε τα

δεδομένα του ανά κλάδο και ανά σύνολο ενεργητικού. Ο Altman χρησιμοποίησε 22 αριθμοδείκτες, οι οποίοι κατηγοριοποιούνται σε 5 κατηγορίες όπως, ρευστότητα, κερδοφορία, μόχλευση, πιστωτική επιφάνεια και δραστηριότητα. Οι αριθμοδείκτες επιλέχτηκαν α) βάσει της δημοτικότητας στη βιβλιογραφία, και β) επειδή επιδείκνυαν θεωρητική συσχέτιση με το αντικείμενο της μελέτης.

Στη συνέχεια ο Altman, ύστερα από ελέγχους για τη στατιστική σημασία των μεταβλητών, την αξιολόγηση των διασυσχετίσεων (Intercorrelations) μεταξύ των αριθμοδεικτών και την παρατήρηση της προγνωστικής ακρίβειας για κάθε συνδυασμό αριθμοδεικτών, κατέληξε στην εξής συνάρτηση:

$$Z = ,012X_1 + ,014X_2 + ,033X_3 + ,006X_4 + ,999X_5 \text{ όπου:}$$

X_1 = Κεφάλαιο κίνησης/Σύνολο ενεργητικού

X_2 = Αποτελέσματα εις νέο/Σύνολο Ενεργητικού

X_3 = Κέρδη προ τόκων και φόρων/Σύνολο Ενεργητικού

X_4 = Ίδια Κεφάλαια/Σύνολο Υποχρεώσεων

X_5 = Πωλήσεις/Σύνολο Ενεργητικού

Ακολούθως, χρησιμοποίησε το 'F' τεστ για να διαπιστώσει τη διακριτή δύναμη της συνάρτησης. Ο δείκτης X_5 αν και αρκετά γνωστός και ως κυκλοφορία ενεργητικού δείχνει να μην είναι στατιστικά σημαντικός.

Τα αποτελέσματα από την πολυδιακριτή ανάλυση των δεδομένων δείχνουν πως εταιρείες, όπου η τιμή Z είναι μεγαλύτερη από 2,99 βρίσκονται εκτός κινδύνου χρεοκοπίας. Αντίθετα, επιχειρήσεις όπου η τιμή Z είναι μικρότερη από 1,81 αντιμετωπίζουν σοβαρές πιθανότητες χρεοκοπίας. Οι εταιρείες που βρίσκονται ανάμεσα στις τιμές 1,81 – 2,99 βρίσκονται στην «γκρίζα» περιοχή, όπου η ταξινόμηση των εταιρειών παρουσιάζει τα σημαντικότερα σφάλματα. Ο Altman κατέληξε στην τιμή $Z = 2,675$ ως την πιο κατάλληλη στο διαχωρισμό των χρεοκοπημένων και μη εταιρειών για την «γκρίζα περιοχή».

Ο Altman είναι ο πρώτος ερευνητής, ο οποίος δοκίμασε τεχνικές ανάλυσης πολλών μεταβλητών στους αριθμοδείκτες. Το πρόβλημα της κανονικότητας δεν αναφέρεται καθόλου στη μελέτη, θεωρώντας ότι τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική

κατανομή. Σε αντίθεση με τον Beaver ο Altman, εκμεταλλεύτηκε τη μέχρι τότε μεθοδολογία για τον καθορισμό του δείγματος και για την επιλογή των αριθμοδεικτών στον προσδιορισμό ενός μοντέλου πρόγνωσης οικονομικής αποτυχίας πολλών μεταβλητών. Η μέθοδος της πολυδιακριτής ανάλυσης έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλά ερευνητικά αντικείμενα. Οι κυριότερες μελέτες είναι αυτές του Fisher (1936), Durand (1941), Walter (1959), Cohran (1964) και Smith (1965).

3. Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε για την εξέταση των σχέσεων μεταξύ των παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού, απόδοσης της εξυπηρέτησης πελατών και της οικονομικής απόδοσης έχει αρκετές ομοιότητες με πρόσφατες έρευνες (Ellram et al. 2002; Rosenzweig et al. 2003; Kaynak, 2003; Petersen et al. 2005; Sanchez και Perez, 2005; Swafford et al. 2006) στο αντικείμενο της αλυσίδας εφοδιασμού. Τα μεθοδολογικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την εξέταση των ερευνητικών υποθέσεων είναι τα εξής:

- η εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση σε μελέτες με αντικείμενο τη μέτρηση αποδοτικότητας της αλυσίδας εφοδιασμού
- το ερωτηματολόγιο το οποίο διανέμεται σε δυο τμήματα, προμηθειών και logistics
- οι χρηματοοικονομικοί αριθμοδείκτες, οι οποίοι προκύπτουν από τους ισολογισμούς των επιχειρήσεων για το χρονικό διάστημα 2003-2006

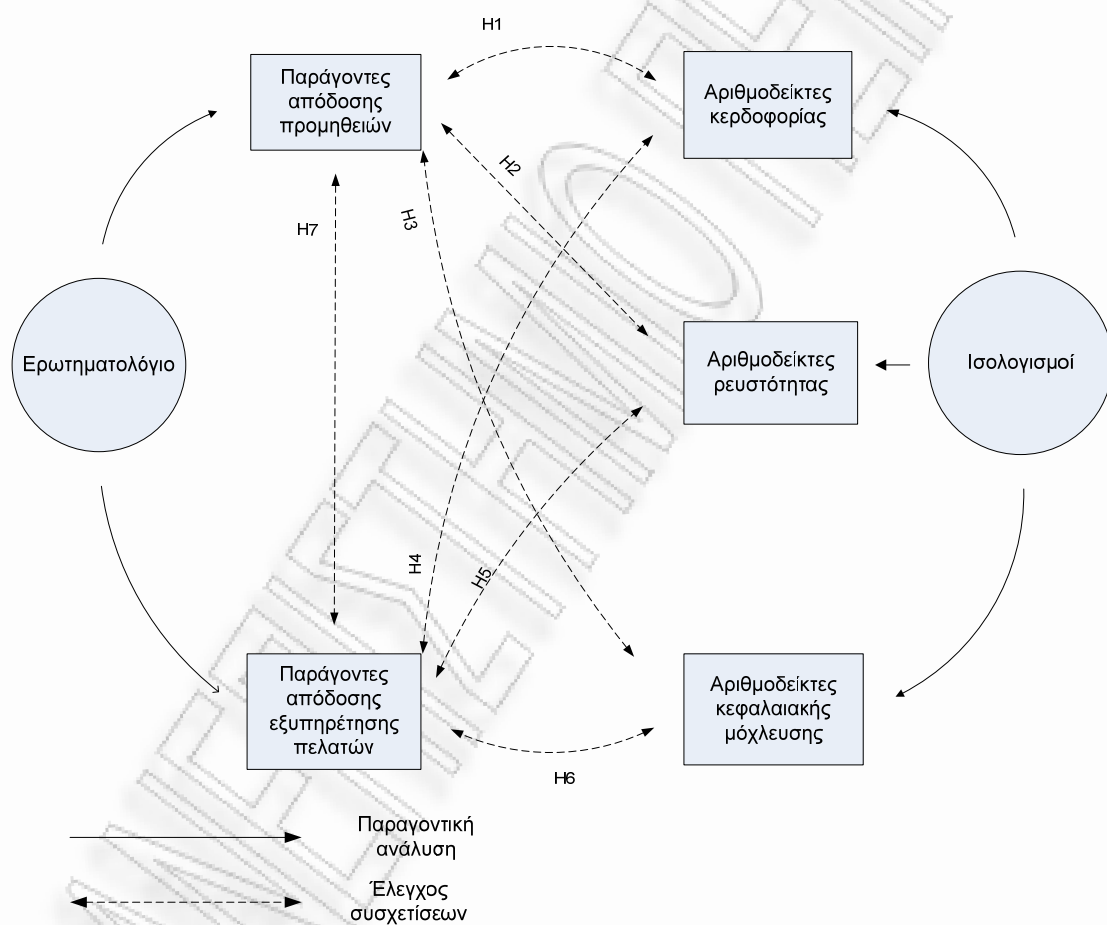
Στο διάγραμμα 3.1 απεικονίζονται τα εργαλεία και η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον έλεγχο των ερευνητικών υποθέσεων.

3.1 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Η έρευνα στη βιβλιογραφία για τη μέτρηση της αποδοτικότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού ανέδειξε περισσότερες από 350 μελέτες από τις οποίες διαμορφώθηκαν το ερευνητικό πλαίσιο της μελέτης, οι μεταβλητές απόδοσης για το τμήμα προμηθειών και εξυπηρέτησης πελατών, καθώς και οι αριθμοδείκτες χρηματοοικονομικής απόδοσης (βλ. κεφάλαιο 2). Περισσότερα από 30 keywords

χρησιμοποιήθηκαν σε ακαδημαϊκές ερευνητικές βάσεις δεδομένων, με κύριες πηγές τα journals of supply chain management, international journal of supply chain, journal of operations management, journal of strategic management κ.α. Η ταξινόμηση και σύνθεση της βιβλιογραφίας οδήγησε τη μελέτη στον εντοπισμό του ερευνητικού κενού στο αντικείμενο της μέτρησης αποδοτικότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού.

Διάγραμμα 3.1. Μεθοδολογική προσέγγιση του έλεγχου των ερευνητικών υποθέσεων



3.2 Ερωτηματολόγιο

Για τη διερεύνηση των σχέσεων ανάμεσα στην απόδοση της αλυσίδας εφοδιασμού και την οικονομική απόδοση χρησιμοποιήθηκαν δυο εργαλεία. Το πρώτο αφορά το ερωτηματολόγιο το οποίο απευθύνεται σε δύο τμήματα ανά επιχείρηση. Στο τμήμα προμηθειών και στο τμήμα logistics. Στα πλαίσια επίτευξης μεγαλύτερου βαθμού

εγκυρότητας του ερωτηματολογίου (content validity) δημιουργήθηκε ένα πιλοτικό ερωτηματολόγιο με σκοπό την εξέταση της αξιοπιστίας της κλίμακας, αλλά και της κατανόησης των μεταβλητών απόδοσης. Σε αυτήν την κατεύθυνση το ερωτηματολόγιο εξετάστηκε ως προς την κατανόηση των εννοιών, τον εντοπισμό των πιο αντιπροσωπευτικών μεταβλητών απόδοσης στην Ελληνική αγορά, την ερμηνεία των μεταβλητών και την κλίμακα αξιολόγησης (Likert scale 5-points). Επιπλέον, για το σκοπό αυτό διενεργήθηκαν μια σειρά από συνεντεύξεις με στελέχη προμηθειών καθώς και ακαδημαϊκούς στο χώρο της αλυσίδας εφοδιασμού, σε συνεργασία με τον Ελληνικό Ινστιτούτο Προμηθειών (ΕΙΠ), προκειμένου να ενισχύσουν την ερευνητική ισχύ του ερωτηματολογίου. Οι περισσότερες μεταβλητές βασίστηκαν στις γενικές κατευθύνσεις του Malcolm Baldrige National Quality Award και στις συγκεκριμένες ενότητες που αφορούν περισσότερο τις διαδικασίες εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών.

Η πιλοτική φάση του ερωτηματολογίου, αλλά και το γεγονός ότι οι εταιρείες είναι επιφυλακτικές στο να συμπληρώνουν μακροσκελή και αναλυτικά ερωτηματολόγια επέφερε σημαντικές τροποποιήσεις ως προς το πλήθος των 62 εξεταζόμενων μεταβλητών. Για το λόγο αυτό επιλέχθηκαν μόνο οι πιο σημαντικές και διαδεδομένες μεταβλητές απόδοσης στην ελληνική αγορά. Η απόδοση των προμηθειών αξιολογείται με 20 μεταβλητές, ενώ η εξυπηρέτηση πελατών στην αλυσίδα εφοδιασμού με 24.

Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται στους διευθυντές του τμήματος προμηθειών και logistics αντίστοιχα. Το ερωτηματολόγιο ζητάει από τους διευθυντές προμηθειών να αξιολογήσουν τους σημαντικότερους, σε όγκο συναλλαγών, προμηθευτές, και

Πίνακας 3.1 Προφίλ δείγματος

Διαστρωμάτωση ανά κλάδο		Επιχειρηματικός τομέας	
	%		%
Βιομηχανικές	55	Πρώτες ύλες	7,5
Εμπορικές	33	Ενδιάμεσα προϊόντα	5,0
Υπηρεσίες	12	Τελικά προϊόντα	42,9
	100	Υπηρεσίες	11,8
		Χονδρεμπόριο/λιανεμπόριο	32,8
			100,0
Αριθμός εργαζομένων		Ετήσιος κύκλος εργασιών	
	%		€
Μικρές (10 - 100)	33	Μέσος	86 εκατ.
Μεσαίες (100 - 500)	43	Ελάχιστο	330.000,00
Μεγάλες (> 500)	24	Μέγιστο	800 εκατ.

αντίστοιχα από τους διευθυντές logistics να αξιολογήσουν την εξυπηρέτηση

A/A	Αριθμοδείκτης	Λογιστικός τύπος	Κατηγορία	Διεθνής ορολογία
1	Γενική ρευστότητα	Κυκλοφορούν ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις	Ρευστότητα	Current ratio
2	Άμεση ρευστότητα	(Κυκλοφορούν Ενεργητικό - Αποθέματα)/Βραχ. Υποχρεώσεις	Ρευστότητα	Acid test ratio
3	Διαθέσιμα προς Βραχυπρόθεσμες Απαιτήσεις	Διαθέσιμα / Βραχυπρόθεσμες Απαιτήσεις	Ρευστότητα	Cash ratio
4	Διαθέσιμα προς Κυκλοφορούν ενεργητικό	Διαθέσιμα προς Κυκλοφορούν ενεργητικό	Ρευστότητα	Cash to Current Assets
5	Δείκτης Ρευστότητας	((Απαιτήσεις * Κυκλοφοριακή ταχύτητα Απαιτήσεων)+(Αποθέματα * Απαιτήσεις Προς Κεφάλαιο Κίνησης)) / Κυκλοφορούν ενεργητικό	Ρευστότητα	Liquidity Index
6	Ημέρες Απαιτήσεων	Απαιτήσεις / (Πωλήσεις / 360)	Ρευστότητα	Days of Receivables
7	Ημέρες Αποθεμάτων	Αποθέματα / (Κόστος Πωληθέντων / 360)	Ρευστότητα	Days of Inventory
8	Κυκλοφοριακή ταχύτητα Απαιτήσεων	Πωλήσεις / Απαιτήσεις	Ρευστότητα	Accounts receivable turnover
9	Απαιτήσεις Προς Κεφάλαιο Κίνησης	Απαιτήσεις / Κεφάλαιο κίνησης	Ρευστότητα	Receivables to working capital
10	Κυκλοφοριακή Ταχύτητα Αποθεμάτων	Κόστος Πωληθέντων / Αποθέματα	Ρευστότητα	Inventory Turnover
11	Αποθέματα προς Κεφάλαιο Κίνησης	Αποθέματα / Κεφάλαιο κίνησης	Ρευστότητα	Inventory to working capital
12	Κυκλοφοριακή ταχύτητα Προμηθευτών	(Κόστος Πωληθέντων - Ενσωματωμένες Αποσβέσεις + Αποθέματα Λήξης - Αποθέματα Έναρξης)/ Προμηθευτές	Ρευστότητα	Accounts payable turnover
13	Ημέρες Πίστωσης	Προμηθευτές / [(κόστος πωληθέντων - Ενσωματωμένες Αποσβέσεις + Αποθέματα Λήξης - Αποθέματα Έναρξης) / 360]	Ρευστότητα	Days of credit
14	Προμηθευτές Προς Κεφάλαιο Κίνησης	Προμηθευτές / Κεφάλαιο Κίνησης	Ρευστότητα	Suppliers to working capital
15	Διάρκεια Λειτουργικού Κύκλου	Ημέρες Απαιτήσεων + Ημέρες Αποθεμάτων	Ρευστότητα	Operating Cycle
16	Διάρκεια εμπορικού Κύκλου	Ημέρες Απαιτήσεων + Ημέρες Αποθεμάτων - Ημέρες Υποχρεώσεων	Ρευστότητα	Net trade Cycle
17	Συνολικές Υποχρεώσεις προς ίδια Κεφάλαια	Συνολικές Υποχρεώσεις / Ίδια Κεφάλαια	Κεφαλαιακή μόχλευση	Total Debt to equity
18	Συνολικές Υποχρεώσεις προς Συν. Ενεργητικό	Συνολικές Υποχρεώσεις / Συν. Ενεργητικού	Κεφαλαιακή μόχλευση	Total Debt Ratio
19	Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις προς ίδια κεφάλαια	Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις / Ίδια Κεφάλαια	Κεφαλαιακή μόχλευση	Long-term debt to equity
20	Ίδια κεφάλαια προς Συνολικές υποχρεώσεις	Ίδια Κεφάλαια / Συνολικές Υποχρεώσεις	Κεφαλαιακή μόχλευση	Equity to total debt
21	Πάγιο ενεργητικό προς Ίδια κεφάλαια	Πάγιο Ενεργητικό / Ίδια Κεφάλαια	Κεφαλαιακή μόχλευση	Fixed Assets to equity
22	Βραχ. Υποχρεώσεις προς συνολικές υποχρεώσεις	Βραχ. Υποχρεώσεις / Συνολικές Υποχρεώσεις	Κεφαλαιακή μόχλευση	Current Liabilities to total Liabilities

Πίνακας 3.2 Περιγραφή των αριθμοδεικτών ανά διάσταση οικονομικής απόδοσης (συνέχεια)

A/A	Αριθμοδείκτης	Λογιστικός τύπος	Κατηγορία	Διεθνής ορολογία
23	Βραχ. Υποχρεώσεις προς κυκλ. Ενεργητικό	Βραχ. Υποχρεώσεις / Κυκλ. Ενεργητικό	Κεφαλαιακή μόχλευση	Current liabilities to Current Assets
24	Απόδοση Συνολικού Ενεργητικού Προ φόρων	Κέρδη προ φόρων και αποσβέσεων/Συνολικό Ενεργητικό	Κερδοφορία	Return on Assets (before Tax)
25	Απόδοση ιδίων κεφαλαίων προ φόρου	Κέρδη προ φόρων και αποσβέσεων/Ιδία Κεφάλαια	Κερδοφορία	Return on Equity (before tax)
26	Κυκλοφορία ενεργητικού	Πωλήσεις/Συνολικό ενεργητικό	Κερδοφορία	Asset Efficiency
27	Λειτουργικό περιθώριο	Κέρδη προ φόρων και αποσβέσεων/Πωλήσεις	Κερδοφορία	Operating Margin
28	Κυκλοφοριακή ταχύτητα Διαθεσίμων	Πωλήσεις/Διαθέσιμα	Κερδοφορία	Cash Turnover
29	Κυκλοφοριακή ταχύτητα βραχ. Υποχρεώσεων	Πωλήσεις/Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις	Κερδοφορία	Current liabilities turnover
30	Περιθώρια μικτού κέρδους	Μικτό κέρδος/Πωλήσεις	Κερδοφορία	Gross Profit Margin

πελατών με βάση τους σημαντικότερους σε όγκο συναλλαγών, πελάτες. Σε περιπτώσεις όπου η συμμετέχουσα εταιρία δε διέθετε τμήμα προμηθειών στο οργανόγραμμα της επιλέγονταν ο οικονομικός διευθυντής ως ο καταλληλότερος για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Το δείγμα αποτελείται από εταιρείες του βιομηχανικού και εμπορικού κλάδου, αλλά και υπηρεσιών με σημαντική εφοδιαστική δραστηριότητα και επιλέχθηκε με την καθοδήγηση του Ελληνικού Ινστιτούτου Προμηθειών (ΕΙΠ). Το ερωτηματολόγιο αποστάλθηκε σε περισσότερες από 800 εταιρείες, και συμπληρώθηκε είτε ταχυδρομικά, είτε μέσω τηλεφωνικής συνέντευξης, είτε μέσα από τη σελίδα www.tex.unipi.gr/survey.

Για λόγους εγκυρότητας της έρευνας απορρίφθηκαν απαντήσεις, οι οποίες είτε προέρχονταν μόνο από το ένα τμήμα (με εξαίρεση τον κλάδο των υπηρεσιών), είτε δεν υπήρχε πρόσβαση στους ισολογισμούς της εταιρίας εξαιτίας της νομικής της υπόστασης (π.χ. Ο.Ε, Ε.Ε, Ε.Π.Ε).

Μετά από αρκετές επαφές συλλέχθηκαν 122 χρήσιμα ερωτηματολόγια (14% ποσοστό επιστροφής). Η διαστρωμάτωση του δείγματος απεικονίζεται στον πίνακα 3.1.

3.2 Αριθμοδείκτες χρηματοοικονομικής απόδοσης

Οι αριθμοδείκτες χρηματοοικονομικής απόδοσης που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη εξετάζουν τρεις βασικές διαστάσεις της οικονομικής απόδοσης: την κερδοφορία, τη ρευστότητα και την κεφαλαιακή μόχλευση. Όπως έχει αναφερθεί και στο κεφάλαιο 2 οι διαστάσεις αυτές αποτελούν τις κύριες συνιστώσες οικονομικής απόδοσης για τις οποίες οι επιχειρήσεις καθημερινά αξιολογούνται. Οι στρατηγικές αυτές διαστάσεις οικονομικής απόδοσης περιλαμβάνουν ένα σύνολο από λογιστικούς αριθμοδείκτες, οι οποίοι εξετάζουν διαφορετικούς παράγοντες της κάθε διάστασης. Ο πίνακας 3.2 παρουσιάζει μια περιγραφή των αριθμοδεικτών που χρησιμοποιήθηκαν για τη διαμόρφωση των κύριων παραγόντων οικονομικής διάστασης με βάση τους οποίους θα συσχετίσουμε τους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών.

Οι αριθμοδείκτες της κατηγορίας ρευστότητας εξετάζουν σε μεγαλύτερο εύρος παράγοντες όπως τα ταμειακά διαθέσιμα, το κεφάλαιο κίνησης, τους χρεώστες και τους οφειλέτες. Με αυτόν τον τρόπο η ρευστότητα διερευνάται στο επίπεδο των παραγόντων που την καθορίζουν.

Η κεφαλαιακή μόχλευση περιλαμβάνει αριθμοδείκτες που εξετάζουν τη διάρθρωση των κεφαλαίων σε σχέση με τις βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις, αλλά και στο σύνολο τους. Οι αριθμοδείκτες που συμμετέχουν σε αυτήν την κατηγορία έχουν ως σκοπό να διερευνήσουν σε μεγαλύτερο εύρος το παθητικό και την καθαρή θέση της επιχείρησης και με αυτόν τον τρόπο να εξετάσουν το βαθμό και το είδος του χρέους σε σχέση με τα ίδια κεφάλαια και το σύνολο των υποχρεώσεων.

Η κατηγορία της κερδοφορίας περιλαμβάνει αριθμοδείκτες που αφορούν κυρίως τα αποτελέσματα χρήσης της επιχείρησης και τη σύγκριση τους προς το σύνολο του ενεργητικού και τα ίδια κεφάλαια. Στην κατηγορία αυτήν περιλαμβάνονται οι πιο συνηθισμένοι δείκτες οικονομικής αξιολόγησης μιας εταιρείας, όπως η απόδοση του ενεργητικού ROA, και το περιθώριο κέρδους.

3.3 Στατιστική ανάλυση

Η παραγοντική ανάλυση (factor analysis) χρησιμοποιείται κυρίως από τους ερευνητές των κοινωνικών επιστημών και της ανθρώπινης συμπεριφοράς, σε προβλήματα όπου σημαντικές μεταβλητές δεν μπορούν να μετρηθούν απευθείας. Παραδείγματα τέτοιων μεταβλητών είναι η καταναλωτική συμπεριφορά, η πολιτική τοποθέτηση και η κοινωνικοοικονομική κατάσταση.

Κύρια λειτουργία της παραγοντικής ανάλυσης είναι μέσα από ένα σύνολο πολύπλοκα συσχετιζόμενων μεταβλητών, η δημιουργία ή καλύτερα η ανακάλυψη νέων κατά κανόνα ασυσχέτιστων μεταξύ τους μεταβλητών-παραγόντων (Wells και Sheth, 1971). Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι η μεγιστοποίηση της κατανόησης των δεδομένων και η ερμηνεία τους κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο (Joreskog and Sorbom, 2003).

Συνοπτικά η μέθοδος της παραγοντικής ανάλυσης (Johnson, 1998):

- ερμηνεύει και εξετάζει τις σχέσεις μεταξύ ενός μεγάλου αριθμού μεταβλητών μέσω της ανάδειξης παραγόντων που επηρεάζουν και καθορίζουν τη φύση, αλλά και την εξέλιξη των αρχικών μεταβλητών.
- καθορίζει τον αριθμό των νέων παραγόντων και προσπαθεί να δώσει την ερμηνεία τους.
- μειώνει τον όγκο των δεδομένων χωρίς την απώλεια σημαντικής πληροφορίας, διευκολύνοντας ταυτόχρονα την επεξεργασία τους και συνεπώς την εξόρυξη συμπερασμάτων.
- αναδεικνύει και μετράει μεταβλητές-παραγόντες που διέπουν τη συμπεριφορά των ατόμων, αλλά δεν είναι έμμεσα μετρήσιμες με άλλα ερωτήματα σε ερωτηματολόγια.

Η παραγοντική ανάλυση μπορεί να είναι διερευνητική (exploratory) δηλαδή να μας βοηθάει να ανακαλύψουμε και να ταυτοποιήσουμε μη παρατηρούμενους παράγοντες, ή επαληθευτική (confirmatory) όπου ελέγχουμε αν ένα σύνολο μεταβλητών που χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε μη παρατηρούμενους παράγοντες είναι ικανοποιητικό. Η μελέτη χρησιμοποιεί τη μέθοδο των κύριων συνιστωσών, (Principal component analysis), ενώ για την καλύτερη ερμηνεία των

παραγόντων, γίνεται περιστροφή των κυρίων παραγόντων με την τεχνική της ορθογωνικής περιστροφής μέγιστης διακύμανσης (Varimax Rotation).

Σκοπός της παραγοντικής ανάλυσης στην έρευνά μας είναι η μείωση των μεταβλητών που προέρχονται είτε από το ερωτηματολόγιο είτε από λογιστικούς αριθμοδείκτες σε κύριους παράγοντες. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται μια πιο κατανοητή σύγκριση των συσχετίσεων ανάμεσα στους οικονομικούς και μη οικονομικούς παράγοντες και έλεγχος των ερευνητικών υποθέσεων.

Για τον έλεγχο αξιοπιστίας της κλίμακας χρησιμοποιείται ο συντελεστής Cronbach's α , ενώ για τον έλεγχο των συσχετίσεων μεταξύ των παραγόντων και την επαλήθευση των ερευνητικών υποθέσεων χρησιμοποιείται η ανάλυση συσχετίσεων (correlation analysis) Pearson, όταν οι μεταβλητές που συμμετέχουν ακολουθούν την κανονική κατανομή, και Spearman όταν μια από τις μεταβλητές που συμμετέχει δεν την ακολουθεί.

3.4 Σύνδεση της μεθοδολογίας με τις ερευνητικές υποθέσεις

Η συσχέτιση οικονομικών και μη-οικονομικών παραγόντων με την ανάλυση στοιχείων τα οποία προέρχονται από τρεις διαφορετικές πηγές (Προμήθειες, Logistics, Οικονομικές καταστάσεις) αποτελεί μια πρωτότυπη μεθοδολογία για τη διερεύνηση υποθέσεων απόδοσης των επιχειρήσεων. Η άντληση πληροφοριών απόδοσης από τρία διαφορετικά τμήματα ανά επιχείρηση διασφαλίζει μεγαλύτερο επίπεδο αντικειμενικότητας, εφόσον σχεδόν οι μισές μεταβλητές που συμμετέχουν στην έρευνα προέρχονται από τις δημοσιευμένες λογιστικές καταστάσεις του δείγματος.

Το σύνολο των 74 μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στην έρευνα είναι ένας αρκετά μεγάλος όγκος δεδομένων για να γίνει απευθείας ανάλυση των συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών. Τα αποτελέσματα μιας τέτοιας ανάλυσης θα ήταν δύσκολο να εκτιμηθούν και να ερμηνευτούν. Η παραγοντική ανάλυση μειώνει τον αριθμό των μεταβλητών σε κύριους παράγοντες, ο έλεγχος της συσχέτισης των οποίων μας δίνει χρήσιμα συμπεράσματα καθώς επίσης επαληθεύει τις ερευνητικές μας υποθέσεις.

Παρόλη την αποδοχή της μεθόδου της παραγοντικής ανάλυσης από σύγχρονους ερευνητές στο χώρο του εφοδιασμού, η μέθοδος έχει δεχτεί δριμεία κριτική για την ερμηνευτική ικανότητά της και για την υποκειμενικότητα των αποτελεσμάτων της. Οι ανησυχίες των επιστημόνων πηγάζουν κυρίως από το γεγονός ότι η παραγοντική ανάλυση πολλές φορές στηρίζεται στην υποκειμενικότητα του εκάστοτε ερευνητή.

Παρά τα μειονεκτήματα της μεθόδου η συνεισφορά της είναι σημαντική και μερικές φορές πολύτιμη. Τα αρνητικά στοιχεία που προκύπτουν κατά την εφαρμογή της παραγοντικής ανάλυσης θα μπορούσαν να ελαχιστοποιηθούν ή έστω να περιορισθούν σε κάθε περίπτωση υπό την προϋπόθεση της καταλληλότητας του δείγματος.

Τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης επιβεβαιώνουν την καταλληλότητα του δείγματος, ενώ οι προσαρμογές στα πλαίσια μεγαλύτερου βαθμού εγκυρότητας του ερωτηματολογίου (Content validity) επιβεβαιώνουν την καταλληλότητα της μεθόδου για την έρευνά μας. Επιπρόσθετα η παραγοντική ανάλυση αριθμοδεικτών έχει χρησιμοποιηθεί και στο παρελθόν από τους (Chen και Shimerda, 1981; Gombola και Ketz, 1983; Ashiq Ali και Lee-Seok Hwang , 2000) ως εργαλείο διερεύνησης ερευνητικών υποθέσεων.

Επιπλέον, η κερδοφορία, η ρευστότητα και η κεφαλαιακή μόχλευση αποτελούν ιδιαίτερα σύνθετες έννοιες με πολλές ερμηνείες. Η παραγοντική ανάλυση πολλών αριθμοδεικτών εξασφαλίζει ένα συμπαγές πλαίσιο σύγκρισης της οικονομικής απόδοσης με τους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών (διάγραμμα 3.1).

4. Αποτελέσματα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση των μεταβλητών και τον έλεγχο των συσχετίσεων των παραγόντων. Προκειμένου να διατηρήσουμε το αρχικό πλαίσιο των υποθέσεων, θα εφαρμόσουμε την παραγοντική ανάλυση ξεχωριστά για τις μεταβλητές απόδοσης προμηθειών και εξυπηρέτησης πελατών, αλλά και τις διαστάσεις της οικονομικής απόδοσης όπως κερδοφορία, ρευστότητα και κεφαλαιακή μόχλευση.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τον έλεγχο συσχετίσεων με τον οποίο ελέγχουμε τις ερευνητικές υποθέσεις από όπου προκύπτουν κάποια συμπεράσματα, τα οποία θα συζητηθούν εκτενέστερα στο επόμενο κεφάλαιο.

4.1 Αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση μεταβλητών απόδοσης εφοδιασμού

Στον πίνακα 4.1.1 αναφέρονται οι αριθμητικοί μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις για κάθεμιά από τις μεταβλητές απόδοσης της διαδικασίας προμηθειών που συμμετέχουν στην παραγοντική ανάλυση.

Οι αριθμητικοί μέσοι όροι κυμαίνονται από 2,69 (3.5) έως 4,10 (3.3), ενώ η τυπική απόκλιση κυμαίνεται από 0,65 (1.1) έως 1,22 (3.2). Τα δεδομένα του πίνακα 4.1.1 δείχνουν πως όλες οι μεταβλητές τους ερωτηματολογίου αξιολογούνται με μεσαίες προς υψηλές τιμές της κλίμακας (1-5) παρουσιάζοντας έτσι μια ικανοποιητική επίδοση του δείγματος στις μεταβλητές αξιολόγησης. Μεγάλη μεταβλητότητα στις τιμές παρουσιάζουν οι ερωτήσεις της 3^{ης} ενότητας του ερωτηματολογίου, η οποία επικεντρώνεται στην αξιολόγηση του τμήματος προμηθειών και την επένδυση που γίνεται σε αυτό. Από αυτήν την κατηγορία μπορούμε να αντλήσουμε κάποια χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με το τμήμα προμηθειών των επιχειρήσεων του δείγματος. Το ποσοστό του κόστους προμηθειών σε σχέση με τον κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων κυμαίνεται από 25% -45% περίπου, ενώ το ποσοστό των υπαλλήλων που απασχολούνται στο τμήμα προμηθειών είναι περίπου στο 2%.

Επιπλέον τα ετήσια λειτουργικά έξοδα των υπαλλήλων του τμήματος προμηθειών κυμαίνονται από 40 έως 60 χιλιάδες ευρώ, ενώ το ποσοστό εξοικονόμησης κόστους από την προμήθεια υλικών κυμαίνεται από 5% - 7%. Το επόμενο βήμα είναι η διαπίστωση της καταλληλότητας της παραγοντικής ανάλυσης ως αποδεκτής στατιστικής μεθόδου για την ανάλυση των δεδομένων μας. Μεγάλες τιμές του δείκτη Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (άνω του 0,50), ως δείκτη σύγκρισης των μεγεθών των παρατηρούμενων συντελεστών συσχέτισης προς τους συντελεστές μερικής συσχέτισης, δηλώνουν ότι η μέθοδος της παραγοντικής ανάλυσης των μεταβλητών είναι αποδεκτή ως τεχνική για την ανάλυση των δεδομένων. Όπως διαπιστώνουμε από τον πίνακα 4.1.2 η τιμή του δείκτη KMO είναι αρκετά υψηλή 0,804.

Πίνακας 4.1.1 Αποτελέσματα Περιγραφικής Στατιστικής μεταβλητών απόδοσης εφοδιασμού

Μεταβλητές	Πλήθος	Μέσος	Τυπική απόκλιση
1.1 Το επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών με τους προμηθευτές σας σχετικά με πιθανές μελλοντικές σας απαιτήσεις.	122	3,67	0,65
1.2 Το επίπεδο σαφήνειας των πληροφοριών προς τους προμηθευτές σας για τη διασφάλιση ακριβών προσδοκιών των προϊόντων και υπηρεσιών.	122	3,84	0,68
1.3 Την ιχνηλασιμότητα της παραγγελίας σας στα διάφορα στάδια υλοποίησής της από τους προμηθευτές.	122	3,74	0,83
1.4 Το σύστημα επίβλεψης απόδοσης των προμηθευτών της εταιρείας σας προκειμένου να διασφαλιστούν τα απαραίτητα κριτήρια απόδοσης των προμηθευτών.	122	3,66	0,69
1.5 Τη συμβολή των προμηθευτών σας στην επίλυση προβλημάτων.	122	3,76	0,88
2.1 Τη συνεργασία με τους προμηθευτές όσον αφορά τη βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας (optimum order quantity).	122	3,71	0,80
2.2 Το βαθμό ικανοποίησης της εταιρείας σας από συνεργασίες με τους προμηθευτές για τη μείωση του κόστους.	122	3,47	0,79
2.3 Τον αριθμό των έκτακτων παραγγελιών που εκπληρώθηκαν από προμηθευτές προς το σύνολο των έκτακτων παραγγελιών που έχουν δεχτεί.	122	3,66	0,88
2.4 Το χρόνο υλοποίησης της παραγγελίας σας από τους προμηθευτές.	122	3,72	0,68
2.5 Το βαθμό ικανοποίησης της εταιρείας σας από συνεργασίες με τους προμηθευτές για τη βελτίωση της ποιότητας.	122	3,71	0,77
2.6 Το τεχνικό επίπεδο των προμηθευτών σας.	122	3,86	0,81
2.7 Το επίπεδο των προμηθευτών σας στην εφαρμογή πιστοποιημένων διαδικασιών ελέγχου ποιότητας.	122	3,64	0,92
2.8 Το βαθμό στον οποίο οι προμηθευτές σας επιτυγχάνουν τα απαιτούμενα ποιοτικά χαρακτηριστικά που έχετε θέσει.	122	3,78	0,78
2.9 Την ορθότητα των παραγγελιών από τους προμηθευτές σας.	122	3,97	0,78
2.10 Τις τιμές των προμηθευτών σας σε σχέση με τον ανταγωνισμό.	122	3,57	0,73
3.1 Το ποσοστό του κόστους προμηθειών σε σχέση με τον κύκλο εργασιών της επιχείρησής σας	122	3,05	1,00
3.2 Το ποσοστό των υπαλλήλων που αποτελούν το τμήμα προμηθειών.	122	3,90	1,22
3.3 Τα ετήσια λειτουργικά έξοδα ανά υπάλληλο προμηθειών της επιχείρησής. (Συμπεριλάβετε στην εκτίμηση σας και το ποσό των αμοιβών του)	122	4,10	1,03
3.4 Το ποσοστό εξοικονόμησης κόστους από την προμήθεια υλικών ως ποσοστό των συνολικών προμηθευτικών δαπανών	122	3,17	1,10
3.5 Το ποσοστό των ενεργών προμηθευτών σας που αντιστοιχεί στο 80% των αγορών σας.	122	2,69	0,93

Ένας άλλος έλεγχος καταλληλότητας της παραγοντικής ανάλυσης αποτελεί ο έλεγχος σφαιρικότητας του Bartlett. Ο έλεγχος αυτός εξετάζει, χρησιμοποιώντας το στατιστικό χ^2 , την υπόθεση ότι ο πίνακας συσχετίσεων δεν είναι «ταυτοτικός» δηλαδή ότι τα διαγώνια στοιχεία της δεν είναι μονάδες και τα εκτός διαγωνίου μηδενικά. Κατά συνέπεια ο έλεγχος σφαιρικότητας Bartlett δείχνει εάν το υπόδειγμα της παραγοντικής ανάλυσης είναι κατάλληλο. Όπως διαπιστώνουμε έχουμε μεγάλες τιμές του χ^2 , συνεπώς και απόρριψη της υπόθεσης ότι ο πίνακας συσχετίσεων είναι ταυτοτικός.

Πίνακας 4.1.2 Έλεγχοι καταλληλότητας KMO και Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,804
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	575,866
	df	105
	Sig.	,000

4.1.1 Ανάλυση σε κύριους παράγοντες

Η ανάλυση αυτή ομαδοποιεί τις 20 υπό εξέταση μεταβλητές σε 5 παράγοντες. Ο παρακάτω πίνακας δίνει το ποσοστό της ερμηνευμένης διακύμανσης από τον κάθε παράγοντα. Ο πίνακας 4α εμφανίζει τους πέντε παράγοντες να ερμηνεύουν το 67,51% της διακύμανσης.

Με σκοπό την καλύτερη ερμηνεία των παραγόντων, γίνεται περιστροφή των κυρίων παραγόντων με την τεχνική της ορθογωνικής περιστροφής μέγιστης διακύμανσης (Varimax rotation). Με αυτήν επιχειρείται να μεγιστοποιηθεί η διακύμανση των τετραγώνων των επιβαρύνσεων και να ελαχιστοποιηθεί ο αριθμός των μεταβλητών με υψηλές επιβαρύνσεις σε κάθε παράγοντα, συνεισφέροντας έτσι στην ερμηνεία των παραγόντων.

Τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης εμφανίζουν πολύ χαμηλό παραγοντικό φορτίο (< 0,4) για τις μεταβλητές, (1.1), (1.4), (2.1), (3.1), (3.5) οι οποίες και απορρίπτονται από περαιτέρω ανάλυση.

Πίνακας 4.1.3 Συνολική ερμηνευμένη διακύμανση										
Παράγοντας	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings			
	Σύνολο ο	% διακύμανσης	Σωρευτικό %	Σύνολο	% Διακύμανσης	Σωρευτικό %	Σύνολο ο	% Διακύμανσης	Σωρευτικό %	
1	4,90	32,66	32,66	4,90	32,66	32,66	3,65	24,32	24,32	
2	1,56	10,43	43,09	1,56	10,43	43,09	1,67	11,11	35,43	
3	1,36	9,04	52,12	1,36	9,04	52,12	1,65	11,02	46,45	
4	1,26	8,40	60,53	1,26	8,40	60,53	1,60	10,66	57,11	
5	1,05	6,98	67,51	1,05	6,98	67,51	1,56	10,40	67,51	
6	0,74	4,91	72,42							
7	0,68	4,52	76,94							
8	0,58	3,87	80,82							
9	0,55	3,70	84,51							
10	0,49	3,26	87,78							
11	0,46	3,10	90,88							
12	0,45	3,00	93,88							
13	0,38	2,57	96,45							
14	0,33	2,17	98,61							
15	0,21	1,39	100,00							

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Ακολουθώντας τη τεχνική της ορθογωνικής περιστροφής μέγιστης διακύμανσης (Rotated Component Matrix) ο παρακάτω πίνακας (πιν. 5α) περιέχει τις επιβαρύνσεις των παραγόντων μετά την περιστροφή.

Πίνακας 4.1.4 Ορθογωνική Περιστροφή Παραγόντων (Rotated Component Matrix)^a

Μεταβλητές	Παράγοντες				
	1	2	3	4	5
2.8 Το βαθμό στον οποίο οι προμηθευτές σας επιτυγχάνουν τα απαιτούμενα ποιοτικά χαρακτηριστικά που έχετε θέσει.	0,802				
2.5 Το βαθμό ικανοποίησης της εταιρείας σας από συνεργασίες με τους προμηθευτές της για τη βελτίωση της ποιότητας.	0,763				
2.7 Το επίπεδο των προμηθευτών σας στην εφαρμογή πιστοποιημένων διαδικασιών ελέγχου ποιότητας.	0,739				
2.6 Το τεχνικό επίπεδο των προμηθευτών σας.	0,732				
2.9 Την ορθότητα των παραγγελιών από τους προμηθευτές σας.	0,579				
1.5 Τη συμβολή των προμηθευτών σας στην επίλυση προβλημάτων.	0,565				
2.2 Το βαθμό ικανοποίησης της εταιρείας σας από συνεργασίες με τους προμηθευτές της για τη μείωση του κόστους.	0,554				
3.3 Τα ετήσια λειτουργικά έξοδα ανά υπάλληλο προμηθειών της επιχείρησής. (Συμπεριλάβετε στην εκτίμησή σας και το ποσό των αμοιβών του)		0,844			
3.2 Το ποσοστό των υπαλλήλων που αποτελούν το τμήμα προμηθειών.		0,829			
2.3 Τον αριθμό των έκτακτων παραγγελιών που εκπληρώθηκαν από προμηθευτές προς το σύνολο των έκτακτων παραγγελιών που έχουν δεχτεί.			0,822		
2.4 Το χρόνο υλοποίησης της παραγγελίας σας από τους προμηθευτές.			0,749		
1.3 Την ιχνηλασιμότητα της παραγγελίας σας στα διάφορα στάδια υλοποίησής της από τους προμηθευτές.				0,851	
1.2 Το επίπεδο σαφήνειας των πληροφοριών προς τους προμηθευτές σας για τη διασφάλιση ακριβών προσδοκιών των προϊόντων και υπηρεσιών.				0,574	
3.4 Το ποσοστό εξοικονόμησης κόστους από την προμήθεια υλικών ως ποσοστό των συνολικών προμηθευτικών δαπανών.					0,845
2.10 Τις τιμές των προμηθευτών σας σε σχέση με τον ανταγωνισμό.					0,767
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 6 iterations.					

4.1.2 Συμπεράσματα από την ανάλυση παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού

Μετά την ανάλυση των δεδομένων σε κύριους παράγοντες καταλήγουμε στον προσδιορισμό πέντε μεταβλητών απόδοσης για το αντικείμενο των προμηθειών.

Ο πρώτος παράγοντας, περιλαμβάνει στοιχεία και πολιτικές οι οποίες σχετίζονται με την ποιότητα των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών από τους προμηθευτές προς την εταιρεία. Οι δείκτες απόδοσης του πρώτου παράγοντα περιλαμβάνουν στοιχεία ανάπτυξης και διασφάλισης της ποιότητας των αγοραζόμενων υλικών και υπηρεσιών. Ο βαθμός στον οποίο οι προμηθευτές επιτυγχάνουν τα απαιτούμενα ποιοτικά χαρακτηριστικά εμφανίζεται ως ο δείκτης με τη μεγαλύτερη παραγοντική επιβάρυνση (loading factor = 0,802). Ο δείκτης αυτός ερμηνεύει και τους υπόλοιπους αριθμοδείκτες που περιλαμβάνονται στον πρώτο παράγοντα, όπως ο βαθμός ικανοποίησης των εταιρειών από τις συνεργασίες με τους προμηθευτές τους για τη βελτίωση της ποιότητας, το επίπεδο των πιστοποιημένων διαδικασιών ελέγχου ποιότητας και το τεχνικό επίπεδο των προμηθευτών. Ακόμα και οι δείκτες με χαμηλότερη παραγοντική επιβάρυνση (0,50 - 0,60) δείχνουν να έχουν κάποια λογική σύνδεση με τον παράγοντα ποιότητα. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η συσχέτιση του βαθμού ικανοποίησης των εταιρειών από συνεργασίες με τους προμηθευτές για τη μείωση του κόστους στον πρώτο παράγοντα. Θα μπορούσαμε να ονομάσουμε τον πρώτο παράγοντα ως η έμφαση στην ποιότητα των προμηθευτών.

Ο δεύτερος παράγοντας περιλαμβάνει δυο δείκτες. Τα ετήσια λειτουργικά έξοδα ανά υπάλληλο προμηθειών και το ποσοστό των υπαλλήλων του τμήματος προμηθειών μπορούν εύκολα να ερμηνευτούν ως το κόστος λειτουργίας του τμήματος προμηθειών. Ο δείκτης με τη μεγαλύτερη παραγοντική επιβάρυνση είναι τα ετήσια λειτουργικά έξοδα ανά υπάλληλο στο τμήμα προμηθειών (loading factor = 0,844). Οι μεταβλητές αυτές λειτουργούν στο ερωτηματολόγιο θέτοντας ως 1- το μεγαλύτερο κόστος και 5- το χαμηλότερο, αξιολογώντας ως απόδοση αυτών των μεταβλητών το χαμηλότερο κόστος.

Ο τρίτος παράγοντας αντικατοπτρίζει το βαθμό ευελιξίας των προμηθευτών όσο αναφορά το χρόνο υλοποίησης της παραγγελίας, αλλά και την ανταπόκριση σε περιπτώσεις έκτακτων παραγγελιών. Ο δείκτης αυτός μπορεί να ονομαστεί ως η ικανότητα ευελιξίας των προμηθευτών. Ο δείκτης με τη μεγαλύτερη παραγοντική επιβάρυνση εμφανίζεται ο αριθμός των έκτακτων παραγγελιών που εκπληρώθηκαν προς το σύνολο των έκτακτων παραγγελιών. (loading factor = 0,822).

Ο τέταρτος παράγοντας ομαδοποιεί τους δείκτες ιχνηλασιμότητας της παραγγελίας και επιπέδου σαφήνειας των πληροφοριών προς τους προμηθευτές για τη διασφάλιση ακριβών προσδοκιών των προϊόντων και υπηρεσιών. Οι δείκτες που παρουσιάζονται ερμηνεύονται κάτω από το αντικείμενο της ποιότητας και διάθεσης των πληροφοριών που σχετίζονται με την παραγγελία, πριν, αλλά και κατά την εκτέλεσή της. Ο δείκτης με τη μεγαλύτερη παραγοντική επιβάρυνση είναι η ιχνηλασιμότητα της παραγγελίας της επιχείρησης στα διάφορα στάδια υλοποίησής της από τους προμηθευτές. (loading factor = 0,851). Ο παράγοντας αυτός θα μπορούσε να ονομαστεί ο βαθμός ποιότητας και διάθεσης πληροφοριών που αφορούν την εκτέλεση της παραγγελίας.

Τέλος, το ποσοστό εξοικονόμησης κόστους από την προμήθεια υλικών συσχετίζεται με τις τιμές των προμηθευτών σε σχέση με τον ανταγωνισμό. Η ομαδοποίηση αυτών των δεικτών μπορεί να τοποθετηθεί κάτω από τη γενικότερη προσπάθεια εξοικονόμησης κόστους μέσω της μείωσης των τιμών των αγοραζόμενων προϊόντων και υπηρεσιών. Ο πέμπτος παράγοντας θα μπορούσε να ονομαστεί ως ο βαθμός εξοικονόμησης κόστους αγορών. Η μεγαλύτερη παραγοντική επιβάρυνση εμφανίζεται στο ποσοστό εξοικονόμησης κόστους από την προμήθεια υλικών και υπηρεσιών (loading factor = 0,845).

Καταλήγοντας μπορούμε να διακρίνουμε ότι οι πέντε παράγοντες που παρουσιάζονται μετά την παραγοντική ανάλυση των δεικτών απόδοσης των προμηθειών σε μια επιχείρηση, απεικονίζουν παραδοσιακές περιοχές απόδοσης όπως η ποιότητα, η ευελιξία και η μείωση του κόστους των αγοραζόμενων υλικών και υπηρεσιών. Η συνέπεια των προμηθευτών στην ποιότητα ως κύριος παράγοντας με τη μεγαλύτερη ερμηνεία της συνολικής διακύμανσης (24,32 %), ερμηνεύεται και από τη σύνθεση του ερωτηματολογίου, το οποίο βασίστηκε στο National Malcolm Baldrige Award Criteria, το οποίο θεωρείται ως το κατεξοχήν εργαλείο κατάταξης επιχειρήσεων βάσει της προσήλωσής τους σε στρατηγικές ανάπτυξης ολικής ποιότητας. Οι επόμενοι παράγοντες αποκαλύπτουν τη συνεισφορά και άλλων παραγόντων που, αν και δε σχετίζονται άμεσα με την ποιότητα, επηρεάζουν τη λειτουργία της επιχείρησης στο κομμάτι του εφοδιασμού.

4.2 Αποτελέσματα από την παραγοντική ανάλυση μεταβλητών απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών.

Με την ίδια μέθοδο θα εξετάσουμε τους παράγοντες απόδοσης των διαδικασιών εξυπηρέτησης πελατών μέσα από τις μεταβλητές του ερωτηματολογίου που συμπληρώθηκαν από τους υπεύθυνους Logistics για κάθε εταιρία. Ο πίνακας 4.2.1 παρουσιάζει τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής των μεταβλητών.

Πίνακας 4.2.1 Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής μεταβλητών εξυπηρέτησης πελατών

Μεταβλητές	Πλήθος	Μέσος	Τυπική Απόκλιση
4.1 Τη συνέπεια στην αποστολή προϊόντων στους πελάτες σας.	116	3,91	0,85
4.2 Την καθυστέρηση στην αποστολή των παραγγελιών.	116	3,93	0,81
4.3 Τον αριθμό των σωστών εγγράφων που συνοδεύουν την αποστολή προϊόντων.	116	4,11	0,80
4.4 Την ευελιξία του συστήματος διανομής στο να ανταποκρίνεται σε έκτακτες ανάγκες πελατών.	116	3,72	0,84
4.5 Το βαθμό πληρότητας των φορτηγών στις αποστολές προϊόντων σε πελάτες σας.	116	3,76	0,90
4.6 Το κόστος διανομής ως ποσοστό των πωλήσεων σας.	116	3,24	1,05
5.1 Το βαθμό ευκολίας με την οποία οι πελάτες σας μπορούν να τοποθετούν τις παραγγελίες τους.	116	3,91	0,92
5.2 Την επικοινωνία με τους πελάτες σας στο θέμα των χαρακτηριστικών ποιότητας των προϊόντων.	116	3,96	0,80
5.3 Το επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών με τους πελάτες σας σχετικά με πιθανές μελλοντικές τους απαιτήσεις.	116	3,72	0,79
5.4 Την ιχνηλασιμότητα της παραγγελίας του πελάτη σας στα διάφορα στάδια υλοποίησής της.	116	3,69	0,83
5.5 Τη συμβολή της επιχείρησής σας στην επίλυση προβλημάτων των πελατών σας.	116	3,87	0,79
5.6 Το σύστημα επίβλεψης απόδοσης της εταιρείας σας προκειμένου να διασφαλιστούν τα απαραίτητα κριτήρια απόδοσης στην εξυπηρέτηση των πελατών σας.	116	3,80	0,80
6.1 Την ικανότητα ευελιξίας της επιχείρησης σε έκτακτες παραγγελίες.	116	3,94	0,81
6.2 Την ικανότητα αλλαγής του φόρτου εργασίας σε περιπτώσεις έκτακτων παραγγελιών.	116	3,74	0,75
6.3 Το ποσοστό των παραγγελιών με «μη αποδεκτά προϊόντα» που αποστάλθηκαν στους πελάτες δια του συνόλου των παραγγελιών.	116	4,18	0,84
6.4 Το επίπεδο συνεργασίας σας με τους πελάτες στη διαμόρφωση των πιο σημαντικών χαρακτηριστικών των προϊόντων και υπηρεσιών σας.	116	3,73	0,74
6.5 Το ποσοστό στο οποίο οι πελάτες σας ικανοποιούνται εμπρόθεσμα, με το σωστό προϊόν, στη συμφωνημένη ποιότητα και με τα σωστά έγγραφα.	116	3,95	0,75

Οι αξιολογήσεις στις κλίμακες των μεταβλητών της εξυπηρέτησης πελατών εμφανίζονται υψηλές με τους μέσους όρους να κυμαίνονται από 3,24 (4.6) έως 4,18 (6.3) και την τυπική απόκλιση από 0,74 (6.4) έως 1,05 (4.6). Σε σύγκριση με τα

αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής των μεταβλητών απόδοσης εφοδιασμού, οι μεταβλητές απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών αξιολογήθηκαν ως περισσότερο ικανοποιητικές από ότι η αξιολόγηση των μεταβλητών εφοδιασμού. Από τη μεταβλητή 4.6 μπορούμε να εκτιμήσουμε ότι στο μέσο όρο του δείγματος το κόστος διανομής ως ποσοστό των πωλήσεων τους κυμαίνεται στο 3% - 5%.

Στη συνέχεια απεικονίζουμε τον πίνακα ελέγχου καταλληλότητας της παραγοντικής ανάλυσης για την ανάλυση των μεταβλητών απόδοσης της εξυπηρέτησης πελατών. Όπως προαναφέραμε, οι έλεγχοι οι οποίοι χρησιμοποιούμε είναι ο έλεγχος Bartlett και ο έλεγχος Kaiser-Meyer-Olkin. Από τον πίνακα 3 φαίνεται ότι ο δείκτης KMO είναι αρκετά υψηλός, 0,811. Επίσης από τον έλεγχο σφαιρικότητας του Bartlett διακρίνουμε ότι ο πίνακας συσχετίσεων δεν είναι ταυτοτικός και συνεπώς το υπόδειγμα της παραγοντικής ανάλυσης είναι κατάλληλο.

Πίνακας 4.2.2 Έλεγχοι καταλληλότητας KMO και Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,811
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	352,004
	df	78
	Sig.	,000

4.2.1 Ανάλυση σε κύριους παράγοντες.

Από τον πίνακα 4.2.3 διακρίνουμε 4 παράγοντες, οι οποίοι ερμηνεύουν το 59,90% της συνολικής διακύμανσης. Στη συνέχεια, μέσα από την ανάλυση ορθογωνικής περιστροφής των παραγόντων μπορούμε να ερμηνεύσουμε τους παράγοντες μέσα από τις μεταβλητές που τις απαρτίζουν. Μέσα από τον πίνακα 4.2.4 παρατηρούμε ότι ο πρώτος παράγοντας συγκεντρώνει μεταβλητές, οι οποίες σχετίζονται με τη συνεπή παράδοση των προϊόντων της επιχείρησης προς τους πελάτες της. Οι μεταβλητές απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών, οι οποίες εμπεριέχουν το μεγαλύτερο παραγοντικό φορτίο στον πρώτο παράγοντα είναι η συνέπεια στην αποστολή των προϊόντων στους πελάτες (loading factor = 0,796) και η καθυστέρηση στην αποστολή προϊόντων (loading

factor = 0,720). Οι υπόλοιπες μεταβλητές που συμμετέχουν στην ερμηνεία του πρώτου παράγοντα σχετίζονται εννοιολογικά με τις έννοιες της συνέπειας και της ευελιξίας στη διανομή των προϊόντων. Θα μπορούσαμε να ονομάσουμε τον πρώτο παράγοντα ως την ικανότητα συνεπούς παράδοσης των προϊόντων, ακόμα και σε μη προγραμματισμένες παραγγελίες.

Πίνακας 4.2.3 Συνολική ερμηνευμένη διακύμανση

Παράγοντας	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Σύνολο	% Διακύμανσης	Σωρευτικό %	Σύνολο	% Διακύμανσης	Σωρευτικό %	Σύνολο	% Διακύμανσης	Σωρευτικό %
1	4,05	31,16	31,16	4,05	31,16	31,16	3,03	23,29	23,29
2	1,41	10,84	42,00	1,41	10,84	42,00	2,07	15,89	39,18
3	1,20	9,27	51,26	1,20	9,27	51,26	1,56	12,00	51,18
4	1,12	8,64	59,90	1,12	8,64	59,90	1,13	8,72	59,90
5	0,94	7,23	67,13						
6	0,73	5,61	72,74						
7	0,69	5,29	78,04						
8	0,62	4,80	82,84						
9	0,55	4,21	87,05						
10	0,49	3,75	90,80						
11	0,43	3,33	94,13						
12	0,39	3,03	97,15						
13	0,37	2,85	100,00						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Ο δεύτερος παράγοντας σχετίζεται με το επίπεδο συνεργασίας της επιχείρησης με τους πελάτες (loading factor = 0,79). Ο παράγοντας αυτός περιλαμβάνει μεταβλητές, όπως το επίπεδο συνεργασίας με τους πελάτες στη διαμόρφωση των πιο σημαντικών χαρακτηριστικών των προϊόντων και υπηρεσιών (loading factor = 0,729), το σύστημα επίβλεψης απόδοσης της εταιρείας σας, προκειμένου να διασφαλιστούν τα απαραίτητα κριτήρια απόδοσης στην εξυπηρέτηση των πελατών (loading factor = 0,705) και το ποσοστό, στο οποίο οι πελάτες ικανοποιούνται εμπρόθεσμα, με το σωστό προϊόν, στη συμφωνημένη ποιότητα και με τα σωστά έγγραφα (loading factor = 0,561).

Ο τρίτος παράγοντας εμφανίζει μεταβλητές που σχετίζονται με την επικοινωνία της επιχείρησης με τους πελάτες. Συγκεκριμένα στον παράγοντα αυτό ομαδοποιούνται μεταβλητές, όπως το επίπεδο συνεργασίας με τους πελάτες στη διαμόρφωση των πιο

σημαντικών χαρακτηριστικών των προϊόντων και υπηρεσιών (loading factor = 0,773), με το επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών με τους πελάτες σχετικά με πιθανές μελλοντικές τους απαιτήσεις (loading factor =0,705), και ο βαθμός ευκολίας με τον οποίο οι πελάτες μπορούν να τοποθετούν τις παραγγελίες τους (loading factor = 0,641).

Ο τέταρτος παράγοντας, ο οποίος ερμηνεύει το 8,72% της διακύμανσης, περιλαμβάνει μια μεταβλητή απόδοσης, το κόστος διανομής ως ποσοστό των πωλήσεων. (loading factor = 0,925)

Πίνακας 4.2.4 Ορθογωνική Περιστροφή Παραγόντων	Παράγοντες			
	1	2	3	4
Μεταβλητές				
4.1 Τη συνέπεια στην αποστολή προϊόντων στους πελάτες σας	0,796			
4.2 Την καθυστέρηση στην αποστολή των παραγγελιών.	0,720			
4.3 Τον αριθμό των σωστών εγγράφων που συνοδεύουν την αποστολή προϊόντων.	0,632			
4.4 Την ευελιξία του συστήματος διανομής στο να ανταποκρίνεται σε έκτακτες ανάγκες πελατών.	0,625			
5.4 Το επίπεδο συνεργασίας σας με τους πελάτες στη διαμόρφωση των πιο σημαντικών χαρακτηριστικών των προϊόντων και υπηρεσιών σας.		0,729		
4.6 Το σύστημα επίβλεψης απόδοσης της εταιρείας σας προκειμένου να διασφαλιστούν τα απαραίτητα κριτήρια απόδοσης στην εξυπηρέτηση των πελατών σας.		0,705		
6.5 Το ποσοστό στο οποίο οι πελάτες σας ικανοποιούνται εμπρόθεσμα, με το σωστό προϊόν, στη συμφωνημένη ποιότητα και με τα σωστά έγγραφα.		0,561		
5.2 Την επικοινωνία με τους πελάτες σας στο θέμα των χαρακτηριστικών ποιότητας των προϊόντων.			0,773	
5.3 Το επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών με τους πελάτες σας σχετικά με πιθανές μελλοντικές τους απαιτήσεις.			0,705	
5.1 Το βαθμό ευκολίας με την οποία οι πελάτες σας μπορούν να τοποθετούν τις παραγγελίες τους.			0,641	
4.6 Το κόστος διανομής ως ποσοστό των πωλήσεων σας.				0,925
Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. a. Rotation converged in 9 iterations.				

4.2.2 Συμπεράσματα από την ανάλυση παραγόντων απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών

Από την παραγοντική ανάλυση των μεταβλητών απόδοσης στην εξυπηρέτηση πελατών, προκύπτουν τέσσερις κύριοι παράγοντες. Ο πρώτος παράγοντας μπορεί να οριστεί ως η ικανότητα της επιχείρησης για ευέλικτες και συνεπείς παραδόσεις των προϊόντων στους πελάτες. Ο παράγοντας αυτός εμπεριέχει τις μεταβλητές απόδοσης που συνδέονται με το χρόνο, τη συνέπεια, αλλά και την ορθότητα των διακινούμενων εγγράφων που αφορούν τη διακίνηση των προϊόντων.

Ο δεύτερος και ο τρίτος παράγοντας δείχνουν να ταυτίζονται εννοιολογικά, αφού και οι δυο μοιράζονται μεταβλητές απόδοσης που σχετίζονται με την επικοινωνία της επιχείρησης με τους πελάτες. Παρόλα αυτά, ο δεύτερος παράγοντας μοιάζει να περιλαμβάνει μεταβλητές απόδοσης που εμπεριέχουν μια πιο τακτική προσέγγιση στην εξυπηρέτηση του πελάτη, ενώ ο τρίτος παράγοντας περιλαμβάνει πιο στρατηγικές και μακροχρόνιες μεταβλητές απόδοσης. Συγκεκριμένα, όπως μπορούμε να διακρίνουμε από τον πίνακα 4.2.4, οι μεταβλητές απόδοσης του δεύτερου παράγοντα περιλαμβάνουν πιο καθημερινά στοιχεία που αφορούν την εξυπηρέτηση των πελατών. Έτσι, θα μπορούσαμε να ονομάσουμε το δεύτερο παράγοντα ως παράγοντας συνεργασίας με τους πελάτες, ενώ ο τρίτος παράγοντας θα μπορούσε να ονομαστεί παράγοντας επικοινωνίας με τους πελάτες.

Ο τέταρτος παράγοντας περιλαμβάνει μόνο μια μεταβλητή, και ως εκ τούτου η ερμηνεία του αποτελείται μόνο από τη μεταβλητή του κόστους διανομής ως ποσοστό επί των πωλήσεων. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε ότι η μεταβλητή του κόστους διανομής στο ερωτηματολόγιο λειτουργεί θέτοντας ως 1- το μεγαλύτερο ποσοστό κόστους και 5- το χαμηλότερο. Με αυτόν τον τρόπο ερμηνεύουμε την απόδοση με τη μείωση του κόστους σημειώνοντας ως μέγιστη τιμή το 5. Υψηλές τιμές στη μεταβλητή αυτή δείχνουν χαμηλό κόστος διανομής και έτσι μπορούμε να ονομάσουμε τον τέταρτο παράγοντα ως εξοικονόμηση κόστους διανομής.

4.3 Παραγοντική ανάλυση αριθμοδεικτών

Τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης απέκλεισαν λόγω χαμηλού παραγοντικού φορτίου και ερμηνείας της συνολικής διακύμανσης τις εξής μεταβλητές ανά κατηγορία:

- Ρευστότητα: Ημέρες αποθεμάτων, κυκλοφοριακή ταχύτητα αποθεμάτων και αποθέματα προς κεφάλαιο κίνησης
- Κεφαλαιακή μόχλευση : Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις προς κυκλοφορούν ενεργητικό και δείκτη κάλυψης χρηματοοικονομικών εξόδων.
- Κερδοφορία : Απόδοση ιδίων κεφαλαίων και κυκλοφοριακή ταχύτητα διαθεσίμων.

4.3.1 Παράγοντες λογιστικής ρευστότητας

Ακολουθώντας την ίδια μεθοδολογία, χρησιμοποιούμε την παραγοντική ανάλυση για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας. Από την ανάλυση προέκυψαν 5 παράγοντες, οι οποίοι ερμηνεύουν το 83,26% της συνολικής διακύμανσης για τους αριθμοδείκτες ρευστότητας.

Πίνακας 4.3.1 Παραγοντική ανάλυση αριθμοδεικτών ρευστότητας.

Παράγοντες	Ratios	Λογιστικός τύπος	Φορτίο
Δείκτες εισπραχθέντων Ερμηνευμένη διακύμανση 28,35%	Operating Cycle	Ημέρες απαιτήσεων + Ημέρες αποθεμάτων.	0,915
	Liquidity Index	((Απαιτήσεις * Κυκλοφοριακή ταχύτητα απαιτήσεων)+(Αποθέματα * Απαιτήσεις / Κεφάλαιο κίνησης)) / Κυκλοφορούν ενεργητικό	0,862
	Days of Receivables	Απαιτήσεις/(Πωλήσεις/360)	0,859
	Net trade Cycle	Ημέρες απαιτήσεων + Ημέρες αποθεμάτων + Ημέρες υποχρεώσεων	0,781
Δείκτες γενικής ρευστότητας Ερμηνευμένη διακύμανση 18,56%	Accounts receivable turnover	Πωλήσεις /Απαιτήσεις	- 0,584
	Current ratio	Κυκλοφορούν ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις	0,984
Δείκτες διαθεσίμων Ερμηνευμένη διακύμανση 15,10%	Acid test ratio	(Κυκλοφορούν ενεργητικό - Αποθέματα)/ Βραχ. Υποχρεώσεις	0,969
	Cash to Current assets	Διαθέσιμα / Κυκλοφορούν ενεργητικό	0,938
Δείκτες κεφαλαίου κίνησης Ερμηνευμένη διακύμανση 11,91%	Cash ratio	Διαθέσιμα / Βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις	0,879
	Receivables to Working capital	Απαιτήσεις / Κεφάλαιο κίνησης	0,934
Δείκτες πληρωθέντων Ερμηνευμένη διακύμανση 9,34%	Suppliers to Working capital	Προμηθευτές / Κεφάλαιο κίνησης	0,921
	Days of credit	Προμηθευτές / [(Κόστος πωληθέντων - Ενσωματωμένες αποσβέσεις + Αποθέματα λήξης - Αποθέματα έναρξης) / 360]	- 0,896
	Accounts payable turnover	(Κόστος πωληθέντων - Ενσωματωμένες αποσβέσεις + Αποθέματα λήξης - Αποθέματα έναρξης)/ Προμηθευτές	0,675

Από τον πίνακα 4.3.2 φαίνεται ότι ο δείκτης ΚΜΟ είναι ικανοποιητικός, 0,704. Επίσης, από τον έλεγχο σφαιρικότητας του Bartlett διακρίνουμε ότι στον πίνακα συσχετίσεων οι τιμές της διαγωνίου δεν είναι μονάδες ενώ εκτός της διαγωνίου δεν είναι μηδέν, και συνεπώς το υπόδειγμα της παραγοντικής ανάλυσης είναι κατάλληλο. Σε αυτό το σημείο μπορούμε να προσθέσουμε ότι περιμένουμε πως οι τιμές του ΚΜΟ τεστ θα είναι αισθητά χαμηλότερες για τους παράγοντες των αριθμοδεικτών από ότι στους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών. Παρόλα αυτά, τιμές άνω του 0,50 είναι αποδεκτές για περιπτώσεις διερευνητικής μελέτης (exploratory research).

4.3.2 Έλεγχοι καταλληλότητας ΚΜΟ και Bartlett

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,704
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1564,955
	df	78
	Sig.	0,000

Οι παράγοντες, οι οποίοι διαμορφώθηκαν από την ανάλυση αντιπροσωπεύουν και τις σημαντικότερες διαστάσεις της λογιστικής ρευστότητας. Οι αριθμοδείκτες, οι οποίοι προέρχονται κυρίως από το κυκλοφορούν ενεργητικό της επιχείρησης ομαδοποιούνται σε:

- Δείκτες εισπραχθέντων, όπου εκτιμάται το ποσοστό των απαιτήσεων από τους πελάτες.
- Δείκτες γενικής ρευστότητας, όπου γίνεται μια βραχυπρόθεσμη εκτίμηση για το αν η επιχείρηση μπορεί ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της.
- Δείκτες διαθεσίμων, όπου ομαδοποιούνται οι αριθμοδείκτες, οι οποίοι εκτιμούν τα ταμειακά διαθέσιμα ως προς το ποσοστό των υποχρεώσεων και του συνόλου του ενεργητικού.
- Δείκτες κεφαλαίου κίνησης, όπου εκτιμάται το κεφάλαιο κίνησης σε σχέση με τους χρεώστες (προμηθευτές) και οφειλέτες (πελάτες).

4.3.2 Παράγοντες κεφαλαιακής μόχλευσης

Ο πρώτος παράγοντας επιχειρεί μια σύγκριση ανάμεσα στα ίδια κεφάλαια, τις μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις και το πάγιο ενεργητικό της επιχείρησης. Με αυτόν τον τρόπο εκτιμάται κατά πόσο το μετοχικό κεφάλαιο είναι ικανό να καλύψει τις μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις, αλλά και ο βαθμός προστασίας των μακροχρόνιων πιστωτών με ίδια κεφάλαια.

Επιπλέον, μέσα από το δείκτη πάγιου ενεργητικού προς ίδια κεφάλαια εξετάζεται το κατά πόσες φορές το σύνολο του πάγιου ενεργητικού καλύπτει τα ίδια κεφάλαια και αποτελεί ένα από τα συστατικά της αποδοτικότητας των ιδίων κεφαλαίων. Μεγάλες τιμές αυτού του αριθμοδείκτη αυξάνει την αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων, αλλά δημιουργεί ταυτόχρονα και αυξημένο κίνδυνο χρεοκοπίας για την επιχείρηση.

Πίνακας 4.3.3 Παραγοντική ανάλυση αριθμοδεικτών κεφαλαιακής μόχλευσης

Παράγοντες	Ratios	Λογιστικός τύπος	Φορτίο
Δείκτες ιδίων κεφαλαίων <i>Ερμηνευμένη διακύμανση 33,62%</i>	Long-term debt to Equity	Μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις / Ίδια κεφάλαια	0,866
	Fixed assets to Equity	Πάγιο ενεργητικό / Ίδια κεφάλαια	0,854
Δείκτες συνολικών υποχρεώσεων <i>Ερμηνευμένη διακύμανση 23,96%</i>	Equity to total debt	Ίδια κεφάλαια / Συνολικές Υποχρεώσεις	- 0,841
	Total debt ratio	Συνολικές υποχρεώσεις / Σύν. ενεργητικού	0,840
Δείκτες βραχυπρόθεσμου δανεισμού <i>Ερμηνευμένη διακύμανση 16,95%</i>	Current liabilities to Total Liabilities	Βραχ. υποχρεώσεις / Συνολικές υποχρεώσεις	0,832
	Total debt to Equity	Συνολικές υποχρεώσεις / Ίδια κεφάλαια	0,616

Total Variance Explained 74,54%

Ο δεύτερος παράγοντας περιλαμβάνει ως κύρια οικονομική μεταβλητή τις συνολικές υποχρεώσεις. Το σύνολο των υποχρεώσεων, ή διαφορετικά του ξένου κεφαλαίου με το οποίο η επιχείρηση χρηματοδοτεί τις δραστηριότητες της, συγκρίνεται ως προς τα ίδια κεφάλαια και το σύνολο του ενεργητικού. Η διαφορά του πρόσημου στο παραγοντικό φορτίο ερμηνεύεται από τη μετατόπιση των συνολικών υποχρεώσεων από παρανομαστή σε αριθμητή. Ο παράγοντας αυτός αντιπροσωπεύει το βαθμό τον οποίο η επιχείρηση είναι σε θέση να καλύψει τους μακροχρόνιους πιστωτές της

ρευστοποιώντας σε λογιστικές τιμές το σύνολο του ενεργητικού της (δηλαδή το πάγιο και κυκλοφορούν ενεργητικό της). Σε αντίθεση με τον πρώτο παράγοντα, ο δεύτερος ελέγχει το ποσοστό του χρέους που συμμετέχει στο ενεργητικό της επιχείρησης.

Ο τρίτος παράγοντας έχει αρκετές ομοιότητες με το δεύτερο εφόσον η σύγκριση των ιδίων κεφαλαίων προς τις συνολικές υποχρεώσεις εντοπίζεται και σε αυτόν τον παράγοντα. Η διαφορά αυτού του παράγοντα είναι η συμμετοχή των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων σε σχέση με το σύνολο των υποχρεώσεων. Με αυτόν τον τρόπο εκτιμάται το εύρος του μακροπρόθεσμου δανεισμού της επιχείρησης, και το αν το σύνολο των ξένων κεφαλαίων της επιχείρησης έχει μακροπρόθεσμο ή βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα.

Πίνακας 4.3.4 KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,693
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	158,182
	df	15
	Sig.	,000

Ο πίνακας 4.3.4 δείχνει τα αποτελέσματα του ελέγχου καταλληλότητας της παραγοντικής ανάλυσης. Όπως διαπιστώνουμε ο δείκτης KMO είναι αισθητά χαμηλότερος από ότι στους παράγοντες εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών. Παρόλα αυτά η τιμή 0,693 είναι ικανοποιητική για περιπτώσεις διερευνητικών μελετών. Επιπλέον το Bartlett's test of sphericity επιβεβαιώνει την καταλληλότητα της ανάλυσης.

4.3.3 Παράγοντες οικονομικής κερδοφορίας

Οι 3 παράγοντες που προκύπτουν από την παραγοντική ανάλυση των αριθμοδεικτών κερδοφορίας αντιπροσωπεύουν τη σύγκριση τριών κύριων οικονομικών μεγεθών: α. τα κέρδη προ φόρων, β. τις πωλήσεις, γ. το σύνολο του ενεργητικού. Ο πίνακας 4.3.5 απεικονίζει την ομαδοποίηση των δεικτών ανά παράγοντα. Ο πρώτος παράγοντας περιλαμβάνει τη σύγκριση του κέρδους προ φόρων και αποσβέσεων προς τις πωλήσεις και το σύνολο του ενεργητικού. Ο πρώτος δείκτης δείχνει το περιθώριο του λειτουργικού κέρδους (εκτιμώντας δηλαδή και τα λειτουργικά έξοδα και έξοδα

διάθεσης της επιχείρησης), ενώ ο δεύτερος δείκτης δείχνει την απόδοση του συνόλου του ενεργητικού ως προς τα κέρδη προ φόρων της επιχείρησης.

Πίνακας 4.3.5 Παραγοντική ανάλυση αριθμοδεικτών κερδοφορίας

Παράγοντες	Ratios	Λογιστικός τύπος	Φορτίο
Δείκτες λειτουργικού κέρδους <i>Ερμηνευμένη διακύμανση 38,95%</i>	Operating Margin	Κέρδη προ φόρων και αποσβέσεων/Πωλήσεις	0,964
	Return on assets (before Tax)	Κέρδη προ φόρων και αποσβέσεων/Συνολικό ενεργητικό	0,961
Δείκτες απόδοσης πωλήσεων <i>Ερμηνευμένη διακύμανση 32,52%</i>	Asset efficiency	Πωλήσεις/ Συνολικό ενεργητικό	0,926
	Current liabilities turnover	Πωλήσεις/ Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις	0,925
Δείκτες μικτού κέρδους <i>Ερμηνευμένη διακύμανση 20,36%</i>	Gross profit margin	Μικτό κέρδος/Πωλήσεις	0,998

Μπορούμε να πούμε ότι ο πρώτος παράγοντας αποτελεί και τον πιο ισχυρό εκτιμητή της κερδοφορίας της επιχείρησης.

Ο δεύτερος παράγοντας περιλαμβάνει την απόδοση του συνόλου του ενεργητικού και τη σχέση των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων με τις πωλήσεις της επιχείρησης. Οι δείκτες αυτοί εκτιμούν τη δυνατότητα της επιχείρησης στο να μετατρέπει τα στοιχεία του ενεργητικού της σε πωλήσεις, ενώ μέσα από το δεύτερο δείκτη βλέπουμε την ικανότητα της επιχείρησης να μετατρέπει το βραχυπρόθεσμο χρέος της σε πωλήσεις.

Τέλος, ο τρίτος παράγοντας αποτελείται από ένα αριθμοδείκτη. Ο λόγος μικτού κέρδους προς πωλήσεις αντιπροσωπεύει το μικτό περιθώριο κέρδους, δηλαδή το κέρδος που προέρχεται από μεταβλητό κόστος της επιχείρησης, το κόστος πωληθέντων, χωρίς να υπολογίζεται στο δείκτη το σταθερό κόστος της επιχείρησης, δηλαδή το λειτουργικό της κόστος και τα έξοδα διάθεσης.

Πίνακας 4.3.6 KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,590
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	256,900
	Df	10
	Sig.	,000

Ο πίνακας 4.3.6 δείχνει τα αποτελέσματα των ελέγχων καταλληλότητας ΚΜΟ και Bartlett's. Τα αποτελέσματα αποδεικνύουν την καταλληλότητα της παραγοντικής ανάλυσης.

4.4 Έλεγχος αξιοπιστίας κλίμακας για τους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών

Μετά την παραγοντική ανάλυση πολλοί ερευνητές προτείνουν τον έλεγχο αξιοπιστίας κλίμακας ως δείκτη εμπιστοσύνης στις μεταβλητές που αποτελούν τους παράγοντες στην ανάλυση μας. Ο πιο γνωστός έλεγχος είναι ο συντελεστής αξιοπιστίας της εσωτερικής συνοχής των μεταβλητών α του Cronbach. Οι πιθανές τιμές του συντελεστή α ανήκουν στο διάστημα $[0,1]$ με τιμή μηδέν (0) να εκφράζει ότι καμία από τις υπό εξέταση μεταβλητές δεν απεικονίζει τον επιθυμητό παράγοντα και με τιμή ένα (1) ότι όλες οι υπό εξέταση μεταβλητές απεικονίζουν τον επιθυμητό παράγοντα. Οι αποδεκτές τιμές για το συντελεστή α θεωρούνται οι τιμές άνω του 0,60 σε πολλές διερευνητικές μελέτες .

Πίνακας 4.4.1 Συγκεντρωτικός πίνακας παραγόντων απόδοσης προμηθειών.

Τίτλος Παράγοντα	Μεταβλητές	Παραγοντικό φορτίο
1. Η έμφαση στην ποιότητα των προμηθευτών. Cronbach's $\alpha = 0,850$	Το βαθμό στον οποίο οι προμηθευτές σας επιτυγχάνουν τα απαιτούμενα ποιοτικά χαρακτηριστικά που έχετε θέσει.	0,802
	Το βαθμό ικανοποίησης της εταιρείας σας από συνεργασίες με τους προμηθευτές της για τη βελτίωση της ποιότητας.	0,763
	Το επίπεδο των προμηθευτών σας στην εφαρμογή πιστοποιημένων διαδικασιών ελέγχου ποιότητας	0,739
	Το τεχνικό επίπεδο των προμηθευτών σας.	0,732
	Την ορθότητα των παραγγελιών από τους προμηθευτές σας.	0,579
	Τη συμβολή των προμηθευτών σας στην επίλυση προβλημάτων.	0,565
	Το βαθμό ικανοποίησης της εταιρείας σας από συνεργασίες με τους προμηθευτές της για τη μείωση του κόστους.	0,554
2. Το κόστος λειτουργίας του τμήματος προμηθειών. Cronbach's $\alpha = 0,795$	Τα ετήσια λειτουργικά έξοδα ανά υπάλληλο προμηθειών της επιχείρησής. (Συμπεριλάβετε στην εκτίμησή σας και το ποσό των αμοιβών του)	0,844
	Το ποσοστό των υπαλλήλων που αποτελούν το τμήμα προμηθειών.	0,829

3. Η ευελιξία των προμηθευτών. Cronbach's $\alpha = 0,712$	Τον αριθμό των έκτακτων παραγγελιών που εκπληρώθηκαν από προμηθευτές προς το σύνολο των έκτακτων παραγγελιών που έχουν δεχτεί. Το χρόνο υλοποίησης της παραγγελίας σας από τους προμηθευτές.	0,822 0,749
4. Η ανταλλαγή πληροφοριών με τον προμηθευτή. Cronbach's $\alpha = 0,623$	Την ιχνηλασιμότητα της παραγγελίας σας στα διάφορα στάδια υλοποίησής της από τους προμηθευτές Το επίπεδο σαφήνειας των πληροφοριών προς τους προμηθευτές σας για τη διασφάλιση ακριβών προσδοκιών των προϊόντων και υπηρεσιών.	0,851 0,574
5. Εξοικονόμηση κόστους αγορών. Cronbach's $\alpha = 0,602$	Το ποσοστό εξοικονόμησης κόστους από την προμήθεια υλικών ως ποσοστό των συνολικών προμηθευτικών δαπανών. Τις τιμές των προμηθευτών σας σε σχέση με τον ανταγωνισμό.	0,845 0,767

Ένα από τα χαρακτηριστικά του συντελεστή α είναι ο καθορισμός του αριθμού των αποδεκτών μεταβλητών στην κλίμακα. Όταν υπάρχει μια μεταβλητή που να περιγράφει έναν παράγοντα δεν υφίσταται θέμα ελέγχου αξιοπιστίας κλίμακας.

Ο πίνακας 4.4.1 παρουσιάζει τα αποτελέσματα της ανάλυσης αξιοπιστίας κλίμακας για τις μεταβλητές απόδοσης προμηθειών. Όπως διαπιστώνουμε όλοι οι παράγοντες δείχνουν να έχουν ικανοποιητικές τιμές ($>0,60$).

Οι παράγοντες, οι οποίοι δείχνουν να έχουν καλή εσωτερική συνοχή των μεταβλητών είναι η έμφαση στην ποιότητα των προμηθευτών με 7 μεταβλητές και τιμή $\alpha = 0,850$ και η εξοικονόμηση κόστους λειτουργίας του τμήματος προμηθειών με 2 μεταβλητές και τιμή $\alpha = 0,795$ και η ευελιξία των προμηθευτών με 2 μεταβλητές και τιμή $\alpha = 0,712$.

Η ίδια ανάλυση πραγματοποιείται και για τους παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών. Από τον πίνακα 4.4.2 παρατηρούμε ότι από τους τέσσερις παράγοντες οι τρεις παρουσιάζουν τιμές για το συντελεστή α καθώς ο τέταρτος παράγοντας περιέχει μια μόνο μεταβλητή.

Πίνακας 4.4.2. Συγκεντρωτικός πίνακας παραγόντων απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών.

Παράγοντας	Μεταβλητές	Παραγοντικό Φορτίο
1. Η ικανότητα της επιχείρησης για ευέλικτες και συνεπείς παραδόσεις των προϊόντων στους πελάτες. Cronbach's $\alpha = 0,744$	Τη συνέπεια στην αποστολή προϊόντων στους πελάτες σας.	0,796
	Την καθυστέρηση στην αποστολή των παραγγελιών.	0,720
	Τον αριθμό των σωστών εγγράφων που συνοδεύουν την αποστολή προϊόντων.	0,632
	Την ευελιξία του συστήματος διανομής στο να ανταποκρίνεται σε έκτακτες ανάγκες πελατών.	0,625
2. Η συνεργασία με τους πελάτες σε χαρακτηριστικά ποιότητας. Cronbach's $\alpha = 0,703$	Το επίπεδο συνεργασίας σας με τους πελάτες στη διαμόρφωση των πιο σημαντικών χαρακτηριστικών των προϊόντων και υπηρεσιών σας.	0,729
	Το σύστημα επίβλεψης απόδοσης της εταιρείας σας προκειμένου να διασφαλιστούν τα απαραίτητα κριτήρια απόδοσης στην εξυπηρέτηση των πελατών σας.	0,705
	Το ποσοστό στο οποίο οι πελάτες σας ικανοποιούνται εμπρόθεσμα, με το σωστό προϊόν, στη συμφωνημένη ποιότητα και με τα σωστά έγγραφα.	0,561
3. Η επικοινωνία με τους πελάτες σε θέματα χαρακτηριστικών ποιότητας. Cronbach's $\alpha = 0,654$	Την επικοινωνία με τους πελάτες σας στο θέμα των χαρακτηριστικών ποιότητας των προϊόντων.	0,773
	Το επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών με τους πελάτες σας σχετικά με πιθανές μελλοντικές τους απαιτήσεις.	0,705
	Το βαθμό ευκολίας με την οποία οι πελάτες σας μπορούν να τοποθετούν τις παραγγελίες τους.	0,641
4. Η εξοικονόμηση του κόστους διανομής	Το κόστος διανομής ως ποσοστό των πωλήσεων σας.	0,925

4.5 Έλεγχος συσχέτισης των παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού με λογιστικούς δείκτες γενικής εκμετάλλευσης

Η παραγοντική ανάλυση μεταβλητών απόδοσης στις δραστηριότητες εφοδιασμού ανέδειξε εννέα παράγοντες απόδοσης. Οι πέντε παράγοντες αφορούν τη διαδικασία προμηθειών και οι τέσσερις τις διαδικασίες εξυπηρέτησης πελατών. Οι παράγοντες αυτοί προέρχονται από τις εκτιμήσεις των αρμόδιων τμημάτων για την απόδοση των διαδικασιών εφοδιασμού. Στην ανάλυση συσχέτισης θα ενσωματώσουμε ακόμα μια ομάδα παραγόντων οικονομικής απόδοσης. Βασιζόμενοι στις προτάσεις του Goldratt και της λογιστικής προσόδου (Goldratt E.M, Cox J., 1992) θα προσπαθήσουμε να

εντοπίσουμε συσχετίσεις ανάμεσα σε λογιστικούς δείκτες απόδοσης και παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού.

4.5.1 Έλεγχος κανονικότητας των μεταβλητών απόδοσης

Πριν προχωρήσουμε στην παρουσίαση των ευρημάτων, οφείλουμε να προσδιορίσουμε το κατά πόσον τα δεδομένα μας πληρούν τις προϋποθέσεις για τη διενέργεια της ανάλυσης συσχέτισης. Σχετικά με τον παραπάνω προβληματισμό, αναφέρουμε τα εξής:

Η ανάλυση συσχέτισης είναι μια στατιστική τεχνική η οποία χρησιμοποιείται για να μετρήσει την ένταση και κατεύθυνση της συσχέτισης μεταξύ δύο μετρικών μεταβλητών. Ο πιο διαδεδομένος συντελεστής συσχέτισης είναι του Pearson (r). Για να χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής του Pearson ως «συσχέτιση διχοτομικού σημείου» (point-biserial correlation), θα πρέπει η συνεχής μεταβλητή (στην περίπτωσή μας οι 9 παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και οι 4 γενικής εκμετάλλευσης), να ακολουθούν την κανονική κατανομή. Εάν η συνεχής μεταβλητή δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή, τότε εναλλακτικά χρησιμοποιούνται οι συντελεστές συσχέτισης του Spearman (ρ) και του Kendall (τ -b).

Άρα, συμπεραίνουμε ότι, προκειμένου να επιλέξουμε τον κατάλληλο συντελεστή συσχέτισης, οφείλουμε να ελέγξουμε την υπόθεση ότι οι 14 παράγοντες που προέκυψαν από την ανάλυση παραγόντων ακολουθούν την κανονική κατανομή. Στην περίπτωση που ακολουθούν την κανονική κατανομή, τότε θα χρησιμοποιήσουμε το συντελεστή συσχέτισης του Pearson (r). Στην περίπτωση που δεν υφίσταται κανονικότητα, τότε χρησιμοποιούμε το συντελεστή συσχέτισης του Spearman (ρ).

Στην προσπάθειά μας να ελέγξουμε την υπόθεση ύπαρξης κανονικότητας στους 14 παράγοντες, χρησιμοποιούμε τον έλεγχο καλής προσαρμογής των Kolmogorov-Smirnov (goodness of fit test). Το τεστ αυτό ελέγχει αν η αθροιστική συχνότητα μιας μεταβλητής του δείγματος (ο πίνακας αθροιστικών συχνοτήτων) μοιάζει (είναι κοντά) με το θεωρητικό πίνακα συχνοτήτων που θα προέκυπτε αν η μεταβλητή ακολουθούσε κάποια γνωστή κατανομή, στην περίπτωσή μας την κανονική κατανομή.

Ο παρακάτω πίνακας 4.5.1 παρουσιάζει τα αποτελέσματα του τεστ Kolmogorov-Smirnov με μηδενική υπόθεση (H_0) ότι οι τιμές των 14 μεταβλητών προέρχονται από την κανονική κατανομή.

Πίνακας 4.5.1 Έλεγχος καλής προσαρμογής, Kolmogorov-Smirnov τέστ.

Παράγοντες	Παρατηρήσεις (N)	Kolmogorov-Smirnov Z	Στατιστική σημαντικότητα Asymp. Sig. (2-tailed)
Πωλήσεις	122	0,768	0,597
Πρόσοδος	122	0,727	0,666
Μικτό Κέρδος	122	0,869	0,437
Παραγωγικότητα	122	1,136	0,151
Η έμφαση στην ποιότητα προμηθευτών	122	0,547	0,925
Το κόστος του τμήματος προμηθειών	122	1,194	0,116
Η ευελιξία των προμηθευτών	122	0,781	0,575
Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές	122	0,579	0,891
Η εξοικονόμηση κόστους των προμηθειών	122	0,438	0,991
Συνέπεια στις παραδόσεις προϊόντων	122	0,629	0,823
Η επικοινωνία με τους πελάτες	122	0,860	0,451
Η συνεργασία με τους πελάτες	122	0,550	0,923
Το κόστος διανομής	122	0,596	0,870

Οι οικονομικοί παράγοντες απόδοσης έχουν υποστεί λογαριθμική αναπροσαρμογή προκειμένου να επιτύχουμε μεγαλύτερη κανονικότητα στη διακύμανση των στοιχείων μας. Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι οι 13 από τις 14 μεταβλητές εμφανίζουν τιμές $p\text{-value} > 0,05$. Αυτό σημαίνει ότι όλοι οι παράγοντές μας ακολουθούν την κανονική κατανομή και συνεπώς η καταλληλότερη μεθοδολογία στην ανάλυση συσχέτισης είναι αυτή του Pearson r . Ο παράγοντας απόδοσης της επένδυσης αποκλείεται από την παρακάτω ανάλυση.

Ο πίνακας 4.5.2 παρουσιάζει τις συσχετίσεις που εμφανίζουν οι δείκτες γενικής εκμετάλλευσης και οι παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού.

Πίνακας 4.5.2 Πίνακας Συσχετίσεων παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών με στοιχεία γενικής εκμετάλλευσης

		Η ποιότητα των προμηθευτών	Το κόστος του τμήματος προμηθειών	Η ευελιξία των προμηθευτών	Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές	Η εξοικονόμηση κόστους των προμηθειών	Η συνέπεια στις παραδόσεις προϊόντων	Η επικοινωνία με τους πελάτες	Η συνεργασία με τους πελάτες	Εξοικονόμηση του κόστους διανομής
Πωλήσεις	Pearson r	0,15	- 0,08	0,01	0,14	0,10	0,22*	0,10	- 0,02	0,23**
	Sig. (2-tailed)	0,10	0,41	0,92	0,14	0,29	0,02	0,30	0,81	0,01
	N	119	119	119	119	119	119	119	119	119
Μικτό κέρδος	Pearson r	0,13	- 0,06	0,09	0,19*	0,15	0,20*	0,19*	0,01	0,26**
	Sig. (2-tailed)	0,15	0,53	0,35	0,04	0,11	0,03	0,04	0,91	0,00
	N	119	119	119	119	119	119	119	119	119
Κέρδος προ τόκων	Pearson r	0,22*	- 0,07	- 0,01	0,22*	0,15	0,20*	0,09	0,02	0,31**
	Sig. (2-tailed)	0,03	0,48	0,92	0,03	0,13	0,04	0,39	0,81	0,00
	N	101	101	101	101	101	101	101	101	101
Παραγωγικότητα	Pearson r	- 0,02	- 0,01	0,08	0,26*	0,19*	- 0,07	0,05	0,08	0,16
	Sig. (2-tailed)	0,83	0,88	0,36	0,01	0,04	0,44	0,62	0,39	0,08
	N	117	117	117	117	117	117	117	117	117
**		Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,01 επίπεδο (2-tailed).								
*		Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,05 επίπεδο (2-tailed).								

Από τον πίνακα διακρίνουμε ότι οι οικονομικοί παράγοντες απόδοσης (πωλήσεις, μικτό κέρδος, κέρδος προ τόκων και παραγωγικότητα) συσχετίζονται με δείκτες απόδοσης εφοδιασμού. Παρακάτω σχολιάζουμε το συσχετισμό των οικονομικών παραγόντων απόδοσης ξεχωριστά.

4.5.2 Συσχετισμοί παραγόντων απόδοσης με πωλήσεις

Οι πωλήσεις εμφανίζουν στατιστικά σημαντικές θετικές συσχετίσεις με παράγοντες απόδοσης όπως η συνέπεια στις παραδόσεις των προϊόντων και η εξοικονόμηση του κόστους διανομής. Ο δείκτης των πωλήσεων έχει προκύψει ως ο μέσος όρος των

πωλήσεων των εταιρειών που συμμετείχαν στην έρευνα (120) για το διάστημα 2003-2006. Ο δείκτης αυτός έχει υποστεί λογαριθμική αναπροσαρμογή προκειμένου να επιτύχουμε καλύτερα επίπεδα κανονικότητας του δείγματος (βλ. Πίνακα 4.5.1). Οι συσχετίσεις που δημιουργούνται μπορούν να οδηγήσουν στο συμπέρασμα ότι η αύξηση των πωλήσεων οδηγεί ή έρχεται ως αποτέλεσμα της μεγαλύτερης συνέπειας στις παραδόσεις των προϊόντων και εξοικονόμησης του κόστους διανομής. Το συμπέρασμα αυτό έχει και λογική βάση, αφού δεν υφίσταται πώληση χωρίς την εμπλοκή δραστηριοτήτων Απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών. Καθώς αυξάνονται οι πωλήσεις η δυνατότητα εξοικονόμησης του κόστους διανομής αυξάνεται, ενώ η συνέπεια στη διανομή δείχνει να είναι ο πρωταρχικός παράγοντας επιρροής των πωλήσεων. Επιπλέον δε φαίνεται να υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις πωλήσεις και σε παράγοντες απόδοσης των προμηθειών.

4.5.3 Συσχετισμοί παραγόντων απόδοσης με το μικτό κέρδος

Το μικτό κέρδος ορίζεται ως η διαφορά των πωλήσεων από το κόστος πωληθέντων. Ο δείκτης αυτός εμφανίζει τη σύγκριση δύο κύριων οικονομικών στοιχείων απόδοσης (πωλήσεις και κόστος πωληθέντων) και έτσι θεωρούμε ότι επηρεάζεται από περισσότερους παράγοντες απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού. Συγκεκριμένα, όπως μπορούμε να διακρίνουμε από τον πίνακα 4.5.2, το μικτό κέρδος εμφανίζει στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με τέσσερις παράγοντες: α. το επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών με τους προμηθευτές, β. τη συνέπεια στις παραδόσεις των προϊόντων, γ. την επικοινωνία με τους πελάτες και δ. την εξοικονόμηση του κόστους διανομής. Ο δείκτης μικτού κέρδους έχει υποστεί και λογαριθμική αναπροσαρμογή και έχει προκύψει ως μέσος όρος του μικτού κέρδους των επιχειρήσεων του δείγματος (119) για το χρονικό διάστημα 2003-2006. Οι συσχετίσεις που προκύπτουν εισάγουν δυο διαφορετικούς παράγοντες στην ανάλυσή μας, σε σύγκριση με αυτή των πωλήσεων. Το μικτό κέρδος σχετίζεται με τους παράγοντες απόδοσης που επηρεάζουν τις πωλήσεις όπως αυτές προαναφέρθηκαν πιο πάνω, αλλά και με δύο νέους παράγοντες που είναι η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές και η επικοινωνία με τους πελάτες. Το

μικτό κέρδος δείχνει να επηρεάζεται περισσότερο από παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών παρά από παράγοντες απόδοσης προμηθειών. Με εξαίρεση τον παράγοντα της επικοινωνίας με τους προμηθευτές, ο δείκτης μικτού κέρδους δείχνει να συσχετίζεται θετικά με τους παράγοντες απόδοσης της απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών. Το συμπέρασμα αυτό, σε συνδυασμό με τη φύση του δείκτη μικτού κέρδους ως η διαφορά των πωλήσεων από το κόστος πωληθέντων, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι επιχειρήσεις που έχουν αυξημένο μικτό κέρδος εμφανίζουν μεγάλες αποδόσεις σε παράγοντες που σχετίζονται με τη διαχείριση των εξερχόμενων δραστηριοτήτων (outbound activities) στην αλυσίδα εφοδιασμού, ενώ η είσοδος του μεταβλητού κόστους (total variable cost), όπως είναι το κόστος πωληθέντων, δείχνει να επηρεάζει θετικά και τις εισερχόμενες δραστηριότητες (inbound activities) στην αλυσίδα εφοδιασμού.

4.5.4 Συσχετισμοί παραγόντων απόδοσης με τα κέρδη προ τόκων

Ως κέρδος προ τόκων ορίζεται η διαφορά ανάμεσα στο μικτό κέρδος και τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας και διάθεσης προϊόντων. Ουσιαστικά εισάγουμε στην ανάλυσή μας το δεύτερο κυρίαρχο στοιχείο οικονομικού κόστους, το πάγιο κόστος (fixed cost) όπως αυτό καταγράφεται μέσα από τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας και διάθεσης. Ο δείκτης κέρδη προ τόκων αποτελεί το πιο ολοκληρωμένο οικονομικό δείκτη όσον αφορά την εκμετάλλευση της εταιρείας. Ο δείκτης αυτός έχει υποστεί λογαριθμική αναπροσαρμογή και έχει προκύψει ως ο μέσος όρος των ετών 2003-2006 για τις επιχειρήσεις που συμμετείχαν στο δείγμα. Επιπλέον, ο αριθμός των παρατηρήσεων σε αυτό το δείκτη είναι 101 έναντι 122 των άλλων δεικτών. Ο λόγος για τον οποίο εμφανίζονται λιγότερες παρατηρήσεις βασίζεται στο ότι 21 από τις εταιρείες που συμμετέχουν στο δείγμα μας δεν εμφανίζουν κέρδη, αλλά ζημιές προ τόκων. Όπως μπορούμε να διακρίνουμε από τον πίνακα 4.5.2, ο δείκτης κέρδη προ τόκων εμφανίζει στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις με τέσσερις παράγοντες απόδοσης: α. την έμφαση στην ποιότητα των προμηθευτών, β. την ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές, γ. τη συνέπεια στις παραδόσεις των προϊόντων και δ. την εξοικονόμηση του κόστους διανομής. Οι θετικές συσχετίσεις που προκύπτουν μας οδηγούν στο

συμπέρασμα ότι οι εταιρείες που παρουσιάζουν κέρδη προ τόκων εμφανίζουν υψηλές αποδόσεις σε παράγοντες απόδοσης όπως η ποιότητα των προμηθευτών, η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές, η συνέπεια στις παραδόσεις των προϊόντων και η εξοικονόμηση κόστους διανομής.

4.5.5 Συσχετισμοί παραγόντων απόδοσης με την παραγωγικότητα

Η έννοια της παραγωγικότητας εισήχθη από τον Goldratt ως κατάλληλος δείκτης μέτρησης της αποτελεσματικότητας της εταιρείας στο να μετατρέπει τα λειτουργικά της έξοδα σε μικτό κέρδος. Ο δείκτης της παραγωγικότητας ισούται με μικτό κέρδος / λειτουργικά έξοδα + έξοδα διάθεσης. Οι στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις που προκύπτουν με αυτόν το δείκτη είναι η θετική συσχέτιση με τον παράγοντα της ανταλλαγής πληροφοριών με τους προμηθευτές και η θετική συσχέτιση με τον παράγοντα εξοικονόμησης κόστους προμηθειών. Όπως και οι υπόλοιποι οικονομικοί δείκτες, έτσι και ο δείκτης της παραγωγικότητας έχει υποστεί λογαριθμική αναπροσαρμογή ενώ βασίζεται στο μέσο όρο των ετών 2003-2006. Το αποτέλεσμα αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι πιο παραγωγικές εταιρείες, κατά τον Goldratt, έχουν υψηλή απόδοση στο παράγοντα ανταλλαγής πληροφοριών με τους προμηθευτές και υψηλή απόδοση στον παράγοντα εξοικονόμησης κόστους προμηθειών.

4.6 Ανάλυση της συσχέτισης των παραγόντων απόδοσης προμηθειών με λογιστικούς δείκτες

Σημαντικοί δείκτες οικονομικής απόδοσης είναι η απόδοση ιδίων κεφαλαίων (Return on Equity - ROE) και η απόδοση του ενεργητικού (Return on Assets- ROA). Και οι δύο δείκτες βασίζονται πάνω στην απόδοση αυτών των δύο στοιχείων (ενεργητικό – ίδια κεφάλαια) στο να παράγουν κέρδη.

Πίνακας 4.6.1 Ανάλυση συσχέτισης μεταξύ παραγόντων εφοδιασμού και λογιστικής ρευστότητας

	Η ποιότητα των προμηθευτών	Το κόστος του τμήματος προμηθειών	Η ευελιξία των προμηθευτών	Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές	Η εξοικονόμηση κόστους των προμηθειών
Δείκτες εισπραχθέντων	- 0,135	- 0,024	- 0,012	- 0,030	0,028
Δείκτες γενικής ρευστότητας	0,099	- 0,035	0,150	- 0,021	0,108
Δείκτες διαθεσίμων	- 0,083	- 0,258**	0,086	0,002	- 0,006
Δείκτες κεφαλαίου κίνησης	0,012	- 0,059	- 0,041	- 0,225*	0,009
Δείκτες πληρωθέντων	0,016	- 0,272**	- 0,218*	- 0,033	- 0,032

*Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,01 επίπεδο (2-tailed).

**Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,05 επίπεδο (2-tailed).

+ Ο δείκτης αξιολογεί ως απόδοση την ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας του τμήματος προμηθειών και για αυτό το λόγο υψηλές τιμές αυτού του παράγοντα συνδέονται με το χαμηλό κόστος λειτουργίας των προμηθευτών.

Η εξοικονόμηση του κόστους λειτουργίας του τμήματος προμηθειών συσχετίζεται αρνητικά με τον παράγοντα της ταμειακής τοποθέτησης και τον παράγοντα πίστωσης. Η συσχέτιση αυτή δείχνει ότι η εξοικονόμηση στο κόστος της λειτουργίας του τμήματος προμηθειών επιδρά αρνητικά στην ταμειακή τοποθέτηση και την πίστωση. Η ερμηνεία μπορεί να ισχύσει και αντίστροφα, δηλαδή ότι η χαμηλή ταμειακή ροή σε σχέση με το ενεργητικό και τις υποχρεώσεις μια επιχείρησης, καθώς και η μικρή πίστωση στις πληρωμές μπορεί να οδηγούν στη μείωση του κόστους λειτουργίας του τμήματος προμηθειών (ως μέρος των περικοπών στα λειτουργικά έξοδα της εταιρείας).

Ο παράγοντας της ευελιξίας ανταπόκρισης συσχετίζεται αρνητικά με τον παράγοντα της πίστωσης. Η ερμηνεία που μπορούμε να δώσουμε είναι ότι η αύξηση στην ευελιξία των προμηθευτών οδηγεί ή έρχεται ως αποτέλεσμα της μείωσης του ορίου της πίστωσης.

Ο παράγοντας της ανταλλαγής πληροφοριών συσχετίζεται αρνητικά με τον παράγοντα της τοποθέτησης του κεφαλαίου κίνησης. Το κεφάλαιο κίνησης ορίζεται από τη σχέση Κυκλοφορούν ενεργητικού – Βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις (Current Assets – Current Liabilities), ο λόγος των οποίων ορίζει το δείκτη γενικής ρευστότητας (current ratio). Οι χαμηλές τιμές αυτού του παράγοντα είναι αποτέλεσμα της χαμηλής εξάρτησης του

κεφαλαίου κίνησης από απαιτήσεις από τους πελάτες και υποχρεώσεις προς τους προμηθευτές. Αυτό σημαίνει ότι το κεφάλαιο κίνησης στηρίζεται περισσότερο σε άλλα στοιχεία του ενεργητικού, όπως διαθέσιμα και αποθέματα. Επιπρόσθετα, οι χαμηλές τιμές του παράγοντα τοποθέτησης κεφαλαίου κίνησης σχετίζονται και με τη μείωση των υποχρεώσεων μας προς τους προμηθευτές (ως μέρος των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεών μας).

Ο παράγοντας ανταλλαγής πληροφοριών συνδέεται περισσότερο με τη ρευστότητα της επιχείρησης. Η συσχέτιση με τον παράγοντα της τοποθέτησης του κεφαλαίου κίνησης, όπως αυτός διαμορφώνεται από τις απαιτήσεις και τις υποχρεώσεις της επιχείρησης, ευνοεί άλλα στοιχεία ρευστότητας, όπως τα διαθέσιμα και τα αποθέματα.

Πίνακας 4.6.2 Ανάλυση συσχέτισης μεταξύ παραγόντων εφοδιασμού και κεφαλαιακής μόχλευσης

	Η ποιότητα των προμηθευτών	Το κόστος του τμήματος προμηθειών	Η ευελιξία των προμηθευτών	Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές	Η εξοικονόμηση κόστους των προμηθειών
Δείκτες ιδίων κεφαλαίων	- 0,048	- 0,006	- 0,023	0,144	0,178
Δείκτες συνολικών υποχρεώσεων	-0,233*	-0,118	-0,137	0,016	-0,033
Δείκτες μακροπρόθεσμου δανεισμού	-0,023	0,112	-0,053	-0,227*	-0,204*

*Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,01 επίπεδο (2-tailed).

**Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,05 επίπεδο (2-tailed).

+ Ο Δείκτης αξιολογεί ως απόδοση την ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας του τμήματος προμηθειών και γι' αυτό το λόγο υψηλές τιμές αυτού του παράγοντα συνδέονται με το χαμηλό κόστος λειτουργίας των προμηθευτών.

Επιπλέον, η μείωση των υποχρεώσεών μας προς τους προμηθευτές συνδέεται και με τη μείωση του ορίου πίστωσης. Η ευελιξία της ανταπόκρισης των προμηθευτών και η εξοικονόμηση κόστους στη λειτουργία των προμηθευτών δείχνουν να έχουν αρνητική επίδραση στους δείκτες ρευστότητας.

Οι παράγοντες κεφαλαιακής μόχλευσης (δείκτες συνολικών υποχρεώσεων και δείκτες μακροπρόθεσμου δανεισμού) δείχνουν να έχουν όμοια χαρακτηριστικά και κοινή προέλευση. Και στους δύο παράγοντες επιχειρείται μια σύγκριση των συνολικών υποχρεώσεων προς διαφορετικές οικονομικές μεταβλητές. Στον παράγοντα δείκτες συνολικών υποχρεώσεων επιχειρείται μια σύγκριση των ιδίων κεφαλαίων προς τις

συνολικές υποχρεώσεις και των συνολικών υποχρεώσεων προς το σύνολο του ενεργητικού. Οι παράγοντες αυτοί, αν και εξετάζουν το ίδιο αντικείμενο, διαφέρουν ως προς τη χρονική προσέγγιση των συνολικών υποχρεώσεων.

Ο παράγοντας της ποιότητας των προμηθευτών συσχετίζεται αρνητικά με τον παράγοντα των συνολικών υποχρεώσεων, όπως αυτός συνδέεται με τα ίδια κεφάλαια και με το σύνολο του ενεργητικού. Η συσχέτιση αυτή δείχνει ότι η αύξηση της ποιότητας των προμηθευτών επιδρά στη μείωση των συνολικών υποχρεώσεων και γι' αυτό το λόγο συσχετίζεται με παράγοντες κεφαλαιακής μόχλευσης και φερεγγυότητας.

Πίνακας 4.6.3 Ανάλυση συσχέτισης μεταξύ παραγόντων εφοδιασμού και κερδοφορίας

	Η ποιότητα των προμηθευτών	Το κόστος του τμήματος προμηθειών	Η ευελιξία των προμηθειών	Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές	Η εξοικονόμηση κόστους των προμηθειών
Δείκτες λειτουργικού κέρδους	0,191*	0,038	0,125	0,171	0,238**
Δείκτες απόδοσης πωλήσεων	0,093	0,031	0,105	-0,012	-0,030
Δείκτες μικτού κέρδους	-0,011	0,087	0,241**	0,129	0,124

*Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,01 επίπεδο (2-tailed).

**Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,05 επίπεδο (2-tailed).

+ Ο Δείκτης αξιολογεί ως απόδοση την ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας του τμήματος προμηθειών και για αυτό το λόγο υψηλές τιμές αυτού του παράγοντα συνδέονται με το χαμηλό κόστος λειτουργίας των προμηθευτών.

Ο παράγοντας της ανταλλαγής πληροφοριών με τους προμηθευτές συσχετίζεται αρνητικά με τον τρίτο παράγοντα κεφαλαιακής μόχλευσης (πίν. 4.6.2) ο οποίος συγκρίνει τις συνολικές υποχρεώσεις με μια πιο βραχυπρόθεσμη προσέγγιση. Η αρνητική συσχέτιση δείχνει ότι η αύξηση της ανταλλαγής πληροφοριών οδηγεί σε χαμηλότερα επίπεδα συνολικών υποχρεώσεων, τα οποία όμως προέρχονται κυρίως από τη μείωση των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων (μέρους του οποίου είναι και οι υποχρεώσεις μας προς τους προμηθευτές).

Επιπλέον ο παράγοντας εξοικονόμησης του κόστους προμηθειών συσχετίζεται αρνητικά με τον τρίτο παράγοντα κεφαλαιακής μόχλευσης. Η εξοικονόμηση του κόστους προμηθειών συνδυάζεται με τη μείωση των μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων και ως εκ τούτου εμφανίζει να συσχετίζεται με τον παράγοντα μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων.

Ο παράγοντας της ποιότητας των προμηθευτών εμφανίζει θετική συσχέτιση με το λειτουργικό περιθώριο κέρδους. Η θετική συσχέτιση ανάμεσα στους δύο παράγοντες σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις με υψηλό λειτουργικό περιθώριο κέρδους απολαμβάνουν υψηλή ποιότητα από τους προμηθευτές τους.

Ο παράγοντας της ευελιξίας ανταπόκρισης εμφανίζει θετική συσχέτιση με το μικτό περιθώριο κέρδους. Η στατιστικά σημαντική θετική συσχέτιση των δύο παραγόντων ερμηνεύει τη θετική επιρροή της ευελιξίας ανταπόκρισης των προμηθευτών στο μικτό περιθώριο κέρδους.

Ο παράγοντας της εξοικονόμησης κόστους από την αγορά υλικών εμφανίζει σημαντική θετική συσχέτιση με το λειτουργικό περιθώριο κέρδους. Η θετική συσχέτιση δείχνει ότι όσο πιο μεγάλη η εξοικονόμηση κόστους από την αγορά υλικών τόσο μεγαλύτερο το λειτουργικό περιθώριο κέρδους.

4.7 Ανάλυση συσχέτισης παραγόντων απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών με αριθμοδείκτες

Ο πίνακας 4.7.1 απεικονίζει τις συσχετίσεις που προκύπτουν ανάμεσα στους παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών και τους αριθμοδείκτες από τις τρεις διαστάσεις της οικονομικής απόδοσης (P – ρευστότητα, KM – κεφαλαιακή μόχλευση, K – Κερδοφορία).

Από τους παράγοντες ρευστότητας, ο μόνος που συσχετίζεται με τους παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών είναι ο δείκτης διαθεσίμων με την συνεργασία με τους πελάτες, (0,366) ενώ δεν υπάρχει καμία συσχέτιση για τους παράγοντες κεφαλαιακής μόχλευσης. Οι παράγοντες κερδοφορίας εμφανίζουν δυο στατιστικά σημαντικές θετικές συσχετίσεις. Η πρώτη αφορά το δείκτη λειτουργικού κέρδους και τη συσχέτισή του με τη συνέπεια στις παραδόσεις των προϊόντων(0,230). Η δεύτερη, εντοπίζεται ανάμεσα στους δείκτες μικτού κέρδους και την επικοινωνία με τους πελάτες (0,262).

Πίνακας 4.7.1 ανάλυση συσχέτισης παραγόντων απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών με αριθμοδείκτες

	Η συνέπεια στις παραδόσεις προϊόντων	Η επικοινωνία με τους πελάτες	Η συνεργασία με τους πελάτες	Η εξοικονόμηση του κόστους διανομής
Δείκτες εισπραχθέντων (P)	0,067	-0,054	0,046	-0,087
Δείκτες γενικής ρευστότητας (P)	-0,004	-0,07	0,065	0,04
Δείκτες διαθεσίμων (P)	-0,018	-0,109	0,366**	0,051
Δείκτες κεφαλαίου κίνησης (P)	0,154	0,111	0,161	-0,005
Δείκτες πληρωθέντων (P)	0,049	-0,146	0,034	-0,105
Δείκτες ιδίων κεφαλαίων (KM)	-0,105	-0,022	0,028	0,085
Δείκτες συνολικών υποχρεώσεων (KM)	0,03	0,133	-0,054	-0,061
Δείκτες μακροπρόθεσμου δανεισμού (KM)	0,101	0,067	-0,056	0,008
Δείκτες λειτουργικού κέρδους (K)	0,230*	0,048	0,034	0,146
Δείκτες απόδοσης πωλήσεων (K)	-0,021	0,0742	0,323	0,107
Δείκτες μικτού κέρδους (K)	0,002	0,262**	0,029	0,011

*Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,01 επίπεδο (2-tailed).

**Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,05 επίπεδο (2-tailed).

Οι παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών εμφανίζουν λιγότερες συσχετίσεις με τους λογιστικούς δείκτες σε σύγκριση με τους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού. Τα αποτελέσματα του πίνακα 4.7.1 δείχνουν ότι οι παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών επηρεάζουν σε μικρότερο βαθμό τη ρευστότητα της επιχείρησης, ενώ δε διαπιστώθηκε καμία συσχέτιση με δείκτες κεφαλαιακής μόχλευσης. Παρόλα αυτά, οι παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών δείχνουν να συνδέονται με την κερδοφορία της επιχείρησης.

Οι συσχετίσεις ανάμεσα στους παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών και την οικονομική απόδοση δείχνουν πως όσο αυξάνεται η απόδοση μιας επιχείρησης σε θέματα όπως η συνέπεια στις παραδόσεις προϊόντων, η επικοινωνία και η συνεργασία με τους πελάτες, τόσο αυξάνονται οι δείκτες λειτουργικού κέρδους, διαθεσίμων και μικτού κέρδους αντίστοιχα.

4.8 Ανάλυση συσχέτισης των παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών

Μετά από τον έλεγχο συσχετίσεων μεταξύ παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και οικονομικών παραγόντων απόδοσης, η έρευνα προσπαθεί να εντοπίσει πιθανούς συσχετισμούς που προκύπτουν μεταξύ των παραγόντων απόδοσης του εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών. Λόγω της παραγοντικής ανάλυσης που έχει προηγηθεί στις μεταβλητές απόδοσης των εισερχόμενων και εξερχόμενων δραστηριοτήτων του εφοδιασμού, περιμένουμε να προκύψουν συσχετισμοί μόνο μεταξύ των παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και της απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών.

Πίνακας 4.8.1 Ανάλυση συσχέτισης των παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών

Παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών	Παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού				
	Η έμφαση στην ποιότητα προμηθειών	Το κόστος του τμήματος προμηθειών	Η ευελιξία των προμηθειών	Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές	Η εξοικονόμηση κόστους των προμηθειών
Συνέπεια στις παραδόσεις προϊόντων	0,26**	0,04	0,11	- 0,08	0,00
Η επικοινωνία με τους πελάτες	0,00	0,03	0,09	0,11	0,09
Η συνεργασία με τους πελάτες	0,19*	- 0,00	0,15	0,05	0,03
Εξοικονόμηση του κόστους διανομής	0,22*	- 0,01	0,05	0,08	0,20

**Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0,05 επίπεδο (2-tailed).

Ο παραπάνω πίνακας δείχνει ότι υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων απόδοσης των προμηθειών και της εξυπηρέτησης πελατών. Συγκεκριμένα, εμφανίζονται στατιστικά σημαντικές θετικές συσχετίσεις μεταξύ του παράγοντα της έμφασης στην ποιότητα των προμηθειών και στους παράγοντες συνέπειας στις παραδόσεις προϊόντων, συνεργασίας με τους πελάτες και με την εξοικονόμησης κόστους διανομής. Τα αποτελέσματα μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι παράγοντες απόδοσης του εφοδιασμού, όπως αυτοί διακρίνονται στη διαχείριση εισερχομένων

προϊόντων, (inbound activities) η οποία αξιολογείται από τους παράγοντες απόδοσης προμηθειών και στη διαχείριση εξερχόμενων προϊόντων (outbound activities), η οποία αξιολογείται από τους παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών, δείχνουν να συσχετίζονται.

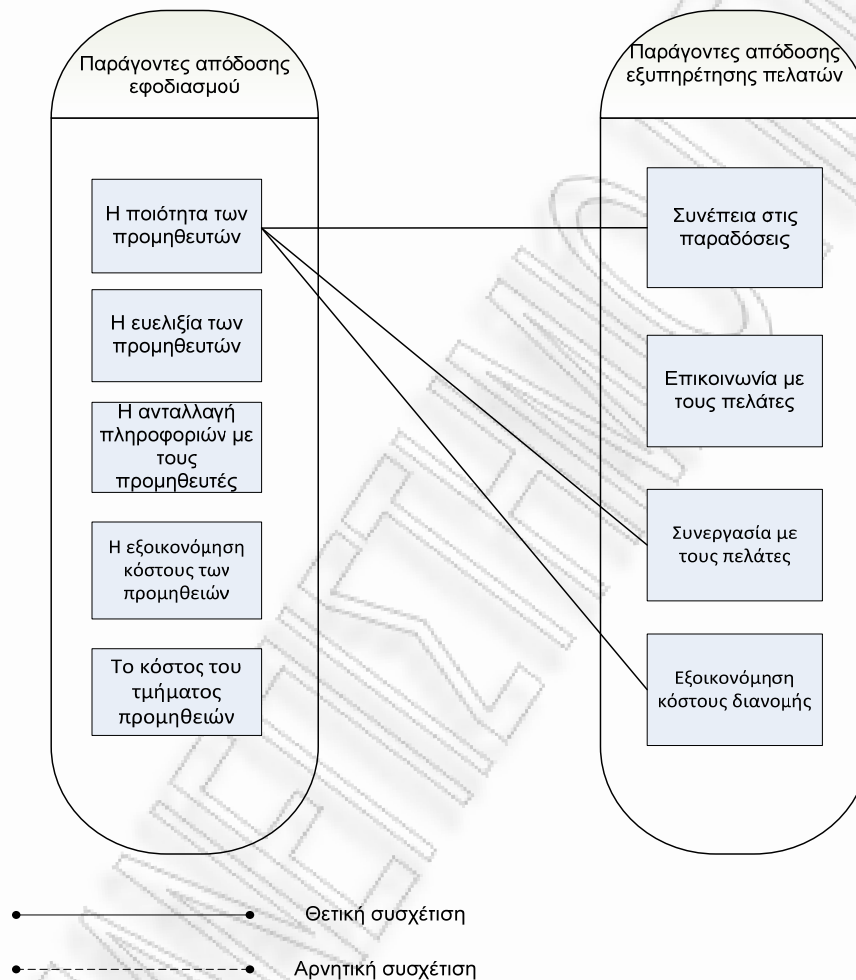
4.9 Συνοπτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Στο διάγραμμα 4.9.1 παρουσιάζονται όλες οι συσχετίσεις που προέκυψαν ανάμεσα στους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού, εξυπηρέτησης πελατών και οικονομικής απόδοσης. Οι παράγοντες εφοδιασμού εμφανίζουν περισσότερες συσχετίσεις με τους οικονομικούς παράγοντες σε σχέση με τους παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών. Η διαπίστωση αυτή οδηγεί στο αρχικό συμπέρασμα ότι οι παράγοντες εφοδιασμού επηρεάζουν με περισσότερους τρόπους τα οικονομικά μεγέθη μιας επιχείρησης, συμπέρασμα το οποίο θα συζητήσουμε αναλυτικότερα στο επόμενο κεφάλαιο.

Οι δείκτες κερδοφορίας συνδέονται θετικά με παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού, όπως η ποιότητα των προμηθευτών, η ευελιξία των προμηθευτών και η εξοικονόμηση κόστους προμηθειών και με παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών, όπως η συνέπεια στην παράδοση προϊόντων, η επικοινωνία και η συνεργασία με τους πελάτες.

κεφαλαιακή μόχλευση είναι παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού, οι οποίοι συσχετίζονται αρνητικά με αριθμοδείκτες κεφαλαιακής μόχλευσης. Παράγοντες, όπως η ποιότητα, η εξοικονόμηση κόστους προμηθειών και η ανταλλαγή πληροφοριών συνδέονται αρνητικά με την κεφαλαιακή μόχλευση και ενισχύουν έτσι την οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

Διάγραμμα 4.9.2 Συνοπτικό διάγραμμα συσχετισμών μεταξύ παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού, εξυπηρέτησης πελατών και διαστάσεων οικονομικής απόδοσης



Στο διάγραμμα 4.9.2 απεικονίζονται οι συσχετίσεις ανάμεσα στους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών. Η ποιότητα των προμηθευτών είναι ο μοναδικός παράγοντας που συνδέεται με παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών. Συγκεκριμένα, εμφανίζονται θετικές συσχετίσεις ανάμεσα στον παράγοντα ποιότητας προμηθευτών και τους παράγοντες α. συνέπεια στις παραδόσεις, β. συνεργασία με

τους πελάτες και γ. εξοικονόμηση κόστους διανομής. Οι θετικές συσχετίσεις υποδηλώνουν ότι η αύξηση της απόδοσης στην ποιότητα των προμηθευτών επιφέρει αύξηση και στις επιδόσεις των συσχετιζόμενων με αυτήν παραγόντων απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν πως υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού, εξυπηρέτησης πελατών και οικονομικών παραγόντων. Η συσχέτιση αυτή όμως δεν εξετάζεται ως προς την κατεύθυνσή της. Για παράδειγμα, η ποιότητα των προμηθευτών μπορεί να είναι ένας παράγοντας που ενισχύει την κερδοφορία και μειώνει την κεφαλαιακή μόχλευση μιας επιχείρησης ή μπορεί να είναι το αποτέλεσμα μιας κερδοφόρας επιχείρησης. Σκοπός της έρευνας είναι να διαπιστώσει την ύπαρξη τέτοιων συσχετισμών και να αναλύσει τις πιθανές κατευθύνσεις που απορρέουν μέσα από αυτές.

5 Συζήτηση

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν τη σχέση μεταξύ των παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού, της εξυπηρέτησης πελατών και την οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Ένα από τα πρώτα συμπεράσματα είναι ότι οι παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού που επιλέχθηκαν επηρεάζουν περισσότερο την οικονομική απόδοση της επιχείρησης από ότι οι παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών. Όπως παρουσιάζεται και στο διάγραμμα 4.9.1 υπάρχουν εννέα συσχετισμοί μεταξύ των παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και την οικονομικής απόδοσης ενώ εμφανίζονται μόλις τρεις συσχετισμοί ανάμεσα στους παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών και την οικονομική απόδοση.

5.1 Παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και οικονομικής απόδοσης

5.1.1 Η ποιότητα των προμηθευτών και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης

Οι συσχετισμοί που προκύπτουν ανάμεσα στην ποιότητα των προμηθευτών και τους λογιστικούς αριθμοδείκτες επιβεβαιώνουν τη σημασία τους στην κερδοφορία και τη

φερεγγυότητα της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, η συσχέτιση που εντοπίζεται μεταξύ της ποιότητας των προμηθευτών και του λειτουργικού κέρδους δείχνει την επιρροή της ποιότητας στο κόστος πωληθέντων ως συνάρτηση των πωλήσεων. Η θετική συσχέτιση δηλώνει πως όσο αυξάνεται η ποιότητα των προμηθευτών τόσο αυξάνεται το περιθώριο του λειτουργικού κέρδους. Η αύξηση του λειτουργικού κέρδους είναι αποτέλεσμα της σχέσης ανάμεσα στις πωλήσεις της επιχείρησης και του κόστους πωληθέντων και των λειτουργικών εξόδων. Η αύξηση του λειτουργικού κέρδους είναι ενδεικτική της αποτελεσματικής λειτουργίας της επιχείρησης σε επίπεδο εφοδιασμού, παραγωγής και πώλησης των προϊόντων, αλλά και της γενικότερης λειτουργίας της. Η επιρροή της ποιότητας των προμηθευτών σε αυτό τον παράγοντα οικονομικής απόδοσης έχει διατυπωθεί και από προηγούμενους ερευνητές που, μέσα από εμπειρικές (Kaynak, 1997; Tan et al. 1999; Tracey and Tan, 2001; Rosenweig et al. 2003; Kaynak, 2003) έχουν αναφέρει τους λόγους για τους οποίους η ποιότητα των προμηθευτών ενισχύει την κερδοφορία. Παρόλα αυτά οι μελέτες αυτές βασίστηκαν σε υποκειμενικά στοιχεία οικονομικής απόδοσης τα οποία προκύπτουν από μέσα από μεταβλητές ερωτηματολογίου. Η παρούσα μελέτη ενισχύει αυτή τη θέση αποδεικνύοντας πως αυτή η επιρροή μπορεί να εντοπιστεί μέσα από τους λογιστικούς αριθμοδείκτες της επιχείρησης, αλλά και ότι η επιρροή της ποιότητας των προμηθευτών δεν περιορίζεται μόνο στην κερδοφορία της επιχείρησης.

Ένα καινούριο συμπέρασμα για την επιρροή της ποιότητας των προμηθευτών στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης εμφανίζεται από τη σχέση με τους αριθμοδείκτες κεφαλαιακής μόχλευσης. Πιο συγκεκριμένα, η αρνητική συσχέτιση που εμφανίζεται ανάμεσα στην ποιότητα των προμηθευτών και τις συνολικές υποχρεώσεις δείχνει πως όσο αυξάνεται η ποιότητα των προμηθευτών τόσο μειώνεται το σύνολο των υποχρεώσεων. Οι συνολικές υποχρεώσεις της επιχείρησης αφορούν τις μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις σε δάνεια, καθώς και τις υποχρεώσεις σε βραχυπρόθεσμα δάνεια και προμηθευτές. Η αυξημένη ποιότητα των προμηθευτών οδηγεί στην αύξηση των ιδίων κεφαλαίων μέσω της κερδοφορίας με αποτέλεσμα η επιχείρηση να λειτουργεί με χαμηλότερο ποσοστό δανεισμού (είτε ως κεφάλαιο

κίνησης είτε ως αναπτυξιακό δανεισμό). Επιπρόσθετα, ενισχύεται η δυνατότητα, αλλά και η διάθεση αποπληρωμής των υποχρεώσεων προς τους προμηθευτές, καθώς η αυξημένη ποιότητα που εισρέει στην επιχείρηση δημιουργεί την υποχρέωση έγκαιρης αποπληρωμής των συμφωνημένων υποχρεώσεων.

Η σχέση ανάμεσα στην ποιότητα των προμηθευτών και των υποχρεώσεων της επιχείρησης έχει διερευνηθεί και από τους Kale και Shahrur (2007). Μέσα από εμπειρική τους μελέτη διαπίστωσαν πως η ανάπτυξη της ποιότητας στους προμηθευτές αποτελεί μια επένδυση που οι επιχειρήσεις διστάζουν να επιχειρήσουν όταν ο αγοραστής έχει μεγάλο ποσοστό μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων στο παθητικό του. Το συμπέρασμα αυτό βασίζεται σε προγενέστερη μελέτη των Maksimovic και Titman (1991) οι οποίοι συνδέουν το υψηλό χρέος με την απροθυμία της επιχείρησης να επενδύσει στη φήμη της και με αυτόν τον τρόπο αποθαρρύνει τις επενδυτικές τις σχέσεις με άλλες επιχειρήσεις.

Η διοίκηση των επιχειρήσεων πρέπει να εστιαστεί στις δραστηριότητες της αλυσίδας εφοδιασμού, οι οποίες ενισχύουν την ποιότητα των εισερχόμενων υλικών, είτε αυτές απορρέουν από εσωτερικές διαδικασίες είτε από συνεργασίες ανάπτυξης της ποιότητας των προμηθευτών. Μέχρι τώρα ήταν γνωστή η σχέση μεταξύ της ποιότητας των εισερχόμενων υλικών και της κερδοφορίας της επιχείρησης. Ένα νέο συμπέρασμα είναι η επιρροή της ποιότητας στην κεφαλαιακή μόχλευση και διαχείριση της επιχείρησης. Από τη μια πλευρά, η κερδοφορία που ενισχύεται από την ποιότητα των εισερχόμενων υλικών ενισχύει τα κεφάλαια της επιχείρησης και από την άλλη οι επενδύσεις στην ανάπτυξη της ποιότητας των προμηθευτών προϋποθέτουν την ύπαρξη χαμηλού χρέους. Καμία επιχείρηση δεν επιθυμεί να εμπλακεί σε τέτοιου είδους συνεργασίες – επενδύσεις εάν δε διασφαλίζεται η έγκαιρη αποπληρωμή των υποχρεώσεων που θα απορρέουν.

Η σχέση της ποιότητας των προμηθευτών με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης είναι μια σχέση αμφίδρομη. Από τη μία η ποιότητα των εισερχόμενων προϊόντων ενισχύει την κερδοφορία της επιχείρησης, ενώ από την άλλη η ανάπτυξη της ποιότητας

των προμηθευτών προϋποθέτει την ύπαρξη χαμηλού χρέους. Η αμφίδρομη αυτή σχέση πρώτη φορά αποδεικνύεται εμπειρικά με τη χρήση λογιστικών στοιχείων, γεγονός που ενισχύει τη σημασία και συνεισφορά της έρευνας ενθαρρύνοντας έτσι τη διερεύνηση των δραστηριοτήτων της αλυσίδας εφοδιασμού και την επιρροή τους στην οικονομική απόδοση μέσα από τη χρήση λογιστικό-οικονομικών δεικτών.

5.1.2 Η σχέση της ευελιξίας των προμηθευτών και της οικονομικής απόδοσης της επιχείρησης

Η ευελιξία των προμηθευτών συσχετίζεται με αριθμοδείκτες ρευστότητας και κερδοφορίας. Οι σχέσεις, οι οποίες προκύπτουν από την ανάλυση δείχνουν την επιρροή τους σε πιο βραχυπρόθεσμους παράγοντες οικονομικής απόδοσης.

Πιο συγκεκριμένα, η αρνητική σχέση, η οποία εμφανίζεται μεταξύ της πίστωσης ως δείκτης ρευστότητας και της ευελιξίας των προμηθευτών ερμηνεύεται από το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις που επιθυμούν να αναπτύξουν ευέλικτες δραστηριότητες με τους προμηθευτές αποζημιώνουν γρηγορότερα τις υπηρεσίες τους. Η τακτική αυτή δίνει το κίνητρο στον προμηθευτή να αυξήσει την ευελιξία των δραστηριοτήτων που εμπλέκονται με την επιχείρηση που πληρώνει πιο γρήγορα και άμεσα. Από την πλευρά του προμηθευτή, η εμπορική αυτή σχέση αναδεικνύει την επιχείρηση ως «καλό πελάτη» θέτοντας τις απαιτήσεις του σε νέες προτεραιότητες, οι οποίες ενισχύουν την ευελιξία εφοδιασμού. Η αρνητική σχέση που απεικονίζεται στο διάγραμμα 4.9.1 περιορίζεται στο παράγοντα της πίστωσης ως παράγοντα ρευστότητας. Εάν η επιχείρηση λειτουργεί με χαμηλό ποσοστό απαιτήσεων στο ενεργητικό της, η ρευστότητά της αυξάνεται ενώ το αντίθετο συμβαίνει όταν η επιχείρηση αποπληρώνει γρηγορότερα τους προμηθευτές της από ότι εισπράττει από τους πελάτες της.

Επιπλέον, η σχέση της ευελιξίας των προμηθευτών με το μικτό κέρδος και την απόδοση του κεφαλαίου κίνησης αποδεικνύει την επιρροή της στην κερδοφορία της επιχείρησης. Το συμπέρασμα αυτό έρχεται να επιβεβαιώσει τη θετική επίδραση της ευελιξίας στην αλυσίδα εφοδιασμού, η οποία επηρεάζει τόσο τη βέλτιστη διαχείριση του αποθέματος, τη διαχείριση των λειτουργικών πόρων της επιχείρησης, όπως επίσης

και την αποτελεσματικότερη ικανοποίηση του πελάτη. Επιπλέον, η ευελιξία σε ορισμένες αγορές αποτελεί σημαντικό κριτήριο ανταγωνισμού, εφόσον καθορίζει στοιχεία έγκαιρης ανταπόκρισης στην αγορά, καλύτερο έλεγχο του αποθέματος, βελτιωμένες σχέσεις με τους πελάτες και αποτελεσματική διαχείριση του κόστους.

Οι σχέσεις, οι οποίες εμφανίζονται ανάμεσα στις ευέλικτες διαδικασίες των προμηθειών και την οικονομική απόδοση δεν είναι μόνο σχέσεις αιτίας/ αιτιατού. Τα αποτελέσματα μπορούν να ερμηνευτούν υπό το πρίσμα ότι οι πιο κερδοφόρες επιχειρήσεις δείχνουν να συνδέονται με σημαντικά επίπεδα ευελιξίας από τους προμηθευτές, ενώ αντίστοιχα δείχνουν να διαθέτουν χαμηλότερα επίπεδα πίστωσης προς αυτούς. Η παράμετρος της αποπληρωμής των υποχρεώσεων και των επιπέδων ευελιξίας αποτελεί νέο στοιχείο στη βιβλιογραφία της αλυσίδας εφοδιασμού. Η δυνατότητα ανάλυσης των επιπέδων πίστωσης, στο οποίο η επιχείρηση εξοφλεί τους προμηθευτές της και η συσχέτισή της με τα επίπεδα ευελιξίας εμπλουτίζει τα εμπειρικά συμπεράσματα σχετικά με την ανάπτυξη σχέσεων αγοραστή/πωλητή. Το στοιχείο της ροής του χρήματος, το οποίο προσδιορίζεται μέσα από τους λογιστικούς αριθμοδείκτες, δείχνει ότι επηρεάζεται και επηρεάζει μία επιπλέον παράμετρο στην απόδοση του εφοδιασμού, όπως η ευελιξία.

5.1.3 Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης

Το κεφάλαιο κίνησης και οι συνολικές υποχρεώσεις συσχετίζονται με τον παράγοντα της ανταλλαγής πληροφοριών με τους προμηθευτές. Το κεφάλαιο κίνησης χρηματοδοτεί τον ταμειακό κύκλο, δηλαδή το χρόνο που απαιτείται να μετατραπούν οι πρώτες ύλες σε εμπορεύματα, τα εμπορεύματα σε πωλήσεις και οι απαιτήσεις σε ταμειακά διαθέσιμα. Οι συσχετίσεις που εμφανίζονται στον πίνακα 4.6.1 ανάμεσα στον παράγοντα της ανταλλαγής των πληροφοριών και το κεφαλαίο κίνησης δείχνουν τη χαμηλότερη εξάρτηση του κεφαλαίου κίνησης από τους λογαριασμούς απαιτήσεων και πληρωτέων. Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές ευνοεί τη βελτίωση του προγραμματισμού των παραγγελιών, την καλύτερη πρόβλεψη της ζήτησης και την

αποτελεσματικότερη συνεργασία μεταξύ προμηθευτών και επιχείρησης. Μεγάλες τιμές του κεφαλαίου κίνησης συνδέονται με την αδράνεια κεφαλαίων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε πιο παραγωγικούς σκοπούς, ενώ ιδιαίτερα χαμηλές τιμές συνδέονται με την αδυναμία της επιχείρησης να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις της.

Τα αποθέματα ως συστατικό του κεφαλαίου κίνησης μειώνονται, καθώς η ανταλλαγή πληροφοριών ευνοεί την ύπαρξη συχνότερων παραγγελιών και καλύτερης διαχείρισης του αποθέματος αποδεσμεύοντας έτσι κεφάλαια, τα οποία μένουν ανενεργά. Η επιρροή της ανταλλαγής πληροφοριών με τους προμηθευτές στη μείωση του αποθέματος έχει αποδειχθεί και εμπειρικά μέσω μοντέλων προσομοίωσης της αλυσίδας εφοδιασμού και έχει περιγραφεί μέσα από τη θεωρία της διαστρέβλωσης της ζήτησης ή αλλιώς “Bullwhip effect”. Η διαστρέβλωση της ζήτησης, ως αποτέλεσμα της αναποτελεσματικής συνεργασίας στο θέμα της ανταλλαγής των πληροφοριών αυξάνει τα επίπεδα του αποθέματος στην αλυσίδα εφοδιασμού, με έμφαση τους αρχικούς κρίκους παραγωγής, επιβαρύνοντάς τους με το επιπρόσθετο κόστος διατήρησης αποθέματος και εκκρεμών παραγγελιών.

Η αναποτελεσματική διαχείριση των παραγγελιών ως αποτέλεσμα της ελλιπούς ανταλλαγής πληροφοριών, επιμηκύνει τον ταμειακό κύκλο, επηρεάζοντας άμεσα την ύπαρξη «ρευστού» στην επιχείρηση, με συνέπεια την αδυναμία της επιχείρησης να ανταπεξέλθει έγκαιρα στις υποχρεώσεις της και τη συσσώρευση οφειλών. Η επιρροή αυτήν εμφανίζεται από τη συσχέτιση του παράγοντα ανταλλαγής πληροφοριών με τους προμηθευτές με τις συνολικές υποχρεώσεις. Η αποτελεσματική ανταλλαγή πληροφοριών ευνοεί τη μείωση των συνολικών υποχρεώσεων ως αποτέλεσμα της καλύτερης διαχείρισης του κεφαλαίου κίνησης. Το γεγονός ότι δεν εμφανίζονται συσχετίσεις με άλλους αριθμοδείκτες ρευστότητας, στους οποίους συμμετέχουν επί το πλείστον ταμειακοί αριθμοδείκτες, ενισχύει την άποψη μας ότι η σχέση με το κεφάλαιο κίνησης κατευθύνεται περισσότερο προς τους λογαριασμούς απαιτήσεων και υποχρεώσεων.

Παρόμοια συμπεράσματα για τη σχέση της ανταλλαγής πληροφοριών και την οικονομική απόδοση της επιχείρησης έχουν διατυπωθεί από τους Grooves και Valsamakis (1998), και Hult (2005), οι οποίοι τονίζουν πως η επίδραση της ανταλλαγής πληροφοριών ενισχύει τη μείωση του ταμειακού κύκλου και την ενίσχυση της ρευστότητας στην επιχείρηση. Η παρούσα μελέτη ενισχύει τα παραπάνω συμπεράσματα συνεισφέροντας στην έρευνα του συγκεκριμένου πεδίου με εμπειρικά αποτελέσματα που βασίζονται σε αντικειμενικούς λογιστικούς αριθμοδείκτες απόδοσης της επιχείρησης.

Οι συσχετίσεις ανάμεσα στην ευελιξία των προμηθευτών, την ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές και τη ρευστότητα μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι δυο αλληλένδετοι παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού επηρεάζουν και επηρεάζονται από τη ρευστότητα της επιχείρησης. Όπως και στην ανάλυση της ευελιξίας των προμηθευτών, η σχέση αιτίας και αιτιατού ανάμεσα στους δύο παράγοντες μπορεί να ερμηνευτεί και υπό διαφορετική κατεύθυνση. Η αύξηση των συνολικών υποχρεώσεων αποθαρρύνει τη συνεργασία με την επιχείρηση στο θέμα της ανταλλαγής των πληροφοριών. Τα χαμηλά ταμειακά διαθέσιμα δυσχεραίνουν τη δημιουργία κινήτρων βάσει των οποίων η επιχείρηση θα μπορούσε να δημιουργήσει δεσμούς επικοινωνίας με τους προμηθευτές της. Το συμπέρασμα αυτό έρχεται να ενισχύσει τη σημασία των εμπειρικών αποτελεσμάτων σχετικά με τη ροή χρήματος ανάμεσα στους κρίκους της αλυσίδας εφοδιασμού και τους παράγοντες που ενισχύουν την αποτελεσματικότητα της.

5.1.4 Η τιμή αγοράς και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης

Η τιμή αγοράς πρώτων υλών θεωρείται ο πιο άμεσος παράγοντας επιρροής των οικονομικών καταστάσεων. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν την άμεση συσχέτισή της με το λειτουργικό κέρδος και τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. Η θετική σημαντική συσχέτιση που εντοπίζεται ανάμεσα στην τιμή αγοράς πρώτων υλών και το λειτουργικό κέρδος επιβεβαιώνει τη θεωρία που προκύπτει από το μοντέλο του Dupont.

Η τιμή αγοράς, η οποία παραδοσιακά αποτελεί το πιο σημαντικό κριτήριο επιλογής προμηθευτών, επιβεβαιώνει τη σημασία της στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης μέσα από τη χρήση αντικειμενικών οικονομικών μεγεθών. Η επιρροή της στο κόστος πωληθέντων αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα οικονομικής ευρωστίας, αφού μια μικρή έκπτωση στην τιμή αγοράς οδηγεί σε μεγαλύτερα περιθώρια κέρδους. Η συσχέτιση με το λειτουργικό κέρδος δείχνει ότι η τιμή αγοράς δεν επηρεάζει μόνο το κόστος πωληθέντων, άρα το μικτό κέρδος, αλλά συμπεριλαμβάνει και τα λειτουργικά έξοδα και έξοδα διάθεσης της επιχείρησης. Με αυτόν τον τρόπο, ενισχύει την αποτελεσματικότητα των λειτουργικών εξόδων της επιχείρησης.

Ένα εύρημα της παρούσας μελέτης αφορά τη συσχέτιση της τιμής αγοράς με το βραχυπρόθεσμο χρέος. Το μεγαλύτερο μέρος του βραχυπρόθεσμου χρέους αποτελούν δάνεια μικρής διάρκειας για κεφάλαιο κίνησης, υποχρεώσεις προς προμηθευτές και λοιπές οφειλές προς τρίτους (φόροι, μέρισμα προς μετόχους κ.α.) Η αρνητική συσχέτιση με τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις δηλώνει ότι όσο η επιχείρηση αγοράζει φθηνότερα τόσο μειώνονται οι βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της. Μια ερμηνεία αυτής της συσχέτισης δίνεται από την επιρροή της κερδοφορίας στη μείωση των βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων, είτε υπό τη μορφή βραχυπρόθεσμου δανεισμού, είτε από την ταχύτερη αποπληρωμή των προμηθευτών. Επιπλέον, η ταχύτερη αποπληρωμή των οφειλών προς τους προμηθευτές ερμηνεύεται και ως αποτέλεσμα της χαμηλότερης τιμής αγοράς. Μια συνήθης πρακτική έκπτωσης είναι η ταχύτερη αποπληρωμή της παραγγελίας. Πολλοί προμηθευτές με κίνητρο τη βελτίωση της ρευστότητάς τους δείχνουν μεγαλύτερη ελαστικότητα στη διαπραγμάτευση έκπτωσης των τιμών με αντάλλαγμα λιγότερες μέρες πίστωσης. Αυτή η πρακτική ερμηνεύει τη συσχέτιση που εμφανίζεται ανάμεσα στην τιμή αγοράς και τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της επιχείρησης.

Η τιμή αποτελεί το παραδοσιακό κριτήριο επιλογής προμηθευτών και ένα από τα πιο διαδεδομένα ερευνητικά αντικείμενα. Οι περισσότεροι ερευνητές συγκλίνουν στο συμπέρασμα ότι η τιμή, ως μοναδικό κριτήριο επιλογής, δεν έχει τα αναμενόμενα αποτελέσματα στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Τα συμπεράσματα της

έρευνας προκύπτουν ως ερμηνεία των συσχετίσεων που παρουσιάζουν κερδοφόρες εταιρείες και υπό αυτή την κατεύθυνση η τιμή αγοράς δεν αποτελεί τον μοναδικό παράγοντα συσχέτισης με την κερδοφορία.

5.1.5 Το κόστος λειτουργίας του τμήματος προμηθειών και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι το κόστος λειτουργίας του τμήματος προμηθειών επηρεάζει την οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Η αρνητική συσχέτιση μεταξύ του κόστους λειτουργίας του τμήματος προμηθειών και της ρευστότητας μπορεί να ερμηνευτεί σε δυο κατευθύνσεις. Η πρώτη κατεύθυνση μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι όταν περικόπτεται κόστος από τη λειτουργία του τμήματος προμηθειών η ρευστότητα της επιχείρησης επιδεινώνεται. Συχνά πολλές επιχειρήσεις, προκειμένου να εξοικονομήσουν πόρους για κεφάλαιο κίνησης, καταφεύγουν στην πρακτική των περικοπών κόστους από τα λειτουργικά τους έξοδα. Η μείωση εξόδων από το τμήμα προμηθειών επηρεάζει το κύκλο του χρήματος (cash-to-cash cycle) με διάφορους τρόπους. Όταν η εξοικονόμηση κόστους προκύπτει από τη μείωση προσωπικού ή από τις περικοπές των αμοιβών, τότε υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να επηρεαστεί η αποτελεσματικότητα του τμήματος προμηθειών. Η αποτελεσματικότητα του τμήματος επηρεάζει παράγοντες όπως το απόθεμα, τις υποχρεώσεις προς τους προμηθευτές και το κόστος πωληθέντων. Η συχνότητα των παραγγελιών, οι χρόνοι υλοποίησης και αποπληρωμής, η ποιότητα και η ποσότητα των εισερχόμενων προϊόντων επηρεάζουν άμεσα, πέρα από τις πωλήσεις και το κόστος πωληθέντων, το κεφάλαιο κίνησης της επιχείρησης.

Από την άλλη πλευρά, η πρακτική των περικοπών των λειτουργικών εξόδων ενός τμήματος προκύπτει ως αποτέλεσμα της χαμηλής ρευστότητας. Αυτό ερμηνεύει την αρνητική συσχέτιση που εμφανίζει ο παράγοντας του λειτουργικού κόστους του τμήματος προμηθειών με τα ταμειακά διαθέσιμα. Παρόλα αυτά, η αρνητική συσχέτιση με τον παράγοντα πληρωτέων μας οδηγεί στην αρχική ερμηνεία, η οποία συνδέει την αναποτελεσματικότητα του τμήματος προμηθειών λόγω των περικοπών στα

λειτουργικά έξοδα με τη μείωση της ρευστότητας. Επιπρόσθετα, όπως προαναφέρθηκε στα αποτελέσματα της έρευνας, το τμήμα προμηθειών είναι επιφορτισμένο με διαδικασίες οι οποίες επηρεάζουν τη συμπεριφορά των προμηθευτών σε θέματα όπως η ποιότητα, η ευελιξία και η ανταλλαγή πληροφοριών, παράγοντες οι οποίοι έχουν άμεσο αντίκτυπο στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης.

5.2 Παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης

Στην αναζήτηση επιπλέον παραγόντων στην αλυσίδα εφοδιασμού που να συνδέονται με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης η έρευνα χρησιμοποιεί παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών και διερευνά τις συσχετίσεις που προκύπτουν με τους παράγοντες οικονομικής απόδοσης. Με αυτό τον τρόπο διερευνούνται διαδικασίες βάσει των οποίων η επιχείρηση αντιδρά ως προμηθευτής προς τους πελάτες της. Οι παράγοντες οι οποίοι συσχετίζονται με την οικονομική απόδοση της επιχείρησης είναι η συνέπεια στη διανομή προϊόντων, η επικοινωνία και η συνεργασία με τους πελάτες. Οι οικονομικοί αριθμοδείκτες στους οποίους έχουν θετική επίδραση είναι το λειτουργικό κέρδος, το μικτό κέρδος και τα ταμειακά διαθέσιμα αντίστοιχα. Ένα πρώτο συμπέρασμα είναι ότι οι επιλεγμένοι παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών επιδρούν θετικά στην κερδοφορία και ρευστότητα της επιχείρησης. Στις επόμενες παραγράφους αναλύονται πέρα από την προφανή επίδραση της εξυπηρέτησης πελατών στις πωλήσεις και η επιρροή της σε στοιχεία κόστους.

5.2.1 Η συνέπεια στην παράδοση προϊόντων και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης

Η χαμηλή επίδοση της επιχείρησης στους λογιστικούς αριθμοδείκτες αντανακλάται και σε άλλους τομείς, όπως η καθυστέρηση των πληρωμών, οι καθυστερήσεις στην παράδοση αγαθών και τα παράπονα πελατών / προμηθευτών. Ιδιαίτερα η απόδοση στη διανομή προϊόντων περιλαμβάνει ένα σύνολο δραστηριοτήτων που αποδεικνύουν ασφαλή επίπεδα απόδοσης στην προμήθεια υλικών, στη διαχείριση του αποθέματος,

στις συναλλαγές με τους προμηθευτές, στην παραγωγή των υλικών και στο δίκτυο διανομών.

Ο παράγοντας της συνέπειας στη διανομή των προϊόντων συσχετίζεται θετικά με το λειτουργικό κέρδος της επιχείρησης. Η θετική αυτή συσχέτιση δείχνει ότι η αυξημένη συνέπεια στη διανομή των προϊόντων συνδέεται με αυξημένα λειτουργικά κέρδη. Η σχέση αυτήν ερμηνεύεται από το γεγονός ότι η συνέπεια στη διανομή των προϊόντων αυξάνει την αξιοπιστία της επιχείρησης σε ένα σύνολο δραστηριοτήτων στις οποίες εμπλέκονται η απόδοση των προμηθευτών της, η ταμειακή ροή, η διαχείριση του αποθέματος, ο προγραμματισμός της παραγωγής και το δίκτυο διανομής. Η απόδοση στο σύνολο αυτών των δραστηριοτήτων επιδρά θετικά τόσο στις πωλήσεις της επιχείρησης όσο και στη διαχείριση του κόστους αυξάνοντας έτσι το λειτουργικό κέρδος της επιχείρησης.

5.2.2 Η επικοινωνία με τους πελάτες και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης

Ο παράγοντας της επικοινωνίας με τους πελάτες συσχετίζεται θετικά με το μικτό κέρδος. Η επικοινωνία με τους πελάτες σε θέματα ποιότητας, οι μελλοντικές απαιτήσεις και ο βαθμός ευκολίας με τον οποίο οι πελάτες τοποθετούν την παραγγελία επηρεάζουν θετικά την κερδοφορία της επιχείρησης. Το σύνολο των πληροφοριών που συνδέονται με τις παραπάνω μεταβλητές επηρεάζουν το προγραμματισμό της επιχείρησης, την κατανομή των πόρων της, τη διαχείριση του αποθέματος καθώς και τις ταμειακές της ροές. Ο βαθμός της επικοινωνίας με τους πελάτες επηρεάζει θετικά τις πωλήσεις της επιχείρησης οι οποίες σε συνδυασμό με τη μείωση του κόστους από τον καλύτερο προγραμματισμό παραγγελιών, παραγωγής και διαχείριση αποθέματος αμβλύνει την κερδοφορία της επιχείρησης. Σε σύγκριση με τον παράγοντα της συνέπειας στη διανομή μπορούμε να συμπεράνουμε πως η επικοινωνία με τους πελάτες επηρεάζει κυρίως τα συστατικά των πωλήσεων και του κόστους πωληθέντων (Μικτό κέρδος = Πωλήσεις – Κόστος πωληθέντων). Η επίδραση της συνέπειας στη διανομή των προϊόντων επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα, δηλαδή το λειτουργικό

κέρδος στο οποίο περιλαμβάνονται τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας και τα έξοδα διάθεσης των προϊόντων (Λειτουργικό κέρδος = Μικτό κέρδος – Έξοδα διοικητικής λειτουργίας και έξοδα διάθεσης).

5.2.3 Η συνεργασία με τους πελάτες και η οικονομική απόδοση της επιχείρησης

Η συνεργασία με τους πελάτες σε θέματα χρόνου υλοποίησης, ποιότητας και ορθότητας των εγγράφων επηρεάζει θετικά τη ρευστότητα της επιχείρησης και πιο συγκεκριμένα τον παράγοντα των ταμειακών διαθεσίμων. Η θετική αυτή σχέση δείχνει ότι υψηλά επίπεδα συνεργασίας με τους πελάτες αυξάνουν την ταμειακή θέση της επιχείρησης. Η σχέση αυτή ερμηνεύεται από το γεγονός ότι η συνεργασία με τους πελάτες βελτιώνει την εισροή χρήματος στην επιχείρηση ρυθμίζοντας κατάλληλα τις ημέρες πίστωσης στην πώληση των προϊόντων της. Επιπλέον, η συνεργασία με τους πελάτες και η αύξηση των πωλήσεων ενισχύει το γύρισμα του αποθέματος (inventory turnover) το οποίο επιδρά θετικά στις ταμειακές ροές της επιχείρησης. Ο ρόλος της συνεργασίας σε θέματα ποιότητας ενισχύει τις πωλήσεις ενώ η συνεργασία στην ορθότητα των εγγράφων και τους χρόνους υλοποίησης της παραγγελίας παρέχουν υποστήριξη των πωλήσεων σε θέματα πληρωμών και στοιχείων προγραμματισμού. Οι παραπάνω διαπιστώσεις οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η συνεργασία με τους προμηθευτές επιδρά θετικά στις εισπράξεις της επιχείρησης τόσο από άποψη μεγέθους όσο και από χρόνο είσπραξης.

5.3 Η σχέση παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και απόδοσης στην εξυπηρέτηση των πελατών

Καθώς ο δείκτης πωλήσεων ενσωματώνει τα στοιχεία του μεταβλητού και σταθερού κόστους υπάρχει μια τάση μεγαλύτερης συσχέτισης με παράγοντες από την κατηγορία των προμηθειών. Από τον πίνακα 5.3.1 μπορούμε να διακρίνουμε ότι οι πωλήσεις συσχετίζονται με δύο παράγοντες από την κατηγορία απόδοσης στην εξυπηρέτηση πελατών. Στη συνέχεια το μικτό κέρδος, το οποίο είναι η διαφορά του κύκλου εργασιών

με το κόστος πωληθέντων (δηλαδή με το μεταβλητό κόστος), συσχετίζεται με ένα παράγοντα από την κατηγορία των προμηθειών και τρεις παράγοντες από την κατηγορία απόδοσης στην εξυπηρέτηση πελατών. Τα κέρδη προ τόκων στα οποία περιλαμβάνεται το σταθερό κόστος (λειτουργικά έξοδα + έξοδα διάθεσης) συσχετίζονται με δυο παράγοντες από την κατηγορία των προμηθειών και δύο παράγοντες από την κατηγορία απόδοσης στην εξυπηρέτηση πελατών. Τέλος ο λόγος του μικτού κέρδους προς το σταθερό κόστος συσχετίζεται με δύο παράγοντες από την κατηγορία των προμηθειών.

Αυτή η παρατήρηση μας οδηγεί στην υπόθεση ότι οι παράγοντες απόδοσης στην εξυπηρέτηση πελατών επηρεάζουν τις πωλήσεις, ενώ οι παράγοντες απόδοσης των προμηθειών επιδρούν στο περιορισμό του κόστους.

Πίνακας 5.3.1 Περιληπτικός πίνακας συσχετίσεων μεταβλητών οικονομικής απόδοσης και εφοδιασμού

Οικονομικός δείκτης	Λογιστική ερμηνεία	Παράγοντες με τους οποίους συσχετίζεται	Κατηγορία
Πωλήσεις	= Κύκλος εργασιών	Συνέπεια στις παραδόσεις αγαθών. (0,22*) Εξοικονόμηση του κόστους διανομής. (0,23**)	Εξυπηρέτηση πελατών Εξυπηρέτηση πελατών
Μικτό κέρδος	= Κύκλος εργασιών - Κόστος πωληθέντων.	Συνέπεια στις παραδόσεις των αγαθών. (0,20*) Εξοικονόμηση του κόστους διανομής. (0,26**) Η επικοινωνία με τους πελάτες. (0,19*) Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές. (0,19*)	Εξυπηρέτηση πελατών Εξυπηρέτηση πελατών Εξυπηρέτηση πελατών Προμήθειες
Κέρδη προ τόκων	= Κύκλος εργασιών - Κόστος πωληθέντων - λειτουργικά έξοδα - έξοδα διάθεσης	Συνέπεια στις παραδόσεις αγαθών. (0,20*) Εξοικονόμηση του κόστους διανομής. (0,31**) Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές. (0,22*) Η έμφαση στην ποιότητα προμηθευτών. (0,22*)	Εξυπηρέτηση πελατών Εξυπηρέτηση πελατών Προμήθειες Προμήθειες
Παραγωγικότητα	= Μικτό κέρδος / (λειπ/κά έξοδα + έξοδα διάθεσης)	Η ανταλλαγή πληροφοριών με τους προμηθευτές (0,26*) Η εξοικονόμηση κόστους των προμηθειών (0,19*)	Προμήθειες Προμήθειες

** Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0.01 επίπεδο (2-tailed).

* Η συσχέτιση είναι στατιστικά σημαντική στο 0.05 επίπεδο (2-tailed).

Οι εταιρείες με αυξημένα κέρδη προ τόκων έχουν αυξημένες αποδόσεις στους παράγοντες της συνέπειας, της εξοικονόμησης τους κόστους διανομής, στην ανταλλαγή των πληροφοριών με τους προμηθευτές και στην έμφαση στην ποιότητα με τους προμηθευτές. Επομένως, οι παράγοντες αυτοί επιδρούν σημαντικά στην κερδοφορία της επιχείρησης.

Εάν θεωρήσουμε το δείκτη κέρδη προ τόκων ως τον πιο βασικό δείκτη απόδοσης της γενικής εκμετάλλευσης μιας επιχείρησης, μπορούμε να διακρίνουμε ότι οι επιχειρήσεις με αυξημένα κέρδη προ τόκων, εμφανίζουν να ισορροπούν ανάμεσα σε παράγοντες απόδοσης στην εξυπηρέτηση πελατών και προμηθειών, εμφανίζοντας περισσότερο τακτικές και βραχυπρόθεσμες μεταβλητές απόδοσης παρά στρατηγικές μεταβλητές μακροχρόνιας απόδοσης. Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί και από τη βραχυπρόθεσμη φύση των οικονομικών δεικτών ενός ισολογισμού ο οποίος συντάσσεται ετησίως.

Οι διαδικασίες εξυπηρέτηση πελατών και προμηθειών που συσχετίζονται με το κέρδος προ τόκων, όπως αυτό καταγράφεται σε ετήσια βάση μέσα από τα αποτελέσματα χρήσης των εταιριών, αντιπροσωπεύουν κύριες μεταβλητές προγραμματισμού διαδικασιών. Χωρίς να εξετάζεται η συσχέτιση και η συμμετοχή του προγραμματισμού και του συντονισμού διαδικασιών (alignment) στις κερδοφόρες επιχειρήσεις, οι παράγοντες απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού οι οποίοι συσχετίζονται με το κέρδος προ τόκων εμφανίζουν έντονα την ανάγκη ενοποίησης και συντονισμού διαδικασιών στην αλυσίδα εφοδιασμού.

Ο πίνακας 4.8.1 παρουσιάζει τις συσχετίσεις που προκύπτουν ανάμεσα στους παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού και απόδοσης στην εξυπηρέτηση πελατών. Η ποιότητα των προμηθευτών αποτελεί τον μοναδικό παράγοντα, από αυτούς που εξετάστηκαν, ο οποίος επιδρά στους παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών. Οι στατιστικά σημαντικοί συσχετισμοί που εμφανίζονται σε αυτήν την ανάλυση απεικονίζουν τη σχέση απόδοσης που υπάρχει μεταξύ των δραστηριοτήτων εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών. Το αποτέλεσμα αυτό μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η απόδοση σε ένα παράγοντα επηρεάζει θετικά και την απόδοση άλλων παραγόντων. Η συσχέτιση αυτή οφείλεται στο γεγονός ότι τα τμήματα προμηθειών και logistics, ως διαχειριστές των εισερχόμενων και εξερχόμενων προϊόντων της επιχείρησης, λειτουργούν ως ένα ενιαίο σύνολο και η απόδοση του ενός παράγοντα επηρεάζει ή προϋποθέτει την απόδοση και άλλων παραγόντων. Στη συγκεκριμένη μελέτη, η έμφαση στην ποιότητα των προμηθευτών δείχνει να επηρεάζει θετικά ή και να προϋποθέτει την απόδοση σε παράγοντες όπως η συνέπεια στις

παραδόσεις των προϊόντων, η συνεργασία με τους πελάτες και η εξοικονόμηση στο κόστος διανομής. Από την ανάλυση συσχετίσεων παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού και παραγόντων οικονομικής απόδοσης (βλ. Πίν. 5.3.1), προέκυψε ότι οι παράγοντες συνέπειας στην παράδοση προϊόντων και εξοικονόμησης κόστους διανομής συσχετίζονται με τις πωλήσεις. Ο συσχετισμός αυτών των παραγόντων με τον παράγοντα της έμφασης στην ποιότητα των προμηθευτών δείχνει το βαθμό επιρροής του όρου ποιότητα στους προμηθευτές, είτε αυτή αναφέρεται σε αγαθά ή στις υπηρεσίες που τα συνοδεύουν, στις πωλήσεις της επιχείρησης. Η αλληλένδετη σχέση μεταξύ προμηθειών, εξυπηρέτησης πελατών και οικονομικής απόδοσης μπορεί να διαπιστωθεί και από τη συσχέτιση των παραγόντων ποιότητας των προμηθευτών, συνέπειας στη διανομή και εξοικονόμηση του κόστους διανομής με τα κέρδη προ τόκων (βλ. Πίν. 5.3.1).

5.4 Προτάσεις προς τις Ελληνικές επιχειρήσεις

Μέχρι τώρα οι Ελληνικές επιχειρήσεις στηρίζουν το μεγαλύτερο μέρος της αξιολόγησης τους στην αναζήτηση κεφαλαίων σε λογιστικούς αριθμοδείκτες. Συμφωνίες εξαγοράς, συγχωνεύσεων, δανεισμού και επιδοτήσεων αλλά και η χρηματιστηριακή αξία μιας επιχείρησης στηρίζονται πάνω σε λογιστικούς αριθμοδείκτες απόδοσης. Οι λογιστικοί αριθμοδείκτες όμως δεν είναι λειτουργικοί για όλα τα τμήματα μιας επιχείρησης διότι ερμηνεύουν πάντα το αποτέλεσμα μιας επιχείρησης και όχι την αιτία. Για πρώτη φορά στην Ελλάδα η μελέτη αυτή αποτυπώνει εξολογιστικούς παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού που συνδέονται με λογιστικούς αριθμοδείκτες απόδοσης. Οι παράγοντες εφοδιασμού και εξυπηρέτησης πελατών οι οποίοι επιλέχθηκαν αποτελούν ένα μικρό τμήμα του συνόλου των παραγόντων που επηρεάζουν την οικονομική απόδοση μιας επιχείρησης. Η μέθοδος της ανάλυσης συσχέτισης μεταξύ λογιστικών και μη λογιστικών παραγόντων μπορεί να αποβεί χρήσιμο εργαλείο στην αξιολόγηση της προμηθευτικής και πελατειακής βάσης μιας επιχείρησης και στην αναζήτηση των πιο κατάλληλων εξολογιστικών παραγόντων αξιολόγησης. Με αυτόν τον τρόπο οι επιχειρήσεις ενισχύουν το σύστημα αξιολόγησης τους με πληροφορίες που αφορούν την

ρευστότητα, την κερδοφορία και τη διαχείριση του κεφαλαίου της επιχείρησης αλλά και των εφοδιαστικών εταιρών.

Επιπρόσθετα, εκτός από την τιμή των αγοραζόμενων υλικών, σημαντική είναι και η επίδραση των παραγόντων της ποιότητας και της ευελιξίας των προμηθευτών στην κερδοφορία της επιχείρησης. Ιδιαίτερα, ο παράγοντας της ποιότητας των προμηθευτών επηρεάζει τη συνέπεια στη διανομή των προϊόντων προς τους πελάτες, τη συνεργασία με τους πελάτες και την εξοικονόμηση του κόστους διανομής, παράγοντες οι οποίοι μέσα από την παρούσα μελέτη επιδρούν σημαντικά στην οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Επιπρόσθετα, μεγάλα επίπεδα χρέος στην επιχείρησης λειτουργούν αρνητικά στην προσπάθεια ανάπτυξης σχέσεων ποιότητας με τους προμηθευτές. Για το λόγο αυτό οι Ελληνικές επιχειρήσεις μπορούν να προσκομίσουν μεγαλύτερα οφέλη με τη χρήση διευρυμένων κριτηρίων αξιολόγησης των προμηθευτών (όπως η ποιότητα και η ευελιξία) αλλά και με τη χρήση των οικονομικών τους μεγεθών όπως τον περιορισμό του χρέους στη δημιουργία περαιτέρω σχέσεων συνεργασίας με τους προμηθευτές.

Οι Ελληνικές επιχειρήσεις θα πρέπει να δώσουν έμφαση στις διαδικασίες εφοδιασμού μέσα από ένα πλαίσιο μέτρησης αποδοτικότητας βασισμένο σε παράγοντες όπως η ποιότητα των προμηθευτών, η ευελιξία τους και η σχέση ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ τους. Ο ρόλος της ανάπτυξης περαιτέρω σχέσεων με τους προμηθευτές οδηγεί σε μείωση των αγοραζόμενων υλικών αλλά και σε ανάπτυξη ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων όπως η άμεση ανταπόκριση στην αγορά, η καλύτερη συνεργασία με τους πελάτες, η συνέπεια στη διανομή των προϊόντων και η μείωση του κόστους των αγοραζόμενων υλικών

Κύρια συνιστώσα στην ανάπτυξη των παραγόντων απόδοσης του εφοδιασμού είναι η ροή χρήματος προς και από τα μέλη της αλυσίδας εφοδιασμού. Τα αποτελέσματα της έρευνας αποδεικνύουν την επιρροή της έγκαιρης και σύντομης πληρωμής των υποχρεώσεων της επιχείρησης προς τους προμηθευτές στην ευελιξία των προμηθευτών, την τιμή των αγοραζόμενων υλικών και τη συνεργασία με τους πελάτες. Με αυτόν τον τρόπο οι Ελληνικές επιχειρήσεις θα πρέπει να δώσουν μεγαλύτερη

έμφαση στις ταμειακές τους ροές και να μην τις αντιμετωπίζουν μόνο ως εργαλείο αύξησης του κεφαλαίου κίνησης αλλά και σαν ένα στρατηγικό εργαλείο ανάπτυξης σχέσεων με τους προμηθευτές. Η σύνδεση παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού με την ταμειακή ροή της επιχείρησης και η εξέταση των παραγόντων που επηρεάζουν τη ρευστότητα στην αγορά αποτελεί μια νέα ερευνητική υπόθεση.

Σημαντική επίσης είναι η επιρροή της διαχείρισης των κεφαλαίων για την απόδοση του εφοδιασμού. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η μόχλευση μιας επιχείρησης και ο υψηλός δανεισμός επηρεάζουν αρνητικά παράγοντες απόδοσης εφοδιασμού όπως η ποιότητα και η συνεργασία με τους προμηθευτές.

Ένα επιπλέον συμπέρασμα που προκύπτει από την έρευνα είναι η ανάγκη της πιο διευρυμένης συνεργασίας μεταξύ λογιστηρίου και τμήματος προμηθειών. Η σχέση των δύο τμημάτων αποδίδει περισσότερα αποτελέσματα όταν διευρύνεται από το επίπεδο συναλλαγής σε στρατηγικό επίπεδο, ανταλλάσσοντας σημαντικές πληροφορίες οι οποίες βοηθούν στον καθορισμό των σχέσεων με τα υπόλοιπα μέλη της αλυσίδας εφοδιασμού, όπως η αξιολόγηση και η επιλογή των προμηθευτών και η διεύρυνση και ανάπτυξη σχέσεων μεταξύ τους. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν πως η χρήση λογιστικών αριθμοδεικτών για την ανάλυση της κερδοφορίας, ρευστότητας και κεφαλαιακής μόχλευσης εξακολουθούν να αποτελούν χρήσιμα εργαλεία ανάλυσης και αξιολόγησης της προμηθευτικής βάσης. Οι επιχειρήσεις οι οποίες διαθέτουν υψηλούς δείκτες κερδοφορίας και ρευστότητας και χαμηλούς δείκτες κεφαλαιακής μόχλευσης έχουν υψηλούς δείκτες απόδοσης στην ποιότητα των προμηθευτών, στη συνεργασία με την προμηθευτική και πελατειακή τους βάση.

Τέλος, οι παράγοντες απόδοσης εξυπηρέτησης πελατών επηρεάζονται άμεσα από την απόδοση των παραγόντων προμηθειών. Η σχέση της ποιότητας των προμηθευτών με παράγοντες εξυπηρέτησης πελατών υποδεικνύει πως οι Ελληνικές επιχειρήσεις μπορούν να αναζητήσουν περαιτέρω βελτίωση της εξυπηρέτησης πελατών μέσα από τη βελτίωση της ποιότητας των προμηθευτών. Ένα μεγάλο μέρος των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις στην εξυπηρέτηση πελατών μπορεί να αναζητηθεί

στην ποιότητα των προμηθευτών, όπως για παράδειγμα επιστροφές προϊόντων, αλλαγές στον προγραμματισμό εργασιών, καθυστερήσεις στη διανομή προϊόντων κ.α. Για το λόγο αυτό, οι Ελληνικές επιχειρήσεις μπορούν να αναπτύξουν περαιτέρω τη συνεργασία των τμημάτων εφοδιασμού και εξυπηρέτηση πελατών, συντονίζοντας τις δραστηριότητες τους μέσα από τη συνεργασία με προμηθευτές και πελάτες αντίστοιχα. Η αύξηση της απόδοσης των προμηθειών ενισχύει την απόδοση της εξυπηρέτησης πελατών και την οικονομική θέση της επιχείρησης.

6. Περιορισμοί – προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

Η έρευνα εξέτασε τις σχέσεις προμηθευτών-επιχείρηση-πελατών χωρίς να έχει λάβει υπόψη της την οικονομική απόδοση ή την απόδοση εφοδιασμού των προμηθευτών. Μια τέτοια κατεύθυνση θα έδινε σημαντικές απαντήσεις ως προς τη συμπεριφορά παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού στα οικονομικά μεγέθη της αλυσίδας. Επιπλέον, η έρευνα επέλεξε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα από διαφορετικούς κλάδους επιχειρήσεων. Κατά αυτόν τον τρόπο δεν εξετάστηκε η όποια διαφοροποίηση υπάρχει ανάμεσα στις συσχετίσεις που προκύπτουν από τις εμπορικές και τις βιομηχανικές επιχειρήσεις. Ο λόγος για τον οποίον δεν προχώρησε η έρευνα σε μια τέτοια ανάλυση είναι εξαιτίας του μεγαλύτερου δείγματος που απαιτείται για τη σύγκριση των επιχειρήσεων ανά κλάδο. Επιπρόσθετα, η έρευνα περιορίζεται σε πρακτικές μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ελληνική αγορά.

Παρόλα αυτά η έρευνα παρουσιάζει έντονο μεθοδολογικό ενδιαφέρον καθώς η χρήση αριθμοδεικτών για την ανάλυση παραγόντων απόδοσης εφοδιασμού θα μπορούσε, σε μελλοντικές έρευνες, να δημιουργήσει νέα συμπεράσματα ως προς τη διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού αλλά και τις επιχειρήσεις γενικότερα. Η χρήση των εργαλείων της έρευνας σε προμηθευτή-πελάτη, η εξέταση των οικονομικών της στοιχείων και η σύγκριση των συσχετίσεων ανά κλάδο αποτελούν μερικές από τις προκλήσεις που θέτονται για μελλοντική έρευνα.

Ιδιαίτερα η μεταβλητή της ροής χρήματος από και προς τα μέλη της αλυσίδας εφοδιασμού, αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα στη διαμόρφωση των σχέσεων μεταξύ προμηθευτών-επιχείρησης-πελατών ο οποίος δεν έχει διευρυνθεί επαρκώς ως προς το βαθμό και το εύρος της επιρροής του. Ως εκ τούτου, η μελέτη της ρευστότητας στην αλυσίδα εφοδιασμού μπορεί να συνεισφέρει με νέα συμπεράσματα ως αναφορά τις σχέσεις στην αλυσίδα εφοδιασμού και τους καθοριστικούς παράγοντες που ρυθμίζουν την απόδοσή της.

Η χρήση οικονομικών μεγεθών στη διερεύνηση της απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού είναι δυνατόν να οδηγήσει στον καθορισμό εκείνων των παραγόντων απόδοσης οι οποίοι θα αποτελούν μια ποιό στέρεα βάση για τη δημιουργία ενός συστήματος απόδοσης. Τα αποτελέσματα ενός τέτοιου συστήματος μέτρησης αποδοτικότητας θα είναι πλέον συνδεδεμένα με συγκεκριμένους αριθμοδείκτες λογιστικής απόδοσης, όπως για παράδειγμα οι πωλήσεις, το κόστος πωληθέντων το κεφάλαιο κίνησης και το χρέος της επιχείρησης. Κατά αυτόν τον τρόπο ένα τέτοιο σύστημα απόδοσης θα συνεισφέρει ποιο ουσιαστικά στη διαμόρφωση της στρατηγικής της επιχείρησης και αλλά και στη λήψη αποφάσεων.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Altman I. Edward "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy" *The Journal of Finance*, Vol. 23, No. 4. (Sep., 1968), pp. 589-609.
- Ashiq Ali and Lee-Seok Hwang "Country-Specific Factors Related to Financial Reporting and the Value Relevance of Accounting Data", *Journal of Accounting Research*, Vol. 38, No. 1 (Spring, 2000), pp. 1-21
- Ajay Das and Ram Narasimhan,. (2000). Purchasing Competence and Its Relationship with Manufacturing Performance. *Journal of Supply Chain Management* , σσ. 17-28.
- Balram Avittathur, Paul Swamidass. (2007). Matching plant flexibility and supplier flexibility: Lessons from small suppliers of U.S. manufacturing plants in India. *Journal of Operations Management* , 25 (3), σσ. 717-735.
- Beaver H. William, "Financial Ratios as Predictors of Failure" *Journal of Accounting Research*, Vol. 4, Empirical Research in Accounting: Selected Studies (1966), pp. 71-111.
- Beaver H. William, "Alternative Accounting Measures as Predictors of Failure", *The Accounting Review*, Vol. 43, No. 1. (Jan., 1968), pp. 113-122.
- Bitichi, U.S. (1994), "Measuring your way to profit", *Management Decision*, Vol. 32 No.6, pp.16-24.
- Bliss H. James "Financial and Operating Ratios in Management" the Ronald Press company (1923) pp 34-38
- Burton, T.T. (1988). JIT/Repetitive Sourcing Strategies: 'Tying the Knot with you Suppliers. *Production and Inventory Management Journal* , 38-41.
- Carr, A.S And Pearson, J.N. (2002). The impact of Purchasing and Supplier Involvement on Strategiv Purchasing and its impact on Firm's Performance. *International Journal of Operations & Production Management* , 22 (9), 1032-1053.
- Carr, A.S. J.N. Pearson. (1999) "Strategically Managed Buyer-Supplier Relationships and Performance Outcomes," *Journal of Operations Management*, (17:5), pp. 497–519
- Carr, A.S. L.R. Smeltzer. (2000) "An Empirical Study of the Relationships among Purchasing Skills and Strategic Purchasing, Financial Performance, and Supplier Responsiveness," *The Journal of Supply Chain Management*, (36:3), , pp. 40–54
- Carr, A.S. L.R. Smeltzer. (1999) "The Relationship among Purchasing Benchmarking, Strategic Purchasing, Firm Performance, and Firm Size," *The Journal of Supply Chain Management*, (35:4), , pp. 51–60

- Carter, J.R. and Miller, J.G., (1989). The impact of alternative vendor/buyer communication structures on the quality of purchased materials. *Decision Sciences* 20 4, pp. 759–776
- Chen I.J., A. Paulraj and A.A. Lado. (2004). "Strategic Purchasing, Supply Management and Enterprise Performance." *Journal of Operations Management* , (22:5), pp. 505-523.
- Chiang-nan Chao, Eberhard E. Scheuing, and William A. Ruch. (1993). Purchasing Performance Evaluation: An Investigation of Different Perspectives. *International Journal of Purchasing and Materials Management* , σσ. 32-39.
- Choi, T.Y., Hartley, J.L. (1996). An exploration of supplier-selection practices across the supply chain. *Journal of Operations Management* , 14 (4), σσ. 333-343.
- Cool, K. and J. Henderson. (1998). Power and Firm Profitability in Supply Chains: French Manufacturing Industry in 1993. *Strategic Management Journal* , 10, σσ. 909-926.
- Crawford, K.M., Cox, J.F. (1990), "Designing performance measurement systems for just-in-time operations", *International Journal of Production Research*, Vol. 28 No.11, pp.2025-36.
- Cochran G. W., "On the Performance of the Linear Discriminant Function," *Technometrics*, vol. 6 (May, 1964), pp. 179-190.
- Curkovic S.,R. Handfield. (1996). Use of ISO 9000 and Baldrige Award Criteria in Supplier Quality Evaluation. *International Journal of Purchasing and Materials Management* , 2-11.
- Curt W. Reimann, and Harry S. Hertz,. (1994). Understanding the Important Differences Between the Malcolm Baldrige National Quality Award and ISO 9000 Registration. *Production and Operations Management* , 3 (3), 171-185.
- David A. Johnston, David M. McCutcheon, F. Ian Stuart, Hazel Kerwood. (2004, February). Effects of supplier trust on performance of cooperative supplier relationships. *Journal of Operations Management* , 22 (1), σσ. 23-38.
- De Toni A. and S. Tonchia (2001), "Performance measurement systems: Models, characteristics and measures". *International Journal of Operations & Production Management*, Vol 21 1/2, pp. 46–70
- Degraeve, Z. and F. Roodhooft. (Winter 1999). Effectively Selecting Suppliers Using Total Cost of Ownership. *The Journal of Supply Chain Management* , 35 (1), 5-10.
- Dobler, D.W., Burt, D.N. (1996), *Purchasing and Supply Management*, The McGraw-Hill Companies, New York, NY.
- Donald R. Lehmann and John O'Shaughnessy. (1982). Decision Criteria Used in Buying Different Categories of Products. *Journal of Purchasing and Materials Management* , 18 (1), σσ. 9-14.

Durand D. D., Risk Elements in Consumer Instalment Financing, Studies in Consumer Instalment Financing (New York: National Bureau of Economic Research, 1941

Eric P. Jack, Amitabh Raturi. (2002, September). Sources of volume flexibility and their impact on performance. *Journal of Operations Management* , 20 (5), σσ. 519-548.

Ellram M. Lisa. (1990). The Supplier Selection Decision in Strategic Partnerships. *International Journal of Purchasing and Materials Management* , 26 (4), σσ. 8-14.

Ellram, L. M. (1991). 'Supply Chain Management: The Industrial Organisation Perspective', *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 21(1), pp. 13–22

Ellram, L.M., G.A. Zsidisin, S.P. Siferd and M.J. Stanly. (2002). "The impact of Purchasing and Supply Chain Management Activities in Corporate Success." *Journal of Supply Chain Management*, 38 (1), pp. 4-17.

Fisher, M.L. (1997). What is the right supply chain for your product? *Harvard Business Review* , 75 (2), σσ. 105-116.

R. A. Fisher, "The Use of Multiple Measurements in Taxonomic Problems," *Annals of Eugenics*, No. 7 (September, 1936), pp. 179-188

Fitzpatrick, P.I., (1932). A comparison of the ratios of the successful industrial enterprises with those of failed companies. , The Accountants Publishing Company

Fitzgerald, L., Johnston, R., Brignall, S., Silvestro, R., Voss, C. (1991), *Performance Measurement in Service Business*, CIMA, London.

Forker, L.B. (1997). Factors Affecting Supplier Quality Performance. *Journal of Operations Management* , 15 (4), σσ. 243-269.

Forrester, J. (1961), *Industrial Dynamics*, MIT Press, Cambridge, MA,

Fynes, B., Voss, C., de Burca, S.,. (2005). The impact of supply chain relationship quality on quality performance. *International Journal* , 96, 339-354.

Ghalayini, A.M., Noble, J.S. and Crowe, T.J. (1997), "An integrated dynamic performance measurement system for improving manufacturing competitiveness", *International Journal of Production Economics*, Vol. 48, pp. 207-25.

Gilman Stephen "Analyzing Financial Statements" The Ronald Press company (1925)

Goldratt E., What Is This Thing Called Theory of Constraints and How Should It Be Implemented?. North River Press, Croton-on-Hudson, NY (1990).

Goldratt, E.M., *The Goal: A Process of Ongoing Improvement*, 2nd ed., (1992), p.351, North River Press

- Gunasekaran, A., Patel, C., Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 1/2, σσ. 71-87.
- Hale Kaynak and Janet L. Hartley. (2008, July). A replication and extension of quality management into the supply chain. *Journal of Operations Management*, 26 (4), σσ. 468-489.
- Handfield, R.B., G.L. Ragatz, K.J. Petersen, and R.M. Monczka. (1999). Involving Suppliers in New Product Development. *California Management Review*, 42 (1), 59-82.
- Handfield, R.B., Krause, D.R., Scannell, T.V. and Monczka, R.M. (2000), "Avoid the pitfalls in supplier development", *Sloan Management Review*, Vol. 41 No. 2, pp. 37-53.
- Hirakubo, N. and M. Kublin. (Spring 1998). The Relative Importance of Supplier Selection Criteria: The Case of Electronic Components Procurement in Japan. *International Journal of Purchasing and Materials Management*, 34 (2), 19-24.
- Hoegl, M., Wagner, S.M. (2005). Buyer–supplier collaboration in product development projects. *Journal of Management*, 31, 530-548.
- Holm, D.B., K. Eriksson and J. Johanson. (1999). Creating Value Through Mutual Commitment to Business Network Relationships. *Strategic Management Journal*, 5, σσ. 467-486.
- Howard, A. (1998). Valued Judgments. *Supply Management*, 37-38.
- Hult, G.T.M., D.J. Ketchen and S.F. Slater. (2005). "Market Orientation and Performance: An Integration of Disparate Approaches." *Strategic Management Journal*, 26 (12), pp. 1173-1181.
- Jaideep Motwani. (2001). Measuring critical factors of TQM. *Measuring Business Excellence*, 4, σσ. 27-30.
- Saraph V. Jayant, P. George Benson, Roger G. Schroeder. (1989). An Instrument for Measuring the Critical Factors of Quality Management. *Decision Sciences*, 4, σσ. 810-829.
- Stewart, G. (1995), "Supply chain performance benchmarking study reveals keys to supply chain excellence", *Logistics Information Management*, Vol. 8 No.2, pp.38-44.
- Johnson E. D. (1998). *Applied multivariate methods for data analysts*, Duxbury press.
- Jöreskog KG, D Sörbom - Lincolnwood, IL: Scientific Software International, 2003
- Kaplan R.S and Norton D.P. (1992) "The Balanced Scorecard- measures that drive performance" *Harvard Business Review*, Vol 70, pp 71-79
- Kaynak Hale. (2003). "The relationship between total quality management practices and their effects on enterprise performance." *Journal of Operations Management*, 4, pp. 405-435.

- Kaynak, H. Total Quality Management and Just-In-Time Purchasing: Their Effects on Performance of Firms Operating in the U.S., Garland, New York, NY, 1997
- Keegan, D.P., Elier, R.G., Jones, C.R. (1989), "Are your performance measures obsolete?", *Management Accounting*, Vol. 70 No.1, pp.45-50.
- Kung H. Chen and Thomas A. Shimerda *Financial Management*, Vol. 10, No. 1 (Spring, 1981), pp. 51-60
- Lancioni R., M. Smith, T. Oliva, (2000) "The Role of the Internet in Supply Chain Management" *Industrial Marketing Management*, Volume 29, Issue 1, pages 45-46.
- Landeros, R., 1995. Maintaining buyer–supplier partnerships. *International Journal of Purchasing and Materials Management* 31 3, pp. 3–11
- Larson, P. D. (1994). Buyer-Supplier Cooperation, Product Quality, and Total Costs. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management* , 23 (7), 39-45.
- Lascalles, D. M., Dale, B. G. (1989) "The buyer-supplier relationship in total quality management" *Journal of Purchasing and Materials Management*, 25(2) 10–19.
- Lewis, I. and A. Talalayevsky (1997), "Logistics and Information Technology: A Coordination Perspective," *Journal of Business Logistics*, Vol. 18, No. 1, pp. 141-57.
- Lummus, R.R., Duclos, L.K., Vokurka, R.J. (2003, Oct-Dec). Supply chain flexibility: building a new model. *Global Journal of Flexible Systems Management* .
- Lusch F Robert and James R. Brow, (1996), "Interdependency, Contracting, and Relational Behavior in Marketing Channels" *The Journal of Marketing*, Vol. 60, No. pp. 19-38
- Maloni, M.J., Benton, W.C. (1997), "Supply chain partnerships: opportunities for operations research", *European Journal of Operational Research*, Vol. 101 pp.419-29
- Maskell BH, (1991), *Performance measurement for world class manufacturing: A model for American companies*, Productivity Press, NEW YORK
- Mentzer, J.T., W. DeWitt, J.S. Keebler, S. Min, N.W. Nix, C.D. Smith, Z.G. Zacharia. "Defining Supply Chain Management," *Journal of Business Logistics*, (22:2), 2001, pp. 1–25.
- Merwin, Charles L., *Financing Small Corporations*, New York: National Bureau of Economic Research, 1942.
- Narasimhan, R. and S.W Kim. (2002). "Effect of Supply Chain Integration on the Relationship between Diversification and Performance: Evidence from Japanese and Korean Enterprises." *Journal of Operations Management*, (20:3), pp. 303-323.

- Neely A., (1998) "Three modes of measurement: theory and practice" *International Journal of Business Performance Management*, Volume 1, Number 1, pp 47-64
- New, S.J. (1996), "A framework for analysing supply chain improvement", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 16 No.4, pp.19-34.
- Oxley, A. Rushton, J. (1991), *Handbook of Logistics and Distribution Management*, Kogan Page, London.
- Petersen , K.J.,G.L. Ragatz and R.M. Monczka. (2005). "An Examination of Collaborative Planning Effectiveness and Supply Chain Performance." *Journal of Supply Chain Management* , (41:2), pp. 14-25.
- Rosenzweig, E.D, A.V. Roth and J.W. Dean. (2003). "The Influence of an Integration Strategy on Competitive Capabilities and Business Performance: An Exploratory Study of Consumer Products Manufacturers." *Journal of Operations Management* , (21:4), pp. 437-456.
- Salcedo, Simon and Ann Grackin (2000), "The e-Value Chain," *Supply Chain Management Review*, Vol. 3, No. 4, pp. 63-70.
- Sanchez AM and Perez MP. (2005). "Supply chain flexibility and enterprise performance: A conceptual model and empirical study in the automotive industry." *International Journal of Operations & Production Management*, 7, pp. 681-700.
- Simatupang, T.M., Sridharan, R. (2004), "A benchmarking scheme for supply chain collaboration", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 11 No.1, pp.9-30.
- Sila, I., Ebrahimpour, M., Birkholz, C. (2006). Quality in supply chains: an empirical analysis. *Supply Chain Management* , 11, 491-502.
- Simpson, P. J. Siguaw, S. White. (Winter 2002). Measuring the Performance of Suppliers: An Analysis of Evaluation Processes. *The Journal of Supply Chain Management* , 29-41.
- Smith, T.M. J.S. Reece. (1999)"The Relationship of Strategy, Fit, Productivity, and Business Performance in a Services Setting," *Journal of Operations Management*, (17:2), pp. 145–161.
- Smith V. K., (1965) Classification of Investment Securities Using MDA, Institute Paper #I01 (Purdue University, Institute for Research in the Behavioral, Economic, and Management Sciences)
- Stanley E. Fawcett, Stanley A. Fawcett. (1995). The firm as a value-added system: integrating logistics, operations and purchasing. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* , 25 (5), 24 - 42.
- Swafford, P.M., Ghosh, S., Murthy, N. (2006). The antecedents of supply chain agility of a firm: scale development and model testing. *Journal of Operations Management* , 24 (2), σσ. 170-188.

- Sweeny T.M, (1994), "Benchmarking for Strategic Manufacturing Management", *International Journal of Operations & Production Management*, Volume 14, Number 9, pp 4-15
- Tan, K.C., V.R. Kannan, and R.B. Handfield. (Summer 1998). Supply Chain Management: Supplier Performance and Firm Performance. *International Journal of Purchasing and Materials Management* , 2-9.
- Tan K.C, Vijay R. Kannan, Robert B. Handfield, Soumen Ghosh. (1999). Supply chain management: an empirical study of its impact on performance. *International Journal of Operations & Production Management* , 19 (10), 1034 - 1052.
- Tan K. C., (2002). Supply Chain Management: Practices, Concerns, and Performance Issues. *Journal of Supply Chain Management* , 38 (1), 42-53.
- Tangen S. (2004), "Performance measurement: from philosophy to practice", *International Journal of Productivity and Performance Management* 53 (8), pp. 726–737.
- Tracey, M. and Tan, C.L. (2001). Empirical analysis of supplier selection and involvement, customer satisfaction and firm performance. *International Journal of Supply Chain Management*, 6 (4), 174-1788.
- Toni, A.D., Nissimbeni, G., Tonchia, S. (1994), "New trends in supply environment", *Logistics Information Management*, Vol. 7 No.4, pp.41-50.
- Towill, D.R. (1997), "The seamless supply chain – the predator's strategic advantage", *International Journal of Technology Management*, Vol. 14 pp.37-55.
- Trent J. R. and Monzcka M. R., (1998). "Purchasing and Supply Management: Trends and Changes throughout the 1990s". *International Journal of Purchasing and Materials Management* (Fall 1998), pp. 2–11
- Vickery, S., Calantone, R., Droge, C. (1999). Supply chain flexibility: an empirical study. *The Journal of Supply Chain Management* , 35 (3), σσ. 16-24.
- Vonderembse, M.A. and M. Tracey. (Summer 1999). The Impact of Supplier Selection Criteria and Supplier Involvement on Manufacturing Performance. *The Journal of Supply Chain Management* , 33-39.
- Wall Alexander, "Study of Credit Barometrics" *Federal Reserve Bulletin* (March 1919). 229-243
- Wells WD, JN Sheth - *Handbook of Marketing Research* McGraw-Hill, New York, 1971
- Wilson, E. (Summer 1994). The Relative Importance of Supplier Selection Criteria: A Review and Update. *International Journal of Purchasing and Materials Management* , 30 (3), 35-40.
- Wisner, Fawcett (1991), "Link firm strategy to operating decisions through performance measurement", *Production and Inventory Management Journal*, pp. 5-11.

Yu, Z., Yan, H. and Cheng, T.C.E., (2001). "Benefits of information sharing with supply chain partnerships". *Industrial Management & Data Systems* 101 3, pp. 114–119

Walter E. J., "A Discriminant Function for Earnings Price Ratios of Large Industrial Corporations," *Review of Economics and Statistics*, vol. XLI (February, 1959), pp. 44-52

Winakor H. A. and Smith F, R., (1935). "Changes in the Financial Structure of Unsuccessful Corporations". (University of Illinois: Bureau of Business Research,

Παραρτήματα

Παράρτημα I

Οι ενότητες 1-3 απευθύνονται στις δραστηριότητες του τμήματος προμηθειών ενώ, οι ενότητες 4-6 απευθύνονται σε δραστηριότητες του τμήματος Logistics.

1. Αξιολογήστε την επικοινωνία με τους προμηθευτές σας ως προς τα κάτωθι: (ΤΠ)

1. Το επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών με τους προμηθευτές σας σχετικά με πιθανές μελλοντικές σας απαιτήσεις.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλό		Μέτριο		Πολύ υψηλό
2. Το επίπεδο σαφήνειας των πληροφοριών προς τους προμηθευτές σας για τη διασφάλιση ακριβών προσδοκιών των προϊόντων και υπηρεσιών.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλό		Μέτριο		Πολύ υψηλό
3. Τον αριθμό των σωστών εγγράφων που συνοδεύουν την αποστολή προϊόντων	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ κακή		Μέτρια		Άριστη
4. Τη συμβολή των προμηθευτών σας στην επίλυση προβλημάτων	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλή		Μέτρια		Πολύ υψηλή
5. Το σύστημα επίβλεψης απόδοσης των προμηθευτών της εταιρείας σας προκειμένου να διασφαλιστούν τα απαραίτητα κριτήρια απόδοσης των προμηθευτών .	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ κακό		Μέτριο		Άριστο

2. Αξιολογήστε τη συνεργασία με τους προμηθευτές σας ως προς τα κάτωθι: (ΤΠ)

1. Τη συνεργασία με τους προμηθευτές όσον αναφορά τη βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας (optimum order quantity)	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ κακή		Μέτρια		Άριστη
2. Το βαθμό ικανοποίησης της εταιρείας σας από συνεργασίες με τους προμηθευτές της για τη μείωση του κόστους.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλός		Μέτριος		Πολύ υψηλός
3. Τον αριθμό των έκτακτων παραγγελιών που εκπληρώθηκαν από προμηθευτές προς το σύνολο των έκτακτων παραγγελιών που έχουν δεχτεί.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλός		Μέτριος		Πολύ υψηλός
4. Το χρόνο υλοποίησης της παραγγελίας σας από τους προμηθευτές.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ κακός		Μέτριος		Άριστος
5. Το βαθμό ικανοποίησης της εταιρείας σας από συνεργασίες με τους προμηθευτές της για	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλή		Μέτρια		Πολύ υψηλή

τη βελτίωση της ποιότητας.	
6. Το τεχνικό επίπεδο των προμηθευτών σας.	1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> Πολύ χαμηλό Μέτριο Πολύ υψηλό
7. Το επίπεδο των προμηθευτών σας στην εφαρμογή πιστοποιημένων διαδικασιών ελέγχου ποιότητας	1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> Πολύ χαμηλό Μέτριο Πολύ υψηλό
8. Το βαθμό στον οποίο οι προμηθευτές σας επιτυγχάνουν τα απαιτούμενα ποιοτικά χαρακτηριστικά που έχετε θέσει	1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> Πολύ χαμηλός Μέτριος Πολύ υψηλός
9. Την ορθότητα των παραγγελιών από τους προμηθευτές σας. <i>Ορθότητα = ο αριθμός των λάθους παραγγελιών (ποσοτικών-ποιοτικών-λάθη εγγράφων) που αποστάληκαν δια του συνόλου των παραγγελιών</i>	1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> Πολύ χαμηλή Μέτρια Πολύ υψηλή
10. Τις τιμές των προμηθευτών σας σε σχέση με τον ανταγωνισμό	1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> Πολύ υψηλές Επίπεδα ανταγωνισμού Πολύ χαμηλές

3. Αξιολογήστε την απόδοση του τμήματος προμηθειών ως προς τα κάτωθι: (ΤΠ)

1. Το ποσοστό του κόστους προμηθειών σε σχέση με τον κύκλο εργασιών της επιχείρησής σας (Συμπεριλάβετε στην εκτίμησή σας και τα έξοδα λειτουργικών δαπανών που σχετίζονται με την προμήθεια υλικών)	>60% <input type="checkbox"/> 60-45% <input type="checkbox"/> 45-30% <input type="checkbox"/> 30-15% <input type="checkbox"/> < 15% <input type="checkbox"/>
2. Το ποσοστό των υπαλλήλων που αποτελούν το τμήμα προμηθειών.	>5% <input type="checkbox"/> 5 - 4% <input type="checkbox"/> 4 - 3% <input type="checkbox"/> 3 - 2% <input type="checkbox"/> < 2% <input type="checkbox"/>
3. Τα ετήσια λειτουργικά έξοδα ανα υπάλληλο προμηθειών της επιχείρησης. (Συμπεριλάβετε στην εκτίμησή σας και το ποσό των αμοιβών του)	>100 <input type="checkbox"/> 100-80 <input type="checkbox"/> 80 - 60 <input type="checkbox"/> 60 - 40 <input type="checkbox"/> < 40 <input type="checkbox"/>τα ποσά αναφέρονται σε χιλιάδες €
4. Το ποσοστό εξοικονόμησης κόστους από την προμήθεια υλικών ως ποσοστό των συνολικών προμηθευτικών δαπανών	<1% <input type="checkbox"/> 1- 3% <input type="checkbox"/> 3 - 5% <input type="checkbox"/> 5 - 7% <input type="checkbox"/> > 7% <input type="checkbox"/>
5. Το ποσοστό των ενεργών προμηθευτών σας που αντιστοιχεί στο 80% των αγορών σας	>30% <input type="checkbox"/> 30-20% <input type="checkbox"/> 20-10% <input type="checkbox"/> 10 - 2% <input type="checkbox"/> < 2% <input type="checkbox"/>

4. Αξιολογήστε την απόδοση διανομής ως προς τα κάτωθι: (TL)

1. Τη συνέπεια στην αποστολή προϊόντων στους πελάτες σας	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλή		Μέτρια		Πολύ υψηλή
2. Την καθυστέρηση στην αποστολή των παραγγελιών.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ μεγάλη		Μέτρια		Χωρίς καθυστέρηση
3. Τον αριθμό των σωστών εγγράφων που συνοδεύουν την αποστολή προϊόντων	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλός		Μέτριος		Πολύ υψηλός
4. Την ευελιξία του συστήματος διανομής στο να ανταποκρίνεται σε έκτακτες ανάγκες πελατών	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλή		Μέτρια		Πολύ υψηλή
5. Το βαθμό πληρότητας των φορτηγών στις αποστολές προϊόντων σε πελάτες σας.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλός		Μέτριος		Πολύ υψηλός
6. Το κόστος διανομής ως ποσοστό των πωλήσεων σας.	>8% <input type="checkbox"/> 8 – 5 % <input type="checkbox"/> 5 – 3 % <input type="checkbox"/> 3 – 1 % <input type="checkbox"/> < 1% <input type="checkbox"/>				

5. Αξιολογήστε την επικοινωνία με τους πελάτες σας ως προς τα κάτωθι: (TL)

1. Το βαθμό ευκολίας με την οποία οι πελάτες σας μπορούν να τοποθετούν τις παραγγελίες τους	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλός		Μέτριος		Πολύ υψηλός
2. Το επίπεδο ανταλλαγής πληροφοριών με τους πελάτες σας σχετικά με πιθανές μελλοντικές τους απαιτήσεις.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλό		Μέτριο		Πολύ υψηλό
3. Τη συμβολή της επιχείρησής σας στην επίλυση προβλημάτων των πελατών σας.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλή		Μέτρια		Πολύ υψηλή
4. Το σύστημα επίβλεψης απόδοσης της εταιρείας σας προκειμένου να διασφαλιστούν τα απαραίτητα κριτήρια απόδοσης στην εξυπηρέτηση των πελατών σας.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ κακό		Μέτριο		Άριστο
5. Την επικοινωνία με τους πελάτες σας στο θέμα των χαρακτηριστικών ποιότητας των προϊόντων.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλή		Μέτρια		Πολύ υψηλή
6. Την ιχνηλασιμότητα της παραγγελίας του πελάτη σας στα διάφορα στάδια υλοποίησής της.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ κακή		Μέτρια		Άριστη

6. Αξιολογήστε την ικανοποίηση του πελάτη ως προς τα κάτωθι: (TL)

1. Την ικανότητα ευελιξίας της επιχείρησης σε έκτακτες παραγγελίες.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλή		Μέτρια		Πολύ υψηλή
2. Την ικανότητα αλλαγής του φόρτου εργασίας σε περιπτώσεις έκτακτων παραγγελιών.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλή		Μέτρια		Πολύ υψηλή
3. Το ποσοστό των παραγγελιών με «μη αποδεκτά προϊόντα» που αποστάλθηκαν στους πελάτες δια του συνόλου των παραγγελιών.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ υψηλό		Μέτριο		Πολύ χαμηλό
4. Το επίπεδο συνεργασίας σας με τους πελάτες στη διαμόρφωση των πιο σημαντικών χαρακτηριστικών των προϊόντων και υπηρεσιών σας.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλό		Μέτριο		Πολύ υψηλό
5. Το ποσοστό στο οποίο οι πελάτες σας ικανοποιούνται εμπρόθεσμα, με το σωστό προϊόν, στη συμφωνημένη ποιότητα και με τα σωστά έγγραφα.	1. <input type="checkbox"/>	2. <input type="checkbox"/>	3. <input type="checkbox"/>	4. <input type="checkbox"/>	5. <input type="checkbox"/>
	Πολύ χαμηλό		Μέτριο		Πολύ υψηλό

9. Γενικά στοιχεία,

1. Αριθμός εργαζομένων της εταιρείας. _____

2. Θέση ερωτηθέντος στην εταιρεία. _____

3. Επιθυμώ να λάβω τα αποτελέσματα της έρευνας (email, fax, διεύθυνση)

Σύντομο Βιογραφικό Ερευνητή

Ο Παυλός Νικόλαος του Ηλία γεννήθηκε στην Καρδίτσα το 1978. Αποφοίτησε από το τμήμα διεθνών ευρωπαϊκών οικονομικών και πολιτικών σπουδών του Πανεπιστημίου Μακεδονίας το 1995 και ολοκλήρωσε τις μεταπτυχιακές του σπουδές στη διοίκηση επιχειρήσεων MBA το 2000 στο Cardiff Business School, Cardiff University UK. Ασκεί το λογιστικό επάγγελμα και είναι μέλος του οικονομικού επιμελητηρίου από το 1999 και διαθέτει άδεια ασκήσεως λογιστικού επαγγέλματος Α' κατηγορίας. Το 2004 επιλέγεται από το πρόγραμμα υποτροφιών «Ηράκλειτος-ΕΠΕΑΕΚ» για την χρηματοδότηση της παρούσας έρευνας η οποία ολοκληρώθηκε το 2009. Έχει εργαστεί ως σύμβουλος Γεν. γραμματέα Εμπορίου 2000-2002, αλλά και ως ελεύθερος επαγγελματίας από το 2000 έως σήμερα.