



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΤΟΜΕΑΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ
ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΩΝ
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΩΝ**

ΜΑΤΘΟΠΟΥΛΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ – ΠΕΤΡΟΣ

Επιβλέπων καθηγητής: Μουστάκης Βασίλειος

ΧΑΝΙΑ 2012

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εφοδιαστική αλυσίδα κάθε εταιρίας είναι ένα από τα σημαντικότερα τμήματά της καθώς μπορεί να κάνει την διαφορά μεταξύ της επιτυχίας ή όχι. Πλέον οι επιχειρήσεις δεν ανταγωνίζονται μόνο ως προς τα προϊόντα αλλά κυρίως ως προς την αποτελεσματικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας που έχουν αναπτύξει.

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση των κρίσιμότερων στρατηγικών διαστάσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας και των στοιχείων εκείνων που κάνουν τις στρατηγικές αυτές μοχλούς για την επίτευξη όσο το δυνατόν περισσότερων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων για τις επιχειρήσεις που τις εφαρμόζουν.

Για την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας δημιουργήθηκαν κατάλληλα ερωτηματολόγια που στάλθηκαν σε διάφορες ελληνικές επιχειρήσεις οι οποίες διαθέτουν τμήμα εφοδιαστικής αλυσίδας. Στην συνέχεια, έγινε στατιστική ανάλυση των απαντήσεων με την χρησιμοποίηση του προγράμματος SPSS και του AMOS για να εξαχθούν συμπεράσματα. Από την ανάλυση διαπιστώθηκε ποια είναι αυτά τα κρίσιμα στοιχεία που πρέπει να διαθέτει κάθε εφοδιαστική αλυσίδα όταν σχεδιάζεται αλλά και όταν εξελίσσεται για να προσφέρει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στην επιχείρηση.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους κύριους Λουκά Τσιρώνη και Βασίλη Μουστάκη για την πολύτιμη βοήθεια τους και τον χρόνο που αφιέρωσαν για την παρούσα διπλωματική εργασία. Επίσης να ευχαριστήσω όλα τα στελέχη των εταιριών που αφιέρωσαν τον πολύτιμο χρόνο τους για την απάντηση των ερωτηματολογίων. Ευχαριστώ όλους τους φίλους μου για την συμπαράσταση και την βοήθεια τους αλλά και για τα 6 υπέροχα χρόνια που περάσαμε μαζί. Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ στους γονείς μου για την συνεχή στήριξη τους και την συμπαράσταση τους καθώς και τον αδερφό μου για την βοήθεια που μου προσέφερε όποτε την χρειάστηκα..

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	Σελ.
Περίληψη	2
Ευχαριστίες	3
Λίστα γραφημάτων	7
Λίστα σχημάτων	8
Λίστα πινάκων	9
Λίστα διαγραμμάτων	11
Συνοτομογραφίες – Επεξηγήσεις	12
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	14
1.1 Εφοδιαστική αλυσίδα	14
1.2 Γενικές στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας	17
1.3 Τρόποι επίτευξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος	20
1.4 Στρατηγικές διαστάσεις	22
1.5 Σκοπός της έρευνας	24
Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	26
2.1 Εισαγωγή	26
2.2 Ποιότητα	27
2.3 Κόστος	28
2.4 Ευελιξία	29
2.5 Ταχύτητα	30
2.6 Παραγωγή και Τεχνολογία	31
2.7 Πληροφορίες – Επικοινωνία	32
2.8 Ικανοποίηση – Εξυπηρέτηση Πελατών	33
2.9 Προσωπικό	34

2.10 Διατηρησιμότητα – Αειφορία	35
2.11 Βιωσιμότητα	36
2.12 Συνεργασίες	37
2.13 Ικανότητα – Δυνατότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας	38
2.14 Τμηματοποίηση	39
2.15 Απόδοση	39
2.16 Κίνδυνος	40
2.17 Οικονομική κρίση	41
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία	49
3.1 Μεθοδολογία έρευνας	49
3.2 Επιλογή του δείγματος	50
3.3 Μέθοδοι Ανάλυσης Αποτελεσμάτων	51
3.4 Έλεγχος κανονικότητας του δείγματος (normality test)	51
3.5 Έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων (Cronbach's Alpha)	52
3.6 Περιγραφική στατιστική κριτηρίων (descriptive statistics)	53
3.7 Έλεγχος υποθέσεων με την μέθοδο ανάλυσης διακύμανσης δύο παραγόντων (two-way analysis of variance)	54
3.8 Ανάλυση Παραγόντων (factor analysis)	55
3.9 Μοντέλα δομικών εξισώσεων (structural equation modeling - SEM)	57
Κεφάλαιο 4: Ανάλυση – Παρουσίαση Αποτελεσμάτων	59
4.1 Έλεγχος κανονικότητας του δείγματος	59
4.2 Έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων	59
4.3 Γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος	60
4.4 Περιγραφική Στατιστική	65

4.5 Ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων – Έλεγχος υποθέσεων	83
4.6 Παραγοντική ανάλυση	119
4.6.1 Ποιότητα	120
4.6.2 Κόστος	124
4.6.3 Ευελιξία	128
4.6.4 Ταχύτητα	132
4.6.5 Παραγωγή και τεχνολογία	134
4.6.6 Πληροφορίες – Επικοινωνία	137
4.6.7 Ικανοποίηση – Εξυπηρέτηση πελατών	141
4.6.8 Προσωπικό	145
4.6.9 Διατηρησιμότητα – Αειφορία	147
4.6.10 Βιωσιμότητα	151
4.6.11 Συνεργασίες	155
4.6.12 Ικανότητα – Δυνατότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας	159
4.6.13 Τμηματοποίηση	163
4.6.14 Απόδοση	167
4.6.15 Κίνδυνος	171
4.6.16 Ανάλυση παραγόντων 2ου ερωτηματολογίου	175
4.7 Μοντέλο δομικών εξισώσεων (structural equation modeling)	182
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα	196
5.1 Συζήτηση επί των συμπερασμάτων	196
5.2 Περιορισμοί και μειονεκτήματα της έρευνας	210
5.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	210
Βιβλιογραφία	212
Παράρτημα: πίνακες	219

ΛΙΣΤΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 4.4.1 –Ποιότητα	66
Γράφημα 4.4.2 –Κόστος	67
Γράφημα 4.4.3 –Ευελξία	68
Γράφημα 4.4.4 –Ταχύτητα	69
Γράφημα 4.4.5 –Παραγωγή και τεχνολογία	70
Γράφημα 4.4.6 –Πληροφορίες- Επικοινωνία	71
Γράφημα 4.4.7 –Ικανοποίηση – Εξυπηρέτηση Πελατών	72
Γράφημα 4.4.8 –Προσωπικό	73
Γράφημα 4.4.9 –Διατηρησιμότητα – Αειφορία	74
Γράφημα 4.4.10 –Βιωσιμότητα	75
Γράφημα 4.4.11 –Συνεργασίες	76
Γράφημα 4.4.12 –Ικανότητα – Δυνατότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας	77
Γράφημα 4.4.13 –Τμηματοποίηση	78
Γράφημα 4.4.14 –Απόδοση	79
Γράφημα 4.4.15 –Κίνδυνοι	80
Γράφημα 4.4.16 –Οικονομική κρίση	81

ΛΙΣΤΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1.1 – Διαγραμματική απεικόνιση της εφοδιαστικής αλυσίδας	15
Σχήμα 1.2 – Στρατηγικές διαστάσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας	24
Σχήμα 3.1 – Μεθοδολογία	49
Σχήμα 3.2 – Περιγραφική στατιστική	53
Σχήμα 4.7.1 –Αναπαράσταση δομικού μοντέλου	185
Σχήμα 4.7.2 –Τυποποιημένες εκτιμήσεις δομικού μοντέλου	186
Σχήμα 4.7.3 –Τελικό δομικό μοντέλο (model fit)	187
Σχήμα 4.7.4 –Τυποποιημένες εκτιμήσεις τελικού δομικού μοντέλου	188
Σχήμα 4.7.5 –Προτεινόμενο μοντέλο της Ε.Α.	194
Σχήμα 4.7.6 –Τυποποιημένες εκτιμήσεις προτεινόμενου μοντέλου της Ε.Α.	195
Σχήμα 5.1 – προτεινόμενο μοντέλο εφοδιαστικής αλυσίδας	209

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2.1 –Συνοπτική καταγραφή διαστάσεων και μεταβλητών της Ε.Α.	43
Πίνακας 4.1.1 –Κανονικότητα δείγματος	219
Πίνακας 4.2.1 –Εγκυρότητα Δεδομένων	59
Πίνακας 4.3.1 –Κατανομή τμημάτων εργασίας των ερωτηθέντων	60
Πίνακας 4.3.2 –Τίτλος θέσης εργασίας	224
Πίνακας 4.3.3 –Κατανομή αριθμού εργαζομένων των επιχειρήσεων	61
Πίνακας 4.3.4 –Κατανομή των φύλων	62
Πίνακας 4.3.5 –Κατανομή των κλάδων δραστηριότητας των επιχειρήσεων	62
Πίνακας 4.3.6 –Κατανομή των γενικών ανταγωνιστικών στρατηγικών	63
Πίνακας 4.3.7 –Κατανομή των τρόπων λήψης αποφάσεων	64
Πίνακας 4.3.8 –Κατανομή των στρατηγικών της εφοδιαστικής αλυσίδας	64
Πίνακας 4.5.1 –Περιγραφική στατιστική	84
Πίνακας 4.5.2 –Περιγραφική στατιστική	85
Πίνακας 4.5.3 –Περιγραφική στατιστική	86
Πίνακες 4.5.5, 4.5.9, 4.5.12, 4.5.15, 4.5.18, 4.5.22, 4.5.26, 4.5.30, 4.5.33, 4.5.36, 4.5.40 - Levene's πίνακες	88-116
Πίνακες 4.5.6, 4.5.10, 4.5.13, 4.5.16, 4.5.19, 4.5.23, 4.5.27, 4.5.31, 4.5.34, 4.5.37, 4.5.41 - Ανοva πίνακες	88-116
Πίνακες 4.6.1, 4.6.6, 4.6.11, 4.6.16, 4.6.19, 4.6.24, 4.6.29, 4.6.34, 4.6.37, 4.6.42, 4.6.48, 4.6.53, 4.6.58, 4.6.63, 4.6.68, 4.6.73 - KMO and Barlett's Test	120-175
Πίνακες 4.6.3, 4.6.8, 4.6.13, 4.6.18, 4.6.21, 4.6.26, 4.6.31, 4.6.36, 4.6.39, 4.6.44, 4.6.50, 4.6.55, 4.6.60, 4.6.65, 4.6.70, 4.6.75 – component matrix	122-177

Πίνακες	4.6.4, 4.6.9, 4.6.14, 4.6.22, 4.6.27, 4.6.32, 4.6.40, 4.6.45, 4.6.51, 4.6.56, 4.6.61, 4.6.66, 4.6.71, 4.6.76- total variance explained	122-179
Πίνακες	4.6.5, 4.6.10, 4.6.15, 4.6.23, 4.6.28, 4.6.33, 4.6.41, 4.6.47, 4.6.52, 4.6.57, 4.6.62, 4.6.67, 4.6.72, 4.6.77 – rotated component matrix	123-180
Πίνακας 4.7.1	–δείκτης RMSEA	187
Πίνακας 4.7.2	– βασικές συγκρίσεις	189
Πίνακας 4.7.3	– δείκτης RMSEA	189
Πίνακας 4.7.4	– βάρη παλινδρόμησης	190
Πίνακας 4.7.5	– συνδιακυμάνσεις	190
Πίνακας 4.7.6	– συσχετίσεις	191
Πίνακας 4.7.7	- πολλαπλοί συντελεστές συσχέτισης υψωμένοι στο τετράγωνο.	192
Πίνακας 4.7.8	–μοντέλα	193

Πίνακες παραρτήματος

Πίνακες	4.5.4, 4.5.8, 4.5.11, 4.5.14, 4.5.17, 4.5.21, 4.5.25, 4.5.29, 4.5.32, 4.5.35, 4.5.39 – περιγραφική στατιστική	225-241
Πίνακες	4.5.7, 4.5.20, 4.5.24, 4.5.28, 4.5.38 – πολλαπλές συγκρίσεις	227-241
Πίνακες	4.6.2, 4.6.7, 4.6.12, 4.6.17, 4.6.20, 4.6.25, 4.6.30, 4.6.35, 4.6.38, 4.6.43, 4.6.49, 4.6.54, 4.6.59, 4.6.64, 4.6.69, 4.6.74 – total variance explained	242-250

ΛΙΣΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 4.6.1 -screen plot	121
Διάγραμμα 4.6.2 - screen plot	125
Διάγραμμα 4.6.3 - screen plot	129
Διάγραμμα 4.6.4 - screen plot	133
Διάγραμμα 4.6.5 - screen plot	135
Διάγραμμα 4.6.6 - screen plot	138
Διάγραμμα 4.6.7 - screen plot	142
Διάγραμμα 4.6.8 - screen plot	146
Διάγραμμα 4.6.9 - screen plot	148
Διάγραμμα 4.6.10 - screen plot	152
Διάγραμμα 4.6.11 - screen plot	156
Διάγραμμα 4.6.12 - screen plot	160
Διάγραμμα 4.6.13 - screen plot	164
Διάγραμμα 4.6.14 - screen plot	168
Διάγραμμα 4.6.15 - screen plot	172
Διάγραμμα 4.6.16 - screen plot	177

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ – ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ

E.A.	εφοδιαστική αλυσίδα
Human resources	διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού
Product development	τμήμα ανάπτυξης προϊόντων
Supplies	τμήμα προμηθειών
Sales-marketing	τμήμα πωλήσεων-marketing
Customer service	τμήμα εξυπηρέτησης πελατών
Supply chain-logistics	τμήμα εφοδιαστικής αλυσίδας
air conditioning	επιχείρηση κλιματιστικών
chemical industry	χημική βιομηχανία
chemicals	χημική βιοτεχνία
commerce of raw materials	εμπόριο πρώτων υλών
construction	κατασκευαστική επιχείρηση
cosmetics	επιχείρηση καλλυντικών
electrical industry	επιχείρηση ηλεκτρικών ειδών
food	επιχείρηση τροφίμων
home appliances	επιχείρηση παραγωγής οικιακών ειδών
industrial material	επιχείρηση παραγωγής βιομηχανικών προϊόντων
industry	βιομηχανία
metals	επιχείρηση παραγωγής μετάλλων
oil	επιχείρηση πετρελαιοειδών
packaging	επιχείρηση παραγωγής συσκευασιών

paints	επιχείρηση παραγωγής χρωμάτων
paper	χαρτοβιομηχανία
pharmaceuticals	φαρμακοβιομηχανία
pipelines	επιχείρηση παραγωγής σωλήνων
plant protection	επιχείρηση παραγωγής προϊόντων προστασίας
plastics	επιχείρηση παραγωγής πλαστικών
production	βιοτεχνία
production pipelines	επιχείρηση παραγωγής σωληνώσεων
raw materials	επιχείρηση παραγωγής πρώτων υλών
renewable energy	επιχείρηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
ribbon production	υφαντουργία
safety electronic systems	επιχείρηση παραγωγής συστημάτων ασφαλείας
spare parts	επιχείρηση ανταλλακτικών
transformation	επιχείρηση μεταποιήσεων
board of members	διοικητικό συμβούλιο
ceo	διευθύνων σύμβουλος
team of experts	ομάδα εμπειρογνομόνων
shareholders	εκπρόσωποι των μετόχων
mixed group	ομάδα ατόμων από διάφορα τμήματα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ

Στην σύγχρονη εποχή ο ανταγωνισμός μεταξύ των εταιριών γίνεται ολοένα και πιο έντονος όχι μόνο ανάμεσα σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην ίδια χώρα, αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο. Έχουμε φτάσει στο σημείο να θεωρούμε ότι οι επιχειρήσεις δεν ανταγωνίζονται μεταξύ τους σε επίπεδο προϊόντος ή υπηρεσιών, αλλά ανάμεσα στα δίκτυα διανομής που διαθέτουν, δηλαδή μεταξύ της αποτελεσματικότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας (ΕΑ) που διαθέτει η κάθε επιχείρηση (Vickery et al, 1999). Τί είναι όμως η εφοδιαστική αλυσίδα;

Εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα δίκτυο από οργανισμούς, ανθρώπους, δραστηριότητες, τεχνολογίες και πληροφορίες που συνδέονται μεταξύ τους με σκοπό την προώθηση ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας από τον προμηθευτή στον τελικό καταναλωτή (Σχήμα 1). Δηλαδή ασχολείται με την ροή των προϊόντων και των πληροφοριών μεταξύ του προμηθευτή και του καταναλωτή (wikipedia). Η ροή των προϊόντων ακολουθεί την διαδρομή από τον προμηθευτή προς τον καταναλωτή, ενώ η ροή των πληροφοριών την ακριβώς αντίθετη διαδρομή, δηλαδή από τον καταναλωτή στον προμηθευτή. Κύρια συστατικά μέρη κάθε εφοδιαστικής αλυσίδας είναι οι προμηθευτές, οι χώροι παραγωγής των προϊόντων, οι χώροι αποθήκευσης, η διανομή των προϊόντων και φυσικά ο τελικός καταναλωτής, δηλαδή ο πελάτης.



Σχήμα 1.1: Διαγραμματική απεικόνιση της εφοδιαστικής αλυσίδας (Καζάζης 2006).

Οι προμηθευτές αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους κρίκους της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η εξεύρεση των κατάλληλων προμηθευτών για την κάθε εταιρία είναι ύψιστης σημασίας, καθώς η παραγωγή του τελικού προϊόντος εξαρτάται άμεσα τόσο από την ποιότητα όσο και από τον χρόνο παράδοσης των πρώτων υλών από τους προμηθευτές. Συνήθως, κάθε εταιρία συνάπτει σχέσεις με περισσότερους από έναν προμηθευτές, καθώς χρειάζεται πρώτες ύλες διαφόρων ειδών, αλλά και γιατί με αυτόν τον τρόπο μειώνει τους διάφορους κινδύνους, από τυχόν καθυστέρηση στην παραλαβή των πρώτων υλών από κάποιον προμηθευτή ή από την έλλειψη ποιότητας σε τυχόν πρώτες ύλες, αν ο προμηθευτής δεν ανταπεξέρχεται στις απαιτήσεις της εταιρίας.

Οι χώροι παραγωγής παίζουν επίσης μεγάλο και σπουδαίο ρόλο σε κάθε εταιρία, καθώς η ικανότητα και η ποσότητα παραγωγής προϊόντων εξαρτάται άμεσα από τα

εργοστάσια και την ικανότητα των μηχανημάτων ή του ανθρώπινου δυναμικού που διαθέτουν, για την δημιουργία ποιοτικών προϊόντων και ιδιαίτερα μέσα στα χρονικά περιθώρια που έχουν τεθεί. Οι εταιρίες πρέπει να τηρούν συγκεκριμένους κανόνες ασφάλειας και προδιαγραφές στους χώρους παραγωγής και σχεδόν πάντα κάνουν προσπάθειες για την βελτίωση των εργοστασίων και την αύξηση της ικανότητας παραγωγής.

Ένα άλλο πολύ σημαντικό θέμα σε κάθε εφοδιαστική αλυσίδα είναι οι χώροι αποθήκευσης. Η διαχείριση, δηλαδή το management, της εφοδιαστικής αλυσίδας δίνει πολύ μεγάλη βαρύτητα σε αυτό το θέμα. Στο management, η αποθήκευση αναφέρεται στον σχεδιασμό, την οργάνωση και την λειτουργία των χώρων αποθήκευσης, δηλαδή σχετίζεται με την εκτέλεση της εργασίας παραλαβής, φύλαξης και καταχώρησης των προϊόντων που αποκτά η επιχείρηση από τρίτους ή των προϊόντων που παράγει η ίδια. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στις πολιτικές αποθήκευσης, καθώς με τις κατάλληλες πολιτικές μπορεί να μειωθεί το κόστος αποθήκευσης σε μεγάλο βαθμό και έτσι να μειωθεί και το κόστος του τελικού προϊόντος. Σε αντίθετη περίπτωση, το κόστος αποθήκευσης μπορεί να αυξηθεί κατά μεγάλα ποσοστά και αυτό να έχει αντίκτυπο στο κόστος του τελικού προϊόντος.

Η διανομή των προϊόντων είναι μία ολόκληρη θεωρητική, αλλά και πρακτική επιστήμη από μόνη της. Τις περισσότερες φορές οι επιχειρήσεις αναφέρονται σε αυτή την λειτουργία με τον όρο logistics. Η διανομή αναφέρεται στην φυσική διακίνηση και μεταφορά των τελικών προϊόντων από τους χώρους αποθήκευσης, από διάφορες εγκαταστάσεις ή και από το εργοστάσιο της επιχείρησης, στον τελικό πελάτη, δηλαδή τον καταναλωτή. Η διανομή των προϊόντων μπορεί να γίνει με χερσαία μέσα, δηλαδή οδικώς με φορτηγά ή με την χρήση τραίνων, με εναέρια μέσα, δηλαδή με αεροπλάνα

ή με θαλάσσια μέσα, δηλαδή με πλοία. Στόχος κάθε εφοδιαστικής αλυσίδας είναι η βελτιστοποίηση του δικτύου διανομής της, καθώς η μείωση των εξόδων για την διανομή εκατοντάδων ή και χιλιάδων προϊόντων σε εκατοντάδες ή και χιλιάδες πελάτες, όχι μόνο στην χώρα παραγωγής αλλά και στο εξωτερικό, παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην τιμή, δηλαδή στο κόστος του προϊόντος που φτάνει στον τελικό καταναλωτή.

Τέλος, ο τελικός καταναλωτής, δηλαδή ο πελάτης, είναι ο σημαντικότερος κρίκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, καθώς όλες οι προηγούμενες λειτουργίες έχουν ως στόχο την κάλυψη των αναγκών, αλλά και των απαιτήσεων των καταναλωτών. Η ικανοποίηση των πελατών και η εξυπηρέτηση τους είναι το κύριο μέλημα κάθε εταιρίας, καθώς αυτοί είναι που αγοράζουν τα προϊόντα της εταιρίας και άρα αυτοί που δίνουν κέρδος στην εταιρία.

1.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό από τα ανωτέρω, στην ουσία, η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα δίκτυο από αλληλοσυνεργαζόμενες επιχειρήσεις, καθώς πολλές από τις λειτουργίες της, (δηλαδή τα βασικά συστατικά κάθε εφοδιαστικής αλυσίδας) δεν γίνονται μόνο από την επιχείρηση, αλλά σε συνεργασία με άλλες επιχειρήσεις που είναι εξειδικευμένες σε συγκεκριμένους τομείς. Δηλαδή, κάθε επιχείρηση που αποτελεί τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας στην ουσία προσπαθεί να χτίσει την δική της μικρή, μπορούμε να πούμε, εφοδιαστική αλυσίδα, για να υποστηρίξει τα προϊόντα της μέσα στο σύνολο της ευρύτερης αλυσίδας της επιχείρησης.

Σκοπός κάθε εταιρίας είναι να δημιουργήσει μια όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερη εφοδιαστική αλυσίδα, έτσι ώστε να αποκτήσει την δυνατότητα να αναπτύξει

ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Για την επίτευξη αυτού του στόχου υπάρχουν τέσσερις γενικές στρατηγικές που μπορεί να ακολουθήσει κάθε εφοδιαστική αλυσίδα. Ο λόγος που χαρακτηρίζονται γενικές στρατηγικές είναι γιατί αυτές αποτελούν την βάση πάνω στην οποία η εκάστοτε επιχείρηση χτίζει την δική της εξατομικευμένη στρατηγική που θέλει να ακολουθήσει. Με λίγα λόγια, οι τέσσερις αυτές στρατηγικές καλύπτουν όλο το φάσμα στο οποίο η επιχείρηση στοχεύει για να βελτιώσει την εφοδιαστική της αλυσίδα επιτυγχάνοντας έτσι ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα και καλύπτοντας, γενικά, οποιοδήποτε στόχο της. Έτσι, αναπτύσσει την δική της στρατηγική που ταιριάζει καλύτερα στους στόχους της. Αποτελούν δηλαδή τον ακρογωνιαίο λίθο για οποιαδήποτε εξειδικευμένη στρατηγική εφαρμοστεί. Αυτές σύμφωνα με τον (Lee, 2002) είναι οι εξής:

- Αποδοτική (efficient) EA. Είναι αυτή που χρησιμοποιεί στρατηγικές με στόχο την δημιουργία της υψηλότερης αποδοτικότητας κόστους. Άρα θα πρέπει να εξαλειφθούν οι μη κερδοφόρες δραστηριότητες, να δημιουργηθούν οικονομίες κλίμακας και να χρησιμοποιηθεί πλήρως η υπάρχουσα δυναμικότητα, είτε αυτή είναι παραγωγή, είτε διανομές, είτε η χρήση πληροφοριών. Έτσι θα διασφαλιστεί η αποδοτικότητα και η ακρίβεια της εφοδιαστικής αλυσίδας για να είναι ικανή να μειώσει τα διάφορα κόστη της.
- Ευέλικτη (responsive) EA. Αυτή χρησιμοποιεί στρατηγικές που θα της προσφέρουν ευελιξία και θα μπορούν να ανταποκριθούν στις μεταβαλλόμενες και ποικίλες ανάγκες των πελατών. Η άμεση ανταπόκριση σημαίνει ότι η εταιρία θα πρέπει να χρησιμοποιεί διαδικασίες παρασκευής κατά παραγγελία και θα μπορεί να προσφέρει μαζική εξατομίκευση, πράγμα το οποίο συνεπάγεται ότι γίνεται πιο ευέλικτη. Ο ακριβής προσδιορισμός των απαιτήσεων των πελατών τόσο στο μέγεθος

της παραγγελίας όσο και στις ιδιαιτερότητες των προϊόντων που έχουν ανάγκη είναι το κλειδί για την επίτευξη της ευελιξίας.

- ΕΑ μειωμένου ρίσκου (risk-hedging). Πρόκειται για αλυσίδα που χρησιμοποιεί στρατηγικές με στόχο την συγκέντρωση και διανομή πόρων σε μια εφοδιαστική αλυσίδα, έτσι ώστε να μπορεί να κατανεμηθεί και συνεπώς να μειωθεί το ρίσκο σε περίπτωση διαταραχών (disruption). Μία και μόνη οντότητα σε μια εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να είναι ευάλωτη σε διαταραχές εφοδιασμού, όμως αν υπάρχουν περισσότερες από μια πηγές εφοδιασμού, ή αν υπάρχουν εναλλακτικές πηγές εφοδιασμού τότε το ρίσκο οποιασδήποτε διαταραχής μειώνεται αισθητά. Στην στρατηγική αυτή οι συνεργασίες παίζουν σημαντικό ρόλο για την συγκέντρωση και την διανομή των πόρων. Η σωστή πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο για το επίπεδο των αποθεμάτων αλλά και για την ζήτηση έχει σημαίνοντα ρόλο καθώς οδηγεί στην βελτίωση της αποδοτικότητας του κόστους όσον αφορά την διακίνηση των προϊόντων καθώς αντιμετωπίζονται πιο καλά οι τυχόν διαταραχές.
- Ευκίνητη (agile) ΕΑ. Εδώ χρησιμοποιούνται στρατηγικές που προσφέρουν ευελιξία και ανταποκρίνονται στις ανάγκες των πελατών, ενώ το ρίσκο από ελλείψεις ή διαταραχές αντιμετωπίζεται μέσω σύμπραξης αποθεμάτων ή άλλων πόρων δυναμικότητας. Δηλαδή οι στρατηγικές αυτές αποτελούν ένα συνδυασμό της ευέλικτης ΕΑ και της ΕΑ μειωμένου ρίσκου. Είναι ευκίνητες αυτές οι Ε.Α. γιατί έχουν την ικανότητα να είναι ευέλικτες στην αντιμετώπιση τυχόν αλλαγών και στην απρόβλεπτη ζήτηση ελαχιστοποιώντας ταυτόχρονα τους κινδύνους που εμφανίζονται στη εφοδιαστική αλυσίδα από αυτές τις διαταραχές.

1.3 ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΥ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΟΣ

Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να αποσαφηνιστεί τι είναι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Σύμφωνα με τον Porter (1985), ανταγωνιστικό πλεονέκτημα είναι η ικανότητα, που έχει αποκτηθεί από τα χαρακτηριστικά και τους πόρους, μιας εταιρίας να λειτουργεί σε υψηλότερο επίπεδο σε σχέση με άλλες ανταγωνιστικές εταιρίες του ίδιου κλάδου ή της αγοράς.

Για την επίτευξη και την διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος εκτός από την εφοδιαστική αλυσίδα πρέπει και η εταιρία να χαράσσει συγκεκριμένες στρατηγικές προς αυτό τον σκοπό. Ο Porter (1985) προσδιορίζει τρεις κύριες στρατηγικές ανταγωνισμού με κριτήρια το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μέσω του οποίου η επιχείρηση ανταγωνίζεται και το εύρος της αγοράς στην οποία ανταγωνίζεται.

- Η ηγεσία του κόστους (cost leadership): έχει την έννοια ότι η επιχείρηση ανταγωνίζεται με χαμηλό κόστος και τιμές σε όλο το εύρος μιας αγοράς. Αυτή η γενική στρατηγική δίνει έμφαση στην απόδοση όταν μια επιχείρηση θεωρείται ως ο καλύτερος χαμηλού κόστους παραγωγός ενός κλάδου, για ένα δεδομένο επίπεδο ποιότητας. Το χαμηλό κόστος επιτρέπει στις επιχειρήσεις να πωλούν σχετικά τυποποιημένα προϊόντα με χαρακτηριστικά αποδεκτά από πολλούς πελάτες, με τις χαμηλότερες δυνατές ανταγωνιστικές τιμές, με τις οποίες θα αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα ως προς τις άλλες επιχειρήσεις, με αποτέλεσμα να αυξάνεται το μερίδιο αγοράς.
- Η διαφοροποίηση (differentiation): έχει την έννοια ότι η επιχείρηση ανταγωνίζεται προσφέροντας προϊόντα ή υπηρεσίες με γνωρίσματα και μεθόδους τα οποία ο πελάτης τα αντιλαμβάνεται ως διαφορετικά από αυτά των ανταγωνιστών και

συνεπώς είναι διατεθειμένος να δεχθεί υψηλότερες τιμές, αφού λόγω διαφορετικότητας δεν συγκρίνει τις τιμές με αυτές των ανταγωνιστών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι τα αυτοκίνητα που παράγει η εταιρία Ferrari που είναι τελείως διαφορετικά από τον μέσο όρο αυτοκινήτων που παράγουν οι άλλες εταιρίες.

- Η εστίαση (focus): έχει την έννοια ότι η επιχείρηση εστιάζει τις προσπάθειές της σε ένα συγκεκριμένο τμήμα της αγοράς (γεωγραφικά) ή σε συγκεκριμένη ομάδα πελατών.

Ο Porter (1985) πίστευε ότι μόνο αν μια επιχείρηση ακολουθούσε αυστηρά μία από αυτές τις στρατηγικές θα κατάφερνε να αποκτήσει και να διατηρήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και οποιαδήποτε προσπάθεια συνδυασμού των ανωτέρω στρατηγικών θα οδηγούσε σε αποτυχία, καθώς η εταιρία δεν θα είχε σαφή προσανατολισμό και θα παρέμενε στην μέση από τις δύο στρατηγικές.

Όμως σύμφωνα με τους Yamin et al. (1999), ένας συνδυασμός μεταξύ των τριών γενικών στρατηγικών του Porter (1985) θα έδινε στην επιχείρηση μεγαλύτερες δυνατότητες ανάπτυξης του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος χωρίς η επιχείρηση να μείνει ανάμεσα από τις δύο στρατηγικές. Η υπόθεση αυτή έγινε αποδεκτή και από άλλους θεωρητικούς επιστήμονες και έτσι πλέον υπάρχουν τρεις ακόμα στρατηγικές που αποτελούν συνδυασμό των ήδη υπάρχοντων. Αυτές είναι:

- Η ηγεσία του κόστους σε συνδυασμό με την διαφοροποίηση: έχει την έννοια ότι η επιχείρηση ανταγωνίζεται με χαμηλό κόστος και τιμές σε προϊόντα που υπάρχουν σε μικρό βαθμό στην αγορά και είναι διαφοροποιημένα σε σχέση με τα ευρείας κυκλοφορίας προϊόντα.

- Η ηγεσία του κόστους σε συνδυασμό με την εστίαση: έχει την έννοια ότι η επιχείρηση εστιάζει τις προσπάθειές της σε ένα συγκεκριμένο τμήμα της αγοράς ώστε να επιτύχει χαμηλότερο κόστος από τους ανταγωνιστές της.
- Η διαφοροποίηση σε συνδυασμό με την εστίαση: έχει την έννοια ότι η επιχείρηση εστιάζει τις προσπάθειές της σε ένα συγκεκριμένο τμήμα της αγοράς ώστε να μπορέσει να διαφοροποιηθεί από τους ανταγωνιστές της.

1.4 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

Όπως αναφέραμε και προηγουμένως, η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα δίκτυο από αλληλοσυνεργαζόμενες επιχειρήσεις που έχουν ως στόχο να συνδέσουν την υποδομή της επιχείρησης και των διαδικασιών της με τις ανταγωνιστικές προτεραιότητες κάθε αγαθού ή υπηρεσίας που προσφέρουν έτσι ώστε να μεγιστοποιηθεί η δυναμικότητα της επιχείρησης στην αγορά. Με λίγα λόγια, στόχος είναι να αναπτύξει η επιχείρηση ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε σχέση με άλλες επιχειρήσεις του ίδιου κλάδου. Για την επίτευξη αυτού του στόχου η επιχείρηση ακολουθεί συγκεκριμένες στρατηγικές που έχουν αναπτυχθεί για την βελτιστοποίηση κάθε στρατηγικής διάστασης της επιχείρησης.

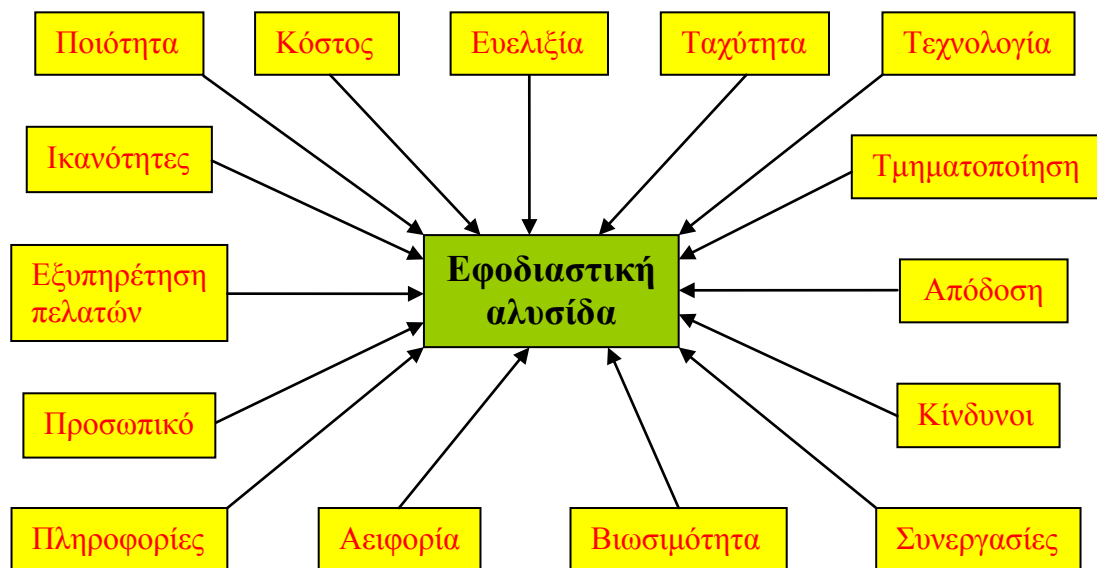
Ο λόγος για τον οποίο οι διάφορες στρατηγικές διαστάσεις έχουν αναπτυχθεί οφείλεται στο ότι η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα δυναμικό δίκτυο αποτελούμενο από πολλά μέρη τα οποία μπορούν να μεταβάλλονται διαρκώς λόγω των συνθηκών που επικρατούν. Με την ύπαρξη των διαστάσεων αυτών και την προσπάθεια για βελτιστοποίησή τους η επιχείρηση προσπαθεί να συνδέσει μεταξύ τους όλα τα τμήματα της εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι ώστε να αυξήσει την απόδοσή της ως σύνολο. Κάθε στρατηγική διάσταση της επιχείρησης αναφέρεται είτε σε

συγκεκριμένες πρακτικές που εφαρμόζονται από ένα τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας είτε από περισσότερα του ενός που συνεργάζονται μεταξύ τους. Επίσης, σε πολλές περιπτώσεις περισσότερες της μιας διάστασης μπορούν να αναφέρονται στο ίδιο τμήμα της αλυσίδας και να προσπαθούν να το βελτιώσουν από διαφορετική οπτική γωνία. Χωρίς την ύπαρξη των στρατηγικών διαστάσεων και την προσπάθεια για την σύνδεση μεταξύ τους θα ήταν σχεδόν αδύνατο για την επιχείρηση να έχει γνώση του τί γίνεται στην εφοδιαστική της αλυσίδα σε βάθος και σε όλα τα αποτελούμενα τμήματά της. Έτσι, η προσπάθεια για την βελτίωσή της και για την ανταπόκριση και προσαρμογή της σε τυχόν μεταβολές θα ήταν πολύ δύσκολη και ίσως έπεφτε στο κενό. Επομένως, εύκολα μπορούμε να αντιληφθούμε την σημαντικότητα των διαστάσεων αυτών αλλά και την προσπάθεια για αναγνώρισή τους.

Ποιες είναι όμως αυτές οι στρατηγικές διαστάσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας και από ποια στοιχεία αποτελείται η κάθε μία; Συνοπτικά οι στρατηγικές διαστάσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας (Σχήμα 2), όπως έχουν καταγραφεί από την πολυάριθμη βιβλιογραφία που υπάρχει πάνω σε αυτό το αντικείμενο είναι:

- η ποιότητα
- τα διάφορα κόστη
- η ευελιξία
- η ταχύτητα
- η τεχνολογία και οι τρόποι παραγωγής
- οι πληροφορίες και η επικοινωνία
- η εξυπηρέτηση και ικανοποίηση των πελατών

- το προσωπικό
- η αειφορία και η διατηρησιμότητα
- η βιωσιμότητα
- οι στρατηγικές συνεργασίες
- οι ικανότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας
- η τμηματοποίηση
- η απόδοση
- η μείωση των κινδύνων.



Σχήμα 1.2: Στρατηγικές διαστάσεις της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

1.5 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση των κρίσιμων στρατηγικών διαστάσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας που είναι απαραίτητες σε κάθε

επιχείρηση, έτσι ώστε να είναι σε θέση να αναπτύξει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έναντι των υπόλοιπων ανταγωνιστικών της επιχειρήσεων. Για τον σκοπό αυτό έγινε έρευνα πάνω σε όλες τις υπάρχουσες διαστάσεις με την μορφή ερωτηματολογίων και στην συνέχεια ανάλυση των αποτελεσμάτων με την χρήση στατιστικών μεθοδολογιών που προσφέρονται από εξειδικευμένα στατιστικά προγράμματα.

Επίσης, ένας δεύτερος στόχος είναι η ανακάλυψη τυχόν σχέσεων και αλληλεξαρτήσεων που υπάρχουν μεταξύ των διαστάσεων αυτών, αλλά και η διερεύνηση των απαραίτητων συστατικών που είναι αναγκαία για την ύπαρξη και βελτίωση των στρατηγικών διαστάσεων. Με την βοήθεια όλων αυτών τελικός σκοπός είναι η δημιουργία ενός μοντέλου που θα περιγράφει ποιες διαστάσεις είναι απαραίτητες να υπάρχουν σε κάθε εφοδιαστική αλυσίδα έτσι ώστε να μπορεί να προσφέρει πλεονεκτήματα στην επιχείρηση που την διαθέτει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εφοδιαστική αλυσίδα, όπως μπορούμε να αντιληφθούμε από τα ανωτέρω, είναι πρωταρχικής σημασίας για κάθε επιχείρηση, είτε είναι μικρή είτε μεγάλη, καθώς μπορεί, είτε να βοηθήσει μία επιχείρηση να επιτύχει πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα εφόσον έχει αναπτυχθεί σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό, είτε να την κάνει να έχει μεγάλες χρηματικές αλλά και χρονικές απώλειες σε περίπτωση που εφαρμόζεται με λάθος τρόπο. Για τον λόγο αυτό, αλλά και γιατί το εύρος της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι πολύ μεγάλο, η ερευνητική βιβλιογραφία στον τομέα αυτό είναι πλούσια. Βέβαια, πρέπει να τονιστεί ότι η μέχρι τώρα υπάρχουσα βιβλιογραφία καλύπτει κάθε φορά μία στρατηγική διάσταση ή και συνδυασμό μερικών διαστάσεων αλλά όχι το σύνολο των διαστάσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο οι στρατηγικές διαστάσεις υπάρχουν και είναι σημαντικές γιατί καλύπτουν όλο το εύρος της εφοδιαστικής αλυσίδας κάθε επιχείρησης από την αρχή μέχρι και το τέλος της. Με τον τρόπο αυτό η επιχείρηση είναι σε θέση να συνδέσει όλα τα τμήματα μεταξύ τους και βελτιώνοντας το κάθε ένα ξεχωριστά να βελτιώσει και την εφοδιαστική της αλυσίδα ως σύνολο. Για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε το εύρος της αλυσίδας αλλά και για να αντιληφθούμε πλήρως σε τί αναφέρεται κάθε διάσταση γίνεται παρακάτω μια λεπτομερής καταγραφή των διαστάσεων αλλά και των στοιχείων που απαρτίζουν κάθε διάσταση όπως έχει καταγραφεί στην διεθνή βιβλιογραφία. Επίσης, σε κάθε

διάσταση αναφερόμαστε και σε ποια θέματα η κάθε διάσταση εφαρμόζεται στην εφοδιαστική αλυσίδα και τον ρόλο που διαδραματίζει.

Επίσης, πρέπει να αναφερθεί, ότι για τους σκοπούς της έρευνάς μας έχει προστεθεί στις διαστάσεις και η οικονομική κρίση, καθώς είναι εύλογο ότι επηρεάζει τις επιχειρήσεις και τον τρόπο λειτουργίας τους, δεν είναι όμως πρακτικά πραγματική διάσταση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στον πίνακα 2.1 παρουσιάζεται μια συνοπτική καταγραφή όλων των διαστάσεων και των μεταβλητών της εφοδιαστικής αλυσίδας που βρέθηκαν στην διεθνή βιβλιογραφία.

2.2 ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Η ποιότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική για τις επιχειρήσεις, αλλά και για την εφοδιαστική αλυσίδα, και για αυτό τον λόγο έχει αναπτυχθεί το λεγόμενο management της ποιότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain quality management). Η ποιότητα δεν αναφέρεται μόνο στην ποιότητα των παρεχόμενων προϊόντων αλλά σε έναν πιο ευρύ τομέα όπως είναι η ποιότητα των εγκαταστάσεων και των διάφορων δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα σε μια εφοδιαστική αλυσίδα. Είναι ιδιαίτερα σημαντική διάσταση καθώς αποτελεί σημαντικό τμήμα της εφοδιαστικής αριστείας που θέλει να επιτύχει κάθε επιχείρηση και είναι στρατηγικός της στόχος. Με τον όρο αριστεία στην εφοδιαστική αλυσίδα εννοείται τόσο η βελτίωση της ποιότητας όσο και η κερδοφορία της αλυσίδας. Η διάσταση της ποιότητας αποτελείται από πολλά στοιχεία τα οποία έχουν αναφερθεί στην διεθνή βιβλιογραφία και καλύπτουν όλο το φάσμα της διάστασης αυτής.

Οι Katsikeas et al. (2004) εισήγαγαν ως συστατικό αυτής της διάστασης την ποιότητα των πρώτων υλών και οι Fynes et al.(2005) την τεχνική απόδοση των προϊόντων. Ο

Cetinkaya (2011) ανέφερε ως συστατικά την ποιότητα του προϊόντος καθώς και την ποιότητα μεταφοράς και διανομής του. Οι Conant et al. (1993), εισήγαγαν στην διάσταση της ποιότητας, την ποιότητα των υπηρεσιών αλλά και την συμβατότητα σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες ασφαλείας που πρέπει να τηρούνται. Τέλος ο Foster (2008) χρησιμοποίησε ως συστατικά της ανωτέρω διάστασης την χρησιμοποίηση ποιοτικών πληροφοριών και δεδομένων, την τήρηση προτύπων ασφαλείας, την χρησιμοποίηση τεχνικών ελέγχου ποιότητας αλλά και την ποιότητα των εγκαταστάσεων της επιχείρησης.

2.3 ΚΟΣΤΟΣ

Η διάσταση του κόστους είναι μια από τις διαστάσεις από την οποία επηρεάζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό το τελικό προϊόν που παράγει η επιχείρηση. Αύξηση στα διάφορα κόστη που παρεμβάλλονται μέχρι να φτάσει το τελικό προϊόν στον καταναλωτή, συνήθως οδηγεί σε αύξηση της τιμής του προϊόντος, ενώ αντίθετα μείωση στα κόστη αυτά οδηγεί σε χαμηλότερες τιμές πώλησης του προϊόντος. Η διάσταση αυτή δεν είναι σημαντική μόνο για τις επιχειρήσεις που ακολουθούν στρατηγικές ανταγωνισμού στα κόστη, δηλαδή προσφέροντας όσο το δυνατόν φτηνότερα προϊόντα, αλλά γενικά σε όλες τις επιχειρήσεις καθώς το κόστος και πιο συγκεκριμένα η μείωσή του είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την βελτίωση της αποδοτικότητας αλλά και με την βιωσιμότητα της επιχείρησης.

Ο Bamberg (1989) έθεσε ως σημαντικό συστατικό της διάστασης αυτής το χαμηλό κόστος στην διαδικασία της παραγωγής του προϊόντος. Ο Hart (2005) εισήγαγε ως συστατικά της συγκεκριμένης διάστασης το χαμηλό κόστος στην διανομή, την μείωση στην μεταβλητότητα του χρόνου διανομής, αλλά και τα φτηνότερα μέσα

μεταφοράς τα οποία παραμένουν όμως αξιόπιστα. Επίσης ο Urban (2002) εισήγαγε το χαμηλό κόστος των πρώτων υλών και της αποθήκευσης, καθώς και την βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας κάθε εταιρίας στο σύνολό της. Ο Steele (2010) την συνεργασία της επιχείρησης με εταιρίες logistics που έχουν αρκετή εμπειρία στον τομέα αυτόν και μπορούν να βρουν άμεσα λύσεις στα διάφορα προβλήματα. Τέλος η εταιρία Tompkins International που εξειδικεύεται στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην λιτή παραγωγή, στην δημιουργία προϊόντων με χαμηλούς συντελεστές φορολογίας, στην μείωση των χαλασμένων προϊόντων αλλά και στην αυτοματοποίηση των διαδικασιών που εμπλέκονται στην διακίνηση των προϊόντων.

2.4 ΕΥΕΛΙΞΙΑ

Τα τελευταία χρόνια, η βιβλιογραφία που αναφέρεται στην ευελιξία της εφοδιαστικής αλυσίδας αυξάνεται και στη διάσταση αυτή δίνεται μεγάλη βαρύτητα από τους ερευνητές. Οι Tummala et al. (2006) αναγνώρισαν την ευελιξία ως ένα από τα οκτώ κύρια στοιχεία που πρέπει να πραγματοποιηθούν σε κάθε εφοδιαστική αλυσίδα για την βελτίωσή της. Γενικά, ως ευελιξία ορίζεται η ικανότητα μιας επιχείρησης να προσαρμόζεται αποδοτικά και δυναμικά σε προβλεπόμενες ή απρόβλεπτες αλλαγές.

Η διάσταση της ευελιξίας αποτελείται από ένα μεγάλο εύρος συνιστωσών, η εφαρμογή των οποίων, από την εκάστοτε επιχείρηση, μπορεί να της προσφέρει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που θα ισχυροποιήσουν την θέση της στην αγορά έναντι των ανταγωνιστών της. Η διάσταση της ευελιξίας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την αριστεία στην εφοδιαστική αλυσίδα η επίτευξη της οποίας μπορεί να προσδώσει στην επιχείρηση πολύ σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα.

Οι Vickery et al. (1999) θεωρούν ως συστατικά της διάστασης αυτής την ευελιξία στην δημιουργία νέων προϊόντων, στην διανομή και στην αλλαγή του ύψους των αποθεμάτων, καθώς και την ευελιξία στην καινοτομία. Ο Garavelli (2003) εισαγάγει την ευελιξία στην απόκτηση προμηθειών και ο Pujawan (2004) την ευέλικτη κατασκευή και παραγωγή των προϊόντων. Οι Zhang et al. (2006) θεωρούν ως συστατικά της ανωτέρω διάστασης την ευελιξία στην απόκτηση και ανταλλαγή πληροφοριών, αλλά και την ευελιξία στην τροποποίηση των προϊόντων. Τέλος ο Roll (2009) εισάγει τα ευέλικτα χρονοδιαγράμματα, την ευελιξία στον συντονισμό διαφόρων δραστηριοτήτων καθώς και την εσωτερική ευελιξία της επιχείρησης.

2.5 ΤΑΧΥΤΗΤΑ

Η ταχύτητα και η ευελιξία είναι δυο έννοιες που μπορεί να μοιάζουν παρόμοιες αλλά στον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας αναφέρονται σε διαφορετικά θέματα. Όπως αναφέρθηκε προηγούμενα, η ευελιξία αναφέρεται στην ικανότητα της επιχείρησης να αντιδρά γρήγορα σε τυχόν μεταβολές. Η ταχύτητα όμως είναι η ικανότητα της επιχείρησης να φέρει σε πέρας τις διάφορες δραστηριότητες που έχει να πραγματοποιήσει σε σύντομο χρονικό διάστημα. Όπως και η ευελιξία έτσι και η ταχύτητα αναφέρεται σε όλους τους τομείς που αποτελούν την εφοδιαστική αλυσίδα, δηλαδή από την προμήθεια των πρώτων υλών μέχρι την παράδοση των προϊόντων. Επίσης, αποτελεί και αυτή τμήμα της αριστείας και για τον λόγο αυτό θεωρείται από πολλούς ερευνητές μία από τις σημαντικότερες στρατηγικές διαστάσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Οι Vollman et al. (1997) ορίζουν ως συστατικά της διάστασης αυτής την καλή γνώση των προϊόντων ζήτησης των πελατών, ώστε η διανομή τους να είναι άμεση, καθώς

και το αποτελεσματικό management της ζήτησης των προϊόντων. Οι Duclos et al. (2003) θέτουν ως συστατικά την ταχύτητα παραλαβής των πρώτων υλών, της παράδοσης των προϊόντων, καθώς και την ταχύτητα διαμοιρασμού πληροφοριών. Ο Ross (2007) θέτει ως συστατικά την ταχύτητα στις βελτιώσεις και τις αλλαγές και την συνεχή βελτίωση του συστήματος διανομής, ενώ ο O'Reilly, (2010) την ταχύτητα παραγωγής του προϊόντος και την μετάβαση σε πιο ευκίνητη εφοδιαστική αλυσίδα.

2.6 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Το στάδιο της παραγωγής του προϊόντος είναι ο ακρογωνιαίος λίθος της εφοδιαστικής αλυσίδας γιατί όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό χωρίς προϊόν η εφοδιαστική αλυσίδα δεν μπορεί να λειτουργήσει. Στην σύγχρονη εποχή, η παραγωγή του προϊόντος είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την χρησιμοποίηση της τεχνολογίας καθώς σε όλα σχεδόν τα εργοστάσια το μεγαλύτερο ποσοστό των εργασιών εκτελούνται από μηχανήματα. Μέσω της παραγωγής, η εκάστοτε επιχείρηση μπορεί να αναπτύξει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έναντι των άλλων επιχειρήσεων, καθώς το προϊόν είναι αυτό που ενδιαφέρει άμεσα τον καταναλωτή. Με τα κατάλληλα μέσα παραγωγής αλλά και με την χρήση της τελευταία λέξης της τεχνολογίας η επιχείρηση είναι σε θέση να παράγει καινοτόμα προϊόντα που θα κάνουν την διαφορά και έτσι θα μπορέσει να βρεθεί σε θέση ισχύος απέναντι στους ανταγωνιστές της. Γίνεται δηλαδή εύκολα αντιληπτή η σπουδαιότητα της διάστασης αυτής τόσο για την ίδια την επιχείρηση όσο και για την εφοδιαστική της αλυσίδα.

Οι Krause et al. (2000) εισήγαγαν την αξιοπιστία του προϊόντος ως συστατικό της συγκεκριμένης διάστασης. Ο Cetinkaya (2011) χρησιμοποίησε ως συστατικά το καινοτόμο προϊόν, το μοναδικό προϊόν, καθώς και την ποικιλία των προϊόντων.

Επιπλέον οι Laperche et al. (2011) εισήγαγαν το φιλικό προς το περιβάλλον προϊόν, την χρησιμοποίηση «πράσινης» τεχνολογίας και την καινοτομία στον τρόπο παραγωγής του προϊόντος. Εκτός αυτών το National Science Foundation, που ασχολείται με τεχνολογικά θέματα, έχει προτείνει ως συστατικά την χρήση νέων τεχνολογιών παραγωγής, την χρησιμοποίηση μηχανημάτων τελευταίας τεχνολογίας, καθώς και την συνεχή βελτίωση των μέσων παραγωγής.

2.7 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ-ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Σε κάθε οργανισμό και σε κάθε επιχείρηση οι πληροφορίες και η καλή επικοινωνία παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο για την ομαλή και καλή λειτουργία. Κάθε εφοδιαστική αλυσίδα, επειδή είναι ένα μεγάλο δίκτυο από αλληλοσυνεργαζόμενες επιχειρήσεις, έχει ανάγκη την σωστή και άμεση χρήση πληροφοριών. Με την σωστή αξιοποίηση των πληροφοριών κάθε επιχείρηση μπορεί να ενισχύσει την θέση της και έτσι να αναπτύξει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Η σπουδαιότητα της διάστασης αυτής για την εφοδιαστική αλυσίδα καταδεικνύεται και από τα πολλά πληροφοριακά συστήματα που έχουν αναπτυχθεί με σκοπό την άμεση ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των διαφόρων τμημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας αλλά και μεταξύ των διεργασιών που γίνονται στην αγορά και της επιχείρησης. Επίσης, όπως και άλλες διαστάσεις που έχουν προηγηθεί θεωρείται σημαντικό στοιχείο στην προσπάθεια επίτευξης της αριστείας.

Οι King et al. (1989) εισήγαγαν ως συστατικό της εν λόγω διάστασης την χρήση νέων πληροφοριακών συστημάτων και μεθόδων. Επίσης οι Suhong και Binshan (2006) θέτουν ως συστατικά την τακτική επικοινωνία με τους προμηθευτές, την πληροφόρηση για τους ανταγωνιστές, την ανταλλαγή πληροφοριών σε πραγματικό

χρόνο, τις πληροφορίες για τα αποθέματα της επιχείρησης, τα νέα προϊόντα, τις πωλήσεις και τις πληροφορίες σχετικά με τις νέες τάσεις που επικρατούν στην αγορά, ενώ οι Suhong et al. (2006) τις αξιόπιστες και ποιοτικές πληροφορίες. Τέλος οι Welker et al. (2008) προτείνουν ως συστατικά την επαρκή πληροφόρηση μεταξύ των συνεργατών αλλά και την επικοινωνία με τους πελάτες της επιχείρησης.

2.8 ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ – ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ

Σκοπός κάθε επιχείρησης που παράγει ένα προϊόν είναι η κάλυψη κάποιων καταναλωτικών αναγκών. Στην ουσία δηλαδή στοχεύει να εξυπηρετήσει τις ανάγκες των καταναλωτών. Επομένως, είναι εύλογο ότι η συγκεκριμένη διάσταση της ικανοποίησης-εξυπηρέτησης των πελατών είναι ιδιαίτερα σημαντική. Ειδικά σε τομείς της αγοράς που είναι ανταγωνιστικοί και υπάρχουν πολλά όμοια προϊόντα, η επιχείρηση δίνοντας έμφαση στην καλή εξυπηρέτηση των πελατών της μπορεί να ισχυροποιήσει την θέση της. Εκτός αυτών, η φήμη της επιχείρησης και άρα η ίδια της η ύπαρξη και η βιωσιμότητά της εξαρτώνται από τον τρόπο που την βλέπουν οι πελάτες της, δηλαδή από το πόσο ικανοποιημένοι είναι από αυτήν. Είναι εύλογο λοιπόν ότι η εφοδιαστική αλυσίδα της εκάστοτε επιχείρησης στοχεύει στην άμεση αλλά και ποιοτική εξυπηρέτηση των πελατών της με όλους τους δυνατούς τρόπους.

Οι Joost και Wouters, (2004) εισήγαγαν ως συστατικά της συγκεκριμένης διάστασης την ανάπτυξη σχέσης εμπιστοσύνης μεταξύ της επιχείρησης και των πελατών, την κάλυψη των αναγκών τους, την αντιμετώπιση των παραπόνων τους, την δημιουργία πελατοκεντρικής εφοδιαστικής αλυσίδας, την έμφαση στην αξιοπιστία και την ενημέρωση των καταναλωτών για νέα προϊόντα. Επίσης οι Zhao et al. (2008) θέτουν ως συστατικά την εξυπηρέτηση των πελατών πριν την πώληση του προϊόντος, την

τεχνική υποστήριξη των πελατών μετά την πώληση, την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών, καθώς και την έμφαση στην κερδοφορία των πελατών. Τέλος οι Cho et al. (2012) εισάγουν την μείωση του χρόνου εξυπηρέτησης και την έμφαση στην επίδοση και την ποιότητα της εξυπηρέτησης.

2.9 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

Απαραίτητο στοιχείο κάθε επιχείρησης, το οποίο είναι το πιο ακριβό και σημαντικό απόκτημά της, είναι το προσωπικό της, δηλαδή το ανθρώπινο δυναμικό. Αυτό είναι που πρέπει να ελίσσεται και να βελτιώνεται συνεχώς για την αντιμετώπιση οποιουδήποτε σφάλματος, λάθους ή δύσκολης κατάστασης. Χωρίς καλό προσωπικό η επιχείρηση δεν μπορεί να λειτουργεί καλά και να αναπτύσσει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Η διάσταση αυτή είναι σημαντική για την αλυσίδα γιατί στην ουσία οι εργαζόμενοι, από τους διευθυντές μέχρι τον τελευταίο υπάλληλο, είναι αυτοί που κινούν την αλυσίδα και επομένως η αξιοποίηση των κατάλληλων ανθρώπων μπορεί να κάνει την διαφορά στην εφοδιαστική αλυσίδα της εκάστοτε επιχείρησης.

Οι Conant et al. (1993) εισάγουν ως κύριο συστατικό της διάστασης αυτής την πρόσληψη εκπαιδευμένου προσωπικού, ενώ οι Chen και Huang (2010) θέτουν ως συστατικά την τάση των υπαλλήλων για δημιουργικότητα και καινοτομία, την βελτίωση των συνθηκών εργασίας, αλλά και την χρήση εξελιγμένων προγραμμάτων. Τέλος ο Cetinkaya (2011) προσθέτει την συνεχή κατάρτιση του προσωπικού και την συμμετοχή τους σε σεμινάρια, την παροχή συμβουλών στους εργαζομένους, την εμφύσηση της εταιρικής κουλτούρας, την παροχή κινήτρων και την επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων.

2.10 ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ – ΑΕΙΦΟΡΙΑ

Η συγκεκριμένη διάσταση αποτελείται από δύο σκέλη. Το ένα σκέλος είναι η διατηρησιμότητα. Με την έννοια διατηρήσιμη εφοδιαστική αλυσίδα εννοούμε την προσπάθεια της επιχείρησης να διατηρηθεί στο επίπεδο που βρίσκεται, δηλαδή να διατηρήσει τα κεκτημένα της, αλλά και να εξελιχθεί. Το άλλο σκέλος είναι η αειφορία. Μια εφοδιαστική αλυσίδα χαρακτηρίζεται ως αειφορική σε περίπτωση που λαμβάνονται υπόψη τα κόστη και οι κίνδυνοι που σχετίζονται με περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις στην παραγωγή και προμήθεια των εισροών. Με άλλα λόγια, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η αειφορική επίδοση των προμηθευτών. Μια τέτοια επίδοση αποτελεί προϋπόθεση για αειφορικά ή και βιώσιμα προϊόντα και κατ' επέκταση για βιώσιμο οργανισμό. Δηλαδή η επιχείρηση αλλά και η εφοδιαστική της αλυσίδα προσπαθεί να μην προκαλεί κινδύνους και αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον με τις δραστηριότητές της ή τα προϊόντα της.

Συστατικά της διάστασης αυτής, σύμφωνα με τον Svensson (2007) είναι η μείωση των επιστρεφόμενων προϊόντων, καθώς και η αξιολόγηση και ανάλυση των δυνατοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας, ενώ σύμφωνα με τους Linton et al. (2007) η λιτή παραγωγή. Επίσης παρατηρούμε ότι το Supply Chain Sustainability Guide της UN Global Compact and Business for Social Responsibility θέτει ως συστατικά την μείωση των περιβαλλοντικών κινδύνων, την προστασία του εμπορικού σήματος της επιχείρησης, την ανάπτυξη της καινοτομίας, την μείωση του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας, την αύξηση της παραγωγικότητας, την μείωση της χρησιμοποιούμενης ενέργειας, και την σωστή διαχείριση των κινδύνων. Συγχρόνως, οι Kaufmann και Carter παρουσιάζουν ως συστατικά την αποδοτικότητα των πόρων, την μακροχρόνια κερδοφορία, την τήρηση των κανόνων ασφαλείας και την φήμη της

εταιρίας. Τέλος οι Seuring et al. (2008) προτείνουν τον αριθμό και την ποιότητα των προμηθευτών και των πελατών, την μετάβαση σε μια «πράσινη» εφοδιαστική αλυσίδα και την διάδοση των επιτευγμάτων της επιχείρησης.

2.11 ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ

Ως βιωσιμότητα θεωρούνται τρόποι παραγωγής οι οποίοι στοχεύουν στο καλύτερο οικονομικό αποτέλεσμα για την επιχείρηση αλλά και στην καλύτερη μεταχείριση του περιβάλλοντος. Η έννοια της βιωσιμότητας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την έννοια της αειφορίας η οποία αναφέρεται επίσης στη σχέση επιχείρησης και περιβάλλοντος. Η βιωσιμότητα δεν είναι μια συγκεκριμένη, παγιωμένη ιδέα, αλλά μια εξελικτική πορεία βελτίωσης της διαχείρισης των φυσικών και ανθρώπινων συστημάτων μέσα από την καλύτερη κατανόηση και γνώση. Προφανώς η συγκεκριμένη διάσταση είναι αυξημένης σημασίας καθώς μια εφοδιαστική αλυσίδα όταν δεν είναι βιώσιμη μπορεί να συμπαρασύρει και την ίδια την επιχείρηση με αποτέλεσμα να αποκτήσει προβλήματα. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται πολλά στοιχεία που βοηθούν στην επίτευξη και διατήρηση της βιωσιμότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Οι Rangaraj και Raghuram (2006) εισάγουν ως συστατικά την αξιοπιστία του δικτύου διανομής και τις στρατηγικές συνεργασίες, ενώ οι Stich et al. (2009) την μαζική παραγωγή και την μείωση του κόστους. Ο Babu (2011) προτείνει τις ταμειακές ροές, τις συνεργασίες σε πραγματικό χρόνο, την ευελιξία του δικτύου, την ελαχιστοποίηση των κινδύνων, την αύξηση της διορατικότητας, την διαχείριση των αποθεμάτων, τις ακριβείς προβλέψεις της ζήτησης, την ανάπτυξη ενός δικτύου επικοινωνίας και την συνεργασία με τους προμηθευτές.

2.12 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όπως έχουμε αναφέρει, η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα δίκτυο από αλληλοσυνεργαζόμενες επιχειρήσεις. Όπως μπορεί να γίνει εύκολα αντιληπτό η συνεργασία μεταξύ τους είναι απαραίτητο στοιχείο για να μπορεί να λειτουργήσει η εφοδιαστική αλυσίδα. Επίσης, οι συνεργασίες μεταξύ των τμημάτων που αποτελούν την αλυσίδα είναι βασικό στοιχείο για την επίτευξη της αριστείας. Για τους λόγους αυτούς η συγκεκριμένη διάσταση θεωρείται μία από τις σημαντικότερες. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται στοιχεία που βοηθούν στην επίτευξη και διατήρηση καλού επιπέδου συνεργασίας μεταξύ των διαφόρων εταίρων.

Οι Akintoye et al. (2000) εισάγουν ως συστατικά της εν λόγω διάστασης την ανάπτυξη εμπιστοσύνης, την αμοιβαιότητα, την ελεύθερη διακίνηση πληροφοριών, την δέσμευση της ανώτατης διοίκησης ως προς τους σκοπούς της συνεργασίας και τον κοινό σχεδιασμό των στρατηγικών. Ο Barratt (2004) εισάγει ως συστατικά την ειλικρίνεια, την επικοινωνία και την κατανόηση. Επίσης οι Holweg et al. (2005) θεωρούν ως συστατικά τις συνεργασίες για τον διαμοιρασμό των πληροφοριών, την συνεργασία για την μείωση της αβεβαιότητας καθώς και την εσωτερική συνεργασία στην επιχείρηση. Οι Nyaga et al. (2010) χρησιμοποιούν την δημιουργία κοινών ομάδων για την εύρεση λύσεων και οι Cao και Zhang (2011) τις συνεργασίες για το μοίρασμα των κινδύνων, καθώς και τις συνεργασίες για καλύτερη απόδοση. Τέλος στο Κεφάλαιο 4 της CAREC 2010 με τίτλο «Supply Chain Relationships» χρησιμοποιούνται η ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασιών και οι μακροχρόνιες συνεργασίες.

2.13 ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ – ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Ο όρος ικανότητα–δυνατότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας αναφέρεται στο τί είναι ικανή να κάνει η εφοδιαστική αλυσίδα, δηλαδή σε ποια μέρη μπορεί να στείλει τα προϊόντα, με ποιον τρόπο, σε τι ποσότητες, σε πόσο χρονικό διάστημα και γενικά σε οτιδήποτε σχετίζεται με τις δραστηριότητές της. Είναι εύλογο ότι η διάσταση αυτή είναι αρκετά σημαντική για την εφοδιαστική αλυσίδα γιατί στην ουσία από αυτήν καθορίζεται τί είναι σε θέση να κάνει η αλυσίδα και τί όχι, τί πρέπει να βελτιώσει και τί να διατηρήσει στην κατάσταση που είναι. Στην βιβλιογραφία υπάρχουν συστατικά της συγκεκριμένης διάστασης που είτε βοηθούν στην αναγνώριση των ικανοτήτων της αλυσίδας είτε βοηθούν στην αύξησή τους.

Ο Budiman (2004) προτείνει ως συστατικά της συγκεκριμένης διάστασης τον μεγάλο αριθμό γραμμών παραγωγής, τις συνεργασίες με ειδικούς και την πρόσληψη καταρτισμένων εργαζομένων. Επίσης, οι Varma et al. (2006) θέτουν ως συστατικά την συνεργασία με ικανούς προμηθευτές, την χρησιμοποίηση κατάλληλου λογισμικού, καθώς και την χρήση συστημάτων διαχείρισης. Επιπλέον, ο Mehrotra (2011) χρησιμοποιεί ως συστατικά την αποδοτική διανομή, τις στρατηγικές αποφάσεις, τον καταμερισμό των κινδύνων, την καινοτομία και την δυνατότητα των εργοστασίων. Εκτός αυτών, ο Citrin (2012) δέχεται την αυτοματοποίηση των διαδικασιών, την αποδοτικότητα των εργαζομένων και την άμεση εξυπηρέτηση των πελατών. Τέλος ο Murray (2012) αναφέρεται στην αύξηση της διορατικότητας και την εκτίμηση των κινδύνων.

2.14 ΤΜΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ

Στην πραγματικότητα, δεν είναι εφικτό η κάθε επιχείρηση να έχει μόνο μία εφοδιαστική αλυσίδα με την οποία να διαχειρίζεται όλες τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα. Αυτό οφείλεται στο ότι κάθε προμηθευτής ή πελάτης μπορεί να έχει διαφορετικές απαιτήσεις και για αυτό τον λόγο οι περισσότερες επιχειρήσεις χωρίζουν την εφοδιαστική τους αλυσίδα σε περισσότερα μέρη, δηλαδή την τμηματοποιούν. Με τον τρόπο αυτό, η εφοδιαστική αλυσίδα, χωρίζεται σε μικρότερα μέρη τα οποία είναι πιο εύκολο να λειτουργούν και να ικανοποιούν τις απαιτήσεις όλων. Με την τμηματοποίηση η επιχείρηση μέσω της εφοδιαστικής της αλυσίδας είναι σε θέση να μπορεί να γίνει πιο αποδοτική προσαρμόζοντας τις στρατηγικές της στις ανάγκες του κάθε τμηματοποιημένου μέρους της.

Ο Albert (2003) εισήγαγε ως συστατικά της τμηματοποίησης την διαφοροποίηση στις στρατηγικές για κάθε πελάτη-προμηθευτή, την εφαρμογή διαφορετικών πολιτικών για τον χρόνο παράδοσης των προϊόντων και την εφαρμογή διαφορετικών πολιτικών σε βασικές λειτουργίες. Επίσης οι Day et al. (2010) χρησιμοποιούν ως συστατικά την τμηματοποίηση των πελατών, την τμηματοποίηση των προμηθευτών, καθώς και την εφαρμογή διαφορετικών πολιτικών αποθεμάτων. Επιπλέον, ο Mc Donnell (2011) χρησιμοποιεί την τακτική ανάλυση της ζήτησης, την ανάλυση της δυναμικής της αγοράς, την αξιολόγηση των ικανοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας και τον σχεδιασμό του χαρτοφυλακίου.

2.15 ΑΠΟΔΟΣΗ

Η απόδοση της εφοδιαστικής αλυσίδας αναφέρεται στο πόσο αποτελεσματικά λειτουργεί, δηλαδή κατά πόσο καλά ικανοποιεί τις απαιτήσεις των εμπλεκομένων. Η

αποδοτικότητα της αλυσίδας είναι ιδιαίτερα σημαντική διάσταση καθώς με την αύξησή της η επιχείρηση μπορεί να αναπτύξει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα αλλά και γιατί αποτελεί μέρος της προσπάθειάς της για την επίτευξη της αριστείας. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται στοιχεία που βοηθούν στην μεγιστοποίηση της απόδοσης.

Σύμφωνα με τον Fisher (1997) συστατικά της διάστασης αυτής είναι η άμεση απάντηση σε τυχόν αλλαγές, η αποτελεσματική ανταπόκριση, η λιτή παραγωγή, η ευελιξία του δικτύου διανομής, η καινοτομία, η ανάπτυξη καλών συνεργασιών, η καλή πρόβλεψη της ζήτησης και η μείωση του συνολικού κόστους. Οι Gunasekaran et al. (2004) χρησιμοποιούν την ικανοποίηση των πελατών, την αύξηση της απόδοσης των επενδύσεων, την αξιοπιστία του δικτύου καθώς και την αύξηση της παραγωγικότητας. Τέλος στο εγχειρίδιο «The Race for Supply Chain Advantage: Six practices that drive supply chain performance» της εταιρείας McKinsey and Company χρησιμοποιούνται η ευθυγράμμιση των στρατηγικών της εφοδιαστικής αλυσίδας με αυτές της εταιρείας, η τμηματοποίηση και η πρόσληψη στελεχών με επάρκεια γνώσεων.

2.16 ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Οι Harland et al. (2003) όρισαν τον κίνδυνο ως: «Η πιθανότητα να συμβεί ένα ανεπιθύμητο γεγονός εντός μιας δεδομένης χρονικής στιγμής σε σχέση με την κρισιμότητα και σημαντικότητα της απειλής για τον οργανισμό ή την εταιρεία». Η διάσταση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί οι κίνδυνοι είναι ρεαλιστικοί και μπορούν να εμφανιστούν ανά πάσα στιγμή είτε μέσω διαταραχών στην αλυσίδα είτε μέσω απρόβλεπτων καταστάσεων. Για τον λόγο αυτό η επιχείρηση πρέπει να έχει πολύ καλή γνώση της διάστασης αυτής. Στην βιβλιογραφία αναφέρονται τρόποι με

τους οποίους μπορεί να μειωθεί ή να αποφευχθεί τελείως ο κίνδυνος για μια επιχείρηση.

Οι Chopra και Sodhi (2004) εισήγαγαν την διατήρηση του αποθέματος ασφαλείας, την ευελιξία του δικτύου διανομής, την αύξηση της ανταπόκρισης σε μεταβολές και την συνεργασία με πολλούς προμηθευτές. Επίσης, οι Tang και Musa (2011) χρησιμοποίησαν την αύξηση των ικανοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας, την αύξηση της διορατικότητας, την λιτή παραγωγή και τις τεχνολογίες διαμοιρασμού πληροφοριών. Οι Lavastre et al. (2012) χρησιμοποίησαν την γρήγορη διάγνωση και ανάλυση των κινδύνων, την εκτίμηση της βαρύτητας του κινδύνου, την ανάπτυξη ειδικών πρωτοκόλλων, την αύξηση της απόδοσης, καθώς και την ακριβή πρόβλεψη της ζήτησης. Τέλος ο Husdal (2008) θεωρεί την αποφυγή καθυστέρησης λήψης αποφάσεων, τον διαμοιρασμό του κινδύνου σε διάφορα τμήματα και τις ποιοτικές εγκαταστάσεις.

2.17 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΡΙΣΗ

Η οικονομική κρίση που έχει εμφανιστεί τα τελευταία χρόνια και έχει πλήξει σε πολύ μεγάλο βαθμό και την χώρα μας έχει αρνητικές επιπτώσεις σε όλες σχεδόν τις επιχειρήσεις. Λογικό επακόλουθο αυτού είναι και η εμφάνισή της στις εφοδιαστικές αλυσίδες των επιχειρήσεων, καθώς έχει προκαλέσει μεγάλους κινδύνους. Η οικονομική κρίση δεν μπορεί να θεωρηθεί από μόνη της ως μία στρατηγική διάσταση της εφοδιαστικής αλυσίδας όπως είναι οι προηγούμενες που έχουν αναφερθεί, όμως έχει κριθεί σκόπιμη η διερεύνηση των τρόπων με τους οποίους προσπαθούν οι επιχειρήσεις να αντιμετωπίσουν τις συνέπειές της.

Οι Laperche et al. (2011) συστήνουν ως τρόπο αποφυγής την καινοτομία στην παραγωγή, την καινοτομία στην οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας, την πράσινη τεχνολογία, τον εξορθολογισμό της παραγωγής, την αύξηση της αποδοτικότητας και την ευελιξία. Επίσης οι Liu και Wang (2011) συστήνουν τις στρατηγικές συνεργασίες, τον συντονισμό μεταξύ των εταίρων, την επιλογή προμηθευτών με θέληση για συνεργασία και την αναπροσαρμογή των πολιτικών αποθεμάτων.

Πίνακας 2.1 Συνοπτική καταγραφή διαστάσεων και μεταβλητών της Ε.Α.			
A/A	Διάσταση	Παράγοντας	Αναφορά
1	Ποιότητα	Ποιότητα πρώτων υλών	Katsikeas et al., 2004
		Ποιότητα προϊόντος, ποιότητα στην μεταφορά και την διανομή	Cetinkaya, 2011
		Ποιότητα υπηρεσιών, συμβατότητα με διεθνείς κανονισμούς ποιότητας	Conant et al., 1993
		Χρησιμοποίηση ποιοτικών πληροφοριών και δεδομένων, τήρηση προτύπων ασφαλείας, χρησιμοποίηση τεχνικών ελέγχου ποιότητας, ποιότητα εγκαταστάσεων	Foster, 2008
		Τεχνική απόδοση προϊόντων	Fynes et al., 2005
2	Κόστος	Χαμηλό κόστος στην παραγωγή του προϊόντος	Bamberg, 1989
		Χαμηλό κόστος διανομής, μείωση της μεταβλητότητας στους χρόνους διανομής, φτηνότερα μέσα μεταφοράς	Hart, 2005
		Χαμηλό κόστος πρώτων υλών, αποθήκευσης, βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας	Urban, 2002
		Συνεργασίες με εταιρίες logistics	Steele, 2010
		Λιτή παραγωγή, χαμηλοί συντελεστές φορολογίας, μείωση χαλασμένων προϊόντων, αυτοματοποίηση διαδικασιών	http://www.tompkinsinc.com/costreduction/supply_chain_systems.asp
3	Ευελιξία	Ευελιξία στην δημιουργία νέων προϊόντων, ευελιξία στην διανομή, ευελιξία στην αλλαγή του ύψους των αποθεμάτων, ευελιξία στην καινοτομία	Vickery et al., 1999
		Ευέλικτη κατασκευή και παραγωγή	Pujawan, 2004
		Ευελιξία στην απόκτηση προμηθειών	Garavelli, 2003
		Ευελιξία στην απόκτηση και ανταλλαγή πληροφοριών, ευελιξία στην τροποποίηση των προϊόντων	Zhang et al. ,2006
		Ευέλικτα χρονοδιαγράμματα, ευελιξία στον συντονισμό διαφόρων	Roll, 2009

		δραστηριοτήτων, εσωτερική ευελιξία	
4	Ταχύτητα	Καλή γνώση της ζήτησης των πελατών για την άμεση διανομή, αποτελεσματικό management της ζήτησης των προϊόντων	Vollman et al., 1997
		Ταχύτητα παραλαβής των πρώτων υλών, ταχύτητα παράδοσης των προϊόντων, ταχύτητα διαμοιρασμού πληροφοριών	Duclos et al., 2003
		Ταχύτητα στις βελτιώσεις και τις αλλαγές, συνεχής βελτίωση του συστήματος διανομής	Ross, 2007
		Ταχύτητα παραγωγής, μετάβαση σε πιο ευκίνητη εφοδιαστική αλυσίδα	O'Reilly, 2010
5	Παραγωγή και τεχνολογία	Αξιοπιστία προϊόντος	Krause et al., 2000
		Καινοτόμο προϊόν, μοναδικό προϊόν, ποικιλία προϊόντων	Cetinkaya, 2011
		Φιλικό προς το περιβάλλον προϊόν, χρησιμοποίηση «πράσινης» τεχνολογίας, καινοτομία στον τρόπο παραγωγής	Laperche et al., 2011
		Χρήση νέων τεχνολογιών παραγωγής, χρησιμοποίηση μηχανημάτων τελευταίας τεχνολογίας, συνεχής βελτίωση των μέσων παραγωγής	http://www.nsf.gov/about/history/nsf0050/manufacturing/supply.htm
6	Πληροφορίες - επικοινωνία	Χρήση νέων πληροφοριακών συστημάτων και μεθόδων	King et al., 1989
		Αξιόπιστες και ποιοτικές πληροφορίες	Suhong et al., 2006
		Τακτική επικοινωνία με προμηθευτές, πληροφόρηση για ανταγωνιστές, ανταλλαγή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, πληροφορίες για αποθέματα, νέα προϊόντα, πωλήσεις, πληροφορίες σχετικά με νέες τάσεις	Suhong and Binshan, 2006
		Επαρκής πληροφόρηση μεταξύ συνεργατών, επικοινωνία με τους πελάτες	Welker et al., 2008
7	Ικανοποίηση - εξυπηρέτηση πελατών	Ανάπτυξη σχέσης εμπιστοσύνης με τους πελάτες, κάλυψη των αναγκών τους, αντιμετώπιση των παραπόνων, πελατοκεντρική εφοδιαστική αλυσίδα, έμφαση στην αξιοπιστία, ενημέρωση για νέα προϊόντα	Joost and Wouters, 2004

		Εξυπηρέτηση πελατών πριν την πώληση, τεχνική υποστήριξη μετά την πώληση, ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών, έμφαση στην κερδοφορία των πελατών	Zhao et al., 2008
		Μείωση του χρόνου εξυπηρέτησης, έμφαση στην επίδοση και την ποιότητα της εξυπηρέτησης	Cho et al., 2012
8	Προσωπικό	Πρόσληψη εκπαιδευμένου προσωπικού	Conant et al., 1993
		Δημιουργικότητα και καινοτομία, βελτίωση συνθηκών εργασίας, χρήση εξελιγμένων προγραμμάτων	Chen and Huang, 2010
		Συνεχής κατάρτιση, παροχή συμβουλών στους εργαζομένους, εμφύσηση εταιρικής κουλτούρας, συμμετοχή σε σεμινάρια, παροχή κινήτρων, επικοινωνία εργαζομένων	Cetinkaya, 2011
9	Διατηρησιμότητα - αειφορία	Μείωση επιστρεφόμενων προϊόντων, αξιολόγηση και ανάλυση δυνατοτήτων	Svensson, 2007
		Λιτή παραγωγή	Linton et al., 2007
		Μείωση περιβαλλοντικών κινδύνων, προστασία εμπορικού σήματος, καινοτομία, μείωση του κόστους της αλυσίδας, αύξηση παραγωγικότητας, μείωση ενέργειας, διαχείριση κινδύνων	UN Global Compact and Business for Social Responsibility
		Αποδοτικότητα πόρων, μακροχρόνια κερδοφορία, κανόνες ασφαλείας, φήμη εταιρίας	Kaufmann and Carter, At: www.sustainable-supplychain.com/documents/Sustainability%20Book%20USA.pdf
		Αριθμός και ποιότητα προμηθευτών και πελατών, μετάβαση σε «πράσινη» εφοδιαστική αλυσίδα, διάδοση επιτευγμάτων	Seuring et al., 2008
10	Βιωσιμότητα	Αξιοπιστία δικτύου διανομής, στρατηγικές συνεργασίες	Rangaraj and Raghuram, 2006
		Μαζική παραγωγή, μείωση κόστους	Stich et al., 2009
		Ταμειακές ροές, συνεργασίες σε πραγματικό χρόνο, ευελιξία δικτύου, ελαχιστοποίηση κινδύνων, αύξηση διορατικότητας, διαχείριση αποθεμάτων, ακριβείς προβλέψεις ζήτησης, ανάπτυξη δικτύου επικοινωνίας, συνεργασία με προμηθευτές	Babu, 2011

11	Συνεργασίες	Ανάπτυξη εμπιστοσύνης, αμοιβαιότητα, ελεύθερη διακίνηση πληροφοριών, δέσμευση της ανώτατης διοίκησης, κοινός σχεδιασμός των στρατηγικών	Akintoye et al., 2000
		Ειλικρίνεια, επικοινωνία και κατανόηση	Barratt, 2004
		Συνεργασίες για διαμοιρασμό πληροφοριών, συνεργασία για μείωση της αβεβαιότητας, εσωτερική συνεργασία	Holweg et al., 2005
		Δημιουργία κοινών ομάδων	Nyaga et al., 2010
		Συνεργασίες για μοίρασμα κινδύνων, συνεργασίες για καλύτερη απόδοση	Cao and Zhang, 2011
		Ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασιών, μακροχρόνιες συνεργασίες	Chapter 4 Supply Chain Relationships, pdf file At: www.carecprogram.org/uploads/events/2010/1st-CFCFA-Logistics-Training/Ch4-Supply-Chain-Relationships.pdf .
12	Ικανότητα - δυνατότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας	Μεγάλος αριθμός γραμμών παραγωγής, συνεργασίες με ειδικούς, πρόσληψη καταρτισμένων εργαζομένων	Budiman, 2004
		Συνεργασία με ικανούς προμηθευτές, χρησιμοποίηση κατάλληλου λογισμικού, χρήση συστημάτων διαχείρισης	Varma et al., 2006
		Αποδοτική διανομή, στρατηγικές αποφάσεις, καταμερισμός κινδύνων, καινοτομία, δυνατότητα εργοστασίων	Mehrotra, 2011
		Αυτοματοποίηση διαδικασιών, αποδοτικότητα εργαζομένων, άμεση εξυπηρέτηση πελατών	Citrin, 2012
		Αύξηση διορατικότητας, εκτίμηση κινδύνων	Murray, 2012
13	Τμηματοποίηση	Διαφοροποίηση στις στρατηγικές για κάθε πελάτη-προμηθευτή, εφαρμογή διαφορετικών πολιτικών για τον χρόνο παράδοσης, εφαρμογή διαφορετικών πολιτικών σε βασικές λειτουργίες	Albert, 2003
		Τμηματοποίηση πελατών, τμηματοποίηση προμηθευτών, εφαρμογή διαφορετικών πολιτικών αποθεμάτων	Day et al., 2010
		Τακτική ανάλυση της ζήτησης, ανάλυση της δυναμικής της αγοράς, αξιολόγηση των ικανοτήτων της αλυσίδας, σχεδιασμός	Mc Donnell, 2011

		χαρτοφυλακίου	
14	Απόδοση	Άμεση απάντηση, αποτελεσματική ανταπόκριση, λιτή παραγωγή, ευελιξία δικτύου, καινοτομία, ανάπτυξη καλών συνεργασιών, καλή πρόβλεψη της ζήτησης, μείωση του συνολικού κόστους	Fisher, 1997
		Ικανοποίηση των πελατών, αύξηση της απόδοσης των επενδύσεων, αξιοπιστία του δικτύου, αύξηση παραγωγικότητας	Gunasekaran et al., 2004
		Ευθυγράμμιση στρατηγικών της εφοδιαστικής αλυσίδας με αυτές της εταιρίας, τμηματοποίηση, πρόσληψη στελεχών με επάρκεια γνώσεων	McKinsey and Company, 2008
15	Κίνδυνος	Διατήρηση αποθέματος ασφαλείας, ευελιξία δικτύου, αύξηση ανταπόκρισης σε μεταβολές, συνεργασία με πολλούς προμηθευτές	Chopra and Sodhi, 2004
		Αύξηση ικανοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας, αύξηση της διορατικότητας, λιτή παραγωγή, τεχνολογίες διαμοιρασμού πληροφοριών	Tang and Musa, 2011
		Γρήγορη διάγνωση και ανάλυση κινδύνων, εκτίμηση της βαρύτητας του κινδύνου, ειδικά πρωτόκολλα, αύξηση της απόδοσης, ακριβής πρόβλεψη της ζήτησης	Lavastre et al., 2012
		Αποφυγή καθυστέρησης λήψης αποφάσεων, διαμοιρασμός του κινδύνου σε διάφορα τμήματα, ποιοτικές εγκαταστάσεις	Husdal, 2008
16	Οικονομική κρίση	Καινοτομία στην παραγωγή, καινοτομία στην οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας, πράσινη τεχνολογία, εξορθολογισμός παραγωγής, αύξηση αποδοτικότητας, ευελιξία	Laperche et al., 2011
		Στρατηγικές συνεργασίες, συντονισμός μεταξύ εταίρων, επιλογή προμηθευτών με θέληση για συνεργασία, αναπροσαρμογή πολιτικών αποθεμάτων	Liu and Wang, 2011

Από τον παραπάνω πίνακα είμαστε σε θέση να δούμε όλη την βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία των ερωτηματολογίων αλλά και για την προσπάθεια κατανόησης της εφοδιαστικής αλυσίδας σε όλο το βάθος της. Στον πίνακα φαίνονται, σε κάθε στρατηγική διάσταση, τα συστατικά που χρησιμοποιήθηκαν και από ποια πηγή χρησιμοποιήθηκαν. Παρατηρούμε ότι υπάρχει μεγάλος αριθμός βιβλιογραφίας για την κάθε διάσταση αλλά υπάρχει ένα μεγάλο κενό σε ότι αφορά την χρησιμοποίηση και σύνδεση περισσότερων διαστάσεων μαζί.

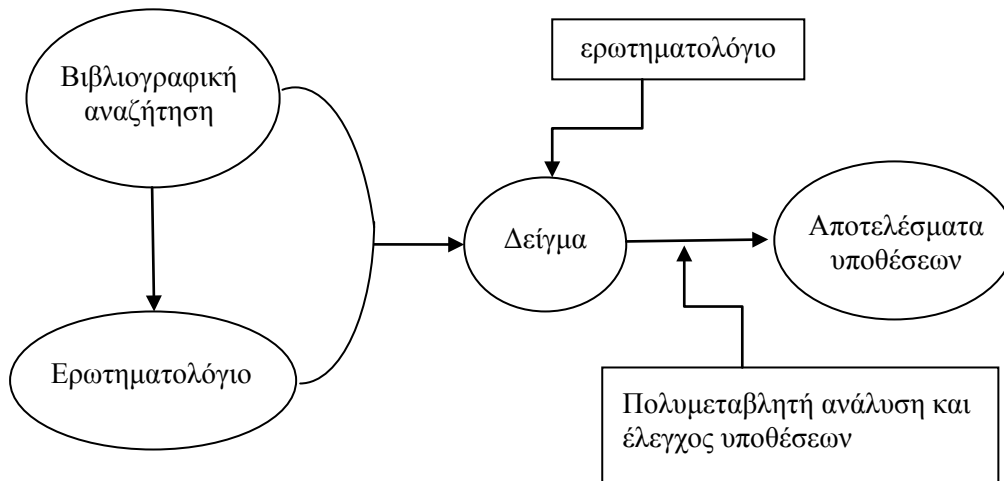
Με την παρούσα διπλωματική εργασία θέλουμε να καλύψουμε αυτό το κενό. Δηλαδή θα προσπαθήσουμε να συνδέσουμε τις διαστάσεις μεταξύ τους κάτω από την έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας. Με τον τρόπο αυτό θα είμαστε σε θέση να γνωρίσουμε ποιες διαστάσεις θα προκύψουν ως οι απολύτως απαραίτητες, κρίσιμες, για την δημιουργία μιας αποδοτικής εφοδιαστικής αλυσίδας που θα προσφέρει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στην επιχείρηση που την εφαρμόζει. Έτσι, με την προσπάθεια συμπλήρωσης αυτού του κενού που υπάρχει στην βιβλιογραφία, θα δημιουργήσουμε ένα προτεινόμενο μοντέλο για την αλυσίδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Στο εν λόγω κεφάλαιο αναλύεται η πορεία της έρευνας καθώς και οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα διπλωματική εργασία. Στο σχήμα 3.1 απεικονίζεται η μεθοδολογία η οποία ακολουθήθηκε για την αποπεράτωση της έρευνας.



Σχήμα 3.1 Μεθοδολογία

Κατ' αρχήν πραγματοποιήθηκε εκτενής βιβλιογραφική αναζήτηση όσον αφορά την εφοδιαστική αλυσίδα και τις διάφορες διαστάσεις της με σκοπό να δημιουργηθεί το ερωτηματολόγιο. Η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε αναφέρεται στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Στην συνέχεια δημιουργήθηκε το ερωτηματολόγιο και στάλθηκε σε επιχειρήσεις από διάφορους τομείς και από διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές με σκοπό να διασφαλιστεί η τυχαιότητα του δείγματος.

Σε τρίτο στάδιο μετά την συλλογή των ερωτηματολογίων διεξήχθη μια πολυμεταβλητή στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Η απόφαση για την χρήση στατιστικών της πολυμεταβλητής ανάλυσης δεδομένων έγκειται στην ανάγκη που δημιουργείται στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας για την κατανόηση των σχέσεων σε περισσότερες από δύο μεταβλητές. Η ανάλυση αυτή περιλαμβάνει:

- I. Έλεγχο κανονικότητας του δείγματος
- II. Έλεγχο εγκυρότητας των δεδομένων
- III. Περιγραφική στατιστική κριτηρίων
- IV. Έλεγχο υποθέσεων
- V. Παραγοντική ανάλυση
- VI. Χρησιμοποίηση μοντέλου δομικών εξισώσεων

3.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Το δείγμα αποτελείται συνολικά από 200 ερωτηματολόγια. Πιο συγκεκριμένα τα 92 είναι από τον κλάδο παραγωγής τροφίμων, 29 είναι από τους κλάδους παραγωγής μετάλλων, πλαστικών και χάρτου, τα 5 από τον κλάδο παραγωγής χρωμάτων και τα υπόλοιπα 74 από διάφορους άλλους κλάδους παραγωγής προϊόντων στους οποίους χρησιμοποιείται η εφοδιαστική αλυσίδα. Με αυτή την επιλογή του δείγματος έγινε προσπάθεια ώστε να έχουμε τυχαία δειγματοληψία και να καλύψουμε όσο το δυνατόν περισσότερους κλάδους.

3.3 ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Μετά την συλλογή των αποτελεσμάτων από τις εταιρίες που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, τα αποτελέσματα καταγράφηκαν στο excel και εν συνέχεια περάστηκαν στο πρόγραμμα SPSS Statistics 20. Εκεί έγινε ανάλυση των αποτελεσμάτων με τις παρακάτω διαδικασίες:

- Έλεγχος κανονικότητας του δείγματος (normality test)
- Έλεγχος εγκυρότητας δεδομένων (Cronbach's Alpha)
- Περιγραφική στατιστική κριτηρίων (descriptive statistics)
- Έλεγχος υποθέσεων με την μέθοδο ανάλυσης διακύμανσης δυο παραγόντων (two-way analysis of variance)
- Ανάλυση παραγόντων (factor analysis)

3.4 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (normality test)

Στην περίπτωση ποσοτικών μεταβλητών απαιτείται η διεξαγωγή ελέγχου κανονικότητας, όπου κατά το πλείστον χρησιμοποιείται ο έλεγχος Kolmogorov – Smirnov. Σε περίπτωση όπου ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι μικρός εφαρμόζεται έλεγχος κανονικότητας Shapiro – Wilk. Η χρησιμότητα των ελέγχων κανονικότητας είναι για να εκτιμηθεί αν η κατανομή των πληθυσμών από τους οποίους προέρχεται το δείγμα ακολουθεί την κανονική κατανομή ή αν την προσεγγίζει. Παραδείγματος χάριν εάν το αντικείμενο της μελέτης είναι η σύγκριση της επίδοσης στο μάθημα των μαθηματικών των αγοριών σε σχέση με εκείνο των κοριτσιών, τότε σε πρώτη φάση ελέγχουμε αν η κατανομή των πληθυσμών των αγοριών και των κοριτσιών από τους οποίους προέρχονται τα μελετώμενα δείγματα είναι η κανονική κατανομή ή όχι. Στην

περίπτωση αυτή, απαιτείται η διεξαγωγή δύο ελέγχων κανονικότητας τόσο δηλαδή για τον πληθυσμό των αγοριών όσο και για τον πληθυσμό των κοριτσιών.

Πολλές από τις στατιστικές τεχνικές που εφαρμόζονται υποθέτουν ότι η κατανομή των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής ακολουθούν την κανονική κατανομή. Η λέξη κανονική χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια συμμετρική καμπύλη σε σχήμα καμπάνας, στην οποία η μεγαλύτερη συχνότητα των τιμών της εμφανίζεται στο μέσον της, ενώ οι μικρότερες συχνότητες εμφανίζονται στα άκρα της (Gravetter and Wallnau, 2000, p. 52). Σε αρκετές περιπτώσεις και ειδικά στον τομέα των κοινωνικών επιστημών οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής δεν είναι πάντα κανονικά κατανεμημένες. Σε μεγάλα δείγματα (περισσότερα των 30) η παραβίαση της υπόθεσης της κανονικότητας δεν προκαλεί μεγάλο πρόβλημα (Gravetter and Wallnau, 2000, p. 302; Stevens, 1996, p. 242).

3.5 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (Cronbach's Alpha)

Όταν επιλέγουμε κλίμακες (από 1 μέχρι 10 ή από 10% μέχρι 100%) στην διαμόρφωση της έρευνάς μας είναι σημαντικό αυτές οι κλίμακες να είναι αξιόπιστες. Ένα από τα κύρια θέματα πραγματεύεται την εσωτερική συνέπεια της κλίμακας. Αυτό αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο τα στοιχεία που αποτελούν την κλίμακα «συνεργάζονται». Υπάρχει δηλαδή μία ταύτιση στο τι μετρούν. Ένας από τους συνηθέστερα χρησιμοποιούμενους δείκτες της εσωτερικής συνέπειας είναι το Cronbach's Alpha. Στην ιδανική περίπτωση ο συντελεστής αυτός πρέπει να είναι πάνω από 0,7. Οι τιμές αυτού του συντελεστή είναι εντούτοις αρκετά ευαίσθητες στον αριθμό των στοιχείων στην κλίμακα. Στις μικρές κλίμακες (κλίμακες με λιγότερα των δεκαπέντε στοιχείων) είναι σύνηθες να βρίσκουμε μικρές τιμές του

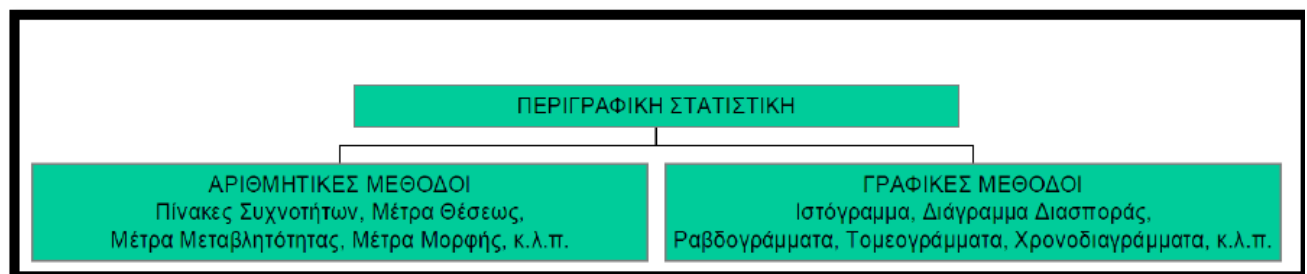
Cronbach's Alpha (0,5). Σε αυτές τις περιπτώσεις είναι πιο σωστό να αναφερθεί ο μέσος συσχετισμός των στοιχείων που αποτελούν την κλίμακα. Οι Briggs and Cheek (1986) συστήνουν ότι σε αυτή την περίπτωση η βέλτιστη τιμή αυτής της συσχέτισης πρέπει να είναι μεταξύ του 0,2-0,4.

Η αξιοπιστία της κλίμακας ποικίλει ανάλογα με το δείγμα που χρησιμοποιείται στην εκάστοτε έρευνα. Για τον λόγο αυτό είναι απαραίτητο να γίνεται έλεγχος αξιοπιστίας της κλίμακας σε σχέση με το συγκεκριμένο δείγμα. Εάν η κλίμακα περιέχει μερικά στοιχεία με αρνητική διατύπωση τότε πρέπει να αναστραφούν πριν τον έλεγχο εγκυρότητας των δεδομένων.

3.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ (descriptive statistics)

Οι μεταβλητές μιας στατιστικής έρευνας αποτελούνται συνήθως από ένα μεγάλο πλήθος στοιχείων που μας ενδιαφέρει. Για την παρουσίαση του δείγματος θα πρέπει να παρουσιάσουμε τα στοιχεία μας σε πίνακα και στην συνέχεια να γίνει χρήση γραφικών και αριθμητικών μεθόδων.

Στο παρακάτω σχήμα παρουσιάζεται η διάκριση της περιγραφικής στατιστικής σε αριθμητικές και γραφικές μεθόδους.



Σχήμα 3.2 Περιγραφική στατιστική

Μέσω των διαφόρων μεθόδων υπολογίζονται η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση που είχε το κάθε κριτήριο για το σύνολο των ερωτηθέντων. Έτσι παίρνουμε μια εικόνα για τις απαντήσεις των εργαζομένων καθώς και για το ποιο ή ποια κριτήρια ήταν για αυτούς περισσότερο ή λιγότερο σημαντικά.

Ο όρος μέση τιμή αναφέρεται στη μέση τιμή που συγκέντρωσε κάθε κριτήριο της έρευνάς μας για το σύνολο των ερωτηθέντων. Η τυπική απόκλιση αναφέρεται στην απόκλιση από την μέση τιμή. Όσο πιο μικρή είναι η τυπική απόκλιση τόσο οι μετρήσεις μας είναι κοντά στην μέση τιμή, ενώ όσο μεγαλύτερη η τυπική απόκλιση τόσο πιο διασπαρμένες είναι οι ερωτήσεις σε σχέση με την μέση τιμή.

3.7 ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΔΥΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ (two-way analysis of variance)

Οι πολυμεταβλητές στατιστικές αναλύσεις δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν για εύρεση και ερμηνεία συσχετίσεων μεταξύ μεταβλητών, για ομαδοποίηση και περιορισμό διαστάσεων του προβλήματος, για την πρόβλεψη νέων τιμών, για την μοντελοποίηση σε πολλές διαστάσεις και τέλος για την ποσοτικοποίηση μη παρατηρήσιμων ποσοτήτων (Σιάρδος, 2004).

Στην παρούσα στατιστική ανάλυση εφαρμόζεται ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν δύο ανεξάρτητες μεταβλητές και εξετάζουμε την επίδραση που έχει η καθεμία από αυτές τις μεταβλητές αλλά και οι δύο συνολικά σε μια εξαρτημένη μεταβλητή.

3.8 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ (factor analysis)

Η ανάλυση παραγόντων είναι η παλαιότερη και η πιο γνωστή στατιστική μέθοδος για την διερεύνηση των σχέσεων ανάμεσα σε σύνολα από παρατηρήσιμες και λανθάνουσες μεταβλητές. Συγκεκριμένα, η μέθοδος εξετάζει την συνδιακύμανση ανάμεσα στις παρατηρήσιμες μεταβλητές, με σκοπό να συλλέξει πληροφορίες για τις υποκείμενες, λανθάνουσες δομές τους, δηλαδή τους παράγοντες. Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι ανάλυσης παραγόντων: η διερευνητική και η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων.

ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Η διερευνητική ανάλυση παραγόντων δημιουργήθηκε από τον Charles Spearman στις αρχές του προηγούμενου αιώνα και χρησιμοποιείται στα αρχικά στάδια της έρευνας για την διερεύνηση και την συνοπτική περιγραφή ενός σετ μεταβλητών μέσα από την ομαδοποίησή τους.

Η εφαρμογή της διερευνητικής ανάλυσης παραγόντων ενδείκνυται όταν ο τρόπος με τον οποίο οι παρατηρήσιμες μεταβλητές ανάγονται σε λανθάνουσες δομές, δηλαδή τους παράγοντες, είναι άγνωστος ή αβέβαιος. Η προσέγγιση θεωρείται διερευνητική γιατί ο ερευνητής δεν έχει καμία προηγούμενη γνώση για το πώς οι παρατηρήσιμες μεταβλητές μπορούν να χρησιμεύσουν ως μέτρηση των παραγόντων. Το μοντέλο που προκύπτει από την διερευνητική ανάλυση παραγόντων δείχνει τις συνδέσεις ανάμεσα στις παρατηρήσιμες μεταβλητές και τους παράγοντες, που ονομάζονται παραγοντικές φορτίσεις, καθώς και το πρότυπο συσχετίσεων μεταξύ των παραγόντων. Όμως δεν παρέχει την δυνατότητα να περιγραφούν οι σχέσεις εξάρτησης μεταξύ των

παραγόντων, δηλαδή το πρότυπο των παλινδρομήσεων. Το μοντέλο αυτό λέγεται μοντέλο μέτρησης.

Τα βήματα στην ανάλυση παραγόντων είναι τα εξής:

- Επιλέγουμε και μετράμε ένα σετ μεταβλητών
- Δημιουργούμε έναν πίνακα ενδοσυναφειών (correlation matrix)
- Επιλέγουμε την μέθοδο περιστροφής
- Ερμηνεύουμε τους παράγοντες που προκύπτουν

Η ανάλυση παραγόντων επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό από την ποιότητα των δεδομένων που έχουμε στην διάθεσή μας. Επομένως πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα:

- Οι μεταβλητές θα πρέπει να συσχετίζονται επαρκώς ($r > 0.20$)
- Αλλά δεν πρέπει να συσχετίζονται υπερβολικά ($r < 0.80$)
- Θα πρέπει οι σχέσεις να είναι ευθύγραμμες, δεν πρέπει να υπάρχουν ακραίες τιμές
- Οι μεταβλητές θα πρέπει να έχουν μετρηθεί σε κλίμακα ίσων διαστάσεων
- Ο συνολικός αριθμός των μεταβλητών που θα αναλύσουμε θα πρέπει να είναι 3 με 5 φορές περισσότερος από τους υποτιθέμενους παράγοντες

Τέλος η μέθοδος εξαγωγής των παραγόντων διαφέρει από περίπτωση σε περίπτωση. Υπάρχουν δύο μέθοδοι εξαγωγής: Ανάλυση παραγόντων (Factor analysis) και Ανάλυση κύριων συνιστωσών (Principal components analysis). Αυτές οι δύο τεχνικές μοιάζουν πολύ μεταξύ τους και συχνά χρησιμοποιούνται από τους ερευνητές εναλλακτικά. Η ανάλυση κύριων συνιστωσών έχει σαν στόχο να μελετηθεί όλη η

υπάρχουσα διακύμανση, δηλαδή κοινή, μοναδική και σφάλμα, ώστε να εξαχθεί το μεγαλύτερο ποσοστό της διακύμανσης από τους λιγότερο δυνατούς παράγοντες. Επομένως η μέθοδος αυτή παράγει συνιστώσες(components). Η ανάλυση παραγόντων από την άλλη μεριά έχει ως στόχο να μελετηθεί μόνο το ποσοστό της διακύμανσης το οποίο έχουν κοινό οι μεταβλητές που μελετάμε. Η μέθοδος αυτή παράγει παράγοντες.

3.9 ΜΟΝΤΕΛΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ (structural equation modeling- SEM)

ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Η επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων εφαρμόζεται όταν ο ερευνητής επιθυμεί να ελέγξει την υπόθεση ότι υπάρχει ένα συγκεκριμένο πρότυπο σχέσεων μεταξύ των παρατηρήσιμων μεταβλητών και των παραγόντων. Στην προσέγγιση αυτή, το μοντέλο που περιγράφει το πρότυπο των σχέσεων που θα ελεγχθεί διατυπώνεται με βάση την προϋπάρχουσα γνώση ή και την σχετική ερευνητική εμπειρία. Αυτό το μοντέλο ονομάζεται πλήρες γιατί αποτελείται τόσο από ένα μοντέλο μέτρησης, που απεικονίζει τις συνδέσεις ανάμεσα στις παρατηρήσιμες και τις λανθάνουσες μεταβλητές και τις συσχετίσεις ανάμεσα στις τελευταίες, όσο και από ένα μοντέλο δομικών σχέσεων, που απεικονίζει τις συνδέσεις, δηλαδή τις συσχετίσεις και τις σχέσεις εξάρτησης, ανάμεσα στις ίδιες τις λανθάνουσες μεταβλητές.

Τα μοντέλα δομικών εξισώσεων προσδιορίζονται ως μια οικογένεια στατιστικών τεχνικών και αναλύσεων που δίνουν σχέσεις ανάμεσα σε μεταβλητές ακολουθώντας επιβεβαιωτική ανάλυση παραγόντων. Δημιουργήθηκαν επειδή τα στατιστικά μοντέλα που υπήρχαν, όπως η διερευνητική ανάλυση παραγόντων, δεν επέτρεπαν την επίλυση

σύνθετων προβλημάτων και δεν μπορούσαν να δώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα στην ανάλυση ποιοτικών μεταβλητών (Weston and Gore, 2006).

Τα SEM συνήθως χρησιμοποιούνται σαν μια επικυρωτική διαδικασία διαφόρων θεωρητικών υποθέσεων, επειδή δεν υπολογίζουν μόνο τις εκτιμήσεις για τους παράγοντες του μοντέλου (όπως διακυμάνσεις και συνδιακυμάνσεις των παραγόντων, τον υπολογισμό της διακύμανσης των καταλοίπων και των λαθών), αλλά εξετάζουν και τον βαθμό προσαρμογής τους με τα δεδομένα. Σύμφωνα με τον Byrne (1998a) τα μοντέλα δομικών εξισώσεων είναι μια στατιστική μεθοδολογία που υιοθετεί μια επικυρωτική μέθοδο στην πολυμεταβλητή ανάλυση ενός μοντέλου, που αφορά κάποιες παρατηρήσεις ή μετρήσεις.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία χρησιμοποιήθηκε το πακέτο AMOS που είναι ένα από τα γνωστότερα πακέτα στατιστικών προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται στην διαδικασία ανάλυσης των μοντέλων δομικών εξισώσεων. Το AMOS (Analysis of moment structures) είναι ένα πιο σύγχρονο πακέτο, το οποίο εξαιτίας του φιλικού προς τον χρήστη γραφικού περιβάλλοντός του, είναι πιο δεκτικό στο κοινό και επιτρέπει μια εύκολη κατανόηση των SEM.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**ΑΝΑΛΥΣΗ – ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ****4.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ**

Αρχικά γίνεται έλεγχος κανονικότητας του δείγματος σε όλα τα κριτήρια της έρευνας. Στον πίνακα 4.1.1 του παραρτήματος μπορούμε να δούμε τον έλεγχο κανονικότητας για τα κριτήριά μας. Εκείνο που μας ενδιαφέρει είναι η Kolmogorov-Smirnov στατιστική ανάλυση και ειδικότερα οι τιμές της στήλης Sig. Οι τιμές αυτές είναι μικρότερες του 0.5, επομένως παρατηρούμε ότι παραβιάζεται η υπόθεση της κανονικότητας (SPSS Survival Manual, p. 58) γεγονός όμως που είναι σύνηθες σε μεγάλα δείγματα (μεγαλύτερα των 150 ερωτηθέντων). Συνεπώς δεν μας δημιουργεί πρόβλημα στην έρευνα (SPSS Survival Manual, p. 172).

4.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Παρακάτω γίνεται μια ανάλυση αξιοπιστίας του δείγματος των 200 ερωτηματολογίων. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε ως δείκτης εσωτερικής συνέπειας το Cronbach's Alpha. Η κλίμακα των κριτηρίων είναι από 1-10.

Πίνακας 4.2.1

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
0.989	201

Είναι γενικά αποδεκτό ότι η τιμή του δείκτη Cronbach's Alpha πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.7. Στον πίνακα 4.2.1 παρατηρούμε ότι το Cronbach's Alpha των 201 στοιχείων είναι μεγαλύτερο του 0.7. Επομένως η έρευνα είναι αξιόπιστη. Συνεπώς οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν σοβαρές και τα ερωτηματολόγια δεν συμπληρώθηκαν στην τύχη. Επομένως μπορούμε να εμπιστευτούμε το δείγμα.

4.3 ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Στους παρακάτω πίνακες παρατηρούμε μερικά γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος των 200 ερωτηματολογίων σύμφωνα με τις απαντήσεις που δόθηκαν. Οι πίνακες αναφέρονται στο τμήμα στο οποίο εργάζονται οι ερωτηθέντες, στον τίτλο της θέσης που κατέχει ο κάθε ερωτώμενος, στον αριθμό των εργαζομένων της επιχείρησης, το φύλο, τον τομέα δραστηριότητας της επιχείρησης, τις γενικές στρατηγικές που ακολουθεί, τις στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας που ακολουθεί καθώς και τον τρόπο που λαμβάνονται οι αποφάσεις. Πιο αναλυτικά έχουμε:

Πίνακας 4.3.1: Κατανομή τμημάτων εργασίας των ερωτηθέντων

company divisions				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
human resources	36	18,0	18,0	18,0
product development	20	10,0	10,0	28,0
supplies	36	18,0	18,0	46,0
Valid sales-marketing	56	28,0	28,0	74,0
customer service	16	8,0	8,0	82,0
supply chain-logistics	36	18,0	18,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Αναλυτικότερα από τον πίνακα 4.3.1 βλέπουμε ότι από το σύνολο των συμμετεχόντων στην έρευνα το 28% εργάζεται στο τμήμα μάρκετινγκ της

επιχείρησης που αντιστοιχεί σε 56 άτομα. Επίσης στα τμήματα διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού και προμηθειών καθώς και στο τμήμα της εφοδιαστικής αλυσίδας το ποσοστό είναι 18%, δηλαδή το καθένα περιλαμβάνει 36 άτομα. Στο τμήμα ανάπτυξης των προϊόντων εργάζεται το 10%, ενώ στην εξυπηρέτηση πελατών μόλις το 8%.

Από τον πίνακα 4.3.2 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι οι απαντήσεις στην ερώτηση που αφορά τον τίτλο της θέσης του εργαζομένου ποικίλουν σε μεγάλο βαθμό. Τα μεγαλύτερα ποσοστά αναφέρονται στον διευθυντή προμηθειών που αποτελεί το 12%, δηλαδή 24 άτομα, ενώ ο διευθυντής logistics και ο διευθυντής πωλήσεων αντιπροσωπεύουν από 8.5% ο καθένας. Τα ποσοστά των υπολοίπων είναι αρκετά χαμηλά.

Πίνακας 4.3.3: Κατανομή αριθμού εργαζομένων των επιχειρήσεων

number of employees				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
<20	35	17,5	17,5	17,5
20-50	46	23,0	23,0	40,5
Valid 50-100	33	16,5	16,5	57,0
100>	86	43,0	43,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Από τον πίνακα 4.3.3 παρατηρούμε ότι το 43% των απαντήσεων προέρχεται από άτομα που δουλεύουν σε επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερους από 100 εργαζομένους, το 23% από επιχειρήσεις που απασχολούν 20-50 εργαζομένους, το 17.5% από μικρές επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερους από 20 εργαζομένους ενώ το 16.5 % από επιχειρήσεις που έχουν 50-100 εργαζομένους. Από την στήλη των

συχνοτήτων μπορούμε επιπλέον να δούμε πόσα άτομα αντιπροσωπεύουν τα ποσοστά αυτά.

Πίνακας 4.3.4: Κατανομή των φύλων

sex				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid male	144	72,0	72,0	72,0
female	56	28,0	28,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Από τον πίνακα 4.3.4 βλέπουμε ότι το 72% των συμμετεχόντων στην έρευνα είναι άνδρες ενώ μόλις το 28% είναι γυναίκες. Τα αντίστοιχα νούμερα είναι 144 άνδρες και 56 γυναίκες.

Πίνακας 4.3.5: Κατανομή των κλάδων δραστηριότητας των επιχειρήσεων

sector				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid air conditioning	2	1,0	1,0	1,0
chemical industry	2	1,0	1,0	2,0
chemicals	9	4,5	4,5	6,5
comerce of raw materials	1	,5	,5	7,0
constraction	8	4,0	4,0	11,0
cosmetics	4	2,0	2,0	13,0
electrical industry	3	1,5	1,5	14,5
food	93	46,5	46,5	61,0
home applienges	1	,5	,5	61,5
industrial material	2	1,0	1,0	62,5
industry	5	2,5	2,5	65,0
metals	7	3,5	3,5	68,5
oil	5	2,5	2,5	71,0
packaging	2	1,0	1,0	72,0
paints	5	2,5	2,5	74,5
paper	8	4,0	4,0	78,5

pharmaceuticals	7	3,5	3,5	82,0
pipelines	2	1,0	1,0	83,0
plant protection	3	1,5	1,5	84,5
plastics	15	7,5	7,5	92,0
production	3	1,5	1,5	93,5
production pipelines	1	,5	,5	94,0
raw materials	2	1,0	1,0	95,0
renewable energy	1	,5	,5	95,5
ribbon production	2	1,0	1,0	96,5
safety electronic systems	3	1,5	1,5	98,0
spare parts	1	,5	,5	98,5
transformation	3	1,5	1,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Από τον πίνακα 4.3.5 παρατηρούμε ότι οι εταιρίες που συμμετείχαν στην έρευνα δραστηριοποιούνται σε διάφορους τομείς παραγωγής προϊόντων. Το μεγαλύτερο ποσοστό, δηλαδή το 46.5%, δραστηριοποιείται στον κλάδο των τροφίμων ενώ στην παραγωγή πλαστικών δραστηριοποιείται το 7.5%. Στους υπόλοιπους κλάδους τα ποσοστά είναι πολύ χαμηλότερα.

Πίνακας 4.3.6: Κατανομή των γενικών ανταγωνιστικών στρατηγικών

generic strategies				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
cost leadership	24	12,0	12,0	12,0
differentiation	65	32,5	32,5	44,5
focus	6	3,0	3,0	47,5
Valid cost leadership and differentiation	74	37,0	37,0	84,5
cost leadership and focus	5	2,5	2,5	87,0
differentiation and focus	26	13,0	13,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Από τον πίνακα 4.3.6 παρατηρούμε ποιες γενικές ανταγωνιστικές στρατηγικές ακολουθούν οι επιχειρήσεις. Το 37% ακολουθεί την ηγεσία του κόστους σε

συνδυασμό με την διαφοροποίηση και το 32.5% την διαφοροποίηση. Η διαφοροποίηση σε συνδυασμό με την εστίαση αντιπροσωπεύει το 13% ενώ η ηγεσία του κόστους το 12%. Η εστίαση αντιπροσωπεύει μόνο το 3% και η ηγεσία του κόστους σε συνδυασμό με την εστίαση μόλις το 2.5%.

Πίνακας 4.3.7: Κατανομή των τρόπων λήψης αποφάσεων

decision making				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid board of members	129	64,5	64,5	64,5
ceo	23	11,5	11,5	76,0
team of experts	3	1,5	1,5	77,5
shareholders	4	2,0	2,0	79,5
mixed group	41	20,5	20,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Από τον πίνακα 4.3.7 βλέπουμε ότι στο 64.5% των επιχειρήσεων οι αποφάσεις λαμβάνονται από το διοικητικό συμβούλιο, στο 20.5% από ομάδα ατόμων από διάφορα τμήματα και στον 11.5% μόνο από τον διευθύνοντα σύμβουλο. Μόλις στο 2% των επιχειρήσεων οι αποφάσεις λαμβάνονται από τους εκπροσώπους των μετόχων και στο 1.5% από ομάδα εμπειρογνομόνων.

Πίνακας 4.3.8: Κατανομή των στρατηγικών της εφοδιαστικής αλυσίδας

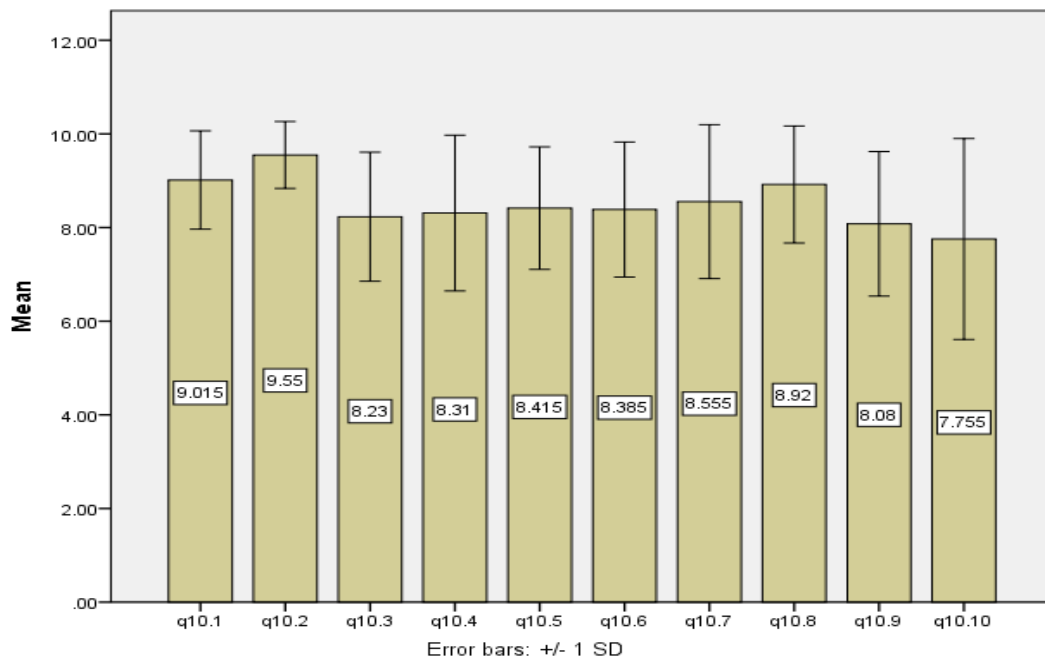
supply chain strategies				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid efficient	21	10,5	10,5	10,5
responsive	85	42,5	42,5	53,0
risk hedging	12	6,0	6,0	59,0
agile	82	41,0	41,0	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Από τον πίνακα 4.3.8 είναι φανερό ότι το 42.5% των επιχειρήσεων χρησιμοποιούν την ευέλικτη εφοδιαστική αλυσίδα και το 41% την ευκίνητη εφοδιαστική αλυσίδα. Το 10% χρησιμοποιεί την αποδοτική εφοδιαστική αλυσίδα ενώ μόλις το 6% την εφοδιαστική αλυσίδα μειωμένου ρίσκου.

4.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

Στην ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζεται μια γραφική περιγραφή των απαντήσεων που σημειώθηκαν από την έρευνα. Το δείγμα κλήθηκε να απαντήσει τις παρακάτω μεταβλητές με έναν δείκτη σημαντικότητας που κυμαίνεται από το 1(καθόλου σημαντικό) έως το 10 (πάρα πολύ σημαντικό). Πιο συγκεκριμένα: τα 1,2,3 δηλώνουν μη σημαντικότητα η οποία όσο πηγαίνουμε από το 3 προς το 1 γίνεται περισσότερο ισχυρή. Τα 4,5,6,7 δείχνουν μια ουδέτερη θέση η οποία καθώς πηγαίνουμε από το 7 στο 4 αποκτά περισσότερο στοιχεία μειωμένης σημαντικότητας ενώ η θέση κοντά στο 7 αντιπροσωπεύει μια ουδέτερη θέση αλλά με στοιχεία αυξημένης σημαντικότητας. Τα 8,9,10 δηλώνουν μια ανοδική πορεία σημαντικότητας με κορυφαία θέση το 10. Βάση αυτής της ανάλυσης της κλίμακας θα γίνει η επεξήγηση των παρακάτω γραφημάτων. Στα γραφήματα αυτά στον οριζόντιο άξονα βρίσκονται οι μεταβλητές και στον κάθετο άξονα μετράται ο μέσος όρος των απαντήσεων σε κάθε μεταβλητή. Επίσης υπάρχει και ο όρος λάθους, δηλαδή η τυπική απόκλιση, που προσδιορίζεται από τη μπάρα που υπάρχει σε κάθε στήλη που μετράει τον μέσο όρο.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία για την επίτευξη της ποιότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα έτσι ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα:

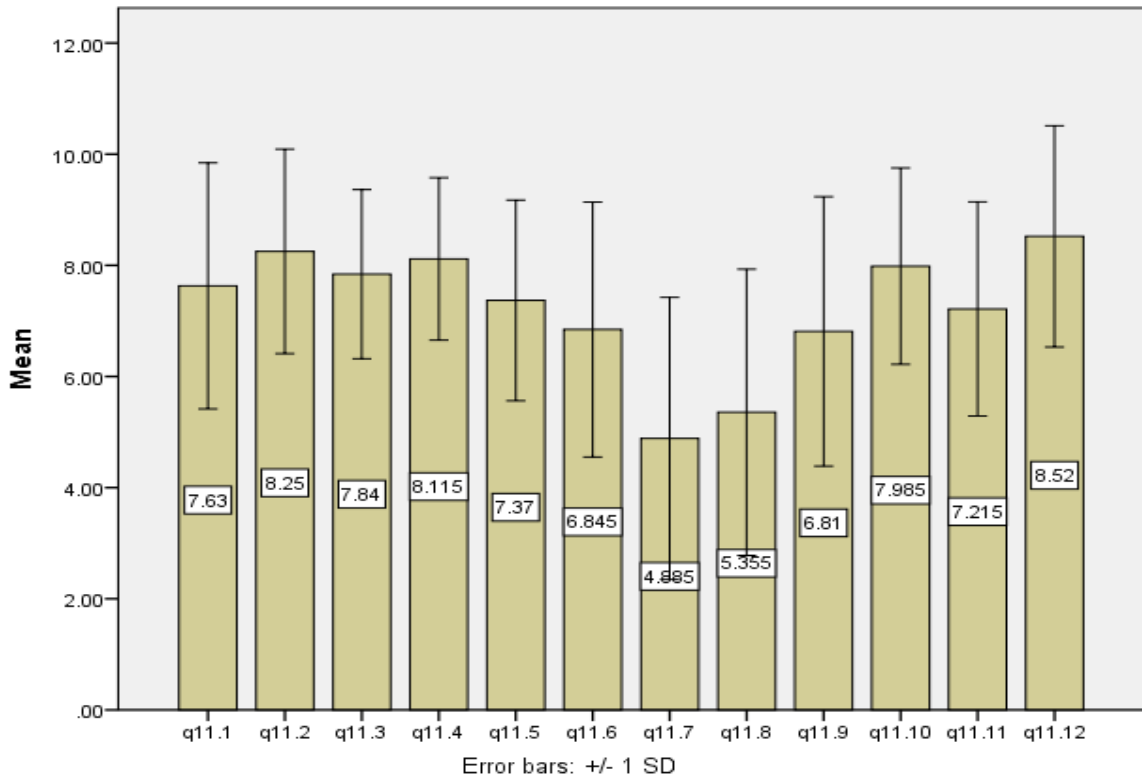


Γράφημα 4.4.1

Μεταβλητές: **q10.1** ποιότητα πρώτων υλών, **q10.2** ποιότητα προϊόντος, **q10.3** ποιότητα εγκαταστάσεων, **q10.4** συμβατότητα με διεθνείς κανόνες ποιότητας, **q10.5** ποιότητα στην μεταφορά και τη διανομή, **q10.6** τήρηση προτύπων ασφαλείας, **q10.7** τεχνικές ελέγχου ποιότητας, **q10.8** ποιότητα υπηρεσιών, **q10.9** χρήση ποιοτικών πληροφοριών και δεδομένων, **q10.10** έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων

Από το γράφημα 4.4.1 παρατηρούμε ότι οι περισσότερες μεταβλητές έχει υψηλούς μέσους όρους, δηλαδή θεωρούνται σημαντικές από το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων και μάλιστα τείνουν να θεωρηθούν πολύ σημαντικές. Ιδιαίτερη αναφορά πρέπει να γίνει στις τιμές της τυπικής απόκλισης καθώς παρατηρούμε ότι σε πολλές μεταβλητές οι τιμές είναι αρκετά μεγάλες. Για παράδειγμα, στην μεταβλητή 10 που είναι η έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων η τυπική απόκλιση είναι περίπου 2. Αυτό οφείλεται στο ότι ένα μεγάλο ποσοστό του δείγματός μας προέρχεται από τον κλάδο των τροφίμων οπότε είναι λογικό να μην δίνεται έμφαση στην τεχνική απόδοση. Αυτός είναι και ο λόγος που γενικά όλες οι τιμές της τυπικής απόκλισης είναι γύρω στο 1, δηλαδή εξαιτίας του δείγματος των επιχειρήσεων που έχουμε.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία για την διατήρηση του κόστους σε χαμηλά επίπεδα στην εφοδιαστική αλυσίδα έτσι ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα:



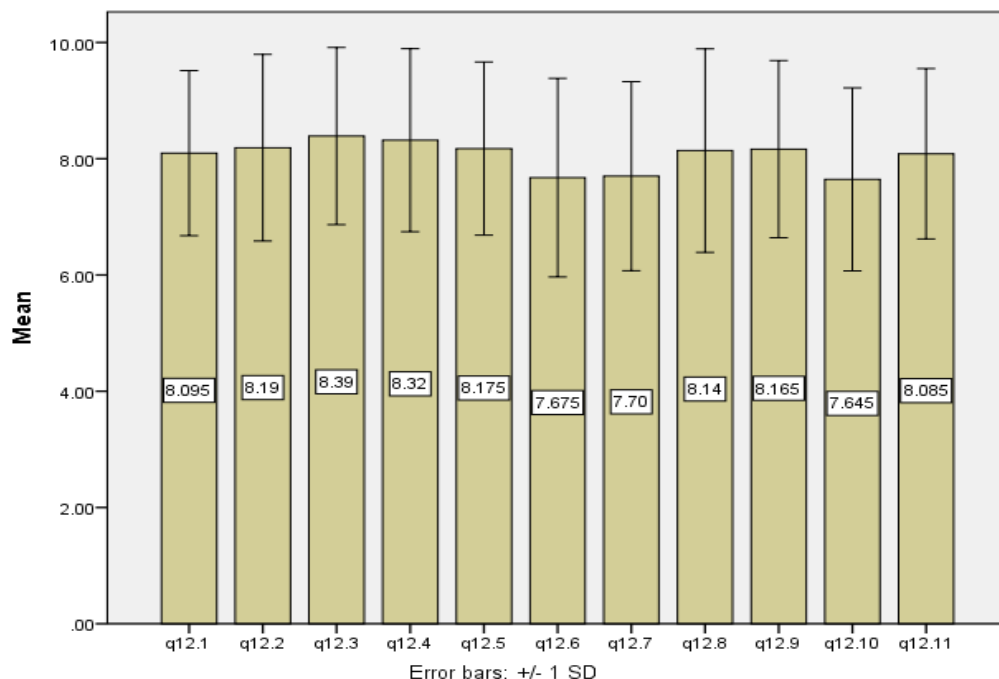
Γράφημα 4.4.2

Μεταβλητές: q11.1 χαμηλό κόστος πρώτων υλών, q11.2 χαμηλό κόστος παραγωγής, q11.3 χαμηλό κόστος αποθήκευσης, q11.4 χαμηλό κόστος διανομής, q11.5 μείωση της μεταβλητότητας στους χρόνους διανομής, q11.6 λιτή παραγωγή, q11.7 προϊόντα με χαμηλούς συντελεστές φορολογίας, q11.8 συνεργασίες με εταιρίες Logistics, q11.9 επιλογή φτηνότερων και αξιόπιστων μέσων μεταφοράς, q11.10 βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας, q11.11 αυτοματοποίηση διαδικασιών γραφειοκρατίας, q11.12 μείωση χαλασμένων προϊόντων

Από το γράφημα 4.4.2 παρατηρούμε ότι συνολικά μικρότερη σημασία δίνεται στα προϊόντα με χαμηλούς συντελεστές φορολογίας και στις συνεργασίες με εταιρίες Logistics καθώς οι μέσοι όροι τους κυμαίνονται λίγο κάτω και λίγο πάνω από το 5, αλλά έχοντας μεγάλες τιμές τυπικής απόκλισης που είναι και των δύο στο 2.5. Μεγαλύτερη σημασία δίνεται στην μείωση των χαλασμένων προϊόντων, στο χαμηλό

κόστος παραγωγής, στο χαμηλό κόστος διανομής και στην βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας ως σύνολο. Γενικά στην συγκεκριμένη διάσταση όλες οι μεταβλητές εκτός από τις δύο που αναφέρθηκαν στην αρχή φαίνεται να έχουν μεγάλη σημασία για τους ερωτηθέντες.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία για να γίνει πιο ευέλικτη η εφοδιαστική αλυσίδα έτσι ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

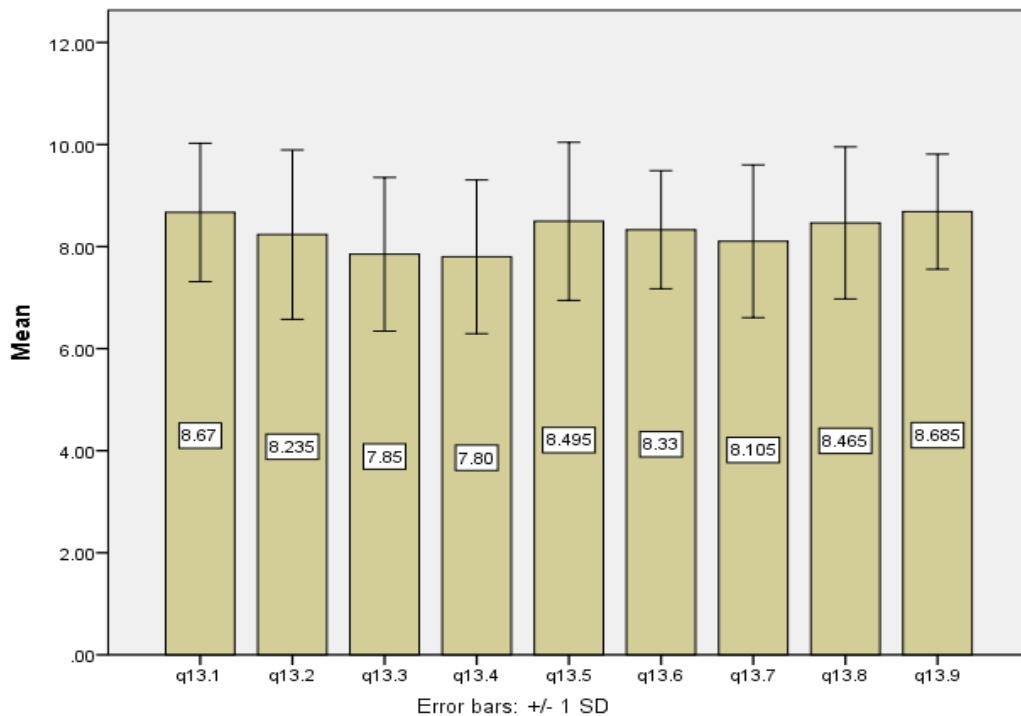


Γράφημα 4.4.3

Μεταβλητές: **q12.1** ευελιξία στην δημιουργία νέων προϊόντων, **q12.2** ευελιξία στην καινοτομία, **q12.3** ευελιξία στην διανομή και παράδοση προϊόντων, **q12.4** ευέλικτη κατασκευή και παραγωγή, **q12.5** ευελιξία στην τροποποίηση των προϊόντων, **q12.6** ευελιξία στην αλλαγή του ύψους των αποθεμάτων, **q12.7** ευελιξία στην απόκτηση και ανταλλαγή πληροφοριών, **q12.8** εσωτερική ευελιξία, **q12.9** ευελιξία στην απόκτηση προμηθειών, **q12.10** ευέλικτα χρονοδιαγράμματα, **q12.11** ευελιξία στον συντονισμό δραστηριοτήτων

Από το γράφημα 4.4.3 παρατηρούμε ότι όλες οι μεταβλητές είναι πάνω από 8 εκτός από τρεις που είναι πάνω από 7.6 επομένως μπορούμε να συμπεράνουμε ότι δίνεται ιδιαίτερη έμφαση σε όλες τις μεταβλητές και άρα η συγκεκριμένη διάσταση θεωρείται πολύ σημαντική για την εφοδιαστική αλυσίδα.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία που αφορούν την ταχύτητα της εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

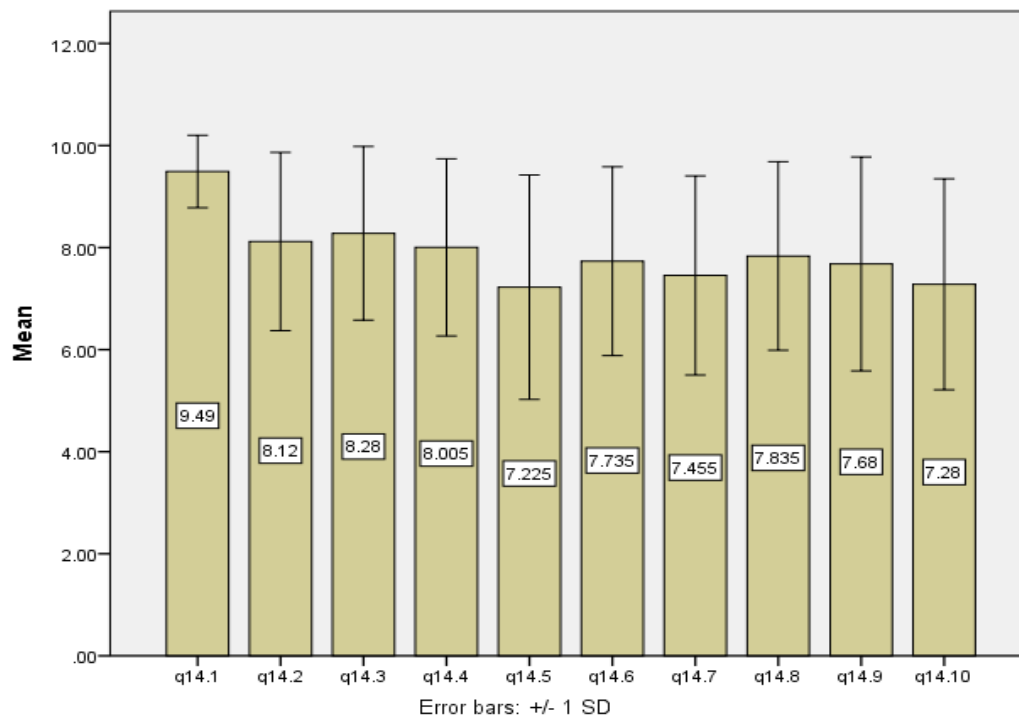


Γράφημα 4.4.4

Μεταβλητές: **q13.1** ταχύτητα παράδοσης προϊόντων, **q13.2** ταχύτητα παραλαβής πρώτων υλών, **q13.3** μετάβαση σε ευκίνητη εφοδιαστική αλυσίδα, **q13.4** ταχύτητα διαμοιρασμού πληροφοριών, **q13.5** ταχύτητα παραγωγής, **q13.6** ταχύτητα βελτιώσεων και αλλαγών, **q13.7** συνεχής βελτίωση του συστήματος διανομής, **q13.8** καλή γνώση της ζήτησης των πελατών, **q13.9** αποτελεσματικό management της ζήτησης των προϊόντων

Από το γράφημα 4.4.4 παρατηρούμε ότι όλες οι μεταβλητές τείνουν να έχουν ιδιαίτερη σημασία για τους ερωτηθέντες επομένως όπως και η διάσταση της ευελιξίας έτσι και αυτή της ταχύτητας μπορούμε να θεωρήσουμε ότι είναι ιδιαίτερα σημαντική.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία που σχετίζονται με την παραγωγική διαδικασία και την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία για να αναπτύξει η εταιρία ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

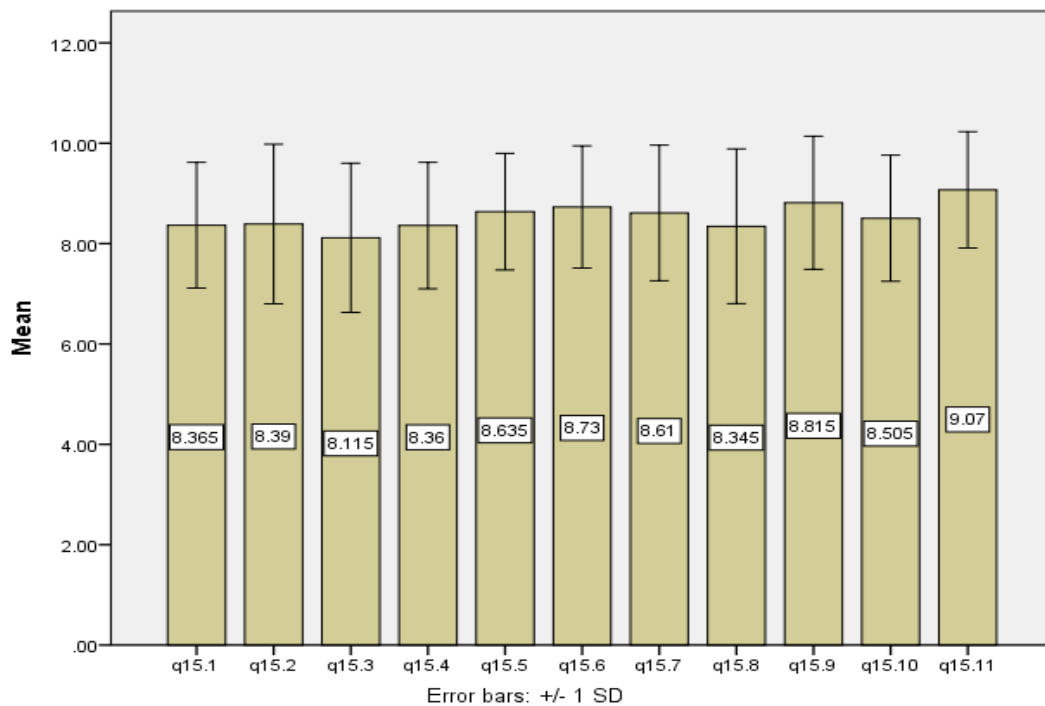


Γράφημα 4.4.5

Μεταβλητές: **q14.1** αξιοπιστία προϊόντος, **q14.2** καινοτόμο προϊόν, **q14.3** μοναδικό προϊόν, **q14.4** ποικιλία προϊόντων, **q14.5** φιλικό προς το περιβάλλον προϊόν, **q14.6** χρήση νέων τεχνολογιών παραγωγής, **q14.7** χρήση μηχανημάτων τελευταίας τεχνολογίας, **q14.8** συνεχής βελτίωση μέσων παραγωγής, **q14.9** καινοτομία στην παραγωγή, **q14.10** χρησιμοποίηση πράσινης τεχνολογίας

Από το γράφημα 4.4.5 παρατηρούμε ότι ξεχωρίζει η αξιοπιστία του προϊόντος στην οποία τείνει να δίνεται απόλυτη σημασία και μάλιστα η τυπική απόκλιση είναι πολύ μικρή. Επίσης ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην καινοτομία, την μοναδικότητα και την ποικιλία των προϊόντων έχοντας όμως σχετικά μεγάλη τυπική απόκλιση κάτι το οποίο οφείλεται στους διαφορετικούς κλάδους δραστηριοποίησης των εταιριών που συμμετείχαν στην έρευνα.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία που αφορούν την απόκτηση και διαχείριση πληροφοριών της εφοδιαστικής αλυσίδας ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

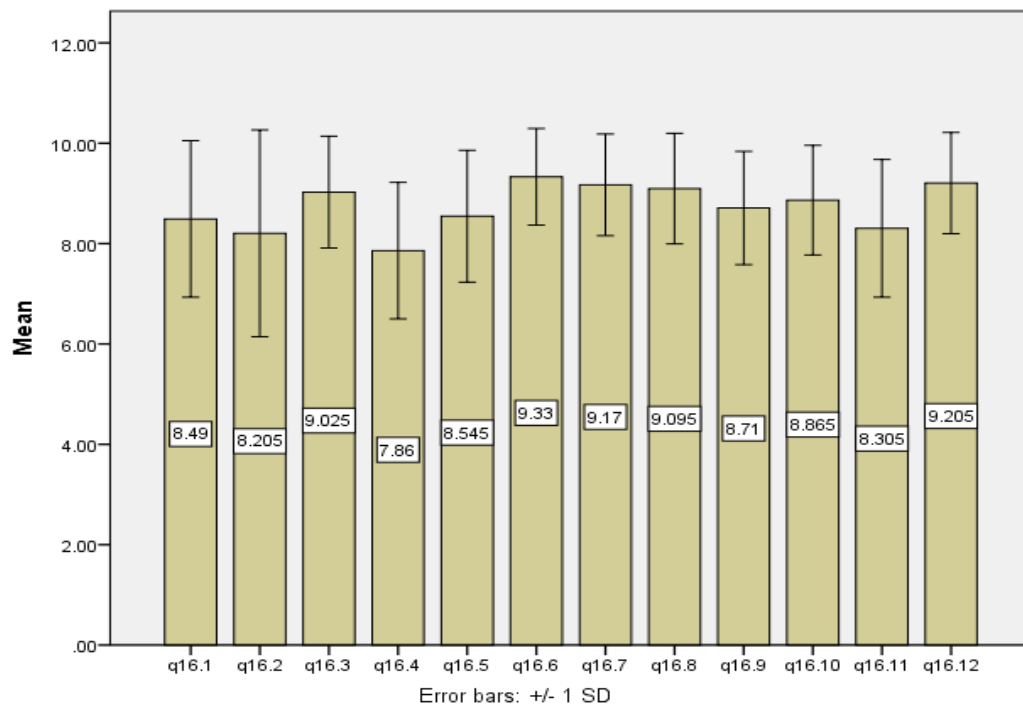


Γράφημα 4.4.6

Μεταβλητές: **q15.1** τακτική επικοινωνία με τους προμηθευτές, **q15.2** πληροφόρηση για ανταγωνιστές, **q15.3** χρήση νέων πληροφοριακών συστημάτων και μεθόδων, **q15.4** ανταλλαγή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, **q15.5** αξιόπιστες και ποιοτικές πληροφορίες, **q15.6** επαρκής πληροφόρηση μεταξύ συνεργατών, **q15.7** πληροφορίες για αποθέματα, **q15.8** πληροφορίες για νέα προϊόντα που εμφανίζονται στην αγορά, **q15.9** πληροφορίες για τις πωλήσεις της εταιρίας, **q15.10** πληροφόρηση για τις νέες τάσεις που επικρατούν στην αγορά, **q15.11** επικοινωνία με τους πελάτες για να γνωρίζει η εταιρία τις ανάγκες τους

Από το γράφημα 4.4.6 παρατηρούμε ότι οι μέσοι όροι όλων των μεταβλητών της εν λόγω διάστασης είναι πάνω από το 8 επομένως τείνουν να είναι πολύ σημαντικοί παράγοντες για τους ερωτηθέντες. Επίσης οι τιμές της τυπικής απόκλισης δεν είναι ιδιαίτερα μεγάλες οπότε γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι η συγκεκριμένη διάσταση, δηλαδή οι πληροφορίες γενικά, είναι πολύ σημαντική σε όλες τις εταιρίες των διαφόρων κλάδων.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία που αναφέρονται στην ικανοποίηση και την εξυπηρέτηση των πελατών της εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

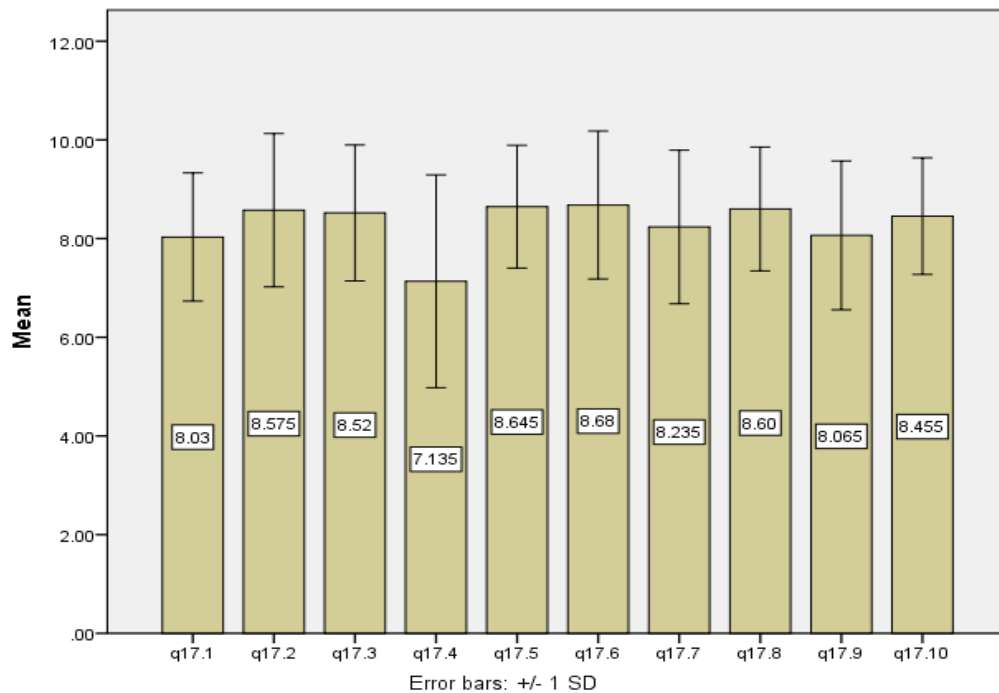


Γράφημα 4.4.7

Μεταβλητές: **q16.1** εξυπηρέτηση πελατών πριν την πώληση, **q16.2** τεχνική υποστήριξη πελατών μετά την πώληση, **q16.3** ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών, **q16.4** έμφαση στην κερδοφορία των πελατών, **q16.5** ενημέρωση πελατών για νέα προϊόντα και υπηρεσίες, **q16.6** ανάπτυξη σχέσης εμπιστοσύνης με τους πελάτες, **q16.7** κάλυψη των αναγκών των πελατών, **q16.8** αντιμετώπιση των παραπόνων των πελατών, **q16.9** μείωση του χρόνου εξυπηρέτησης, **q16.10** έμφαση στην επίδοση και την ποιότητα της εξυπηρέτησης, **q16.11** δημιουργία πελατοκεντρικής εφοδιαστικής αλυσίδας, **q16.12** έμφαση στην αξιοπιστία απέναντι στον πελάτη

Από το διάγραμμα 4.4.7 παρατηρούμε ότι ξεχωρίζουν οι μεταβλητές που αναφέρονται στην ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών, στην ανάπτυξη σχέσης εμπιστοσύνης με τους πελάτες, στην κάλυψη των αναγκών τους, στην αντιμετώπιση των παραπόνων των πελατών αλλά και στην έμφαση στην αξιοπιστία απέναντι στον πελάτη. Μάλιστα οι τιμές της τυπικής απόκλισής τους είναι μικρές οπότε θεωρούνται από όλες τις επιχειρήσεις ιδιαίτερα σημαντικοί παράγοντες. Επίσης εμφανής είναι η μεγάλη τυπική απόκλιση που παρατηρείται στην τεχνική υποστήριξη των πελατών μετά την πώληση καθώς είναι μεγαλύτερη από 2. Αυτό οφείλεται στο ότι στο δείγμα μας υπάρχουν πολλές επιχειρήσεις από τον κλάδο των τροφίμων που εύλογα δεν δίνουν έμφαση στην τεχνική υποστήριξη καθώς τα τρόφιμα δεν έχουν τεχνικά χαρακτηριστικά.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία όσον αφορά το εργατικό δυναμικό που απασχολείται στην εφοδιαστική αλυσίδα έτσι ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

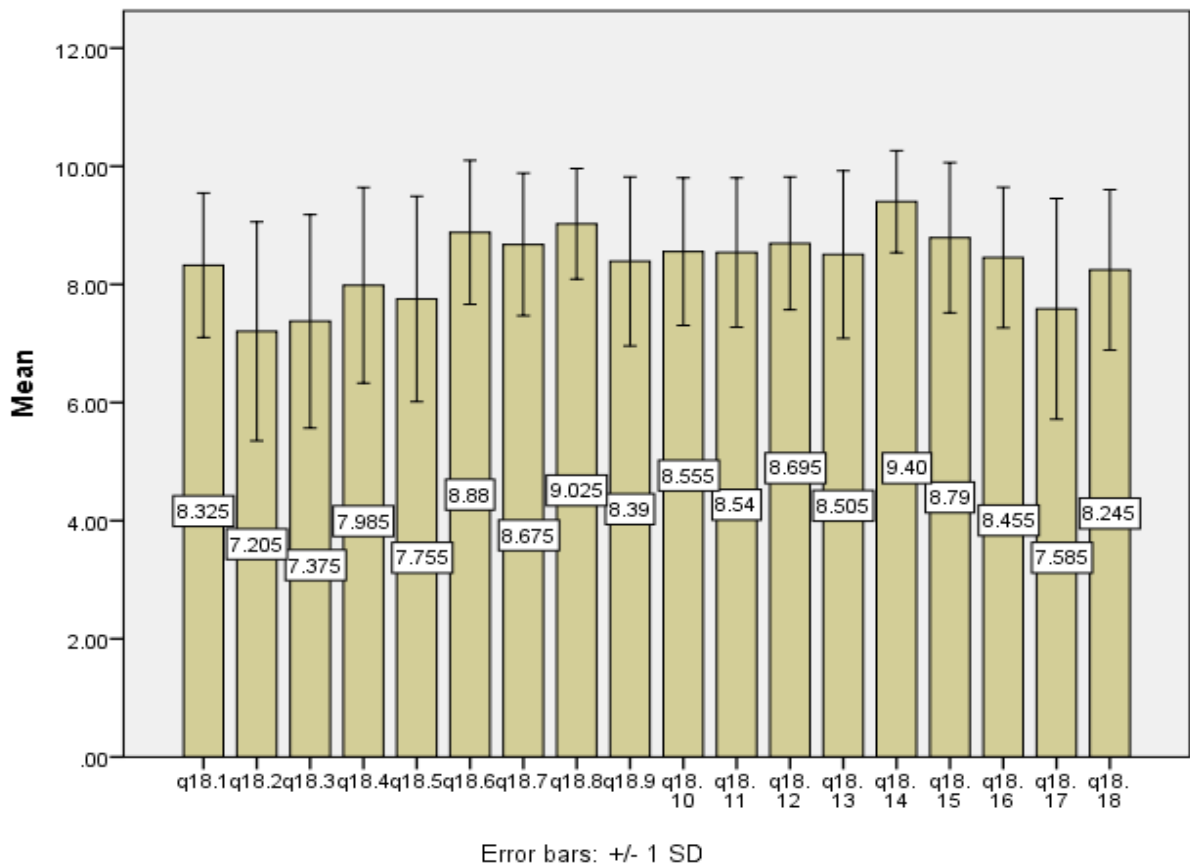


Γράφημα 4.4.8

Μεταβλητές: **q17.1** πρόσληψη εκπαιδευμένου προσωπικού με υψηλές γνώσεις, **q17.2** συνεχής κατάρτιση του προσωπικού, **q17.3** παροχή συμβουλών από ανώτερα στελέχη, **q17.4** συμμετοχή σε σεμινάρια, **q17.5** εμφύσηση της εταιρικής κουλτούρας στους εργαζομένους, **q17.6** καλή επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων για θέματα της εταιρίας, **q17.7** παροχή κινήτρων για βελτιστοποίηση της απόδοσης, **q17.8** βελτίωση των συνθηκών εργασίας, **q17.9** χρησιμοποίηση νέων εξελιγμένων προγραμμάτων στην εργασία, **q17.10** έμφαση στην δημιουργικότητα και την καινοτομία

Από το γράφημα 4.4.8 παρατηρούμε ότι λιγότερο σημαντική από όλες τις μεταβλητές θεωρείται η συμμετοχή σε σεμινάρια έχοντας όμως πολύ μεγαλύτερη τυπική απόκλιση από τις άλλες μεταβλητές. Όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές κινούνται στα ίδια επίπεδα σημαντικότητας, δηλαδή λίγο μεγαλύτερο από 8.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία που αφορούν την διατηρησιμότητα και την αειφορία της εφοδιαστικής αλυσίδας ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;



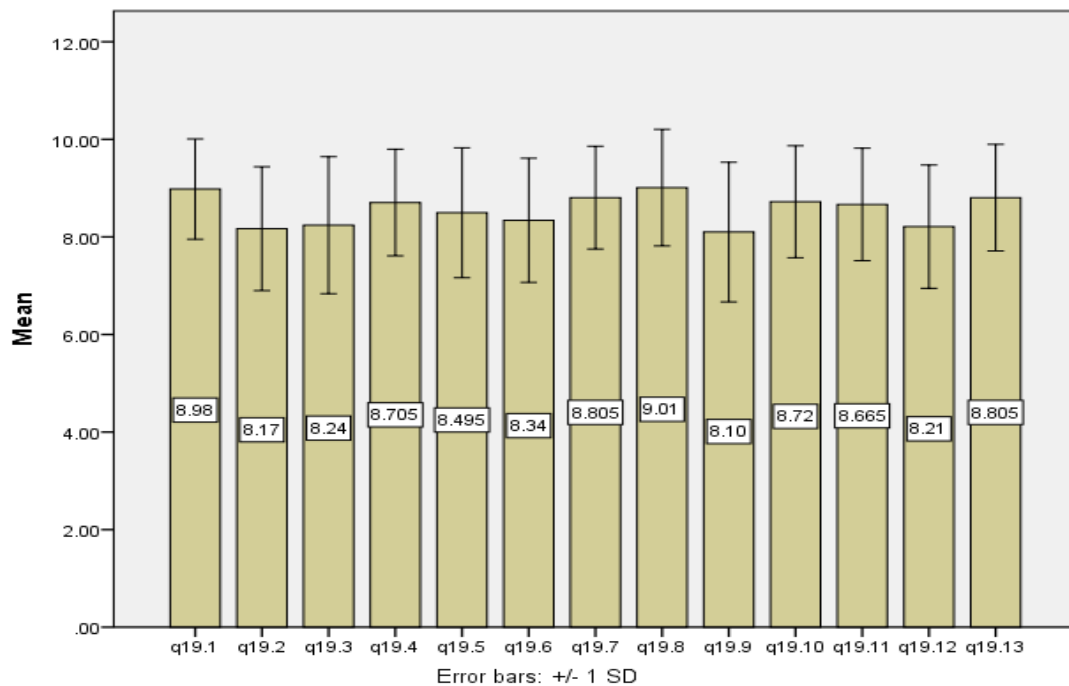
Γράφημα 4.4.9

Μεταβλητές: q18.1 αριθμός και ποιότητα προμηθευτών και πελατών της εταιρίας, q18.2 μετάβαση σε πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα, q18.3 διάδοση επιτευγμάτων της εταιρίας που έχει πετύχει σε κοινωνικό-περιβαλλοντικό περιβάλλον, q18.4 καινοτομία, q18.5 μείωση περιβαλλοντικών κινδύνων q18.6 προστασία εμπορικού σήματος της εταιρίας, q18.7 μείωση του κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας, q18.8 αύξηση της παραγωγικότητας, q18.9 μείωση της χρησιμοποιούμενης ενέργειας, q18.10 σωστή διαχείριση των κινδύνων, q18.11 αποδοτικότητα των πόρων, q18.12 μακροχρόνια κερδοφορία, q18.13 συμμόρφωση σε διεθνείς κανόνες ασφαλείας, q18.14 φήμη της εταιρίας, q18.15 μείωση αριθμού επιστρεφόμενων προϊόντων, q18.16 αξιολόγηση και ανάλυση κινδύνων, q18.17 λιτή παραγωγή, q18.18 προσδιορισμός και ανάπτυξη τεχνικών βελτιστοποίησης των διαδικασιών

Από το γράφημα 4.4.9 παρατηρούμε ότι η μεταβλητή στην οποία δίνεται η μεγαλύτερη σπουδαιότητα είναι η φήμη της εταιρίας καθώς τείνει να είναι απόλυτα σημαντική έχοντας μάλιστα και πολύ μικρή τιμή τυπικής απόκλισης. Στον ίδιο βαθμό σπουδαιότητας βρίσκεται και η αύξηση της παραγωγικότητας. Οι λιγότερο σημαντικές μεταβλητές είναι η μετάβαση σε πράσινη εφοδιαστική αλυσίδα, η διάδοση των επιτευγμάτων της εταιρίας, η καινοτομία, η μείωση των περιβαλλοντικών κινδύνων καθώς και η λιτή παραγωγή. Πρέπει να σημειωθεί όμως ότι οι συγκεκριμένες μεταβλητές έχουν όλες μεγάλες τιμές τυπικής απόκλισης σε

σχέση με τις άλλες μεταβλητές. Όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές έχουν περίπου ίδια σπουδαιότητα γύρω στο 8.5 με ίδιες τιμές σχεδόν στις τυπικές τους αποκλίσεις.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία όσον αφορά την βιωσιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;



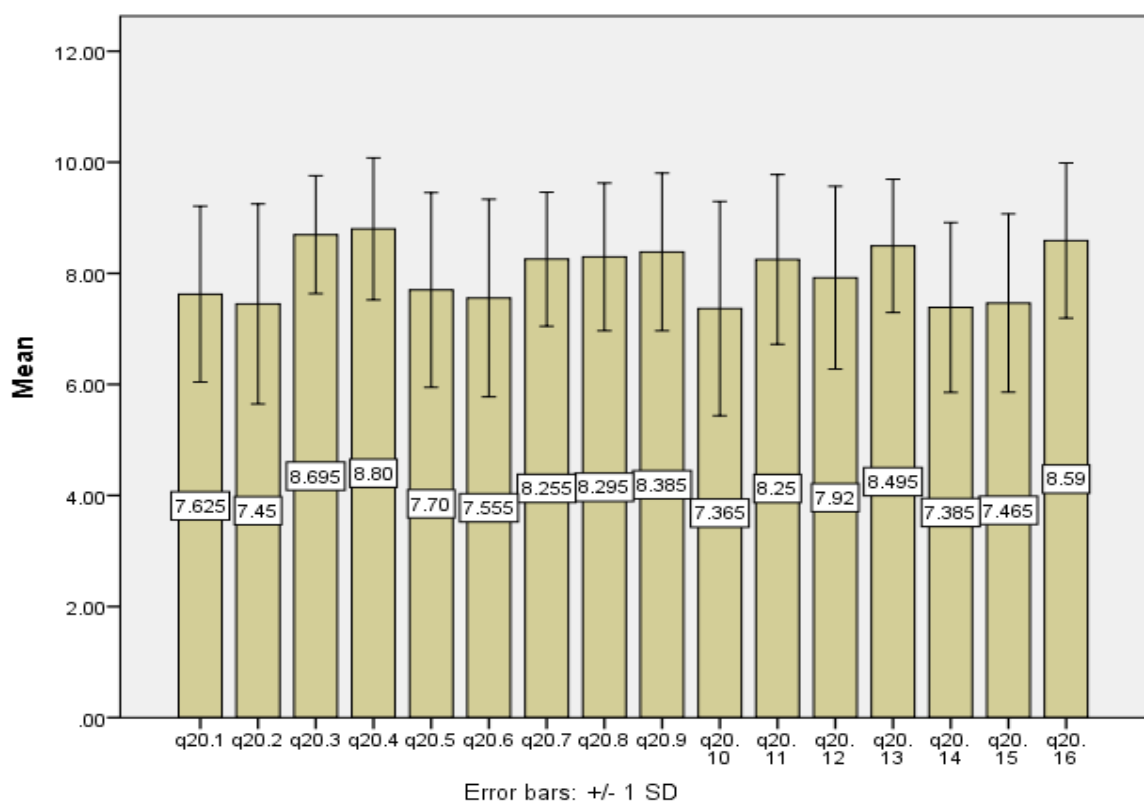
Γράφημα 4.4.10

Μεταβλητές: q19.1 ταμειακές ροές, q19.2 συνεργασίες σε πραγματικό χρόνο, q19.3 στρατηγικές συνεργασίες, q19.4 ευελιξία δικτύου διανομής, q19.5 ελαχιστοποίηση κινδύνων, q19.6 αύξηση της διορατικότητας στην εφοδιαστική αλυσίδα, q19.7 αξιοπιστία δικτύου διανομής, q19.8 μείωση του συνολικού κόστους, q19.9 μαζική παραγωγή προϊόντων, q19.10 έλεγχος και καλή διαχείριση αποθεμάτων, q19.11 πιο ακριβείς προβλέψεις της ζήτησης, q19.12 ανάπτυξη σύγχρονου δικτύου επικοινωνίας και διαμοιρασμού πληροφοριών, q19.13 συνεργασία με αξιόπιστους και ποιοτικούς προμηθευτές

Από το γράφημα 4.4.10 παρατηρούμε ότι η μόνη μεταβλητή που κατά μέσο όρο είναι πάνω από το 9, δηλαδή τείνει να είναι απόλυτα σημαντική είναι η μείωση του συνολικού κόστους. Επίσης όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές είναι ιδιαίτερα σημαντικές καθώς έχουν όλες μέσο όρο πάνω από 8 και οι τυπικές αποκλίσεις είναι μικρές, δηλαδή οι ερωτηθέντες απάντησαν όλοι σχεδόν στα ίδια επίπεδα σημαντικότητας.

Έτσι μπορούμε να πούμε ότι γενικά οτιδήποτε σχετίζεται με την βιωσιμότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας θεωρείται, από τους ερωτηθέντες, πολύ σημαντικό και άρα η συγκεκριμένη διάσταση είναι από τις σημαντικές της εφοδιαστικής αλυσίδας.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία που αφορά την ανάπτυξη και επιτυχία των συνεργασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

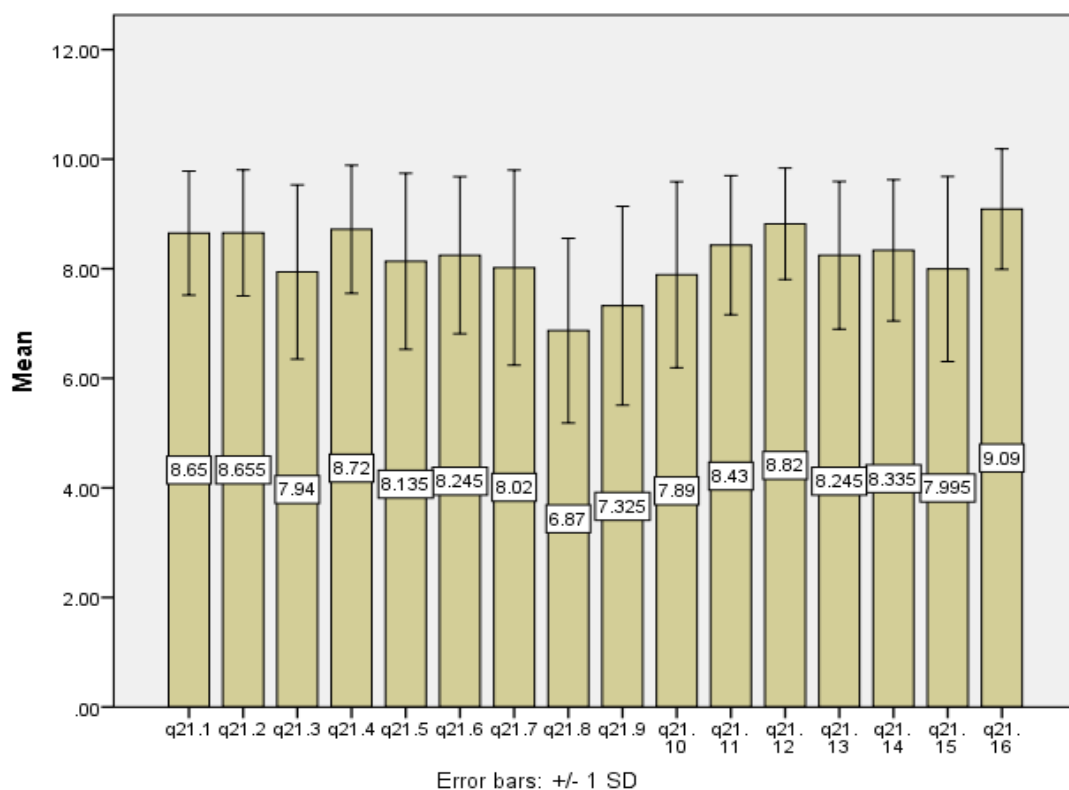


Γράφημα 4.4.11

Μεταβλητές: q20.1 συνεργασίες για τον διαμοιρασμό πληροφοριών, q20.2 συνεργασίες για μείωση της αβεβαιότητας στην Ε.Α., q20.3 εσωτερική συνεργασία μεταξύ τμημάτων, q20.4 ανάπτυξη εμπιστοσύνης μεταξύ συνεργατών, q20.5 συνεργασίες για το μοίρασμα τυχών κινδύνων, q20.6 συνεργασίες για καλύτερη απόδοση προμηθευτών και λιανέμπορων, q20.7 αμοιβαιότητα μεταξύ συνεργατών, q20.8 ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασιών, q20.9 ανάπτυξη μακροχρόνιων συνεργασιών για αύξηση των κοινών οφελών, q20.10 ελεύθερη διακίνηση πληροφοριών και τεχνικών γνώσεων μεταξύ των εταίρων, q20.11 δέσμευση της ανώτατης διοίκησης ως προς τους σκοπούς της συνεργασίας, q20.12 κοινός σχεδιασμός στρατηγικών και στόχων και συντονισμός μεταξύ εταίρων, q20.13 ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης μεταξύ συνεργατών, q20.14 συμμετοχή σε κοινά προγράμματα βελτίωσης της απόδοσης, q20.15 δημιουργία κοινών ομάδων για εύρεση λύσεων, q20.16 ειλικρίνεια, επικοινωνία και κατανόηση μεταξύ εταίρων

Από το γράφημα 4.4.11 παρατηρούμε ότι ενώ μεταβλητές που αναφέρονται στον τρόπο που πρέπει να αναπτύσσονται συνεργασίες αλλά και στα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχουν, όπως για παράδειγμα η ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης, η ειλικρίνεια και η αμοιβαιότητα, έχουν υψηλή έως απόλυτη σημαντικότητα για τους ερωτηθέντες, οι μεταβλητές που αναφέρονται στους λόγους συνεργασίας αλλά και στην διακίνηση πληροφοριών μεταξύ των συνεργατών έχουν μικρότερη σημαντικότητα. Δηλαδή υπάρχει μια αντίφαση γιατί ενώ οι ερωτηθέντες επιθυμούν συνεργασίες δεν είναι όμως διατεθειμένοι να παρέχουν πληροφορίες ή τεχνογνωσία στους εταίρους τους για την λύση κοινών προβλημάτων.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία που αναφέρονται στην βελτίωση της ικανότητας της εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι ώστε να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα:

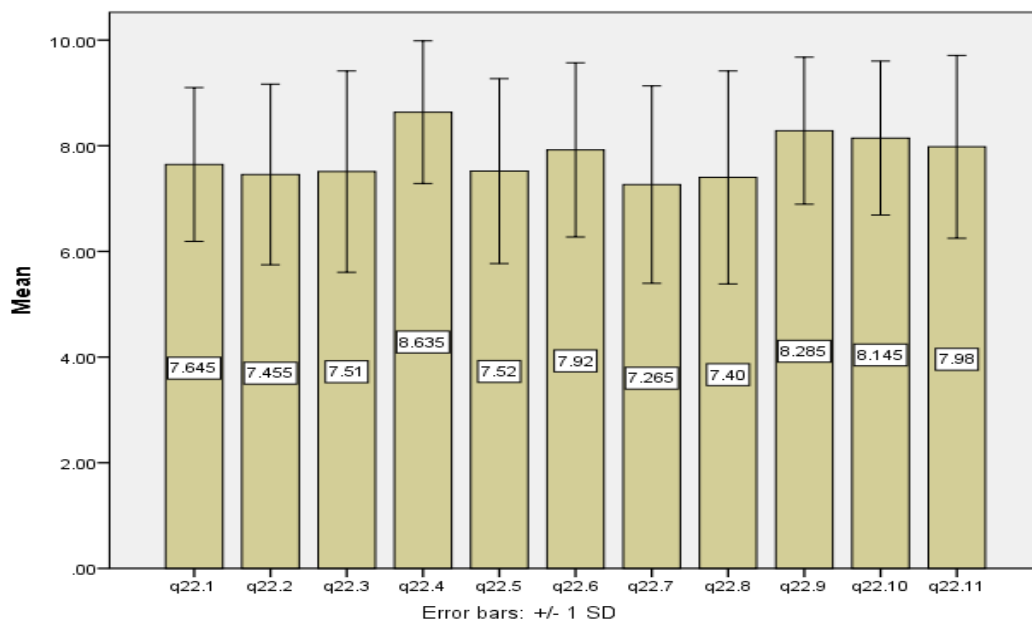


Γράφημα 4.4.12

Μεταβλητές: q21.1 αποδοτική διανομή, q21.2 λήψη στρατηγικών αποφάσεων, q21.3 κατακερματισμός κινδύνων, q21.4 συνεργασία με ικανούς και αξιόπιστους προμηθευτές, q21.5 καινοτομία, q21.6 δυνατότητες των εργοστασίων και των εγκαταστάσεων, q21.7 χρησιμοποίηση κατάλληλου λογισμικού και νέες τεχνολογίες, q21.8 μεγάλος αριθμός γραμμών παραγωγής, q21.9 συνεργασίες με ειδικούς για την συνεχή βελτίωση του δικτύου και των εγκαταστάσεων, q21.10 ανάπτυξη και χρησιμοποίηση συστημάτων διαχείρισης, q21.11 αυτοματοποίηση και τυποποίηση διαδικασιών, q21.12 διατήρηση της αποδοτικότητας των εργαζομένων, q21.13 αύξηση της διορατικότητας στην Ε.Α, q21.14 εκτίμηση κινδύνων, q21.15 πρόσληψη καταρτισμένων εργαζομένων, q21.16 άμεση και ποιοτική εξυπηρέτηση των πελατών

Από το γράφημα 4.4.12 παρατηρούμε ότι θεωρείται λιγότερο σημαντικός ο μεγάλος αριθμός γραμμών παραγωγής ενώ την μεγαλύτερη σπουδαιότητα που τείνει να είναι απόλυτη έχει η άμεση και ποιοτική εξυπηρέτηση των πελατών. Επίσης, οι συνεργασίες με ειδικούς για την συνεχή βελτίωση του δικτύου και των εγκαταστάσεων φαίνεται να μην θεωρείται τόσο σημαντική παράμετρος αν και έχει μεγάλη τυπική απόκλιση. Όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικές καθώς οι μέσοι όροι κυμαίνονται γύρω στο 8.

❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία σχετικά με την τμηματοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας για να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

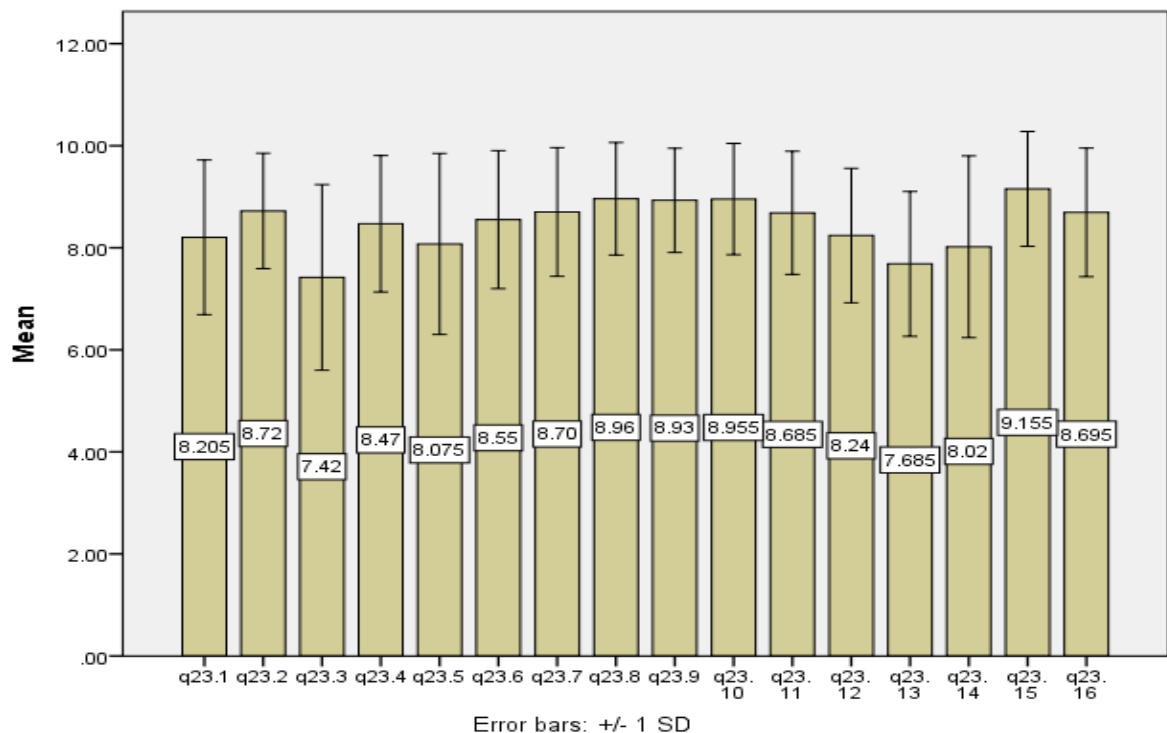


Γράφημα 4.4.13

q22.1 τμηματοποίηση των πελατών που ανήκουν σε ομοειδείς ομάδες, **q22.2** τμηματοποίηση των προμηθευτών που ανήκουν σε ομοειδείς ομάδες, **q22.3** διαφοροποίηση στρατηγικών που ακολουθούνται σε κάθε πελάτη-προμηθευτή, **q22.4** τακτική ανάλυση της ζήτησης και έλεγχος εξόδων, **q22.5** εφαρμογή διαφορετικών πολιτικών σε βασικές λειτουργίες, **q22.6** εφαρμογή διαφορετικών πολιτικών αποθεμάτων, **q22.7** εφαρμογή διαφορετικών προγραμμάτων ικανοποίησης των πελατών, **q22.8** εφαρμογή διαφορετικών πολιτικών για τον χρόνο παράδοσης των προϊόντων ανάλογα τον πελάτη, **q22.9** ανάλυση της δυναμικής της αγοράς και των πελατών, **q22.10** αξιολόγηση των ικανοτήτων της Ε.Α., **q22.11** σχεδιασμός του χαρτοφυλακίου της εταιρίας

Από το γράφημα 4.4.13 παρατηρούμε ότι πολύ σημαντικές παράμετροι, αφού έχουν μέσους όρους πάνω από το 8, θεωρούνται η τακτική ανάλυση της ζήτησης και ο έλεγχος των εξόδων, η ανάλυση της δυναμικής της αγοράς και των πελατών καθώς και η αξιολόγηση των ικανοτήτων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Επίσης αξίζει να σημειωθεί ότι σε όλες σχεδόν τις μεταβλητές έχουμε αρκετά ψηλές τιμές της τυπικής απόκλισης.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία όσων αφορά την βελτίωση της απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας για να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

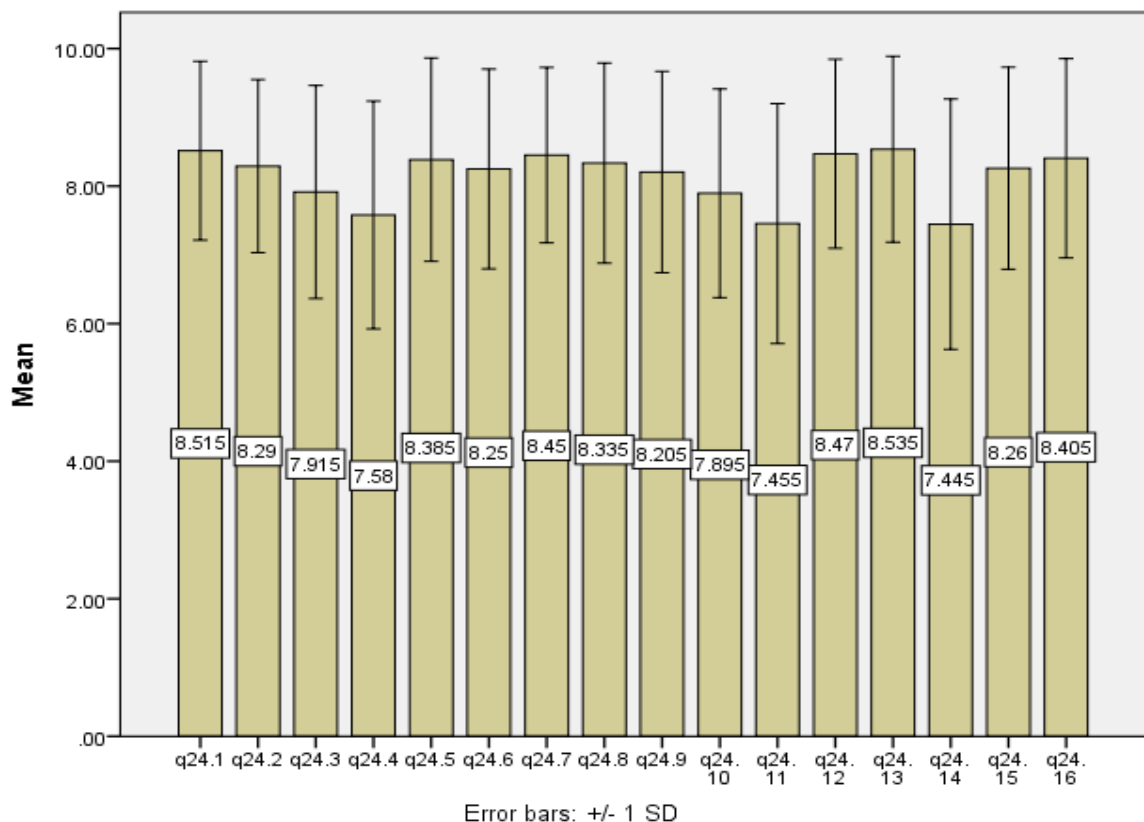


Γράφημα 4.4.14

q23.1 άμεση απάντηση σε αλλαγές, **q23.2** αποτελεσματική ανταπόκριση στις ανάγκες των πελατών, **q23.3** λιτή παραγωγή, **q23.4** ευελιξία δικτύου διανομής, **q23.5** καινοτομία, **q23.6** ανάπτυξη καλών συνεργασιών μεταξύ εταιρών, **q23.7** καλή και ακριβής πρόβλεψη της ζήτησης, **q23.8** μείωση του συνολικού κόστους, **q23.9** αύξηση εσόδων, **q23.10** αύξηση της παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας των εργαζομένων, **q23.11** αξιοπιστία του δικτύου διανομής, **q23.12** ευθυγράμμιση των στρατηγικών της Ε.Α. με αυτές της εταιρίας, **q23.13** τμηματοποίηση, **q23.14** πρόσληψη ανώτερων στελεχών με επάρκεια γνώσεων, **q23.15** ικανοποίηση των πελατών, **q23.16** αύξηση της απόδοσης των επενδύσεων

Από το γράφημα 4.4.14 παρατηρούμε ότι τείνει να θεωρείτε απόλυτα σημαντική η ικανοποίηση των πελατών. Λιγότερο σημαντικές θεωρούνται η λιτή παραγωγή και η τμηματοποίηση. Όλες οι υπόλοιπες μεταβλητές είναι ιδιαίτερα σημαντικές καθώς έχουν μέσους όρους μεγαλύτερους του 8.

❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία όσον αφορά την αντιμετώπιση των κινδύνων που εμφανίζονται στην εφοδιαστική αλυσίδα για να αναπτύξει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα;

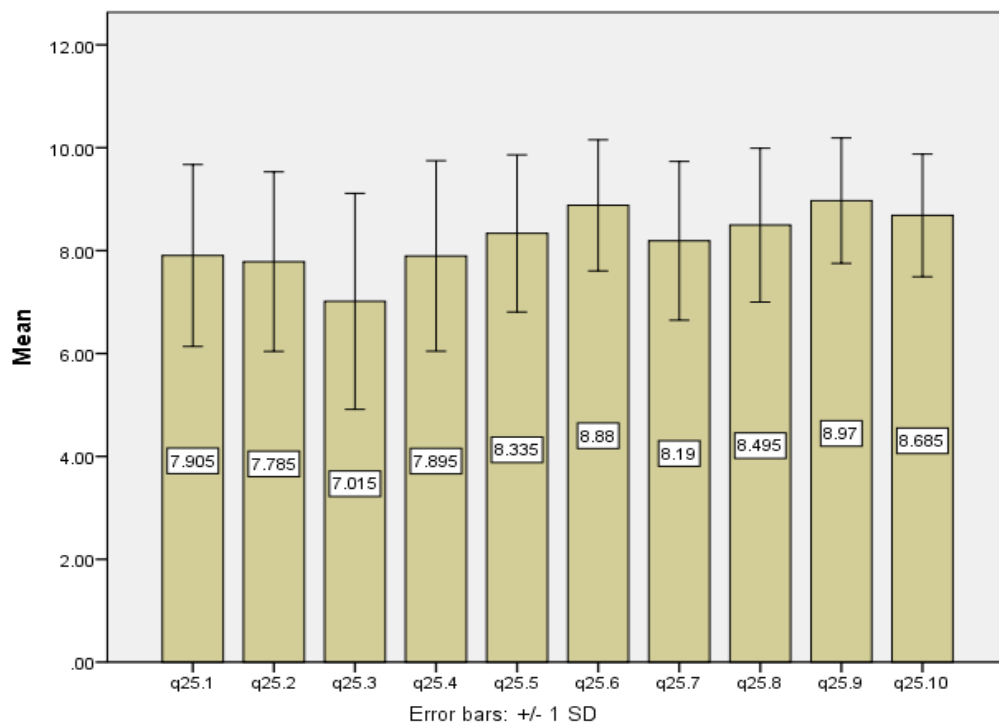


Γράφημα 4.4.15

q24.1 αποφυγή καθυστέρησης λήψης αποφάσεων, **q24.2** διατήρηση αποθέματος ασφαλείας, **q24.3** συνεργασία με πολλούς προμηθευτές, **q24.4** διαμοιρασμός του κινδύνου σε διάφορα τμήματα, **q24.5** ποιοτικές εγκαταστάσεις με μέτρα ασφαλείας, **q24.6** αύξηση της ανταπόκρισης σε τυχόν μεταβολές, **q24.7** ευελιξία του δικτύου, **q24.8** αύξηση των ικανοτήτων της Ε.Α. και βελτίωση της, **q24.9** αύξηση της διορατικότητας στο σύνολο της Ε.Α., **q24.10** χρησιμοποίηση τεχνολογιών διαμοιρασμού των πληροφοριών, **q24.11** λιτή παραγωγή, **q24.12** γρήγορη διάγνωση και ανάλυση των κινδύνων, **q24.13** εκτίμηση της βαρύτητας του κινδύνου, **q24.14** ανάπτυξη ειδικών πρωτοκόλλων για επείγοντα συμβάντα, **q24.15** αύξηση της απόδοσης της Ε.Α., **q24.16** ακριβής πρόβλεψη της ζήτησης

Από το γράφημα 4.4.15 παρατηρούμε ότι οι μεταβλητές που θεωρούνται λιγότερο σημαντικές για την αντιμετώπιση του κινδύνου είναι ο διαμοιρασμός του κινδύνου σε διάφορα τμήματα, η λιτή παραγωγή και η ανάπτυξη ειδικών πρωτοκόλλων για επείγοντα συμβάντα. Οι υπόλοιπες μεταβλητές τείνουν να θεωρηθούν ιδιαίτερα σημαντικές καθώς έχουν μέσους όρους πάνω από 8 και δύο είναι ελαφρώς χαμηλότερες από 8. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι οι τιμές της τυπικής απόκλισης είναι μεγάλες σε όλες τις μεταβλητές λόγω του δείγματος που έχουμε.

- ❖ Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω στοιχεία για την αντιμετώπιση των συνεπειών της οικονομικής κρίσης στην εφοδιαστική αλυσίδα:



Γράφημα 4.4.16

Μεταβλητές: **q25.1** ανάπτυξη καινοτομίας στην παραγωγή, **q25.2** ανάπτυξη καινοτομίας στην οργάνωση της εφοδιαστικής αλυσίδας, **q25.3** εφαρμογή πράσινης τεχνολογίας, **q25.4** στρατηγικές συνεργασίες, **q25.5** συντονισμός μεταξύ εταίρων, **q25.6** αύξηση αποδοτικότητας, **q25.7** αναπροσαρμογή πολιτικών αποθεμάτων, **q25.8** ευελιξία δικτύου διανομής, **q25.9** εξορθολογισμός παραγωγής, **q25.10** επιλογή προμηθευτών με θέληση για συνεργασία

Από το γράφημα 4.4.16 παρατηρούμε ότι για την αντιμετώπιση της οικονομικής κρίσης η εφαρμογή πράσινης τεχνολογίας θεωρείται λιγότερο σημαντική έχοντας όμως αρκετά υψηλή τιμή τυπικής απόκλισης. Οι δύο μεταβλητές που τείνουν να είναι απόλυτα σημαντικές είναι η αύξηση της αποδοτικότητας και ο εξορθολογισμός της παραγωγής, δηλαδή η προσπάθεια να μειωθούν τα κόστη κατά την παραγωγική διαδικασία.

Συμπερασματικά, από την μέθοδο της περιγραφικής στατιστικής που έγινε για κάθε στρατηγική διάσταση της εφοδιαστικής αλυσίδας που περιλαμβανόταν στο ερωτηματολόγιό μας μπορούν να προκύψουν κάποια αρχικά συμπεράσματα. Η μέθοδος αυτή είναι μια αρχική ανάλυση που μας βοηθάει να δούμε τον τρόπο με τον οποίο απάντησε το δείγμα μας. Δηλαδή δεν μπορούμε να βγάλουμε κάποια σαφή συμπεράσματα όσον αφορά την εφοδιαστική αλυσίδα αλλά μπορούμε να δούμε πόσο σημαντικό θεωρείται από τους ερωτηθέντες κάθε συστατικό της κάθε διάστασης. Αυτό επιτυγχάνεται με την χρήση των γραφημάτων που μας δείχνουν τους μέσους όρους στις απαντήσεις σε κάθε μεταβλητή. Επίσης με την χρήση της τυπικής απόκλισης μπορούμε να δούμε σε τί εύρος κυμαίνονται οι απαντήσεις και το κατά πόσο θεωρούνται σημαντικές από όλους. Γενικά παρατηρούμε ότι σχεδόν όλες οι μεταβλητές έχουν τιμή πάνω από τον μέσο όρο, επομένως, σε γενικές γραμμές, οι περισσότερες θεωρούνται σημαντικές ή πολύ σημαντικές.

4.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΔΥΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ – ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνουν κάποιες υποθέσεις οι οποίες πηγάζουν από το ερωτηματολόγιο της έρευνάς μας. Πιο συγκεκριμένα, εφαρμόζοντας ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων θα μελετήσουμε πώς κάποια συστατικά των στρατηγικών διαστάσεων συνδέονται με το μέγεθος της επιχείρησης, τον κλάδο δραστηριοποίησης, τις ανταγωνιστικές στρατηγικές και τις στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Ο λόγος για τον οποίο γίνεται ο έλεγχος υποθέσεων είναι να παρουσιαστεί η συσχέτιση των εξαρτημένων μεταβλητών με τις ανεξάρτητες. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές έχουμε επιλέξει το μέγεθος της επιχείρησης, τον κλάδο δραστηριοποίησης, τις ανταγωνιστικές στρατηγικές και τις στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας χρησιμοποιώντας όμως κάθε φορά τις μεταβλητές αυτές ανά ζεύγη. Εξαρτημένη είναι η μεταβλητή που θέλουμε να ελέγξουμε κάθε φορά.

Στο κεφάλαιο αυτό πραγματοποιούνται έντεκα έλεγχοι υποθέσεων οι οποίοι είναι:

- ❖ Η άποψη ότι η έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησης της.
- ❖ Η άποψη ότι το χαμηλό κόστος στην παραγωγή του προϊόντος δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί.
- ❖ Η άποψη ότι η ευελιξία στην καινοτομία δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί.

- ❖ Η άποψη ότι η ευελιξία στην διανομή και την παράδοση των προϊόντων δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει.
- ❖ Η άποψη ότι η δημιουργία πελατοκεντρικής Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησής της.
- ❖ Η άποψη ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί.
- ❖ Η άποψη ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει.
- ❖ Η άποψη ότι η ανάπτυξη της κουλτούρας συνεργασιών δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησής της.
- ❖ Η άποψη ότι η αποδοτική διανομή δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει.
- ❖ Η άποψη ότι η αξιολόγηση των ικανοτήτων της Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει.
- ❖ Η άποψη ότι η αύξηση της απόδοσης της Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει.

Αναλυτικότερα στους παρακάτω πίνακες περιγράφεται πόσοι άνθρωποι του δείγματος ανήκουν σε κάθε κατηγορία των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Πίνακας 4.5.1

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
number of employees	1	<20	35
	2	20-50	46

sector	3	50-100	33
	4	100>	86
	air conditioning		2
	chemical industry		2
	chemicals		9
	comerce of raw materials		1
	constraction		8
	cosmetics		4
	electrical industry		3
	food		93
	home appliances		1
	industrial material		2
	industry		5
	metals		7
	oil		5
	packaging		2
	paints		5
	paper		8
	pharmaceuticals		7
	pipelines		2
	plant protection		3
	plastics		15
	production		3
	production pipelines		1
	raw materials		2
	renewable energy		1
	ribbon production		2
	safety electronic systems		3
	spare parts		1
	transformation		3

Πίνακας 4.5.2

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
	1	<20	35
number of employees	2	20-50	46
	3	50-100	33

generic strategies	4	100>	86
	1	cost leadership	24
	2	differentiation	65
	3	focus	6
	4	cost leadership and differentiation	74
	5	cost leadership and focus	5
	6	differentiation and focus	26

Πίνακας 4.5.3

Between-Subjects Factors			
		Value Label	N
number of employees	1	<20	35
	2	20-50	46
	3	50-100	33
	4	100>	86
supply chain strategies	1	efficient	21
	2	responsive	85
	3	risk hedging	12
	4	agile	82

Συμπερασματικά, από τους ανωτέρω τρεις πίνακες παρατηρούμε ότι όσον αφορά τον αριθμό των εργαζομένων μιας επιχείρησης η πλειοψηφία των απαντήσεων προέρχεται από επιχειρήσεις με περισσότερους από 100 εργαζομένους. Επίσης η συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων προέρχεται από τον κλάδο των τροφίμων. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων ακολουθεί την ηγεσία του κόστους σε συνδυασμό με την διαφοροποίηση ως ανταγωνιστική στρατηγική καθώς και ένας μεγάλος αριθμός αυτών ακολουθεί την διαφοροποίηση. Τέλος στην πλειοψηφία τους οι επιχειρήσεις

εφαρμόζουν ως στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας την ευέλικτη εφοδιαστική αλυσίδα και την ευκίνητη σε σχεδόν ίδιο ποσοστό.

- Η πρώτη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H1)
 - Η άποψη ότι η έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησής της. (μηδενική υπόθεση)
 - Η άποψη ότι η έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησής της. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.4 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με λιγότερους από 20 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για την έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων. Αντίθετα η κατηγορία με 50-100 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον όσον αφορά τον κλάδο δραστηριοποίησης παρατηρούμε ότι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των πετρελαιοειδών συμφωνούν περισσότερο με την άποψη της τεχνικής απόδοσης ενώ οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα των οικιακών συσκευών διαφωνούν περισσότερο με τη άποψη αυτή.

Το Levene's Test of Equality of Error Variances χρησιμοποιείται ώστε να γίνει έλεγχος διασπορών και δεν θέλουμε να είναι στατιστικά σημαντικό. Αν είναι, σημαίνει ότι δεν υπάρχει ομοιογένεια της διακύμανσης ανάμεσα στα δείγματα και αναφέρουμε τα αποτελέσματα από Equal variances not assumed.

Πίνακας 4.5.5

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q10.10

F	df1	df2	Sig.
4,371	40	159	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q5 + q3 * q5

Στον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.5) μας ενδιαφέρει η τιμή του Sig. που πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.05 για να συμπεράνουμε ότι δεν έχουμε παραβεί την υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης. Εδώ παρατηρούμε ότι η υπόθεση παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01. (SPSS survival manual page 205)

Ο πιο σημαντικός πίνακας στην ανάλυση AN.O.VA. είναι ο πίνακας 4.5.6 που ακολουθεί, Tests of Between-Subjects Effects. Αυτός ο πίνακας δίνει έναν μεγάλο αριθμό από πληροφορίες για τις υποθέσεις μας (H).

Πίνακας 4.5.6

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q10.10

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	474,837 ^a	40	11,871	4,269	,000	,518
Intercept	4951,697	1	4951,697	1780,632	,000	,918
q3	2,107	3	,702	,253	,859	,005
q5	203,919	27	7,553	2,716	,000	,316
q3 * q5	107,581	10	10,758	3,869	,000	,196
Error	442,158	159	2,781			
Total	12945,000	200				
Corrected Total	916,995	199				

a. R Squared = .518 (Adjusted R Squared = .397)

Στον πίνακα 4.5.6 εκείνο που μας ενδιαφέρει ουσιαστικά είναι οι τιμές της στήλης Sig. και η σχέση του με την στήλη source. Ειδικότερα, αν η τιμή Sig. είναι μικρότερη ή ίση του 0.01 τότε υπάρχει κάποια σημαντική επίδραση της μεταβλητής αυτής πάνω στην εξαρτημένη μεταβλητή που μελετάμε (απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης, δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση). Σε αντίθετη περίπτωση, δηλαδή αν η τιμή Sig. είναι μεγαλύτερη του 0.01 δεν υπάρχει σημαντική επίδραση της μεταβλητής αυτής στην εξαρτημένη μεταβλητή που μελετάμε (δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση).

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.6 και με βάση τα παραπάνω, η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι $0.859 > 0.01$. Συνεπώς συμπεραίνεται ότι η έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων είναι ανεξάρτητη από το μέγεθος της επιχείρησης. Αντίθετα, η παραπάνω άποψη σχετίζεται με τον κλάδο δραστηριοποίησης αφού για την μεταβλητή αυτή η τιμή του Sig. είναι μικρότερη του 0.01.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε, η μεταβλητή «μέγεθος της επιχείρησης» έχει τιμή 0.005 που σημαίνει (σύμφωνα με το κριτήριο Cohen's όπου 0.01 αντιστοιχεί σε μικρή επίδραση, 0.06 σε μέτρια επίδραση και 0.14 σε μεγάλη επίδραση) ότι υπάρχει μικρή επίδραση δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών έχει μικρή μεταβολή. Αντιθέτως η μεταβλητή του «κλάδου» έχει μεγάλη επίδραση αφού η τιμή της είναι 0.316, δηλαδή οι μέσες τιμές της εν λόγω μεταβλητής έχουν σημαντική μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή q3*q5 του πίνακα 4.5.6. Η τιμή του Sig. είναι μικρότερη

του 0.01 επομένως υπάρχει σημαντική επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης για τις διάφορες κατηγορίες του κλάδου δραστηριοποίησης. Η επίδραση μάλιστα είναι σημαντική καθώς η τιμή στην στήλη Partial Eta Squared είναι 0.196.

Από τον πίνακα 4.5.7 του παραρτήματος (Multiple Comparisons) θα εξετάσουμε πού εντοπίζεται η διαφορά στις κατηγορίες του μεγέθους της επιχείρησης. Κάναμε το Tukey Honestly Significant Difference Test που είναι το συνήθως χρησιμοποιούμενο Test. Κοιτώντας την στήλη Sig. αναζητούμε τιμές μικρότερες ή ίσες του 0.01. Αυτό θα σημαίνει ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διάφορων μεγεθών των εταιριών. Αυτό μπορεί να γίνει επίσης αντιληπτό και από την στήλη Mean Difference του ίδιου πίνακα όπου εκεί η σημαντική διαφορά σημειώνεται με αστερίσκο. Ειδικότερα παρατηρούμε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 εργαζομένους και επιχείρηση με 20-50 εργαζομένους καθώς και με 50-100 εργαζομένους. Για τις επιχειρήσεις αυτές η τιμή του Sig. είναι μικρότερη από 0.01.

- Η δεύτερη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H2)
 - Η άποψη ότι το χαμηλό κόστος στην παραγωγή του προϊόντος δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί. (μηδενική υπόθεση)
 - Η άποψη ότι το χαμηλό κόστος στην παραγωγή του προϊόντος εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.8 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με λιγότερους από 20 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για το χαμηλό κόστος στην παραγωγή του προϊόντος. Αντίθετα, η κατηγορία με 50-100 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον, όσον αφορά τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί η επιχείρηση παρατηρούμε ότι αυτές που ακολουθούν την διαφοροποίηση σε συνδυασμό με την εστίαση συμφωνούν περισσότερο με την άποψη του χαμηλού κόστους στην παραγωγή του προϊόντος ενώ οι επιχειρήσεις που ακολουθούν την στρατηγική της ηγεσίας κόστους σε συνδυασμό με την εστίαση διαφωνούν περισσότερο.

Πίνακας 4.5.9

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q11.2

F	df1	df2	Sig.
5,936	19	180	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q6 + q3 * q6

Από τον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.9) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.10

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q11.2

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	107,775 ^a	19	5,672	1,805	,025	,160
Intercept	5539,337	1	5539,337	1762,482	,000	,907

q3	13,809	3	4,603	1,465	,226	,024
q6	13,278	5	2,656	,845	,520	,023
q3 * q6	76,928	11	6,993	2,225	,015	,120
Error	565,725	180	3,143			
Total	14286,000	200				
Corrected Total	673,500	199				

a. R Squared = .160 (Adjusted R Squared = .071)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.10 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι $0.226 > 0.01$. Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι το χαμηλό κόστος στην παραγωγή του προϊόντος είναι ανεξάρτητο από το μέγεθος της επιχείρησης. Το ίδιο συμβαίνει και για την μεταβλητή q6 καθώς η τιμή του Sig. είναι $0.520 > 0.01$, δηλαδή το χαμηλό κόστος στην παραγωγή του προϊόντος είναι ανεξάρτητο και από τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί η εταιρία.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή μέγεθος της επιχείρησης έχει τιμή 0.024 και η μεταβλητή για τις ανταγωνιστικές στρατηγικές έχει τιμή 0.023 που σημαίνει ότι υπάρχει μικρή επίδραση δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών και μεταξύ των ανταγωνιστικών στρατηγικών έχει μικρή μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή q3*q6 του πίνακα 4.5.10. Η τιμή του Sig. είναι μεγαλύτερη του 0.01 επομένως η επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης δεν είναι σημαντική για την εξεταζόμενη μεταβλητή για τις διάφορες ανταγωνιστικές στρατηγικές και αντίστροφα.

Επίσης από την στήλη Partial Eta Squared μπορούμε να συμπεράνουμε ότι επειδή υπάρχει μικρή επίδραση και στις δύο μεταβλητές δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των επιχειρήσεων αλλά και των ανταγωνιστικών στρατηγικών που ακολουθούν επομένως ο πίνακας multiple comparisons παραλείπεται από το παράρτημα.

- Η τρίτη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H3)
 - Η άποψη ότι η ευελιξία στην καινοτομία δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί. (μηδενική υπόθεση)
 - Η άποψη ότι η ευελιξία στην καινοτομία εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.11 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με λιγότερους από 20 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για την ευελιξία στην καινοτομία. Αντίθετα η κατηγορία με 20-50 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον όσον αφορά τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί η επιχείρηση παρατηρούμε ότι αυτές που ακολουθούν την ηγεσία του κόστους συμφωνούν περισσότερο με την άποψη της ευελιξίας στην καινοτομία ενώ οι επιχειρήσεις που ακολουθούν την στρατηγική της ηγεσίας κόστους σε συνδυασμό με την εστίαση διαφωνούν περισσότερο.

Πίνακας 4.5.12

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q12.2

F	df1	df2	Sig.
3,996	19	180	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q6 + q3 * q6

Από τον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.12) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.13

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q12.2

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	95,144 ^a	19	5,008	2,158	,005	,186
Intercept	5405,793	1	5405,793	2329,884	,000	,928
q3	6,579	3	2,193	,945	,420	,016
q6	27,496	5	5,499	2,370	,041	,062
q3 * q6	63,107	11	5,737	2,473	,007	,131
Error	417,636	180	2,320			
Total	13928,000	200				
Corrected Total	512,780	199				

a. R Squared = .186 (Adjusted R Squared = .100)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.13 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι $0.420 > 0.01$. Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι η ευελιξία στην καινοτομία είναι ανεξάρτητη από το μέγεθος της επιχείρησης. Το ίδιο συμβαίνει και για την μεταβλητή q6 καθώς η τιμή του Sig. είναι $0.041 > 0.01$, δηλαδή η ευελιξία στην καινοτομία είναι ανεξάρτητη και από τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί η εταιρία.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή μέγεθος της επιχείρησης έχει τιμή 0.016 και η μεταβλητή για τις ανταγωνιστικές στρατηγικές έχει τιμή 0.062 που σημαίνει ότι υπάρχει μικρή επίδραση, δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών έχει μικρή μεταβολή, ενώ μεταξύ των ανταγωνιστικών στρατηγικών έχει μέτρια επίδραση, δηλαδή η μέση τιμή έχει μέτρια μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή $q3*q6$ του πίνακα 4.5.13. Η τιμή του Sig. είναι μικρότερη του 0.01 επομένως η επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης είναι σημαντική για την εξεταζόμενη μεταβλητή για τις διάφορες ανταγωνιστικές στρατηγικές και αντίστροφα. Η επίδραση μάλιστα είναι πολύ σημαντική καθώς στην στήλη Partial Eta Squared έχει τιμή 0.131.

Επίσης από την στήλη Partial Eta Squared μπορούμε να συμπεράνουμε ότι επειδή υπάρχει μικρή επίδραση και στις δύο μεταβλητές δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των επιχειρήσεων αλλά και των ανταγωνιστικών στρατηγικών που ακολουθούν επομένως ο πίνακας multiple comparisons παραλείπεται από το παράρτημα.

- Η τέταρτη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H4)
 - Η άποψη ότι η ευελιξία στην διανομή και την παράδοση των προϊόντων δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει. (μηδενική υπόθεση)

- Η άποψη ότι η ευελιξία στην διανομή και την παράδοση των προϊόντων εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.14 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με λιγότερους από 20 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για την ευελιξία στην διανομή και την παράδοση των προϊόντων. Αντίθετα, η κατηγορία με 20-50 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον όσον αφορά τις στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας που εφαρμόζει η επιχείρηση παρατηρούμε ότι η στρατηγική της αποδοτικής εφοδιαστικής αλυσίδας συμφωνεί περισσότερο με την άποψη της ευελιξίας στην διανομή και την παράδοση των προϊόντων ενώ η στρατηγική της ευκίνητης εφοδιαστικής αλυσίδας διαφωνεί περισσότερο.

Πίνακας 4.5.15

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q12.3

F	df1	df2	Sig.
2,219	14	185	,009

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q8 + q3 * q8

Από τον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.15) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.16

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q12.3

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	114,202 ^a	14	8,157	4,344	,000	,247
Intercept	6000,179	1	6000,179	3195,459	,000	,945
q3	2,429	3	,810	,431	,731	,007
q8	11,619	3	3,873	2,063	,107	,032
q3 * q8	101,408	8	12,676	6,751	,000	,226
Error	347,378	185	1,878			
Total	14540,000	200				
Corrected Total	461,580	199				

a. R Squared = .247 (Adjusted R Squared = .190)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.16 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι $0.731 > 0.01$. Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι η ευελιξία στην διανομή και την παράδοση των προϊόντων είναι ανεξάρτητη από το μέγεθος της επιχείρησης. Το ίδιο συμβαίνει και για την μεταβλητή q8 καθώς η τιμή του Sig. είναι $0.107 > 0.01$, δηλαδή η ευελιξία στην διανομή και την παράδοση των προϊόντων είναι ανεξάρτητη και από τις στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας που εφαρμόζει η εταιρία.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή μέγεθος της επιχείρησης έχει τιμή 0.007 και η μεταβλητή για τις στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει τιμή 0.032 που σημαίνει ότι υπάρχει μικρή επίδραση δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών και μεταξύ των στρατηγικών της εφοδιαστικής αλυσίδας έχει μικρή μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό

εξάγεται από την γραμμή q3*q8 του πίνακα 4.5.16. Η τιμή του Sig. είναι μικρότερη του 0.01 επομένως η επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης είναι σημαντική για την εξεταζόμενη μεταβλητή για τις διάφορες στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας και αντίστροφα. Η επίδραση μάλιστα είναι πολύ σημαντική καθώς στην στήλη Partial Eta Squared έχει τιμή 0.226.

Επίσης από την στήλη Partial Eta Squared μπορούμε να συμπεράνουμε ότι επειδή υπάρχει μικρή επίδραση και στις δύο μεταβλητές δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των επιχειρήσεων αλλά και των στρατηγικών της εφοδιαστικής αλυσίδας που εφαρμόζουν επομένως ο πίνακας multiple comparisons παραλείπεται από το παράρτημα.

- Η πέμπτη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H5)
 - Η άποψη ότι η δημιουργία πελατοκεντρικής Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησης της. (μηδενική υπόθεση)
 - Η άποψη ότι η δημιουργία πελατοκεντρικής Ε.Α εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησης της. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.17 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με 20-50 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για την δημιουργία πελατοκεντρικής Ε.Α. Αντίθετα η κατηγορία με 50-100 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον, όσον αφορά τον κλάδο δραστηριότητας της επιχείρησης παρατηρούμε ότι ο κλάδος των επιχειρήσεων συσκευασίας συμφωνεί περισσότερο με την άποψη της δημιουργίας πελατοκεντρικής Ε.Α. ενώ ο κλάδος των πετρελαιοειδών καθώς και των ηλεκτρικών συσκευών διαφωνεί περισσότερο.

Πίνακας 4.5.18

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q16.11

F	df1	df2	Sig.
3,039	40	159	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q5 + q3 * q5

Από τον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.18) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.19

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q16.11

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	149,294 ^a	40	3,732	2,636	,000	,399
Intercept	4906,425	1	4906,425	3465,653	,000	,956
q3	22,604	3	7,535	5,322	,002	,091
q5	83,867	27	3,106	2,194	,001	,271
q3 * q5	26,795	10	2,680	1,893	,050	,106
Error	225,101	159	1,416			
Total	14169,000	200				
Corrected Total	374,395	199				

a. R Squared = .399 (Adjusted R Squared = .248)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.19 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι $0.002 < 0.01$. Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι η δημιουργία πελατοκεντρικής E.A εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης. Το ίδιο συμβαίνει και για την μεταβλητή q5 καθώς η τιμή του Sig. είναι $0.001 < 0.01$, δηλαδή η δημιουργία πελατοκεντρικής E.A. εξαρτάται και από τον κλάδο δραστηριοποίησης της επιχείρησης.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή μέγεθος της επιχείρησης έχει τιμή 0.091 και η μεταβλητή για τον κλάδο δραστηριοποίησης της επιχείρησης έχει τιμή 0.271 που σημαίνει ότι υπάρχει μέτρια επίδραση για το μέγεθος της επιχείρησης, δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών έχει μέτρια μεταβολή και μεταξύ των κλάδων δραστηριοποίησης μεγάλη επίδραση, δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών κλάδων έχει μεγάλη μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή q3*q5 του πίνακα 4.5.19. Η τιμή του Sig. είναι μεγαλύτερη του 0.01 επομένως δεν υπάρχει σημαντική επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης για τις διάφορες κατηγορίες του κλάδου δραστηριοποίησης.

Από τον πίνακα 4.5.20 του παραρτήματος (Multiple Comparisons) θα εξετάσουμε πού εντοπίζεται η διαφορά στις κατηγορίες του μεγέθους της επιχείρησης. Κάναμε το Tukey Honestly Significant Difference Test που είναι το συνήθως χρησιμοποιούμενο. Κοιτώντας την στήλη Sig. αναζητούμε τιμές μικρότερες ή ίσες του 0.01. Αυτό θα σημαίνει ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των εταιριών. Αυτό μπορεί να γίνει επίσης αντιληπτό και από την στήλη Mean Difference

του ίδιου πίνακα όπου εκεί η σημαντική διαφορά σημειώνεται με αστερίσκο. Ειδικότερα παρατηρούμε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 εργαζομένους και επιχείρηση με 20-50 εργαζομένους καθώς και με 50-100 εργαζομένους. Για τις επιχειρήσεις αυτές η τιμή του Sig. είναι μικρότερη από 0.01. Επίσης υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με 20-50 εργαζομένους και επιχείρηση με 50-100 εργαζομένους καθώς και με περισσότερους από 100 εργαζομένους. Το ίδιο συμβαίνει μεταξύ των επιχειρήσεων με 50-100 εργαζομένους και επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 και με 20-50 εργαζομένους. Επίσης υπάρχει διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με περισσότερους από 100 εργαζομένους και επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 και με 20-50 εργαζομένους. Για τις επιχειρήσεις αυτές η τιμή του Sig. είναι μικρότερη από 0.01.

➤ Η έκτη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H6)

- Η άποψη ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί. (μηδενική υπόθεση)
- Η άποψη ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.21 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με λιγότερους από 20 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για την μείωση του κόστους της Ε.Α.. Αντίθετα, η κατηγορία με 50-100 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον όσον αφορά τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί η επιχείρηση παρατηρούμε ότι η διαφοροποίηση σε συνδυασμό με την εστίαση συμφωνεί περισσότερο με την άποψη της μείωσης του κόστους της Ε.Α. ενώ η ηγεσία του κόστους σε συνδυασμό με την εστίαση διαφωνεί περισσότερο.

Πίνακας 4.5.22

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q18.7

F	df1	df2	Sig.
6,241	19	180	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q6 + q3 * q6

Από τον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.22) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.23

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q18.7

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	88,180 ^a	19	4,641	4,142	,000	,304
Intercept	5781,072	1	5781,072	5159,248	,000	,966
q3	23,377	3	7,792	6,954	,000	,104
q6	32,779	5	6,556	5,851	,000	,140
q3 * q6	35,128	11	3,193	2,850	,002	,148
Error	201,695	180	1,121			
Total	15341,000	200				
Corrected Total	289,875	199				

a. R Squared = .304 (Adjusted R Squared = .231)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.23 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι μικρότερη του 0.01. Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι η μείωση του κόστους της E.A εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης. Το ίδιο συμβαίνει και για την μεταβλητή q6 καθώς η τιμή του Sig. και αυτή μικρότερη του 0.01, δηλαδή η μείωση του κόστους της E.A. εξαρτάται και από τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί η επιχείρηση.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή μέγεθος της επιχείρησης έχει τιμή 0.104 που σημαίνει (σύμφωνα με το κριτήριο Cohen's όπου 0.01 αντιστοιχεί σε μικρή επίδραση, 0.06 σε μέτρια επίδραση και 0.14 σε μεγάλη επίδραση) ότι υπάρχει μεγάλη επίδραση για το μέγεθος της επιχείρησης, δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών έχει μεγάλη μεταβολή. Η μεταβλητή για τις ανταγωνιστικές στρατηγικές έχει τιμή 0.140 που σημαίνει ότι υπάρχει μεγάλη επίδραση, δηλαδή η μέση τιμή των διαφορετικών ανταγωνιστικών στρατηγικών έχει μεγάλη μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή q3*q6 του πίνακα 4.5.23. Η τιμή του Sig. είναι $0.002 < 0.01$ επομένως υπάρχει σημαντική επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης για τις διάφορες ανταγωνιστικές στρατηγικές και αντίστροφα.

Από τον πίνακα 4.5.24 του παραρτήματος (Multiple Comparisons) θα εξετάσουμε πού εντοπίζεται η διαφορά στις κατηγορίες του μεγέθους της επιχείρησης. Κάναμε το Tukey Honestly Significant Difference Test που είναι το συνήθως χρησιμοποιούμενο. Κοιτώντας την στήλη Sig. αναζητούμε τιμές μικρότερες ή ίσες του 0.01. Αυτό θα

σημαίνει ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διάφορων μεγεθών των εταιριών. Αυτό μπορεί να γίνει επίσης αντιληπτό και από την στήλη Mean Difference του ίδιου πίνακα όπου εκεί η σημαντική διαφορά σημειώνεται με αστερίσκο. Ειδικότερα παρατηρούμε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 εργαζομένους και επιχείρηση με 50-100 εργαζομένους. Για τις επιχειρήσεις αυτές η τιμή του Sig. είναι μικρότερη από 0.01. Επίσης υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με 20-50 εργαζομένους και επιχείρηση με 50-100 εργαζομένους. Το ίδιο συμβαίνει μεταξύ των επιχειρήσεων με 50-100 εργαζομένους και επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 και με 20-50 εργαζομένους. Για τις επιχειρήσεις αυτές η τιμή του Sig. είναι μικρότερη από 0.01.

- Η έβδομη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H7)
 - Η άποψη ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει. (μηδενική υπόθεση)
 - Η άποψη ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.25 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με λιγότερους από 20 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για την μείωση του κόστους της Ε.Α.. Αντίθετα η κατηγορία με 50-100 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον όσον αφορά τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει η επιχείρηση παρατηρούμε ότι η αποδοτική Ε.Α. συμφωνεί περισσότερο με την άποψη της μείωσης του κόστους της Ε.Α. ενώ η εύελκτη Ε.Α. διαφωνεί περισσότερο.

Πίνακας 4.5.26

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q18.7

F	df1	df2	Sig.
5,610	14	185	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q8 + q3 * q8

Από τον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.26) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.27

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q18.7

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	55,411 ^a	14	3,958	3,123	,000	,191
Intercept	6463,217	1	6463,217	5099,686	,000	,965
q3	17,401	3	5,800	4,577	,004	,069
q8	7,088	3	2,363	1,864	,137	,029
q3 * q8	32,761	8	4,095	3,231	,002	,123
Error	234,464	185	1,267			
Total	15341,000	200				
Corrected Total	289,875	199				

a. R Squared = .191 (Adjusted R Squared = .130)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.27 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι μικρότερη του 0.01.

Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης. Για την μεταβλητή q8 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. είναι $0.137 > 0.01$, δηλαδή η μείωση του κόστους της Ε.Α. δεν εξαρτάται από τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει η επιχείρηση.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή μέγεθος της επιχείρησης έχει τιμή 0.069 που σημαίνει (σύμφωνα με το κριτήριο Cohen's όπου 0.01 αντιστοιχεί σε μικρή επίδραση, 0.06 σε μέτρια επίδραση και 0.14 σε μεγάλη επίδραση) ότι υπάρχει μέτρια επίδραση για το μέγεθος της επιχείρησης, δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών έχει μέτρια μεταβολή. Η μεταβλητή για τις στρατηγικές της Ε.Α. έχει τιμή 0.029 που σημαίνει ότι υπάρχει μικρή επίδραση, δηλαδή η μέση τιμή των διαφορετικών στρατηγικών της Ε.Α. έχει μικρή μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή q3*q8 του πίνακα 4.5.27. Η τιμή του Sig. είναι $0.002 < 0.01$ επομένως υπάρχει σημαντική επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης για τις διάφορες στρατηγικές της Ε.Α. και αντίστροφα.

Από τον πίνακα 4.5.28 του παραρτήματος (Multiple Comparisons) θα εξετάσουμε πού εντοπίζεται η διαφορά στις κατηγορίες του μεγέθους της επιχείρησης. Κάναμε το Tukey Honestly Significant Difference Test που είναι το συνήθως χρησιμοποιούμενο. Κοιτώντας την στήλη Sig. αναζητούμε τιμές μικρότερες ή ίσες του 0.01. Αυτό θα σημαίνει ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των εταιριών. Αυτό μπορεί να γίνει επίσης αντιληπτό και από την στήλη Mean Difference του ίδιου πίνακα όπου εκεί η σημαντική διαφορά σημειώνεται με αστερίσκο.

Ειδικότερα παρατηρούμε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 εργαζομένους και επιχείρηση με 50-100 εργαζομένους. Για τις επιχειρήσεις αυτές η τιμή του Sig. είναι μικρότερη από 0.01. Επίσης υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με 20-50 εργαζομένους και επιχείρηση με 50-100 εργαζομένους. Το ίδιο συμβαίνει μεταξύ των επιχειρήσεων με 50-100 εργαζομένους και επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 και με 20-50 εργαζομένους. Για τις επιχειρήσεις αυτές η τιμή του Sig. είναι μικρότερη από 0.01

- Η όγδοη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H8)
 - Η άποψη ότι η ανάπτυξη της κουλτούρας συνεργασιών δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησής της. (μηδενική υπόθεση)
 - Η άποψη ότι η ανάπτυξη της κουλτούρας συνεργασιών εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησής της. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.29 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με 20-50 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για την ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασιών. Αντίθετα, η κατηγορία με 50-100 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον όσον αφορά τον κλάδο δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων παρατηρούμε ότι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της συσκευασίας συμφωνούν περισσότερο με την άποψη της κουλτούρας συνεργασιών ενώ αυτές που

δραστηριοποιούνται στον κλάδο των καλλυντικών και ηλεκτρονικών συστημάτων ασφαλείας διαφωνούν περισσότερο.

Πίνακας 4.5.30

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q20.8

F	df1	df2	Sig.
3,738	40	159	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q5 + q3 * q5

Από τον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.30) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.31

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q20.8

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	138,979 ^a	40	3,474	2,598	,000	,395
Intercept	4959,543	1	4959,543	3708,884	,000	,959
q3	3,192	3	1,064	,796	,498	,015
q5	78,553	27	2,909	2,176	,002	,270
q3 * q5	29,620	10	2,962	2,215	,019	,122
Error	212,616	159	1,337			
Total	14113,000	200				
Corrected Total	351,595	199				

a. R Squared = .395 (Adjusted R Squared = .243)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.31 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι 0.498>0.01. Συνεπώς

συμπεραίνουμε ότι η κουλτούρα συνεργασιών δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης. Για την μεταβλητή q5 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. είναι $0.002 < 0.01$, δηλαδή η κουλτούρα συνεργασιών εξαρτάται από τον κλάδο δραστηριοποίησης της επιχείρησης.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή μέγεθος της επιχείρησης έχει τιμή 0.015 που σημαίνει (σύμφωνα με το κριτήριο Cohen's όπου 0.01 αντιστοιχεί σε μικρή επίδραση, 0.06 σε μέτρια επίδραση και 0.14 σε μεγάλη επίδραση) ότι υπάρχει μικρή επίδραση για το μέγεθος της επιχείρησης, δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών έχει μικρή μεταβολή. Η μεταβλητή για τον κλάδο δραστηριοποίησης έχει τιμή 0.270 που σημαίνει ότι υπάρχει μεγάλη επίδραση, δηλαδή η μέση τιμή των διαφορετικών κλάδων δραστηριοποίησης έχει μεγάλη μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή q3*q5 του πίνακα 4.5.31. Η τιμή του Sig. είναι $0.019 > 0.01$ επομένως δεν υπάρχει σημαντική επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης για τους διάφορους κλάδους δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων.

Επίσης από την στήλη Partial Eta Squared μπορούμε να συμπεράνουμε ότι επειδή υπάρχει μικρή επίδραση μόνο για την μία μεταβλητή και καμία επίδραση για την άλλη δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των επιχειρήσεων αλλά και των διαφόρων κλάδων δραστηριοποίησης επομένως ο πίνακας multiple comparisons παραλείπεται από το παράρτημα.

➤ Η ένατη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H9)

- Η άποψη ότι η αποδοτική διανομή δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει. (μηδενική υπόθεση)
- Η άποψη ότι η αποδοτική διανομή εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.32 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με λιγότερους από 20 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για την αποδοτική διανομή. Αντίθετα η κατηγορία με περισσότερους από 100 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον όσον αφορά τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει η επιχείρηση παρατηρούμε ότι η αποδοτική Ε.Α. συμφωνεί περισσότερο με την άποψη της αποδοτικής διανομής ενώ η ευκίνητη Ε.Α. διαφωνεί περισσότερο.

Πίνακας 4.5.33

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q21.1

F	df1	df2	Sig.
8,726	14	185	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q8 + q3 * q8

Από τον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.33) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.34

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q21.1

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	47,500 ^a	14	3,393	3,018	,000	,186
Intercept	6383,592	1	6383,592	5677,722	,000	,968
q3	6,814	3	2,271	2,020	,113	,032
q8	6,171	3	2,057	1,829	,143	,029
q3 * q8	39,889	8	4,986	4,435	,000	,161
Error	208,000	185	1,124			
Total	15220,000	200				
Corrected Total	255,500	199				

a. R Squared = .186 (Adjusted R Squared = .124)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.34 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι $0.113 > 0.01$. Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι η αποδοτική διανομή δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης. Για την μεταβλητή q8 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. είναι $0.143 > 0.01$, δηλαδή η αποδοτική διανομή δεν εξαρτάται και από τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει η επιχείρηση.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή «μέγεθος της επιχείρησης» έχει τιμή 0.032 που σημαίνει (σύμφωνα με το κριτήριο Cohen's όπου 0.01 αντιστοιχεί σε μικρή επίδραση, 0.06 σε μέτρια επίδραση και 0.14 σε μεγάλη επίδραση) ότι υπάρχει μικρή επίδραση για το μέγεθος της επιχείρησης, δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών έχει μικρή μεταβολή. Η μεταβλητή για τις

«στρατηγικές της E.A.» έχει τιμή 0.029 που σημαίνει ότι υπάρχει μικρή επίδραση, δηλαδή η μέση τιμή των διαφορετικών στρατηγικών της E.A. έχει μικρή μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή $q3*q8$ του πίνακα 4.5.34. Η τιμή του Sig. είναι μικρότερη του 0.01 επομένως υπάρχει σημαντική επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης για τις διάφορες στρατηγικές της E.A. και αντίστροφα.

Επίσης από την στήλη Partial Eta Squared μπορούμε να συμπεράνουμε ότι επειδή υπάρχει μικρή επίδραση και για τις δύο μεταβλητές δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των επιχειρήσεων αλλά και των διαφόρων στρατηγικών της E.A. επομένως ο πίνακας multiple comparisons παραλείπεται από το παράρτημα.

➤ Η δέκατη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H10)

- Η άποψη ότι η αξιολόγηση των ικανοτήτων της E.A δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της E.A που εφαρμόζει. (μηδενική υπόθεση)
- Η άποψη ότι η αξιολόγηση των ικανοτήτων της E.A εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της E.A που εφαρμόζει. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.35 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με λιγότερους από 20 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την

άποψη για την αξιολόγηση των ικανοτήτων της Ε.Α.. Αντίθετα η κατηγορία με 50-100 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον όσον αφορά τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει η επιχείρηση παρατηρούμε ότι η μειωμένου ρίσκου Ε.Α. συμφωνεί περισσότερο με την άποψη της αξιολόγησης των ικανοτήτων της Ε.Α. ενώ η ευκίνητη Ε.Α. διαφωνεί περισσότερο.

Πίνακας 4.5.36

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q22.10

F	df1	df2	Sig.
7,134	14	185	,000

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q8 + q3 * q8

Από τον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.36) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.37

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q22.10

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	77,693 ^a	14	5,549	2,975	,000	,184
Intercept	5129,862	1	5129,862	2749,982	,000	,937
q3	26,772	3	8,924	4,784	,003	,072
q8	17,436	3	5,812	3,116	,027	,048
q3 * q8	38,568	8	4,821	2,584	,011	,101
Error	345,102	185	1,865			
Total	13691,000	200				
Corrected Total	422,795	199				

a. R Squared = .184 (Adjusted R Squared = .122)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.37 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι $0.003 < 0.01$. Συνεπώς συμπεραίνουμε ότι η αξιολόγηση των ικανοτήτων της E.A. εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης. Για την μεταβλητή q8 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. είναι $0.027 > 0.01$, δηλαδή η αξιολόγηση των ικανοτήτων της E.A. δεν εξαρτάται από τις στρατηγικές της E.A. που εφαρμόζει η επιχείρηση.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή μέγεθος της επιχείρησης έχει τιμή 0.072 που σημαίνει (σύμφωνα με το κριτήριο Cohen's όπου 0.01 αντιστοιχεί σε μικρή επίδραση, 0.06 σε μέτρια επίδραση και 0.14 σε μεγάλη επίδραση) ότι υπάρχει μέτρια επίδραση για το μέγεθος της επιχείρησης, δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών έχει μέτρια μεταβολή. Η μεταβλητή για τις στρατηγικές της E.A. έχει τιμή 0.048 που σημαίνει ότι υπάρχει μικρή επίδραση, δηλαδή η μέση τιμή των διαφορετικών στρατηγικών της E.A. έχει μικρή μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή q3*q8 του πίνακα 4.5.37. Η τιμή του Sig. είναι οριακά μεγαλύτερη του 0.01 επομένως δεν υπάρχει σημαντική επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης για τις διάφορες στρατηγικές της E.A..

Από τον πίνακα 4.5.38 του παραρτήματος (Multiple Comparisons) θα εξετάσουμε που εντοπίζεται η διαφορά στις κατηγορίες του μεγέθους της επιχείρησης. Κάναμε το Tukey Honestly Significant Difference Test που είναι το συνήθως χρησιμοποιούμενο. Κοιτώντας την στήλη Sig. αναζητούμε τιμές μικρότερες ή ίσες του 0.01. Αυτό θα σημαίνει ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διάφορων μεγεθών των

εταιριών. Αυτό μπορεί να γίνει επίσης αντιληπτό και από την στήλη Mean Difference του ίδιου πίνακα όπου εκεί η σημαντική διαφορά σημειώνεται με αστερίσκο. Ειδικότερα παρατηρούμε ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 εργαζομένους και επιχείρηση με 50-100 εργαζομένους και με περισσότερους από 100 εργαζομένους. Για τις επιχειρήσεις αυτές η τιμή του Sig. είναι μικρότερη από 0.01. Επίσης υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων με 50-100 εργαζομένους και επιχειρήσεων με λιγότερους από 20 εργαζομένους. Η ίδια σημαντική διαφορά υπάρχει και μεταξύ των επιχειρήσεων με περισσότερους από 100 εργαζομένους και με λιγότερους από 20 εργαζομένους. Για τις επιχειρήσεις αυτές η τιμή του Sig. είναι μικρότερη από 0.01.

- Η ενδέκατη υπόθεση που εξετάζεται με την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων είναι η εξής (H11)
 - Η άποψη ότι η αύξηση της απόδοσης της Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει. (μηδενική υπόθεση)
 - Η άποψη ότι η αύξηση της απόδοσης της Ε.Α εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει. (εναλλακτική υπόθεση)

Από τον πίνακα 4.5.39 του παραρτήματος παρατηρούμε ότι η κατηγορία με λιγότερους από 20 εργαζομένους συγκεντρώνει τον μικρότερο μέσο όρο που σημαίνει ότι αυτή η κατηγορία συμφωνεί περισσότερο, σε σχέση με τις υπόλοιπες, με την άποψη για την αύξηση της απόδοσης της Ε.Α.. Αντίθετα η κατηγορία με 50-100 εργαζομένους φαίνεται να διαφωνεί περισσότερο με την άποψη αυτή.

Επιπλέον όσον αφορά τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει η επιχείρηση παρατηρούμε ότι η αποδοτική Ε.Α. συμφωνεί περισσότερο με την άποψη της αύξησης της απόδοσης της Ε.Α. ενώ η ευκίνητη Ε.Α. διαφωνεί περισσότερο.

Πίνακας 4.5.40

Levene's Test of Equality of Error Variances^a

Dependent Variable: q24.15

F	df1	df2	Sig.
2,524	14	185	,003

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + q3 + q8 + q3 * q8

Στον πίνακα του Levene's (πίνακας 4.5.40) παρατηρούμε ότι η υπόθεση της ομοιογένειας της διακύμανσης παραβιάζεται και γι' αυτό τον λόγο θα κάνουμε αυστηρότερο έλεγχο επιπέδου σημαντικότητας 0.01.

Πίνακας 4.5.41

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: q24.15

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	80,246 ^a	14	5,732	3,045	,000	,187
Intercept	5626,438	1	5626,438	2989,060	,000	,942
q3	,726	3	,242	,129	,943	,002
q8	19,967	3	6,656	3,536	,016	,054
q3 * q8	52,933	8	6,617	3,515	,001	,132
Error	348,234	185	1,882			
Total	14074,000	200				
Corrected Total	428,480	199				

a. R Squared = .187 (Adjusted R Squared = .126)

Σχετικά με τα αποτελέσματα του πίνακα 4.5.41 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. για την μεταβλητή q3 που αφορά το μέγεθος της επιχείρησης είναι $0.943 > 0.01$. Συνεπώς

έχουμε την άποψη ότι η αύξηση της απόδοσης της E.A. δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης. Για την μεταβλητή q8 παρατηρούμε ότι η τιμή του Sig. είναι $0.016 > 0.01$, δηλαδή η αύξηση της απόδοσης της E.A. δεν εξαρτάται από τις στρατηγικές της E.A. που εφαρμόζει η επιχείρηση.

Στην στήλη Partial Eta Squared βλέπουμε τις τιμές που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Όπως παρατηρούμε η μεταβλητή μέγεθος της επιχείρησης έχει τιμή 0.002 που σημαίνει (σύμφωνα με το κριτήριο Cohen's όπου 0.01 αντιστοιχεί σε μικρή επίδραση, 0.06 σε μέτρια επίδραση και 0.14 σε μεγάλη επίδραση) ότι υπάρχει μικρή επίδραση για το μέγεθος της επιχείρησης, δηλαδή η μέση τιμή μεταξύ των διαφορετικών μεγεθών των εταιριών έχει μικρή μεταβολή. Η μεταβλητή για τις στρατηγικές της E.A. έχει τιμή 0.054 που σημαίνει ότι υπάρχει μικρή προς μέτρια επίδραση, δηλαδή η μέση τιμή των διαφορετικών στρατηγικών της E.A. έχει μικρή προς μέτρια μεταβολή.

Ένα ακόμα σημείο που μελετάμε είναι η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή. Συμπέρασμα γι' αυτό εξάγεται από την γραμμή q3*q8 του πίνακα 4.5.41. Η τιμή του Sig. είναι μικρότερη του 0.01 επομένως υπάρχει σημαντική επίδραση του μεγέθους της επιχείρησης για τις διάφορες στρατηγικές της E.A. και αντίστροφα.

Επίσης από την στήλη Partial Eta Squared μπορούμε να συμπεράνουμε ότι επειδή υπάρχει μικρή επίδραση και για τις δύο μεταβλητές δεν υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των διαφόρων μεγεθών των επιχειρήσεων αλλά και των διαφόρων στρατηγικών της E.A. επομένως ο πίνακας multiple comparisons παραλείπεται από το παράρτημα.

Συμπερασματικά, από τις διάφορες υποθέσεις που αναπτύξαμε με την μέθοδο της ανάλυσης διακύμανσης δύο παραγόντων, μπορούμε να πούμε, ότι η προσπάθεια βελτίωσης κάποιων τομέων της εφοδιαστικής αλυσίδας όπως για παράδειγμα είναι η μείωση στα διάφορα κόστη ή η προσπάθεια ανάπτυξης μεγαλύτερης ευελιξίας, δεν εξαρτάται από το είδος της επιχείρησης. Οι στόχοι αυτοί μπορούν να επιτευχθούν από οποιαδήποτε επιχείρηση εφόσον έχει θέσει τέτοιους στόχους και εφόσον είναι διατεθειμένη να κινηθεί προς αυτή την κατεύθυνση. Όμως, δεν μπορεί οποιαδήποτε επιχείρηση να δημιουργήσει πελατοκεντρική εφοδιαστική αλυσίδα έτσι ώστε να είναι σε θέση να ικανοποιεί με τον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό τους πελάτες της. Το είδος αυτής της αλυσίδας εξαρτάται άμεσα από το μέγεθος της επιχείρησης. Συνήθως μπορεί να εφαρμοστεί σε σχετικά μικρές επιχειρήσεις. Ακόμη, εξαρτάται και από το είδος των προϊόντων που διαθέτει. Είναι δηλαδή πιο εύκολο να αναπτύξει τέτοιου είδους αλυσίδα μια επιχείρηση που παράγει εξειδικευμένα προϊόντα που αναφέρονται σε μικρό αριθμό πελατών.

Σε γενικές γραμμές μπορούν να χρησιμοποιηθούν πολλές υποθέσεις τέτοιου είδους για την διερεύνηση διαφόρων ενδιαφερόντων στοιχείων της αλυσίδας ανάλογα με το ενδιαφέρον που έχει ο μελετητής. Εμείς επιλέξαμε να αναπτύξουμε υποθέσεις με τις οποίες είμαστε σε θέση να διαπιστώσουμε κατά πόσο κάποια συγκεκριμένα στοιχεία στα οποία είναι δυνατόν να γίνει βελτίωση με σκοπό την επίτευξη της αριστείας της εφοδιαστικής αλυσίδας μπορούν να βελτιωθούν σε σχέση μόνο με το είδος της επιχείρησης και των στρατηγικών που ακολουθεί ή ανεξάρτητα από την επιχείρηση και τις στρατηγικές της, δηλαδή χωρίς την ύπαρξη περιορισμών από το είδος της επιχείρησης.

4.6 ΠΑΡΑΓΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (factor analysis)

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε με την παραγοντική ανάλυση των μεταβλητών που έχουμε σε κάθε μία διάσταση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Δηλαδή, αρχικά η ανάλυση θα γίνει τμηματικά ανά διάσταση έχοντας ως στόχο την μείωση των ήδη υπάρχοντων μεταβλητών με βάση τους παράγοντες που θα προκύψουν σε κάθε διάσταση. Ουσιαστικά δηλαδή θα γίνει ομαδοποίηση των μεταβλητών σε παράγοντες που χαρακτηρίζουν γενικά αυτές τις μεταβλητές. Μετά την ανάλυση που θα γίνει σε κάθε διάσταση με βάση τους παράγοντες που θα έχουν προκύψει θα γίνει μια τελική ανάλυση με βάση τις απαντήσεις που θα δοθούν σε νέο ερωτηματολόγιο που θα αποτελείται από τους παράγοντες αυτούς. Έτσι θα είμαστε σε θέση να εκτιμήσουμε ποιοι είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες-διαστάσεις στην εφοδιαστική αλυσίδα για να δημιουργήσουμε στην συνέχεια το προτεινόμενο μοντέλο της εφοδιαστικής αλυσίδας που έχουμε ως στόχο.

Η παραγοντική ανάλυση είναι χρήσιμη στην ανάλυση δεδομένων γιατί:

- Μελετά την συσχέτιση μεταξύ μεγάλου αριθμού αλληλοσυνδεόμενων μεταβλητών δια μέσου της ομαδοποίησης αυτών σε παράγοντες. Μετά την ομαδοποίηση οι μεταβλητές του κάθε παράγοντα είναι μεταξύ τους περισσότερο συσχετισμένες σε σχέση με μεταβλητές που ανήκουν σε άλλους παράγοντες. Αντίθετα οι παράγοντες έχουν πολύ μικρό και μηδενικό συντελεστή συσχέτισης.
- Ερμηνεύει κάθε παράγοντα σύμφωνα με την σημασία των μεταβλητών
- Συγκεντρώνει πολλές μεταβλητές δημιουργώντας λίγους παράγοντες για κάθε έναν από τους οποίους υπολογίζει το σκορ.

- Οι μεταβλητές πρέπει να είναι ποσοτικές σε οποιαδήποτε κλίμακα μέτρησης. Μπορεί επίσης να είναι μεταβλητές οι οποίες εκφράζουν το βαθμό ικανοποίησης ή επιθυμίας αρκεί να υπάρχει μία αριθμητική κλίμακα όπου οι χαμηλές τιμές εκφράζουν μικρό βαθμό ικανοποίησης ή επιθυμίας και οι υψηλές τιμές μεγάλο βαθμό ικανοποίησης ή επιθυμίας (μπορεί να συμβεί και το αντίθετο).

Παρακάτω εμφανίζονται τα αποτελέσματα από την ανάλυση παραγόντων.

4.6.1 ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Πίνακας 4.6.1

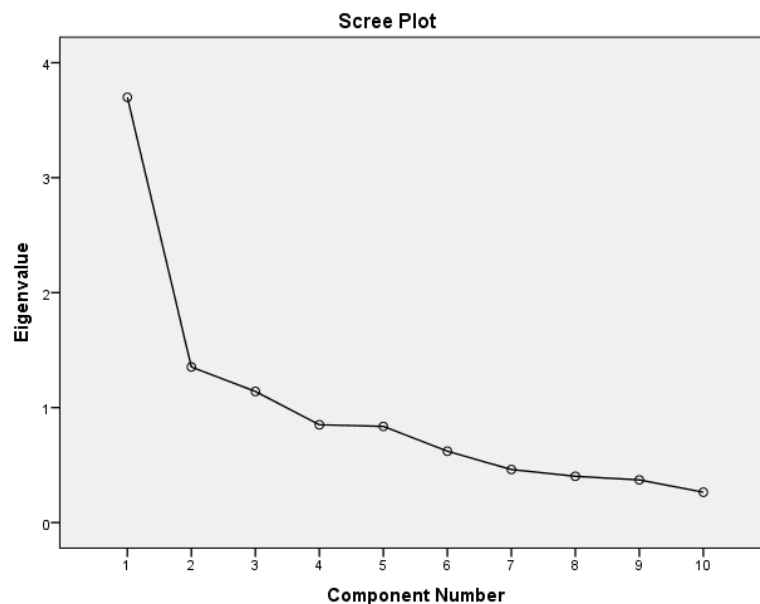
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.751
Approx. Chi-Square		600.257
Bartlett's Test of Sphericity	df	45
	Sig.	.000

Ο παραπάνω πίνακας αποτελεί σημαντικό τμήμα της ανάλυσης παραγόντων. Εδώ μας ενδιαφέρει η τιμή του Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO), δείκτης που αναφέρεται στην επάρκεια του δείγματος. Η τιμή του δείκτη αυτού πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα. Ένα δεύτερο στοιχείο που ελέγχουμε στον παραπάνω πίνακα είναι ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity ο οποίος αξιολογεί το κατά πόσο οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών επιτρέπουν την εφαρμογή ανάλυσης παραγόντων, ειδικότερα η τιμή Sig. Η τιμή αυτού του δείκτη θα πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.2 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στον συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.2 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 3 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 3 κριτήρια οφείλεται το 61.928% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των τριών παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα τρία πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.1

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τρεις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.3 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους τρεις παράγοντες.

Πίνακας 4.6.3

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q10.1	.515	-.040	-.572
q10.2	.608	-.213	-.235
q10.3	.609	.069	-.121
q10.4	.378	.779	.170
q10.5	.508	-.126	.658
q10.6	.698	.520	.029
q10.7	.663	.273	-.064
q10.8	.689	-.377	.375
q10.9	.675	-.363	.148
q10.10	.660	-.245	-.338

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

a. 3 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.4

Total Variance Explained

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.296	22.959	22.959
2	1.986	19.858	42.818
3	1.911	19.110	61.928
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 36.992% ενώ τώρα έχει διακύμανση 22.959%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και αλλάζει η διακύμανση σε κάποιους παράγοντες η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 61.928%.

Πίνακας 4.6.5

Rotated Component Matrix ^a			
	Component		
	1	2	3
q10.1	.751	-.098	.141
q10.2	.627	.266	.082
q10.3	.472	.227	.342
q10.4	-.077	-.001	.879
q10.5	-.083	.805	.228
q10.6	.305	.189	.793
q10.7	.412	.210	.551
q10.8	.302	.814	.063
q10.9	.446	.639	.037
q10.10	.741	.237	.066

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.5 βλέπουμε σε ποιο από τα τρία factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα. Για να είναι μια φόρτιση σημαντική πρέπει η τιμή της να είναι μεγαλύτερη του 0.5 και για να φορτωθεί σε κάποιον παράγοντα πρέπει να έχει διαφορά μεγαλύτερη του 0.05 από τις τιμές στους άλλους παράγοντες. Σε περίπτωση που ένα κριτήριο φορτώνεται σε

περισσότερους του ενός παράγοντα τότε το εκχωρούμε σε αυτόν τον παράγοντα στον οποίο σημειώνεται η μεγαλύτερη τιμή.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες, component 1, 2, 3. Εδώ το component 1 ονομάζεται παρεχόμενη ποιότητα, το component 2 ποιότητα υπηρεσιών και το component 3 τεχνικά χαρακτηριστικά προϊόντος.

4.6.2 ΚΟΣΤΟΣ

Πίνακας 4.6.6

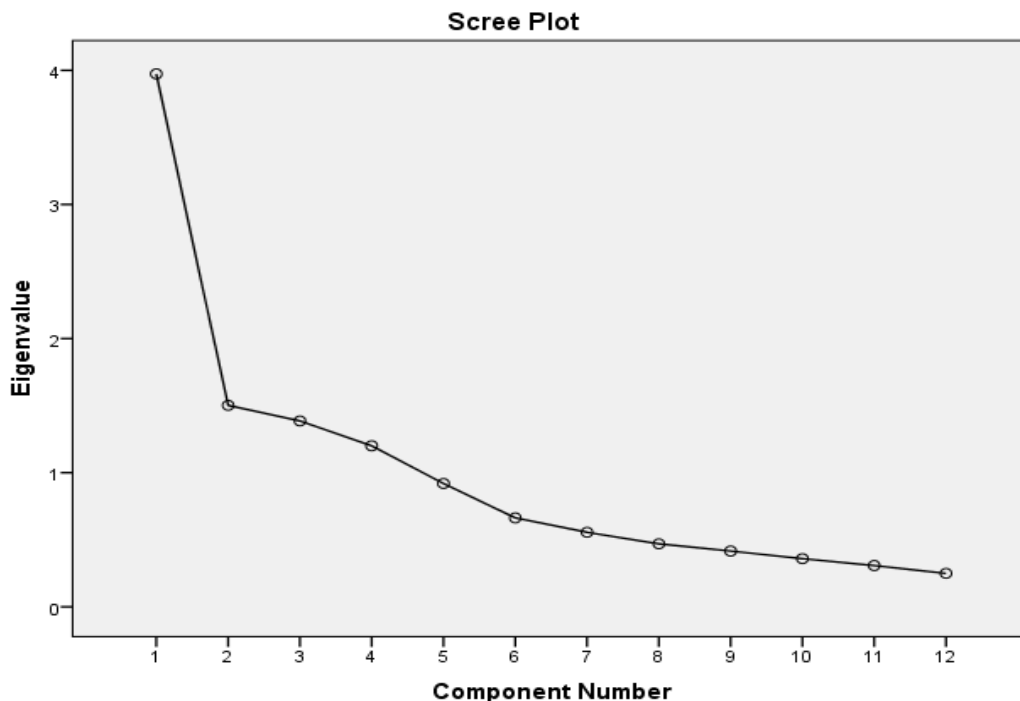
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.747
Approx. Chi-Square		779.770
Bartlett's Test of Sphericity	df	66
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.6. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.7 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.7 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 4 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 4 κριτήρια οφείλεται το 67.182% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των τεσσάρων παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα τρία πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.2

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τέσσερις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.8 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους τέσσερις παράγοντες.

Πίνακας 4.6.8

Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
q11.1	.458	.557	.335	-.191

q11.2	.505	-.018	.667	-.156
q11.3	.727	-.155	.077	-.277
q11.4	.758	-.134	-.107	-.395
q11.5	.589	.534	-.307	.067
q11.6	.398	.593	.379	.323
q11.7	.462	-.177	.018	-.101
q11.8	.625	-.394	.081	.266
q11.9	.768	-.302	-.052	.051
q11.10	.641	-.156	-.396	-.041
q11.11	.451	.362	-.597	.281
q11.12	.301	-.282	.226	.796

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 4 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.9

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.118	25.985	25.985
2	1.828	15.234	41.219
3	1.715	14.291	55.510
4	1.401	11.672	67.182
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή, η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 33.112% ενώ τώρα έχει διακύμανση 25.985%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και αλλάζει η διακύμανση σε κάποιους παράγοντες η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 67.182%.

Πίνακας 4.6.10

Rotated Component Matrix ^a				
	Component			
	1	2	3	4
q11.1	.189	.766	.132	-.169
q11.2	.448	.605	-.372	.144
q11.3	.763	.229	.040	-.001
q11.4	.832	.142	.164	-.148
q11.5	.241	.396	.716	-.053
q11.6	-.070	.788	.245	.268
q11.7	.491	.073	.032	.084
q11.8	.580	.024	.041	.535
q11.9	.743	.061	.172	.317
q11.10	.627	-.104	.428	.076
q11.11	.137	.041	.861	.093
q11.12	.061	.058	.031	.920

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.10 βλέπουμε σε ποιο από τα τέσσερα factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες, component 1, 2, 3, 4. Εδώ το component 1 ονομάζεται μείωση κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας, το component 2 χαμηλό κόστος παραγωγής, το component 3 μείωση χρόνου και το component 4 μείωση χαλασμένων προϊόντων.

4.6.3 ΕΥΕΛΙΞΙΑ

Πίνακας 4.6.11

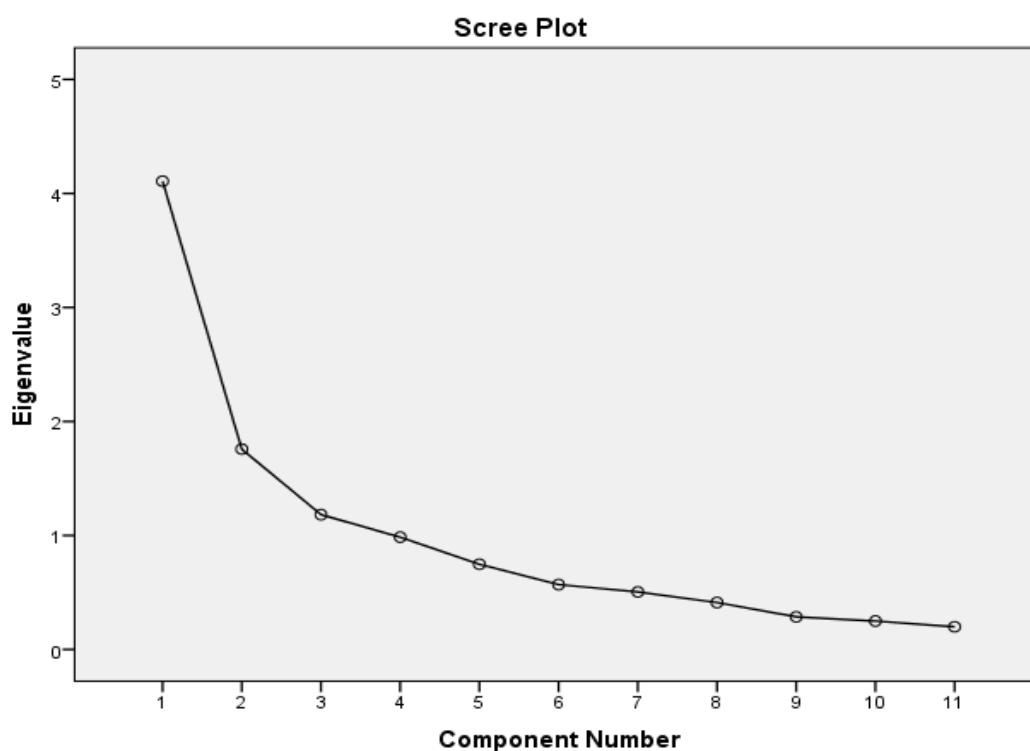
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.761
Approx. Chi-Square		885.352
Bartlett's Test of Sphericity	df	55
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.11. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.12 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.12 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 3 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 3 κριτήρια οφείλεται το 64.071% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των τριών παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα τρία πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.3

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τέσσερις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Από τον παρακάτω πίνακα 4.6.13 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους τέσσερις παράγοντες.

Πίνακας 4.6.13

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q12.1	.526	.745	-.003
q12.2	.480	.754	.095
q12.3	.487	.044	-.458
q12.4	.532	.475	.059
q12.5	.169	-.010	.885
q12.6	.643	-.281	.158
q12.7	.714	-.237	.093
q12.8	.631	-.409	.215
q12.9	.699	-.216	-.298
q12.10	.809	-.162	-.043
q12.11	.767	-.178	-.081

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

a. 3 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.14

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.544	32.221	32.221
2	2.302	20.929	53.150
3	1.201	10.921	64.071
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή, η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 37.342% ενώ τώρα έχει διακύμανση 32.221%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και αλλάζει η διακύμανση σε κάποιους παράγοντες η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 64.071%.

Πίνακας 4.6.15

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q12.1	.096	.904	-.068
q12.2	.058	.896	.034
q12.3	.379	.244	-.496
q12.4	.237	.675	.002
q12.5	.199	.131	.869
q12.6	.706	.075	.116
q12.7	.743	.143	.044
q12.8	.760	-.038	.177
q12.9	.698	.129	-.345
q12.10	.782	.246	-.101
q12.11	.752	.209	-.136

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a. Rotation converged in 4 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.15 βλέπουμε σε ποιο από τα τρία factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2, 3. Εδώ το component 1 ονομάζεται ευελιξία αλλαγής, το component 2 ευελιξία παραγωγής και το component 3 εσωτερική ευελιξία.

4.6.4 TAXYTHTA

Πίνακας 4.6.16

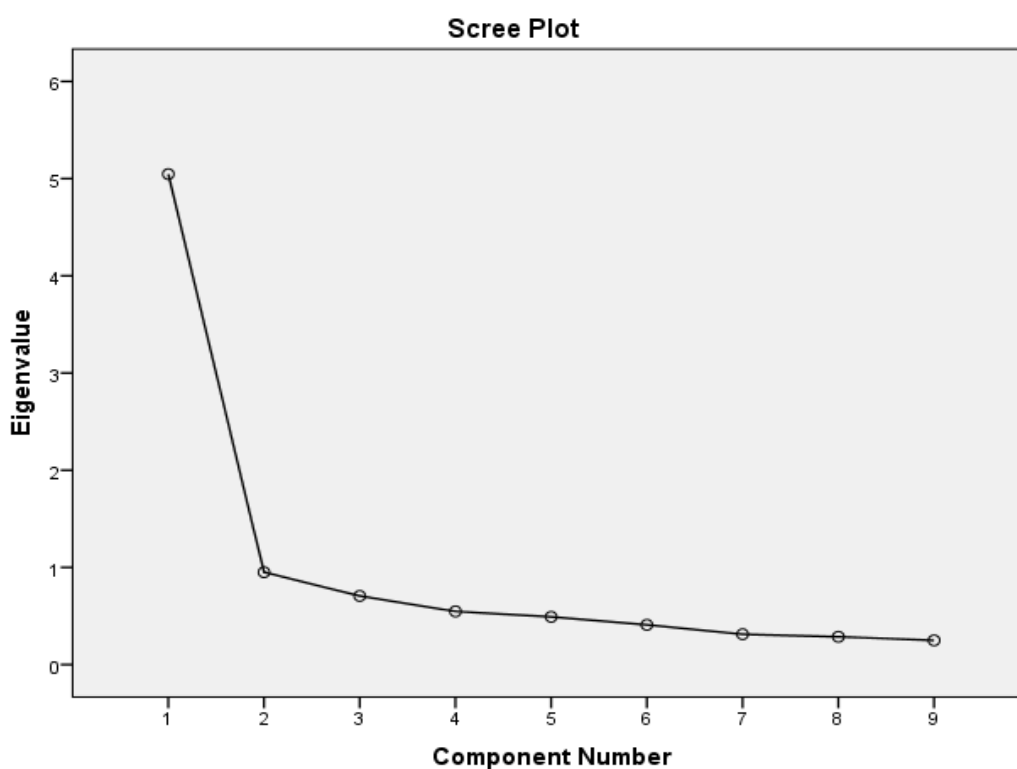
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.889
Approx. Chi-Square		934.302
Bartlett's Test of Sphericity	df	36
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.16. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.17 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.17 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο 1 συστατικό πληρεί το κριτήριο αυτό. Σε αυτό το 1 κριτήριο οφείλεται το 56.073% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή του ενός παράγοντα επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο το πρώτο συστατικό υπερβαίνει την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.4

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τον έναν παράγοντα σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.18 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τον έναν παράγοντα. Όπως είναι λογικό όλα τα κριτήρια φορτώνονται στον έναν παράγοντα.

Πίνακας 4.6.18

Component Matrix^a

	Component
	1
q13.1	.775
q13.2	.731
q13.3	.804
q13.4	.770
q13.5	.494
q13.6	.748
q13.7	.794
q13.8	.802
q13.9	.770

Extraction Method: Principal
Component Analysis.
a. 1 components extracted.

Επειδή έχουμε μόνο έναν παράγοντα δεν είναι δυνατόν να γίνει περιστροφή του πίνακα επομένως αμέσως πηγαίνουμε στο βήμα της ονομασίας του παράγοντα. Το component 1 ονομάζεται ταχύτητα.

4.6.5 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Πίνακας 4.6.19

KMO and Bartlett's Test

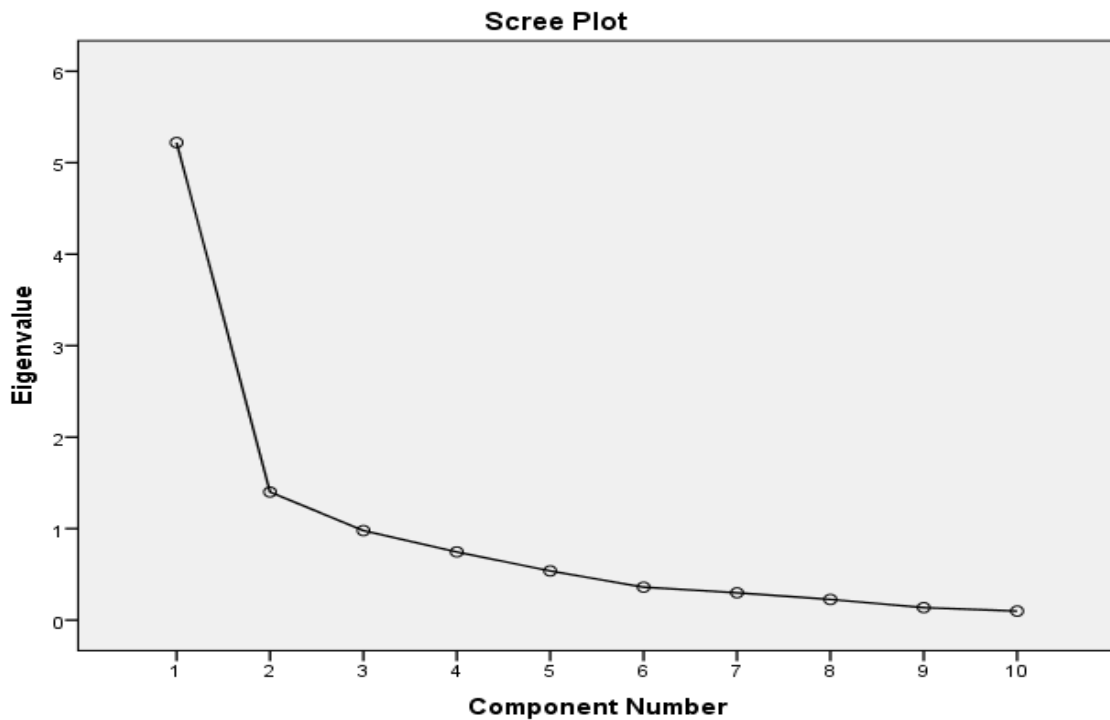
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.826
Approx. Chi-Square		1359.649
Bartlett's Test of Sphericity	df	45
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.19. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.20 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.20 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-

total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 2 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 2 κριτήρια οφείλεται το 66.199% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των δύο παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα δύο πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.5

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους δύο παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Από τον παρακάτω πίνακα 4.6.21 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους δύο παράγοντες.

Πίνακας 4.6.21

Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
q14.1	.391	.013
q14.2	.585	.642
q14.3	.687	.507
q14.4	.491	.568

q14.5	.705	-.420
q14.6	.873	-.072
q14.7	.828	-.234
q14.8	.875	-.140
q14.9	.835	-.038
q14.10	.777	-.388

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακα 4.6.22

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.161	41.607	41.607
2	2.459	24.591	66.199
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 52.198% ενώ τώρα έχει διακύμανση 41.607%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και αλλάζει η διακύμανση σε κάποιους παράγοντες η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 66.199%.

Πίνακας 4.6.23

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
q14.1	.326	.217
q14.2	.159	.854
q14.3	.317	.793
q14.4	.119	.741
q14.5	.821	.015
q14.6	.780	.398
q14.7	.827	.237
q14.8	.818	.342
q14.9	.730	.407
q14.10	.865	.079

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.23 βλέπουμε σε ποιο από τα δύο factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2. Εδώ το component 1 ονομάζεται μέθοδοι παραγωγής και το component 2 καινοτομία προϊόντος.

4.6.6 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ – ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Πίνακας 4.6.24

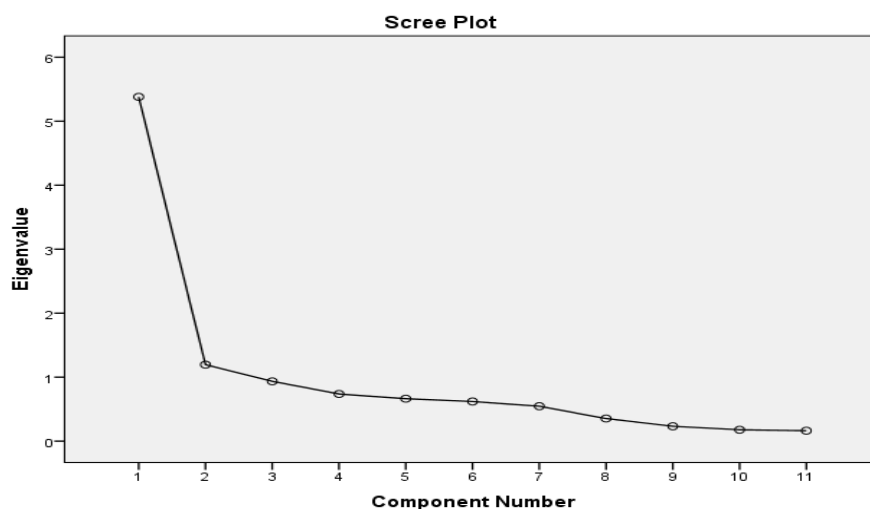
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.826
Approx. Chi-Square		1177.934
Bartlett's Test of Sphericity	df	55
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.24. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.25 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.25 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 2 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 2 κριτήρια οφείλεται το 59.780% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των δύο παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα δύο πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.6

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους δύο παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Από τον παρακάτω πίνακα 4.6.26 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους δύο παράγοντες.

Πίνακας 4.6.26

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
q15.1	.597	-.046
q15.2	.627	.484
q15.3	.622	.292
q15.4	.762	-.126
q15.5	.811	-.028
q15.6	.648	-.097
q15.7	.662	-.562
q15.8	.620	.552
q15.9	.765	-.444
q15.10	.768	.167
q15.11	.767	-.047

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation).

Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.27

Total Variance Explained

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.599	32.722	32.722
2	2.976	27.057	59.780
3			
4			
5			
6			

7			
8			
9			
10			
11			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 48.914% ενώ τώρα έχει διακύμανση 32.722%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και αλλάζει η διακύμανση σε κάποιους παράγοντες η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 59.780%.

Πίνακας 4.6.28

Rotated Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
q15.1	.483	.355
q15.2	.159	.776
q15.3	.281	.627
q15.4	.659	.402
q15.5	.633	.507
q15.6	.554	.349
q15.7	.868	.006
q15.8	.110	.823
q15.9	.869	.163
q15.10	.474	.628
q15.11	.612	.465

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.28 βλέπουμε σε ποιο από τα δύο factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2. Εδώ το component 1 ονομάζεται εσωτερικές πληροφορίες και το component 2 πληροφορίες για την αγορά.

4.6.7 ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ – ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ

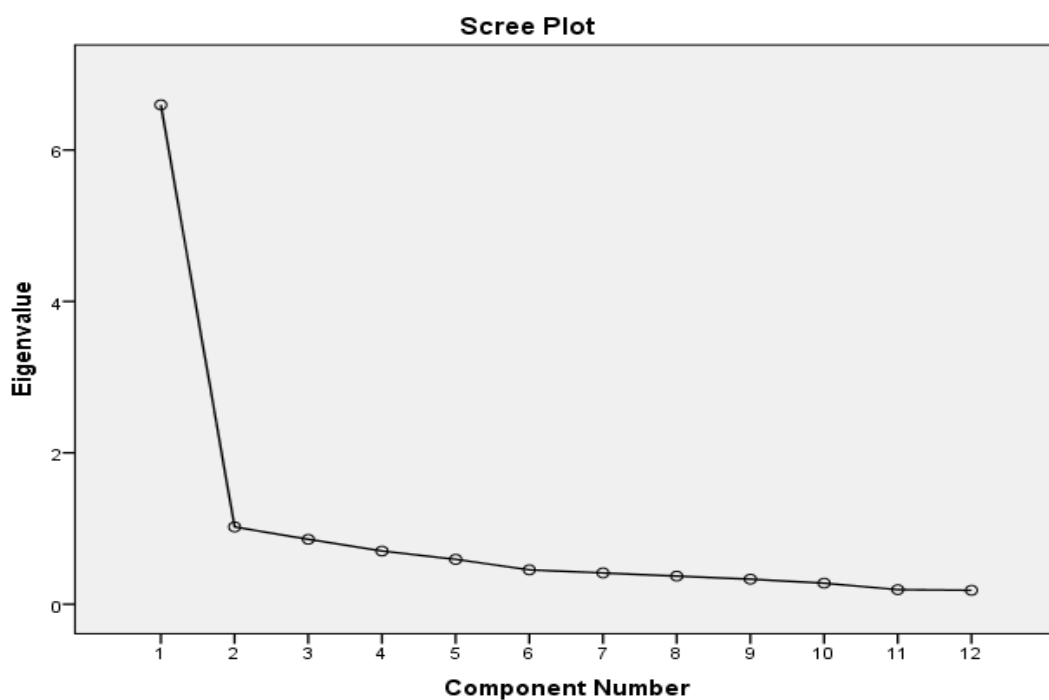
Πίνακας 4.6.29

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.915
Approx. Chi-Square		1455.790
Bartlett's Test of Sphericity	df	66
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.29. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.30 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.30 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 2 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 2 κριτήρια οφείλεται το 63.489% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των δύο παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα δύο πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.7

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους δύο παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Από τον παρακάτω πίνακα 4.6.31 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους δύο παράγοντες.

Πίνακας 4.6.31

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
q16.1	.622	.311
q16.2	.643	.368

q16.3	.793	-.072
q16.4	.600	.609
q16.5	.667	-.036
q16.6	.812	-.306
q16.7	.787	-.233
q16.8	.722	-.225
q16.9	.813	-.110
q16.10	.852	-.129
q16.11	.653	.384
q16.12	.865	-.197

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.32

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.823	40.196	40.196
2	2.795	23.293	63.489
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 54.972% ενώ τώρα έχει διακύμανση 40.196%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και σε κάποιους παράγοντες αλλάζει η διακύμανση, η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 63.489%.

Πίνακας 4.6.33

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
q16.1	.338	.608
q16.2	.323	.666
q16.3	.695	.388
q16.4	.152	.841
q16.5	.571	.346
q16.6	.843	.205
q16.7	.782	.252
q16.8	.723	.222
q16.9	.733	.368
q16.10	.777	.374
q16.11	.323	.685
q16.12	.826	.325

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.33 βλέπουμε σε ποιο από τα δύο factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2. Εδώ το component 1 ονομάζεται εξυπηρέτηση πελατών και το component 2 ικανοποίηση πελατών.

4.6.8 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

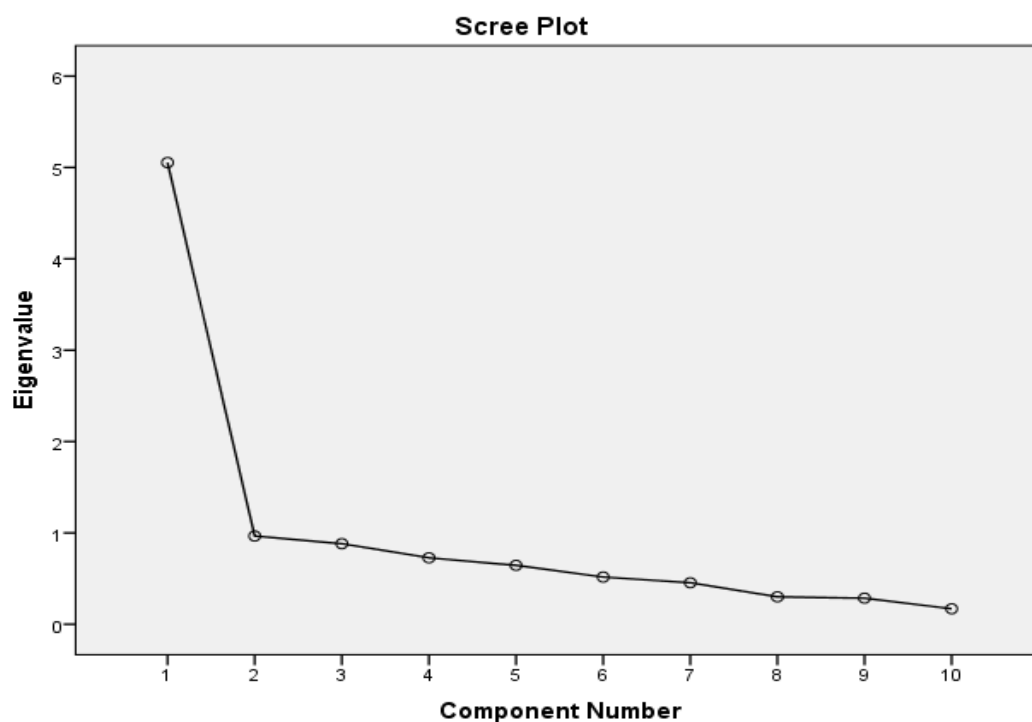
Πίνακας 4.6.34

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.849
Approx. Chi-Square		969.683
Bartlett's Test of Sphericity	df	45
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.34. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.35 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.35 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο 1 συστατικό πληροί το κριτήριο αυτό. Σε αυτό το 1 κριτήριο οφείλεται το 50.536% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή του ενός παράγοντα επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο το πρώτο συστατικό υπερβαίνει την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.8

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τον έναν παράγοντα σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.36 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τον έναν παράγοντα. Όπως είναι λογικό όλα τα κριτήρια φορτώνονται στον έναν παράγοντα.

Πίνακας 4.6.36

Component Matrix^a

	Component
	1
q17.1	.595
q17.2	.807
q17.3	.567
q17.4	.658
q17.5	.747
q17.6	.761
q17.7	.806
q17.8	.790
q17.9	.770
q17.10	.537

Extraction Method: Principal
Component Analysis.
a. 1 components extracted.

Επειδή έχουμε μόνο έναν παράγοντα δεν είναι δυνατόν να γίνει περιστροφή του πίνακα επομένως αμέσως πηγαίνουμε στο βήμα της ονομασίας του παράγοντα. Το component 1 ονομάζεται προσωπικό.

4.6.9 ΔΙΑΤΗΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ – ΑΕΙΦΟΡΙΑ

Πίνακας 4.6.37

KMO and Bartlett's Test

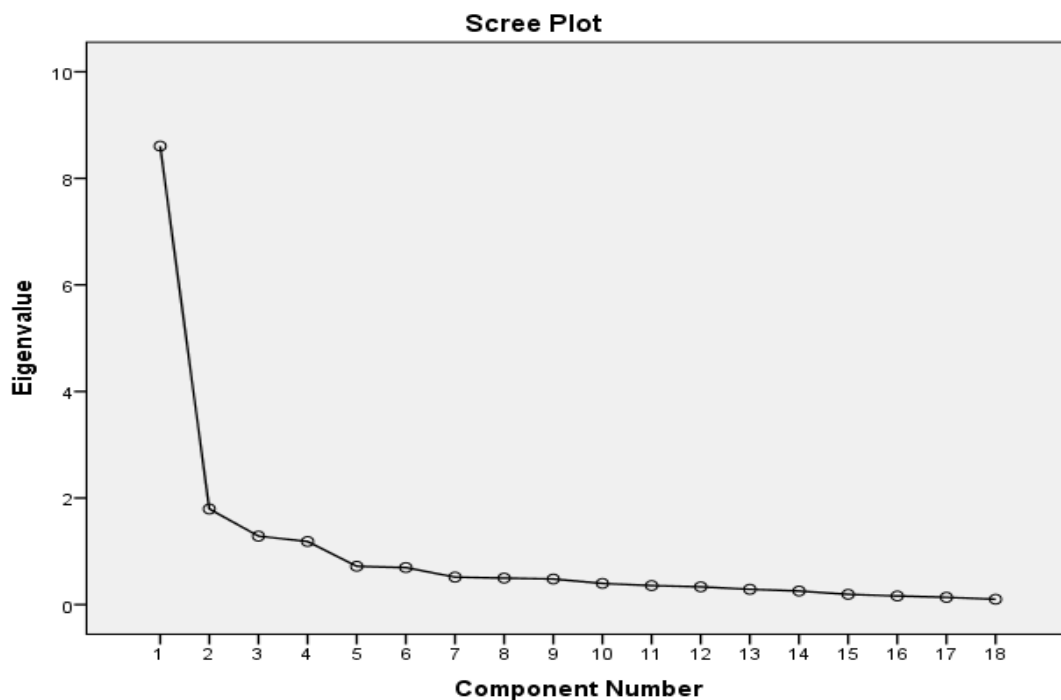
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.886
Approx. Chi-Square		2507.867
Bartlett's Test of Sphericity	df	153
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.37. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.38 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.38 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-

total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 4 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 4 κριτήρια οφείλεται το 71.497% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των τεσσάρων παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα δύο πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.9

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τέσσερις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.39 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους τέσσερις παράγοντες.

Πίνακας 4.6.39

Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
q18.1	.632	-.241	-.218	-.186
q18.2	.658	.539	.264	-.230
q18.3	.636	.563	.367	-.157
q18.4	.628	.561	-.074	.075

q18.5	.802	.080	.230	-.160
q18.6	.562	-.286	.586	.345
q18.7	.651	-.364	.439	.029
q18.8	.691	-.302	.021	-.090
q18.9	.709	-.224	-.077	-.103
q18.10	.804	-.230	-.245	.227
q18.11	.813	-.224	-.210	.094
q18.12	.620	.340	-.327	.446
q18.13	.772	.280	-.209	.060
q18.14	.650	-.088	.058	.574
q18.15	.654	-.238	-.226	-.201
q18.16	.732	-.229	.167	-.330
q18.17	.590	-.058	-.284	-.398
q18.18	.767	.185	-.122	.034

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 4 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.40

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.526	25.147	25.147
2	3.183	17.685	42.831
3	2.693	14.964	57.795
4	2.466	13.702	71.497
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

14			
15			
16			
17			
18			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 47.806% ενώ τώρα έχει διακύμανση 25.147%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και σε κάποιους παράγοντες αλλάζει η διακύμανση, η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 71.497%.

Πίνακας 4.6.41

Rotated Component Matrix^a

	Component			
	1	2	3	4
q18.1	.694	.098	.186	.124
q18.2	.210	.877	.128	.131
q18.3	.111	.898	.131	.214
q18.4	.158	.668	.499	-.028
q18.5	.485	.566	.151	.386
q18.6	.109	.147	.169	.893
q18.7	.411	.176	.025	.741
q18.8	.624	.133	.160	.382
q18.9	.643	.170	.220	.279
q18.10	.611	.051	.581	.313
q18.11	.665	.112	.473	.292
q18.12	.163	.296	.831	.013
q18.13	.434	.482	.547	.046
q18.14	.166	.083	.663	.538
q18.15	.716	.112	.189	.119
q18.16	.680	.332	-.049	.387
q18.17	.713	.258	.084	-.096
q18.18	.452	.447	.463	.140

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 8 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.41 βλέπουμε σε ποιο από τα τέσσερα factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2, 3, 4. Εδώ το component 1 ονομάζεται διαχείριση, το component 2 αειφορία, το component 3 διατήρηση της φήμης της εταιρίας και το component 4 διατηρησιμότητα της εταιρίας.

4.6.10 ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑ

Πίνακας 4.6.42

KMO and Bartlett's Test

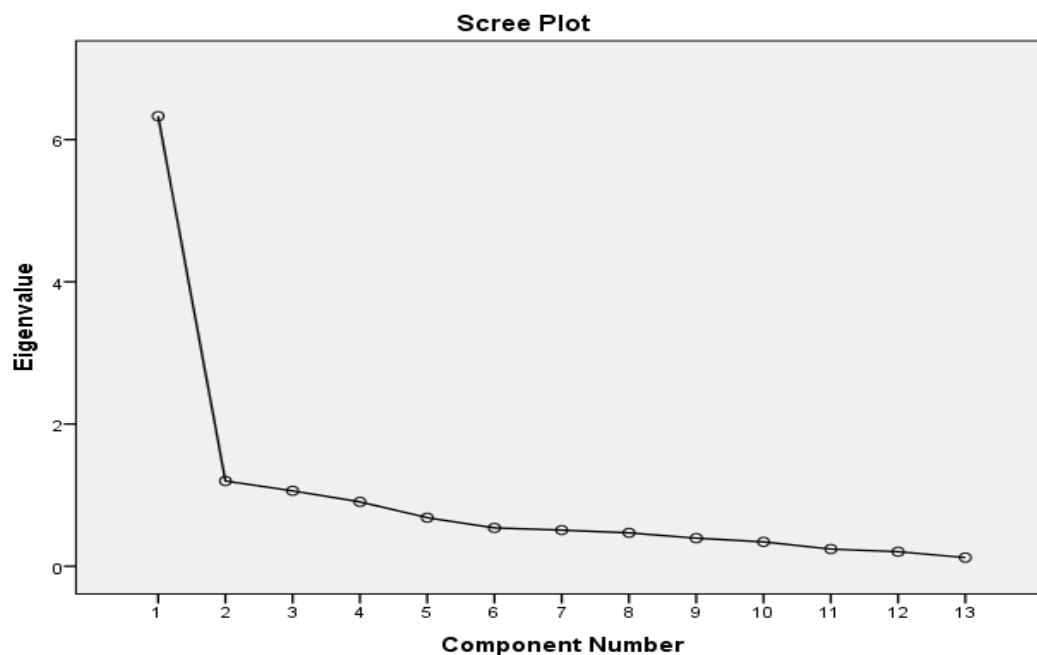
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.827
Approx. Chi-Square		1464.459
Bartlett's Test of Sphericity	df	78
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.42. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.43 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο

στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.43 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 3 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 3 κριτήρια οφείλεται το 66.061% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των τριών παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα τρία πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.10

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τέσσερεις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.44 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους τρεις παράγοντες.

Πίνακας 4.6.44

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q19.1	.503	.404	.188
q19.2	.733	.258	.068
q19.3	.732	.338	-.145
q19.4	.661	-.289	-.227
q19.5	.797	.189	-.010
q19.6	.831	-.077	-.119
q19.7	.788	-.274	-.219
q19.8	.704	.435	.026
q19.9	.335	.042	.823
q19.10	.734	-.317	.257
q19.11	.691	-.472	.239
q19.12	.695	-.319	-.081
q19.13	.716	.197	-.279

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.45

Total Variance Explained

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.773	29.023	29.023
2	3.565	27.424	56.447
3	1.250	9.614	66.061
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

11			
12			
13			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 48.685% ενώ τώρα έχει διακύμανση 29.023%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και σε κάποιους παράγοντες αλλάζει η διακύμανση, η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 66.061%.

Πίνακας 4.6.47

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q19.1	.049	.614	.267
q19.2	.332	.678	.197
q19.3	.310	.758	-.015
q19.4	.703	.263	-.088
q19.5	.437	.680	.135
q19.6	.661	.522	.043
q19.7	.781	.360	-.057
q19.8	.196	.791	.145
q19.9	.078	.170	.870
q19.10	.697	.241	.401
q19.11	.776	.101	.380
q19.12	.724	.249	.062
q19.13	.417	.659	-.144

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.47 βλέπουμε σε ποιο από τα τρία factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2, 3. Εδώ το component 1 ονομάζεται βιώσιμη-αξιόπιστη Ε.Α., το component 2 βιωσιμότητα επιχείρησης και το component 3 μαζική παραγωγή.

4.6.11 ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΕΣ

Πίνακας 4.6.48

KMO and Bartlett's Test

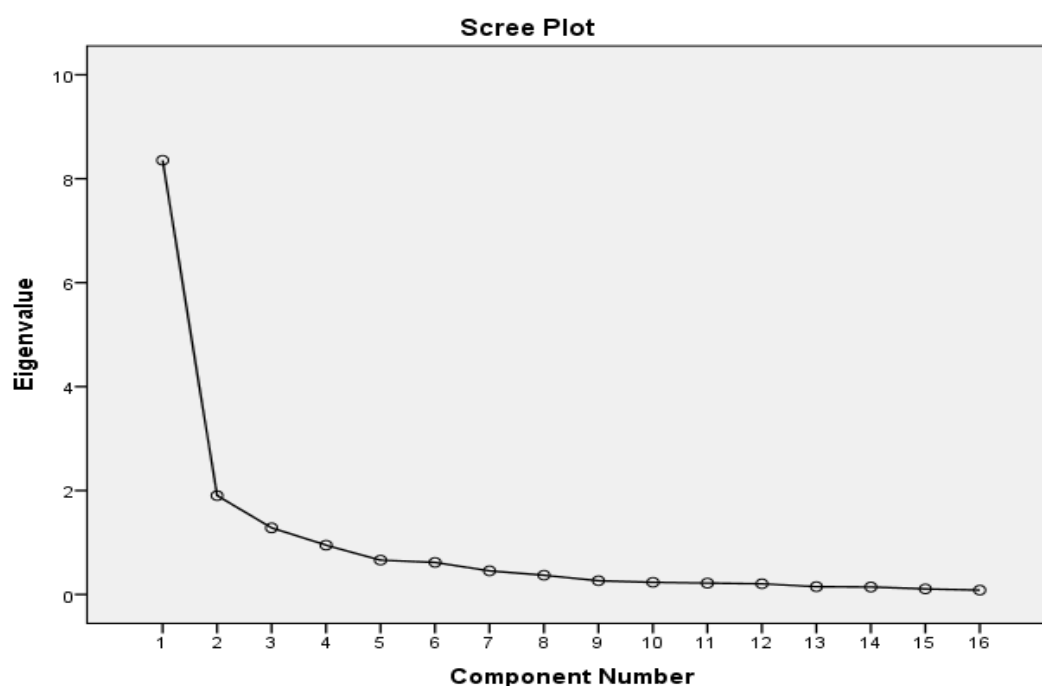
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.861
Approx. Chi-Square		2728.612
Bartlett's Test of Sphericity	df	120
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.48. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.49 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.49 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 3 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 3 κριτήρια οφείλεται το 72.127% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-

cumulative). Η επιλογή των τριών παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα τρία πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.11

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τέσσερις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.50 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους τρεις παράγοντες.

Πίνακας 4.6.50

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q20.1	.624	.633	-.281
q20.2	.649	.656	-.124
q20.3	.717	-.372	-.369
q20.4	.728	-.385	-.271
q20.5	.662	.472	.011
q20.6	.652	-.016	.072
q20.7	.796	-.259	-.161
q20.8	.741	.058	-.168

q20.9	.730	.372	-.300
q20.10	.679	.261	.543
q20.11	.677	-.134	.433
q20.12	.760	-.005	.457
q20.13	.795	-.264	-.123
q20.14	.750	-.148	.184
q20.15	.793	-.197	.256
q20.16	.775	-.372	-.151

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.51

Component	Total Variance Explained		
	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.612	28.825	28.825
2	3.478	21.736	50.561
3	3.451	21.566	72.127
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 52.223% ενώ τώρα έχει διακύμανση 28.825%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και σε κάποιους παράγοντες αλλάζει η διακύμανση, η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 72.127%.

Πίνακας 4.6.52

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q20.1	.172	.099	.911
q20.2	.102	.243	.893
q20.3	.865	.102	.172
q20.4	.835	.190	.137
q20.5	.157	.367	.708
q20.6	.409	.423	.290
q20.7	.755	.316	.238
q20.8	.536	.272	.469
q20.9	.405	.149	.758
q20.10	.047	.823	.381
q20.11	.328	.740	.095
q20.12	.296	.803	.233
q20.13	.740	.347	.221
q20.14	.500	.575	.197
q20.15	.524	.659	.157
q20.16	.803	.316	.134

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.52 βλέπουμε σε ποιο από τα τρία factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2, 3. Εδώ το component 1 ονομάζεται κουλτούρα συνεργασιών, το component 2 συνεργασίες για βελτιστοποίηση της απόδοσης και το component 3 συνεργασίες για μείωση των κινδύνων.

4.6.12 ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ-ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Πίνακας 4.6.53

KMO and Bartlett's Test

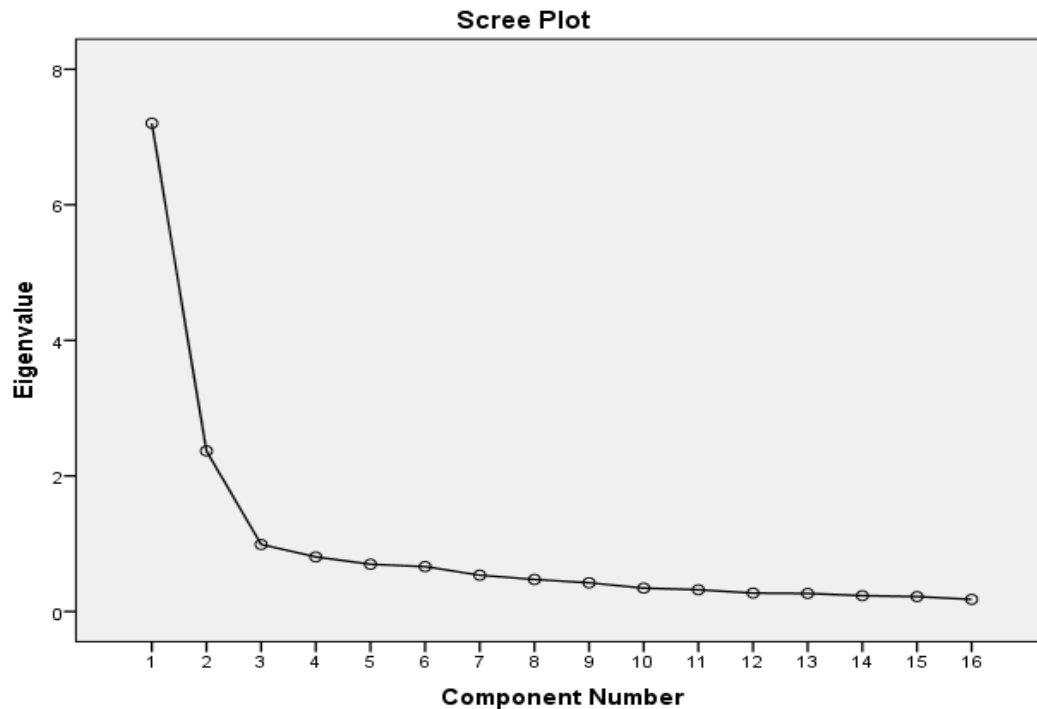
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.896
Approx. Chi-Square		1908.268
Bartlett's Test of Sphericity	df	120
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.53. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.54 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.54 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 2 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά

τα 2 κριτήρια οφείλεται το 59.829% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των τριών παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα δύο πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.12

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους δύο παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.55 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους δύο παράγοντες.

Πίνακας 4.6.55

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
q21.1	.672	.363
q21.2	.687	.415
q21.3	.763	-.346
q21.4	.669	.065
q21.5	.660	-.472
q21.6	.671	-.381

q21.7	.768	-.306
q21.8	.622	-.546
q21.9	.641	-.218
q21.10	.742	-.140
q21.11	.580	.292
q21.12	.695	.334
q21.13	.689	.475
q21.14	.704	.434
q21.15	.558	-.468
q21.16	.569	.534

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.56

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.814	30.086	30.086
2	4.759	29.743	59.829
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 45.021% ενώ τώρα έχει διακύμανση 30.086%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και σε κάποιους παράγοντες αλλάζει η διακύμανση, η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 59.829%.

Πίνακας 4.6.57

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
q21.1	.223	.730
q21.2	.196	.778
q21.3	.786	.291
q21.4	.430	.517
q21.5	.801	.128
q21.6	.746	.201
q21.7	.761	.323
q21.8	.826	.049
q21.9	.609	.296
q21.10	.626	.422
q21.11	.207	.615
q21.12	.260	.726
q21.13	.156	.822
q21.14	.196	.803
q21.15	.726	.060
q21.16	.030	.779

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.57 βλέπουμε σε ποιο από τα δύο factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2. Εδώ το component 1 ονομάζεται ικανότητα της εταιρίας, και το component 2 ικανότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας.

4.6.13 ΤΜΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ

Πίνακας 4.6.58

KMO and Bartlett's Test

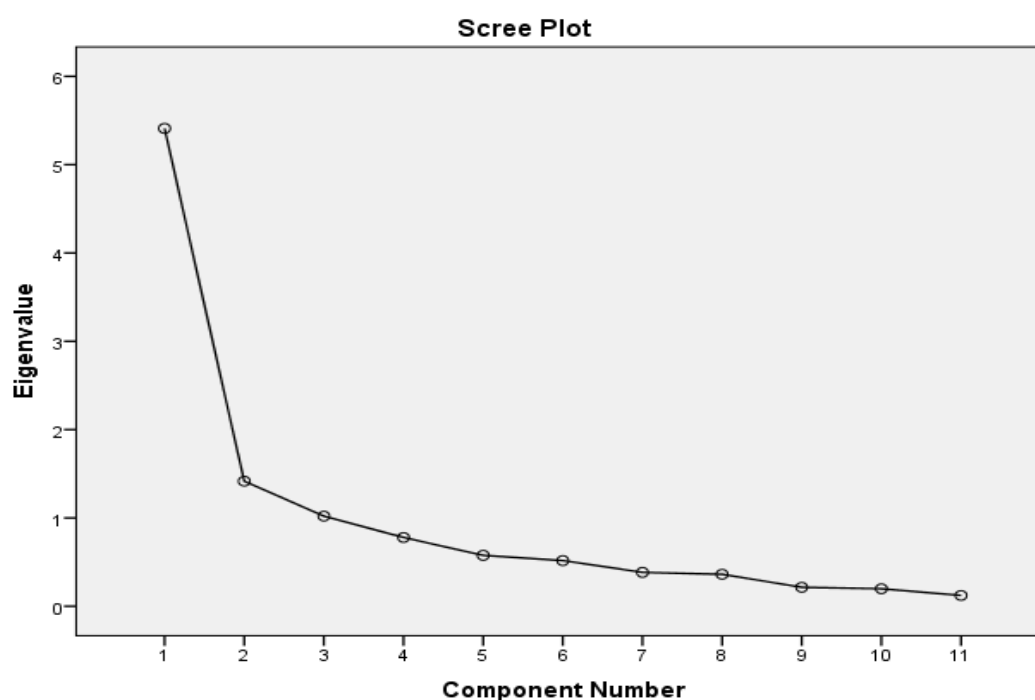
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.791
Approx. Chi-Square		1290.508
Bartlett's Test of Sphericity	df	55
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.58. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.59 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.59 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 3 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 3 κριτήρια οφείλεται το 71.338% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-

cumulative). Η επιλογή των τριών παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα τρία πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.13

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τέσσερις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.60 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους τρεις παράγοντες.

Πίνακας 4.6.60

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q22.1	.724	.239	-.531
q22.2	.684	.323	-.562
q22.3	.650	-.228	.113
q22.4	.729	.277	.157
q22.5	.705	-.437	.077
q22.6	.699	-.455	.091
q22.7	.754	-.336	-.049

q22.8	.759	-.395	-.091
q22.9	.724	.426	.045
q22.10	.706	.219	.431
q22.11	.558	.479	.416

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.61

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.306	30.051	30.051
2	2.460	22.364	52.416
3	2.081	18.922	71.338
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 49.187% ενώ τώρα έχει διακύμανση 30.051%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και σε κάποιους παράγοντες αλλάζει η διακύμανση, η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 71.338%.

Πίνακας 4.6.62

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q22.1	.286	.215	.858
q22.2	.195	.224	.895
q22.3	.620	.289	.136
q22.4	.314	.653	.328
q22.5	.806	.176	.114
q22.6	.816	.171	.093
q22.7	.758	.185	.274
q22.8	.800	.128	.288
q22.9	.194	.670	.469
q22.10	.360	.773	.077
q22.11	.070	.835	.115

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.62 βλέπουμε σε ποιο από τα τρία factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2, 3. Εδώ το component 1 ονομάζεται τμηματοποίηση πολιτικών αποφάσεων, το component 2 τμηματοποίηση διεργασιών και το component 3 τμηματοποίηση πελατών-προμηθευτών.

4.6.14 ΑΠΟΔΟΣΗ

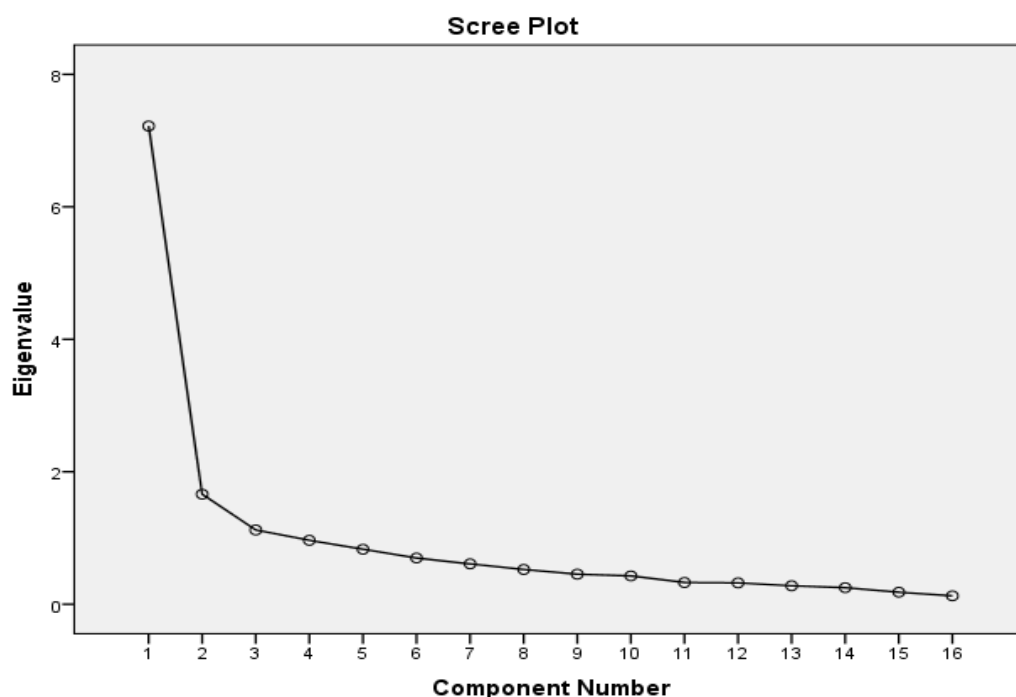
Πίνακας 4.6.63

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.876
Approx. Chi-Square		1821.216
Bartlett's Test of Sphericity	df	120
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.63. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.64 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.64 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 3 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 3 κριτήρια οφείλεται το 62.516% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των τριών παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα τρία πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.14

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τέσσερις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.65 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους τρεις παράγοντες.

Πίνακας 4.6.65

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q23.1	.540	.338	.454
q23.2	.545	-.097	.457
q23.3	.429	.600	-.066
q23.4	.669	-.093	.277
q23.5	.526	.572	-.331
q23.6	.658	.435	-.188
q23.7	.667	-.138	-.335
q23.8	.788	-.208	-.112
q23.9	.664	-.443	-.308
q23.10	.803	.036	-.102
q23.11	.813	-.193	.159

q23.12	.779	-.023	.075
q23.13	.737	.203	.019
q23.14	.517	.197	.347
q23.15	.689	-.499	.123
q23.16	.766	-.161	-.289

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.66

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.429	27.681	27.681
2	2.901	18.132	45.813
3	2.672	16.703	62.516
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε

διακύμανση 45.123% ενώ τώρα έχει διακύμανση 27.681%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και σε κάποιους παράγοντες αλλάζει η διακύμανση, η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 62.516%.

Πίνακας 4.6.67

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q23.1	.009	.695	.359
q23.2	.254	.671	.000
q23.3	.001	.216	.708
q23.4	.416	.587	.121
q23.5	.197	.044	.820
q23.6	.308	.227	.715
q23.7	.695	.070	.296
q23.8	.728	.318	.213
q23.9	.852	.071	.033
q23.10	.599	.350	.419
q23.11	.625	.560	.143
q23.12	.540	.482	.297
q23.13	.407	.427	.486
q23.14	.116	.583	.270
q23.15	.721	.442	-.153
q23.16	.760	.161	.304

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.67 βλέπουμε σε ποιο από τα τρία factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2, 3. Εδώ το component 1 ονομάζεται απόδοση επιχείρησης, το component 2 απόδοση εφοδιαστικής αλυσίδας και το component 3 απόδοση παραγωγής.

4.6.15 ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Πίνακας 4.6.68

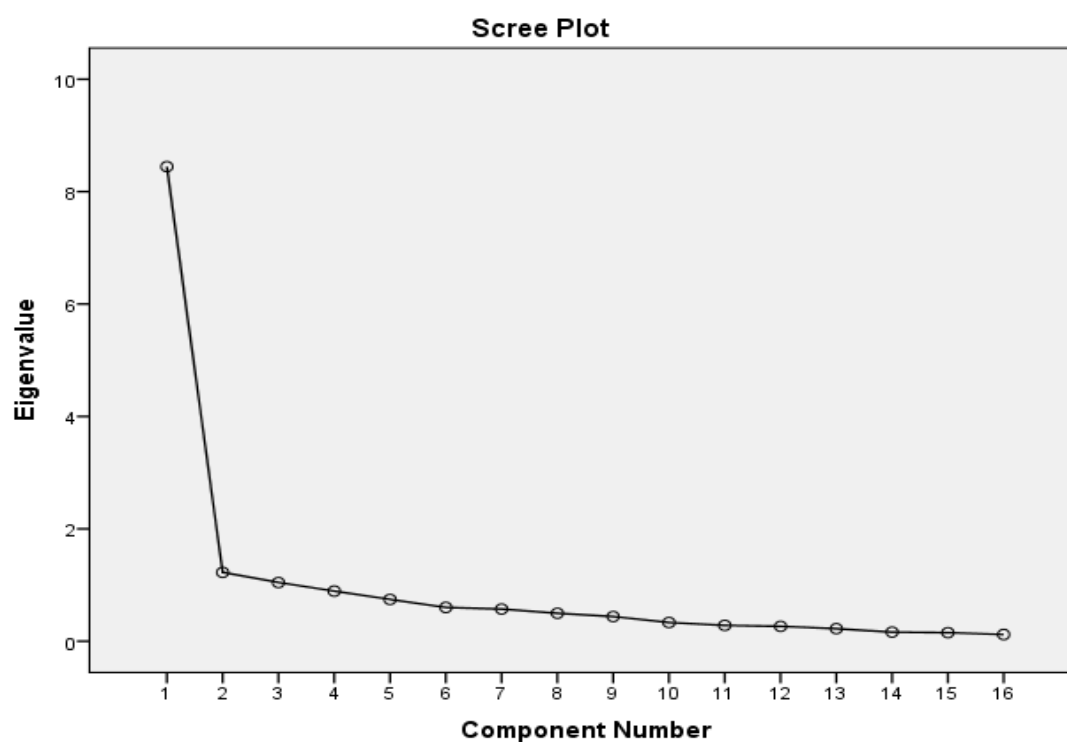
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.903
Approx. Chi-Square		2242.114
Bartlett's Test of Sphericity	df	120
	Sig.	.000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.68. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.69 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.69 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 3 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 3 κριτήρια οφείλεται το 66.963% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των τριών παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα τρία πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.15

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τέσσερεις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.70 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους τρεις παράγοντες.

Πίνακας 4.6.70

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q24.1	.641	.341	.130
q24.2	.677	-.278	.363
q24.3	.621	-.183	.313
q24.4	.596	.527	.227
q24.5	.774	.211	-.169
q24.6	.775	.364	.066
q24.7	.747	-.073	.250
q24.8	.859	-.184	-.121
q24.9	.848	-.181	-.107
q24.10	.749	-.203	-.115

q24.11	.576	-.147	-.527
q24.12	.839	-.171	-.205
q24.13	.812	-.131	-.084
q24.14	.550	.585	-.220
q24.15	.818	-.097	-.137
q24.16	.627	-.105	.467

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.71

Total Variance Explained

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.255	26.595	26.595
2	3.442	21.514	48.109
3	3.017	18.854	66.963
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε

διακύμανση 52.773% ενώ τώρα έχει διακύμανση 26.595%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και σε κάποιους παράγοντες αλλάζει η διακύμανση, σε κάποιους παράγοντες η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 66.963%.

Πίνακας 4.6.72

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
q24.1	.215	.337	.620
q24.2	.298	.753	.111
q24.3	.261	.650	.163
q24.4	.056	.316	.762
q24.5	.549	.237	.562
q24.6	.338	.356	.704
q24.7	.348	.634	.319
q24.8	.709	.463	.264
q24.9	.691	.466	.262
q24.10	.639	.412	.192
q24.11	.782	-.011	.138
q24.12	.747	.385	.262
q24.13	.635	.444	.288
q24.14	.306	-.062	.771
q24.15	.663	.397	.318
q24.16	.134	.739	.240

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser

Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.72 βλέπουμε σε ποιο από τα τρία factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2, 3. Εδώ το component 1 ονομάζεται τεχνικές μείωσης κινδύνων, το

component 2 μείωση κινδύνων στην εφοδιαστική αλυσίδα και το component 3 ανταπόκριση στους κινδύνους.

4.6.16 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ 2^{ου} ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Με βάση τους 39 παράγοντες που προέκυψαν από την ανάλυση παραγόντων που έγινε σε κάθε διάσταση του αρχικού ερωτηματολογίου, δημιουργήθηκε, με αυτούς τους παράγοντες, ένα καινούριο ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο εστάλη εκ νέου σε επιχειρήσεις και με βάση τις 200 απαντήσεις που λάβαμε έγινε μια τελική ανάλυση παραγόντων με σκοπό να διαπιστωθούν ποιοι είναι οι τελικοί κρίσιμοι παράγοντες που προκύπτουν και που θα είναι η βάση του τελικού μοντέλου που θα παραχθεί κατά την εν λόγω έρευνα. Με λίγα λόγια αυτό είναι το τελικό στάδιο της συγκεκριμένης ανάλυσης και τα αποτελέσματά της είναι που θα μας οδηγήσουν στο να δημιουργήσουμε το μοντέλο που θα προτείνουμε για την εφοδιαστική αλυσίδα. Δηλαδή με βάση τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από αυτή την τελική ανάλυση παραγόντων θα προχωρήσουμε για την δημιουργία του μοντέλου μας, θα είναι δηλαδή τα αποτελέσματα αυτά το σημείο αναφοράς μας.

Παρακάτω ακολουθεί η διαδικασία της ανάλυσης παραγόντων με βάση τις απαντήσεις του νέου ερωτηματολογίου.

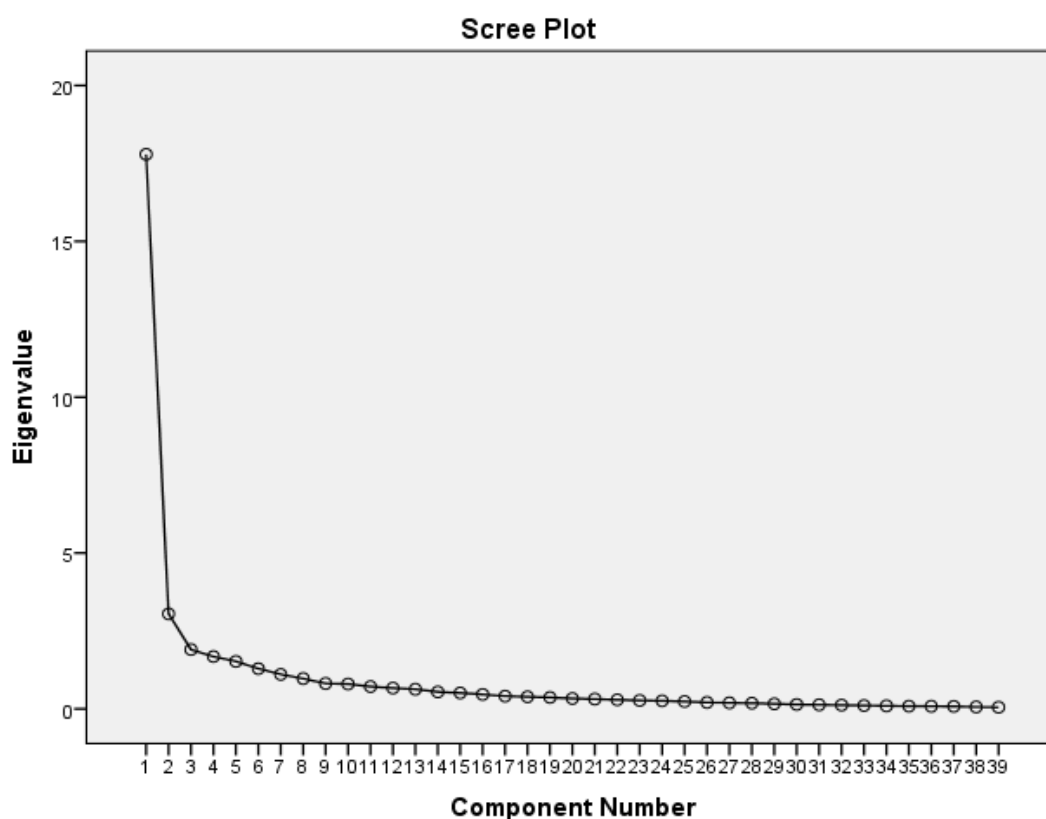
Πίνακας 4.6.73 Έλεγχος KMO and Bartlett

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,904
Approx. Chi-Square		7212,498
Bartlett's Test of Sphericity	df	741
	Sig.	,000

Η τιμή του δείκτη KMO πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 0.6, απαίτηση η οποία καλύπτεται όπως φαίνεται από τον πίνακα 4.6.73. Επίσης ο δείκτης Bartlett's Test of Sphericity πρέπει να έχει στο Sig. τιμή μικρότερη ή ίση του 0.05. Παρατηρούμε ότι καλύπτεται και ο δεύτερος περιορισμός αναφορικά με τον δεύτερο δείκτη οπότε είμαστε σε θέση να εφαρμόσουμε ανάλυση παραγόντων.

Ο πίνακας 4.6.74 του παραρτήματος μας βοηθάει να προσδιορίσουμε πόσα στοιχεία (factors) θα αποσπάσουμε. Κάνοντας χρήση του κριτηρίου Kaiser μόνο στοιχεία με eigenvalue μεγαλύτερο ή ίσο του 1 παραμένουν για περαιτέρω έρευνα, δηλαδή μόνο στοιχεία με ιδιοτιμή πάνω από 1. Η ιδιοτιμή αντιπροσωπεύει τη συνολική διακύμανση που οφείλεται στο συγκεκριμένο παράγοντα (factor).

Για να συμπεράνουμε πόσα συστατικά (components) ακολουθούν το παραπάνω κριτήριο ανατρέχουμε στον πίνακα 4.6.74 και κοιτάμε τις στήλες initial eigenvalue-total. Έτσι παρατηρούμε ότι μόνο τα 7 συστατικά πληρούν το κριτήριο αυτό. Σε αυτά τα 7 κριτήρια οφείλεται το 72.656% της διακύμανσης (στήλη initial eigenvalue-cumulative). Η επιλογή των επτά παραγόντων επαληθεύεται και από το παρακάτω διάγραμμα όπου φαίνεται ότι μόνο τα τρία πρώτα συστατικά υπερβαίνουν την μονάδα.



Διάγραμμα 4.6.16

Στο σημείο αυτό αναζητούμε τα κριτήρια που συνθέτουν τους τέσσερεις παράγοντες σύμφωνα με το κριτήριο Kaiser. Στον παρακάτω πίνακα 4.6.75 παρατηρούμε στον κάθετο άξονα τα κριτήρια και στον οριζόντιο άξονα τους επτά παράγοντες.

Πίνακας 4.6.75 Πίνακας συστατικών

Component Matrix ^a							
	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
q10c1	,665	,159	,340	-,169	-,105	,033	,040
q10c2	,601	-,405	,045	-,043	,007	,363	,294
q10c3	,515	,330	-,242	-,113	-,020	,482	,026
q11c1	,621	-,208	-,011	,223	,317	,151	-,166
q11c2	,396	,469	-,147	,456	,098	,087	-,345
q11c3	,291	,155	,419	,510	,296	,057	,047
q11c4	,191	,063	,380	-,195	,691	,185	-,118
q12c1	,776	-,081	,155	-,114	,112	,169	,090
q12c2	,408	,195	,619	,305	-,236	,137	,106
q12c3	,274	,338	-,312	,575	-,092	,090	,341

q13c1	,808	-,186	,082	,224	-,064	,164	,109
q14c1	,660	,424	,328	-,076	-,203	-,166	,075
q14c2	,502	,353	,163	-,030	-,237	-,157	,254
q15c1	,762	-,299	-,178	-,065	-,176	,069	-,189
q15c2	,642	-,060	,218	-,103	-,294	-,222	-,301
q16c1	,774	-,335	-,099	,193	-,233	,022	-,033
q16c2	,661	-,102	-,377	,166	-,021	-,313	-,078
q17c1	,645	,214	-,271	-,313	,066	,250	,242
q18c1	,835	-,057	,159	-,038	,027	-,128	-,115
q18c2	,752	,388	-,122	-,156	-,195	-,026	,010
q18c3	,656	,288	-,118	-,275	-,247	,182	,020
q18c4	,656	-,355	,019	,079	-,107	,114	,098
q19c1	,784	-,451	-,043	-,036	-,116	,121	-,061
q19c2	,821	,010	,016	-,141	,106	-,068	-,173
q19c3	,418	,415	,056	,273	-,233	,230	-,405
q20c1	,784	-,327	-,140	,084	-,039	-,200	-,061
q20c2	,713	,037	-,054	,035	,142	-,344	,318
q20c3	,697	,387	-,207	-,142	,267	,006	,013
q21c1	,767	,428	-,109	-,075	-,029	-,023	,015
q21c2	,848	-,242	,002	-,038	-,007	-,080	-,093
q22c1	,549	-,049	-,325	,330	,221	-,204	,135
q22c2	,761	-,101	,058	-,127	,074	-,119	,052
q22c3	,659	-,235	,143	,048	,037	,027	,227
q23c1	,834	-,268	,090	-,003	-,131	,080	-,085
q23c2	,733	,014	-,262	,010	,217	,018	-,075
q23c3	,737	,327	,166	-,075	,165	-,370	,082
q24c1	,849	-,071	,161	-,045	,166	-,088	-,078
q24c2	,748	-,329	,028	,033	,057	,018	,016
q24c3	,748	,318	-,190	-,175	,142	,018	-,102

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 7 components extracted.

Για μια πιο αυστηρή ανάλυση κάνουμε μια περιστροφή των παραγόντων (rotation). Επιλέγουμε να κάνουμε ορθογώνια περιστροφή γιατί γνωρίζουμε, με βάση την θεωρία, ότι οι παράγοντες που θα προκύψουν στην συνέχεια θα είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους.

Πίνακας 4.6.76 Σύνολο διακύμανσης

Total Variance Explained			
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10,672	27,365	27,365
2	4,820	12,359	39,724
3	4,438	11,379	51,103
4	3,048	7,816	58,919
5	2,047	5,248	64,167
6	1,813	4,647	68,815
7	1,498	3,841	72,656
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			

38			
39			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μετά την περιστροφή η διακύμανση κάποιων παραγόντων έχει αλλάξει. Για παράδειγμα, ο πρώτος παράγοντας είχε διακύμανση 45.621% ενώ τώρα έχει διακύμανση 27.365%. Μια δεύτερη σημαντική πληροφορία είναι ότι αν και σε κάποιους παράγοντες αλλάζει η διακύμανση η συνολική διακύμανση παραμένει σταθερή και ίση με 72.656%.

Πίνακας 4.6.77 Περιστρεφόμενος πίνακας συστατικών

Rotated Component Matrix ^a							
	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
q10c1	,386	,307	,587	-,008	,070	,165	-,078
q10c2	,741	,256	,043	-,154	-,212	,131	,211
q10c3	,212	,738	,052	-,080	,229	,051	,161
q11c1	,599	,119	-,053	,213	,258	,359	,114
q11c2	,027	,234	,098	,270	,731	,114	,237
q11c3	,139	-,184	,310	,055	,299	,479	,408
q11c4	,047	,127	,038	,006	-,019	,841	-,143
q12c1	,618	,365	,305	,067	-,003	,285	,035
q12c2	,252	-,079	,675	-,276	,261	,159	,270
q12c3	,026	,213	,098	,214	,254	-,199	,738
q13c1	,755	,195	,272	,074	,146	,086	,265
q14c1	,195	,306	,788	,145	,164	,043	-,005
q14c2	,125	,279	,637	,141	,014	-,098	,142
q15c1	,773	,289	,060	,159	,169	-,130	-,145
q15c2	,511	,059	,475	,147	,249	-,097	-,343
q16c1	,824	,120	,154	,166	,174	-,172	,104
q16c2	,507	,169	,062	,601	,177	-,190	,054
q17c1	,311	,774	,142	,137	-,101	,061	,100
q18c1	,625	,209	,415	,288	,161	,172	-,115
q18c2	,288	,610	,468	,254	,208	-,115	-,012
q18c3	,310	,664	,349	,024	,131	-,125	-,062
q18c4	,740	,123	,137	,040	-,010	-,011	,116
q19c1	,892	,196	,080	,077	,038	-,021	-,064
q19c2	,560	,364	,295	,326	,176	,195	-,176

q19c3	,128	,262	,273	-,068	,727	-,030	,049
q20c1	,761	,104	,143	,413	,079	-,067	-,023
q20c2	,413	,220	,396	,554	-,151	,081	,201
q20c3	,202	,643	,227	,426	,155	,235	,050
q21c1	,262	,598	,439	,327	,244	,033	,066
q21c2	,761	,217	,244	,291	,097	,070	-,099
q22c1	,388	,127	-,005	,575	,095	,031	,345
q22c2	,579	,267	,328	,301	-,037	,147	-,064
q22c3	,630	,125	,278	,113	-,111	,149	,168
q23c1	,811	,210	,272	,084	,139	,036	-,055
q23c2	,495	,428	,035	,413	,178	,155	,053
q23c3	,238	,286	,621	,519	,060	,238	-,014
q24c1	,632	,236	,366	,311	,118	,298	-,077
q24c2	,756	,146	,152	,197	,014	,130	,028
q24c3	,302	,628	,243	,370	,222	,152	-,063

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 17 iterations.

Από τον πίνακα 4.6.77 βλέπουμε σε ποιο από τα επτά factors φορτώνεται κάθε κριτήριο. Η τιμή που αναφέρεται στην φόρτιση του κάθε κριτηρίου στον αντίστοιχο παράγοντα αποτελεί το βάρος κάθε μεταβλητής στον κάθε παράγοντα.

Σε αυτό το σημείο πολύ σημαντική είναι η ονομασία που θα δοθεί στους παράγοντες component 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Εδώ το component 1 ονομάζεται αποδοτικότητα, το component 2 διατηρησιμότητα, το component 3 ποιοτική παραγωγή, το component 4 έμφαση στον πελάτη, το component 5 μείωση του κόστους παραγωγής, το component 6 μείωση των χαλασμένων προϊόντων και το component 7 εσωτερική ευελιξία.

Οι επτά αυτοί παράγοντες που προέκυψαν από την παραγοντική ανάλυση στο δεύτερο ερωτηματολόγιο είναι οι τελικοί κρίσιμοι παράγοντες που πρέπει να διαθέτει μια εφοδιαστική αλυσίδα για να είναι σε θέση να αναπτύξει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Οι παράγοντες αυτοί αποτελούν και την αφετηρία για την δημιουργία του προτεινόμενου μοντέλου.

4.7 MONTEΛΟ ΔΟΜΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ (structural equation modeling)

Στα συστήματα δομικών εξισώσεων, ένα διάγραμμα, αποτελείται από ορθογώνια παραλληλόγραμμα και από κύκλους ή ελλείψεις που συνδέονται μεταξύ τους με απλής ή διπλής κατεύθυνσης βέλη. Τα ορθογώνια παραλληλόγραμμα αντιπροσωπεύουν τις παρατηρηθείσες ή μετρήσιμες μεταβλητές και οι ελλείψεις τις κρυφές ή λανθάνουσες μεταβλητές. Πιο συγκεκριμένα, τα απλής κατεύθυνσης βέλη χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν τις αιτιώδεις σχέσεις στο μοντέλο, όπου η μεταβλητή στην ουρά του βέλους προκαλεί την μεταβλητή στο σημείο. Τα διπλής κατεύθυνσης βέλη χρησιμοποιούνται για να δείξουν τις συνδιακυμάνσεις ή τους συσχετισμούς μεταξύ των παραγόντων, χωρίς καμία αιτιώδη ερμηνεία.

Στατιστικά τα βέλη αντιπροσωπεύουν τους συντελεστές παλινδρόμησης ή τις φορτώσεις των παραγόντων, ενώ τα διπλής κατεύθυνσης βέλη δείχνουν τις συνδιακυμάνσεις μεταξύ των παραγόντων. Συνδεδεμένος με κάθε μία παρατηρήσιμη μεταβλητή είναι ένας όρος λάθους, ο οποίος αντιπροσωπεύει το λάθος μέτρησης και απεικονίζει την επάρκεια του μοντέλου στην μέτρηση του σχετικού παράγοντα. Επιπλέον, συνδεδεμένος με κάθε κρυφή μεταβλητή είναι ένας όρος υπολοίπου (residual), ο οποίος αντιπροσωπεύει το λάθος στην πρόβλεψη των ενδογενών παραγόντων από τους εξωγενείς παράγοντες. Δεδομένου ότι και οι όροι λάθους και υπολοίπων αντιπροσωπεύουν μεταβλητές που δεν ορίζονται στο μοντέλο, έχουν την μορφή του κύκλου ή της έλλειψης.

Η συγκεκριμένη επιβεβαιωτική παραγοντική ανάλυση έγινε με σκοπό να επιβεβαιωθεί η τελική διερευνητική παραγοντική ανάλυση που έγινε με βάση το δεύτερο ερωτηματολόγιο. Σύμφωνα με την διερευνητική παραγοντική ανάλυση βρέθηκαν εφτά παράγοντες, οι οποίοι είναι οι ακόλουθοι, και σχετίζονται με:

- Factor 1: αποδοτικότητα
- Factor 2: διατηρησιμότητα
- Factor 3: ποιοτική παραγωγή
- Factor 4: έμφαση στον πελάτη
- Factor 5: μείωση του κόστους παραγωγής
- Factor 6: μείωση των χαλασμένων προϊόντων
- Factor 7: εσωτερική ευελιξία

Ο παράγοντας factor 1 όπως μπορούμε να δούμε από τον πίνακα 4.6.77 του προηγούμενου υποκεφαλαίου αποτελείται από 17 μεταβλητές. Ο παράγοντας factor 2 αποτελείται από 7 μεταβλητές, ο παράγοντας factor 3 από 5 μεταβλητές, ο παράγοντας factor 4 από 3 μεταβλητές, ο παράγοντας factor 5 από 2 μεταβλητές, ενώ οι παράγοντες factor 6 και factor 7 από μία μεταβλητή ο καθένας. Οι μεταβλητές των δύο τελευταίων παραγόντων γίνονται αυτόματα οι ίδιες παράγοντες.

Οι 17 μεταβλητές του factor 1 είναι: q10c2, q11c1, q12c1, q13c1, q15c1, q16c1, q18c1, q18c4, q19c1, q19c2, q20c1, q21c2, q22c2, q22c3, q23c1, q24c1, q24c2

Οι 7 μεταβλητές του factor 2 είναι: q10c3, q17c1, q18c2, q18c3, q20c3, q21c1, q24c3

Οι 5 μεταβλητές του factor 3 είναι: q10c1, q12c2, q14c1, q14c2, q23c3

Οι 3 μεταβλητές του factor 4 είναι: q16c2, q20c2, q22c1

Οι 2 μεταβλητές του factor 5 είναι: q11c2, q19c3

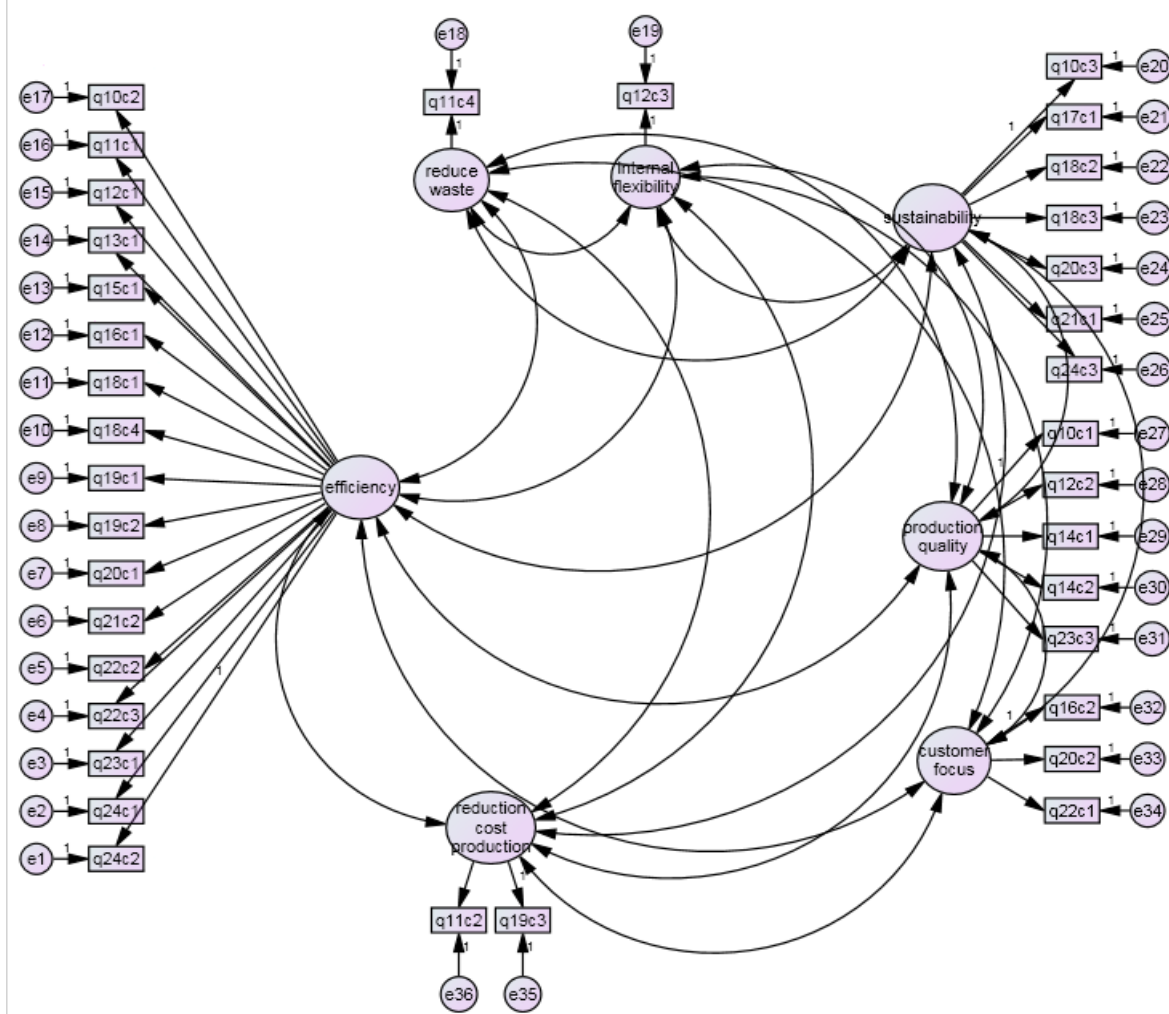
Η μία μεταβλητή του factor 6 είναι: q11c4

Η μία μεταβλητή του factor 7 είναι: q12c3

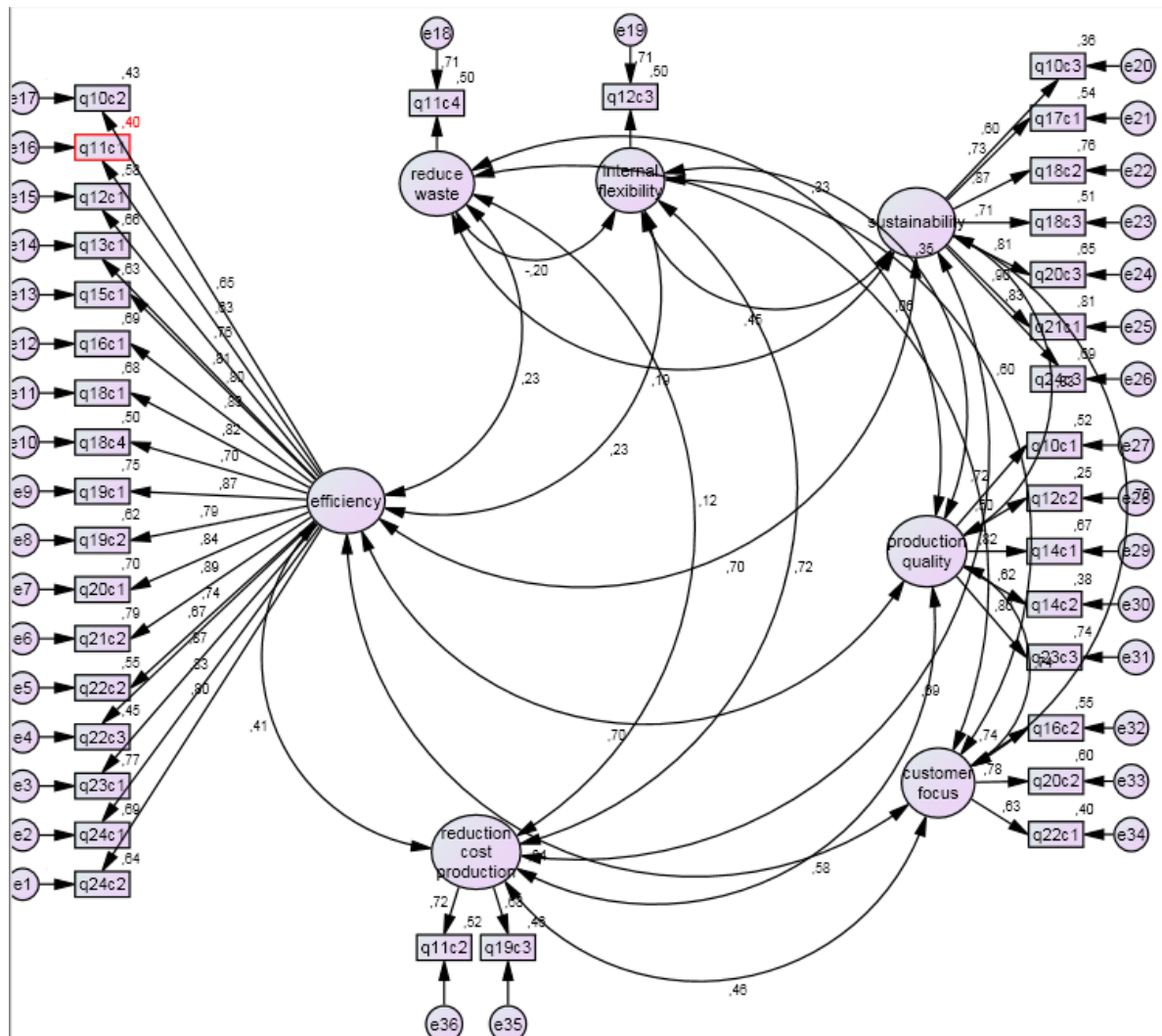
Στο σχήμα 4.7.1 παρουσιάζεται η αναπαράσταση του δομικού μοντέλου το οποίο αποτελείται από τους 7 παράγοντες και τις μεταβλητές τους που προέκυψαν από την διερευνητική ανάλυση παραγόντων.

Τρέχοντας το εν λόγω μοντέλο προκύπτουν τιμές για όλα τα στοιχεία του μοντέλου. Οι τιμές αυτές είναι οι τυποποιημένες εκτιμήσεις της επιβεβαιωτικής ανάλυσης παραγόντων. Επίσης, προκύπτουν τιμές για διάφορους δείκτες που περιγράφουν κατά πόσο το μοντέλο που προέκυψε προσαρμόζεται καλά στα δεδομένα μας ή όχι.

Στο σχήμα 4.7.2 φαίνονται οι τυποποιημένες εκτιμήσεις της επιβεβαιωτικής ανάλυσης παραγόντων για το αρχικό μας μοντέλο.



Σχήμα 4.7.1



Σχήμα 4.7.2

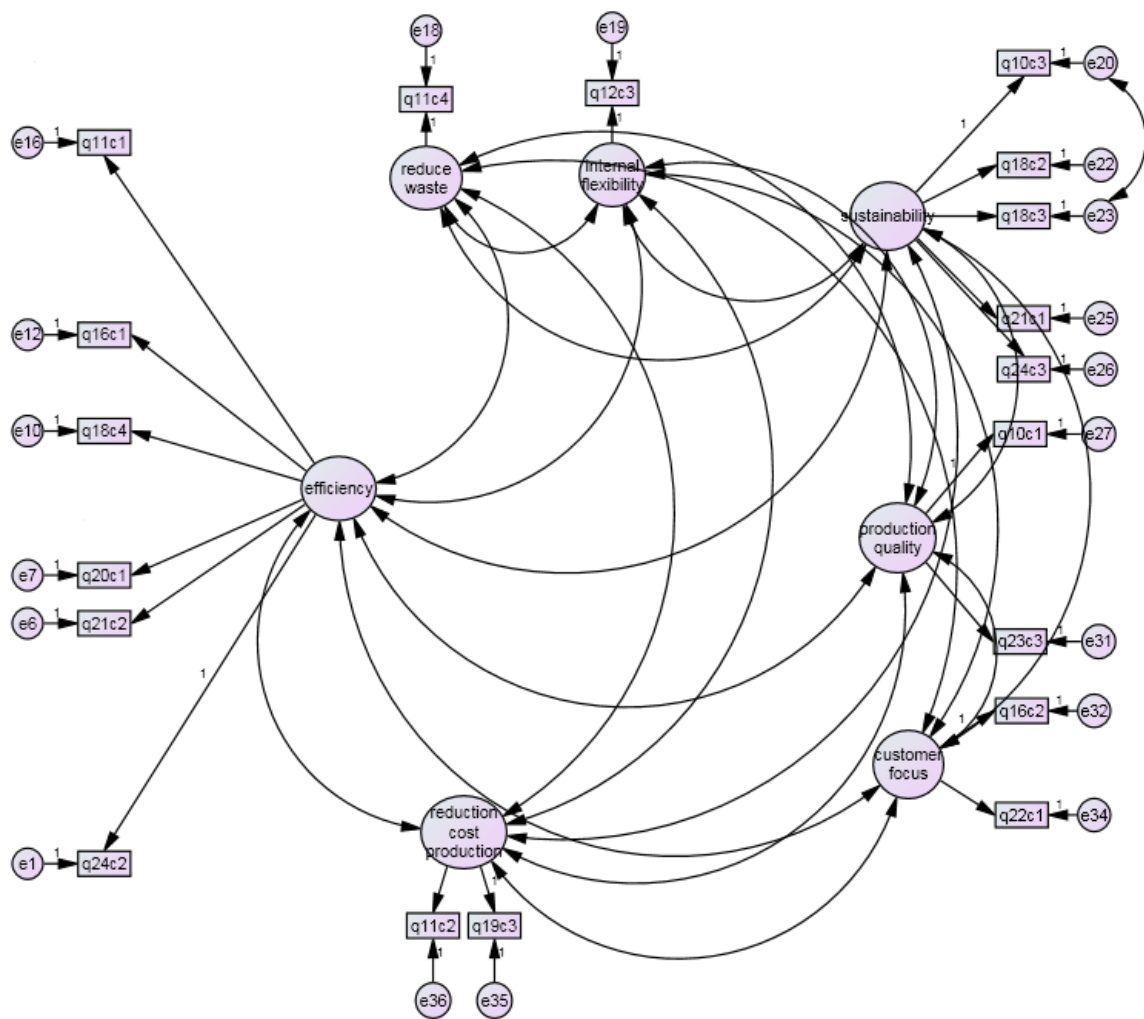
Σύμφωνα με τον δείκτη ρίζα των μέσων τετραγώνων του σφάλματος εκτίμησης (RMSEA) το μοντέλο έχει τέλεια προσαρμογή για τιμή 0. Για τιμές από 0.01 έως 0.05 έχει πολύ καλή προσαρμογή, για τιμές από 0.05 έως 0.08 έχει καλή προσαρμογή ενώ για τιμές μεγαλύτερες του 0.1 έχει κακή προσαρμογή. Στον πίνακα 4.7.1 φαίνεται η τιμή του δείκτη RMSEA για το εν λόγω μοντέλο. Η τιμή είναι μεγαλύτερη του 0.1 οπότε πρέπει να τροποποιήσουμε το μοντέλο για να έχει καλή προσαρμογή.

Πίνακας 4.7.1

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.121	.115	.126	.000
Independence model	.227	.222	.231	.000

Στο σχήμα 4.7.3 φαίνεται το τελικό μοντέλο, μετά τις αλλαγές που έχουν γίνει, το οποίο έχει καλή προσαρμογή (model fit).

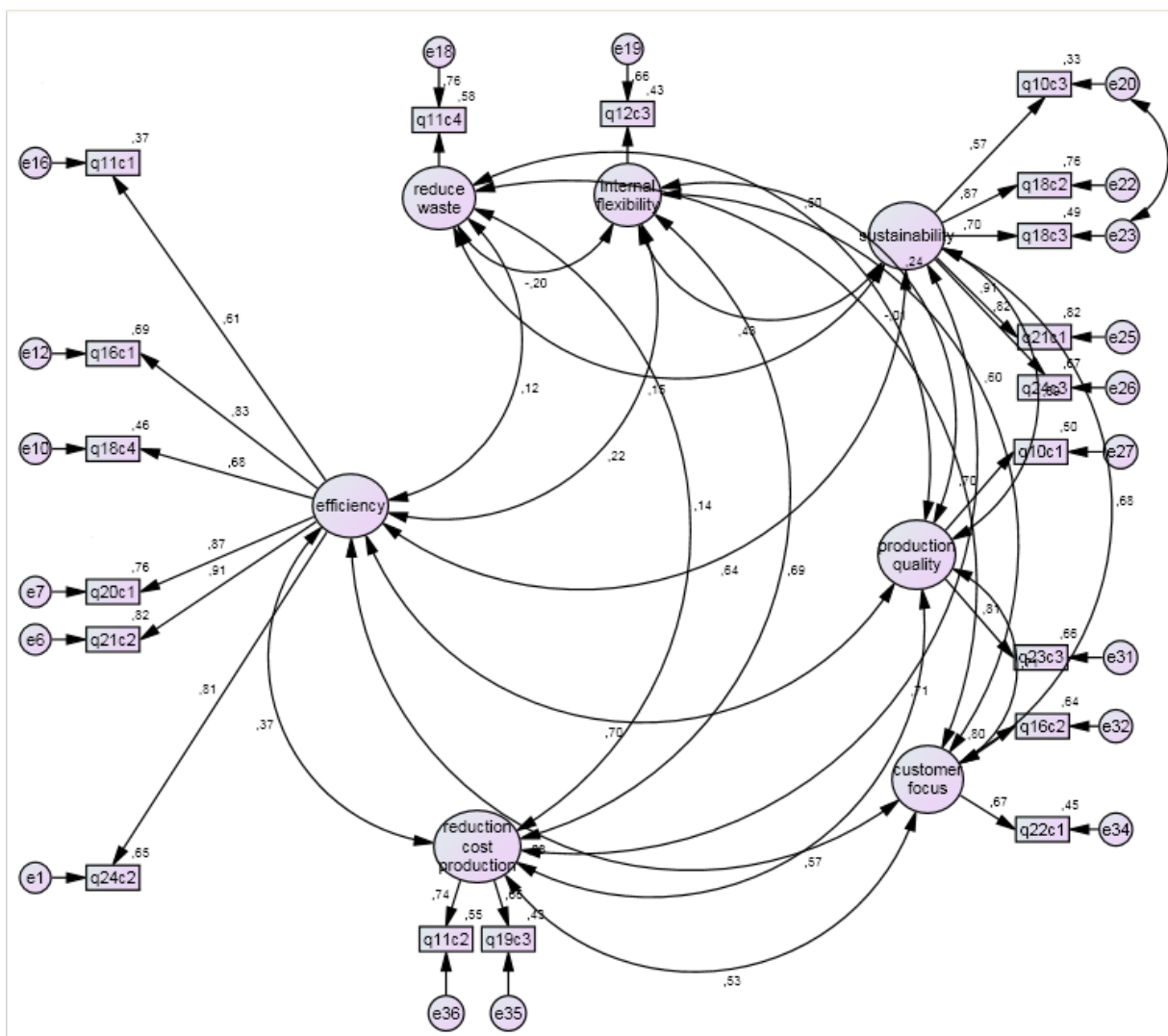


Σχήμα 4.7.3

Όπως παρατηρούμε στο τελικό μοντέλο της επιβεβαιωτικής ανάλυσης παραγόντων, ο παράγοντας factor 1, δηλαδή η αποδοτικότητα έχει μείνει με 6 μεταβλητές από τις αρχικές 17, ο παράγοντας factor 2, δηλαδή η διατηρησιμότητα έχει μείνει με 5

μεταβλητές από τις αρχικές 7, ο παράγοντας factor 3, δηλαδή η ποιοτική παραγωγή έχει μείνει με 2 μεταβλητές από τις αρχικές 5 και ο παράγοντας factor 4, δηλαδή η έμφαση στον πελάτη έχει μείνει με 2 μεταβλητές από τις αρχικές 3.

Στο σχήμα 4.7.4 φαίνονται οι τυποποιημένες εκτιμήσεις της επιβεβαιωτικής ανάλυσης παραγόντων για το τελικό μας μοντέλο.



Σχήμα 4.7.4

Στο σχήμα 4.7.4 βλέπουμε τις τυποποιημένες εκτιμήσεις του μοντέλου μας. Τα βέλη με τις αντίστοιχες τιμές που ξεκινούν από τους παράγοντες και καταλήγουν στις μεταβλητές (κριτήρια) αντιπροσωπεύουν τα τυποποιημένα βάρη παλινδρόμησης

(φορτίσεις κριτηρίων στους παράγοντες). Τα διπλά βέλη που ενώνουν όλους τους παράγοντες μεταξύ τους αντιπροσωπεύουν τις συνδιακυμάνσεις μεταξύ των επτά παραγόντων. Επίσης, οι τιμές κοντά στα ορθογώνια παραλληλόγραμμα (κριτήρια) αντιπροσωπεύουν τους πολλαπλούς συντελεστές συσχέτισης υψωμένους στο τετράγωνο. Δηλαδή περιγράφουν το ποσό της διακύμανσης των κριτηρίων που εξηγείται από τον κάθε παράγοντα.

Στον πίνακα 4.7.2 φαίνονται οι βασικές συγκρίσεις για το τελικό μοντέλο. Την μεγαλύτερη σημασία έχει ο δείκτης CFI που είναι δείκτης προσαρμογής. Επίσης, στον πίνακα 4.7.3 φαίνεται ο δείκτης RMSEA που είναι επίσης δείκτης προσαρμογής. Το εύρος τιμών του δείκτη συγκριτικής καταλληλότητας (CFI) κυμαίνεται από το 0 (που σημαίνει καθόλου προσαρμογή) έως και 1 (που σημαίνει άριστη προσαρμογή). Τιμές του CFI πάνω από 0.9 υποδεικνύουν πολύ καλή προσαρμογή.

Πίνακας 4.7.2

Baseline Comparisons

Model	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default model	.866	.826	.915	.888	.914
Saturated model	1.000		1.000		1.000
Independence model	.000	.000	.000	.000	.000

Πίνακας 4.7.3

RMSEA

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
Default model	.086	.075	.098	.000
Independence model	.258	.249	.267	.000

Η τιμή του δείκτη CFI είναι 0.914 και του δείκτη RMSEA είναι 0.086. Όπως παρατηρούμε από τους δύο ανωτέρω πίνακες οι τιμές και των δύο δεικτών είναι μέσα

στα αποδεκτά όρια οπότε συμπεραίνουμε ότι η προσαρμογή του μοντέλου μας στα δεδομένα μας είναι πολύ καλή.

Στον πίνακα 4.7.4 φαίνονται τα βάρη παλινδρόμησης για την τυποποιημένη εκτίμηση του μοντέλου μας.

Πίνακας 4.7.4

Standardized Regression Weights: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
q24c2 <--- efficiency	.806
q21c2 <--- efficiency	.908
q20c1 <--- efficiency	.874
q18c4 <--- efficiency	.676
q16c1 <--- efficiency	.833
q11c1 <--- efficiency	.610
q11c4 <--- e18	.760
q12c3 <--- e19	.655
q10c3 <--- sustainability	.571
q18c2 <--- sustainability	.875
q18c3 <--- sustainability	.697
q21c1 <--- sustainability	.905
q24c3 <--- sustainability	.821
q10c1 <--- production_quality	.704
q23c3 <--- production_quality	.812
q16c2 <--- customer_focus	.798
q22c1 <--- customer_focus	.673
q19c3 <--- reduction_cost_production	.659
q11c2 <--- reduction_cost_production	.738

Στον πίνακα 4.7.5 φαίνονται οι συνδιακυμάνσεις των παραγόντων, στον πίνακα 4.7.6 οι συσχετίσεις και στον πίνακα 4.7.7 οι πολλαπλοί συντελεστές συσχέτισης υψωμένοι στο τετράγωνο.

Πίνακας 4.7.5

Covariances: (Group number 1 - Default model)

	Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
efficiency <--> sustainability	.415	.075	5.541	***	

		Estimate	S.E.	C.R.	P	Label
efficiency	<--> production_quality	.437	.071	6.171	***	
efficiency	<--> customer_focus	.713	.100	7.112	***	
sustainability	<--> production_quality	.460	.078	5.873	***	
sustainability	<--> customer_focus	.482	.089	5.452	***	
production_quality	<--> customer_focus	.486	.083	5.870	***	
efficiency	<--> reduction_cost_production	.311	.084	3.710	***	
sustainability	<--> reduction_cost_production	.486	.096	5.042	***	
production_quality	<--> reduction_cost_production	.376	.082	4.583	***	
customer_focus	<--> reduction_cost_production	.486	.110	4.430	***	
reduce_waste	<--> efficiency	.141	.130	1.088	.276	
internal_flexibility	<--> efficiency	.221	.098	2.252	.024	
reduce_waste	<--> internal_flexibility	-.296	.210	-1.408	.159	
reduce_waste	<--> sustainability	.145	.109	1.334	.182	
reduce_waste	<--> production_quality	.457	.123	3.718	***	
reduce_waste	<--> customer_focus	-.006	.162	-.040	.968	
internal_flexibility	<--> sustainability	.354	.092	3.857	***	
internal_flexibility	<--> production_quality	.193	.088	2.203	.028	
internal_flexibility	<--> customer_focus	.658	.132	4.989	***	
reduce_waste	<--> reduction_cost_production	.165	.164	1.008	.314	
internal_flexibility	<--> reduction_cost_production	.723	.145	4.981	***	
e20	<--> e23	.242	.063	3.823	***	

Πίνακας 4.7.6

Correlations: (Group number 1 - Default model)

	Estimate
efficiency <--> sustainability	.644
efficiency <--> production_quality	.703
efficiency <--> customer_focus	.826
sustainability <--> production_quality	.895
sustainability <--> customer_focus	.676
production_quality <--> customer_focus	.706
efficiency <--> reduction_cost_production	.375
sustainability <--> reduction_cost_production	.708
production_quality <--> reduction_cost_production	.568
customer_focus <--> reduction_cost_production	.528
reduce_waste <--> efficiency	.124
internal_flexibility <--> efficiency	.223
reduce_waste <--> internal_flexibility	-.204
reduce_waste <--> sustainability	.154
reduce_waste <--> production_quality	.502
reduce_waste <--> customer_focus	-.005

	Estimate
internal_flexibility <--> sustainability	.432
internal_flexibility <--> production_quality	.245
internal_flexibility <--> customer_focus	.600
reduce_waste <--> reduction_cost_production	.136
internal_flexibility <--> reduction_cost_production	.686
e20 <--> e23	.302

Πίνακας 4.7.7

Squared Multiple Correlations: (Group number 1 - Default model)

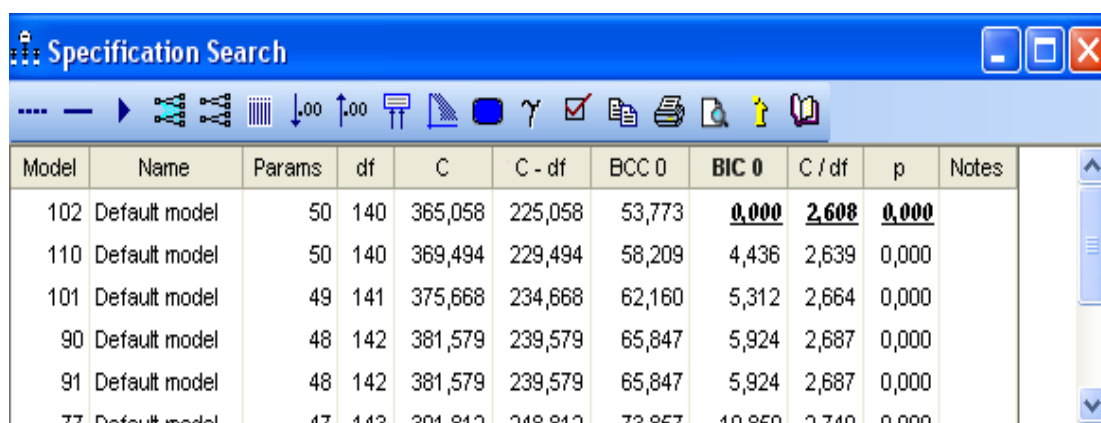
	Estimate
q11c2	.545
q19c3	.434
q22c1	.453
q16c2	.637
q23c3	.659
q10c1	.496
q24c3	.674
q21c1	.819
q18c3	.486
q18c2	.765
q10c3	.326
q12c3	.429
q11c4	.578
q11c1	.372
q16c1	.694
q18c4	.457
q20c1	.763
q21c2	.825
q24c2	.649

Το επόμενο και τελικό βήμα θα είναι ο προσδιορισμός του τελικού μοντέλου SEM για την ανάπτυξη ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων με την κατάλληλη χρήση και εφαρμογή των στρατηγικών διαστάσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Κάνοντας χρήση της αναζήτησης προδιαγραφών (specification search) του AMOS θα καταλήξουμε στο μοντέλο με την καλύτερη προσαρμογή στα κριτήρια που έχουμε. Για να γίνει αυτό αρχικά ορίζουμε ένα μοντέλο στο οποίο όλοι οι άλλοι παράγοντες

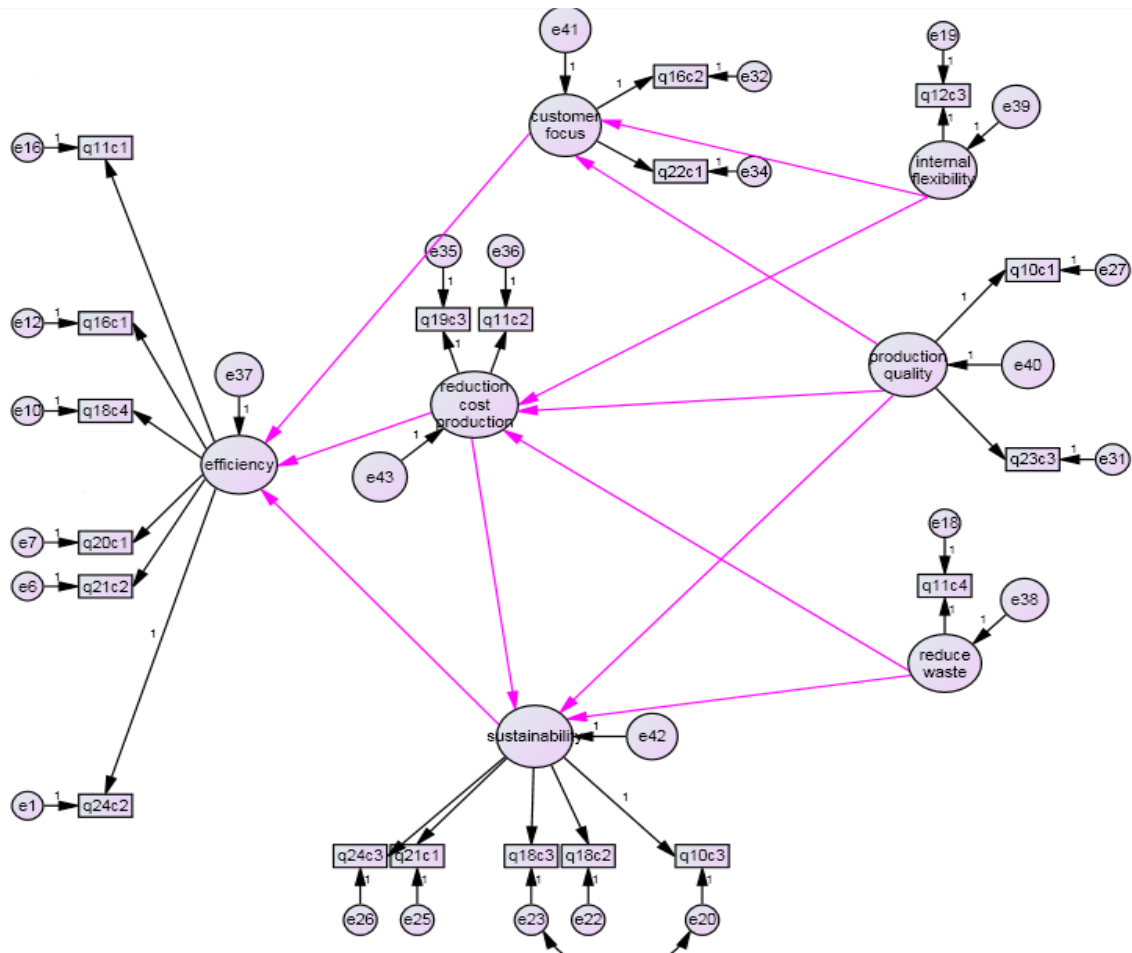
καταλήγουν στον παράγοντα 1 και ταυτόχρονα με αφετηρία τον παράγοντα 3, τον παράγοντα 6 και τον παράγοντα 7 ενώνονται όλοι μεταξύ τους. Το πρόγραμμα θα τρέξει τώρα όλες τις πιθανές διαδρομές για να μας δώσει το μοντέλο με τα καλύτερα αποτελέσματα.

Από τον παρακάτω πίνακα 4.7.8 παρατηρούμε ότι το μοντέλο με τον αριθμό 102 έχει την καλύτερη τιμή στο κριτήριο BIC και στο κριτήριο C/df. Από την στιγμή που συγκεντρώνει τις καλύτερες τιμές στα περισσότερα κριτήρια θεωρούμε ότι είναι το μοντέλο με την καλύτερη προσαρμογή. Στο σχήμα 4.7.5 παρουσιάζεται η μορφή που έχει το συγκεκριμένο μοντέλο που είναι και το προτεινόμενο μοντέλο για την εφοδιαστική αλυσίδα.

Πίνακας 4.7.8

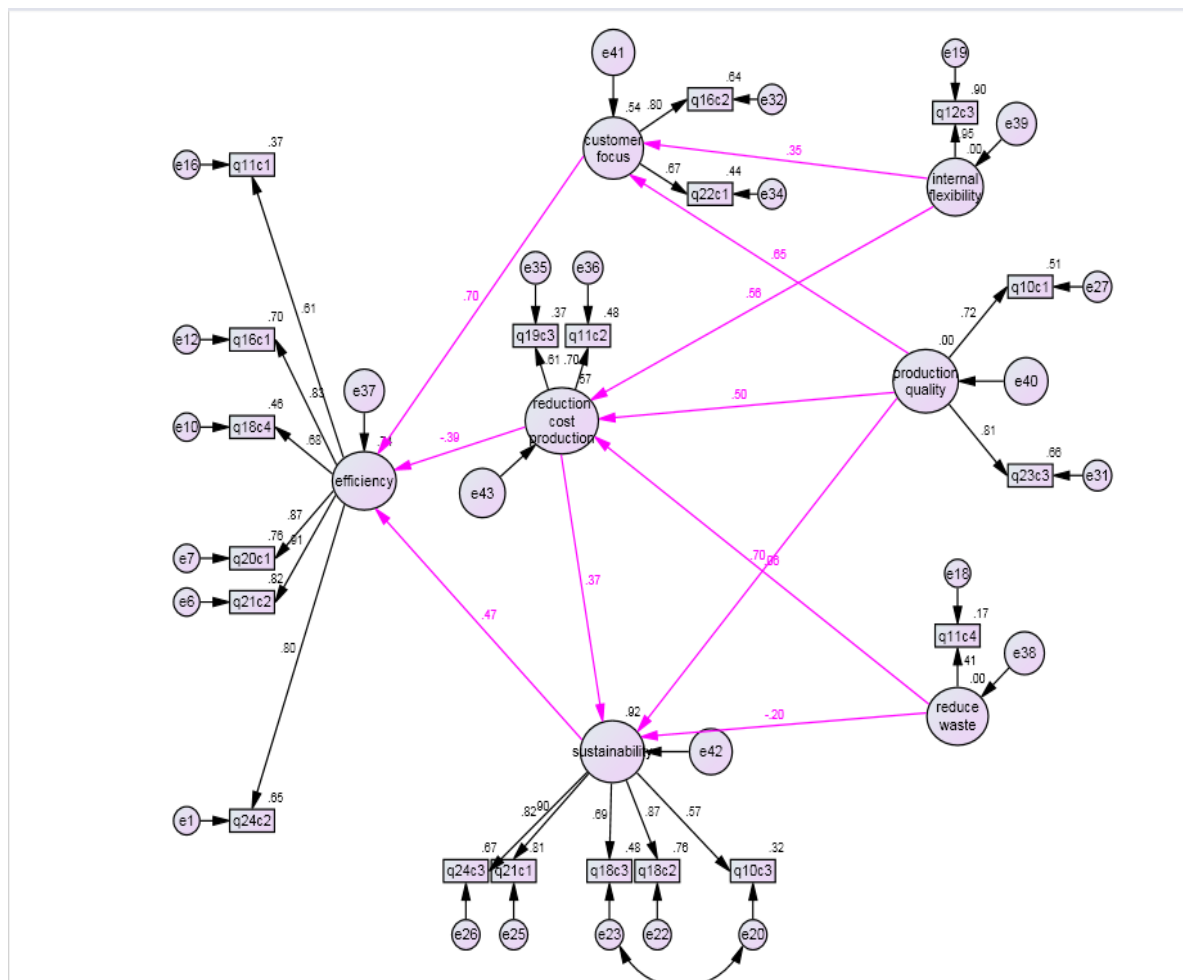


Model	Name	Params	df	C	C - df	BCC 0	BIC 0	C / df	p	Notes
102	Default model	50	140	365,058	225,058	53,773	0,000	2,608	0,000	
110	Default model	50	140	369,494	229,494	58,209	4,436	2,639	0,000	
101	Default model	49	141	375,668	234,668	62,160	5,312	2,664	0,000	
90	Default model	48	142	381,579	239,579	65,847	5,924	2,687	0,000	
91	Default model	48	142	381,579	239,579	65,847	5,924	2,687	0,000	
77	Default model	47	143	394,842	249,842	72,957	10,950	2,740	0,000	



Σχήμα 4.7.5

Στο σχήμα 4.7.6 φαίνονται οι τυποποιημένες εκτιμήσεις του προτεινόμενου μοντέλου για την εφοδιαστική αλυσίδα.



Σχήμα 4.7.6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

5.1 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΕΠΙ ΤΩΝ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η διερεύνηση των κρίσιμων στρατηγικών διαστάσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας για την ανάπτυξη ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων. Δηλαδή μας ενδιέφερε να ανακαλύψουμε ποια στοιχεία της εφοδιαστικής αλυσίδας είναι απαραίτητα έτσι ώστε η αλυσίδα να μπορεί να είναι ανταγωνιστική και να προσδίδει πλεονεκτήματα στην εκάστοτε επιχείρηση που την εφαρμόζει.

Για την επίτευξη του σκοπού αυτού δημιουργήθηκε αρχικά ένα μεγάλο θεωρητικό πλαίσιο γύρω από τις διαστάσεις της εφοδιαστικής αλυσίδας, βασιζόμενο στην διεθνή βιβλιογραφία, αποτελούμενο από έναν μεγάλο αριθμό διαστάσεων και κριτηρίων τα οποία θέλαμε να αξιολογήσουμε με την χρήση ερωτηματολογίων. Η αξιολόγηση και η επεξεργασία των κριτηρίων και των διαστάσεων έγινε μετά την συμπλήρωση ικανοποιητικού αριθμού ερωτηματολογίων με την χρήση στατιστικών πακέτων όπως είναι το SPSS και το AMOS.

Τα αποτελέσματα της επεξεργασίας μας έδωσαν απαντήσεις σε μια σειρά θεωρητικών υποθέσεων που κάναμε και μας φανέρωσαν τα κρίσιμα κριτήρια και τις κρίσιμες διαστάσεις που πρέπει να υπάρχουν σε κάθε εφοδιαστική αλυσίδα έτσι ώστε να μπορεί να είναι ανταγωνιστική και η εκάστοτε επιχείρηση να κερδίζει οφέλη από αυτήν.

Ξεκινώντας την παρουσίαση των αποτελεσμάτων, πρώτα θα παρουσιάσουμε τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τις έντεκα υποθέσεις που κάναμε

χρησιμοποιώντας ως μέθοδο επεξεργασίας την ανάλυση διακύμανσης δύο παραγόντων.

- ❖ H1. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησής της.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων είναι ανεξάρτητη από το μέγεθος της επιχείρησης εξαρτάται όμως από τον κλάδο δραστηριοποίησής της και μάλιστα έχει μεγάλη επιρροή. Δηλαδή η σχέση ανάμεσα στον κλάδο δραστηριοποίησης και στην τεχνική απόδοση των προϊόντων είναι ιδιαίτερα ισχυρή. Το συμπέρασμα αυτό είναι πολύ λογικό καθώς ο ρόλος της τεχνικής απόδοσης διαφοροποιείται ανάλογα με το είδος του προϊόντος που παράγει η επιχείρηση αλλά και από τον κλάδο δραστηριοποίησής της. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση παραγωγής τροφίμων είναι λογικό να μην δίνει έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων καθώς τα τρόφιμα δεν μπορούμε να πούμε ότι έχουν κάποια τεχνικά χαρακτηριστικά. Αντιθέτως, μια επιχείρηση παραγωγής τεχνολογικών προϊόντων είναι εύλογο να δίνει μεγάλη έμφαση στην τεχνική απόδοση των προϊόντων της καθώς η παράμετρος εκείνη που τα κάνει ανταγωνιστικά είναι η απόδοσή τους.

- ❖ H2. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι το χαμηλό κόστος στην παραγωγή του προϊόντος δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι το χαμηλό κόστος στην παραγωγή του προϊόντος είναι ανεξάρτητο τόσο από το μέγεθος της επιχείρησης όσο και από τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί. Αν και αρκετές επιχειρήσεις

ακολουθούν στρατηγικές που αφορούν την ηγεσία του κόστους, δηλαδή να έχουν το φτηνότερο προϊόν στην κατηγορία του, εντούτοις αυτό φαίνεται να μην επηρεάζεται από τις στρατηγικές. Κυρίως μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το χαμηλό κόστος επιτυγχάνεται είτε με τις διάφορες μεθόδους παραγωγής που ακολουθεί η επιχείρηση είτε με την αυτοματοποίηση της παραγωγής και την χρόνια εμπειρία που μπορεί να μειώσει το μοναδιαίο κόστος παραγωγής.

- ❖ H3. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η ευελιξία στην καινοτομία δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η ευελιξία στην καινοτομία είναι ανεξάρτητη τόσο από το μέγεθος της επιχείρησης όσο και από τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί. Αυτό είναι ένα εύλογο συμπέρασμα καθώς στην προσπάθεια που καταβάλουν οι επιχειρήσεις να αναπτύξουν είτε καινοτόμα προϊόντα είτε καινοτόμες μεθόδους παραγωγής και διαχείρισης, το σημαντικότερο στοιχείο είναι η προσήλωση προς αυτό τον στόχο και η παρότρυνση των εργαζομένων για δημιουργική σκέψη και πειραματισμό. Μια μικρή επιχείρηση μπορεί να είναι πιο καινοτόμα από μια μεγάλη εφόσον έχει θέσει ως στόχο την ανάπτυξη καινοτομίας. Το μέγεθος της επιχείρησης αλλά και οι στρατηγικές που ακολουθεί είναι δευτερεύοντες παράγοντες.

- ❖ H4. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η ευελιξία στην διανομή και την παράδοση των προϊόντων δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η ευελιξία στην διανομή και την παράδοση των προϊόντων είναι ανεξάρτητη τόσο από το μέγεθος της

επιχείρησης όσο και από τις στρατηγικές της Ε.Α. που ακολουθεί. Η ευελιξία όντας πολύ σημαντικό συστατικό της εφοδιαστικής αλυσίδας προσπαθεί να επιτευχθεί από όλες τις επιχειρήσεις ανεξαρτήτου μεγέθους. Επίσης, μπορεί να θεωρηθεί αυτονόητη η ύπαρξή της σε όλες τις στρατηγικές της εφοδιαστικής αλυσίδας και για τον λόγο αυτό οποιαδήποτε στρατηγική και αν εφαρμόζεται δεν έχει ως μόνο αντικειμενικό στόχο την καλύτερη και πιο ευέλικτη διανομή. Μπορεί να εφαρμόζει διάφορες τεχνικές που με την εφαρμογή τους να βοηθούν προς αυτή την κατεύθυνση, αλλά μπορούμε να πούμε ότι διανομή και ευελιξία είναι δύο έννοιες αλληλένδετες.

- ❖ Η5. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η δημιουργία πελατοκεντρικής Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησής της.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η δημιουργία πελατοκεντρικής Ε.Α. εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης έχοντας μέτρια επιρροή καθώς επίσης και από τον κλάδο δραστηριοποίησής της έχοντας μεγάλη επιρροή. Δηλαδή η σχέση ανάμεσα στο μέγεθος της επιχείρησης και την δημιουργία πελατοκεντρικής Ε.Α. είναι μέτρια ενώ ανάμεσα στον κλάδο δραστηριοποίησης και την πελατοκεντρική Ε.Α. είναι ισχυρή. Το αποτέλεσμα αυτό μπορεί να θεωρηθεί απολύτως λογικό καθώς μια μικρή επιχείρηση δεν μπορεί να ανταγωνιστεί εύκολα μια μεγάλη εθνική ή πολυεθνική επιχείρηση και για τον λόγο αυτό προσπαθεί να αναπτύξει στενότερες σχέσεις με τους πελάτες της. Για τον σκοπό αυτό δημιουργεί την εφοδιαστική της αλυσίδα πελατοκεντρική για να είναι σε θέση να ικανοποιεί τους πελάτες της πιο άμεσα έτσι ώστε να μπορεί, τουλάχιστον σε ένα βαθμό, όσον αφορά την απόδοση της εφοδιαστικής της

αλυσίδας να ανταγωνίζεται μεγάλες επιχειρήσεις. Επίσης, μια τέτοιου είδους εφοδιαστική αλυσίδα δεν μπορεί να δημιουργηθεί σε όλους τους κλάδους παραγωγής προϊόντων. Συνήθως εφαρμόζεται από επιχειρήσεις που παράγουν εξειδικευμένα προϊόντα που δεν διατίθενται στο ευρύ κοινό αλλά είναι στοχευόμενα σε συγκεκριμένες ομάδες πελατών. Για παράδειγμα, δεν μπορεί μια επιχείρηση που δραστηριοποιείται στον κλάδο των τροφίμων (με πολλά προϊόντα) να εφαρμόσει τέτοια εφοδιαστική αλυσίδα, ενώ μια επιχείρηση παραγωγής εξειδικευμένων επιστημονικών προϊόντων που απευθύνεται σε συγκεκριμένο κοινό είναι σχετικά εύκολο να αναπτύξει πελατοκεντρική εφοδιαστική αλυσίδα.

- ❖ Η6. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α. δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α. εξαρτάται τόσο από το μέγεθος της επιχείρησης όσο και από τις ανταγωνιστικές στρατηγικές που ακολουθεί έχοντας μεγάλη επιρροή και στις δύο. Δηλαδή η σχέση τόσο ανάμεσα στην μείωση του κόστους της Ε.Α. και του μεγέθους της επιχείρησης όσο και ανάμεσα στην μείωση του κόστους της Ε.Α. και των ανταγωνιστικών στρατηγικών είναι ιδιαίτερα ισχυρή. Μια μεγάλη επιχείρηση έχει περισσότερα χρήματα και μέσα να διαθέσει για να ερευνήσει και να αναπτύξει τρόπους που θα την βοηθήσουν να μειώσει το κόστος της εφοδιαστικής της αλυσίδας. Αντίθετα, μια μικρή επιχείρηση μπορεί να εφαρμόσει την λειτουργία της εφοδιαστικής της αλυσίδας με τέτοιον τρόπο έτσι ώστε να καλύπτει μόνο τις υπάρχουσες ανάγκες της και όχι να έχει μια γενικευμένη χρήση της εφοδιαστικής της αλυσίδας. Έτσι, μπορεί να μειώσει σημαντικά τα διάφορα

κόστη της. Επίσης, εφαρμόζοντας συγκεκριμένες ανταγωνιστικές στρατηγικές, η επιχείρηση μπορεί να προσαρμόσει την εφοδιαστική της αλυσίδα πάνω στους στόχους που θέτουν οι στρατηγικές αυτές και έτσι να καταφέρει να μειώσει τα κόστη της τόσο στην διανομή όσο και στην αποθήκευση των προϊόντων.

- ❖ H7. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η μείωση του κόστους της Ε.Α. εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης έχοντας μέτρια επίδραση αλλά είναι ανεξάρτητη από τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει. Οι λόγοι αναλύθηκαν στην προηγούμενη υπόθεση. Αντίθετα, οι στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει η επιχείρηση είναι ανεξάρτητες της μείωσης του κόστους καθώς αυτές επικεντρώνονται κυρίως σε θέματα ταχύτητας και ευελιξίας που αφορούν την μεταφορά του προϊόντος καθώς και την γρήγορη αντίδραση σε αλλαγές που χρειάζεται να γίνουν. Η μείωση του κόστους εξαρτάται από την κάθε επιχείρηση και δεν είναι αποτέλεσμα της εφαρμογής κάποιας από τις στρατηγικές της Ε.Α.

- ❖ H8. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η ανάπτυξη της κουλτούρας συνεργασιών δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησής της.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασιών είναι ανεξάρτητη από το μέγεθος της επιχείρησης αλλά εξαρτάται από τον κλάδο δραστηριοποίησης έχοντας μεγάλη επιρροή. Δηλαδή, η σχέση ανάμεσα στην ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασιών και τον κλάδο δραστηριοποίησης είναι ιδιαίτερα ισχυρή. Όσον αφορά το μέγεθος της

επιχείρησης είναι εύλογο ότι δεν παίζει κάποιον ρόλο καθώς κάθε επιχείρηση, ανεξαρτήτου μεγέθους, μπορεί να θέλει να αναπτύξει συνεργασίες. Η ανάπτυξη κουλτούρας συνεργασιών όμως εξαρτάται από τον κλάδο δραστηριοποίησης της επιχείρησης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι σε διάφορους κλάδους που υπάρχει μεγάλος ανταγωνισμός μεταξύ λίγων επιχειρήσεων, η ανάπτυξη συνεργασιών είναι δύσκολη ενώ σε έναν κατακερματισμένο κλάδο με πολλές μικρές επιχειρήσεις να ανταγωνίζονται αναπτύσσονται ευκολότερα συνεργασίες. Με αυτόν τον τρόπο μπορεί κάποιες μικρότερες επιχειρήσεις συνεργαζόμενες μεταξύ τους να διαδραματίσουν ηγετικό ρόλο στην αγορά.

- ❖ H9. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η αποδοτική διανομή δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της E.A που εφαρμόζει.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η αποδοτική διανομή είναι ανεξάρτητη τόσο του μεγέθους της επιχείρησης όσο και των στρατηγικών της E.A. που εφαρμόζει η επιχείρηση. Καλύτερη απόδοση στην διανομή των προϊόντων της μπορεί να επιτύχει οποιαδήποτε εταιρία ανεξαρτήτου μεγέθους αρκεί να εργαστεί συστηματικά προς αυτήν την κατεύθυνση για την βελτιστοποίηση του συστήματος διανομής της. Εντύπωση προκαλεί το συμπέρασμα ότι η εφαρμογή των στρατηγικών της E.A. δεν φαίνεται να επηρεάζει την αποδοτικότητα της διανομής και αυτό γιατί οι κύριες στρατηγικές της E.A. αναφέρονται σε τρόπους βελτιστοποίησης της απόδοσης της εφοδιαστικής αλυσίδας.

- ❖ H10. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η αξιολόγηση των ικανοτήτων της E.A δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της E.A που εφαρμόζει.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η αξιολόγηση των ικανοτήτων της Ε.Α. εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης έχοντας μέτρια επιρροή αλλά είναι ανεξάρτητη από τις στρατηγικές που εφαρμόζει η Ε.Α. Δηλαδή, η σχέση ανάμεσα στην αξιολόγηση των ικανοτήτων της Ε.Α. και του μεγέθους της επιχείρησης είναι μέτρια. Οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν μεγαλύτερα διαθέσιμα κεφάλαια από τις μικρότερες για να ερευνήσουν σε βάθος όλες τις λειτουργίες της εφοδιαστικής τους αλυσίδας και να δουν πού υστερούν ή πού αποδίδουν καλά, δηλαδή είναι πιο εύκολο για αυτές κυρίως λόγω πόρων να αξιολογήσουν τις ικανότητες της εφοδιαστικής τους αλυσίδας. Αντίθετα, οι στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει η επιχείρηση δεν στοχεύουν στην αξιολόγησή της αλλά στην βελτίωση της ανταπόκρισής της σε αλλαγές και στην καλύτερη διανομή και αποθήκευση των προϊόντων καθώς και στην προσπάθεια να γίνουν πιο ευέλικτες.

- ❖ H11. Στην υπόθεση αυτή ελέγξαμε την άποψη ότι η αύξηση της απόδοσης της Ε.Α δεν εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης και τις στρατηγικές της Ε.Α που εφαρμόζει.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε ότι η αύξηση της απόδοσης της Ε.Α. είναι ανεξάρτητη τόσο από το μέγεθος της επιχείρησης όσο και από τις στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζει. Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, η αύξηση της απόδοσης της Ε.Α. μπορεί να επιτευχθεί από οποιαδήποτε επιχείρηση ανεξάρτητα από το μέγεθός της αρκεί να κάνει τις κατάλληλες ενέργειες προς αυτή την κατεύθυνση. Επίσης, οι στρατηγικές της Ε.Α. που εφαρμόζονται στοχεύουν προς άλλες κατευθύνσεις και έτσι η αύξηση της απόδοσης της Ε.Α. δεν εξαρτάται ούτε από αυτές.

Στην συνέχεια της συζήτησης των συμπερασμάτων αναφερόμαστε στα αποτελέσματα που προέκυψαν από την επεξεργασία των δεδομένων με την χρήση της μεθόδου ανάλυσης παραγόντων (factor analysis) χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα SPSS αλλά και το πρόγραμμα AMOS. Σκοπός της εν λόγω ανάλυσης ήταν να διαμορφωθεί ένα μικρό περιεκτικό μοντέλο αποτελούμενο από τις σημαντικότερες διαστάσεις και παραμέτρους για την δημιουργία μιας επιτυχούς εφοδιαστικής αλυσίδας που θα είναι σε θέση να προσδώσει ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στην επιχείρηση. Έτσι, ύστερα από την ανάλυση ενός μεγάλου αριθμού μεταβλητών και διαστάσεων, καταλήξαμε σε επτά κρίσιμους παράγοντες-διαστάσεις που είναι απαραίτητοι για την δημιουργία μιας εφοδιαστικής αλυσίδας τέτοιου είδους. Οι τελικοί αυτοί επτά παράγοντες προέκυψαν από το πρόγραμμα AMOS μέσω της χρήσης δύο δεικτών προσαρμογής, του δείκτη συγκριτικής καταλληλότητας (CFI) και του δείκτη ρίζας των μέσων τετραγώνων του σφάλματος εκτίμησης (RMSEA). Και για τους δύο δείκτες οι τιμές του μοντέλου μας ήταν μέσα στα επιτρεπτά όρια. Οι επτά κρίσιμοι παράγοντες-διαστάσεις είναι οι ακόλουθοι:

1. Αποδοτικότητα
2. Διατηρησιμότητα
3. Ποιοτική παραγωγή
4. Έμφαση στον πελάτη
5. Μείωση του κόστους παραγωγής
6. Μείωση των χαλασμένων προϊόντων
7. Εσωτερική ευελιξία

Ο πρώτος παράγοντας αναφέρεται στους τρόπους εκείνους και στις ενέργειες που πρέπει να γίνουν από όλα τα μέρη της εφοδιαστικής αλυσίδας για να μπορέσει να παραμένει αποδοτική αλλά και να αυξάνει την αποδοτικότητά της εφόσον αυτό είναι δυνατόν.

Ο δεύτερος παράγοντας αναφέρεται σε όλες τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν και σε όλα τα στοιχεία που πρέπει να έχει μια εφοδιαστική αλυσίδα έτσι ώστε να είναι διατηρήσιμη, δηλαδή θα μπορούσαμε να πούμε για να είναι και να παραμένει βιώσιμη.

Ο τρίτος παράγοντας αναφέρεται σε όλες τις μεθόδους παραγωγής αλλά και στην επιλογή των κατάλληλων πρώτων υλών για την χρησιμοποίησή τους στο προϊόν έτσι ώστε το τελικό προϊόν να είναι ποιοτικό αλλά και να μην βρίσκεται κάτω από τα διεθνή στάνταρ κατά την διάρκεια της παραγωγής.

Ο τέταρτος παράγοντας αναφέρεται στον λόγο ύπαρξης κάθε επιχείρησης αλλά και της εφοδιαστικής αλυσίδας, δηλαδή στην εξυπηρέτηση των πελατών. Στον παράγοντα αυτόν συμπεριλαμβάνονται όλοι οι τρόποι και όλες οι προσπάθειες εκείνες με τις οποίες η επιχείρηση γενικά αλλά και η λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας ειδικότερα, προσπαθούν να εξυπηρετήσουν και να καλύψουν όλες τις ανάγκες ή τα παράπονα των πελατών τους.

Ο πέμπτος παράγοντας αναφέρεται σε όλους τους τρόπους παραγωγής, στην καινοτομία, στην μείωση της χρησιμοποιούμενης ενέργειας και σε όλες τις υπόλοιπες δραστηριότητες που σχετίζονται με την παραγωγή του προϊόντος έτσι ώστε να μειωθεί το κόστος παραγωγής.

Ο έκτος παράγοντας μπορούμε να πούμε ότι είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τον τρίτο και τον πέμπτο παράγοντα καθώς αναφέρεται στην προσπάθεια της

επιχείρησης να μειώσει τα χαλασμένα και τα επιστρεφόμενα προϊόντα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί είτε με πολύ καλό έλεγχο ποιότητας είτε με βελτίωση και εκσυγχρονισμό των μέσων παραγωγής.

Ο έβδομος και τελευταίος παράγοντας αναφέρεται στην προσπάθεια ανάπτυξης εσωτερικής ευελιξίας στα διάφορα τμήματα που αποτελούν την εφοδιαστική αλυσίδα. Η ευελιξία είναι πολύ σημαντικός παράγοντας-διάσταση για την εφοδιαστική αλυσίδα και για τον λόγο αυτόν πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα. Αναπτύσσοντας εσωτερική ευελιξία, η εφοδιαστική αλυσίδα μπορεί να γίνει πιο εύελικτη και στο σύνολό της, δηλαδή σε όλες τις δραστηριότητές της είτε αυτές περιλαμβάνουν την παράδοση και διανομή των προϊόντων είτε την αποθήκευση ή την λήψη αποφάσεων.

Το προτεινόμενο μοντέλο εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι όπως προέκυψε από την ανάλυση με την χρήση του προγράμματος AMOS φαίνεται στο Σχήμα 5.1 που ακολουθεί. Από το σχήμα αυτό βλέπουμε πώς εξαρτώνται μεταξύ τους οι παράγοντες που μας προέκυψαν αλλά και τον τρόπο με τον οποίο συνδέονται. Από το σχήμα 4.7.6 παρατηρούμε ότι όλοι οι συντελεστές των βελών που ενώνουν τους παράγοντες είναι θετικοί. Αρχικά παίρνουμε τους παράγοντες «εσωτερική ευελιξία», «ποιοτική παραγωγή» και «μείωση των χαλασμένων προϊόντων» και τους θέτουμε ως αφετηρία του μοντέλου μας.

Ο παράγοντας «εσωτερική ευελιξία» έχει άμεση και θετική επίδραση πάνω στους παράγοντες «έμφαση στον πελάτη» και «μείωση του κόστους παραγωγής». Δηλαδή, η εσωτερική ευελιξία επηρεάζει θετικά, δηλαδή βοηθάει, την προσπάθεια της επιχείρησης να δώσει έμφαση στην εξυπηρέτηση και ικανοποίηση των πελατών της. Επίσης, αποκτώντας εσωτερική ευελιξία, η επιχείρηση μπορεί να καταφέρει να

μειώσει τα κόστη παραγωγής της καθώς δεν υπάρχουν χαμένοι και κενοί χρόνοι μεταξύ της λήψης των παραγγελιών και της παραγωγής αλλά και μεταξύ όλων των υπόλοιπων δραστηριοτήτων που διαδραματίζονται κατά την παραγωγή.

Ο παράγοντας «ποιοτική παραγωγή» έχει άμεση και θετική επίδραση πάνω στους παράγοντες «έμφαση στον πελάτη», «μείωση του κόστους παραγωγής» και «διατηρησιμότητα». Δηλαδή, η ποιοτική παραγωγή βοηθάει σε μεγάλο βαθμό την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών της επιχείρησης καθώς τους προσφέρει ποιοτικά προϊόντα και έτσι η επιχείρηση κατορθώνει να έχει πάντα ικανοποιημένους τους πελάτες της και άρα να διατηρεί την φήμη της. Επίσης, με την ποιοτικότερη παραγωγή χρησιμοποιώντας ποιοτικές πρώτες ύλες αλλά και με τον έλεγχο ποιότητας που γίνεται μειώνεται το κόστος παραγωγής γιατί τα σφάλματα μπορούν να μειωθούν σε σημαντικό βαθμό αλλά και γιατί με τα σύγχρονα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται μειώνεται το μοναδιαίο κόστος της παραγωγής. Εκτός αυτών, έχοντας ποιοτικά προϊόντα αλλά και γενικά διατηρώντας υψηλό επίπεδο ποιότητας σε όλους τους τομείς, η επιχείρηση κατορθώνει να παραμένει βιώσιμη, δηλαδή επιτυγχάνει τον στόχο της διατηρησιμότητας και επομένως δεν απειλείται από ανταγωνιστικές επιχειρήσεις.

Ο παράγοντας «μείωση των χαλασμένων προϊόντων» έχει άμεση και θετική επίδραση πάνω στους παράγοντες «μείωση του κόστους παραγωγής» και «διατηρησιμότητα». Είναι εύλογο ότι με την μείωση των επιστρεφόμενων αλλά και των χαλασμένων προϊόντων, η επιχείρηση μειώνει το κόστος στην παραγωγή καθώς δεν αναγκάζεται να αναπαραγάγει προϊόντα που ήδη είχαν παραχθεί και επομένως να χάσει χρόνο και πόρους. Επίσης, έχοντας λιγότερα χαλασμένα και επιστρεφόμενα προϊόντα, η

επιχείρηση διατηρεί την φήμη της σε υψηλά επίπεδα και έτσι κατορθώνει να παραμένει βιώσιμη, δηλαδή διατηρήσιμη σε έναν χώρο με πολλούς ανταγωνιστές.

Στο επόμενο επίπεδο του μοντέλου μας παρατηρούμε ότι ο παράγοντας «έμφαση στον πελάτη» έχει άμεση και θετική επίδραση πάνω στον παράγοντα «αποδοτικότητα» που είναι και ο τελικός παράγοντας του μοντέλου. Έχοντας ικανοποιημένους τους πελάτες αλλά και έχοντας αναπτύξει καλές σχέσεις εμπιστοσύνης μαζί τους η επιχείρηση κατορθώνει να γίνεται πιο αποτελεσματική και να είναι σε θέση να κρατάει πιστούς τους πελάτες της και επομένως να έχει κέρδη.

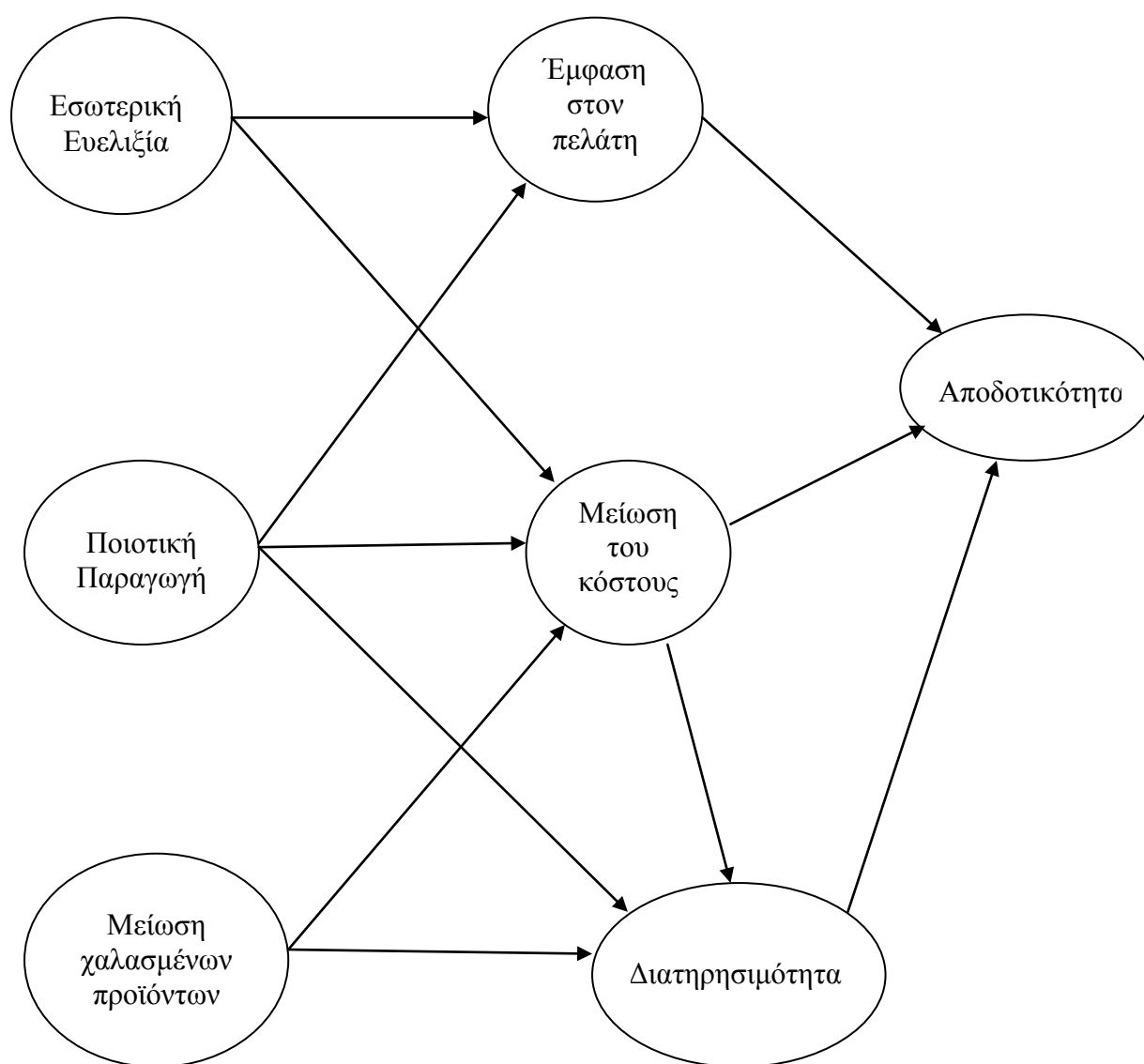
Ο παράγοντας «μείωση του κόστους παραγωγής» έχει άμεση και θετική επίδραση τόσο στον τελικό παράγοντα του μοντέλου που είναι η «αποδοτικότητα» όσο και στον παράγοντα που βρίσκεται στο ίδιο επίπεδο με αυτόν που είναι η «διατηρησιμότητα». Είναι λογικό ότι με την μείωση των χαλασμένων προϊόντων, αφού η επιχείρηση θα έχει βρει τρόπους κατά την διάρκεια της παραγωγής να μειώσει το ποσοστό τους, γίνεται περισσότερο αποδοτική και γλυτώνει περιττά έξοδα. Επίσης, μειώνοντας το ποσοστό των χαλασμένων προϊόντων η εφοδιαστική αλυσίδα της επιχείρησης είναι πιο εύκολο να διατηρείται στο ίδιο επίπεδο και επομένως να παραμένει βιώσιμη.

Ο παράγοντας «διατηρησιμότητα» έχει άμεση και θετική επίδραση πάνω στον τελικό παράγοντα του μοντέλου μας που είναι η «αποδοτικότητα». Όντας διατηρήσιμη η εφοδιαστική αλυσίδα, δηλαδή διατηρώντας το επίπεδο αποτελεσματικότητας και ποιότητάς της, παραμένει βιώσιμη και μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερη αποδοτικότητα.

Ο τελικός παράγοντας του μοντέλου μας που είναι η «αποδοτικότητα» μπορούμε να πούμε ότι είναι ο θεμέλιος λίθος της εφοδιαστικής αλυσίδας. Εφόσον η

αποδοτικότητα της αλυσίδας αυξάνεται στο σύνολό της είναι σε θέση να δώσει άμεσα στην επιχείρηση ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έναντι των ανταγωνιστών της και έτσι η επιχείρηση να βρίσκεται σε θέση ισχύος απέναντί τους.

Η γραφική αναπαράσταση του μοντέλου της εφοδιαστικής αλυσίδας που προτείνουμε, δηλαδή των επτά κρίσιμων παραγόντων-διαστάσεων για την ανάπτυξη ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων, φαίνεται στο Σχήμα 5.1.



Σχήμα 5.1

5.2 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Παρότι έγινε εκτενής βιβλιογραφική έρευνα για την δημιουργία των ερωτηματολογίων έτσι ώστε να καλυφτεί όλο το εύρος της εφοδιαστικής αλυσίδας και παρότι είχαμε έναν ικανοποιητικό αριθμό απαντήσεων από διάφορες εταιρίες, στην εν λόγω διπλωματική εργασία υπάρχουν κάποιοι περιορισμοί που όμως δεν επηρέασαν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων μας.

Ένας σημαντικός περιορισμός είναι ότι ο αριθμός των εταιριών που συμμετείχαν στην έρευνα είναι σχετικά μικρός για τον υπάρχοντα αριθμό των επιχειρήσεων που υπάρχουν στην Ελλάδα και διαθέτουν εφοδιαστική αλυσίδα.

Ένα δεύτερος περιορισμός είναι το γεγονός ότι τα ερωτηματολόγια απαντήθηκαν μια φορά, δηλαδή δεν υπήρχε μια διαχρονική εξέλιξη των χαρακτηριστικών. Τέλος, δεν είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε το κατά πόσο τα στελέχη που απάντησαν τα ερωτηματολόγια είναι πλήρως καταρτισμένα στον συγκεκριμένο τομέα ή έχουν απλώς γενικές γνώσεις. Βέβαια, έγινε προσπάθεια να απαντηθούν από ανώτερα ή ανώτατα διοικητικά στελέχη οπότε πιστεύουμε ότι οι γνώσεις τους στον τομέα αυτό ήταν επαρκείς.

5.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Η μελλοντική έρευνα που μπορεί να γίνει πάνω στον τομέα αυτό είναι άμεσα συνδεδεμένη με τους προαναφερθέντες περιορισμούς της. Δηλαδή, θα μπορούσε να γίνει μια πολύ εκτενέστερη έρευνα πάνω σε όλες τις επιχειρήσεις που βρίσκονται στην χώρα μας και διαθέτουν τμήμα εφοδιαστικής αλυσίδας έτσι ώστε τα συμπεράσματα να μην είναι σε καμία περίπτωση αμφισβητήσιμα. Επίσης, θα

μπορούσε να γίνει συνέχεια της έρευνας με βάση τα παρόντα αποτελέσματα πάνω
στους κρίσιμους παράγοντες που προέκυψαν από την δική μας έρευνα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Akintoye, A., McIntosh, G., Fitzgerald, E. 2000. A survey of supply chain collaboration and management in the UK construction industry. *European Journal of Purchasing & Supply Management*. 6: 159-168.
- Albert, T.C. 2003. Need-based segmentation and customized communication strategies in a complex-commodity industry: A supply chain study. *Industrial Marketing Management*. 32: 281-290.
- Babu, D.A. 2011. Keeping supply chains viable. At: <http://gulfnews.com/business/banking/keeping-supply-chains-viable-1.934148> (accessed: July 2012).
- Bamberg, I. 1989. Developing Competitive Advantage in Small and Medium-size firms. *Long Range Planning*. 22: 80- 88.
- Barratt, M. 2004. Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. *Supply Chain Management. An International Journal*. 9: 30-42.
- Budiman, B.S. 2003. Optimal Capacity Adjustment for Supply Chain Control. Massachusetts Institute of Technology At: <http://hdl.handle.net/1721.1/3750> (accessed: July 2012).
- Byrne B. M. (1998).SEM with lisrel, prelis and simplis. Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Cao, M., Zhang, Q. 2011. Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance. *Journal of Operations Management*. 29: 163-180.
- Cetinkaya, B. 2011. Developing a Sustainable Supply Chain Strategy. In: *Sustainable supply chain management. Practical ideas for movingtowards best practice*. Cetinkaya, B., Cuthbertson, R., Ewer, G., Klaas-Wissing, T., Piotrowicz, W., Tyssen, C. (eds). pp. 17-55. Springer, Berlin. 2011.
- Chen, C.-J., Huang, Y.-F. 2010. Creative workforce density, organizational slack, and innovation performance. *Journal of Business Research*. 63: 411-417.

Cho, D.W., Lee, Y.H., Ahn, S.H., Hwang, M.K. 2012. A framework for measuring the performance of service supply chain management. *Computers & Industrial Engineering*. 62: 801-818.

Chopra, S., Sodhi, MM.S. 2004. Managing risk to avoid supply-chain breakdown. *MIT Sloan Management Review*. 46: 53-61.

Citrin, S. 2012. At: http://www.insight-mss.com/_whitepapers/?file=CapacityArticle020703.htm (accessed: July 2012).

Conant, J.S., Smart, D.T., Solano-Mendez, R. 1993. Generic Retailing Types, Distinctive Marketing, Competencies, and Competitive Advantage. *Journal of Retailing*. 69: 254-279.

Davis, M., McDonnell, W. 2011. The Seven Steps of the Supply Chain Segmentation Journey. *Gartner publication*. 2 February 2011 ID number G00210319. At: <http://www.gartner.com/id=1537017> (accessed: July 2012).

Day, M., Magnan, G.M., Moeller, M.M. 2010. Evaluating the bases of supplier segmentation: A review and taxonomy. *Industrial Marketing Management*. 39: 625-639.

Duclos, L., Vokurka, R., Lummus, R. 2003. A conceptual model of supply chain flexibility. *Industrial Management and Data Systems*. 103: 446-456.

Editorial. 2008. Sustainability and supply chain management e An introduction to the special issue. *Journal Cleaner Production*. 16: 1545-1551.

Fisher, M.L. 1997. What is the right supply chain for your product? *Harvard Business Review*. March-April 1997, 105-116.

Foster, Jr.S.T. 2008. Towards an understanding of supply chain quality management. *Journal of Operations Management*. 26: 461-467.

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

Garavelli, C. 2003. Flexibility configurations for the supply chain management. *International Journal of Production Economics*. 85: 141-153.

- Gravetter, F. J., and Wallnau, L. B. 2000. Statistics for the behavioural sciences (5th edition). Belmont, CA:Wadsworth
- Gunasekaran, A., Patel, C., McGaughey, R.E. 2004. A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*. 87: 333-347.
- Harland, C., Brenchley, R., Walker, H. 2003. Risk in supply networks. *Journal of Purchasing and Supply Management*. 9: 51-62.
- Hart, B. 2005. At: http://mhlnews.com/distribution/outlog_story_7355/ (accessed: July 2012).
- Holweg, M., Disney, S., Holmström, J., Småros, J. 2005. Supply Chain Collaboration: Making Sense of the Strategy Continuum. *European Management Journal*. 23: 170-181.
- http://en.wikipedia.org/wiki/Supply_chain (accessed June 25, 2012).
- <http://www.eicc.info/initiatives05.shtml> (accessed: July 2012).
- http://www.tompkinsinc.com/costreduction/supply_chain_systems.asp (accessed: July 2012).
- Husdal, J. 2008. At: <http://www.slideshare.net/husdal/Supply-Chain-Risk> (accessed: July 2012).
- Katsikeas, C.S., Paparoidamis, N.G., Katsikea, E. 2004. Supply source selection criteria: The impact of supplier performance on distributor performance. *Industrial Marketing Management*. 33: 755–764.
- Kaufmann, L. Sustainable Management in Emerging Economy Contexts, Results Summary, University of Nevada ,Reno. At: <http://www.ism.ws/files/SR/SustainableMgmtEmergingEcon.pdf> (accessed: July 2012).
- Keeping supply chains viable. At: <http://www.thefreelibrary.com/Keeping+supply+chains+viable.-a0272901105> (accessed: July 2012).

- Krause, D.R., Pagell, M., Curkovic, S. 2001. Toward a measure of competitive priorities for purchasing. *Journal of Operations Management*. 19: 497-512.
- Laperche, B., Lefebvre, G., Langlet, D. 2011. Innovation strategies of industrial groups in the global crisis: Rationalization and new paths. *Technological Forecasting & Social Change*. 78: 1319-1331.
- Lavastre, O., Gunasekaran, A., Spalanzani, A. 2012. Supply chain risk management in French companies. *Decision Support Systems*. 52: 828-838.
- Lee, H.L. 2002. Aligning Supply Chain Strategies with Product Uncertainties. *California Management Review*. 44: 105-119.
- Li, S., Lin, B. 2006. Accessing information sharing and information quality in supply chain management. *Decision Support Systems*. 42: 1641-1656.
- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T.S., Rao, S.S. 2006. The impact of supplychain management practices on competitive advantage and organizational performance. *Omega*. 34: 107-124.
- Linton, J.D., Klassen, R., Jayaraman, V. 2007. Sustainable supply chains: An introduction. *Journal of Operations Management*. 25: 1075-1082.
- Liu, Y., Wang, S. 2011. Research on Collaborative Management in Supply Chain Crisis. *Procedia Environmental Sciences*. 10: 141-146.
- McKinsey & Company. 2008. The Race for Supply Chain Advantage: Six practices that drive supply chain performance. At: http://www.mckinsey.com/client-service/operations/latestthinking/pdfs/the_race_for_supply_chain_advantage.pdf (accessed: July 2012).
- Mehrotra, R. 2011. At: http://www.infosysblogs.com/supply-chain/2011/06/capital_intensive_hi-tech_supp.html (accessed: July 2012).
- Murray, M. 2012. At: http://logistics.about.com/od/strategicsupplychain/a/Measuring_Capacity.htm (accessed: July 2012).
- National Science Foundation. At: <http://www.nsf.gov/about/history/nsf0050/manufacturing/supply.htm>

Nyaga, G.N., Whipple, J.M., Lynch, D.F. 2010. Examining supply chain relationships: Do buyer and supplier perspectives on collaborative relationships differ? *Journal of Operations Management*. 28: 101-114.

O'Reilly, J. 2010. At: <http://www.inboundlogistics.com/cms/article/supply-chain-velocity-shifting-into-overdrive/> (accessed: July 2012).

Porter M.E. *Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance*. The Free Press, NY. 1985.

Pujawan, I.N. 2004. The effect of lot sizing rules on order variability. *European Journal of Operational Research*. 159: 617-635.

Rangaraj, N., Raghuram, G. 2006. Viability of Inland Water Transport (IWT) in India. At: <http://www.iimahd.ernet.in/publications/data/2006-04-01raghuram.pdf> (accessed: July 2012).

Ring, W.R., Grover, V., Hufnagel, E.H. 1989. Using Information and Information Technology for Sustainable Competitive Advantage: Some Empirical Evidence. *Information & Management*. 17: 87-93.

Roll, S. 2009. An empirical study of the supply chain relationships among strategy, flexibility and performance. Study. *Faculty Management Sciences Open University of the Netherlands*. At: <http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/2970/1/MWSRoll.pdf> (accessed: July 2012).

Ross, D. 2007. At: <http://www.sdcexec.com/article/10289736/accelerating-supply-chain-velocity> (accessed: July 2012).

Seuring, S., Sarkis, J., Müller, M., Rao, P. 2008. Editorial. Sustainability and supply chain management-An introduction to the special issue. *Journal of Cleaner Production*. 16: 1545-1551.

SPSS Survival Manual

Steele, G. 2010. At: <http://www.joc.com/2010/10-strategies-reduce-supply-chain-costs-ltl> (accessed: July 2012).

Stich, V., Schmidt, C., Meyer, J.C., Wienholdt, H. 2009. Viable Production System for adaptable and flexible production planning and control processes, *POMS 20th*

Annual Conference Orlando, Florida U.S.A. May 1 to May 4, 2009, Abstract no. 011-0269.

Supply Chain Relationships. Chapter 4. pdf file At: <http://www.carecprogram.org/uploads/events/2010/1st-CFCFA-Logistics-Training/Ch4-Supply-Chain-Relationships.pdf> (accessed: July 2012).

Svensson, G. 2007. Aspects of sustainable supply chain management (SSCM): conceptual framework and empirical example. *Supply Chain Management. An International Journal*. 12: 262- 266.

Tang, O., Musa, S.N. 2011. Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*. 133: 25-34.

Tummala, V.M.R., Phillips, C.L.M., Johnson, M. 2006. Assessing supply chain management success factors: a case study. *Supply Chain Management. An International Journal*. 11: 179 – 192.

United Nations Global Compact. 2010. Supply Chain Sustainability, A Practical Guide to Continuously Improving Upstream Impacts by Applying the Global Compact Principles. Draft 19 April 2010. At: http://www.genderprinciples.org/resource_files/Supply_Chain_Sustainability_BSR.pdf (accessed: July 2012).

Urban, R. 2002. At: <http://www.inboundlogistics.com/cms/article/reducing-supply-chain-costs-spend-more-to-save-more/> (accessed: July 2012).

Varma, S., Wadhwa, S., Deshmukh, S.G. 2006. Implementing supply chain management in a firm: issues and remedies. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 18: 223- 243.

Vickery, S., Calantone R., Droge C. 1999. Supply chain Flexibility: An empirical study. *The Journal of Supply Chain Management*. 35: 16-24.

Vollman, T.E., Berry W.L., Whybark, D.C. *Manufacturing Planning and Control Systems*. Fourth Edition. McGraw-Hill, Irwin. 1997.

- Welker, G.A., van der Vaart, T., van Donk, D.P. 2008. The influence of business conditions on supply chain information-sharing mechanisms: A study among supply chain links of SMEs. *International Journal of Production Economics*. 113: 706-720.
- Wouters, J.P.M. 2004. Customer service strategy options: A multiple case study in a B2B setting. *Industrial Marketing Management*. 33: 583-592.
- Yamin, S., Gunasekaran, A., Mavondo, F.T. 1999. Relationship between generic strategies, competitive advantage and organizational performance: an empirical analysis. *Technovation*. 19: 507–518.
- Zhang, Q., Vonderembse, M.A., Lim, J.S. 2006. Spanning flexibility: supply chain information dissemination drives strategy development and customer satisfaction. *Supply Chain Management. An International Journal*. 11: 390-399.
- Zhao, X., Huo, B., Flynn, B.B., Yeung, J.H.Y. 2008. The impact of power and relationship commitment on the integration between manufacturers and customers in a supply chain. *Journal of Operations Management*. 26: 368-388.
- Καζάζης Ν. 2006. Αποτελεσματικό marketing για κερδοφόρες πωλήσεις. Σταμούλης, Αθήνα.
- Σιάρδος Γεώργιος Κ. , 2004 Μέθοδοι πολυμεταβλητής στατιστικής ανάλυσης

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 4.1.1

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
q10.1	.221	200	.000	.811	200	.000
q10.2	.396	200	.000	.657	200	.000
q10.3	.154	200	.000	.911	200	.000
q10.4	.186	200	.000	.850	200	.000
q10.5	.183	200	.000	.891	200	.000
q10.6	.215	200	.000	.884	200	.000
q10.7	.247	200	.000	.815	200	.000
q10.8	.236	200	.000	.806	200	.000
q10.9	.219	200	.000	.896	200	.000
q10.10	.185	200	.000	.879	200	.000
q11.1	.221	200	.000	.861	200	.000
q11.2	.181	200	.000	.858	200	.000
q11.3	.182	200	.000	.927	200	.000
q11.4	.174	200	.000	.909	200	.000
q11.5	.131	200	.000	.932	200	.000
q11.6	.202	200	.000	.913	200	.000
q11.7	.106	200	.000	.948	200	.000
q11.8	.109	200	.000	.957	200	.000
q11.9	.168	200	.000	.930	200	.000
q11.10	.223	200	.000	.867	200	.000
q11.11	.181	200	.000	.919	200	.000
q11.12	.265	200	.000	.696	200	.000
q12.1	.198	200	.000	.908	200	.000
q12.2	.193	200	.000	.891	200	.000
q12.3	.206	200	.000	.857	200	.000
q12.4	.209	200	.000	.835	200	.000
q12.5	.170	200	.000	.907	200	.000
q12.6	.165	200	.000	.914	200	.000
q12.7	.138	200	.000	.934	200	.000
q12.8	.233	200	.000	.820	200	.000
q12.9	.197	200	.000	.890	200	.000

q12.10	.154	200	.000	.935	200	.000
q12.11	.179	200	.000	.909	200	.000
q13.1	.186	200	.000	.829	200	.000
q13.2	.174	200	.000	.877	200	.000
q13.3	.190	200	.000	.921	200	.000
q13.4	.163	200	.000	.934	200	.000
q13.5	.200	200	.000	.810	200	.000
q13.6	.179	200	.000	.911	200	.000
q13.7	.155	200	.000	.914	200	.000
q13.8	.240	200	.000	.847	200	.000
q13.9	.255	200	.000	.862	200	.000
q14.1	.379	200	.000	.692	200	.000
q14.2	.163	200	.000	.878	200	.000
q14.3	.179	200	.000	.869	200	.000
q14.4	.174	200	.000	.860	200	.000
q14.5	.158	200	.000	.914	200	.000
q14.6	.187	200	.000	.905	200	.000
q14.7	.185	200	.000	.916	200	.000
q14.8	.191	200	.000	.895	200	.000
q14.9	.196	200	.000	.874	200	.000
q14.10	.156	200	.000	.927	200	.000
q15.1	.185	200	.000	.901	200	.000
q15.2	.224	200	.000	.854	200	.000
q15.3	.184	200	.000	.901	200	.000
q15.4	.204	200	.000	.907	200	.000
q15.5	.203	200	.000	.885	200	.000
q15.6	.206	200	.000	.854	200	.000
q15.7	.193	200	.000	.860	200	.000
q15.8	.219	200	.000	.880	200	.000
q15.9	.230	200	.000	.813	200	.000
q15.10	.203	200	.000	.888	200	.000
q15.11	.249	200	.000	.760	200	.000
q16.1	.213	200	.000	.827	200	.000
q16.2	.240	200	.000	.782	200	.000
q16.3	.274	200	.000	.800	200	.000
q16.4	.216	200	.000	.914	200	.000
q16.5	.190	200	.000	.877	200	.000
q16.6	.327	200	.000	.708	200	.000
q16.7	.269	200	.000	.771	200	.000
q16.8	.259	200	.000	.770	200	.000
q16.9	.181	200	.000	.871	200	.000
q16.10	.201	200	.000	.851	200	.000

q16.11	.179	200	.000	.906	200	.000
q16.12	.300	200	.000	.763	200	.000
q17.1	.191	200	.000	.926	200	.000
q17.2	.226	200	.000	.767	200	.000
q17.3	.208	200	.000	.808	200	.000
q17.4	.186	200	.000	.909	200	.000
q17.5	.177	200	.000	.865	200	.000
q17.6	.231	200	.000	.815	200	.000
q17.7	.225	200	.000	.817	200	.000
q17.8	.210	200	.000	.871	200	.000
q17.9	.187	200	.000	.911	200	.000
q17.10	.203	200	.000	.903	200	.000
q18.1	.200	200	.000	.903	200	.000
q18.2	.161	200	.000	.931	200	.000
q18.3	.153	200	.000	.925	200	.000
q18.4	.180	200	.000	.873	200	.000
q18.5	.173	200	.000	.921	200	.000
q18.6	.241	200	.000	.828	200	.000
q18.7	.181	200	.000	.873	200	.000
q18.8	.224	200	.000	.840	200	.000
q18.9	.185	200	.000	.885	200	.000
q18.10	.181	200	.000	.879	200	.000
q18.11	.202	200	.000	.869	200	.000
q18.12	.177	200	.000	.873	200	.000
q18.13	.182	200	.000	.869	200	.000
q18.14	.347	200	.000	.706	200	.000
q18.15	.251	200	.000	.835	200	.000
q18.16	.187	200	.000	.904	200	.000
q18.17	.168	200	.000	.912	200	.000
q18.18	.181	200	.000	.895	200	.000
q19.1	.218	200	.000	.825	200	.000
q19.2	.204	200	.000	.898	200	.000
q19.3	.197	200	.000	.868	200	.000
q19.4	.177	200	.000	.876	200	.000
q19.5	.173	200	.000	.884	200	.000
q19.6	.155	200	.000	.907	200	.000
q19.7	.196	200	.000	.860	200	.000
q19.8	.232	200	.000	.765	200	.000
q19.9	.192	200	.000	.890	200	.000
q19.10	.183	200	.000	.869	200	.000
q19.11	.184	200	.000	.876	200	.000
q19.12	.229	200	.000	.902	200	.000

q19.13	.203	200	.000	.862	200	.000
q20.1	.189	200	.000	.890	200	.000
q20.2	.196	200	.000	.862	200	.000
q20.3	.199	200	.000	.869	200	.000
q20.4	.256	200	.000	.821	200	.000
q20.5	.140	200	.000	.904	200	.000
q20.6	.159	200	.000	.908	200	.000
q20.7	.186	200	.000	.917	200	.000
q20.8	.197	200	.000	.882	200	.000
q20.9	.178	200	.000	.881	200	.000
q20.10	.159	200	.000	.906	200	.000
q20.11	.200	200	.000	.861	200	.000
q20.12	.159	200	.000	.903	200	.000
q20.13	.203	200	.000	.898	200	.000
q20.14	.146	200	.000	.949	200	.000
q20.15	.150	200	.000	.943	200	.000
q20.16	.189	200	.000	.854	200	.000
q21.1	.176	200	.000	.884	200	.000
q21.2	.203	200	.000	.885	200	.000
q21.3	.142	200	.000	.875	200	.000
q21.4	.190	200	.000	.842	200	.000
q21.5	.180	200	.000	.896	200	.000
q21.6	.196	200	.000	.898	200	.000
q21.7	.209	200	.000	.888	200	.000
q21.8	.123	200	.000	.923	200	.000
q21.9	.145	200	.000	.926	200	.000
q21.10	.161	200	.000	.900	200	.000
q21.11	.193	200	.000	.861	200	.000
q21.12	.205	200	.000	.871	200	.000
q21.13	.167	200	.000	.913	200	.000
q21.14	.197	200	.000	.907	200	.000
q21.15	.236	200	.000	.857	200	.000
q21.16	.271	200	.000	.788	200	.000
q22.1	.161	200	.000	.931	200	.000
q22.2	.200	200	.000	.920	200	.000
q22.3	.157	200	.000	.924	200	.000
q22.4	.194	200	.000	.859	200	.000
q22.5	.178	200	.000	.915	200	.000
q22.6	.139	200	.000	.915	200	.000
q22.7	.143	200	.000	.942	200	.000
q22.8	.176	200	.000	.878	200	.000
q22.9	.219	200	.000	.879	200	.000

q22.10	.190	200	.000	.900	200	.000
q22.11	.192	200	.000	.892	200	.000
q23.1	.231	200	.000	.812	200	.000
q23.2	.183	200	.000	.829	200	.000
q23.3	.195	200	.000	.915	200	.000
q23.4	.174	200	.000	.887	200	.000
q23.5	.189	200	.000	.884	200	.000
q23.6	.250	200	.000	.843	200	.000
q23.7	.209	200	.000	.860	200	.000
q23.8	.242	200	.000	.827	200	.000
q23.9	.213	200	.000	.834	200	.000
q23.10	.246	200	.000	.831	200	.000
q23.11	.188	200	.000	.874	200	.000
q23.12	.158	200	.000	.915	200	.000
q23.13	.188	200	.000	.937	200	.000
q23.14	.196	200	.000	.865	200	.000
q23.15	.269	200	.000	.736	200	.000
q23.16	.186	200	.000	.855	200	.000
q24.1	.178	200	.000	.887	200	.000
q24.2	.204	200	.000	.906	200	.000
q24.3	.158	200	.000	.925	200	.000
q24.4	.190	200	.000	.907	200	.000
q24.5	.226	200	.000	.868	200	.000
q24.6	.182	200	.000	.892	200	.000
q24.7	.172	200	.000	.891	200	.000
q24.8	.159	200	.000	.891	200	.000
q24.9	.166	200	.000	.903	200	.000
q24.10	.153	200	.000	.929	200	.000
q24.11	.148	200	.000	.936	200	.000
q24.12	.210	200	.000	.870	200	.000
q24.13	.210	200	.000	.874	200	.000
q24.14	.173	200	.000	.914	200	.000
q24.15	.203	200	.000	.898	200	.000
q24.16	.189	200	.000	.886	200	.000
q25.1	.176	200	.000	.905	200	.000
q25.2	.142	200	.000	.899	200	.000
q25.3	.172	200	.000	.920	200	.000
q25.4	.223	200	.000	.862	200	.000
q25.5	.218	200	.000	.836	200	.000
q25.6	.228	200	.000	.790	200	.000
q25.7	.196	200	.000	.836	200	.000
q25.8	.192	200	.000	.810	200	.000

q25.9	.251	200	.000	.789	200	.000
q25.10	.219	200	.000	.874	200	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Πίνακας 4.3.2 Τίτλος θέσης εργασίας

job title		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
		16	8,0	8,0	8,0
	accountant	1	,5	,5	8,5
	board member	1	,5	,5	9,0
	ceo	14	7,0	7,0	16,0
	comercial director	1	,5	,5	16,5
	customer service manager	13	6,5	6,5	23,0
	development consultant	1	,5	,5	23,5
	developmnet manager	7	3,5	3,5	27,0
	director	9	4,5	4,5	31,5
	director marketing	5	2,5	2,5	34,0
	director of human resourc	1	,5	,5	34,5
	director of north greece	1	,5	,5	35,0
	director of south greece	1	,5	,5	35,5
Valid	head officer	2	1,0	1,0	36,5
	head officer of supplies	1	,5	,5	37,0
	human resources director	1	,5	,5	37,5
	human resources manager	9	4,5	4,5	42,0
	logistics director	8	4,0	4,0	46,0
	logistics manager	17	8,5	8,5	54,5
	manager	1	,5	,5	55,0
	marketing director	1	,5	,5	55,5
	marketing manager	14	7,0	7,0	62,5
	mechanic	1	,5	,5	63,0
	orders manager	2	1,0	1,0	64,0
	partner	1	,5	,5	64,5
	plant director	3	1,5	1,5	66,0
	production director	5	2,5	2,5	68,5

production manager	5	2,5	2,5	71,0
purchasing director	3	1,5	1,5	72,5
purchasing director and m	1	,5	,5	73,0
sales director	1	,5	,5	73,5
sales manager	17	8,5	8,5	82,0
security manager	1	,5	,5	82,5
senior brand manager	1	,5	,5	83,0
supplies director	1	,5	,5	83,5
supplies manager	24	12,0	12,0	95,5
supply chain director	1	,5	,5	96,0
supply chain manager	3	1,5	1,5	97,5
Supply Chain Manager	2	1,0	1,0	98,5
technical advice	1	,5	,5	99,0
total quality director	1	,5	,5	99,5
vice president	1	,5	,5	100,0
Total	200	100,0	100,0	

Πίνακας 4.5.4

Univariate analysis of variance

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q10.10

number of employees	sector	Mean	Std. Deviation	N
<20	comerce of raw materials	9,0000	.	1
	constraction	8,0000	.	1
	food	6,5000	1,58114	18
	metals	5,6667	,57735	3
	oil	10,0000	.	1
	packaging	5,5000	,70711	2
	paints	9,0000	.	1
	plastics	8,0000	,00000	2
	raw materials	8,0000	.	1
	ribbon production	9,0000	,00000	2
	transformation	6,6667	2,08167	3
	Total	6,9429	1,67934	35
20-50	chemical industry	8,0000	,00000	2

50-100	chemicals	8,0000	,00000	3
	constraction	10,0000	,00000	3
	food	7,8400	1,97231	25
	industrial material	8,0000	,00000	2
	plastics	9,5000	,54772	6
	production	7,3333	1,52753	3
	raw materials	8,0000	.	1
	renewable energy	10,0000	.	1
	Total	8,2391	1,68898	46
	air conditioning	10,0000	,00000	2
	electrical industry	10,0000	,00000	3
	food	7,8333	1,50489	18
	industry	8,0000	,00000	4
	pipelines	8,0000	,00000	2
	plant protection	10,0000	,00000	3
	production pipelines	8,0000	.	1
	Total	8,3939	1,43482	33
100>	chemicals	9,3333	,81650	6
	constraction	10,0000	,00000	4
	cosmetics	10,0000	,00000	4
	food	6,0000	2,36916	32
	home appliencies	10,0000	.	1
	industry	10,0000	.	1
	metals	10,0000	,00000	4
	oil	3,0000	,00000	4
	paints	8,2500	,50000	4
	paper	9,0000	1,06904	8
	pharmaceuticals	6,4286	3,30944	7
	plastics	9,0000	,00000	7
	safety electronic systems	10,0000	,00000	3
	spare parts	9,0000	.	1
	Total	7,5814	2,60527	86
	air conditioning	10,0000	,00000	2
	chemical industry	8,0000	,00000	2
	chemicals	8,8889	,92796	9
Total	comerce of raw materials	9,0000	.	1
	constraction	9,7500	,70711	8
	cosmetics	10,0000	,00000	4
	electrical industry	10,0000	,00000	3
	food	6,9462	2,12319	93
	home appliencies	10,0000	.	1

industrial material	8,0000	,00000	2
industry	8,4000	,89443	5
metals	8,1429	2,34013	7
oil	4,4000	3,13050	5
packaging	5,5000	,70711	2
paints	8,4000	,54772	5
paper	9,0000	1,06904	8
pharmaceuticals	6,4286	3,30944	7
pipelines	8,0000	,00000	2
plant protection	10,0000	,00000	3
plastics	9,0667	,59362	15
production	7,3333	1,52753	3
production pipelines	8,0000	.	1
raw materials	8,0000	,00000	2
renewable energy	10,0000	.	1
ribbon production	9,0000	,00000	2
safety electronic systems	10,0000	,00000	3
spare parts	9,0000	.	1
transformation	6,6667	2,08167	3
Total	7,7550	2,14663	200

Πίνακας 4.5.7

Multiple Comparisons

Dependent Variable: q10.10

Tukey HSD

(I)	number of employees	(J) number of employees	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
<20		20-50	-1,2963*	,37404	,004
		50-100	-1,4511*	,40463	,002
		100>	-,6385	,33435	,228
20-50		<20	1,2963*	,37404	,004
		50-100	-,1548	,38042	,977
		100>	,6577	,30461	,139
50-100		<20	1,4511*	,40463	,002
		20-50	,1548	,38042	,977

	100>	,8125	,34147	,085
	<20	,6385	,33435	,228
100>	20-50	-,6577	,30461	,139
	50-100	-,8125	,34147	,085

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 2.781.

*. The mean difference is significant at the ,05 level.

Πίνακας 4.5.8

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q11.2

number of employees	generic strategies	Mean	Std. Deviation	N
<20	cost leadership	8,0000	,00000	3
	differentiation	7,2105	2,04339	19
	focus	10,0000	,00000	2
	cost leadership and differentiation	8,6667	1,22474	9
	differentiation and focus	10,0000	,00000	2
	Total	7,9714	1,87060	35
20-50	cost leadership	9,6000	,54772	5
	differentiation	8,3333	1,29099	15
	cost leadership and differentiation	8,4286	1,98898	14
	cost leadership and focus	8,0000	,00000	3
	differentiation and focus	7,8889	1,05409	9
	Total	8,3913	1,45263	46
50-100	cost leadership	9,0000	,00000	6
	differentiation	8,5714	1,61835	7
	cost leadership and differentiation	9,6000	,51640	10
	differentiation and focus	7,6000	2,22111	10
	Total	8,6667	1,61374	33
100>	cost leadership	8,2000	,91894	10
	differentiation	8,7500	,98907	24
	focus	7,0000	,00000	4
	cost leadership and differentiation	7,9512	2,01186	41
	cost leadership and focus	10,0000	,00000	2
	differentiation and focus	6,6000	5,89915	5
	Total	8,1279	2,07391	86
Total	cost leadership	8,6667	,86811	24
	differentiation	8,1846	1,59973	65
	focus	8,0000	1,54919	6
	cost leadership and differentiation	8,3514	1,85378	74
	cost leadership and focus	8,8000	1,09545	5
	differentiation and focus	7,6923	2,89509	26
	Total	8,2500	1,83968	200

Πίνακας 4.5.11

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q12.2

number of employees	generic strategies	Mean	Std. Deviation	N
<20	cost leadership	5,0000	,00000	3
	differentiation	7,8421	1,53707	19
	focus	10,0000	,00000	2
	cost leadership and differentiation	7,8889	1,45297	9
	differentiation and focus	9,0000	,00000	2
	Total	7,8000	1,67683	35
20-50	cost leadership	8,4000	,54772	5
	differentiation	8,4667	1,72654	15
	cost leadership and differentiation	8,3571	1,33631	14
	cost leadership and focus	9,6667	,57735	3
	differentiation and focus	7,5556	,72648	9
	Total	8,3261	1,35079	46
50-100	cost leadership	9,5000	,54772	6
	differentiation	8,0000	,81650	7
	cost leadership and differentiation	7,7000	2,11082	10
	differentiation and focus	8,4000	2,36643	10
	Total	8,3030	1,84535	33
100>	cost leadership	7,5000	2,27303	10
	differentiation	8,9583	1,16018	24
	focus	7,7500	,50000	4
	cost leadership and differentiation	7,9756	1,62000	41
	cost leadership and focus	10,0000	,00000	2
	differentiation and focus	8,0000	1,41421	5
	Total	8,2326	1,60642	86
Total	cost leadership	7,8750	2,00678	24
	differentiation	8,4154	1,44582	65
	focus	8,5000	1,22474	6
	cost leadership and differentiation	8,0000	1,60479	74
	cost leadership and focus	9,8000	,44721	5
	differentiation and focus	8,0769	1,64738	26
	Total	8,1900	1,60524	200

Πίνακας 4.5.14

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q12.3

number of employees	supply chain strategies	Mean	Std. Deviation	N
<20	efficient	7,1429	,89974	7
	responsive	7,7273	1,90215	11
	risk hedging	10,0000	,00000	2
	agile	8,7333	1,86956	15
	Total	8,1714	1,80662	35
20-50	efficient	6,8000	1,30384	5
	responsive	9,8182	,60302	11
	risk hedging	9,0000	,00000	3
	agile	8,4074	1,24836	27
	Total	8,6087	1,37402	46
50-100	efficient	10,0000	,00000	3
	responsive	6,7000	1,25167	10
	agile	9,1000	1,16529	20
	Total	8,4545	1,64109	33
100>	efficient	9,0000	,00000	6
	responsive	8,3396	1,30005	53
	risk hedging	7,4286	1,39728	7
	agile	8,4500	1,87715	20
	Total	8,3372	1,43577	86
Total	efficient	8,0000	1,44914	21
	responsive	8,2588	1,52872	85
	risk hedging	8,2500	1,48477	12
	agile	8,6463	1,52649	82
	Total	8,3900	1,52299	200

Πίνακας 4.5.17

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q16.11

number of employees	sector	Mean	Std. Deviation	N
<20	comerce of raw materials	9,0000	.	1
	constraction	9,0000	.	1
	food	7,4444	1,85416	18
	metals	7,6667	,57735	3
	oil	10,0000	.	1
	packaging	5,0000	,00000	2
	paints	8,0000	.	1

20-50	plastics	8,5000	,70711	2
	raw materials	8,0000	.	1
	ribbon production	10,0000	,00000	2
	transformation	9,3333	1,15470	3
	Total	7,8857	1,76187	35
	chemical industry	8,0000	,00000	2
	chemicals	6,0000	,00000	3
	constraction	8,0000	,00000	3
	food	8,0400	1,42829	25
	industrial material	7,0000	,00000	2
50-100	plastics	8,3333	,81650	6
	production	7,0000	,00000	3
	raw materials	7,0000	.	1
	renewable energy	10,0000	.	1
	Total	7,8478	1,28179	46
	air conditioning	9,5000	,70711	2
	electrical industry	10,0000	,00000	3
	food	8,8333	,85749	18
	industry	8,7500	,50000	4
	pipelines	8,0000	,00000	2
100>	plant protection	8,0000	,00000	3
	production pipelines	8,0000	.	1
	Total	8,8182	,84611	33
	chemicals	8,8333	1,60208	6
	constraction	9,7500	,50000	4
	cosmetics	9,5000	,57735	4
	food	7,7500	1,39122	32
	home appliances	9,0000	.	1
	industry	9,0000	.	1
	metals	9,5000	,57735	4
Total	oil	10,0000	,00000	4
	paints	8,7500	,50000	4
	paper	8,3750	1,50594	8
	pharmaceuticals	8,5714	,53452	7
	plastics	9,1429	,69007	7
	safety electronic systems	8,0000	,00000	3
	spare parts	9,0000	.	1
	Total	8,5233	1,29911	86
	air conditioning	9,5000	,70711	2
	chemical industry	8,0000	,00000	2
	chemicals	7,8889	1,90029	9

comerce of raw materials	9,0000	.	1
constraction	9,0000	,92582	8
cosmetics	9,5000	,57735	4
electrical industry	10,0000	,00000	3
food	7,9785	1,47426	93
home appliances	9,0000	.	1
industrial material	7,0000	,00000	2
industry	8,8000	,44721	5
metals	8,7143	1,11270	7
oil	10,0000	,00000	5
packaging	5,0000	,00000	2
paints	8,6000	,54772	5
paper	8,3750	1,50594	8
pharmaceuticals	8,5714	,53452	7
pipelines	8,0000	,00000	2
plant protection	8,0000	,00000	3
plastics	8,7333	,79881	15
production	7,0000	,00000	3
production pipelines	8,0000	.	1
raw materials	7,5000	,70711	2
renewable energy	10,0000	.	1
ribbon production	10,0000	,00000	2
safety electronic systems	8,0000	,00000	3
spare parts	9,0000	.	1
transformation	9,3333	1,15470	3
Total	8,3050	1,37163	200

Πίνακας 4.5.20

Multiple Comparisons

Dependent Variable: q16.11

Tukey HSD

(I) number of employees	(J) number of employees	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
<20	20-50	.0379	.26688	.999
	50-100	-.9325*	.28870	.008
	100>	-.6375*	.23856	.041
20-50	<20	-.0379	.26688	.999
	50-100	-.9704*	.27144	.003
	100>	-.6754*	.21734	.012
50-100	<20	.9325*	.28870	.008
	20-50	.9704*	.27144	.003
	100>	.2949	.24364	.621
100>	<20	.6375*	.23856	.041
	20-50	.6754*	.21734	.012
	50-100	-.2949	.24364	.621

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.416.

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Πίνακας 4.5.21

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q18.7

number of employees	generic strategies	Mean	Std. Deviation	N
<20	cost leadership	7,0000	,00000	3
	differentiation	7,8421	1,70825	19
	focus	9,0000	,00000	2
	cost leadership and differentiation	9,3333	,70711	9
	differentiation and focus	8,0000	,00000	2
	Total	8,2286	1,49678	35
20-50	cost leadership	8,0000	,00000	5
	differentiation	8,5333	1,12546	15
	cost leadership and differentiation	9,5000	,65044	14
	cost leadership and focus	9,0000	,00000	3
	differentiation and focus	7,1111	1,45297	9
	Total	8,5217	1,27783	46
50-100	cost leadership	10,0000	,00000	6
	differentiation	9,0000	,00000	7
	cost leadership and differentiation	9,5000	,84984	10
	differentiation and focus	8,7000	,82327	10
	Total	9,2424	,79177	33
100>	cost leadership	9,0000	,81650	10
	differentiation	8,7917	,83297	24
	focus	8,0000	,00000	4
	cost leadership and differentiation	8,7073	1,28926	41
	cost leadership and focus	10,0000	,00000	2
	differentiation and focus	8,0000	1,00000	5
	Total	8,7209	1,09169	86
Total	cost leadership	8,7917	1,10253	24
	differentiation	8,4769	1,23880	65
	focus	8,3333	,51640	6
	cost leadership and differentiation	9,0405	1,12797	74
	cost leadership and focus	9,4000	,54772	5
	differentiation and focus	7,9615	1,24838	26
	Total	8,6750	1,20692	200

Πίνακας 4.5.24

Multiple Comparisons

Dependent Variable: q18.7

Tukey HSD

(I) number of employees	(J) number of employees	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
<20	20-50	-.2932	.23743	.606
	50-100	-1.0139*	.25685	.001
	100>	-.4924	.21224	.097
20-50	<20	.2932	.23743	.606
	50-100	-.7207*	.24148	.017
	100>	-.1992	.19336	.732
50-100	<20	1.0139*	.25685	.001
	20-50	.7207*	.24148	.017
	100>	.5215	.21676	.080
100>	<20	.4924	.21224	.097
	20-50	.1992	.19336	.732
	50-100	-.5215	.21676	.080

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.121.

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Πίνακας 4.5.25

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q18.7

number of employees	supply chain strategies	Mean	Std. Deviation	N
<20	efficient	7,5714	,97590	7
	responsive	8,8182	,75076	11
	risk hedging	10,0000	,00000	2
	agile	7,8667	1,88478	15
	Total	8,2286	1,49678	35
20-50	efficient	7,0000	1,00000	5
	responsive	9,0000	1,18322	11
	risk hedging	9,0000	,00000	3
	agile	8,5556	1,25064	27
	Total	8,5217	1,27783	46
50-100	efficient	10,0000	,00000	3
	responsive	8,9000	,87560	10
	agile	9,3000	,73270	20
	Total	9,2424	,79177	33
100>	efficient	9,3333	1,03280	6
	responsive	8,7358	,96379	53
	risk hedging	8,2857	2,13809	7
	agile	8,6500	,93330	20
	Total	8,7209	1,09169	86
Total	efficient	8,2857	1,45406	21
	responsive	8,8000	,94868	85
	risk hedging	8,7500	1,71226	12
	agile	8,6341	1,29111	82
	Total	8,6750	1,20692	200

Πίνακας 4.5.28

Multiple Comparisons

Dependent Variable: q18.7

Tukey HSD

(I) number of employees	(J) number of employees	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
<20	20-50	-.2932	.25251	.652
	50-100	-1.0139*	.27316	.002
	100>	-.4924	.22572	.132
20-50	<20	.2932	.25251	.652

50-100	50-100	-.7207*	.25682	.028
	100>	-.1992	.20564	.767
	<20	1.0139*	.27316	.002
	20-50	.7207*	.25682	.028
	100>	.5215	.23053	.111
	<20	.4924	.22572	.132
100>	20-50	.1992	.20564	.767
	50-100	-.5215	.23053	.111

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.267.

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Πίνακας 4.5.29

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q20.8

number of employees	sector	Mean	Std. Deviation	N
<20	comerce of raw materials	8,0000	.	1
	constraction	8,0000	.	1
	food	8,6111	,84984	18
	metals	8,0000	,00000	3
	oil	10,0000	.	1
	packaging	5,0000	,00000	2
	paints	8,0000	.	1
	plastics	9,0000	,00000	2
	raw materials	8,0000	.	1
	ribbon production	8,0000	,00000	2
	transformation	8,3333	,57735	3
	Total	8,2857	1,10004	35
	chemical industry	7,0000	,00000	2
	chemicals	8,0000	,00000	3
20-50	constraction	8,0000	,00000	3
	food	7,9200	1,91311	25
	industrial material	7,5000	,70711	2
	plastics	9,0000	1,09545	6
	production	7,3333	,57735	3
	raw materials	9,0000	.	1
	renewable energy	10,0000	.	1
	Total	8,0435	1,56285	46

50-100	air conditioning	10,0000	,00000	2
	electrical industry	9,0000	,00000	3
	food	8,2222	,94281	18
	industry	8,0000	,00000	4
	pipelines	8,0000	,00000	2
	plant protection	10,0000	,00000	3
	production pipelines	8,0000	.	1
	Total	8,5152	,97215	33
	chemicals	7,5000	1,51658	6
	constraction	9,0000	,00000	4
100>	cosmetics	10,0000	,00000	4
	food	7,4375	1,24272	32
	home appliencies	9,0000	.	1
	industry	10,0000	.	1
	metals	10,0000	,00000	4
	oil	9,0000	,00000	4
	paints	9,7500	,50000	4
	paper	8,5000	1,60357	8
	pharmaceuticals	8,4286	1,27242	7
	plastics	8,5714	,53452	7
Total	safety electronic systems	10,0000	,00000	3
	spare parts	8,0000	.	1
	Total	8,3488	1,39552	86
	air conditioning	10,0000	,00000	2
	chemical industry	7,0000	,00000	2
	chemicals	7,6667	1,22474	9
	comerce of raw materials	8,0000	.	1
	constraction	8,5000	,53452	8
	cosmetics	10,0000	,00000	4
	electrical industry	9,0000	,00000	3
Total	food	7,9462	1,40160	93
	home appliencies	9,0000	.	1
	industrial material	7,5000	,70711	2
	industry	8,4000	,89443	5
	metals	9,1429	1,06904	7
	oil	9,2000	,44721	5
	packaging	5,0000	,00000	2
	paints	9,4000	,89443	5
	paper	8,5000	1,60357	8
	pharmaceuticals	8,4286	1,27242	7

pipelines	8,0000	,00000	2
plant protection	10,0000	,00000	3
plastics	8,8000	,77460	15
production	7,3333	,57735	3
production pipelines	8,0000	.	1
raw materials	8,5000	,70711	2
renewable energy	10,0000	.	1
ribbon production	8,0000	,00000	2
safety electronic systems	10,0000	,00000	3
spare parts	8,0000	.	1
transformation	8,3333	,57735	3
Total	8,2950	1,32921	200

Πίνακας 4.5.32

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q21.1

number of employees	supply chain strategies	Mean	Std. Deviation	N
<20	efficient	7,5714	1,27242	7
	responsive	8,7273	,46710	11
	risk hedging	10,0000	,00000	2
	agile	8,4667	1,95911	15
	Total	8,4571	1,50182	35
20-50	efficient	7,0000	,00000	5
	responsive	8,5455	1,21356	11
	risk hedging	9,0000	,00000	3
	agile	8,9259	1,10683	27
	Total	8,6304	1,18056	46
50-100	efficient	10,0000	,00000	3
	responsive	8,0000	,00000	10
	agile	8,8500	,81273	20
	Total	8,6970	,84723	33
100>	efficient	9,6667	,81650	6
	responsive	8,6038	1,02544	53
	risk hedging	8,2857	,95119	7
	agile	8,9000	1,02084	20
	Total	8,7209	1,03641	86
Total	efficient	8,3810	1,49921	21

responsive	8,5412	,94558	85
risk hedging	8,7500	,96531	12
agile	8,8171	1,21846	82
Total	8,6500	1,13310	200

Πίνακας 4.5.35

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q22.10

number of employees	supply chain strategies	Mean	Std. Deviation	N
<20	efficient	6,8571	1,67616	7
	responsive	7,9091	,53936	11
	risk hedging	5,0000	,00000	2
	agile	7,8000	2,07709	15
	Total	7,4857	1,70417	35
20-50	efficient	6,6000	,54772	5
	responsive	8,9091	,83121	11
	risk hedging	9,0000	,00000	3
	agile	7,9630	2,12098	27
	Total	8,1087	1,80405	46
50-100	efficient	8,0000	,00000	3
	responsive	8,1000	,87560	10
	agile	8,9500	,99868	20
	Total	8,6061	,99810	33
100>	efficient	8,6667	2,16025	6
	responsive	8,2642	1,00290	53
	risk hedging	7,2857	1,25357	7
	agile	8,4500	1,23438	20
	Total	8,2558	1,19986	86
Total	efficient	7,4762	1,69172	21
	responsive	8,2824	,94632	85
	risk hedging	7,3333	1,61433	12
	agile	8,2927	1,72482	82
	Total	8,1450	1,45760	200

Πίνακας 4.5.38

Multiple Comparisons

Dependent Variable: q22.10

Tukey HSD

(I) number of employees	(J) number of employees	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
<20	20-50	-.6230	.30635	.179
	50-100	-1.1203*	.33140	.005
	100>	-.7701*	.27384	.028
20-50	<20	.6230	.30635	.179
	50-100	-.4974	.31158	.383
	100>	-.1471	.24949	.935
50-100	<20	1.1203*	.33140	.005
	20-50	.4974	.31158	.383
	100>	.3502	.27968	.594
100>	<20	.7701*	.27384	.028
	20-50	.1471	.24949	.935
	50-100	-.3502	.27968	.594

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 1.865.

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Πίνακας 4.5.39

Descriptive Statistics

Dependent Variable: q24.15

number of employees	supply chain strategies	Mean	Std. Deviation	N
<20	efficient	7,8571	,89974	7
	responsive	7,3636	1,28629	11
	risk hedging	10,0000	,00000	2
	agile	8,0667	1,83095	15
	Total	7,9143	1,54104	35
20-50	efficient	7,0000	1,87083	5
	responsive	8,4545	1,43970	11
	risk hedging	9,0000	,00000	3
	agile	7,9259	1,23805	27
	Total	8,0217	1,37419	46
50-100	efficient	6,3333	,57735	3
	responsive	8,4000	,51640	10

100>	agile	9,3000	,92338	20
	Total	8,7576	1,17341	33
	efficient	8,8333	2,40139	6
	responsive	8,2453	1,50519	53
	risk hedging	7,1429	1,06904	7
Total	agile	8,8500	1,30888	20
	Total	8,3372	1,54623	86
	efficient	7,7143	1,79284	21
	responsive	8,1765	1,40726	85
	risk hedging	8,0833	1,44338	12
Total	agile	8,5122	1,41634	82
	Total	8,2600	1,46737	200

Πίνακας 4.6.2

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.699	36.992	36.992	3.699	36.992	36.992
2	1.353	13.534	50.526	1.353	13.534	50.526
3	1.140	11.402	61.928	1.140	11.402	61.928
4	.851	8.507	70.435			
5	.836	8.364	78.799			
6	.621	6.208	85.006			
7	.461	4.613	89.620			
8	.403	4.027	93.647			
9	.371	3.713	97.360			
10	.264	2.640	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.7

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.973	33.112	33.112	3.973	33.112	33.112
2	1.502	12.517	45.629	1.502	12.517	45.629
3	1.386	11.550	57.179	1.386	11.550	57.179
4	1.200	10.003	67.182	1.200	10.003	67.182
5	.919	7.661	74.842			
6	.663	5.524	80.367			
7	.556	4.630	84.996			
8	.469	3.911	88.908			
9	.416	3.463	92.371			
10	.359	2.991	95.362			
11	.307	2.562	97.924			
12	.249	2.076	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.12

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.108	37.342	37.342	4.108	37.342	37.342
2	1.757	15.977	53.319	1.757	15.977	53.319
3	1.183	10.752	64.071	1.183	10.752	64.071
4	.985	8.954	73.025			
5	.747	6.793	79.819			
6	.569	5.174	84.992			
7	.505	4.591	89.583			
8	.412	3.742	93.325			
9	.286	2.599	95.924			
10	.249	2.266	98.191			
11	.199	1.809	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.17

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.047	56.073	56.073	5.047	56.073	56.073
2	.950	10.560	66.633			
3	.706	7.848	74.481			
4	.547	6.082	80.563			
5	.492	5.464	86.027			
6	.409	4.544	90.570			
7	.312	3.470	94.040			
8	.287	3.185	97.225			
9	.250	2.775	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.20

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.220	52.198	52.198	5.220	52.198	52.198
2	1.400	14.000	66.199	1.400	14.000	66.199
3	.978	9.782	75.981			
4	.745	7.450	83.432			
5	.537	5.373	88.805			
6	.360	3.603	92.408			
7	.299	2.990	95.398			
8	.226	2.255	97.653			
9	.137	1.366	99.019			
10	.098	.981	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.25

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.380	48.914	48.914	5.380	48.914	48.914
2	1.195	10.866	59.780	1.195	10.866	59.780
3	.934	8.494	68.273			
4	.737	6.701	74.974			
5	.663	6.027	81.001			
6	.620	5.633	86.634			
7	.545	4.956	91.591			
8	.353	3.211	94.802			
9	.231	2.104	96.906			
10	.178	1.617	98.524			
11	.162	1.476	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.30

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.597	54.972	54.972	6.597	54.972	54.972
2	1.022	8.516	63.489	1.022	8.516	63.489
3	.858	7.149	70.638			
4	.703	5.859	76.497			
5	.593	4.942	81.438			
6	.454	3.786	85.224			
7	.414	3.447	88.671			
8	.371	3.095	91.766			
9	.332	2.766	94.532			
10	.278	2.321	96.853			
11	.193	1.609	98.462			
12	.185	1.538	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.35

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.054	50.536	50.536	5.054	50.536	50.536
2	.966	9.658	60.194			
3	.882	8.816	69.010			
4	.728	7.275	76.285			
5	.645	6.447	82.732			
6	.517	5.167	87.899			
7	.455	4.548	92.447			
8	.300	3.002	95.449			
9	.285	2.854	98.303			
10	.170	1.697	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.38

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.605	47.806	47.806	8.605	47.806	47.806
2	1.795	9.972	57.778	1.795	9.972	57.778
3	1.285	7.139	64.917	1.285	7.139	64.917
4	1.184	6.579	71.497	1.184	6.579	71.497
5	.719	3.993	75.490			
6	.695	3.863	79.353			
7	.516	2.869	82.222			
8	.498	2.767	84.989			
9	.481	2.670	87.659			
10	.397	2.206	89.865			
11	.357	1.981	91.846			
12	.334	1.856	93.702			
13	.287	1.595	95.297			
14	.256	1.420	96.717			
15	.192	1.068	97.785			
16	.162	.898	98.683			
17	.137	.760	99.443			
18	.100	.557	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.43

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.329	48.685	48.685	6.329	48.685	48.685
2	1.198	9.219	57.904	1.198	9.219	57.904
3	1.060	8.157	66.061	1.060	8.157	66.061
4	.905	6.963	73.024			
5	.684	5.259	78.283			
6	.539	4.148	82.430			
7	.508	3.910	86.340			
8	.470	3.617	89.957			
9	.395	3.037	92.994			
10	.343	2.636	95.630			
11	.242	1.858	97.488			
12	.204	1.573	99.060			
13	.122	.940	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.49

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.356	52.223	52.223	8.356	52.223	52.223
2	1.903	11.894	64.117	1.903	11.894	64.117
3	1.282	8.010	72.127	1.282	8.010	72.127
4	.949	5.930	78.057			
5	.660	4.128	82.185			
6	.618	3.861	86.046			
7	.455	2.841	88.887			
8	.370	2.313	91.199			
9	.265	1.657	92.856			
10	.234	1.463	94.320			
11	.218	1.365	95.685			
12	.206	1.285	96.970			
13	.150	.939	97.909			
14	.144	.900	98.808			
15	.107	.670	99.478			
16	.084	.522	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.54

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7.203	45.021	45.021	7.203	45.021	45.021
2	2.369	14.808	59.829	2.369	14.808	59.829
3	.989	6.183	66.012			
4	.806	5.035	71.047			
5	.698	4.361	75.407			
6	.663	4.141	79.549			
7	.536	3.347	82.896			
8	.473	2.958	85.854			
9	.424	2.649	88.502			
10	.346	2.161	90.663			
11	.321	2.009	92.672			
12	.273	1.705	94.377			
13	.266	1.665	96.042			
14	.233	1.457	97.498			
15	.220	1.378	98.876			
16	.180	1.124	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.59

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.411	49.187	49.187	5.411	49.187	49.187
2	1.416	12.873	62.061	1.416	12.873	62.061
3	1.020	9.277	71.338	1.020	9.277	71.338
4	.779	7.079	78.417			
5	.576	5.239	83.656			
6	.517	4.701	88.356			
7	.383	3.486	91.842			
8	.362	3.290	95.132			
9	.214	1.950	97.082			
10	.198	1.803	98.885			
11	.123	1.115	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.64

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7.220	45.123	45.123	7.220	45.123	45.123
2	1.662	10.387	55.510	1.662	10.387	55.510
3	1.121	7.006	62.516	1.121	7.006	62.516
4	.965	6.031	68.547			
5	.831	5.191	73.739			
6	.698	4.362	78.101			
7	.610	3.811	81.912			
8	.525	3.282	85.194			
9	.454	2.835	88.029			
10	.428	2.676	90.705			
11	.328	2.053	92.758			
12	.322	2.014	94.772			
13	.279	1.741	96.513			
14	.250	1.564	98.077			
15	.181	1.133	99.210			
16	.126	.790	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.69

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.444	52.773	52.773	8.444	52.773	52.773
2	1.225	7.658	60.432	1.225	7.658	60.432
3	1.045	6.532	66.963	1.045	6.532	66.963
4	.892	5.572	72.536			
5	.745	4.653	77.189			
6	.601	3.756	80.946			
7	.573	3.582	84.527			
8	.498	3.111	87.638			
9	.440	2.749	90.387			
10	.333	2.081	92.468			
11	.282	1.765	94.233			
12	.265	1.654	95.887			
13	.224	1.397	97.284			
14	.163	1.016	98.300			

15	.152	.951	99.251			
16	.120	.749	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Πίνακας 4.6.74

Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	17,792	45,621	45,621	17,792	45,621	45,621
2	3,047	7,814	53,435	3,047	7,814	53,435
3	1,902	4,877	58,311	1,902	4,877	58,311
4	1,676	4,298	62,610	1,676	4,298	62,610
5	1,523	3,904	66,514	1,523	3,904	66,514
6	1,290	3,308	69,822	1,290	3,308	69,822
7	1,105	2,834	72,656	1,105	2,834	72,656
8	,971	2,490	75,146			
9	,814	2,086	77,232			
10	,797	2,044	79,276			
11	,713	1,827	81,103			
12	,666	1,708	82,811			
13	,630	1,615	84,427			
14	,542	1,391	85,817			
15	,510	1,309	87,126			
16	,463	1,186	88,312			
17	,409	1,048	89,361			
18	,387	,991	90,352			
19	,365	,937	91,289			
20	,333	,853	92,142			
21	,315	,807	92,949			
22	,290	,743	93,692			
23	,269	,690	94,382			
24	,258	,662	95,044			
25	,235	,602	95,646			
26	,205	,525	96,170			
27	,192	,493	96,663			
28	,182	,467	97,130			
29	,162	,416	97,546			
30	,142	,363	97,909			
31	,130	,333	98,243			
32	,121	,310	98,553			
33	,107	,275	98,828			

34	,097	,248	99,075			
35	,086	,221	99,297			
36	,083	,213	99,510			
37	,080	,205	99,715			
38	,062	,160	99,875			
39	,049	,125	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.