

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Συστήματα Διασφάλισης ποιότητας και οικονομικές επιδόσεις: Μια
εμπειρική μελέτη Ελληνικών πιστοποιημένων επιχειρήσεων»

Κασωτάκης Ιωάννης

Επιβλέπων Καθηγητής: Ε. Γρηγορούδης

Χανιά 2006

Στην οικογένεια μου

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την παρούσα εργασία κλείνει ο κύκλος των προπτυχιακών μου σπουδών στο τμήμα των Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης. Θεωρώ υποχρέωση μου μέσα από αυτό το σύντομο κείμενο να ευχαριστήσω όλους εκείνους που συνέβαλαν άμεσα ή έμμεσα στην ολοκλήρωση αυτού του στόχου.

Ευχαριστώ ιδιαίτερα τον καθηγητή μου, Λέκτορα του τμήματος, Ευάγγελο Γρηγορούδη για το συνεχές ενδιαφέρον, βοήθεια και υποστήριξη που μου προσέφερε για την ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

Ευχαριστώ τον δρ. Πολίτη Ιωάννη για την βοήθεια του στο κομμάτι του μοντέλου παλινδρόμησης.

Ευχαριστώ την Κοκκώνη Σοφία, την γιαγιά μου Σοφία και όλους τους φίλους που μου συμπαραστάθηκαν, ο καθένας με τον τρόπο του, όλα αυτά τα χρόνια.

Και τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου. Στον πατέρα μου Μιχάλη, την μητέρα μου Κατερίνα και την αδερφή μου Φρόσω που χωρίς αυτούς τίποτα απ' όλα αυτά δεν θα ήταν σήμερα πραγματικότητα. Τους ευχαριστώ για όσα έκαναν και κάνουν για μένα, και σαν ένα μικρό δείγμα αγάπης, τιμής και ευγνωμοσύνης τους αφιερώνω την παρούσα εργασία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|--|
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....σελ. 6 | |
| 1.1 Βασικοί ορισμοί και έννοιες.....σελ. 6 | |
| 1.2 Ιστορική εξέλιξη της ποιότητας.....σελ. 7 | |
| 1.3 Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.....σελ. 9 | |
| 1.4 Σκοπός και δομή εργασίας.....σελ. 11 | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....σελ. 13 | |
| 2.1 Διασφάλιση ποιότητας.....σελ. 13 | |
| 2.2 Πιστοποίηση ποιότητας.....σελ. 14 | |
| 2.3 Πρότυπο ISO 9000.....σελ. 17 | |
| 2.4 Πρότυπο ISO 14000.....σελ. 21 | |
| 2.5 Πρότυπο ΕΛΟΤ 1801 – OHSAS 18000σελ. 24 | |
| 2.6 Οφέλη πιστοποίησης.....σελ. 25 | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ISO 9000 ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ.....σελ. 28 | |
| 3.1 Φορείς πιστοποίησης και στοιχεία για τον Ελλαδικό χώρο.....σελ. 28 | |
| 3.2 Οφέλη πιστοποίησης για τις Ελληνικές επιχειρήσεις.....σελ. 30 | |
| 3.3 Δυσκολίες κατά την πιστοποίηση και ευρήματα από ελέγχους.....σελ. 31 | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ Σ.Δ.Π.....σελ. 33 | |
| 4.1 Διασφάλιση ποιότητας ως στρατηγικό εργαλείο.....σελ. 33 | |
| 4.2 ΣΔΠ και εσωτερική λειτουργία.....σελ. 36 | |
| 4.3 ΣΔΠ και οικονομικά αποτελέσματα.....σελ. 37 | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ.....σελ. 39 | |
| 5.1 Μαθηματικό μοντέλο.....σελ. 39 | |
| 5.2 Μονοτονία συναρτήσεων αξιών.....σελ. 41 | |
| 5.3 Ανάλυση μεταβελτιστοποίησης.....σελ. 42 | |
| 5.4 Προσαρμογή και ευστάθεια.....σελ. 43 | |
| 5.5 Δείκτες επίδοσης και σημαντικότητας.....σελ. 44 | |
| 5.6 Αποτελέσματα.....σελ. 44 | |

| |
|--|
| ΚΕΦΑΛΑΙΑ 6: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....σελ. 47 |
| 6.1 Ταυτότητα δείγματος και παρουσίαση μεταβλητών.....σελ. 47 |
| 6.2 Περιγραφική στοιχεία δείγματος.....σελ. 51 |
| 6.3 Ανάλυση ομαδοποίησης.....σελ.59 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....σελ. 62 |
| 7.1 Ανάλυση συσχετίσεων.....σελ. 63 |
| 7.2 Ανάλυση σε κύριες συνιστώσες.....σελ. 66 |
| 7.3 Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....σελ. 69 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ.....σελ. 71 |
| 8.1 Βασικό αιτιολογικό μοντέλο.....σελ. 71 |
| 8.2 Αποτελέσματα βασικού μοντέλου.....σελ. 73 |
| 8.3 Αποτελέσματα μοντέλου με οικονομικά δεδομένα τριετίας 2002-2004.....σελ. 86 |
| 8.4 Αποτελέσματα μοντέλου με οικονομικά δεδομένα όλων των μεταβολών (2002-2003, 2003-2004).....σελ. 89 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ.....σελ. 94 |
| 9.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων.....σελ. 94 |
| 9.2 Επεκτάσεις.....σελ. 98 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ. 100 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....σελ. 104 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Βασικοί ορισμοί και έννοιες

Μετά το τέλος του 2^{ου} παγκοσμίου πολέμου ο βιομηχανικός και επιχειρησιακός χώρος άρχισε να εισέρχεται σε μια νέα εποχή ανάπτυξης και ευημερίας. Η πρόοδος της επιστήμης, η εισαγωγή νέων τεχνολογιών αλλά και η απαίτηση των σύγχρονων κοινωνιών για όλο και περισσότερα αγαθά οδήγησε τις επιχειρήσεις σε σκληρό ανταγωνισμό και αναζήτηση νέων τρόπων για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Μέσα απ' αυτή την αναζήτηση οι οργανισμοί άρχισαν να συνειδητοποιούν ότι ο καταλληλότερος τρόπος για την ανάπτυξη και ευημερίας τους ήταν με την στροφή τους προς την βελτιστοποίηση, την ποιοτικότερη διαχείριση και την ανάπτυξη σύγχρονων και καινοτόμων προϊόντων.

Όμως για να καταφέρουν οι σύγχρονες επιχειρήσεις μια τέτοια αλλαγή, έπρεπε να υιοθετήσουν νέους όρους στην διαχειριστική τους κουλτούρα, ένας από τους οποίους ήταν και είναι η ποιότητα.

Από την παρουσία της ποιότητας σαν παράγοντα παραγωγής μέχρι την ανάπτυξη συστημάτων διασφάλισης ποιότητας και την διαχείριση ολικής ποιότητας, η συμβολή αυτού του κλάδου στο νέο αυτό παγκοσμιοποιημένο επιχειρησιακό χώρο ήταν και είναι καταλυτική.

Ποιότητα είναι μια πολυσύνθετη έννοια για την οποία έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί. Σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ISO 8402:

« Ποιότητα είναι το σύνολο των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών ενός προϊόντος, διαδικασίας ή υπηρεσίας που καθορίζουν την ικανότητα ανταπόκρισης σε δηλωμένες ή εννοούμενες ανάγκες »

Πρακτικά όμως ο όρος ποιότητα περιέχει μια μεγάλη υποκειμενικότητα. Για το καθένα από μας υπάρχει μια διαφορετική αντίληψη για την ποιότητα. Κατά τον Juran (1974) «Ποιότητα είναι η καταλληλότητα για χρήση» ενώ για τον Crosby (1979) «Ποιότητα είναι η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις ή προδιαγραφές». Αν ψάξει κανείς θα βρει πολυάριθμους ορισμούς σχετικά με την ποιότητα, παρόλα αυτά όμως όλοι συμφωνούν ότι ο όρος ποιότητα είναι άμεσα συνδεδεμένος με κάτι που όλοι θεωρούμε «καλό» και «αποδεκτό».

Πέρα από τους ορισμούς όταν μιλάμε για ποιότητα κυρίως αναφερόμαστε σε δυο κατηγορίες (Ταγάρας, 2001):

A) Ποιότητα σχεδιασμού (quality design)

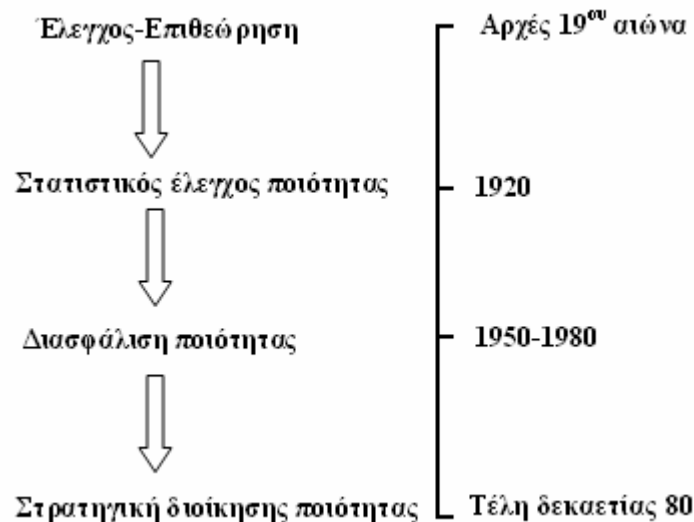
B) Ποιότητα κατασκευής ή παραγωγής (manufactured quality, quality of conformance)

Η ποιότητα σχεδιασμού αναφέρεται στην ικανοποίηση των απαιτήσεων ενός αγοραστή για ένα προϊόν. Οι απαιτήσεις αυτές προσδιορίζονται από τις ανάγκες που έχει ο αγοραστής καθώς και από τις προσδοκίες του για τον τρόπο που αυτές θα ικανοποιηθούν με την αγορά του προϊόντος.

Η ποιότητα παραγωγής δεν επηρεάζεται από την ποιότητα σχεδίαση και προσδιορίζεται από την ικανότητα της παραγωγικής διαδικασίας να συμμορφωθεί με τις προδιαγραφές που έχει η διοίκηση για το προϊόν. Το επίπεδο της ποιότητας παραγωγής εξαρτάται από το πόσο αποτελεσματικά οι αρμόδιοι έχουν ταιριάζει τις προδιαγραφές του προϊόντος με τις ικανότητες της παραγωγικής διαδικασίας (Δερβιτσιώτης, 2001).

1.2 Ιστορική εξέλιξη της ποιότητας

Παρατηρώντας την πρόοδο της ποιότητας και των επιστημονικών θεμάτων γύρω απ' αυτή, μπορούμε να διακρίνουμε 4 φάσεις ιστορικής εξέλιξης (Ταγάρας, 2001):



Σχήμα 1.1 :Ιστορική εξέλιξη της ποιότητας

Από τις αρχές του 19^{ου} αιώνα, οπότε η τυποποίηση άρχισε να γίνεται εφικτή, μέχρι περίπου το 1920 η διασφάλιση της ποιότητας στηρίζονταν αποκλειστικά στην

επιθεώρηση και μέτρηση των παραγομένων προϊόντων (Έλεγχος-επιθεώρηση). Στα πρώτα χρόνια αυτής της περιόδου ο έλεγχος της παραγωγής γινόταν από τους ίδιους τους τεχνίτες, όμως στην συνέχεια με την εμφάνιση των μεθόδων επιστημονικής διοίκησης ο έλεγχος της παραγωγής περνάει στα χέρια ειδικών ελεγκτών. Στην παρούσα φάση ο έλεγχος και η επιθεώρηση περιορίζονται στον εντοπισμό και επισκευή ελαττωματικών προϊόντων μόνο.

Στις αρχές του 1920 άρχισε να διαπιστώνεται πως ο 100% έλεγχος και η επιθεώρηση δεν είναι ο αποτελεσματικότερος και οικονομικότερος τρόπος ελέγχου. Έτσι για πρώτη φορά γίνεται λόγος για Στατιστικό Έλεγχο Ποιότητας, ενώ η έννοια της πρόληψης κάνει την εμφάνισή της. Στην περίοδο αυτή εμφανίστηκαν δυο μεγάλες περιοχές για τον έλεγχο της ποιότητας, αυτές του ελέγχου ποιότητας αποδοχής και ελέγχου της παραγωγικής διαδικασίας.

Ο έλεγχος ποιότητας αποδοχής περιελάμβανε τον δειγματοληπτικό έλεγχο παρτίδων παραγωγής, που ανάλογα με την ποιότητα ενός τυχαίου δείγματος που ανήκει σ' αυτή την παρτίδα, λαμβάνονταν η απόφαση της αποδοχής ή απόρριψης της παρτίδας.

Ο έλεγχος παραγωγικής διαδικασίας εισάγει για πρώτη φορά την έννοια της πρόληψης στον έλεγχο ποιότητας. Αναλυτικότερα, ο έλεγχος της παραγωγικής διαδικασίας περιελάμβανε απλές στατιστικές τεχνικές και διαγράμματα ελέγχου με την βοήθεια των οποίων εντοπιζόντουσαν οι αιτίες των συστηματικών μεταβολών στην ποιότητα των προϊόντων.

Το χρονικό διάστημα μεταξύ 1950 και 1980 χαρακτηρίζεται ως η περίοδος διασφάλισης ποιότητας (Quality Assurance). Στην περίοδο αυτή εμφανίστηκαν για πρώτη φορά οι έννοιες κόστος ποιότητας, ολικός έλεγχος ποιότητας, ανάλυση αξιοπιστίας και η θεωρία των «μηδενικών ελαττωμάτων».

Με τον όρο κόστος ποιότητας, όπως αρχικά προτάθηκε από τον J.Juran το 1951, εννοούμε το συνολικό κόστος ποιότητας που αποτελείται από το κόστος για την πρόληψη και αξιολόγηση και το κόστος κακής ποιότητας, δηλαδή το κόστους που οφείλεται στην δημιουργία και εμφάνιση ελαττωμάτων στην παραγωγική διαδικασία της επιχείρησης.

Η έννοια του ολικού ελέγχου ποιότητας που εμφανίστηκε επίσης αυτήν την περίοδο αναφέρεται στη θεωρία ότι η ευθύνη της ποιότητας δεν περιορίζεται στα τμήματα παραγωγής και ποιοτικού ελέγχου, αλλά επεκτείνεται σε ολόκληρη την

επιχείρηση και σε όλες τις φάσεις της σχεδίασης, αγοράς πρώτων υλών, παραγωγής, διανομής και εξυπηρέτησης πελατών.

Επίσης την ίδια περίοδο (1950-1980) αναπτύχθηκε η θεωρία της ανάλυσης αξιοπιστίας. Η θεωρία αυτή στηρίζεται στο γεγονός ότι η αξιοπιστία αποτελεί τη χρονική διάσταση της ποιότητας.

Τέλος σημαντική συνεισφορά ήταν η εμφάνιση της θεωρίας των μηδενικών ελαττωμάτων. Η θεωρία αυτή επικεντρώνεται στον ανθρώπινο παράγοντα, που με την βοήθεια κατάλληλων κινήτρων, την έμφαση στην ποιότητα και τη σωστή παρακολούθηση και διαχείριση ενός προγράμματος για την ολοκλήρωση κάθε εργασίας κατέστη δυνατή η κατασκευή προϊόντων με μηδενικά ελαττώματα.

Κοντά στην δεκαετία του 1980 αρχίζει πλέον να παίρνει μορφή η έννοια της Στρατηγικής διοίκησης. Η νέα αυτή τάση στηρίζεται:

- στο γεγονός ότι η ποιότητα αποτελεί βασικό τομέα ανταγωνισμού και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν εργαλείο για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας μια επιχείρησης,
- η ποιότητα και οι προδιαγραφές αυτής καθορίζονται από την αγορά και τις επιθυμίες των καταναλωτών
- η ποιότητα πρέπει να αποτιμάται για κάθε προϊόν/υπηρεσία σε σύγκριση με τα αντίστοιχα προϊόντα του ανταγωνισμού
- και τέλος στο γεγονός ότι η ποιότητα του προϊόντος δεν περιορίζονται στον χρόνο αγοράς αλλά στην διάρκεια ζωής του προϊόντος.

Οι επιχειρήσεις μέσα από αυτή την νέα σύγχρονη τάση, αρχίζουν να αντιλαμβάνονται ότι η ποιότητα αποτελεί βασικό τμήμα του ανταγωνισμού και συνειδητοποιούν ότι μέσα από αυτόν τον τομέα μπορούν να κερδίσουν σημαντικά στρατηγικά πλεονεκτήματα.

1.3 Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ)

Η νέα αυτή αντίληψη που επικράτησε στις επιχειρήσεις για την έννοια της στρατηγικής διοίκησης και την υιοθέτηση της ποιότητας σε όλο το φάσμα των

δραστηριοτήτων ενός οργανισμού οδήγησε στην παρουσίαση του όρου Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ).

Η ΔΟΠ, γνωστή και ως TQM (Total quality management), αποτελεί ένα σύγχρονο μοντέλο μάνατζμεντ που αποσκοπεί στην βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, αποτελεσματικότητας και της ποιότητας μέσα σε ένα οργανισμό. Η ΔΟΠ χρησιμοποιεί την αποτελεσματική ηγεσία ως κύριο εργαλείο για να επιτύχει την διαχειριστική υπέρβαση των εμποδίων που προκύπτουν καθώς και την δραστική αλλαγή στην παραδοσιακή και συχνά αναποτελεσματική διοίκηση (Αρβανιτογιάννης, 2002).

Η βάση για τη ΔΟΠ βρίσκεται στην σχέση καταναλωτή – προμηθευτή και το πώς αυτή οργανώνεται από τα εφαρμοζόμενα συστήματα, εργαλεία και ομάδες μέσα στον οργανισμό. Η φιλοσοφία και οι δραστηριότητες της ΔΟΠ αποσκοπούν στη συνεχή ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών με παράλληλη ελαχιστοποίηση του κόστους και ενεργοποιώντας όλους τους εργαζομένους στον οργανισμό.

Οι επιχειρήσεις που υιοθετούν διοίκηση ολικής ποιότητας συνήθως οδηγούνται από διάφορα εσωτερικά και εξωτερικά κίνητρα. Οι κύριοι λόγοι εστιάζονται στην ανάγκη επιβίωσης και ανάπτυξης του οργανισμού σε μια έντονα ανταγωνιστική και κορεσμένη διεθνή αγορά, στην αδυναμία άλλων γνωστών συμβατικών προσεγγίσεων για την διασφάλιση ποιότητας και την αναποτελεσματικότητα των διαφόρων μηχανιστικών διαδικασιών για τη διασφάλιση της ποιότητας (Δερβιτσιώτης, 2001).

Οι γενικές αρχές πάνω στις οποίες στηρίζεται η ΔΟΠ είναι οι εξής (Γρηγορούδης, 2005):

- Η δέσμευση της ηγεσίας
- Προτεραιότητα στην ποιότητα και τη συνεχή βελτίωση αυτής
- Εστίαση στις απαιτήσεις του πελάτη – Ικανοποίηση του πελάτη
- Έμφαση στην πρόληψη κακής ποιότητας
- Μάνατζμεντ στηριζόμενο σε αντικειμενικά στοιχεία
- Συνεχής εκπαίδευση στη χρήση εργαλείων και μεθόδων
- Συνολική και συστηματική συμμετοχή εργαζομένων
- Εφαρμογή σε έκταση

- Υπευθυνότητα σε βάθος
- Έλεγχος ανταγωνιστικότητας
- Μάνατζμεντ με μικρές διαλειτουργικές ομάδες
- Καινοτομία

Αντικειμενικός σκοπός της ΔΟΠ είναι η αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη, η διασφάλιση μεγάλης αποτελεσματικότητας της επιχείρησης σε σχέση με το κόστος λειτουργίας της, η αύξηση της ικανότητας της επιχείρησης για καινοτομίες και ευελιξία στις αναγκαίες προσαρμογές, η συμπίεση του χρόνου ικανοποίησης παραγγελιών, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας του ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης και η αξιοποίηση της νέας τεχνολογίας για την ενίσχυση των στρατηγικών στόχων του οργανισμού (Δερβιτσιώτης, 2001).

1.4 Σκοπός και δομή εργασίας

Στην σημερινή εποχή πολλά γράφονται και λέγονται σχετικά με την ποιότητα και τα συστήματα διασφάλισης της ποιότητας. Από την πρώτη πιστοποίηση μέχρι και σήμερα, η φήμη των συστημάτων αυτών συνεχώς αυξάνει. Παρόλα αυτά μέσα σ' αυτή την χρονική πορεία έχουν δημιουργηθεί ομάδες που υπερμάχονται των πιστοποιητικών και άλλες που θεωρούν ότι τα προνόμια που προσφέρουν είναι ελάχιστα.

Η επιστημονική κοινότητα αναγνωρίζοντας αυτή την διχογνωμία, μελέτησε και μελετά συνεχώς τόσο την εφαρμογή αυτών των συστημάτων όσο και τα αποτελέσματά τους.

Ανατρέχοντας στην βιβλιογραφία κάποιος μπορεί να συναντήσει ποικίλα άρθρα σχετικά με την ύπαρξη συστημάτων διασφάλισης ποιότητας καθώς και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν. Τα αποτελέσματα αυτών των ερευνών ωστόσο είναι διφορούμενα.

Από την μια υπάρχουν μελέτες που καταδεικνύουν μια ισχυρή θετική σύνδεση μεταξύ των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας και παραγόντων όπως η παραγωγικότητα, αποδοτικότητα και η κερδοφορία, και από την άλλη υπάρχουν

άρθρα και μελέτες των οποίων τα αποτελέσματα δεν επιβεβαιώνουν τον θεωρητικό κανόνα.

Υπάρχουν μελέτες που είτε δεν μπορούν να αποδείξουν αυτή την σύνδεση είτε καταλήγουν σε συμπέρασμα ότι οι επιπτώσεις είναι οι όχι αναμενόμενες ή λιγότερες αισθητές.

Για την Ελλάδα τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας άρχισαν να αποκτούν ένα σημαντικό ρόλο κυρίως την τελευταία δεκαετία. Συνεχώς όλο και περισσότερες επιχειρήσεις αναζητούν διάφορες πιστοποιήσεις κάτι που επιβεβαιώνεται άλλωστε και από τον αυξητικό ρυθμό του πλήθους πιστοποιητικών.

Από ερευνητικής πλευράς έχουν γραφτεί και δημοσιευθεί ποικίλες εργασίες σχετικές με τον ελλαδικό χώρο από τις οποίες αρκετές έχουν επιχειρήσει να καταγράψουν διάφορες επιπτώσεις.

Όμως ακόμα δεν υπάρχει ξεκάθαρη εικόνα για το αν τελικά τα πιστοποιητικά ποιότητας βοηθούν ή όχι ουσιαστικά στην απόδοση των επιχειρήσεων. Αν και θεωρητικά τουλάχιστον ο θετικός ρόλος είναι αυτός που ξεχωρίζει, για άραγε υπάρχει αυτή η διχογνωμία και δυσκολία στο να αποδείξουμε το αυτονόητο;

Μέσα απ' αυτή την εργασία θα γίνει μια προσπάθεια να ερευνηθεί η πιθανή σύνδεση μεταξύ των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας και της οικονομικής επίδοσης διαφόρων πιστοποιημένων ελληνικών επιχειρήσεων.

Θα μελετήσουμε κατά πόσο τα πιστοποιητικά επηρεάζουν διάφορες μεταβλητές απόδοσης και κερδοφορίας της επιχείρησης και κατά πόσο αυτά υπερισχύουν ή όχι άλλων διαστάσεων όπως η ηλικία, το προσωπικό, οι εξαγωγές κ.ά.

Αρχικά γίνεται μια παρουσίαση των βασικών όρων και θεμάτων γύρω από τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας καθώς και την αποτελεσματικότητα αυτών στους διάφορους τομείς των οργανισμών. Στην συνέχεια γίνεται μια παρουσίαση των αναλυτικών και στατιστικών μεθόδων που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και των δεδομένων της έρευνας που χρησιμοποιήθηκαν. Στο τελευταίο κομμάτι της εργασίας παρουσιάζονται τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης καθώς και κάποια συμπεράσματα και προτάσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

2.1 Διασφάλιση ποιότητας

Από τα όσα έχουμε αναφέρει μέχρι τώρα, διαπιστώνουμε πως ο τομέας της ποιότητας αποτελεί ένα πολύπλευρο θέμα το οποίο την τελευταία 20ετία έχει αρχίσει να απασχολεί σοβαρά όλες τις επιχειρήσεις.

Όλο και περισσότερες εταιρείες, συνειδητοποιώντας ότι η ποιότητα αποτελεί κλειδί στην επιτυχία τους, άρχισαν να αναζητούν πλέον ενδεδειγμένους τρόπους ώστε να εισάγουν την νέα αυτή διάσταση στους τομείς της αγοράς πρώτων υλών, παραγωγής, διανομής και εξυπηρέτησης των πελατών τους. Με άλλα λόγια οι οργανισμοί άρχισαν να κινούν όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την διασφάλιση της ποιότητας τους.

Το πρότυπο ISO 8402 ορίζει σαν **διασφάλιση ποιότητας** το σύνολο των προσχεδιασμένων και συστηματικών δραστηριοτήτων που εφαρμόζονται στα πλαίσια του συστήματος για την ποιότητα και τεκμηριώνονται στον απαιτούμενο βαθμό, προκειμένου να παρέχεται επαρκής εμπιστοσύνη ότι μια οντότητα (π.χ. εταιρεία, οργανισμός κ.λ.π.) θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις για την ποιότητα (Αρβανιτογιάννης, 2000)

Σ' αυτή λοιπόν τη προσπάθεια και ανάγκη των οργανισμών να 'διασφαλίσουν την ποιότητας τους' έρχονται να απαντήσουν τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας.

Σύστημα διασφάλισης ποιότητας (quality assurance system) είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης που είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να προσφέρει τόσο την υποστήριξη όσο και το μηχανισμό για την αποτελεσματική διεξαγωγή δραστηριοτήτων ποιότητας. Πρόκειται για ένα συστηματικό μέσο για τη διαχείριση της ποιότητας σ' ένα οργανισμό (James, 1996).

Επειδή ο τρόπος λειτουργίας κάθε επιχείρησης δεν είναι πανομοιότυπος έτσι και τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας δεν είναι όμοια σ' όλες τις επιχειρήσεις. Όμως υπάρχουν κάποιοι βασικές ενέργειες και δραστηριότητες οι οποίες είναι κοινές σε όλα σχεδόν τα συστήματα. Με βάση τον Ταγαρά (2001), αυτές είναι:

- Ο καθορισμός συγκεκριμένης πολιτικής ποιότητας για την επιχείρηση και υιοθέτηση της από όλο το ανθρώπινο δυναμικό.
- Η καταγραφή και ανάλυση όλων των προϊόντων και παραγωγικών διαδικασιών.

- Ο σχεδιασμός προϊόντων και η σύνταξη προδιαγραφών λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παράγοντες, επιθυμητούς και τεχνητούς.
- Ο έλεγχος ποιότητας κατά την παραγωγική διαδικασία.
- Ο έλεγχος ποιότητας πρώτων υλών από τους προμηθευτές.
- Η παρακολούθηση των προϊόντων σε περιβάλλον εκτός εταιρείας.
- Ο περιοδικός έλεγχος των λειτουργιών του συστήματος.
- Απαραίτητες αναθεωρήσεις στο σύστημα όπου χρειάζονται.
- Η σωστή επιλογή και εκπαίδευση του προσωπικού.

2.2 Πιστοποίηση ποιότητας

Παρατηρούμε λοιπόν ότι τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο για την επιχείρηση καθώς μέσω αυτών εξασφαλίζεται το απαραίτητο περιβάλλον για τον επιτυχή προσανατολισμό της προς την ποιότητα.

Όμως είναι αρκετό απλά η εταιρεία να αποφασίσει την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος ή πρέπει να γίνει κάτι περισσότερο;

Η απάντηση βεβαίως είναι ναι. Η απόφαση απλά να γίνουμε «ποιοτικά καλύτεροι» δεν είναι αρκετή. Πρέπει να δημιουργηθεί ένα αποδεκτό σύστημα αναφοράς το οποίο:

- Να ορίζει ένα τυποποιημένο πλαίσιο και ενέργειες που πρέπει να κάνουν όλες οι επιχειρήσεις για να αποκτήσουν ένα σύστημα διασφάλισης ποιότητας.
- Να ελέγχει αν οι επιχειρήσεις ακολουθούν σωστά τις οδηγίες αυτών των συστημάτων, τόσο στην αρχή της εφαρμογής όσο και σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Να αποδίδει κοινή ονομασία στα συστήματα αυτά ώστε να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα τόσο από τους καταναλωτές όσο και από τις επιχειρήσεις.

Σε όλες αυτές τις απαιτήσεις έρχονται να απαντήσουν οι οργανισμοί τυποποίησης, οι φορείς πιστοποίησης και τα πιστοποιητικά ποιότητας.

Οι **οργανισμοί τυποποίησης** δημιουργήθηκαν ύστερα από την ανάγκη που προέκυψε, κυρίως από το διεθνές εμπόριο, όλες οι επιχειρήσεις μεταξύ τους να ακολουθούν κάποιους κοινούς κανόνες, κοινά πρότυπα και κοινά πλαίσια δραστηριοτήτων.

Τα οφέλη από την τυποποίηση είναι πολλά. Μερικές περιοχές που επηρεάζονται άμεσα είναι:

- Καταναλωτές
- Κυβερνήσεις
- Διεθνές εμπόριο
- Επιχειρήσεις
- Περιβάλλον

Οι οργανισμοί τυποποίησης αποτελούνται από τεχνικές επιτροπές οι οποίες καθεμία είναι υπεύθυνη σε ένα τομέα εξειδίκευσης. Κάθε χώρα συνήθως έχει το δικό της εθνικό οργανισμό τυποποίησης. Για παράδειγμα η Ελλάδα, έχει τον ΕΛ.Ο.Τ. , Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης. Όμως ο οργανισμός που ίσως γνωστός σε όλους είναι ο ISO (International Organization for Standardization) ο οποίος είναι ένας εξειδικευμένος οργανισμός για τη δημιουργία προτύπων.

Το αντικείμενο του ISO είναι να προωθήσει την ανάπτυξη της τυποποίησης και των συναφών παγκοσμίων δραστηριοτήτων με στόχο την διευκόλυνση της διεθνούς ανταλλαγής προϊόντων και υπηρεσιών και την ανάπτυξη συνεργασίας στη σφαίρα των πνευματικών, επιστημονικών, τεχνολογικών και οικονομικών δραστηριοτήτων. Τα αποτελέσματα της τεχνικής εργασίας του ISO, δημοσιεύονται σαν διεθνή πρότυπα (Αγγελόπουλος, χ.χ.).

Οι **φορείς πιστοποίησης** (certification body) είναι εθνικοί ή διεθνείς φορείς οι οποίοι είναι εξουσιοδοτημένοι από διάφορους οργανισμούς τυποποίησης ώστε να ελέγχουν αν οι επιχειρήσεις ακολουθούν σωστά τα διάφορα διεθνή πρότυπα.

Για παράδειγμα, αν μια επιχείρηση θέλει να πιστοποιηθεί ότι ακολουθεί ένα διεθνές πρότυπο, ο φορέας πιστοποίησης είναι αρμόδιος να ελέγξει αν αυτό όντως ισχύει και αν ακολουθούνται όλες οι ενέργειες που αναφέρει το πρότυπο αυτό. Αν ο έλεγχος είναι θετικός, τότε ο φορέας πιστοποίησης πιστοποιεί (χορηγεί ένα

παγκόσμιο αναγνωρισμένο πιστοποιητικό) που αναφέρει ότι η επιχείρηση λειτουργεί με βάση τους κανόνες που ορίζει αυτό το πρότυπο.

Οι φορείς πιστοποίησης έχουν το δικαίωμα να εκδίδουν, να ανακαλούν και να ελέγχουν την ισχύ των πιστοποιητικών που είναι υπό την δικαιοδοσία τους. Αυτό σημαίνει ότι μια επιχείρηση για να πιστοποιηθεί ελέγχεται από τον φορέα ανά τακτά χρονικά διαστήματα και σε περίπτωση που κάτι θεωρηθεί μεμπτό τότε το πιστοποιητικό ανακαλείτε.

Το όφελος της ύπαρξης των πιστοποιητικών είναι μεγάλο. Τα δύο σημαντικότερα οφέλη από τις πιστοποιήσεις αφορούν από την μία τους καταναλωτές που πλέον γνωρίζουν τα πρότυπα που ακολουθούν οι εταιρείες και από την άλλη ότι ενθαρρύνεται η συνεργασία και το εμπόριο μεταξύ των επιχειρήσεων.

Για παράδειγμα μια επιχείρηση που ψάχνει προμηθευτές, αν την ενδιαφέρει ο προμηθευτής της να υπακούει ένα συγκεκριμένο πρότυπο, τότε μπορεί πολύ πιο εύκολα να τον επιλέξει.

Μέσα στα παραπάνω πλαίσια εκδίδονται διάφορα διεθνή πρότυπα για πολλούς τομείς, ένας από τους οποίους είναι και η διαχείριση της ποιότητας. Ίσως το πιο γνωστό πρότυπο για την ποιότητα που πλέον είναι αναγνωρίσιμο σε παγκόσμιο επίπεδο είναι η σειρά ISO 9000.

Πέρα όμως από τα πρότυπα που αφορούν θέματα καθαρά ποιότητας, υπάρχουν και άλλες σειρές προτύπων οι οποίες αν και δεν αποσκοπούν στην ενίσχυση της ποιότητας σε ένα οργανισμό συμβάλουν στη γενικότερη εικόνα ολικής ποιότητας της επιχείρησης. Πρότυπα που αφορούν την διαχείριση αποβλήτων, περιβαλλοντική προστασία, υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων καθώς και άλλα, είναι μερικές περιπτώσεις προτύπων που αν και δεν αποσκοπούν στο τομέα της ποιοτικής διαχείρισης εντούτοις συμβάλλουν στην ενίσχυση της ποιοτικής διοίκησης και του περιβάλλοντος ολικής ποιότητας του οργανισμού.

Στην εργασία αυτή θα μιλήσουμε για τρία πρότυπα, και θα μελετήσουμε κατά πόσο αυτά επηρεάζουν την χρηματοοικονομική αποδοτικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων. Τα πρότυπα αυτά είναι η σειρά προτύπων ISO 9000, η σειρά προτύπων ISO 14000 και το πρότυπο ΕΛΟΤ 1801.

2.3 Πρότυπο ISO 9000

Οι σειρές προτύπων ISO αποτελούν ίσως τις διασημότερες οικογένειες προτύπων αυτή την στιγμή παγκοσμίως. Με βάση τον ιστιοχώρο του ISO (www.iso.org), τα πιστοποιητικά αυτά έχουν υιοθετηθεί από 760900 οργανισμούς σε 156 χώρες.

Το ISO 9000 έχει γίνει πλέον διεθνώς αναγνωρισμένο αποδεικτικό για την διασφάλιση της ποιότητας των επιχειρήσεων και σε αρκετές περιπτώσεις προαπαιτήση για οποιαδήποτε εμπορική συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων.

Η οικογένεια ISO 9000 εστιάζεται κυρίως σε θέματα που αφορούν την διοίκηση ποιότητας. Επικεντρώνεται στις κινήσεις που κάνει η επιχείρηση τόσο για την ικανοποίηση των ποιοτικών απαιτήσεων του πελάτη όσο και των τεχνικών και ρυθμιστικών απαιτήσεων, ενώ παράλληλα επιδιώκει την συνεχή ικανοποίηση των καταναλωτών και την συνεχή βελτίωση της αποδοτικότητας της επιχείρησης μέσα από αυτή την προσπάθεια.

Αν και η πληθώρα των προτύπων κατά ISO είναι πολύ εξειδικευμένη, τα πρότυπα 9000 και 14000 (που αναφέρεται παρακάτω) έχουν παγκοσμίως χαρακτηριστεί σαν ολοκληρωμένα **σύστημα διαχείρισης με γενική εφαρμογή**.

Γενικής εφαρμογής γιατί μπορούν να εφαρμοσθούν σε οποιονδήποτε οργανισμό (μικρό ή μεγάλο), ακόμη και αν το προϊόν είναι μια υπηρεσία, σε οποιοδήποτε τομέα δραστηριότητας και ανεξάρτητα από το είδος του οργανισμού, είτε αυτός είναι δημόσιος είτε ιδιωτικός.

Σύστημα διαχείρισης γιατί ελέγχει ολόκληρη την διαδικασία της επιχείρησης, από την παραλαβή της πρώτης ύλης μέχρι την παράδοση του προϊόντος ή υπηρεσίας, ικανοποιώντας παράλληλα διάφορες απαιτήσεις όπως τις ποιοτικές απαιτήσεις του πελάτη, την εναρμόνιση με διάφορους κανονισμούς ή την επίτευξη διάφορων περιβαλλοντολογικών στόχων.

Και τα δύο αυτά πρότυπα δεν ασχολούνται άμεσα με την παραγωγή του προϊόντος αλλά κυρίως με τις διαδικασίες που ακολουθούνται. Παρόλα αυτά ο τρόπος που κάθε οργανισμός διαχειρίζεται τις διαδικασίες του επηρεάζει άμεσα και το τελικό προϊόν.

Με λίγα λόγια, τα δύο παραπάνω πρότυπα δεν εσωκλείουν διάφορες απαιτήσεις που πρέπει να έχουν τα προϊόντα αλλά περισσότερα επικεντρώνονται με την αναμόρφωση των παραγωγικών διαδικασιών στον οργανισμό. Μάλιστα τα πρότυπα

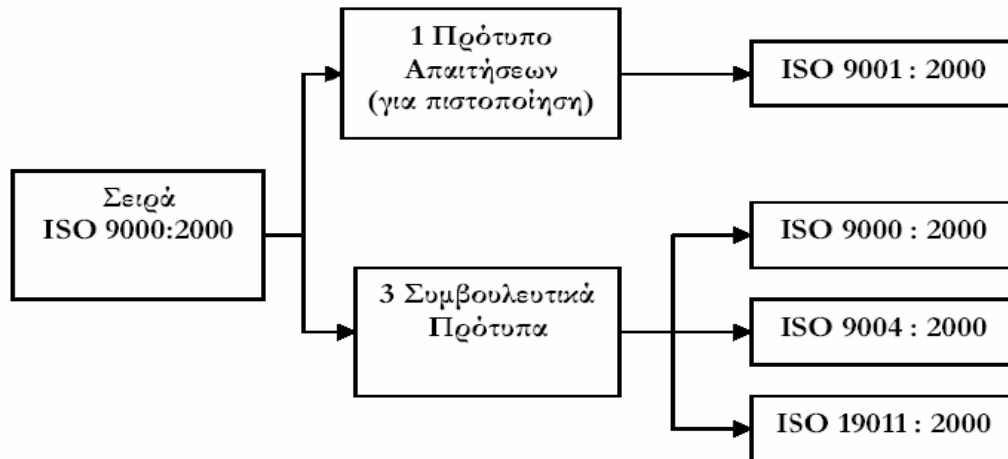
αυτά είναι τόσο ευέλικτα που δεν καθορίζουν τον τρόπο που θα επιτευχθούν διάφορες απαιτήσεις απλά το επιθυμητό επίπεδο του αποτελέσματος. Αυτό το γεγονός εξασφαλίζει την εύκολη υιοθέτηση τους από διαφορετικές κουλτούρες και οργανισμούς.

Το πρότυπο 9000 εμφανίσθηκε για πρώτη φορά το 1987. Στην αρχική εμφάνιση του προτύπου, η σειρά 9000 αποτελούνταν από τα εξής πρότυπα:

- ISO 9000: η σειρά προτύπων ISO 9000 αποτελεί τον βασικό οδηγό για τα άλλα πρότυπα στη σειρά. Καθορίζει επίσης του πέντε βασικούς όρους ποιότητας σύμφωνα με την ορολογία του προτύπου ISO 8402.
- ISO 9001: το πρότυπο ISO 9001 καθορίζει ένα υπόδειγμα προγράμματος ποιότητας για χρήση όταν ένα συμβόλαιο ανάμεσα σε δυο μέλη απαιτεί την επίδειξη ικανότητας από τον προμηθευτή για σχεδιασμό, παραγωγή, ολοκλήρωση και υποστήριξη του προϊόντος.
- ISO 9002: το πρότυπο ISO 9002 καθορίζει ένα υπόδειγμα συστήματος ποιότητας κατά την παραγωγή και εγκατάσταση του προϊόντος
- ISO 9003: το πρότυπο ISO 9003 καθορίζει ένα υπόδειγμα συστήματος ποιότητας κατά τον τελικό έλεγχο και τη δοκιμή του προϊόντος
- ISO 9004: το πρότυπο ISO 9004 παρέχει στοιχεία οργάνωσης ποιότητας και λεπτομερείς οδηγίες για την ανάπτυξη και εγκατάσταση ενός συστήματος ποιότητας και τον καθορισμό του βαθμού στον οποίο κάθε στοιχείο του συστήματος ποιότητας εφαρμόζεται.

Σήμερα τα 9001, 9002 και 9003 έχουν ενσωματωθεί σε ένα ενιαίο πρότυπο το ISO 9001:2000 ενώ τα 9000 και 9004 έχουν αναθεωρηθεί επίσης στην έκδοση 2000. Στόχος αυτής της ενσωμάτωσης ήταν να εξαλειφθούν προηγούμενες αδυναμίες των προτύπων και να αντιμετωπισθούν οι αλλαγές που έγιναν τα τελευταία χρόνια στην παγκόσμια οικονομία.

Παρακάτω εμφανίζεται παραστατικά η νέα δομή των προτύπων 9000.

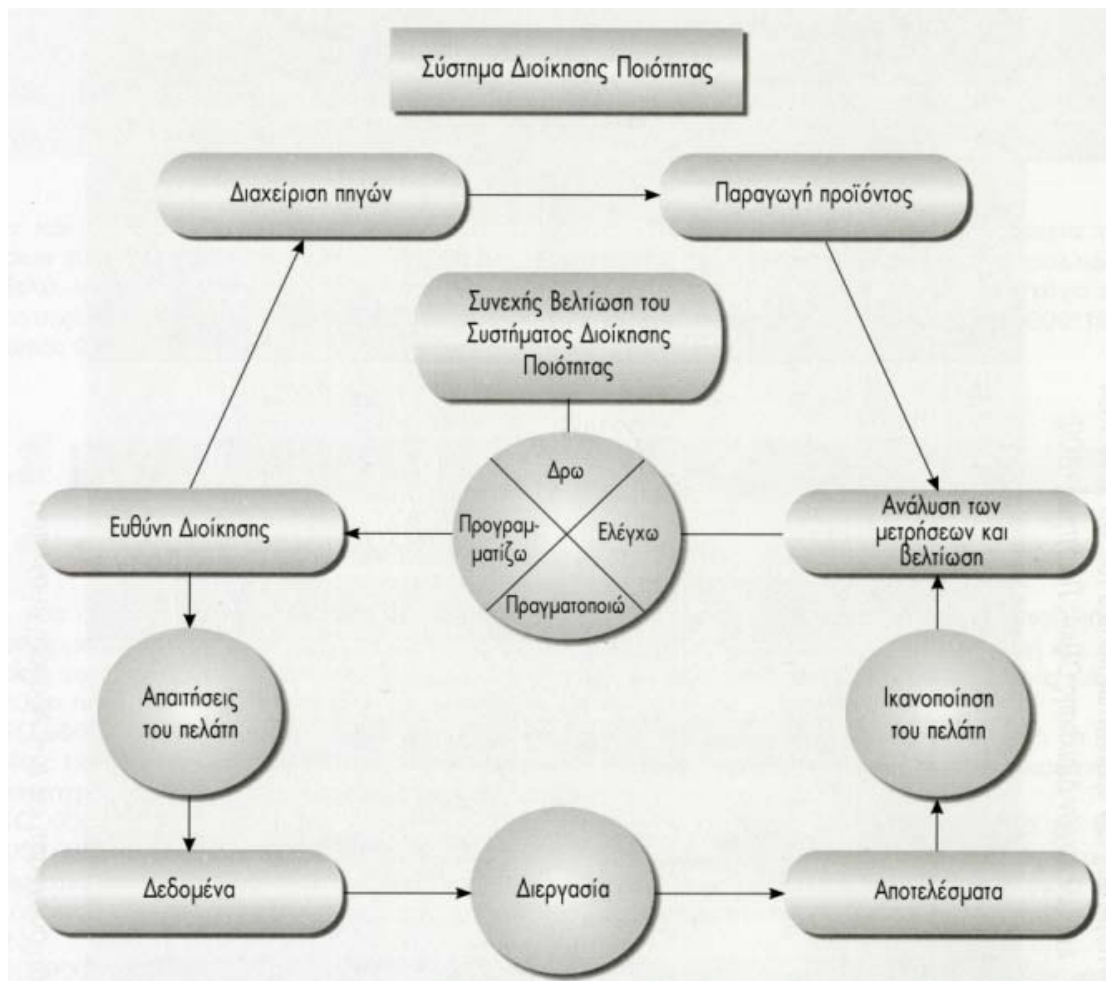


Σχήμα 2.1: Σύγχρονη Δομή ISO 9000:2000 (Γρηγορούδης,2005)

Οι απαιτήσεις και αλλαγές που προωθεί η σειρά 9000 έχουν οργανωθεί ώστε να στηρίζονται σε 4 βασικές λειτουργικές διαστάσεις του οργανισμού:

- Τις ευθύνες της διοίκησης
- Την διαχείριση των πηγών
- Την παραγωγή του προϊόντος ή υπηρεσίας
- Την μέτρηση, ανάλυση και βελτίωση.

Σχηματικά η κύρια μορφή οργάνωσης που επιβάλλει το ISO 9000 είναι η ακόλουθη:



Σχήμα 2.2: Δομή συστήματος διοίκησης ποιότητας (Αρβανιτογιάννης, 2002)

Από την παρατήρηση του διαγράμματος είναι εμφανής ο διαχωρισμός των λειτουργιών στις τέσσερις ενότητες που αναφέραμε παραπάνω, ενώ επίσης εμφανής είναι η δομή της λειτουργίας που επιβάλλει το 9000, η οποία είναι παρόμοια με τους κύκλους του Deming.



Σχήμα 2.3: Κύκλος του Deming (Γρηγορούδης, 2005)

Τόσο η δομή των προτύπων 9000 που είδαμε και παραπάνω όσο και του 14000 στηρίζεται σε ένα κύκλο συνεχής βελτίωσης μέσα στον οργανισμό, παρόμοιο μ' αυτό του Deming

Ο οργανισμός πρέπει να λειτουργεί 'περνώντας' κυκλικά από τα 4 σημεία του κύκλου βελτίωσης: τον προγραμματισμό (PLAN), δράση (DO), έλεγχο (Check) και πραγματοποίηση (ACT), όπως φαίνονται στο Σχήμα 2.2. Σε κάθε βήμα, όπως φαίνεται και από το διάγραμμα, υπάρχουν συγκεκριμένες ενέργειες και δράσεις που οι οργανισμοί πρέπει να ακολουθούν ώστε η εφαρμογή των προτύπων να είναι αποτελεσματική και η βελτίωση που επιδιώκεται ουσιαστική.

2.4 Πρότυπο 14000

Η οικογένεια ISO 14000 αναφέρεται σε θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Πιο συγκεκριμένα, με τι κάνουν οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί ώστε να ελαχιστοποιήσουν τις περιβαλλοντικές συνέπειες που προκαλούνται από τις δραστηριότητές τους και να επιτυγχάνουν συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών τους απόδοσης.

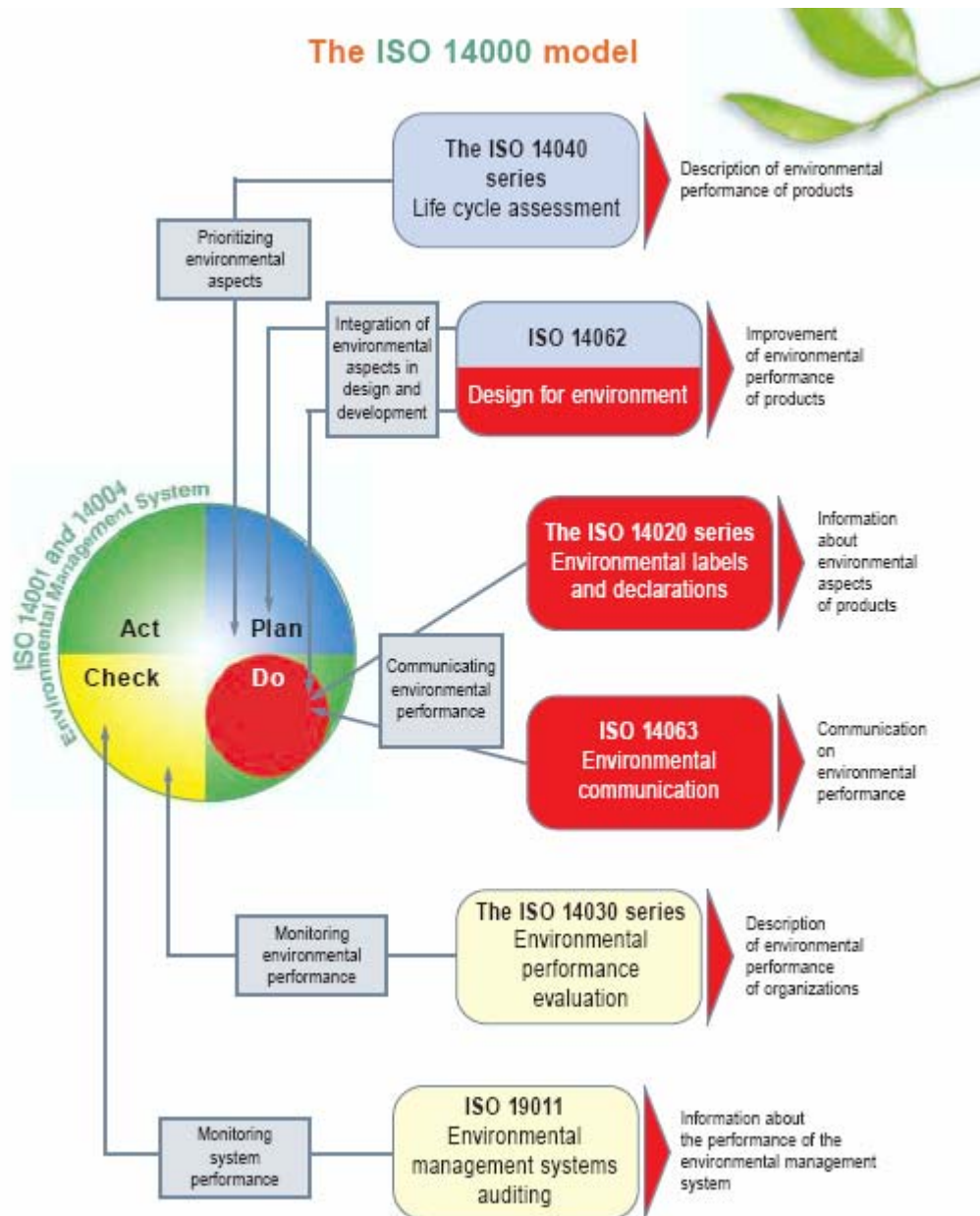
Η οικογένεια των προτύπων ISO 14000 έκανε την εμφάνισή τους το 1996. Το ISO 14000 αποτελεί μια νέα προσέγγιση στην προστασία του περιβάλλοντος καθώς βασίζεται κατά κύριο λόγο στην ευαισθητοποίηση και στην επιθυμία των οργανισμών να προστατεύσουν το περιβάλλον. Δεν αποτελείται από μια σειρά εντολών και ελέγχων αλλά ζητεί από την κάθε επιχείρηση να επανεκτιμήσει τις

περιβαλλοντικές της απόψεις και θέσεις, να καθιερώσει τους δικούς της αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους, να δεσμευτεί για πιο επαρκείς και έγκυρες διαδικασίες, για συνεχή βελτίωση καθώς και να εισάγει όλους τους υπαλλήλους και την διοίκηση σε ένα σύστημα συνεχούς εκπαίδευσης με σκοπό την βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης του οργανισμού (Αρβανιτογιάννης,2000).

Η οικογένεια προτύπων ISO 14000 χωρίζεται στις εξής κατηγορίες:

- Πρότυπα για την αξιολόγηση ενός οργανισμού: Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα πρότυπα συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης (ISO 14001, 14004), τα πρότυπα για περιβαλλοντικό έλεγχο (ISO 14010,14011,14012) και τα πρότυπα για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής επίδοσης (ISO 14031).
- Πρότυπα για την αξιολόγηση των προϊόντων: Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει τα πρότυπα για τις περιβαλλοντικές ετικέτες και ανακοινώσεις (ISO 14020,14021,14022,14023,14024) και τα πρότυπα για την εκτίμηση του κύκλου ζωής (ISO 14040,14041,14042,14043). Επιπλέον αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τα πρότυπα για όρους και ορισμούς (14050) καθώς και ένα οδηγό για τις περιβαλλοντικές διαστάσεις στα πρότυπα των προϊόντων (14050)

Παρακάτω παρουσιάζεται συνοπτικά το μοντέλο της οικογένειας 14000



Σχήμα 2.4: Μοντέλο προτύπου ISO 14000 (www.iso.org)

Από την σειρά 14000, το πρότυπο **14001** θεωρείται το βασικότερο πρότυπο. Αποτελείται από ένα σύνολο οδηγιών και προτάσεων ώστε ένας οργανισμός να σχεδιάσει, να αναπτύξει και να συντηρήσει ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Και σ' αυτό το πρότυπο όπως και στο 9000 είναι εμφανής η σύνδεση του με την φιλοσοφία των κύκλων του Deming. Παρατηρούμε ότι οι οργανισμοί καλούνται να ακολουθήσουν ένα κύκλο συνεχής βελτίωσης, όπου σε κάθε βήμα οι επιχειρήσεις

πρέπει να ακολουθήσουν τις οδηγίες των προτύπων ώστε να καταφέρουν να εδραιώσουν ένα ολοκληρωμένο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης.

2.5 Πρότυπο ΕΛΟΤ 1801- OHSAS 18001

Το πρότυπο ΕΛΟΤ 1801 – OHSAS 18001 αναφέρεται σε ένα διεθνές πρότυπο για την υγιεινή και ασφάλεια στην εργασία, το **Occupational Health and Safety Assessment Series 18000**.

Στόχος του προτύπου OHSAS 18000 είναι να υποστηρίξει την δράση ενός συστήματος για τον έλεγχο της υγιεινής και εργασιακής ασφάλειας στο χώρο εργασίας ενός οργανισμού. Το OHSAS 18000, αποτελείται από δύο πρότυπα: το 18001 και το 18002 και ορισμένα ακόμα άρθρα.

Η δημιουργία του OHSAS 18000 βασίστηκε σε διάφορα συναφή διεθνή πρότυπα με κύριο κατευθυντήριο άξονα το BS 8800:1996. Αναπτύχθηκε ύστερα από διεθνή απαίτηση για την ύπαρξη ενός κοινού προτύπου για την υγιεινή και την ασφάλεια για το οποίο οι οργανισμοί θα ελέγχονται και θα πιστοποιούνται.

Το OHSAS 18000 δημιουργήθηκε από μια ομάδα κορυφαίων διεθνών οργανισμών τυποποίησης, πιστοποίησης και ειδικούς συμβούλους. Κινητήρια δύναμη για την δημιουργία του ήταν η αντιμετώπιση της σύγχυσης που υπήρχε γύρω απ' αυτό τον τομέα της υγιεινής και ασφάλειας.

Οι βασικές περιοχές δράσεις του OHSAS 18000 έχουν να κάνουν με:

- Διαμόρφωση ενός ενιαίου τρόπου διαχείρισης της υγιεινής και του κινδύνου.
- Εκπαίδευση του προσωπικού.
- Διαμόρφωση μεθόδου για τον προσδιορισμό της επικινδυνότητας σε ένα χώρο εργασίας.
- Σωστή χωροταξική οργάνωση του οργανισμού.
- Έλεγχο των περιοχών εργασίας και την προστασία των εργαζομένων από φωτιά, θόρυβο, επικίνδυνα υλικά, ατυχήματα λόγω ύψους κ.ά.
- Δημιουργία διαδικασιών έκτακτης ανάγκης και την αναμόρφωση των διαδικασιών σε ένα οργανισμό.

- Διατήρηση της υγιεινής

Η σχεδίαση του 18000 έχει γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολη η συνεργασία του με τα 9000 και 14000 ενώ η παρουσία του σαν ένα επιπλέον πιστοποιητικό διαχείρισης βοηθάει τους οργανισμούς να ενισχύσουν και να βελτιώσουν την TQM πολιτική τους.

2.6 Τα οφέλη της πιστοποίησης

Τα πρότυπα με τα οποία μπορούν να εφοδιαστούν όλοι οργανισμοί επιδρούν και επηρεάζουν σημαντικά όλες τις υπάρχουσες διαδικασίες τους. Τα οφέλη που αποκτούν οι οργανισμοί μέσα από τις πιστοποιήσεις είναι πολυάριθμα.

Τα οφέλη της **σειράς 9000** επικεντρώνονται κυρίως στους παρακάτω τομείς (www.iso.org):

- **Στο τομέα της ικανοποίησης του πελάτη:**

Το πρότυπο 9000 φαίνεται να ενισχύει την εκμετάλλευση των πόρων του οργανισμού για την αποτελεσματικότητα στην ικανοποίηση των αναγκών των πελατών, την αύξηση της εμπιστοσύνης των πελατών και τέλος την αύξηση των εσόδων και του μεριδίου αγοράς που αποκτάται με την ευέλικτη και ταχύτερη ανταπόκριση σε νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες.

- **Στο τομέα της διαχείρισης:**

Με την πιστοποίηση κατά 9000 το ανθρώπινο δυναμικό θα κατανοήσει τους στόχους της επιχείρησης και θα υποκινηθεί προς την επίτευξη αυτών, οι διαδικασίες του οργανισμού εξετάζονται, ελέγχονται και ομαδοποιούνται με βάση μια κοινή οπτική γωνία ενώ παράλληλα μειώνεται η λανθασμένη ή ελλιπής πληροφόρηση μεταξύ τμημάτων του οργανισμού.

- **Στο τομέα της ανάπτυξης του ανθρώπινου δυναμικού:**

Ένα επίσης σημαντικός τομέας που επηρεάζεται άμεσα από το 9000 είναι αυτός του ανθρώπινου δυναμικού. Η παρουσία του προτύπου ενισχύει την δημιουργία δραστήριων στελεχών που πιστεύουν και μετέχουν στην ανάπτυξη του οργανισμού, στηρίζει την δημιουργία καινοτομιών και περαιτέρω επέκταση των στόχων της επιχείρησης, βοηθά τα στελέχη να είναι υπεύθυνα για την δική τους απόδοση και

τέλος υποστηρίζει την βοήθεια των στελεχών για την συνεχή βελτίωση του οργανισμού.

- **Στο τομέα της παραγωγής:**

Η επίδραση του 9000 στο τομέα της παραγωγής βοηθά στην μείωση του κόστους παραγωγής, στην μείωση των χρόνων παράδοσης, στην βελτιστοποίηση της εκμετάλλευσης των πρώτων υλών και τον εντοπισμό συγκεκριμένων περιοχών βελτίωσης.

- **Ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα διοίκησης:**

Η παρουσία του ISO 9000 ως ένα ολοκληρωμένο σύστημα διοίκησης βοηθά στην καλύτερη επιλογή και υιοθέτηση εκείνων των διαδικασιών που θα οδηγήσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα, στην δυνατότητα να εστιασθεί η προσπάθεια του οργανισμού σε διαδικασίες κλειδιά ενώ τέλος εγγυάται την αποτελεσματικότητα, αρτιότητα και αποδοτικότητα του οργανισμού

- **Στο τομέα της συνεχούς βελτίωσης:**

Όμως πέραν όλων των άλλων ωφελειών, η σειρά ISO 9000 ενισχύει τον τομέα της συνεχούς βελτίωσης των οργανισμών με τα πλεονέκτημα που παρουσιάζονται από την αποδοτικότητα και τις βελτιωμένες δυνατότητες του οργανισμού και την υιοθέτηση των απαιτούμενων βελτιωτικών ενεργειών σε όλους εκείνους τους τομείς που είναι απαραίτητοι για την επίτευξη των στόχων της επιχείρησης.

Σε ότι αφορά την σειρά **ISO 14000**, οι μελέτες έχουν δείξει ότι επηρεάζονται θετικά διάφοροι τομείς της λειτουργίας ενός οργανισμού. Μερικοί από αυτούς του τομείς είναι ο οικονομικός, ο επενδυτικός, ο εμπορικός και ο νομικός τομέας.

Πιο συγκεκριμένα, μερικά από τα οφέλη των προτύπων 14000 εστιάζονται (www.iso.org):

- στην περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση του οργανισμού
- στην βελτίωση της εικόνας του οργανισμού απέναντι στους καταναλωτές στην αύξηση του μεριδίου αγοράς
- στην αύξηση του τζίρου
- στην βελτίωση της παραγωγής

- στην απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος
- στην ικανοποίηση νομικών περιβαλλοντικών θεμάτων
- στην ευαισθητοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού σε περιβαλλοντικά θέματα
- στην προώθηση των θεμάτων προστασίας του περιβάλλοντος
- στην καλύτερη διαχείριση των πρώτων υλών και αποβλήτων
- στην δημιουργία καινοτόμων υπηρεσιών και προϊόντων

Τέλος, αναφορικά με το πρότυπο **OHSAS 18000**, αν και ο κύριος στόχος του είναι η διασφάλιση της υγιεινής και ασφάλειας μέσα σε οργανισμό, η εφαρμογή του φαίνεται να επιδρά θετικά σε αρκετούς τομείς δραστηριότητας μια επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, μερικά από τα σημαντικότερα οφέλη που έχουν καταγραφεί είναι:

- Δημιουργεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης μέσα από το οποίο επιδιώκεται η συνεχή βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων.
- Ελαχιστοποιεί την έκθεση σε κίνδυνο των εργαζομένων και τρίτων προσώπων που εμπλέκονται στις δραστηριότητες του οργανισμού.
- Μειώνει το κόστους που απορρέει από την δημιουργία δράσεων για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.
- Δημιουργεί αίσθημα επιμέλειας και σοβαρότητας από την διοίκηση και τον οργανισμό.
- Βελτιώνει το ήδη υπάρχον σύστημα του οργανισμού για την ασφάλεια των εργαζομένων.
- Δημιουργεί κλίμα εμπιστοσύνης και σιγουριάς για το προσωπικό.
- Βελτιώνει την αποδοτικότητα του προσωπικού.

Παρατηρώντας τα παραπάνω οφέλη, φαίνεται ότι το OHSAS 18000 δημιουργεί ένα δομημένο και οργανωμένο πλαίσιο για την αποτελεσματική διαχείριση της υγιεινής και ασφάλειας μέσα στους οργανισμούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ISO 9000 ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

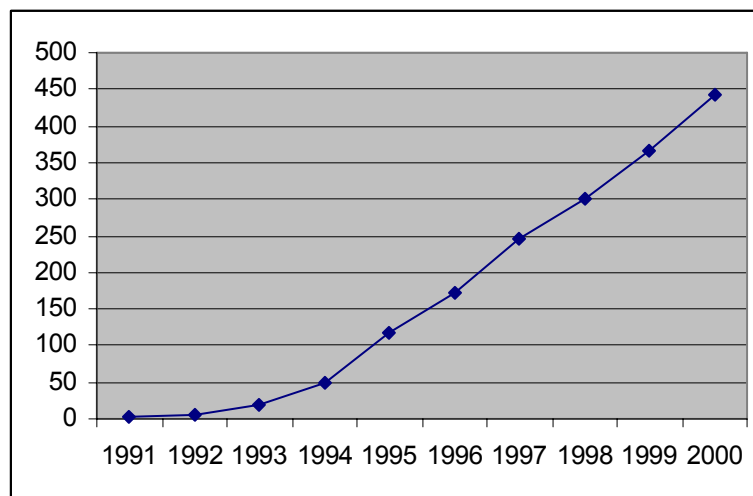
3.1 Φορείς πιστοποίησης και στοιχεία για τον Ελλαδικό χώρο

Η Ελλάδα και οι ελληνικές επιχειρήσεις άρχισαν να δραστηριοποιούνται έντονα στο τομέα των πιστοποιητικών ποιότητας τα τελευταία 15 χρόνια.

Τα πιο συνήθη πιστοποιητικά που συναντάμε είναι το 9000, το 14000, το 1801 και το HACCP, από τα οποία το 9000 έχει αποκτήσει την μεγαλύτερη φήμη και μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης.

Με βάση τα στοιχεία της ICAP, το 2005 οι εταιρείες που κατείχαν πιστοποιητικό της σειράς 9000 ήταν 2033 σε σύνολο 20729 οργανισμών ενώ το 2006 ο αριθμός αυξήθηκε σε 3033 (αύξηση 50%).

Σύμφωνα με στοιχεία του Ελληνικού οργανισμού τυποποίησης (ΕΛΟΤ), ξεκίνησε μια εντυπωσιακή αύξηση στον αριθμό των εταιρειών που αναζητούσαν πιστοποίηση κατά 9000 φτάνοντας σήμερα να αριθμούν πάνω από 3000.



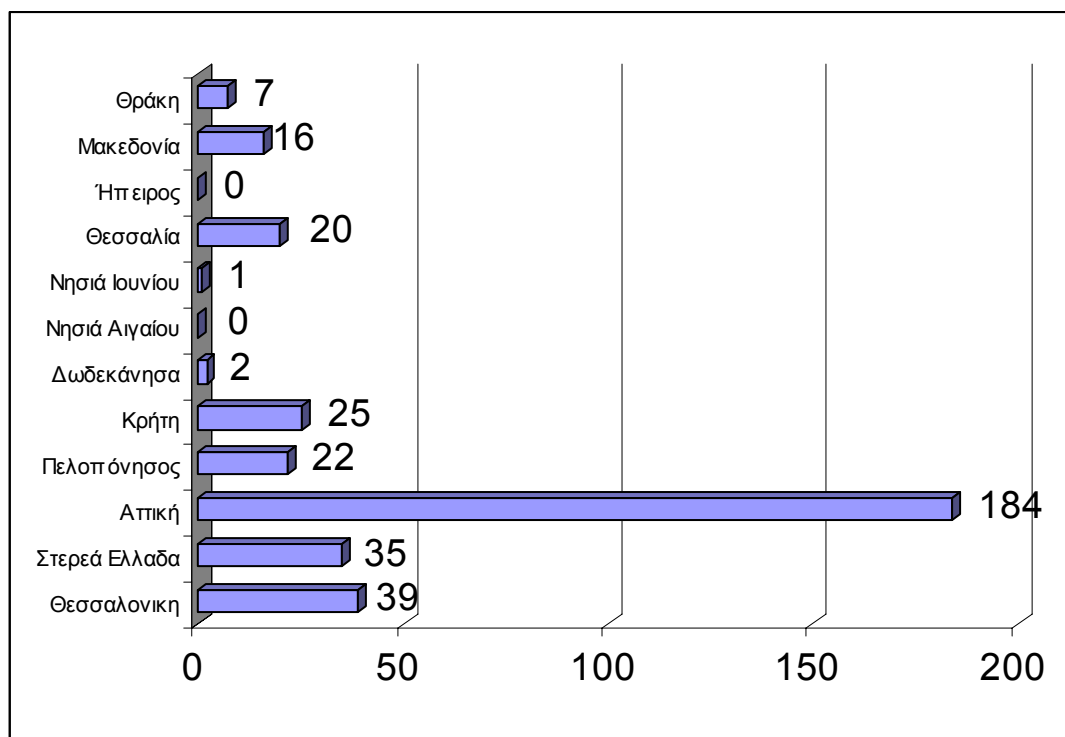
Σχήμα 3.1 :Αριθμός πιστοποιημένων Επιχειρήσεων κατά 9000 από το 1991 -2000 (www.elot.gr)

Οι κυριότεροι Ελληνικοί οργανισμοί και επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται ως ελεγκτές και φορείς πιστοποίησης (audits) είναι οι:

- EQA
- B.V.Q.I.
- TUV NORD
- TUV HELLAS
- TUV AUSTRIA ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε

- S.G.S. HELLAS AE
- LLOYD'S REGISTER S.A.
- TUV N. ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ AE
- ΕΛ.Ο.Τ Α.Ε.
- A.B.S. GROUP INC
- EUROCERT AE
- PINA ΚΑΝΘΑΡΟΥ
- URS MEDITERRANEAN
- ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΗΤΡΩΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ
- Q.M.S. Ε.Π.Ε.
- ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΝΗΟΓΝΩΜΟΝΑΣ Α.Ε.
- ΕΚΕΒΥΛ
- LETRINA S.A.
- ΔΗΩ
- BM TRADA LTD

Σε ότι αφορά την γεωγραφική κατανομή των εταιρειών που είναι πιστοποιημένες κατά 9000, με βάση τον ΕΛΟΤ, έως το 2000 η κατανομή των περιοχών είχε ως εξής:



Σχήμα 3.2: Κατανομή πιστοποιημένων εταιρειών ανά γεωγραφική περιοχή
(www.elot.gr)

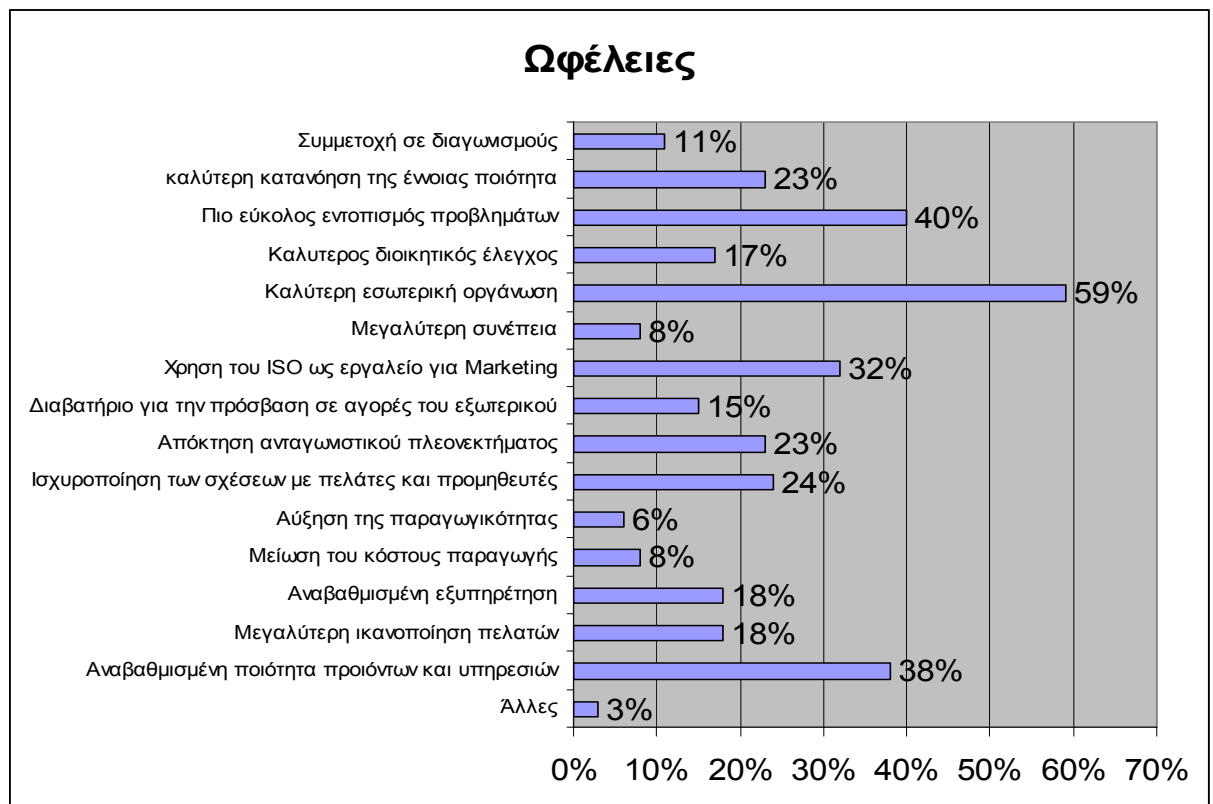
Παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των εταιρειών είναι συγκεντρωμένες στα μεγάλα αστικά κέντρα (Αθήνα και Θεσσαλονίκη) ενώ ακολουθούν η Στερεά Ελλάδα, η Κρήτη και η Πελοπόννησος.

3.2 Οφέλη πιστοποίησης για τις Ελληνικές επιχειρήσεις

Μια πρόσφατη έρευνα που έγινε από τον Καλλέργη Μ. (2000) είχε ως στόχο την καταγραφή της ελληνικής πραγματικότητας στο τομέα της πιστοποίησης ποιότητας.

Το δείγμα της έρευνας αποτελούντα από 700 ελληνικές πιστοποιημένες επιχειρήσεις. Ένα από τα ερωτήματα της έρευνας ήταν να εντοπίσουν τα οφέλη που παρουσιάζουν οι ελληνικές πιστοποιημένες επιχειρήσεις.

Τα σημαντικότερα οφέλη που καταγράφηκαν από τις Ελληνικές επιχειρήσεις ήταν:



Σχήμα 3.3: Ωφέλειες Ελληνικών επιχειρήσεων από την πιστοποίηση κατά 9000
(Καλλέργης, 2000)

Από τον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι το εύρος των ωφελειών που προκύπτει μέσα από την πιστοποίηση είναι μεγάλο. Οι σημαντικότερες αναφορές που καταγράφονται επιβεβαιώνουν τις γενικότερες αναμενόμενες επιπτώσεις του 9000 όπως η καλύτερη εσωτερική οργάνωση, η αντιμετώπιση προβλημάτων, η αναβάθμιση της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών, η ενίσχυση των σχέσεων με τους προμηθευτές και τους πελάτες και η απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

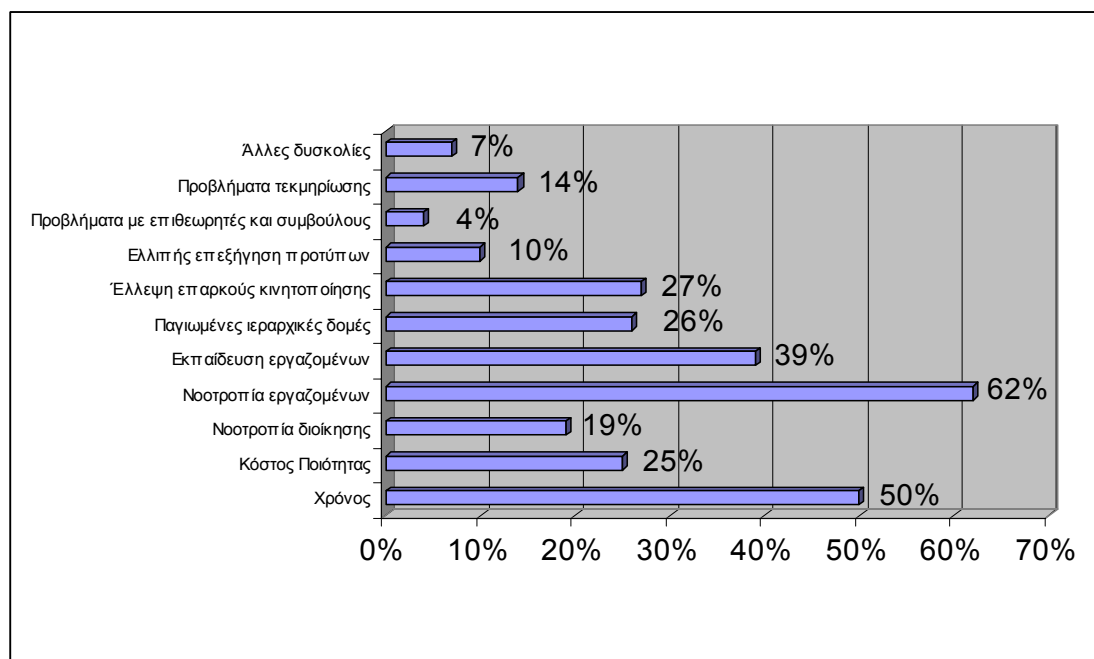
Όμως αξιοσημείωτο είναι ότι ένα μεγάλο ποσοστό Ελληνικών επιχειρήσεων (32%) ανέφεραν σαν όφελος την χρήση του πιστοποιητικού σαν εργαλείο Marketing.

Δυστυχώς, πολλές φορές οι οργανισμοί που υιοθετούν πιστοποιητικά ποιότητας δεν οδηγούνται από κίνητρα που έχουν να κάνουν με την ενίσχυση της ποιότητας εσωτερικά. Δεν είναι λίγες οι επιχειρήσεις, γεγονός που όπως φαίνεται εμφανίζεται και στον ελληνικό χώρο, οι οποίες στην προσπάθεια τους να κερδίσουν διάφορα κυβερνητικά έργα ή να χρησιμοποιήσουν τις πιστοποιήσεις σαν διαφημιστικό εργαλείο οδηγούνται στην υιοθέτηση διαφόρων πρότυπων. Το αποτέλεσμα είναι μετά από λίγο καιρό τα πιστοποιητικά να ανακαλούνται και ο ίδιος ο οργανισμός να μην ωφελείται ουσιαστικά.

3.3 Δυσκολίες κατά την πιστοποίηση και ευρήματα από ελέγχους

Η πιστοποίηση συνήθως απαιτεί μεγάλη προσπάθεια από τις επιχειρήσεις για να επιτευχθεί. Η δυσκολία έγκειται κυρίως στο γεγονός ότι η εφαρμογή και μόνο του πιστοποιητικού απαιτεί, σε ορισμένες περιπτώσεις την ολοκληρωτική, αναμόρφωση του τρόπου διαχείρισης του οργανισμού.

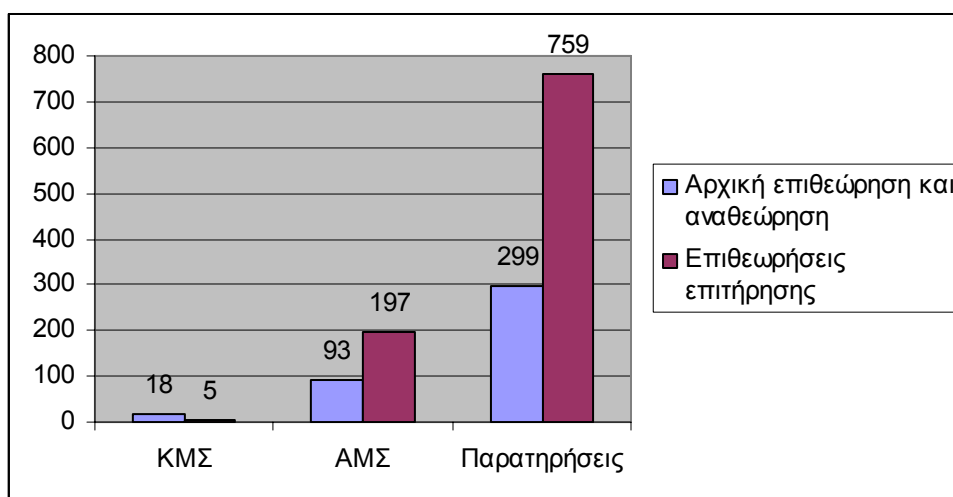
Ο Καλλέργης (2000) έχει καταγράψει στην εργασία του τις κυριότερες δυσκολίες που συνάντησαν οι Ελληνικοί οργανισμοί κατά την απόκτηση του 9000. Αυτές είναι:



Σχήμα 3.4: Δυσκολίες που παρατηρήθηκαν κατά την διαδικασία πιστοποίησης για το 9000 (Καλλέργης, 2000)

Οι σημαντικότερες δυσκολίες φαίνεται να είναι η αλλαγή της νοοτροπίας των εργαζομένων, η εκπαίδευση τους και ο χρόνος που απαιτείται για την απόκτηση του πιστοποιητικού.

Όμως δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις όπου οι οργανισμοί συνεχίζουν να έχουν προβλήματα ακόμα και μετά την πιστοποίηση. Τα προβλήματα αυτά συνήθως γίνονται ορατά κατά τον έλεγχο και την αναθεώρηση των πιστοποιητικών. Ο Αγγελής (2006) στην έρευνα του για τα προβλήματα των πιστοποιημένων εταιρειών καταγράφει τον αριθμό παρατηρήσεων και μη συμμορφώσεων των οργανισμών κατά την διαδικασία της επιτήρησης αναθεώρησης και αρχικής επιθεώρησης. Πιο συγκεκριμένα έχουμε:



(ΚΜΣ = Κύριες μη συμμορφώσεις, ΑΜΣ= Απλές μη συμμορφώσεις)

Σχήμα 3.5: Σύνολο ΚΜΣ,ΑΜΣ και Παρατηρήσεις κατά την διαδικασία της αρχικής επιθεώρησης και των επιθεωρήσεων επιτήρησης (Αγγελής, 2006).

Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι ΑΜΣ και οι παρατηρήσεις είναι πιο πολλές κατά τις επιθεωρήσεις, αντίθετα περισσότερες φαίνεται να είναι οι ΚΜΣ στις αρχικές επιθεωρήσεις. Το γεγονός ότι οι ΚΜΣ είναι αυξημένες στην αρχή μπορεί να οφείλεται στην άγνοια της επιχείρησης ή παράληψης στοιχείων του προτύπου.

Επίσης στην ίδια εργασία ερευνάται σε ποιες παραγράφους του 9000 παρατηρούνται οι περισσότερες δυσκολίες και σφάλματα από τους οργανισμούς. Η μελέτη των συμμορφώσεων των οργανισμών με τις παραγράφους των προτύπων γίνεται σε 3 επίπεδα, ξεκινώντας από το 1^ο επίπεδο με τον έλεγχο ανά κύρια

παράγραφο και καταλήγοντας σαν 3^ο επίπεδο τον έλεγχο με τις διάφορες υποπαραγράφους των προτύπων.

Ο συγγραφέας αναφέρει ότι οι οργανισμοί στο 1^ο επίπεδο αντιμετωπίζουν προβλήματα κυρίως στο τομέα της μέτρησης, ανάλυσης και βελτίωσης (παρ.8) που αφορά την μετά-πιστοποιητική φάση και την ορθολογιστική εφαρμογή του συστήματος.

Αναλύοντας περισσότερο στο 2^ο επίπεδο φαίνεται ότι οι οργανισμοί χωλαίνουν στην αξιολόγηση των αναγκών του πελάτη, στην αυτό-αξιολόγηση και τις μετρήσεις, ενώ στο 3^ο επίπεδο εμφανίζεται αναλυτικά προβλήματα με 39 υποπαραγράφους.

Από τις 39 υποπαραγράφους τους 3^{ον} επιπέδου ξεχωρίζουμε τις παρατηρήσεις όπου έχουν συχνότητα εμφάνισης κοντά στο 100. Σ' αυτή την ομάδα συναντάμε προβλήματα με τις παραγράφους που αφορούν την ικανότητα, ενημέρωση και εκπαίδευση, την παράγραφο για τις διορθωτικές ενέργειες, την παράγραφο για τους αντικειμενικούς σκοπούς για την ποιότητα, την παράγραφο για την εσωτερική επιθεώρηση και την παράγραφο για την ικανοποίηση του πελάτη.

Βλέπουμε λοιπόν ότι οι δυσκολίες που συναντάνε οι ελληνικές επιχειρήσεις στο δρόμο για την πιστοποίηση είναι αρκετές. Όμως αν η πολιτική της εταιρείας στηρίζεται στην πραγματική υιοθέτηση αυτών των προτύπων τότε τα αποτελέσματα σίγουρα εξανεμίζουν τα οποιαδήποτε προβλήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΔΠ

4.1 Διασφάλιση ποιότητας ως στρατηγικό εργαλείο

Τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας αποτελούν για τις επιχειρήσεις μια νέα ολοκληρωμένη φιλοσοφία διαχείρισης, η οποία αν μάλιστα χρησιμοποιηθεί σωστά μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό στρατηγικό εργαλείο στα χέρια της διοίκησης. Οι έρευνες που έχουν γίνει γύρω από αυτό τον τομέα έχουν αναδείξει ποικίλες σημαντικές διαστάσεις των ΣΔΠ σαν εργαλεία στρατηγικής για τους οργανισμούς.

Πολλές διεθνείς αγορές απαιτούν πλέον από τις επιχειρήσεις που εξάγουν τα προϊόντα τους ένα τρόπο απόδειξης ότι η διαχείριση που ασκούν είναι σωστή και τα προϊόντα που παράγουν ποιοτικά. Για παράδειγμα, πολλές χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ζητάνε από τις επιχειρήσεις συγκεκριμένα ΣΔΠ ώστε να μπορούν να έχουν εξαγωγική δραστηριότητα σ' αυτές. Ένα τρόπος απόδειξης αυτών των απαιτήσεων αποτελεί η παρουσία αυτών των συστημάτων στις καθημερινές δραστηριότητες των εταιρειών. Οι οργανισμοί εκμεταλλευόμενοι την παρουσία των ΣΔΠ μπορούν να ενισχύσουν τις εξαγωγές τους αφού η επέκταση τους σε νέες αγορές είναι πιο εύκολη, μια κίνηση στρατηγικής σημασίας για πολλές επιχειρήσεις για την ανταγωνιστικότητα του οργανισμού. Άλλωστε μια εταιρεία που εισέρχεται σε ένα χώρο, με την παρουσία των ΣΔΠ στις δραστηριότητες, ενισχύει το αίσθημα εμπιστοσύνης απέναντι σ' αυτήν για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που θέλει να εξάγει. Η επιβεβαίωση αυτού του γεγονότος έρχεται από πολλούς ερευνητές (Chow-Chua et al., 2003; Stevenson and Barnes, 2001; Mohamed, 2001; Ragothaman and Korte, 1999; Terziovski et al., 1997) οι οποίοι τονίζουν ότι η χρήση των ΣΔΠ σαν στρατηγικό εργαλείο επέκτασης μπορεί να οδηγήσει στο άνοιγμα σε νέες αγορές και στην αύξηση των εξαγωγών.

Όμως η χρήση των ΣΔΠ πολλές φορές υποστηρίζει και άλλους 'στρατηγικούς' τομείς ενός οργανισμού, όπως αυτό της διαφήμισης και του μάρκετινγκ. Αν και στόχος αυτών των συστημάτων διαχείρισης δεν είναι η ενίσχυση αυτών των τομέων, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που οι επιχειρήσεις εκμεταλλεύονται τα ΣΔΠ προς όφελος του μάρκετινγκ. Με την διαφήμιση των πιστοποιητικών ποιότητας που κατέχει ένας οργανισμός μεταφέρει στον πελάτη του την διαβεβαίωση ότι το προϊόν ή υπηρεσία που αγοράζει είναι ποιοτικά καλή και μπορεί να τα εμπιστευτεί, καταφέροντας παράλληλα να εκμεταλλευτεί στρατηγικά τα ΣΔΠ ως ένα ακόμα

σημαντικό εργαλείο για την καθιέρωση του στην αγορά (Ragothaman and Korte, 1999).

Οι οργανισμοί που εφαρμόζουν ΣΔΠ, μπορούν σε συνδυασμό με την γνώση από την εφαρμογή συστημάτων μέτρησης επίδοσης, να επεκτείνουν τα στρατηγικά οφέλη που αποφέρουν τέτοια συστήματα, όπως η ενίσχυση της ποιοτικής ανάπτυξης του οργανισμού (Namji and Kehoe, 2001).

Η παρουσία των ΣΔΠ μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική σε μικρό-μεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες μειονεκτούν σε τεχνογνωσία και δύναμη σε σχέση με τις μεγάλες. Η υποκίνηση γι' αυτήν την κατηγορία επιχειρήσεων να αποκτήσουν ποιοτικότερη διαχείριση είναι πιο έντονη από το εσωτερικό της αφού βλέπουν τα ΣΔΠ ως ένα μοναδικό στρατηγικό εργαλείο για την βελτίωση της διαχείρισης τους και την αύξηση της αποδοτικότητας, εδάφη πολλές φορές ήδη κατεκτημένα για τις μεγάλες επιχειρήσεις (Ragothman and Korte, 1999). Η απόκτηση ενός τέτοιου συστήματος αποτελεί κίνηση στρατηγικής σημασίας για τις ΜΜ με την προϋπόθεση όμως ότι θα καταφέρουν να ανταποκριθούν στην κουλτούρα και τις τεχνικές αλλαγές που επιβάλλουν (Lo and Humphrey, 2000). Γενικότερα, η πηγή της υποκίνησης για τα ΣΔΠ έχει άμεσα σχέση με την απόδοση αυτών των συστημάτων μέσα στην επιχείρηση (Terziovski et al., 2003).

Μερικά ακόμα σημαντικά αποτελέσματα ενός ΣΔΠ που μπορούν να επηρεάσουν την στρατηγική διαχείριση ενός οργανισμού είναι η ανάπτυξη νέων ιδεών διαχείρισης για τις επιχειρήσεις και η αύξηση της αποδοτικότητας των οργανισμών (Tsiotras and Gotzamani, 1996; Ragothaman and Korte, 1999). Θετικές επιπτώσεις στην στρατηγική μπορεί επίσης να προέλθουν από την αύξηση της ανταγωνιστικότητας και η θετική συμβολή που μπορούν να έχουν τα ΣΔΠ για την ενίσχυση της επιχειρηματικής αριστείας (Vouzas and Gotzamani, 2005; Van Wiele et al., 2000; Dwyer, 2002).

Τέλος, οι οργανισμοί δεν πρέπει να ησυχάζουν στο γεγονός της απόκτησης ενός ΣΔΠ. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις όπου οργανισμοί εγκαταλείπουν τις προσπάθειες τους για ποιοτική ανάπτυξη με την υιοθέτηση ενός ΣΔΠ, θεωρώντας ότι αυτό είναι αρκετό (Taylor and Wright, 2003). Τα ΣΔΠ αποτελούν μια πόρτα εισόδου των οργανισμών για την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας και την υιοθέτηση μιας ολοκληρωμένης TQM πολιτικής (Gotzamani et al., 2006). Η συνέχιση της

αναζήτησης για ακόμα καλύτερα στρατηγικά πλεονεκτήματα μπορεί να έρθει μόνο αν η αναζήτηση προς την 'ποιότητα' συνεχιστεί.

Από τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω συμπεραίνουμε ότι η παρουσία των ΣΔΠ είναι καταλυτική για την χρήση τους σαν στρατηγικό εργαλείο από τους οργανισμούς. Με την βοήθεια των ΣΔΠ οι οργανισμοί καταφέρνουν να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητα τους, να έχουν πρόσβαση σε νέες αγορές, να αυξήσουν τις εξαγωγές τους, να ενισχύσουν την διαφημιστική προβολή τους και το μάρκετινγκ των προϊόντων/υπηρεσιών τους, να υιοθετήσουν ευκολότερα έννοιες όπως η επιχειρηματική αριστεία και να ενισχύσουν την TQM πολιτική τους. Τέλος πρέπει να γίνει ιδιαίτερη αναφορά ότι ειδικά για τις MM επιχειρήσεις ο ρόλος των ΣΔΠ σαν στρατηγικό εργαλείο είναι ακόμα μεγαλύτερος αφού έτσι αποκτούν πλεονεκτήματα που οι μεγάλες επιχειρήσεις μπορεί να έχουν ήδη υιοθετήσει, είτε έχουν είτε δεν έχουν ΣΔΠ.

4.2 ΣΔΠ και εσωτερική λειτουργία

Η εφαρμογή ΣΔΠ από τις επιχειρήσεις οδηγεί πολλές φορές στην αλλαγή παλαιωμένων αναχρονιστικών τακτικών διοίκησης. Με την παρουσία ενός ΣΔΠ οι οργανισμοί αποκτούν νέους τρόπους αποτελεσματικότερης διοίκησης, εκσυγχρονίζοντας τις διαδικασίες της επιχείρησης. Οι ρόλοι του προσωπικού μέσα στον οργανισμό είναι ξεκάθαροι και σε συνδυασμό με την ενίσχυση της εκπαίδευσης του προσωπικού, έχουμε αύξηση της παραγωγικότητας και ενδυνάμωση τη πολιτικής ποιοτικότερης διαχείρισης του οργανισμού. Η αλλαγή αυτή πολλές φορές ελευθερώνει το προσωπικό από πολύωρες μονότονες διοικητικές εργασίες και επιτρέπει την αξιοποίηση του δυναμικού με πιο αποτελεσματικό τρόπο, όπως στην έρευνα για νέα προϊόντα (Tsiotras & Gotzamani ,1996).

Με την παρουσία των ΣΔΠ στις εσωτερικές διαδικασίες ενός οργανισμού, έχουμε βελτίωση των παραγωγικών διαδικασιών καθώς και των οδηγιών που τις περιγράφουν, βελτιώνονται οι μετρήσεις για τον έλεγχο της σωστής λειτουργίας του οργανισμού, οι κανονισμοί γίνονται πιο ξεκάθαροι και οι επιθεωρήσεις συχνότερες ενώ τέλος ενισχύεται ο έλεγχος των διαδικασιών που ακολουθεί η εταιρεία (Rahman, 2001; Chow – Chua et al., 2003).

Αθροιστικά με τα προηγούμενα, η παρουσία των ΣΔΠ παίζει καταλυτικό ρόλο στην ενίσχυση της επικοινωνίας ανάμεσα στο προσωπικό και τους διάφορους τομείς του οργανισμού. Μέσω των ΣΔΠ παρατηρείται ενίσχυση της ομαδικής εργασίας και τόνωση του γοήτρου της εταιρείας καθώς και του ηθικού των εργαζομένων (Lipovatz et al., 1999; Terziovski et al., 1997)

Όμως όπως αναφέραμε και προηγουμένως, για να καταφέρουν οι επιχειρήσεις να αποκτήσουν οφέλη όπως οι βελτιωμένες διαδικασίες και η καλύτερη οργανωσιακή δομή πρέπει η υποκίνηση για την απόκτηση ενός ΣΔΠ να είναι εσωτερική. Έρευνες έχουν δείξει ότι οι επιχειρήσεις που εκδήλωσαν την ανάγκη για την απόκτηση ενός ΣΔΠ από εσωτερικές πιέσεις έχουν καλύτερα εσωτερικά αποτελέσματα σε σχέση με αυτές που ανταποκρίθηκαν σε μια εξωτερική πίεση, καθότι η απόκτηση απλώς ενός ΣΔΠ δεν σημαίνει τίποτα αν ο οργανισμός δεν έχει πίστη σ' αυτό (Singels et al., 2001) .

4.3 ΣΔΠ και οικονομικά αποτελέσματα

Μια σημαντική πτυχή των αποτελεσμάτων των ΣΔΠ αποτελεί η έρευνα για τις οικονομικές τους επιπτώσεις στους οργανισμούς. Από την βιβλιογραφία φαίνεται ότι η εφαρμογή ενός ΣΔΠ επηρεάζει την οικονομική διαχείριση των οργανισμών όμως υπάρχουν αντιρρήσεις στον αν αυτό είναι τυχαίο γεγονός ή προέρχεται από την συστηματική επίδραση αυτών των συστημάτων ή ακόμα από κάποιο άλλο παράγοντα ο οποίος που επιδρά θετικά στην απόδοση των ΣΔΠ (Heras et al., 2002; Haversjo, 2000).

Αναφορικά με τις επιδράσεις στα οικονομικά αποτελέσματα που έχουν καταγραφεί οι περισσότερες παρατηρήσεις έχουν να κάνουν με την χρηματοοικονομική αποδοτικότητα και κερδοφορία. Συγκεκριμένα, παρατηρούνται επιδράσεις κυρίως στην ταμειακή ροή, στην αύξηση και αποδοτικότητα των πωλήσεων, στην αύξηση της κερδοφορίας, στα κέρδη ανά μετοχή, στο περιθώριο κέρδους και στην μείωση του κόστους (Naser et al., 2004; Sharma, 2005; Chow-Chua et al., 2003; Ragothaman and Korte, 1999; Stevenson and Barnes, 2001; Terziovski et al., 2003).

Τέλος, φαίνεται ότι τα ΣΔΠ προκαλούν διαφορετικές οικονομικές επιδράσεις αναλόγως με την στρατηγική οριοθέτηση του οργανισμού. Οι εταιρείες που επιζητούν υπεροχή κόστους (cost leadership) φαίνεται να έχουν καλύτερη κερδοφορία ενώ οι

εταιρείες που επιλέγουμε να διαφοροποιούνται στην αγορά (market differentiation) παρουσιάζουν αύξηση στους οικονομικούς δείκτες που έχουν να κάνουν με το κύκλο εργασιών και την αύξηση του μεριδίου αγοράς (Dimara et al. 2004).

5. ΠΟΛΛΑΠΛΗ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ

5.1 Μαθηματικό μοντέλο

Η βασική μεθοδολογία για την διεύρυνση της υπόθεσης μας θα γίνει με βάση ένα μαθηματικό μοντέλο παλινδρόμησης. Το μοντέλο είναι μια προσέγγιση του μοντέλου ποιοτικής ανάπτυξης παλινδρόμησης και ακολουθεί τις βασικές αρχές του μοντέλου MUSA (Γρηγορούδης και Σίσκος, 2000).

Στόχος του μοντέλου είναι να υπολογίσει τις συναρτήσεις αξιών και τους συντελεστές σημαντικότητας μεταξύ δύο ομάδων μεταβλητών αιτιών και αποτελεσμάτων. Το μοντέλο υποθέτει ότι υπάρχει μια εξάρτηση μεταξύ των αποτελεσμάτων και των αιτιών και προσπαθεί να εξισώσει τις συναρτήσεις αξιών των δύο αυτών κατηγοριών, δηλαδή $U(\text{αιτιών})=U(\text{αποτελεσμάτων})$. Η συνάρτηση αξιών κάθε μεταβλητής συμβολίζει το επίπεδο αξίας που προσδίδει η μεταβλητή στο μοντέλο μας, ενώ το επίπεδο σημαντικότητας υποδηλώνει το βάρος που κάθε μεταβλητή μετέχει σαν αίτιο ή απολαμβάνει σαν αποτέλεσμα.

Αναλυτικότερα το μοντέλο έχει ως εξής:

$$\sum_{j=1}^{n'} b_j Y_j^* = \sum_{i=1}^n b_i X_i^* - \sigma^+ + \sigma^- \quad (1)$$

$$\text{υπό τους περιορισμούς } \sum_{j=1}^{n'} b_j = 1 \text{ και } \sum_{i=1}^n b_i = 1 \quad (2)$$

Όπου τα Y_j^* και X_i^* συμβολίζουν τις συναρτήσεις αξιών των αποτελεσμάτων και αιτιών αντίστοιχα, τα b_j και b_i τα βάρη των αποτελεσμάτων και αιτιών επίσης αντίστοιχα και τέλος τα σ^+ και σ^- τις μεταβλητές σφαλμάτων-απόκλισης του μοντέλου.

Στόχος του μοντέλου είναι η επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής συμφωνίας μεταξύ των συναρτήσεων αξιών των αποτελεσμάτων και αιτιών με βάση τα δεδομένα των επιχειρήσεων.

Αναλυτικότερα, τα Y_j^* και X_i^* συμβολίζουν τις συναρτήσεις αξιών που συνθέτει το μοντέλο ελαχιστοποιώντας τα σφάλματα για τις αντίστοιχες Y και X μεταβλητές που έχουμε ορίσει (Y = αποτελέσματα, X = αίτια).

Ουσιαστικός σκοπός δηλαδή κατά την επίλυση του μοντέλου είναι η σύνθεση των παραπάνω συναρτήσεων με όσο το δυνατό μικρότερα σφάλματα. Αυτό μπορεί να

γίνει με την βοήθεια του γραμμικού προγραμματισμού, μετασχηματίζοντας το πρόβλημα σε πρόβλημα γ.π. με αντικειμενικό σκοπό την ελαχιστοποίηση των σφαλμάτων.

Για να μπορέσουμε πλέον να μιλάμε για γραμμικό πρόβλημα ορίζουμε τα z_{im} και w_{jk} , που συμβολίζουν τα διαδοχικά βήματα αύξησης των αξιών. Πιο συγκεκριμένα:

$$z_{im} = b_i x_i^{*m+1} - b_i x_i^{*m} \quad \text{με } m=1, \dots, a \text{ και } i=1, \dots, n \quad (3)$$

$$w_{jk} = b_j y_j^{*k+1} - b_j y_j^{*k} \quad \text{με } k=1, \dots, \alpha \text{ και } j=1, \dots, n' \quad (4)$$

Με τον παραπάνω μετασχηματισμό μειώνεται η πολυπλοκότητα του μοντέλου ενώ επιτυγχάνεται και η γραμμικότητα.

Έτσι λοιπόν έχουμε ότι:

$$b_j y_j^{*k} = \sum_{t=1}^{k-1} w_{jt} \quad (5)$$

$$b_i x_i^{*m} = \sum_{t=1}^{m-1} z_{it} \quad (6)$$

Πίνακας 5.1: Επεξήγησης συμβόλων

| Σύμβολα | Σημασία |
|------------|--|
| α_j | Αριθμός επιπέδων της κλίμακας αξίας για τη μεταβλητή αποτελεσμάτων j |
| a_i | Αριθμός επιπέδων της κλίμακας αξίας για τη μεταβλητή αιτιών i |
| N | Αριθμός μεταβλητών αιτιών |
| n' | Αριθμός μεταβλητών αποτελεσμάτων |
| x_i^{*m} | Αξία του x_i^m για την μεταβλητή i στο m επίπεδο |
| y_j^{*k} | Αξία του y_j^k για την μεταβλητή j στο k επίπεδο |
| Y_j^* | Συνάρτηση αξιών του Y_j |
| X_i^* | Συνάρτηση αξιών του X_i |

Έτσι με βάση τα (5) και (6) για M εταιρείες έχω το εξής γραμμικό μοντέλο:

$$\min F = \sum_{r=1}^M \sigma_r^+ + \sigma_r^-$$

Υπό:

$$\sum_{j=1}^{n'} \sum_{k=1}^{\alpha_j-1} c_{jr}^k w_{jk} - \sum_{i=1}^n \sum_{m=1}^{a_i-1} c_{ir}^m z_{im} - \sigma_r^+ + \sigma_r^- = 0 \quad \forall r$$

$$\sum_{j=1}^{n'} \sum_{k=1}^{\alpha_j-1} w_{jk} = 1$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{m=1}^{a_i-1} z_{im} = 1$$

με $w_{jk}, z_{im}, \sigma^+, \sigma^- \geq 0$ για κάθε i, j, m, k και για $r=1, \dots, M$

Οι συντελεστές c_{jr}^k και c_{ir}^m χρησιμοποιούνται για την γραμμική παρεμβολή στις συναρτήσεις αξιών Y_j^* και X_i^* αντίστοιχα. Ο τρόπος υπολογισμού τους είναι:

$$c_{jr}^k = \begin{cases} 0 & , \text{αν } Y_{jr} \leq y_j^k \\ \frac{Y_{jr} - y_j^k}{y_j^{k+1} - y_j^k} & , \text{αν } y_j^k < Y_{jr} \leq y_j^{k+1} \\ 1 & , \text{αν } Y_{jr} \geq y_j^{k+1} \end{cases} \quad \forall r \text{ και } k < \alpha$$

$$c_{ir}^m = \begin{cases} 0 & , \text{αν } X_{ir} \leq x_i^m \\ \frac{X_{ir} - x_i^m}{x_i^{m+1} - x_i^m} & , \text{αν } x_i^m < X_{ir} \leq x_i^{m+1} \\ 1 & , \text{αν } X_{ir} \geq x_i^{m+1} \end{cases} \quad \forall r \text{ και } m < a$$

5.2 Μονοτονία συναρτήσεων αξιών

Σε πολλές περιπτώσεις μπορεί να τύχει ότι :

$$x_i^{*m+1} = x_i^{*m}$$

$$y_j^{*k+1} = y_j^{*k}$$

Δηλαδή η συνάρτηση αξίας να μην είναι γνησίως αύξουσα. Για να μπορέσουμε να λύσουμε το παραπάνω πρόβλημα εισάγουμε τον ακόλουθο μετασχηματισμό:

$$x_i^{*m+1} - x_i^{*m} \geq \gamma$$

$$y_j^{*k+1} - y_j^{*k} \geq \gamma$$

Όπου το γ συμβολίζει το ελάχιστο βήμα αύξησης της συνάρτησης αξίας. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζεται ότι η αξία που υπάρχει από το ένα επίπεδο στο άλλο στην συνάρτηση αξιών θα είναι σίγουρα μεγαλύτερη.

Με αυτό τον μετασχηματισμό στην ουσία το γραμμικό μας πρόβλημα γίνεται:

$$\min F = \sum_{r=1}^M \sigma_r^+ + \sigma_r^-$$

Υπό:

$$\sum_{j=1}^{n'} \sum_{k=1}^{\alpha_j-1} c_{jr}^k w_{jk} - \sum_{i=1}^n \sum_{m=1}^{a_i-1} c_{ir}^m z_{im} - \sigma_r^+ + \sigma_r^- = \gamma \left(\sum_{i=1}^{n'} \sum_{m=1}^{a_i-1} c_{ir}^m - \sum_{j=1}^{n'} \sum_{k=1}^{\alpha_j-1} c_{jr}^k \right) \quad \forall r$$

$$\sum_{j=1}^{n'} \sum_{k=1}^{\alpha_j-1} w_{jk} = 1 - \gamma \sum_{j=1}^{n'} (a_j - 1)$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{m=1}^{a_i-1} z_{im} = 1 - \gamma \sum_{i=1}^n (a_i - 1)$$

$$\text{Με } w_{jk}, z_{im}, \sigma_r^+, \sigma_r^-, \gamma \geq 0 \quad \forall \quad i,j,m,k \text{ και } r=1,\dots,M$$

5.3 Ανάλυση μεταβελτιστοποίησης

Δεν είναι λίγες οι φορές όπου σε ένα πρόβλημα υπάρχουν πολλαπλές βέλτιστες λύσεις ή ημιβέλτιστες λύσεις. Αυτό το φαινόμενο είναι ακόμα πιο έντονα σε προβλήματα μεγάλου μεγέθους.

Για να μπορέσουμε να αποφύγουμε αυτό το πρόβλημα, καταφεύγουμε σαν τελικό στάδιο για την ανάλυση μας, στην μεταβελτιστοποίηση.

Κατά την φάση της βελτιστοποίησης λύνουμε ένα νέο γραμμικό πρόβλημα όπου μεγιστοποιούμε τα βάρη όλων των κριτηρίων. Αν έχουμε για παράδειγμα ένα πρόβλημα με n βάρη τότε λύνουμε n φορές ένα νέο πρόβλημα μεγιστοποίησης όπου

μεγιστοποιούμε ένα βάρος ανά φορά, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τα υπόλοιπα βάρη και επιτρέποντας μια μικρή αύξηση στα σφάλματα.

Αναλυτικότερα, κάθε φορά λύνουμε ανάλογα με την κατηγορία του βάρους προς μεγιστοποίηση, δηλαδή αν αντιστοιχεί σε μεταβλητή αποτελέσματος ή αιτίου τα αντίστοιχα παρακάτω προβλήματα:

$$[MAX]F' = \sum_{k=1}^{a_j-1} w_{jk} \text{ με } j=1, \dots, n'$$

ή

$$[MAX]F' = \sum_{m=1}^{a_j-1} z_{im} \text{ με } i=1, \dots, n$$

υπό τον περιορισμό ότι $F' \leq F^* + e$

Όπου F^* είναι η βέλτιστη λύση που βρήκαμε πριν την μεταβελτιστοποίηση και e ένας αριθμός που απεικονίζει το ποσοστό αύξησης που επιτρέπουμε στα σφάλματα.

Η τελική αντιπροσωπευτική λύση του προβλήματος μας δίνεται από την μέση τιμή όλων των λύσεων που προέκυψαν.

Η παραπάνω ανάλυση μεταβελτιστοποίησης επιτρέπει και τον έλεγχο ευστάθειας του προβλήματος, αφού αν παρατηρούμε μεγάλο εύρος στις τιμές που παίρνουν οι μεταβλητές μας σημαίνει ότι το πρόβλημα είναι ασταθές ενώ αν είναι μικρές ότι είναι ευσταθές (Σίσκος, 1998).

5.4 Προσαρμογή και ευστάθεια

Τέλος μπορούμε να υπολογίσουμε τους μέσους δείκτες προσαρμογής(ASI, Average Stability Index) και ευστάθειας(AFI, Average Fitting Index):

$$\bullet \quad AFI = 1 - \frac{F^*}{100M}, \text{ (} F^* = \text{αρχική βέλτιστη λύση, } M = \text{αριθμός εταιρειών)}$$

$$\bullet \quad ASI = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\sqrt{n \sum_{j=1}^n (b_i^j)^2 - (\sum_{j=1}^n b_i^j)^2}}{100\sqrt{n-1}}, \text{ όπου } b_i^j \text{ το εκτιμώμενο βάρος του}$$

κριτηρίου i κατά την επίλυση του j γραμμικού προγράμματος της φάσης μεταβελτιστοποίησης.

Όσο μεγαλύτεροι οι δείκτες και κοντά στην μονάδα τόσο πιο αξιόπιστα και ευσταθή είναι τα αποτελέσματα μας.

5.5 Δείκτες επίδοσης και σημαντικότητας

Με βάση τα αποτελέσματα του μοντέλου μπορούμε να υπολογίσουμε τους δείκτες επίδοσης και σημαντικότητας (βάρος) για κάθε μεταβλητή. Συγκεκριμένα έχουμε:

A) Δείκτης Σημαντικότητα για κάθε μεταβλητή $b_i = \sum_{m=1}^{a_i-1} z_{im}$ ή $b_j = \sum_{k=1}^{\alpha_j-1} w_{jk}$

B) Δείκτης Επίδοσης για κάθε μεταβλητή $S_i =$ μέσος όρος επίδοσης των επιχειρήσεων σ' αυτή την μεταβλητή. Ο υπολογισμός του S_i για κάθε μεταβλητή i γίνεται ως εξής:

$$S_i = \frac{\sum_{r=1}^M \left(\frac{X_{ir} - x_i^m}{x_i^{m+1} - x_i^m} \right) (x_i^{*m+1} - x_i^{*m}) + x_i^{*m}}{M}$$

υπό την προϋπόθεση ότι $x_i^m \leq X_{ir} \leq x_i^{m+1}$, όμοια προκύπτει και για το Y_{ir} .

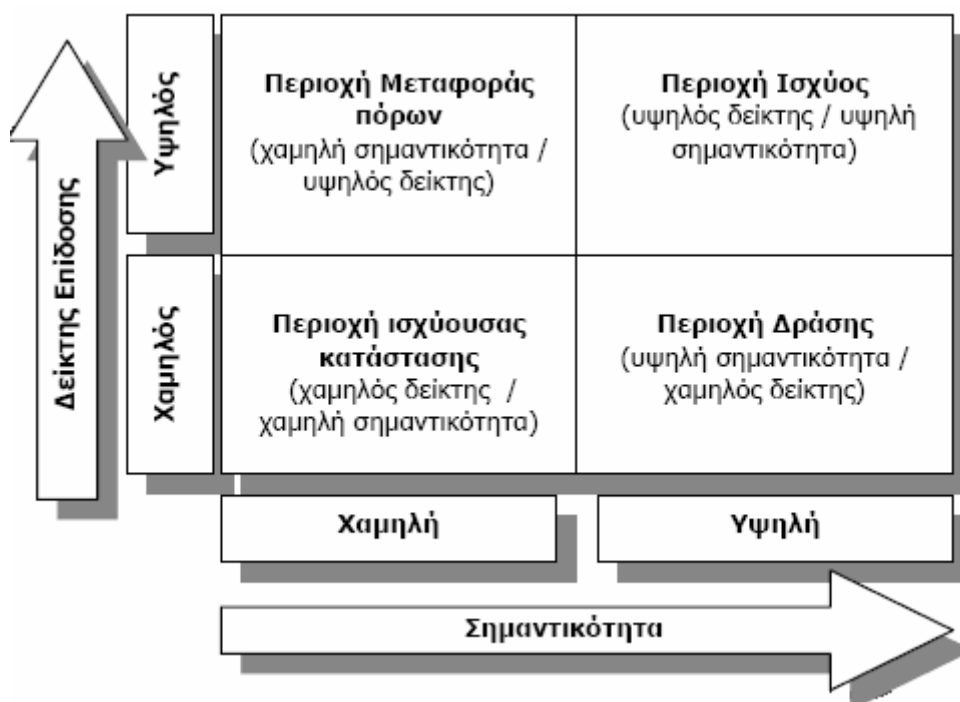
5.5 Αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα της μεθόδου παρουσιάζονται με την μορφή βαρών, δεικτών επίδοσης και συναρτήσεων αξιών.

Από την κατανομή των βαρών μεταξύ των ομάδων αιτιών και αποτελεσμάτων μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα σχετικά με την επίδραση διαφόρων μεταβλητών αιτιών στα αποτελέσματα, καθώς και να μελετήσουμε την κατανομή των βαρών ανά κατηγορία. Δηλαδή να παρατηρήσουμε στα αίτια, ποιες κατηγορίες μεταβλητών έχουν μεγαλύτερο βάρος άρα και μεγαλύτερη δύναμη επιρροής και στα αποτελέσματα ποιες ομάδες μεταβλητών φαίνεται να επηρεάζονται περισσότερο.

Στην συνέχεια με την βοήθεια των δεικτών επίδοσης μπορούμε να ελέγξουμε αν η επίδοση του δείγματος είναι υψηλή ή χαμηλή σε κάθε μεταβλητή καθώς και να κατασκευάσουμε το διάγραμμα απόδοσης/σημαντικότητας (A/Σ).

Στα διαγράμματα Α/Σ όπως φαίνεται και παρακάτω υπάρχουν 4 περιοχές πληροφοριών:



Σχήμα 5.1: Διάγραμμα Απόδοσης – Σημαντικότητας

Α) Περιοχή ισχύος: οι μεταβλητές που εμφανίζονται σ' αυτή την περιοχή είναι μεγάλης σημασίας για τις επιχειρήσεις (παρουσιάζουν μεγάλη σημαντικότητα) καθώς και η επίδοσή τους σ' αυτές είναι μεγάλη.

Β) Περιοχή δράσης: οι μεταβλητές που βρίσκονται σ' αυτή την περιοχή έχουν μεγάλη σημασία για τις επιχειρήσεις όμως χαμηλό δείκτη επίδοσης. Οι οργανισμοί πρέπει να 'δράσουν' ώστε να βελτιώσουν την επίδοσή τους σ' αυτές τις 'σημαντικές' μεταβλητές.

Γ) Περιοχή Ισχύουσας Κατάστασης: στην περιοχή αυτή παρουσιάζονται μεταβλητές που είναι μικρής σημασίας για τους οργανισμούς αλλά και παρουσιάζουν μικρές επιδόσεις.

Δ) Περιοχή μεταφοράς πόρων: Στην περιοχή αυτή εμφανίζονται μεταβλητές στις οποίες οι επιχειρήσεις έχουν μεγάλη επίδοση αλλά η σημασία τους είναι μικρή. Οι οργανισμοί πρέπει να μεταφέρουν την προσπάθειά τους στην βελτίωση της επίδοσής τους σε άλλες σημαντικότερες μεταβλητές.

Η ερμηνεία του διαγράμματος Απόδοσης – Σημαντικότητας μπορεί να είναι διαφορετική αναλόγως με την ομάδα των μεταβλητών. Όταν το διάγραμμα

απεικονίζει μεταβλητές αιτιών τότε παρατηρούμε περισσότερο την κατανομή των μεταβλητών στις περιοχές του διαγράμματος. Όταν όμως έχουμε να κάνουμε με διάγραμμα που περιέχει μεταβλητές αποτελεσμάτων εστιάζομαστε κυρίως στην ερμηνεία κάποιων σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών, όπως για παράδειγμα το χάσμα που παρατηρείτε μεταξύ αυτών καθώς και σε ποιες κατηγορίες μεταβλητών δίνεται μεγαλύτερη έμφαση. Και στις δυο περιπτώσεις όμως κυρίαρχη ανάλυση των διαγραμμάτων προκύπτει από το τεταρτημόριο και τη θέση που καταλαμβάνουν.

Για να μπορέσουμε να τοποθετήσουμε τις μεταβλητές στο διάγραμμα α/σ πρέπει πρώτα να γίνει κανονικοποίηση των αποτελεσμάτων. Η κανονικοποίηση γίνεται με την βοήθεια των τύπων:

$$b_i' = \frac{b_i - \bar{b}}{\sqrt{\sum_i (b_i - \bar{b})^2}} \text{ και } S_i' = \frac{S_i - \bar{S}}{\sqrt{\sum_i (S_i - \bar{S})^2}}$$

Οι τιμές που προκύπτουν έχουν πεδίο τιμών από το -1 έως το 1 ενώ το σημείο τομής των αξόνων είναι το 0,0.

Από το διάγραμμα του α/σ μπορούμε να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την έμφαση που δείχνουν οι εταιρείες στις διάφορες μεταβλητές αλλά και την σχέση που έχουν οι μεταβλητές μεταξύ τους (εύρεση χασμάτων).

Τέλος με την βοήθεια των συναρτήσεων αξιών μπορούμε να εντοπίσουμε κρίσιμα σημεία επιδράσεων για τις μεταβλητές μας καθώς και την σημασία της κατανομής κάθε μεταβλητής για το μοντέλο μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

6.1 Ταυτότητα δείγματος και παρουσίαση μεταβλητών

Κάθε φορέας πιστοποίησης είναι υποχρεωμένος να εκδίδει μια λίστα με τις εταιρείες που έχει πιστοποιήσει, το πρότυπο πιστοποίησης, ημερομηνία έκδοσης ή/και ημερομηνία λήξης.

Για την παρούσα έρευνα το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε βασίστηκε στις λίστες πιστοποιημένων εταιρειών των φορέων πιστοποίησης ΕΛΟΤ (www.elot.gr) και EUROCERT (www.eurocert.gr).

Τα πρότυπα που επιλέχθηκαν για έρευνα, είναι τα:

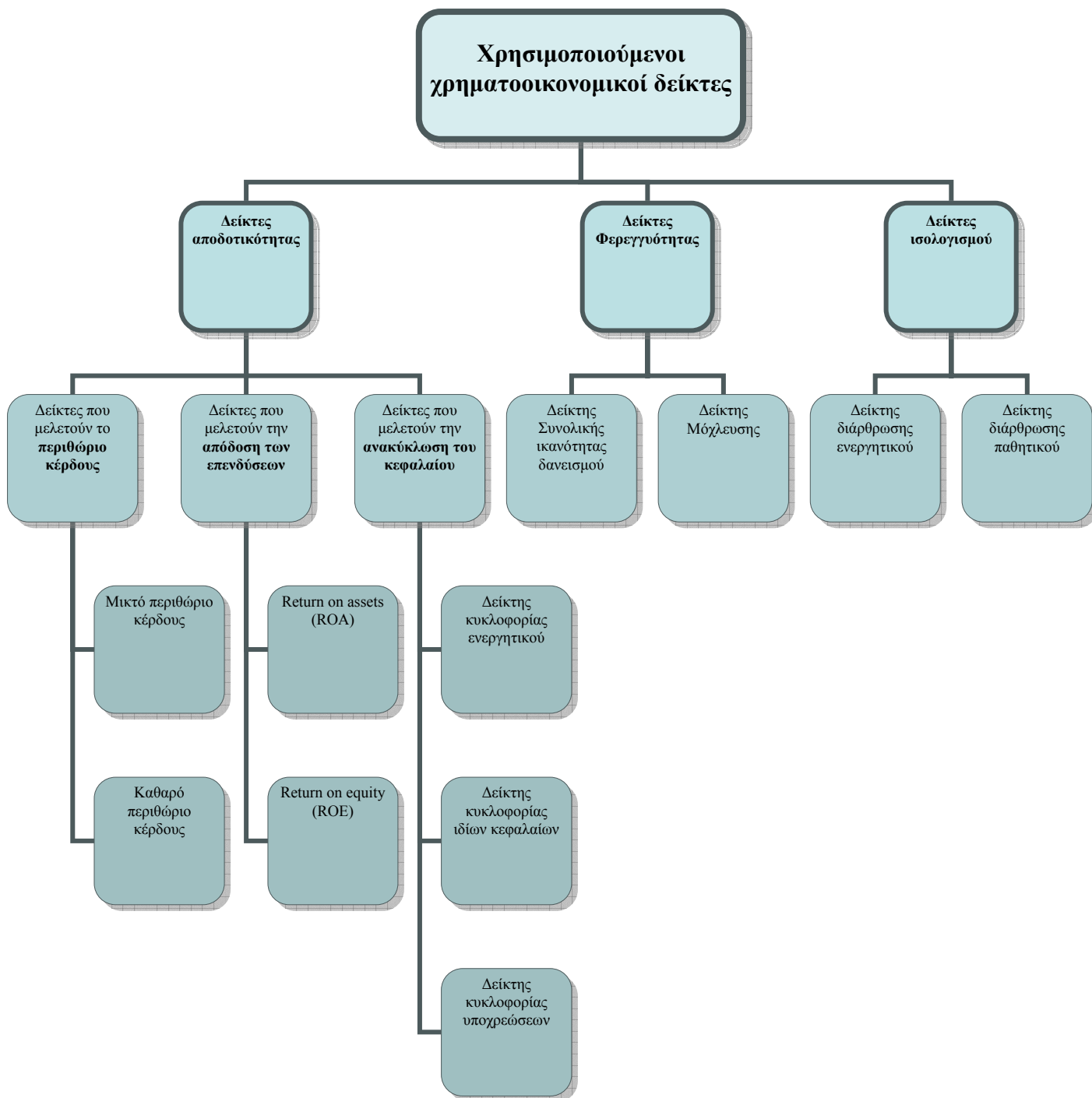
- Σειρά ISO 9000
- Σειρά ISO 14000
- OHSAS 1801 – ΕΛΟΤ 1801

Με βάση τα παραπάνω, αρχικά δημιουργήθηκε μια βάση με τις εταιρείες που αναφέρονταν στις αναφορές των ΕΛΟΤ και EUROCERT και είχαν λάβει τα παραπάνω πιστοποιητικά.

Στην συνέχεια για να συγκεντρωθούν τα οικονομικά αποτελέσματα των εταιριών χρησιμοποιήθηκαν οι οικονομικοί οδηγοί της ICAP (www.icap.gr) για τα έτη 2006 και 2005. Οι οδηγοί αυτοί, περιέχουν πληροφορίες για τις περισσότερες ελληνικές επιχειρήσεις όπως προφίλ εταιρείας, περιληπτικά οικονομικά στοιχεία και αναλυτικούς ισολογισμούς.

Έτσι λοιπόν δημιουργήθηκε μια τελική βάση, που περιέχει πληροφορίες για τα πιστοποιητικά, προφίλ και περιληπτικά οικονομικά στοιχεία (2004,2003,2002) για 258 εταιρείες.

Στην συνέχεια επιλέχθηκαν κάποιοι χρηματοοικονομικές δείκτες που θα χρησιμοποιούνταν για την εξαγωγή διαφόρων συμπερασμάτων. Η επιλογή των δεικτών έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε να εξετάζονται οι σημαντικότερες πτυχές της οικονομικής κατάστασης ενός οργανισμού. Πιο συγκεκριμένα, η διάρθρωση των δεικτών που επιλέχθηκαν είναι η εξής:



Σχήμα 6.1:Διάρθρωση χρησιμοποιούμενων δεικτών

Αναλυτικότερα, για κάθε δείκτη έχουμε τα εξής:

1. Μικτό Περιθώριο Κέρδους = Μικτά Κέρδη/Πωλήσεις

Ο δείκτης αυτός απεικονίζει το ποσοστιαίο μέγεθος του μικτού κέρδους επί των συνολικών πωλήσεων. Φανερώνει το μικτό κέρδος της επιχείρησης για κάθε ένα

ευρώ καθαρών πωλήσεων που πραγματοποιεί. Όσο μεγαλύτερο είναι το μικτό κέρδος και κατά συνέπεια και ο δείκτης μικτού περιθωρίου, τόσο πιο εύκολα καλύπτονται τα λειτουργικά και άλλα έξοδα. Αύξηση του δείκτη μπορεί να προέλθει από αύξηση των τιμών πώλησης ή πτώση στο κόστος παραγωγής και αντίστοιχα μείωση του δείκτη μπορεί να είναι επακόλουθο μιας μείωσης των τιμών πώλησης ή αύξησης του κόστους παραγωγής. Ο δείκτης πολλαπλασιάζεται με 100 και εκφράζεται σε %.

2. Καθαρό περιθώριο κέρδους = Καθαρά Κέρδη μετά φόρους / Πωλήσεις

Ο δείκτης αυτός φανερώνει το καθαρό κέρδος που απορρέει στην επιχείρηση για κάθε ένα ευρώ πωλήσεων που πραγματοποιεί. Είναι δηλαδή το πραγματικό ποσοστό καθαρού κέρδους με το οποίο λειτουργεί η επιχείρηση. Συνεπώς ένας δείκτης της τάξης του 5%, φανερώνει ότι για πωλήσεις αξίας 100 ευρώ, η επιχείρηση κερδίζει 5 ευρώ. Ο δείκτης πολλαπλασιάζεται με 100 και εκφράζεται σε %.

3. Δείκτης Κυκλοφορίας Ενεργητικού = Πωλήσεις / Σύνολο Ενεργητικού

Ο δείκτης αυτός συσχετίζει τις πωλήσεις με τα συνολικό ενεργητικού, προσδιορίζοντας έτσι το βαθμό χρησιμοποίησης του συνολικού ενεργητικού κατά την παραγωγική διαδικασία. Ο δείκτης εκφράζεται σε φορές.

4. Δείκτης Κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων = Πωλήσεις / Ίδια Κεφάλαια

Ο δείκτης συσχετίζει τις πωλήσεις με τα ίδια κεφάλαια. Προσδιορίζει το βαθμό χρησιμοποίησης των ιδίων κεφαλαίων κατά την παραγωγική διαδικασία. Ο δείκτης εκφράζεται σε φορές.

5. Δείκτης Κυκλοφορίας Υποχρεώσεων = Πωλήσεις/ Υποχρεώσεις

Ο δείκτης συσχετίζει τις υποχρεώσεις με την παραγωγική διαδικασία του οργανισμού. Ο δείκτης εκφράζεται σε φορές.

6. Return on equity ή αποδοτικότητα ιδίων κεφαλαίων (ROE) = Καθαρά κέρδη/Ίδια κεφάλαια

Δείκτης αυτός δείχνει την απόδοση που αποφέρει το κεφάλαιο που έχουν επενδύσει οι μέτοχοι στην επιχείρηση. Φανερώνει δηλαδή, την έκταση στην οποία τα διοικητικά στελέχη μετατρέπουν την επένδυση των ιδιοκτητών σε περιουσιακά στοιχεία τα οποία αποφέρουν κέρδος. Ο δείκτης πολλαπλασιάζεται με 100 και εκφράζεται σε %.

7. Return on assets ή αποδοτικότητα ενεργητικού (ROA) = Καθαρά κέρδη/Σύνολο ενεργητικού

Η σχέση των ετήσιων κερδών και των αναγκών για την επίτευξη των κερδών αυτών επενδύσεων, αποτελεί μια από τις θεμελιώδεις σχέσεις σε μια επιχείρηση. Ο δείκτης αυτός μετρά τα κέρδη μια επιχείρησης σε σχέση με την περιουσία της προ φόρων και πριν την ικανοποίηση αυτών που συνεισφέρουν στην περιουσία αυτή (πιστωτές και μέτοχοι). Ο δείκτης πολλαπλασιάζεται με 100 και εκφράζεται σε %.

8. Δείκτης Συνολικής Ικανότητας Δανεισμού = Υποχρεώσεις / Σύνολο Ενεργητικού

Ο δείκτης αυτός, ο οποίος αναφέρεται και σαν βαθμός δανειακής κάλυψης, δείχνει το ποσοστό επενδύσεων που χρηματοδοτήθηκαν με ξένα κεφάλαια. Παράλληλα μετράει το βαθμό ασφάλειας που παρέχεται στους πιστωτές της επιχείρησης σε ενεργητικά περιουσιακά στοιχεία. Τέλος, είναι δείκτης διάρθρωσης παθητικού καθώς δείχνει την αναλογία ξένων και ιδίων κεφαλαίων σαν ποσοστά πάνω στο σύνολο του παθητικού και ιδίων κεφαλαίων. Ο δείκτης πολλαπλασιάζεται με 100 και εκφράζεται σε %.

Όπως είναι φυσικό, οι πιστωτές της επιχείρησης επιθυμούν η επιχείρηση να έχει όσο το δυνατό μικρότερο δείκτη συνολικής ικανότητας δανεισμού, που υποδηλώνει ότι δεν είναι βεβαρημένη με δάνεια και άλλες υποχρεώσεις προς τρίτους, και άρα το ρίσκο που παίρνουν όταν την χρηματοδοτούν είναι μικρό.

9. Δείκτης Μόχλευσης = Ιδία Κεφάλαια / Σύνολο Υποχρεώσεων

Ο δείκτης αυτός φανερώνει την οικονομική αυτοτέλεια της επιχείρησης, το βαθμό στον οποίο δηλαδή τα ίδια κεφάλαια της επιχείρησης καλύπτουν τους εξωτερικούς χρηματοδότες της επιχείρησης. Εάν η τιμή αυτού του δείκτη είναι μεγαλύτερη της μονάδας, σημαίνει ότι το μεγαλύτερο μέρος των επενδύσεων της επιχείρησης χρηματοδοτείται από ίδια κεφάλαια. Ο δείκτης εκφράζεται σε φορές.

10. Δείκτης διάρθρωσης ενεργητικού, Πάγιο ενεργητικό/Σύνολο ενεργητικού

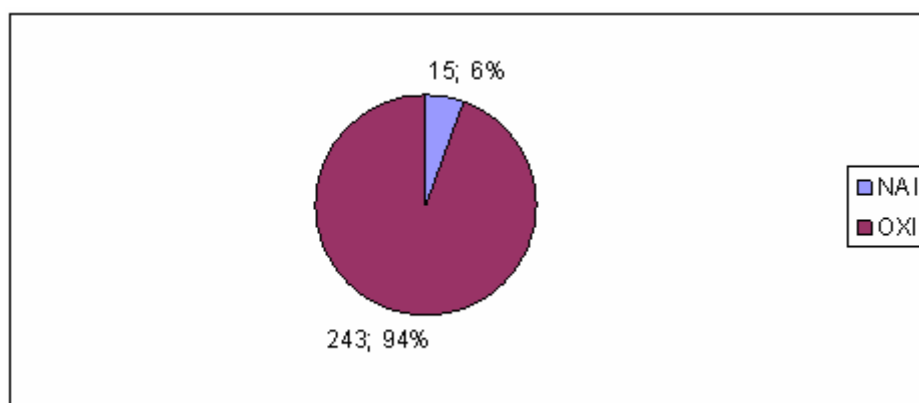
Φανερώνει το ποσοστό συμμετοχής του πάγιου ενεργητικού του οργανισμού στο σύνολο ενεργητικού. Ο δείκτης εκφράζεται σε φορές.

11. Δείκτης διάρθρωσης παθητικού, Ίδια κεφάλαια/Σύνολο παθητικού

Το ποσοστό συμμετοχής των ιδίων κεφαλαίων στο παθητικό του οργανισμού. Ο δείκτης εκφράζεται σε φορές.

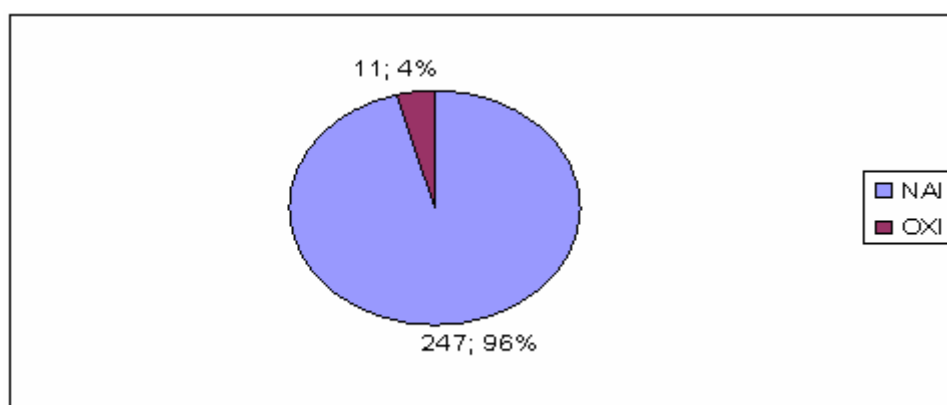
6.2 Περιγραφικά στοιχεία δείγματος

Από τις 258 εταιρείες που περιέχονται στην βάση της έρευνας προκύπτουν τα παρακάτω περιγραφικά στοιχεία:



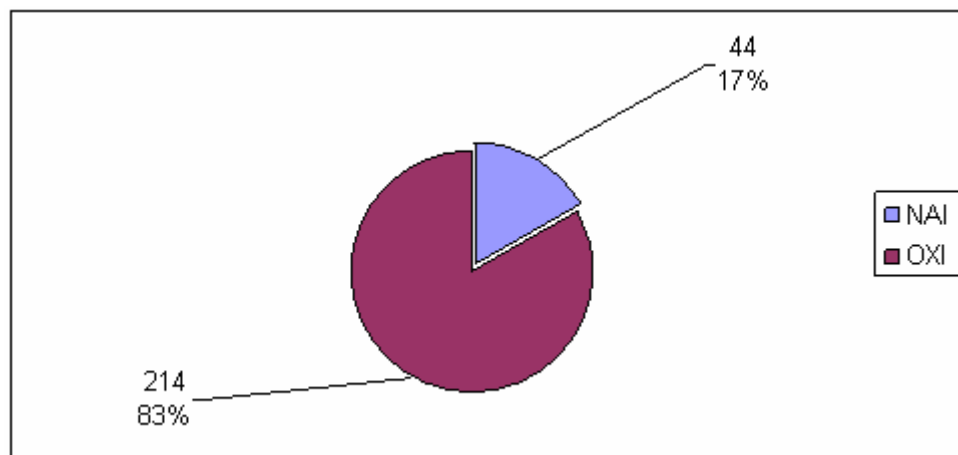
Σχήμα 6.2: Κατοχή ΕΛΟΤ 1801

Οι εταιρείες που έχουν πιστοποιηθεί κατά το ΕΛΟΤ 1801 είναι στο σύνολο τους 15 από τις 258, εκπροσωπώντας το 6% του δείγματος.



Σχήμα 6.3: Κατοχή ISO 9000

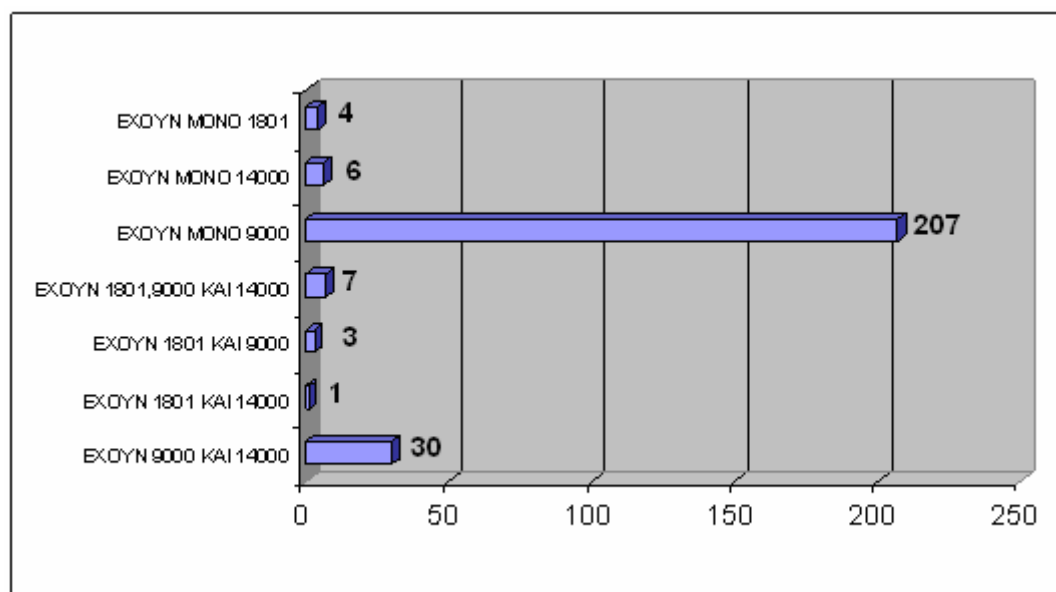
Το 96% του δείγματος έχει πιστοποιήσει 9000, δηλαδή 247 εταιρείες.



Σχήμα 6.4: Κατοχή ISO 14000

Από τις 258 εταιρείες που υπάρχουν στην βάση, το 17% έχει αποκτήσει πιστοποιητικό της σειράς ISO 14000.

Οι εταιρείες που πιστοποιούνται με τα αναφερθέντα πρότυπα μπορούν να κατέχουν ένα ή παραπάνω πιστοποιητικά. Μελετώντας τους δυνατούς συνδυασμούς πιστοποιητικών έχουμε την παρακάτω κατανομή:



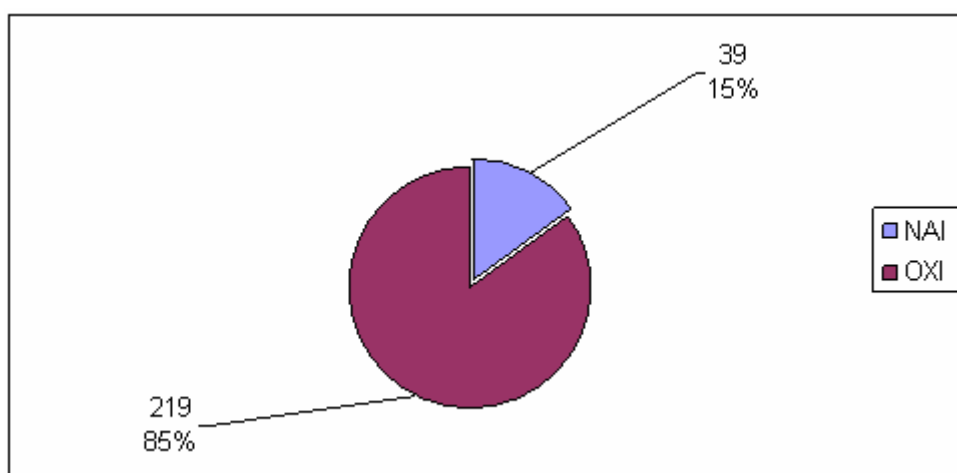
Σχήμα 6.5: Συνδυασμοί πιστοποιητικών

Παρατηρώντας τους συνδυασμούς που προκύπτουν βλέπουμε ότι το πιστοποιητικό που έχει την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης είναι το 9000 και στην συνέχεια ο

συνδυασμός του 9000 με το 14000. Μικρότερες είναι οι εμφανίσεις για τα 14000 και 1801 καθώς και ο συνδυασμός αυτών μεταξύ τους.

Το γεγονός της μεγάλης διαφοροποίησης των συνδυασμών ίσως να ερμηνεύεται από το γεγονός ότι οι ελληνικές εταιρείες ξεκινούν την πιστοποίηση κατά 9000 και στην συνέχεια συνειδητοποιώντας την αξία αυτών των προτύπων συνεχίζουν την πιστοποίηση για άλλα πιστοποιητικά, με μεγαλύτερη προτίμηση στο 14000 και μετά στο 1801.

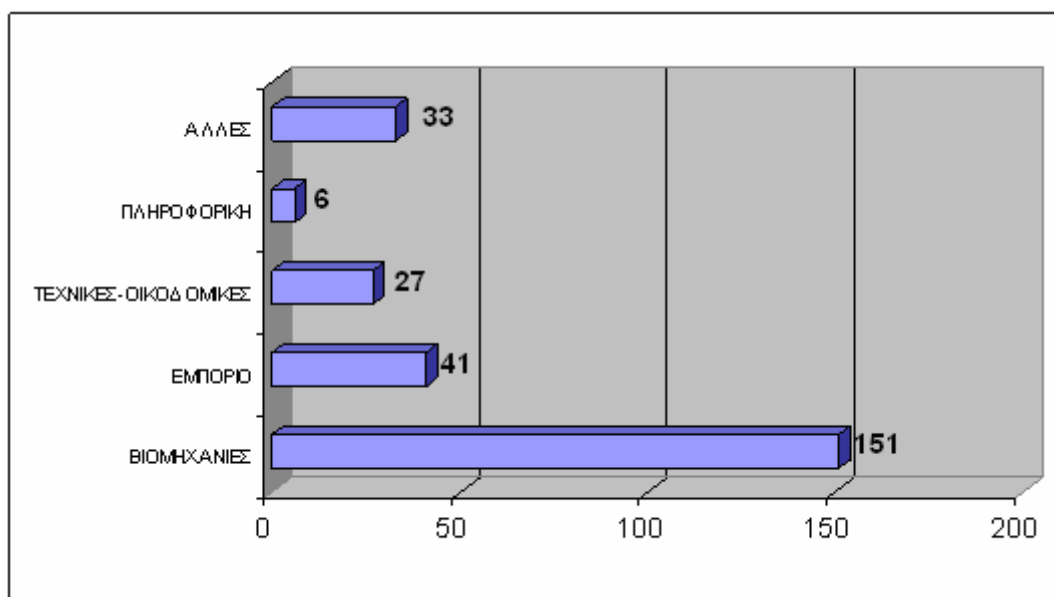
Η κατανομή που προκύπτει επιβεβαιώνει κατά ένα τρόπο και την φήμη που έχει αποκτήσει το 9000 σε σχέση με το 14000 και το 1801 στον Ελλαδικό χώρο.



Σχήμα 6.6: Εταιρείες εισηγμένες στο χρηματιστήριο

Από τις εταιρείες που υπάρχουν στην βάση, αυτές που έχουν εισαχθεί στο ΧΑ είναι 39, δηλαδή το 15%.

Οι εταιρείες που επιλέχθηκαν ανήκουν σε διάφορους κλάδους δραστηριότητας. Ομαδοποιώντας τους κοινούς κλάδους, δηλαδή όλα τα είδη βιομηχανιών για παράδειγμα να εμφανίζονται σαν βιομηχανίες, έχουμε την παρακάτω σύσταση:

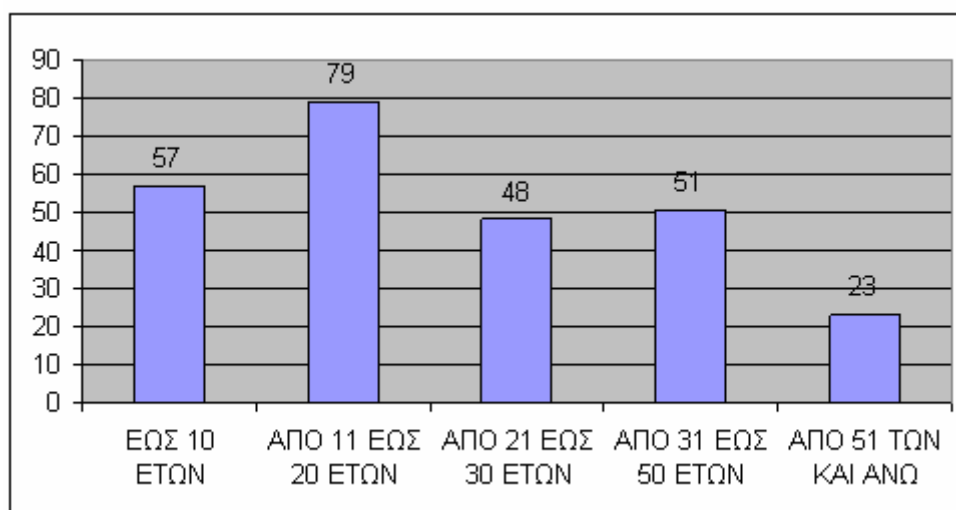


Σχήμα 6.7: Κατηγορίες εταιρειών

(Σημείωση: Σαν ‘Άλλες’ κατηγορία ομαδοποιήθηκαν όλες εκείνες οι κατηγορίες οργανισμών που δεν αριθμούσαν περισσότερο από 5 εταιρείες.)

Παρατηρούμε ότι ο μεγαλύτερος αριθμός εταιρειών είναι βιομηχανίες, οργανισμοί που ασχολούνται με το εμπόριο και τεχνικές – οικοδομικές επιχειρήσεις.

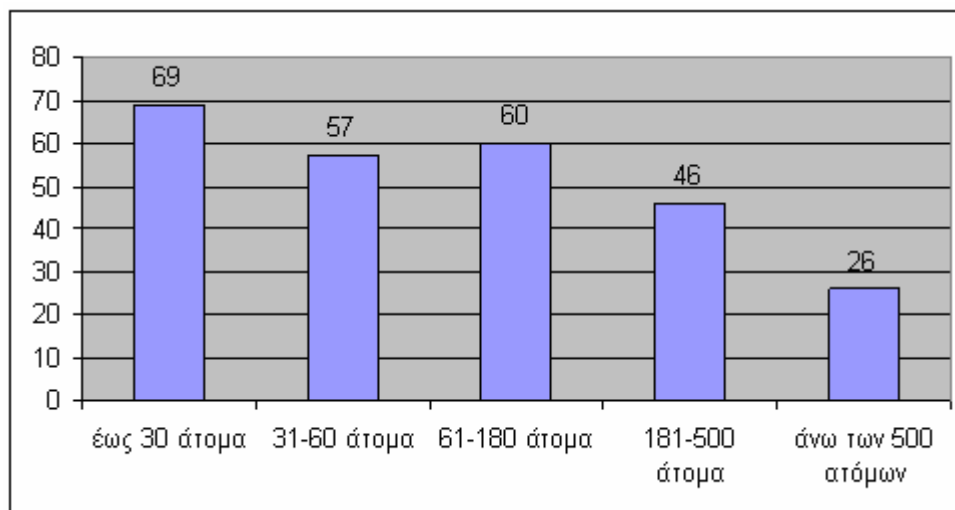
Οι ηλικίες των εταιρειών που θα μελετήσουμε είναι ως εξής:



Σχήμα 6.8: Ηλικίες εταιρειών

Δεν παρατηρείτε κάποια σημαντική συγκέντρωση στις ηλικίας, αντίθετα έχουμε μεγάλη διασπορά με 57 εταιρείες που είναι ηλικίας μέχρι 10 ετών, 79 μεταξύ 10 και 20, 48 μεταξύ 20 και 30, 51 μεταξύ 30-50 και 23 άνω των 50 ετών.

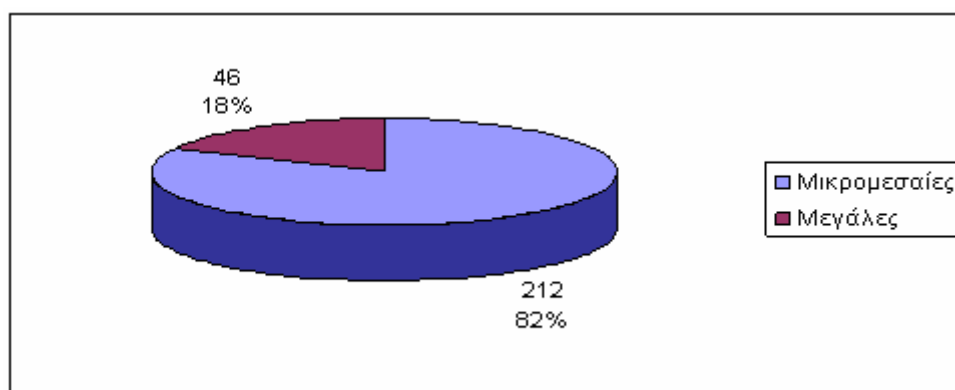
Ο αριθμός προσωπικού ανάλογα με το μέγεθος κατηγοριοποιείται ως εξής:



Σχήμα 6.9: Αριθμός προσωπικού

Υπάρχουν δηλαδή 69 εταιρείες που απασχολούν έως 30 άτομα, 57 από 30 έως 60, 60 από 60-180 άτομα, 46 από 180 έως 500 και 26 οργανισμοί με προσωπικό άνω των 500.

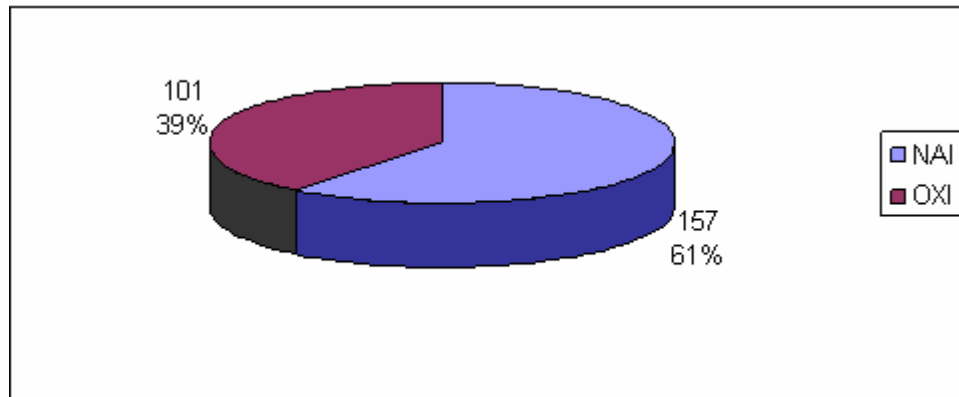
Η Ε.Ε. ορίζει ότι μικρό-μεσαία επιχείρηση είναι αυτή που απασχολεί έως 250 άτομα και έχει κύκλο εργασιών έως 40.000.000 ευρώ. Με βάση αυτόν τον ορισμό η βάση μας αποτελείται από 46 μεγάλες επιχειρήσεις και 212 μικρό-μεσαίες.



Σχήμα 6.10:Μέγεθος εταιρειών

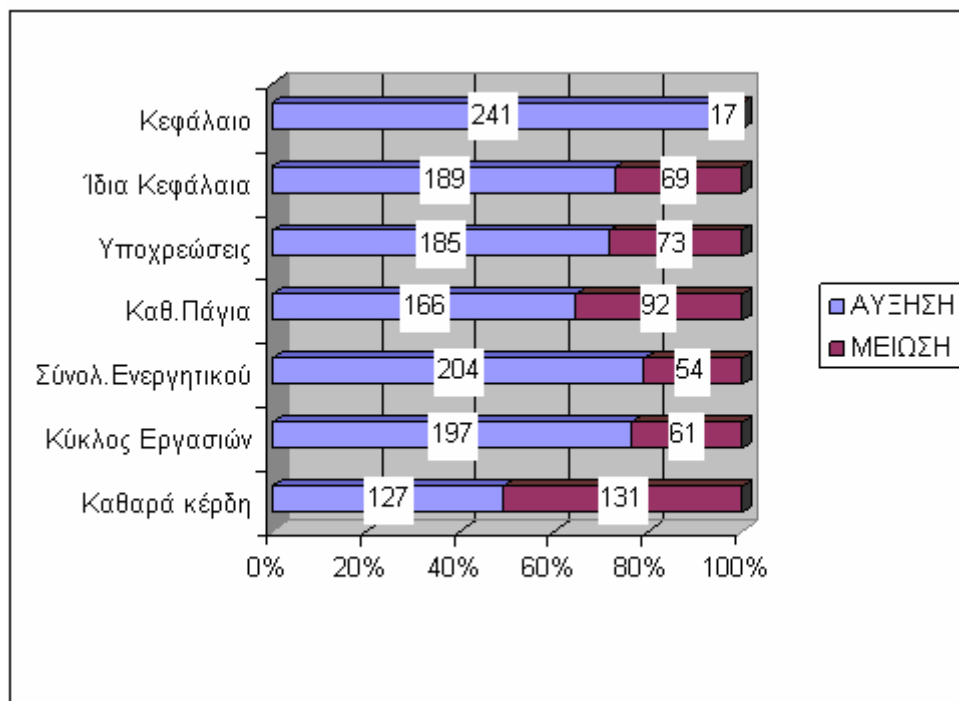
Το γεγονός ότι η Ελλάδα αποτελείται σε μεγάλο βαθμός από μικρομεσαίες επιχειρήσεις καταγράφεται και σε αυτήν την έρευνα με το 82% των εταιρειών που χρησιμοποιούνται να είναι μικρομεσαίες.

Τέλος σε ότι αφορά το ποσοστό των εταιρειών που κάνουν εξαγωγές έχουμε το 61% των εταιρειών να εξάγει τα προϊόντα τους και το 39% όχι.



Σχήμα 6.11: Εξαγωγικές δραστηριότητες

Σε ότι αφορά την μεταβολή των οικονομικών στοιχείων των εταιρειών που θα μελετήσουμε, βλέπουμε τα παρακάτω (2004-2002):



Σχήμα 6.12: Μεταβολές οικονομικών μεγεθών τριετίας

Παρατηρούμε ότι 197 εταιρείες αύξησαν το κύκλο εργασιών τους κατά την τριετία 2002-2004, βλέπουμε ότι μόνο 127 εταιρείες είχαν αύξηση των κερδών ενώ 131 πτώση.

Επίσης βλέπουμε ότι κατά την τριετία 2002 2004, 185 επιχειρήσεις από τις 258 αύξησαν τις υποχρεώσεις τους.

Τέλος, εξετάζοντας κάποια περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τις μεταβλητές που θα χρησιμοποιήσουμε, προκύπτουν οι παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 6.1:Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τις εταιρείες

| | N | Range | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|-----|----------|---------|----------|----------|----------------|
| Διάρκεια_9000 | 258 | 34,00 | ,00 | 34,00 | 13,4341 | 6,94037 |
| Κατοχή_14000_1801 | 258 | 1,00 | ,00 | 1,00 | | |
| Εξαγωγές | 258 | 1,00 | ,00 | 1,00 | | |
| Ηλικία | 258 | 141,00 | 3,00 | 144,00 | 24,6550 | 19,30205 |
| Προσωπικό | 258 | 28073,00 | 3,00 | 28076,00 | 407,2868 | 2081,37061 |
| Χρηματιστήριο | 258 | 1,00 | ,00 | 1,00 | | |
| Valid N (listwise) | 258 | | | | | |

Από την παρατήρηση του πίνακα βλέπουμε ότι η μέγιστη διάρκεια 9000 που υπάρχει μέσα στο δείγμα μας είναι 34 μήνες, με το μέσο όρο των εταιρειών να έχουν το πιστοποιητικό λίγο παραπάνω από ένα χρόνο. Σε ότι αφορά την κατοχή του 14000/1801 στην έρευνα μας θεωρούμε την κατοχή ως σημαντικότερη διάσταση από ότι η διάρκεια, όποτε το 1 συμβολίζει κατοχή και το 0 όχι (το ίδιο ισχύει και για τις εξαγωγές και το χρηματιστήριο). Στις διαστάσεις της ηλικίας βλέπουμε ότι η μεγαλύτερη σε ηλικία εταιρεία είναι 144 ετών ενώ ο μέσος όρος του δείγματος είναι 24 χρόνια. Τέλος σε ότι αφορά το προσωπικό επίσης παρατηρούμε ένα μεγάλο εύρος με το μέσο όρο του δείγματος να είναι 407 άτομα.

Πίνακας 6.2:Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία για τους χρησιμοποιούμενους δείκτες

| | N | Range | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|----------------------------|-----|--------|---------|---------|--------|----------------|
| Μικτό_περιθώριο_κέρδους | 258 | 11,93 | -5,02 | 6,91 | ,0808 | ,73764 |
| Κυκλοφορία_Ενεργητικού | 258 | 18,98 | -,55 | 18,43 | ,1525 | 1,24252 |
| Κυκλοφορία_ιδίων_κεφαλαίων | 258 | 62,62 | -25,33 | 37,29 | ,2078 | 3,06730 |
| κυκλοφορία_υποχρεώσεων | 258 | 13,28 | -,54 | 12,74 | ,1434 | ,93276 |
| ROE | 258 | 203,48 | -49,68 | 153,80 | 1,0469 | 14,07449 |
| ROA | 258 | 212,70 | -71,69 | 141,01 | 1,1514 | 13,72559 |
| Μόχλευση | 258 | 61,03 | -42,86 | 18,17 | -,0126 | 2,95016 |
| Πάγια_Σύνολο | 258 | 8,05 | -,47 | 7,58 | ,0679 | ,68731 |
| Ιδια_Σύνολο | 258 | 40,83 | -37,30 | 3,53 | -,0926 | 2,36578 |
| Valid N (listwise) | 258 | | | | | |

(Οι τιμές του πίνακα για του δείκτες αντιπροσωπεύουν τον μέσο όρο των μεταβολών του δείκτη κατά τις περιόδους 2002-2003 και 2003-2004)

Στα αποτελέσματα τώρα, παρατηρούμε ότι για το ΜΠΚ έχουμε ένα εύρος μεταβολής από -502% έως +691% με το μέσο όρο να παρουσιάζει θετική μεταβολή της τάξης του 8,08%. Οι δείκτες που αφορούν την κυκλοφορία του ενεργητικού, ιδίων κεφαλαίων και υποχρεώσεων παρουσιάζουν μέσο όρο θετικό με τα ποσοστά να είναι για τον καθένα 15.25%, 20.78% και 14.34% αντίστοιχα. Οι δείκτες που αφορούν την οικονομική δύναμη της εταιρείας παρουσιάζουν μεγάλο εύρος διακύμανσης το οποίο ίσως να οφείλεται σε κάποιες εταιρείες που τα πρώτα χρόνια υπήρχαν σαν ταυτότητα αλλά δεν είχαν παρουσιάσει ενεργητικό. Οι μέσοι όροι αυτών των δεικτών είναι θετική με εξαίρεση την μόχλευση που είναι αρνητική (- 1.26%). Τέλος οι δείκτες που αφορούν την μεταβολή των στοιχείων του ισολογισμού παρουσιάζουν αντίθετη πορεία, ο δείκτης Πάγια/Σύνολο έχει μέσο όρο μεταβολών +6,79% ενώ ο ιδία/σύνολο -9.26%.

6.3 Ανάλυση ομαδοποίησης

Στην συνέχεια παραθέτουμε του πίνακες των μεταβλητών αιτιών σε σχέση με τους μέσους όρους των μεταβολών των μεταβλητών των αποτελεσμάτων.

Πίνακας 6.3: Μέσων όρων ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ/ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

| | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | ROE | ROA | Μόχλευση | Πάγια προς Σύνολο | Ίδια προς Σύνολο |
|--------------------|---|--|--|--|--------|--------|----------|----------------------|------------------------|
| Έως 5 άτομα | -1,4800 | -,1567 | -,1100 | -,1633 | -,5300 | -,5033 | -,1300 | 2,4467 | -,0933 |
| 6 έως 20 άτομα | ,0239 | ,1207 | ,2224 | ,0771 | 2,6415 | 2,5673 | ,0037 | ,0073 | -,0093 |
| 21 έως 60 άτομα | ,0487 | ,0511 | ,0200 | ,1077 | 1,3590 | 1,1525 | ,3244 | ,0914 | ,0848 |
| >60 άτομα | ,1548 | ,0954 | ,0444 | ,1015 | ,4788 | ,8380 | -,2139 | ,0172 | -,2252 |

Από την παρατήρηση του πίνακα βλέπουμε μια θετική αύξηση , αν και όχι ανάλογη σε όλες τις κατηγορίες, μεταξύ των περισσότερων δεικτών και την αύξηση του προσωπικού. Εξαίρεση αποτελούν οι δείκτες της μεταβολής των ιδίων/σύνολο, πάγια/σύνολο και μόχλευσης που δείχνουν μια μείωση.

Πίνακας 6.4: Μέσων όρων ΗΛΙΚΙΑΣ/ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

| | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | ROE | ROA | Μόχλευση | Πάγια προς Σύνολο | Ίδια προς Σύνολο |
|--------------------|---|--|--|--|--------|--------|----------|----------------------|------------------------|
| Έως 5 χρόνια | ,1467 | ,6961 | 1,8056 | ,6806 | -,5400 | -,5306 | ,9878 | -,0789 | ,1539 |
| 6 έως 20 χρόνια | ,0677 | ,0538 | ,0376 | ,0741 | ,9457 | 1,2332 | ,1366 | ,0939 | ,0716 |
| >20 χρόνια | ,0848 | ,0188 | -,1723 | ,0303 | 1,4734 | 1,4257 | -,3022 | ,0637 | -,2878 |

Παρατηρώντας τον πίνακα βλέπουμε ότι υπάρχει μια ανάμικτη εικόνα μεταξύ της ηλικίας και των μεταβολών των δεικτών. Υπάρχουν περιπτώσεις όπως οι ROE και ROA που δείχνουν μια συνεχή αύξηση με την πάροδο του χρόνου, οι ΜΠΚ-Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού-Μεταβολή Κυκλοφορία ιδίων κεφαλαίων και Κυκλοφορίας υποχρεώσεων που δείχνουν θετικούς μέσους όρους σε όλα τα επίπεδα αλλά όχι αυξανόμενους (εξαίρεση ο Κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων που >20

παρουσιάζει αρνητική μεταβολή) και τέλος οι μεταβλητές που έχουν να κάνουν με τους ισολογισμούς από τους οποίους ο πάγια/σύνολο αυξάνεται στις ηλικίες από 6-20 χρόνια και μετά μειώνεται αλλά με θετική τελική τιμή και ο ίδια/σύνολο που ακολουθεί πτωτική πορεία.

Πίνακας 6.5: Μέσων όρων ΔΙΑΡΚΕΙΑ 9000/METABΟΛΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

| | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | ROE | ROA | Μόχλευση | Πάγια προς Σύνολο | Ίδια προς Σύνολο |
|------------------------|---|--|--|--|--------|--------|----------|----------------------|------------------------|
| 0-3 μήνες | -,0569 | ,2007 | ,2721 | ,1579 | -,4321 | -,3676 | -,0479 | ,0069 | -,0628 |
| 4-18 μήνες | ,1134 | ,0667 | -,0124 | ,0837 | 1,8504 | 1,8458 | -,0585 | ,0504 | -,1513 |
| 19 και άνω μήνες | ,0574 | ,0702 | ,1819 | ,1023 | -,3781 | ,0904 | ,1507 | ,1481 | ,0663 |

Από την εξέλιξη της διάρκειας του 9000 φαίνεται ότι συμβαδίζουν οι δείκτες του ΜΠΚ, του ενεργητικού, των υποχρεώσεων, του ROA και του πάγια/σύνολο. Αυτοί οι δείκτες παρουσιάζουν θετικό μέσο όρο αλλά με αυξομειώσεις. Από την άλλη βλέπουμε ότι οι κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων, ROE, μόχλευση και ίδια/σύνολο κινούνται μεταξύ αρνητικών και θετικών περιοχών με παρόμοιες αυξομειώσεις.

Πίνακας 6.6: Μέσων όρων Πίνακας μέσων όρων ΚΑΤΟΧΗΣ 14000-1801/METABΟΛΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

| | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | ROE | ROA | Μόχλευση | Πάγια προς Σύνολο | Ίδια προς Σύνολο |
|-----|---|--|--|--|--------|--------|----------|----------------------|------------------------|
| OXI | ,0894 | ,0931 | ,0675 | ,1109 | 1,1195 | 1,2296 | -,0190 | ,0849 | -,1150 |
| NAI | ,0410 | ,0305 | ,0443 | ,0229 | ,9393 | 1,0455 | ,0333 | -,0210 | ,0219 |

Από τον πίνακα παρατηρούμε ότι οι εταιρείες που κατέχουν 14000/1801 έχουν καλύτερη επίδοση στους δείκτες μόχλευσης και ίδια/σύνολο. Από την άλλη σε όλες τις άλλες περιπτώσεις αυτές που δεν κατέχουν 14000/1801 έχουν καλύτερη επίδοση. Βέβαια πρέπει να τονιστεί και στις δυο περιπτώσεις οι μεταβολές κινούνται σε θετικό έδαφος, με μόνο τα πάγια/σύνολο να δείχνουν ότι είναι χειρότερα στις πιστοποιημένες.

Πίνακας 6.7: Μέσων όρων ΕΞΑΓΩΓΩΝ/METABΟΛΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

| | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | ROE | ROA | Μόχλευση | Πάγια προς Σύνολο | Ίδια προς Σύνολο |
|------------|---|--|--|--|--------|--------|----------|----------------------|------------------------|
| OXI | ,1778 | ,1391 | ,3051 | ,1562 | 1,7200 | 1,7200 | ,3240 | ,1760 | ,1229 |
| NAI | ,0208 | ,0474 | -,0879 | ,0587 | ,6938 | ,8719 | -,2204 | -,0009 | -,2276 |

Από τον πίνακα των εξαγωγών παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει κάποια σχέση μεταξύ πραγματοποίησης εξαγωγών και θετικών μεταβολών. Σε όλες τις περιπτώσεις φαίνεται ότι αυτές που δεν κάνουν εξαγωγές έχουν μεγαλύτερες θετικές μεταβολές, τονίζοντας όμως πάλι ότι στις περιπτώσεις των ΜΠΚ, Κυκλοφορία Ενεργητικού, κυκλοφορία Υποχρεώσεων, ROE, ROA έχουμε θετική μεταβολή και για αυτές που εξαγωγή αλλά μικρότερη σε σχέση μ' αυτές που δεν εξαγωγή.

Πίνακας 6.8: Μέσων όρων ΧΑ/METABΟΛΗΣ ΔΕΙΚΤΩΝ

| | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | ROE | ROA | Μόχλευση | Πάγια προς Σύνολο | Ίδια προς Σύνολο |
|------------|---|--|--|--|--------|--------|----------|----------------------|------------------------|
| OXI | ,0923 | ,0960 | ,0682 | ,1093 | 1,2744 | 1,4060 | -,0316 | ,0802 | -,1146 |
| NAI | ,0210 | ,0100 | ,0390 | ,0249 | ,0715 | ,0587 | ,1067 | -,0036 | ,0303 |

Από τα αποτελέσματα του πίνακα μεταξύ ΧΑ και δεικτών βλέπουμε ότι αυτές που είναι εισηγμένες έχουν καλύτερη επίδοση στην Μόχλευση και στο δείκτη Ίδια/Σύνολο. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις υπερτερούν αυτές που δεν έχουν εισαχθεί.

Από την παρατήρηση των πινάκων με τους μέσους όρους είναι δύσκολο να εξαχθούν κάποια σημαντικά συμπεράσματα για την σχέση των μεταβλητών καθώς χωρίς την βοήθεια του μοντέλου παλινδρόμησης και των στατιστικών αναλύσεων θα ήταν επικίνδυνο να αιτιολογήσουμε κάποιες μεταβολές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Τα δεδομένα που έχουν συγκεντρωθεί μέχρι στιγμής αποτελούνται από τρεις κατηγορίες μεταβλητών:

- Α) ποιοτικές
- β) οικονομικά στοιχεία
- γ) χρηματοοικονομικοί δείκτες.

Πριν προχωρήσουμε στην κύρια ανάλυση των δεδομένων με το μοντέλο της παλινδρόμησης καταφεύγουμε σε μια σειρά από στατιστικές διερευνήσεις οι οποίες θα μας βοηθήσουν στην ερμηνεία των σχέσεων ανάμεσα στις μεταβλητές καθώς και στην επιλογή αυτών που τελικά θα χρησιμοποιηθούν στο γραμμικό μοντέλο. Οι αρχικές στατιστικές διερευνήσεις έχουν να κάνουν με:

- Α) Έλεγχος συσχετίσεων μεταξύ ποιοτικών και χρηματοοικονομικών στοιχείων
- Β) Principal Components analysis
- Γ) Σύγκριση ομάδας μεταβλητών με την προϋπάρχουσα βιβλιογραφία

Για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων παραθέτουμε τον παρακάτω πίνακα συντομογραφιών:

Πίνακας 7.1: Συντομογραφίες στατιστικής ανάλυσης

| Σύμβολο | Ερμηνεία |
|-------------------|---|
| 02,03,04 | Έτη 2002,2003 και 2004 αντίστοιχα |
| 02_03,03_04,02_04 | Μεταβολές 2002-2003,2003-2004 και 2002-2004 αντίστοιχα. |
| <u>M</u> XX | Το πρόθεμα <u>M</u> συμβολίζει μεταβολή του XX |
| ΔΙ/Σ | Δείκτης Ίδια/Σύνολο |
| ΔΠ/Σ | Δείκτης Πάγια/Σύνολο |
| ΔΙΔ | Δείκτης ικανότητας δανεισμού |
| ΔΚΙ | Δείκτης κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων |
| ΔΚΕ | Δείκτης κυκλοφορίας ενεργητικού |
| ΔΚΥ | Δείκτης κυκλοφορίας υποχρεώσεων |
| ΔΜΠΚ | Δείκτης του μικτού περιθωρίου κέρδους |
| ΔΚΠΚ | Δείκτης του καθαρού περιθωρίου κέρδους |
| ROA | Δείκτης ROA |

| | |
|------|--------------------|
| ΔΜΧΛ | Δείκτης μόχλευσης |
| ΚΕ | Κύκλος εργασιών |
| ΚΦΛ | Κεφάλαιο |
| ΙΚΦΛ | Ίδια κεφάλαια |
| ΥΠΧΡ | Υποχρεώσεις |
| ΚΠ | Καθαρά πάγια |
| ΣΕ | Σύνολο ενεργητικού |
| ΜΚ | Μικτά κέρδη |
| ΕΣΔ | Έσοδα |
| ΚΚ | Καθαρά κέρδη |

7.1 Ανάλυση συσχετίσεων

Με την βοήθεια της ανάλυσης συσχετίσεων θα ελέγξουμε την συσχέτιση μεταξύ των ποιοτικών μεταβλητών και των οικονομικών μεγεθών. Η ανάλυση χωρίζεται σε δύο μέρη, στην συσχέτιση με τις μεταβλητές ανά έτος και στις μεταβολές των μεταβλητών κατά το 2002-2003 και 2003-2004.

Πίνακας 7.2: Αποτελέσματα ανάλυσης συσχετίσεων για τις μεταβλητές ανά έτος

| Ελεγχόμενη μεταβλητή | Συσχετιζόμενες μεταβλητές | Τιμή (Pearson correlation) |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| Κατοχή ΕΛΟΤ 1801 | ΔΙ/Σ 03 και 02 | .170 **, .175 ** |
| | ΔΚΥ 02 | .182 ** |
| | ΔΙΔ 2003,2002 | -.170 **, -.175 ** |
| | ΔΙ/Σ 03 και 02 | -.170 **, .175 ** |
| Διάρκεια κατοχής ΕΛΟΤ 1801 | ΔΙ/Σ 03 και 02 | .135 *, .149 * |
| | ΔΚΥ 02 | .162 * |
| | ΔΙΔ 2003,2002 | -.135 *, -.149 * |
| Κατοχή 9000 | ΔΜΠΚ 04 | .142 * |
| | ΚΦΛ 02,03 και 04 | -.229 **, -.224 ** και -.224 ** |
| | ΙΚΦΛ 02 | -.125 * |
| | ΥΠΧΡ 02,03 και 04 | -.220 **, -.224 ** και -.223 ** |
| | ΚΠ 02,03 και 04 | -.214 **, -.228 ** και -.240 ** |
| | ΣΕ 02,03 και 04 | -.231 **, -.234** και -.235 ** |
| | ΜΚ 04 | -.131 * |

| | | |
|--|-------------------|------------------------------------|
| | ΕΣΔ 04 | -.124 * |
| | ΚΚ 04 | -.136 * |
| | ΔΠ/Σ 02,03 και 04 | -.197 **, -.171** και -.180 ** |
| | | |
| Διάρκεια 9000 | ΔΙΔ 02 | .140* |
| | ΔΙ/Σ 02 | -.133 * |
| | | |
| Κατοχή 14000 | ΔΠ/Σ 02,03 και 04 | .187 **, .183 ** και 0.180 ** |
| | | |
| Διάρκεια 14000 | ΔΠ/Σ 02,03 και 04 | .130 *, 0.129 * και .130 * |
| | | |
| Έχει εισαχθεί στο ΧΑ***; | ΔΚΠΚ 02 και 04 | .142 * και .172* |
| | ΔΠ/Σ 02,03 και 04 | .289 **, .299 ** και .322** |
| | ΔΙ/Σ 02,03 και 04 | .176**, .210 ** και 190 ** |
| | ΔΜΧΛ 02,03 και 04 | .146 *, .170 ** και 138* |
| | ΔΚΕ 02,03 και 04 | -.259 **, -.276 ** και -.267 ** |
| | ΔΙΔ 02,03 και 04 | -.192 **, -.229 ** και -.206 ** |
| | ΔΚΙ 04 | -.171 ** |
| | ΔΚΥ 02 | -.136* |
| | | |
| Ηλικία*** | ΔΚΠΚ 04 | .140 * |
| | ΔΠ/Σ 02,03 και 04 | .147 *, .162 ** και .164** |
| | ΔΙ/Σ 04 | .136 * |
| | ΔΚΕ 03 και 04 | -.158 ** και -.180 ** |
| | ΔΙΔ 02,03 και 04 | -.127*, -.125* και -.151* |
| | ΔΚΙ 04 | -.179 ** |
| | | |
| Αριθμός Προσωπικού*** | ΔΠ/Σ 02,03 και 04 | .233**, .236** και .258** |
| | | |
| Κάνει εξαγωγές; | ΔΚΠΚ 02 | .128* |
| | ΔΚΕ 02,03 και 04 | -.165 **, -.147 ** και -.186** |
| | ΔΚΙ 04 | -.143* |
| | ΔΚΥ 02 και 04 | -,123* και -.129* |
| | | |
| Μικρομεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση;*** | ROA 04 | .139* |
| | ΔΚΠΚ 04 | .149* |
| | ΔΠ/Σ 02,03 και 04 | .228**, .246** και .230** |

Πίνακας 7.3: Αποτελέσματα ανάλυσης συσχετίσεων για τις μεταβολές των μεταβλητών

| Ελεγχόμενη μεταβλητή | Συσχετιζόμενες μεταβλητές | Τιμή (Pearson correlation) |
|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Κατοχή ΕΛΟΤ 1801 | - | - |
| Διάρκεια κατοχής 1801 | <u>Μ</u> ΚΕ 04_03 | 0.142* |
| Κατοχή 9000 | - | - |
| Διάρκεια 9000 | <u>Μ</u> ΚΕ 02_03 και 02_04 | -.129 * και -.142 * |
| | <u>Μ</u> ΜΚ 02_03 | -.149 * |
| | <u>Μ</u> ΔΚΕ 02_03 και 02_04 | -.144* και -.146* |
| | <u>Μ</u> ΔΚΥ 02_03 και 02_04 | -.131* και -.150* |
| Κατοχή 14000 | - | - |
| Διάρκεια 14000 | - | - |
| Έχει εισαχθεί στο ΧΑ; | - | - |
| Ηλικία | <u>Μ</u> ΥΠΧΡ 03_04 | -.136* |
| | <u>Μ</u> ΣΕ 02_03 | -.138* |
| Κάνει εξαγωγές; | <u>Μ</u> ΔΜΠΚ 02_03 και 02_04 | -.134* και -.160 * |

* = στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε επίπεδο 0.05

** = στατιστικά σημαντική συσχέτιση σε επίπεδο 0.01

*** = οι μεταβλητές αυτές παρουσιάζουν συσχετίσεις με όλες τις μεταβλητές του ισολογισμού

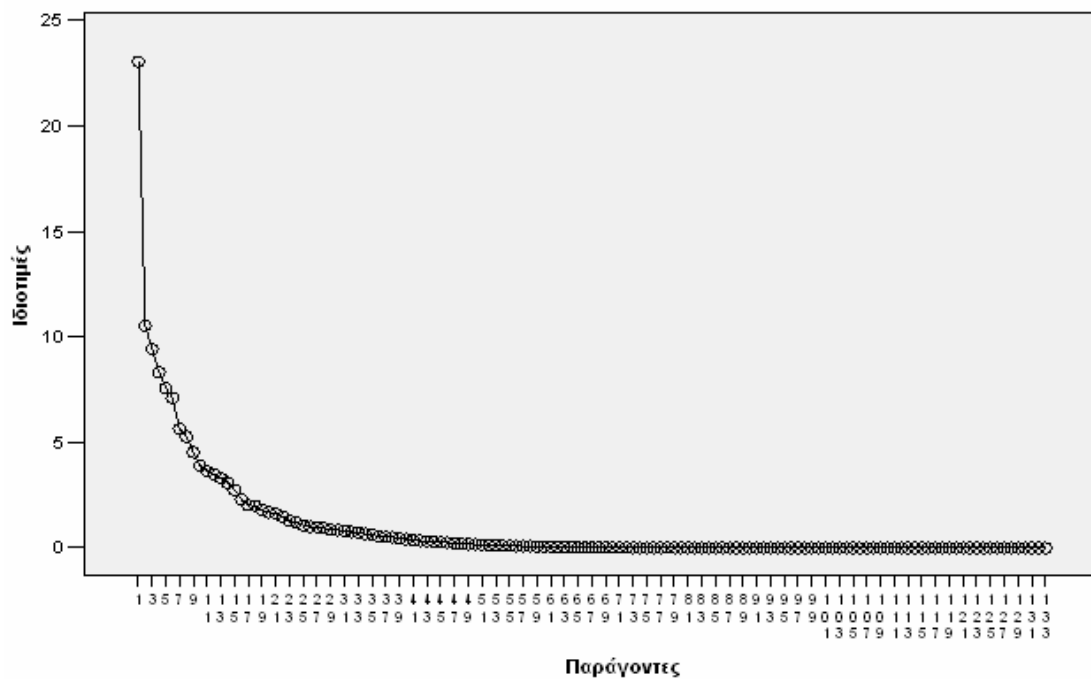
Από την παρατήρηση του πίνακα συσχετίσεων βλέπουμε ότι οι σημαντικές στατιστικά συσχετίσεις των μεταβλητών περιγραφής της εταιρείας παρουσιάζονται με τις μεταβλητές:

- Όλες τις μεταβλητές του ισολογισμού (κέρδη, υποχρεώσεις...)
- ROA
- Δείκτης Ικανότητας δανεισμού
- Δείκτης Ιδίων/Σύνολο
- Δείκτης Πάγια/Σύνολο
- Δείκτης κυκλοφορίας υποχρεώσεων
- Δείκτης κυκλοφορίας ενεργητικού
- Δείκτης κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων
- Δείκτης Μόχλευσης
- Μικτό και καθαρό περιθώριο κέρδους

7.2 Ανάλυση σε κύριες συνιστώσες

Στην συνέχεια, για να διερευνήσουμε ποιες μεταβλητές αποδίδουν το μεγαλύτερο ποσοστό στην διακύμανση του δείγματος, καταφεύγουμε στην principal components analysis, με Varimax περιστροφή.

Επειδή το δείγμα που χρησιμοποιούμε περιέχει μεγάλο αριθμό μεταβλητών (133) επιλέγουμε από κάθε παράγοντα να εμφανίζονται εκείνες οι μεταβλητές που έχουν ποσοστό συμμετοχής-βαρύτητας άνω του 71%, που με βάση τον Comrey (1973) ορίζεται σαν άριστη συμμετοχή.



Σχήμα 7.1:Γράφημα PCA analysis

Η PCA μας επιστρέφει 26 παράγοντες που αποδίδουν το 89% της διακύμανσης .Αναλυτικότερα ο πίνακας των παραγόντων μετά την περιστροφή είναι:

Πίνακας 7.4
 Διαμόρφωση διακύμανσης ανά παράγοντα

| Παράγοντας | Άθροισμα του τετραγώνου των φορτίσεων μετά την περιστροφή | | |
|------------|---|-------------------|-----------------------|
| | Συνολικά | % της διακύμανσης | Αθροιστική μεταβολή % |
| 1 | 21,062 | 15,836 | 15,836 |
| 2 | 9,538 | 7,171 | 23,007 |
| 3 | 8,795 | 6,613 | 29,620 |
| 4 | 7,302 | 5,490 | 35,110 |
| 5 | 6,957 | 5,231 | 40,341 |
| 6 | 5,458 | 4,104 | 44,445 |
| 7 | 5,110 | 3,842 | 48,287 |
| 8 | 5,091 | 3,828 | 52,114 |
| 9 | 4,920 | 3,699 | 55,813 |
| 10 | 4,795 | 3,605 | 59,419 |
| 11 | 4,614 | 3,469 | 62,887 |
| 12 | 4,087 | 3,073 | 65,960 |
| 13 | 3,357 | 2,524 | 68,484 |
| 14 | 3,073 | 2,310 | 70,795 |
| 15 | 2,852 | 2,144 | 72,939 |
| 16 | 2,569 | 1,932 | 74,870 |
| 17 | 2,458 | 1,848 | 76,718 |
| 18 | 2,344 | 1,763 | 78,481 |
| 19 | 2,243 | 1,686 | 80,167 |
| 20 | 2,228 | 1,675 | 81,842 |
| 21 | 2,093 | 1,573 | 83,416 |
| 22 | 2,014 | 1,514 | 84,930 |
| 23 | 1,966 | 1,478 | 86,408 |
| 24 | 1,804 | 1,356 | 87,764 |
| 25 | 1,216 | ,914 | 88,678 |
| 26 | 1,179 | ,886 | 89,564 |
| 27->133 | - | - | - |

Από τον περιστραμένο πίνακα των μεταβλητών/παραγόντων που προκύπτει έχουμε τις εξής μεταβλητές για τους πρώτους 5 παράγοντες (Για τον αναλυτικό πίνακα των παραγόντων βλέπε παράρτημα):

Πίνακας 7.5:Σύνθεση μεταβλητών ανά παράγοντα

| Παράγοντας (Factor) | Μεταβλητές |
|----------------------------|---|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Προσωπικό • Μεταβλητές του ισολογισμού (κέρδη, υποχρεώσεις...) για τα 02,03,04 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβολή κύκλου εργασιών 02_03 • Μεταβολή στα μικτά κέρδη 02_03 • Μεταβολή τριετίας κύκλου εργασιών • Μεταβολή τριετίας μικτά κέρδη • Μεταβολή κυκλοφορίας ενεργητικού 02_03 • Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων 02_03 • Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων 02_03 • Μεταβολή κυκλοφορίας ενεργητικού τριετίας • Μεταβολή ιδίων κεφαλαίων τριετίας • Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων τριετίας |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Δείκτης ικανότητας δανεισμού 2004 • Δείκτης ίδια/σύνολο 2004 • Δείκτης μόχλευσης 2004 • Δείκτης ικανότητας δανεισμού 2003 • Δείκτης ίδια/σύνολο 2003 • Δείκτης μόχλευσης 2003 • Δείκτης ικανότητας δανεισμού 2002 • Δείκτης ίδια/σύνολο 2002 • Δείκτης μόχλευσης 2002 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβολή κεφαλαίου 02_03 • Μεταβολή ιδίων κεφαλαίων 02_03 • Μεταβολή υποχρεώσεων |

| | |
|---|--|
| | 02_03 <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβολή καθαρών πάγιων 02_03 <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβολή σύνολο ενεργητικού 02_03 • Μεταβολή κεφαλαίου τριετίας • Μεταβολή τριετίας ιδίων κεφαλαίων • Μεταβολή τριετίας σύνολο ενεργητικού |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Μεταβολή καθαρά κέρδη προ φόρων 02_03 • Μεταβολή καθαρά κέρδη προ φόρων τριετίας • Μεταβολή δείκτη καθαρού περιθωρίου 02_03 • Μεταβολή ROA 03_02 • Μεταβολή ROE 03_02 • Μεταβολή δείκτη καθαρού περιθωρίου τριετίας • Μεταβολή ROA τριετίας • Μεταβολή ROE τριετίας |

Παρατηρούμε ότι ο μεγαλύτερος αριθμός μεταβλητών που προκύπτουν μέσα από τους παράγοντες αναφέρεται στην **μεταβολή** των οικονομικών και χρηματοοικονομικών δεικτών.

7.3 Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Από την έρευνα της βιβλιογραφίας μπορούμε να εντοπίσουμε μεταβλητές και οικονομικά στοιχεία που έχουν χρησιμοποιήσει προηγούμενοι ερευνητές. Έτσι ελέγχουμε τον τρόπο αλλά και την μέθοδο που έχουν ακολουθήσει άλλοι μελετητές και εξασφαλίζουμε μια μερική συγκρισιμότητα σε σχέση με τα αποτελέσματα που θα προκύψουν και αυτά των προηγούμενων μελετών.

Οι Stevenson & Barnes (2001) αναφέροντας ορισμένα θετικές επιπτώσεις για το 9000 χρησιμοποιούν τους δείκτες της μεταβολής κερδών, του μεγέθους της εταιρείας και της μεταβολής του ενεργητικού. Οι Ragothaman & Korte (1999) στο άρθρο τους για το ISO 9000 επίσης εμφανίζουν το μέγεθος της εταιρείας. Ο Sharma (2005) μελετώντας τις οικονομικές επιπτώσεις του 9000 χρησιμοποιεί σαν μεταβλητές το ROA, την μεταβολή του κύκλου εργασιών, το καθαρό περιθώριο κέρδους, την ηλικία της εταιρείας, το μέγεθος της εταιρείας και την δυνατότητα εξαγωγών. Ο Mohamed (2001) αναφέρει ότι πιθανή επίπτωση του 14000 είναι η μεταβολή των πωλήσεων (κύκλου εργασιών) ενώ οι Chow-Chua et al. (2003) στην έρευνα τους για τις

επιπτώσεις του 9000 χρησιμοποιούν τις εξαγωγές, περιθώριο κέρδους, ROA και ROE. Τέλος οι Dimara et al. (2004) αναφέρουν την μεταβολή του κύκλου εργασιών, την μεταβολή του ενεργητικού, το ROA και το ROE.

Πίνακας 7.6: Βιβλιογραφική ανασκόπηση χρησιμοποιούμενων δεικτών

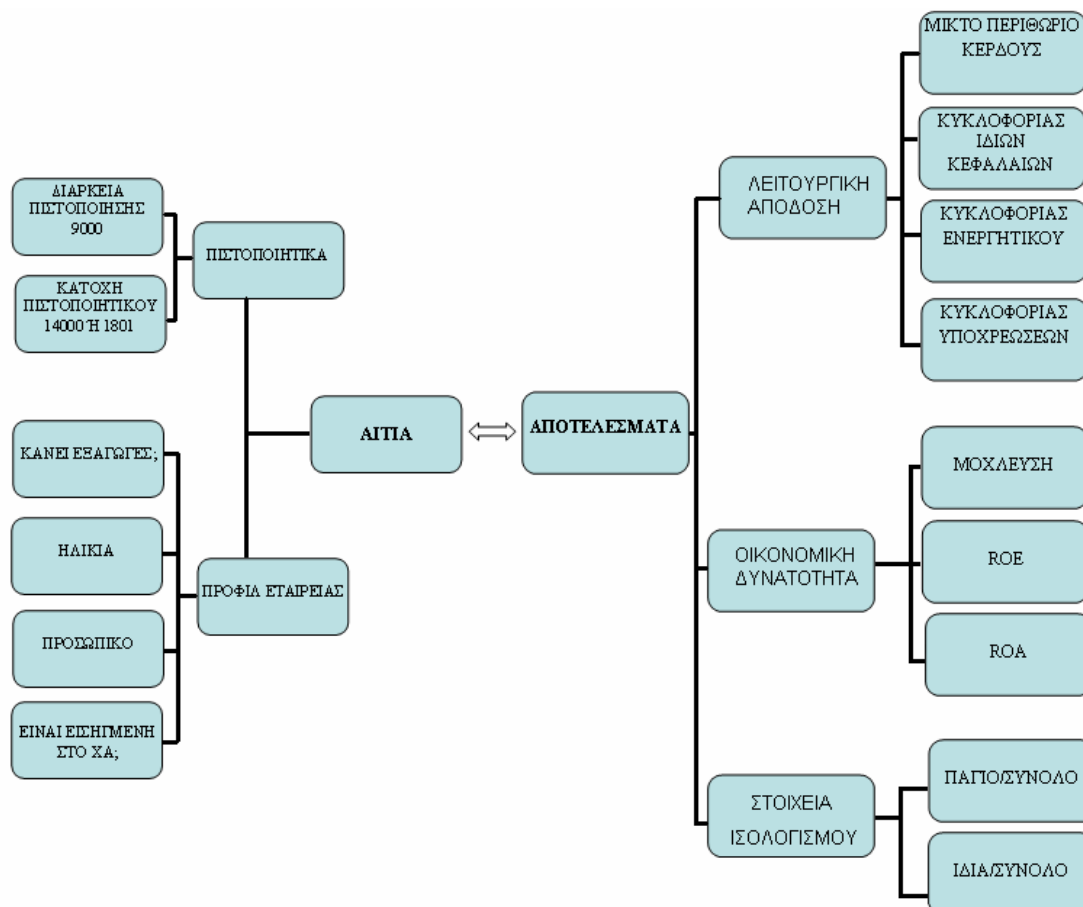
| Βιβλιογραφική αναφορά | Οικονομικοί δείκτες | Ποιοτικοί δείκτες |
|------------------------------|--|---|
| Stevenson and Barnes, 2001 | Μεταβολή κερδών Μεταβολή ενεργητικού | Μέγεθος εταιρείας |
| Ragothaman and Korte, 1999 | | Μέγεθος εταιρείας |
| Sharma , 2005 | ROA (return on assets) Μεταβολή κύκλου εργασιών Καθαρό περιθώριο κέρδους | Ηλικία Μέγεθος εταιρείας Εξαγωγές |
| Mohamed, 2001 | Μεταβολή κέρδους Μεταβολή πωλήσεων | |
| Chow-Chua et al., 2003 | περιθώριο κέρδους ROA ROE | Εξαγωγές |
| Dimara et al., 2004 | Μεταβολή κύκλου πωλήσεων μεταβολή ενεργητικού ROA ROE | |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

8.1 Βασικό αιτιολογικό μοντέλο

Το μοντέλο της γραμμικής παλινδρόμησης που θα χρησιμοποιήσουμε στηρίζεται στην δομή των μεταβλητών σαν δύο εξαρτώμενες ομάδες, την ομάδα των μεταβλητών που χαρακτηρίζονται σαν αίτια και την ομάδα των μεταβλητών που χαρακτηρίζονται σαν αποτελέσματα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεδομένων, τις κατανομές των μεταβλητών, την υπόθεση που θέλουμε να μελετήσουμε καθώς και το πλήθος των διαθέσιμων μεταβλητών, καταλήγουμε στο ακόλουθο δένδρο μεταβλητών:



Σχήμα 8.1: Δένδρο μεταβλητών

ΑΙΤΙΑ:

Στόχος δεν είναι απλά να κατατάξουμε σαν αίτια στοιχεία που αφορούν τα πιστοποιητικά και σαν αποτελέσματα οικονομικά στοιχεία, αλλά εκείνες τις

μεταβλητές που ερμηνεύουν γενικότερα την λειτουργία των οργανισμών. Έτσι ορίζουμε τα παρακάτω αίτια:

1. Πιστοποιητικά: ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΟΧΗΣ 9000, ΚΑΤΟΧΗ 14000 ή 1801. Εφόσον κύριος στόχος αυτής της έρευνας είναι η απόδειξη της σχέσης μεταξύ των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας και κάποιων άλλων στοιχείων, θεωρούμε αυτονόητο να ορίσουμε σαν μεταβλητές αιτίων την χρονική διάρκεια κατοχής του 9000 από τον οργανισμό καθώς και αν κατέχει κάποιο επιπλέον πιστοποιητικό. Η εισαγωγή των 14000 και 1801 σαν απλή κατοχή γίνεται με την υπόθεση ότι ο οργανισμός κατέχοντας αυτά τα επιπλέον πιστοποιητικά δείχνει μια καλύτερη TQM στρατηγική, πολλές εταιρείες έχοντας ολοκληρώσει το 9000 επιλέγουν μια περαιτέρω πιστοποίησης είτε με το 14000 ή το 1801 και τέλος λόγω της κατανομής των μεταβλητών.

2. ΗΛΙΚΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ. Από την PCA ανάλυση καθώς και την αναφορά στην βιβλιογραφία φάνηκε ότι η ηλικία της εταιρείας δεν μπορεί να παραληφθεί. Έχοντας σαν δεδομένο ότι μια εταιρεία η οποία έχει μεγάλη ηλικία, αποκτά φήμη και κύρος και η ηλικία της μπορεί να αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την οικονομική της ευημερία, καταλήγουμε ότι η ηλικία της εταιρείας είναι άμεσα συνδεδεμένη με τα ποιοτικά αποτελέσματα που έχουμε καθορίσει, και υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να επηρεάζει τα οικονομικά στοιχεία. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τον πίνακα συσχετίσεων αφού η ηλικία είναι έντονα συσχετισμένη με τα υπόλοιπα ποιοτικά στοιχεία καθώς και με ορισμένα οικονομικά μεγέθη.

3. ΕΞΑΓΩΓΕΣ: Από την PCA ανάλυση φαίνεται ότι η μεταβλητή των εξαγωγών εμφανίζεται μέσα στις ομάδες που ερμηνεύουν ένα τμήμα της διακύμανσης. Οι εξαγωγές μπορούν να επηρεάσουν τα οικονομικά στοιχεία ενός οργανισμού. Μια εταιρεία με πολλές και επικερδής εξαγωγές, είναι λογικό ότι θα έχει θετικά οικονομικά αποτελέσματα. Στην μελέτη μας, η μεταβλητή των εξαγωγών παίρνει την τιμή 1= αν κάνει και 0=αν δεν κάνει.

4. ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ. Το προσωπικό φαίνεται από την ανάλυση συσχετίσεων ότι σχετίζεται θετικά με τα οικονομικά στοιχεία και των 3 ετών που μελετάμε καθώς και εμφανίζεται σαν μεταβλητή στην PCA.

5. ΧΑ: Αν ο οργανισμός έχει εισαχθεί ή όχι στο χρηματιστήριο.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Ο κύριος άξονας της μελέτης μας αποτελείται από τα οικονομικά στοιχεία. Παρατηρώντας τα ευρήματα από προηγούμενες έρευνες αλλά και την βιβλιογραφία, συμπεραίνουμε ότι τα πιστοποιητικά έχουν διαφορετικές επιπτώσεις στις μεταβολές των οικονομικών μεγεθών. Έτσι λοιπόν πρέπει να μελετήσουμε σε ποιους τομείς φαίνεται να επιδρούν περισσότερο οι μεταβλητές αιτίων.

Για να διακρίνουμε αυτές τις επιδράσεις δημιουργήσαμε 3 ομάδες μεταβλητών στα αποτελέσματα που περιέχουν την μέση τιμή των μεταβολών των δεικτών κατά τα έτη 2002->2003 και 2003-> 2004 και αναφέρονται στους εξής τομείς:

- Operating Performance – Λειτουργική απόδοση: Περιέχει τις μεταβολές του Μικτού περιθωρίου κέρδους, Κυκλοφορίας ενεργητικού, Κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων και κυκλοφορίας υποχρεώσεων.
- Financial Strength – Οικονομική δυνατότητα: περιέχει τις μεταβολές των ROA, ROE και μόχλευσης.
- Balance Sheet – Μεταβολή στοιχείων του ισολογισμού: Περιέχει την μεταβολή των δεικτών πάγιο/σύνολο και ίδια/σύνολο.

Έτσι ανάλογα με την βαρύτητα των αποτελεσμάτων που θα προκύψουν μπορούμε να δούμε ποιος τομέας του οργανισμού επηρεάζεται περισσότερο και από ποια αίτια.

8.2 Αποτελέσματα βασικού μοντέλου (Μ.Ο. μεταβολών 2002-2004)

Για την εκτέλεση του μοντέλου επιλέγουμε $e=10\%$, επιτρέποντας αύξηση των σφαλμάτων κατά την βελτιστοποίηση όχι μεγαλύτερη του 10%.

Χρησιμοποιώντας $\gamma=0.01$, προκύπτει $F^*=32,07$ που μας δίνει $AFI=0.998$ και $ASI=0.993$. Οι αριθμοί AFI και ASI είναι πάρα πολύ κοντά στην μονάδα γεγονός που υποδηλώνει ότι έχουμε αρκετά καλά και αξιόπιστα αποτελέσματα.

Πιο συγκεκριμένα έχουμε:

Πίνακας 8.1: Αποτελέσματα βασικού μοντέλου για τις μεταβλητές αιτιών

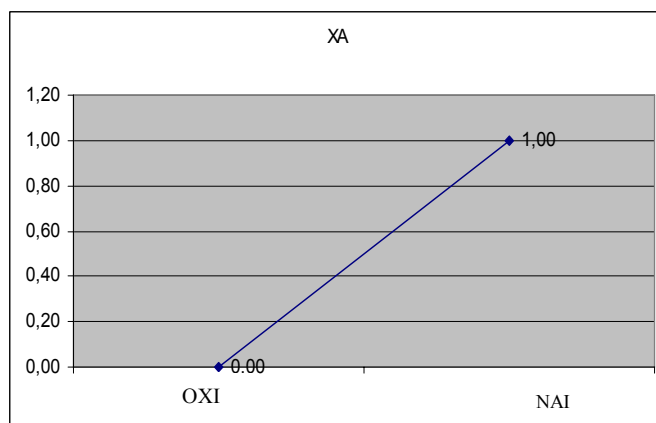
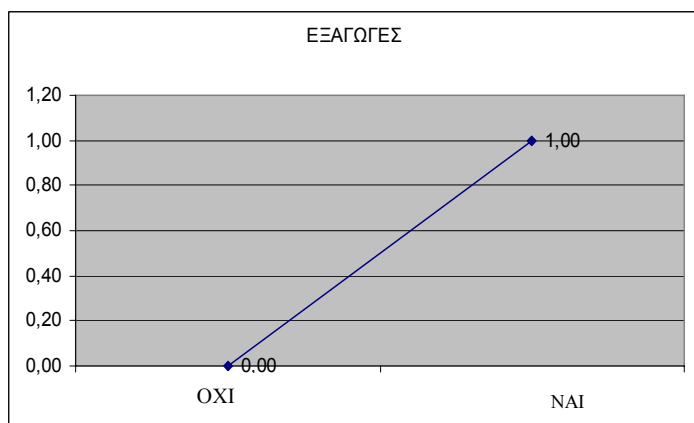
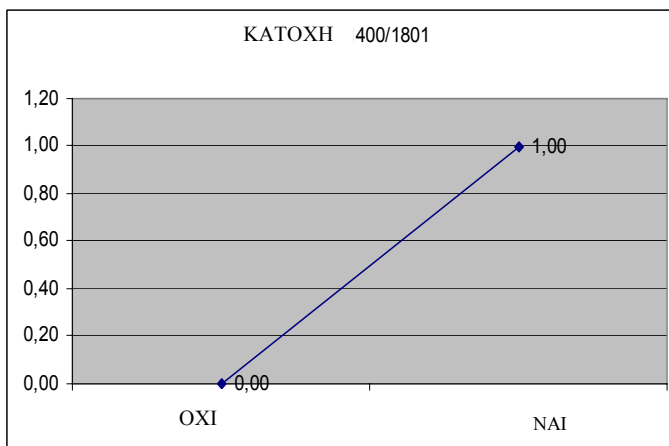
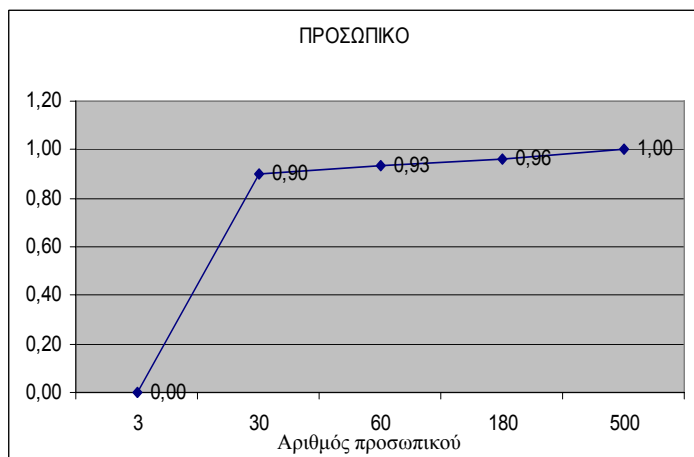
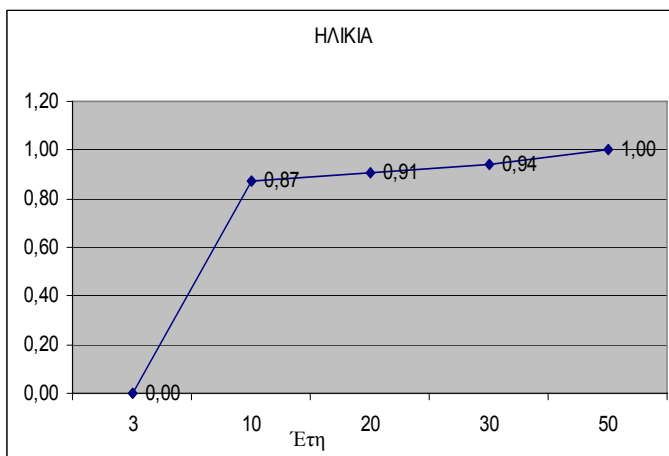
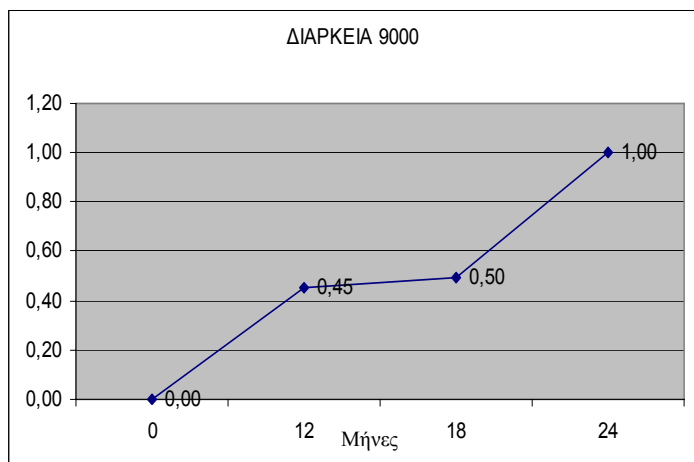
| Κατηγορία | Μεταβλητή | Βάρος | Επίδοση |
|---------------|-------------------|--------|---------|
| Πιστοποιητικά | Διάρκεια 9000 | 23,60% | 47,00% |
| | Κατοχή 14000/1801 | 8,85% | 16,60% |
| Εταιρεία | Εξαγωγές | 2,01% | 60,80% |
| | Ηλικία | 29,35% | 82,00% |
| | Προσωπικό | 33,93% | 83,00% |
| | ΧΑ | 2,26% | 15,00% |

Πίνακας 8.2 : Αποτελέσματα βασικού μοντέλου για τις μεταβλητές αποτελεσμάτων

| Κατηγορία | Μεταβλητή | Βάρος | Επίδοση |
|--|---|--------|---------|
| Λειτουργική απόδοση (Operating performance) | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | 13,15% | 93,00% |
| | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | 14,48% | 98,00% |
| | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | 16,90% | 87,00% |
| | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | 7,08% | 84,00% |
| Οικονομική δύναμη (Financial Strength) | ROE | 5,19% | 57,00% |
| | ROA | 5,20% | 54,00% |
| | Μόχλευση | 7,60% | 78,00% |
| Μεταβολή στοιχείων ισολογισμού (Balance Sheet) | Πάγια/Σύνολο | 19,43% | 93,00% |
| | Ίδιο/Σύνολο | 10,95% | 80,00% |

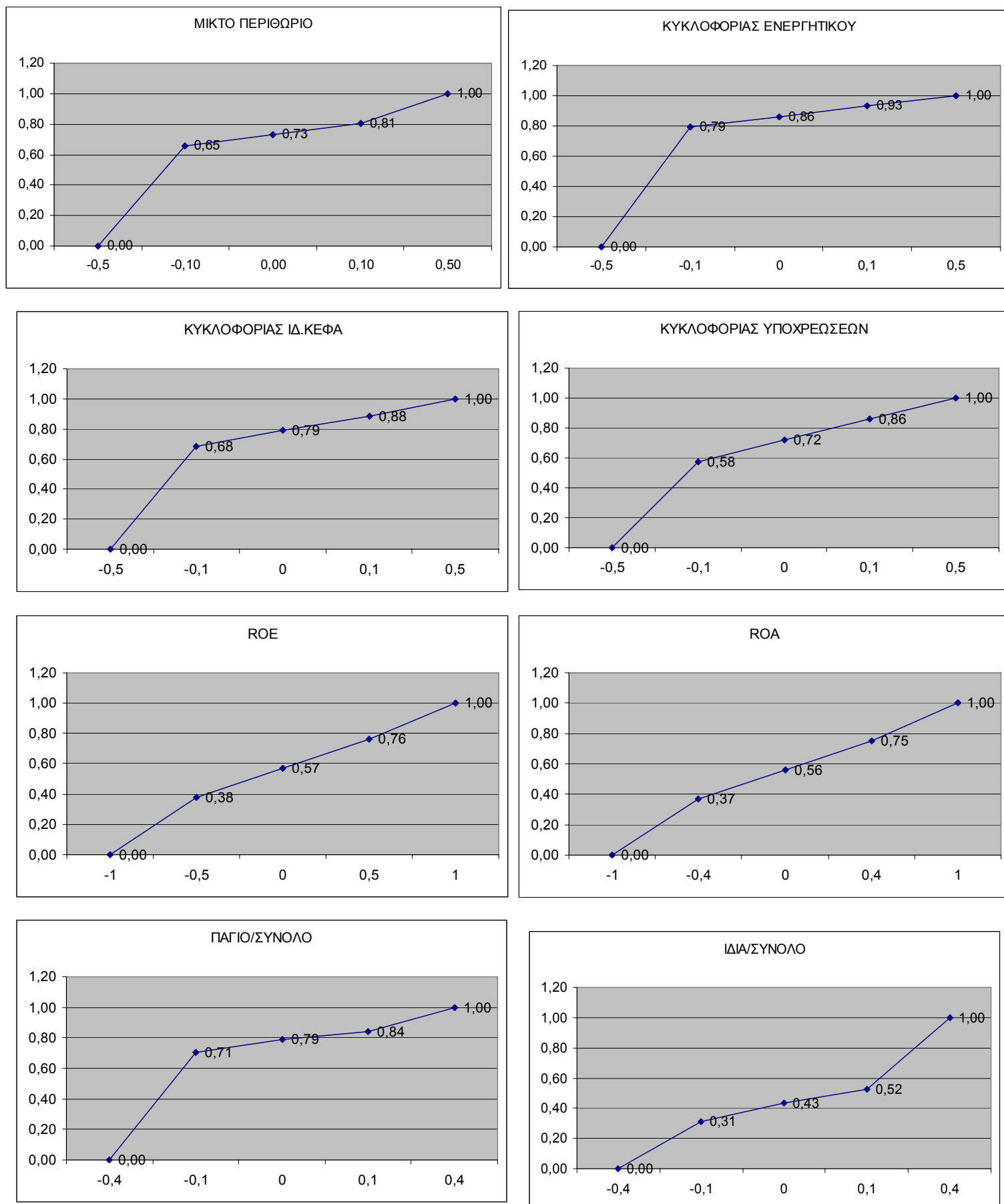
Σχήμα 8.2

Συναρτήσεις χρησιμότητας αιτιών



Σχήμα 8.3

Συναρτήσεις χρησιμότητας αποτελεσμάτων



ΑΙΤΙΑ:

Παρατηρούμε από τα βάρη, ότι οι σημαντικότερες μεταβλητές αιτιών είναι το προσωπικό (33,93%), η ηλικία (29,35%) και η διάρκεια κατοχής του ISO 9000 (23,60%) ενώ ακολουθούν οι άλλες μεταβλητές με ποσοστά μικρότερα του 10%. Κοιτάζοντας τα βάρη σαν κατηγορίες βλέπουμε ότι την μεγαλύτερη συγκέντρωση έχει η κατηγορία που αναφέρεται στο προφίλ της εταιρείας (67,55%) και ακολουθούν, με αρκετά σημαντικό ποσοστό όμως, τα πιστοποιητικά (32,45%).

Αναλυτικότερα το μεγαλύτερο ποσοστό, όπως αναφέραμε και παραπάνω, το συγκεντρώνει ο παράγοντας του προσωπικού. Το δείγμα του προσωπικού που χρησιμοποιήσαμε δεν εμφανίζει κάποια συγκέντρωση σε κάποιες τιμές, αντίθετα μάλιστα έχει μια σημαντική διασπορά με εύρος από 3 άτομα έως 28706 άτομα. Από την ανάλυση δεδομένων το προσωπικό έχει θετική συσχέτιση με τα οικονομικά αποτελέσματα και των 3 ετών που μελετήσαμε ενώ εμφανίζεται σαν κύρια μεταβλητή στο 1^ο Factor της PCA.

Από την παρατήρηση του γραφήματος χρησιμότητας για το προσωπικό, βλέπουμε ότι η επιρροή του προσωπικού είναι σχεδόν σταθερή από την τιμή 30 και άνω, ενώ μεγάλη αύξηση παρατηρείται στο διάστημα από 3-30.

Από την παρατήρηση του γραφήματος και της διασποράς του προσωπικού φαίνεται ότι το προσωπικό είναι ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας αλλά το ακριβές μέγεθος του δεν φαίνεται να επηρεάζει τα αποτελέσματα.

Γενικότερα βλέπουμε ότι το προσωπικό έρχεται πρώτο σε σημαντικότητα επίδρασης των αποτελεσμάτων. Ο αριθμός προσωπικού μια επιχείρησης είναι άμεσα συνδεδεμένος με το μέγεθος του οργανισμού. Και όπως γνωρίζουμε, ένας μεγάλος οργανισμός έχει δυναμική, φήμη, παραγωγική δύναμη καθώς και άλλα προνόμια που σε σύγκριση με μικρότερες εταιρείες τον καθιστούν σε πλεονεκτικότερη θέση από άποψη χρηματοοικονομικής απόδοσης και όχι μόνο. Αυτή η υπόθεση επιβεβαιώνεται και από την μελέτη μας, αφού το προσωπικό αποτελεί την πιο σημαντική μεταβλητή στην επίδραση των αποτελεσμάτων που μελετάμε.

Στην συνέχεια, δεύτερη σε σημαντικότητα είναι η μεταβλητή της ηλικίας της εταιρείας. Η μεταβλητή της ηλικίας εμφανίζει και θετικές και αρνητικές συσχετίσεις με διάφορα χρηματοοικονομικά αποτελέσματα. Οι τιμές της ηλικίας που επεξεργαστήκαμε δεν εμφανίζουν συγκέντρωση, αντίθετα μάλιστα έχει μια σημαντική διασπορά που κυμαίνεται από 3 έως 144 χρόνια λειτουργίας. Στην έρευνα μας έρχεται δεύτερη σε κατάταξη με βάρος 29,35%.

Η παρατήρηση του γραφήματος χρησιμότητας για την ηλικία μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι ηλικίες μετά τα 10 χρόνια έχουν μια σταθερή επίδραση στα αποτελέσματα μας, αφού η αύξηση των αξιών μετά τα 10 χρόνια είναι πολύ χαμηλότερη σε σχέση με το διάστημα 3-10. Και εδώ όπως και πριν με το προσωπικό, λόγω της μεγάλης διασποράς των τιμών φαίνεται ότι η ηλικία είναι σημαντικός παράγοντας αλλά το ακριβές μέγεθος του δεν φαίνεται να επηρεάζει τα αποτελέσματα.

Στο σύνολο όμως, το μεγάλο αυτό ποσοστό βάρους που αποδίδεται στην μεταβλητή της ηλικίας, υποδεικνύει ότι η ηλικία του οργανισμού επηρεάζει σημαντικά την ομάδα των αποτελεσμάτων που μελετάμε. Όταν όμως αναφερόμαστε στην ηλικία ενός οργανισμού δεν αναφερόμαστε απλά στον χρόνο λειτουργίας του αλλά κυρίως στο γεγονός ότι η μεγάλη ηλικία μιας εταιρείας είναι συνδεδεμένη με την εμπειρία και την τεχνογνωσία που έχει αποκτήσει με την πάροδο του χρόνου. Μια εταιρεία με μεγάλη ηλικία σημαίνει ότι είναι ένας οργανισμός που έχει εδραιώσει την παρουσία του στην αγορά, έχει αποκτήσει εμπειρία στο τρόπο διαχείρισης του ίδιου του οργανισμού αλλά και στα διάφορα προβλήματα της αγοράς και η χρονική της διαδρομή της έχει προσδώσει την κατάλληλη τεχνογνωσία για να ανταπεξέλθει στις διάφορες χρονικές απαιτήσεις. Όλα αυτά τα πλεονεκτήματα προσδίδουν σημαντικά οφέλη στον οργανισμό και επιδρούν στην χρηματοοικονομική απόδοση του οργανισμού.

Η επίδραση που της ηλικίας που αναφέραμε παραπάνω επιβεβαιώνεται και από τα αποτελέσματα μας, αφού παρατηρούμε ότι το μεγάλο βάρος που παίρνει η μεταβλητή της ηλικίας αιτιολογεί πόσο σημαντικός παράγοντας είναι για το σύνολο των αποτελεσμάτων που μελετάμε. Τέλος η ηλικία της εταιρείας είναι άμεσα συνδεδεμένη και με την προηγούμενη μεταβλητή, αυτή του προσωπικού, αφού μαζί σκιαγραφούν το μεγαλύτερο ποσοστό του προφίλ ενός οργανισμού.

Τρίτη σε σειρά, έρχεται μια πολύ σημαντική μεταβλητή για την έρευνα μας, η διάρκεια κατοχής του πιστοποιητικού ISO 9000 με βάρος 23,6%. Ο έλεγχος συσχετίσεων δείχνει διάφορες συσχετίσεις με ορισμένα χρηματοοικονομικά στοιχεία άλλα όχι ικανές για να μας οδηγήσουν σε σημαντικά συμπεράσματα από μόνες τους. Στο δείγμα μας το 96% των επιχειρήσεων έχουν πιστοποιητικά 9000 (ο υψηλός αριθμός οργανισμών με 9000 μας οδήγησε και στην μελέτη της διάρκειας ως καλύτερη λύση) από τις οποίες όμως υπάρχει μεγάλη διασπορά στην διάρκεια

κατοχής. Οι διάρκειες που μελετήσαμε κυμαίνονταν από το 1 μέχρι τους 34 μήνες ισχύς του πιστοποιητικού.

Από τα αποτελέσματα του μοντέλου παλινδρόμησης φαίνεται λοιπόν πώς η διάρκεια κατοχής του 9000 είναι υψηλής σημαντικότητας για την μεταβολή των διαφόρων χρηματοοικονομικών δεικτών που εξετάζουμε στα αποτελέσματα.

Η απόδειξη αυτή έρχεται να επιβεβαιώσει την υπόθεση μας ότι υπάρχει κάποια σύνδεση μεταξύ των πιστοποιητικών ποιότητας και της χρηματοοικονομικής διαχείρισης. Άλλωστε το πρότυπο 9000 είναι από τα πρότυπα που επιδρούν ίσως πιο έντονα στις διαδικασίες και λειτουργίες ενός οργανισμού, οπότε κάποιος θεωρητικά τουλάχιστον θα περίμενε μια επίδραση και μεταβολή στην οικονομική διαχείριση ενός οργανισμού.

Παρατηρώντας μάλιστα την συνάρτηση χρησιμότητας που προκύπτει βλέπουμε ότι υπάρχουν δύο κρίσιμα σημεία κτήσης για τους οργανισμούς, αυτά είναι οι 12 μήνες και οι 18 μήνες. Φαίνεται ότι η διάρκεια πιστοποίησης 9000 έχει μεγαλύτερη επιρροή στα διαστήματα από 0-12μήνες και πάνω από 18. Αυτό το φαινόμενο ίσως να ερμηνεύεται από το γεγονός ότι οι οργανισμοί που πιστοποιούνται κατά τους πρώτους μήνες εμφανίζουν κάποια άμεσα οφέλη από την πιστοποίηση λόγω των έντονων διαχειριστικών και οργανωτικών αλλαγών που επέρχονται ενώ αργότερα με την πάροδο του χρόνου (περισσότερο από 18μήνες) συναντάμε περισσότερα μακροπρόθεσμα οφέλη.

Στην συνέχεια συναντάμε την μεταβλητή της κατοχής πιστοποιητικού 14000 ή 1801 η οποία έχει μικρό βάρος 8.85%. Αν και πάνω από 40 είναι οι εταιρείες που υπάρχουν στο δείγμα μας και κατέχουν ένα από αυτά τα πιστοποιητικά ή και συνδυασμό αυτών μαζί, προκύπτει ότι η κατοχή 14000/1801 είναι μικρής σημαντικότητας επηρεασμού για την ομάδα των μεταβλητών που έχουμε ορίσει σαν αποτελέσματα. Μια ακόμη επιβεβαίωση ότι η κατοχή του 14000-1801 δεν επηρεάζει σημαντικά τους δείκτες προκύπτει και από το πίνακα μέσων όρων (βλέπε περιγραφική στατιστική ανάλυση) όπου δεν φαίνεται οι εταιρείες που κατέχουν αυτό το πιστοποιητικό να διαφοροποιούνται στην επίδοσή τους σημαντικά από τις άλλες.

Η παραπάνω διατύπωση, επιβεβαιώνεται και από την ανάλυση συσχετίσεων, αφού δεν βγαίνει κάποια ξεκάθαρη εικόνα για την επίδραση αυτών των μεταβλητών στα οικονομικά αποτελέσματα. Βέβαια η κατοχή αυτών των πιστοποιητικών σε ένα οργανισμό μπορεί να ενισχύει την γενικότερη πολιτική ποιότητας, όμως από τα

ευρήματα μας, δεν φαίνεται να έχουν επιδράσεις μεγάλες στις χρηματοοικονομικές μεταβλητές.

Τελευταίες σε κατάταξη συναντάμε τις μεταβλητές «εξαγωγές» (2,01%) και «ΧΑ» (2,26%).

Αν και ο δείκτης του ΧΑ δείχνει μια θετική συσχέτιση με τα οικονομικά αποτελέσματα παρόλα αυτά το μοντέλο μας την κατατάσσει σαν μικρής σημαντικότητας. Για μια εταιρεία που εισάγεται στο ΧΑ, η εισαγωγή της ίσως να είναι μια απόδειξη ότι ακολουθεί μια αναπτυξιακή πορεία, όμως τα ευρήματα αυτής της μελέτης υποδυκνείουν ότι η ένταξη στο ΧΑ των πιστοποιημένων εταιρειών φαίνεται να έχει μικρή επίδραση στα αποτελέσματα.

Σε σχέση με την μεταβλητή των εξαγωγών, βλέπουμε ότι οι πιστοποιημένες εταιρείες που υπάρχουν στην βάση έχουν σε μεγάλο ποσοστό εξαγωγική δραστηριότητα (πάνω από το 60%). Όμως οι εξαγωγές εξαρτώνται από το είδος του οργανισμού, δηλαδή μπορεί να υπάρχουν εταιρείες που δεν είναι δυνατό να εξαγάγουν τις υπηρεσίες τους ή τα προϊόντα τους. Από την ευρήματα αυτής της μελέτης φαίνεται ότι οι εξαγωγές που γίνονται από τις πιστοποιημένες εταιρείες που μελετήσαμε έχουν μικρή επίδραση στην μεταβολή των αποτελεσμάτων.

Σε σχέση με τις δυο παραπάνω μεταβλητές (βλέπε περιγραφική στατιστική ανάλυση) δεν φαίνεται να υπάρχει κάποια σημαντική διαφοροποίηση.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:

Κοιτάζοντας τώρα τα αποτελέσματα, με μια συνοπτική ματιά, μπορούμε να δούμε ότι τα βάρη κυρίως εστιάζονται (αθροιστικά) στις κατηγορίες Operating Performance (51,61%) και Balance Sheet (30,38%) ενώ τελευταία έρχεται η κατηγορία Financial strength (17,99%).

Από τα γραφήματα των συναρτήσεων χρησιμότητας (βλέπε παράρτημα), βλέπουμε ότι για όλες τις μεταβλητές των αποτελεσμάτων έχουμε αύξηση των επιπέδων αξίας με την αύξηση του ποσοστού μεταβολής, ακολουθώντας μια ανάλογη πορεία, που μας δείχνει πώς όσο μεγαλύτερη η μεταβολή τόσο σημαντικότερη η αξία της.

Πιο συγκεκριμένα τώρα βλέπουμε ότι την μεγαλύτερη επιρροή απορροφούν οι δείκτες:

- ΠΑΓΙΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ/ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ (19,43%)
- ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΙΔ. ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ (16,90%)

- ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ (14,48%)
- ΜΙΚΤΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ ΚΕΡΔΟΥΣ (13,15%)
- ΙΔΙΑ/ΣΥΝΟΛΟ (10,95%)

Ενώ οι υπόλοιπες μεταβλητές απολαμβάνουν μικρά βάρη της τάξης του 5-7%.

Από την μελέτη των βαρών των αποτελεσμάτων βλέπουμε ότι μεταβολές είναι πιο σημαντικές στους δείκτες που έχουν να κάνουν κυρίως με την αποδοτικότητα και λειτουργικότητα του οργανισμού και όχι τόσο με την κερδοφορία.

Κοιτάζοντας τώρα αναλυτικότερα τα αποτελέσματα, σαν πρώτο σημαντικό βάρος συναντάμε αυτό του δείκτη ΠΑΓΙΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟ/ ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ(19,43%). Βλέπουμε ότι την μεγαλύτερη επιρροή στην μεταβολή των μεταβλητών των αποτελεσμάτων απολαμβάνει ο παραπάνω δείκτης, ο οποίος υποδηλώνει την μεταβολή του πάγιου ενεργητικού της εταιρείας σε σχέση με το συνολικό ενεργητικό της. Η μεταβολή αυτού του δείκτη συνήθως σχετίζεται με την αύξηση των πόρων που αποφέρουν κέρδους. Δηλαδή μια αύξηση του παραπάνω δείκτη μπορεί να προέλθει από την αγορά νέων μηχανημάτων, κτιρίων, παραγωγικής τεχνολογίας κ.ά. που αποτελούν το πάγιο ενεργητικό του οργανισμού. Βλέπουμε λοιπόν ότι η επίδραση των αιτιών που μελετήσαμε είναι αρκετά σημαντική στην μεταβολή αυτού του δείκτη άρα και πιθανός να οδηγεί τους οργανισμούς σε όλες τις προηγούμενες ενέργειες που αναφέραμε παραπάνω.

Στην συνέχεια συναντάμε το δείκτη της κυκλοφορίας των ιδίων κεφαλαίων (16,9%). Ο δείκτης αυτός έρχεται δεύτερος σε επιρροή από το σύνολο των αιτιών που μελετήσαμε και έχει αρκετά σημαντικό βάρος. Η μεταβολή του δείκτη κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων συνήθως ερμηνεύεται ως μια αποδοτικότερη εκμετάλλευση των ιδίων κεφαλαίων του οργανισμού και την παραγωγική του διαδικασία. Με άλλα λόγια, η εταιρεία καταφέρνει μια καλύτερη διαχείριση των πόρων της κατά την διάρκεια της παραγωγής των προϊόντων ή υπηρεσιών της. Το μεγάλο βάρος επιρροής που έχει ο παραπάνω δείκτης μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα αίτια που μελετήσαμε επιδρούν σε αρκετά μεγάλο βαθμό στην αποδοτικότητα με την οποία ο οργανισμός διαχειρίζεται τα ίδια κεφάλαια του.

Τρίτη σε σειρά έρχεται η κυκλοφορία ενεργητικού με βάρος 14,48%. Η μεταβλητή αυτή σχετίζεται κυρίως με το τομέα των πωλήσεων του οργανισμού. Ο δείκτης της κυκλοφορίας ενεργητικού υποδηλώνει το βαθμό που ο οργανισμός χρησιμοποιεί το ενεργητικό του κατά την παραγωγική διαδικασία. Μια αύξηση αυτού του δείκτη

μπορεί να προέλθει από καθαρή αύξηση του ενεργητικού του οργανισμού ή αποδοτικότερη διαχείριση αυτού. Και εδώ συναντάμε αρκετά σημαντικό βάρος, γεγονός που υποδηλώνει ότι η επίδραση των αιτιών στο παραπάνω δείκτη είναι αρκετά σημαντική.

Τέταρτη σε σειρά, με μικρή διαφορά σε σχέση με την προηγούμενη μεταβλητή, έρχεται η μεταβλητή του μικτού περιθωρίου κέρδους (ΜΠΚ). Η μεταβλητή του ΜΠΚ έχει βάρος 13,15% το οποίο ερμηνεύει όπως και με τις προηγούμενες μεταβλητές το βαθμό επιρροής αυτής από το σύνολο των αιτιών. Η μεταβολή του ΜΠΚ συνήθως προκαλείται από την μείωση του κόστους παραγωγής, την κάλυψη των λειτουργικών εξόδων και την αύξηση του περιθωρίου κέρδους.

Τελευταία μεταβλητή, με σχετικά σημαντικό βάρος σε σχέση με τις άλλες, είναι η μεταβλητή της μεταβολής Ιδίων κεφαλαίων/Σύνολο Παθητικού (10,95%). Η μεταβολή αυτού του δείκτη συνήθως προκαλείται από την αύξηση των ιδίων κεφαλαίων της επιχείρησης σε σχέση με τις υποχρεώσεις της. Μια τέτοια αύξηση συνήθως υποδηλώνει μια αποδοτικότερη διαχείριση του των κεφαλαίων του οργανισμού και μια βελτίωση της οικονομικής θέσης της εταιρείας.

Από την άλλη τώρα, οι δείκτες που αναφέρονται στο τομέα του Financial Strength, παρουσιάζουν μικρή σημαντικότητα. Αυτό υποδηλώνει ότι οι μεταβλητές των αιτιών που αναφέραμε παραπάνω έχουν μικρή επίδραση σε αυτούς τους δείκτες. Η μεταβολή αυτών των δεικτών συνήθως σχετίζεται με την αύξηση των καθαρών κερδών (ROA), την δημιουργία κέρδους από την σωστή διαχείριση (ROE) και την οικονομική αυτοτέλεια (μόχλευσης) του οργανισμού. Βλέπουμε λοιπόν ότι η επίδραση των αιτιών που μελετάμε σ' αυτή την κατηγορία αποτελεσμάτων είναι μικρή.

Με βάση τα όσα αναφέραμε παραπάνω καταλήγουμε σε κάποια αρχικά συμπεράσματα όπως ότι ο τομέας των οικονομικών αποτελεσμάτων που επηρεάζεται περισσότερο είναι αυτός της λειτουργίας, διαχείρισης και απόδοσης του οργανισμού. Η απόδειξη αυτή μας οδηγεί στο συμπέρασμα, ανατρέχοντας στα αίτια, ότι ένας από τους λόγους που έχουμε αυτή την θετική επίδραση στους παραπάνω δείκτες είναι και η διάρκεια κατοχής του πιστοποιητικού 9000 από τις επιχειρήσεις.

Φαίνεται λοιπόν ότι υπάρχει κάποια σύνδεση μεταξύ της αποδοτικότητας των πιστοποιημένων οργανισμών και της διάρκειας κατοχής του 9000. Ενώ από την άλλη βλέπουμε ότι η κατοχή πιστοποιητικού 1801 ή 14000 κατά πάσα πιθανότητα δεν θα προκαλέσει σημαντική μεταβολή στις χρηματοοικονομικές διαστάσεις που μελετήσαμε παραπάνω.

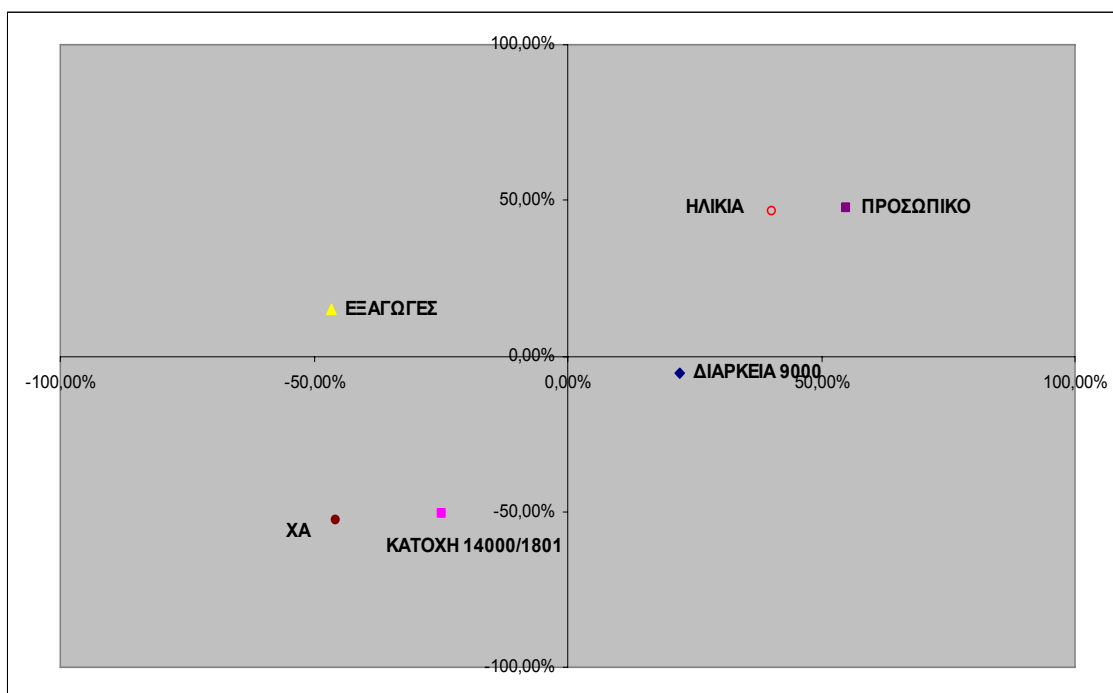
Σε σχέση τώρα με άλλες μεταβλητές πέρα από τα πιστοποιητικά, βλέπουμε ότι την σημαντικότερη επίδραση στην μεταβολή των αποτελεσμάτων προκαλούν η ηλικία της εταιρείας και το προσωπικό της. Είναι ένα λογικό συμπέρασμα αφού οι δυο αυτές μεταβλητές χαρτογραφούν σε ένα ποσοστό το προφίλ της εταιρείας που επιδρά σημαντικά στην διαμόρφωση των διάφορων χρηματοοικονομικών δεδομένων.

Σε σχέση με τις μεταβλητές που προκαλούν την χαμηλότερη επίδραση, συναντάμε τις μεταβλητές των εξαγωγών και του ΧΑ που από το μέγεθος των βαρών φαίνεται να επηρεάζουν σε χαμηλότερο βαθμό τα αποτελέσματα μας.

Στην συνέχεια παραθέτουμε τα αποτελέσματα των διαγραμμάτων απόδοσης - σημαντικότητας:

Πίνακας 8.3:Παρουσίαση των κανονικοποιημένων δεικτών απόδοσης και σημαντικότητας

| Μεταβλητή | bi | Si |
|-------------------------|---------|---------|
| ΔΙΑΡΚΕΙΑ 9000 | 22,04% | -5,55% |
| ΔΙΑΡΚΕΙΑ 14000 | -24,85% | -50,41% |
| ΕΞΑΓΩΓΕΣ | -46,57% | 14,94% |
| ΗΛΙΚΙΑ | 40,31% | 46,21% |
| ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ | 54,85% | 47,69% |
| ΧΑ | -45,77% | -52,87% |
| ΜΙΚΤΟ ΠΕΡΙΘΩΡΙΟ | 13,85% | 29,79% |
| ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΟΥ | 22,91% | 41,65% |
| ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΙΔ.ΚΕΦΑ | 39,33% | 15,55% |
| ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ | -27,35% | 8,44% |
| ROE | -40,18% | -55,62% |
| ROA | -40,15% | -62,74% |
| MOXLEYSH | -23,83% | -5,80% |
| PAGIO/SYNOLO | 56,50% | 29,79% |
| IDIA/SYNOLO | -1,09% | -1,05% |



Σχήμα 8.4: Διάγραμμα απόδοσης-σημαντικότητας αιτιών

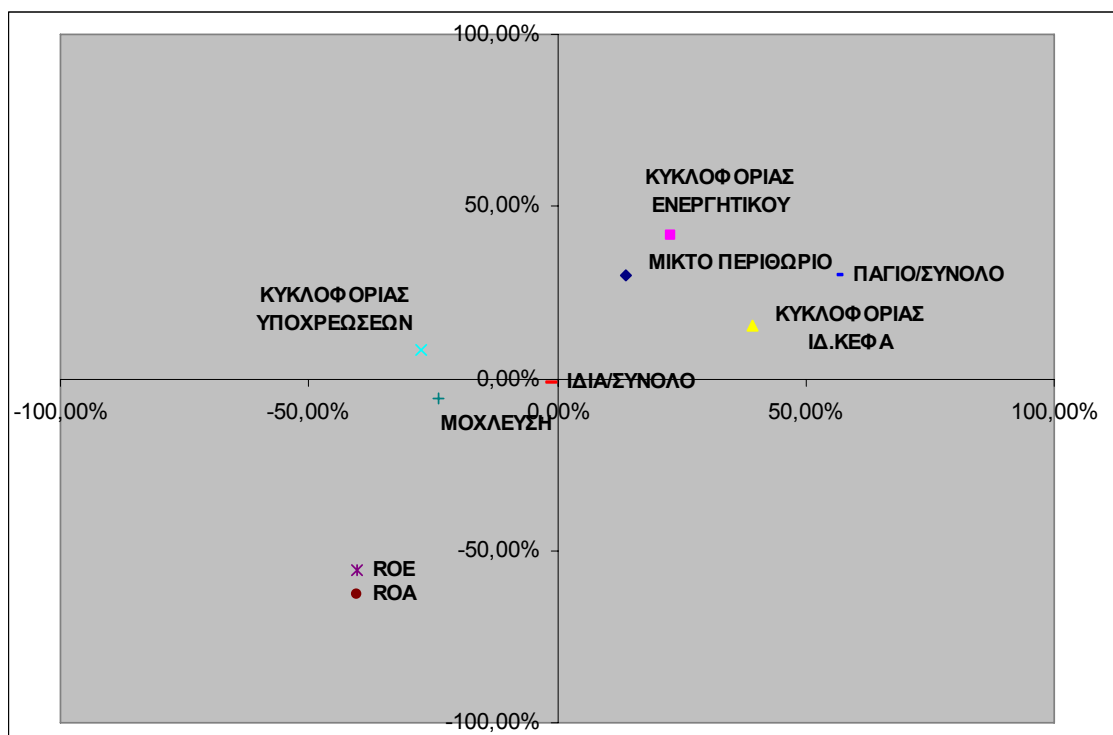
Από την μελέτη του διαγράμματος αιτιών βλέπουμε ότι οι μεταβλητές της ηλικίας, του προσωπικού βρίσκονται στην περιοχή ισχύος, δηλαδή έχουν υψηλή σημαντικότητα και αποτελούν δυνατά σημεία για τους πιστοποιημένους οργανισμούς.

Στην συνέχεια παρατηρούμε ότι η διάρκεια 9000 βρίσκεται στην περιοχή δράσης, δηλαδή ενώ έχει υψηλή σημαντικότητα η απόδοση των οργανισμών είναι μικρή. Οι πιστοποιημένοι οργανισμοί πρέπει να εργαστούν προς την αύξηση της επίδοσης τους σ' αυτή την μεταβλητή. Το γεγονός ότι η διάρκειας του 9000 βρίσκεται στην περιοχή δράσης ίσως να οφείλεται στο δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ή να επιβεβαιώνει και την θεωρία ότι όσο μεγαλύτερη η διάρκεια πιστοποίησης τόσο καλύτερα για τις εταιρείες καθώς μια ενδεχόμενη αύξηση της διάρκειας θα μεταφέρει την μεταβλητή στην περιοχή ισχύος.

Στην συνέχεια παρατηρούμε ότι η κατοχή 14000/1801 και ο δείκτης του ΧΑ φαίνεται ότι έχουν χαμηλή απόδοση και σημαντικότητα. Η θέση της κατοχής 14000/1801 μπορεί να οφείλεται εν μέρη στο δείγμα, και πιο συγκεκριμένα στο γεγονός ότι οι εταιρείες που κατέχουν αυτά τα πρότυπα είναι λίγες σε σχέση με το 9000. Όμως οι πιστοποιημένοι οργανισμοί καλό θα ήταν να τις προσέξουν περισσότερο αφού οι μεταβλητές που βρίσκονται στην περιοχή της ισχύουσας

κατάστασης ίσως στο μέλλον να αποκτήσουν μεγάλη σημαντικότητα. Εδώ λοιπόν βλέπουμε και μία παρότρυνση προς την πιστοποίηση του 1801 και 14000.

Τέλος η μεταβλητή των εξαγωγών ανήκει στην περιοχή μεταφοράς πόρων, δηλαδή φαίνεται να έχει υψηλή επίδοση αλλά μικρή σημαντικότητα, που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι αν και οι οργανισμοί έχουν καλή επίδοση στις εξαγωγές, προκύπτει για την μελέτη μας ότι αυτές έχουν μικρή σημαντικότητα και αξία.



Σχήμα 8.5: Διάγραμμα απόδοσης - σημαντικότητας αποτελεσμάτων

Από την παρατήρηση του διαγράμματος εμφανίζεται ότι οι μεταβλητές που παρουσιάζουν και την μεγαλύτερη σημαντικότητα έχουν και την μεγαλύτερη απόδοση. Δηλαδή παρατηρούμε ότι οι μεταβλητές που βρίσκονται στην περιοχή ισχύος είναι αυτές που επηρεάζονται και περισσότερο από τα αίτια μας ενώ σ' αυτές φαίνεται ότι οι οργανισμοί έχουν και τις μεγαλύτερες αποδόσεις. Η μεταβολή αυτών των μεταβλητών σχετίζεται άμεσα όπως αναφέραμε και προηγουμένως με την αποδοτικότερη και καλύτερη διαχείριση του οργανισμού.

Μοναδική εξαίρεση στα παραπάνω είναι η μεταβλητή ίδια κεφάλαια/σύνολο παθητικού η οποία βρίσκεται στο σημείο τομής των αξόνων. Το χάσμα που παρατηρείται μεταξύ αυτής της μεταβλητής και των μεταβλητών που βρίσκονται

στην περιοχή ισχύος υποδηλώνει ότι οι οργανισμοί αν και εμφανίζουν σημάδια αποδοτικότερης διαχείρισης δεν καταφέρνουν να μειώσουν τις υποχρεώσεις σε τέτοιο βαθμό ώστε ο δείκτης ίδια κεφάλαια/σύνολο παθητικού να έχει μεγάλη απόδοση. Επιβεβαίωση των παραπάνω αποτελεί και η θέση της μεταβλητής κυκλοφορίας υποχρεώσεων, η οποία αν και μικρής σημαντικότητας βλέπουμε ότι έχει αρκετά μεγάλη απόδοση.

Η θέση της μεταβλητής μόχλευσης, που παρουσιάζεται κοντά στους άξονες, ίσως να ερμηνεύεται από το γεγονός ότι κάποιοι πιστοποιημένοι οργανισμοί κάνουν προσπάθεια για την βελτίωση της οικονομικής τους αυτοτέλειας, γεγονός που ίσως να οφείλεται και στην παρουσία των πιστοποιητικών, η οποία όμως δεν είναι αρκετά μεγάλη ώστε η θέση της μεταβλητής να βρίσκεται στην περιοχή ισχύος ή σε πλεονεκτικότερη θέση.

Τέλος παρατηρούμε ότι οι μεταβλητές που έχουν να κάνουν με την οικονομική δύναμη της εταιρείας έχουν μικρή απόδοση και μικρή σημαντικότητα. Γεγονός που επιβεβαιώνει ότι η επίδραση σ' αυτές τις μεταβλητές είναι μικρή.

Η γενική εικόνα που προκύπτει από την εξέταση του διαγράμματος α/σ για τα αποτελέσματα μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι οργανισμοί δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στην αποδοτικότερη διαχείριση και κυκλοφορία των κεφαλαίων τους, με μια προσπάθεια για μεγαλύτερη οικονομική αυτοτέλεια παραμερίζοντας εν μέρει την αύξηση της οικονομικής τους δύναμης.

8.3 Αποτελέσματα μοντέλου με οικονομικά δεδομένα την μεταβολή 2002-2004

Χρησιμοποιώντας το ίδιο μοντέλο με προηγούμενως αλλά με οικονομικά στοιχεία αυτά της μεταβολής της τριετίας (2002-2004) έχουμε την παρακάτω λύση:

$$\gamma=0,01$$

$$AFI=0,998$$

$$ASI=0,996$$

Πίνακας 8.4: Αποτελέσματα μοντέλου τριετίας 2002-2004 για τις μεταβλητές αιτιών

| Κατηγορία | Μεταβλητή | Βάρος | Επίδοση |
|---------------|-------------------|--------|---------|
| Πιστοποιητικά | Διάρκεια 9000 | 26,32% | 47,00% |
| | Κατοχή 14000/1801 | 8,67% | 16,60% |
| Εταιρεία | Εξαγωγές | 3,11% | 60,80% |
| | Ηλικία | 26,71% | 82,00% |
| | Προσωπικό | 29,12% | 83,00% |
| | ΧΑ | 6,07% | 15,00% |

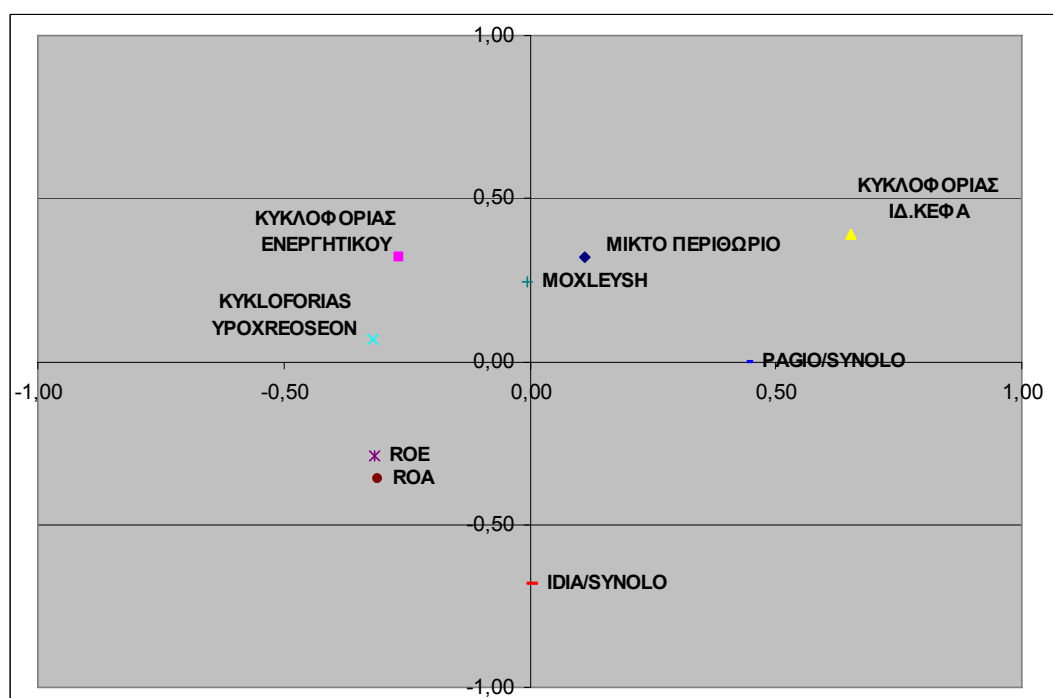
Πίνακας 8.5: Αποτελέσματα μοντέλου τριετίας 2002-2004 για τις μεταβλητές αποτελεσμάτων

| Κατηγορία | Μεταβλητή | Βάρος | Επίδοση |
|--|---|--------|---------|
| Λειτουργική απόδοση (Operating performance) | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | 13,08% | 64,00% |
| | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | 6,53% | 64,00% |
| | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | 22,44% | 66,00% |
| | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | 5,57% | 57,00% |
| Οικονομική δύναμη (Financial Strength) | ROE | 5,61% | 47,00% |
| | ROA | 5,75% | 45,00% |
| | Μόχλευση | 11,02% | 62,00% |
| Μεταβολή στοιχείων ισολογισμού (Balance Sheet) | Πάγια/Σύνολο | 18,79% | 55,00% |
| | Ίδιο/Σύνολο | 11,21% | 36,00% |

Τα αποτελέσματα του μοντέλου τριετίας έχουν περίπου την ίδια κατανομή με αυτή του βασικού. Με την χρησιμοποίηση των οικονομικών της τριετίας 2002-2004 παρατηρούμε μια αύξηση στο βάρος της διάρκειας του 9000, μια μικρή αύξηση στις εξαγωγές και το ΧΑ και τη Μόχλευση. Αντίθετα παρατηρούμε πτώση σε εκείνες τις μεταβλητές που κατείχαν μεγάλα ποσοστά βαρών, όπως η ηλικία, το προσωπικό και κυκλοφορίας ενεργητικού και υποχρεώσεων. Σχεδόν αμετάβλητες είναι η κατοχή 14000/1801, το μικτό περιθώριο κέρδους, ο ROE και ο ROA. Σε ότι αφορά τις συναρτήσεις αξιών των μεταβλητών (βλέπε παράρτημα) δεν παρουσιάζεται κάποια σημαντική εναλλαγή σε σχέση με το αρχικό μας μοντέλο.

Συνοπτικά κοιτάζοντας τους κλάδους των μεταβλητών βλέπουμε μια αύξηση των βαρών που σχετίζονται με τα πιστοποιητικά, ενώ στα αποτελέσματα έχουμε μια πτώση στο τομέα της λειτουργικής απόδοσης (Operating performance) και αύξηση της οικονομικής δύναμης (financial strength).

Παρατηρώντας τώρα το χάρτη α/σ του μοντέλου τριετίας έχουμε:



Σχήμα 8.6: Διάγραμμα α/σ αποτελεσμάτων για την τριετία 2002-2004

Η γενική κατανομή που υπήρχε στο βασικό μοντέλο εμφανίζεται στο μοντέλο της τριετίας ελάχιστα διαφορετική. Στην τριετία συναντάμε πάλι μια τάση υπεροχής των δεικτών που αναφέρονται στην λειτουργική διαχείριση αλλά επειδή όπως αναφέραμε και παραπάνω υπάρχει μια εναλλαγή στην κατανομή των βαρών και επιδόσεων, αυτή

είναι αισθητή και στο διάγραμμα. Οι πιο έντονες διαφορές υπάρχουν στη μεταβλητή της μόχλευσης που κινείται σε θετικότερη περιοχή σε σχέση με το βασικό μοντέλο ενώ η μεταβλητή ίδια/σύνολο είναι σε αρνητική θέση σε σχέση με το βασικό μοντέλο. Κατ' άλλα αν και οι θέσεις των μεταβλητών έχουν μετατοπιστεί φαίνεται και εδώ ότι οι πιστοποιημένες εταιρείες έχουν μεγαλύτερες επιδόσεις στους δείκτες που έχουν να κάνουν μια την καλύτερη διαχείριση των οικονομικών τους με την διαφορά μόνο ότι εδώ εμφανίζεται μια μεγαλύτερη προσπάθεια ενίσχυσης της οικονομικής αυτοτέλειας των οργανισμών.

8.4 Αποτελέσματα μοντέλου με οικονομικά δεδομένα όλων των μεταβολών (2002-2003 και 2003-2004)

Για να μπορέσουμε να εντάξουμε τα οικονομικά δεδομένα από δυο διαφορετικές περιόδους υποθέτουμε η εξίσωση παλινδρόμησης ισχύει για κάθε εταιρεία και για κάθε περίοδο ξεχωριστά. Με τις κατάλληλες αλλαγές στο αρχικό μοντέλο μας έχουμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

$$\gamma=0,01$$

$$AFI=0.997$$

$$ASI=0,996$$

Πίνακας 8.6: Αποτελέσματα μοντέλου με τα οικονομικά δεδομένα των ετών 2002-2003 και 2003-2004 για τις μεταβλητές αιτιών

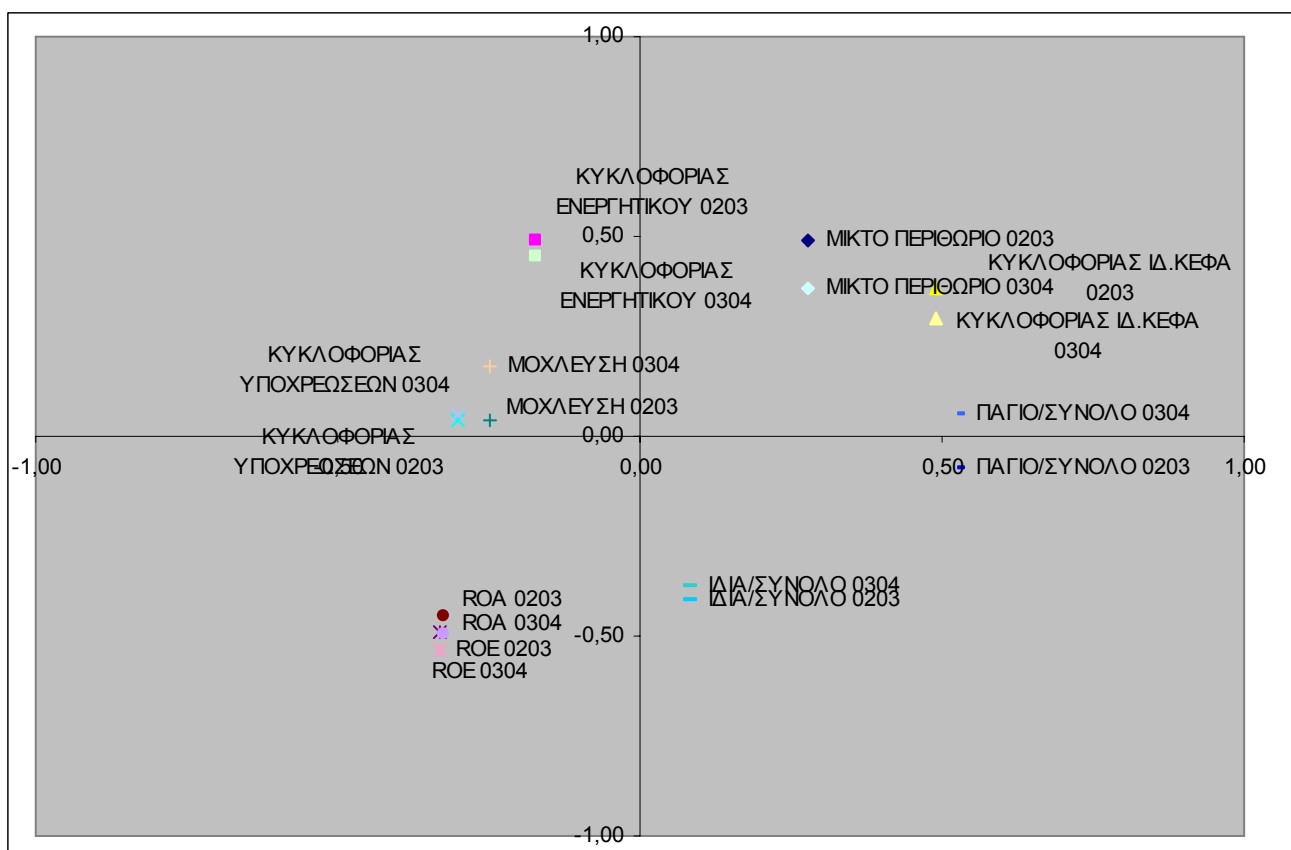
| Κατηγορία | Μεταβλητή | Βάρος | Επίδοση |
|---------------|-------------------|--------|---------|
| Πιστοποιητικά | Διάρκεια 9000 | 25,18% | 47,00% |
| | Κατοχή 14000/1801 | 10,06% | 16,60% |
| Εταιρεία | Εξαγωγές | 2,28% | 60,80% |
| | Ηλικία | 30,01% | 82,00% |
| | Προσωπικό | 28,72% | 83,00% |
| | ΧΑ | 3,76% | 15,00% |

Πίνακας 8.7: Αποτελέσματα μοντέλου με τα οικονομικά δεδομένα των ετών 2002-2003 και 2003-2004 για τις μεταβλητές αποτελεσμάτων

| Κατηγορία | Μεταβλητή | Βάρος | Επίδοση 2002- 2003 | Επίδοση 2003- 2004 |
|--|--|--------|--------------------------|--------------------------|
| Λειτουργική απόδοση (Operating performance) | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | 15,90% | 71,00% | 70,00% |
| | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | 8,14% | 71,00% | 72,00% |
| | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | 19,61% | 68,00% | 68,00% |
| | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | 5,88% | 60,00% | 62,00% |
| Οικονομική δύναμη (Financial Strength) | ROE | 5,40% | 47,00% | 47,00% |
| | ROA | 5,51% | 48,00% | 48,00% |
| | Μόχλευση | 6,80% | 60,00% | 65,00% |
| Μεταβολή στοιχείων ισολογισμού (Balance Sheet) | Πάγια/Σύνολο | 20,21% | 57,00% | 62,00% |
| | Ίδιο/Σύνολο | 12,55% | 49,00% | 51,00% |

Και σ' αυτή την κατηγορία αποτελεσμάτων βλέπουμε μια παρόμοια κατανομή βαρών. Οι μεταβλητές της κατοχής 14000/1801, ηλικίας, μικτό περιθώριο κέρδους, κυκλοφορίας ενεργητικού, πάγιο/σύνολο και ίδια σύνολο έχουν αυξηθεί. Πτώση σημειώνουν η διάρκεια 9000, εξαγωγές, ΧΑ, κυκλοφορία ιδίων κεφαλαίων και μόχλευση. Ενώ τέλος σχεδόν αμετάβλητες παραμένουν οι ROE και ROA.

Αυτό που έχει ενδιαφέρον σ' αυτή την κατηγορία δεδομένων είναι να μελετήσουμε την εξέλιξη της επίδοσης των εταιρειών στους δείκτες των αποτελεσμάτων. Για την μελέτη αυτών των στοιχείων καταφεύγουμε στο διάγραμμα απόδοση/σημαντικότητα. Συγκεκριμένα έχω:



Σχήμα 8.7: Διάγραμμα α/σ αποτελεσμάτων με οικονομικά δεδομένα απ' όλα τα έτη (2002-2003 και 2003-2004)

Για να γίνει πιο εύκολη η παρατήρηση της χρονικής εξέλιξης των αποτελεσμάτων παραθέτουμε τον παρακάτω πίνακα (αρίθμηση: 1^ο το πάνω δεξιά, 3^ο το κάτω αριστερά):

Πίνακας 8.8: Χρονική εξέλιξη της θέσης των μεταβλητών στο διάγραμμα α/σ

| | Θέση | |
|----------------------------|-----------|-----------|
| Μεταβλητή | 2002-2003 | 2003-2004 |
| Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου | 1ο | 1ο |

| | | |
|--|----------------|----------------|
| Κέρδους | | |
| Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | 2 ^ο | 2 ^ο |
| Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | 1 ^ο | 1 ^ο |
| Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | 2 ^ο | 2 ^ο |
| ROE | 3 ^ο | 3 ^ο |
| ROA | 3 ^ο | 3 ^ο |
| Μόχλευση | 2 ^ο | 2 ^ο |
| Πάγια/Σύνολο | 4 ^ο | 1 ^ο |
| Ίδιο/Σύνολο | 4 ^ο | 4 ^ο |

Από την παρατήρηση της εξέλιξης των αποτελεσμάτων παρατηρούμε ότι η γενική εικόνα του διαγράμματος δεν αλλάζει από το 2002-2003 στο 2003-2004. Σε γενικές γραμμές βλέπουμε ότι οι πιστοποιημένες εταιρείες από το 2002-2003 στο 2003-2004 αυξάνουν την επίδοσή τους στις μεταβλητές των αποτελεσμάτων, με σημαντικότερη ίσως την μεταπήδηση του ΠΑΓΙΟ/ΣΥΝΟΛΟ από την περιοχή δράσης στην περιοχή ισχύος. Η μεταπήδηση αυτή ίσως να οφείλεται στην καλύτερη διαχείριση του ενεργητικού από τις εταιρείες με την πάροδο του χρόνου.

Και εδώ όπως και στα προηγούμενα διαγράμματα η κατανομή των μεταβλητών είναι τέτοια που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι οι πιστοποιημένες εταιρείες δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στην αποδοτικότερη διαχείριση των κεφαλαίων τους και στην οικονομική τους αυτοτέλεια παρά την αύξηση της οικονομικής τους αντοχής.

Όμως τα συγκεκριμένα αποτελέσματα γενικότερα είναι προτιμότερο να ληφθούν σαν αναφορά και όχι σαν αξιολόγηση καθώς υπάρχει ο κίνδυνος τα δεδομένα μας να παρουσιάζουν απότομες αυξομειώσεις. Δηλαδή, μπορεί στα δεδομένα μας να υπάρχει μια μεταβλητή που να παρουσιάζει κατά την τριετία μια μεταβολή της τάξης του 200% ενώ κατά το 2002-2003 να εμφανίζει μια πτώση -50%. Έτσι αν εμείς λάβουμε σαν τιμή της μεταβλητής απλά την τριετία τότε θα εντάξουμε σαν δεδομένο προς επεξεργασία το 200% το οποίο αποδίδει ίσως ένα τυχαίο γεγονός απότομης αύξησης και όχι μια μέση λογική μεταβολή. Αυτός είναι και ο πρωταρχικός λόγος που επιλέξαμε στο βασικό μοντέλο μας τους μέσους όρους των μεταβολών 2002-2003 και 2003-2004, καθώς έτσι ελαχιστοποιούμε τις απότομες μεταβολές των δεικτών και χρησιμοποιούμε μια πιο ρεαλιστική μέση μεταβολή τιμών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

9.1 Σύνοψη αποτελεσμάτων

Με την εργασία αυτή έγινε μια προσπάθεια να ελέγξουμε κατά πόσο τρία πολύ δημοφιλή πιστοποιητικά επηρεάζουν την χρηματοοικονομική απόδοση των ελληνικών επιχειρήσεων που τα κατέχουν.

Η βασική μας υπόθεση ήταν ότι ορισμένα πιστοποιητικά σε συνδυασμό με τα ποιοτικά στοιχεία των εταιρειών επηρεάζουν τις οικονομικές επιδόσεις των εταιρειών. Η διερεύνηση της υπόθεσης είχε στόχο να καταδείξει το μέγεθος αυτής της επιρροής καθώς και ποιες χρηματοοικονομικές διαστάσεις επηρεάζονται περισσότερο.

Συγκριμένα εξετάστηκαν τα πιστοποιητικά:

- ISO 9000
- ISO 14000
- ΕΛΟΤ 1801/OHSAS 18001

Το πιστοποιητικό ISO 9000 αναφέρεται στη ποιοτική διαχείριση μιας εταιρείας και είναι το πιστοποιητικό το οποίο είναι πιο άμεσα συνδεδεμένο με την χρηματοοικονομική απόδοση, το πιστοποιητικό 14000 αναφέρεται στην σωστή περιβαλλοντική λειτουργία μιας εταιρείας ενώ το 1801 έχει να κάνει με την ασφάλεια και την υγιεινή μέσα στην επιχείρηση. Τα δύο τελευταία πιστοποιητικά (14000 και 1801) δεν σχετίζονται άμεσα με την οικονομικά αποτελέσματα των οργανισμών, παρόλα αυτά θεωρήσαμε ότι η παρουσία τους υποδηλώνει έμμεσα την υιοθέτηση μιας ισχυρότερης φιλοσοφίας ΔΟΠ και μέσω αυτού του γεγονότος να επηρεάσουν έμμεσα σε ένα βαθμό και τα οικονομικά αποτελέσματα.

Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε αποτελούντα από 258 εταιρείες οι οποίες κατείχαν ένα ή περισσότερα από τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά.

Η αρχική μας υπόθεση είναι ότι η κατοχή κάποιων πιστοποιητικών μαζί με κάποιους άλλους ποιοτικούς παράγοντες θα αποτελούσαν τα αίτια που θα επηρεάσουν την χρηματοοικονομική απόδοση του οργανισμού.

Για το έλεγχο της χρηματοοικονομικής απόδοσης δημιουργήθηκαν 3 κατηγορίες δεικτών που έλεγχαν τους παρακάτω τομείς:

- Operating performance – Λειτουργική αποδοτικότητα
- Financial Strength – Οικονομική δυνατότητα
- Balance sheet - Την διάρθρωση του ισολογισμού

Ενώ για τις μεταβλητές που θα αποτελούσαν τα αίτια καταλήξαμε, με βάση και τα δεδομένα που υπήρχαν διαθέσιμα, στις εξής μεταβλητές:

- Διάρκεια πιστοποίησης 9000
- Κατοχή 14000 ή 1801
- Προσωπικό
- Ηλικία
- Αν η επιχείρηση είναι ή όχι εισηγμένη στο ΧΑ;
- Αν η επιχείρηση κάνει εξαγωγές ή όχι;

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιήθηκαν αρχικά περιγραφικές μέθοδοι, έλεγχοι συσχετίσεων και η ανάλυση κατά παράγοντες. Όμως η κύρια μέθοδος που μας απασχόλησε βασίστηκε σε μια παραλλαγή του μοντέλου MUSA (Γρηγορούδης και Σίσκος, 2000), στο μοντέλο ποιοτικής ανάπτυξης παλινδρόμησης. Μαζί με το κύριο μοντέλο έγιναν χρήση και κάποιων επιπρόσθετων στοιχείων όπως το κριτήριο της μονοτονίας, του δείκτες ASI και AFI καθώς και την ανάλυση των διαγραμμάτων απόδοσης – σημαντικότητας.

Η βασική ανάλυση περιελάμβανε την χρησιμοποίησι των οικονομικών δεδομένων που προέκυπταν από το μέσο όρο των μεταβολών 2002-2003 και 2003-2004. Πέρα όμως από το βασικό μοντέλο, επιλέξαμε την επίλυση ακόμα δύο μοντέλων: α) Το μοντέλο που περιείχε σαν οικονομικά δεδομένα αυτά της τριετίας 2002-2004 και β) Το μοντέλο που περιείχε σαν οικονομικά δεδομένα τα στοιχεία όλων των χρόνων, δηλαδή του 2002-2003 και 2003-2004.

Σκοπός του μοντέλου που χρησιμοποιήθηκε ήταν να δημιουργήσει 2 ομάδες μεταβλητών (αίτια – αποτελέσματα) και να αποδώσει συγκεκριμένα βάρη επιρροής ανά μεταβλητή. Έτσι από την ομάδα των αιτιών μπορούμε να δούμε ποιες μεταβλητές φαίνεται να επηρεάζουν πιο πολύ τα αποτελέσματα, ενώ από την ομάδα των αποτελεσμάτων ποιες μεταβλητές επηρεάζονται περισσότερο.

Όμως η χρησιμοποιήσει αυτού του μοντέλου πλεονεκτεί και σε ένα δεύτερο σημείο. Πέραν από τα βάρη των μεταβλητών, μπορέσαμε να κατασκευάσουμε τις συναρτήσεις χρησιμότητας για κάθε μεταβλητή. Μ' αυτό τον τρόπο μπορέσαμε να δούμε κατά πόσο σημαντικά είναι τα επίπεδα τιμών που παίρνουν οι μεταβλητές.

Από τη παρατήρηση των βαρών των αποτελεσμάτων συμπεραίνουμε τελικά ότι οι παράγοντες που φαίνεται να επηρεάζουν σημαντικότερα τα αποτελέσματα μας είναι ο αριθμός προσωπικού, η ηλικία της εταιρείας και η διάρκεια πιστοποίησης 9000. Βλέπουμε λοιπόν ότι η κατοχή του πιστοποιητικού 9000, από την προοπτική της διάρκειας κατοχής του, επηρεάζει αρκετά σημαντικά τους δείκτες αποτελεσμάτων που μελετήσαμε. Ενώ από την άλλη η κατοχή των πιστοποιητικών 14000/1801 δεν φαίνεται να επιδρά σημαντικά στα αποτελέσματα.

Μελετώντας τους δείκτες των αποτελεσμάτων καταλήγουμε στο ότι οι δείκτες που φαίνεται να επηρεάζονται περισσότερο είναι αυτοί της λειτουργικής αποδοτικότητας και της μεταβολής του ισολογισμού. Πιο αναλυτικά οι δείκτες που να επηρεάζονται σημαντικά έχουν να κάνουν με την διαχειριστική ικανότητα του οργανισμού, την μείωση του κόστους παραγωγής και την αύξηση της παραγωγικής ικανότητας.

Σ' ότι αφορά την μελέτη μας επιβεβαιώνουμε το θεωρητικό κανόνα του 9000, ότι είναι ένα πιστοποιητικό που αποσκοπεί στην αποδοτικότερη διαχείριση των εταιρειών. Βλέπουμε λοιπόν ότι η διάρκεια πιστοποίησης του 9000 παίζει πάρα πολύ σημαντικό παράγοντα στην βελτίωση της αποδοτικότητας των οργανισμών. Όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια κατοχής του 9000 τόσο μεγαλύτερα τα διαχειριστικά οφέλη για τις εταιρείες.

Σε αντίθεση με το 9000, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι τα πιστοποιητικά 14000 και 1801 δεν επιδρούν σημαντικά στη χρηματοοικονομική απόδοση του οργανισμού. Αν και αυτά τα πιστοποιητικά μπορεί να επηρεάζουν σημαντικά λειτουργικά τμήματα των επιχειρήσεων δεν φαίνεται να επηρεάζουν την χρηματοοικονομική απόδοση των οργανισμών.

Τέλος τα αποτελέσματα μας έρχονται να επιβεβαιώσουν όλους εκείνους που αναφέρουν ότι το 9000 επιδρά σημαντικά στη αποδοτικότητα του οργανισμού. Ο Skrabec (1997) αναφέρει ότι ανάμεσα στα 10 αναμενόμενα πλεονεκτήματα που προκαλεί το 9000, 2^ο σε σειρά έρχεται η βελτίωση τη λειτουργίας και αποδοτικότητας που συμφωνεί πλήρως με τα ευρήματα μας.

Ο Sharma (2005) μελετώντας τους δείκτες του περιθωρίου κέρδους, της αύξησης των πωλήσεων και του κέρδους/μετοχή σε σχέση με την πιστοποίηση 9000 σημειώνει ότι η μεγαλύτερη επίδραση συναντάτε στο περιθώριο κέρδους, γεγονός που εντοπίστηκε και στην δική μας μελέτη, με το δείκτη του μικτού περιθωρίου κέρδους. Τέλος διατυπώνει το συμπέρασμα ότι οι αλλαγές που παρατηρούνται κυρίως επηρεάζουν την εσωτερική διαχείριση του οργανισμού. Αυτό η διατύπωση συμφωνεί και με το δικό μας συμπέρασμα, ότι οι τομείς που επηρεάζονται κυρίως είναι της αποδοτικότητας και της διαχείρισης.

Οι Chow-Chu C et al. (2003) διατυπώνουν το συμπέρασμα ότι υπάρχει σύνδεση μεταξύ αποδοτικότητας, κερδοφορίας και πιστοποίησης 9000. Εν μέρει θα συμφωνήσουμε μαζί τους στο θέμα της αποδοτικότητας, όμως τα ευρήματά μας δεν επιβεβαιώνουν κάποια σημαντική σύνδεση με την κερδοφορία των οργανισμών.

Οι Vouzas & Gotzamani (2005) στην προσπάθειά τους να ερευνήσουν την συνεισφορά του ISO 9000:2000 στο τομέα της επιχειρηματικής αριστείας για τις Ελληνικές επιχειρήσεις, αναφέρουν ότι οι οργανισμοί που πιστοποιήθηκαν με το 9000 παρατήρησαν μεταξύ των άλλων αύξηση της παραγωγικότητας και αποδοτικότερες εσωτερικές διαδικασίες που συνδέονται άμεσα με την αποδοτικότερη λειτουργία του οργανισμού. Τα ευρήματά μας κινούνται παράλληλα με τις παραπάνω διατυπώσεις αφού αποδείξαμε ότι η διάρκεια πιστοποίησης του 9000 είναι άμεσα συνδεδεμένη με της διαχειριστική και αποδοτική λειτουργία του οργανισμού.

Οι Lipovatz et al. (1999) στην έρευνα τους σχετικά με την υιοθέτηση του 9000 από τις ελληνικές επιχειρήσεις, αναφέρουν σαν τεχνικές επιπτώσεις την βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας. Η βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας είναι παράγοντας που σχετίζεται άμεσα με την απόδοση του οργανισμού, εύρημα που συμβαδίζει και με τις δικές μας τοποθετήσεις.

Οι Terziovski et al. (2003), ερευνώντας τις μακροχρόνιες επιπτώσεις της διαδικασίας πιστοποίησης του 9000 και της επιχειρηματικής απόδοσης διατυπώνουν το συμπέρασμα ότι υπάρχει σύνδεση μεταξύ της διάρκειας πιστοποίησης και της απόδοσης των οργανισμών. Μια πρόταση που συμβαδίζει απόλυτα με τα ευρήματά αυτής της εργασίας.

Τέλος σε ότι αφορά τα πιστοποιητικά 1801 και 14000, αν και η υιοθέτησή τους μπορεί να ερμηνευτεί ως μια δραστικότερη και ισχυρότερη πολιτική ολικής ποιότητας

από τους οργανισμούς, από τα ευρήματα αυτής της εργασίας δεν μπορούμε να πούμε ότι η κατοχή του 14000 ή του 1801 επηρεάζει σημαντικά τους οικονομικούς δείκτες που εξετάσαμε. Παρόλα αυτά πρέπει να τονιστεί ότι το δείγμα των πιστοποιημένων εταιρειών που κατείχαν αυτά τα πιστοποιητικά ήταν μικρό σε σχέση με τις πιστοποιήσεις κατά 9000 καθώς και το γεγονός ότι τα οφέλη από την παρουσία αυτών των πιστοποιητικών ίσως να εμφανίζονται εντονότερα σε άλλους τομείς που δεν εξετάστηκαν σ' αυτή την εργασία.

9.2 Επεκτάσεις

Το πεδίο της πιστοποίησης και των προτύπων ποιότητας έχει αποτελέσει και θα αποτελεί σημείο έρευνας για πολλά χρόνια ακόμα. Η εισαγωγή νέων προτύπων καθώς και η ύπαρξη ήδη αρκετών πιστοποιητικών, ο τρόπος με τον αυτά αφομοιώνονται από τις επιχειρήσεις και οι επιπτώσεις που προκαλούν στους οργανισμούς πρέπει να αποτελούν πηγή προβληματισμού και διερεύνησης για όλους όσους ασχολούνται με αυτό το τομέα.

Σε σχέση με το αντικείμενο που μελετήσαμε θα μπορούσαν στο μέλλον να γίνουν διάφορες προεκτάσεις που να διαπραγματεύονται ακόμα μεγαλύτερο δείγμα Ελληνικών εταιρειών, να γίνει μια σύγκριση σε σχέση με την χρηματοοικονομική απόδοση πριν και μετά την πιστοποίηση καθώς και να γίνει σύγκριση με άλλες μη πιστοποιημένες εταιρείες των ίδιων κλάδων.

Θα μπορούσαμε να μελετήσουμε ακόμα ειδικότερα θέματα που αφορούν τις Ελληνικές επιχειρήσεις και έμμεσα σχετίζονται με την αποδοτικότητα και κερδοφορία τους. Θέματα όπως η επίδραση των πιστοποιητικών στην εφοδιαστική αλυσίδα των εταιρειών, στην εσωτερική οργάνωση, στην ικανοποίηση των πελατών, στο ποσοστό των ελαττωματικών προϊόντων, στις αλλαγές που παρατηρούνται στην παραγωγική διαδικασία, στη συχνότητα εμφάνισης ατυχημάτων καθώς και σε άλλους τομείς για τους οποίους τα υπό μελέτη πιστοποιητικά θεωρητικά επηρεάζουν.

Πέραν από το καθαρό χρηματοοικονομικό χαρακτήρα των μελετών θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιηθούν προς διερεύνηση ποιοτικές μεταβλητές όπως η επικοινωνία μέσα στον οργανισμό, η σχέση των πιστοποιητικών με την ύπαρξη καινοτόμων νέων προϊόντων και υπηρεσιών, οι διαφημιστικές τους επιπτώσεις καθώς και η επίδραση των συμβουλευτικών εταιρειών κατά την διάρκεια της πιστοποίησης.

Τέλος θα μπορούσε να εξεταστεί η προοπτική που αποκτούν οι διάφοροι εμπλεκόμενοι (προσωπικό, διοίκηση, πελάτες, προμηθευτές) σε μια επιχείρηση σε σχέση με τα πιστοποιητικά που έχουν αποκτηθεί. Δηλαδή να μετρηθούν διάφορες διαστάσεις για τις οποίες θα κληθούν να απαντήσουν πρόσωπα από όλους τους τομείς δραστηριότητας της επιχείρησης.

Σε ότι αφορά το ερευνητικό πλαίσιο που χρησιμοποιήθηκε, η φύση του μοντέλου που αναπτύχθηκε βασίζεται στην παρουσία και σύγκριση πολλαπλών μεταβλητών εισόδου και πολλαπλών μεταβλητών εξόδων, οπότε θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και άλλες μέθοδοι γραμμικού προγραμματισμού που να επιλύουν τέτοιου είδους προβλήματα όπως η D.E.A. Επίσης εκτός από την DEA θα μπορούσε να γίνει εφαρμογή του παραπάνω μοντέλου και με την χρήση μοντέλων κατάταξης όπως η UTADIS (για πληροφορίες σχετικά με την μέθοδο βλέπε βιβλιογραφία Δούμπος και Ζομπουνίδης., 2001) που βασίστηκε στο μοντέλο της UTA που αναπτύχθηκε από τους Jacquet-Lagreve και Sisko (1982).

Βιβλιογραφία

Ελληνική

- Αγγελής, Ι. (2006). Προβλήματα πιστοποιημένων κατά ISO 9001:2000 και Επιχειρησιακή Ανταγωνιστικότητα, EcoQ Περιοδικό της Ποιότητας, 56, 10-16.
- Αγγελόπουλος, Χ. (χ.χ.). Τι είναι η σειρά προτύπων ISO 9000, Total quality management, Τεύχος Διασφάλιση Ποιότητας, 8-9
- Αρβανιτογιάννης, Ι. και Κούρτης Λ. (2002). ISO 9000:2000, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.
- Γρηγορούδης, Β. και Σίσκος, Γ. (2000). Ποιότητα υπηρεσιών και μέτρηση ικανοποίησης του πελάτη, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα.
- Γρηγορούδης, Β. (2005). Διδακτικές σημειώσεις στα πλαίσια του μαθήματος Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης.
- Δερβιτσιώτης, Κ. (2001). Ανταγωνιστικότητα με διοίκηση ολικής ποιότητας, Εκδόσεις Interbooks, Αθήνα.
- Δούμπος, Μ. και Ζομπουνίδης, Γ. (2001). Πολυκριτήριες τεχνικές ταξινόμησης – θεωρία και εφαρμογές, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Ζομπουνίδης, Κ. (2003). Βασικές αρχές και σύγχρονα θέματα του χρηματοοικονομικού μανάτζμεντ, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Καλλέργης, Μ. (2000). Πιστοποίηση ποιότητας: Η ελληνική πραγματικότητα, Διπλωματική εργασία, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης
- Μαχαιρά, Π. (2003). Ανάλυση συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης σε βιομηχανία επίπλων: Η περίπτωση του ISO 14001, Διπλωματική εργασία, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης
- Σίσκος, Ι. (1998). Γραμμικός προγραμματισμός, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα
- Ταγαράς, Γ. (2001). Στατιστικός έλεγχος ποιότητας, Εκδόσεις Ζήτη, Αθήνα.

James, T.J.(1996). Μάνατζμεντ Ολικής Ποιότητας, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.

Ξένη

Charnes, A. and Cooper, W. (1961). Management models and industrial applications of linear programming, Vol. I, Wiley, New York.

Chow-Chua, C., M. Goh and Tan Boon Wan (2003). Does ISO 9000 certification improve business performance?, International Journal Of Quality & Reliability Management, 20(8), 936-953.

Comrey, A. L. (1973). A first Course in Factor Analysis. Academic Press.

Crosby, P.B. (1979). Quality is free, McGraw-Hill.

Dimara, E., D. Skuras, K. Tsekouras and S. Goutsos (2004). Strategic orientation and financial performance of firms implementing ISO 9000 , International Journal of Quality & Reliability Management, 21(1), 72-89.

Dowlatsahi, S. and C. Urias (2004). An empirical study of ISO certification in the maquiladora industry, International journal of production economics, 88, 291-306.

Dwyer, G. (2002). Business excellence versus ISO 9000 in an Irish context – which delivers?, Managerial Auditing Journal, 17(7).

Gotzamani, K.D., Y.D. Theodorakioglou and G.D. Tsiotras (2006). A longitudinal study of the ISO 9000(1994) series' contribution towards TQM in Greek industry, The TQM magazine, 18(1), 44-54.

Haversjo, T. (2000). The financial effects of ISO 9000 registration for Danish companies, Managerial Auditing Journal, 15(1/2), 47-52.

Heras, I., G.P.M. Dick and M. Casadesus (2002). ISO 9000 registration's impact on sales before and after accreditation, International journal of quality & reliability management, 19(6), 774-791.

Juran, J.M. (1974). Quality Control Handbook, McGraw – Hill.

Lipovatz, D., F. Stenos and A. Vaka (1999). Implementation of ISO 9000 quality systems in Greek enterprises, International Journal of Quality & Reliability Management, 16(6), 534-551.

- Lo, V. and P. Humphreys (2000). Project management benchmarks for SMEs implementing ISO 9000, *Benchmarking: An International Journal*, 7(4), 247-259.
- Mohamed, S. T. (2001). The impact of ISO 14000 on developing world businesses, *Renewable Energy*, 23(3-4), 579-584.
- Namji, M. and D. F. Kehoe (2001). The role of performance measurement systems in promoting quality development beyond ISO 9000, *International Journal of Operations & Production Management*, 20(1/2), 159-172.
- Naser, K., Y. Karbhari and M.Z. Mokhtar (2004). Impact of ISO 9000 registration on company performance, *Managerial auditing journal*, 19(4), 509-516.
- Ragothaman, S. and L. Korte (1999). The ISO 9000 international quality registration: An empirical analysis of implications for business firms, *International Journal of Applied Quality Management*, 2(1), 59-73.
- Rahman, S. (2001). A comparative study of TQM practice and organizational performance of SMEs with and without ISO 9000 certification, *International journal of quality & reliability management*, 18(1), 35-49.
- Sharma, S. D. (2005). The association between ISO 9000 certification and financial performance, *The International Journal of Accounting*, 40(2), 151-172.
- Singels, J., G. Ruel and H. Van de water, ISO 9000 series – Certification and performance, *International journal of reliability & quality*, 18(1), 62-75.
- Skrabec, Q.R., T.S. Ragu-Nathan, S.S. Rao and B.T. Bhatt (1997). ISO 9000: Do the benefits outweigh the costs?, *Journal of managerial issues*, 330-343.
- Stevenson, T H. and F. C. Barnes (2001). Fourteen years of ISO 9000: impact, criticisms, costs, and benefits, *Business Horizons*, 44(3), 45-51.
- Taylor, W.A. and G.H. Wright (2003). A longitudinal study of TQM implementation: factors influencing success and failure, *Omega*, 31(2), 97-111.
- Terziovski, M. , D. Power and A.S. Sohal (2003). The longitudinal effects of the ISO 9000 certification process on business performance, *European Journal of Operational Research*, 146(3), 580-595.
- Terziovski, M., D. Samson and D. Dow (1997). The business value of quality management systems certification. Evidence from Australia and New Zealand, *Journal of Operations Management*, 15(1), 1-18.

- Tsiotras, G. and K. Gotzamani (1996). ISO 9000 as an entry key to TQM: the case of Greek industry, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 13(4), 64-76.
- Van der Wiele, T., B. Dale and R. Williams (2000). Business improvement through quality management systems, *Management Decision*, 38(1), 19-23.
- Vouzas, F. and K. Gotzamani (2005). Best practices of selected Greek organizations on their road to business excellence: The contribution of the new ISO 9000:2000 series of standards, *The TQM Magazine*, 17, 259-266.

Ιστοσελίδες

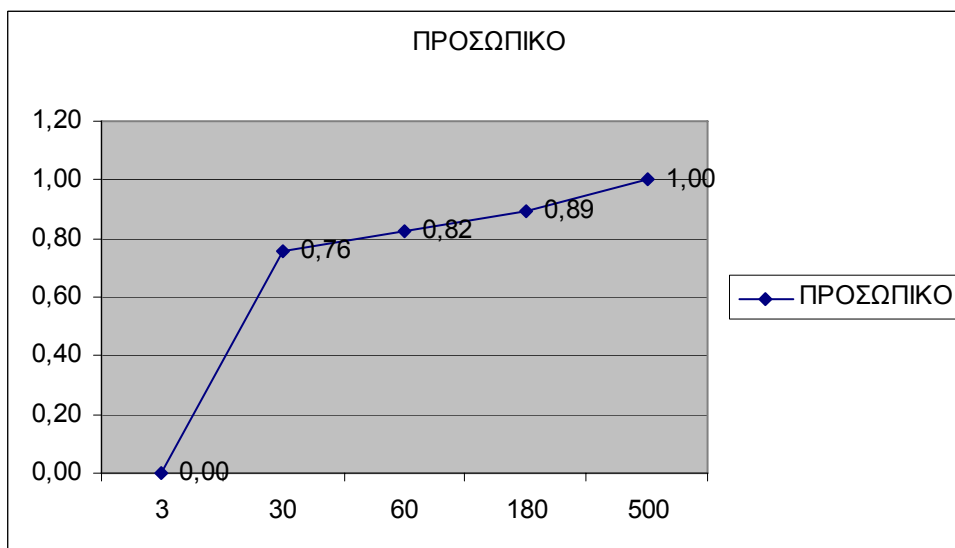
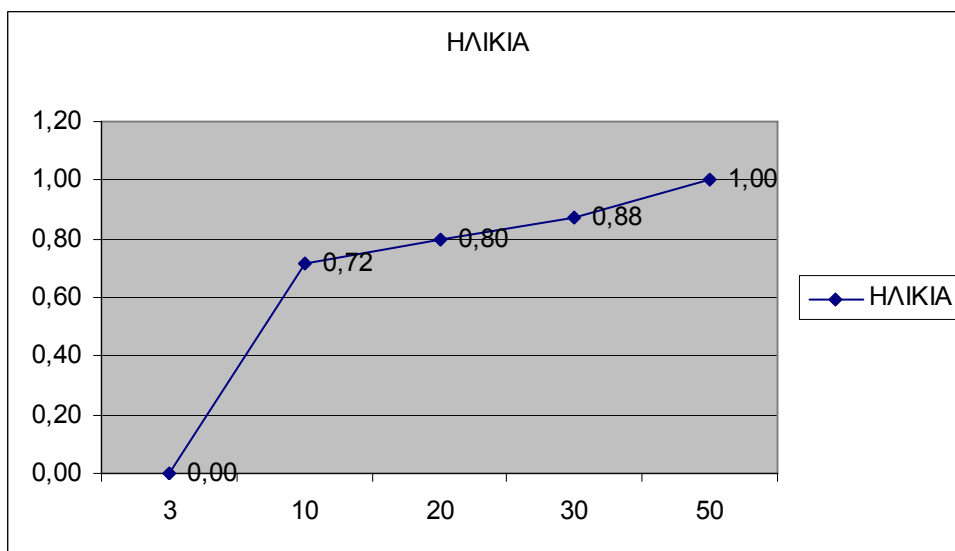
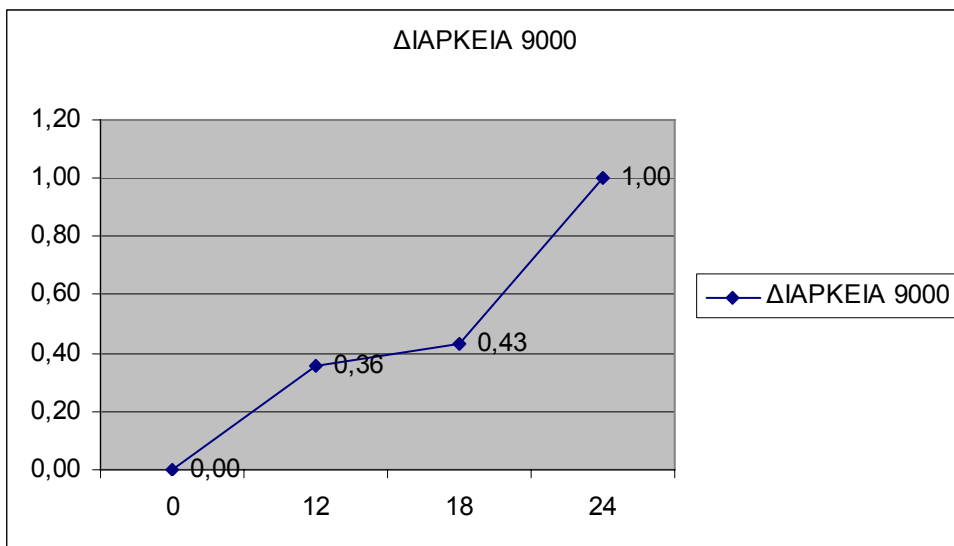
- ISO, International Organization for Standardization – www.iso.org
- OHSAS, *Occupational Health and Safety Zone*: www.ohsas-18001-occupational-health-and-safety.com
- ΕΛΟΤ, Ελληνικός οργανισμός τυποποίησης – www.elot.gr
- EUROCERT – www.eurocert.gr
- DEA, Data Envelope Analysis – www.deazone.com

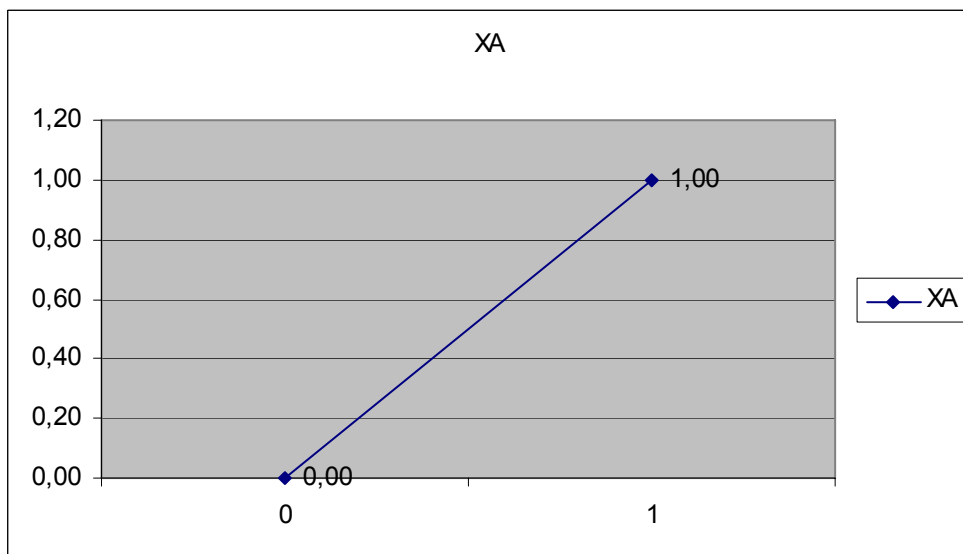
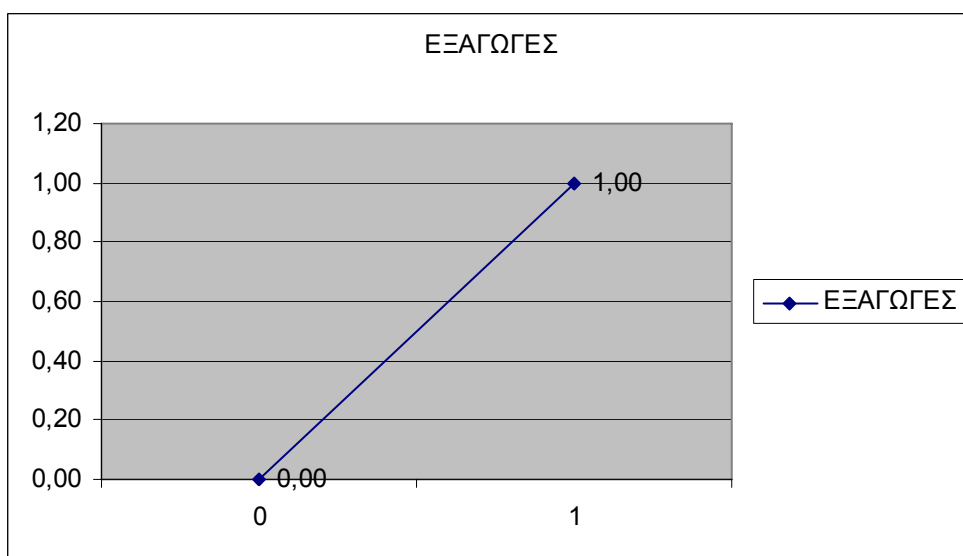
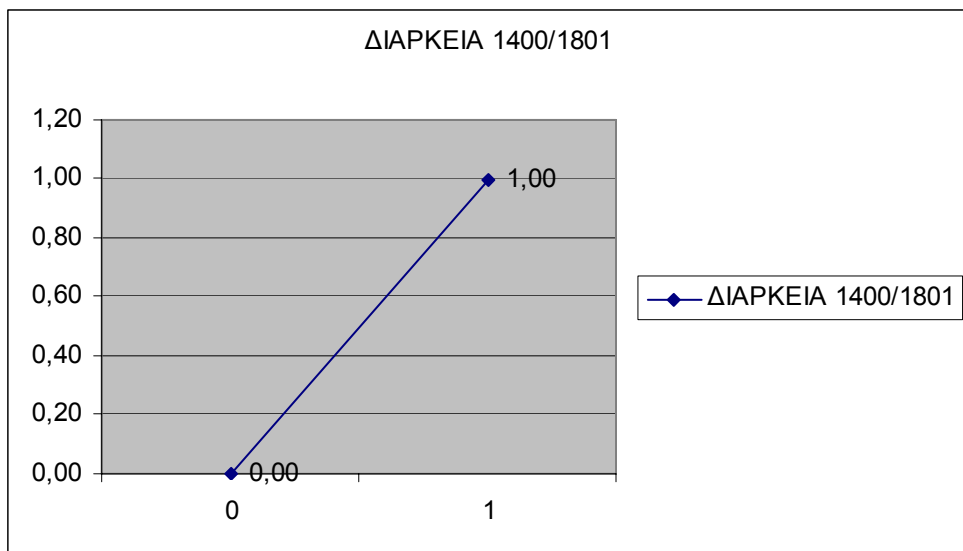
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

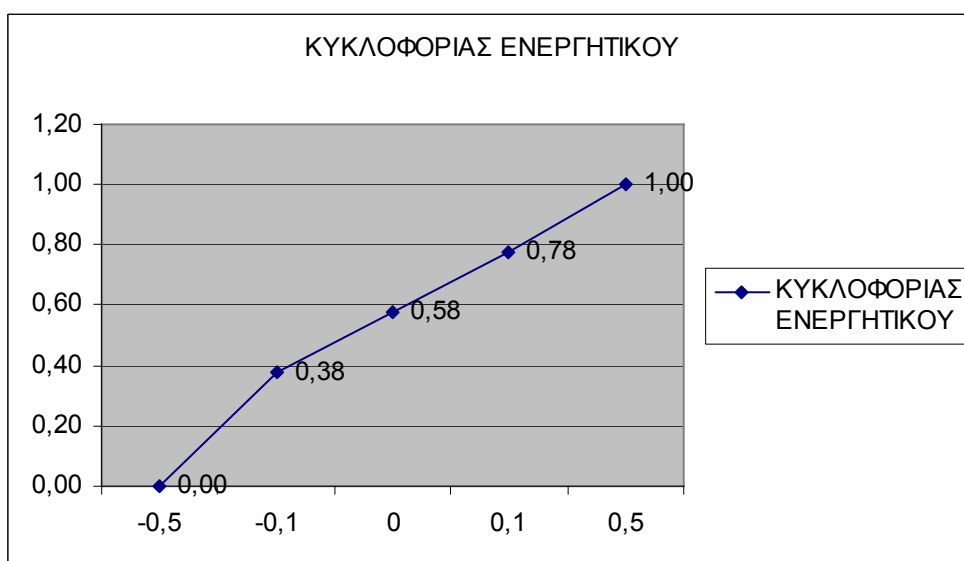
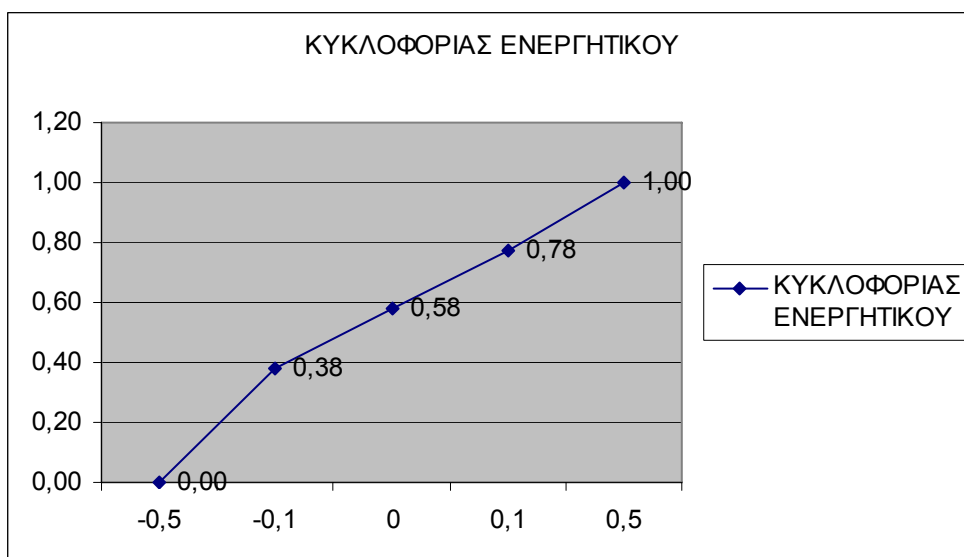
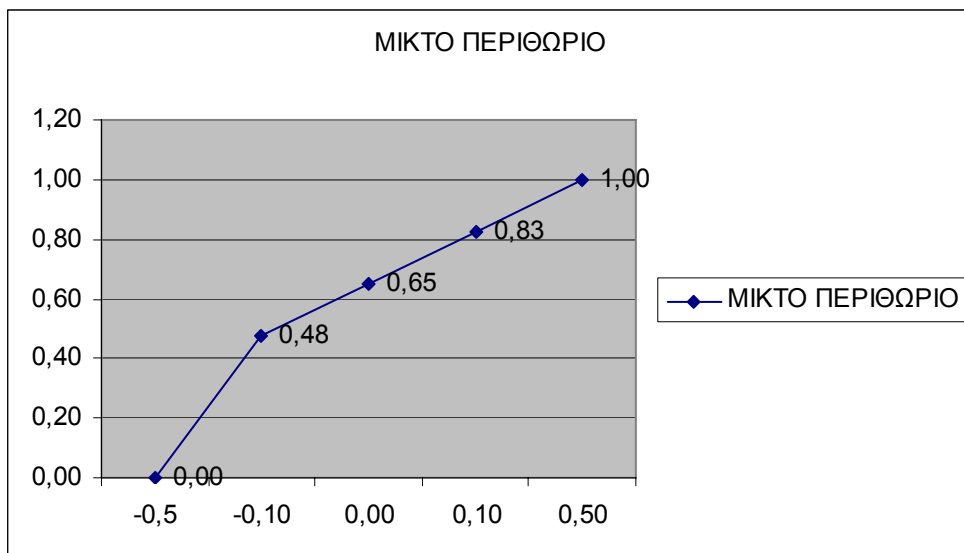
α) Παρουσίαση συνοπτικής λύσης βασικού μοντέλου και διαγραμμάτων χρησιμότητας για $\gamma=0.02$

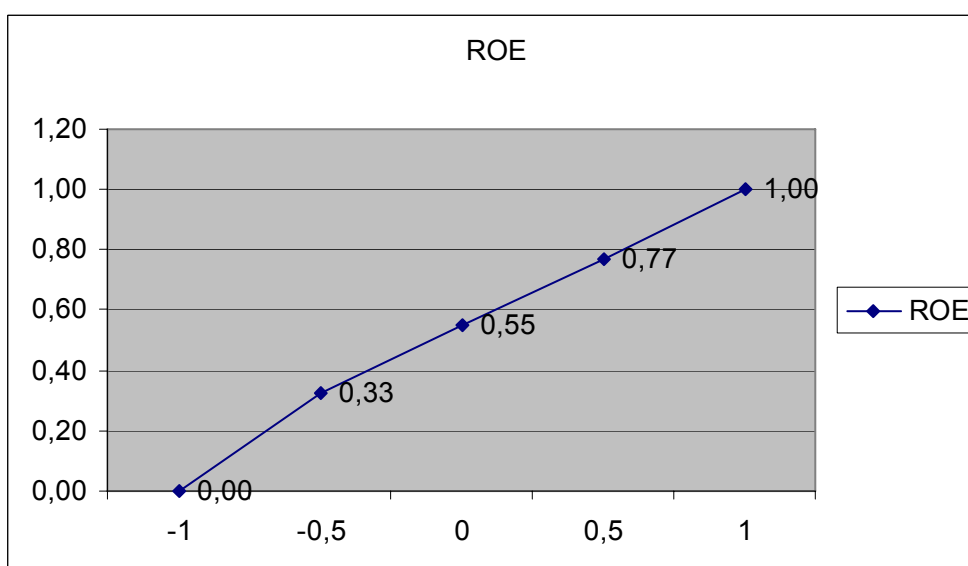
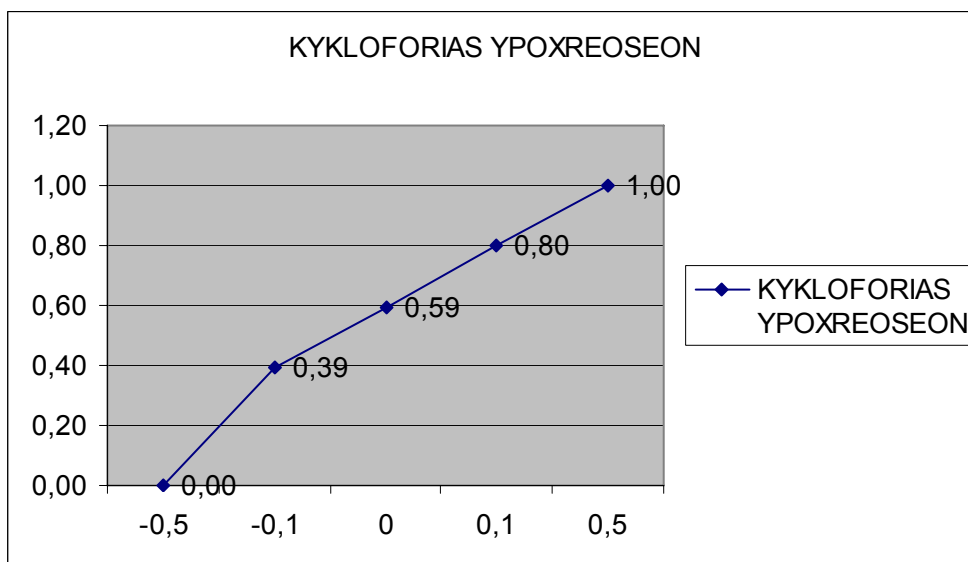
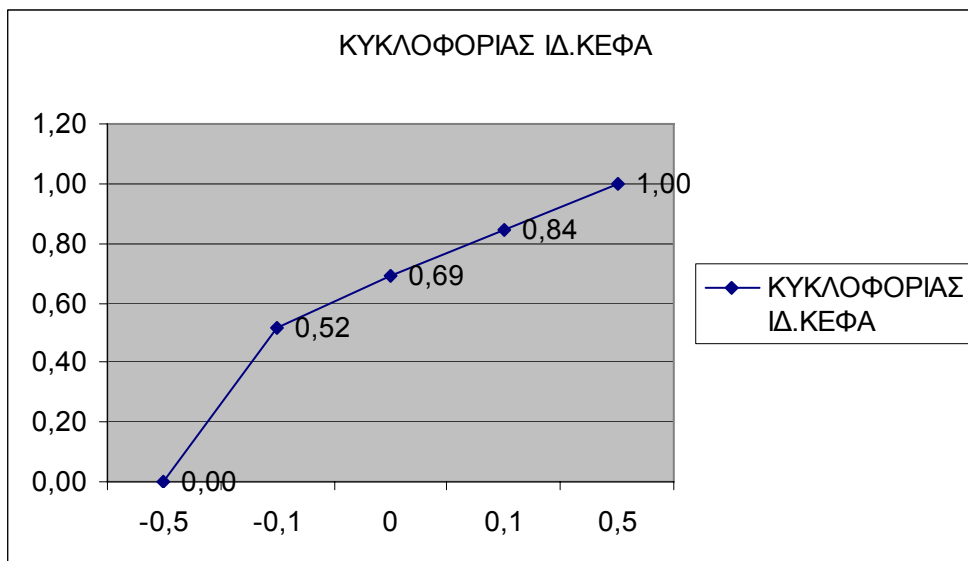
| Κατηγορία | Μεταβλητή | Βάρος |
|---------------|-------------------|--------|
| Πιστοποιητικά | Διάρκεια 9000 | 28,52% |
| | Κατοχή 14000/1801 | 7,62% |
| Εταιρεία | Εξαγωγές | 3,45% |
| | Ηλικία | 26,31% |
| | Προσωπικό | 29,73% |
| | ΧΑ | 4,37% |

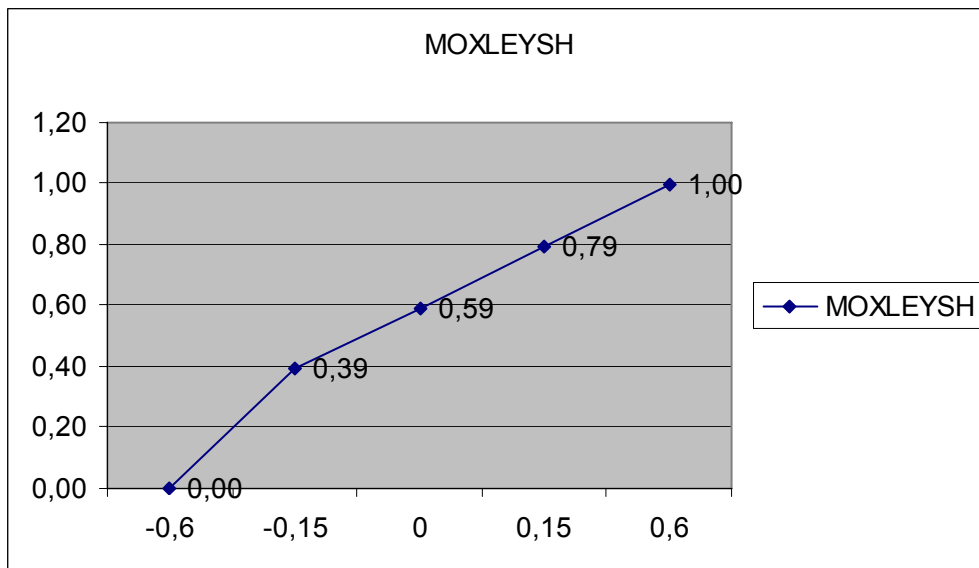
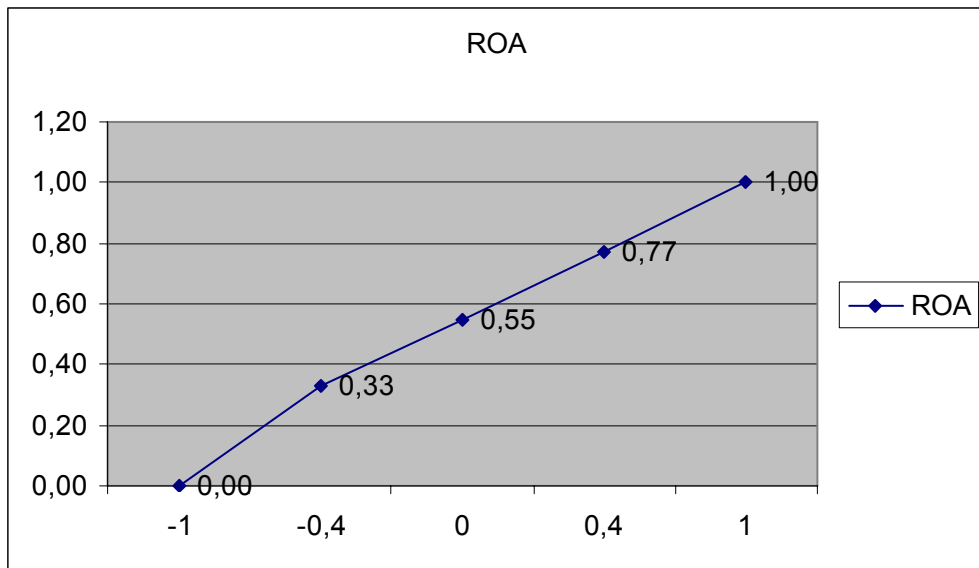
| Κατηγορία | Μεταβλητή | Βάρος |
|--|---|--------|
| Λειτουργική απόδοση (Operating performance) | Μεταβολή Μικτού Περιθωρίου Κέρδους | 11,50% |
| | Μεταβολή Κυκλοφορίας Ενεργητικού | 10,07% |
| | Μεταβολή κυκλοφορίας ιδίων κεφαλαίων | 14,03% |
| | Μεταβολή κυκλοφορίας υποχρεώσεων | 9,87% |
| Οικονομική δύναμη (Financial Strength) | ROE | 9,02% |
| | ROA | 8,96% |
| | Μόχλευση | 9,90% |
| Μεταβολή στοιχείων ισολογισμού (Balance Sheet) | Πάγια/Σύνολο | 16,38% |
| | Ίδιο/Σύνολο | 10,28% |

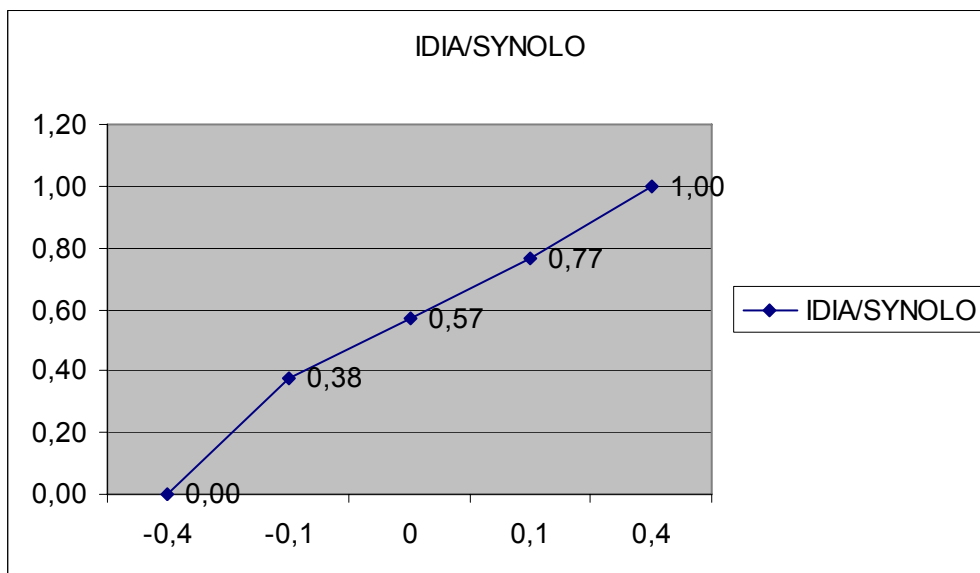
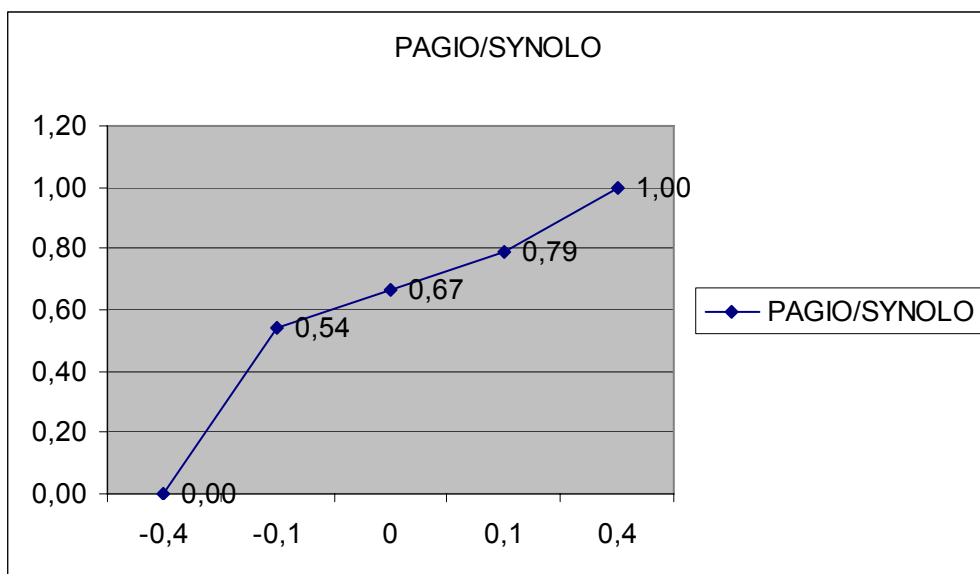




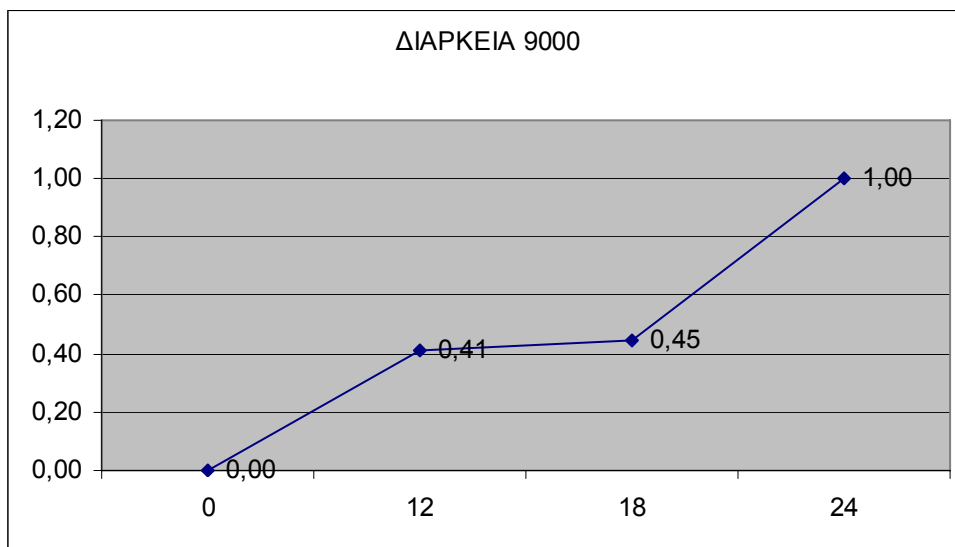


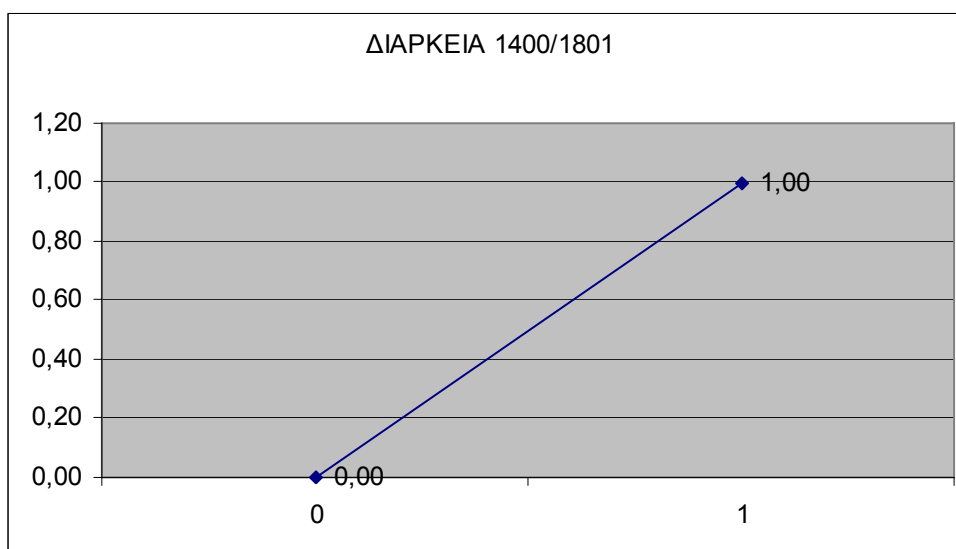
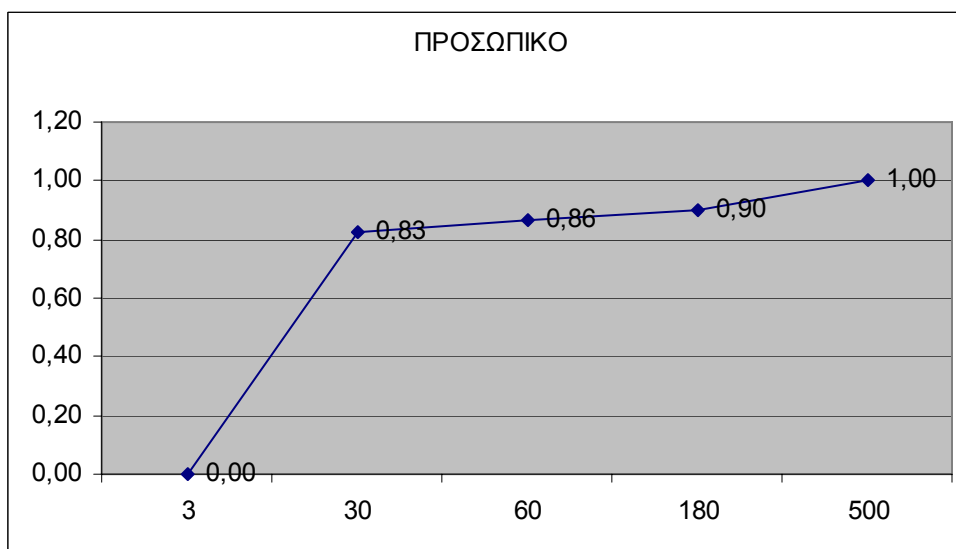
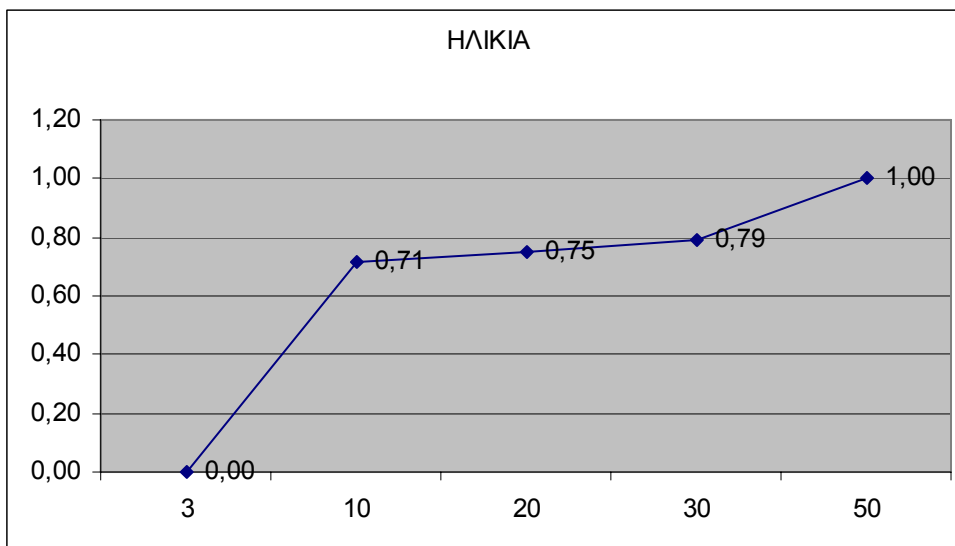


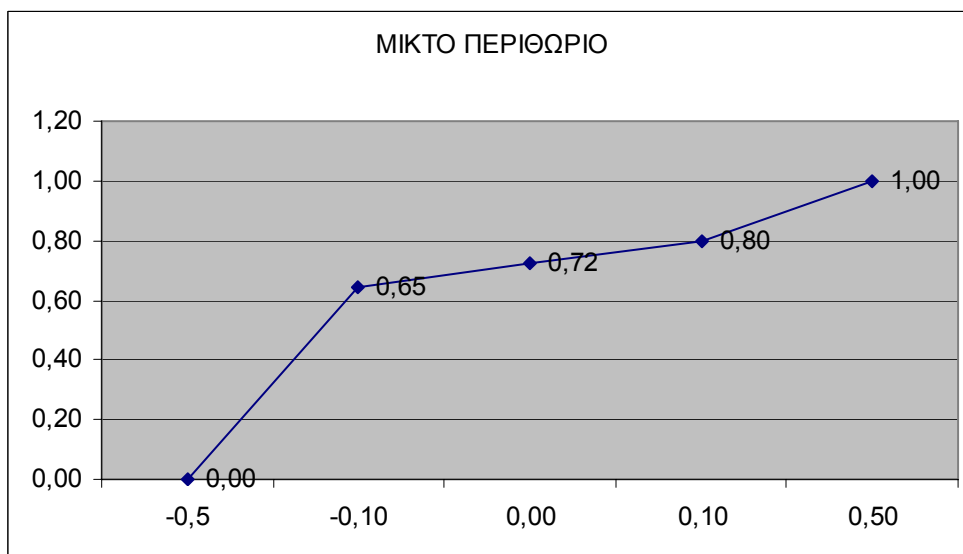
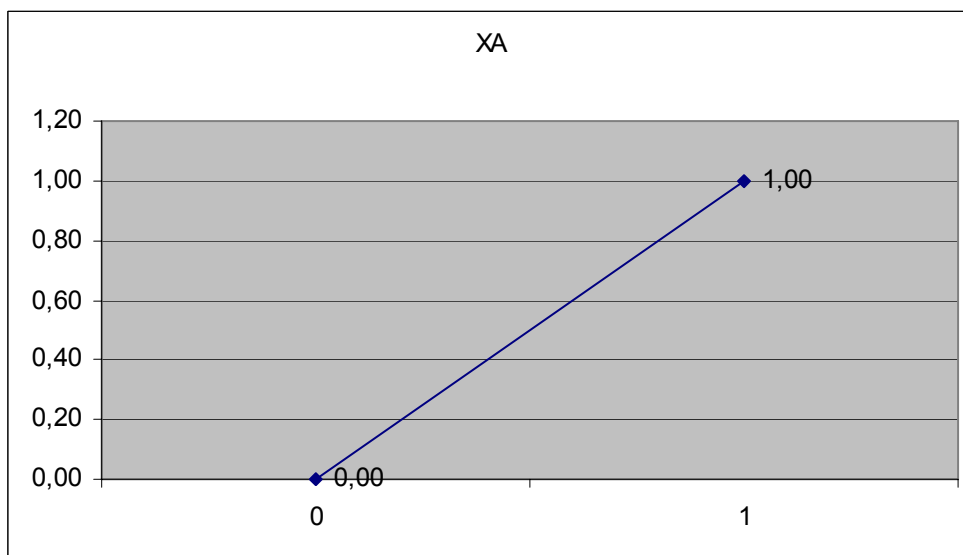
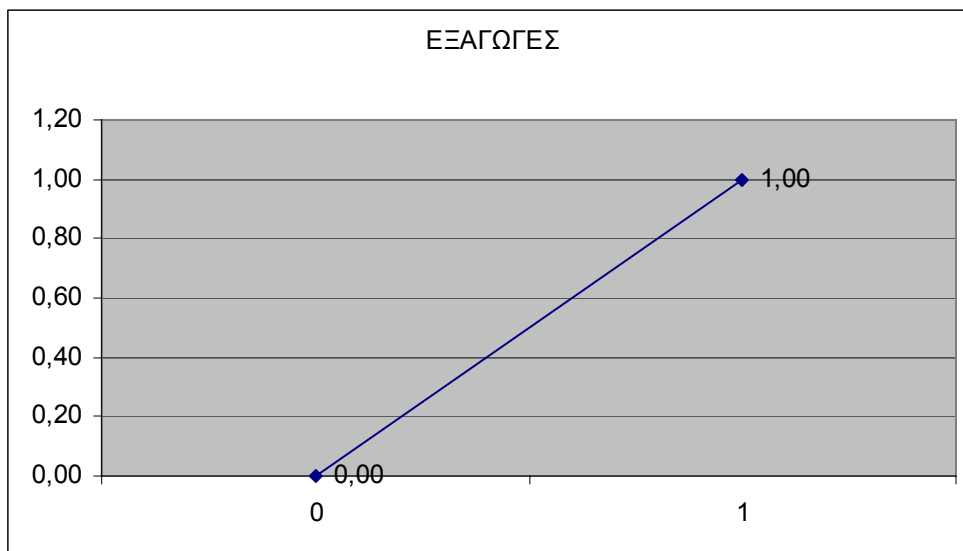


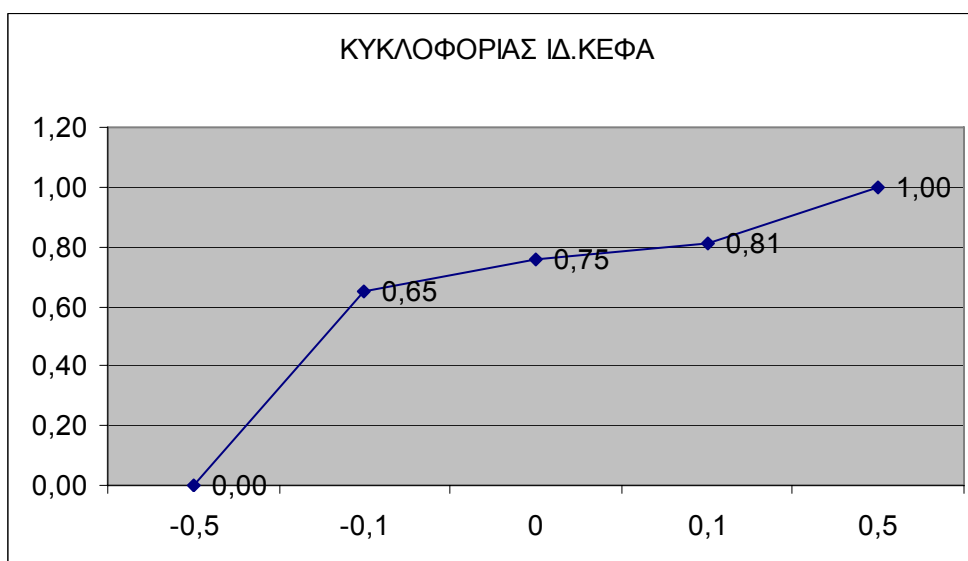
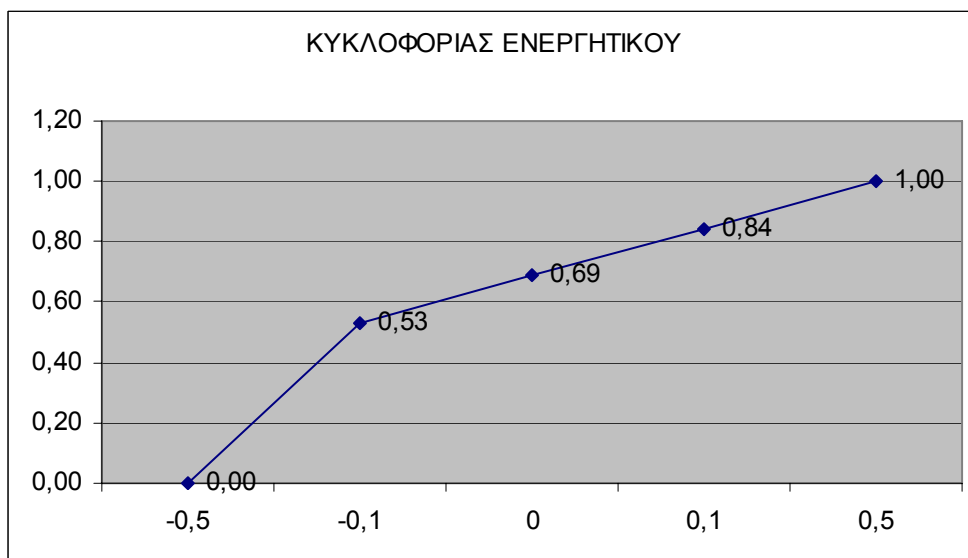
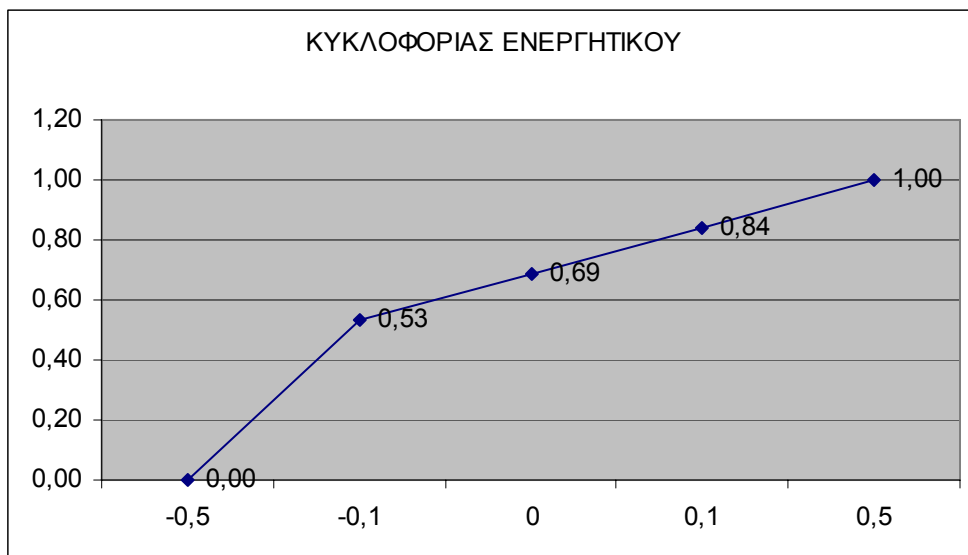


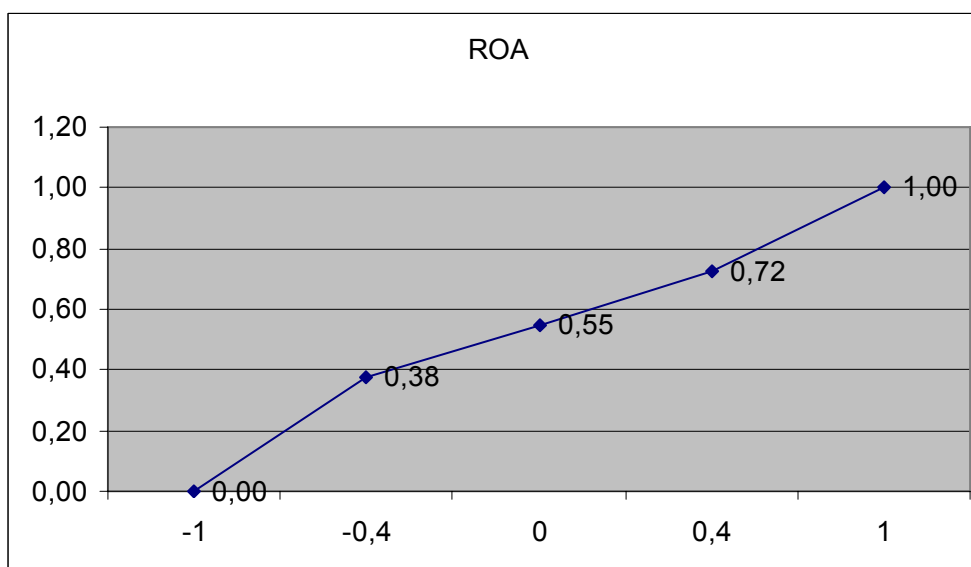
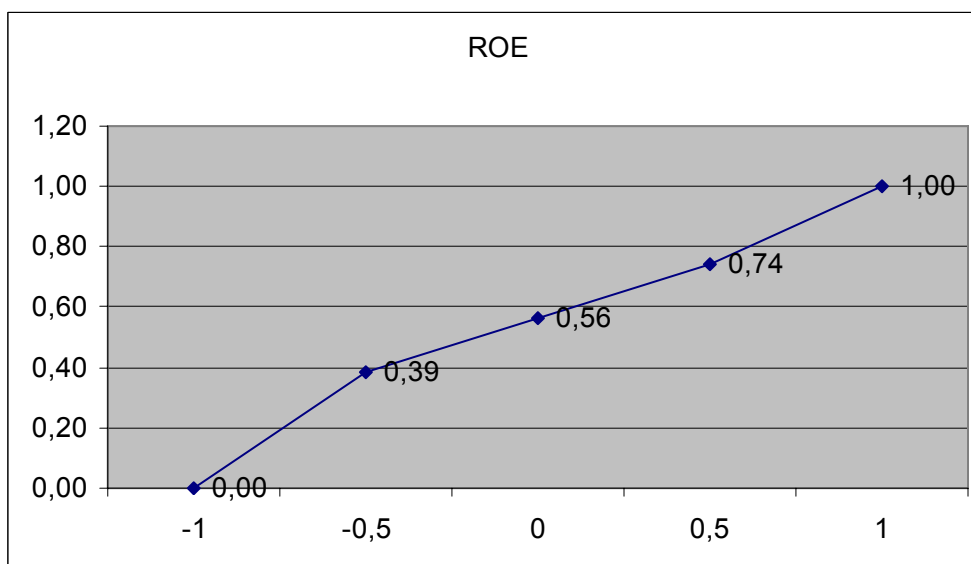
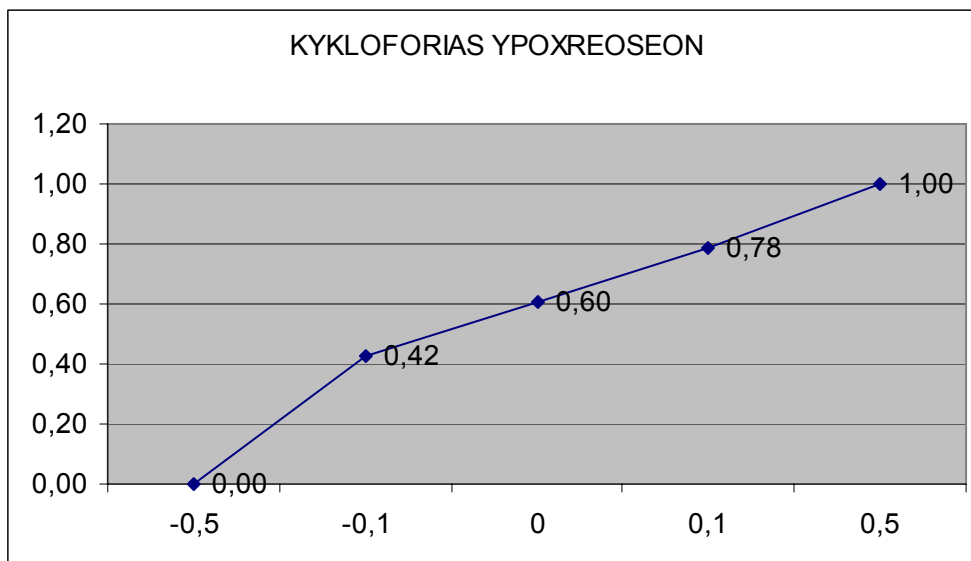
β) Συναρτήσεις αξιών για την λύση του μοντέλου με τα οικονομικά δεδομένα της τριετίας 2002-2004

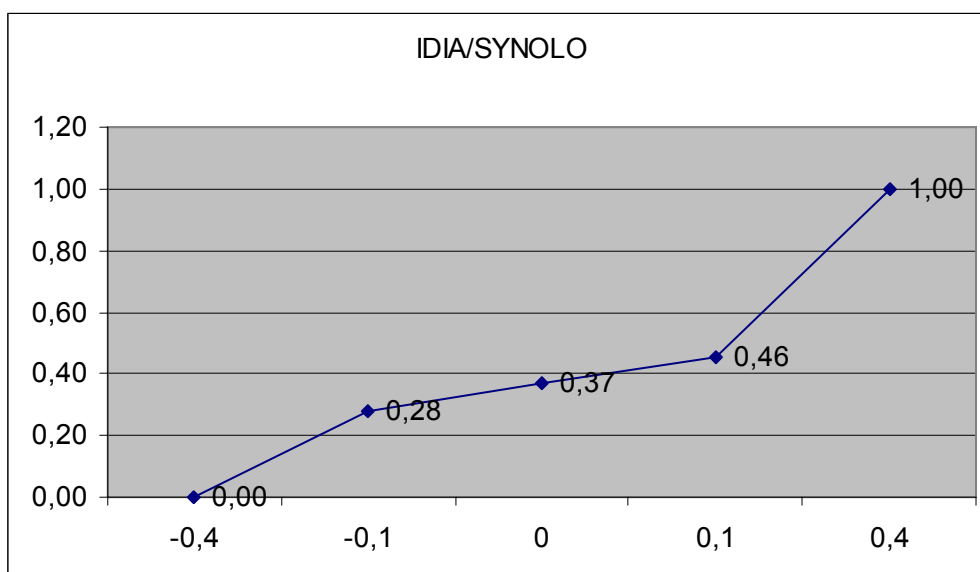
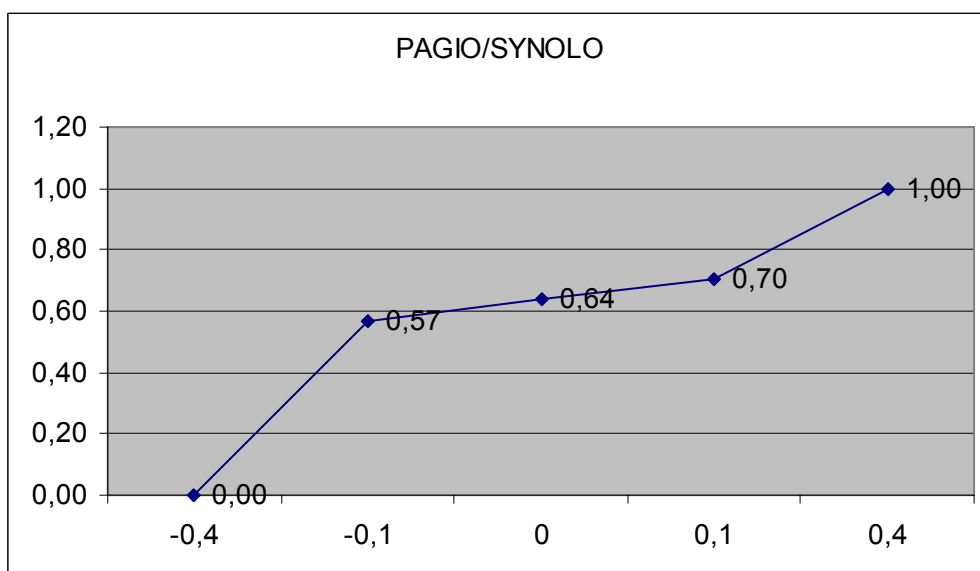
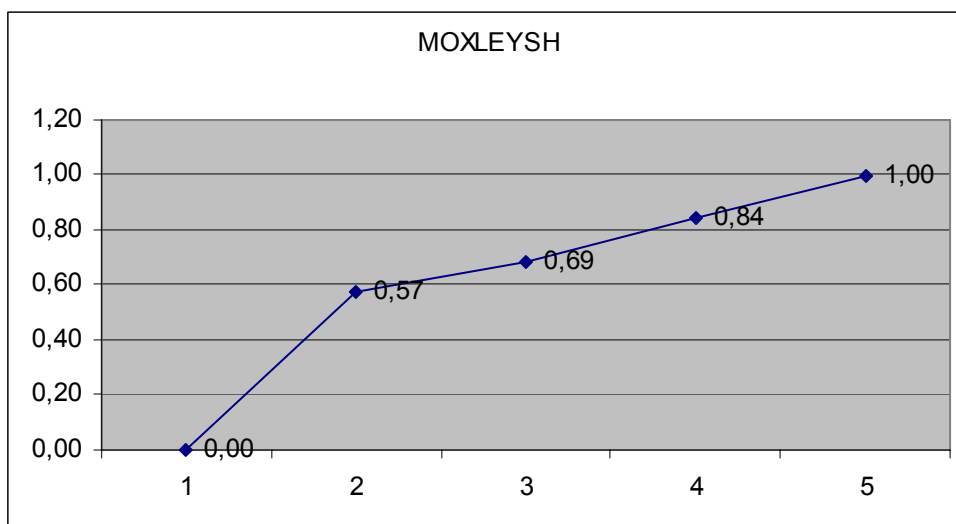




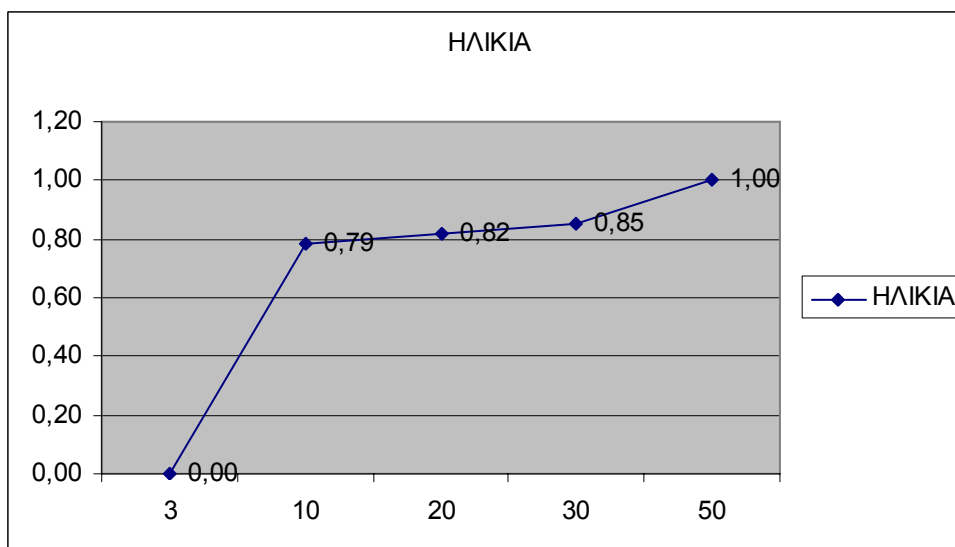
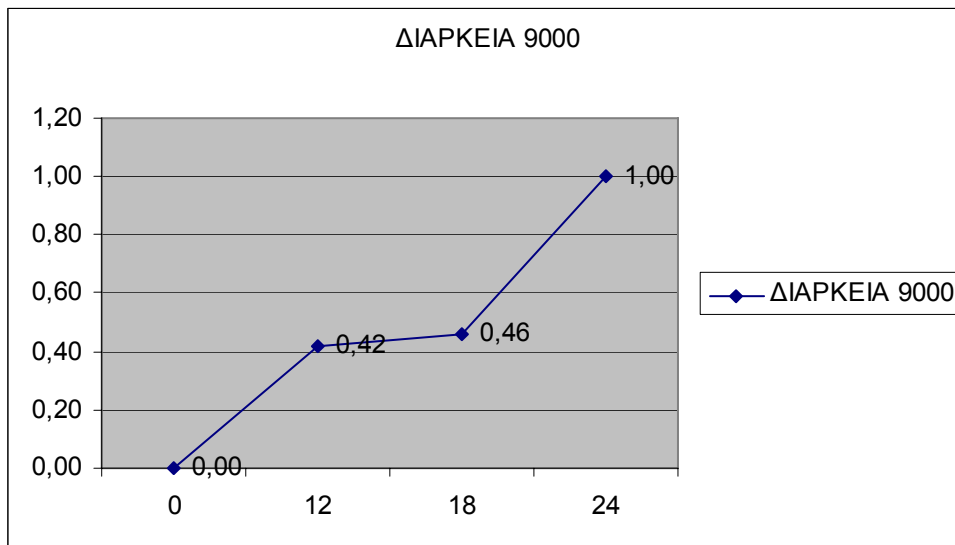


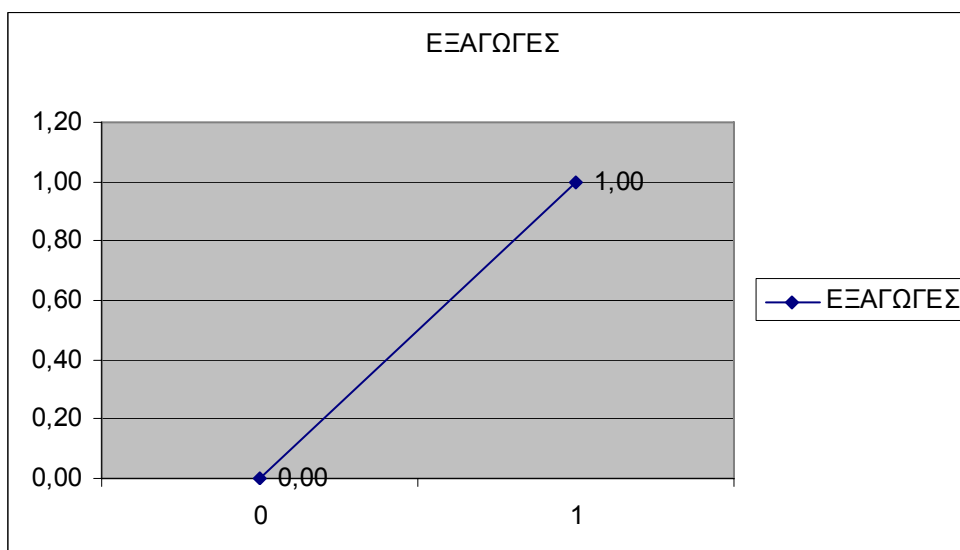
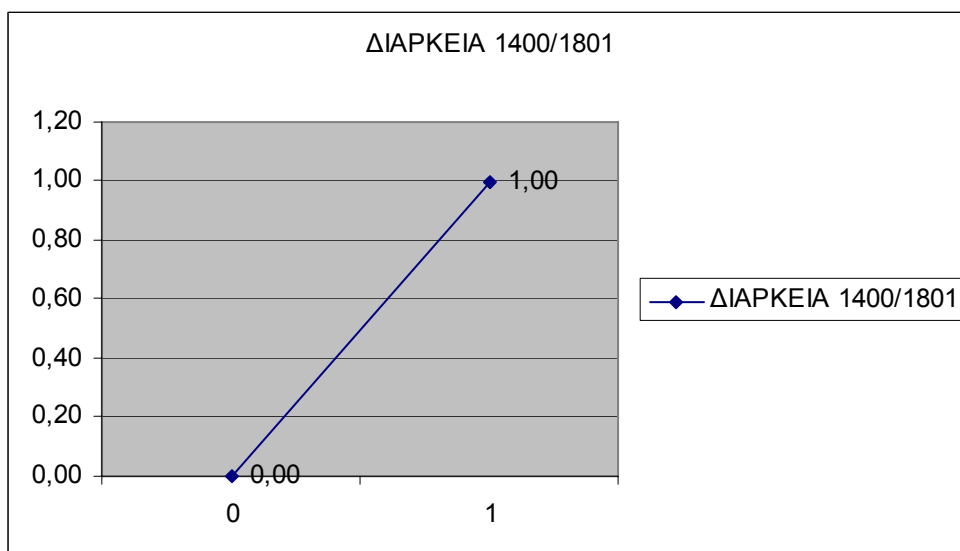
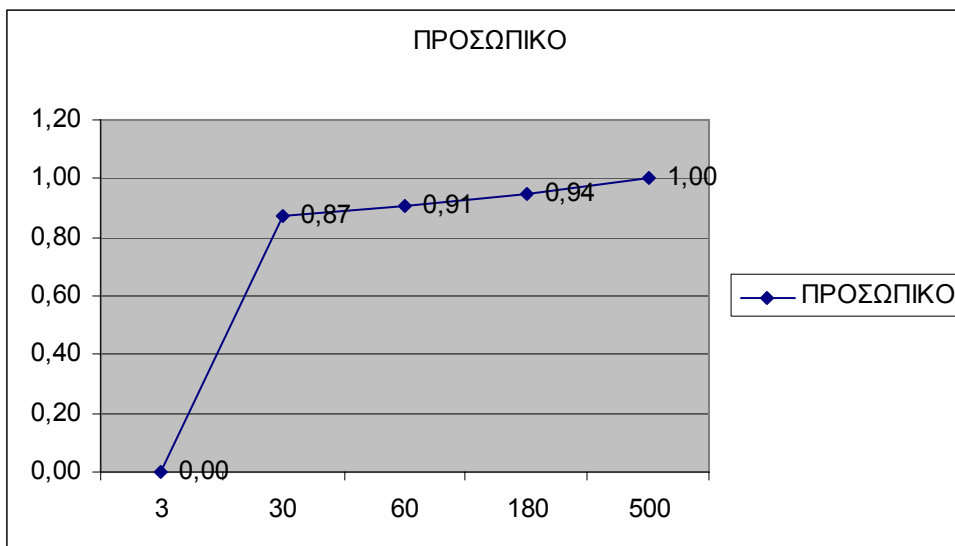


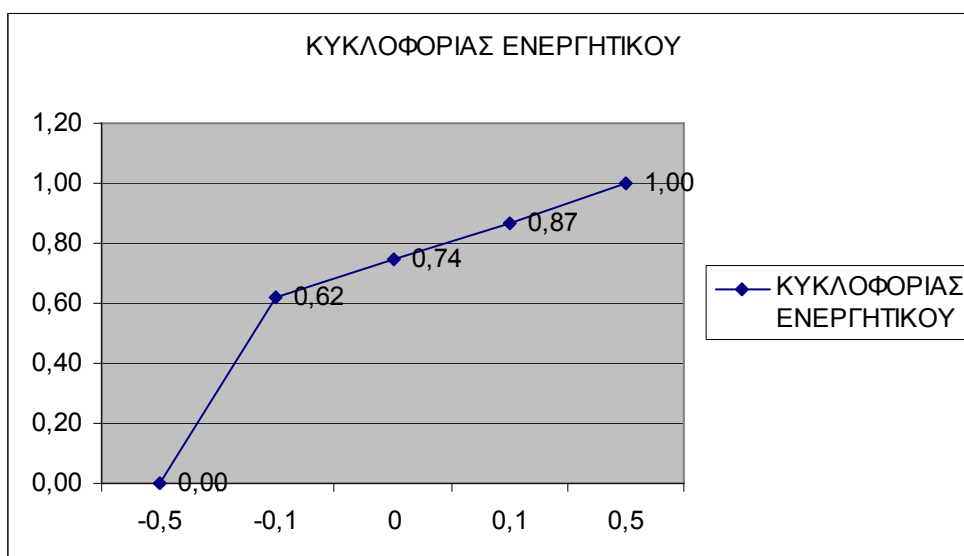
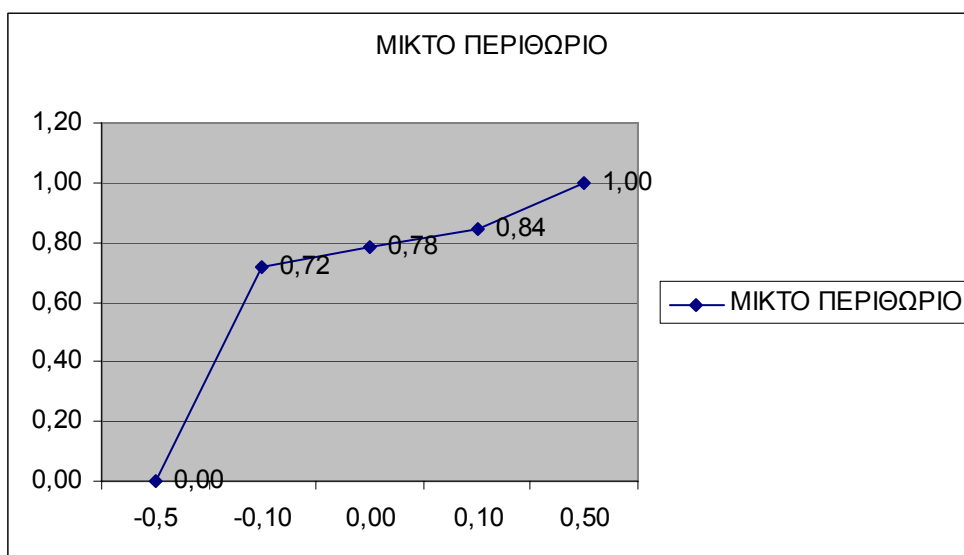
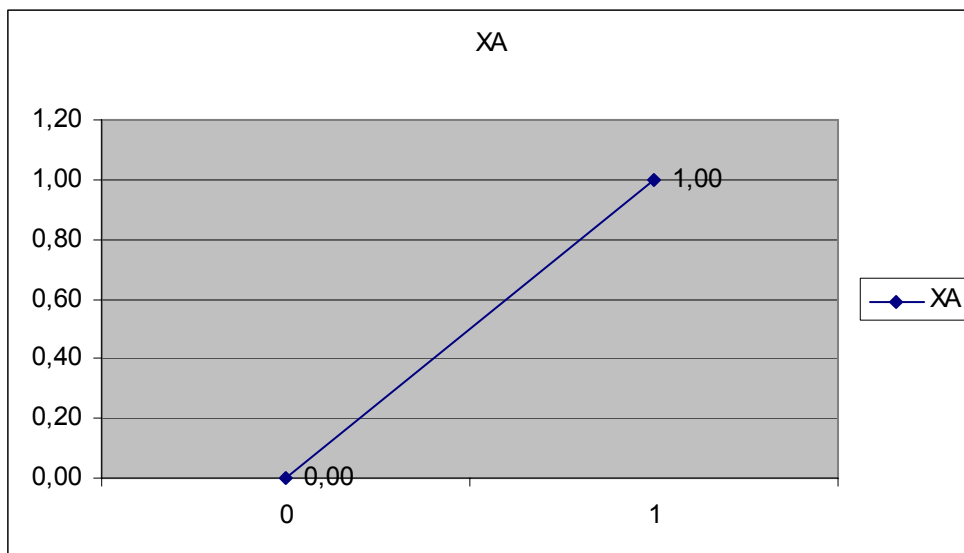


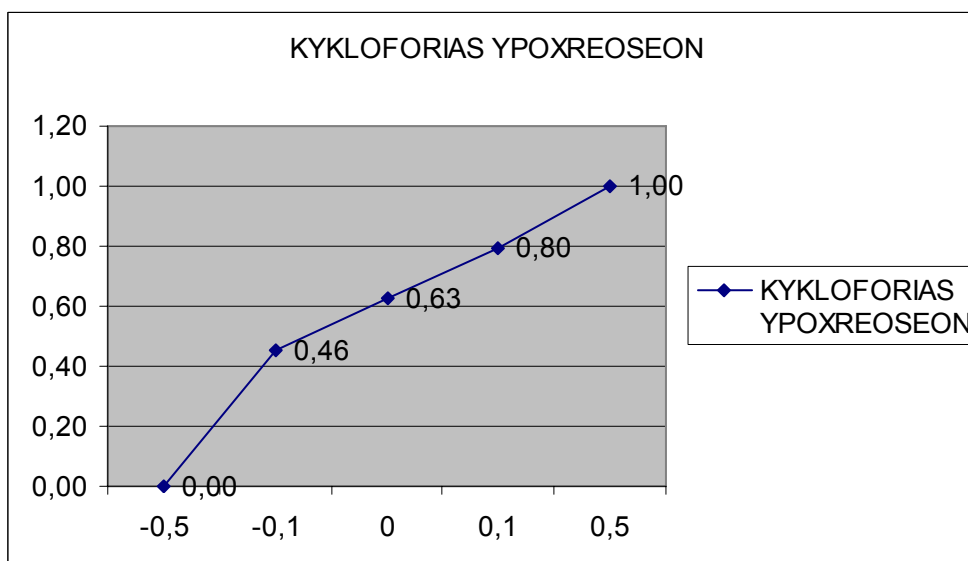
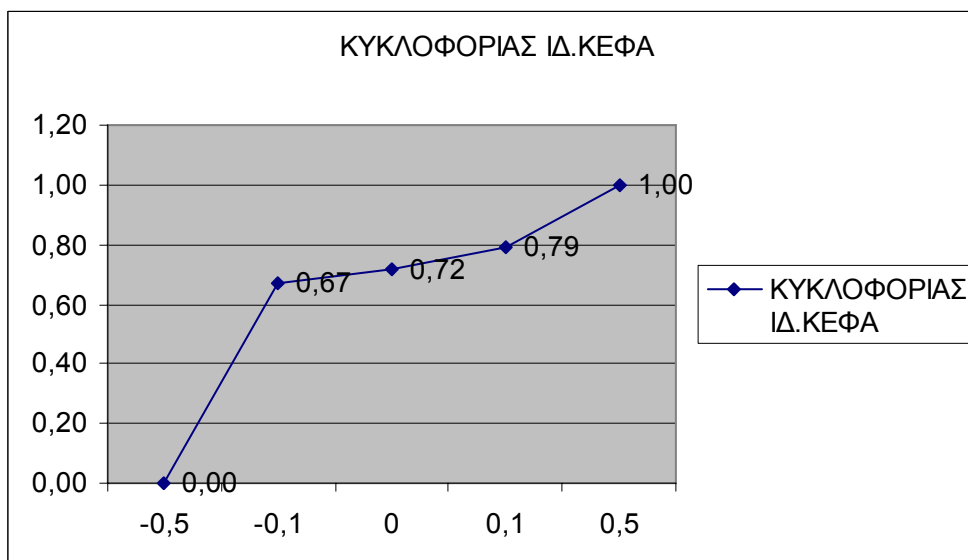
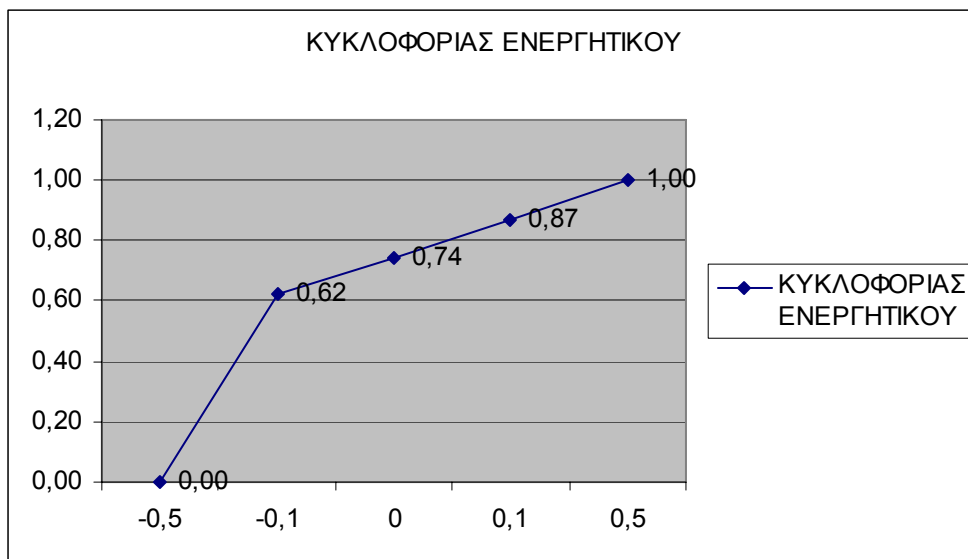


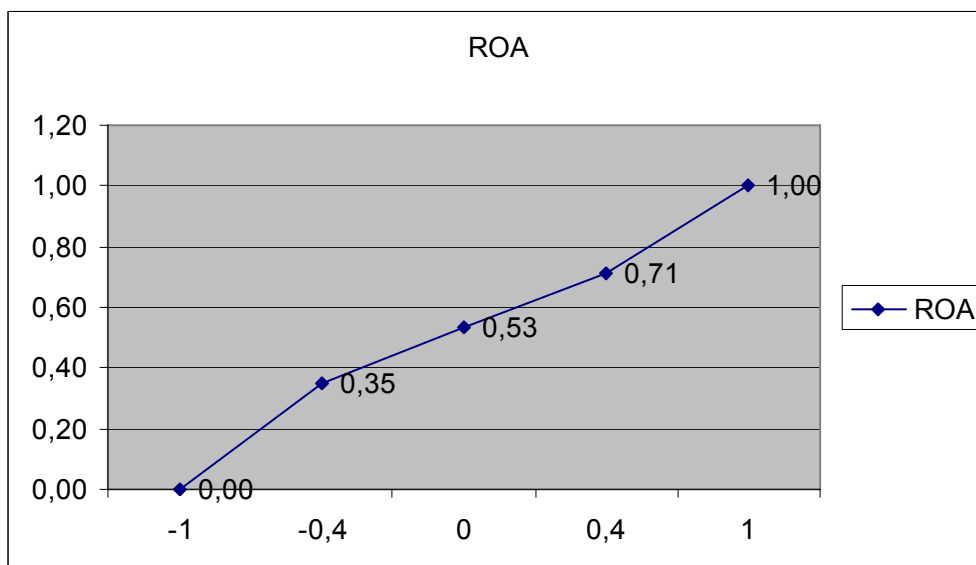
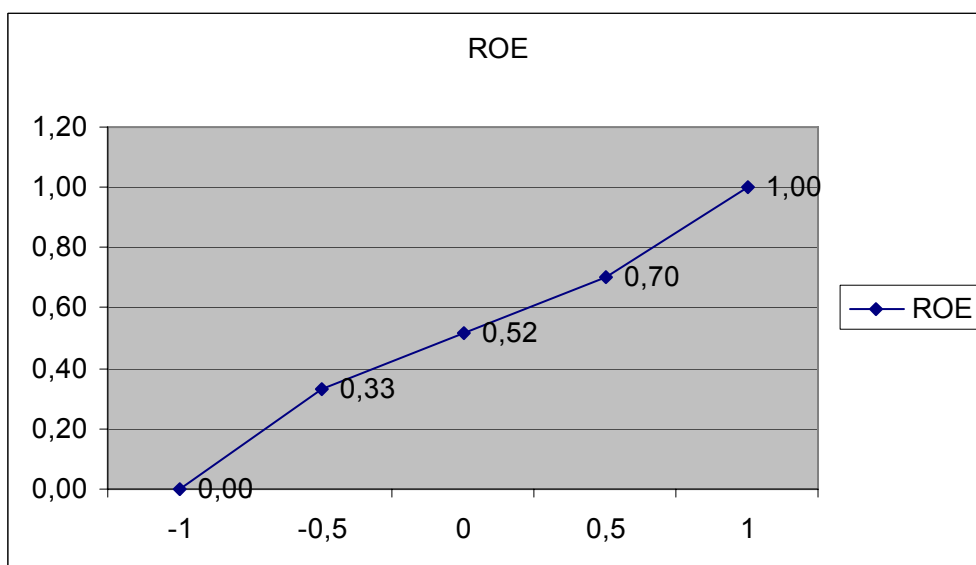
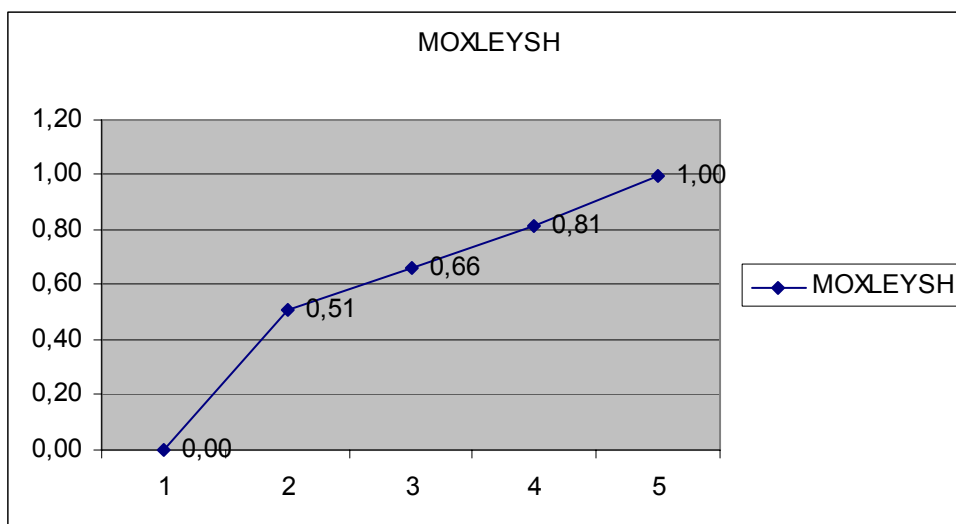
**ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ ΑΞΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΕ ΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ
ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΤΩΝ (2002-2003 ΚΑΙ 2003-2004)**

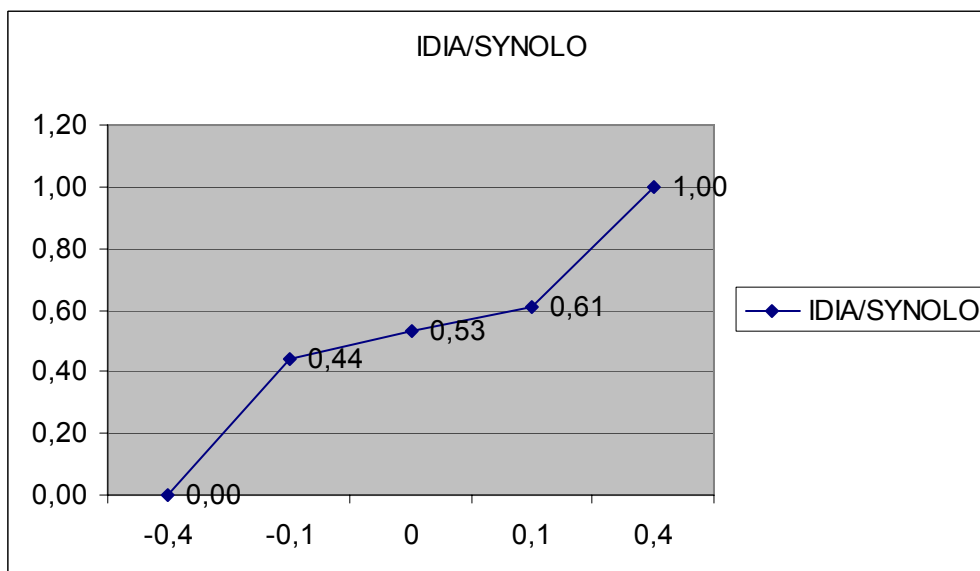
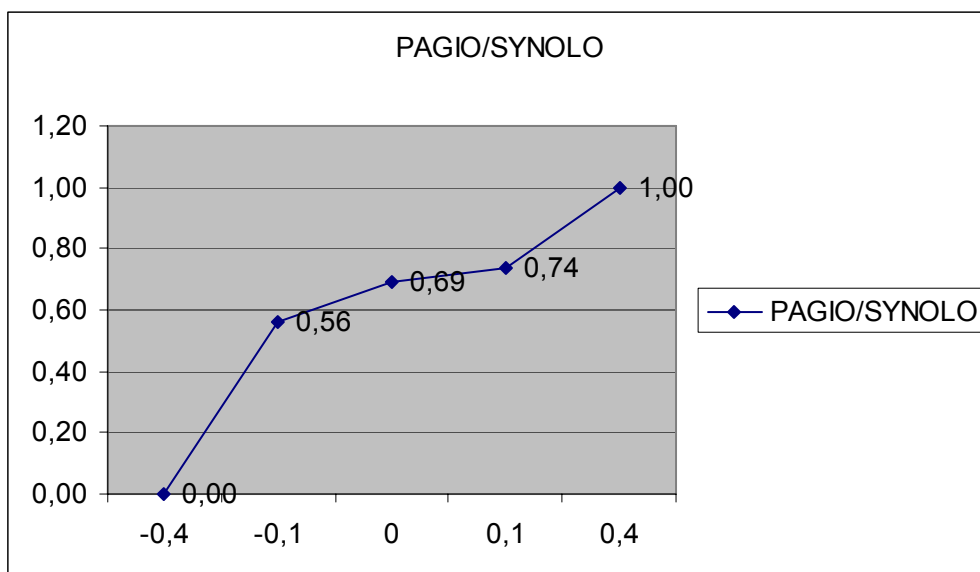












**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΙΝΑΚΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ PCA
ANALYSIS**

| Παράγοντας (Factor) | Μεταβλητές |
|----------------------------|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> • Προσωπικό • Με όλες τις μεταβλητές του ισολογισμού (κέρδη, υποχρεώσεις...) για τα 02,03,04 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles03_02_Kikloergasion • Metaboles03_02_miktakerdi • Metaboles_trietias_Kikloergasion • Metaboles_trietias_miktakerdi • Metaboli_kikloforiasenergitikou_0302 • Metaboli_kikloforias_idionkef0302 • Metaboli_kikloforias_ypoxreoseon0302 • Metaboli_kikloforiasenergitikou_trietias • Metaboli_kikloforias_idionkeftrietias • Metaboli_kikloforias_ypoxreoseontrietias |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> • ikanotitasdaneismou_04 • idia_sinolo_04 • moxleusis_04 • ikanotitasdaneismou_03 • idia_sinolo_03 • moxleusis_03 • ikanotitasdaneismou_02 • idia_sinolo_02 • moxleusis_02 |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles03_02_kefalaio • Metaboles03_02_idiokefalaio • Metaboles03_02_Ypoxreoseis • Metaboles03_02_katharapagia • Metaboles03_02_Synoloenergitikou • Metaboles_trietias_kefalaio |

| | |
|----|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles_trietias_idiokefalaio • Metaboles_trietias_Synoloenergitikou |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles03_02_katharakerdiproforon • Metaboles_trietias_katharakerdiproforon • Metaboli_katharoperiothrio_0302 • Metaboli_ROA_0302 • Metaboli_ROE_0302 • Metaboli_katharoperiothrio_trietias • Metaboli_ROA_trietias • Metaboli_ROE_trietias |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles04_03_idiokefalaio • ROE_03 • kikloforias_idionkef03 • Metaboli_idia_sinolo_0304 • Metaboli_moxleusis_0304 |
| 7 | <ul style="list-style-type: none"> • katharoperiothrio_04 • ROA_04 • ROA_03 • ROA_02 |
| 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles04_03_Kiklosergasion • Metaboles04_03_miktakerdi • Metaboli_kikloforiasenergitikou_0304 • Metaboli_kikloforias_idionkef0304 • Metaboli_kikloforias_ypoxreoseon0304 |
| 9 | <ul style="list-style-type: none"> • Ypoxreoseis_2004 • Synoloenergitikou_2004 • ypoxreoseis_2003 • ypoxreoseis_2002 |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboli_idia_sinolo_0302 • Metaboli_moxleusis_0302 • Metaboli_idia_sinolo_trietias • Metaboli_moxleusis_trietias |

| | |
|----|--|
| 11 | <ul style="list-style-type: none"> • kikloforiasenergitikou_04 • kikloforiasenergitikou_03 • kikloforias_ypoxreoseon03 • kikloforiasenergitikou_02 |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles04_03_katharakerdiproforon • Metaboli_katharoperiothrio_0304 • Metaboli_ROA_0304 • Metaboli_ROE_0304 |
| 13 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles04_03_Ypoxreoseis • Metaboles04_03_Synoloenergitikou • Metaboli_ikanotitasdaneismou_0304 |
| 14 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles_trietias_katharapagia • Metaboli_pagio_sinolo_0302 • Metaboli_pagio_sinolo_trietias |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> • miktoperiothorio_04 • miktoperiothorio_03 • miktoperiothorio_02 |
| 16 | <ul style="list-style-type: none"> • pagio_sinolo_04 • pagio_sinolo_03 • pagio_sinolo_02 |
| 17 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboli_ikanotitasdaneismou_0302 • Metaboli_ikanotitasdaneismou_trietias |
| 18 | <ul style="list-style-type: none"> • Elot1801_Valid • Elot_diarkeia |
| 19 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles04_03_katharapagia • Metaboli_pagio_sinolo_0304 |
| 20 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboli_miktoperiothorio_0302 • Metaboli_miktoperiothorio_trietias |
| 21 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles04_03_kefalaio |
| 22 | <ul style="list-style-type: none"> • Metaboles03_02_esoda • Metaboles_trietias_esoda |

| | |
|----|---|
| 23 | <ul style="list-style-type: none"> • Iso14001_Valid • Iso14001_Diarkeia |
|----|---|