

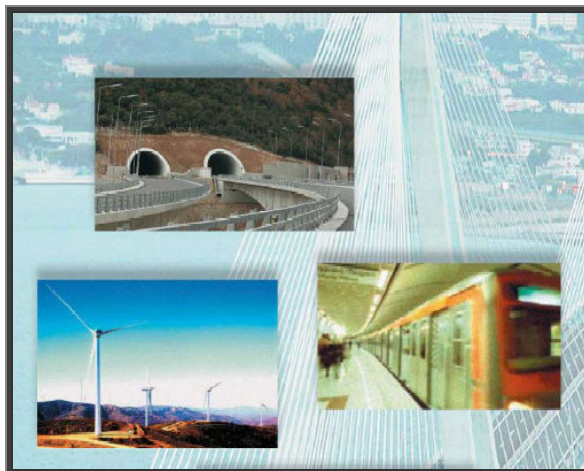
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων

**Ευρωπαϊκό Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη
Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα MBA - TQM**

Διπλωματική Εργασία

**Διερεύνηση Συστημάτων Ποιότητας
Τεχνικών Εταιριών Πιστοποιημένων κατά ISO 9001:2000**



Επιβλέπων: Αθ. Λαγοδήμος Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς

**Ναπολέον Σκιαδάς
Αγρ.Τοπ. Μηχ/κος Ε.Μ.Π**

Πειραιάς, Ιούλιος 2006

“Αφιερώνεται στην Οικογένειά μου”

Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία δεν θα είχε ολοκληρωθεί χωρίς την ανταπόκριση των υπευθύνων ποιότητας των τεχνικών εταιριών τους οποίους και ευχαριστήσω θερμά για το χρόνο που αφιέρωσαν για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.

Ευχαριστίες επίσης οφείλω στον καθηγητή κ. Αθ. Λαγοδήμο και στον υποψήφιο διδάκτορα κ. Π. Χουντάλα για την εποικοδομητική συνεργασία που είχαμε στα πλαίσια της υλοποίησης της εργασίας.

Ακόμη θέλω να ευχαριστήσω το προσωπικό του τμήματος πρωτοκόλλου και αρχείου του Πανεπιστημίου Πειραιά για τη συμβολή του στη συλλογή των ερωτηματολογίων.

Περίληψη

Η παρούσα εργασία εντάσσεται στο πλαίσιο της διερεύνησης των συστημάτων ποιότητας τεχνικών εταιριών που συμμετέχουν σε δημόσια έργα και είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9001:2000.

Σκοπός της εργασίας είναι η πληρέστερη παρουσίαση της εφαρμογής των συστημάτων ποιότητας στις τεχνικές εταιρίες βάσει των απαιτήσεων και της φιλοσοφίας του ISO 9000: 2000.

Για την συλλογή των δεδομένων καταρτίστηκε δομημένο ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις διαβάθμισης πολλαπλών επιλογών σε τακτική σειρά που απεστάλη σε έντυπη και σε ψηφιακή μορφή στους υπευθύνους ποιότητας 116 τεχνικών εταιριών.

Από την ανάλυση των ευρημάτων της έρευνας ορισμένες από τις διαπιστώσεις που προκύπτουν αφορούν τη συμβολή, έστω και σε μικρό βαθμό των συστημάτων ποιότητας στον περιορισμό των επιθεωρήσεων στα προμηθευόμενα προϊόντα, την αυξημένη δανειακή επιβάρυνση των κατασκευαστικών εταιριών, την επίδραση σε μεγαλύτερο βαθμό εξωτερικών παραγόντων (π.χ συμμετοχή σε δημόσια έργα) στην πιστοποίηση κατά ISO 9001 στις κατασκευαστικές εταιρίες σε σχέση με τις μελετητικές.

Επίσης, γενικότερα από τη διερεύνηση του συστήματος ποιότητας των τεχνικών εταιριών προκύπτει η ένδειξη ότι η πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000 δεν αποτελεί ένα βήμα στο πλαίσιο ενός ευρύτερου σχεδιασμού των εταιριών για την υιοθέτηση μεθόδων και πρακτικών διοίκησης ολικής ποιότητας.

Πίνακας Περιεχομένων

| | |
|---|-----------|
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή | 1 |
| 1.1 Γενική Διατύπωση του Ερευνητικού Προβλήματος..... | 1 |
| 1.2 Σκοπός της Έρευνας | 3 |
| 1.3 Μεθοδολογία της Έρευνας | 4 |
| 1.4 Διάρθρωση της Εργασίας..... | 4 |
| | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Το ISO 9000 και η ποιότητα στις Τεχνικές Εταιρίες..... | 5 |
| 2.1 Ο Κλάδος των Τεχνικών Εταιριών' | 5 |
| 2.1.1 Η Ζήτηση και η Προσφορά του Κλάδου των Τεχνικών Εταιριών | 7 |
| 2.2 Η Ποιότητα στις Τεχνικές Εταιρίες | 8 |
| 2.2.1 Νομοθεσία και Ποιότητα στις Τεχνικές Εταιρίες | 14 |
| 2.3 Το σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2000 | 17 |
| 2.4 Το ISO 9001:2000 στις Τεχνικές Εταιρίες | 20 |
| 2.4.1 Κίνητρα και Οφέλη Πιστοποίησης κατά ISO 9000 | 21 |
| 2.4.2 Εφαρμογή του ISO 9000 στις Τεχνικές Εταιρίες..... | 25 |
| 2.5 Παρόμοιες Έρευνες σε Τεχνικές Εταιρίες | 33 |
| 2.6 Αντικειμενικός σκοπός - Ερευνητικά Ερωτήματα της Έρευνας..... | 35 |
| | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Μεθοδολογία της Έρευνας | 39 |
| 3.1 Δείγμα..... | 39 |
| 3.2 Μέσα Συλλογής των Δεδομένων | 39 |
| 3.2 Διαδικασία Συλλογής των Δεδομένων | 40 |
| 3.4 Μοντέλο Ανάλυσης των Ευρημάτων..... | 41 |
| | |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Παρουσίαση των Ευρημάτων | 43 |
| 4.1 Γενικές Πληροφορίες | 43 |
| 4.2 Κίνητρα- Οφέλη Πιστοποίησης | 47 |
| 4.3 Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας | 50 |
| 4.4 Ευθύνη της Διοίκησης..... | 55 |
| 4.5 Διαχείριση Πόρων..... | 63 |
| 4.6 Υλοποίηση του Προϊόντος | 69 |
| 4.7 Μέτρηση Ανάλυση και Βελτίωση..... | 79 |

| | |
|--|-----------|
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συμπεράσματα - Προτάσεις..... | 85 |
| 5.1 Συμπεράσματα | 85 |
| 5.2 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα..... | 89 |
| Βιβλιογραφία - Αρθρογραφία | 91 |

Παραρτήματα

| | |
|---|-----|
| Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο - Συνοδευτικές Επιστολές | 97 |
| Παράρτημα Β: Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου | 107 |
| Παράρτημα Γ: Πίνακες Ευρημάτων Τεχνικών Εταιριών | 131 |
| Παράρτημα Δ: Πίνακες Ευρημάτων Κατασκευαστικών Εταιριών | 153 |
| Παράρτημα Ε : Πίνακες Ευρημάτων Μελετητικών Εταιριών | 171 |
| Παράρτημα ΣΤ: Διαφορές μελετητικών και Κατασκευαστικών εταιριών | 189 |

Κατάσταση Σχημάτων

| | |
|---|----|
| Σχ.2.1: Η ποιότητα με το σύστημα προσφοράς μελέτη – δημοπρασία - κατασκευή | 12 |
| Σχ.2.2: Η ποιότητα με το σύστημα προσφοράς μελέτη - κατασκευή..... | 13 |
| Σχ.2.3: Σύνδεση αιτίων ατυχημάτων με τις τρεις φάσεις υλοποίησης ενός έργου | 16 |
| Σχ.2.4: Μοντέλο συστήματος διαχείρισης της ποιότητας | 18 |
| Σχ.2.5: Κύκλος του Deming | 19 |
| Σχ.2.6: Τομείς δραστηριοτήτων με το μεγαλύτερο αριθμό πιστοποιήσεων μέχρι 31/12/2000..... | 20 |
| Σχ.2.7: Αριθμός πιστοποιήσεων κατά ISO 9001:2000 στην Ελλάδα από το 2001-2004..... | 21 |
| Σχ.2.8: Κύκλος ζωής ενός έργου..... | 28 |
| Σχ.2.9: Στάδια υλοποίησης ενός έργου | 30 |
| Σχ.4.1: Κατηγορίες τεχνικών έργων σε σχέση με το αντικείμενο των εργασιών τους..... | 44 |
| Σχ.4.2: Κατηγορίες τεχνικών έργων σε σχέση με το είδος της χρηματοδότησής τους..... | 45 |
| Σχ.4.3: Τα σημαντικότερα κίνητρα πιστοποίησης των εταιριών κατά ISO 9000..... | 47 |
| Σχ.4.4: Τα σημαντικότερα οφέλη από την πιστοποίηση τεχνικών εταιριών κατά ISO 9000 | 49 |
| Σχ.4.5: Συστήματα διαχείρισης με τα οποία έχουν πιστοποιηθεί οι τεχνικές εταιρίες | 50 |
| Σχ.4.6: Ενσωμάτωση στο ISO 9001 απαιτήσεων άλλων συστημάτων διαχείρισης | 52 |
| Σχ.4.7: Φορείς πιστοποίησης τεχνικών εταιριών | 53 |
| Σχ.4.8: Ποσοστά πιστοποίησης τεχνικών εταιριών ανά τριετία από το 1996-2004 | 54 |
| Σχ.4.9: Αριθμός πιστοποίησης Ελληνικών εταιριών με τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 | 55 |
| Σχ.4.10: Αρχές διαχείρισης ποιότητας τεχνικών εταιριών | 55 |
| Σχ.4.11: Μετρήσιμοι στόχοι συστημάτων ποιότητας | 57 |
| Σχ.4.12: Διοικητικό επίπεδο τεκμηρίωσης ευθυνών – αρμοδιοτήτων | 59 |
| Σχ.4.13: Χρονικό διάστημα μεταξύ ανασκοπήσεων του συστήματος ποιότητας..... | 60 |
| Σχ.4.14: Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας | 61 |
| Σχ.4.15: Ανώτατο πτυχίο υπευθύνων ποιότητας..... | 62 |
| Σχ.4.16: Κατάρτιση υπευθύνων ποιότητας σχετικά με το ISO 9000 | 63 |
| Σχ.4.17: Πηγές χρηματοδότησης τεχνικών εταιριών..... | 63 |
| Σχ.4.18: Μέθοδοι εκπαίδευσης | 64 |
| Σχ.4.19: Ποσοστό εργαζομένων που παρακολουθεί προγράμματα εκπαίδευσης | 66 |
| Σχ.4.20: Ετήσια διάρκεια εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε ώρες | 67 |
| Σχ.4.21: Προγραμματισμένη και έκτακτη συντήρηση εξοπλισμού | 68 |
| Σχ.4.22: Ενδιαφερόμενα μέλη που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές..... | 69 |
| Σχ.4.23: Εργατώρες για την προετοιμασία μιας αίτησης συμμετοχής σε δημόσιο έργο ... | 70 |
| Σχ.4.24: Αναλογία μεταξύ των αιτήσεων που υποβάλλονται για την ανάληψη δημοσίων έργων και των έργων που αναλαμβάνονται..... | 72 |
| Σχ.4.25: Κατανομή του χρόνου μέχρι την οριστική παράδοση του έργου | 73 |
| Σχ.4.26: Αύξηση συνολικού συμβατικού ποσού λόγω συμπληρωματικών εργασιών | 73 |
| Σχ.4.27: Μεθοδολογία επαλήθευσης – επικύρωσης των έργων..... | 75 |
| Σχ.4.28: Κριτήρια επιλογής προμηθευτών | 76 |
| Σχ.4.29: Μέθοδοι επαλήθευσης προϊόντων - υπηρεσιών..... | 77 |

| | |
|--|-----|
| Σχ.4.30: Πηγές πληροφόρησης για τη μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών | 79 |
| Σχ.4.31: Είδη επιθεωρήσεων που πραγματοποιούνται με μεγαλύτερη συχνότητα | 80 |
| Σχ.4.32: Αίτια προβλημάτων ποιότητας των κατασκευαστικών εταιριών | 81 |
| Σχ.4.33: Αίτια προβλημάτων ποιότητας των μελετητικών εταιριών | 81 |
| Σχ.4.34: Αίτια μη συμμορφώσεων | 82 |
| Σχ.4.35: Κατηγορίες κόστους ποιότητας..... | 83 |
| Σχ.Β.1: Μεθοδολογία σχεδιασμού ερωτηματολογίου | 109 |
| Σχ.Β.2: Γενικές πληροφορίες..... | 110 |
| Σχ.Β.3: Μοντέλο κατά General Accounting Office (GAO) των Η.Π.Α | 112 |
| Σχ.Β.4: Η Έκταση της εφαρμογής του συστήματος ποιότητας..... | 114 |
| Σχ.Β.5: Διερεύνηση της ευθύνη της διοίκησης | 115 |
| Σχ.Β.6: Δείκτες που αφορούν τους πελάτες..... | 118 |
| Σχ.Β.7: Δείκτες που αφορούν τις εσωτερικές διαδικασίες | 118 |
| Σχ.Β.8: Δείκτες που αφορούν τους εργαζομένους | 119 |
| Σχ.Β.9: Διερεύνηση της διαχείριση των πόρων..... | 121 |
| Σχ.Β.10: Υλοποίηση του προϊόντος..... | 124 |
| Σχ.Β.11: Μέτρηση ανάλυση και βελτίωση..... | 126 |
| Σχ.Β.12: Κατηγορίες των μη συμμορφώσεων..... | 128 |

Εισαγωγή

1.1 Γενική Διατύπωση του Ερευνητικού Προβλήματος

Η διασφάλιση της ποιότητας τόσο των προϊόντων και των υπηρεσιών όσο και της βιωσιμότητας των ίδιων των επιχειρήσεων αποτελούν ιδιαίτερα στις μέρες μας ανάγκες, που είναι απαραίτητο να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά στα πλαίσια μιας παγκοσμιοποιημένης και έντονα ανταγωνιστικής αγοράς.

Τα συστήματα ποιότητας αποτελούν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για την αντιμετώπιση των παραπάνω αναγκών καθώς καθορίζουν ένα βασικό πλαίσιο λειτουργιών στοχεύοντας, τόσο στη δημιουργία μιας αίσθησης ασφάλειας στους πελάτες ότι η ποιότητα των προμηθευόμενων προϊόντων και υπηρεσιών ικανοποιεί τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους, όσο και στην παροχή εμπιστοσύνης στην διοίκηση ότι η επιδιωκόμενη ποιότητα έχει επιτευχθεί.

Η ανάπτυξη των συστημάτων ποιότητας αποτελεί πεδίο έρευνας διεθνών και εθνικών φορέων που ασχολούνται με την τυποποίηση και τη δημιουργία προτύπων. Ένας από τους διεθνείς οργανισμούς τυποποιήσεων (ΔΟΤ) είναι ο International Organization for Standardization (ISO) ο οποίος δραστηριοποιείται από το 1947 με στόχο τη δημιουργία προτύπων, ώστε να διευκολυνθούν οι διεθνείς ανταλλαγές προϊόντων και υπηρεσιών και να ενδυναμωθεί η συνεργασία σε δραστηριότητες επιστημονικού, τεχνολογικού και οικονομικού ενδιαφέροντος.

Η σειρά των πρότυπων ποιότητας ISO 9000 αποτελείται από διεθνή πρότυπα, τα οποία αναφέρονται στη διαχείριση της ποιότητας σε μια επιχείρηση ή σε έναν οργανισμό. Η συγκεκριμένη σειρά των προτύπων όπως και άλλα πρότυπα του ISO χρησιμοποιούνται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) στα πλαίσια της ελεύθερης διακίνησης αγαθών και υπηρεσιών μεταξύ των χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. (Yates and Aniftos 1997).

Το γεγονός αυτό συνέβαλλε σημαντικά στην αποδοχή του ISO 9000 από οργανισμούς σε όλο τον κόσμο και στην θεώρηση της σειράς των προτύπων ISO 9000 ως συνώνυμα της διαχείρισης ποιότητας στην Ευρώπη και την Αμερική. (Ebrahimpour et al., 1997).

Σύμφωνα με στοιχεία από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO,2004) ο αριθμός των πιστοποιήσεων κατά ISO 9001:2000 μέχρι το Δεκέμβριο του 2004 ήταν 670399 παρουσιάζοντας αύξηση κατά 35% σε σχέση με τον αριθμό των πιστοποιήσεων στο τέλος του 2003. Στην Ελλάδα η αντίστοιχη αύξηση ήταν 59% με τον αριθμό των πιστοποιήσεων στο τέλος του 2004 να ανέρχεται σε 2572.

Τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 υποστηρίζεται (Bubshait and Al-Atiq,1999) ότι καλύπτουν τις ελάχιστες προϋποθέσεις ή απαιτήσεις για την αποτελεσματική και αποδοτική λειτουργία ενός συστήματος ποιότητας και είναι δυνατό να εφαρμοστούν σε οποιοδήποτε οργανισμό ανεξάρτητα από τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες που παράγει.

Ένας κλάδος που παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, όσον αφορά την εφαρμογή του συστήματος ποιότητας κατά ISO 9001:2000, είναι αυτός των τεχνικών εταιριών καθώς χαρακτηρίζεται από στοιχεία που τον διαφοροποιούν από τους άλλους παραγωγικούς κλάδους, δημιουργώντας ένα εξειδικευμένο και μοναδικό λειτουργικό πλαίσιο. (Αγγελίδης και Κιρκινέζου, 2001). Οι τεχνικές εταιρίες δεν μπορούν αυστηρά να καταταχθούν ούτε στις υπηρεσίες ούτε στις καθαρά βιομηχανικές μονάδες καθώς συνδυάζουν πρακτικές και μεθόδους ποιότητας που εφαρμόζονται τόσο στις υπηρεσίες όσο και στην βιομηχανία. (Landin, 1999).

Ο ρόλος του κλάδου των τεχνικών εταιριών είναι στρατηγικής σημασίας καθώς είναι αυτός που παρέχει τις υποδομές και γενικότερα τις εγκαταστάσεις από τις οποίες εξαρτώνται όλοι οι υπόλοιποι κλάδοι της οικονομίας. Σύμφωνα με στοιχεία που αφορούν την Ευρωπαϊκή Ένωση των 15 το έτος 2003 δαπανήθηκαν για την κατασκευή έργων υποδομής 910 δισεκατομμύρια ευρώ αντιπροσωπεύοντας το 10% του ΑΕΠ των 15 κρατών μελών. (Anonymous, 2006).

Στην Ελλάδα σύμφωνα με στοιχεία από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) με βάση τον προγραμματισμό των έργων, τα επίσημα στατιστικά στοιχεία και τα οικονομικά στοιχεία των επιχειρήσεων, προσδιορίστηκε το σύνολο της εγχώριας κατασκευαστικής δραστηριότητας (δημόσια & ιδιωτικά έργα) για το 2002 σε 12,180 δις ευρώ (8,62% του ΑΕΠ), ενώ το έτος 2003 εκτιμήθηκε σε 13,600 δις ευρώ (8,97% του ΑΕΠ).

Το σύνολο της δραστηριότητας των μελετητικών εταιριών που αφορά την εκπόνηση δημοσίων και ιδιωτικών έργων, σύμφωνα με μη δημοσιευμένα στοιχεία του ΙΟΚ το έτος 2003 εκτιμήθηκε ότι κυμαινόταν από 280 - 390 εκ ευρώ (~ 0,23% του ΑΕΠ).

Το μεγαλύτερο τμήμα της παραγωγικής δραστηριότητας πραγματοποιείται από τις κατασκευαστικές εταιρίες 7^{ης} τάξης. Το έτος 2002 ήταν υπεύθυνες για το 25,2% του συνολικού προϊόντος του κατασκευαστικού κλάδου ή του 48,8% των δημοσίων

κατασκευαστικών έργων. Από τις 14 εταιρίες που ανήκουν στην 7^η τάξη αξίζει να αναφερθεί ότι οι 11 έχουν πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000 το ίδιο ισχύει και για έναν σημαντικό αριθμό άλλων κατασκευαστικών και μελετητικών εταιριών.

Από τα παραπάνω γίνεται εμφανές ότι ένα σημαντικό τμήμα των δημοσίων έργων στην Ελλάδα παράγεται από τεχνικές εταιρίες που έχουν πιστοποιήσει το σύστημα ποιότητάς τους κατά ISO 9001:2000.

1.2 Σκοπός της Έρευνας

Η εφαρμογή των συστημάτων κατά ISO 9000 αναμένεται να έχει επηρεάσει τις λειτουργίες των τεχνικών εταιριών. Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό να διερευνήσει, τις διαδικασίες ποιότητας που αναπτύσσουν και εκτελούν οι τεχνικές εταιρίες που ασχολούνται με την παραγωγή δημοσίων έργων, τους λόγους που τις οδήγησαν στην πιστοποίηση κατά ISO 9000 καθώς επίσης και πιθανές ωφέλειες από την εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας.

Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού διαμορφώθηκαν στόχοι με βάση τη δομή του ISO 9001. Οι στόχοι αυτοί με τη μορφή ερευνητικών ερωτημάτων παρουσιάζονται παρακάτω.

- Ποια είναι η έκταση της εφαρμογής του Σ.Π;
- Πώς διαμορφώνουν και αναπτύσσουν τους στόχους της πολιτικής ποιότητας με ευθύνη της ανώτατης διοίκησης;
- Πώς εξασφαλίζουν τους οικονομικούς πόρους, εκπαιδεύουν το προσωπικό και συντηρούν, τον εξοπλισμό τους;
- Πώς υλοποιούν τα έργα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πελατών εξασφαλίζοντας την επαλήθευση και την επικύρωσή τους;
- Πώς συλλέγουν δεδομένα που σχετίζονται με την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα του οργανισμού τους και λαμβάνουν προληπτικές και διορθωτικές ενέργειες με στόχο τη συνεχή βελτίωση του συστήματος ποιότητας;

Επίσης για την διερεύνηση των κινήτρων που συνέβαλαν στην πιστοποίηση κατά ISO 9001 και των ωφελειών από την εφαρμογή του διαμορφώθηκε το παρακάτω ερευνητικό ερώτημα:

- Ποια είναι τα κίνητρα πιστοποίησης και τα οφέλη από την εφαρμογή του Σ.Π κατά ISO 9001:2000;

1.3 Μεθοδολογία της Έρευνας

Στη συγκεκριμένη έρευνα δίνεται έμφαση στην όσο το δυνατόν πληρέστερη απεικόνιση της παρούσας κατάστασης των συστημάτων ποιότητας των τεχνικών εταιριών.

Για την συλλογή των δεδομένων καταρτίστηκε δομημένο ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις διαβάθμισης πολλαπλών επιλογών σε τακτική σειρά, το οποίο απεστάλη στους υπεύθυνους ποιότητας των τεχνικών εταιριών με πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000 που συμμετέχουν σε δημόσια έργα.

Η στατιστική ανάλυση βασίστηκε στη μονομεταβλητή κατανομή συχνότητας για όλες τις κύριες μεταβλητές, κατηγορικές και αριθμητικές της έρευνας και σε δεύτερο επίπεδο στη διμεταβλητή κατανομή συχνότητας των κύριων μεταβλητών της έρευνας με κατηγορική μεταβλητή το είδος εταιρίας (μελετητική, κατασκευαστική).

1.4 Διάρθρωση της Εργασίας

Το **Κεφάλαιο 1** με τίτλο «Εισαγωγή» περιλαμβάνει τη γενική διατύπωση του ερευνητικού προβλήματος, τους στόχους της έρευνας και συνοπτικά τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την διεξαγωγή της.

Στο **Κεφάλαιο 2** με τίτλο «Η ποιότητας και το ISO 9000 στις τεχνικές εταιρίες» πραγματοποιείται σε μικρή κλίμακα μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ώστε να καταδειχθεί η παρούσα κατάσταση του ερευνητικού προβλήματος. Επίσης διατυπώνονται επί μέρους ερευνητικά ερωτήματα για κάθε έναν από τους στόχους της έρευνας.

Στο **Κεφάλαιο 3** με τίτλο «Μεθοδολογία της έρευνας» παρουσιάζεται το δείγμα της έρευνας, τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για την συλλογή των δεδομένων καθώς και η διαδικασία συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων αυτών.

Στο **Κεφάλαιο 4** με τίτλο «Παρουσίαση των Ευρημάτων» γίνεται αναφορά στις ειδήσεις που προκύπτουν από τα ευρήματα της έρευνας και διατυπώνονται σχόλια στα πλαίσια της ερμηνείας τους.

Τέλος στο **Κεφάλαιο 5** με τίτλο «Συμπεράσματα - Προτάσεις» παρουσιάζονται τα σημαντικότερα συμπεράσματα της έρευνας και διατυπώνονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Το ISO 9000 και η ποιότητα στις Τεχνικές Εταιρίες

2.1 Ο Κλάδος των Τεχνικών Εταιριών¹

Ο κλάδος των τεχνικών εταιριών αποτελεί έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενα κλάδους της ελληνικής οικονομίας. Η ποσοστιαία συμμετοχή του στο ΑΕΠ αναμένεται, σύμφωνα με προβλέψεις του Ινστιτούτου Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) την τριετία 2004-2006, να προσεγγίσει το 10%, αρκετά υψηλότερα από την ανάλογη ποσοστιαία συμμετοχή του το έτος 1997 που ανερχόταν στο 6.4% του ΑΕΠ.

Η έντονη ανάπτυξη που παρουσιάζει ο συγκεκριμένος κλάδος τα τελευταία χρόνια σε μεγάλο βαθμό οφείλεται, σύμφωνα με μελέτη της Hellastat (Ανώνυμος, 2006α) στην εισροή κοινοτικών πόρων από το Β΄ και το Γ΄ ΚΠΣ, στην υλοποίηση των ολυμπιακών έργων και στις ευνοϊκές εξελίξεις που διαμορφώθηκαν στον τομέα της κατοικίας με την πτώση των επιτοκίων.

Τα τελευταία όμως δύο χρόνια το περιβάλλον που διαμορφώνεται χαρακτηρίζεται από κάμψη της κατασκευαστικής δραστηριότητας με τη χρηματοδοτική διάρθρωση του κλάδου να παρουσιάζει σοβαρή επιδείνωση καθώς παρατηρείται αύξηση των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων των εταιριών του κλάδου.

Η δημιουργία του παραπάνω κλίματος οφείλεται σε παράγοντες όπως η ολοκλήρωση μεγάλου μέρους των επενδύσεων υποδομής, η αλλαγή στο θεσμικό πλαίσιο ανάθεσης των έργων όπου σε συνδυασμό με συχνότατες ενστάσεις κατά την επιλογή των αναδόχων οδήγησαν πρόσκαιρα σε καθυστερήσεις, η μείωση του προγράμματος δημοσίων, οι σημαντικές καθυστερήσεις πληρωμών για ολοκληρωμένα έργα, οι σημαντικές εκπτώσεις στους διαγωνισμούς ανάληψης δημοσίων έργων.

Οι αλλαγές που έγιναν στο θεσμικό πλαίσιο ανάθεσης δημοσίων έργων αφορούν κυρίως τη μεθοδολογία ανάληψης δημοσίων έργων μέσα από την διαδικασία των μειοδοτικών διαγωνισμών και το πλαίσιο ανάπτυξης, μέσω των Συμπράξεων Ιδιωτικού και Δημοσίου Τομέα (ΣΔΙΤ), συνεργασιών μεταξύ φορέων του δημοσίου τομέα και ιδιωτικών εταιριών με σκοπό τη συγχρηματοδότηση και την κατασκευή ενός έργου, ή την παροχή υπηρεσιών.

Σχετικά με τον κλάδο των κατασκευών μια ένδειξη της οικονομικής δραστηριότητας των εταιριών ανά τάξη, προκύπτει από στατιστικά στοιχεία που έχει συλλέξει και

¹ Γιάνναρος, 2004. Προσαρμογή της Μονογραφίας: "Ανασκόπηση της πορείας εξέλιξης του κλάδου των κατασκευών και προσέγγιση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος που θα διαμορφωθεί στην εγχώρια αγορά μετά την Ολυμπιάδα του 2004".

επεξεργαστεί το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών για το οικονομικό έτος 2003 (χρήση 2002). Τα μεγέθη που προέκυψαν από την ανάλυση των στοιχείων παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

| Τάξεις | Κύκλος Εργασιών σε δις δρχ. | Αριθμός* Επιχειρήσεων | Μέσος Κύκλος Εργασιών | % επί του Συνόλου Κ.Ε |
|----------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 7 ^η | 957,863 | 14 | 68,418 | 58,76 |
| 6 ^η | 303,480 | 51 | 5,950 | 18,62 |
| 5 ^η | 177,748 | 65 | 3,064 | 10,90 |
| 4 ^η | 110,744 | 85 | 1,178 | 6,79 |
| 3 ^η | 80,251 | 173 (485) | 0,463 | 4,92 |

Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων εκθέσεων δραστηριότητας ΜΕΕΠ

*Έχουν εγγραφεί στο ΜΕΕΠ μέχρι το πρώτο εξάμηνο του 2004

Αναφορικά με τις μελετητικές εταιρίες, το κόστος όλων των μελετών ενός τεχνικού έργου εκτιμάται ότι είναι της τάξης του 4-6% του συνολικού κόστους του έργου. Επίσης η κατανομή του δυναμικού τους επικεντρώνεται κυρίως στις αρχιτεκτονικές, στατικές, συγκοινωνιακές, υδραυλικές και τοπογραφικές μελέτες όπως παρουσιάζεται στον παραπάνω πίνακα, σύμφωνα με στοιχεία που αναφέρονται σε μονογραφία (Λογοθέτης, 2005) βάσει στοιχείων της Γνωμοδοτικής Επιτροπής Μητρώου (ΓΕΜ).

| ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ | Τάξη Πτυχίου | | | Συνολικός Αριθμός Πτυχίων |
|---|--------------|------------|------------|------------------------------|
| | Γ | Δ | Ε | |
| 1. Χωροταξικές και Ρυθμιστικές Μελέτες | 27 | 2 | - | 29 |
| 2. Πολεοδομικές και Ρυμοτομικές Μελέτες | 35 | 15 | 6 | 56 |
| 3. Μελέτες Οικονομικές | 6 | 0 | 0 | 6 |
| 4. Μελέτες Κοινωνικές | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. Μελέτες Οργάνωσης και Επιχειρησιακής έρευνας | 14 | 0 | 1 | 15 |
| 6. Αρχιτεκτονικές Μελέτες Κτιριακών Έργων | 34 | 27 | 67 | 128 |
| 7. Ειδικές Αρχιτεκτονικές Μελέτες | 23 | 46 | 19 | 88 |
| 8. Στατικές Μελέτες | 40 | 33 | 68 | 141 |
| 9. Μελέτες Μηχανολογικές- Ηλεκτρολογικές-Ηλεκτρονικές | 14 | 7 | 39 | 60 |
| 10. Μελέτες Συγκοινωνιακών Έργων | 49 | 52 | 43 | 144 |
| 11. Μελέτες Λιμενικών Έργων | 14 | 6 | 1 | 21 |
| 12. Μελέτες Μεταφορικών μέσων | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13. Μελέτες Υδραυλικών Έργων | 50 | 19 | 34 | 103 |
| 14. Ενεργειακές Μελέτες | 6 | 1 | 0 | 7 |
| 15. Μελέτες Βιομηχανιών | 18 | 6 | 0 | 24 |
| 16. Μελέτες Τοπογραφίας | 33 | 88 | 43 | 164 |
| 17. Χημικές μελέτες και έρευνες | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 18. Χημικοτεχνικές Μελέτες | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 19. Μεταλλευτικές μελέτες και έρευνες | 1 | 0 | 1 | 2 |
| 20. Μελέτες και έρευνες Γεωλογικές και Υδρογεωλογικές | 18 | 2 | 0 | 20 |
| 21. Γεωτεχνικές μελέτες και έρευνες | 23 | 6 | 25 | 54 |
| 22. Εδαφολογικές μελέτες και έρευνες | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23. Μελέτες Γεωργικές | 3 | 0 | 0 | 3 |
| 24. Μελέτες Δασικές | 2 | 10 | 6 | 18 |
| 25. Μελέτες φυτοτεχνικής διαμόρφωσης | 9 | 0 | 0 | 9 |
| 26. Μελέτες Αλιευτικές | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 27. Περιβαλλοντικές Μελέτες | 37 | 0 | 0 | 37 |
| Σύνολα | 463 | 320 | 353 | 1136 |

2.1.1 Η Ζήτηση και η Προσφορά του Κλάδου των Τεχνικών Εταιριών²

Η ζήτηση και η προσφορά των τεχνικών εταιριών αναμένεται τα επόμενα χρόνια να διαφοροποιηθεί σε ότι αφορά τα ποσοτικά και ποιοτικά της χαρακτηριστικά. Η διαπίστωση αυτή οφείλεται στην παρατηρούμενη μεταστροφή της ζήτησης από τα κλασσικά έργα βασικών υποδομών, με αποκλειστική χρηματοδότηση από κοινοτικούς και εθνικούς πόρους, σε έργα συγχρηματοδοτούμενα, σε έργα ανταποδοτικά και αυτοχρηματοδοτούμενα, με πόρους προερχόμενους αποκλειστικά από τον ιδιωτικό τομέα και σε έργα που αφορούν την διαχείριση, αξιοποίηση και εκμετάλλευση ακινήτων (η ακίνητη περιουσία του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα που ανέρχεται στο 70% της συνολικής ακίνητης περιουσίας της χώρας).

Παράλληλα η οργανωμένη έξοδος των κατασκευαστικών επιχειρήσεων εκτός της εγχώριας αγοράς αποτελεί κομβικό σημείο για την βιώσιμη ανάπτυξη του κλάδου. Οι αγορές των Βαλκανίων και της Ανατολικής Ευρώπης παρουσιάζουν υψηλή ζήτηση για έργα υποδομής, γεγονός που συνιστά ευκαιρία για τις εταιρίες του κλάδου να επεκτείνουν τις δραστηριότητες τους στις συγκεκριμένες περιοχές.

Το παραπάνω επιχειρηματικό περιβάλλον που διαμορφώνεται στο χώρο των τεχνικών έργων με τη συμμετοχή του συνόλου των εμπλεκόμενων φορέων στα πλαίσια της μακροπρόθεσμης και βιώσιμης ανάπτυξης του κλάδου έχει ως αποτέλεσμα την καθιέρωση νέων εννοιών όπως:

- η βιωσιμότητα και η ανταποδοτικότητα των εκτελούμενων έργων,
- η προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων,
- οι συμμαχίες με πιστωτικά ιδρύματα και η δημιουργία ισχυρών φορέων χρηματοδότησης,
- η ανάληψη εγγυήσεων και υψηλού βαθμού ρίσκων,
- η κατασκευή και εκμετάλλευση έργων όλων των κατηγοριών και βαθμίδων, μέσω σύναψης μακροχρόνιων συμβάσεων με το δημόσιο, κλπ.

Οι ανωτέρω όμως έννοιες μέχρι σήμερα έχουν απασχολήσει ένα εξαιρετικά μικρό αριθμό επιχειρήσεων του κλάδου και ιδιαίτερα επιχειρήσεις της 7^{ης} τάξης των κατασκευαστικών εταιριών, οι οποίες τα τελευταία χρόνια έχουν αρχίσει σταδιακά να μεταβάλλουν τον επιχειρηματικό τους σχεδιασμό με στόχο την προσαρμογή τους στις νέες ανάγκες.

Σύμφωνα με έρευνα της Hellastat (Ανώνυμος, 2006α) που πραγματοποίησε στον κατασκευαστικό κλάδο, αναμένεται την περίοδο 2007-2013 να ενταχθούν στο Δ΄ ΚΠΣ τεχνικά έργα προϋπολογισμού 5 δισ.ευρώ. Συγκεκριμένα όπως αναφέρεται, πρόκειται για έργα που αφορούν επεκτάσεις της Εγνατίας Οδού, λιμενικές εγκαταστάσεις, τις

² Γιάνναρος, 2004. Προσαρμογή της Μονογραφίας: "Ανασκόπηση της πορείας εξέλιξης του κλάδου των κατασκευών και προσέγγιση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος που θα διαμορφωθεί στην εγχώρια αγορά μετά την Ολυμπιάδα του 2004".

επεκτάσεις του μετρό της Αθήνας, την έναρξη κατασκευής του μετρό της Θεσσαλονίκης, καθώς και αναβαθμίσεις περιφερειακών οδικών αρτηριών.

2.2 Η Ποιότητα στις Τεχνικές Εταιρίες

Η ποιότητα είναι μια έννοια στην οποία έχουν αποδοθεί διαφορετικοί ορισμοί καθώς η ευρύτητά της είναι τέτοια ώστε ο κάθε ορισμός που διατυπώνεται δεν είναι δυνατό να συμπεριλάβει όλο το φάσμα των διαστάσεων της και να έχει αντικειμενική χρησιμότητα. (Reeves and Bednar, 1994).

Κατά τον Garvin.D (Evans and Lindsay, 2003) η έννοια της ποιότητας στηρίζεται σε οκτώ διαφορετικές διαστάσεις που θεωρούνται ανεξάρτητες μεταξύ τους. Οι διαστάσεις αυτές είναι:

- *Τα βασικά χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος (Performance)*: Αποτελούν τις λειτουργίες εκείνες του προϊόντος που ικανοποιούν τις βασικές ανάγκες των πελατών του.
- *Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του προϊόντος (Features)*: Αποτελούν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος που υποβοηθούν ή συμπληρώνουν τα βασικά χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος
- *Αξιοπιστία του προϊόντος (Reliability)*: Η αξιοπιστία ενός προϊόντος προσδιορίζεται από την πιθανότητα βλάβης σε ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, κάτω από κανονικές συνθήκες χρήσης.
- *Ποιότητα παραγωγής (Conformance)*: Προσδιορίζει το βαθμό που σε διαδοχικές μονάδες παραγωγής ενός είδους τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές για ορισμένα κρίσιμα χαρακτηριστικά.
- *Αναμενόμενη διάρκεια ζωής του προϊόντος (Durability)*: Η χρονική διάρκεια της χρήσης ενός προϊόντος πριν αντικατασταθεί ή μέχρι του σημείου που θεωρείται προτιμότερη η αντικατάστασή του από την επισκευή.
- *Αισθητικά χαρακτηριστικά (Aesthetics)*: Ο τρόπος με τον οποίο ένα προϊόν επηρεάζει τις αισθήσεις μας.
- *Ικανότητα Παροχής Υπηρεσιών (Serviceability)*: Προσδιορίζεται από τη διαθεσιμότητα του προσωπικού, την επάρκεια των ανταλλακτικών για συντήρηση, από τη συνέπεια και την ευγένεια των εργαζομένων στις συναλλαγές με τους πελάτες.

Η διάσταση της ποιότητας που αφορά την παροχή υπηρεσιών έχει αναλυθεί περαιτέρω με βάση την ικανοποίηση των αναγκών και των προσδοκιών των πελατών. Σύμφωνα με αποτελέσματα ερευνών η ποιότητα των υπηρεσιών εξαρτάται από τους παρακάτω παράγοντες: (Zeithaml and Parasuraman, 1990).

- Αξιοπιστία (Reliability): Η δυνατότητα να παρασχεθούν οι υποσχόμενες στους πελάτες υπηρεσίες με αξιοπιστία και εγκυρότητα.
- Διασφάλιση (Assurance): Η ευγένεια, η γνωστική συνθετότητα και η ικανότητα των εργαζομένων να εμπνέουν εμπιστοσύνη και σιγουριά στους πελάτες.
- Εμπράγματα Στοιχεία (Tangibles): Το σύνολο των υπηρεσιών που είναι δυνατό να παρασχεθούν.
- Ενσυναίσθηση (Empathy): Ο βαθμός κατανόησης των προσωπικών ιδιαιτεροτήτων, αναγκών και προσδοκιών των πελατών ώστε αν κρίνεται αναγκαίο να αντιμετωπίζονται ξεχωριστά.
- Ανταπόκριση (Responsiveness): Η έγκαιρη ανταπόκριση στις απαιτήσεις των πελατών.

Στο χώρο των τεχνικών εταιριών πολλοί ερευνητές προσεγγίζουν την έννοια της ποιότητας όπως προσδιορίστηκε από τον Grosby.P (Forbes, 2001) ως συμμόρφωση προς τις υπάρχουσες απαιτήσεις. Οι απαιτήσεις αυτές σύμφωνα με το ISO 9001:2000 είναι δυνατό να περιλαμβάνουν:

- απαιτήσεις λειτουργίας και επίδοσης
- εφαρμόσιμες νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις
- πληροφορίες που προκύπτουν από προηγούμενους, παρόμοιους σχεδιασμούς, και
- άλλες απαιτήσεις, ουσιώδης για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη

“Με την έννοια αυτή, η προσπάθεια για ποιότητα στην περίπτωση ενός έργου δεν μπορεί να έχει οποιαδήποτε αξία, αν δεν βασίζεται σε αυτό ακριβώς που έχει προδιαγράψει είτε απ’ ευθείας ο νόμος είτε ο κύριος του έργου μέσω της σύμβασης, της μελέτης, των τεχνικών προδιαγραφών και των λοιπών στοιχείων του φακέλου του έργου, και δεν ανταποκρίνεται τέλος, σε γενικότερα αποδεκτούς κανόνες κατασκευής, αυτούς που ονομάζουμε κανόνες τέχνης και τεχνικής”. (Θεοδωρακόπουλος και Χασιάκος, 2002).

Δυστυχώς όμως το μέγεθος και η πολυπλοκότητα των τεχνικών έργων καθιστούν αδύνατη την καταγραφή με κάθε λεπτομέρεια και ακρίβεια των απαιτήσεων και των προδιαγραφών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία παρερμηνειών μεταξύ των μελών που εμπλέκονται σε ένα τεχνικό έργο. (Forbes, 2001).

Ένα παράδειγμα μιας διάστασης της ποιότητας που δεν είναι δυνατό να προσδιοριστεί με ακρίβεια αποτελεί η αισθητική πλευρά των τεχνικών έργων όπως ο τρόπος με τον οποίο εντάσσεται ένα έργο στο περιβάλλον, οι επιπτώσεις που είναι δυνατό να έχει στην ψυχολογία των κατοίκων, η εναρμόνισή του με το έδαφος. Με δεδομένο ότι δεν έχει διατυπωθεί αντικειμενικός ορισμός της αισθητικής, οι αρχιτέκτονες αναλαμβάνουν οι ίδιοι να καθορίσουν την αισθητική ποιότητα των σχεδίων τους. (Arditi and Gunaydin, 1997)

“Είναι γνωστό ότι εν όψει των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004 ανατέθηκε σε γνωστό Ισπανό αρχιτέκτονα ο σχεδιασμός ορισμένων από τις νέες γέφυρες στην Αθήνα με στόχο την βέλτιστη αισθητική τους και την ένταξή τους στο χώρο. Στο σημείο αυτό, στην επιλογή δηλαδή του κατάλληλου αρχιτέκτονα, εντοπίζεται εν προκειμένω η κύρια πρόβλεψη του προγραμματισμού του δημοσίου, αφού στην περίπτωση της αισθητικής διάστασης του αρχιτεκτονικού έργου δεν μπορείς να προδιαγράψεις τα πράγματα”. (Θεοδωρακόπουλος και Χασιάκος, 2002).

Σύμφωνα με εγχειρίδιο της American Society of Civil Engineers (Anonymous, 2000) η ποιότητα στο χώρο των τεχνικών εταιριών ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο οι φορείς που συμμετέχουν στην εκπόνηση ενός έργου εκπληρώνουν τις μεταξύ τους συμβατικές και μη υποχρεώσεις, ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους.

Κάθε ένας από τους φορείς που συμμετέχει στην ολοκλήρωση ενός έργου έχει τις δικές του ανάγκες και προσδοκίες οι οποίες αναμένει να ικανοποιηθούν με την ολοκλήρωση του έργου. Οι απαιτήσεις αυτές εκφράζουν τις προσδοκίες του κάθε φορέα υλοποίησης του έργου από τους υπόλοιπους εμπλεκόμενους στο έργο φορείς και διαμορφώνουν τις υποχρεώσεις και τα καθήκοντα μεταξύ των συμβαλλόμενων φορέων.

Οι βασικότεροι φορείς που συμμετέχουν στην υλοποίηση ενός έργου είναι ο Κύριος του έργου, ο Μελετητής και ο Κατασκευαστής.

Ο Κύριος του έργου

Ο κύριος του έργου έχει τη βασική ευθύνη για την διασφάλιση της ποιότητας και την επιτυχία του έργου. Είναι αυτός που προσδιορίζει τις ανάγκες του έργου, καθορίζει τους σκοπούς του, επιλέγει τους αναδόχους υλοποίησής του και κοινοποιεί τις απαιτήσεις εκτέλεσης του έργου.

Σύμφωνα με τη φύση του έργου, τη μορφή του φορέα ανάθεσης και του συστήματος προσφοράς που έχει επιλεγεί, ο κύριος του έργου είναι δυνατό να παραχωρήσει συγκεκριμένες αρμοδιότητες σε άλλους φορείς που εμπλέκονται στην υλοποίηση του έργου. Ο κύριος του έργου μπορεί να εμπλέκεται ενεργά στην παραγωγή του έργου ή να ασκεί μόνο γενική επίβλεψη.

Στο ευρύτερο πλαίσιο των καθηκόντων του, ο κύριος του έργου είναι υπεύθυνος για τον καθορισμό των επιμέρους στόχων του έργου λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες όπως το κόστος, η λειτουργικότητα, η αισθητική και η απόδοση του. Επίσης στα καθήκοντα του περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, η συμμόρφωσή του με νόμους, κανονισμούς, κοινά αποδεκτές πρακτικές και η εξασφάλιση των απαιτούμενων πόρων για το έργο.

Οι απαιτήσεις του κυρίου του έργου αφορούν κυρίως, την ολοκλήρωσή του έργου μέσα σε καθορισμένο χρονικό διάστημα χωρίς υπέρβαση του αρχικού προϋπολογισμού, την εξισορρόπηση μεταξύ του κόστους κατασκευής και του κόστους λειτουργίας - συντήρησης και την λειτουργικότητα του έργου καθ' όλη την προβλεπόμενη διάρκεια ζωής του. Για τον καθορισμό των παραμέτρων αυτών ο κύριος του έργου χρησιμοποιεί μεθόδους και πρακτικές διαχείρισης έργων.

Ο μελετητής

Ο μελετητής αναπτύσσει τους σκοπούς και τους στόχους του έργου σε σχέδια, έγγραφα, διερευνώντας και αναλύοντας πιθανές λύσεις που ικανοποιούν τις ανάγκες και τις προσδοκίες του κυρίου του έργου.

Στα κύρια καθήκοντα του μελετητή περιλαμβάνονται, η εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, η συμμόρφωσή του με νόμους και κανονισμούς, η δημιουργία κατά το δυνατό άρτιων παραδοτέων αρχείων, η τήρηση του προγράμματος και του προϋπολογισμού του έργου και η πρόνοια του για την κατασκευασιμότητα των προτεινόμενων λύσεων.

Οι απαιτήσεις του μελετητή εστιάζονται, στην παροχή από τον κύριο του έργου συγκεκριμένων στόχων, στην εξασφάλιση των απαραίτητων πόρων, στην ισορροπημένη κατανομή της αβεβαιότητας που σχετίζεται με την υλοποίηση του έργου και στην διασφάλιση των κατάλληλων διαδικασιών επικοινωνίας με τον κύριο του έργου για την διευθέτηση θεμάτων που σχετίζονται με την υλοποίηση του έργου.

Ο κατασκευαστής

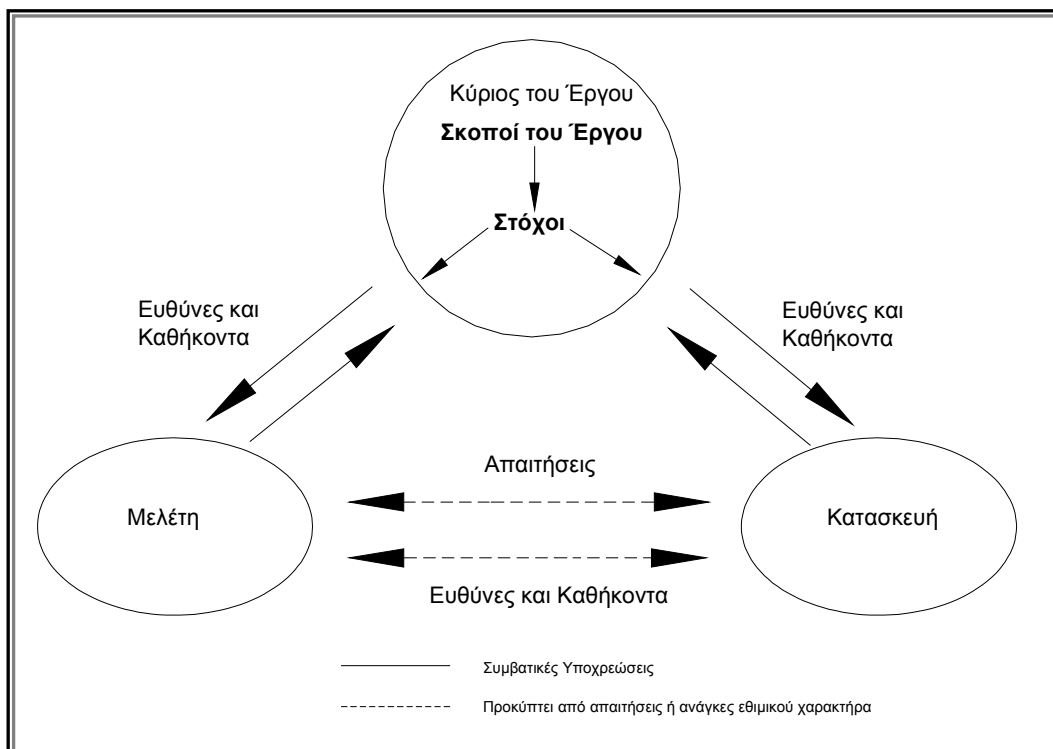
Ο κατασκευαστής έχει ως αντικείμενο να υλοποιήσει το σχεδιασμό του έργου σύμφωνα με τις προδιαγραφές και γενικότερα τις συμβατικές του υποχρεώσεις τις οποίες συνάπτει με τον κύριο του έργου. Όπως και οι άλλοι εμπλεκόμενοι στην υλοποίηση του έργου φορείς βασικές υποχρεώσεις του κατασκευαστή είναι, η τήρηση των συμβατικών του υποχρεώσεων και η συμμόρφωσή του με τους νόμους και τους κανονισμούς που αφορούν το έργο.

Επίσης μεταξύ των καθηκόντων του περιλαμβάνονται η υλοποίηση του έργου σύμφωνα με τα σχέδια και τις παρεχόμενες προδιαγραφές, η εξασφάλιση των πόρων για τους προμηθευτές και τους υπεργολάβους και η διαχείριση των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων που αφορούν την ποιότητα του έργου και την υγιεινή, ασφάλεια των εργαζομένων.

Οι απαιτήσεις του κατασκευαστή αφορούν, την πληρότητα και την σαφήνεια των εγγράφων που περιλαμβάνονται στην σύμβαση, την αρτιότητα του προγραμματισμού, την εξασφάλιση έγκαιρα ικανοποιητικών οικονομικών πόρων, την ελαχιστοποίηση της αβεβαιότητας που υπεισέρχεται στην κατασκευή του έργου και τον καθορισμό διαύλων επικοινωνίας μεταξύ των φορέων υλοποίησης του έργου για την ταχύτερη διευθέτηση πιθανόν προβλημάτων.

Ο κύριος του έργου είναι αυτός που έχει την δυνατότητα να περιορίσει το εύρος των παρερμηνειών μεταξύ των φορέων που εμπλέκονται στην παραγωγή ενός έργου, επιλέγοντας με βάση το παρεχόμενο επίπεδο ποιότητας τους, αναδόχους για την υλοποίηση του έργου.

Σχήμα 2.1 : Η ποιότητα με το σύστημα προσφοράς μελέτη δημοπρασία κατασκευή (DBB)



Πηγή: Anonymous, 2000. ASCE, Manual No 73, 2000

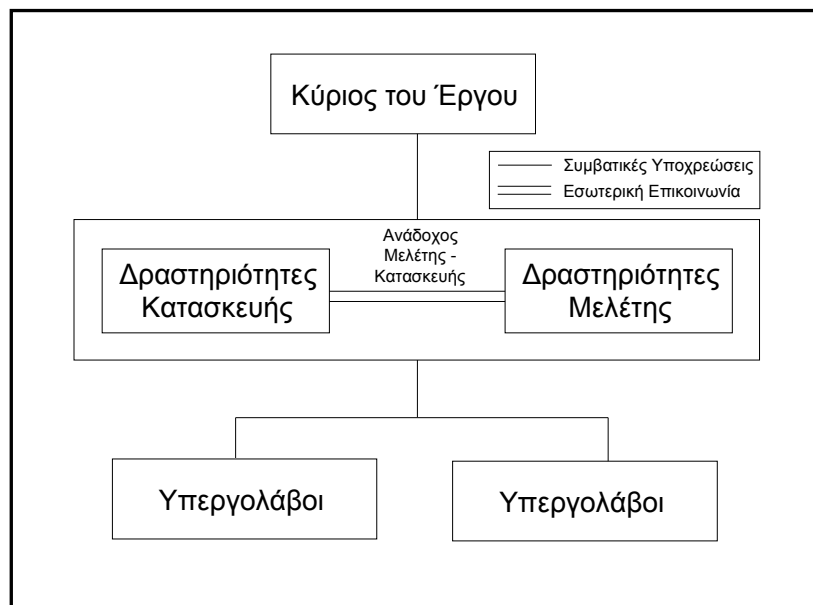
Το σύστημα προσφοράς που κάθε φορά επιλέγεται από τον κύριο του έργου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην διασφάλιση της ποιότητας στο χώρο των τεχνικών εταιριών. Το επικρατέστερο σύστημα προσφοράς δημοσίων έργων που χρησιμοποιείται βασίζεται σε τρία διακεκριμένα στάδια, όπως παρουσιάστηκε στο σχ.2.1, σε αυτά, της μελέτης, της δημοπρασίας και της κατασκευής (Design - Bid - Build).

Στο σύστημα αυτό ο κύριος του έργου συνάπτει ξεχωριστές συμβάσεις με τον μελετητή και τον κατασκευαστή. Διαφορετικά σύστημα προσφοράς που χρησιμοποιούνται με αυξανόμενους ρυθμούς είναι το σύστημα προσφοράς μελέτη – κατασκευή (Design -

Build) καθώς και τα σύστημα προσφοράς που βασίζονται στην παραχώρηση από τον κύριο του έργου ευθυνών ελέγχου, επίβλεψης, διαχείρισης.

Με το σύστημα προσφοράς μελέτη - κατασκευή ο κύριος του έργου συνάπτει μία σύμβαση με εταιρία που αναλαμβάνει την μελέτη και την κατασκευή του έργου. Η επιλογή του αναδόχου είναι δυνατό να επιτευχθεί όπως και με τα υπόλοιπα συστήματα με βάση τη χαμηλότερη προσφορά ή με ένα σύνολο κριτηρίων όπως η εμπειρία σε παρόμοια έργα, η διαθεσιμότητα λόγω ανεκτέλεστων εργασιών, η χρηματοοικονομική ικανότητα.

Σχήμα 2.2 : Η ποιότητα με το σύστημα προσφοράς μελέτη - κατασκευή



Πηγή: Osgood, 2004.

Η συμβαλλόμενη εταιρία λόγω του σημαίνοντα ρόλου που διαδραματίζει στην υλοποίηση του έργου και του υψηλότερου κινδύνου που αναλαμβάνει, καθώς ο κύριος του έργου της παραχωρεί αυξημένες αρμοδιότητες και καθήκοντα σε σχέση με το σύστημα προσφοράς μελέτη - δημοπρασία - κατασκευή, έχει υψηλότερες οικονομικές απαιτήσεις, το σύνολο των οποίων δεν καθορίζεται ακριβώς πριν τη σύναψη των συμβάσεων.

Σημαντικό ρόλο στην υλοποίηση των έργων είναι δυνατό να διαδραματίσουν εταιρίες που ασχολούνται με τον έλεγχο, την διαχείριση και των προγραμματισμό των έργων συμβάλλοντας στην διεύρυνση των δυνατοτήτων του κύριου του έργου και στην πληρέστερη εκτέλεση των καθηκόντων του. Οι εταιρίες αυτές οργανωτικά εκπροσωπώντας τον κύριο του έργου αποτελούν τον σύνδεσμο του, με του άλλους φορείς που συμμετέχουν στην υλοποίησή του έργου. Οι αρμοδιότητες τους ποικίλουν ανάλογα με τις ευθύνες και τα καθήκοντα που τους ανατίθενται μεταβάλλοντας ταυτόχρονα και τον κίνδυνο που αναλαμβάνουν.

Με το συγκεκριμένο είδος συμβάσεων υπάρχουν οι προϋποθέσεις για την επιτάχυνση των διαδικασιών υλοποίησης του έργου καθώς ο σχεδιασμός και η κατασκευή του είναι δυνατό να πραγματοποιούνται ταυτόχρονα. Μια άλλη σημαντική διαφορά σε σχέση με το σύστημα μελέτη - δημοπρασία - κατασκευή αφορά την αξιοποίηση της εμπειρίας και της τεχνογνωσίας του κατασκευαστή κατά τον σχεδιασμό του έργου. Επίσης επειδή η μελέτη και η κατασκευή πραγματοποιείται από την ίδια εταιρία υπάρχει μεγαλύτερη ευελιξία στην αλλαγή των σχεδίων και των προδιαγραφών κατασκευής χωρίς τροποποίηση της σύμβασης με τον κύριο του έργου.

2.2.1 Νομοθεσία και Ποιότητα στις Τεχνικές Εταιρίες

Το Ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο εισάγει στις τεχνικές εταιρίες μια φιλοσοφία διαχείρισης και οργάνωσης σε συμφωνία με το Ευρωπαϊκό Δίκαιο αποσκοπώντας κυρίως στην βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών και στην διασφάλιση των κατάλληλων συνθηκών εργασίας.

Η νομοθεσία που αφορά την κατάρτιση των προγραμμάτων ποιότητας έργων, την σύνταξη των φακέλων ασφάλειας και υγείας και των σχεδίων ασφάλειας και υγείας αποτελούν μια συγκροτημένη προσπάθεια στα πλαίσια της πρόληψης των εργατικών ατυχημάτων και της ορθότερης διαχείρισης και οργάνωσης των έργων.

Προγράμματα Ποιότητας Έργου³

“Το πρόγραμμα ποιότητας έργου είναι ένας συγκροτημένος τρόπος οργάνωσης του έργου, που περιγράφει με λεπτομέρεια όλες τις δραστηριότητες που έχουν σχέση με το συγκεκριμένο έργο καθώς και την αλληλουχία μεταξύ τους. Αποτελεί αυτόνομο έγγραφο που περιγράφει το σύνολο των θεμάτων του έργου ή μπορεί να παραπέμπει, για ορισμένα θέματα στο σύστημα ποιότητας της επιχείρησης.

Το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου:

- ενσωματώνει και κωδικοποιεί όλες τις απαιτήσεις των συμβατικών υποχρεώσεων
- καθορίζει τον τρόπο λειτουργίας και διοίκησης του έργου
- καθορίζει τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθεί
- καθορίζει τον τρόπο και τις λεπτομέρειες συγκέντρωσης και αρχειοθέτησης των στοιχείων κατά την κατασκευή ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις ιχνηλασιμότητας
- περιγράφει τις φάσεις ανάπτυξης του έργου και τις αντίστοιχες δραστηριότητες
- και είναι σε πλήρη συμφωνία με το χρονοδιάγραμμα του έργου

³ Αθανασάκη, Μπόγδης, 2002. “Προγράμματα Ποιότητας Έργου”,.

Το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου είναι επομένως το έγγραφο εκείνο που:

- αποτελεί το πλαίσιο και παρέχει συγκεκριμένες κατευθύνσεις και οδηγίες με βάση τις οποίες θα κατασκευαστεί το έργο, αποτελώντας ένα εσωτερικό κανονιστικό έγγραφο του έργου που ενσωματώνει και περιλαμβάνει όλες τις απαιτήσεις του κυρίου του έργου
- παρέχει όλα τα εργαλεία παρακολούθησης του έργου, συγκέντρωσης των στοιχείων, τεκμηρίωσης των εργασιών που έχουν γίνει και αρχειοθέτησης

Κατά την φάση σύνταξης του προγράμματος ποιότητας του έργου πρέπει να γίνει σχολαστική και ολοκληρωμένη μελέτη των απαιτήσεων των συμβατικών τευχών και να αναζητηθούν όλα τα κείμενα αναφοράς στα οποία παραπέμπουν τα συμβατικά τεύχη.

Κατά τη φάση αυτή πρέπει επίσης έγκαιρα να εντοπιστούν οι ασάφειες στα συμβατικά τεύχη καθώς και οι πιθανές αντιφάσεις μεταξύ τους, να συζητηθούν με τον κύριο του έργου και να ληφθούν οριστικές αποφάσεις για τις λεπτομέρειες κατασκευής του έργου.

Κύριος στόχος ενός προγράμματος ποιότητας είναι η σωστή οργάνωση του έργου και η κάλυψη των απαιτήσεων που θέτει ο Κύριος του έργου μέσω της σύμβασης.

Επίσης η δομή του Προγράμματος Ποιότητας Έργου πρέπει:

- να καλύπτει τις απαιτήσεις των συμβατικών εγγράφων
- να είναι λειτουργικό
- να είναι επεκτάσιμο και προσαρμόσιμο όπου απαιτείται
- να συμφωνεί με τις υποδείξεις του προτύπου ΕΛΟΤ ISO 10005:2001 το οποίο περιγράφει γενικά τις απαιτήσεις για προγράμματα ποιότητας”

Σύνταξη σχεδίων ασφάλειας και υγείας και φακέλου ασφάλειας και υγείας^{4,5}

Η διασφάλιση της υγιεινής και της ασφάλειας των εργαζομένων στο χώρο των τεχνικών εταιριών αποτελεί μια από τις προτεραιότητες της πολιτείας στην χώρα μας τα τελευταία χρόνια με στόχο την πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων.

Από το Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας, που είναι το αρμόδιο για τα θέματα επαγγελματικής ασφάλειας και υγείας, έχει εκδοθεί μια σειρά νομοθετημάτων στα τεχνικά έργα, με κυριότερο το προεδρικό διάταγμα 305/96 σε εναρμόνιση με την κοινοτική οδηγία 92/57/ΕΟΚ.

⁴ Μπανούτσος, 2002. Προσαρμογή μονογραφίας: “Συστήματα Διαχείρισης της ασφάλειας και της υγείας της εργασίας στα τεχνικά έργα”.

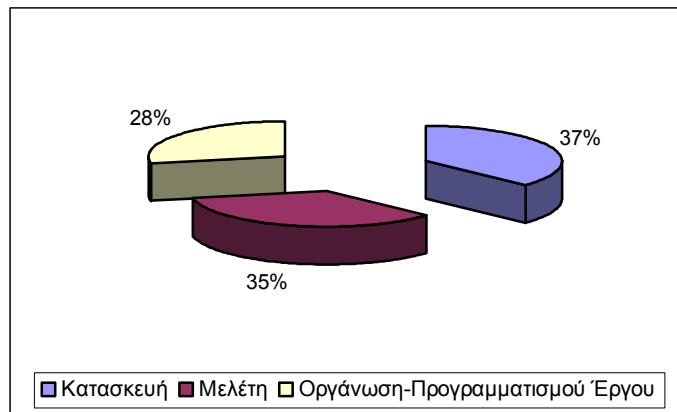
⁵ Πισιμίση, 2004. Προσαρμογή μονογραφίας: “Θεσμικό Πλαίσιο για την Ασφάλεια και την Υγεία της εργασίας στα τεχνικά έργα”,

Με το συγκεκριμένο προεδρικό διάταγμα επιδιώκεται μια σφαιρική προσέγγιση στα θέματα ασφάλειας και υγείας, με την ενσωμάτωση της πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων σ' όλα τα στάδια, δηλαδή της μελέτης, της κατασκευής και της χρήσης μελλοντικά του έργου. Περιλαμβάνει ρυθμίσεις που αφορούν υποχρεώσεις για λήψη, όχι μόνον τεχνικών μέτρων, αλλά και οργανωτικών κι αυτό είναι σημαντικό για την αποτελεσματικότερη πρόληψη των εργατικών ατυχημάτων, των επαγγελματικών ασθενειών και τη συστηματική βελτίωση των συνθηκών εργασίας.

Η σημασία της πρόληψης των εργατικών ατυχημάτων ιδιαίτερα στο χώρο των τεχνικών εταιριών αναδεικνύεται από έρευνα του Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛΙΝΥΑΕ) σύμφωνα με την οποία πάνω από τα μισά θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα κάθε χρόνο γίνονται σε οικοδομές και τεχνικά έργα.

Η πρόληψη του επαγγελματικού κινδύνου πρέπει να επικεντρωθεί κυρίως σε πρώιμο στάδιο και οπωσδήποτε πριν την έναρξη της κατασκευής του έργου. Η αναγκαιότητα αυτή προκύπτει από πολλαπλές μελέτες και αναφορές, οι οποίες τεκμηριώνουν ότι περισσότερα από 60% των ατυχημάτων συνδέονται με επιλογές, αστοχίες, παραλήψεις, ή αμέλεια πριν ακόμη την έναρξη της κατασκευής, δηλαδή με τις φάσεις της μελέτης και της οργάνωσης (περιλαμβανομένων των συμβάσεων με εργολάβους και προμηθευτές) του εργοταξίου.

Σχήμα 2.3: Σύνδεση αιτιών ατυχημάτων με τις τρεις φάσεις υλοποίησης ενός έργου



Πηγή: Μπανούτσος, 2002

Στο πλαίσιο της πρόληψης των εργατικών ατυχημάτων, σύμφωνα με το Π.Δ 305/96, καθορίζονται οι απαιτήσεις για τη σύνταξη του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας και του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας. (Ανώνυμος, 1996). Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) αποσκοπεί στο να προσδιορίσει, προλάβει και περιορίσει τους κινδύνους για τους εργαζόμενους που θα απασχοληθούν κατά την εκτέλεση του έργου ενώ ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) αποσκοπεί στο να προσδιορίσει, προλάβει και περιορίσει τους κινδύνους για τους χρήστες του έργου και για όσους μελλοντικά θα απασχοληθούν για τη συντήρηση ή τις επισκευές του. Το σχέδιο και ο φάκελος ασφαλείας και υγείας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα των δικαιολογητικών που

υποβάλλονται σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις για την έκδοση οικοδομικής αδείας του έργου. Προκειμένου για δημόσια έργα και εφόσον δεν απαιτείται έκδοση οικοδομικής αδείας, το σχέδιο και ο φάκελος ασφαλείας και υγείας αποτελούν τμήμα τις τεχνικής μελέτης που υποβάλλεται για έγκριση.

Το σχέδιο και ο φάκελος ασφαλείας και υγείας αναπροσαρμόζονται σε συνάρτηση με την εξέλιξη των εργασιών και τις ενδεχόμενες τροποποιήσεις που έχουν επέλθει. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται πριν την έναρξη των εργασιών, στην αναπροσαρμογή του σχεδίου ασφάλειας και υγείας, ενώ μετά το πέρας των εργασιών στην αναπροσαρμογή του φακέλου ασφαλείας και υγείας, ώστε να περιέχει τα πραγματικά στοιχεία του έργου όπως αυτό κατασκευάστηκε.

Κατά την εκτέλεση του έργου το σχέδιο και ο φάκελος ασφαλείας και υγείας τηρούνται στο εργοτάξιο με ευθύνη του εργολάβου ολόκληρου του έργου και εάν δεν υπάρχει του κυρίου του έργου και είναι στη διάθεση των ελεγκτικών αρχών.

Μετά την αποπεράτωση του έργου ο φάκελος ασφαλείας και υγείας συνοδεύει το έργο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του και φυλάσσεται με ευθύνη του κυρίου του έργου. Σε περίπτωση μεταβίβασης της κυριότητας ή διάσπασης κατόπιν πώλησης σε επί μέρους ιδιοκτήτες, ο ιδιοκτήτης ή ο κάθε επί μέρους ιδιοκτήτης αντίστοιχα μεριμνά, ώστε να περιέρχεται στη διάθεση του ακριβές αντίγραφο του φακέλου ασφαλείας και υγείας

2.3 Το σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2000

Το ISO 9001:2000 καθορίζει τις ελάχιστες οργανωτικές απαιτήσεις που πρέπει να εφαρμόζει ένας οργανισμός ώστε να εξασφαλίσει ότι τα προϊόντα και οι υπηρεσίες του είναι κατάλληλες για τους πελάτες. Αναφέρεται άμεσα στην οργάνωση και τη λειτουργία του οργανισμού και έμμεσα στην επίτευξη των επιθυμητών προδιαγραφών των προϊόντων του ή των υπηρεσιών του. Αποτελεί τη δεύτερη κατά σειρά αναθεώρηση η οποία περιλαμβάνει και τις πρώτες αλλαγές ευρείας κλίμακας από την αρχική έκδοση των προτύπων.

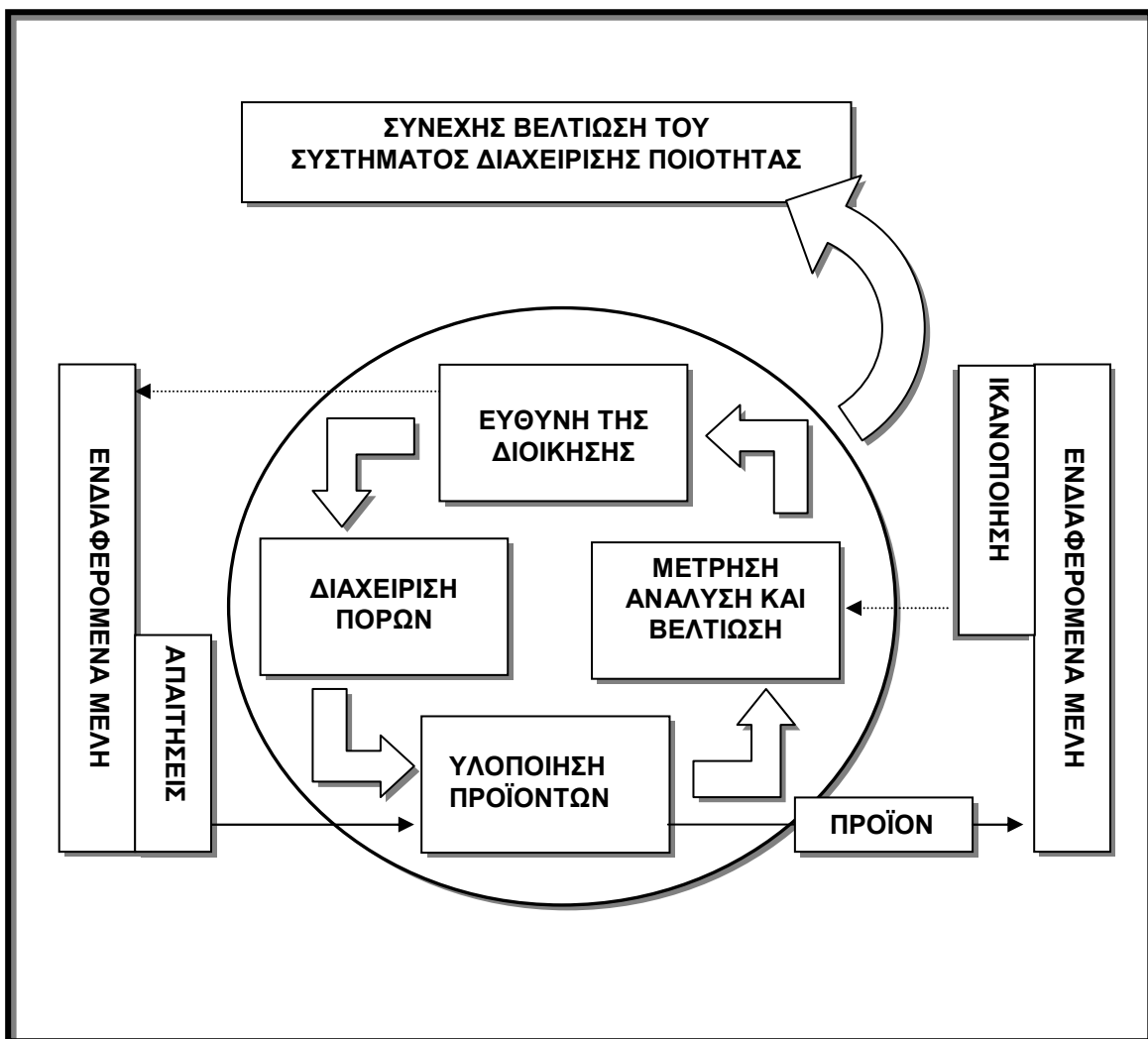
Σε αυτές τις τροποποιήσεις περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- Χρήση μιας διεργασιοκεντρικής προσέγγισης και μιας καινούργιας δομής για τα πρότυπα, η οποία θεμελιώνεται γύρω από ένα διεργασιοκεντρικό υπόδειγμα, το οποίο αντιλαμβάνεται κάθε εργασία σε όρους εισερχόμενων και εξερχόμενων αποτελεσμάτων.
- Μετατόπιση της βαρύτητας από την προετοιμασία τεκμηριωμένων διαδικασιών που περιγράφουν το σύστημα, στην ανάπτυξη και διαχείριση μιας οικογένειας αποτελεσματικών διεργασιών.

- Μεγαλύτερη έμφαση στον πελάτη, στην κατανόηση των αναγκών του, στην εκπλήρωση των απαιτήσεων του και στη μέτρηση του βαθμού ικανοποίησής του.
- Έμφαση στον καθορισμό μετρήσιμων και αντικειμενικών στόχων, καθώς και στη μέτρηση της απόδοσης τόσο των διεργασιών όσο και του προϊόντος.
- Εισαγωγή απαιτήσεων για ανάλυση και χρήση δεδομένων για τον προσδιορισμό ευκαιριών για βελτίωση
- Καθιέρωση της διαρκούς βελτίωσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας
- Πρόνοια, που περιγράφεται στο εδάφιο για την εφαρμογή του προτύπου, για την προσαρμογή του ISO 9001:2000 σε όλα τα είδη και μεγέθη των οργανισμών και σε όλους τους τομείς τους αγοράς, κάτι που διευκολύνει την κατάργηση του ISO 9002 και ISO 9003.

Η εννοιολογική απεικόνιση τους διεργασιοκεντρικής προσέγγισης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2000 παρουσιάζεται στο Σχ.2.4 που ακολουθεί.

Σχ.2.4: Μοντέλο συστήματος διαχείρισης της ποιότητας βασισμένο στην προσέγγιση ως διεργασία



Το πρότυπο επισημαίνει ότι οι πελάτες και τα άλλα ενδιαφερόμενα μέλη του οργανισμού διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στον προσδιορισμό των απαιτήσεων ως εισροές του συστήματος διαχείρισης. Επίσης η παρακολούθηση και μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών και των άλλων ενδιαφερομένων μερών είναι αναγκαία ώστε να διαπιστωθεί ο βαθμός εκπλήρωσης των αναγκών και των προσδοκιών τους.

Η έμφαση στη συνεχή βελτίωση των δραστηριοτήτων του οργανισμού εκφράζεται τόσο μέσα από τις απαιτήσεις του προτύπου όσο και από την αναφορά στον κύκλο του Deming ο οποίος είναι δυνατό να εφαρμοστεί σε όλες τις διεργασίες που καθορίζουν το πλαίσιο λειτουργίας ενός οργανισμού.

Ο κύκλος του Deming (PDCA) είναι μια μεθοδολογία συνεχούς βελτίωσης που αποτελείται από τέσσερα στάδια «Σχεδιάζω – Εκτελώ – Ελέγχω - Ενεργώ»- «Plan – Do – Check - Act».

Η μεθοδολογία εν συντομία μπορεί να περιγραφεί ως ακολούθως⁶:

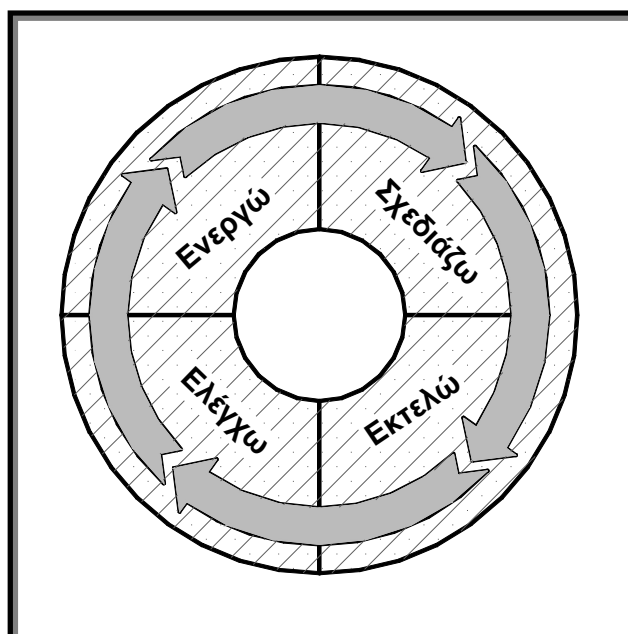
Σχεδιάζω: καθιερώνω τους αντικειμενικούς σκοπούς και τις διεργασίες που είναι απαραίτητες για να παραχθούν αποτελέσματα σε συμφωνία με τις απαιτήσεις των πελατών και τις πολιτικές του οργανισμού.

Εκτελώ: θέτω σε εφαρμογή τις διεργασίες.

Ελέγχω: παρακολουθώ και μετρώ τις διεργασίες και το προϊόν ως προς τις πολιτικές, τους αντικειμενικούς σκοπούς και τις απαιτήσεις για το προϊόν και εκθέτω τα αποτελέσματα.

Ενεργώ: αναλαμβάνω δράσεις για τη διαρκή βελτίωση της επίδοσης των διεργασιών.

Σχ.2.5: Κύκλος του Deming



⁶ EN ISO 9001

Το σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2000 αποσκοπεί στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας ενός οργανισμού μέσω της διασφάλισης της ποιότητας αλλά και στην βελτίωση της αποδοτικότητά του μέσω της ορθότερης διαχείρισης των συντελεστών της παραγωγής. Η έμφαση στην αποδοτικότητα θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι είναι αποτέλεσμα τις διεργασιοκεντρικής προσέγγισης και της υιοθέτησης του κύκλου του Deming.

Γενικότερα στόχος στη νέα έκδοση του προτύπου δεν είναι μόνο η διασφάλιση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών ώστε να είναι ικανοποιημένοι οι πελάτες του αλλά και η συνεχής βελτίωση της δυνατότητας του συστήματος διαχείρισης ποιότητας να ικανοποιεί αυτές τις συγκεκριμένες απαιτήσεις.

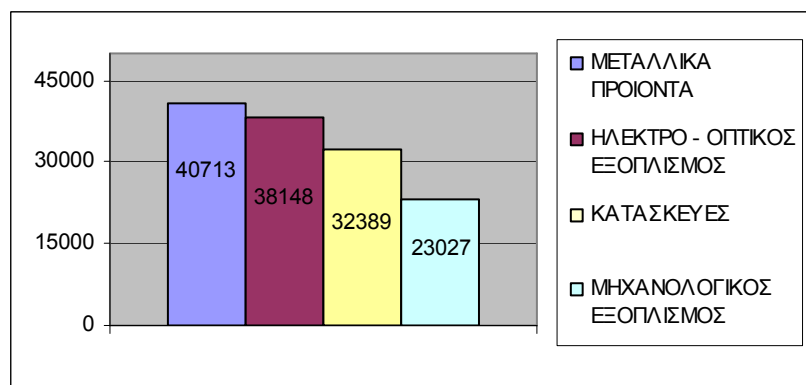
Οι απαιτήσεις του ISO 9001:2000 είναι ομαδοποιημένες σε τέσσερις παραγράφους: την Ευθύνη της Διοίκησης, τη Διαχείριση των πόρων, την Υλοποίηση του προϊόντος, και τη Μέτρηση, ανάλυση και βελτίωση. Οι τέσσερις παράγραφοι του συστήματος διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9000 εμπεριέχουν τις τέσσερις φάσεις του διεργασιοκεντρικού μοντέλου του Deming όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα.2.5.

2.4 Το ISO 9001:2000 στις Τεχνικές Εταιρίες

Το ISO 9000:2000 λόγω της φιλοσοφίας ανάπτυξης του περιλαμβάνει απαιτήσεις που αφορούν ένα ευρύ φάσμα αντικειμενικών σκοπών και είναι δυνατό να εφαρμοστούν σε κάθε οργανισμό ανεξάρτητα από τις δραστηριότητες, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παρέχει.

Η εφαρμογή του στο χώρο των τεχνικών εταιριών είναι ιδιαίτερα σημαντική λόγω των κινδύνων που εμπεριέχονται στην υλοποίηση κάθε τεχνικού έργου συμβάλλοντας στην αποφυγή παραγόντων που θα είχαν ως αποτέλεσμα την παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών χαμηλής ποιότητας (Bubshait and Al-Atiq, 1999).

Σχ.2.6: Τομείς δραστηριοτήτων με το μεγαλύτερο αριθμό πιστοποιήσεων μέχρι 31/12/2000

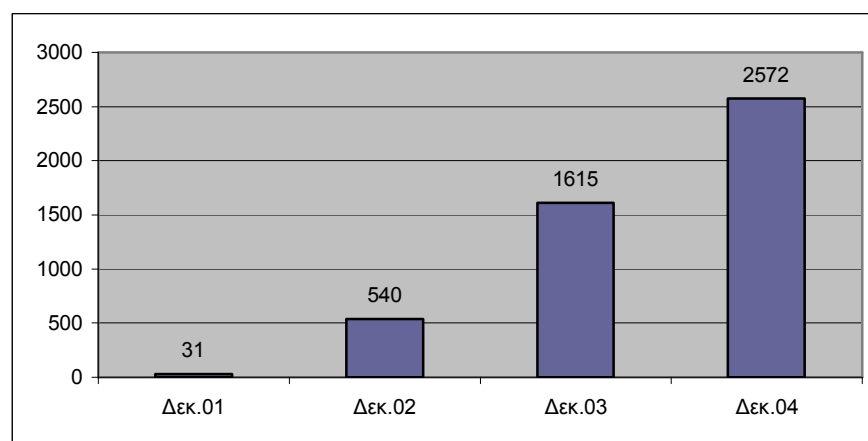


Πηγή: The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certificates, Tenth Cycle

Σύμφωνα με δεδομένα, που έχουν εκδοθεί από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης ISO βάσει πληροφοριών από φορείς πιστοποίησης, το ISO 9001:2000 έχει μια ιδιαίτερα σημαντική διείσδυση σε παγκόσμιο επίπεδο στον κλάδο των κατασκευών κατέχοντας την τρίτη θέση σε αριθμό πιστοποιήσεων μετά τον κλάδο του ηλεκτρολογικού - οπτικού εξοπλισμού (electrical and optical equipment) και των μεταλλικών προϊόντων (metal/fabricated products) με περίπου 32389 πιστοποιήσεις. (Anonymous, 2001).

Στην Ελλάδα ο αριθμός των πιστοποιημένων εταιριών με το ISO 9001:2000 όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα.2.7 τον Δεκέμβριο του 2004 ανερχόταν σε 2572 παρουσιάζοντας μια αύξηση της τάξης του 59% σε σχέση με το 2003. (Anonymous, 2005).

Σχ.2.7: Αριθμός πιστοποιήσεων κατά ISO 9001:2000 στην Ελλάδα από το 2001-2004



Πηγή: The ISO Survey 2004 (Δεν περιλαμβάνονται πιστοποιήσεις με το ISO 9001:1994)

Σύμφωνα με στοιχεία του οικονομικού οδηγού του 2005 της ICAP, στον οποίο περιλαμβάνονται εταιρίες που κοινοποιούν οικονομικές καταστάσεις, ο αριθμός των πιστοποιημένων κατά ISO 9001:2000 εταιριών που ανήκουν στον κλάδο των τεχνικών – οικοδομικών επιχειρήσεων ανέρχεται στις 174. Από τις εταιρίες αυτές διαπιστώθηκε ότι οι 116 που αποτελούν και το δείγμα της έρευνας είναι καταχωρημένες στα μητρώα μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών.

2.4.1 Κίνητρα και Οφέλη Πιστοποίησης κατά ISO 9000

Τα κίνητρα πιστοποίησης και τα οφέλη από την εφαρμογή, των προτύπων της σειράς ISO 9000 κάθε οργανισμού είναι δυνατό να διαχωριστούν σε εξωτερικά, που σχετίζονται με την αποτελεσματικότητά του οργανισμού και σε εσωτερικά που σχετίζονται με την αποδοτικότητά του. Στην παράγραφο αυτή παρουσιάζονται ευρήματα θεωρητικών και ερευνητικών εργασιών που διερευνούν τα κίνητρα πιστοποίησης κατά ISO 9001 και τις πιθανές ωφέλειες από την εφαρμογή τους.

Κίνητρα Πιστοποίησης

Η πιστοποίηση κατά ISO 9000 σύμφωνα με την αρχή της εκούσιας εφαρμογής ανάπτυξης των προτύπων δεν είναι υποχρεωτική. Στα πλαίσια όμως μιας παγκοσμιοποιημένης και ανταγωνιστικής αγοράς προϊόντων και υπηρεσιών αρκετές χώρες αναγνωρίζοντας την χρησιμότητά των συγκεκριμένων προτύπων, έχουν ενσωματώσει στη νομοθεσία τους κανονισμούς, διατάξεις που είτε την καθιστούν υποχρεωτική είτε στηριζόμενοι στην φιλοσοφία τους, διαμορφώνουν ένα περιβάλλον που ευνοεί την υιοθέτησή τους από τους οργανισμούς (π.χ Προγράμματα ποιότητας έργου, Σ.Α.Υ, ΦΑΥ, εναρμονισμένα πρότυπα).

Συγκεκριμένα στο χώρο των τεχνικών εταιριών σε χώρες όπως το Χονγκ-Κονγκ, τη Σιγκαπούρη, την Ελβετία, η πιστοποίηση κατά ISO 9000 στις τεχνικές εταιρίες είναι υποχρεωτική για την συμμετοχή οργανισμών σε δημόσια έργα.(Chin and Choi, 2003). Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι συγκεκριμένες χώρες να εμφανίζουν υψηλό αριθμό πιστοποιήσεων.

Υπάρχουν βέβαια και χώρες όπως η Αυστραλία που σταμάτησαν να απαιτούν οι συμβαλλόμενες με δημόσιους φορείς τεχνικές εταιρίες να έχουν πιστοποίηση κατά ISO 9001 καθώς όπως αναφέρεται στο "*Business Review Weekly*" που εκδίδεται στην Αυστραλία η εφαρμογή του σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις συνεχώς μειώνεται καθώς το κόστος για την υιοθέτησή ενός γραφειοκρατικού συστήματος ποιότητας όπως το ISO 9000:1994 δεν ανταποκρίνονται στις ανάγκες των οργανισμών.(Evans and Lindsay 2003).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση στα πλαίσια της ελεύθερης διακίνησης αγαθών και υπηρεσιών μεταξύ των χωρών μελών χρησιμοποιεί πρότυπα που εκδίδονται από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης διαμορφώνοντας ένα ευνοϊκό κλίμα για την πιστοποίηση των εταιριών κατά ISO 9000.

Σημαντικό ρόλο στην διάδοση του προτύπου ISO 9000 αποτελεί και η απόφαση του Συμβουλίου 93/465/ΕΟΚ της 22 Ιουλίου 1993 με βάση την οποία με τη συμμόρφωση με τα πρότυπα EN ISO 9001:1994, EN ISO 9002:1994 και EN ISO 9003:1994 συνάγεται η συμμόρφωση με τις σχετικές απαιτήσεις των ενοτήτων Η (Σχεδιασμό, κατασκευή, τελικό έλεγχο και δοκιμές στο προϊόν), Δ (Παραγωγή, τελικό έλεγχο και δοκιμές), Ε (Τελικό έλεγχο και δοκιμές στο προϊόν) για τη χρήση της σήμανσης CE. (Ανώνυμος, 2000γ).

Άλλος ένας εξωτερικός σημαντικός παράγοντας πιστοποίησης εκτός από την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών, στην οποία εντάσσεται και η συμμόρφωση με το νομοθετικό κανονιστικό πλαίσιο, αποτελεί η πιστοποίηση ανταγωνιστικών εταιριών. Στην περίπτωση αυτή η πιστοποίηση αποτελεί ένα αξιόπιστο μέσο προβολής

της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών διαχωρίζοντας τις επιχειρήσεις σε πιστοποιημένες και μη. Αυτή η λειτουργία της πιστοποίησης είναι δυνατό να δημιουργήσει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα σε σχέση με τους ανταγωνιστές και να συμβάλλει θετικά στην αύξηση του μεριδίου αγοράς. (Stevenson and Barnes, 2002).

Όσον αφορά τα εσωτερικά κίνητρα, η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, υπηρεσιών και η βελτίωση των διαδικασιών αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες πιστοποίησης σύμφωνα με έρευνα (Huang, 1998) που πραγματοποιήθηκε στην Ταϊβάν με τη συμμετοχή 370 εταιριών (ποσοστό ανταπόκρισης ερωτηματολογίων 34% του αρχικού δείγματος). Η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων, υπηρεσιών και των διαδικασιών ως παράγοντες πιστοποίησης επισημαίνονται και από τα ευρήματα έρευνας (Escanciano et al., 2001) που διεξήχθη στην Ισπανία με τη συμμετοχή 749 εταιριών (ποσοστό ανταπόκρισης 19%).

Επίσης σε έρευνα (Tsiotra and Gotzamani, 2001) που πραγματοποιήθηκε σε 85 Ελληνικές εταιρίες η βελτίωση της ποιότητας των τελικών προϊόντων αποτελεί ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες πιστοποίησης αναδεικνύοντας ότι οι οργανισμοί διαπιστώνουν ότι η βελτίωση της ποιότητας των παραγωγικών διαδικασιών που πιστοποιούνται κατά ISO 9001 συμβάλλει θετικά και στην βελτίωση της ποιότητας των τελικών προϊόντων.

Ένα άλλος παράγοντας πιστοποίησης αποτελεί η θεώρηση του προτύπου ISO 9000 ως εργαλείου διοίκησης που συμβάλλει στην αύξηση της συνοχής του οργανισμού με αποτέλεσμα η επίλυση των προβλημάτων και η λήψη των αποφάσεων να πραγματοποιείται κατά το δυνατό μέσα από την εξέταση του συνόλου των αναγκών και των προσδοκιών του οργανισμού (European Commission, 1999). Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από την διάδοση και την παραγωγή γνώσης που πραγματοποιείται από την ανάδειξη, κατανόηση και καταγραφή των απαιτήσεων των διαδικασιών και των διεργασιών του οργανισμού (Benezech et al., 2001). Επίσης η πιστοποίηση κατά ISO 9000 αποτελεί για τη διοίκηση του οργανισμού, λόγω της ευρύτατης διάδοσής του ως εργαλείου διοίκησης, μια διασφάλιση ότι η επιδιωκόμενη ποιότητα θα επιτευχθεί. (Bubshait and Al-Atiq, 1999).

Γενικότερος στόχος ενός οργανισμού και κίνητρο πιστοποίησης αποτελεί η αύξηση της ανταγωνιστικότητας του μέσα από την συνεχή βελτίωση, τόσο της ικανοποίησης των αναγκών και προσδοκιών των πελατών του όσο και των εσωτερικών του διαδικασιών. Η παραπάνω αναφορά ενισχύεται και από ευρήματα έρευνας (Curkovic and Pagell, 1999) με προσωπικές συνεντεύξεις σε 30 πιστοποιημένες και μη εταιρίες. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή η τυποποίηση των διαδικασιών ποιότητας συμβάλλει όχι μόνο στην βελτίωση της ποιότητας και στην ικανοποίηση των αναγκών των πελατών αλλά και στην απόκτηση συγκριτικού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Οφέλη Πιστοποίησης

Η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας σε έναν οργανισμό ανεξάρτητα από το αν αυτός έχει πιστοποίηση ή όχι δεν εγγυάται ότι θα επιτευχθεί το απαιτούμενο επίπεδο ποιότητας. Τα οφέλη της πιστοποίησης δεν είναι εύκολο να αναδειχθούν και οι οργανισμοί είναι δύσκολο να προσδιορίσουν αν αυτά αντισταθμίζουν τις δαπάνες της πιστοποίησης. Η επίτευξη του απαιτούμενου επιπέδου ποιότητας αν και είναι επιθυμητή μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο αν έχει τεθεί σε λειτουργία ένα άρτιο σύστημα ποιοτικού ελέγχου. Επίσης η πιστοποίηση για να συμβάλλει στην ανταγωνιστικότητα, σύμφωνα με έρευνα με πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, δεν πρέπει να αποτελεί αυτοσκοπό για τον οργανισμό άλλα ένα βήμα προς τη διοίκηση ολικής ποιότητας (Anonymous, 1999).

Σύμφωνα με έρευνα (Terziovski et al., 2003) με τη συμμετοχή 400 πιστοποιημένων κατά ISO 9001 εταιριών και 126 επιθεωρητών ποιότητας, τα οφέλη από την εφαρμογή του προτύπου επηρεάζονται σε σημαντικό βαθμό από τα κίνητρα πιστοποίησης και την κουλτούρα ποιότητας των οργανισμών.

Η αύξηση του μεριδίου αγοράς σύμφωνα με ευρήματα ερευνών όπως παρουσιάζονται σε άρθρο (Stevenson and Barnes, 2002) αν και διευκολύνεται από την εφαρμογή του ISO 9001 δεν επιτυγχάνεται στον αναμενόμενο βαθμό. Στους πιστοποιημένους όμως οργανισμούς παρέχεται η δυνατότητα συνεργασίας με οργανισμούς που απαιτούν από τους προμηθευτές τους να είναι πιστοποιημένοι. Συχνά οι αγοραστές χρησιμοποιούν καταστάσεις πιστοποιημένων κατά ISO 9000 οργανισμών ως πηγή αναζήτησης υποψήφιων προμηθευτών (Ferguson, 1996).

Σε έρευνα που διεξήχθη μεταξύ 157 Ιαπωνικών εταιριών από τον Nakajo.T (Kanji,1998) όπως αναφέρεται σε άρθρο του, αρκετές εταιρίες με μέτρια συστήματα διαχείρισης κατάφεραν μετά την πιστοποίηση κατά ISO 9001 να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα των επιθεωρήσεων ποιότητας και τον έλεγχο των αρχείων και των εγγράφων τους. Ακόμη το 35-40% των οργανισμών αυτών θεωρούν ότι η πιστοποίηση κατά ISO 9000 είχε θετική επίδραση στις διαδικασίες που αφορούν τις συμβάσεις, στην μείωση των παραπόνων των πελατών και στον πληρέστερο τεχνικό έλεγχο των ελαττωμάτων κατά την παραγωγική διαδικασία.

Σε μια άλλη έρευνα που αναφέρεται σε άρθρα (Wayhan et al., 2002. Kanji,1998) διαπιστώθηκε ότι το 85% των πιστοποιημένων κατά ISO 9000 εταιριών είχε λόγω της πιστοποίησης εξωτερικά οφέλη ενώ ποσοστό 95% ανέφερε εσωτερικά οφέλη.

Στα εξωτερικά οφέλη περιλαμβάνονται η βελτίωση, της αίσθησης, της ποιότητας, η δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, η μείωση των ελέγχων που πραγματοποιούνται από τους πελάτες καθώς και η αύξηση της ζήτησης από τους πελάτες.

Τα εσωτερικά οφέλη από την πιστοποίηση σύμφωνα με ευρήματα της ίδιας έρευνας αφορούν, την βελτίωση της τεκμηρίωσης, την πληρέστερη πληροφόρηση των εργαζομένων, την βελτίωση της εσωτερικής επικοινωνίας και την αύξηση της παραγωγικότητας των διαδικασιών.

2.4.2 Εφαρμογή του ISO 9000 στις Τεχνικές Εταιρίες

Η εφαρμογή του ISO 9000 στις τεχνικές εταιρίες όπως και σε κάθε οργανισμό απαιτεί την ανάπτυξη και τεκμηρίωση διαδικασιών, διεργασιών ποιότητας που αφορούν την ευθύνη της διοίκησης, την διαχείριση των πόρων, την υλοποίηση του προϊόντος και την μέτρηση ανάλυση και βελτίωση. Κάθε μία από τις παραπάνω ενότητες του προτύπου ISO 9000 περιλαμβάνει κρίσιμους παράγοντες που διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο για την επιτυχή εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης ποιότητας.

Ευθύνη της Διοίκησης

Η ανώτατη διοίκηση είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη της πολιτικής ποιότητας του οργανισμού καθώς και για την διαμόρφωση της απαιτούμενης κουλτούρας ώστε να καθοριστούν συγκεκριμένοι στόχοι ποιότητας. Η ενεργή συμμετοχή της, στην ανάπτυξη την εφαρμογή και την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας, είναι αναγκαία για την επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί.

Ο σημαντικός ρόλος που διαδραματίζει η ανώτατη διοίκηση στην επιτυχή εφαρμογή συστημάτων ποιότητας αναφέρεται σε μοντέλα επιχειρηματικής αριστείας όπως είναι το EFQM και το Malcolm Baldrige National Quality Award καθώς και σε ανεξάρτητες έρευνες και μελέτες που έχουν πραγματοποιηθεί μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται και αυτές των θεμελιωτών της ποιότητας, του Deming, του Juran του Feigenbaum, του Ishikawa.

Μεταξύ των αρμοδιοτήτων της ανώτατης διοίκησης στα πλαίσια ενός συστήματος ποιότητας περιλαμβάνονται σύμφωνα με μελέτη περιπτώσεων που πραγματοποιήθηκε με πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. (Anonymous, 1999):

- Ο προσδιορισμός των αναγκών και των προσδοκιών των πελατών και η ανατροφοδότηση από αυτούς.
- Η διαμόρφωση της πολιτικής ποιότητας και ο καθορισμός των στόχων της
- Η κοινοποίηση των στόχων ποιότητας στο σύνολο του οργανισμού
- Η εξασφάλιση ότι οι στόχοι και οι προσδοκίες ικανοποιούνται
- Η παρακίνηση και η ενδυνάμωση των εργαζομένων για την επίτευξη των στόχων ποιότητας
- Η ανασκόπηση της απόδοσης του οργανισμού και η λήψη των απαιτούμενων ενεργειών

- Η διαχείριση της αλλαγής της εταιρικής κουλτούρας

Σε βιβλίο του ο Δερβιτσιώτης, (1993) αναφέρει: “Η κάθε επιχείρηση αναπτύσσει τη δραστηριότητα της με βάση ένα σύστημα αξιών. Αυτό ρυθμίζει τη συμπεριφορά και καθοδηγεί τις επιλογές των μελών της. Αν η διοίκηση δεν δίνει σημασία στην ποιότητα γιατί να την προσέξουν οι εργαζόμενοι;”.

Η εταιρική κουλτούρα, αποτελούμενη από τις συνήθειες και τα χαρακτηριστικά των εργαζομένων του οργανισμού που επιδρούν στην καθημερινή τους εργασία, έχει αναγνωριστεί ότι σχετίζεται με την απόδοση του οργανισμού.

Η σημαντική επίδραση της ανώτατης διοίκησης στην εφαρμογή του ISO 9000 στο χώρο των τεχνικών εταιριών αναδεικνύεται και από έρευνα (Chin and Choi 2003) που πραγματοποιήθηκε με προσωπικές συνεντεύξεις σε επτά συμβούλους εταιριών που δραστηριοποιούνται στο χώρο των τεχνικών εταιριών, γεγονός που ενισχύεται και από ευρήματα έρευνας που αναφέρεται σε άρθρο των Arditi and Gunaydin, (1997) σε 143 τεχνικές εταιρίες. Στην έρευνα αυτή διαπιστώνεται ότι ο βαθμός συμμετοχής της ανώτατης διοίκησης στη συνεχή βελτίωση του συστήματος ποιότητας, αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα στο χώρο των κατασκευών.

Επίσης η διοίκηση πρέπει να εστιάζει όχι μόνο στον έλεγχο των διαδικασιών και των διεργασιών ποιότητας αλλά να συμμετέχει ενεργά σε αυτές αναγνωρίζοντας εγγενή προβλήματα του συστήματος ποιότητας. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα ο οργανισμός να γίνει περισσότερο εξωστρεφής κατανοώντας πληρέστερα τις ανάγκες των πελατών του.

Διαχείριση Πόρων

Η βέλτιστη διαχείριση των οικονομικών πόρων, των ανθρωπίνων πόρων, των πληροφοριών και της τεχνολογίας αποτελεί επιτακτική ανάγκη ώστε να αξιοποιηθεί κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο το σύνολο των συντελεστών της παραγωγής.

Η χρηματοοικονομική κατάσταση ενός οργανισμού αλληλεπιδρά με την απόδοση του συστήματος ποιότητας και επηρεάζει την ικανότητά του ίδιου του οργανισμού να συμβάλλει στη συντήρηση και την περαιτέρω ανάπτυξη του με τη λήψη των απαιτούμενων διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών.

Σε έρευνα (Yates and Aniftos, 1997) που πραγματοποιήθηκε στις Η.Π.Α ευρήματα της οποίας παρουσιάζονται αναλυτικότερα στην παράγραφο 2.5 σελ.33 αναφέρεται ότι ένας από τους ανασταλτικούς παράγοντες στην εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας εστιάζεται στο πρόσθετο κόστος, για την διαμόρφωση των κατάλληλων διαδικασιών αλλά και για την ανανέωση των προτύπων.

Η επίδραση του ISO 9000 στην οικονομική κατάσταση των οργανισμών αποτελεί πεδίο προς διερεύνηση. Σε έρευνα (Wayhan et al., 2002) που έγινε σε δείγμα 96 εταιριών με τη συμμετοχή 48 πιστοποιημένων εταιριών και 48 μη πιστοποιημένων εταιριών αντίστοιχης δυναμικότητας αναδεικνύεται η ύπαρξη θετικής συνάφειας μεταξύ πιστοποίησης και κερδοφορίας ενός οργανισμού. Σε άλλη έρευνα (Dimara et al., 2004) που διεξήχθη με συνδυασμό ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών από 94 Ελληνικών Εταιριών διαπιστώνεται συνάφεια μεταξύ πιστοποίησης και οικονομική κατάσταση ανάλογα με την στρατηγική που υιοθετεί ο κάθε οργανισμός.

Στο πλαίσιο της διαχείρισης των ανθρώπινων πόρων ένας σημαντικός παράγοντας που επιδρά καθοριστικά στην αύξηση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας του οργανισμού αποτελεί η κατάλληλη εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού.

Οι θεμελιωτές της ποιότητας Deming, Juran και Grosby αναδεικνύουν την σπουδαιότητα της εκπαίδευσης. Δύο από τα 14 σημεία του Deming αναφέρονται σε θέματα σχετικά με την εκπαίδευση. Η προσέγγιση στην οποία εστιάζουν δεν βασίζεται στην εξειδικευμένη κατάρτιση σε θέματα στατιστικής ή νέων τεχνολογιών αλλά στην μετάδοση της σημασίας της ποιότητας καθώς και σε απλά εργαλεία και τεχνικές που είναι εύκολο να γίνουν κατανοητά από τους εργαζομένους. Σε επόμενο στάδιο και αφού οι βασικές γνώσεις γίνουν κτήμα των εργαζομένων είναι δυνατό η εκπαίδευση να αφορά πιο σύνθετες μεθόδους και εργαλεία.

Η εκπαίδευση αποτελεί μια επένδυση την οποία πολλές επιχειρήσεις είναι απρόθυμες να αναλάβουν. Ακόμη και αν το πράξουν είναι δύσκολο να μετρήσουν τα οφέλη σε σχέση με το κόστος των εκπαιδευτικών διαδικασιών. Η εταιρία Motorola συνήθιζε να αξιολογεί την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης. Σήμερα η διοίκηση της είναι σε θέση να γνωρίζει ότι λόγος όφελος προς κόστος της εκπαίδευσης υπερβαίνει το 30 προς 1. (Evans and Lindsay, 2003).

Σημαντικό επίσης ρόλο στην επιτυχή εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας διαδραματίζει η δυνατότητα βελτιστοποίησης της διαχείρισης των πληροφοριών και της τεχνολογίας. Η χρήση προηγμένων πληροφοριακών συστημάτων είναι δυνατό να βελτιώσει την τεκμηρίωση και την επικοινωνία των διαδικασιών και των διεργασιών ενός συστήματος ποιότητας ιδιαίτερα στο χώρο των τεχνικών εταιριών λόγω της συμμετοχής πολλών φορέων κατά την υλοποίηση των έργων. Εταιρίες που χρησιμοποιούν προηγμένη τεχνολογία εμφανίζονται να είναι πιο ικανοποιημένες από τα αποτελέσματα της πιστοποίησης κατά ISO 9000. Το συμπέρασμα αυτό αναδεικνύεται σε έρευνα (Escanciano et al., 2002) που πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ερωτηματολογίων σε 749 πιστοποιημένες εταιρίες στην Ισπανία (ποσοστό ανταπόκρισης 19%).

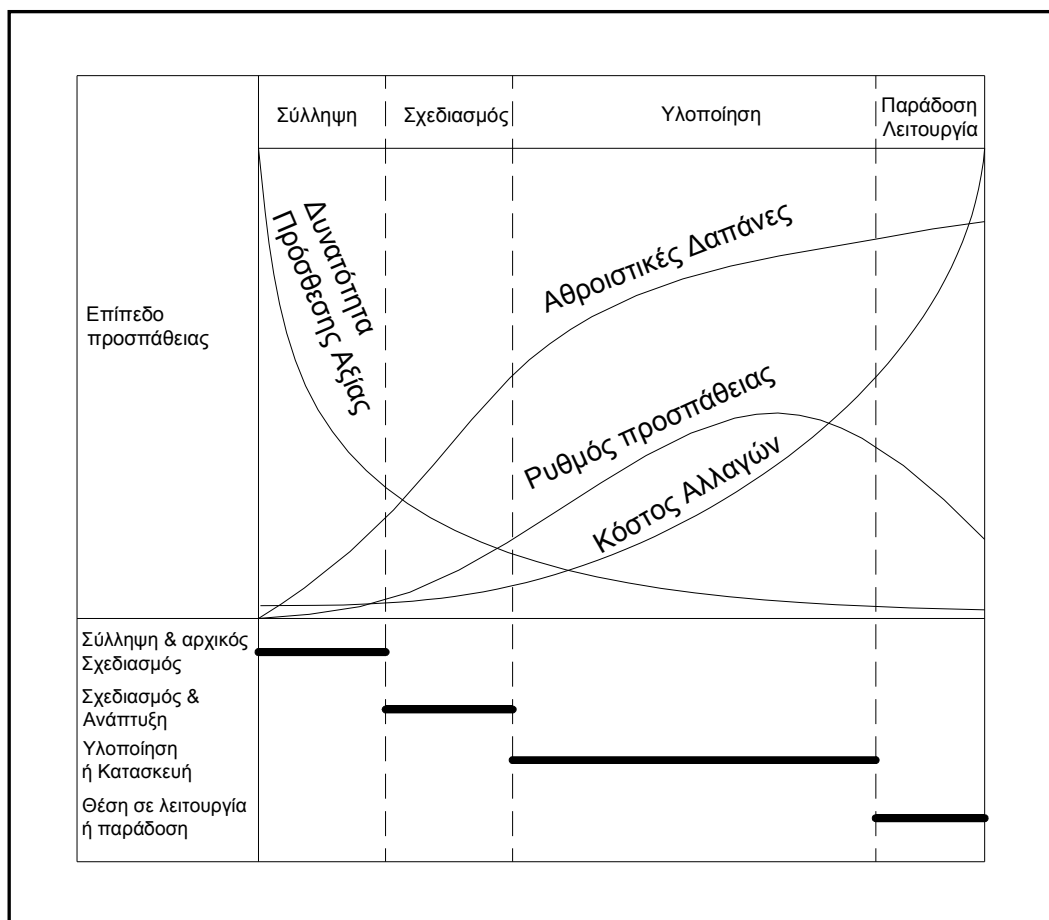
Σε έρευνα (Chin et al., 2003) παρουσιάζεται σε πειραματική μορφή πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης που έχει αναπτυχθεί με βάση τη νέα δομή του προτύπου ISO

9000:2000 και έχει την δυνατότητα να συνδυάζει τον προγραμματισμό ενός έργου με τις διαδικασίες του συστήματος ποιότητας που αφορούν τις επιθεωρήσεις, τους ελέγχους ποιότητας, τις αναφορές μη συμμόρφωσης και τις διορθωτικές ενέργειες κατά την διάρκεια της κατασκευής ενός έργου διευκολύνοντας την επικοινωνία μεταξύ των φορέων υλοποίησης του έργου.

Η διαμόρφωση του κατάλληλου εργασιακού περιβάλλοντος ως συνδυασμός ανθρωπίνων και φυσικών παραγόντων είναι αναγκαίος για την επίτευξη της απαιτούμενης ποιότητας ιδιαίτερα στο χώρο των τεχνικών εταιριών καθώς σε αυτόν παρουσιάζεται ο μεγαλύτερος αριθμός εργατικών ατυχημάτων βάσει ευρημάτων έρευνας του Ελληνικού Ινστιτούτου Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛΙΝΥΑΕ). (Ανώνυμος, 2002).

Υλοποίηση του Προϊόντος

Σχ.2.8: Κύκλος ζωής έργου



Πηγή: Burke, 2002

“Καθώς το κάθε έργο είναι μοναδικό και ενέχει κάποιο βαθμό κινδύνου, οι εταιρίες που αναλαμβάνουν την εκτέλεση έργων συνήθως το υποδιαιρούν σε φάσεις για να υπάρξει

καλύτερος διοικητικός έλεγχος. Συλλογικά όλες μαζί, οι φάσεις συνιστούν τον κύκλο ζωής του έργου". (Burke, 2002).

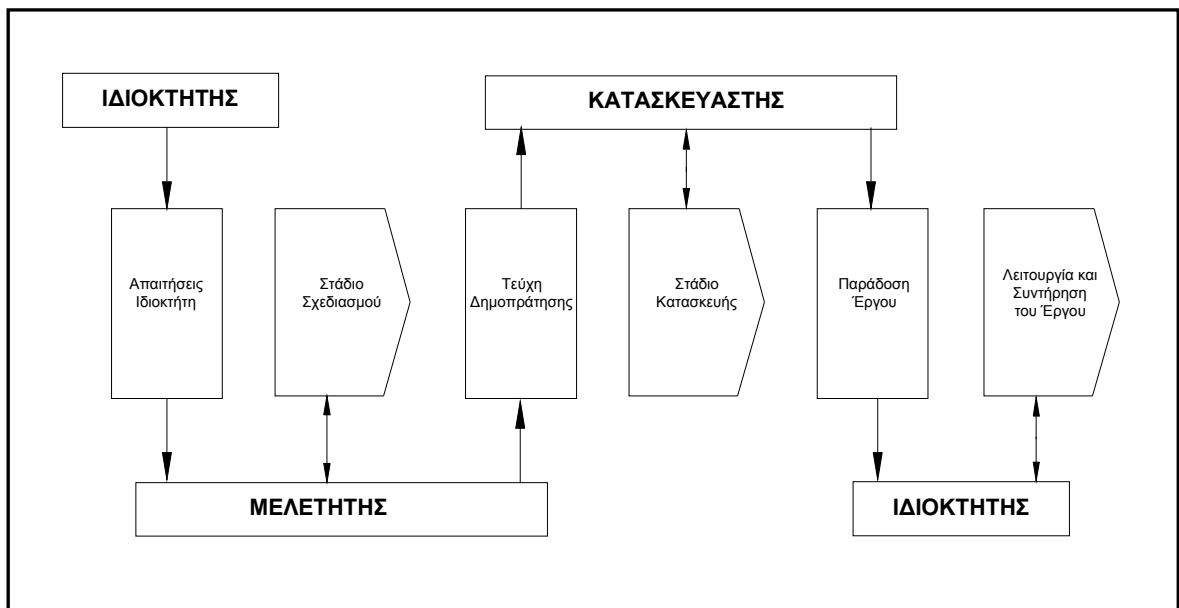
Για τα περισσότερα έργα, ο κύκλος ζωής είναι δυνατό να διαχωριστεί στη φάση της αρχικής σύλληψης και εκκίνησης, του σχεδιασμού και της ανάπτυξης, της υλοποίησης ή κατασκευής και στην φάση λειτουργίας και συντήρησης του έργου. Η φύση και τα χαρακτηριστικά των προϊόντων που παράγονται από μια δραστηριότητα διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη δομή και τη λειτουργία της επιχείρησης που ασκεί και δραστηριοποιείται.

Η εφαρμογή του ISO 9000 στο χώρο των τεχνικών εταιριών αποτελεί πεδίο αντιπαράθεσης μεταξύ ερευνητών σχετικά με το βαθμό που η υιοθέτησή τους είναι δυνατό να επιτευχθεί λόγω των ιδιομορφιών που παρουσιάζουν. Οι ιδιαιτερότητες της εγκατάστασης ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9000 στις τεχνικές εταιρίες οφείλονται στα εξής στοιχεία: (Αγγελίδης και Κιρκινέζου, 2001).

- Πελάτες με μεγάλες διαφοροποιήσεις στις απαιτήσεις τους, προερχόμενοι πολλές φορές από το δημόσιο
- Μεγάλο φάσμα προδιαγραφών και νομοθετικών πλαισίων που διέπουν τον κλάδο
- Έντονη δραστηριότητα στη σύνταξη προσφορών
- Ύπαρξη διαφορετικών συμβολαίων στη μελέτη και την κατασκευή
- Πολύπλοκες διεργασίες διαχείρισης συμβάσεων
- Μεγάλη διαφοροποίηση της φύσης των έργων καθώς και του περιβάλλοντος στο οποίο αυτά εκτελούνται, δηλαδή, προϊόν μοναδικό σε κάθε περίπτωση
- Συνταύτιση στις περισσότερες περιπτώσεις του χώρου ύπαρξης και λειτουργίας του τελικού προϊόντος κατασκευής με τον χώρο παραγωγής του
- Μεγάλος αριθμός διαφορετικών υλικών για δυνατή χρήση σε ένα συγκεκριμένο τεχνικό έργο
- Μεγάλη ποικιλία υλικών και υπηρεσιών που πρέπει να προδιαγραφούν και να ελεγχθούν
- Πολυπλοκότητα έργων με σύνθετες διεργασίες παραγωγής και με ολοκλήρωση διάρκειας πολλών ετών
- Χρήση σε μεγάλη έκταση υποκατασκευών
- Συστηματική χρήση υπεργολάβων κάθε είδους
- Πολύπλοκοι συσχετισμοί επικοινωνίας κατά την κατασκευή
- Χρήση εποχιακού προσωπικού για την εκτέλεση μεγάλου μέρους των εργασιών
- Ιδιαιτερότητες που προκύπτουν από τη λειτουργία των εργοταξίων
- Γεωγραφική διασπορά κατασκευαστικών έργων μιας τεχνικής εταιρίας
- Επίδραση έργων στην οργανωτική δομή
- Περιορισμένος διαθέσιμος χώρος για αποθήκευση και για μετακινήσεις

- Δραματική αύξηση του κόστους παραγωγής εξαιτίας της μη αξιοποίησης των πόρων με την πάροδο του χρόνου
- Ανάγκη για διαχείριση του εξοπλισμού (συντήρηση)
- Μεγάλες απαιτήσεις για την εξασφάλιση της ιχνηλασιμότητας
- Πολύ μεγάλο κόστος διόρθωσης για σοβαρές μη συμμορφώσεις
- Ειδικές απαιτήσεις για τον έλεγχο των μελετών
- Επιτακτική ανάγκη για τον έλεγχο ποιότητας κατά την διάρκεια της κατασκευής
- Μικρές δυνατότητες τυποποίησης των διεργασιών ελέγχου της ποιότητας της ασφάλειας των έργων
- Απαιτήση για λεπτομερές πρόγραμμα διαχείρισης ποιότητας με τις ιδιαιτερότητες κάθε έργου

Σχ.2.9: Στάδια υλοποίησης ενός έργου



Πηγή: Bubshait, 1999

“Κάτω όμως από το πρίσμα σύγχρονων μεθόδων οργάνωσης, η δομή και η λειτουργία μιας επιχείρησης είναι δυνατό να περιγραφεί και να αποτυπωθεί μέσα από τα έγγραφα ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας το οποίο πρέπει να απεικονίζει τις ιδιαιτερότητες που προκύπτουν από τη φύση και τα χαρακτηριστικά των προϊόντων της επιχείρησης”. (Αθανασάκη και Μπόγδης, 2002)

Η δυνατότητα εφαρμογή του ISO 9001 στο χώρο των τεχνικών εταιριών επιβεβαιώνεται και από τα αποτελέσματα έρευνας (Chini and Valdez, 2003) που πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή 54 εταιριών στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Στην έρευνα αυτή που έγινε με ηλεκτρονική αποστολή ερωτηματολογίων το δείγμα που διερευνάται διαμορφώθηκε από 37 εταιρίες. Το 80% των εκπροσώπων των εταιριών θεωρεί ότι το ISO 9000 είναι ένα κατάλληλο εργαλείο συγκεκριμένα για το χώρο των τεχνικών εταιριών. Η ένδειξη αυτή είναι ανεξάρτητη από αντικείμενο των εταιριών, από τον κύκλο εργασιών τους καθώς και από τη δραστηριοποίησή τους ή όχι σε διεθνείς αγορές.

Μέτρηση Ανάλυση και Βελτίωση

Οι λόγοι μέτρησης της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας ενός οργανισμού είναι δυνατό να ομαδοποιηθούν σε τέσσερις κατηγορίες που αφορούν: την εκτίμηση της υφιστάμενης κατάστασης (check position), την κοινοποίηση της κατάστασης αυτής στους εσωτερικούς και στους εξωτερικούς πελάτες του οργανισμού (communicate position), την επιβεβαίωση προτεραιοτήτων (confirm priorities) και την ενδυνάμωση της ανάπτυξης του οργανισμού (compel progress). (Neely, 1998).

Επίσης οι μετρήσεις έχουν ως στόχο την παρακολούθηση (track), την πρόβλεψη (forecast) και τον έλεγχο (control) εκείνων των μεταβλητών που θεωρούνται καθοριστικές για την υλοποίηση ενός έργου. (Stevens, 1996).

Η μέτρηση της απόδοσης ενός οργανισμού αποτελεί αντικείμενο εκτενούς έρευνας ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια. Ένας παράγοντας που έχει συμβάλλει σημαντικά σε αυτό είναι το γεγονός ότι οι παραδοσιακοί χρηματοοικονομικοί δείκτες απεικονίζουν τα αποτελέσματα των ενεργειών που πραγματοποιήθηκαν στο παρελθόν. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να είναι ανεπαρκείς για την καθοδήγηση, αξιολόγηση των οργανισμών με σκοπό την αύξηση της προστιθέμενης αξίας των προϊόντων και των υπηρεσιών τους, μέσα από επενδύσεις, στους πελάτες, στο ανθρώπινο δυναμικό, στους προμηθευτές, στις διεργασίες, στην τεχνολογία και την καινοτομία. (Carlan and Norton, 1996).

Δύο από τα πιο γνωστά μοντέλα αξιολόγησης που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια αποτελούν το μοντέλο της ισορροπημένης στοχοθεσίας (Balance – Scorecard) και το Ευρωπαϊκό μοντέλο επιχειρηματικής αριστείας (EFQM).

Οι περισσότερες τεχνικές εταιρίες χρησιμοποιούν μετρήσεις που σχετίζονται με το κόστος, το χρονικό προγραμματισμό και την ασφάλεια ώστε να προσδιορίσουν την παρεχόμενη ποιότητα ενός έργου. Μικρός αριθμός εταιριών χρησιμοποιεί και πρόσθετες μετρήσεις που αφορούν την ικανοποίηση των πελατών, την εκπαίδευση του προσωπικού, την συμμετοχή των εργαζομένων στη λήψη αποφάσεων.

Μια μέθοδος για την μέτρηση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας ενός οργανισμού στα πλαίσια του συστήματος ποιότητας ενός οργανισμού αποτελεί η επιθεώρηση. Σύμφωνα με το ISO 9000:2000 ορίζεται ως: “Η συστηματική, ανεξάρτητη και τεκμηριωμένη διεργασία για τη λήψη δεδομένων επιθεώρησης και την αντικειμενική αξιολόγηση τους, για τον προσδιορισμό της έκτασης στην οποία τα κριτήρια επιθεώρησης ικανοποιούνται”.

Μεταξύ των σκοπών που επιτελούν οι επιθεωρήσεις ποιότητας περιλαμβάνονται: (Calder, 1997).

- Η εκτίμηση του επιπέδου της ποιότητας. Με την καταγραφή και την παρακολούθηση του βαθμού της συμμόρφωσης σε σχέση με τις συμβατικές υποχρεώσεις είναι εφικτό

να συμβάλλουν, στον ευκολότερο εντοπισμό των προβλημάτων ποιότητας, στον διαχωρισμό περιοχών ανάλογα με τις δυνατότητες βελτίωσης τους, στην στατιστική ανάλυση των πληροφοριών που αφορούν την ποιότητα.

- Η βελτίωση του επιπέδου της ποιότητας. Οι επιθεωρήσεις ποιότητας αποτελούν ένα μέτρο πρόληψης για την εξάλειψη προβλημάτων που έχουν σχέση με την ποιότητα. Εστιάζονται όχι μόνο στον εντοπισμό των μη συμμορφώσεων αλλά και στη λήψη των απαιτούμενων διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών.
- Η διευκόλυνση της επικοινωνίας. Η τεκμηρίωση των ευρημάτων των επιθεωρήσεων ποιότητας βοηθάει στην ιχνηλασιμότητα και στην βελτιστοποίηση της διαχείρισης των πληροφοριών. Επίσης το ιστορικό των επιθεωρήσεων είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί και ως αποδεικτικό συμμόρφωσης καθώς και ως βοηθητικό στοιχείο για την πληρέστερη λήψη αποφάσεων.

Για την ανάλυση των δεδομένων και των πληροφοριών που συλλέγονται από τους εσωτερικούς και τους εξωτερικούς πελάτες ενός οργανισμού έχουν αναπτυχθεί τεχνικές, εργαλεία που περιγράφουν τυποποιημένες διαδικασίες επεξεργασίες. Ανάλογα με το στάδιο στην αντιμετώπιση ενός προβλήματος χρησιμοποιούνται επτά στατιστικά εργαλεία που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Ταξινόμηση τεχνικών ΔΟΠ
στα στάδια αντιμετώπισης ενός προβλήματος

| Στάδιο στην αντιμετώπιση ενός προβλήματος | Κατάλληλες τεχνικές ΔΟΠ |
|---|--|
| 1. Προσπάθεια κατανόηση προβλήματος | α) Διάγραμμα ροής διαδικασιών β) Διάγραμμα διαδοχικών τιμών κρίσιμου χαρακτηριστικού γ) Χάρτες ελέγχου |
| 2. Καταγραφή γεγονότων Περιγραφή συμπεριφοράς συστήματος | α) Φύλλα (λίστες) ελέγχου β) Διάγραμμα διασποράς |
| 3. Προσδιορισμός Προβλήματος | α) Ανάλυση κατά Παρέτο β) Ιστόγραμμα |
| 4. Ανάπτυξη ιδεών για τη σύνδεση αιτιών αποτελεσμάτων | α) Διάγραμμα "φαροκόκκαλο" |
| 5. Υλοποίηση Προτάσεων | Τα επτά διοικητικά εργαλεία της ΔΟΠ |

Πηγή: Δερβιτσιώτης, 1993

Επίσης ένας σημαντικός δείκτης για την βελτίωση της αποτελεσματικότητας ενός οργανισμού προκύπτει από τον υπολογισμό του κόστους ποιότητας και συγκεκριμένα από τη σχέση μεταξύ του ρυθμού αύξησης του κόστους πρόληψης και ρυθμού μείωσης του κόστους των αστοχιών.

Σύμφωνα με τον Burke, (2002) θα πρέπει η αύξηση του κόστους πρόληψης, που αφορά δαπάνες ώστε να εξασφαλιστεί ότι το προϊόν θα συμμορφώνεται, πληροί τις προδιαγραφές, να είναι μικρότερη από τη μείωση του κόστους των αστοχιών, που αφορά δαπάνες που οφείλονται σε αστοχίες τόσο κατά την παραγωγική διαδικασία όσο και μετά την πώληση του προϊόντος.

2.5 Παρόμοιες Έρευνες σε Τεχνικές Εταιρίες

Αντικείμενο της έρευνας (Bubshait and T.Al-Atig, 1999) με τίτλο “ISO 9000 Quality Standards in Construction” ήταν η αξιολόγηση των συστημάτων ποιότητας τεχνικών εταιριών πιστοποιημένων και μη σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 9001:1994. Για την συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν προσωπικές συνεντεύξεις με εκπροσώπους των εταιριών χρονικής διάρκειας 2 - 4 ωρών.

Για την αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκε ως λίστα ελέγχου ένα ερωτηματολόγιο που αποτελούνταν από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος έχει ως στόχο τη συλλογή γενικών πληροφοριών σχετικών με το ISO 9001 από τους αντιπροσώπους των εταιριών ενώ στο δεύτερο μέρος περιλαμβάνονταν συγκεκριμένες ερωτήσεις για κάθε μία από τις απαιτήσεις του προτύπου. Σε κάθε εταιρία διερευνήθηκε αν έχουν αναπτυχθεί διαδικασίες για την ικανοποίηση των απαιτήσεων του ISO 9001 και σε ποιο βαθμό οι διαδικασίες αυτές είναι τεκμηριωμένες και σε ποιο βαθμό οι διαδικασίες αυτές εφαρμόζονται.

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της παραπάνω έρευνας σημαντικότερος λόγος πιστοποίησης αποτελεί το ενδιαφέρον της ανώτατης διοίκησης για τη βελτίωση της ποιότητας των έργων και η ικανοποίηση των αναγκών των πελατών τους. Όσον αφορά τις απαιτήσεις του ISO 9000 μεγαλύτερος βαθμός συμμόρφωσης παρατηρήθηκε στις απαιτήσεις που αφορούν τις επιθεωρήσεις, τους ελέγχους ποιότητας, τον έλεγχο των μη συμμορφώσεων και την παράγραφο του προτύπου που αφορά την αποθήκευση και την διατήρηση των προϊόντων.

Μια άλλη έρευνα (Yates and Aniftos, 1997) με τίτλο “International Standards and Construction”. Στόχος της έρευνας ήταν η διερεύνηση της ανάπτυξης και της εφαρμογής των διεθνών προτύπων στο χώρο των τεχνικών εταιριών στις Η.Π.Α. Για την συλλογή των δεδομένων σχεδιάστηκε ερωτηματολόγιο με τη συμμετοχή μελών του Ινστιτούτου Κατασκευών (Construction Industry Institute).

Το ερωτηματολόγιο που διαμορφώθηκε αποτελείται από τρεις ενότητες. Στην πρώτη ενότητα περιλαμβάνονται ερωτήσεις σχετικές με τα χαρακτηριστικά των εταιριών, στην δεύτερη αναζητούνται πληροφορίες που αφορούν τα διεθνή πρότυπα και η τρίτη ενότητα επικεντρώνεται στην σειρά των προτύπων ISO 9000 με τη συλλογή πληροφοριών αναφορικά με τη διαδικασία πιστοποίησης και τα οφέλη, μειονεκτήματα

που αντιμετωπίζουν οι πιστοποιημένες κατά ISO 9000 εταιρίες. Οι ερωτήσεις που χρησιμοποιούνται είναι ανοικτού τύπου και διαβάθμισης πολλαπλών επιλογών.

Στο δείγμα της έρευνας συμμετείχαν μέλη οργανισμών του ANSI, του ASQC, του ENR (top 150 international contractors), του ISO, του PMI (Project Management Institute) καθώς και πιστοποιημένες κατά ISO εταιρίες. Το ερωτηματολόγιο στάλθηκε σε 540 άτομα και επιστράφηκαν συμπληρωμένα 138 διαμορφώνοντας το ποσοστό ανταπόκρισης στο 25%.

Στα ευρήματα της έρευνας αυτής που σχετίζονται με την εφαρμογή του ISO 9000 αναδεικνύεται ότι οι εξεταζόμενες εταιρίες προτιμούν να είναι πιστοποιημένες με τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 σε περισσότερους από έναν φορείς. Ακόμη στα ευρήματα της έρευνας αναφέρεται ότι το κόστος της πιστοποίησης για το 50% των εταιριών είναι μεγαλύτερο από \$50.000 με το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την πιστοποίηση να κυμαίνεται μεταξύ 15-20 μηνών. Επίσης από την έρευνα αυτή προκύπτει ότι το προσωπικό που είχε άμεση συμβολή στην διαμόρφωση των διαδικασιών του συστήματος ποιότητας ήταν μικρότερο των 20 ατόμων.

Όσον αφορά τη σημασία των προτύπων της σειράς ISO 9000, η πλειοψηφία 81% των εταιριών που συμμετείχαν στην έρευνα σχεδιάζουν να πιστοποιηθούν κατά ISO 9000 στο άμεσο μέλλον. Ποσοστό της τάξης του 92% αναφέρει ότι η εφαρμογή του ISO 9000 θα αυξήσει την ανταγωνιστικότητά τους. Επίσης το 49% των πιστοποιημένων εταιριών αναφέρουν αύξηση του κύκλου των εργασιών τους λόγω της πιστοποίησης.

Στα σημαντικότερα οφέλη από την πιστοποίηση κατατάσσονται η διατήρηση του παγκόσμιου μεριδίου αγοράς, η διευκόλυνση της επιχειρηματικότητας σε παγκόσμιο επίπεδο και η δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε σχέση με εταιρίες που δεν έχουν υιοθετήσει διεθνή πρότυπα.

Το αντικείμενο και η μεθοδολογία διεξαγωγής των δύο παραπάνω ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί στο χώρο των τεχνικών εταιριών έχουν επηρεάσει τη διεξαγωγή της παρούσας εργασίας.

Το εύρος των εξεταζόμενων προς συμμόρφωση χαρακτηριστικών των συστημάτων ποιότητας των τεχνικών εταιριών, στην έρευνα (Bubshait and Al-Atig, 1999) βασίστηκε στις απαιτήσεις του ISO 9001:1994. Σε αντιστοιχία το ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της παρούσας έρευνας έχει δομηθεί βάσει των απαιτήσεων του ISO 9001:2000. Η έμφαση όμως δεν εστιάζεται στην συμμόρφωση με τις απαιτήσεις καθώς αυτή είναι δεδομένη λόγω της πιστοποίησης κατά ISO 9001 των εταιριών που συμμετέχουν στην έρευνα αλλά στην πληρέστερη περιγραφή των συστημάτων ποιότητας.

Η επιρροή της έρευνα (Yates and Anifetos, 1997) στην παρούσα εργασία εστιάζεται στην μεθοδολογία διεξαγωγής και κυρίως στο είδος και τη δομή των ερωτήσεων διαβάθμισης πολλαπλών επιλογών που χρησιμοποιήθηκαν για την κατάρτιση του ερωτηματολογίου.

2.6 Αντικειμενικός σκοπός - Ερευνητικά Ερωτήματα της Έρευνας

Η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό την πληρέστερη απεικόνιση της παρούσας κατάστασης των πιστοποιημένων κατά ISO 9001:2000 τεχνικών εταιριών που δραστηριοποιούνται με την παραγωγή δημοσιών έργων στην Ελλάδα. Στα πλαίσια της έρευνας διερευνώνται οι διαδικασίες ποιότητας που αναπτύσσουν και εκτελούν οι τεχνικές εταιρίες, οι λόγοι που τις οδήγησαν στην πιστοποίηση καθώς επίσης και οι πιθανές ωφέλειες από την εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας.

Για την επίτευξη του σκοπού αυτού διαμορφώθηκαν επί μέρους ερευνητικά ερωτήματα με βάση τις απαιτήσεις του ISO 9000:2000 ώστε να εξετασθεί ένα όσο το δυνατόν ευρύτερο φάσμα των δραστηριοτήτων των συστημάτων ποιότητας των τεχνικών εταιριών. Οι απαιτήσεις του προτύπου συνδυάστηκαν με τα ευρήματα θεωρητικών και ερευνητικών εργασιών στο χώρο της ποιότητας και των τεχνικών εταιριών, τα κυριότερα από τα οποία παρουσιάστηκαν παραπάνω, με στόχο την ανάδειξη των σημαντικότερων απαιτήσεων που επηρεάζουν την παραγωγικότητα ενός οργανισμού.

Οι τεχνικές εταιρίες που εξετάζονται έχοντας πιστοποιηθεί κατά ISO 9001 έχουν αναπτύξει και εφαρμόζουν συγκεκριμένες διαδικασίες ποιότητας. Το γεγονός αυτό μας δίνει τη δυνατότητα να εξετάσουμε κυρίως τη μεθοδολογία με την οποία εφαρμόζονται οι διαδικασίες αυτές ώστε να διαμορφώσουμε μια κατά το δυνατό πληρέστερη περιγραφή των συστημάτων ποιότητας των τεχνικών εταιριών.

Οι στόχοι και τα επί μέρους ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας βάσει των οποίων αναπτύχθηκε το ερωτηματολόγιο παρουσιάζονται παρακάτω για κάθε μια από τις ενότητες του προτύπου.

- **Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας**

«Ποια είναι η έκταση της εφαρμογής του Σ.Π;».

- Με ποια συστήματα διαχείρισης έχουν πιστοποιηθεί οι τεχνικές εταιρίες;
- Περιλαμβάνονται στο σύστημα διαχείρισης των τεχνικών εταιριών απαιτήσεις που αφορούν την διαχείριση της ποιότητας, του κινδύνου, του περιβάλλοντος, της επαγγελματικής υγείας και της ασφάλειας;
- Ποιοι φορείς πιστοποίησης δραστηριοποιούνται στον κλάδο των τεχνικών εταιριών;
- Πότε πιστοποιήθηκαν αρχικά οι τεχνικές εταιρίες με πρότυπα της σειράς ISO 9000;

- **Ευθύνη της Διοίκησης**

«Πως διαμορφώνουν και αναπτύσσουν τους στόχους της πολιτικής ποιότητας με ευθύνη της ανώτατης διοίκησης;»

- Ποιες από τις αρχές διαχείρισης της ποιότητας εκφράζουν την κουλτούρα των τεχνικών εταιριών;
- Τι αφορούν οι μετρήσιμοι αντικειμενικοί σκοποί της πολιτικής ποιότητας των τεχνικών εταιριών;
- Σε ποια διοικητικά επίπεδα είναι τεκμηριωμένες σε έγγραφα οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες του προσωπικού των τεχνικών εταιριών;
- Κάθε πότε πραγματοποιείται η ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας των τεχνικών εταιριών;
- Ποιες είναι οι σημαντικότερες πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας των τεχνικών εταιριών;
- Ποιο είναι το ανώτατο πτυχίο των υπευθύνων ποιότητας των τεχνικών εταιριών;
- Μεριμνά η διοίκηση των τεχνικών εταιριών για την κατάρτιση των υπευθύνων ποιότητας με θέματα που σχετίζονται με το ISO 9000:2000;

- **Διαχείριση Πόρων**

«Πως εξασφαλίζουν τους οικονομικούς πόρους, εκπαιδεύουν το προσωπικό και συντηρούν, τον εξοπλισμό τους;»

- Ποιες είναι οι πηγές χρηματοδότησης των τεχνικών εταιριών;
- Ποιες μέθοδοι εκπαίδευσης εφαρμόζονται στις τεχνικές εταιρίες;
- Τι ποσοστό στο σύνολο των εργαζομένων παρακολουθεί προγράμματα εκπαίδευσης και ποια είναι η μέση ετήσια διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στις τεχνικές εταιρίες;
- Σε τι ποσοστό η χρονική διάρκεια της συντήρησης του εξοπλισμού είναι προγραμματισμένη και σε τι έκτακτη;

- **Υλοποίηση του Προϊόντος**

«Πως υλοποιούν τα έργα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πελατών εξασφαλίζοντας την επαλήθευση και την επικύρωσή τους;».

- Ποιοι συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων των τεχνικών εταιριών σε λεπτομερείς προδιαγραφές διαδικασιών, υλοποίησης των έργων (π.χ τεχνικά έγγραφα, οδηγίες εργασίας);
- Ποιος είναι ο μέσος χρόνος σε εργατώρες για την προετοιμασία μιας εκδήλωσης ενδιαφέροντος ή για την υποβολή μιας προσφοράς σε δημοπρασία για να ανατεθούν στις τεχνικές εταιρίες δημόσια έργα;
- Ποια είναι η αναλογία μεταξύ των αιτήσεων (εκδηλώσεων ενδιαφέροντος, προσφορών) που υποβάλλουν οι τεχνικές εταιρίες για να τους ανατεθούν δημόσια έργα και των έργων που αναλαμβάνουν;

- Πως κατανέμεται ο συνολικός χρόνος μέχρι την οριστική παράδοση του έργου;»
- Ποια είναι η αύξηση του συνολικού συμβατικού ποσού των έργων λόγω συμπληρωματικών εργασιών (εντός και εκτός του αρχικού αντικειμένου της σύμβασης);
- Ποιες προσεγγίσεις χρησιμοποιούνται συχνότερα για την επαλήθευση (σε σχέση με τις προδιαγραφές) και την επικύρωση (σε σχέση με τη χρήση) των έργων των τεχνικών εταιριών;
- Ποια κριτήρια χρησιμοποιούνται για την επιλογή των προμηθευτών (προϊόντων και υπηρεσιών των τεχνικών εταιριών);
- Πως πραγματοποιείται η επαλήθευση ως προς τις απαιτήσεις των προμηθευόμενων προϊόντων και υπηρεσιών των τεχνικών εταιριών;»

• **Μέτρηση Ανάλυση και Βελτίωση**

«Πως συλλέγουν δεδομένα που σχετίζονται με την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα του οργανισμού και λαμβάνουν προληπτικές και διορθωτικές ενέργειες με στόχο τη συνεχή του βελτίωση;».

- Ποιες πηγές πληροφόρησης χρησιμοποιούν οι τεχνικές εταιρίες για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών τους (εσωτερικών, εξωτερικών);
- Τι είδους επιθεωρήσεις πραγματοποιούνται στις τεχνικές εταιρίες με μεγαλύτερη συχνότητα;
- Που οφείλονται οι μη συμμόρφωσης των τεχνικών εταιριών με βάση τον οικονομικό τους αντίκτυπο;
- Πως κατανέμονται οι δαπάνες των τεχνικών εταιριών στις τρεις κατηγορίες του κόστους ποιότητας (κόστος πρόληψης, κόστος εκτίμησης, κόστος αστοχιών);

• **Κίνητρα- Οφέλη Πιστοποίησης**

«Ποια είναι τα κίνητρα της πιστοποίησης και τα οφέλη από την εφαρμογή του Σ.Δ.Π κατά ISO 9001:2000;».

- Ποιοι είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες για την πιστοποίηση των τεχνικών εταιριών κατά ISO 9001;
- Ποια είναι τα σημαντικότερα οφέλη των τεχνικών εταιριών από την εφαρμογή του ISO 9001:2000;

Μεθοδολογία της Έρευνας

3.1 Δείγμα

Το ευρύτερο σύνολο ομοειδών περιπτώσεων στο οποίο ενδιαφερόμαστε να γενικευτούν τα εμπειρικά ευρήματα της έρευνας αποτελείται από τις πιστοποιημένες κατά ISO 9001:2000 τεχνικές εταιρίες που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα και ασχολούνται με δημόσια έργα. Οι εταιρίες αυτές διαμορφώνουν τον πληθυσμό της έρευνας.

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από το σύνολο των πιστοποιημένων κατά ISO 9001:2000 εταιριών που περιλαμβάνονται στον κλάδο των τεχνικών - οικοδομικών επιχειρήσεων του οικονομικού καταλόγου της ICAP έτους 2005 και είναι επίσης εγγεγραμμένες στα μητρώα είτε των μελετητικών είτε των κατασκευαστικών εταιριών που διατηρεί το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται ότι οι πιστοποιημένες εταιρίες ασχολούνται με δημόσια έργα.

Στον οικονομικό κατάλογο της ICAP καταχωρούνται επιχειρήσεις που λόγω της νομικής τους μορφής είναι αναγκασμένες να δημοσιεύουν ετήσια οικονομικές καταστάσεις. Το γεγονός αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αποκλείονται από το δείγμα κυρίως μικρές προσωπικές και οικογενειακές επιχειρήσεις.

Το ερωτηματολόγιο απεστάλη σε 116 τεχνικών εταιριών, 39 από τις οποίες δραστηριοποιούνται με την εκπόνηση μελετών και την παροχή υπηρεσιών και 77 με την κατασκευή έργων.

Το ποσοστό ανταπόκρισης ανήλθε στο 26.7% με τη συμμετοχή 31 τεχνικών εταιριών, 13 μελετητικών - παροχής υπηρεσιών και 18 κατασκευαστικών.

3.2 Μέσα Συλλογής των Δεδομένων

Για την συλλογή των εμπειρικών δεδομένων δημιουργήθηκε ερωτηματολόγιο που βασίστηκε κυρίως στις απαιτήσεις και τη φιλοσοφία του προτύπου ISO 9000:2000. Με σκοπό η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου να είναι κατά το δυνατό μεγαλύτερη οι ερωτήσεις του αναφέρονται κυρίως σε διαδικασίες που έχουν αναπτυχθεί στις εταιρίες του δείγματος (βάσει απαιτήσεων του ISO 9001) και λιγότερο στις αντιλήψεις ή στις

εκτιμήσεις των ανταποκρινόμενων (π.χ ενότητα που αναφέρεται στα κίνητρα – οφέλη πιστοποίησης).

Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου είναι κλειστού τύπου και ο εξεταζόμενος καλείται να επιλέξει την απάντησή του από μια σειρά περισσότερων των δύο εναλλακτικών απαντήσεων ή να διευθετήσει τις εναλλακτικές απαντήσεις σε τακτική σειρά.

Για την εξασφάλιση της εγκυρότητας των μετρήσεων κάθε ερώτηση έχει διατυπωθεί ώστε να εμπεριέχει ένα όσο το δυνατό ευρύτερο φάσμα των διαστάσεων του εξεταζόμενου αντικείμενου δίνοντας ταυτόχρονα την δυνατότητα στον κάθε ανταποκρινόμενο να αναφέρει παράγοντες που δεν περιλαμβάνονται στις εναλλακτικές απαντήσεις.

Το ερωτηματολόγιο έχει αναπτυχθεί σύμφωνα με τις παραγράφους του προτύπου ISO 9000:2000. Για κάθε μία από τις παραγράφους του συστήματος διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2000, Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας, Ευθύνη της Διοίκησης, Διαχείριση Πόρων, Υλοποίηση του Προϊόντος, Μέτρηση, Ανάλυση και Βελτίωση έχει διαμορφωθεί μια ενότητα ερωτήσεων.

Επίσης εκτός από τις πέντε παραπάνω ενότητες όπως αναφέρθηκαν, στο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονται δύο ακόμη ενότητες. Η μία αφορά τον προσδιορισμό της αντίληψης των υπευθύνων διαχείρισης ποιότητας σχετικά με τα κίνητρα της πιστοποίησης και τις ωφέλειες από την εφαρμογή του ISO 9001:2000 και η άλλη έχει ως αντικείμενο τη συλλογή δεδομένων που αφορούν γενικές πληροφορίες του δείγματος των τεχνικών εταιριών.

Το ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της έρευνας επειδή βασίζεται στις απαιτήσεις του ISO 9001:2000 είναι δυνατό με μικρές αλλαγές να χρησιμοποιηθεί σε οποιονδήποτε οργανισμό για την πληρέστερη περιγραφή των διαδικασιών ποιότητας που εφαρμόζει ώστε να αναδειχθεί η υφιστάμενη κατάστασή του. Αναλυτικά η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την ανάπτυξη του ερωτηματολογίου παρουσιάζεται στο Παράρτημα Β.

3.2 Διαδικασία Συλλογής των Δεδομένων

Για την συλλογή των δεδομένων αρχικά πραγματοποιήθηκε ταχυδρομική αποστολή του ερωτηματολογίου και της συνοδευτικής επιστολής μαζί με χαρτοσημασμένους απαντητικούς φακέλους την 1 Ιουλίου του 2005 στο συνολικό αριθμό των 116 τεχνικών εταιριών.

Στη συνοδευτική επιστολή οι υπεύθυνοι ποιότητας των τεχνικών εταιριών παροτρύνονταν, αφού συνοπτικά ενημερώθηκαν για το αντικείμενο της έρευνας, όπως αποστείλουν συμπληρωμένο το ερωτηματολόγιο μέχρι την 22 Ιουλίου του 2005.

Στο ενδιάμεσο χρονικό διάστημα και κυρίως μετά το πέρας της πρώτης εβδομάδας έγινε προσπάθεια άμεσης τηλεφωνικής επικοινωνίας με τους υπεύθυνους ποιότητας των τεχνικών εταιριών ώστε κατά πρώτο λόγο να διαπιστωθεί ότι έχουν παραλάβει το ερωτηματολόγιο και κατά δεύτερο λόγο να τους επισημανθεί η σπουδαιότητα της συμμετοχής τους στην πανελλήνια έρευνα.

Από την τηλεφωνική επικοινωνία που πραγματοποιήθηκε με ορισμένο αριθμό τεχνικών εταιριών διαπιστώθηκε ότι οι υπεύθυνοι ποιότητας δεν είχαν παραλάβει τα ερωτηματολόγια.

Αυτό οφειλόταν στο γεγονός ότι η αλληλογραφία δεν είχε σταλεί ονομαστικά καθώς ήταν δύσκολο να αναζητηθούν τα ακριβή στοιχεία των υπευθύνων ποιότητας των τεχνικών εταιριών με αποτέλεσμα σε μεγάλες εταιρίες που η διαχείριση της εξωτερικής αλληλογραφίας δεν γίνεται κεντρικά οι φάκελοι να μην ανοιχτούν και να παραμείνουν στις θυρίδες των εταιριών.

Για να αντιμετωπισθεί το παραπάνω πρόβλημα ακολούθησε δεύτερη αποστολή στις 24 Ιουλίου μέσω των ηλεκτρονικών διευθύνσεων των εταιριών, όπως συγκεντρώθηκαν από τον οικονομικό κατάλογο της ICAP έτους 2005.

Η ηλεκτρονική αποστολή είχε ακόμη ως στόχο να υπενθυμίσει στους υπεύθυνους ποιότητας που είχαν ήδη παραλάβει το ερωτηματολόγιο ότι μπορούσαν να το αποστείλουν αν και είχε παρέλθει η τελική ημερομηνία αποστολής του σύμφωνα με την συνοδευτική επιστολή.

Λαμβάνοντας υπόψη την καλοκαιρινή περίοδο διακοπών πραγματοποιήθηκε μια τελευταία υπενθύμιση το τελευταίο δεκαήμερο του Αυγούστου. Οι υπεύθυνοι ποιότητας είχαν τη δυνατότητα να αποστείλουν τα ερωτηματολόγια είτε ταχυδρομικά είτε σε ηλεκτρονική διεύθυνση είτε σε αριθμό τηλεομοιοτυπίας.

3.4 Μοντέλο Ανάλυσης των Ευρημάτων

Στα πλαίσια της έρευνας δίνεται έμφαση στην όσο το δυνατό πληρέστερη απεικόνιση της παρούσας κατάστασης στο χώρο των τεχνικών εταιριών με πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000.

Για την ανάλυση των δεδομένων χρησιμοποιούνται κυρίως μέθοδοι περιγραφικής στατιστικής και όχι τόσο της επαγωγικής καθώς κύρια επιδίωξη δεν είναι η ερμηνεία των

ευρημάτων με τον εντοπισμό αιτιωδών σχέσεων αλλά μια όσο το δυνατόν πληρέστερη θεώρηση και περιγραφή του φαινομένου.

Η στατιστική ανάλυση περιλαμβάνει τη μονομεταβλητή κατανομή συχνότητας για όλες τις κύριες μεταβλητές, κατηγορικές και αριθμητικές της έρευνας. Σε δεύτερο επίπεδο ανάλυσης πραγματοποιείται διμεταβλητή κατανομή συχνότητας των κύριων μεταβλητών της έρευνας με την κατηγορική μεταβλητή είδος εταιρίας, (μελετητική, κατασκευαστική) και εξετάζεται με το απαραμετρικό κριτήριο Mann - Whitney U η ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ του είδους των εταιριών.

Παρουσίαση των Ευρημάτων

4.1 Γενικές Πληροφορίες

4.1.1 1^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποιος είναι ο αριθμός των εργαζομένων που απασχολούν οι τεχνικές εταιρίες;”

Το δείγμα διαμορφώθηκε από 13 μελετητικές εταιρίες που απασχολούν κατά μέσο όρο 43 εργαζόμενους και από 18 κατασκευαστικές εταιρίες με μέσο όρο 216 εργαζομένων.

Η μέση τιμή του αριθμού των εργαζομένων που απασχολούν οι τεχνικές εταιρίες επειδή παρουσιάζει μεγάλη διακύμανση, ιδιαίτερα στις κατασκευαστικές εταιρίες, προσδιορίζεται και από στοιχεία που περιλαμβάνονται στον οικονομικό κατάλογο 2005 της ICAP τα οποία αφορούν σχεδόν το σύνολο του δείγματος.

Πιν.4.1: Μέσος αριθμός εργαζομένων τεχνικών εταιριών με πιστοποίηση κατά ISO 9000

| Τεχνικές Εταιρίες | Μέση Τιμή Αριθμού Εργαζομένων | Αριθμός Εταιριών Δείγματος* |
|--|-------------------------------|-----------------------------|
| Κατασκευαστικές Εταιρίες | 2 ^{ης} Τάξης | 6 |
| | 3 ^{ης} Τάξης | 16 |
| | 4 ^{ης} Τάξης | 10 |
| | 5 ^{ης} Τάξης | 11 |
| | 6 ^{ης} Τάξης | 26 |
| | 7 ^{ης} Τάξης | 11 |
| Σύνολο Κατασκευαστικών Εταιριών | 215 | 80 |
| Μελετητικές Εταιρίες | 35 | 31 |

Πηγή : Από επεξεργασία στοιχείων Οικονομικού Οδηγού ICAP έτους 2005

*Εταιρίες του δείγματος της έρευνας στις οποίες αναφέρεται στους καταλόγους του ICAP ο αριθμός του προσωπικού

Όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα.4.1 οι μικρότεροι μέσοι αριθμοί εργαζομένων των πιστοποιημένων κατά ISO 9000 τεχνικών εταιριών, κυμαίνονται γύρω από το 30 και αυξάνονται με την τάξη των κατασκευαστικών εταιριών.

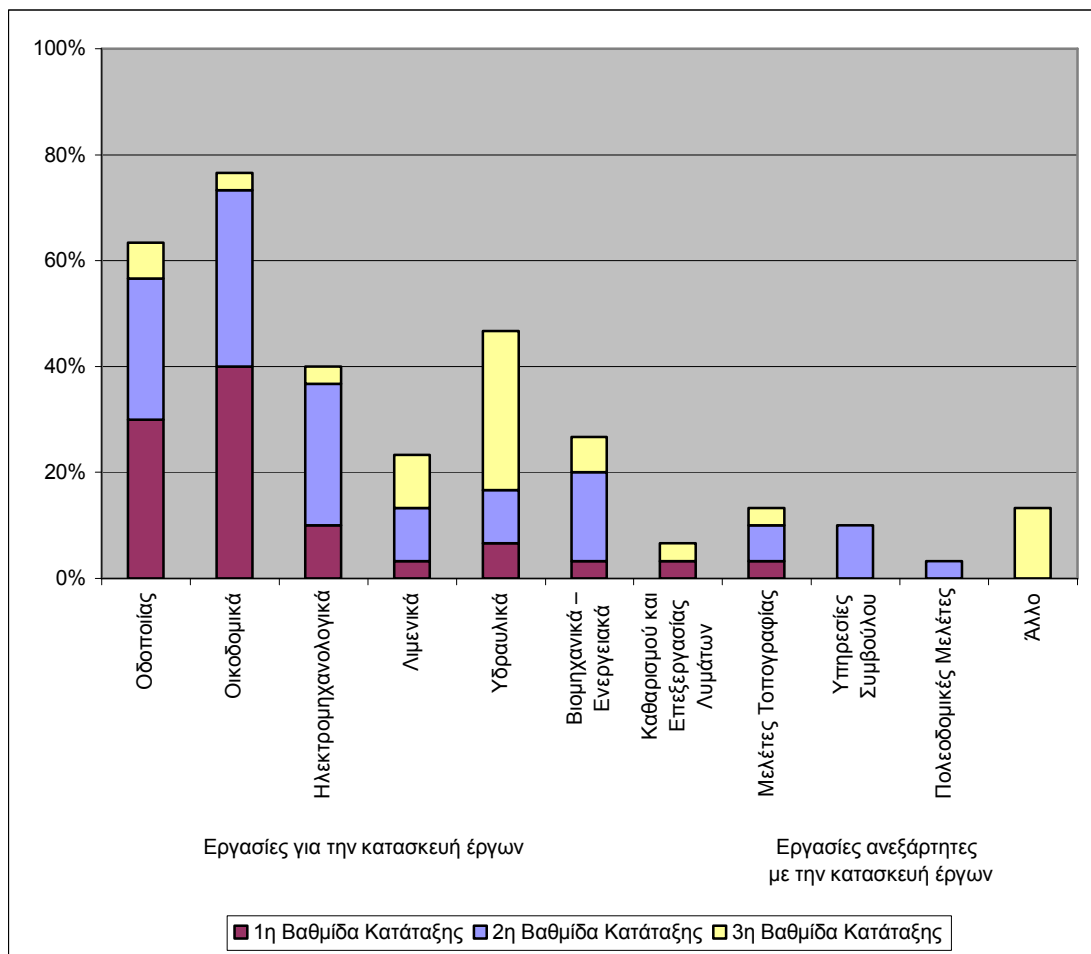
Επίσης από τα στοιχεία αυτά παρατηρούμε ότι ο μέσος αριθμός των εργαζομένων των μελετητικών εταιριών σε τάξη μεγέθους είναι συγκρίσιμος με των μέσο αριθμό των εργαζομένων των κατασκευαστικών εταιριών 2^{ης}, 3^{ης}, και 4^{ης} τάξης.

Ακόμη το ποσοστό των εργαζομένων πλήρους απασχόλησης ανέρχεται στο 90% για τις κατασκευαστικές εταιρίες και στο 85% για τις μελετητικές εταιρίες με τα ποσοστά των εργαζομένων μερικής απασχόλησης να είναι 10% και 15% για τις κατασκευαστικές και τις μελετητικές εταιρίες αντίστοιχα.

4.1.2 2^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Σε ποιες κατηγορίες εντάσσονται τα έργα που έχουν εκτελέσει ή εκτελούν οι τεχνικές εταιρίες κατά την τελευταία πενταετία σε σχέση με το φορέα ανάθεσής και το αντικείμενό τους;”

Σχ.4.1: Κατηγορίες τεχνικών έργων σε σχέση το αντικείμενο των εργασιών τους



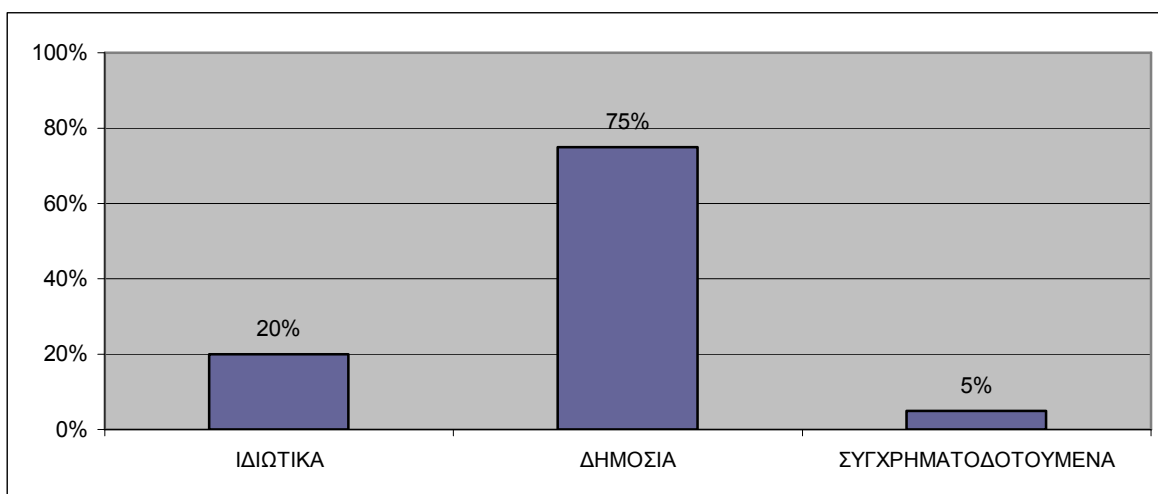
Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.1

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.1 οι σημαντικότερες κατηγορίες δραστηριοτήτων στο σύνολο των τεχνικών εταιριών που *αποσκοπούν στην κατασκευή τεχνικών έργων*, (συμβάσεις είτε κατασκευών είτε μελετών) αφορούν οικοδομικά έργα και έργα οδοποιίας και σε μικρότερο βαθμό ηλεκτρομηχανολογικά, υδραυλικά και λιμενικά έργα.

Στις μελετητικές εταιρίες οι σημαντικότερες κατηγορίες *μελετών ανεξάρτητων με την κατασκευή τεχνικών έργων* είναι οι μελέτες τοπογραφίας με κυριότερες αυτές που εντάσσονται στα πλαίσια της κατάρτισης του Εθνικού Κτηματολογίου καθώς και οι πολεοδομικές μελέτες. Επίσης ένα μικρό τμήμα των πιστοποιημένων κατά ISO 9000 μελετητικών εταιριών δραστηριοποιείται με την παροχή υπηρεσιών συμβούλου (π.χ τεχνικός σύμβουλος, επίβλεψη έργου, μελέτης).

Στη διαμόρφωση των κυριότερων δραστηριοτήτων των τεχνικών εταιριών σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η κατανομή των κονδυλίων του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης 2000-2006. Σύμφωνα με το σχέδιο χρηματοδότησης κατά προτεραιότητα και επιχειρησιακό πρόγραμμα οι δαπάνες που αφορούν τον άξονα προτεραιότητας των μεταφορών ανέρχονται στο 27.5% του συνόλου της Εθνικής και Κοινοτικής Συμμετοχής που έχει υπολογισθεί στα 34.3 δις ευρώ. (Ανώνυμος, 2003β).

Σχ.4.2: Κατηγορίες τεχνικών έργων
σε σχέση με το είδος της χρηματοδότησής τους



Επίσης τα έργα στα οποία δραστηριοποιούνται οι εξεταζόμενες τεχνικές εταιρίες είναι κυρίως δημόσια και σε σημαντικά μικρότερο βαθμό ιδιωτικά. Τα συγχρηματοδοτούμενα έργα αντιπροσωπεύουν ένα μικρό ποσοστό της τάξης του 5% των έργων που έχουν εκτελέσει ή εκτελούν οι εξεταζόμενες τεχνικές εταιρίες κατά την τελευταία πενταετία όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.2.

Η υλοποίηση ενός έργου με παραχώρηση είναι δυνατόν να πραγματοποιηθεί με δημοπράτηση:

- α. Με πλήρη μελέτη και τις σχετικές αδειοδοτήσεις.
- β. Με προμελέτη, οπότε οι οριστικές μελέτες γίνονται από τον παραχωρησιούχο.
- γ. Με μελέτη των λειτουργικών προδιαγραφών του έργου οπότε όλες οι Μελέτες συντάσσονται από τον παραχωρησιούχο.

Συνήθως δημοπρατούνται τα έργα είτε χωρίς να έχει καταρτιστεί η μελέτη λειτουργικών προδιαγραφών του έργου είτε με την προμελέτη του έργου. Στις περιπτώσεις αυτές ευνοούνται τα Γραφεία Μελετών τα οποία εργάζονται για λογαριασμό των υποψηφίων παραχωρησιούχων. (Λογοθέτης, 2005).

Τα τελευταία χρόνια με το σύστημα παραχώρησης έχουν υλοποιηθεί τα παρακάτω έργα:

- ο αερολιμένας Ελευθέριος Βενιζέλος,
- ο αυτοκινητόδρομος Αττική Οδός,
- η γέφυρα Ρίου - Αντιρρίου,
- οι χώροι στάθμευσης Αθηναϊκοί Σταθμοί και
- οι χώροι στάθμευσης του Οργανισμού Λιμένος Πειραιώς (Ο.Λ.Π.)

Οι συμβάσεις των παραπάνω έργων κυρώθηκαν με νόμο από τη Βουλή και με εξαίρεση τον αερολιμένα Ελευθέριος Βενιζέλος που αποτελεί κοινή επιχειρηματική δραστηριότητα υλοποιήθηκαν με τη μέθοδο Build / Operate / Transfer (B.O.T.)

Οι Συμπράξεις μεταξύ Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (Σ.Δ.Ι.Τ) αναμένεται να εξαπλωθούν κυρίως λόγω των δημοσιονομικών περιορισμών που αντιμετωπίζουν τα κράτη για τη χρηματοδότηση των υποδομών τους, καθιστώντας αναγκαία την ιδιωτική χρηματοδότηση παρέχοντας ταυτόχρονα στο δημόσιο τομέα τη δυνατότητα να επωφεληθεί περισσότερο από την τεχνογνωσία και τις μεθόδους λειτουργίας του ιδιωτικού τομέα. “Η ανάπτυξη του θεσμού των Σ.Δ.Ι.Τ. εντάσσεται στη γενικότερη εξέλιξη του ρόλου του κράτους στον οικονομικό τομέα, η οποία σταδιακά μετασχηματίζεται από το ρόλο του άμεσου φορέα σε ρόλο οργανωτή, ρυθμιστή και ελεγκτή”. (Γιάνναρος, 2005)

Από τα παραπάνω διαπιστώνεται η μεγάλη εξάρτηση των εξεταζόμενων τεχνικών εταιριών από το δημόσιο τομέα και η συγκριτικά μικρότερη αλλά σταδιακά αυξανόμενη εξάρτηση τους από τον ιδιωτικό τομέα. Η διαπίστωση αυτή προκύπτει από το συγκριτικά μεγαλύτερο ποσοστό των συμβάσεων που έχουν συνάψει με δημόσιους σε σχέση με τους ιδιωτικούς φορείς και ενισχύεται από την κατάταξη των κινήτρων πιστοποίησης όπου η συμμετοχή σε δημόσια έργα αναφέρεται ως σημαντικότερος παράγοντας πιστοποίησης σε σχέση με τη συμμετοχή σε ιδιωτικά έργα (Σχήμα 4.3 σελ 47).

Βέβαια η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα αναμένεται να επηρεάσει στο μέλλον τον επιχειρηματικό τους σχεδιασμό λόγω του περιορισμού του προγράμματος δημοσίων

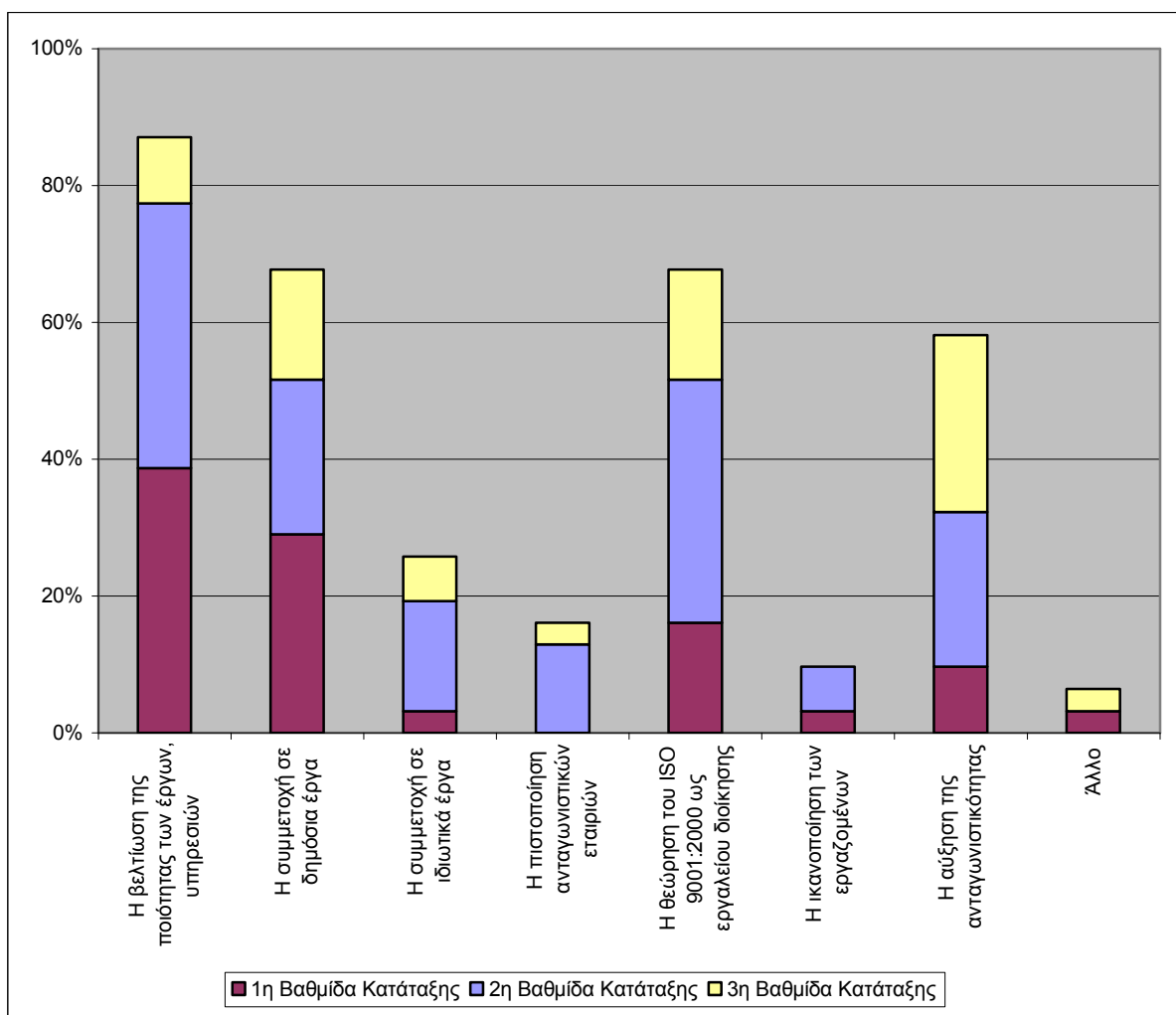
επενδύσεων αλλά και της ενίσχυσης των συμπράξεων μεταξύ δημοσίου και ιδιωτικού τομέα.

4.2 Κίνητρα- Οφέλη Πιστοποίησης

4.2.1 3^η Ερώτηση

Ερευνητικό ερώτημα: “Ποιοι είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες για την πιστοποίηση των τεχνικών εταιριών κατά ISO 9001;”

Σχ.4.3: Τα σημαντικότερα κίνητρα πιστοποίησης των τεχνικών εταιριών κατά ISO 9000



Πηγή: Παράρτημα Γ, Πίνακας Γ.2,σελ.

Οι σημαντικότεροι παράγοντες για την πιστοποίηση των τεχνικών εταιριών κατά ISO 9000 όπως απεικονίζονται στο Σχήμα.4.3 είναι η βελτίωση της ποιότητας των έργων και των υπηρεσιών, η συμμετοχή σε δημόσια έργα, η θεώρηση του ISO ως εργαλείου διοίκησης και η αύξηση της ανταγωνιστικότητας.

Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας είναι αντίστοιχα με αυτά που προέκυψαν από έρευνα (Chini and Valdez, 2003) που πραγματοποιήθηκε με τη συμμετοχή 36 τεχνικών εταιριών στις Η.Π.Α. Στην έρευνα αυτή μεταξύ των σημαντικότερων κινήτρων πιστοποίησης περιλαμβάνονται η βελτίωση του συστήματος ποιότητας, η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας καθώς και η συμμετοχή σε έργα χωρών μελών της Ε.Ε.

Επίσης η βελτίωση της διαχείρισης των έργων και η ικανοποίηση των αναγκών και των προσδοκιών των πελατών αναφέρονται ως σημαντικότεροι παράγοντες πιστοποίησης και από μελέτη περιπτώσεων (Bubshait and Al-Atiq, 1999) σε 15 τεχνικές εταιρίες.

Οι κατασκευαστικές εταιρίες παρουσιάζεται να υιοθετούν το ISO 9001 με κίνητρο την συμμετοχή τους σε δημόσια έργα σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τις μελετητικές εταιρίες όπως παρουσιάζεται στον πίνακα ΣΤ-1 του παραρτήματος ΣΤ, σελ 193. Η τάση αυτή είναι δυνατό να επηρεάζεται από το γεγονός ότι στις κατασκευαστικές εταιρείες το πιστοποιητικό ποιότητας είναι συχνά αναγκαίο για την συμμετοχή σε δημόσια έργα σε αντίθεση με τις μελετητικές εταιρίες όπου μέχρι σήμερα με εξαίρεση το διαγωνισμό της ΔΕΠΑ για τον αγωγό Μπουργκάς – Αλεξανδρούπολη δεν έχει απαιτηθεί από τις αναθέτουσες αρχές. (Λογοθέτης,2005)

Αν και η πιστοποίηση των ίδιων των τεχνικών εταιριών με τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 και γενικότερα με άλλα πρότυπα διαχείρισης δεν είναι υποχρεωτική για τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων καθώς η απαίτησή τους στα κριτήρια ανάθεσης εξαρτάται από τις αναθέτουσες αρχές, η φιλοσοφία τους έχει επηρεάσει σημαντικά το σύστημα παραγωγής δημοσίων έργων διαμορφώνοντας ένα περιβάλλον που ευνοεί την υιοθέτησή τους και κυρίως την ενσωμάτωση από τις ίδιες τις τεχνικές εταιρίες συγκεκριμένων διαδικασιών τους.

Η υποχρεωτική εφαρμογή των προγραμμάτων ποιότητας έργου σε σχέση με τον προϋπολογισμό και τη φύση των έργων σύμφωνα με την απόφαση με αριθ. ΔΕΕΠΠ ΟΙΚ.502 (Ανώνυμος, 2000β) η χρήση των εναρμονισμένων προτύπων για τα δομικά υλικά, η σύνταξη Σ.Α.Υ και Φ.Α.Υ αποτελούν παρεμβάσεις της πολιτείας προς την κατεύθυνση αυτή.

Το παραπάνω νομοθετικό πλαίσιο που σχετίζεται με την ποιότητα των δημοσίων έργων σε συνδυασμό και με τη μικρότερη εξάρτηση των τεχνικών εταιριών από τον ιδιωτικό τομέα είναι σε συμφωνία με την τάση που εμφανίζεται στην παρούσα έρευνα σύμφωνα με την οποία η συμμετοχή σε δημόσια έργα αποτελεί σημαντικότερο παράγοντα πιστοποίησης από ότι η συμμετοχή σε ιδιωτικά έργα για το σύνολο των τεχνικών εταιριών σύμφωνα με το Σχήμα.4.3.

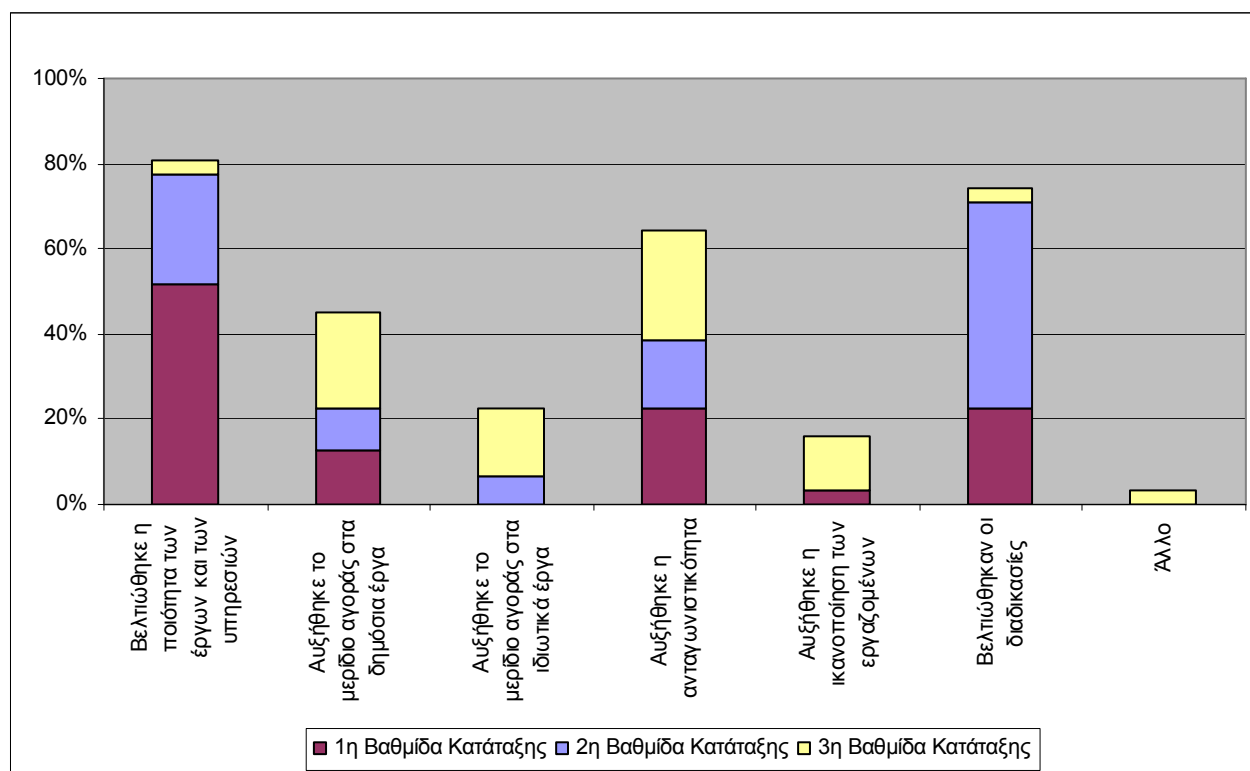
4.2.2 20^η Ερώτηση

Ερευνητικό ερώτημα: “Ποια είναι τα σημαντικότερα οφέλη των τεχνικών εταιριών από την εφαρμογή του ISO 9001:2000;”

Τα σημαντικότερα οφέλη από την εφαρμογή του ISO 9001:2000 είναι η βελτίωση της ποιότητας των έργων και των υπηρεσιών, η βελτίωση των διαδικασιών και η αύξηση της ανταγωνιστικότητας.

Τα παραπάνω οφέλη σε μεγάλο βαθμό είναι αντίστοιχα με τα κίνητρα πιστοποίησης όπως απεικονίζονται στο Σχήμα.4.3. αναδεικνύοντας τη θετική συμβολή των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2000 στις τεχνικές εταιρίες του δείγματος παρά τις ιδιαιτερότητες του κλάδου που έχει ως αποτέλεσμα να συνδυάζει πρακτικές και μεθόδους που εφαρμόζονται τόσο στις υπηρεσίες όσο και στη βιομηχανία.

Σχ.4.4: Τα σημαντικότερα οφέλη από την πιστοποίηση των εταιριών κατά ISO 9000



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.3

Η αύξηση της ικανοποίησης των εργαζομένων κατατάσσεται ως το λιγότερο σημαντικό όφελος από την εφαρμογή του ISO 9001 στις τεχνικές εταιρίες. Το εύρημα αυτό σε συνδυασμό τόσο με την χαμηλή κατάταξη της ενεργής συμμετοχής των εργαζομένων ως μια από τις σημαντικότερες αρχές της διαχείρισης ποιότητας (Σχήμα.4.10 σελ.55),

όσο και της ικανοποίησης των εργαζομένων ως ένα από τα λιγότερο σημαντικά κίνητρα πιστοποίησης, αποτελούν μια ένδειξη του μικρού βαθμού συμμετοχής του προσωπικού των τεχνικών εταιριών στη διαμόρφωση των διεργασιών και των διαδικασιών του συστήματος ποιότητας.

Η ένδειξη αυτή αναμένεται να λειτουργεί ανασταλτικά στην συνεχή βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος ποιότητας και στην μεγιστοποίηση των ωφελειών από την εφαρμογή του καθώς σύμφωνα με ευρήματα ερευνών (Abdel-Razek 1998; Chin and Choi 2003) οι παράγοντες που επηρεάζουν την ικανοποίηση των εργαζομένων συμβάλλουν θετικά στην βελτίωση της ποιότητας των έργων.

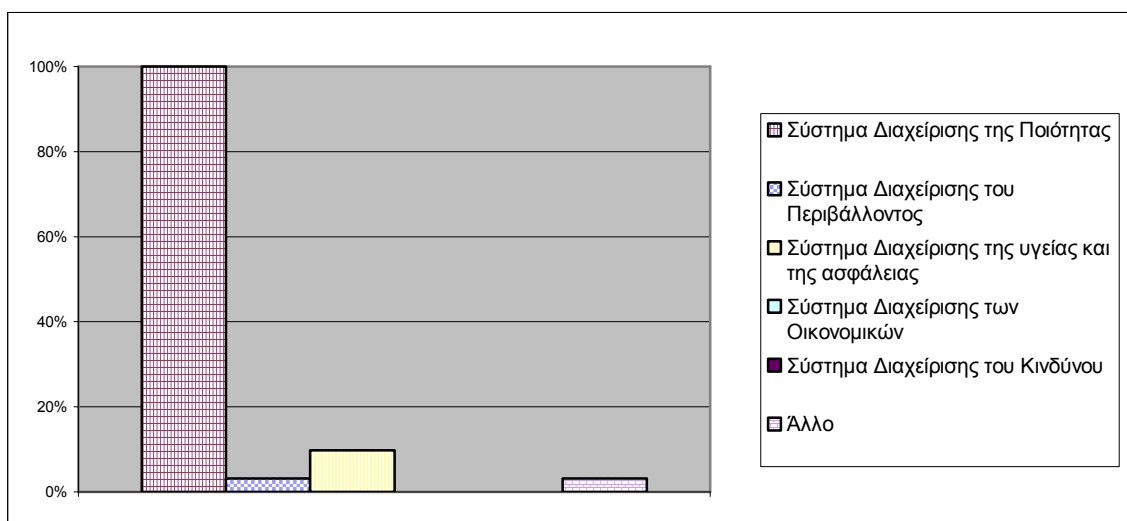
Η βελτίωση των διαδικασιών του συστήματος ποιότητας στις οποίες επικεντρώνεται η εφαρμογή του ISO 9001, σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, συμβάλλει στην βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών με αποτέλεσμα την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των τεχνικών εταιριών αν και ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιτυχημένη ανάπτυξή του, η ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων παρατηρείται, βάσει της κατάταξης των αρχών διαχείρισης ποιότητας να μην συμπεριλαμβάνεται στις σημαντικότερες προτεραιότητες των τεχνικών εταιριών.

4.3 Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας

4.3.1 4^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Με ποια συστήματα διαχείρισης έχουν πιστοποιηθεί οι τεχνικές εταιρίες;”

Σχ.4.5: Συστήματα διαχείρισης με τα οποία έχουν πιστοποιηθεί οι τεχνικές εταιρίες



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.4

Τα συστήματα διαχείρισης με τα οποία έχουν πιστοποιηθεί οι προς διερεύνηση εταιρίες εκτός από το ISO 9001:2000 είναι σε σημαντικά μικρότερο βαθμό αυτά που αφορούν τη διαχείριση της υγείας και της ασφάλειας και τα συστήματα διαχείρισης του περιβάλλοντος.

Η εφαρμογή των συστημάτων διαχείρισης του περιβάλλοντος στο χώρο των τεχνικών εταιριών είναι περιορισμένη παρά τις πολυδιάστατες και πολυσύνθετες επιπτώσεις από την κατασκευή και τη λειτουργία των έργων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

Ένας από τους λόγους που η υιοθέτησή τους από τις κατασκευαστικές εταιρίες δεν είναι μεγάλη οφείλεται στο γεγονός ότι η περιβαλλοντική διάσταση των έργων είναι σε μεγάλο βαθμό προκαθορισμένη από τη μελέτη του έργου και οι ανάδοχοι κατασκευής εφαρμόζοντας τις συμβατικές τους υποχρεώσεις δεν έχουν τη δυνατότητα ουσιαστικών παρεμβάσεων.

Είναι ενθαρρυντικό βέβαια το γεγονός ότι ορισμένες μεγάλες κατασκευαστικές εταιρίες στα πλαίσια του περιβαλλοντικού τους σχεδιασμού έχουν ενσωματώσει δραστηριότητες που αφορούν τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη διαχείριση των πόρων που απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου, με δεδομένη τη χωροταξική επιβάρυνση, μέσω της ανακύκλωσης υλικών και αποβλήτων (π.χ ορυκτέλαια, μπαταρίες οχημάτων) ή του εκσυγχρονισμού του εργοταξιακού τους εξοπλισμού ώστε να καλύπτουν τις απαιτήσεις της αντιρρυπαντικής τεχνολογίας (Γιαννακούλης, 2004).

Το δεύτερο επικρατέστερο σύστημα διαχείρισης μετά το ISO 9001 με το οποίο έχουν πιστοποιηθεί οι τεχνικές εταιρίες στα πλαίσια της έρευνας είναι το σύστημα διαχείρισης της υγιεινής και της ασφάλειας ISO 1801.

Η υγιεινή και η ασφάλεια στο χώρο εργασίας των τεχνικών εταιριών αποτελεί βασική προτεραιότητα λόγω του μεγάλου αριθμού των εργατικών ατυχημάτων. Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛΙΝΥΑΕ) το μεγαλύτερο ποσοστό θανατηφόρων ατυχημάτων παρατηρείται στις οικοδομές και τα τεχνικά έργα με συντριπτική μάλιστα διαφορά από την επόμενη κατηγορία, αφού από μόνα τους τα θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα σε οικοδομές και τεχνικά έργα (πλην τροχαίων και παθολογικών) αντιπροσωπεύουν το 57% του συνόλου των θανατηφόρων εργατικών ατυχημάτων. Επίσης ο κλάδος των κατασκευών αν και απασχολεί μόνο το 6.5% του εργατικού δυναμικού στην Ελλάδα συμμετέχει στο σύνολο των εργατικών ατυχημάτων σε ποσοστό 18.9% περίπου. (Ανώνυμος, 2002).

Ακόμη σύμφωνα με την ίδια έρευνα τα θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα κάθε χρόνο σε οικοδομές και τεχνικά έργα στην Ελλάδα αποτελούν περίπου ποσοστό 5,59% του συνόλου των θανατηφόρων εργατικών ατυχημάτων σε οικοδομές και τεχνικά έργα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δηλαδή αν και η Ελλάδα αντιπροσωπεύει περίπου το

2,97% του συνόλου του πληθυσμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης το ποσοστό της σε θανατηφόρα εργατικά ατυχήματα είναι σχεδόν διπλάσιο.

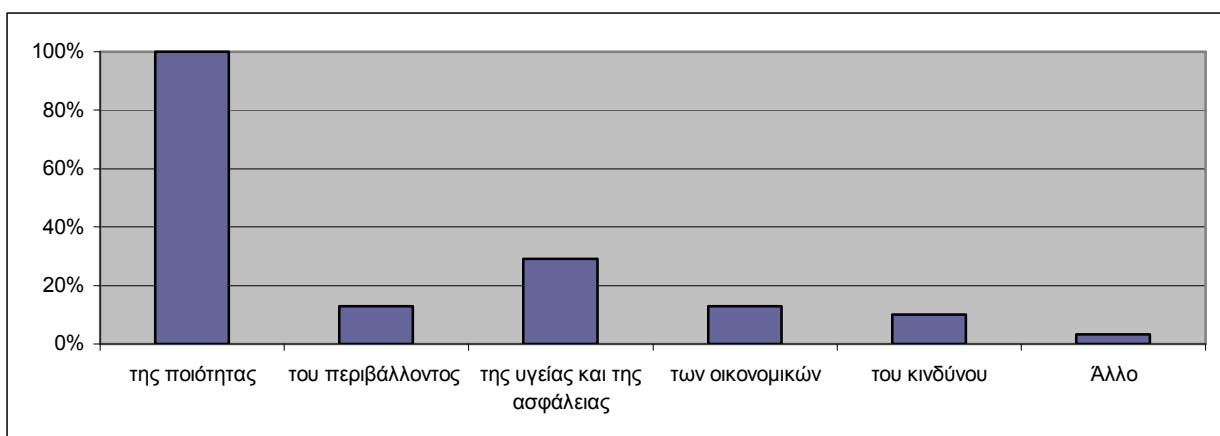
Όσον αφορά τα συστήματα της διαχείρισης του χρηματοοικονομικού κινδύνου αναμένεται να έχουν μεγαλύτερη εφαρμογή στο χώρο των τεχνικών εταιριών τα επόμενα χρόνια λόγω της διεύρυνσης των συμπράξεων του δημοσίου με τον ιδιωτικό τομέα. Στις συμπράξεις αυτές η κατανομή των κινδύνων (Risk Allocation) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στην υλοποίηση ενός έργου και πραγματοποιείται ανάλογα με τη δυνατότητα διαχείρισής τους από τα εμπλεκόμενα μέλη.

“Οι κίνδυνοι προέρχονται από την αβεβαιότητα των εκτιμήσεων μελλοντικού εισοδήματος που προκύπτουν, είτε από απρόβλεπτα γεγονότα, είτε από αβέβαιες εκτιμήσεις σχετικά με τα στοιχεία που συγκροτούν τα δεδομένα του έργου. Στα κλασσικά δημόσια έργα η ανάλυση κινδύνου είχε παραμεληθεί, αφού οι υπάρχοντες κίνδυνοι εσωτερικοποιούνταν από τον δημόσιο τομέα χωρίς την κατάλληλη αξιολόγηση ή κατάλληλο προσδιορισμό”. (Γιάνναρος, 2005).

Σχετικά με τα συστήματα διαχείρισης με τα οποία έχουν πιστοποιηθεί οι τεχνικές εταιρίες από τα ευρήματα της έρευνας προκύπτει ότι οι εταιρίες που έχουν πιστοποιηθεί σε περισσότερα από ένα συστήματα διαχείρισης αντιπροσωπεύουν ποσοστό της τάξης του 10% του δείγματος. Οι εταιρίες αυτές σε ποσοστό 75% έχουν διαμορφώσει ένα ολοκληρωμένο σύστημα με κοινές διαδικασίες ενώ το υπόλοιπο 25% ανέφερε ότι τα συστήματα διαχείρισης έχουν αναπτυχθεί ξεχωριστά το ένα από το άλλο.

Ερευνητικό Ερώτημα: “Περιλαμβάνονται στο σύστημα διαχείρισης των τεχνικών εταιριών απαιτήσεις που αφορούν την διαχείριση της ποιότητας, του κινδύνου, του περιβάλλοντος, της επαγγελματικής υγείας και της ασφάλειας;”

Σχ.4.6: Ενσωμάτωση στο ISO 9001 απαιτήσεων άλλων συστημάτων διαχείρισης



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.4

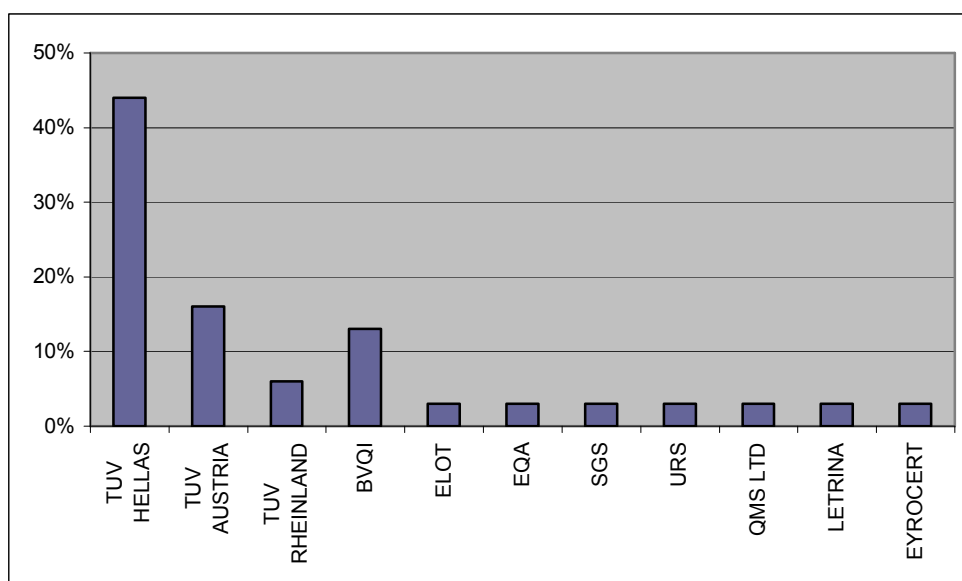
Στο σύστημα ποιότητας κατά ISO 9001:2000 των τεχνικών εταιριών έχουν περιορισμένη εφαρμογή απαιτήσεις συστημάτων, που αφορούν την διαχείριση του κινδύνου, των οικονομικών, του περιβάλλοντος και της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας.

Μία από τις κατασκευαστικές εταιρίες που συμμετείχαν στην έρευνα αναφέρει ότι έχει ενσωματώσει στο ISO 900:2000 απαιτήσεις που αφορούν την Εταιρική Διακυβέρνηση. Σχετική έρευνα με την εταιρική διακυβέρνηση πραγματοποιήθηκε από την Grand Thornton και το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών με αντικείμενο την «αξιολόγηση της εφαρμογής των αρχών της Εταιρικής Διακυβέρνησης στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον» με τη συμμετοχή 110 επιχειρήσεων που καλύπτουν το 53% της συνολικής κεφαλαιοποίησης του Χρηματιστηρίου Αθηνών. Συμπεράσματα της έρευνας παρουσιάστηκαν στην εφημερίδα τα Νέα στις 30/1/2006. Σύμφωνα με αυτά το ποσοστό των εταιριών που αναφέρουν ότι έχουν ήδη συμμορφωθεί πλήρως με το θεσμικό πλαίσιο για την Εταιρική Διακυβέρνηση είναι σχετικά μικρό και ανέρχεται στο 33% ενώ σε χώρες όπως η Μ. Βρετανία το ποσοστό κυμαίνεται περίπου στο 60%. (Ανώνυμος, 2006β).

Από τα παραπάνω ευρήματα διαπιστώνεται ότι σχεδόν το σύνολο των πιστοποιημένων κατά ISO 9001 τεχνικών εταιριών δεν έχουν ενσωματώσει σε σημαντικό βαθμό στο ISO 9001 απαιτήσεις άλλων συστημάτων διαχείρισης αναδεικνύοντας μια ένδειξη ότι η πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000 δεν εντάσσεται σε έναν γενικότερο στρατηγικό σχεδιασμό στα πλαίσια της διοίκησης ολικής ποιότητας.

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποιοι φορείς πιστοποίησης δραστηριοποιούνται στον κλάδο των τεχνικών εταιριών;”

Σχ.4.7: Φορείς πιστοποίησης τεχνικών εταιριών



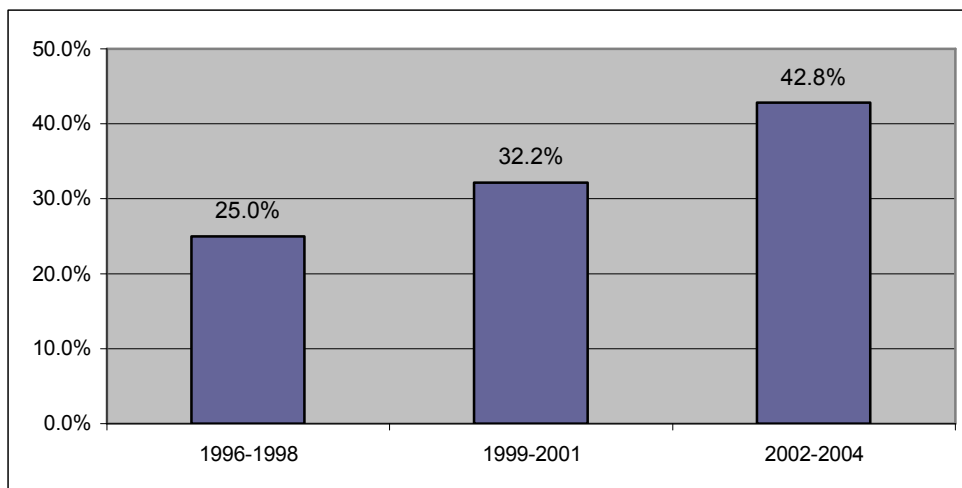
Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.4

Οι φορείς πιστοποίησης με τη μεγαλύτερη διείσδυση στο χώρο των τεχνικών εταιριών είναι ο Tuv Hellas, ο Tuv Austria και ο BVQI. Το ποσοστό των πιστοποιήσεων των φορέων αυτών μαζί με τα ποσοστά του ELOT και του ΕΚΕVYL, που παρουσιάζουν μικρή διείσδυση στο δείγμα που διερευνάται, ανέρχεται στο 80% του συνόλου των πιστοποιήσεων στην Ελλάδα. (Lagodimos et al., 2004). Οι υπόλοιποι φορείς παρουσιάζουν συγκριτικά μικρότερα ποσοστά διείσδυσης όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα.4.7.

Η μικρή διείσδυση του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) και του ΕΚΕVYL στον κλάδο των τεχνικών εταιριών σε αντίθεση με το μερίδιο αγοράς που έχουν στο σύνολο των πιστοποιήσεων στην Ελλάδα αναδεικνύει την ανάγκη να διερευνηθεί η πιθανότητα ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ των φορέων πιστοποίησης και των επιχειρήσεων ανά οικονομικό κλάδο στον οποίο ανήκουν.

Ερευνητικό Ερώτημα: *“Πότε πιστοποιήθηκαν αρχικά οι τεχνικές εταιρίες με πρότυπα της σειράς ISO 9000;”*

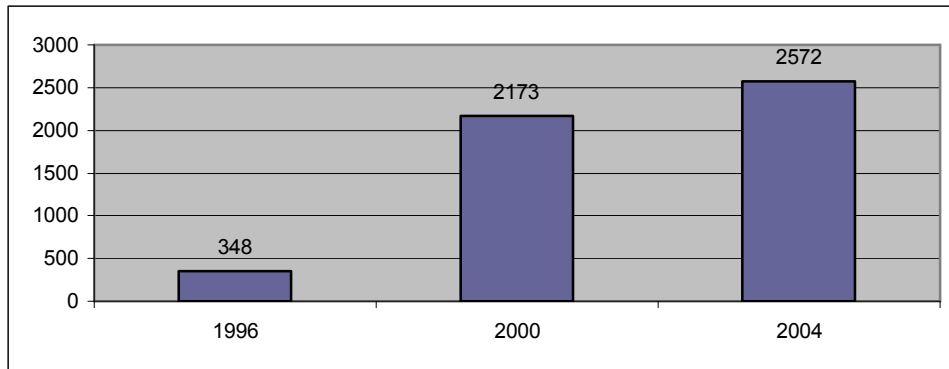
Σχ.4.8: Ποσοστά πιστοποιήσεων τεχνικών εταιριών ανά τριετία από το 1996-2004



Οι τεχνικές εταιρίες που συμμετείχαν στην έρευνα έχουν πιστοποιηθεί με τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 σε ποσοστά, 25% την τριετία 1996-1998, 32% την τριετία 1999-2001 και 42% την τριετία 2002-2004. Από τα ευρήματα αυτά διαπιστώνεται μια αυξητική τάση του αριθμού των πιστοποιήσεων στο χώρο των τεχνικών εταιριών τα τελευταία χρόνια η οποία ακολουθεί τη γενικότερα αυξητική τάση των πιστοποιήσεων στην Ελλάδα.

Μέχρι το Δεκέμβριο του 2000, ο αριθμός των πιστοποιήσεων στην Ελλάδα όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω Σχήμα.4.9 αφορά τα πρότυπα της σειράς ISO 9000:1994 ενώ το Δεκέμβριο του 2004 οι πιστοποιήσεις αφορούν το ISO 9001:2000 καθώς μετά την λήξη της μεταβατικής περιόδου, Δεκέμβριος 2000 - Δεκέμβριος 2003, όλα τα πιστοποιητικά κατά την έκδοση του 1994 δεν έχουν ισχύ. (Anonymous, 2005).

Σχ.4.9: Αριθμός πιστοποιήσεων
Ελληνικών εταιριών με τα Ππρότυπα της σειράς ISO 9000



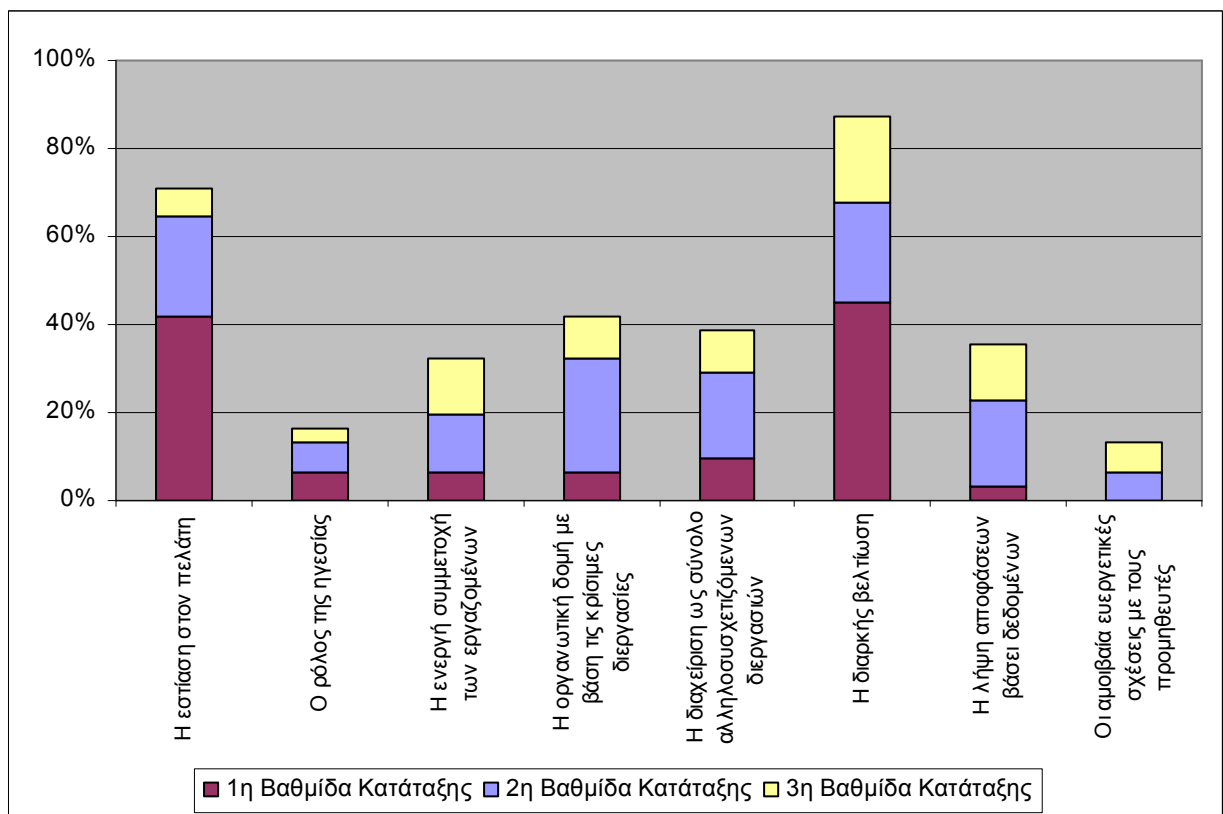
Πηγή: The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certificates, 2000

4.4 Ευθύνη της Διοίκησης

4.4.1 5^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποιες από τις αρχές διαχείρισης της ποιότητας εκφράζουν την κουλτούρα των τεχνικών εταιριών;”

Σχ.4.10: Αρχές διαχείρισης ποιότητας τεχνικών εταιριών



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.5

Οι αρχές διαχείρισης της ποιότητας βάσει της κατάταξης στις βαθμίδες σημαντικότητας όπως παρουσιάζονται στο Σχήμα.4.10, ομαδοποιούνται σε τρεις κατηγορίες. Η πρώτη και σημαντικότερη αποτελείται από τις αρχές, διαρκής βελτίωση και εστίαση στον πελάτη, η δεύτερη από τις αρχές, οργανωτική δομή με βάση τις κρίσιμες διεργασίες, διαχείριση ως σύνολο αλληλοσυσχετιζόμενων διεργασιών, ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων και λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων και η τρίτη λιγότερο σημαντική κατηγορία περιλαμβάνει τις αρχές, ηγεσία και αμοιβαία ευεργετικές σχέσεις με τους προμηθευτές.

Η πρώτη κατηγορία αρχών αντιπροσωπεύει τις έννοιες της αποτελεσματικότητας (βαθμός στον οποίο προγραμματισμένες δραστηριότητες αναπτύσσονται και πραγματοποιούνται) και της αποδοτικότητας (σχέση ανάμεσα στους στόχους που έχουν επιτευχθεί και τους πόρους που χρησιμοποιήθηκαν για την επίτευξή τους). Ένας οργανισμός πρέπει να είναι αποτελεσματικός ικανοποιώντας τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών του (οργανισμός ή πρόσωπο που είναι αποδέκτης αποτελεσμάτων διεργασιών) και ταυτόχρονα αποδοτικός βελτιώνοντας διαρκώς τις διαδικασίες και τις διεργασίες του ώστε να εξασφαλίσει την βιωσιμότητά του.

Οι υπόλοιπες αρχές επικεντρώνονται στις κυριότερες διεργασίες και στον τρόπο διαχείρισής τους ώστε να βελτιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα του οργανισμού. Ως σημαντικότερες αναφέρονται η οργανωτική δομή με βάση τις κρίσιμες διεργασίες, η συστημική διαχείριση των διεργασιών και η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων. Χαμηλότερα κατατάσσεται η ενεργή συμμετοχή του συνόλου των εργαζομένων. Η αρχή αυτή μαζί με την πελατοκεντρική προσέγγιση και τη συνεχή βελτίωση αποτελούν τις αρχές της διοίκησης ολικής ποιότητας. (Evans, 2003).

Η ενεργή συμμετοχή του συνόλου των εργαζομένων και η κεφαλαιοποίηση των γνώσεων και των εμπειριών τους είναι δύσκολο να επιτευχθεί στο χώρο των τεχνικών έργων στο επίπεδο που θα μπορούσε να συμβεί σε μια βιομηχανική μονάδα λόγω της ιδιαιτερότητας και της μοναδικότητας του κάθε έργου που απαιτεί κάθε φορά τη συγκρότηση διαφορετικών ομάδων εργασίας.

Ακόμη από τις αρχές διαχείρισης της ποιότητας σύμφωνα με την κατάταξη των τεχνικών εταιριών του δείγματος ως λιγότερο σημαντικές αναφέρονται αυτές που σχετίζονται με τη συνεργασία των εταιριών με τους προμηθευτές τους και με το ρόλο της ηγεσίας.

Η έλλειψη συνεργασίας μεταξύ των τεχνικών εταιριών και των προμηθευτών επηρεάζει τόσο την κατασκευασσιμότητα των έργων όσο και την ποιότητα των υλικών που αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που παρουσιάζονται στο χώρο των κατασκευαστικών εταιριών όπως προκύπτει από τα ευρήματα της έρευνας⁷.

Σύμφωνα με τα παραπάνω η ανώτατη διοίκηση των τεχνικών εταιριών επιδιώκει την βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας τους μέσα από την

⁷ Βλέπε Παρουσίαση των Ευρημάτων της 18^{ης} Ερώτησης

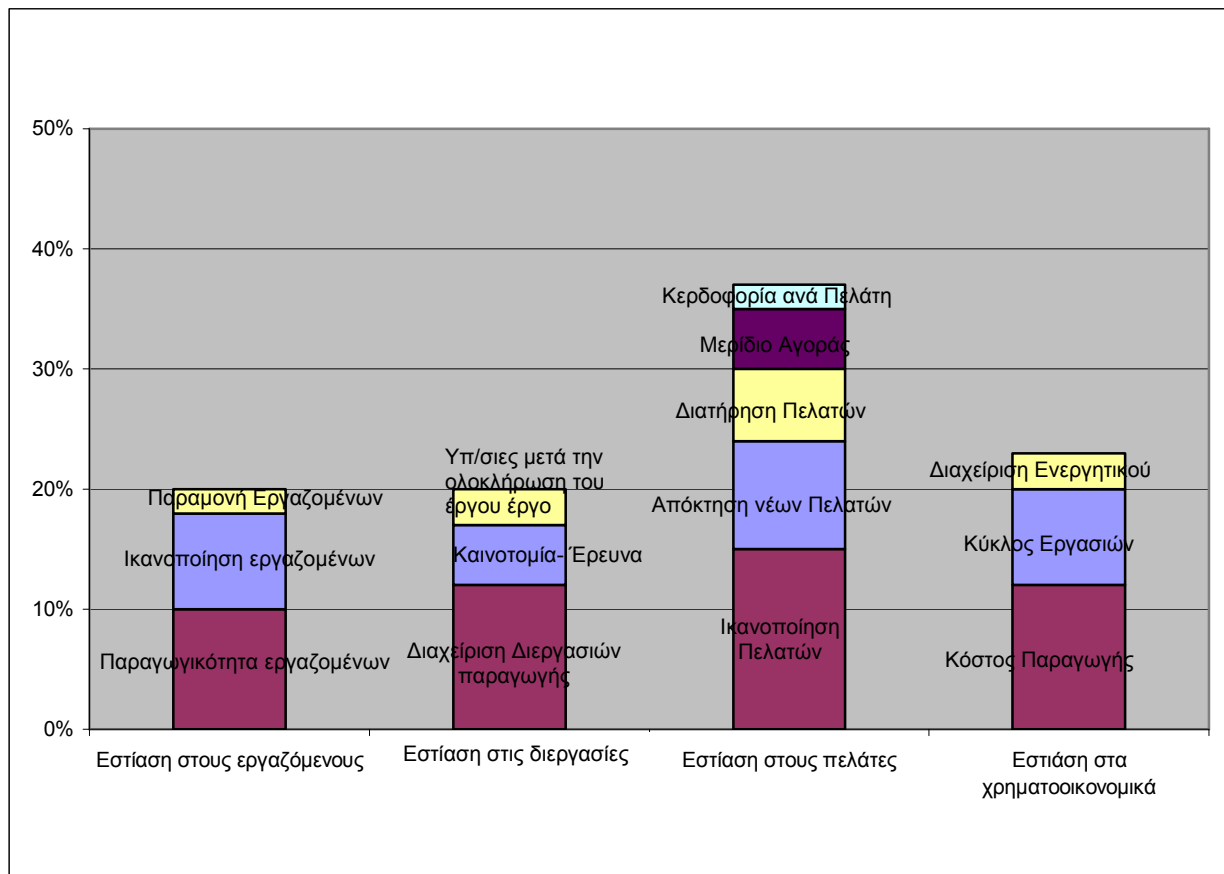
ορθότερη διαχείριση των κρίσιμων και αλληλοσυσχετιζόμενων διεργασιών αναγνωρίζοντας σε μικρό βαθμό το ρόλο που διαδραματίζει η ηγεσία στη διαμόρφωση του κατάλληλου επιχειρηματικού κλίματος και η ανάπτυξη αμοιβαία ευεργετικών σχέσεων με τους προμηθευτές.

4.4.2 6^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Τι αφορούν οι μετρήσιμοι αντικειμενικοί σκοποί της πολιτικής ποιότητας των τεχνικών εταιριών;”

Οι μετρήσιμοι αντικειμενικοί στόχοι που αναφέρουν με μεγαλύτερη συχνότητα οι τεχνικές εταιρίες αφορούν την ικανοποίηση των πελατών, το κόστος παραγωγής, την διαχείριση διεργασιών παραγωγής και την παραγωγικότητα των εργαζομένων τους.

Σχ.4.11: Μετρήσιμοι στόχοι συστημάτων ποιότητας



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.6

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.11 οι στόχοι των τεχνικών εταιριών εστιάζονται κυρίως στους πελάτες και παρουσιάζουν μια ομοιόμορφη κατανομή στις άλλες τρεις ομάδες στόχων που αφορούν τους εργαζομένους, τις διεργασίες παραγωγής και τα χρηματοοικονομικά.

Όσον αφορά την ομάδα των στόχων που αφορούν την εστίαση στους πελάτες αναδεικνύεται μια ένδειξη ότι η πολιτική ποιότητάς τους αποσκοπεί στη διεύρυνση του μεριδίου αγοράς μέσω της ικανοποίησης των πελατών τους και της εστίασης στην προσέλκυση νέων πελατών αλλά και στη διατήρηση των υπαρχόντων. Η παραπάνω τάση είναι σύμφωνη με τη μεταστροφή της ζήτησης που παρατηρείται τα τελευταία χρόνια στο χώρο των τεχνικών εταιριών από τα κλασσικά έργα βασικών υποδομών χρηματοδοτούμενων με πόρους αποκλειστικά κοινοτικούς και εθνικούς, σε συγχρηματοδοτούμενα έργα και σε έργα που αφορούν την διαχείριση και εκμετάλλευση ακινήτων καθώς και με τη δραστηριοποίηση των κατασκευαστικών εταιριών σε έργα εκτός της εγχώριας αγοράς.

Οι νέες αγορές στις οποίες ενδιαφέρονται να επεκταθούν οι τεχνικές εταιρίες αφορούν κυρίως τις βαλκανικές χώρες καθώς και τη στροφή προς τα συγχρηματοδοτούμενα έργα με την προσέλκυση ιδιωτικών επενδύσεων. “Αρκετές εταιρίες έχουν ιδρύσει θυγατρικές στα βαλκανική κράτη με προοπτική τη συμμετοχή σε δημόσια έργα. Οι χώρες οι οποίες βρίσκονται στο επίκεντρο είναι η Ρουμανία και η Βουλγαρία. Επίσης αρκετές εταιρίες διερευνούν ως πιθανές περιοχές επέκτασης τις χώρες της κεντρικής Ευρώπης που πρόσφατα εντάχθηκαν στην Ε.Ε και οι οποίες αναμένετε να αποτελέσουν σημαντικούς αποδέκτες κοινοτικής ενίσχυσης στα πλαίσια του Δ' ΚΠΣ”. (Ανώνυμος, 2004).

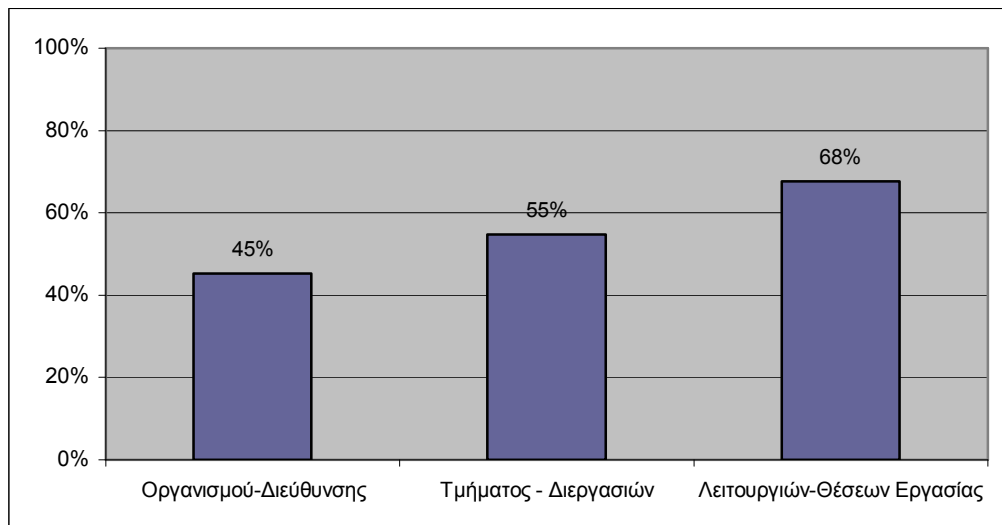
Ακόμη βάσει των στόχων τους οι τεχνικές εταιρίες επικεντρώνονται κυρίως στον περιορισμό του κόστους παραγωγής και στην βελτίωση της παραγωγικότητας των εργαζομένων και γενικότερα στη βελτίωση της διαχείρισης των διεργασιών παραγωγής τους σε σχέση με την εστίαση τους σε θέματα καινοτομίας και έρευνας τα οποία αναφέρονται με μικρότερη συχνότητα.

Από τα παραπάνω προκύπτει μια ένδειξη, ότι η τάση των τεχνικών εταιριών για βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητάς τους βασίζεται στη δημιουργία ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων, σε μεγαλύτερο βαθμό μέσα από την πληρέστερη εκμετάλλευση της υφιστάμενης τεχνογνωσίας και δυναμικότητάς και σε μικρότερο βαθμό μέσα από την επιδίωξη της διαφοροποίησης ως αποτέλεσμα της επένδυσης στην έρευνα και την ανάπτυξη.

4.4.3 7^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Σε ποια διοικητικά επίπεδα είναι τεκμηριωμένες σε έγγραφα οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες του προσωπικού των τεχνικών εταιριών;”

Σχ.4.12: Διοικητικό επίπεδο
τεκμηρίωσης ευθυνών – αρμοδιοτήτων



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.7

Οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες κατά μήκος της παραγωγικής αλυσίδας ενός οργανισμού με βάση τις οποίες λαμβάνονται οι αδόμητες και δομημένες αποφάσεις είναι δυνατό ομαδοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες που αντιπροσωπεύουν τα τρία επίπεδα της διοικητικής πυραμίδας ενός οργανισμού, (Οργανισμού - Διεύθυνσης, Τμήματος - Διεργασιών, Λειτουργιών - Θέσεων Εργασίας). (Evans and Lindsay, 2003). Όπως προκύπτει από τα ευρήματα της έρευνας η τεκμηρίωση των ευθυνών και οι αρμοδιοτήτων των τεχνικών εταιριών του δείγματος παρουσιάζει μια αυξητική τάση καθώς μεταφερόμαστε από τη κορυφή της πυραμίδας προς τη βάση της.

Σε ανώτατο διοικητικό επίπεδο οι αποφάσεις είναι κυρίως αδόμητες και βασίζονται στη διαίσθηση της διοίκησης παρά σε δομημένες επαναλαμβανόμενες διαδικασίες που αντιπροσωπεύουν τον τρόπο λήψης του μεγαλύτερου μέρους των αποφάσεων στα άλλα δύο επίπεδα. Το γεγονός αυτό είναι δυνατό να έχει επίδραση στη διαμόρφωση των ευθυνών και των αρμοδιοτήτων καθιστώντας ευκολότερη την απόδοσή τους σε επίπεδο λειτουργιών – θέσεων εργασίας.

Βέβαια η απόδοση ευθυνών και αρμοδιοτήτων που παρατηρείται με μεγαλύτερη συχνότητα στο διοικητικό επίπεδο, λειτουργιών – θέσεων εργασίας, είναι δυνατό να οφείλεται όχι μόνο στην “αδυναμία” τυποποίησης αδόμητων διαδικασιών και αστάθμητων παραγόντων αλλά και στη μικρή συμμετοχή της ανώτατης διοίκησης στις δραστηριότητες του συστήματος ποιότητας. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα οι αποφάσεις να λαμβάνονται από τα χαμηλότερα επίπεδα της διοικητικής πυραμίδας στα οποία θα έχουν τεκμηριωθεί και οι αντίστοιχες ευθύνες και αρμοδιότητες με μικρή συμμετοχή της ανώτατης διοίκησης.

Επίσης σύμφωνα με έρευνες η μεγάλη έκταση της τεκμηρίωσης αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στην αποτελεσματικότητα ενός συστήματος ποιότητας καθώς είναι δυνατό

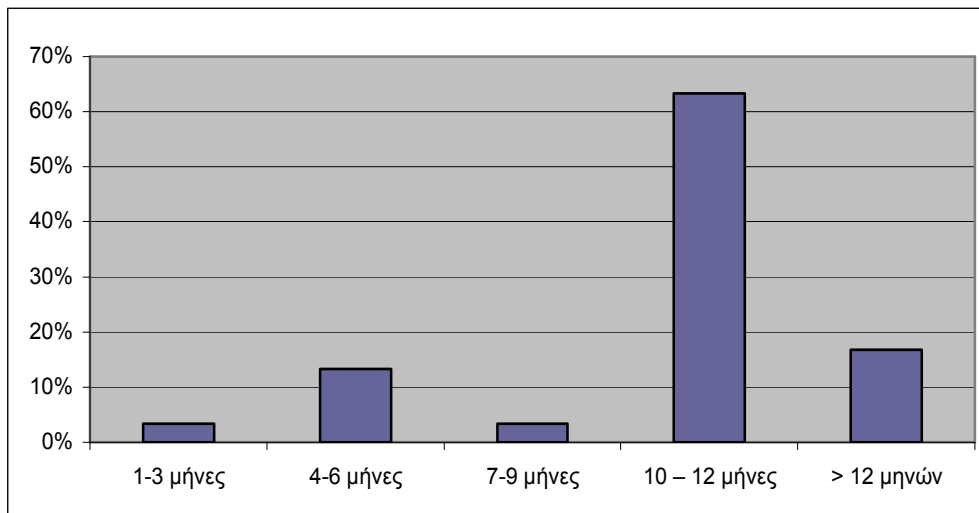
να περιορίσει την ευελιξία και την προσαρμοστικότητα του μοντέλου στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες μέσα στις οποίες δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις.

4.4.4 8^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Κάθε πότε πραγματοποιείται η ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας των τεχνικών εταιριών;”

Σε ποσοστό λίγο πάνω από το 60% η ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας των τεχνικών εταιριών πραγματοποιείται κάθε 10 - 12 μήνες. Επίσης ένα ποσοστό της τάξης του 18% αναφέρει ότι το σύστημα ποιότητας ανασκοπείται σε χρονικά διαστήματα μεγαλύτερα των 12 μηνών ενώ σε ένα ποσοστό 12% η διεξαγωγή των ανασκοπήσεων γίνεται μεταξύ 4-6 μηνών.

Σχ.4.13: Χρονικό διάστημα μεταξύ ανασκοπήσεων του συστήματος ποιότητας



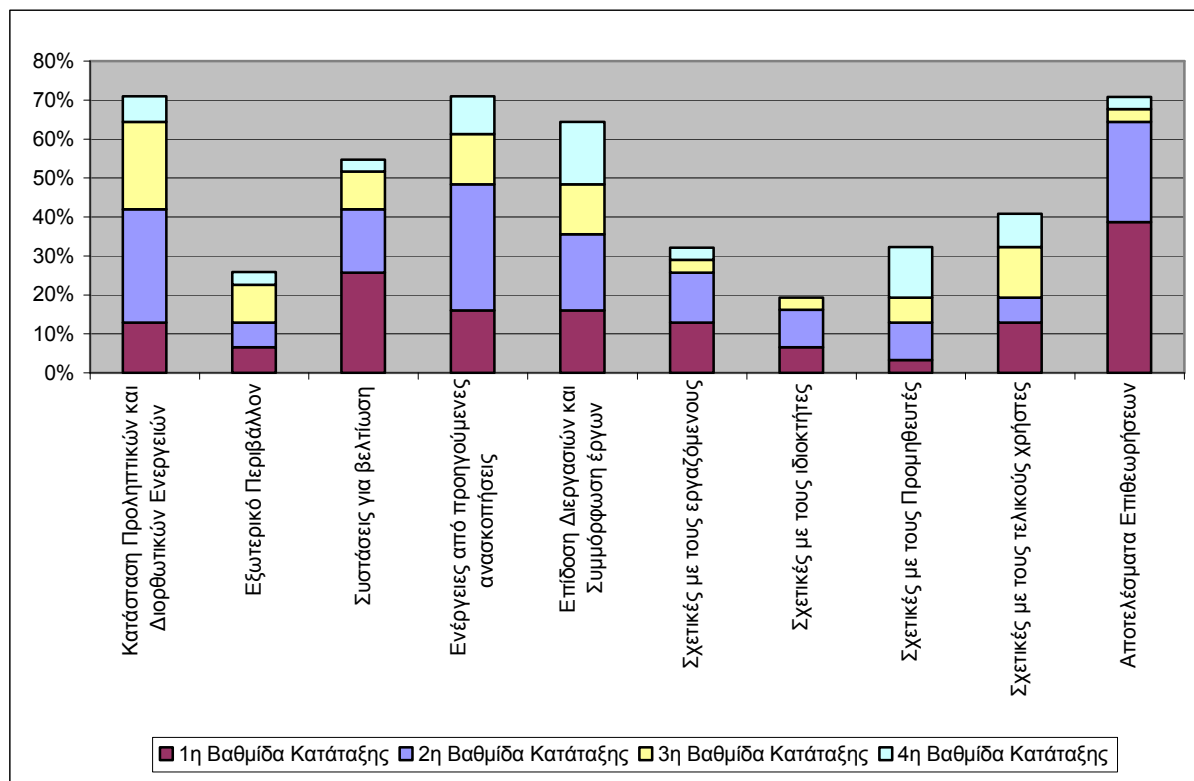
Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.8

Μεταξύ 10-12 μηνών που αποτελεί την επικρατέστερη χρονική περίοδο διεξαγωγής των ανασκοπήσεων πραγματοποιούνται και οι ετήσιες επιθεωρήσεις αξιολόγησης από τους φορείς πιστοποίησης για τον έλεγχο της συμμόρφωσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας προς τις απαιτήσεις του ISO 9001.

Το γεγονός ότι τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων αποτελούν μια σημαντική πηγή πληροφόρησης για την εξέταση της αποτελεσματικότητας του συστήματος ποιότητας, όπως απεικονίζεται στο παρακάτω Σχήμα.4.14, είναι δυνατό η πραγματοποίησή τους να επηρεάζει την περίοδο των ανασκοπήσεων του συστήματος ποιότητας από τη διοίκηση.

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποιες είναι οι σημαντικότερες πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας των τεχνικών εταιριών;”

Σχ.4.14: Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.9

Οι σημαντικότερες πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας είναι τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων, οι ενέργειες από προηγούμενες ανασκοπήσεις και η κατάσταση των προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.14.

Γενικότερα οι πληροφορίες, που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας στη διάρκεια της οποίας διερευνάται και η ανάγκη προσαρμογής της πολιτικής ποιότητας και των αντικειμενικών στόχων, είναι δυνατό να ομαδοποιηθούν σε αυτές που προκύπτουν από εσωτερική ανάδραση, ανατροφοδότηση του συστήματος ποιότητας και σε αυτές που πηγάζουν από το εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού.

Στο εξωτερικό περιβάλλον περιλαμβάνονται κοινωνικές, πολιτικές, οικονομικές αλλαγές, πληροφορίες από ανταγωνιστικές εταιρίες που είναι δυνατό να επηρεάσουν τις δραστηριότητες ενός οργανισμού δημιουργώντας νέες προκλήσεις και ευκαιρίες σε αντίθεση με την εσωτερική ανάδραση που επικεντρώνεται στη συμμόρφωση του συστήματος ποιότητας με δεδομένες απαιτήσεις.

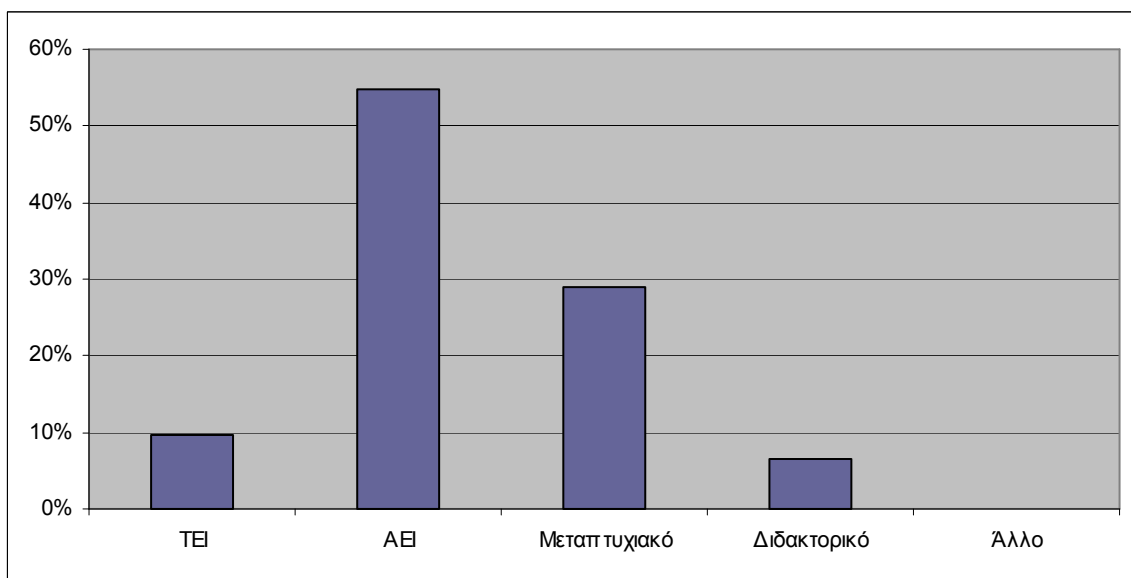
Όπως παρατηρούμε στο Σχήμα.4.14 οι πληροφορίες που συλλέγονται από τις τεχνικές εταιρίες για την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας αφορούν κυρίως τον έλεγχο της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του προτύπου και σε μικρότερο βαθμό την αναζήτηση ευκαιριών βελτίωσης μέσα από την αξιοποίηση πληροφοριών από τους πελάτες εσωτερικούς, εξωτερικούς και από το ευρύτερο οικονομικό, κοινωνικό περιβάλλον του οργανισμού.

4.4.5 21^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποιο είναι το ανώτατο πτυχίο των υπευθύνων ποιότητας των τεχνικών εταιριών;”

Το επίπεδο εκπαίδευσης των υπευθύνων ποιότητας των τεχνικών εταιριών που έλαβαν μέρος στην έρευνα είναι ιδιαίτερα υψηλό καθώς στο σύνολο τους είναι απόφοιτοι ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης. Επίσης ένα ποσοστό της τάξης του 30% έχει πτυχίο μεταπτυχιακών σπουδών και ένα ποσοστό της τάξης του 8% έχει διδακτορικό δίπλωμα σπουδών.

Σχ.4.15: Ανώτατο πτυχίο υπευθύνων ποιότητας

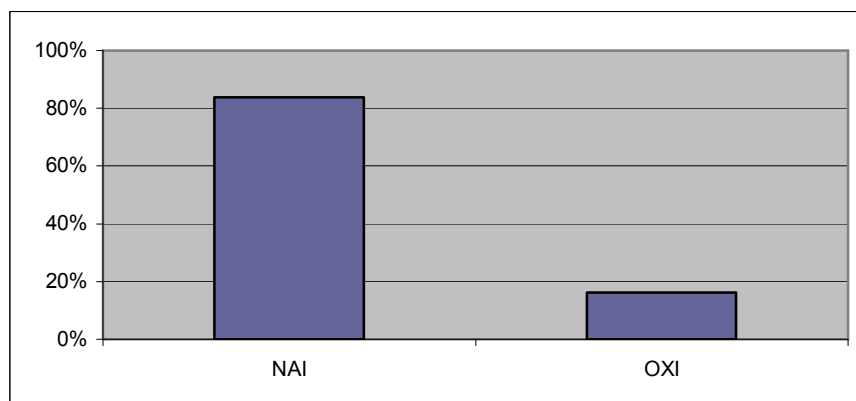


Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.10

4.4.6 22^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Αναλαμβάνει πρωτοβουλίες η διοίκηση των τεχνικών εταιριών για την κατάρτιση των υπευθύνων ποιότητας σε θέματα που σχετίζονται με το ISO 9000:2000;”

Σχ.4.16: Κατάρτιση υπευθύνων ποιότητας σχετική με το ISO 9000



Σε ποσοστό της τάξης του 80% η ανώτατη διοίκηση των τεχνικών εταιριών παρουσιάζεται να παροτρύνει και να ενδιαφέρεται για την κατάρτιση των υπευθύνων ποιότητας σε θέματα που αφορούν τα πρότυπα της σειράς ISO 9000. Η ένδειξη αυτή σε συνδυασμό με το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης των υπευθύνων ποιότητας αναδεικνύουν τον ουσιαστικό τους ρόλο στην ορθότερη εφαρμογή, ανάπτυξη και διατήρηση των συστημάτων ποιότητας.

4.5 Διαχείριση Πόρων

4.5.1 9^η Ερώτηση

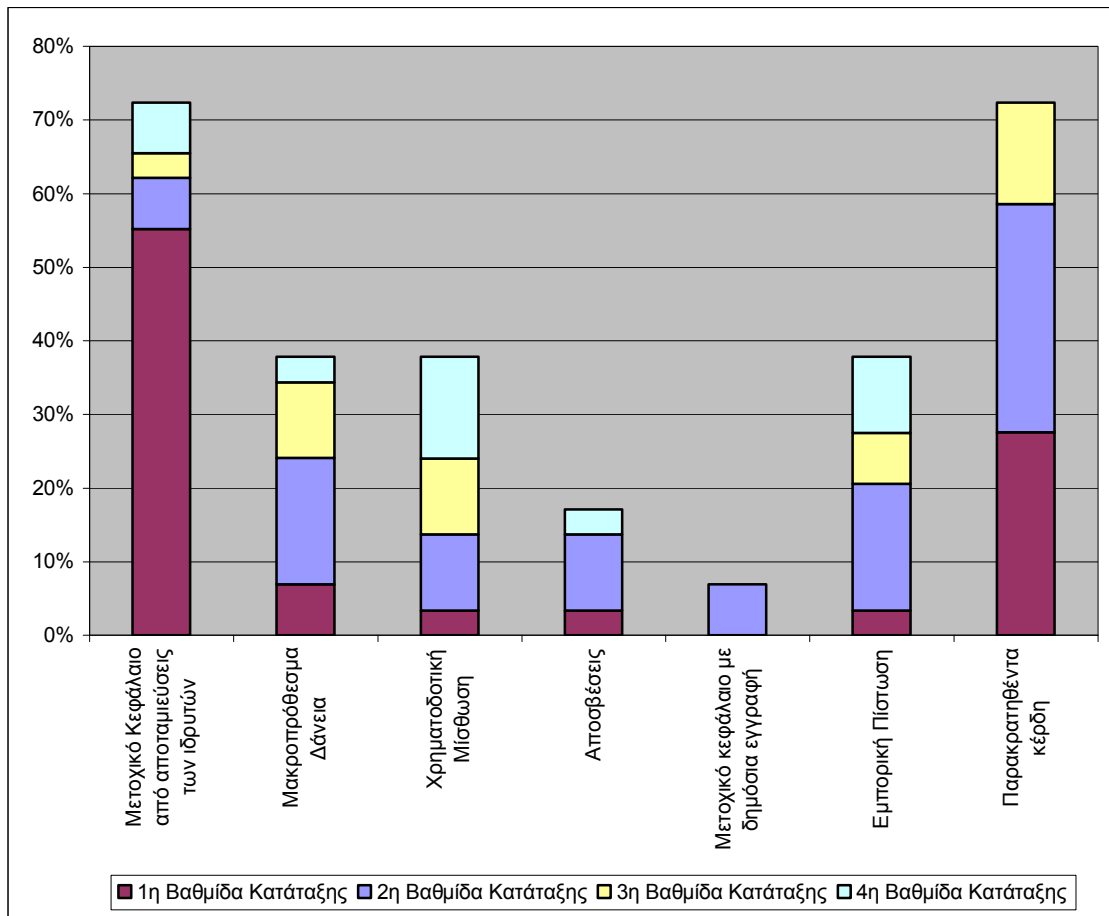
Ερευνητικό Ερώτημα: «Ποιες είναι οι πηγές χρηματοδότησης των τεχνικών εταιριών;»

Οι σημαντικότερες πηγές χρηματοδότησης των τεχνικών εταιριών είναι το μετοχικό κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών, τα παρακρατηθέντα κέρδη και τα μακροπρόθεσμα δάνεια.

Μεταξύ των κατασκευαστικών και των μελετητικών εταιριών παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά για 90% επίπεδο εμπιστοσύνης στην χρηματοδότηση των εταιριών με μακροπρόθεσμο δανεισμό ο οποίος αποτελεί τη δεύτερη σημαντικότερη πηγή χρηματοδότησης για τις κατασκευαστικές εταιρίες σε αντίθεση με τις μελετητικές στις οποίες δεν αναφέρεται ως σημαντική πηγή χρηματοδότησης. (Παράρτημα Ε, Πίνακας Ε-6).

Η ανεπάρκεια χρηματοδότησης βάσει έρευνας του Ινστιτούτο Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών αποτελεί ένα από τα βασικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο οι κατασκευαστικές εταιρίες και έχει αρνητική επίδραση στην δραστηριότητά τους και στο γενικότερο κλίμα στον κλάδο των κατασκευών. (Ανώνυμος, 2005).

Σχ.4.17: Πηγές χρηματοδότησης τεχνικών εταιριών



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.11

Επίσης σύμφωνα σε άλλη έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την Hellstat A.E αναφέρεται ότι οι μεγάλοι κατασκευαστικοί όμιλοι που κατέχουν πτυχία 6^{ης} και 7^{ης} τάξης εμφανίζουν κάμψη των εσόδων τους κατά το 2005 που ξεπερνά το 30%-40%. (Ανώνυμος, 2006α).

Σε αντίθεση με τις κατασκευαστικές εταιρίες οι μελετητικές παρουσιάζουν περιορισμένη δανειακή επιβάρυνση και χρηματοδοτούνται κυρίως από τα παρακρατηθέντα κέρδη και από το μετοχικό κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών.

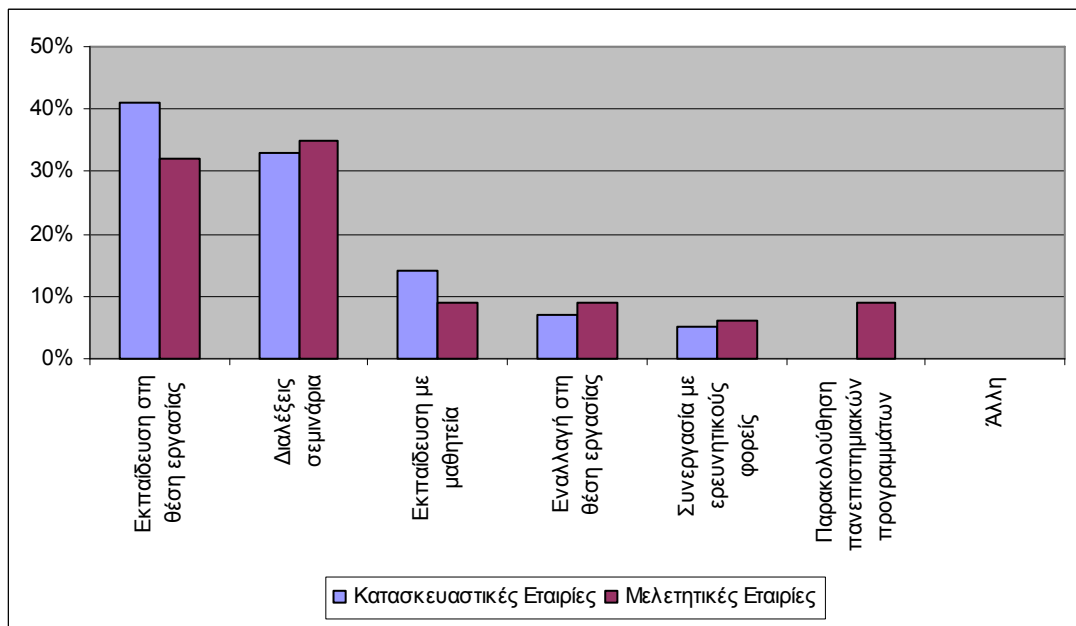
4.5.2 10^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: "Ποιες μέθοδοι εκπαίδευσης εφαρμόζονται στις τεχνικές εταιρίες;"

Η εκπαίδευση στη θέση εργασίας και οι διαλέξεις-σεμινάρια αποτελούν τις συχνότερα χρησιμοποιούμενες μεθόδους εκπαίδευσης που εφαρμόζουν οι τεχνικές εταιρίες. Μικρό μέρος της επιμόρφωσης των εργαζομένων πραγματοποιείται μέσα από τη συνεργασία

των εταιριών με ερευνητικούς φορείς ή με την παρακολούθηση από το προσωπικό του οργανισμού πανεπιστημιακών προγραμμάτων.

Σχ.4.18: Μέθοδοι εκπαίδευσης



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.12

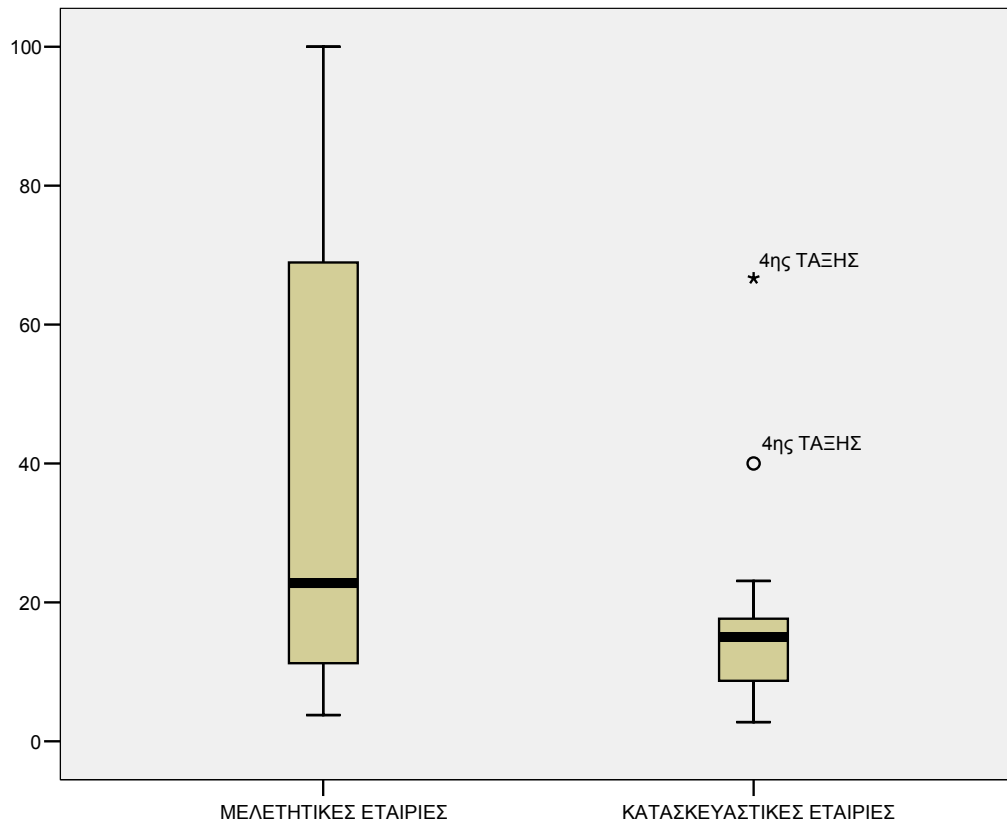
Βάσει αξιολόγησης που πραγματοποιήθηκε από τον ΙΟΚ οι σημαντικότεροι εκπαιδευτικοί φορείς στο πλαίσιο δραστηριοτήτων της 6^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (ΟΔΕ): "Επιμόρφωση στελεχών παραγωγής Δημοσίων Έργων" είναι: (Ρωμαΐδου και Χουλιάρης, 2005)

- Το Ινστιτούτο Επιμόρφωσης (ΙΝΕΠ) του Εθνικού Κέντρου Δημόσιας Διοίκησης μέσω των σεμιναρίων που πρότεινε η Π.Ο ΕΜΔΥΔΑΣ
- Τα υλοποιούμενα σεμινάρια από την ΔΙΠΑΔ της ΓΓΔΕ
- Τα ΚΕΚ ΕΜΠ και άλλων Πολυτεχνικών σχολών
- Τα σεμινάρια του ΙΕΚΕΜ-ΤΕΕ

Σχετικά με την εκπαίδευση στο χώρο των τεχνικών εταιριών αναφέρεται ότι: (Ζαφείρης, 2005). "Είναι εντυπωσιακό ότι δεν υπάρχει ένας φορέας εκπαίδευσης και επιμόρφωσης στο αντικείμενο αυτό. Οι υπάρχοντες φορείς του δημοσίου καλύπτουν πολύ μικρό μέρος των αναγκών. Η Διεύθυνση Εκπαίδευσης της ΓΓΔΕ χωρίς οικονομικούς πόρους έχει ελάχιστη δραστηριότητα σε σύγκριση με τις ανάγκες και η ΔΙΠΑΔ δραστηριοποιείται αρκετά αλλά σε περιορισμένο αντικείμενο".

Ερευνητικό Ερώτημα: «Τι ποσοστό στο σύνολο των εργαζομένων παρακολουθεί προγράμματα εκπαίδευσης και ποια είναι η μέση ετήσια διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στις τεχνικές εταιρίες;»

Σχ. 4.19: Ποσοστό εργαζομένων που παρακολουθεί προγράμματα εκπαίδευσης

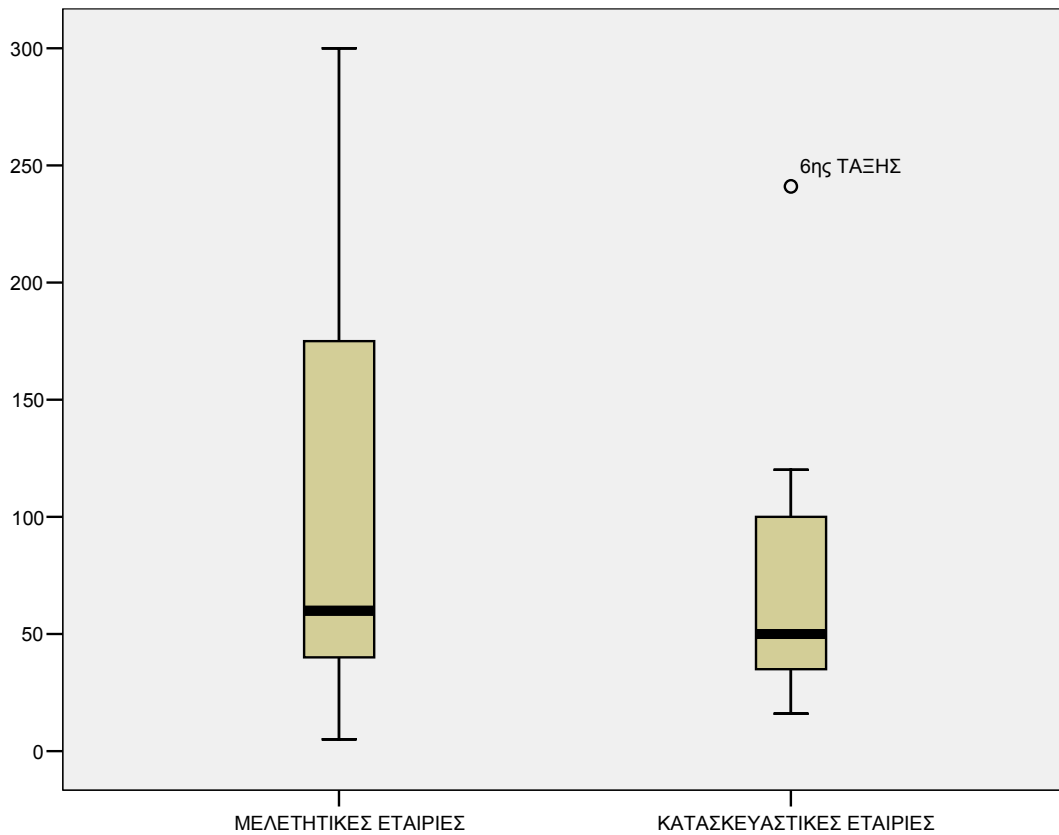


Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.13

Το ποσοστό, των εργαζομένων που παρακολουθεί προγράμματα εκπαίδευσης σύμφωνα με τις διάμεσους των παρατηρήσεων είναι 23% για τις μελετητικές εταιρίες και 15% για τις κατασκευαστικές. Ακόμη στο 50% των μελετητικών εταιριών το ποσοστό των εργαζομένων που εκπαιδεύονται κυμαίνεται από 11% έως 69% ενώ στο 50% των κατασκευαστικών εταιριών από 9% έως 18% όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα.4.19.

Επίσης η ετήσια διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.20 σύμφωνα με τις διάμεσους των παρατηρήσεων είναι 60 ώρες για τις μελετητικές εταιρίες και 50 ώρες για τις κατασκευαστικές εταιρίες με το 50% των μελετητικών εταιριών να αναφέρει ότι η διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων κυμαίνεται από 40 έως 175 ώρες ετησίως και το 50% των κατασκευαστικών εταιριών από 30 έως 100 ώρες ετησίως.

Σχ. 4.20: Ετήσια διάρκεια
εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε ώρες



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.14

Σύμφωνα με τα παραπάνω ευρήματα οι επικρατέστερες μέθοδοι εκπαίδευσης του προσωπικού των τεχνικών εταιριών είναι η εκπαίδευση στη θέση εργασίας και η εκπαίδευση μέσω διαλέξεων-σεμιναρίων αναδεικνύοντας την μεγαλύτερη έμφαση στην κατάρτιση σε σχέση με τη μακροχρόνια εκπαίδευση. Επίσης οι μελετητικές εταιρίες παρουσιάζεται να μεριμνούν σε μεγαλύτερο βαθμό από ότι οι κατασκευαστικές εταιρίες για την εκπαίδευση του προσωπικού τους.

Γενικότερα όσον αφορά την αξιολόγηση παρεχόμενων εκπαιδευτικών προγραμμάτων στο χώρο των τεχνικών εταιριών επισημαίνεται: (Πενέλης, 2005).

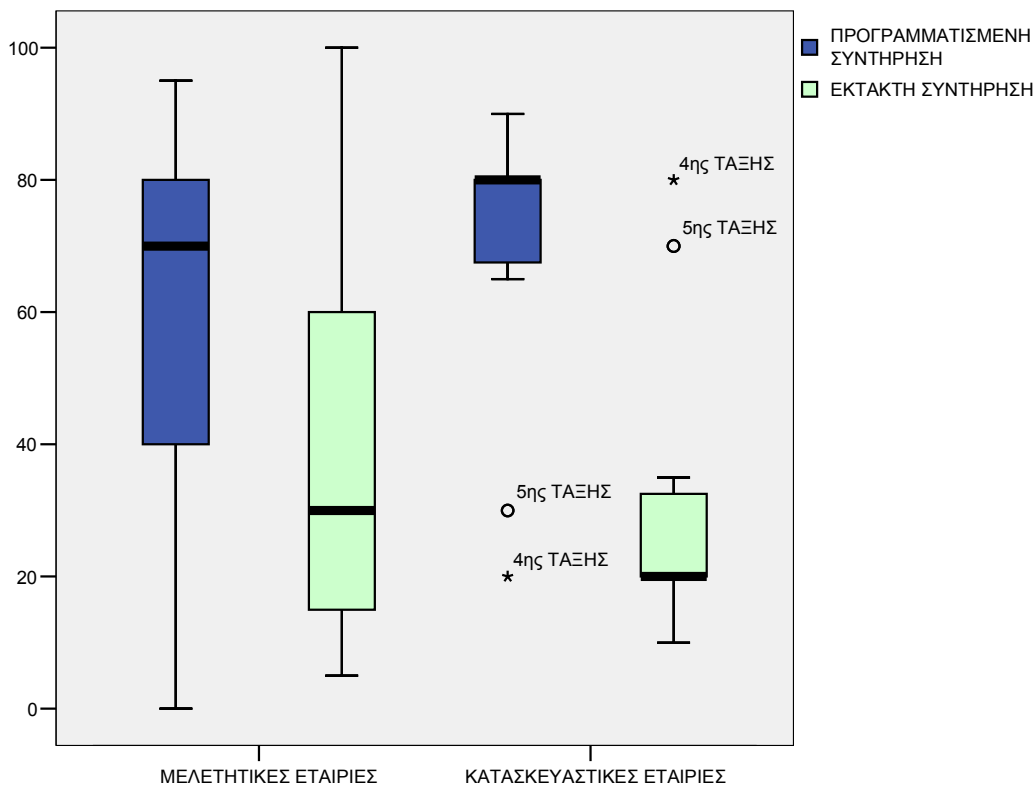
- “Η «καχεκτική» ανάπτυξη επιμορφωτικών δραστηριοτήτων για τα Τεχνικά Έργα σε σχέση με το σύνολο των ενεργειών συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης και Επαγγελματικής Κατάρτισης στη χώρα μας αλλά και αναλογικά με το ειδικό βάρος του κλάδου των Κατασκευών στην Ελληνική Οικονομία.
- Ο αποσπασματικός χαρακτήρα των σχετικών Επιμορφωτικών προγραμμάτων καθώς δεν είναι ενταγμένα σε ένα γενικότερο προγραμματισμό δράσεων και πολιτικής για την ανάπτυξη, εκπαίδευση του ανθρώπινου δυναμικού στο χώρο

των τεχνικών εταιριών ως παράγοντα αναβάθμισης, εκσυγχρονισμού του τομέα παραγωγής Τεχνικών Έργων”.

4.5.3 11^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: «Σε τι ποσοστό η χρονική διάρκεια της συντήρησης του εξοπλισμού είναι προγραμματισμένη και σε τι έκτακτη;»

Σχ. 4.21: Ποσοστό χρόνου που αφιερώνεται σε προγραμματισμένη και έκτακτη συντήρηση του εξοπλισμού



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακες Γ.15.Α, Γ.15.Β

Σύμφωνα με τις διάμεσους των παρατηρήσεων, η προγραμματισμένη συντήρηση στις κατασκευαστικές εταιρίες αντιπροσωπεύει το 80% του συνολικού χρόνου που δαπανάται για συντήρηση, με το υπόλοιπο 20% να αποτελεί το χρόνο που αφιερώνεται σε έκτακτη συντήρηση.

Στις μελετητικές εταιρίες το εύρος μεταξύ του πρώτου και του τρίτου τεταρτημορίου στο οποίο περιλαμβάνεται το 50% των παρατηρήσεων είναι συγκριτικά μεγαλύτερο σε σχέση με αυτό των κατασκευαστικών εταιριών όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα.

Για το 50% των μελετητικών εταιριών το ποσοστό του χρόνου της προγραμματισμένης συντήρησης κυμαίνεται από 40% - 80% με τη διάμεσο να βρίσκεται στο 70%.

Αντίστοιχα ο χρόνος που δαπανάται για έκτακτη συντήρηση στις μελετητικές εταιρίες κυμαίνεται από 15% - 60% με την τιμή της διαμέσου να είναι το 30%.

Από τα παραπάνω ευρήματα διαπιστώνουμε ότι οι κατασκευαστικές εταιρίες στα πλαίσια της συντήρησης του εξοπλισμού τους δαπανούν για προγραμματισμένη συντήρηση τετραπλάσιο χρόνο από ότι για έκτακτη συντήρηση.

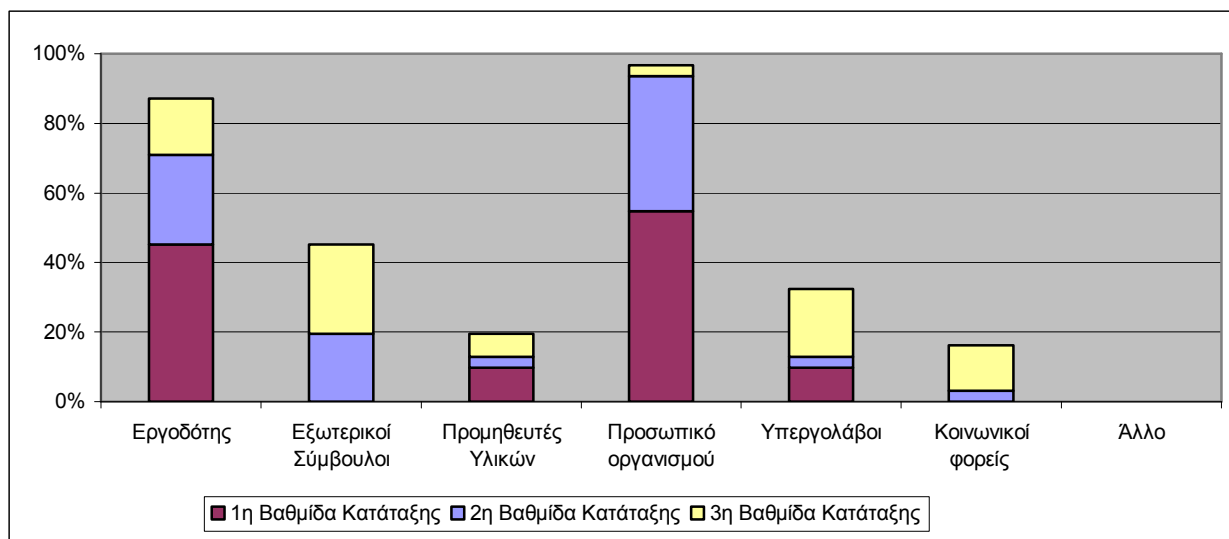
Αντίθετα στις μελετητικές εταιρίες δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του χρόνου που καταναλώνεται σε προγραμματισμένη συντήρηση σε σχέση με το χρόνο που αφορά την έκτακτη συντήρηση.

4.6 Υλοποίηση του Προϊόντος

4.6.1 12^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: «Ποιοι συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων των τεχνικών εταιριών σε λεπτομερείς προδιαγραφές διαδικασιών, υλοποίησης των έργων (π.χ τεχνικά έγγραφα, οδηγίες εργασίας);»

Σχ. 4.22: Ενδιαφερόμενα μέλη που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.16

Ο μετασχηματισμός των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές υλοποίησης των έργων πραγματοποιείται κυρίως μέσα από τη συνεργασία του εργοδότη με τον κύριο του έργου. Σημαντικό ρόλο επίσης διαδραματίζουν οι εξωτερικοί σύμβουλοι, συνεργάτες των εταιριών και σε μικρότερο βαθμό οι υπεργολάβοι και οι προμηθευτές κυρίως για τις κατασκευαστικές εταιρίες.

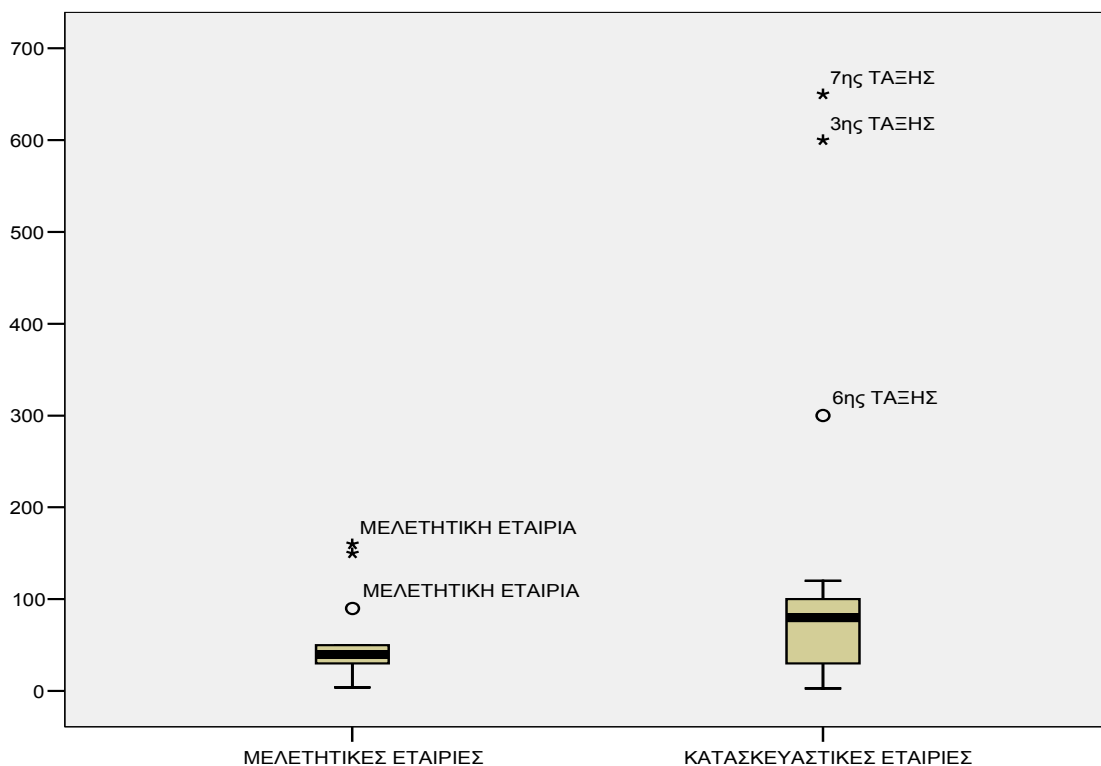
Από τα ευρήματα της έρευνας όπως παρουσιάζονται στο Σχήμα.4.22 διαπιστώνεται η μικρή συμμετοχή των κοινωνικών φορέων στην διαμόρφωση των προδιαγραφών υλοποίησης των έργων. Η διαπίστωση αυτή σε μεγάλο βαθμό οφείλεται στο ότι η βούληση της κοινωνίας σχετικά με την εκτέλεση των δημοσίων έργων εκφράζεται από τους αρμόδιους κάθε φορά δημόσιους φορείς. Ωστόσο παρατηρείται ανεπαρκής πληροφόρηση των κοινωνικών φορέων κατά τη φάση του σχεδιασμού και πριν τη δημοπράτηση των έργων καθώς και κατά την υλοποίησή του. (Ζαφείρης, 2005).

Η άρτια ενημέρωση των κοινωνικών φορέων θα είχε ως αποτέλεσμα τη πρόβλεψη πιθανών αντιδράσεων από ενδιαφερόμενες με το έργο κοινωνικές ομάδες ώστε να πραγματοποιούνται έγκαιρα οι κατάλληλες ενέργειες με στόχο την πληρέστερη ένταξη των τεχνικών έργων στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

4.6.2 13^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποιος είναι ο μέσος χρόνος σε εργατοώρες για την προετοιμασία μιας εκδήλωσης ενδιαφέροντος ή για την υποβολή μιας προσφοράς σε δημοπρασία για να ανατεθούν στις τεχνικές εταιρίες δημόσια έργα;”

Σχ. 4.23: Εργατοώρες για την προετοιμασία μιας αίτησης συμμετοχής σε δημόσιο έργο



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.17

Οι εργατοώρες που απαιτούνται για την προετοιμασία μια εκδήλωσης ενδιαφέροντος ή μιας προσφοράς σύμφωνα με τις διάμεσους των παρατηρήσεων είναι 40 για τις

μελετητικές και 80 για τις κατασκευαστικές εταιρίες όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.23. Ακόμη για το 50% των μελετητικών εταιριών απαιτούνται από 30 έως 70 εργατοώρες ενώ για το 50% των κατασκευαστικών εταιριών από 30 έως 100 εργατοώρες.

Ο χρόνος που αφιερώνεται για την προετοιμασία των οικονομικών και τεχνικών προσφορών θα μπορούσε να είναι μικρότερος αν εφαρμοστεί η πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής COM (2000) 275 final/2 που αφορά στον συντονισμό των διαδικασιών για την ανάθεση των συμβάσεων προμηθειών, υπηρεσιών και δημοσίων έργων. (Ανώνυμος, 2000α).

Σύμφωνα με την πρόταση αυτή και συγκεκριμένα, στο άρθρο 52 αναφέρεται ότι τα Κράτη μέλη που τηρούν επίσημους καταλόγους εγκεκριμένων προμηθευτών, παροχής υπηρεσιών και εγκεκριμένων εργοληπτών οφείλουν να τα προσαρμόσουν με βάση τις συγκεκριμένες απαιτήσεις των άρθρων των κριτηρίων Ποιοτικής Επιλογής (π.χ προσωπική κατάσταση, χρηματοοικονομική ικανότητα, τεχνική και επαγγελματική ικανότητα). Σε αυτή την περίπτωση, δεν θα απαιτείται οι διαγωνιζόμενοι για δημόσιες συμβάσεις να προσκομίζουν όλα τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κάθε φορά. (Τρέζου και Οικονόμου, 2005).

Ερευνητικό Ερώτημα: *Ποια είναι η αναλογία μεταξύ των αιτήσεων (εκδηλώσεων ενδιαφέροντος, προσφορών) που υποβάλλουν οι τεχνικές εταιρίες για να τους ανατεθούν δημόσια έργα και των έργων που αναλαμβάνουν;»*

Ο αριθμός των αιτήσεων που υποβάλλουν οι τεχνικές εταιρίες για κάθε ένα από τα δημόσια έργα που αναλαμβάνουν, τόσο για τις κατασκευαστικές όσο και για τις μελετητικές εταιρίες, κυμαίνεται γύρω από το 20 που αποτελεί τη διάμεσο των παρατηρήσεων.

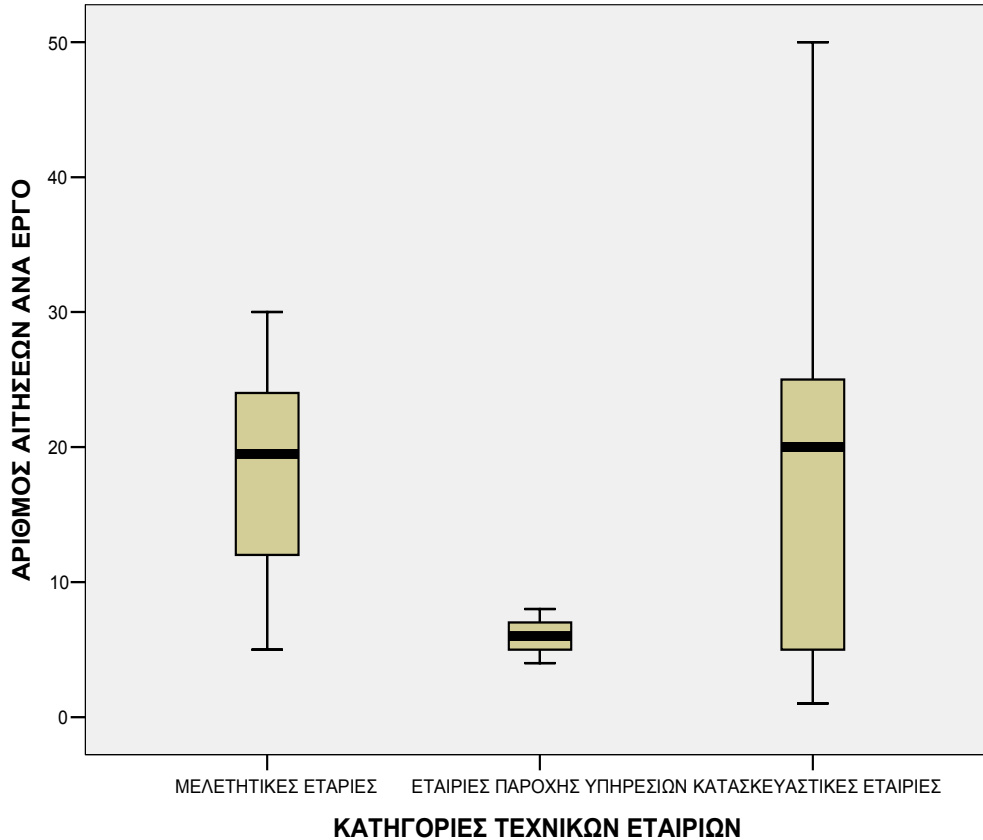
Επίσης σύμφωνα με τα στοιχεία του δείγματος το 50% των μελετητικών εταιριών για κάθε δημόσιο έργο υποβάλει από 12-24 αιτήσεις, ενώ το 50% των κατασκευαστικών εταιριών από 5-25 όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα.4.24.

Μικρότερο αριθμό αιτήσεων εμφανίζεται να υποβάλλουν οι μελετητικές εταιρίες που έχουν ως αντικείμενο την παροχή υπηρεσιών. Αν και ο μικρός αριθμός τους στο δείγμα δεν μας επιτρέπει να εξάγουμε ασφαλή συμπεράσματα, προκύπτει μια ένδειξη ότι ο ανταγωνισμός στη συγκεκριμένη κατηγορία τεχνικών εταιριών παρουσιάζεται να είναι μικρότερος σε σχέση με τις κατασκευαστικές και τις υπόλοιπες μελετητικές εταιρίες.

Ο συνδυασμός των ερωτημάτων που αφορούν την αναλογία μεταξύ των αιτήσεων που υποβάλλουν οι τεχνικές εταιρίες για τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων και των εργατοωρών που αφιερώνουν για την προετοιμασία των αιτήσεων αναδεικνύει ένα υπολογίσιμο χρονικό διάστημα κατά τη διαδικασία παραγωγής των δημοσίων έργων

που στο μεγαλύτερο βαθμό του δεν συμβάλει στην αύξηση της προστιθέμενης αξίας των εταιριών.

Σχ. 4.24: Αναλογία μεταξύ των αιτήσεων που υποβάλλονται για την ανάληψη δημοσίων έργων και των έργων που αναλαμβάνονται



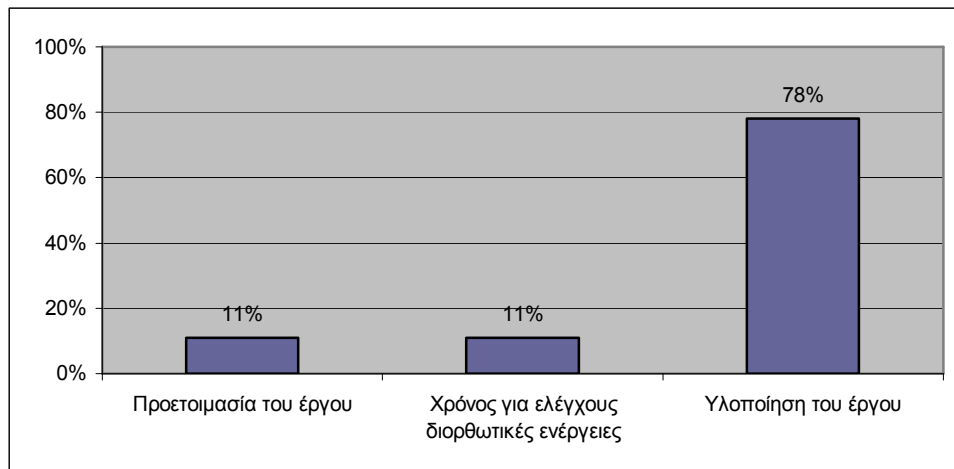
Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.18

Ερευνητικό Ερώτημα: «Πως κατανέμεται ο συνολικός χρόνος μέχρι την οριστική παράδοση του έργου;»

Από το συνολικό χρόνο μέχρι την οριστική παράδοση του έργου ένα ποσοστό που κυμαίνεται στο 80% δαπανάται για την υλοποίηση του, ένα ποσοστό της τάξης του 10% καταναλώνεται για την προετοιμασία του και ένα ποσοστό γύρω στο 10% αφιερώνεται για τη διεξαγωγή ελέγχων και διορθωτικών ενεργειών (Σχήμα.4.25).

Σε εταιρίες που δραστηριοποιούνται με την παροχή υπηρεσιών, αν και το δείγμα είναι μικρό, τα ποσοστά που αναφέρονται στην προετοιμασία του έργου και στο χρόνο που πραγματοποιούνται έλεγχοι και διορθωτικές ενέργειες είναι σημαντικά μικρότερα σε σχέση με τις μελετητικές και κυρίως με τις κατασκευαστικές εταιρίες.

Σχ. 4.25: Κατανομή του χρόνου μέχρι την οριστική παράδοση του έργου

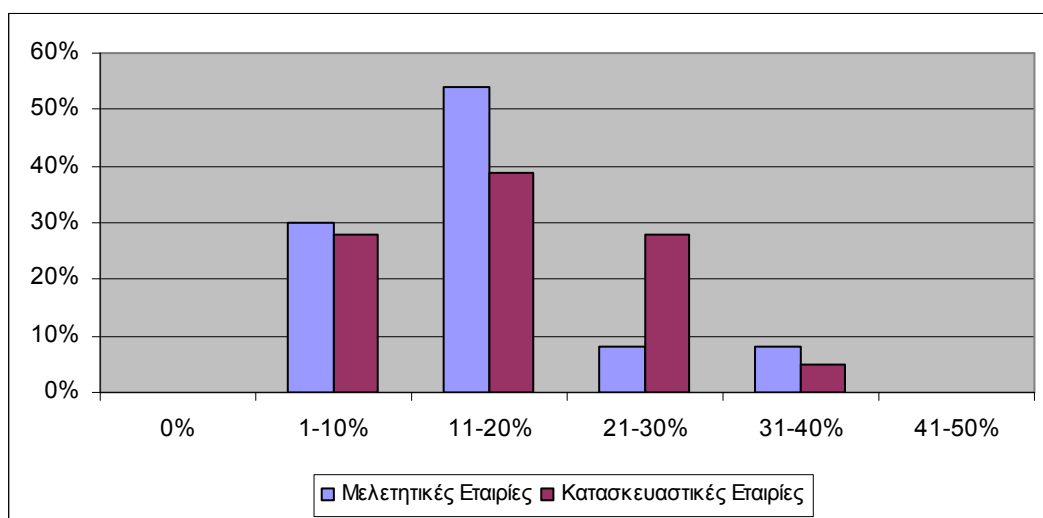


Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.19

Ένας από τους παράγοντες που συμβάλλει στη διαμόρφωση της τάσης αυτής είναι δυνατό να οφείλεται στα χαρακτηριστικά του παραγόμενου προϊόντος καθώς οι υπηρεσίες παράγονται και καταναλώνονται ταυτόχρονα απαιτώντας μικρότερο χρόνο προετοιμασίας, ελέγχων και διορθώσεων ως δραστηριότητες έντασης εξειδικευμένης εργασίας.

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποια είναι η αύξηση του συνολικού συμβατικού ποσού των έργων λόγω συμπληρωματικών εργασιών (εντός και εκτός του αρχικού αντικειμένου της σύμβασης);”

Σχ. 4.26: Αύξηση συνολικού συμβατικού ποσού των έργων λόγω συμπληρωματικών εργασιών



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.20

Όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.26 το σύνολο των τεχνικών εταιριών αναφέρουν ότι έχουν συνάψει συμπληρωματικές συμβάσεις. Το ύψος των συμβάσεων αυτών είναι της τάξης του 11-20% της αρχικής συμβατικής δαπάνης.

Το ποσοστό αυτό είναι μικρότερο σε σχέση με εκτίμηση που δόθηκε από τη Δ/ση Ελέγχου και Εφαρμογής Προγραμμάτων Ποιότητας δημοσίων έργων σύμφωνα με την οποία το ύψος των συμπληρωματικών συμβάσεων στο σύνολο των τεχνικών εταιριών ανέρχεται στο 31-40% της αρχικής συμβατικής δαπάνης.

Αξίζει να διερευνηθεί αν και κατά πόση η διαφορά αυτή επηρεάζεται από την εφαρμογή των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας ISO 9001 με το οποίο έχουν πιστοποιηθεί οι εταιρίες που συμμετέχουν στην παρούσα έρευνα.

Σε μονογραφία των Παντελιά και Καβαλλέρια (2005) στο συνέδριο για τα Δημόσια Έργα αναφέρεται: “Πρόσφατα, οι ελεγκτές της Ε.Ε δεν αποδέχονται, ως μη προβλέψιμες αιτίες, ούτε κάποιες από τις κλασσικές αιτιολογήσεις, όπως αυτές που αναφέρονται σε αρχαιολογικά ευρήματα ή σε γεωτεχνικά προβλήματα, εφ’ όσον δεν είχε προηγηθεί η κατάλληλη μελέτη – έρευνα (σύμφωνα με αποδεκτές προδιαγραφές), με το σκεπτικό ότι αυτές οι αιτίες θα έπρεπε να αναμένονται (γενικά) και θα έπρεπε – στο πλαίσιο της ωρίμανσης των έργων- να είχαν διερευνηθεί πλήρως. Τα τελευταία δύο χρόνια, η Ε.Ε. (D.G. “Regio”) έχει ειδοποιήσει τις Ελληνικές Αρχές, ότι «λόγω απώλειας της εμπιστοσύνης» στο συγκεκριμένο θέμα, κατ’ αρχήν θεωρεί ως μη επιλέξιμες τις δαπάνες όλων των συμπληρωματικών συμβάσεων των συγχρηματοδοτούμενων από τα Ταμεία της Ε.Ε. έργων (δηλ. θέτει σε εκκρεμότητα την συγχρηματοδότηση των Σ.Σ.) μέχρις ότου αποκατασταθεί η εμπιστοσύνη. Όταν θα έχει συμβεί αυτό τότε θα εξετασθούν οι συμπληρωματικές συμβάσεις και θα γίνουν αποδεκτές αυτές που πραγματικά οφείλονται σε μη προβλέψιμες αιτίες. Αυτή η απόφαση της Ε.Ε. έχει ως συνέπεια αρχικά να μην δηλώνονται στο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα οι σχετικές δαπάνες, με συνέπεια να υπολείπεται η παρουσιαζόμενη απορρόφηση από αυτήν που πραγματικά έχει συμβεί, με κίνδυνο από την εφαρμογή του «κανόνα n+2». Το σημαντικότερο όμως είναι ότι, αν δεν αποκατασταθεί και μάλιστα σύντομα η «εμπιστοσύνη», θα χαθεί το τμήμα της Κοινοτικής συνδρομής, που αντιστοιχεί στις δαπάνες των συμπληρωματικές συμβάσεις, που θα παραμείνουν ως μη επιλέξιμες”.

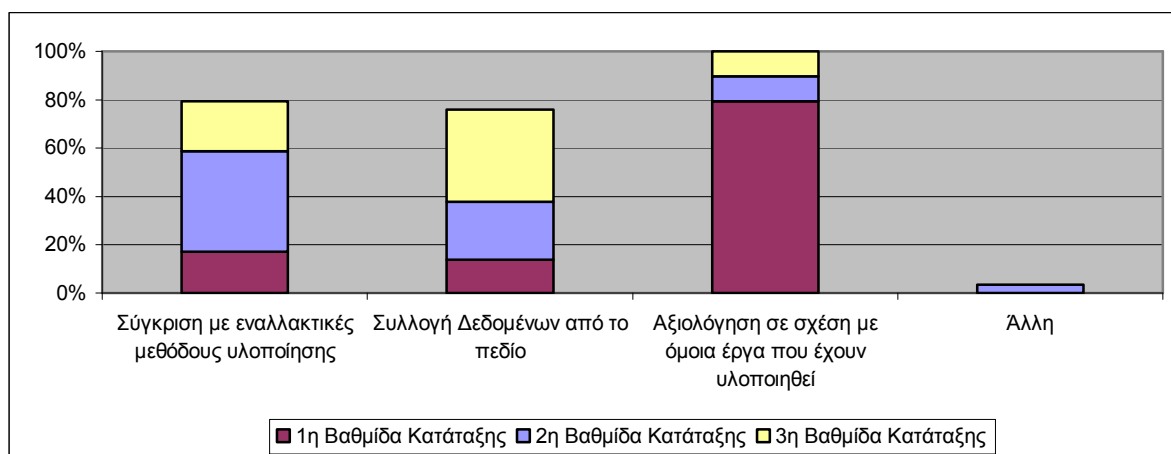
Ένας σημαντικός παράγοντας που συμβάλλει στην υπέρβαση του αρχικού προϋπολογισμού των έργων αποτελεί η διαδικασία κοστολόγησης των έργων.

“Η κοστολόγηση των έργων από τις ΕΥΔΕ δεν γίνεται βάσει οργανωμένων στατιστικών στοιχείων από τα έργα που έχουν ήδη εκτελεστεί από την υπηρεσία, ακόμη και στις παλαιότερες υπηρεσίες. Τα στοιχεία κόστους έργων που έχουν ολοκληρωθεί υπάρχουν μεν διάσπαρτα αλλά η αξιοποίησή τους δεν είναι εύκολη. Οι κοστολογικές προεκτιμήσεις των έργων γίνονται κατά κανόνα βάσει της εμπειρίας των στελεχών της υπηρεσίας χωρίς σχετική έγγραφη τεκμηρίωση”. (Ζαφείρης, 2005).

4.6.3 14^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποιες προσεγγίσεις χρησιμοποιούνται συχνότερα για την επαλήθευση (σε σχέση με τις προδιαγραφές) και την επικύρωση (σε σχέση με τη χρήση) των έργων των τεχνικών εταιριών;”

Σχ. 4.27: Μεθοδολογία επαλήθευσης – επικύρωσης έργων



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.21

Η συχνότερα χρησιμοποιούμενη προσέγγιση για την επαλήθευση και την επικύρωση των έργων είναι η αξιολόγησή τους σε σχέση με όμοια έργα που έχουν υλοποιηθεί και σε μικρότερο βαθμό οι προσεγγίσεις που αφορούν τη σύγκριση με εναλλακτικές μεθόδους υλοποίησης και τη συλλογή δεδομένων από το πεδίο.

Η σύγκριση των υπό εκτέλεση έργων με τη μεθοδολογία και τις προδιαγραφές ανάπτυξης αντίστοιχων έργων ως προσέγγιση επαλήθευσης, επικύρωσης αναδεικνύει το σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει η εφαρμοσμένη εμπειρία και τεχνογνωσία που έχει αποκτηθεί κατά την υλοποίηση έργων αντίστοιχου αντικειμένου στην ανάπτυξη των διαδικασιών εκείνων που στόχο έχουν να εξασφαλίσουν ότι ένα έργο ικανοποιεί τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών του.

Η δεύτερη σε σημαντικότητα προσέγγιση, η επαλήθευση μέσω της χρήσης εναλλακτικών μεθόδων υλοποίησης που αποτελεί μια κυρίως ερευνητική, θεωρητική προσέγγιση, πραγματοποιείται κυρίως κατά την μελέτη του έργου με στόχο την αναζήτηση της βέλτιστης λύσης σύμφωνα με παραμέτρους, κριτήρια που έχουν προκύψει από τις απαιτήσεις και τις προσδοκίες των εμπλεκόμενων με την υλοποίηση του έργου φορέων.

Μια δομημένη διαδικασία για την αποτελεσματικότερη διερεύνηση των εναλλακτικών προτάσεων σύμφωνα με την ASCE αποτελείται από τα παρακάτω βήματα: (Anonymous, 2000).

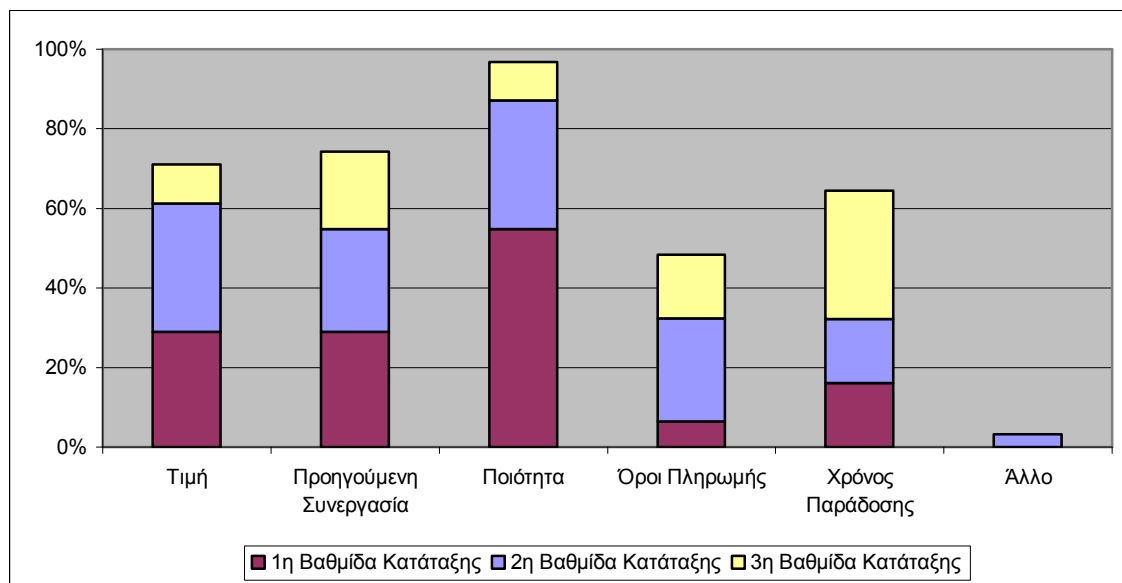
- Εννοιολογικός προσδιορισμός του έργου
- Ανάλυση της παρούσας κατάστασης και των μελλοντικών αναγκών
- Καθορισμός ενός πλαισίου για την ανάπτυξη, αναζήτηση των εναλλακτικών προτάσεων
- Επιλογή της κατάλληλης εναλλακτικής πρότασης

Η συλλογή δεδομένων από το ίδιο το έργο και την περιοχή χωροθέτησης του αποτελεί μια εκ των υστέρων διαπίστωση της συμβατότητας του έργου με τις απαιτήσεις και τις προσδοκίες των πελατών. Η ανάδειξη μη συμμορφώσεων στο στάδιο αυτό μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τον επανασχεδιασμό τμημάτων του έργου καθώς και την επανακατασκευή του.

4.6.4 15^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποια κριτήρια χρησιμοποιούνται για την επιλογή των προμηθευτών (προϊόντων και υπηρεσιών των τεχνικών εταιριών;”

Σχ. 4.28: Κριτήρια επιλογής προμηθευτών



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.22

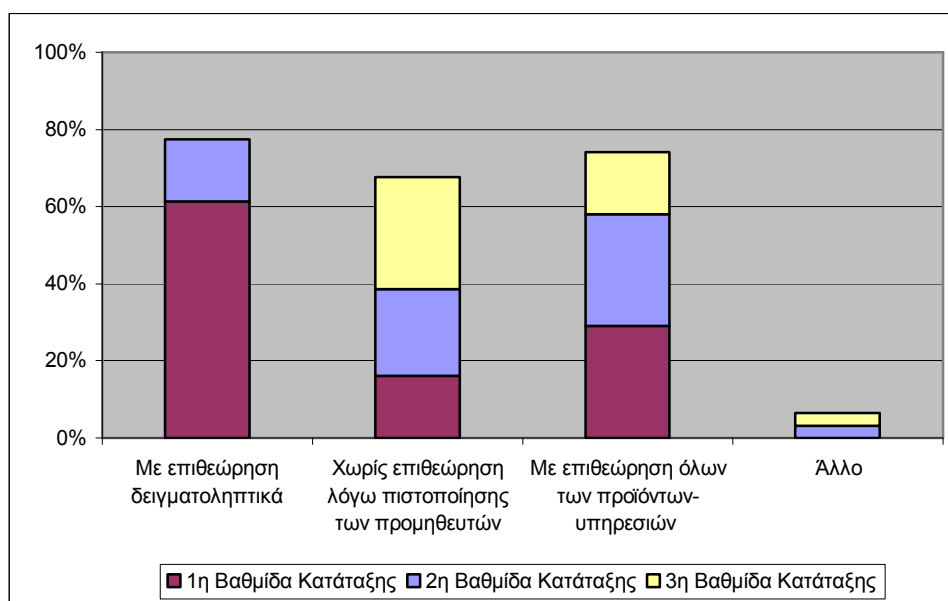
Τα σημαντικότερα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την επιλογή των προμηθευτών από τις τεχνικές εταιρίες είναι η ποιότητα, η τιμή και η προηγούμενη συνεργασία. Τα κριτήρια αυτά έχουν αναδειχθεί και από έρευνα (Zantanidis and Tsiotras, 1998) σε πιστοποιημένες και μη τεχνικές εταιρίες στην Ελλάδα. Επίσης σε μικρότερο βαθμό χρησιμοποιούνται κριτήρια όπως οι όροι πληρωμής και ο χρόνος παράδοσης.

Ερευνητικό Ερώτημα: “Πως πραγματοποιείται η επαλήθευση ως προς τις απαιτήσεις των προμηθευόμενων προϊόντων και υπηρεσιών των τεχνικών εταιριών;”

Στις προμήθειες στο χώρο των Δημοσίων έργων περιλαμβάνονται υλικά, προϊόντα, μηχανήματα, λογισμικό καθώς και υπηρεσίες (π.χ υπεργολαβίες, συντήρηση). Βάσει εκτιμήσεων του Ινστιτούτου Οικονομίας Κατασκευών για την κατασκευαστική δραστηριότητα τα δομικά υλικά αντιπροσωπεύουν το 40% της συνολικής κατασκευαστικής δραστηριότητας της χώρας, το οποίο αντιστοιχεί σε περίπου 5 δισεκατομμύρια ευρώ με στοιχεία του 2002 ή 7 δισεκατομμύρια € για το 2006. (Μπόγδης, 2005).

Για την επαλήθευση των προμηθευόμενων προϊόντων υπηρεσιών η συνηθέστερα χρησιμοποιούμενη προσέγγιση είναι η δειγματοληπτική επιθεώρηση κυρίως για τις κατασκευαστικές εταιρίες λόγω του μεγάλου όγκου των προμηθευόμενων προϊόντων υπηρεσιών σε αντίθεση με τις μελετητικές εταιρίες όπου αναφέρεται η επιθεώρηση όλων των προϊόντων και των υπηρεσιών.

Σχ. 4.29: Μέθοδοι επαλήθευσης προϊόντων - υπηρεσιών



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.23

Η τάση αυτή σε μεγάλο βαθμό οφείλεται στον αριθμό και τη φύση των προμηθειών των μελετητικών εταιριών που καθιστούν την συνολική τους εξέταση ευκολότερα πραγματοποιήσιμη λαμβάνοντας υπόψη οικονομικά και χρονικά κριτήρια σε σχέση με τις κατασκευαστικές εταιρίες.

Επίσης ένα μεγάλο μέρος των τεχνικών εταιριών όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.29 συνεργάζεται με προμηθευτές που έχουν πιστοποιήσει το σύστημα ποιότητάς τους αναδεικνύοντας τη θετική συμβολή των συστημάτων ποιότητας στη μείωση των επιθεωρήσεων. Οι παραπάνω προμηθευτές αν έχουν πιστοποιηθεί κατά ISO 9001:2000 είναι δυνατό να έχουν εξασφαλίσει τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των

ενοτήτων Η, Δ, Ε (93/465/ΕΕ) στο πλαίσιο της υιοθέτησης των εναρμονισμένων προτύπων και της τοποθέτησης της σήμανσης CE στα προϊόντα που παράγουν ή εμπορεύονται.

Η σήμανση συμμόρφωσης (CE) μετά το πέρας συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος είναι υποχρεωτική για τα προϊόντα για τα οποία έχουν δημοσιευθεί εναρμονισμένα πρότυπα. Η χρήση των εναρμονισμένων προτύπων και η σήμανση συμμόρφωσης (CE) συμβάλλει στον περιορισμό των ελέγχων και στη μείωση του κόστους των επιθεωρήσεων που διεξάγονται από τους οργανισμούς ώστε να εξετάσουν τη συμμόρφωση των προμηθευόμενων προϊόντων τους.

Ένας ανασταλτικός παράγοντες στην διάδοση των εναρμονισμένων προτύπων αποτελεί η καθυστέρηση της έκδοσης των προτύπων αυτών στη χώρα μας σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ της 21^{ης} Δεκεμβρίου 1988 (Π.Δ 334/92) που αναφέρεται στα προϊόντα του τομέα των δομικών κατασκευών όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα. (Ανώνυμος, 1994).

Πιν. 4.2: Βαθμός έκδοσης στα κράτη μέλη της εσωτερικής αγοράς των εναρμονισμένων προτύπων

| Χώρα | Έκδοση στη χώρα κράτους μέλους της εσωτερικής αγοράς | Αριθμός Εναρμονισμένων Προτύπων | Ποσοστό |
|------------|--|---------------------------------|---------|
| Ιρλανδία | 69 | 71 | 97.1% |
| Δανία | 62 | 71 | 87.3% |
| Γερμανία | 58 | 71 | 81.6% |
| Σουηδία | 58 | 71 | 81.6% |
| Αυστρία | 53 | 71 | 74.6% |
| Πορτογαλία | 52 | 71 | 73.2% |
| Γαλλία | 51 | 71 | 71.8% |
| Βρετανία | 23 | 71 | 32.2% |
| Ισπανία | 19 | 71 | 26.7% |
| Ολλανδία | 7 | 71 | 9.8% |
| Ιταλία | 1 | 71 | 1.4% |
| Βέλγιο | 0 | 71 | 0% |
| Ελλάδα | 0 | 71 | 0% |

Πηγή: The Internal Market Scorecard. Last Update 16/10/2002

Επίσης για ορισμένα δομικά υλικά δεν υπάρχουν στην Ελλάδα διαπιστευμένα εργαστήρια για να κάνουν τους ελέγχους που είναι απαραίτητοι για τη σήμανση C.E. (Τρέζου και Οικονόμου 2005).

“Υπάρχουν αυτή τη στιγμή περίπου 200 πρότυπα δομικών υλικών σε ισχύ, από τα οποία περισσότερα από 100 είναι ήδη υποχρεωτικής εφαρμογής (όπως για τσιμέντο, αδρανή για διάφορες χρήσεις, δομική άσβεστος, κονιάματα, πρόσθετα σκυροδέματος, κυβόλιθοι, πλάκες πεζοδρομίου, προϊόντα γύψου, γεφυφάσματα κ. ά.) και σχεδόν όλα

τα υπόλοιπα θα τεθούν σε υποχρεωτική εφαρμογή μέσα στο 2006 (όπως για τούβλα, κεραμίδια, προϊόντα από φυσικούς λίθους κ.ά.). Επιπλέον υπάρχουν ή εκπονούνται και τα αντίστοιχα πρότυπα για τις μεθόδους δοκιμών. Κανένα από τα παραπάνω πρότυπα δεν έχει καλυφθεί με τις απαιτούμενες ενέργειες από το Ελληνικό Κράτος (μετάφραση, έκδοση σχετικών Υπ. Αποφάσεων κτλ). Μοναδική εξαίρεση αποτελεί το τσιμέντο, για το οποίο έχει εκδοθεί το εναρμονισμένο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 197-1:2000 που έχει καλυφθεί και νομοθετικά και λειτουργούν τα προβλεπόμενα σχήματα πιστοποίησης του προϊόντος (και αυτό λόγω πίεσης από τους παραγωγούς του προϊόντος, οι οποίοι είχαν το οικονομικό ενδιαφέρον διάθεσής του στην ευρωπαϊκή αγορά)”. (Μπόγδης, 2005).

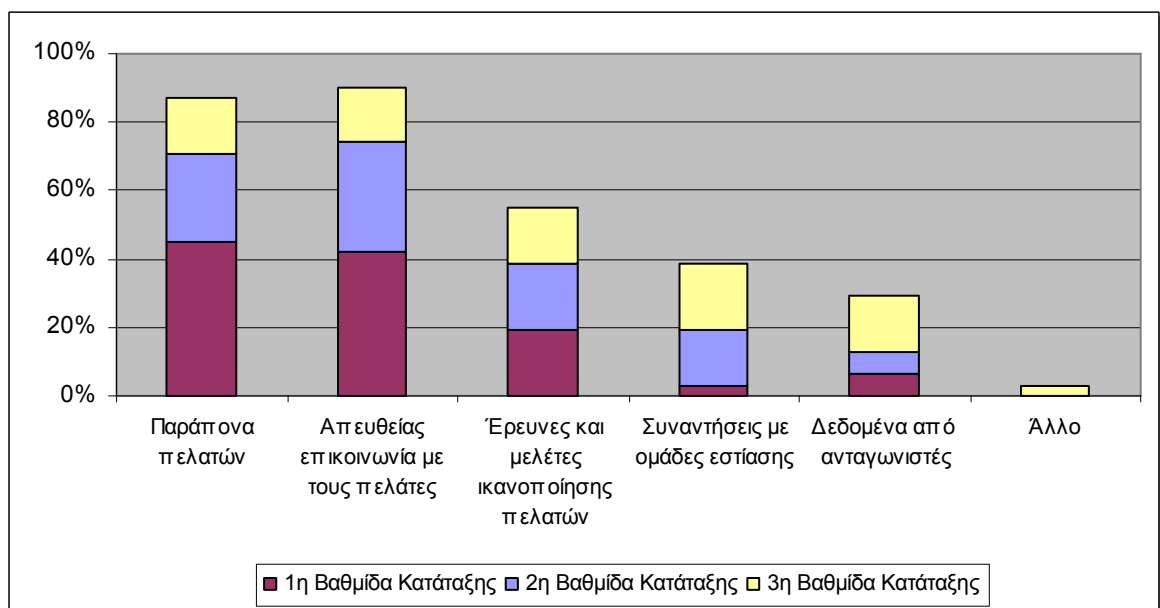
4.7 Μέτρηση Ανάλυση και Βελτίωση

4.7.1 16^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Ποιες πηγές πληροφόρησης χρησιμοποιούν οι τεχνικές εταιρίες για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών τους (εσωτερικών, εξωτερικών);”

Οι σημαντικότερες πηγές πληροφόρησης για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών είναι η απευθείας επικοινωνία με τους πελάτες και τα παράπονα πελατών. Ενώ οι λιγότερο σημαντικές όπως παρατηρούμε στο Σχήμα.4.30 αποτελούν οι συναντήσεις με ομάδες εστίασης και τα δεδομένα από ανταγωνιστές.

Σχ. 4.30: Πηγές πληροφόρησης για τη μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών



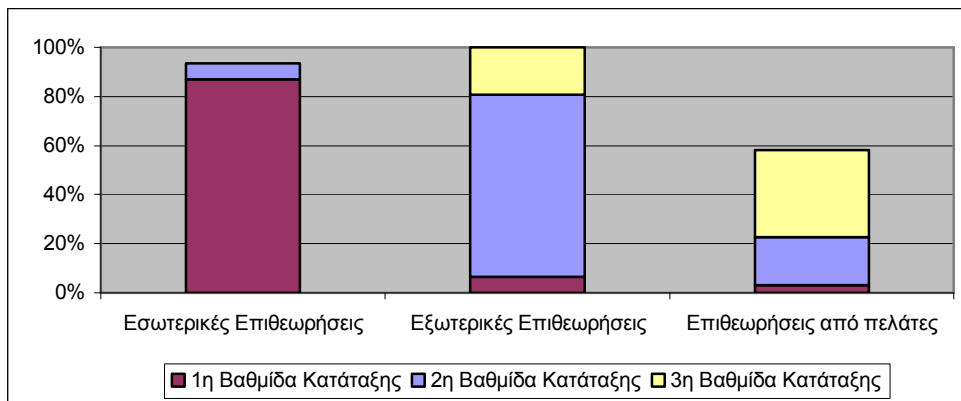
Όσον αφορά στα δεδομένα από ανταγωνιστικές επιχειρήσεις τα τελευταία χρόνια γίνεται μια οργανωμένη προσπάθεια από τη Δ/ση Ελέγχου και Εφαρμογής Προγραμμάτων Ποιότητας Δημοσίων Έργων με τη δημιουργία και την τήρηση βάσης δεδομένων σχετικής με τις αστοχίες μελετών, κατασκευών και συντηρήσεων Δημοσίων Έργων και τους λόγους που τις προκάλεσαν. (Ανώνυμος, 2003α).

Τα στοιχεία αυτά αν συνδυαστούν με ποιοτικά χαρακτηριστικά των εταιριών μπορούν να αξιοποιηθούν για την επισήμανση πρακτικών ποιότητας και μεθόδων που αποδεικνύονται στην πράξη αποτελεσματικές και είναι δυνατό να αποτελέσουν πρότυπα αναφοράς για το σύνολο των επιχειρήσεων του κλάδου καθώς επίσης και για την παρακίνηση των εταιριών να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητά τους αναγνωρίζοντας τη θέση τους στο κλάδο που δραστηριοποιούνται με βάση αντικειμενικούς ποσοτικούς και ποιοτικούς δείκτες.

4.7.2 17^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Τι είδους επιθεωρήσεις πραγματοποιούνται στις τεχνικές εταιρίες με μεγαλύτερη συχνότητα;”

Σχ. 4.31: Είδη επιθεωρήσεων που πραγματοποιούνται με μεγαλύτερη συχνότητα



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.25

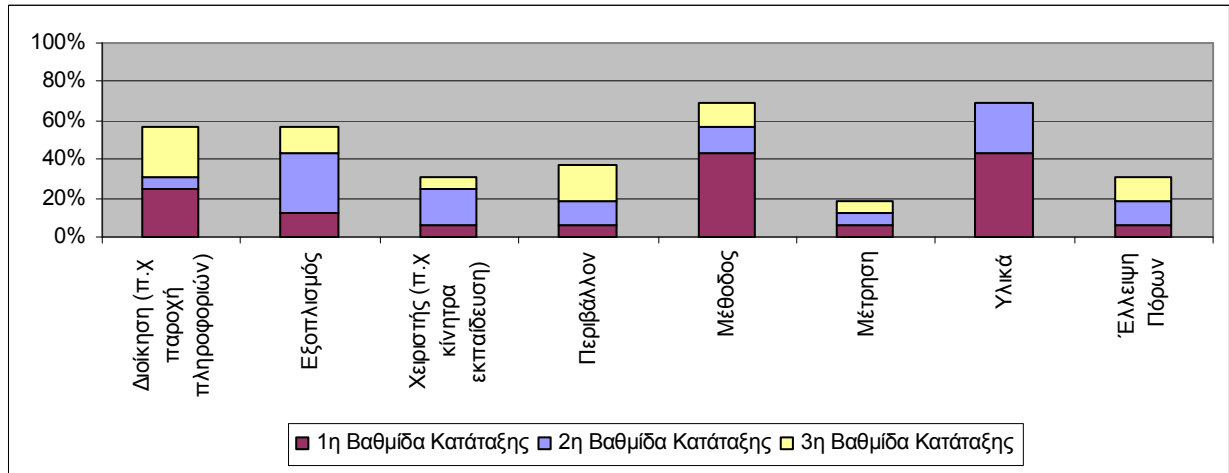
Οι εξωτερικές επιθεωρήσεις όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.31 πραγματοποιούνται στο σύνολο των εξεταζόμενων τεχνικών εταιριών, λόγω των περιοδικών ελέγχων από τους οργανισμούς πιστοποίησης. Με αντίστοιχη συχνότητα πραγματοποιούνται και οι εσωτερικές επιθεωρήσεις.

Με συχνότητα μικρότερη σε σύγκριση με τα άλλα δύο είδη επιθεωρήσεων διεξάγονται επιθεωρήσεις από τους πελάτες. Οι επιθεωρήσεις από του πελάτες κατά την επίβλεψη της υλοποίησης ενός έργου (π.χ από τις αναθέτουσες αρχές) στις τεχνικές εταιρίες δεν αφορούν το σύνολο του σύστημα ποιότητας του οργανισμού αλλά επικεντρώνονται κυρίως στα προγράμματα ποιότητας που έχουν καταρτιστεί για κάθε έργο.

4.7.3 18^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: “Που οφείλονται οι μη συμμόρφωσης των τεχνικών εταιριών με βάση τον οικονομικό τους αντίκτυπο;”

Σχ. 4.32: Αίτια προβλημάτων ποιότητας κατασκευαστικών εταιριών

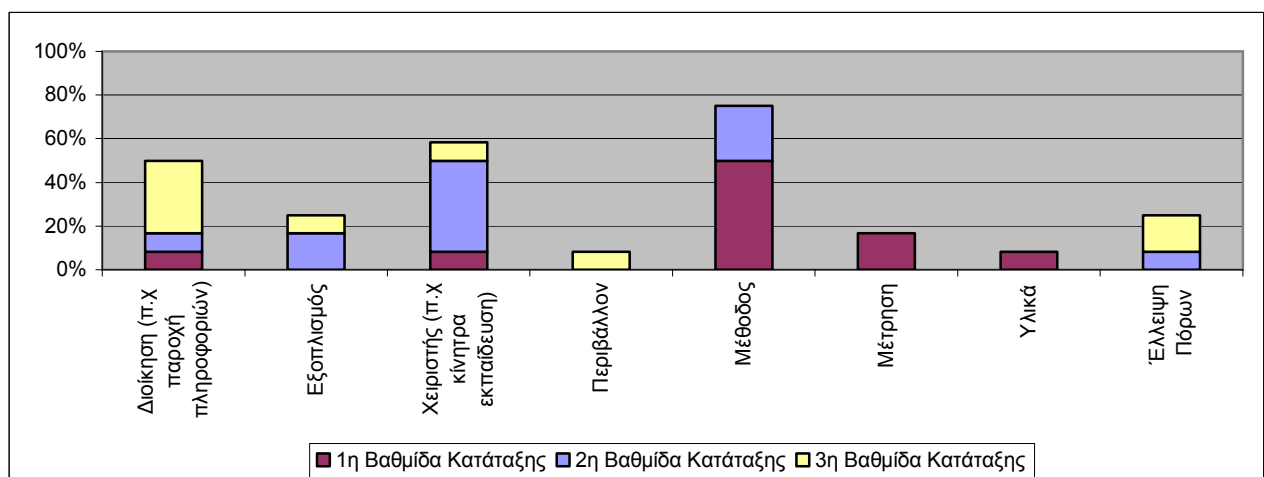


Πηγή: Παράρτημα Δ: Πίνακας Δ.13

Οι μη συμμορφώσεις των κατασκευαστικών εταιριών οφείλονται όπως απεικονίζεται στο Σχήμα.4.32 κυρίως στην ποιότητα των υλικών, στις μεθόδους υλοποίησης των έργων και στον εξοπλισμό. Σε μικρότερο βαθμό σχετίζονται με τη Διοίκηση και το περιβάλλον (π.χ αρχαιολογικοί χώροι, καιρικές συνθήκες).

Στις μελετητικές εταιρίες παρουσιάζονται μη συμμορφώσεις που οφείλονται κατά κύριο λόγο στους ανθρώπινους πόρους ως υπηρεσίες έντασης εργασίας. Οι κυριότερες κατηγορίες προβλημάτων αφορούν τις ακολουθούμενες μεθόδους διεκπεραίωσης των έργων καθώς και παραλήψεις λανθασμένες εκτιμήσεις των εργαζομένων τους.

Σχ. 4.33: Αίτια προβλημάτων ποιότητας των μελετητικών εταιριών



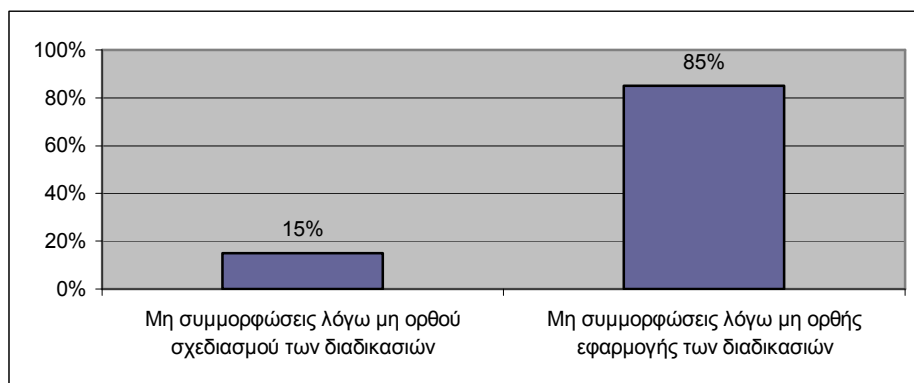
Πηγή: Παράρτημα Ε: Πίνακας Ε.13

Τόσο οι κατασκευαστικές όσο και οι μελετητικές εταιρίες αναφέρουν ως μία από τις σημαντικότερες αιτίες μη συμμορφώσεων τη μεθοδολογία παραγωγής δημοσίων έργων.

Σημαντικό ρόλο στον καθορισμό των διαδικασιών υλοποίησης ενός έργου και στην άρτια προετοιμασία του διαδραματίζει ο κύριος του έργου και οι κάθε φορά αρμόδιες αναθέτουσες αρχές. Σε μεγάλο βαθμό οι καθυστερήσεις και τα προβλήματα οφείλονται στις ανεπαρκείς και ελλιπείς προκαταρκτικές εργασίες (χωροθετήσεις, απαλλοτριώσεις, αρχαιολογίες, κλπ) και γενικότερα στην αδυναμία, σε αρκετές περιπτώσεις, του δημοσίου τομέα να διευκολύνει τον ανάδοχο στην εγκατάσταση του στο έργο και στην άμεση έναρξη των εργασιών. (Γιάνναρος, 2005).

Ερευνητικό Ερώτημα: *“Οι μη συμμόρφωσης οφείλονται στο σχεδιασμό των διαδικασιών ή στην εφαρμογή του σχεδιασμού του συστήματος ποιότητας;*

Σχ. 4.34: Αίτια μη συμμορφώσεων



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.27

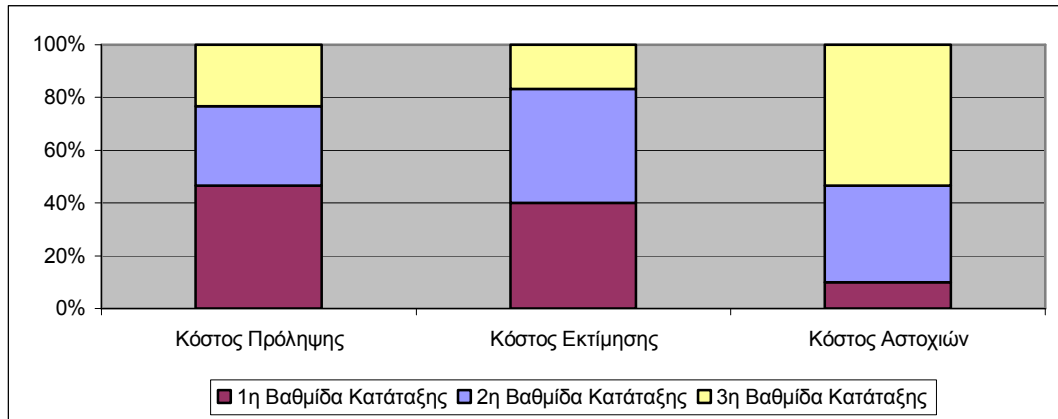
Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα.4.34 οι μη συμμορφώσεις σε ποσοστό που ανέρχεται στο 15% οφείλονται στο μη ορθό σχεδιασμό, προγραμματισμό των διαδικασιών του συστήματος ποιότητας και σε ποσοστό της τάξης του 85% στη μη ορθή εφαρμογή των διαδικασιών.

4.7.4 19^η Ερώτηση

Ερευνητικό Ερώτημα: *«Πως κατανέμονται οι δαπάνες των τεχνικών εταιριών στις τρεις κατηγορίες του κόστους ποιότητας (κόστος πρόληψης, κόστος εκτίμησης, κόστος αστοχιών);»*

Βάσει των ευρημάτων της έρευνας οι δαπάνες του κόστους ποιότητας κατατάσσονται με σειρά σημαντικότητας σε αυτές που αφορούν το κόστος εκτίμησης, το κόστος πρόληψης και το κόστος των αστοχιών αν και όπως αναφέρθηκε από ορισμένες εταιρίες δεν εφαρμόζεται μια συγκεκριμένη διαδικασία για την παρακολούθηση και τον υπολογισμό του κόστους ποιότητας.

Σχ. 4.35: Κατηγορίες κόστους ποιότητας



Πηγή: Παράρτημα Γ: Πίνακας Γ.28

Σύμφωνα με ευρήματα ερευνών το κόστος πρόληψης και το κόστος εκτίμησης μαζί αντιπροσωπεύουν ένα ποσοστό που κυμαίνεται από 1-5% του συνολικού κόστους του έργου ενώ το κόστος των αστοχιών έχει εκτιμηθεί ότι είναι μεγαλύτερο από το 12% του συνολικού κόστους του έργου. (Davis et al., 1989).

Το υψηλό κόστος των αστοχιών στο χώρο των τεχνικών εταιριών επιβεβαιώνεται και από έρευνα (Burati et al., 1992) σύμφωνα με την οποία το κόστος των αστοχιών ανέρχεται στο 12.4% του συνολικού κόστους του έργου με το 9.5% να οφείλεται σε αστοχίες των μελετών (design deviations) ενώ το 2.5% να οφείλεται σε κατασκευαστικές αστοχίες (construction deviations).

Συμπεράσματα - Προτάσεις

Αντικειμενικός σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση των συστημάτων ποιότητας τεχνικών εταιριών που συμμετέχουν σε δημόσια έργα και είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9001:2000.

Για την επίτευξη του σκοπού αυτού καταρτίστηκε δομημένο ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις διαβάθμισης πολλαπλών επιλογών. Στο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνονται ερωτήσεις που προκύπτουν από απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000 καθώς και ερωτήσεις που αφορούν κίνητρα πιστοποίησης και οφέλη από την εφαρμογή του προτύπου. Το δομημένο ερωτηματολόγιο απεστάλη στους υπεύθυνους ποιότητας 116 τεχνικών εταιριών, 39 μελετητικών και 77 κατασκευαστικών.

Στις παρακάτω παραγράφους διατυπώνονται τα συμπεράσματα και οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα που προέκυψαν από την ανάλυση του δείγματος το οποίο διαμορφώθηκε από 13 μελετητικές και 18 κατασκευαστικές εταιρίες.

5.1 Συμπεράσματα

Στη συγκεκριμένη παράγραφο διατυπώνονται για κάθε μία από τις ενότητες του ερωτηματολογίου τα κυριότερα από τα ευρήματα της έρευνας που παρουσιάστηκαν εκτενέστερα στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Κίνητρα - Οφέλη Πιστοποίησης

- Τα σημαντικότερα κίνητρα πιστοποίησης των τεχνικών εταιριών είναι η βελτίωση της ποιότητας των έργων και των υπηρεσιών, η συμμετοχή σε δημόσια έργα, η θεώρηση του ISO 9001 ως εργαλείου διοίκησης και η αύξηση της ανταγωνιστικότητας. Τα κίνητρα που αναφέρθηκαν είναι αντίστοιχα με τα οφέλη από την πιστοποίηση στα οποία περιλαμβάνονται η βελτίωση των προϊόντων και των υπηρεσιών, η βελτίωση των διαδικασιών, η συμμετοχή σε δημόσια έργα και η αύξηση της ανταγωνιστικότητας. Από τα παραπάνω διαπιστώνεται ότι τα κίνητρα πιστοποίησης και τα οφέλη από την εφαρμογή του προτύπου αφορούν τόσο την αποτελεσματικότητα (ικανοποίηση πελατών) όσο και την αποδοτικότητα (βελτίωση διαδικασιών) των εξεταζόμενων τεχνικών εταιριών.

- Στις κατασκευαστικές εταιρίες διαπιστώθηκε ότι η επίδραση των εξωτερικών παραγόντων πιστοποίησης κατά ISO 9001, (π.χ συμμετοχή σε δημόσια, ιδιωτικά έργα) είναι μεγαλύτερη σε σχέση με τις μελετητικές εταιρίες στις οποίες προκύπτει να υπερισχύουν οι εσωτερικοί παράγοντες πιστοποίησης.

Σύστημα Ποιότητας

- Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας μικρός αριθμός τεχνικών εταιριών έχει ενσωματώσει στο σύστημα ποιότητας κατά ISO 9001 απαιτήσεις που αναφέρονται εκτενέστερα σε άλλα συστήματα διαχείρισης ή έχει πιστοποιηθεί με άλλα συστήματα διαχείρισης (π.χ διαχείρισης της υγιεινής και της ασφάλειας, της περιβαλλοντικής διαχείρισης, του οικονομική διαχείριση).
- Οι περισσότερες τεχνικές εταιρίες έχουν πιστοποιηθεί κατά ISO 9001 από φορείς όπως ο Tuv Hellas, ο Tuv Austria, και ο BVQI. Οι φορείς αυτοί κατέχουν και στο σύνολο των πιστοποιημένων κατά ISO 9001 Ελληνικών εταιριών σημαντικό μερίδιο αγοράς. Σε αντίθεση με τους παραπάνω φορείς ο ΕΛΟΤ, αν και κατέχει ένα από τα μεγαλύτερα μερίδια αγοράς στο σύνολο των πιστοποιημένων κατά ISO 9001 Ελληνικών εταιριών, έχει μικρή συμμετοχή στις πιστοποιήσεις κατά ISO 9001 στις τεχνικές εταιρίες του δείγματος.

Ευθύνη της Διοίκησης

- Οι μετρήσιμοι στόχοι του συστήματος ποιότητάς των τεχνικών εταιριών επικεντρώνονται στους πελάτες τους (ικανοποίηση, απόκτηση νέων πελατών) και παρουσιάζουν μια ομοιόμορφη κατανομή σε ομάδες στόχων που αφορούν διεργασίες σχετικές, με τα χρηματοοικονομικά (κόστος παραγωγής), τους εργαζομένους (παραγωγικότητα εργαζομένων) και στις διεργασίες υλοποίησης των προϊόντων, υπηρεσιών (διαχείριση διεργασιών παραγωγής).

Διαχείριση Πόρων

- Διαπιστώθηκε ότι οι σημαντικότερες πηγές χρηματοδότησης των κατασκευαστικών εταιριών είναι ο μακροπρόθεσμος δανεισμός και το μετοχικό κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών. Σε αντίθεση με τις κατασκευαστικές εταιρίες οι μελετητικές εταιρίες προκύπτει να έχουν καλύτερη χρηματοοικονομική διάρθρωση με τις σημαντικότερες πηγές χρηματοδότησής τους να είναι τα παρακρατηθέντα κέρδη και το μετοχικό κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών τους.
- Ο χρόνος σύμφωνα με τις διάμεσους των παρατηρήσεων που δαπανούν οι κατασκευαστικές εταιρίες σε προγραμματισμένη συντήρηση είναι τετραπλάσιος από το χρόνο που δαπανούν σε έκτακτη συντήρηση, σε αντίθεση με τις μελετητικές

εταιρίες στις οποίες δεν παρατηρείται διαφορά μεταξύ του χρόνου που δαπανάται σε προγραμματισμένη και έκτακτη συντήρηση.

- Οι μέθοδοι εκπαίδευσης που αναφέρουν ότι χρησιμοποιούν οι τεχνικές εταιρίες αφορούν κυρίως την εκπαίδευση στη θέση εργασίας και την παρακολούθηση διαλέξεων – σεμιναρίων σε σχέση με μεθόδους εκπαίδευσης που πραγματοποιούνται με την συνεργασία των εταιριών με ερευνητικούς, εκπαιδευτικούς φορείς είτε με τη συμμετοχή σε προγράμματα μαθητείας (π.χ ΟΑΕΔ).
- Η ετήσια διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων σύμφωνα με τις διάρκειες των παρατηρήσεων ανέρχεται σε 60 ώρες για τις μελετητικές εταιρίες και 50 ώρες για τις κατασκευαστικές εταιρίες. Επίσης το ποσοστό επί του συνόλου των εργαζομένων που συμμετέχουν σε εκπαιδευτικά προγράμματα για το 50% των μελετητικών εταιριών κυμαίνεται από 11% - 69% με αυτό για τις κατασκευαστικές να παρουσιάζει μικρότερη διακύμανση από 9%-18%.

Υλοποίηση Προϊόντος

- Ο ανταγωνισμός στον κλάδο των τεχνικών εταιριών έχει ως αποτέλεσμα, σύμφωνα με τις διάρκειες των παρατηρήσεων, για την ανάληψη ενός δημόσιου έργου, να απαιτείται η συμμετοχή σε 20 διαγωνισμούς τόσο για τις μελετητικές όσο και για τις κατασκευαστικές εταιρίες. Μη αναμενόμενη ήταν η διαπίστωση ότι ο λόγος, μεταξύ του αριθμού των αιτήσεων που υποβάλλονται για τη συμμετοχή σε δημόσια έργα με τον αριθμό των δημοσίων έργων που αναλαμβάνονται από μελετητικές εταιρίες που δραστηριοποιούνται κυρίως με την παροχή υπηρεσιών συμβούλου, είναι 6/1. Βέβαια στην περίπτωση αυτή πρέπει να ληφθεί υπόψη ο μικρός αριθμός των εταιριών που συμμετείχαν στην έρευνα με το συγκεκριμένο αντικείμενο εργασιών.
- Ο χρόνος που αφιερώνεται για τη σύνταξη μιας αίτησης για τη συμμετοχή σε δημόσια έργα για το 50% των μελετητικών εταιριών κυμαίνεται από 30 έως 50 εργατοώρες ενώ για το 50% των κατασκευαστικών εταιριών από 30 έως 100 εργατοώρες. Ο χρόνος αυτός αν συνδυαστεί με το δείκτη ανταγωνισμού, μεταξύ των εταιριών που αναφέρθηκε παραπάνω, αναδεικνύει ένα υπολογίσιμο χρονικό διάστημα (αν αναλογιστούμε και τη διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων) το οποίο κατά το μεγαλύτερο μέρος δεν συμβάλλει στην αύξηση της προστιθέμενης αξίας των εταιριών.
- Το σύνολο των τεχνικών εταιριών του δείγματος έχει συνάψει συμπληρωματικές συμβάσεις το ύψος των οποίων για το 45% των εταιριών κυμαίνεται από 11-20% της αρχικής σύμβασης. Το ποσοστό αυτό είναι συγκριτικά μικρότερο από εκτίμηση της Δ/σης Εφαρμογής Προγραμμάτων Ποιότητας Δημοσίων Έργων σύμφωνα με την οποία το ύψος των συμπληρωματικών συμβάσεων ανέρχεται στο 31-40% των αρχικών συμβατικών δαπανών. Αξίζει να διερευνηθεί ο ρόλος της πιστοποίησης κατά ISO 9001 στη διαμόρφωση της διαφοράς αυτής καθώς η βάση δεδομένων που διατηρεί η Δ/ση Εφαρμογής Προγραμμάτων Ποιότητας Δημοσίων Έργων αφορά το σύνολο των τεχνικών εταιριών, πιστοποιημένων και μη, κατά ISO 9001.

- Διαπιστώθηκε ότι η πιστοποίηση των προμηθευτών συμβάλει έστω και σε μικρό βαθμό στη μείωση των επιθεωρήσεων, με σκοπό την επαλήθευση των προμηθευόμενων προϊόντων, από τις τεχνικές εταιρίες.

Μέτρηση Ανάλυση και Βελτίωση

- Οι σημαντικότερες πηγές πληροφόρησης για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών είναι η απευθείας επικοινωνία με τους πελάτες και τα παράπονα πελατών.
- Τα υλικά ο εξοπλισμός και παράγοντες που έχουν σχέση με το περιβάλλον (π.χ αρχαιολογικά ευρήματα, καιρικές συνθήκες) αποτελούν τις σημαντικότερες αιτίες μη συμμορφώσεων στις κατασκευαστικές εταιρίες σε αντίθεση με τις μελετητικές στις οποίες οι μη συμμορφώσεις οφείλονται στο ανθρώπινο δυναμικό των εταιριών (εργαζόμενοι, διοίκηση). Τόσο όμως οι κατασκευαστικές όσο και όσο και οι μελετητικές εταιρίες αναφέρουν ότι η μεθοδολογία παραγωγής δημοσίων έργων (π.χ σχέδια, διαδικασίες) διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία μη συμμορφώσεων.

Γενικότερα από τη διερεύνηση του συστήματος ποιότητας των τεχνικών εταιριών προκύπτει η ένδειξη ότι η πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000 δεν αποτελεί ένα βήμα στα πλαίσια ενός ευρύτερου σχεδιασμού των εταιριών με σκοπό την υιοθέτηση μεθόδων και πρακτικών διοίκησης ολικής ποιότητας.

Η παραπάνω επισήμανση ενισχύεται από τη διαπίστωση, ότι το μεγαλύτερο μέρος των τεχνικών εταιριών, αν και επιδιώκει τη βελτίωση της ποιότητας των έργων και των υπηρεσιών και την εφαρμογή ενός μοντέλου διοίκησης, δεν έχει αναπτύξει περαιτέρω από ότι απαιτείται από το ISO 9001 διαδικασίες ποιότητας που περιγράφονται εκτενέστερα σε διαφορετικά συστήματα διαχείρισης.

Ο αποσπασματικός χαρακτήρας της πιστοποίησης, σε σχέση με την ανάπτυξη μεθόδων στα πλαίσια της διοίκησης ολικής ποιότητας αναδεικνύεται και από την εξέταση στις τεχνικές εταιρίες του δείγματος του βαθμού συμμετοχής των ενδιαφερόμενων μερών τους, στην ανάπτυξη των διαδικασιών ποιότητας των εταιριών.

Όπως προκύπτει από τα ευρήματα της έρευνας και σύμφωνα με τις αρχές διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9000:2000, οι τεχνικές εταιρίες επιδιώκουν τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητάς τους δίνοντας μικρή βαρύτητα, τόσο στην ενεργή συμμετοχή του συνόλου των εργαζομένων τους, όσο και στην ανάπτυξη συνεργασιών με τους προμηθευτές τους.

Η μικρή έμφαση των τεχνικών εταιριών στη συμμετοχή του συνόλου των εργαζομένων κατά την ανάπτυξη του συστήματος ποιότητας, είναι δυνατό να αποτελεί έναν από τους παράγοντες που συνέβαλαν στη μικρή επίδραση της εφαρμογής του ISO 9001 στην αύξηση της ικανοποίησης των εργαζομένων.

Ακόμη η μικρή έμφαση στην ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ κυρίως των κατασκευαστικών εταιριών και των προμηθευτών τους σε κάποιο βαθμό, είναι δυνατό να ερμηνεύσει τη διαπίστωση ότι τα υλικά και ο εξοπλισμός αποτελούν τις σημαντικότερες αιτίες για τη δημιουργία μη συμμορφώσεων.

Μια άλλη σημαντική διαδικασία του συστήματος ποιότητας που προκύπτει να μην εντάσσεται στο πλαίσιο της διοίκησης ολικής ποιότητας είναι η διαδικασία της ανασκόπησης του συστήματος ποιότητας από τη διοίκηση. Βάσει των ευρημάτων της έρευνας οι τεχνικές εταιρίες επικεντρώνονται σε μεγαλύτερο βαθμό στον έλεγχο της συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις του ISO 9001 (π.χ αποτελέσματα επιθεωρήσεων, ενέργειες από προηγούμενες ανασκοπήσεις, κατάσταση προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών), σε σχέση με τη συλλογή πληροφοριών που διερευνούν ευκαιρίες, δυνατότητες για βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας του συστήματος ποιότητας (π.χ συστάσεις για βελτίωση).

Βέβαια παρά την ένδειξη ότι η πιστοποίηση κατά ISO 9001 δεν εντάσσεται σε ένα γενικότερο σχεδιασμό των εταιριών στα πλαίσια της διοίκησης ολικής ποιότητας η εφαρμογή του έχει θετική επίδραση, στην βελτίωση της ποιότητας των έργων και των υπηρεσιών, στην βελτίωση των διαδικασιών, στην αύξηση του μεριδίου αγοράς στα δημόσια έργα και στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας των εταιριών σύμφωνα με τα οφέλη από την πιστοποίηση κατά ISO 9001 που αναφέρθηκαν.

Η συμβολή της πιστοποίησης κατά ISO 9001 στην βελτίωση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας των εταιριών εκτιμούμε ότι θα ήταν ουσιαστικότερη, αν οι τεχνικές εταιρίες δραστηριοποιούνταν σε ένα αρτιότερο σύστημα παραγωγής δημοσίων έργων και οι απαιτήσεις του ISO 9001 αποτελούσαν σε μεγαλύτερο βαθμό τους κατευθυντήριους άξονες στη διαρκή αναζήτηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων της ποιότητας, στο έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον του κλάδου.

5.2 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα

Στη συγκεκριμένη παράγραφο αναφέρονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα που προέκυψαν κατά την πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας.

- ☀ Η διεξαγωγή έρευνας στο σύνολο των τεχνικών εταιριών, με και χωρίς πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000 που συμμετέχουν σε δημόσια έργα, με την κατάρτιση ερωτηματολογίου το οποίο θα εξετάζει ποιοτικά χαρακτηριστικά του συστήματος ποιότητάς των εταιριών με σκοπό να συνδυαστούν με τα ποσοτικά δεδομένα που διατηρούνται από υπηρεσίες του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

- ☀ Η διερεύνηση της ύπαρξης συσχέτισης μεταξύ των φορέων πιστοποίησης και των επιχειρήσεων που ανήκουν στον ίδιο κλάδο της οικονομίας.
- ☀ Η διερεύνηση της εφαρμογής των εναρμονισμένων προτύπων στο χώρο των τεχνικών εταιριών ώστε να διαπιστωθεί η έκταση της προτυποποίησης στο σύνολο των προμηθευόμενων προϊόντων, η ορθότητα της χρησιμοποίησης της επίθεσης CE, η ύπαρξη ή όχι των κατάλληλων εργαστηρίων για τη διαπίστωση της συμμόρφωσης, ο βαθμός μετάθεσης των εναρμονισμένων προτύπων στην Ελλάδα.
- ☀ Ανάπτυξη μεθοδολογίας μέτρησης του κόστους ποιότητας στο χώρο των τεχνικών εταιριών με τη χρήση κατάλληλων δεικτών.
- ☀ Το ερωτηματολόγιο που αναπτύχθηκε στα πλαίσια της έρευνας να αποτελέσει την αφετηρία για τη διαμόρφωση ενός αξιόπιστου εργαλείου συλλογής δεδομένων, για τη διερεύνηση των διαδικασιών ποιότητας οργανισμών, επιχειρήσεων, ανεξάρτητα από το αντικείμενο με το οποίο δραστηριοποιούνται.

Ευελπιστούμε η παρούσα έρευνα να συμβάλλει στην πληρέστερη ενημέρωση των συντελεστών παραγωγής δημοσίων έργων, σχετικά με την εφαρμογή των συστημάτων ποιότητας σε τεχνικές εταιρίες με πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000.

Βιβλιογραφία - Αρθρογραφία

Ελληνική

- Αγγελίδης, Δ., Κιρκινέζου, Μ., 2001. *ISO 9000 Στις Τεχνικές Εταιρίες*. University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- Αθανασάκη, Ε., Μπόγδης, Α., 2002. *Προγράμματα Ποιότητας Έργων*. Πρακτικά Ημερίδας, Η Διαχείριση της ποιότητας των κατασκευών, ΤΕΕ/ΤΔΕ, Πάτρα.
- Ανώνυμος, 1984. Δημόσια έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων. *Εφημερίδα της Κυβερνήσεως*, αρ. φύλλου 23, Νόμος 1418.
- Ανώνυμος, 1994. Προϊόντα Δομικών Κατασκευών. *Εφημερίδα της Κυβερνήσεως*, αρ.φύλλου 176, Π.Δ 334.
- Ανώνυμος, 1996. Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ. *Εφημερίδα της Κυβερνήσεως*, αρ.φύλλου 212, Π.Δ 305.
- Ανώνυμος, 2000α. *Πρόταση Οδηγίας Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και Συμβουλίου περί συντονισμού των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων προμηθειών, υπηρεσιών και έργων*. COM(2000) 275 τελικό/2, Βρυξέλλες.
- Ανώνυμος, 2000β. Εφαρμογή Προγραμμάτων Ποιότητας Έργων (Π.Π.Ε) στα Δημόσια Έργα και Μελέτες. *Εφημερίδα της Κυβερνήσεως*, αρ.φύλλου 1265, ΔΕΕΠΠ ΟΙΚ/502.
- Ανώνυμος, 2000γ. *Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας (ISO 9001:2000)*. Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης, Αθήνα.
- Ανώνυμος, 2002. *Μελέτη Επικινδυνότητας κλάδων οικονομικής δραστηριότητας*. Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας (ΕΛΙΝΥΑΕ), Αθήνα.
- Ανώνυμος, 2003α. Τήρηση βάσης δεδομένων με τις αστοχίες μελετών, κατασκευών και συντηρήσεων Δημοσίων έργων και του λόγους που τις προκάλεσαν. *Εφημερίδα της κυβερνήσεως*, αρ.φύλλου 624, ΔΕΕΠΠ ΟΙΚ/110.
- Ανώνυμος, 2003β. *Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης 2000-2006. Σχέδιο Χρηματοδότησης κατά Προτεραιότητα και Επιχειρησιακό Πρόγραμμα*. Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών.
- Ανώνυμος, 2004. *Συνοπτική παρουσίαση του κατασκευαστικού κλάδου στην Ευρωπαϊκή Ένωση & Εξωστρέφεια. Η Ελληνική περίπτωση*. Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ), Αθήνα.
- Ανώνυμος, 2005. *Αποτελέσματα Ερευνών Οικονομικής Συγκυρίας*. Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ).
- Ανώνυμος, 2006α. *Συμπεράσματα Μελέτης Κλάδου Κατασκευών*. Hellastat, Αθήνα.

- Ανώνυμος, 2006β. *Αξιολόγηση της εφαρμογής των αρχών της Εταιρικής Διακυβέρνησης στο Ελληνικό Επιχειρηματικό Περιβάλλον*. Grand Thornton & Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Εφημερίδα τα Νέα.
- Αρτίκης, Γ., 2003. *Χρηματοοικονομική Διοίκηση. Ανάλυση και Προγραμματισμός*. Interbooks, Αθήνα.
- Γιαννακούλης, Λ., 2003. *Περιβάλλον και Κατασκευαστική δραστηριότητα – Υλοποίηση των έργων και περιβαλλοντική διάσταση*. Πρακτικά 4ου Διεθνούς Συνεδρίου και Έκθεσης, Τεχνολογία Περιβάλλοντος, Heleco '03, Αθήνα.
- Γιάνναρος, Γ., 2004. *Ανασκόπηση της πορείας εξέλιξης του κλάδου των κατασκευών, και προσέγγιση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος που θα διαμορφωθεί στην εγχώρια αγορά, μετά την Ολυμπιάδα του 2004*. Πρακτικά Ημερίδας, Το επιχειρηματικό Περιβάλλον στις Κατασκευές μετά το 2004, Ινστιτούτου Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ), Αθήνα.
- Γιάνναρος, Γ., 2005. *Χρηματοδότηση Έργων - Μεθοδολογία Σ.Δ.Ι.Τ.* Πρακτικά Συνεδρίου, Δημόσια έργα, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Δερβιτσιώτης, Κ., 1993. *Ανταγωνιστικότητα με διοίκηση ολικής ποιότητας*. Interbooks, Αθήνα.
- Ζαφείρης, Ε., 2005. *Ο κύριος του Έργου*. Πρακτικά Συνεδρίου, Δημόσια Έργα, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Θεοδωρακόπουλος, Κ., Χασιάκος, Α., Θεοδωρακόπουλος, Δ., 2002. *Ο προγραμματισμός και η οργάνωση ως παράμετροι της ποιότητας των δημοσίων έργων*. Πρακτικά Ημερίδας, Η Διαχείριση της ποιότητας των κατασκευών, ΤΕΕ/ΤΔΕ, Πάτρα.
- Λογοθέτης, Λ., 2005. *Μελέτες/ Μελετητές*. Πρακτικά Συνεδρίου, Δημόσια Έργα, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Μπανούτσος, Η., 2004. *Συστήματα Διαχείρισης ασφάλειας και υγείας της εργασίας στα τεχνικά έργα*. Πρακτικά Ημερίδας, Οικοδομώντας την Ασφάλεια, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Μπόγδης, Α., 2005. *Δομικά Υλικά και Δημόσια Εργαστήρια*. Πρακτικά Ημερίδας, Ο ρόλος των Κρατικών Εργαστηρίων στην επιδίωξη ποιότητας υλικών και έργων, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Παρασκευόπουλος, Ι., 1993. *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας*. Αθήνα.
- Παντελιάς, Σ., Καβαλλέρια, Α., 2005. *Διαχειριστικές Αρχές*. Πρακτικά Συνεδρίου, Δημόσια Έργα, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Πισιμίσση, Μ., 2004. *Θεσμικό Πλαίσιο για την Ασφάλεια και την Υγεία στα Τεχνικά Έργα*. Πρακτικά Ημερίδας, Πολεοδομικές Εφαρμογές και Δόμηση, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Ρωμαΐδου, Κ., Χουλιάρης, Φ., 2005. *Η εκπαίδευση των συντελεστών της παραγωγής*. Πρακτικά Συνεδρίου, Δημόσια Έργα, ΤΕΕ, Αθήνα.
- Τρέζου, Σ., Οικονόμου, Α., 2005. *Προμηθευτές Υλικών Προϊόντων, Λογισμικού, Μηχανημάτων, Υπηρεσιών*. Πρακτικά Συνεδρίου, Δημόσια Έργα, ΤΕΕ, Αθήνα.

- Χυτήρης, Λ., 2001. *Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων*. Interbooks, Αθήνα.
- Burke, R., 2002. *Διαχείριση έργου, τεχνικές σχεδιασμού και ελέγχου*. Μετάφραση στα Ελληνικά. Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.
- Cianfrani, A.C., Tsiakals, G.J., West, E.J., 2004. *Κατανοώντας το ISO 9001:2000*. Μετάφραση στα Ελληνικά, Δίαυλος, Αθήνα.

Ξένη

- Abdel-Razek, H.R., 1998. Quality Improvement in Egypt: Methodology and Implementation. *Journal of Construction Engineering and Management* 124(5), 354-360.
- Anonymous, 1999. *Quality in the construction sector*. European Commission (<http://www.ec.europa.eu/>).
- Anonymous, 2000. *Quality in the Constructed Project. A guide for Owners, Designers, and Constructors*. ASCE Manual No 73, Reston, Virginia.
- Anonymous, 2001. *The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certificates Tenth cycle: up to and including 31 December 2000*. International Organization for Standardization (ISO). (<http://www.iso.org/>)
- Anonymous, 2005. *The ISO Survey of Certification 2004*. International Organization for Standardization (ISO). (<http://www.iso.org/>)
- Anonymous, 2006. *Overview*. European Commission (<http://www.ec.europa.eu/>).
- Arditi, D., Gunaydin, M., 1997. Total quality management in the construction process. *International Journal of Project Management* 15(4), 235-243.
- Benezech, D., Lambert, G., Lanoux, B., Lerch, C., Loos-Baroin, J., 2001. Completion of Knowledge codification: an illustration through the ISO 9000 standards implementation process. *Research Policy* 30, 1395-1407.
- Besterfield, D., 2001. *Quality Control*. Pearson Education, Upper Saddle River, New Jersey.
- Bubshait, A., Al-Atiq, T., 1999. ISO 9000 Quality Standards in Construction. *Journal of Management in Engineering* 15(6), 41-46.
- Burati, J., Farrington, J., Ledbetter, W., 1992. Causes of Quality Deviations in Design and Construction. *Journal of Construction Engineering and Management* 118(1), 34-49.
- Calder, D., 1997. Construction Quality Auditing. *Journal of Management in Engineering*, 13(6), 26-28.

- Caplan, R., Norton, D., 1996. *Translating Strategy into Action. The Balanced Scorecard*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Chin, K., Choi, T., 2003. Construction in Hong Kong: Success Factors for ISO 9000 Implementation. *Journal of Construction Engineering and Management* 129(6), 599-609.
- Chin, S., Kim, K., Kim, Y., 2004. A process – based quality management information system. *Automation in Construction* 13, 241-259.
- Chini, R., Valdez, E., 2003. ISO 9000 and the U.S Construction Industry. *Journal of Management in Engineering* 19(2), 69-77.
- Curkovic, S., Pagell, M., 1999. A critical Examination of the ability of ISO 9000 Certification to Lead to a Competitive Advantage. *Journal of Quality Management* 4(1), 51-67.
- Davis, K., Ledbetter, B., Burati, J., 1989. Measuring Design and Construction Quality Costs. *Journal of Construction Engineering and Management* 115(3), 385-400.
- Dimara, E., Skuras, D., Tsekouras, K., Goustos, S., 2004. Strategic Orientation and financial performance of firms implementing ISO 9000. *International Journal of Quality & Reliability Management* 21(1), 72-89.
- Ebrahimpour, M., Withers, B., Hikmet, N., 1997. Experience of US – and foreign – owned firms: a new perspective on ISO implementation. *International Journal of Production & Design*. 35(2), 569-576.
- Escanciano, C., Fernandez, E., Vazquez, C., 2002. Linking the firm's technological status and ISO 9000 certification: results of an empirical research. *Technovation* 22, 509-515.
- Escanciano, C., Fernandez, E., Vazquez, C., 2001. Influence of ISO 9000 certification on the progress of Spanish industry towards TQM. *International Journal of Quality and Reliability Management* 18(5), 481-494.
- Evans, J., Lindsay, W., 2001. *Management and Control of Quality*. 5th ed, South Western.
- Ferguson, W., 1996. Impact of the ISO 9000 Series Standards on the industrial Marketing. *Industrial Marketing Management* 25, 305-310.
- Forbes, L., 2001. Defining Quality. *Leadership and Management in Engineering* 1(3), 47-49.
- Zantanidis, S., Tsiotras, G., 1998. Quality management: A new challenge for the Greek construction industry. *Total Quality Management* 9(7), 619-632.
- Zeithaml, V, Parasuraman, A., Berry, L., 1990. *Delivering Quality Service. Balancing Customer Perceptions and Expectations*. The Free Press, New York.
- Gotzamani, K., Tsiotras, G. ,2001. The true motives behind ISO 9000 Certification. Their effect on the overall certification benefits and long term contribution towards TQM. *International Journal of Quality & Reliability Management* 19(2), 151-169.

- Huang, F., 1998. Integrating ISO 9000 with TQM spirits: a survey. *Industrial Management & Data Systems* 98(8), 373-379.
- Parasuraman, A., Grewal, D., Krishnan, R., 2004. *Marketing Research*. Houghton Mifflin Company, Boston, New York.
- Neely, A., 1998. *Measuring Business Performance*. The economist books.
- Osgood, N., 2004. *Delivery Methods (cont.), Payment and Award Techniques*. OpenCourseWare, Massachusetts Institute of Technology.
- Kanji, G., 1998. An innovative approach to make ISO 9000 standards more effective. *Total Quality Management* 9(1), 67-78.
- Kaplan, R., Norton, D., 1996. *Translating Strategy into Action. The Balanced Scorecard*. Harvard business School Press, Boston, Massachusetts.
- Landin, A., 2000. ISO 9000 within the Swedish construction sector. *Construction Management and Economics* 18, 509-518.
- Lagodimos, A., Dervitsiotis, K., Kirkagaslis, S., 2005. The penetration of ISO 9000 Certification in Greek Industries. *Total Quality Management and Business Excellence* 16(4), 505-527.
- Ragothaman, S., Korte, L., 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.
- Reeves, C., Bednar, D., 1994. Defining Quality: Alternatives and implications. *Academy of Management Review* 19(3), 419-445.
- Stevenson, T., Barnes, F., 2002. What industrial marketers need to know about ISO 9000 certification. A review, update, and integration with marketing. *Industrial Marketing Management* 31, 695-703.
- Stevens, J., 1996. Blueprint for Measuring Project Quality. *Journal of Management in Engineering* 12(2), 34-39.
- Terziovski, M., Power, D., Sohal, A., 2003. The longitudinal effects of the ISO 9000 certification process on the business performance. *European Journal of Operational Research*, 146, 580-595.
- Yates, J., Aniftos, S., 1997. International Standards and Construction. *Journal of Construction Engineering and Management* 123(2), 127-137.
- Wayhan, V., Kirche, E., Khumawala, M., 2002. ISO 9000 certification: The financial performance implication. *Total Quality Management* 13(2), 217-231.

Πηγές στο Διαδίκτυο

ASQ (American Society for Quality)

<http://www.asq.org>

CIRIA (Construction Industry Research and Information Association)

<http://www.ciria.org>

ΕΛΙΝΥΑΕ (Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής & Ασφάλειας της Εργασίας)

<http://www.elinyae.gr>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή

<http://ec.europa.eu/>

ΙΟΚ (Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών)

<http://www.iok.gr>

ISO (International Organization for Standardization)

<http://www.iso.org>

ICAP

<http://www.icap.gr>

MIT OCW (Massachusetts Institute of Technology OpenCourseWare)

<http://www.ocw.mit.edu/index.html>

ΜΟΔ (Μονάδα Οργάνωσης της Διαχείρισης του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης)

<http://www.mou.gr>

ΤΕΕ (Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας)

<http://www.tee.gr>

Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ / Γ.Γ.Δ.Ε / Δ/ΝΣΗ ΜΗΤΡ. & ΤΕΧΝ. ΕΠΑΓ/ΤΩΝ

<http://www.ypex-mele.gr>

Παράρτημα Α
Ερωτηματολόγιο - Συνοδευτικές Επιστολές

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Προς τον Υπεύθυνο Ποιότητας,

01-07-2005

Αξιότιμε Κύριε,

Το Πανεπιστήμιο Πειραιώς διεξάγει μια πανελλήνια έρευνα με σκοπό τη διερεύνηση των συστημάτων ποιότητας των τεχνικών εταιριών με βάση τη φιλοσοφία και τις απαιτήσεις του ISO 9001:2000. Στο πλαίσιο αυτό η συμμετοχή της επιχείρησής σας είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Θα χρειαστείτε μικρό χρονικό διάστημα για να απαντήσετε στο ερωτηματολόγιο και να το επιστρέψετε με τη χρήση του φακέλου που εσωκλείεται. Θα θέλαμε να σας επισημάνουμε ότι οι απαντήσεις σας είναι εμπιστευτικές και ότι θα ανακοινωθούν μόνο ως απρόσωπα στατιστικά αριθμητικά σύνολα σε συνδυασμό με τις απαντήσεις από τους υπεύθυνους ποιότητας άλλων τεχνικών εταιριών.

Αν ενδιαφέρεστε να ενημερωθείτε σχετικά με τα αποτελέσματα της έρευνας, σημειώστε το όνομα και τη διεύθυνσή σας στο πεδίο που υπάρχει στο τέλος του ερωτηματολογίου. Θα είναι ιδιαίτερη χαρά για μας να σας αποστείλουμε μια περίληψη της έρευνας όταν ολοκληρωθεί.

Σας παρακαλούμε το ερωτηματολόγιο να ταχυδρομηθεί συμπληρωμένο το αργότερο μέχρι τις 22 Ιουλίου. Σας ευχαριστούμε για την πολύτιμη βοήθειά σας.

Με εκτίμηση,

Ναπολέων Π.Σκιαδάς

Αγρ. Τοπ. Μηχ/κός Ε.Μ.Π

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ
ΚΑΡΑΟΛΗ & ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ 80 ΠΕΙΡΑΙΑΣ 185 34 ΕΡΕΥΝΑ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ

Προς τον Υπεύθυνο Ποιότητας,

24-07-2005

Αξιότιμε Κύριε,

Στα πλαίσια της πανελλήνιας έρευνας που διεξάγει το Πανεπιστήμιο Πειραιώς με σκοπό τη διερεύνηση των συστημάτων ποιότητας των τεχνικών εταιριών και σε συνέχεια της ταχυδρομικής αποστολής, σας στέλνουμε εκ νέου το ερωτηματολόγιο και σε ηλεκτρονική μορφή.

Σας παρακαλούμε, αν δεν έχετε ήδη αποστείλει το ερωτηματολόγιο όπως το αποστείλετε συμπληρωμένο είτε στον αριθμό τηλεομοιοτυπίας **2108313792** είτε στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου nskiadas@unipi.gr είτε στη διεύθυνση του **Πανεπιστημίου Πειραιώς**.

Θα θέλαμε να σας επισημάνουμε τη σπουδαιότητα που έχει η συμμετοχή της εταιρίας σας στην εγκυρότητα και στην αξιοπιστία της έρευνας και να σας διαβεβαιώσουμε ότι οι απαντήσεις σας είναι εμπιστευτικές και θα ανακοινωθούν μόνο ως απρόσωπα στατιστικά αριθμητικά σύνολα.

Αν ενδιαφέρεστε να ενημερωθείτε σχετικά με τα αποτελέσματα της έρευνας, σημειώστε το όνομα και τη διεύθυνσή σας στο πεδίο που υπάρχει στο τέλος του ερωτηματολογίου. Θα είναι ιδιαίτερη χαρά για μας να σας αποστείλουμε μια περίληψη της έρευνας όταν ολοκληρωθεί.

Αναμένουμε και τη δική σας συμμετοχή στην πανελλήνια έρευνα που αφορά τα συστήματα ποιότητας των τεχνικών εταιριών. Σας ευχαριστούμε για την πολύτιμη βοήθειά σας.

Με εκτίμηση,

Ναπολέων Π.Σκιαδάς

Αγρ. Τοπ. Μηχ/κός Ε.Μ.Π

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ
ΚΑΡΑΟΛΗ & ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ 80 ΠΕΙΡΑΙΑΣ 185 34 ΕΡΕΥΝΑ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ

Προς τον Υπεύθυνο Ποιότητας,

28-08-2005

Αξιότιμε Κύριε,

Στα πλαίσια της πανελλήνιας έρευνας που διεξάγει το Πανεπιστήμιο Πειραιώς με σκοπό τη διερεύνηση των συστημάτων ποιότητας των τεχνικών εταιριών και σε συνέχεια τόσο της ταχυδρομικής όσο και της ηλεκτρονικής αποστολής του ερωτηματολογίου, σεβόμενοι το χρόνο και το φόρτο εργασίας σας, επιτρέψτε μας να σας το αποστείλουμε ξανά.

Σας παρακαλούμε αν δεν έχετε ήδη αποστείλει το ερωτηματολόγιο, όπως το αποστείλετε συμπληρωμένο είτε στον αριθμό τηλεομοιοτυπίας 210-8313792 είτε στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου nskiadas@unipi.gr είτε στη διεύθυνση του **Πανεπιστημίου Πειραιώς**.

Θα θέλαμε να σας επισημάνουμε τη σπουδαιότητα που έχει η συμμετοχή της εταιρίας σας στην εγκυρότητα και στην αξιοπιστία της έρευνας και να σας διαβεβαιώσουμε ότι οι απαντήσεις σας είναι εμπιστευτικές και θα ανακοινωθούν μόνο ως απρόσωπα στατιστικά αριθμητικά σύνολα.

Αν ενδιαφέρεστε να ενημερωθείτε σχετικά με τα αποτελέσματα της έρευνας, σημειώστε το όνομα και τη διεύθυνσή σας στο πεδίο που υπάρχει στο τέλος του ερωτηματολογίου. Θα είναι ιδιαίτερη χαρά για μας να σας αποστείλουμε μια περίληψη της έρευνας όταν ολοκληρωθεί.

Αναμένουμε και τη δική σας συμμετοχή στην πανελλήνια έρευνα που αφορά τα συστήματα ποιότητας των τεχνικών εταιριών. Σας ευχαριστούμε για την πολύτιμη βοήθειά σας.

Με εκτίμηση,

Ναπολέων Π.Σκιαδάς

Αγρ. Τοπ. Μηχ/κός Ε.Μ.Π

I. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Ποιος είναι ο αριθμός των εργαζομένων του οργανισμού σας;

- Πλήρους απασχόλησης: ____ εργαζόμενοι, • Μερικής απασχόλησης: ____ εργαζόμενοι

2. Τα έργα που έχει εκτελέσει ή εκτελεί ο οργανισμός σας κατά την τελευταία πενταετία με βάση τη συμβατική τους αμοιβή,

α) είναι:

- Ιδιωτικά κατά ____ %, • Δημόσια κατά ____ % , • Συγχρηματοδοτούμενα, Αυτοχρηματοδοτούμενα κατά ____%

β) αφορούν: (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 το πιο σημαντικό στις παρακάτω κατηγορίες)

Κατασκευές, μελέτες για έργα:

Μελέτες ανεξάρτητες με την κατασκευή έργων (π.χ Κτηματολογίου) ή Υπηρεσίες

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Οδοποιίας | <input type="checkbox"/> Λιμενικά | <input type="checkbox"/> Αναφέρατε: _____ |
| <input type="checkbox"/> Οικοδομικά | <input type="checkbox"/> Υδραυλικά | <input type="checkbox"/> Αναφέρατε: _____ |
| <input type="checkbox"/> Ηλεκτρομηχανολογικά | <input type="checkbox"/> Βιομηχανικά-Ενεργειακά | <input type="checkbox"/> Αναφέρατε: _____ |
| <input type="checkbox"/> Άλλο _____ | | |

II. ΚΙΝΗΤΡΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

3. Ποιοι ήταν οι σημαντικότεροι παράγοντες που συνέβαλαν στην απόφαση για την πιστοποίηση του οργανισμού σας με το ISO 9001:2000; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 τον πιο σημαντικό παράγοντα)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Η βελτίωση της ποιότητας των έργων, υπηρεσιών | <input type="checkbox"/> Η θεώρησή του ISO 9001:2000 ως εργαλείου διοίκησης |
| <input type="checkbox"/> Η συμμετοχή σε δημόσια έργα | <input type="checkbox"/> Η ικανοποίηση των εργαζομένων |
| <input type="checkbox"/> Η συμμετοχή σε ιδιωτικά έργα | <input type="checkbox"/> Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας του οργανισμού |
| <input type="checkbox"/> Η πιστοποίηση ανταγωνιστικών εταιριών | <input type="checkbox"/> Άλλο _____ |

III. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

4. α) Αν ο οργανισμός σας έχει πιστοποιηθεί σε περισσότερα από ένα συστήματα διαχείρισης τότε:

- Τα συστήματα διαχείρισης έχουν καθιερωθεί ξεχωριστά το ένα από το άλλο (π.χ διαφορετικό εγχειρίδιο ποιότητας, διαδικασίες)
- Τα συστήματα διαχείρισης έχουν ενσωματωθεί διαμορφώνοντας ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης
- Άλλο _____

β.ι) Περιλαμβάνονται στο σύστημα διαχείρισης ποιότητας ή στο ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης του οργανισμού σας απαιτήσεις, που αφορούν: (συμπληρώστε με ΝΑΙ ή ΟΧΙ στον παρακάτω πίνακα)

| | ΝΑΙ | ΟΧΙ | Πρότυπο | Φορέας Πιστοποίησης | Έτος |
|---|-----|-----|---------------|---------------------|------|
| Τη διαχείριση της ποιότητας | ✓ | | ISO 9001:2000 | | |
| Την περιβαλλοντική διαχείριση | | | | | |
| Τη διαχείριση της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας | | | | | |
| Την οικονομική διαχείριση | | | | | |
| Τη διαχείριση κινδύνου | | | | | |

β.ii) Έχει πιστοποιηθεί ο οργανισμός σας με κάποιο από τα παραπάνω συστήματα διαχείρισης;

(σημειώστε στον παραπάνω πίνακα το πρότυπο με το οποίο έχει πιστοποιηθεί ο οργανισμός σας, το φορέα και το έτος πρώτης πιστοποίησης)

IV. ΕΥΘΥΝΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

5. Ποιες από τις παρακάτω αρχές της διαχείρισης ποιότητας εκφράζουν την κουλτούρα του οργανισμού σας; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 την πιο σημαντική)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Η εστίαση στον πελάτη | <input type="checkbox"/> Η διαχείριση ως σύνολο αλληλοσυσχετιζόμενων διεργασιών |
| <input type="checkbox"/> Ο ρόλος της Ηγεσίας | <input type="checkbox"/> Η διαρκής βελτίωση |
| <input type="checkbox"/> Η ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων | <input type="checkbox"/> Η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων |
| <input type="checkbox"/> Η οργανωτική δομή με βάση τις κρίσιμες διεργασίες | <input type="checkbox"/> Οι αμοιβαία ευεργετικές σχέσεις με τους προμηθευτές |

6. Οι μετρήσιμοι αντικειμενικοί σκοποί της πολιτικής ποιότητας του οργανισμού σας που καθορίζονται από την ανώτατη διοίκηση αφορούν την:

Εστίαση στους Εργαζόμενους

- Ικανοποίηση εργαζομένων
 Παραμονή των εργαζομένων στον οργανισμό
 Παραγωγικότητα εργαζομένων

Εστίαση στους Πελάτες

- Ικανοποίηση των πελατών
 Απόκτηση νέων πελατών
 Διατήρηση πελατών

- Κερδοφορία ανά πελάτη
 Μεριδίο αγοράς

Εστίαση στα Χρηματοοικονομικά

- Κύκλος εργασιών
 Κόστος παραγωγής / παραγωγικότητα
 Διαχείριση ενεργητικού (π.χ ταμειακός κύκλος)

Εστίαση στις Διεργασίες

- Καινοτομία, έρευνα
 Διαχείριση διεργασιών παραγωγής
 Υπηρεσίες μετά την ολοκλήρωση του έργου (π.χ επισκευές)

- Άλλο _____

7. Οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες του προσωπικού του οργανισμού σας είναι τεκμηριωμένες σε έγγραφα (π.χ οργανογράμματα) σε επίπεδο:

- Οργανισμού - Διεύθυνσης Διεργασιών - Τμημάτων, Λειτουργιών - Θέσεων εργασίας

8. α) Το σύστημα ποιότητας του οργανισμού σας ανασκοπείται περιοδικά ανά:

- 1-3 μήνες, 4-6 μήνες, 7-9 μήνες, 10-12 μήνες, > 12 μήνες

β) Ποιες από τις παρακάτω πληροφορίες εκτιμάτε ότι είναι οι σημαντικότερες κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας από τη Διοίκηση; (κατατάξτε από 1 έως 4 με 1 τις πιο σημαντικές)

Πληροφορίες σχετικές με:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> κατάσταση προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών | <input type="checkbox"/> τους εργαζόμενους του οργανισμού |
| <input type="checkbox"/> το εξωτερικό περιβάλλον (π.χ κοινωνικές, οικονομικές αλλαγές) | <input type="checkbox"/> τους ιδιοκτήτες / μετόχους |
| <input type="checkbox"/> συστάσεις για βελτίωση | <input type="checkbox"/> προμηθευτές, συνεργάτες (π.χ υπεργολάβοι) |
| <input type="checkbox"/> ενέργειες από προηγούμενες ανασκοπήσεις | <input type="checkbox"/> τους τελικούς χρήστες |
| <input type="checkbox"/> επίδοση διεργασιών και συμμόρφωση έργων | <input type="checkbox"/> αποτελέσματα επιθεωρήσεων |
| <input type="checkbox"/> Άλλο _____ | |

V. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΡΩΝ

9. Ποιες από τις παρακάτω πηγές χρηματοδότησης χρησιμοποιεί ο οργανισμός σας; (κατατάξτε από 1 έως 4 με 1 την πιο σημαντική)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Μετοχικό κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών | <input type="checkbox"/> Μετοχικό κεφάλαιο με δημόσια εγγραφή |
| <input type="checkbox"/> Μακροπρόθεσμα μετατρέψιμα δάνεια (π.χ ομολογίες) | <input type="checkbox"/> Εμπορική πίστωση |
| <input type="checkbox"/> Χρηματοδοτική μίσθωση | <input type="checkbox"/> Παρακρατηθέντα κέρδη (Αποθεματικά) |
| <input type="checkbox"/> Αποσβέσεις | <input type="checkbox"/> Μακροπρόθεσμα δάνεια |

10. α) Ποιες από τις παρακάτω μεθόδους εκπαίδευσης εφαρμόζονται στον οργανισμό σας;

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Εκπαίδευση στη θέση εργασίας | <input type="checkbox"/> Παρακολούθηση πανεπιστημιακών προγραμμάτων |
| <input type="checkbox"/> Διαλέξεις, σεμινάρια | <input type="checkbox"/> Εκπαίδευση με μαθητεία (π.χ ΟΑΕΔ) |
| <input type="checkbox"/> Εναλλαγή στη θέση εργασίας | <input type="checkbox"/> Συνεργασία με ερευνητικούς φορείς, ιδρύματα |
| <input type="checkbox"/> Άλλη _____ | |

β) Ποια είναι η μέση ετήσια διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων (σε ώρες); _____ ώρες

γ) Ποιος είναι ο μέσος αριθμός εργαζομένων που παρακολουθούν κάθε χρόνο προγράμματα εκπαίδευσης;

_____ εργαζόμενοι

11. Τι ποσοστό του χρόνου που δαπανάται για την συντήρηση του εξοπλισμού αφορά:

- Προγραμματισμένη συντήρηση _____%, • Έκτακτη συντήρηση _____%

VI. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

12. Ποιοι από τους παρακάτω πελάτες συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές διαδικασιών, υλοποίησης των έργων (π.χ τεχνικά έγγραφα, οδηγίες εργασίας); (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 τον πιο σημαντικό)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ο εργοδότης, φορέας ανάθεσης | <input type="checkbox"/> Προσωπικό του οργανισμού (π.χ μελετητές, κατασκευαστές) |
| <input type="checkbox"/> Εξωτερικοί σύμβουλοι (π.χ Νομικοί) | <input type="checkbox"/> Υπεργολάβοι |
| <input type="checkbox"/> Προμηθευτές υλικών | <input type="checkbox"/> Κοινωνικοί φορείς |
| | <input type="checkbox"/> Άλλο _____ |

13. α) Ποιος εκτιμάτε ότι είναι ο μέσος χρόνος (σε εργατώρες) για την προετοιμασία μιας εκδήλωσης ενδιαφέροντος ή για την υποβολή μιας προσφοράς σε δημοπρασία για την ανάθεση στον οργανισμό σας δημόσιων έργων; _____ εργατώρες

β) Ποια εκτιμάτε ότι είναι η αναλογία, μεταξύ του αριθμού των αιτήσεων (εκδηλώσεων ενδιαφέροντος, προσφορών) που υποβάλλει ο οργανισμός σας για να του ανατεθούν δημόσια έργα και των έργων που αναλαμβάνει;

Αιτήσεις : _____
Έργο : 1

γ) Τι ποσοστό του συνολικού χρόνου μέχρι την οριστική παράδοση του έργου αφορά:

- την προετοιμασία του έργου (π.χ σύνταξη Π.Π.Ε, εγκατάσταση – λειτουργία γραφείων, εργοταξίων) _____%
- την υλοποίηση του έργου _____%
- το χρόνο που δαπανάται για ελέγχους, διορθωτικές ενέργειες _____%

δ) Ποια εκτιμάτε ότι είναι η αύξηση του συνολικού συμβατικού ποσού των έργων που έχετε εκπονήσει λόγω συμπληρωματικών εργασιών (εντός και εκτός του αρχικού αντικειμένου της σύμβασης);

- 0%, 1-10%, 11-20%, 21-30%, 31-40%, 41- 50%, Άλλο _____

14. Ποιες από τις παρακάτω προσεγγίσεις χρησιμοποιείτε συχνότερα για την επαλήθευση (σε σχέση με τις προδιαγραφές) και την επικύρωση (σε σχέση με τη χρήση) των έργων; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 την συχνότερα χρησιμοποιούμενη προσέγγιση)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Σύγκριση με εναλλακτικές μεθόδους υλοποίησης | <input type="checkbox"/> Αξιολόγηση σε σχέση με όμοια έργα που έχουν υλοποιηθεί |
| <input type="checkbox"/> Συλλογή δεδομένων από το πεδίο | <input type="checkbox"/> Άλλο _____ |

15. α) Ποια από τα παρακάτω κριτήρια χρησιμοποιείτε για την επιλογή των προμηθευτών (προϊόντων και υπηρεσιών) του οργανισμού σας; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 το πιο σημαντικό)

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Η τιμή | <input type="checkbox"/> Η ποιότητα | <input type="checkbox"/> Ο χρόνος παράδοσης |
| <input type="checkbox"/> Η προηγούμενη συνεργασία | <input type="checkbox"/> Όροι πληρωμής | <input type="checkbox"/> Άλλο _____ |

β) Πώς πραγματοποιείται η επαλήθευση ως προς τις απαιτήσεις των προμηθευόμενων προϊόντων, υπηρεσιών; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 την συχνότερα χρησιμοποιούμενη προσέγγιση)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Με επιθεώρηση των προϊόντων, υπηρεσιών δειγματοληπτικά | <input type="checkbox"/> Με επιθεώρηση όλων των προϊόντων, υπηρεσιών |
| <input type="checkbox"/> Χωρίς επιθεώρηση λόγω πιστοποίησης των προμηθευτών (π.χ με εθνικά, διεθνή πρότυπα) | <input type="checkbox"/> Άλλο _____ |

VII. ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ

16. Ποιες από τις παρακάτω πηγές πληροφόρησης χρησιμοποιείτε για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών (εσωτερικών, εξωτερικών) του οργανισμού σας; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 την πιο σημαντική)

- Παράπονα πελατών
- Απευθείας επικοινωνία με τους πελάτες
- Έρευνες και μελέτες ικανοποίησης πελατών
- Αποτελέσματα που προκύπτουν από συναντήσεις με ομάδες εστίασης (φορείς, εκπροσώπους πελατών)
- Δεδομένα που αφορούν τις επιδόσεις του οργανισμού ως προς τις αντίστοιχες επιδόσεις των ανταγωνιστών του
- Άλλο _____

17. Τι είδους επιθεωρήσεις πραγματοποιούνται στον οργανισμό σας με μεγαλύτερη συχνότητα; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 την πιο συχνά χρησιμοποιούμενη)

- εσωτερικές επιθεωρήσεις από ή για λογαριασμό του οργανισμού
 εξωτερικές και ανεξάρτητες επιθεωρήσεις από οργανισμούς
 επιθεωρήσεις από ή για λογαριασμό των πελατών του οργανισμού

18. α) Αν ομαδοποιούσατε τις αναφορές μη συμμόρφωσης με βάση το οικονομικό τους αντίκτυπο για τον οργανισμό σας σε ποιες από τις παρακάτω κατηγορίες οφείλονται; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 την πιο σημαντική)

- Διοίκηση (π.χ παροχή πληροφοριών) Περιβάλλον (π.χ καιρικές συνθήκες) Μέτρηση (π.χ διακρίβωση συσκευών)
 Εξοπλισμός (π.χ συντήρηση) Μέθοδος (π.χ διαδικασίες, σχέδια) Υλικά (π.χ ποιότητα υλικών)
 Χειριστής (π.χ κίνητρα, εκπαίδευση) Έλλειψη πόρων

β) Τι ποσοστό των αναφορών μη συμμόρφωσης αφορά:

- Μη συμμορφώσεις λόγω μη ορθού σχεδιασμού των διαδικασιών ____%
- Μη συμμορφώσεις λόγω μη ορθής εφαρμογής των διαδικασιών ____%

19. Πως κατανέμονται στις παρακάτω τρεις κατηγορίες, οι δαπάνες που αφορούν το κόστος ποιότητας του οργανισμού σας; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 την πιο σημαντική)

- Κόστος πρόληψης [Prevention cost], (π.χ σύνταξη Σ.Α.Υ-Φ.Α.Υ, Προγραμμάτων Ποιότητας Έργου)
 Κόστος εκτίμησης [Appraisal Cost] (π.χ έλεγχος εισερχομένων, παραγωγής, κόστος επιθεωρήσεων)
 Κόστος αστοχιών [Internal Failure, External Failure Cost] (π.χ κόστος μη συμμορφώσεων, φήμη)

VIII. ΟΦΕΛΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

20. Ποια θεωρείτε ότι είναι τα σημαντικότερα οφέλη για τον οργανισμό σας από την εφαρμογή του συστήματος διαχείρισης ποιότητας; (κατατάξτε από 1 έως 3 με 1 το πιο σημαντικό)

- Βελτιώθηκε η ποιότητα των έργων και των υπηρεσιών Αυξήθηκε η ανταγωνιστικότητα του οργανισμού
 Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα ιδιωτικά έργα Αυξήθηκε η ικανοποίηση των εργαζομένων
 Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα δημόσια έργα Βελτιώθηκαν οι διαδικασίες
 Άλλο _____

IX. ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

21. Ποιο είναι το ανώτατο πτυχίο που κατέχετε;

- ΤΕΙ, ΑΕΙ, Μεταπτυχιακό, Διδακτορικό, Άλλο _____

22. Έχετε παρακολουθήσει με πρωτοβουλία του οργανισμού σας εκπαιδευτικά, ενημερωτικά προγράμματα σχετικά με το πρότυπο ISO 9000:2000;

ΝΑΙ ΟΧΙ

23. Στο παρακάτω πεδίο μπορείτε να αναφέρετε γενικά σχόλια σχετικά με τη συγκεκριμένη έρευνα.

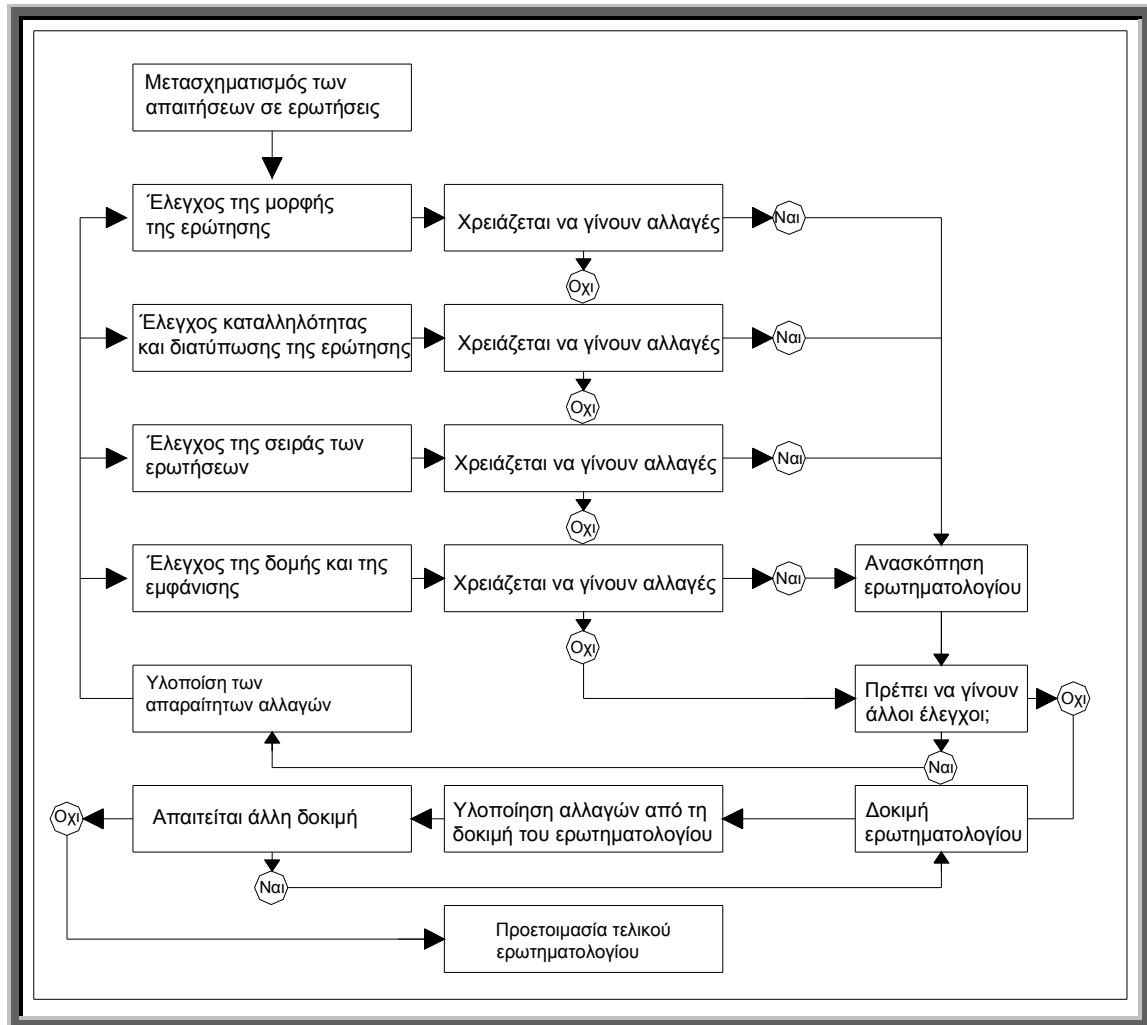
| |
|--|
| |
| |
| |
| |

Παράρτημα Β
Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου

Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου

Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου βασίστηκε στη διαδικασία που περιγράφεται στο βιβλίο “Marketing Research” (Parasuraman et al., 2004) και παρουσιάζεται στο σχ.Β.1.

Σχήμα Β.1: Μεθοδολογία Σχεδιασμού Ερωτηματολογίου



Πηγή: Parasuraman, 2004

Επίσης με στόχο την βελτίωση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας των συλλεγόμενων δεδομένων, σύμφωνα με το σύγγραμμα με τίτλο “Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας” (Παρασκευόπουλου, 1993) έχουν ληφθεί υπόψη κατά την διατύπωση των ερωτήσεων παράγοντες που αφορούν:

- τον προσδιορισμό της ακριβής έννοιας των κύριων όρων της ερώτησης (Avoiding Implicit Assumptions)
- την αποφυγή των πολλαπλών αρνήσεων
- την αποφυγή σύνθετων ερωτήσεων (Avoiding Complex Questions)
 - την αποφυγή λέξεων που φορτίζουν την ερώτηση προς μια ορισμένη κατεύθυνση (Avoiding One-Sided Questions)

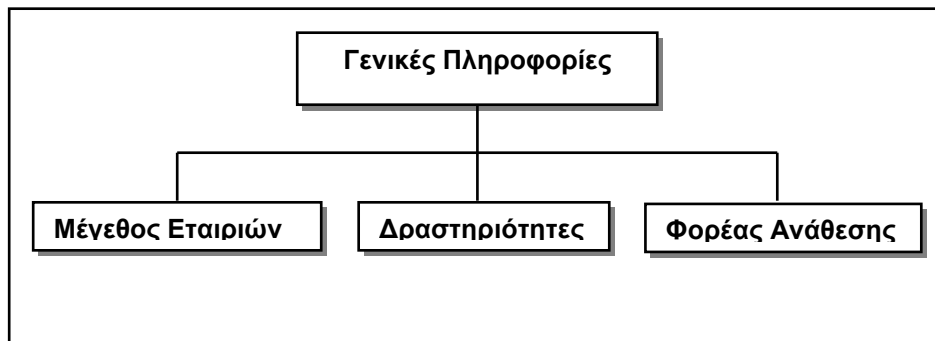
- την αποφυγή ερωτήσεων που οδηγούν στις λεγόμενες κοινωνικοποιημένες απαντήσεις (Avoiding Leading Questions).
- την υπογράμμιση των λέξεων στις οποίες δίνεται ιδιαίτερη έμφαση
- να μην περιλαμβάνονται ερωτήσεις που αναφέρονται σε πληροφορίες που μπορεί να αποκτηθούν από άλλη πηγή
- την συντακτική δομή των ερωτήσεων ώστε να είναι ανάλογες με το αντιληπτικό και μορφωτικό επίπεδο των εξεταζομένων

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται ανά ενότητα το αντικείμενο κάθε μίας από τις ερωτήσεις το οποίο απευθύνθηκε στους υπεύθυνους ποιότητας των τεχνικών εταιριών.

Γενικές Πληροφορίες

Η ενότητα των γενικών πληροφοριών έχει ως αντικείμενο την συλλογή στοιχείων που αφορούν το μέγεθος, τις δραστηριότητες και το είδος των έργων σύμφωνα με το φορέα ανάθεσης, που αναλαμβάνουν οι τεχνικές εταιρίες.

Σχήμα Β.2: Γενικές Πληροφορίες



Ως δείκτης για τον προσδιορισμό του μεγέθους των εταιριών χρησιμοποιείται ο αριθμός των εργαζομένων, πλήρους και μερικής απασχόλησης. Ο αριθμός των εργαζομένων θα προσδιοριστεί σε συνδυασμό με τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στον οικονομικό οδηγό του ICAP έτους 2005.

Για την ομαδοποίηση των εταιριών, κατασκευαστικών, μελετητικών σε σχέση με το είδος των δραστηριοτήτων τους, γίνεται κατηγοριοποίηση σύμφωνα με το νομοθετικό πλαίσιο Ν. 1418/1984 που διέπει τον κλάδο των τεχνικών εταιριών. (Ανώνυμος, 1984).

Οι κατασκευαστικές εταιρίες κατηγοριοποιούνται σύμφωνα με τις έξι βασικές κατηγορίες έργων του ΜΕΚ: α) Οδοποιίας, β) Οικοδομικά, γ) Υδραυλικά, δ) Λιμενικά, ε) Ηλεκτρομηχανολογικά, στ) Βιομηχανικά – Ενεργειακά

Οι δραστηριότητες των μελετητικών εταιριών στα πλαίσια της έρευνας διαχωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: α) αυτές που ασχολούνται με μελέτες για την παραγωγή έργων, β) αυτές που ασχολούνται με μελέτες ανεξάρτητες με την παραγωγή έργων (π.χ Χωροταξικές, Πολεοδομικές), γ) αυτές που ασχολούνται με την παροχή υπηρεσιών.

Όσες μελετητικές εταιρίες δραστηριοποιούνται με μελέτες για την παραγωγή έργων καλούνται να αναφέρουν σε ποιες από τις παραπάνω έξι κατηγορίες έργων εντάσσονται (κατασκευαστικών εταιριών). Αυτές που συντάσσουν ανεξάρτητες με την κατασκευή έργων μελέτες τους ζητείται να αναφέρουν το είδος των μελετών, ώστε αυτές να καταταχθούν σύμφωνα με τις κατηγορίες των μελετητικών εργασιών. Τέλος οι μελετητικές εταιρίες παροχής υπηρεσιών ζητείται να αναφέρουν το είδος των υπηρεσιών που παρέχουν (π.χ τεχνικοί σύμβουλοι, παρακολούθησης συμβάσεων, επιβλέψεις).

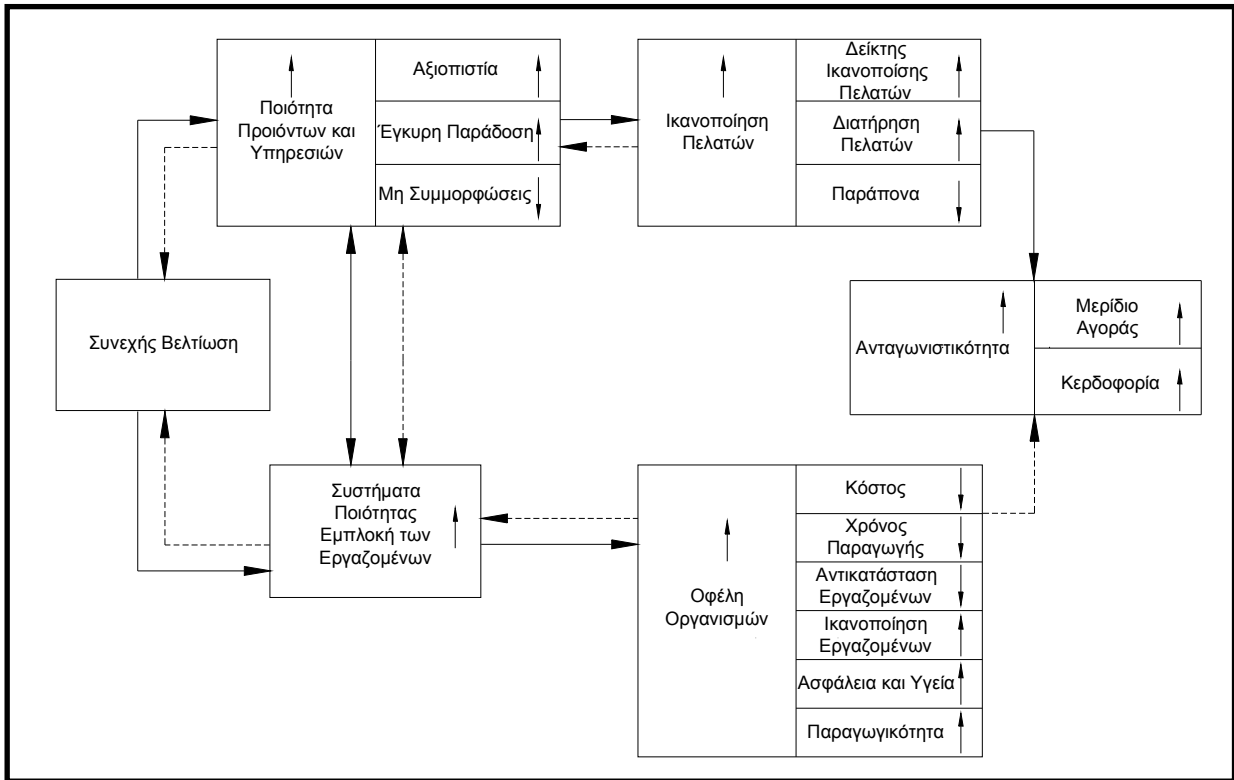
Η έρευνα αφορά εταιρίες που συνάπτουν κυρίως δημόσιες συμβάσεις. Για να διαπιστωθεί και η διείσδυση των εταιριών αυτών και στον ιδιωτικό τομέα ζητείται να διαχωρίσουν τα έργα που έχουν εκτελέσει ή εκτελούν, με κριτήριο τη συμβατική τους αμοιβή σε δημόσια και ιδιωτικά.

Κίνητρα - Οφέλη Πιστοποίησης

Αντικείμενο της ενότητας Κίνητρα – Οφέλη πιστοποίησης είναι η ανάδειξη των αιτίων που συνέβαλαν στην υιοθέτηση από τις τεχνικές εταιρίες συστημάτων ποιότητας και των πιθανών ωφελειών που είχαν από την εφαρμογή τους. Για την διερεύνηση του παραπάνω στόχου χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο που αναπτύχθηκε από το General Accounting Office (GAO) μετά από έρευνα που πραγματοποίησε από το 1988 έως το 1989 σε εταιρίες που συγκέντρωσαν την υψηλότερη βαθμολογία μεταξύ υποψηφίων για την απονομή βραβείων ποιότητας κατά Malcolm Baldrige National Quality Award.

Στην έρευνα αυτή σε όλες σχεδόν τις εταιρίες που διακρίθηκαν παρατηρήθηκε βελτίωση, της ικανοποίησης των εργαζομένων, του δείκτη ικανοποίησης πελατών, του μεριδίου αγοράς και της κερδοφορίας όπως παρουσιάζεται συνοπτικά στο παραπάνω Σχήμα Β.3. Σύμφωνα και με το μοντέλο κατά GAO στόχος κάθε εταιρίας είναι η αύξηση της ανταγωνιστικότητας της μέσω της συνεχούς βελτίωσης.

Σχήμα Β.3: Μοντέλο κατά General Accounting Office (GAO) των Η.Π.Α



Πηγή: Evans, 2003

Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας (αποτελεσματικότητα-αποδοτικότητα) είναι δυνατό να επιτευχθεί με την βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών σε συνδυασμό με την ενεργό συμμετοχή των εργαζομένων στο σύνολο των συστημάτων ποιότητας των οργανισμών.

Η διασφάλιση της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών χωρίς την ενεργό συμμετοχή των εργαζομένων επιδρά κυρίως στην αποτελεσματικότητα του οργανισμού (π.χ αύξηση μεριδίου αγοράς) και όχι ιδιαίτερα στην αποδοτικότητά του (π.χ κερδοφορία) καθώς το σύνολο των διαδικασιών, διεργασιών δεν έχουν βελτιστοποιηθεί με τη συμμετοχή και των εργαζομένων που τις εφαρμόζουν.

Βασιζόμενοι στο παραπάνω μοντέλο διαμορφώθηκαν δύο ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών με την παράθεση κινήτρων για την πιστοποίηση κατά ISO 9001:2000 και αντίστοιχων ωφελειών από την εφαρμογή του.

Τα κίνητρα είναι δυνατό να τα ομαδοποιήσουμε σε δύο κατηγορίες ανάλογα με τον αν αναφέρονται στην αποτελεσματικότητα (ικανοποίηση πελατών - εξωτερικοί παράγοντες πιστοποίησης) ή την αποδοτικότητα (βελτίωση διαδικασιών - εσωτερικοί παράγοντες πιστοποίησης) ενός οργανισμού.

Τα κίνητρα που αναφέρονται στο ερωτηματολόγιο και αποτελούν εσωτερικούς παράγοντες πιστοποίησης είναι: α) Η βελτίωση της ποιότητας των έργων και των υπηρεσιών, β) Η ικανοποίηση των εργαζομένων, γ) Η θεώρηση του ISO 9001: 2000 ως εργαλείου διοίκησης.

Ενώ αυτά που αποτελούν εξωτερικούς παράγοντες πιστοποίησης είναι: α) Η συμμετοχή σε δημόσια έργα, β) Η συμμετοχή σε ιδιωτικά έργα, γ) Η πιστοποίηση ανταγωνιστικών εταιριών.

Σε αντιστοιχία με τα παραπάνω κίνητρα ώστε να εξετασθούν τόσο οι προσδοκίες από την υιοθέτηση του συστήματος ποιότητας κατά ISO 9001:2000 όσο κατά αποτελέσματα από την εφαρμογή τους διαμορφώθηκαν τα παρακάτω οφέλη: α) Βελτιώθηκε η ποιότητα των έργων και των υπηρεσιών, β) Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα ιδιωτικά έργα, γ) Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα δημόσια έργα, δ) Αυξήθηκε η ανταγωνιστικότητα του οργανισμού, ε) Αυξήθηκε η ικανοποίηση των εργαζομένων, στ) Βελτιώθηκαν οι διαδικασίες.

Οι δύο ερωτήσεις που διαμορφώθηκαν για την ανάδειξη των κινήτρων και των ωφελειών βασίζονται κυρίως στην αντίληψη των υπευθύνων ποιότητας και όχι σε αντικειμενικά, πραγματικά δεδομένα.

Για την ελαχιστοποίηση της μεροληψίας που είναι δυνατό να δημιουργηθεί λόγω της συνάφειας μεταξύ των δύο ερωτήσεων, η ερώτηση που εξετάζει τα κίνητρα πιστοποίησης έχει τοποθετηθεί στην αρχή του ερωτηματολογίου λειτουργώντας ταυτόχρονα και ως εισαγωγική ερώτηση, σε αντίθεση με την αυτήν που αφορά τα οφέλη από την πιστοποίηση που έχει τοποθετηθεί στο τέλος του ερωτηματολογίου.

Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας

Αντικειμενικός σκοπός της συγκεκριμένης ενότητας είναι η διερεύνηση της έκτασης της εφαρμογής των συστημάτων ποιότητας εξετάζοντας τις βασικότερες διαδικασίες, κύριες και υποστηρικτικές των τεχνικών εταιριών. Η ενότητα των ερωτήσεων βασίζεται στην παράγραφο 0.4 του Συστήματος Διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2000 με τίτλο “Συμβατότητα με άλλα συστήματα διαχείρισης»” στην οποία αναφέρεται ότι:

“Αυτό το Διεθνές Πρότυπο δεν περιλαμβάνει απαιτήσεις για άλλα συστήματα διαχείρισης, όπως εκείνα που είναι ειδικά για περιβαλλοντική διαχείριση, για διαχείριση της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας, για οικονομική διαχείριση ή για διαχείριση της διακινδύνευσης”.

Σχήμα Β.4: Η έκταση της εφαρμογής του συστήματος ποιότητας



Στηριζόμενοι στο γεγονός ότι το σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001:2000 δεν περιλαμβάνει απαιτήσεις αναφορικά με τα παραπάνω συστήματα διαχείρισης, στα πλαίσια της έρευνας διερευνούμε το βαθμός στον οποίο οι τεχνικές εταιρίες έχουν πιστοποιηθεί και με κάποιο άλλο σύστημα διαχείρισης ή έχουν συμπεριλάβει απαιτήσεις τους στο σύστημα ποιότητας κατά ISO 9001:2000.

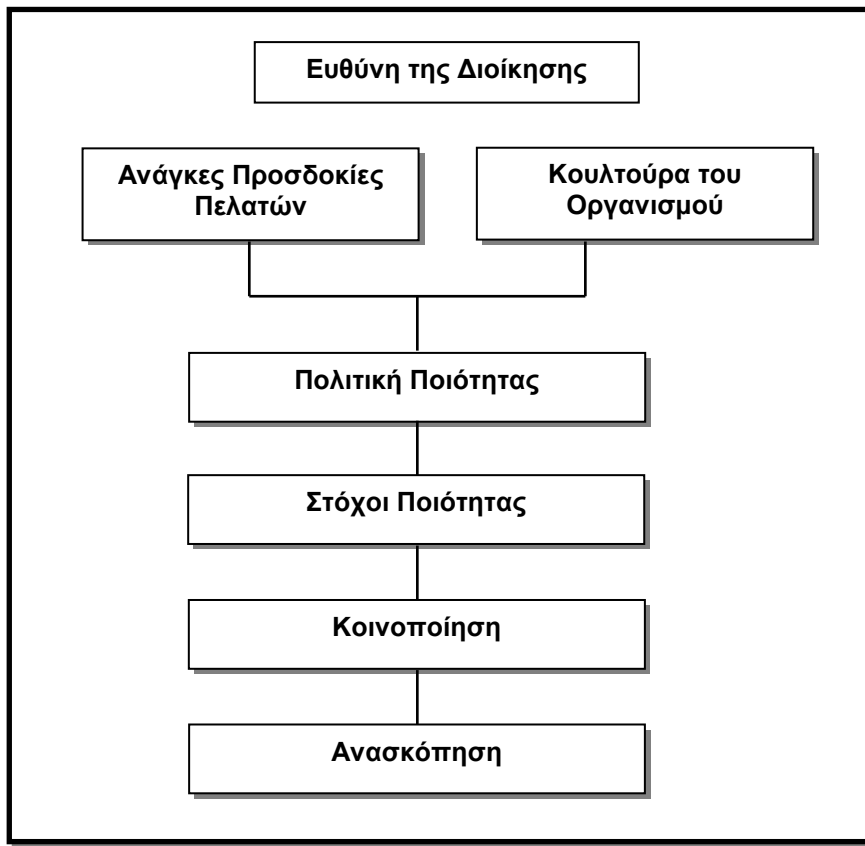
Ακόμη στην ενότητα που αφορά την έκταση της εφαρμογής των συστημάτων ποιότητας εξετάζεται η διείσδυση που έχουν οι φορείς πιστοποίησης στις τεχνικές εταιρίες και ο χρόνος στον οποίο οι εταιρίες αυτές πιστοποιήθηκαν για πρώτη φορά.

Ευθύνη της Διοίκησης

Σκοπός των ερωτήσεων της ενότητας είναι η διερεύνηση της μεθοδολογίας με την οποία οι τεχνικές εταιρίες αναπτύσσουν και εφαρμόζουν την πολιτική ποιότητάς τους.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO η διαμόρφωση και εφαρμογή της πολιτικής ποιότητας είναι ευθύνη της ανώτατης διοίκησης. Τα στάδια που απαιτούνται για την διαμόρφωσή της παρουσιάζονται στο Σχήμα.Β.4 και αναλύονται παρακάτω.

Σχήμα Β.5: Διερεύνηση της ευθύνη της διοίκησης



Διαμόρφωση Κουλτούρας

Η ανάπτυξη της πολιτικής ποιότητας βασίζεται στις αρχές και τις αξίες που διαμορφώνουν την κουλτούρα του οργανισμού καθώς και στην ανάλυση του εσωτερικού και του εξωτερικού του περιβάλλοντος ώστε να προσδιοριστούν οι ανάγκες και οι προσδοκίες των πελατών και των άλλων ενδιαφερομένων μερών.

Για την εφαρμογή της πολιτικής ποιότητας αναπτύσσονται και κοινοποιούνται στόχοι που αφορούν όλα τα επίπεδα ανάπτυξης του οργανισμού από την κορυφή της διοικητικής πυραμίδας μέχρι τη βάση. Ο έλεγχος της καταλληλότητας της πολιτικής ποιότητας και της αποτελεσματικότητας της, επιτυγχάνεται μέσω της ανασκόπησης της ανά τακτά χρονικά διαστήματα.

Η εταιρική κουλτούρα που βασίζεται σε κοινά αποδεκτές αρχές και αξίες, διαμορφώνει ένα πλαίσιο συμπεριφοράς που διαπνέει τους ρόλους και τις ευθύνες των εργαζομένων απέναντι στους θεσμούς, το περιβάλλον την κοινωνίας, με αντικειμενικό στόχο την επίτευξη της αποστολής και του οράματος του οργανισμού.

Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9000:2000 ένα σύστημα διαχείρισης ποιότητας προκειμένου να είναι αποτελεσματικό πρέπει να αναπτυχθεί από την ανώτατη διοίκηση με βάση τις παρακάτω οκτώ αρχές διαχείρισης της ποιότητας. (Cianfrani et al., 2004).

1. *Εστίαση στον πελάτη:* Η συμπεριφορά και τα χαρακτηριστικά των πελατών καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό την βιωσιμότητα των οργανισμών. Για το λόγο αυτό οι οργανισμοί θα πρέπει να κατανοούν τόσο τις τρέχουσες όσο και τις μελλοντικές ανάγκες των πελατών τους ικανοποιώντας τις απαιτήσεις τους και στοχεύοντας στην εκπλήρωση των προσδοκιών τους.
2. *Ηγεσία:* Η ηγεσία του οργανισμού διαμορφώνει τις αναγκαίες συνθήκες για την επίτευξη των σκοπών και των στόχων του οργανισμού. Είναι υπεύθυνη για τη δημιουργία και τη διατήρηση του περιβάλλοντος εκείνου που ενδυναμώνει την συμμετοχή των εργαζομένων στην επίτευξη των αντικειμενικών στόχων του οργανισμού.
3. *Εμπλοκή των εργαζομένων:* Οι εργαζόμενοι όλων των βαθμίδων του οργανισμού αποτελούν τους σημαντικότερους συντελεστές της παραγωγής και η ενδυνάμωση τους καθώς και η ενεργή συμμετοχή τους συμβάλλει καθοριστικά στο να αξιοποιηθούν κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο οι ικανότητές τους στα πλαίσια της βελτίωσής της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας του οργανισμού.
4. *Διεργασιοκεντική προσέγγιση:* Τα αποτελέσματα ενός στόχου επιτυγχάνονται αποδοτικότερα όταν οι δραστηριότητες και οι πόροι που απαιτούνται για την υλοποίηση του στόχου αυτού αντιμετωπίζονται ως μια διεργασία.
5. *Συστημική προσέγγιση στη διαχείριση:* Η διαχείριση ενός συστήματος αλληλοσυσχετιζόμενων διεργασιών συμβάλλει στην αποτελεσματικότερη και στην αποδοτικότερη επίτευξη των αντικειμενικών του στόχων του οργανισμού.
6. *Διαρκής βελτίωση:* Η διαρκής βελτίωση της αποδοτικότητας και της αποτελεσματικότητας του οργανισμού πρέπει να αποτελεί έναν μόνιμο στόχο.
7. *Λήψη αποφάσεων βάση δεδομένων:* Η λήψη των αποφάσεων πρέπει να στηρίζεται στην εμπειριστατωμένη ανάλυση έγκυρων πληροφοριών και δεδομένων που καλύπτουν κατά το δυνατό τις περισσότερες από τις εκφάνσεις του διερευνούμενου αντικειμένου.
8. *Αμοιβαία ευεργετικές σχέσεις με τους προμηθευτές:* Οι αμοιβαία ευεργετικές σχέσεις μεταξύ του οργανισμού και των προμηθευτών του συμβάλλουν στην πληρέστερη αξιοποίηση των παραγωγικών τους συντελεστών.

Οι αρχές αυτές σε συνδυασμό με την αξιολόγηση του εσωτερικού, εξωτερικού περιβάλλοντος του οργανισμού οδηγούν στην διαμόρφωση της πολιτικής του συστήματος διαχείρισης ποιότητας και των στον καθορισμό των στόχων του.

Μετρήσιμοι Στόχοι Ποιότητας

Βάσει των απαιτήσεων του προτύπου ISO 9000:2000 οι στόχοι της πολιτικής ποιότητας πρέπει να είναι μετρήσιμοι. Με σκοπό να προσδιοριστούν και να ομαδοποιηθούν οι μετρήσιμοι στόχοι των συστημάτων ποιότητας των τεχνικών εταιριών χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο ισορροπημένης στοχοθεσίας (Balance – Scorecard).

Το BSC αποτελεί ένα εργαλείο διοίκησης για τον μετασχηματισμό του οράματος και της αποστολής ενός οργανισμού σε μετρήσιμους δείκτες ομαδοποιημένους σε τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες: α) την χρηματοοικονομική, β) τους πελάτες, γ) τις εσωτερικές διεργασίες, δ) την μάθηση και την ανάπτυξη

- Χρηματοοικονομικά

Οι οικονομικοί στόχοι μιας επιχείρησης διαφέρουν ανάλογα με τη φάση στην οποία βρίσκεται στα πλαίσια του χρηματοοικονομικού της κύκλου. Για λόγους απλούστευσης καθορίζονται τρεις φάσεις: η φάση της ανάπτυξης (growth) της ωρίμανσης (sustain) και αυτή της συγκομιδής (harvest) .

Στην φάση της *ανάπτυξης* οι επιχειρήσεις βρίσκονται στην αρχή του χρηματοοικονομικού τους κύκλου. Επενδύουν μεγάλα κεφάλαια σε υποδομές, σε έρευνα, στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών. Στην συγκεκριμένη φάση οι επιχειρήσεις είναι δυνατό να λειτουργούν έχοντας αρνητικές ταμειακές ροές προσβλέποντας σε μελλοντικές αποδόσεις.

Αντικειμενικός στόχος στην φάση αυτή είναι η αύξηση του *κύκλου εργασιών* και του όγκου των πωλήσεων με την διεύθυνση των προϊόντων και των υπηρεσιών στις επιθυμητές κατηγορίες πελατών.

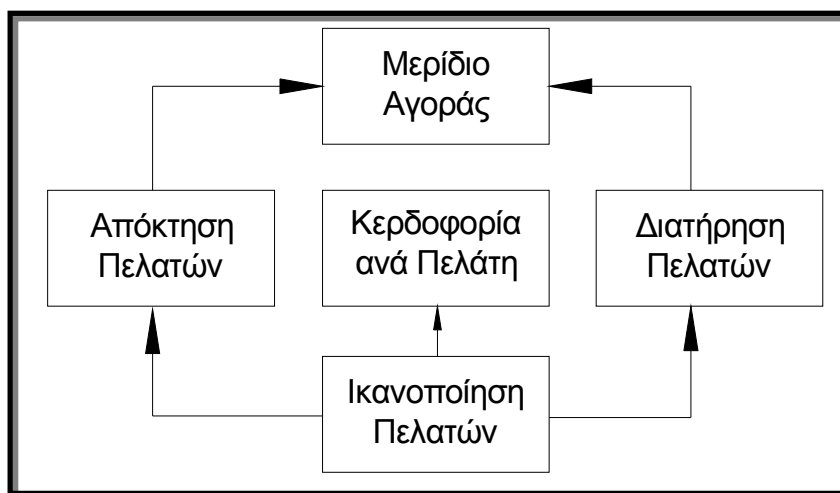
Στην φάση της *ωρίμανσης* οι επιχειρήσεις επιδιώκουν την διατήρηση του μεριδίου αγοράς που κατέχουν και ίσως στην σταδιακή του αύξηση. Επενδύουν με μικρότερη περίοδο επανείσπραξης σε σχέση με το στάδιο της ανάπτυξης και έχουν συνήθως οικονομικούς στόχους που συσχετίζονται με την *κερδοφορία*.

Τέλος στην φάση της *συγκομιδής* οι επιχειρήσεις πλέον δεν επενδύουν παρά μόνο για να διατηρήσουν τον εξοπλισμό και την δυναμικότητά τους. Οι επενδύσεις οι οποίες πραγματοποιούν έχουν μικρό κίνδυνο και μικρή περίοδο επανείσπραξης. Οι οικονομικοί τους στόχοι αφορούν την βελτιστοποίηση της διαχείρισης του ενεργητικού τους.

- Πελάτες

Σύμφωνα με την θεωρία του BSC οι επιχειρήσεις αφού προσδιορίσουν την αγορά, με στόχο την διεύρυνση του μεριδίου τους σε αυτή και την αύξηση της κερδοφορίας τους οι πιο συνηθισμένοι δείκτες που χρησιμοποιούνται αφορούν, το μερίδιο αγοράς, την κερδοφορία ανά πελάτη καθώς και δείκτες που σχετίζονται με την απόκτηση, κερδοφορία, διατήρηση των πελατών. Η συνάφεια μεταξύ των δεικτών αυτών παρουσιάζεται στο Σχήμα Β.6.

Σχήμα Β.6 : Δείκτες που αφορούν τους πελάτες

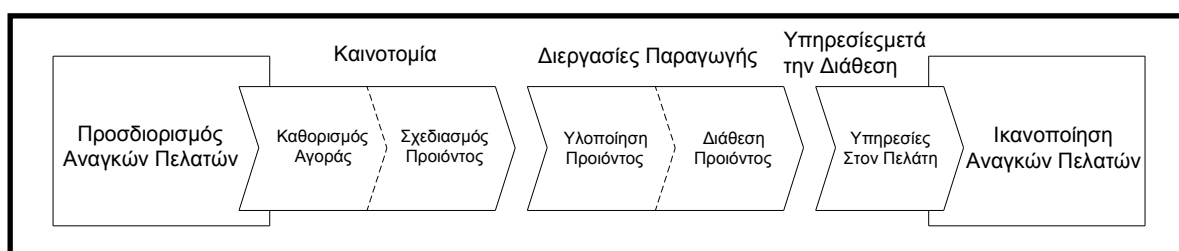


Πηγή: Kaplan, 1996

- Εσωτερικές Διεργασίες

Κάθε επιχείρηση ακολουθεί μια διαφορετική προσέγγιση για την δημιουργία αξίας για τους πελάτες της. Σύμφωνα με το μοντέλο της ισορροπημένης στοχοθεσίας υπάρχουν τρεις βασικές ομάδες διεργασιών κατά μήκος της αλυσίδας προστιθέμενης αξίας που συμβάλουν στην ικανοποίηση των αναγκών των πελατών από τη στιγμή που θα προσδιοριστούν οι ανάγκες τους. Οι διεργασίες αυτές αφορούν την καινοτομία, την παραγωγή και τις υπηρεσίες μετά την διάθεση του προϊόντος.

Σχήμα Β.7: Δείκτες που αφορούν τις εσωτερικές διαδικασίες



Πηγή: Kaplan, 1996

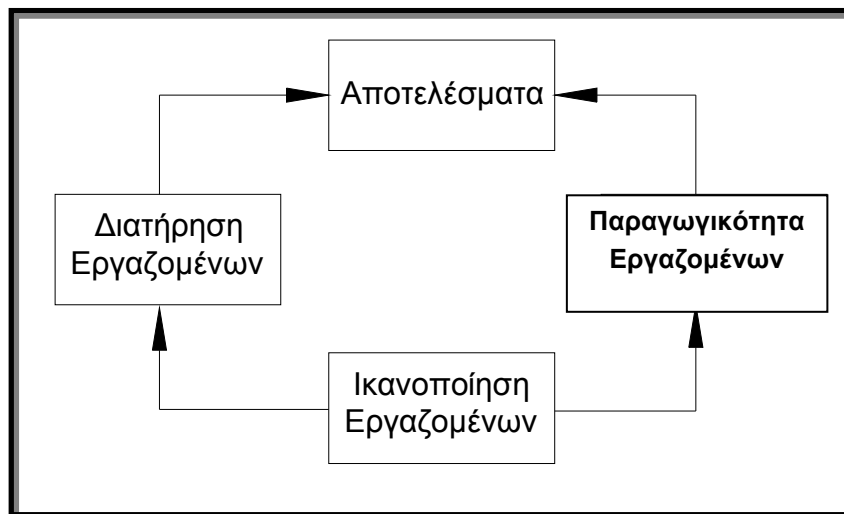
Οι διεργασίες που αφορούν την καινοτομία έχουν ως στόχο την ανάδειξη των αναγκών των πελατών που είναι είτε δεδομένες είτε βρίσκονται σε λανθάνουσα μορφή ώστε να δημιουργηθούν τα απαιτούμενα προϊόντα και οι υπηρεσίες για την ικανοποίησή τους. Το δεύτερο τμήμα της αλυσίδας προστιθέμενης αξίας αποτελείται από τις διεργασίες που έχουν σχέση με την παραγωγή των προϊόντων και των υπηρεσιών ενώ το τρίτο με τις παρεχόμενες τους πελάτες υπηρεσίες μετά την διάθεση των προϊόντων, υπηρεσιών.

- Μάθηση και Ανάπτυξη

Η τελευταία ομάδα μετρήσιμων δεικτών αφορά την Μάθηση και την Ανάπτυξη. Στόχος της συγκεκριμένης κατηγορίας δραστηριοτήτων είναι η παροχή των κατάλληλων πόρων στις υπόλοιπες τρεις κατηγορίες, πτυχές των επιχειρήσεων ώστε να πραγματοποιήσουν τους αντικειμενικούς τους στόχους.

Καθοριστικό ρόλο στην κατηγορία αυτή διαδραματίζει, το ανθρώπινο δυναμικό. Δείκτες που εφαρμόζονται για να προσδιορίσουν την αποτελεσματικότητά του αφορούν την ικανοποίηση, διατήρηση και την παραγωγικότητα των εργαζομένων.

Σχήμα Β.8: Δείκτες που αφορούν τους εργαζομένους



Πηγή: Kaplan, 1996

Επίσης η απόδοση μιας επιχείρησης εξαρτάται σε σημαντικό βαθμό από τα πληροφοριακά συστήματα που διαθέτει και υιοθετεί καθώς και από γενικότερο περιβάλλον εργασίας.

Στα πλαίσια της έρευνας για τον προσδιορισμό των μετρήσιμων στόχων των τεχνικών εταιριών στο δομημένο ερωτηματολόγιο που έχει συνταχθεί διερευνάται μόνο η ύπαρξη δεικτών σχετικών με το ανθρώπινο δυναμικό και όχι με τους υπόλοιπους πόρους που εντάσσονται στην κατηγορία που αφορά την Μελέτη και την Ανάπτυξη.

Βεβαίως υπάρχει ανοικτή επιλογή για την διατύπωση εναλλακτικών προτάσεων, δεικτών διαφορετικών από αυτών που αναφέρονται στις προτεινόμενες απαντήσεις.

Κοινοποίηση της Πολιτικής και των Στόχων Ποιότητας

Η ευθύνη της διοίκησης και η ενεργή συμμετοχή της στην ανάπτυξη και εφαρμογή της πολιτικής ποιότητας είναι καθοριστική για την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος ποιότητας. Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει και ο υπεύθυνος διαχείρισης ποιότητας ως εκπρόσωπος της διοίκησης καθώς η αρμοδιότητες του σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 9001:2000 περιλαμβάνουν:

- α. την εξασφαλίζει ότι καθιερώνονται και τίθενται σε εφαρμογή και διατηρούνται οι διεργασίες που χρειάζονται για το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας,
- β. τη γραπτή ενημέρωση της ανώτατης διοίκησης σχετικά με την επίδοση του συστήματος διαχείρισης ποιότητας και με οποιαδήποτε ανάγκη για βελτίωση και
- γ. την εξασφάλιση της προαγωγής της ενημέρωσης όλου του οργανισμού για τις απαιτήσεις των πελατών»

Άλλος ένα σημαντικός παράγοντας, αν θεωρήσουμε ότι η δομή ενός οργανισμού αποτελείται από τρία επίπεδα, το επίπεδο της διοίκησης, των διεργασιών και των λειτουργιών, είναι το σε τι βαθμό σε κάθε ένα από τα παραπάνω επίπεδα διαχέονται οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες που προκύπτουν από την πολιτική και τους στόχους ποιότητας με τη μορφή τεκμηριωμένων εγγράφων.

Ανάγκες Προσδοκίες Πελατών - Ανασκόπηση Συστήματος Ποιότητας

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 9001:2000 τα εισερχόμενα στην ανασκόπηση από της διοίκησης πρέπει να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικές με: α) αποτελέσματα επιθεωρήσεων, β) ανατροφοδότηση από τον πελάτη, γ) επίδοση διεργασιών και συμμόρφωση προϊόντος, δ) κατάσταση διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών, ε) επακόλουθες ενέργειες από προηγούμενες ανασκοπήσεις, στ) αλλαγές που θα μπορούσαν να επηρεάσουν το σύστημα διαχείρισης ποιότητας και ζ) συστάσεις για βελτίωση.

Στα πλαίσια της ανασκόπησης του συστήματος ποιότητας που αποτελεί αρμοδιότητα της ανώτατης διοίκησης είναι δυνατό να αναθεωρηθεί η πολιτική ποιότητας και οι αντικειμενικοί του στόχοι παράμετροι που απαιτούν πληροφορίες που προέρχονται από τους πελάτες του οργανισμού.

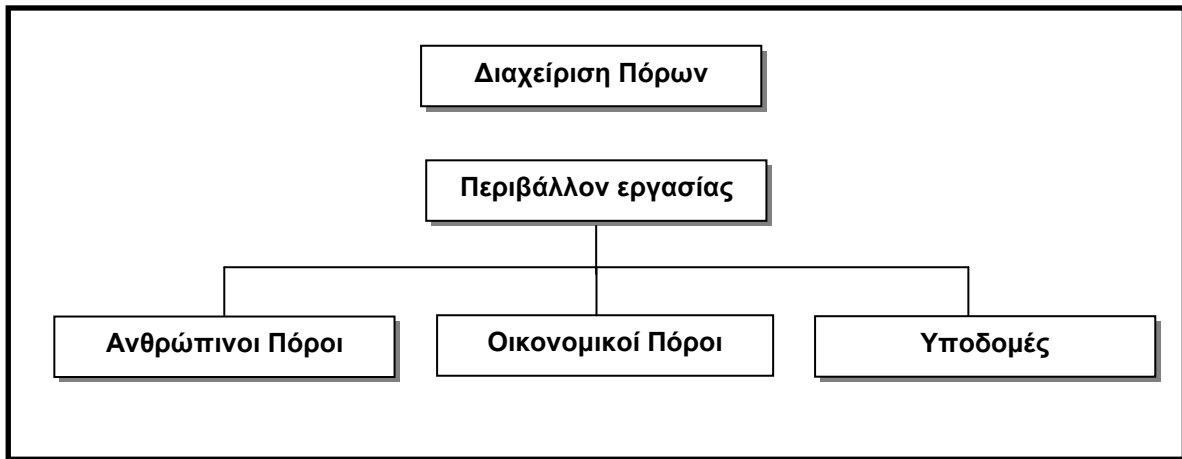
Για το λόγο αυτό έχουν ενσωματωθεί στην εξέταση των πληροφοριών που απαιτούνται να λαμβάνονται υπόψη κατά την ανασκόπηση, και αυτές που συμβάλλουν στον εντοπισμό των αναγκών και των προσδοκιών των πελατών του οργανισμού.

Έκτος από τις πληροφορίες που αναλύονται κατά την ανασκόπηση από τη διοίκηση αιτούμενο στα πλαίσια της έρευνας είναι και η συχνότητα των ανασκοπήσεων αυτών.

Διαχείριση Πόρων

Αντικείμενο των ερωτήσεων της ενότητας αυτής αποτελούν οι ενέργειες που πραγματοποιούν οι τεχνικές εταιρίες με σκοπό να εξασφαλίσουν τους οικονομικούς πόρους, να εκπαιδεύσουν το προσωπικό και να συντηρήσουν τον εξοπλισμό τους σε ένα ασφαλές περιβάλλον εργασίας.

Σχήμα Β.9: Διερεύνηση της διαχείριση των πόρων



Οικονομικοί Πόροι⁸

Με στόχο τη διερεύνηση της χρηματοοικονομικής κατάστασης των επιχειρήσεων που εξετάζονται στην έρευνα, θεωρήθηκε σκόπιμο να προσδιοριστούν οι πηγές χρηματοδότησης τους, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του δείγματος που διερευνάται και να αναλυθούν με βάση τη θεωρία του χρηματοοικονομικού κύκλου, όπου αυτό είναι εφικτό.

Η θεωρία του χρηματοοικονομικού κύκλου η οποία είναι αποτέλεσμα σχετικών στατιστικών παρατηρήσεων υποστηρίζει ότι η ζωή της επιχείρησης αποτελείται από τέσσερα στάδια. Στα στάδια αυτά σε αντιστοιχία με τη ζωή των πλανητών έχουν δοθεί τα συμβολικά ονόματα bobby dazzler, crown prince, white giant και red giant

⁸ Αρτίκης, Γ. (2003). Χρηματοοικονομική Διοίκηση: Ανάλυση και Προγραμματισμός

Πίνακας Β.1 : Πηγές χρηματοδότησης
επιχειρήσεων ανά στάδιο χρηματοοικονομικού Κύκλου

| Πηγές Χρηματοδότησης | Bobby Dazzler | Crown Prince | White Giant | Red Giant |
|---|---------------|--------------|-------------|-----------|
| Μετοχικό Κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών | 1 | | | |
| Εμπορική Πίστωση | 2 | | | 4 |
| Αποθεματικά | 3 | 1 | 3 | |
| Χρηματοδοτική μίσθωση | 4 | | | 3 |
| Μετοχικό κεφάλαιο με δημόσια εγγραφή | | 2 | | |
| Μακροπρόθεσμα μετατρέψιμα δάνεια | | 3 | | |
| Αποσβέσεις | | 4 | 1 | 1 |
| Μακροπρόθεσμα δάνεια | | | 2 | 2 |

Η κύρια πηγή χρηματοδότησης στην περίπτωση του Bobby Dazzler είναι το μετοχικό κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών. Ακολουθούν με σειρά σπουδαιότητας οι εμπορικές πιστώσεις, τα αποθεματικά και η χρηματοδοτική μίσθωση.

Στο στάδιο του Crown Prince η επιχείρηση είναι χρηματοδοτικά αυτόνομη με τα κέρδη που παρακρατούνται να αποτελούν την σημαντικότερη πηγή χρηματοδότησης. Δευτερεύουσες πηγές χρηματοδότησης αποτελούν το μετοχικό κεφάλαιο από δημόσια εγγραφή, τα μακροπρόθεσμα μετατρέψιμα δάνεια, και τα ποσά που συσσωρεύονται από τις αποσβέσεις.

Εξαιτίας του υψηλού δείκτη παγιοποίησης περιουσίας οι αποσβέσεις αποτελούν την κύρια πηγή χρηματοδότησης στο στάδιο του Crown Prince με συμπληρωματικές πηγές τα μακροπρόθεσμα δάνεια και τα αποθεματικά που έχουν πτωτική τάση.

Τέλος στην περίπτωση του Red Giant οι αποσβέσεις, τα μακροπρόθεσμα δάνεια και η χρηματοδοτική μίσθωση είναι οι σημαντικότερες πηγές χρηματοδότησης.

Εκπαίδευση Ανθρώπινου Δυναμικού

Για την διαμόρφωση μιας εικόνας σχετικά με την εκπαίδευση και την κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού γίνεται προσπάθεια να προσδιοριστούν, οι μέθοδοι εκπαίδευσης που χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις, η διάρκεια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων και η έκταση της συμμετοχής των εργαζομένων στα προγράμματα αυτά.

Οι μέθοδοι εκπαίδευσης μεταξύ των οποίων καλούνται να επιλέξουν οι ερωτώμενοι είναι (Χυτήρης, 2001):

- Η εκπαίδευση στη θέση εργασίας

Η εκπαίδευση του νέοπροσληφθέντος ή κάποιου ήδη εργαζόμενου που πρόκειται να αναλάβει μια νέα θέση εργασίας, γίνεται στο χώρο εργασίας και με τα μηχανήματα και τον εξοπλισμό που απαιτούνται για την εκτέλεσή της. Ο εκπαιδευόμενος μαθαίνει το τεχνικό μέρος της εργασίας του ενώ την εκτελεί. Την εκπαίδευση αναλαμβάνει είτε ο άμεσος προϊστάμενος του είτε κάποιος έμπειρος συνάδερφος του.

- Διαλέξεις, Σεμινάρια

Αποτελούν εκπαιδευτικές μεθόδους για την ενημέρωση και την εξέλιξη των στελεχών σε συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα.

- Εναλλαγή στη θέση εργασίας

Το υπό εκπαίδευση στέλεχος μετακινείται οριζόντια από λειτουργία σε λειτουργία αναλαμβάνοντας μια διοικητική θέση για διάστημα 3-6 μηνών. Είναι από τις πλέον εφαρμοζόμενες μεθόδους με πολλαπλά οφέλη για το ίδιο το στέλεχος και την επιχείρηση. Ο εκπαιδευόμενος αποκτά εμπειρίες σε διαφορετικές λειτουργίες και τμήματα γνωρίζοντας έτσι τους σκοπούς, τους στόχους και τα προβλήματα τους και αποκτά καλύτερη εικόνα και αντίληψη για όλη την επιχείρηση.

- Παρακολούθηση Πανεπιστημιακών Προγραμμάτων

Πανεπιστημιακά ιδρύματα προσφέρουν σειρά μαθημάτων διοίκησης επιχειρήσεων για ανώτατα στελέχη ή μεταπτυχιακά προγράμματα ειδικού ενδιαφέροντος. Τα προγράμματα αυτά είναι κατάλληλα διαμορφωμένα για στελέχη επιχειρήσεων. Η αποτελεσματικότητα αυτών των προγραμμάτων εξαρτάται από τον αριθμό των εκπαιδευομένων και την καταλληλότητά τους να παρακολουθούν. Ακόμη, η σχετικότητα του προγράμματος με τη διοικητική πραγματικότητα και τις εξατομικευμένες ανάγκες των στελεχών, επηρεάζει καθοριστικά την ποσότητα και την ποιότητα της μάθησης.

- Συνεργασία με ερευνητικούς φορείς ιδρύματα

Η συνεργασία με ερευνητικούς φορείς έχει ως αποτέλεσμα την μεταφορά τεχνογνωσίας από ερευνητικά ιδρύματα ώστε οι επιχειρήσεις να ενημερώνονται έγκαιρα σχετικά με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις. Αυτό κυρίως πραγματοποιείται στα πλαίσια πρακτικών ασκήσεων από σπουδαστές καθώς και με τη διμερή συνεργασία σε συγκεκριμένα προς διερεύνηση ερευνητικά πεδία.

- Εκπαίδευση με μαθητεία

Κατά την μέθοδο αυτή οι εκπαιδευόμενοι διδάσκονται από ειδικούς τόσο στο θεωρητικό όσο και στο τεχνικό μέρος της δουλειάς τους. Τυπικά προγράμματα μαθητείας γίνονται σε συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων και συλλόγου εργαζομένων, μεταξύ κυβέρνησης

και συνδέσμου βιομηχάνων ή μεταξύ επιχειρήσεων και επαγγελματικών σχολειών υπό την εποπτεία είτε του υπουργείου παιδείας είτε του υπουργείου εργασίας.

Σχετικά με την εκτίμηση της διάρκειας των εκπαιδευτικών προγραμμάτων ζητείται ο μέσος ετήσιος χρόνος σε ώρες, που αφιερώνεται στην εκπαίδευση. Η έκταση της συμμετοχής των εργαζομένων στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες εκτιμάτε από τον δείκτη που προκύπτει με το λόγο μεταξύ του αριθμού των εκπαιδευθέντων και του συνόλου των εργαζομένων των επιχειρήσεων.

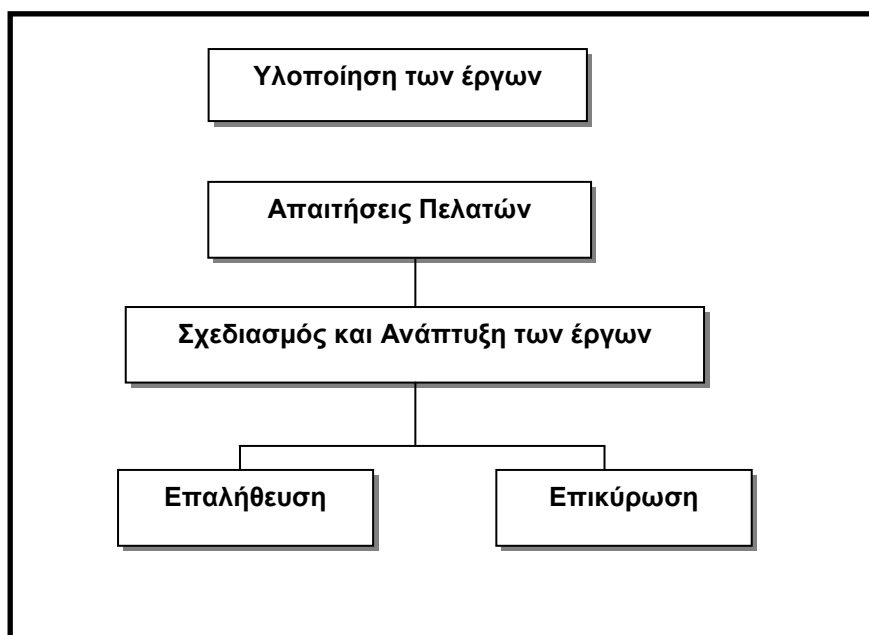
Υποδομές

Ένας κρίσιμος παράγοντες για την εύρυθμη λειτουργία των επιχειρήσεων είναι η συντήρηση του εξοπλισμού. Διερευνάται ο βαθμός στο οποίο η συντήρηση είναι έκτακτη ή προγραμματισμένη.

Υλοποίηση του Προϊόντων

Αντικείμενο της ενότητας των ερωτήσεων που αφορούν την υλοποίηση του προϊόντος είναι η διερεύνηση των δραστηριοτήτων που εφαρμόζουν οι εταιρίες με στόχο την υλοποίηση των έργων σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πελατών, εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα την επαλήθευση και την επικύρωσή τους.

Σχήμα Β.10: Υλοποίηση του προϊόντος



Απαιτήσεις Πελατών

Οι φορείς που είναι δυνατό να εμπλέκονται σε ένα τεχνικό έργο είναι ανάλογα με την περίπτωση: ο κύριος του έργου, ο φορέας ανάθεσης, η διευθύνουσα Υπηρεσία/ Επιβλέπων, ο Σύμβουλος τεχνικής Υποστήριξης, ο Μελετητής, ο Κατασκευαστής, ο Υπεργολάβος και οι προμηθευτές των υλικών.

Οι παραπάνω φορείς διαμορφώνουν τις απαιτήσεις του έργου και συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των απαιτήσεων αυτών σε λεπτομερείς προδιαγραφές διαδικασιών υλοποίησης των έργων. Στα πλαίσια της έρευνας διερευνούμε ποιοι από τους φορείς αυτούς, συμπεριλαμβανομένων και των κοινωνικών φορέων, είναι οι πιο σημαντικοί για την κατάρτιση των προδιαγραφών πραγμάτωσης των έργων.

Σχεδιασμός και Ανάπτυξη των έργων

Οι τεχνικές εταιρίες είτε δραστηριοποιούνται στο χώρο των κατασκευών είτε της μελέτης, για τη λήψη δημοσίων έργων δαπανούν ένα εύλογο χρονικό διάστημα για την σύνταξη των προσφορών ή των εκδηλώσεων ενδιαφέροντος. Οι διαδικασίες που απαιτούνται αν και εξαρτώνται από τη φύση των έργων είναι κοινές για το σύνολο των εταιριών.

Με στόχο την εκτίμηση ενός “μη παραγωγικού χρόνου” που δαπανούν οι εταιρίες για τη λήψη ενός έργου, ζητείται από τους υπεύθυνους ποιότητας των τεχνικών εταιριών να αναφέρουν το μέσο χρόνο που απαιτείται για τη σύνταξη μιας προσφοράς ή μιας εκδήλωσης ενδιαφέροντος καθώς και του αριθμού των αιτήσεων που υποβάλλουν σε διαγωνισμούς, δημοπρασιών για αναλάβουν το έργο αυτό.

Επίσης ο λόγος μεταξύ του αριθμού των αιτήσεων και των έργων που αναλαμβάνουν οι εταιρίες αποτελεί και μια ένδειξη του ανταγωνισμού που υπάρχει μεταξύ των τεχνικών εταιριών.

Ο συνολικός χρόνος από την ανάληψη του έργου μέχρι και την ολοκλήρωσή αφορά:

- την προετοιμασία του έργου: Πραγματοποιείται η καθιέρωση των αντικειμενικών σκοπών και των διεργασιών που είναι απαραίτητες για να παραχθούν αποτελέσματα σε συμφωνία με τις απαιτήσεις των πελατών και τις πολιτικές του οργανισμού
- την υλοποίηση του έργου: θέτουμε σε εφαρμογή της διεργασίες
- το χρόνο που δαπανάται για ελέγχους, διορθωτικές ενέργειες: Παρακολούθηση και μέτρηση των διεργασιών και του προϊόντος ως προς τις πολιτικές τους αντικειμενικούς σκοπούς και τις απαιτήσεις για το προϊόν. Επίσης ο χρόνος που δαπανάται για τη διαρκεί βελτίωση της επίδοσης των διεργασιών.

Επαλήθευση και Επικύρωση των έργων

Με στόχο τη διερεύνηση της επαλήθευσης, σε σχέση με τις προδιαγραφές και της επικύρωσης, σε σχέση με τη χρήση των έργων, εξετάζεται με ποιο τρόπο οι τεχνικές εταιρίες ελέγχουν την καταλληλότητα των προμηθευόμενων προϊόντων, υπηρεσιών.

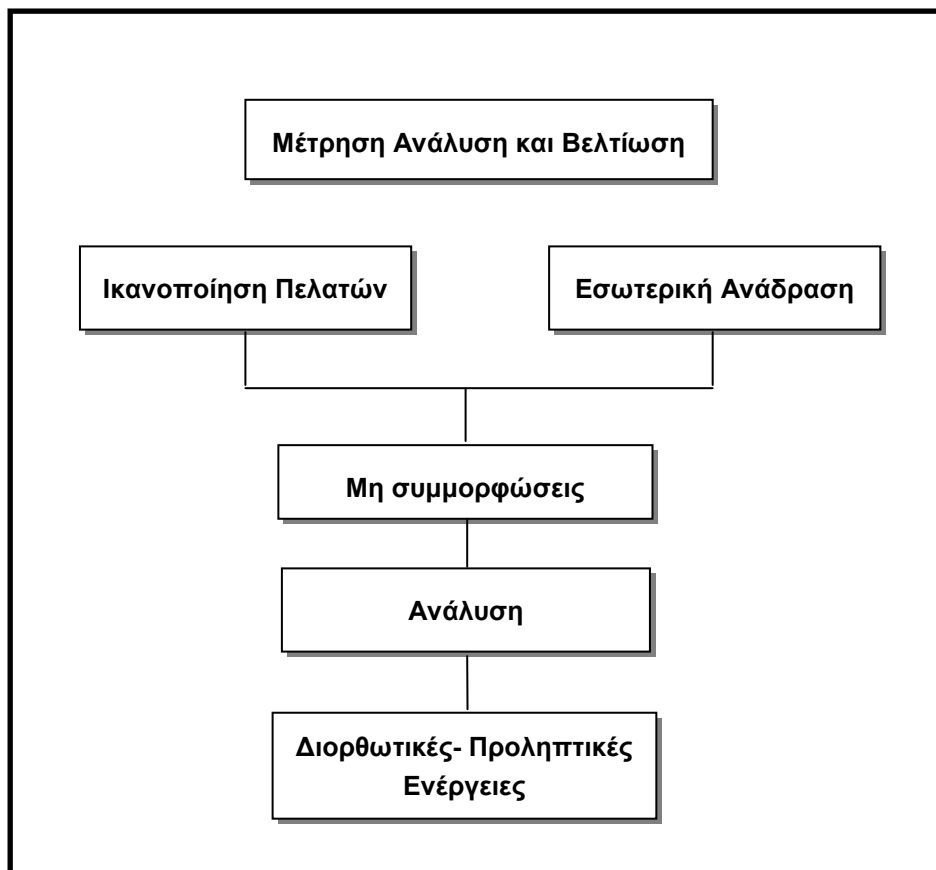
Γίνεται έλεγχος των αγοραζόμενων υλικών δειγματοληπτικά, συνολικά ή δεν πραγματοποιείται λόγω του γεγονότος ότι οι προμηθευτές είναι πιστοποιημένοι με εθνικά ή διεθνώς αναγνωρισμένα πρότυπα που εξασφαλίζουν την απαιτούμενη ποιότητα των προϊόντων, υπηρεσιών που παράγουν.

Με τη συγκεκριμένη ερώτηση διερευνάται η συμβολή των συστημάτων ποιότητας και των εναρμονισμένων προτύπων στην μείωση των επιθεωρήσεων.

Μέτρηση, Ανάλυση και Βελτίωση

Αντικείμενο της συγκεκριμένης ενότητας ερωτήσεων είναι η διερεύνηση του τρόπου που οι τεχνικές εταιρίες συλλέγουν δεδομένα που σχετίζονται με την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα του οργανισμού και λαμβάνουν προληπτικές και διορθωτικές ενέργειες με στόχο τη συνεχή βελτίωση του συστήματος διαχείρισης ποιότητας τους.

Σχήμα Β.11: Μέτρηση ανάλυση και βελτίωση



Η αποτελεσματικότητα και η αποδοτικότητα του συστήματος ποιότητας προκύπτει από τη μέτρηση της ικανοποίηση των πελατών που εκφράζουν το εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού από την εσωτερική ανάδραση, ανατροφοδότηση του ίδιου του συστήματος ποιότητας.

Ικανοποίηση Πελατών

Σύμφωνα με το ISO 9001:2000 ένας οργανισμός για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών του είναι δυνατό να χρησιμοποιήσει τις παρακάτω πηγές πληροφόρησης: α) Παράπονα πελατών, β) Απευθείας επικοινωνία με τους πελάτες, γ) Αποτελέσματα που προκύπτουν από συναντήσεις με ομάδες εστίασης, δ) Δεδομένα που αφορούν τις επιδόσεις του οργανισμού ως προς τις αντίστοιχες των ανταγωνιστών του.

Εσωτερική Ανατροφοδότηση

Η αξιολόγηση του συστήματος διαχείρισης ποιότητας πραγματοποιείται με τις ακόλουθες τρεις πρωταρχικές προσεγγίσεις:

- Την επιθεώρηση: Οι επιθεωρήσεις χρησιμοποιούνται για να αξιολογήσουν την επάρκεια της τεκμηρίωσης του συστήματος ποιότητας, τη συμμόρφωση στις απαιτήσεις του και την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής του. Διακρίνονται τριών ειδών επιθεωρήσεις. Οι επιθεωρήσεις που πραγματοποιούνται από ή για λογαριασμό του οργανισμού για εσωτερικούς σκοπούς, οι επιθεωρήσεις που πραγματοποιούνται από πελάτες του οργανισμού ή από άλλα πρόσωπα που λειτουργούν για λογαριασμό ενός πελάτη και οι επιθεωρήσεις που διεξάγονται από εξωτερικούς και ανεξάρτητους οργανισμούς επιθεωρήσεων.
- Την ανασκόπηση του συστήματος διαχείρισης ποιότητας: Η ανασκόπηση έχει ως αντικείμενο την εξέταση της ανάγκης για προσαρμογή της πολιτικής ποιότητας και των αντικειμενικών στόχων στις μεταβαλλόμενες ανάγκες και προσδοκίες των ενδιαφερομένων μερών.
- Την αυτοαξιολόγηση: Η αυτοαξιολόγηση αποτελεί μια εκτενή και καλά σχεδιασμένη ανασκόπηση των δραστηριοτήτων και αποτελεσμάτων του οργανισμού όσον αφορά το σύστημα διαχείρισης ποιότητας του οργανισμού.

Μη συμμορφώσεις

Στην παράγραφο 8.3 με τίτλο «Έλεγχο του μη συμμορφούμενου προϊόντος» του ISO 9001:2000 αναφέρεται:

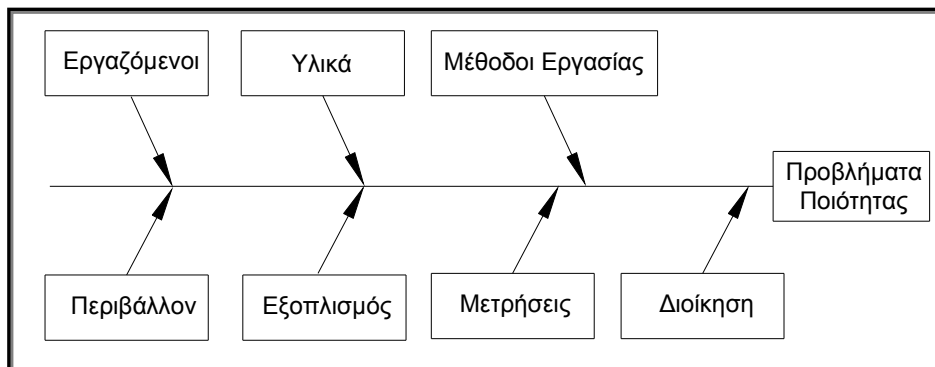
«Πρέπει να διατηρούνται αρχεία της φύσης των μη συμμορφώσεων...»

Επίσης στην παράγραφο 8.5.2 με τίτλο επισημαίνεται μεταξύ άλλων ότι:

«Πρέπει να καθιερωθεί μια τεκμηριωμένη διαδικασία, ώστε να καθορίζονται απαιτήσεις για τον προσδιορισμό των αιτιών των μη συμμορφώσεων»

Τα προβλήματα ποιότητας, μη συμμορφώσεις είναι δυνατό να ομαδοποιηθούν σε μια από τις παρακάτω επτά κατηγορίες (Besterfield, 2001):

Σχήμα Β.12 : Κατηγορίες των μη συμμορφώσεων



Πηγή: Besterfield, 2001

- Διοίκηση: Παρέχει η διοίκηση τους απαιτούμενους πόρους πληροφορίες, υποδομές, κεφάλαια και την αναγκαία υποστήριξη;
- Εργαζόμενοι: Έχουν οι εργαζόμενοι την κατάλληλη εκπαιδευμένοι εμπειρία και παρακίνηση;
- Μέθοδοι εργασίας: Είναι οι παράμετροι των διαδικασιών επαρκώς προσδιορισμένοι και δυνατό να ελεγχθούν;
- Μετρήσεις: Είναι οι συσκευές μέτρησης επαρκώς βαθμονομημένες;
- Εξοπλισμός: Παρέχεται η κατάλληλη προγραμματισμένη συντήρηση; Έχει τη δυνατότητα ο εξοπλισμός λειτουργεί με μικρή διακύμανση;
- Υλικά: Είναι τα υλικά κατάλληλα για το σκοπό που προορίζονται;
- Περιβάλλον: Επηρεάζει το περιβάλλον την παραγωγική διαδικασία;

Διορθωτικές – Προληπτικές Ενέργειες

Ο οργανισμός μετά την επεξεργασία και την ανάλυση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας του συστήματος ποιότητας, πρέπει να αναλαμβάνει ενέργειες για την εξάλειψη τόσο των μη συμμορφώσεων που έχουν προσδιοριστεί, ώστε να μην επανεμφανιστούν όσο και των πιθανών αιτιών των μη συμμορφώσεων, ώστε να προλαμβάνεται η εμφάνισή τους.

Οι δαπάνες που αφορούν τις διορθωτικές και τις προληπτικές ενέργειες μαζί με το κόστος για την ανίχνευση ή εξακρίβωση ελαττωμάτων κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας διαμορφώνουν το κόστος ποιότητας.

Στα πλαίσια της έρευνας γίνεται προσπάθεια να εκτιμηθεί η σημαντικότητα της κάθε μίας από τις κατηγορίες του κόστους ποιότητας, κόστος πρόληψης, κόστος εκτίμησης, κόστος αστοχιών.

- Κόστος Πρόληψης: Είναι το κόστος που πραγματοποιείται με σκοπό να παρεμποδίσει ή να προλάβει το ενδεχόμενο να παρουσιάσει το προϊόν ή η υπηρεσία, αποκλίσεις από τις ποιοτικές προδιαγραφές παραγωγής του.
- Κόστος Εκτίμησης: Είναι το κόστος που δαπανάται για να διαπιστωθεί ότι τα προϊόντα, πρώτες ύλες και εξοπλισμός είναι εντός προδιαγραφών.
- Κόστος αστοχιών: Το κόστος των αστοχιών αποτελείται από το κόστος των εσωτερικών αστοχιών και το κόστος των εξωτερικών αστοχιών. Το κόστος των εσωτερικών αστοχιών είναι αυτό που προκύπτει όταν τα προϊόντα ή οι πρώτες ύλες είναι εκτός προδιαγραφών και ανακαλύπτονται προτού τα προϊόντα σταλούν στους πελάτες. Το κόστος των εξωτερικών αστοχιών είναι το κόστος που οφείλεται σε ελαττώματα που ανακαλύπτονται όταν τα προϊόντα έχουν φύγει από τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης και έχουν παραδοθεί στους πελάτες.

Παράρτημα Γ
Πίνακες Ευρημάτων Τεχνικών Εταιριών

Πίνακας Περιεχομένων

- Γ.1 Κατηγορίες έργων τεχνικών εταιριών με κριτήριο το αντικείμενο των εργασιών τους
- Γ.2 Κίνητρα πιστοποίησης τεχνικών εταιριών
- Γ.3 Οφέλη πιστοποίησης τεχνικών εταιριών
- Γ.4 Φορείς πιστοποίησης τεχνικών εταιριών
- Γ.5 Αρχές διαχείρισης ποιότητας τεχνικών εταιριών
- Γ.6 Μετρήσιμοι αντικειμενικοί σκοποί συστημάτων διαχείρισης ποιότητας τεχνικών εταιριών
- Γ.7 Επίπεδο τεκμηρίωσης συστήματος διαχείρισης ποιότητας τεχνικών εταιριών
- Γ.8 Χρονικά διαστήματα μεταξύ ανασκοπήσεων του συστήματος διαχείρισης ποιότητας τεχνικών εταιριών
- Γ.9 Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπησης του συστήματος ποιότητας των τεχνικών εταιριών
- Γ.10 Ανώτατο πτυχίο υπευθύνων ποιότητας τεχνικών εταιριών
- Γ.11 Πηγές χρηματοδότησης τεχνικών εταιριών
- Γ.12 Μέθοδοι εκπαίδευσης τεχνικών εταιριών
- Γ.13 Ποσοστό στο σύνολο των εργαζομένων που παρακολουθούν προγράμματα εκπαίδευσης
- Γ.14 Ετήσιες ώρες εκπαίδευσης ανά εκπαιδευόμενο
- Γ.15.A Χρόνος που αφιερώνεται σε προγραμματισμένη συντήρηση
- Γ.15.B Χρόνος που αφιερώνεται σε έκτακτη συντήρηση
- Γ.16 Ενδιαφερόμενα μέλη τεχνικών εταιριών που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές
- Γ.17 Εργατώρες για την προετοιμασία μιας εκδήλωσης ενδιαφέροντος
- Γ.18 Αναλογία μεταξύ αιτήσεων για την ανάληψη δημοσίων έργων και των έργων που αναλαμβάνονται
- Γ.19 Κατανομή του χρόνου μέχρι την οριστική παράδοση του έργου
- Γ.20 Ποσοστό αύξηση συμβατικού ποσού
- Γ.21 Μέθοδοι για την επαλήθευση – επικύρωση των έργων που χρησιμοποιούνται από τις τεχνικών εταιρίες
- Γ.22 Κριτήρια επιλογής προμηθευτών μελετητικών εταιριών
- Γ.23 Μέθοδοι επαλήθευση προμηθευόμενων προϊόντων, υπηρεσιών τεχνικών εταιριών
- Γ.24 Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται από τις τεχνικών εταιρίες για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών
- Γ.25 Είδη επιθεωρήσεων τεχνικών εταιριών που χρησιμοποιούνται με μεγαλύτερη συχνότητα
- Γ.26 Κατηγορίες προβλημάτων ποιότητας τεχνικών εταιριών
- Γ.27 Αίτια μη συμμορφώσεων
- Γ.28 Κατηγορίες κόστους ποιότητας τεχνικών εταιριών

Πίνακας Γ.1: Κατηγορίες έργων τεχνικών εταιριών
με κριτήριο το αντικείμενό των εργασιών τους

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|----|---------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Έργων | | | | | | | |
| | | Από 1 - 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις Σημαντικότερες Βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 30 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| Κατηγορίες Έργων | | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf |
| Οδοποιίας | | 9 | 30.0% | 8 | 26.7% | 2 | 6.7% | 11 | 36.7% |
| Οικοδομικά | | 12 | 40.0% | 10 | 33.3% | 1 | 3.3% | 7 | 23.3% |
| Ηλεκτρομηχανολογικά | | 3 | 10.0% | 8 | 26.7% | 1 | 3.3% | 18 | 60.0% |
| Λιμενικά | | 1 | 3.3% | 3 | 10.0% | 3 | 10.0% | 23 | 76.7% |
| Υδραυλικά | | 2 | 6.7% | 3 | 10.0% | 9 | 30.0% | 16 | 53.3% |
| Βιομηχανικά – Ενέργειακά | | 1 | 3.3% | 5 | 16.7% | 2 | 6.7% | 22 | 73.3% |
| Καθαρισμού και Επεξεργασίας Λυμάτων | | 1 | 3.3% | 0 | 0% | 1 | 3.3% | 28 | 93.3% |
| Μελέτες Τοπογραφίας | | 1 | 3.3% | 2 | 6.7% | 1 | 3.3% | 26 | 86.7% |
| Υπηρεσίες Συμβούλου | | 0 | 0% | 3 | 10.0% | 0 | 0% | 27 | 90.0% |
| Πολεοδομικές Μελέτες | | 0 | 0% | 1 | 3.3% | 0 | 0% | 29 | 96.7% |
| Άλλο | | 0 | 0% | 0 | 0% | 4 | 13.3% | 26 | 86.7% |

Πίνακας Γ.2: Κίνητρα πιστοποίησης
τεχνικών εταιριών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Κινήτρων Πιστοποίησης | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 31 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | |
| Κίνητρα Πιστοποίησης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | rf | f | rf | F | rf | f | rf | |
| Η βελτίωση της ποιότητας των έργων, υπηρεσιών | 12 | 38.7% | 12 | 38.7% | 3 | 9.7% | 4 | 12.9% | |
| Η συμμετοχή σε δημόσια έργα | 9 | 29% | 7 | 22.6% | 5 | 16.1% | 10 | 32.3% | |
| Η συμμετοχή σε ιδιωτικά έργα | 1 | 3.2% | 5 | 16.1% | 2 | 6.5% | 23 | 74.2% | |
| Η πιστοποίηση ανταγωνιστικών εταιριών | 0 | 0% | 4 | 12.9% | 1 | 3.2% | 26 | 83.9% | |
| Η θεώρηση του ISO 9001:2000 ως εργαλείου διοίκησης | 5 | 16.1% | 11 | 35.5% | 5 | 16.1% | 10 | 32.3% | |
| Η ικανοποίηση των εργαζομένων | 1 | 3.2% | 2 | 6.5% | 0 | 0% | 28 | 90.3% | |
| Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας | 3 | 9.7% | 7 | 22.6% | 8 | 25.8% | 13 | 41.9% | |
| Άλλο | 1 | 3.2% | 0 | 0% | 1 | 3.2% | 29 | 93.5% | |

Πίνακας Γ.3: Οφέλη πιστοποίησης
τεχνικών εταιριών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Ωφελειών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 31 | 1 | 2 | | 3 | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | | |
| Οφέλη Πιστοποίησης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Βελτιώθηκε η ποιότητα των έργων και των υπηρεσιών | 16 | 51.6% | 8 | 25.8% | 1 | 3.2% | 6 | 19.4% | |
| Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα δημόσια έργα | 4 | 12.9% | 3 | 9.7% | 7 | 22.6% | 17 | 54.8% | |
| Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα ιδιωτικά έργα | 0 | 0% | 2 | 6.5% | 5 | 16.1% | 24 | 77.4% | |
| Αυξήθηκε η ανταγωνιστικότητα | 7 | 22.6% | 5 | 16.1% | 8 | 25.8% | 11 | 35.5% | |
| Αυξήθηκε η ικανοποίηση των εργαζομένων | 1 | 3.2% | 0 | 0% | 4 | 12.9% | 26 | 83.9% | |
| Βελτιώθηκαν οι διαδικασίες | 7 | 22.6% | 15 | 48.4% | 1 | 3.2% | 8 | 25.8% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 0 | % | 1 | 3.2% | - | - | |

Πίνακας Γ.4: Φορείς
πιστοποίησης τεχνικών εταιριών

| Αριθμός Παρ/σεων | 22 | | ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ | | | Αριθμός Παρ/σεων | 13 | | ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ | | ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | |
|------------------|-----------------------|-----------|-----------------|-------------------------------|-------------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| Έγκυρες Παρ/σεις | 19 | | | | | Έγκυρες Παρ/σεις | 13 | | | | | |
| ΦΟΡΕΙΣ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΩΝ | | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΩΝ | | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | ISO 9001 | ISO 14001 | ISO 18001 | f | rf | ISO 9001 | ISO 14001 | ISO 18001 | f | rf | f | rf |
| TUV HELLAS | 8 | 1 | 1 | 10 | 53% | 4 | 0 | 0 | 4 | 30% | 14 | 44% |
| TUV AUSTRIA | 2 | 0 | 0 | 2 | 11% | 3 | 0 | 0 | 3 | 23% | 5 | 16% |
| TUV RHEINLAND | 2 | 0 | 0 | 2 | 11% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 2 | 6% |
| BVQI | 1 | 0 | 0 | 1 | 5% | 3 | 0 | 0 | 3 | 23% | 4 | 13% |
| ELOT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 0 | 0 | 1 | 8% | 1 | 3% |
| EQA | 1 | 0 | 0 | 1 | 5% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 3% |
| SGS | 1 | 0 | 0 | 1 | 5% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 3% |
| URS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 0 | 0 | 1 | 8% | 1 | 3% |
| QMS LTD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 0 | 0 | 1 | 8% | 1 | 3% |
| LETRINA | 0 | 0 | 1 | 1 | 5% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 3% |
| EYROCERT | 0 | 0 | 1 | 1 | 5% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0% | 1 | 3% |
| ΣΥΝΟΛΑ | 15 | 1 | 3 | 19 | 100% | 13 | 0 | 0 | 19 | 100% | 32 | 100% |

Πίνακας Γ.5: Αρχές διαχείρισης
ποιότητας τεχνικών εταιριών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Αρχών Διαχείρισης Ποιότητας | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 31 | 1 | 2 | | 3 | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | | |
| Αρχές Διαχείρισης Ποιότητας | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Η εστίαση στον πελάτη | 13 | 41.9% | 7 | 22.6% | 2 | 6.5% | 9 | 29.0% | |
| Ο ρόλος της ηγεσίας | 2 | 6.5% | 2 | 6.5% | 1 | 3.2% | 26 | 83.9% | |
| Η ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων | 2 | 6.5% | 4 | 12.9% | 4 | 12.9% | 21 | 67.7% | |
| Η οργανωτική δομή με βάση τις κρίσιμες διεργασίες | 2 | 6.5% | 8 | 25.8% | 3 | 9.7% | 18 | 58.1% | |
| Η διαχείριση ως σύνολο αλληλοσυσχετιζόμενων διεργασιών | 3 | 9.7% | 6 | 19.4% | 3 | 9.7% | 19 | 61.3% | |
| Η διαρκής βελτίωση | 14 | 45.2% | 7 | 22.6% | 6 | 19.4% | 4 | 12.9% | |
| Η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων | 1 | 3.2% | 6 | 19.4% | 4 | 12.9% | 20 | 64.5% | |
| Οι αμοιβαία ευεργετικές σχέσεις με τους προμηθευτές | 0 | 0% | 2 | 6.5% | 2 | 6.5% | 27 | 87.1% | |

Πίνακας Γ.6: Μετρήσιμοι αντικειμενικοί σκοποί
πολιτικής ποιότητας τεχνικών εταιριών

| ΕΙΔΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ | | ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ | | ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | |
|---|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|-------------------------------|------------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | | 13 | | 31 | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | | 13 | | 31 | |
| ΜΕΤΡΗΣΙΜΟΙ ΣΤΟΧΟΙ | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | f | r f | f | r f | f | r f |
| ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΥΣ | | | | | | |
| Ικανοποίηση Εργαζομένων | 10 | 9% | 5 | 8% | 15 | 8% |
| Παραμονή των εργαζομένων στον οργανισμό | 2 | 2% | 1 | 2% | 3 | 2% |
| Παραγωγικότητα εργαζομένων | 10 | 9% | 7 | 11% | 17 | 10% |
| Σύνολα | 22 | 20% | 13 | 21% | 36 | 20% |
| ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΙΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ | | | | | | |
| Καινοτομία - Έρευνα | 5 | 5% | 3 | 5% | 8 | 5% |
| Διαχείριση Διεργασιών Παραγωγής | 13 | 12% | 7 | 11% | 20 | 12% |
| Υπηρεσίες μετά την ολοκλήρωση του έργου | 4 | 4% | 1 | 2% | 5 | 3% |
| Σύνολα | 22 | 21% | 11 | 18% | 33 | 20% |
| ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΠΕΛΑΤΕΣ | | | | | | |
| Ικανοποίηση Πελατών | 16 | 15% | 10 | 16% | 26 | 15% |
| Απόκτηση νέων Πελατών | 11 | 10% | 5 | 8% | 16 | 9% |
| Διατήρηση Πελατών | 6 | 5,5% | 4 | 6% | 10 | 6% |
| Κερδοφορία ανά Πελάτη | 3 | 3% | 1 | 2% | 4 | 2% |
| Μερίδιο Αγοράς | 6 | 5,5% | 2 | 3% | 8 | 5% |
| Σύνολα | 42 | 39% | 22 | 35% | 64 | 37% |
| ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ | | | | | | |
| Κύκλος Εργασιών | 9 | 8% | 4 | 6% | 13 | 8% |
| Κόστος Παραγωγής | 9 | 8% | 11 | 17% | 20 | 12% |
| Διαχείριση Ενεργητικού | 4 | 4% | 2 | 3% | 6 | 3% |
| Σύνολα | 22 | 20% | 17 | 26% | 39 | 23% |

Πίνακας Γ.7: Επίπεδο τεκμηρίωσης συστήματος διαχείρισης ποιότητας

| Αριθμός Παρ/σεων | 31 | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|-------|---------------------|-------|-------------------------------|-------|
| Έγκυρες Παρ/σεις | 31 | | | | | |
| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | |
| Επίπεδο Τεκμηρίωσης | Οργανισμού-Διεύθυνσης | | Τμήματος-Διεργασιών | | Λειτουργιών – Θέσεων Εργασίας | |
| Απόλυτες και Σχετικές Συχνότητες | f | rf | f | rf | f | rf |
| ΝΑΙ | 14 | 45.2% | 17 | 54.8% | 21 | 67.7% |
| ΟΧΙ | 17 | 54.8% | 14 | 45.2% | 10 | 32.3% |

Πίνακας Γ.8: Χρονικά διαστήματα μεταξύ ανασκοπήσεων συστήματος ποιότητας τεχνικών εταιριών

| ΕΙΔΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ | | ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ | | ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | |
|--|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | | 13 | | 31 | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | | 12 | | 30 | |
| Χρονικά διαστήματα μεταξύ ανασκοπήσεων | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | f | rf | f | rf | f | rf |
| 1-3 μήνες | 1 | 5.6% | 0 | 0% | 1 | 3.3% |
| 4-6 μήνες | 3 | 16.7% | 1 | 8.3% | 4 | 13.3% |
| 7-9 μήνες | 0 | 0.0% | 1 | 8.3% | 1 | 3.3% |
| 10 – 12 μήνες | 10 | 55.6% | 9 | 75.0% | 19 | 63.3% |
| > 12 μηνών | 4 | 22.2% | 1 | 8.3% | 5 | 16.7% |
| Σύνολα | 18 | 100% | 12 | 100% | 30 | 100% |

Πίνακας Γ.9: Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας των τεχνικών εταιριών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|---|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Πληροφοριών για την Ανασκόπησης του Συστήματος Ποιότητας | | | | | | | | |
| | | Από 1 – 4 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τέσσερις σημαντικότερες βαθμίδες |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| Πληροφορίες σχετικές με: | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f |
| Κατάσταση Προληπτικών και Διορθωτικών Ενεργειών | 4 | 12.9% | 9 | 29.0% | 7 | 22.6% | 2 | 6.5% | 9 | 29.0% |
| Εξωτερικό Περιβάλλον | 2 | 6.5% | 2 | 6.5% | 3 | 9.7% | 1 | 3.2% | 23 | 74.2% |
| Συστάσεις για βελτίωση | 8 | 25.8% | 5 | 16.1% | 3 | 9.7% | 1 | 3.2% | 14 | 45.2% |
| Ενέργειες από προηγούμενες ανασκοπήσεις | 5 | 16.1% | 10 | 32.3% | 4 | 12.9% | 3 | 9.7% | 9 | 29.0% |
| Επίδοση Διεργασιών και Συμμόρφωση έργων | 5 | 16.1% | 6 | 19.4% | 4 | 12.9% | 5 | 16.1% | 11 | 35.5% |
| Τους εργαζόμενους | 4 | 12.9% | 4 | 12.9% | 1 | 3.2% | 1 | 3.2% | 21 | 67.7% |
| Τους ιδιοκτήτες | 2 | 6.5% | 3 | 9.7% | 1 | 3.2% | 0 | 0% | 25 | 80.6% |
| Τους Προμηθευτές | 1 | 3.2% | 3 | 9.7% | 2 | 6.5% | 4 | 12.9% | 21 | 67.7% |
| Τους τελικούς χρήστες | 4 | 12.9% | 2 | 6.5% | 4 | 12.9% | 2 | 8.5% | 19 | 61.3% |
| Αποτελέσματα Επιθεωρήσεων | 12 | 38.7% | 8 | 25.8% | 1 | 3.2% | 1 | 3.2% | 9 | 29.0% |

Πίνακας Γ.10: Ανώτατο πτυχίο υπευθύνων ποιότητας τεχνικών εταιριών

| ΕΙΔΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ | | ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ | | ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | |
|----------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | | 13 | | 31 | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | | 13 | | 31 | |
| Ανώτατο Πτυχίο | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | f | r f | f | r f | f | r f |
| ΤΕΙ | 3 | 16.7% | 0 | 0.0% | 3 | 9.7% |
| ΑΕΙ | 10 | 55.6% | 7 | 53.8% | 17 | 54.8% |
| Μεταπτυχιακό | 4 | 22.2% | 5 | 38.5% | 9 | 29.0% |
| Διδακτορικό | 1 | 5.6% | 1 | 7.7% | 2 | 6.5% |
| Άλλο | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| Σύνολα | 18 | 100% | 13 | 100% | 31 | 100% |

Πίνακας Γ.11: Πηγές χρηματοδότησης τεχνικών εταιριών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|---|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Πηγών Χρηματοδότησης | | | | | | | | |
| | | Από 1 – 4 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τέσσερις σημαντικότερες βαθμίδες |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 29 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| Πηγές Χρηματοδότησης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f |
| Μετοχικό Κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών | 16 | 55.2% | 2 | 6.9% | 1 | 3.4% | 2 | 6.9% | 8 | 27.6% |
| Μακροπρόθεσμα Δάνεια | 2 | 6.9% | 5 | 17.2% | 3 | 10.3% | 1 | 3.4% | 18 | 62.1% |
| Χρηματοδοτική Μίσθωση | 1 | 3.4% | 3 | 10.3% | 3 | 10.3% | 4 | 13.8% | 18 | 62.1% |
| Αποσβέσεις | 1 | 3.4% | 3 | 10.3% | 0 | 0% | 1 | 3.4% | 24 | 82.8% |
| Μετοχικό κεφάλαιο με δημόσια εγγραφή | 0 | 0% | 2 | 6.9% | 0 | 0% | 0 | 0% | 27 | 93.1% |
| Εμπορική Πίστωση | 1 | 3.4% | 5 | 17.2% | 2 | 6.9% | 3 | 10.3% | 18 | 62.1% |
| Παρακρατηθέντα κέρδη | 8 | 27.6% | 9 | 31.0% | 4 | 13.8% | 0 | 0% | 8 | 27.6% |

Πίνακας Γ.12: Μέθοδοι εκπαίδευσης τεχνικών εταιριών

| ΕΙΔΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ | | ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ | | ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | |
|--|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-------------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | | 13 | | 31 | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | | 13 | | 31 | |
| ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | f | r f | f | r f | f | r f |
| Εκπαίδευση στη θέση εργασίας | 17 | 41% | 11 | 32% | 28 | 37% |
| Διαλέξεις σεμινάρια | 14 | 33% | 12 | 35% | 26 | 34% |
| Εκπαίδευση με μαθητεία | 6 | 14% | 3 | 9% | 9 | 12% |
| Εναλλαγή στη θέση εργασίας | 3 | 7% | 3 | 9% | 6 | 8% |
| Συνεργασία με ερευνητικούς φορείς | 2 | 5% | 2 | 6% | 4 | 5% |
| Παρακολούθηση πανεπιστημιακών προγραμμάτων | 0 | 0% | 3 | 9% | 3 | 4% |
| Άλλη | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| ΣΥΝΟΛΑ | 42 | 100% | 34 | 100% | 76 | 100% |

Πίνακας Γ.13: Ποσοστά εργαζομένων που παρακολουθούν προγράμματα εκπαίδευσης

| | Μέση Τιμή | Τυπική Απόκλιση | Τεταρτημόρια Tukey's Hinges | | |
|--------------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|----------|-----|
| | | | 1° | Διάμεσος | 3° |
| Μελετητικές | 40% | 37% | 11% | 23% | 69% |
| Κατασκευαστικές | 17% | 15% | 9% | 15% | 18% |
| Σύνολο Τεχνικών Εταιριών | 27% | 28% | 9% | 17% | 33% |

Πίνακας Γ.14: Ετήσια διάρκεια
εκπαιδευτικών προγραμμάτων

| Είδος Εταιριών | Μέση Τιμή (ώρες) | Τυπική Απόκλιση (ώρες) | Τεταρτημόρια Tukey's Hinges | | |
|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|
| | | | 1 ^ο (ώρες) | Διάμεσος (ώρες) | 3 ^ο (ώρες) |
| Μελετητικές | 110 | 118 | 40 | 60 | 175 |
| Κατασκευαστικές | 74 | 58 | 35 | 50 | 100 |
| Σύνολο | 89 | 88 | 40 | 55 | 100 |

Πίνακας Γ.15.Α: Χρόνος που
αφιερώνεται σε προγραμματισμένη συντήρηση

| Είδος Εταιριών | Μέση Τιμή (ώρες) | Τυπική Απόκλιση (ώρες) | Τεταρτημόρια Tukey's Hinges | | |
|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|
| | | | 1 ^ο (ώρες) | Διάμεσος (ώρες) | 3 ^ο (ώρες) |
| Μελετητικές | 56 | 33 | 40 | 70 | 80 |
| Κατασκευαστικές | 68 | 23 | 67.5 | 80 | 80 |

Πίνακας Γ.15.Β: Χρόνος που
αφιερώνεται σε έκτακτη συντήρηση

| Είδος Εταιριών | Μέση Τιμή (ώρες) | Τυπική Απόκλιση (ώρες) | Τεταρτημόρια Tukey's Hinges | | |
|-----------------|------------------|------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------|
| | | | 1 ^ο (ώρες) | Διάμεσος (ώρες) | 3 ^ο (ώρες) |
| Μελετητικές | 43 | 34 | 15 | 30 | 60 |
| Κατασκευαστικές | 32 | 23 | 20 | 20 | 32.5 |

Πίνακας Γ.16: Ενδιαφερόμενα μέλη τεχνικών εταιριών που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη ενδιαφερόμενων μελών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 31 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| Ενδιαφερόμενα μέλη | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf | |
| Εργοδότης | 14 | 45.2% | 8 | 25.8% | 5 | 16.1% | 4 | 12.9% | |
| Εξωτερικοί Σύμβουλοι | 0 | 0% | 6 | 19.4% | 8 | 25.8% | 17 | 54.8% | |
| Προμηθευτές Υλικών | 3 | 9.7% | 1 | 3.2% | 2 | 6.5% | 25 | 80.6% | |
| Προσωπικό οργανισμού | 17 | 54.8% | 12 | 38.7% | 1 | 3.2% | 1 | 3.2% | |
| Υπεργολάβοι | 3 | 9.7% | 1 | 3.2% | 6 | 19.4% | 21 | 67.7% | |
| Κοινωνικοί φορείς | 0 | 0% | 1 | 3.2% | 4 | 12.9% | 26 | 83.9% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | - | - | |

Πίνακας Γ.17: Εργατοώρες για την προετοιμασία μιας εκδήλωσης ενδιαφέροντος

| Είδος Εταιριών | Μέση Τιμή | Τυπική Απόκλιση | Τεταρτημόρια Tukey's Hinges | | |
|-----------------|-----------|-----------------|-----------------------------|----------|-----|
| | | | 1° | Διάμεσος | 3° |
| Μελετητικές | 55 | 49 | 30 | 40 | 50 |
| Κατασκευαστικές | 141 | 194 | 30 | 80 | 100 |
| Σύνολο | 104 | 154 | 30 | 50 | 100 |

Πίνακας Γ.18: Αναλογία μεταξύ αιτήσεων για
ανάληψη δημοσίων έργων και των έργων που αναλαμβάνονται

| Είδος Εταιριών | Μέση Τιμή | Τυπική Απόκλιση | Τεταρτημόρια Tukey's Hinges | | | Έγκυρες Παρ/σεις |
|-------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|----------|----------------|------------------|
| | | | 1 ^ο | Διάμεσος | 3 ^ο | |
| Μελετητικές | 18 | 9 | 12 | 19.5 | 24 | 10 |
| Κατασκευαστικές | 18 | 15 | 5 | 20 | 25 | 18 |
| Παροχής Υπηρεσιών | 6 | 2 | 5 | 6 | 7 | 3 |
| Σύνολο | 17 | 12 | 5 | 20 | 24 | 31 |

Πίνακας Γ.19: Κατανομή του χρόνου
μέχρι την οριστική παράδοση του έργου

| Κατανομή χρόνου για: | Μέση Τιμή | Τυπική Απόκλιση | Τεταρτημόρια Tukey's Hinges | | | Αριθμός Παρ/σεων | Έγκυρες Παρ/σεις |
|--------------------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|----------|----------------|------------------|------------------|
| | | | 1 ^ο | Διάμεσος | 3 ^ο | | |
| την προετοιμασία του έργου | 10% | 8% | 5% | 10% | 10% | 31 | 29 |
| την υλοποίηση του έργου | 79% | 13% | 70% | 80% | 90% | | |
| ελέγχους διορθωτικές ενέργειες | 11% | 7% | 5% | 10% | 15% | | |

Πίνακας Γ.20: Ποσοστό αύξησης
συμβατικού ποσού τεχνικών εταιριών

| ΕΙΔΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ | | ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ | | ΣΥΝΟΛΟ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | |
|--|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | | 13 | | 31 | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | | 13 | | 31 | |
| Ποσοστό αύξησης αρχικής συμβατικής δαπάνης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | f | rf | f | rf | f | rf |
| 0 % | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| 1-10 % | 5 | 27.8% | 4 | 30.8% | 9 | 29.0% |
| 11-20 % | 7 | 38.9% | 7 | 53.8% | 14 | 45.2% |
| 21-30 % | 5 | 27.8% | 1 | 7.7% | 6 | 19.5% |
| 31-40 % | 1 | 5.6% | 1 | 7.7% | 2 | 6.5% |
| 41-50 % | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| Σύνολα | 18 | 100% | 13 | 100% | 31 | 100% |

Πίνακας Γ.21: Μέθοδοι για την επαλήθευση
– επικύρωση των έργων που χρησιμοποιούνται από τις τεχνικές εταιρίες

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Μεθόδων Επαλήθευσης - Επικύρωσης | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 29 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| Μέθοδοι Επαλήθευσης – Επικύρωσης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | R f | f | r f | |
| Σύγκριση με εναλλακτικές μεθόδους υλοποίησης | 5 | 17.2% | 12 | 41.4% | 6 | 20.7% | 6 | 20.7% | |
| Συλλογή Δεδομένων από το πεδίο | 4 | 13.8% | 7 | 24.1% | 11 | 37.9% | 7 | 24.1% | |
| Αξιολόγηση σε σχέση με όμοια έργα που έχουν υλοποιηθεί | 23 | 79.3% | 3 | 10.3% | 3 | 10.3% | 0 | 0.0% | |
| Άλλη | 0 | 0.0% | 1 | 3.4% | 0 | 0.0% | 28 | 96.6% | |

Πίνακας Γ.22: Κριτήρια επιλογής προμηθευτών τεχνικών εταιριών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Κριτηρίων Επιλογής Προμηθευτών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 31 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| Κριτήρια Επιλογής | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Τιμή | 9 | 29.0% | 10 | 32.3% | 3 | 9.7% | 9 | 29.0% | |
| Προηγούμενη Συνεργασία | 9 | 29.0% | 8 | 25.8% | 6 | 19.4% | 8 | 25.8% | |
| Ποιότητα | 17 | 54.8% | 10 | 32.3% | 3 | 9.7% | 1 | 3.2% | |
| Όροι Πληρωμής | 2 | 6.5% | 3 | 25.8% | 5 | 16.1% | 16 | 51.6% | |
| Χρόνος Παράδοσης | 5 | 16.1% | 5 | 16.1% | 10 | 32.3% | 11 | 35.3% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 1 | 3.2% | 0 | 0% | 30 | 96.8% | |

Πίνακας Γ.23: Μέθοδοι επαλήθευση προμηθευμένων προϊόντων, υπηρεσιών Τεχνικών εταιριών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|----|---|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Μεθόδων Επαλήθευσης Προμηθειών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 31 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf |
| Μέθοδοι Επαλήθευσης | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| Με επιθεώρηση δειγματοληπτικά | | 19 | 61.3% | 5 | 16.1% | 0 | 0.0% | 7 | 22.6% |
| Χωρίς επιθεώρηση λόγω πιστοποίησης των προμηθευτών | | 5 | 16.1% | 7 | 22.6% | 9 | 29.0% | 10 | 32.3% |
| Με επιθεώρηση όλων των προϊόντων-υπηρεσιών | | 9 | 29.0% | 9 | 29.0% | 5 | 16.1% | 8 | 25.8% |
| Άλλο | | 0 | 0% | 1 | 3.2% | 1 | 3.2% | 29 | 93.5% |

Πίνακας Γ.24: Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται από τις τεχνικές εταιρίες για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|----|---------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Πληροφοριών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 31 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf |
| Πηγές Πληροφόρησης | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| Παράπονα πελατών | | 14 | 45.2% | 8 | 25.8% | 5 | 16.1% | 4 | 12.9% |
| Απευθείας επικοινωνία με τους πελάτες | | 13 | 41.9% | 10 | 32.3% | 5 | 16.1% | 3 | 9.7% |
| Έρευνες και μελέτες ικανοποίησης πελατών | | 6 | 19.4% | 6 | 19.4% | 5 | 16.1% | 14 | 45.2% |
| Αποτελέσματα που προκύπτουν από συναντήσεις με ομάδες εστίασης | | 1 | 3.2% | 5 | 16.1% | 6 | 19.4% | 19 | 61.3% |
| Δεδομένα που αφορούν τις επιδόσεις του οργανισμού ως προς τις αντίστοιχες των ανταγωνιστών του | | 2 | 6.5% | 2 | 6.5% | 5 | 16.1% | 22 | 71.0% |
| Άλλο | | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 3.2% | 30 | 96.8% |

Πίνακας Γ.25: Είδη επιθεωρήσεων τεχνικών εταιριών που χρησιμοποιούνται με μεγαλύτερη συχνότητα

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Επιθεωρήσεων | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 31 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | |
| Είδη Επιθεωρήσεων | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Εσωτερικές Επιθεωρήσεις | 27 | 87.1% | 2 | 6.5% | 0 | 0% | 2 | 6.5% | |
| Εξωτερικές Επιθεωρήσεις | 2 | 6.5% | 23 | 74.2% | 6 | 19.4% | 0 | 0% | |
| Επιθεωρήσεις από πελάτες | 1 | 3.2% | 6 | 19.4% | 11 | 35.5% | 13 | 41.9% | |

Πίνακας Γ.26: Κατηγορίες Προβλημάτων Ποιότητας Τεχνικών Εταιριών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 31 | Κατάταξη Προβλημάτων Ποιότητας | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 28 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | |
| Προβλήματα Ποιότητας | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Διοίκηση (π.χ παροχή πληροφοριών) | 5 | 17.9% | 2 | 7.1% | 8 | 28.6% | 13 | 46.4% | |
| Εξοπλισμός | 2 | 7.1% | 7 | 25% | 3 | 10.7% | 16 | 57.1% | |
| Χειριστής (π.χ κίνητρα εκπαίδευση) | 2 | 7.1% | 8 | 28.6% | 2 | 7.1% | 16 | 57.1% | |
| Περιβάλλον | 1 | 3.6% | 2 | 7.1% | 4 | 14.3% | 21 | 75% | |
| Μέθοδος | 13 | 46.4% | 5 | 17.9% | 2 | 7.1% | 8 | 28.6% | |
| Μέτρηση | 3 | 10.7% | 1 | 3.6% | 1 | 3.6% | 23 | 82.1% | |
| Υλικά | 8 | 28.6% | 4 | 14.3% | 0 | 0% | 16 | 57.1% | |
| Έλλειψη Πόρων | 1 | 3.6% | 3 | 10.7% | 4 | 14.3% | 20 | 71.4% | |

Πίνακας Γ.27: Αίτια μη συμμορφώσεων

| Κατηγορίες μη Συμμορφώσεων | Μέση Τιμή | Τυπική Απόκλιση | Τεταρτημόρια Tukey's Hinges | | | Παρατηρήσεις | |
|---------------------------------|-----------|-----------------|-----------------------------|----------|----------------|--------------|---------|
| | | | 1 ^ο | Διάμεσος | 3 ^ο | Σύνολο | Έγκυρες |
| Μη ορθός Σχεδιασμός διαδικασιών | 12 | 12.9 | 10 | 15 | 20 | 31 | 23 |
| Μη ορθή εφαρμογή διαδικασιών | 82 | 12.9 | 80 | 85 | 90 | | |

Πίνακας Γ.28: Κατηγορίες κόστους ποιότητας τεχνικών εταιριών

| ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 30 | Κατάταξη κατηγοριών κόστους ποιότητας | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 30 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| Κατηγορίες Κόστους Ποιότητας | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf | |
| Κόστος Πρόληψης | 14 | 46.7% | 9 | 30.0% | 7 | 23.3% | 0 | 0.0% | |
| Κόστος Εκτίμησης | 12 | 40.0% | 13 | 43.3% | 5 | 16.7% | 0 | 0.0% | |
| Κόστος Αστοχιών | 3 | 10.0% | 11 | 36.7% | 16 | 53.3% | 0 | 0.0% | |

Παράρτημα Δ
Πίνακες Ευρημάτων Κατασκευαστικών Εταιριών

Πίνακας Περιεχομένων

- Δ.1 Κατηγορίες έργων κατασκευαστικών εταιριών με κριτήριο το αντικείμενο των εργασιών τους
- Δ.2 Κίνητρα πιστοποίησης κατασκευαστικών εταιριών
- Δ.3 Οφέλη πιστοποίησης κατασκευαστικών εταιριών
- Δ.4 Αρχές διαχείρισης ποιότητας κατασκευαστικών εταιριών
- Δ.5 Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπησης του συστήματος ποιότητας των κατασκευαστικών εταιριών
- Δ.6 Πηγές χρηματοδότησης κατασκευαστικών εταιριών
- Δ.7 Ενδιαφερόμενα μέλη κατασκευαστικών εταιριών που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές
- Δ.8 Μέθοδοι για την επαλήθευση – επικύρωση των έργων που χρησιμοποιούνται από τις κατασκευαστικές εταιρίες
- Δ.9 Κριτήρια επιλογής προμηθευτών κατασκευαστικών εταιριών
- Δ.10 Μέθοδοι επαλήθευση προμηθευόμενων προϊόντων, υπηρεσιών Κατασκευαστικών εταιριών
- Δ.11 Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται από τις κατασκευαστικές εταιρίες για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών
- Δ.12 Είδη Επιθεωρήσεων κατασκευαστικών εταιριών που χρησιμοποιούνται με μεγαλύτερη συχνότητα
- Δ.13 Κατηγορίες προβλημάτων ποιότητας κατασκευαστικών εταιριών
- Δ.14 Κατηγορίες κόστους ποιότητας κατασκευαστικών εταιριών
- Δ.15 Επίπεδο τεκμηρίωσης συστήματος διαχείρισης ποιότητας κατασκευαστικών εταιριών

Πίνακας Δ.1: Κατηγορίες έργων κατασκευαστικών εταιριών
με κριτήριο το αντικείμενό των εργασιών τους

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Έργων | | | | | | | |
| | | Από 1 - 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 17 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | |
| Κατηγορίες Έργων | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Οδοποιίας | 6 | 35.3% | 3 | 17.6% | 2 | 11.8% | 6 | 35.3% | |
| Οικοδομικά | 9 | 52.9% | 4 | 23.5% | 1 | 5.9% | 3 | 17.6% | |
| Ηλεκτρομηχανολογικά | 3 | 17.6% | 6 | 35.3% | 1 | 5.9% | 7 | 41.2% | |
| Λιμενικά | 1 | 5.9% | 1 | 5.9% | 2 | 11.8% | 13 | 76.5% | |
| Υδραυλικά | 1 | 5.9% | 2 | 11.8% | 7 | 41.2% | 7 | 41.2% | |
| Βιομηχανικά – Ενεργειακά | 1 | 5.9% | 4 | 23.5% | 2 | 11.8% | 10 | 58.8% | |
| Καθαρισμού και Επεξεργασίας Λυμάτων | 1 | 5.9% | 0 | 0% | 1 | 5.9% | 15 | 88.2% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 11.8% | 15 | 88.2% | |

Πίνακας Δ.2: Κίνητρα πιστοποίησης
κατασκευαστικών εταιριών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|----|---------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Κινήτρων Πιστοποίησης | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| Κίνητρα Πιστοποίησης | | f | r f | f | r f | F | r f | f | r f |
| Η βελτίωση της ποιότητας των έργων, υπηρεσιών | | 8 | 44.4% | 5 | 27.8% | 2 | 11.1% | 3 | 16.7% |
| Η συμμετοχή σε δημόσια έργα | | 6 | 33.3% | 6 | 33.3% | 3 | 16.7% | 3 | 16.7% |
| Η συμμετοχή σε ιδιωτικά έργα | | 1 | 5.6% | 5 | 27.8% | 1 | 5.6% | 11 | 61.1% |
| Η πιστοποίηση ανταγωνιστικών εταιριών | | 0 | 0% | 2 | 11.1% | 1 | 5.6% | 15 | 83.3% |
| Η θεώρηση του ISO 9001:2000 ως εργαλείου διοίκησης | | 1 | 5.6% | 9 | 50% | 3 | 16.7% | 5 | 27.8% |
| Η ικανοποίηση των εργαζομένων | | 1 | 5.6% | 2 | 11.1% | 0 | 0% | 15 | 83.3% |
| Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας | | 1 | 5.6% | 5 | 27.8% | 4 | 22.2% | 8 | 44.4% |
| Άλλο | | 1 | 5.6% | 0 | 0% | 0 | 0% | 17 | 94.4% |

Πίνακας Δ.3: Οφέλη πιστοποίησης
κατασκευαστικών εταιριών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Ωφελειών Πιστοποίησης | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| Οφέλη Πιστοποίησης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Βελτιώθηκε η ποιότητα των έργων και των υπηρεσιών | 9 | 50% | 5 | 27.8% | 0 | 0% | 4 | 22.2% | |
| Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα δημόσια έργα | 3 | 16.7% | 3 | 16.7% | 4 | 22.2% | 8 | 44.4% | |
| Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα ιδιωτικά έργα | 0 | 0% | 2 | 11.1% | 5 | 27.8% | 11 | 61.1% | |
| Αυξήθηκε η ανταγωνιστικότητα | 4 | 22.2% | 4 | 22.2% | 5 | 27.8% | 5 | 27.8% | |
| Αυξήθηκε η ικανοποίηση των εργαζομένων | 1 | 5.6% | 0 | 0% | 3 | 16.7% | 14 | 77.8% | |
| Βελτιώθηκαν οι διαδικασίες | 4 | 22.2% | 7 | 38.9% | 0 | 0% | 7 | 38.9% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | - | - | |

Πίνακας Δ.4: Αρχές διαχείρισης
ποιότητας κατασκευαστικών εταιριών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|----|--------------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Αρχών Διαχείρισης Ποιότητας | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| Αρχές Διαχείρισης Ποιότητας | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f |
| Η εστίαση στον πελάτη | | 7 | 38.9% | 5 | 27.8% | 1 | 5.6% | 5 | 27.8% |
| Ο ρόλος της ηγεσίας | | 2 | 11.1% | 1 | 5.6% | 0 | 0% | 15 | 83.3% |
| Η ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων | | 1 | 5.6% | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% | 13 | 72.2% |
| Η οργανωτική δομή με βάση τις κρίσιμες διεργασίες | | 1 | 5.6% | 7 | 38.9% | 1 | 5.6% | 9 | 50.0% |
| Η διαχείριση ως σύνολο αλληλοσυσχετιζόμενων διεργασιών | | 3 | 16.7% | 2 | 11.1% | 1 | 5.6% | 12 | 66.7% |
| Η διαρκής βελτίωση | | 7 | 38.9% | 4 | 22.2% | 4 | 22.2% | 3 | 16.7% |
| Η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων | | 1 | 5.6% | 5 | 27.8% | 3 | 16.7% | 9 | 50.0% |
| Οι αμοιβαία ευεργετικές σχέσεις με τους προμηθευτές | | 0 | 0% | 2 | 11.1% | 2 | 11.1% | 14 | 77.8% |

Πίνακας Δ.5: Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας των κατασκευαστικών εταιριών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | | | |
|---|----|--|-------|-------------------------------|-------|---|-------|-------------------------------|-------|---|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Πληροφοριών για την Ανασκόπηση του Συστήματος Ποιότητας | | | | | | | | | |
| | | Από 1 – 4 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τέσσερις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | 2 | 3 | 4 | Δεν κατατάσσονται στις τέσσερις σημαντικότερες βαθμίδες | | | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| Πληροφορίες σχετικές με: | | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf |
| Κατάσταση Προληπτικών και Διορθωτικών Ενεργειών | | 3 | 16.7% | 6 | 33.3% | 3 | 33.3% | 0 | 0% | 6 | 33.3% |
| Εξωτερικό Περιβάλλον | | 1 | 5.6% | 1 | 5.6% | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% | 12 | 66.7% |
| Συστάσεις για βελτίωση | | 4 | 22.2% | 3 | 16.7% | 2 | 11.1% | 1 | 5.6% | 8 | 44.4% |
| Ενέργειες από προηγούμενες ανασκοπήσεις | | 3 | 16.7% | 6 | 33.3% | 2 | 11.1% | 2 | 11.1% | 5 | 27.8% |
| Επίδοση Διεργασιών και Συμμόρφωση έργων | | 5 | 27.8% | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% | 3 | 16.7% | 6 | 33.3% |
| Τους εργαζόμενους | | 3 | 16.7% | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% | 1 | 5.6% | 10 | 55.6% |
| Τους ιδιοκτήτες | | 2 | 11.1% | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% | 0 | 0% | 12 | 66.7% |
| Τους Προμηθευτές | | 1 | 5.6% | 2 | 16.7% | 3 | 11.1% | 4 | 16.7% | 5 | 50.0% |
| Τους τελικούς χρήστες | | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% | 10 | 55.6% |
| Αποτελέσματα Επιθεωρήσεων | | 7 | 38.9% | 2 | 11.1% | 1 | 5.6% | 1 | 5.6% | 7 | 38.9% |

Πίνακας Δ.6: Πηγές χρηματοδότησης
κατασκευαστικών εταιριών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----|---|-------|-------------------------------|-------|---|-------|-------------------------------|-------|---|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Πηγών Χρηματοδότησης | | | | | | | | | |
| | | Από 1 – 4 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τέσσερις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 16 | 1 | 2 | 3 | 4 | Δεν κατατάσσονται στις τέσσερις σημαντικότερες βαθμίδες | | | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| Πηγές Χρηματοδότησης | | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f |
| | | Μετοχικό Κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών | | 9 | 56.3% | 0 | 0% | 1 | 6.3% | 1 | 6.3% |
| Μακροπρόθεσμα Δάνεια | | 2 | 12.5% | 5 | 31.3% | 3 | 18.8% | 1 | 6.3% | 5 | 31.3% |
| Χρηματοδοτική Μίσθωση | | 0 | 0% | 3 | 18.8% | 3 | 18.8% | 2 | 12.5% | 8 | 50.0% |
| Αποσβέσεις | | 1 | 6.3% | 2 | 12.5% | 0 | 0% | 1 | 6.3% | 12 | 75.0% |
| Μετοχικό κεφάλαιο με δημόσια εγγραφή | | 0 | 0% | 2 | 12.5% | 0 | 0% | 0 | 0% | 14 | 87.5% |
| Εμπορική Πίστωση | | 1 | 6.3% | 2 | 12.5% | 2 | 12.5% | 3 | 18.8% | 8 | 50.0% |
| Παρακρατηθέντα κέρδη | | 4 | 25% | 6 | 37.5% | 0 | 0% | 0 | 0% | 6 | 37.5% |

Πίνακας Δ.7: Ενδιαφερόμενα μέλη κατασκευαστικών εταιριών που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Ενδιαφερομένων μελών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| Ενδιαφερόμενα μέλη | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Εργοδότης | 9 | 50.0% | 5 | 27.8% | 2 | 11.1% | 2 | 11.1% | |
| Εξωτερικοί Σύμβουλοι | 0 | 0% | 2 | 11.1% | 6 | 33.3% | 10 | 55.6% | |
| Προμηθευτές Υλικών | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% | 1 | 5.6% | 13 | 72.2% | |
| Προσωπικό οργανισμού | 10 | 55.6% | 6 | 33.3% | 1 | 5.6% | 1 | 5.6% | |
| Υπεργολάβοι | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% | 3 | 16.7% | 11 | 61.1% | |
| Κοινωνικοί φορείς | 0 | 0% | 1 | 5.6% | 3 | 16.7% | 14 | 77.8% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | - | - | |

Πίνακας Δ.8: Μέθοδοι για την επαλήθευση – επικύρωση των έργων που χρησιμοποιούνται από τις κατασκευαστικές εταιρίες

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|----|---|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Μεθόδων Επαλήθευσης - Επικύρωσης | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 17 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| Μέθοδοι Επαλήθευσης - Επικύρωσης | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | | f | r f | f | r f | f | R f | f | r f |
| Σύγκριση με εναλλακτικές μεθόδους υλοποίησης | | 3 | 17.6% | 6 | 35.3% | 6 | 35.3% | 2 | 11.8% |
| Συλλογή Δεδομένων από το πεδίο | | 3 | 17.6% | 5 | 29.4% | 7 | 41.2% | 2 | 11.8% |
| Αξιολόγηση σε σχέση με όμοια έργα που έχουν υλοποιηθεί | | 14 | 82.4% | 2 | 11.8% | 1 | 5.9% | 0 | 0.0% |
| Άλλη | | 0 | 0.0% | 1 | 5.9% | 0 | 0.0% | 16 | 94.1% |

Πίνακας Δ.9.: Κριτήρια επιλογής
προμηθευτών κατασκευαστικών εταιριών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Κριτηρίων Επιλογής Προμηθευτών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| Κριτήρια Επιλογής | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Τιμή | 6 | 33.3% | 7 | 38.9% | 2 | 11.1% | 3 | 16.7% | |
| Προηγούμενη Συνεργασία | 7 | 38.9% | 3 | 16.7% | 3 | 16.7% | 5 | 27.8% | |
| Ποιότητα | 10 | 55.6% | 6 | 33.3% | 2 | 11.1% | 0 | 0% | |
| Όροι Πληρωμής | 2 | 11.1% | 5 | 27.8% | 3 | 16.7% | 8 | 44.4% | |
| Χρόνος Παράδοσης | 3 | 16.7% | 3 | 16.7% | 6 | 33.3% | 6 | 33.3% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 1 | 5.6% | 0 | 0% | 17 | 94.4% | |

Πίνακας Δ.10: Μέθοδοι επαλήθευση
προμηθευόμενων προϊόντων, υπηρεσιών κατασκευαστικών εταιριών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Μεθόδων Επαλήθευσης | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | | | | | | | | |
| Μέθοδοι Επαλήθευσης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf | |
| Με επιθεώρηση δειγματοληπτικά | 13 | 72.2% | 3 | 16.7% | 0 | 0% | 2 | 11.1% | |
| Χωρίς επιθεώρηση λόγω πιστοποίησης των προμηθευτών | 4 | 22.2% | 5 | 27.8% | 7 | 38.9% | 2 | 11.1% | |
| Με επιθεώρηση όλων των προϊόντων-υπηρεσιών | 3 | 16.7% | 6 | 33.3% | 4 | 22.2% | 5 | 27.8% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 1 | 5.6% | 1 | 5.6% | 16 | 88.9% | |

Πίνακας Δ.11: Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται από τις κατασκευαστικές εταιρίες για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|----|--|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Πληροφοριών για τη μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | |
| Πληροφορίες σχετικές με: | | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f |
| Παράπονα πελατών | | 9 | 50.0% | 4 | 22.2% | 2 | 11.1% | 3 | 16.7% |
| Απευθείας επικοινωνία με τους πελάτες | | 7 | 38.9% | 7 | 38.9% | 3 | 16.7% | 1 | 5.6% |
| Έρευνες και μελέτες ικανοποίησης πελατών | | 4 | 22.2% | 3 | 16.7% | 4 | 22.2% | 7 | 38.9% |
| Αποτελέσματα που προκύπτουν από συναντήσεις με ομάδες εστίασης | | 1 | 5.6% | 3 | 16.7% | 5 | 27.8% | 9 | 50.0% |
| Δεδομένα που αφορούν τις επιδόσεις του οργανισμού ως προς τις αντίστοιχες των ανταγωνιστών του | | 2 | 11.1% | 1 | 5.6% | 4 | 22.2% | 11 | 61.1% |
| Άλλο | | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | - | - |

Πίνακας Δ.12: Είδη επιθεωρήσεων κατασκευαστικών εταιριών που χρησιμοποιούνται με μεγαλύτερη συχνότητα

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Επιθεωρήσεων | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| Είδη Επιθεωρήσεων | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf | |
| Εσωτερικές Επιθεωρήσεις | 14 | 77.8% | 2 | 11.1% | 0 | 0% | 2 | 11.1% | |
| Εξωτερικές Επιθεωρήσεις | 2 | 11.1% | 10 | 55.6% | 6 | 33.3% | 0 | 0% | |
| Επιθεωρήσεις από πελάτες | 1 | 5.6% | 6 | 33.3% | 4 | 22.2% | 7 | 38.9% | |

Πίνακας Δ.13: Κατηγορίες προβλημάτων ποιότητας
κατασκευαστικών εταιριών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|------------------------------------|----|---------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη Προβλημάτων Ποιότητας | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 16 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | |
| Προβλήματα Ποιότητας | | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf |
| Διοίκηση (π.χ παροχή πληροφοριών) | | 4 | 25.0% | 1 | 6.3% | 4 | 25.0% | 7 | 43.8% |
| Εξοπλισμός | | 2 | 12.5% | 5 | 31.3% | 2 | 12.5% | 7 | 43.8% |
| Χειριστής (π.χ κίνητρα εκπαίδευση) | | 1 | 6.3% | 3 | 18.8% | 1 | 6.3% | 11 | 68.8% |
| Περιβάλλον | | 1 | 6.3% | 2 | 12.5% | 3 | 18.8% | 10 | 62.5% |
| Μέθοδος | | 7 | 43.8% | 2 | 12.5% | 2 | 12.5% | 5 | 31.3% |
| Μέτρηση | | 1 | 6.3% | 1 | 6.3% | 1 | 6.3% | 13 | 81.3% |
| Υλικά | | 7 | 43.8% | 4 | 25.0% | 0 | 0% | 5 | 31.3% |
| Έλλειψη Πόρων | | 1 | 6.3% | 2 | 12.5% | 2 | 12.5% | 11 | 68.8% |

Πίνακας Δ.14: Κατηγορίες κόστους ποιότητας κατασκευαστικών εταιριών

| ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | Κατάταξη κατηγοριών κόστους ποιότητας | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | 1 | 2 | | 3 | | | |
| Κατηγορίες Κόστους Ποιότητας | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf |
| Κόστος Πρόληψης | 7 | 38.9% | 8 | 44.4% | 3 | 16.7% | 18 | 100% |
| Κόστος Εκτίμησης | 8 | 44.4% | 5 | 27.8% | 5 | 27.8% | 18 | 100% |
| Κόστος Αστοχιών | 2 | 11.1% | 8 | 44.4% | 8 | 44.4% | 18 | 100% |

Πίνακας Δ.15: Επίπεδο τεκμηρίωσης συστήματος ποιότητας κατασκευαστικών εταιριών

| Αριθμός Παρατηρήσεων | 18 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | |
|----------------------|----|--------------------------|----|---------------------|----|-------------------------------|----|
| | | Οργανισμού-Διεύθυνσης | | Τμήματος-Διεργασιών | | Λειτουργιών – Θέσεων Εργασίας | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 18 | f | rf | f | rf | f | rf |
| ΝΑΙ | 7 | 38.9% | 9 | 50.0% | 10 | 55.6% | |
| ΟΧΙ | 11 | 61.1% | 9 | 50.0% | 8 | 44.4% | |

**Παράρτημα Ε – Πίνακες Ευρημάτων
Μελετητικών Εταιριών**

Πίνακας Περιεχομένων

- E.1 Κατηγορίες έργων μελετητικών εταιριών με κριτήριο το αντικείμενο των εργασιών τους
- E.2 Κίνητρα πιστοποίησης μελετητικών εταιριών
- E.3 Οφέλη πιστοποίησης μελετητικών εταιριών
- E.4 Αρχές διαχείρισης ποιότητας μελετητικών εταιριών
- E.5 Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπησης του συστήματος ποιότητας των μελετητικών εταιριών
- E.6 Πηγές χρηματοδότησης μελετητικών εταιριών
- E.7 Ενδιαφερόμενα μέλη μελετητικών εταιριών που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές
- E.8 Μέθοδοι για την επαλήθευση – επικύρωση των έργων που χρησιμοποιούνται από τις μελετητικές εταιρίες
- E.9 Κριτήρια επιλογής προμηθευτών μελετητικών εταιριών
- E.10 Μέθοδοι επαλήθευση προμηθευόμενων προϊόντων, υπηρεσιών μελετητικών εταιριών
- E.11 Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται από τις μελετητικές εταιρίες για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών
- E.12 Είδη επιθεωρήσεων μελετητικών εταιριών που χρησιμοποιούνται με μεγαλύτερη συχνότητα
- E.13 Κατηγορίες προβλημάτων ποιότητας μελετητικών εταιριών
- E.14 Κατηγορίες κόστους ποιότητας μελετητικών εταιριών
- E.15 Επίπεδο τεκμηρίωση συστήματος διαχείρισης ποιότητας μελετητικών εταιριών

Πίνακας E.1: Κατηγορίες έργων μελετητικών εταιριών
με κριτήριο το αντικείμενό των εργασιών τους

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|---------------------------------|-----|-------------------------------|---|-------------------------------|-----|--|---|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Έργων | | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | | 2 | | 3 | | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | | |
| Κατηγορίες Έργων | F | | r f | | F | | r f | | f | |
| | | | | | | | | | | |
| Οδοποιίας | 3 | 23.1% | 5 | 38.5% | 0 | 0.0% | 5 | 38.5% | | |
| Οικοδομικά | 3 | 23.1% | 6 | 46.2% | 0 | 0.0% | 4 | 30.8% | | |
| Ηλεκτρομηχανολογικά | 0 | 0.0% | 2 | 15.4% | 0 | 0.0% | 11 | 84.6% | | |
| Λιμενικά | 0 | 0.0% | 2 | 15.4% | 1 | 7.7% | 11 | 76.9% | | |
| Υδραυλικά | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 2 | 15.4% | 4 | 69.2% | | |
| Βιομηχανικά – Ενεργειακά | 0 | 0.0% | 1 | 7.7% | 0 | 0.0% | 12 | 92.3% | | |
| Μελέτες Τοπογραφίας | 1 | 7.7% | 2 | 15.4% | 1 | 7.7% | 9 | 69.2% | | |
| Υπηρεσίες Συμβούλου | 0 | % | 3 | 23.1% | 0 | 0% | 4 | 76.9% | | |
| Πολεοδομικές Μελέτες | 0 | 0.0% | 1 | 7.7% | 0 | 0% | 12 | 92.3% | | |
| Άλλο | 0 | 0.0% | 0 | 0% | 2 | 15.4% | 11 | 84.6% | | |

Πίνακας Ε.2: Κίνητρα πιστοποίησης
μελετητικών εταιριών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|-------------------------------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Κινήτρων πιστοποίησης | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| | | | | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα |
| Κίνητρα Πιστοποίησης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf | |
| Η βελτίωση της ποιότητας των έργων, υπηρεσιών | 4 | 30.8% | 7 | 53.8% | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | |
| Η συμμετοχή σε δημόσια έργα | 3 | 23.1% | 1 | 7.7% | 2 | 15.4% | 7 | 53.8% | |
| Η συμμετοχή σε ιδιωτικά έργα | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 12 | 92.3% | |
| Η πιστοποίηση ανταγωνιστικών εταιριών | 0 | 0% | 2 | 15.4% | 0 | 0% | 11 | 84.6% | |
| Η θεώρηση του ISO 9001:2000 ως εργαλείου διοίκησης | 4 | 30.8% | 2 | 15.4% | 2 | 15.4% | 5 | 38.5% | |
| Η ικανοποίηση των εργαζομένων | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 13 | 100% | |
| Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας | 2 | 15.4% | 2 | 15.4% | 4 | 30.8% | 5 | 38.5% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 12 | 92.3% | |

Πίνακας Ε.3: Οφέλη πιστοποίησης
μελετητικών εταιριών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Ωφελειών από την πιστοποίηση | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Οφέλη Πιστοποίησης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Βελτιώθηκε η ποιότητα των έργων και των υπηρεσιών | 7 | 53.8% | 3 | 23.1% | 1 | 7.7% | 2 | 15.4% | |
| Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα δημόσια έργα | 1 | 7.7% | 0 | 0% | 3 | 23.1% | 9 | 69.2% | |
| Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα ιδιωτικά έργα | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 13 | 100% | |
| Αυξήθηκε η ανταγωνιστικότητα | 3 | 23.1% | 1 | 7.7% | 3 | 23.1% | 6 | 46.2% | |
| Αυξήθηκε η ικανοποίηση των εργαζομένων | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 12 | 92.3% | |
| Βελτιώθηκαν οι διαδικασίες | 3 | 23.1% | 8 | 61.5% | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 12 | 92.3% | |

Πίνακας Ε.4: Αρχές διαχείρισης ποιότητας
μελετητικών εταιριών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Αρχών Διαχείρισης Ποιότητας | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | | |
| Αρχές Διαχείρισης Ποιότητας | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf | |
| Η εστίαση στον πελάτη | 6 | 46.2% | 2 | 15.4% | 1 | 7.7% | 4 | 30.8% | |
| Ο ρόλος της ηγεσίας | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 11 | 84.6% | |
| Η ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 3 | 23.1% | 8 | 61.5% | |
| Η οργανωτική δομή με βάση τις κρίσιμες διεργασίες | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 2 | 15.4% | 9 | 69.2% | |
| Η διαχείριση ως σύνολο αλληλοσυσχετιζόμενων διεργασιών | 0 | 0% | 4 | 30.8% | 2 | 15.4% | 7 | 53.8% | |
| Η διαρκής βελτίωση | 7 | 53.8% | 3 | 23.1% | 2 | 15.4% | 1 | 7.7% | |
| Η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 11 | 84.6% | |
| Οι αμοιβαία ευεργετικές σχέσεις με τους προμηθευτές | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 14 | 100.0% | |

Πίνακας Ε.5: Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται
κατά την ανασκόπηση του συστήματος. ποιότητας των μελετητικών εταιριών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | | | |
|---|----|---|-------|-------------------------------|-------|---|-------|-------------------------------|------|---|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Πληροφοριών για την Ανασκόπησης του Συστήματος Ποιότητας | | | | | | | | | |
| | | Από 1 – 4 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τέσσερις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | 2 | 3 | 4 | Δεν κατατάσσονται στις τέσσερις σημαντικότερες βαθμίδες | | | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| Πληροφορίες σχετικές με: | | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f |
| Κατάσταση Προληπτικών και Διορθωτικών Ενεργειών | | 1 | 7.7% | 3 | 23.1% | 4 | 30.8% | 2 | 15.4 | 3 | 23.1 |
| Εξωτερικό Περιβάλλον | | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 0 | 0% | 0 | 0 | 11 | 84.6 |
| Συστάσεις για βελτίωση | | 4 | 30.8% | 2 | 15.4% | 1 | 7.7% | 0 | 0 | 6 | 46.2 |
| Ενέργειες από προηγούμενες ανασκοπήσεις | | 2 | 15.4% | 4 | 30.8% | 2 | 15.4% | 1 | 7.7 | 4 | 30.8 |
| Επίδοση Διεργασιών και Συμμόρφωση έργων | | 0 | 0% | 3 | 23.1% | 3 | 23.1% | 2 | 15.4 | 5 | 38.5 |
| Τους εργαζόμενους | | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 0 | 0% | 0 | 0 | 11 | 84.6 |
| Τους ιδιοκτήτες | | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 13 | 100% |
| Τους Προμηθευτές | | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7.7 | 12 | 92.3% |
| Τους τελικούς χρήστες | | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 1 | 7.7 | 9 | 69.2% |
| Αποτελέσματα Επιθεωρήσεων | | 5 | 38.5% | 6 | 46.2% | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 15.4% |

Πίνακας Ε.6: Πηγές χρηματοδότησης
μελετητικών εταιριών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|---|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Πηγών Χρηματοδότησης | | | | | | | | |
| | | Από 1 – 4 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τέσσερις σημαντικότερες βαθμίδες |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | | |
| Πηγές Χρηματοδότησης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | F | r f | f | r f |
| Μετοχικό Κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών | 7 | 53.8% | 2 | 15.4% | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 3 | 23.1% |
| Μακροπρόθεσμα Δάνεια | 0 | 0% | 0 | 0 | 0 | 0% | 0 | 0% | 13 | 100% |
| Χρηματοδοτική Μίσθωση | 1 | 7.7% | 0 | 0% | 0 | 0% | 2 | 15.4% | 10 | 76.9% |
| Αποσβέσεις | 0 | 0% | 1 | 7.7 | 0 | 0% | 0 | 0% | 12 | 92.3% |
| Μετοχικό κεφάλαιο με δημόσια εγγραφή | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 13 | 100% |
| Εμπορική Πίστωση | 0 | 0% | 3 | 23.1% | 0 | 0% | 0 | 0% | 10 | 76.9% |
| Παρακρατηθέντα κέρδη | 4 | 30.8% | 3 | 23.1% | 4 | 30.8% | 0 | 0% | 2 | 15.4% |

Πίνακας E.7: Ενδιαφερόμενα μέλη μελετητικών εταιριών που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|----------------------|----|---------------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|---|-------------------------------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη ενδιαφερόμενων μελών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| Ενδιαφερόμενα Μέλη | | f | r f | f | r f | f | R f | f | r f |
| | | Εργοδότης | | 5 | 38.5% | 3 | 23.1% | 3 | 23.1% |
| Εξωτερικοί Σύμβουλοι | | 0 | 0% | 4 | 30.8% | 2 | 15.4% | 7 | 53.8% |
| Προμηθευτές Υλικών | | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 12 | 92.3% |
| Προσωπικό οργανισμού | | 7 | 53.8% | 6 | 46.2% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Υπεργολάβοι | | 0 | 0% | 0 | 0% | 3 | 23.1% | 10 | 76.9% |
| Κοινωνικοί φορείς | | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 2 | 92.3% |
| Άλλο | | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | - | - |

Πίνακας Ε.8: Μέθοδοι για την επαλήθευση – επικύρωση των έργων που χρησιμοποιούνται από τις μελετητικές εταιρίες

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|----|---|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|--------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Μεθόδων Επαλήθευσης - Επικύρωσης | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 12 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| Μέθοδοι Επαλήθευσης - Επικύρωσης | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| | | f | r f | f | r f | f | R f | f | r f |
| Σύγκριση με εναλλακτικές μεθόδους υλοποίησης | | 2 | 16.7% | 6 | 50.0% | 0 | 0.0% | 4 | 33.3% |
| Συλλογή Δεδομένων από το πεδίο | | 1 | 8.3% | 2 | 16.7% | 4 | 33.3% | 5 | 41.7% |
| Αξιολόγηση σε σχέση με όμοια έργα που έχουν υλοποιηθεί | | 9 | 75.0% | 1 | 8.3% | 2 | 16.7% | 0 | 0.0% |
| Άλλη | | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 12 | 100.0% |

Πίνακας Ε.9: Κριτήρια επιλογής
προμηθευτών μελετητικών εταιριών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|---|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Κριτηρίων Επιλογής Προμηθευτών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| Κριτήρια Επιλογής | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Τιμή | 3 | 23.1% | 3 | 23.1% | 1 | 7.7% | 6 | 42.6% | |
| Προηγούμενη Συνεργασία | 2 | 15.4% | 5 | 38.5% | 3 | 23.1% | 3 | 23.1% | |
| Ποιότητα | 7 | 53.8% | 4 | 30.8% | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | |
| Όροι Πληρωμής | 0 | 0% | 3 | 23.1% | 2 | 15.4% | 8 | 61.5% | |
| Χρόνος Παράδοσης | 2 | 15.4% | 2 | 15.4% | 4 | 30.8% | 5 | 38.5% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 13 | 100% | |

Πίνακας Ε.10: Μέθοδοι επαλήθευση
προμηθευόμενων προϊόντων, υπηρεσιών μελετητικών εταιριών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Μεθόδων Επιθεώρησης | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| Μέθοδοι Επιθεώρησης | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Με επιθεώρηση δειγματοληπτικά | 6 | 46.2% | 2 | 15.4% | 0 | 0% | 5 | 38.5% | |
| Χωρίς επιθεώρηση λόγω πιστοποίησης των προμηθευτών | 1 | 7.7% | 2 | 15.4% | 2 | 15.4% | 8 | 61.5% | |
| Με επιθεώρηση όλων των προϊόντων-υπηρεσιών | 6 | 46.2% | 3 | 23.1% | 1 | 7.7% | 3 | 23.1% | |
| Άλλο | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 13 | 100% | |

Πίνακας E.11: Πληροφορίες που χρησιμοποιούνται από μελετητικές εταιρίες για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--|----|---------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Πληροφοριών | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | | 2 | | 3 | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| Πηγές Πληροφόρησης | | f | rf | f | rf | f | rf | f | rf |
| Παράπονα πελατών | | 5 | 38.5% | 4 | 30.8% | 3 | 23.1% | 1 | 7.7% |
| Απευθείας επικοινωνία με τους πελάτες | | 6 | 46.2% | 3 | 23.1% | 2 | 15.4% | 2 | 15.4% |
| Έρευνες και μελέτες ικανοποίησης πελατών | | 2 | 15.4% | 3 | 23.1% | 1 | 7.7% | 7 | 53.8% |
| Αποτελέσματα που προκύπτουν από συναντήσεις με ομάδες εστίασης | | 0 | 0% | 2 | 15.4% | 1 | 7.7% | 10 | 76.9% |
| Δεδομένα που αφορούν τις επιδόσεις του οργανισμού ως προς τις αντίστοιχες των ανταγωνιστών του | | 0 | 0% | 1 | 7.7% | 1 | 7.7% | 11 | 84.6% |
| Άλλο | | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 7.7% | - | - |

Πίνακας Ε.12: Είδη επιθεωρήσεων μελετητικών εταιριών που χρησιμοποιούνται με μεγαλύτερη συχνότητα

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|--------------------------|----|---------------------------------|------|-------------------------------|------|-------------------------------|-------|--|-------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Επιθεωρήσεων | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | 1 | 2 | 3 | | | | | |
| | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | |
| Είδη Επιθεωρήσεων | | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f |
| Εσωτερικές Επιθεωρήσεις | | 13 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Εξωτερικές Επιθεωρήσεις | | 0 | 0% | 13 | 100% | 0 | 0% | 0 | 0% |
| Επιθεωρήσεις από πελάτες | | 0 | 0% | 0 | 0% | 7 | 53.8% | 6 | 46.2% |

Πίνακας Ε.13: Κατηγορίες προβλημάτων ποιότητας
μελετητικών εταιριών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------------------|-------|-------------------------------|--|--|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη Προβλημάτων Ποιότητας | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 12 | 1 | 2 | | 3 | | | | |
| Προβλήματα Ποιότητας | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | f | r f | f | r f | f | r f | f | r f | |
| Διοίκηση (π.χ παροχή πληροφοριών) | 1 | 8.3% | 1 | 8.3% | 4 | 33.3% | 6 | 50.0% | |
| Εξοπλισμός | 0 | 0% | 2 | 16.7% | 1 | 8.3% | 9 | 75.0% | |
| Χειριστής (π.χ κίνητρα εκπαίδευση) | 1 | 8.3% | 5 | 41.7% | 1 | 8.3% | 5 | 41.7% | |
| Περιβάλλον | 0 | 0% | 0 | 0% | 1 | 8.3% | 11 | 91.7% | |
| Μέθοδος | 6 | 50.0% | 3 | 25% | 0 | 0% | 3 | 25% | |
| Μέτρηση | 2 | 16.7% | 0 | 0% | 0 | 0% | 10 | 83.3% | |
| Υλικά | 1 | 8.3% | 0 | 0% | 0 | 0% | 11 | 91.7% | |
| Έλλειψη Πόρων | 0 | 0% | 1 | 8.3% | 2 | 16.7% | 9 | 75.0% | |

Πίνακας Ε.14: Κατηγορίες κόστους ποιότητας μελετητικών εταιριών

| ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ | | | | | | | | | |
|----------------------|----|---------------------------------------|-------|----|-------|----|-------------------------------|--|------|
| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Κατάταξη κατηγοριών κόστους ποιότητας | | | | | | | |
| | | Από 1 – 3 με 1 το πιο Σημαντικό | | | | | | Δεν κατατάσσονται στις τρεις σημαντικότερες βαθμίδες | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 12 | 1 | 2 | | 3 | | Απόλυτη και Σχετική Συχνότητα | | |
| | | 1 | f | rf | f | rf | | | f |
| Κόστος Πρόληψης | | 7 | 58.3% | 1 | 8.3% | 4 | 33.3% | 12 | 100% |
| Κόστος Εκτίμησης | | 4 | 33.3% | 8 | 66.7% | 0 | 0% | 12 | 100% |
| Κόστος Αστοχιών | | 1 | 8.3% | 3 | 25% | 8 | 66.7% | 12 | 100% |

Πίνακας Ε.15: Επίπεδο τεκμηρίωσης συστήματος ποιότητας μελετητικών εταιριών

| Αριθμός Παρατηρήσεων | 13 | Μελετητικές Εταιρίες | | | | | |
|----------------------|----|-----------------------|-------|---------------------|-------|-------------------------------|-------|
| | | Οργανισμού-Διεύθυνσης | | Τμήματος-Διεργασιών | | Λειτουργιών – Θέσεων Εργασίας | |
| Έγκυρες Παρατηρήσεις | 13 | f | rf | f | rf | f | rf |
| ΝΑΙ | | 7 | 53.8% | 8 | 61.5% | 11 | 84.6% |
| ΟΧΙ | | 6 | 46.2% | 5 | 38.5% | 2 | 15.4% |

Παράρτημα ΣΤ
Πίνακες Διαφορών μεταξύ
Μελετητικών και Κατασκευαστικών εταιριών

Πίνακας Περιεχομένων

- ΣΤ.1 Διαφορές στα κίνητρα πιστοποίησης μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών
- ΣΤ.2 Διαφορές στα οφέλη από την πιστοποίηση μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών
- ΣΤ.3 Διαφορές στις αρχές διαχείρισης ποιότητας μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών
- ΣΤ.4 Διαφορές στους μετρήσιμους αντικειμενικούς σκοπούς του συστήματος ποιότητας μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών
- ΣΤ.5 Διαφορές στις πληροφορίες που χρησιμοποιούνται κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας μεταξύ κατασκευαστικών και μελετητικών εταιριών
- ΣΤ.6 Διαφορές στις πηγές χρηματοδότησης μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών
- ΣΤ.7 Διαφορές στα ενδιαφερόμενα μέλη μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές
- ΣΤ.8 Διαφορές στα κριτήρια επιλογής προμηθευτών μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών
- ΣΤ.9 Διαφορές στις πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών
- ΣΤ.10 Διαφορές στα προβλήματα ποιότητας μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών
- ΣΤ.11 Διαφορές μεταξύ των μεθόδων εκπαίδευσης που χρησιμοποιούν οι κατασκευαστικές και οι μελετητικές εταιρίες.

Πίνακας ΣΤ.1: Διαφορές στα κίνητρα πιστοποίησης μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|---|----------------|------------|--------|---------|
| Κίνητρα Πιστοποίησης | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Η βελτίωση της ποιότητας των έργων, υπηρεσιών | 114.0 | 285.0 | -0.128 | 0.898 |
| Η συμμετοχή σε δημόσια έργα | 73.5 | 244.5 | -1.808 | 0.071 |
| Η συμμετοχή σε ιδιωτικά έργα | 77.5 | 248.500 | -2.063 | 0.039 |
| Η πιστοποίηση ανταγωνιστικών εταιριών | 116.5 | 287.5 | -0.031 | 0.975 |
| Η θεώρηση του ISO 9001:2000 ως εργαλείου διοίκησης | 113.5 | 204.5 | -0.147 | 0.884 |
| Η ικανοποίηση των εργαζομένων | 97.5 | 268.5 | -1.522 | 0.128 |
| Η αύξηση της ανταγωνιστικότητας | 110.0 | 201.0 | -0.296 | 0.767 |

Πίνακας ΣΤ.2: Διαφορές στα οφέλη από την πιστοποίησης μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|--|-----------------------|-------------------|----------|----------------|
| Οφέλη Πιστοποίησης | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Βελτιώθηκε η ποιότητα των έργων και των υπηρεσιών | 112 | 203 | -0.219 | 0.827 |
| Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα δημόσια έργα | 82.5 | 253.5 | -1.524 | 0.128 |
| Αυξήθηκε το μερίδιο αγοράς στα ιδιωτικά έργα | 71.5 | 242.5 | -2.497 | 0.013 |
| Αυξήθηκε η ανταγωνιστικότητα | 97.5 | 268.5 | -0.812 | 0.417 |
| Αυξήθηκε η ικανοποίηση των εργαζομένων | 99.5 | 270.5 | -1.096 | 0.273 |
| Βελτιώθηκαν οι διαδικασίες | 91.5 | 182.5 | -1.01 | 0.271 |

Πίνακας ΣΤ.3: Διαφορές στις αρχές διαχείρισης ποιότητας
μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|---|----------------|------------|--------|---------|
| Αρχές Διαχείρισης Ποιότητας | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Η εστίαση στον πελάτη | 114.5 | 205.5 | -0.106 | 0.916 |
| Ο ρόλος της ηγεσίας | 113.0 | 284.0 | -0.250 | 0.802 |
| Η ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων | 108.5 | 199.5 | -0.411 | 0.681 |
| Η οργανωτική δομή με βάση τις κρίσιμες διεργασίες | 90.5 | 261.5 | -1.196 | 0.232 |
| Η διαχείριση ως σύνολο αλληλοσυσχετιζόμενων διεργασιών | 111.0 | 202.0 | -0.275 | 0.783 |
| Η διαρκής βελτίωση | 94.0 | 185.0 | -.0977 | 0.329 |
| Η λήψη αποφάσεων βάσει δεδομένων | 74.5 | 245.5 | -2.001 | 0.045 |
| Οι αμοιβαία ευεργετικές σχέσεις με τους προμηθευτές | 91.0 | 262.0 | -1.787 | 0.074 |

Πίνακας ΣΤ.4: Διαφορές στους μετρήσιμους αντικειμενικούς σκοπούς του συστήματος ποιότητας μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|--|-----------------------|-------------------|----------|----------------|
| Μετρήσιμοι Αντικειμενικοί Σκοποί | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Ικανοποίηση Εργαζομένων | 97.0 | 268.0 | -0.925 | 0.355 |
| Παραμονή των εργαζομένων στον οργανισμό | 113.0 | 284.0 | -0.313 | 0.755 |
| Παραγωγικότητα εργαζομένων | 115.0 | 286.0 | -0.093 | 0.926 |
| Καινοτομία - Έρευνα | 111.5 | 282.5 | -0.29 | 0.772 |
| Διαχείριση Διεργασιών Παραγωγής | 95.5 | 266.5 | -1.038 | 0.299 |
| Υπηρεσίες μετά την ολοκλήρωση του έργου | 100.0 | 271.0 | -1.068 | 0.286 |
| Ικανοποίηση Πελατών | 103.0 | 274.0 | -0.879 | 0.379 |
| Απόκτηση νέων Πελατών | 90.5 | 261.5 | -1.225 | 0.221 |
| Διατήρηση Πελατών | 114.0 | 285.0 | -0.148 | 0.882 |
| Κερδοφορία ανά Πελάτη | 106.5 | 277.5 | -0.724 | 0.469 |
| Μερίδιο Αγοράς | 96.0 | 267.0 | -1.109 | 0.268 |
| Κύκλος Εργασιών | 94.5 | 265.0 | -1.053 | 0.292 |
| Κόστος Παραγωγής | 76.5 | 167.5 | -1.955 | 0.051 |
| Διαχείριση Ενεργητικού | 109.0 | 280.0 | -0.468 | 0.640 |

Πίνακας ΣΤ.5: Διαφορές στις πληροφορίες που χρησιμοποιούνται
κατά την ανασκόπηση του συστήματος ποιότητας μεταξύ
κατασκευαστικών και μελετητικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|--|----------------------------|-------------------|----------|----------------|
| Πληροφορίες σχετικές με: | Mann- Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Κατάσταση Προληπτικών και Διορθωτικών Ενεργειών | 103.5 | 274.5 | -0.558 | 0.577 |
| Εξωτερικό Περιβάλλον | 100.0 | 271.0 | -0.885 | 0.376 |
| Συστάσεις για βελτίωση | 111.0 | 202.0 | -0.255 | 0.799 |
| Ενέργειες από προηγούμενες ανασκοπήσεις | 113.0 | 284.0 | -0.166 | 0.869 |
| Επίδοση Διεργασιών και Συμμόρφωση έργων | 93.0 | 264.0 | -0.992 | 0.321 |
| Τους εργαζόμενους | 85.0 | 256.0 | -1.547 | 0.122 |
| Τους ιδιοκτήτες | 78.0 | 249.0 | -2.266 | 0.023 |
| Τους Προμηθευτές | 64.5 | 235.5 | -2.537 | 0.011 |
| Τους τελικούς χρήστες | 99.0 | 270.0 | -0.823 | 0.410 |
| Αποτελέσματα Επιθεωρήσεων | 94.5 | 185.5 | -0.949 | 0.343 |

Πίνακας ΣΤ.6: Διαφορές στις πηγές χρηματοδότησης
μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|--|-----------------------|-------------------|----------|----------------|
| Πηγές Χρηματοδότησης | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Μετοχικό Κεφάλαιο από αποταμιεύσεις των ιδρυτών | 100.5 | 191.5 | -0.170 | 0.865 |
| Μακροπρόθεσμα Δάνεια | 32.5 | 168.5 | -3.608 | 0.000 |
| Χρηματοδοτική Μίσθωση | 74.0 | 210.0 | -1.512 | 0.130 |
| Αποσβέσεις | 86.0 | 222.0 | -1.200 | 0.230 |
| Μετοχικό κεφάλαιο με δημόσια εγγραφή | 91.0 | 227.0 | -1.298 | 0.194 |
| Εμπορική Πίστωση | 82.0 | 218.0 | -1.110 | 0.267 |
| Παρακρατηθέντα κέρδη | 95.0 | 186.0 | -0.410 | 0.682 |

Πίνακας ΣΤ.7: Διαφορές στα ενδιαφερόμενα μέλη που συμβάλλουν στον μετασχηματισμό των συμβατικών υποχρεώσεων σε λεπτομερείς προδιαγραφές

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|--|-----------------------|-------------------|----------|----------------|
| Ενδιαφερόμενα μέλη | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Εργοδότης | 98.0 | 269.0 | -0.808 | 0.419 |
| Εξωτερικοί Σύμβουλοι | 105.0 | 196.0 | -0.533 | 0.594 |
| Προμηθευτές Υλικών | 91.5 | 262.5 | -1.481 | 0.138 |
| Προσωπικό οργανισμού | 113.0 | 204.0 | -0.182 | 0.856 |
| Υπεργολάβοι | 92.5 | 263.5 | -1.188 | 0.235 |
| Κοινωνικοί φορείς | 99.5 | 270.5 | -1.096 | 0.273 |

Πίνακας ΣΤ.8: Διαφορές στα κριτήρια επιλογής προμηθευτών μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|---|----------------|------------|--------|---------|
| Κριτήρια Επιλογής Προμηθευτών | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Τιμή | 83.5 | 254.0 | -1.400 | 0.169 |
| Προηγούμενη Συνεργασία | 103.5 | 274.5 | -0.559 | 0.576 |
| Ποιότητα | 112.0 | 283.0 | -0.224 | 0.823 |
| Όροι Πληρωμής | 91.5 | 262.5 | -1.113 | 0.266 |
| Χρόνος Παράδοσης | 111.0 | 282.0 | -0.251 | 0.802 |

Πίνακας ΣΤ.9: Διαφορές στις πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για την μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|--|----------------|------------|--------|---------|
| Πληροφορίες σχετικές με: | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Παράπονα πελατών | 109.0 | 280.0 | -0.340 | 0.734 |
| Απευθείας επικοινωνία με τους πελάτες | 115.0 | 286.5 | -0.064 | 0.949 |
| Έρευνες και μελέτες ικανοποίησης πελατών | 103.0 | 274.0 | -0.594 | 0.552 |
| Αποτελέσματα που προκύπτουν από συναντήσεις με ομάδες εστίασης | 87.5 | 258.5 | -1.355 | 0.175 |
| Δεδομένα που αφορούν τις επιδόσεις του οργανισμού ως προς τις αντίστοιχες των ανταγωνιστών του | 89.0 | 260.0 | -1.403 | 0.161 |

Πίνακας ΣΤ.10: Διαφορές στα προβλήματα Ποιότητας μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|---|----------------|------------|--------|---------|
| Κατηγορίες Προβλημάτων Ποιότητας | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Διοίκηση (π.χ παροχή πληροφοριών) | 82.5 | 218.5 | -0.671 | 0.502 |
| Εξοπλισμός | 62.5 | 198.5 | -1.742 | 0.082 |
| Χειριστής (π.χ κίνητρα εκπαίδευση) | 70.0 | 148.0 | -1.358 | 0.175 |
| Περιβάλλον | 66.5 | 202.5 | -1.805 | 0.071 |
| Μέθοδος | 85.5 | 163.5 | -0.522 | 0.602 |
| Μέτρηση | 96.0 | 232.0 | 0.0 | 1.0 |
| Υλικά | 40.0 | 176.0 | -2.928 | 0.003 |
| Έλλειψη Πόρων | 87.5 | 223.5 | -0.496 | 0.620 |

Πίνακας ΣΤ.11: Διαφορές στις μεθόδους εκπαίδευσης μεταξύ μελετητικών και κατασκευαστικών εταιριών

| ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΔΙΑΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΕΤΑΙΡΙΩΝ | | | | |
|---|----------------|------------|--------|---------|
| Μέθοδοι Εκπαίδευσης | Mann-Whitney U | Wilcoxon W | Z | P-Value |
| Εκπαίδευση στη θέση εργασίας | 105.5 | 196.5 | -0.899 | 0.369 |
| Διαλέξεις – Σεμινάρια | 100 | 271 | -1.068 | 0.286 |
| Εναλλαγή στη θέση εργασίας | 109.5 | 280.5 | -0.439 | 0.661 |
| Παρακολούθηση Πανεπιστημιακών Προγραμμάτων | 90.0 | 261.0 | -2.11 | 0.035 |
| Εκπαίδευση με μαθητεία | 105.0 | 196 | -0.611 | 0.541 |
| Συνεργασία Ερευνητικούς φορείς | 112 | 283 | -0.345 | 0.730 |