

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ «ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ»**

**ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ. ΜΕΛΕΤΗ
ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΑ
ΕΡΓΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΗΝ
ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ.**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Ν. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ: ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΚΑΖΑΝΤΖΗ

ΛΑΡΙΣΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2011 - 2012

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί προϊόν συνεχούς και επίπονης προσπάθειας εν μέσω παράλληλων επαγγελματικών και οικογενειακών υποχρεώσεων. Για την έγκαιρη ολοκλήρωσή της απαιτήθηκαν, σε ατομικό επίπεδο, μικρής κλίμακας υπερβάσεις, βέλτιστη διαχείριση του διατιθέμενου χρόνου, στοχοπροσήλωση και μεγάλα αποθέματα υπομονής.

Η πίεση χρόνου και η κόπωση ίσως δεν αποτελούν τα σημαντικότερα εμπόδια στην ολοκλήρωση μιας μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας. Ο προσδιορισμός ενός ερευνητικού αντικειμένου, η διεξαγωγή της έρευνας, η επεξεργασία των αποτελεσμάτων και η ασφαλής εξαγωγή συμπερασμάτων προϋποθέτουν πολύ καλή επιστημονική κατάρτιση, όχι σε ένα μόνο επιστημονικό πεδίο, πρότερη ερευνητική εμπειρία έστω μικρότερης κλίμακας και ουσιαστική επίβλεψη από ανθρώπους που αδιαμφισβήτητα κατέχουν την επιστημονική γνώση και αντιμετωπίζουν ως πρόκληση την ουσιαστική τους συμμετοχή στην επιτυχή ολοκλήρωση της έρευνας.

Ως εκ τούτου, είναι πολύ πιθανό να επέρχεται σε κάποιες φάσεις απογοήτευση - όταν κάποιες από τις ανωτέρω προϋποθέσεις δεν πληρούνται - με αποτέλεσμα να επιδιώκεται ανάληψη μικρότερου ρίσκου στις ερευνητικές προσεγγίσεις και ενδεχομένως απόδοση διεκπεραιωτικού χαρακτήρα στην ολοκλήρωση της ερευνητικής προσπάθειας. Λαμβανομένου υπόψη όλων των ανωτέρω, εκτιμάται ότι η παρούσα εργασία θα μπορούσε να είναι πληρέστερη και με μεγαλύτερη επιστημονική εγκυρότητα. Παρόλα αυτά, καταβλήθηκε κάθε δυνατή προσπάθεια για την άρση - στο μέτρο του δυνατού - των όποιων προειρημένων περιορισμών που αντιμετωπίστηκαν ως διαχειριστική πρόκληση και για την παρουσίαση του ποιοτικότερου δυνατού αποτελέσματος.

Καθίσταται επίσης σαφές, ότι για την ολοκλήρωση της εργασίας συνέβαλαν πολλοί άνθρωποι. Καταρχήν η Επιβλέπουσα, Επίκουρος Καθηγήτρια Βασιλική Καζαντζή, η οποία παρά τις πολλές ακαδημαϊκές της υποχρεώσεις ήταν μονίμως αρωγός αυτής της προσπάθειας. Οι συζητήσεις που πραγματοποιήθηκαν και η ανταλλαγή απόψεων σε ακαδημαϊκά θέματα αποτέλεσαν πολύτιμη βοήθεια για την καλύτερη ερευνητική προσέγγιση του θέματος της εργασίας. Οι επισημάνσεις της στην πορεία εκπόνησης της εργασίας ήταν πολύ ουσιαστικές και χρήσιμες και καταβλήθηκε κάθε δυνατή προσπάθεια για την εναρμόνιση της εργασίας προς αυτή την κατεύθυνση. Επιπρόσθετα, η υψηλή επιστημονική της κατάρτιση αποτέλεσε εξαρχής ισχυρό κίνητρο, ως εξαιρετική ευκαιρία για αυτοβελτίωση, στο πλαίσιο της συνεργασίας μας. Συνεπώς, την ευχαριστώ θερμά για την ανάληψη της επίβλεψης της εργασίας, για τη διακριτική και ουσιαστική βοήθειά της,

την υπομονή της, την αμεσότητα των απαντήσεων της όποτε απαιτήθηκε, την εμπιστοσύνη που μου έδειξε και τη διαρκή ηθική υποστήριξη. Αισθάνομαι πολύ τυχερός που μου έδωσε την ευκαιρία να συνεργαστούμε.

Ομοίως θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Αναπληρωτή Επιβλέποντα, Καθηγητή Εφαρμογών Δημήτριο Τσέλιο, για τις πολύτιμες συμβουλές και επισημάνσεις του, ιδιαίτερα σε θέματα που άπτονται της διαμόρφωσης και του ελέγχου του ερευνητικού εργαλείου, αλλά και σε ό,τι άλλο αφορούσε στην πληρέστερη προσέγγιση της ερευνητικής εργασίας. Ήταν μονίμως προσιτός και διαθέσιμος για την παροχή πολύτιμης βοήθειας.

Εξίσου πολύτιμη βοήθεια αποτέλεσε το γεγονός ότι ορισμένα στελέχη του οργανισμού δε συμμετείχαν απλά στην ερευνητική προσπάθεια μέσω της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου αλλά διέθεσαν και προσωπικό χρόνο για την παροχή συμβουλών και κατευθύνσεων, συνδυάζοντας ακαδημαϊκή γνώση και υπηρεσιακή εμπειρία. Χωρίς την ουσιαστική συμμετοχή τους η εργασία θα ολοκληρωνόταν σε επίπεδο κατώτερο του παρόντος. Επομένως, ευχαριστώ θερμά τους εξαιρετικούς συναδέλφους και φίλους Δημήτριο Τσιώτα, Απόστολο Διγγελίδη, Χρήστο Καυχίτσα, Μιχάλη Τζαφερόπουλο, Κωνσταντίνο Μαφούνη, Δημήτριο Μπακάλη, Σάββα Λαζαρίδη, Ευάγγελο Κρεμαστά, Αθανάσιο Μαυραγάνη, Μανώλη Βασιλάκη και Θεόφιλο Φωτιάδη για την πολύτιμη βοήθειά τους και την ηθική υποστήριξη τους.

Ευχαριστίες οφείλω επίσης στο σύνολο του εκπαιδευτικού προσωπικού του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών "Διοίκηση και Διαχείριση Έργων και Προγραμμάτων". Η παροχή επιστημονικής γνώσης με συντονισμένο τρόπο και η ηθική υποστήριξη, καθόλη τη διάρκεια του υπόψη προγράμματος, συντέλεσαν θετικά στην επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών. Θα ήταν επίσης παράλειψή μου να μην ευχαριστήσω όλους τους συναδέλφους - στελέχη της Π.Α. - που συμμετείχαν ουσιαστικά και σε μεγάλο βαθμό στην ερευνητική προσπάθεια που έκανα και μου έδωσαν την ευκαιρία να προσεγγίσω καλύτερα θέματα που άπτονται της διασφάλισης ποιότητας στα τεχνικά έργα.

Τέλος, πολύτιμη υπήρξε η παρουσία και η βοήθεια ανθρώπων του στενού μου οικογενειακού περιβάλλοντος. Ευχαριστώ θερμά τους γονείς μου Νίκο και Μαρία, την αδερφή μου Αναστασία και την κόρη μου Ιρίνα για την ηθική τους υποστήριξη. Περισσότερο όμως όλων οφείλω θερμές ευχαριστίες στη σύζυγό μου Νάνσυ Ζηκύρη για τη συνεχή ηθική υποστήριξη, την παρότρυνσή της για τη συμμετοχή μου στο υπόψη πρόγραμμα σπουδών και για το γεγονός ότι ανέλαβε κατ' αποκλειστικότητα, επί 15 μήνες, τις οικογενειακές μας υποχρεώσεις, ιδιαιτέρως σε ό,τι αφορά στην ανατροφή της κόρης μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί η διασφάλιση ποιότητας στα τεχνικά έργα. Επιλέγεται ως μελέτη περίπτωσης η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία (Π.Α.), προκειμένου να διερευνηθούν οι ακολουθούμενες πρακτικές και τα συστήματα του οργανισμού σε θέματα διοίκησης και ελέγχου ποιότητας στον τομέα των έργων κατασκευής και συντήρησης υποδομών ως προς την αποδοτικότητά τους και τα περιθώρια ενδεχόμενης βελτίωσης - αναβάθμισης.

Η επιλογή και η οριοθέτηση του αντικειμένου της έρευνας και πιο συγκεκριμένα η οριστική διατύπωση του θέματος της διπλωματικής εργασίας προέκυψε ως συνισταμένη των ακόλουθων παραμέτρων:

- Του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών, στο οποίο εντάσσεται η εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.
- Των ερεθισμάτων που ελήφθησαν στο πλαίσιο των μαθημάτων - διαλέξεων του εν λόγω προγράμματος σπουδών.
- Των προσωπικών κλίσεων και ενδιαφερόντων του ερευνητή, καθώς και του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο κινείται και εργάζεται.
- Της δυνατότητας πρόσβασης σε προσωπικό, στοιχεία και πληροφορίες του οργανισμού που θα αποτελέσει τη μελέτη περίπτωσης της ερευνητικής εργασίας.
- Της αξιοποίησης και χρησιμότητας των αποτελεσμάτων της έρευνας και γενικότερα της διπλωματικής εργασίας από τον οργανισμό της μελέτης περίπτωσης.

Πέραν των ανωτέρω, ισχυρό κίνητρο για την ανάληψη εκπόνησης της παρούσας εργασίας αποτέλεσε το γεγονός ότι δεν έχει υπάρξει πρότερη ερευνητική προσπάθεια για τον υπόψη οργανισμό σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων και της διασφάλισης ποιότητας. Το υπόψη γεγονός συνηγορεί και στην πρωτοτυπία της ερευνητικής προσπάθειας.

Από την άλλη πλευρά, το δεδομένο αυτό προϋποθέτει ότι η ερευνητική προσπάθεια θα πρέπει να ξεκινήσει από μηδενική βάση και καμία διαμορφωτική παράμετρος της διασφάλισης ποιότητας των έργων του οργανισμού δε θα πρέπει να θεωρηθεί δεδομένη ως προς την απόδοσή της και τη συνεισφορά της στο τελικό κατασκευαστικό αποτέλεσμα.

Στο 1ο Κεφάλαιο, προσδιορίζονται η έννοια της ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο και οι παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα των έργων στον υπόψη τομέα. Αναπτύσσονται θέματα που αφορούν στην οργάνωση και διοίκηση εργοταξίου, στη στρατηγική και απόδοση των κατασκευαστικών οργανισμών, στην εκπαίδευση και

κινητροδότηση των πόρων, στην εφαρμογή κύκλων ποιότητας και στην ασφάλεια των εργαζομένων στον εν λόγω κλάδο. Επίσης, τονίζεται η σχέση μεταξύ ποιότητας κατασκευών και περιβάλλοντος. Έμφαση δίνεται στα κίνητρα και οφέλη από την εφαρμογή ενός συστήματος διασφάλισης ποιότητας, καθώς και στα πιθανά προβλήματα μετά τη σχετική πιστοποίηση. Τέλος, προσδιορίζεται η σχέση του κατασκευαστικού κλάδου με τα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

Το 2ο Κεφάλαιο αποτελεί την παρουσίαση του οργανισμού της μελέτης περίπτωσης. Παρουσιάζονται οι κυριότερες διεργασίες και διαδικασίες που αφορούν στον προγραμματισμό, στην εκτέλεση και στην επιθεώρηση των έργων του οργανισμού. Αντικειμενικός στόχος είναι η κατανόηση του θεσμικού τρόπου λειτουργίας του οργανισμού στον τομέα των υποδομών. Μελετώνται θέματα που επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα τη διασφάλιση ποιότητας στα τεχνικά έργα του οργανισμού, όπως η θεωρητική και η πρακτική εκπαίδευση του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης, η διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού, η αποτελεσματικότητα των διεργασιών διαχείρισης των έργων, η σχεδίαση και υλοποίηση των προγραμμάτων έργων μικρής και μεγάλης κλίμακας, η επίβλεψη, παραλαβή και απόδοση των τεχνικών έργων, η διαχείριση της ποιότητας (εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου, εφαρμογή προδιαγραφών, εργαστηριακοί έλεγχοι, κόστος ποιότητας κτλ), η προμήθεια υλικών και εξοπλισμού, καθώς και η οργάνωση και πολιτική του οργανισμού σε θέματα ποιότητας.

Στο 3ο Κεφάλαιο αναλύονται θέματα που άπτονται της μεθοδολογίας και της τεχνικής της ερευνητικής προσπάθειας. Συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τα ερευνητικά ερωτήματα, η επιλογή μεταξύ ποιοτικής και ποσοτικής έρευνας, η κατάρτιση του ερευνητικού εργαλείου, η επιλογή συμμετεχόντων στην έρευνα, οι περιορισμοί της έρευνας και ο έλεγχος αξιοπιστίας και εγκυρότητας του ερωτηματολογίου.

Το 4ο Κεφάλαιο περιλαμβάνει την παρουσίαση και την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας, καθώς και το σχολιασμό των αποτελεσμάτων της στατιστικής επεξεργασίας.

Στο 5ο Κεφάλαιο παρουσιάζεται η ποιοτική επεξεργασία των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου. Συγκεκριμένα, οι εισηγήσεις και οι διαπιστώσεις που διατυπώνονται στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου αποτελούν τις προτάσεις που ενδεχομένως να συντελέσουν στην αναβάθμιση του οργανισμού στην προσέγγιση, στον προγραμματισμό και στην υλοποίηση της διασφάλισης ποιότητας στον τομέα των έργων υποδομής.

Τέλος, στο 6ο Κεφάλαιο παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της εργασίας, τα οποία διακρίνονται σ' αυτά που αφορούν στην βιβλιογραφική επισκόπηση της διασφάλισης ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο και σ' αυτά της ερευνητικής μελέτης που αφορούν αποκλειστικά στη διοίκηση και έλεγχο ποιότητας στα έργα κατασκευής και συντήρησης υποδομών της Π.Α. Τόσο στον κατασκευαστικό κλάδο όσο και στην Π.Α., υπάρχουν σαφείς αδυναμίες στον προσδιορισμό, προγραμματισμό και υλοποίηση της διασφάλισης ποιότητας. Απαιτείται συνεχής και μεθοδική προσπάθεια, ώστε να αρθούν οι δεσμευτικοί περιορισμοί που απορρέουν από τη φύση και τη μοναδικότητα ενός κατασκευαστικού έργου. Προσπάθειες καταβάλλονται ένθεν και ένθεν, πλην όμως είναι ξεκάθαρο ότι προέχει η δέσμευση της εκάστοτε ανώτερης διοίκησης, προκειμένου να υπάρξει κλιμάκωση σε προσπάθειες και αποτελεσματικότητα.

ABSTRACT

The subject of the present dissertation is the quality assurance of technical projects. Hellenic Air Force has been chosen as a case study in order to investigate practices and systems of this organization pertaining to the management and quality control in the field of construction projects and infrastructure maintenance as far as the efficiency and improvement margins are concerned.

The choice and delineation of the research subject and more specifically the final formulation of the dissertation subject resulted from the following parameters:

- The postgraduate studies curriculum.
- The incentives given during the lectures.
- The researcher's inclinations and interests in relation to his working environment.
- The accessibility to personnel, data and information concerning the organization chosen as a case study of the dissertation.
- The utility factor of the research results.

Apart from the above mentioned parameters, the fact that there has never been before a research on the quality assurance and project management concerning this organization challenged the researcher to undertake this research work. However, it is presupposed that research work should start from zero point and none of the formative parameters of quality assurance in the construction projects should be considered given.

In the 1st Chapter the meaning of quality in the construction field and the factors which affect it are explicitly described. Also, subjects concerning the organizing and management of a construction site, the strategy and performance of construction organisations, the training and motivation of human resources, the implementation of quality circles and the safety of the workers are analysed intently. The relation between quality in the construction field and environmental protection is explicated as well. Emphasis is laid on the incentives and benefits of the quality assurance system implementation as well as the problems which might arise after the relevant certification. Finally, the relationship between the construction field and quality assurance standards is defined.

In the 2nd Chapter the case study organization is presented. The most important processes and procedures concerning project planning, execution and inspection are analyzed, too. The objective goal is the understanding of the institutional way of operation of this organization in the construction field. Subjects that directly or indirectly affect quality assurance of the organization's technical projects such as theoretical and practical

training, human resource management, efficiency in project management processes, planning and execution of large and small scale projects, project supervision, project delivery, quality management (quality control handbook, implementation of technical specifications, laboratory quality controls, quality cost e.t.c), material and equipment procurement as well as the organization's programming and policy are studied in this Chapter.

In the 3rd Chapter subjects that concern the research methodology and technique of the current work are analysed. More specifically, the research questions, the choice between quality and quantity research, the questionnaire build, the participants in the research work, the research limitations, the reliability analysis and the content validity are meticulously analysed.

The 4th Chapter covers the presentation and analysis of the research results and comments on the results of the statistical analysis.

In the 5th Chapter the qualitative analysis of the answers to the open ended questions is presented explicitly. More specifically, the recommendations and findings which were enunciated by the participants on the open ended questions are potential suggestions for improvement on the organisation's performance in the field of quality assurance.

Finally, in the 6th Chapter the conclusions are divided into two parts; those of literature review of the quality assurance in the construction field and those of this research work as far as the management and the quality control in the construction projects and infrastructure work maintenance of the Hellenic Air Force are concerned. There are many problems in defining, planning and implementing quality assurance for both the construction field and the case study organization. Continuous and systematic efforts are essential so that the binding constraints that result from the singularity in the nature of construction projects can be lifted. Both sides make great efforts; however most important of all the parameters is the commitment of each high command so that quality assurance in construction project management as far as attempts and effectiveness are concerned can be brought to a climax.

Στη γιαγιά μου Αναστασία,

έναν εξαιρετικό άνθρωπο!

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	ii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	iv
ABSTRACT	vii
ΑΦΙΕΡΩΣΗ	ix
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	x
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	xvii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	xviii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ	
1 ΠΟΙΟΤΗΤΑ, Δ.Ο.Π. ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ	
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΛΑΔΟ	1
1.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΡΓΟ	1
1.2. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΕΡΓΟ	1
1.2.1. Χαρακτηριστικά τεχνικού - κατασκευαστικού έργου	1
1.2.2. Κατηγορίες τεχνικών - κατασκευαστικών έργων	2
1.2.3. Διαχείριση κατασκευαστικού έργου	3
1.2.4. Σύγκριση κατασκευών με παραγωγή προϊόντων και παροχή	
υπηρεσιών	3
1.3. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΛΑΔΟ	4
1.3.1. Εφαρμογή της ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο	5
1.3.2. Πεδία εφαρμογής ποιότητας κατασκευαστικών έργων	5
1.3.3. Παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα κατασκευαστικών έργων	5
1.3.4. Προδιαγραφές και ποιότητα στον κατασκευαστικό κλάδο	7
1.3.5. Αστοχίες - ατέλειες στα κατασκευαστικά έργα	7
1.3.6. Διοίκηση έργου και διαχείριση ποιότητας	8
1.3.7. Στατιστική προσέγγιση ποιότητας κατασκευαστικών έργων	9
1.3.8. Η ποιότητα ως κριτήριο επιτυχίας ενός κατασκευαστικού έργου ...	10
1.3.9. Ποιότητα κατασκευών και υγιεινή - άνεση χρηστών	11
1.3.10. Ποιότητα κατασκευών και περιβάλλον	11
1.3.11. Υπεργολαβίες και ποιότητα έργων	12
1.3.12. Καθυστερήσεις κατασκευαστικών έργων και ποιότητα	14
1.3.13. Ανακαίνιση κατασκευών και ποιότητα	15

1.4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ	17
1.5. Δ.Ο.Π. ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	18
1.5.1. Στρατηγική, Δ.Ο.Π. και απόδοση κατασκευαστικών οργανισμών ..	19
1.5.2. Κύκλοι ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο	21
1.5.3. Συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking) στον κατασκευαστικό κλάδο	22
1.5.4. Εκπαίδευση και κινητροδότηση πόρων στον κατασκευαστικό κλάδο	24
1.6. ΚΛΙΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΛΑΔΟ	25
1.7. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΩΝ	26
1.7.1. Πληροφορικά συστήματα διαχείρισης κόστους ποιότητας στις κατασκευές	26
1.8. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑ ΜΕ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ	29
1.9. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	30
1.9.1. Σύστημα ποιότητας	30
1.9.2. Κίνητρα για την πιστοποίηση κατά ISO 9000	30
1.9.3. Οφέλη από την πιστοποίηση κατά ISO 9000	30
1.9.4. Προβλήματα μετά την πιστοποίηση κατά ISO 9000	32
1.10. ΠΡΟΤΥΠΑ ISO ΚΑΙ Δ.Ο.Π.	32
1.11. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΚΛΑΔΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ISO	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

2	Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ : ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ - ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΩΝ	37
	2.1. ΥΠΟΔΟΜΕΣ Π.Α.	37
	2.2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ - ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ Π.Α.	37
	2.2.1. Πληροφορίες - παραδοχές	37
	2.2.2. Αεροπορικές εγκαταστάσεις	38
	2.2.3. Σχεδίαση και προγραμματισμός έργων στην Π.Α.	38
	2.2.4. Προβολή εκτάκτων απαιτήσεων έργων	39

	Σελίδα
2.2.5. Μελέτες έργων στην Π.Α.	39
2.2.6. Δημοπράτηση - ανάθεση έργων της Π.Α.	39
2.2.7. Κατασκευή έργων στην Π.Α.	40
2.2.8. Έργα εκτελούμενα με αυτεπιστασία στην Π.Α.	40
2.2.9. Συγκρότηση - λειτουργία κλιμακίων έργων στην Π.Α.	41
2.2.10. Επιθεώρηση έργων στην Π.Α.	42
2.2.11. Επιθεώρηση υποδομών στην Π.Α.	42
2.3. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ Π.Α.	42
2.3.1. Κατηγορίες συντήρησης εγκαταστάσεων	42
2.3.2. Πρόγραμμα συντήρησης εγκαταστάσεων στην Π.Α.	43
2.3.3. Πρόγραμμα έργων μικρής κλίμακας στην Π.Α.	44
2.3.4. Πρόγραμμα έργων μεγάλης κλίμακας στην Π.Α.	44
2.3.5. Συντήρηση ειδικών εγκαταστάσεων στην Π.Α.	44
2.3.6. Μητρώα εγκαταστάσεων Π.Α.	45
2.3.7. Κρίσιμα υλικά συντήρησης εγκαταστάσεων Π.Α.	45
2.4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΥ	
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Π.Α.	45
2.4.1. Σπουδαιότητα Τεχνικής Υποστήριξης και εκπαίδευσης	45
2.4.2. Τυποποίηση και αξιολόγηση	46
2.4.3. Θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση τεχνικού προσωπικού στην Π.Α.	46
2.4.4. Επίπεδα αξιοποίησης και εξουσιοδότησης τεχνικού προσωπικού Π.Α.	47
2.4.5. Εκπαιδευτικό προσωπικό στην Π.Α.	48
2.4.6. Αξιολόγηση - επαναξιολόγηση τεχνικού προσωπικού στην Π.Α. ...	48
2.5. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ Π.Α.	49
2.5.1. Πληροφορίες - παραδοχές	49
2.5.2. Οργανωτική δομή διασφάλισης ποιότητας στην Π.Α.	50
2.5.3. Η έννοια της ποιότητας στην Π.Α.	52
2.5.4. Ο ποιοτικός έλεγχος στην Π.Α.	53
2.5.5. Κόστος ποιότητας στην Π.Α.	54
2.5.6. Επιθεώρηση ποιότητας στην Π.Α.	54

2.5.7. Λειτουργία ποιοτικού ελέγχου στην Π.Α.	55
2.5.8. Στατιστική ανάλυση στην Π.Α.	55
2.5.9. Ανασκοπήσεις συστήματος διαχείρισης ποιότητας στην Π.Α.	56
2.5.10. Καθιέρωση - τυποποίηση και βελτίωση διαδικασιών στην Π.Α. ..	56
2.6. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΡΓΩΝ Π.Α.	57
2.6.1. Πληροφορίες - παραδοχές	57
2.6.2. Εγχειρίδιο ποιότητας Ε.Ε.ΣΚ.Α.	57
2.6.3. Οργάνωση και προσωπικό Ε.Ε.ΣΚ.Α.	57
2.6.4. Ευθύνη και αρμοδιότητα Ε.Ε.ΣΚ.Α.	59
2.7. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ Π.Α.	59
2.7.1. Πληροφορίες - παραδοχές	59
2.7.2. Καθιέρωση διαδικασιών Α.Π.Ε	59
2.7.3. Μέτρα ασφαλείας εδάφους συνεργείων στην Π.Α.	61
2.8. ΟΧΗΜΑΤΑ - ΕΙΔΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ Π.Α.	61
2.8.1. Πληροφορίες - παραδοχές	61
2.8.2. Πολιτική συντήρησης οχημάτων - ειδικών μηχανημάτων	62
2.8.3. Ποιοτικός έλεγχος οχημάτων - ειδικών μηχανημάτων	62
2.9. ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ Π.Α.	62
2.10. ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΨΕΙΣ	63
2.10.1. Πληροφορίες - παραδοχές	63
2.10.2. Απολογισμός και ενημερωτικές συσκέψεις στον τομέα υποστήριξης υποδομών	63

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

3	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	65
	3.1. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ..	65
	3.2. ΒΑΣΙΚΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	65
	3.3. ΣΚΟΠΟΣ - ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ - ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	65
	3.4. ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	67
	3.5. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ	67
	3.6. ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	69

3.7. ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ	73
3.8. ΑΠΟΣΤΟΛΗ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	74
3.9. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	74
3.10. ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	75
3.10.1. Έλεγχος αξιοπιστίας	76
3.10.2. Έλεγχος εγκυρότητας	80
3.11. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	81

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

4	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	82
	4.1. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ	82
	4.1.1. Στατιστικός έλεγχος υποθέσεων μέσης τιμής πληθυσμού	82
	4.1.2. Στατιστικός έλεγχος υποθέσεων για τη διαφορά $\mu_1 - \mu_2$ των μέσων δυο ανεξάρτητων πληθυσμών	82
	4.1.3. Το t τεστ	83
	4.1.4. Στατιστικός έλεγχος συσχετίσεων	84
	4.2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ	85
	4.2.1. Θεματική ενότητα Α ερωτηματολογίου	85
	4.2.2. Θεματική ενότητα Β ερωτηματολογίου	87
	4.2.3. Θεματική ενότητα Γ ερωτηματολογίου	88
	4.2.4. Θεματική ενότητα Δ ερωτηματολογίου	89
	4.2.5. Θεματική ενότητα Ε ερωτηματολογίου	90
	4.2.6. Θεματική ενότητα ΣΤ ερωτηματολογίου	91
	4.2.7. Θεματική ενότητα Ζ ερωτηματολογίου	92
	4.2.8. Θεματική ενότητα Η ερωτηματολογίου	93
	4.3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΑ $M_1 - M_2$ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΔΥΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	94
	4.3.1. Μηδενική και εναλλακτική υπόθεση - ανεξάρτητοι πληθυσμοί και δείγματα	94
	4.3.2. Θεματική ενότητα Α ερωτηματολογίου	96
	4.3.3. Θεματική ενότητα Β ερωτηματολογίου	97

4.3.4. Θεματική ενότητα Γ ερωτηματολογίου	98
4.3.5. Θεματική ενότητα Δ ερωτηματολογίου	99
4.3.6. Θεματική ενότητα Ε ερωτηματολογίου	99
4.3.7. Θεματική ενότητα ΣΤ ερωτηματολογίου	100
4.3.8. Θεματική ενότητα Ζ ερωτηματολογίου	100
4.3.9. Θεματική ενότητα Η ερωτηματολογίου	101
4.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ	101
4.4.1. Μηδενική και εναλλακτική υπόθεση - επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας	101
4.4.1. Θεματική ενότητα Α ερωτηματολογίου	102
4.4.2. Θεματική ενότητα Β ερωτηματολογίου	104
4.4.3. Θεματική ενότητα Γ ερωτηματολογίου	106
4.4.4. Θεματική ενότητα Δ ερωτηματολογίου	109
4.4.5. Θεματική ενότητα Ε ερωτηματολογίου	110
4.4.6. Θεματική ενότητα ΣΤ ερωτηματολογίου	112
4.4.7. Θεματική ενότητα Ζ ερωτηματολογίου	113
4.4.8. Θεματική ενότητα Η ερωτηματολογίου	114
4.5. ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	116

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

5	ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	137
	5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	137
	5.1.1. Θεματική ενότητα Α ερωτηματολογίου	138
	5.1.2. Θεματική ενότητα Β ερωτηματολογίου	145
	5.1.3. Θεματική ενότητα Γ ερωτηματολογίου	150
	5.1.4. Θεματική ενότητα Δ ερωτηματολογίου	157
	5.1.5. Θεματική ενότητα Ε ερωτηματολογίου	165
	5.1.6. Θεματική ενότητα ΣΤ ερωτηματολογίου	170
	5.1.7. Θεματική ενότητα Ζ ερωτηματολογίου	172
	5.1.8. Θεματική ενότητα Η ερωτηματολογίου	173

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

6	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	175
---	--------------------	-----

	Σελίδα
6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	175
6.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ	176
6.3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	178
6.4. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	180
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	181
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	
A ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ	194
B ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ - ΜΕΘΟΔΟΣ CRONBACH'S ALPHA	217
Γ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ	229
Δ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	298
E ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΔΙΑΦΟΡΑΣ Μ1-Μ2 ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΔΥΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ	325
ΣΤ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ	365

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ		Σελίδα
1.1	Το "Σιδηρούν Τρίγωνο"	10
1.2	Στρατηγική και Δ.Ο.Π.	20
2.1	Επίπεδα ένταξης φορέων ποιοτικής διασφάλισης Π.Α.	50
2.2	Απόσπασμα οργανογράμματος Μονάδας Π.Α.	51
2.3	Απόσπασμα οργανογράμματος διεύθυνσης υποστήριξης Μονάδας Π.Α.	51
2.4	Απόσπασμα οργανογράμματος Μ.Σ.Ε. Μονάδας Π.Α.	52
2.5	Απόσπασμα οργανογράμματος διεύθυνσης επιχειρήσεων και εκπαίδευσης Μονάδας Π.Α.	52
2.6	Αλληλοσυσχέτιση των παραμέτρων ποιότητας	53
2.7	Ανάλυση κόστους ποιότητας	54
2.8	Λειτουργία ποιοτικού ελέγχου στην Τ.Υ. της Π.Α.	55
2.9	Απόσπασμα οργανωτική δομής 206 Π.Α.Υ. και Ε.Ε.ΣΚ.Α.	58

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ		Σελίδα
3.1	Αριθμός στελεχών (μηχανικοί) ανά βαθμό αρχαιότητας	73
3.2	Αποτελέσματα ελέγχου εσωτερικής αξιοπιστίας ερωτηματολογίου	78
3.3	Αποτελέσματα ελέγχου εσωτερικής αξιοπιστίας ερωτηματολογίου κατόπιν αφαίρεσης ερωτήσεων	79
4.1	Αριθμός στελεχών (μηχανικοί) ανά ανεξάρτητο πληθυσμό	83
4.2	Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Α ερωτηματολογίου	85
4.3	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Α ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)	86
4.4	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Α ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%) ...	86
4.5	Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Β ερωτηματολογίου	87
4.6	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Β ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)	87
4.7	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Β ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%) ...	87
4.8	Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Γ ερωτηματολογίου	88
4.9	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Γ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)	88
4.10	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Γ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%)	89
4.11	Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Δ ερωτηματολογίου	89
4.12	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Δ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)	90
4.13	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Δ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%) ...	90
4.14	Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Ε ερωτηματολογίου	90
4.15	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Ε ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)	91
4.16	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Ε ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%) ...	91
4.17	Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας ΣΤ ερωτηματολογίου	91
4.18	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας ΣΤ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%) ...	92
4.19	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας ΣΤ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%) ..	92
4.20	Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Ζ ερωτηματολογίου	92
4.21	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Ζ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)	93
4.22	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Ζ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%) ...	93
4.23	Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Η ερωτηματολογίου	93
4.24	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Η ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)	94
4.25	Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Η ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%) ...	94
4.26	Αριθμός στελεχών (συμμετέχοντες στην έρευνα) ανά ανεξάρτητο δείγμα	95
4.27	Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων	96
4.28	Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2	97

ΠΙΝΑΚΑΣ	Σελίδα
4.29 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων	97
4.30 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2	97
4.31 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων	98
4.32 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2	98
4.33 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων	99
4.34 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2	99
4.35 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων	99
4.36 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2	100
4.37 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων	100
4.38 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2	100
4.39 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων	100
4.40 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2	101
4.41 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων	101
4.42 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2	101
4.43 Συντελεστές συσχέτισης Pearson	103
4.44 Συντελεστές συσχέτισης Spearman	104
4.45 Συντελεστές συσχέτισης Pearson	104
4.46 Συντελεστές συσχέτισης Spearman	105
4.47 Συντελεστές συσχέτισης Pearson	107
4.48 Συντελεστές συσχέτισης Spearman	108
4.49 Συντελεστές συσχέτισης Pearson	109
4.50 Συντελεστές συσχέτισης Spearman	109
4.51 Συντελεστές συσχέτισης Pearson	110
4.52 Συντελεστές συσχέτισης Spearman	110
4.53 Συντελεστές συσχέτισης Pearson	112
4.54 Συντελεστές συσχέτισης Spearman	112
4.55 Συντελεστές συσχέτισης Pearson	113
4.56 Συντελεστές συσχέτισης Spearman	113
4.57 Συντελεστές συσχέτισης Pearson	114
4.58 Συντελεστές συσχέτισης Spearman	114

1. ΠΟΙΟΤΗΤΑ, Δ.Ο.Π. ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΛΑΔΟ

1.1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΡΓΟ

Έργο είναι ένα *προσωρινό* εγχείρημα που στοχεύει στη δημιουργία ενός *μοναδικού* προϊόντος ή υπηρεσίας (PMBOK, 2008).

- Προσωρινό σημαίνει, ότι κάθε έργο έχει καθορισμένο τέλος.
- Μοναδικό σημαίνει, ότι το προϊόν ή υπηρεσία διαφέρει κατά διακριτό τρόπο από όλα τα παρόμοια προϊόντα ή υπηρεσίες.

1.2. ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Ως κατασκευαστικό έργο, ορίζεται ένα σύνολο προγραμματισμένων δραστηριοτήτων, οι οποίες μέσω ενσωμάτωσης υλικών και εξοπλισμού μετατρέπουν μια ιδέα ή ένα σχέδιο, που εκπορεύεται από μια ανάγκη ή επιθυμία, σε ένα κατασκευαστικό προϊόν, εντός συγκεκριμένων χρονικών και οικονομικών ορίων και με συγκεκριμένες ποιοτικές προδιαγραφές (Santana, 1990).

1.2.1. Χαρακτηριστικά τεχνικού - κατασκευαστικού έργου

Τα έργα καλούνται να μετασχηματίσουν μια μη ικανοποιητική κατάσταση (υφιστάμενη ή μελλοντική) σε μια καλύτερη κατάσταση μέσα σε έναν ορισμένο χρόνο και με την καταβολή συγκεκριμένης προσπάθειας (Cleland and Gareis, 1994).

Στο πλαίσιο της Διοίκησης Έργου, τα έργα διακρίνονται για τα κάτωθι γενικά χαρακτηριστικά (Loo, 1996):

- Είναι μη επαναλαμβανόμενα και παρουσιάζουν την τάση να έχουν μοναδικά χαρακτηριστικά, ενδεχομένως καινοφανή στη διοίκηση κάθε οργανισμού.
- Έχουν χρονικούς περιορισμούς, είναι πολύπλοκα και αποτελούνται από ενοποιημένες ομάδες δραστηριοτήτων με μικρά περιθώρια λαθών.
- Διακρίνονται από αβεβαιότητα και ρίσκο.
- Παραδίδονται με συγκεκριμένα ποσοτικά μεγέθη, εντός προκαθορισμένων παραμέτρων ποιότητας και υγιεινής - ασφάλειας.
- Ακολουθούν σαφή κύκλο ζωής από τη φάση της σύλληψης της ιδέας μέχρι την καταληκτική φάση. Η κατανόηση του κύκλου ζωής ενός έργου επιτρέπει στη διοίκηση κάθε οργανισμού να ελέγχει καλύτερα τους διατιθέμενους πόρους προς επίτευξη των στόχων του έργου.

- Οφείλουν να παραδοθούν προς χρήση εντός αυστηρών ημερομηνιών έναρξης και πέρατος, με συγκεκριμένο κόστος και υπό περιορισμένους πόρους.
- Για την υλοποίησή τους συνήθως συγκροτείται προσωρινή ομάδα έργου.
- Στην φάση υλοποίησής τους ενδέχεται να παρουσιαστούν ανάγκες - απαιτήσεις για μια σειρά αλλαγών.
- Κάθε έργο εκτελείται με προκαθορισμένους στόχους, προτεραιότητες και κριτήρια ελέγχου, τα οποία είναι απαραίτητο να τεκμηριώνονται πλήρως.
- Σε κάθε έργο απαιτείται σαφής καθορισμός και τεκμηρίωση δικαιοδοσιών, υπευθυνοτήτων και ρόλων.
- Κάθε διαχειριστής έργου (project manager) βιώνει την εμπειρία ενός υψηλού επιπέδου ελέγχου του έργου και το πιθανό του αποτέλεσμα: επιτυχία ή αποτυχία.

1.2.2. Κατηγορίες τεχνικών - κατασκευαστικών έργων

Οι συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς, οι αλλαγές σε νομοθετικό και θεσμικό πλαίσιο, η τεχνολογική εξέλιξη, η περιβαλλοντική και κοινωνική ευαισθητοποίηση επηρεάζουν διαρκώς τον κατασκευαστικό κλάδο. Μια σειρά πολλών παραγόντων, όπως οι οικονομικοί πόροι, το ανθρώπινο δυναμικό, ο μηχανολογικός εξοπλισμός, η ενσωματωμένη τεχνολογία και τα συστήματα διοίκησης και διαχείρισης έργων λαμβάνονται υπόψη σε διαφορετικό βαθμό, αναλόγως της πολυπλοκότητας του εκάστοτε προς εκτέλεση έργου. Πολλά έργα ακολουθούν ακόμη παραδοσιακές κατασκευαστικές μεθόδους στη φάση υλοποίησης, κάποια παρουσιάζουν πολυπλοκότητα, ενώ κάποια χαρακτηρίζονται από μοναδικότητα και πρωτοτυπία.

Αναλόγως του τεχνικού αντικειμένου τα τεχνικά έργα διακρίνονται ενδεικτικά στις κάτωθι κατηγορίες:

- Οικοδομικά έργα.
- Υδραυλικά, λιμενικά, εγχειοβελτιωτικά έργα.
- Συγκοινωνιακά έργα.
- Υπόγεια έργα.
- Ενεργειακά και τηλεπικοινωνιακά έργα.
- Μηχανολογικά έργα.
- Έργα πληροφορικής.

Αναλόγως του βαθμού πολυπλοκότητας τα τεχνικά έργα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες (Santana, 1990):

- Σε απλά έργα, όπως η κατασκευή ενός συμβατικού κτιρίου.
- Σε σύνθετα έργα, όπως η κατασκευή μιας σύγχρονης εργοστασιακής μονάδας.

- Σε μοναδικά έργα, όπως η διάνοιξη μιας υποθαλάσσιας σήραγγας.

1.2.3. Διαχείριση κατασκευαστικού έργου

Ο διαχειριστής ενός κατασκευαστικού έργου αναλαμβάνει το ρόλο διοίκησης δύο ομάδων ατόμων, της ομάδας σχεδιασμού και μελέτης και της ομάδας κατασκευής. Μεταξύ των δύο αυτών ομάδων επιδιώκει την καλή επικοινωνία και συνεργασία με απώτερο στόχο το κοινό καλό του έργου. Παράλληλα, εξετάζει παραμέτρους όπως η αλληλεπίδραση μεταξύ του κόστους κατασκευής, του περιβαλλοντικού αντίκτυπου, του χρονοδιαγράμματος και της ποιότητας, προκειμένου να μεγιστοποιήσει την προστιθέμενη αξία του έργου και να διασφαλίσει ότι θα υλοποιηθεί στο οικονομικότερο χρονικό πλαίσιο. Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, οι υπηρεσίες διαχείρισης ενός κατασκευαστικού έργου κατά κύριο λόγο περιλαμβάνουν (Kartam et al., 2000):

- Εισηγήσεις που αφορούν στη βελτίωση των μελετών, τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία κατασκευής, το χρονοδιάγραμμα και τα οικονομικά της κατασκευής.
- Ανάλυση της επίδρασης των εναλλακτικών επιλογών μελέτης και κατασκευής με βάση το κόστος του έργου και του χρονοδιαγράμματος υλοποίησής του.
- Συντονισμό για την προμήθεια υλικών και εξοπλισμού βάσει προδιαγραφών.
- Συντονισμό και ενημέρωση των εμπλεκόμενων μερών.
- Επίβλεψη των εργασιών όλων των αναδόχων μελέτης και κατασκευής.
- Παρακολούθηση των πληρωμών στους αναδόχους.
- Παρακολούθηση των αλλαγών, απαιτήσεων και διεκδικήσεων στην πορεία εξέλιξης του έργου.
- Αναφορά του τρέχοντος κόστους, τυχόν αποκλίσεις και πρόβλεψη του τελικού κόστους για την περαίωση του έργου.
- Αναφορές προόδου υλοποίησης των εργασιών.
- Τήρηση των ποιοτικών προτύπων και προδιαγραφών.
- Τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας.

1.2.4. Σύγκριση κατασκευών με παραγωγή προϊόντων και παροχή υπηρεσιών

Ένα κατασκευαστικό έργο διακρίνεται για τη μοναδικότητά του και δεν αποτελεί επαναληπτική διαδικασία (PMI, 1996). Στα κατασκευαστικά έργα, σε αντίθεση με την βιομηχανία παραγωγής προϊόντων (Raquin et al, 2000):

- Δεν υφίστανται σταθερές συνθήκες, αλλά μεταβάλλονται ανάλογα με την θέση κάθε κατασκευής.
- Ο κύκλος ζωής τους είναι χαρακτηριστικά μεγαλύτερος.

- Δεν υπάρχουν ξεκάθαρα κριτήρια αξιολόγησης επί συνόλου μιας κατασκευής κι ως εκ τούτου η αξιολόγηση καθίσταται πολλές φορές υποκειμενική.
- Λόγω του γεγονότος ότι απευθύνονται σε συγκεκριμένο ιδιοκτήτη, επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τις επιθυμίες και παρεμβάσεις του.
- Οι συμμετέχοντες στην κατασκευαστική διαδικασία (ιδιοκτήτης, εργολάβος, υπεργολάβοι, σχεδιαστές, μηχανικοί, προμηθευτές) διαφέρουν από έργο σε έργο.

Επιπρόσθετα, η χρήση των μεθόδων διαχείρισης ποιότητας, που έχουν επιτυχή εφαρμογή σε άλλους βιομηχανικούς κλάδους, δεν έχουν ανάλογη εφαρμογή στον κατασκευαστικό κλάδο, καθότι (Paquin et al, 2000):

- Δεν υφίσταται επαναληψιμότητα των σταδίων παρασκευής, έτσι ώστε στο τέλος κάθε παραγωγικής διαδικασίας να εκτελούνται οι απαιτούμενες διορθωτικές κινήσεις.
- Η ποιότητα του τελικού προϊόντος ενός έργου δεν αποκτάται την τελευταία ημέρα του έργου. Απεναντίας, είναι αποτέλεσμα προοδευτικής και αθροιστικής συνεισφοράς πολλών δραστηριοτήτων του έργου που εκτελούνται σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του.

1.3. Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΛΑΔΟ

Η έννοια της ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο προσδιορίζεται ως η εκπλήρωση των νομικών, λειτουργικών και αισθητικών απαιτήσεων κάθε έργου. Οι απαιτήσεις αυτές ενδέχεται να είναι απλές ή σύνθετες και δύνανται να αφορούν είτε στο τελικό παραγόμενο προϊόν, είτε στη λειτουργική περιγραφή για το τι πρόκειται να γίνει στο συγκεκριμένο έργο και βάσει ποιων προδιαγραφών (Arditi and Gunaydin, 1997).

- Αισθητικά, επικεντρώνεται στην ομαλή ένταξη στον περιβάλλοντα χώρο και τις όμορες κατασκευές, στην ψυχολογική επίδραση στους τελικούς χρήστες, καθώς και στις εντυπώσεις που δημιουργεί σε όσους έρχονται σε οπτική επαφή με το έργο. Βέβαια, λαμβανομένου υπόψη, ότι η αισθητική αποτελεί υποκειμενική προσέγγιση δεν καθιστά πάντα σαφές αν όντως έχει επιτευχθεί το κριτήριο της αισθητικής ποιότητας (Stasiowski and Burstein, 1994).
- Λειτουργικά, περιλαμβάνει τον βαθμό εκπλήρωσης του σκοπού για τον οποίο έχει κατασκευαστεί, την ευκολία χρήσης, την απαιτούμενη συντήρηση, την κάλυψη των αναγκών των χρηστών, καθώς και την παρεχόμενη ασφάλεια και υγιεινή σε χρήστες και περιβάλλον.
- Νομικά, είναι συνυφασμένη με την τήρηση κανονισμών, προδιαγραφών και προτύπων. Χαρακτηριστικά αναφέρονται ο αντισεισμικός κανονισμός και ο

κανονισμός τεχνολογίας σκυροδέματος, οι προδιαγραφές των επί μέρους υλικών που ενσωματώνονται και τα πρότυπα οργανισμών τυποποίησης.

1.3.1. Εφαρμογή της ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο

Η κατασκευαστική βιομηχανία έχει θεωρηθεί ως ένας κλάδος με χαμηλή έμφαση στην ποιότητα σε σύγκριση με άλλους τομείς, όπως οι τομείς της βιομηχανίας προϊόντων και της παροχής υπηρεσιών. Πολλές αρνητικές κριτικές έχουν διατυπωθεί εναντίον του κατασκευαστικού κλάδου για προχειρότητα σε θέματα ποιότητας εργασίας. Δεν είναι μόνο το τελικό προϊόν του κλάδου που υπόκειται σε κριτική, αλλά και οι εφαρμοζόμενες διαδικασίες, οι άνθρωποι που συμμετέχουν (σχεδιαστές, αρχιτέκτονες, μηχανικοί, επιβλέποντες, τεχνίτες κλπ) και τα υλικά που ενσωματώνονται (Wong and Fung, 1999).

Ο κατασκευαστικός κλάδος χαρακτηρίζεται επίσης από την μη τυποποίηση των εργασιών, καθώς οι διαδικασίες παραγωγής είναι μέχρι ενός βαθμού, διαφορετικές η μια από την άλλη. Συνεπώς, κανένα καθολικό πρότυπο ή προδιαγραφή δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστεί για το τελικό παραγόμενο κατασκευαστικό προϊόν, γεγονός το οποίο οδηγεί σε δυσκολίες σε ό,τι αφορά στη διασφάλιση της ποιότητας (Rowlinson and Walker, 1995).

1.3.2. Πεδία εφαρμογής ποιότητας κατασκευαστικών έργων

Ένα κατασκευαστικό έργο διέρχεται από πολλές φάσεις, οι οποίες διεκπεραιώνονται από διαφορετικούς οργανισμούς. Τα πεδία στα οποία καθίσταται απαραίτητη η εξέταση της ποιότητας είναι (Woodward, 1997):

- Η ποιότητα των αποφάσεων του ιδιοκτήτη του έργου.
- Η ποιότητα της διεργασίας σχεδίασης και σύνταξης μελέτης.
- Η ποιότητα των υλικών που ενσωματώνονται στο έργο.
- Η ποιότητα κατασκευής του έργου.
- Η ποιότητα επίβλεψης του έργου.
- Η ποιότητα των δραστηριοτήτων της διαχείρισης του έργου.
- Η διοίκηση έργου ως μέσο προώθησης της ποιότητας του έργου.

1.3.3. Παράγοντες που επιδρούν στην ποιότητα κατασκευαστικών έργων

Η κατασκευή των τεχνικών έργων αποτελεί ένα από τα πιο σύνθετα "βιομηχανικά" εγχειρήματα. Οι παράγοντες που έχουν επίδραση στην ποιότητα των κατασκευαστικών έργων είναι κατά σειρά σπουδαιότητας οι ακόλουθοι (Low and Goh, 1992):

- Η χρήση μη κατάλληλου εργατικού δυναμικού από τους αναδόχους των έργων, απόρροια των χαμηλών τιμών των προσφορών τους για την υλοποίησή τους.

- Ασάφειες σε σχέδια και προδιαγραφές των μελετών.
- Έμφαση στην τήρηση του χρονοδιαγράμματος και του εγκεκριμένου προϋπολογισμού εις βάρος της ποιότητας των παραδοτέων.
- Ανεπαρκής συντονισμός μεταξύ αναδόχων και υπεργολάβων.
- Σύνταξη μελετών, χωρίς παράλληλη εξέταση της κατασκευασιμότητας του τεχνικού αντικειμένου, όπως αυτή διαμορφώνεται από περιορισμούς εργοταξιακούς και μεθόδων κατασκευής.
- Οι ανάδοχοι των έργων παρουσιάζουν σαφείς αδυναμίες σε θέματα χρονοπρογραμματισμού εργασιών και ερμηνείας - εφαρμογής κατασκευαστικών σχεδίων και προδιαγραφών της μελέτης.
- Η περίοδος ολοκλήρωσης του έργου, όπως αυτή καθορίζεται από τον πελάτη ή τον κύριο του έργου, συνήθως δεν είναι ρεαλιστική.
- Οι μελέτες των έργων δεν είναι απόλυτα σύμφωνες με τους ισχύοντες κατασκευαστικούς κανονισμούς και πρότυπα. Ως εκ τούτου, υφίστανται στην φάση υλοποίησης των έργων οι απαραίτητες τροποποιήσεις με συνακόλουθες "θεραπευτικές" εργασίες, γεγονός που επιφέρει πρόσθετο κόστος και καθυστέρηση στην περαίωση των έργων.
- Οι ανάδοχοι των έργων αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες στην ορθή εγκατάσταση και εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας.
- Τα υλικά που επιλέγονται να ενσωματωθούν στα έργα δεν είναι πολλές φορές σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα.

Σύμφωνα με μια άλλη προσέγγιση, οι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα κατασκευής των έργων είναι (Tam et al., 2000):

- Η δέσμευση για ποιότητα και η εμπειρία της ομάδας διοίκησης έργου.
- Η ευσυνειδησία του προσωπικού.
- Η επίβλεψη των εργασιών κατασκευής του έργου.
- Οι αποχωρήσεις του προσωπικού.
- Η πολυπλοκότητα του έργου.
- Οι εργασιακές συνθήκες στο εργοτάξιο.
- Οι υπερωρίες του προσωπικού.
- Ο βαθμός ικανότητας του προσωπικού και της παρεχόμενης εκπαίδευσης.
- Η απόδοση των υπεργολάβων.
- Η προσέγγιση της ανταγωνιστικής μεθόδου υποβολής προσφορών.
- Ο συντονισμός μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών.

Οι γενικοί παράγοντες που επιδρούν στην ποιοτική απόδοση μπορούν να ομαδοποιηθούν με βάση τον πελάτη, το έργο, το περιβάλλον του έργου, τους επικεφαλής της ομάδας του έργου, τις διαδικασίες του έργου και τις διαδικασίες της διοίκησης του έργου (Chan and Tam, 2000).

Από τα ανωτέρω συνάγεται το συμπέρασμα, ότι η εξάλειψη πολλών παραγόντων που επιδρούν αθροιστικά στην επιτυχή διαχείριση και ολοκλήρωση ενός έργου, δύναται να πραγματοποιηθεί μόνο μέσω υιοθέτησης μιας προσέγγισης ολικής ποιότητας. Απεναντίας, η αποσπασματική αντιμετώπιση είναι πολύ πιθανό να μην επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα ως προς το επίπεδο ποιότητας των εκτελούμενων έργων.

1.3.4. Προδιαγραφές και ποιότητα στον κατασκευαστικό κλάδο

Πρωταρχικός σκοπός των προδιαγραφών είναι η κατασκευαστική αρτιότητα, που θα επιφέρει την ασφάλεια και υγιεινή σε κοινό και χρήστες. Η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές, αποτελεί μείζονος σημασίας θέμα, τόσο στο στάδιο σύνταξης της μελέτης με την ενσωμάτωση και παραπομπή στις σωστές προδιαγραφές για την εκάστοτε περίπτωση έργου, όσο και στη φάση υλοποίησης με την ορθή εφαρμογή και την αναθεώρησή τους σε περιπτώσεις αλλαγών του τεχνικού αντικειμένου του έργου (Kazaz et al., 2005).

Επισημαίνεται, ότι οι προδιαγραφές και οι κανονισμοί που ελέγχουν την όλη διεργασία παραγωγής των τεχνικών έργων είναι πολύ περισσότερο περιοριστικοί από τους αντίστοιχους άλλων κλάδων (βιομηχανικών και παροχής υπηρεσιών) (Kubal, 1994).

1.3.5. Αστοχίες - ατέλειες στα κατασκευαστικά έργα

Οι αστοχίες στα έργα κατασκευής παρουσιάζονται είτε λόγω φυσικών (nature) παραγόντων, είτε λόγω ανθρώπινων (human) σφαλμάτων. Στους φυσικούς παράγοντες εντάσσονται ως επί το πλείστον οι απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές, μεταβολές υγρασίας, χημικές και βιολογικές μεταβολές, ενώ στα ανθρώπινα σφάλματα κύρια αιτία αποτελεί η αδιαφορία - αμέλεια (negligence). Προκειμένου να υπάρξει ομαδοποίηση των αιτιών που οδηγούν σε ατέλειες στα κατασκευαστικά έργα αναπτύχθηκε μια δομή του συστήματος ενός έργου αποτελούμενη από τρία υποσυστήματα με επί μέρους αιτίες ως ακολούθως (Pheng and Wee, 2001) :

- Υποσύστημα διοίκησης (management sub-system): ατελής τεκμηρίωση, ανεπαρκής επικοινωνία, κινητροδότηση πόρων και διαχείριση αλλαγών.
- Υποσύστημα ανθρώπινων πόρων: έλλειψη γνώσης - εμπειρίας - ικανοτήτων, απουσία εκπαίδευσης, έλλειψη παρακίνησης.

- Υποσύστημα τεχνικό (Technical sub-system): ελαττωματικά υλικά, υπερεστίαση στο κόστος, ανεπαρκείς κατασκευαστικές πρακτικές, παρωχημένης τεχνολογίας χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός, μη συστηματική επίβλεψη των εκτελούμενων εργασιών.

Η εστίαση στους ανωτέρω κυριότερους παράγοντες που συντελούν στην ύπαρξη κατασκευαστικών ατελειών, μέσω εντατικοποίησης και συστηματοποίησης διαδικασιών επίβλεψης και ελέγχου, έμφασης στην ποιότητα, αξιοποίησης της τεχνολογίας, διαρκούς ενημέρωσης και ανατροφοδότησης μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων φορέων, προσεκτικής στελέχωσης και εκπαίδευσης του προσωπικού, υποστήριξης και παρακίνησης του προσωπικού, έγκαιρης και ορθολογικής αντιμετώπισης των απαιτούμενων αλλαγών, και επανασχεδιασμού πολύπλοκων και μη αποδοτικών διεργασιών, δύναται να επιφέρει σημαντική απομείωσή τους και συνεπώς ποιοτικότερα κατασκευαστικά αποτελέσματα.

1.3.6. Διοίκηση έργου και διαχείριση ποιότητας

Η σύγχρονη διοίκηση έργου, χρησιμοποιείται ως γενική στρατηγική μέθοδος για τη διαχείριση όλων των τύπων εργασίας σε έναν οργανισμό. Χαρακτηρίζεται από ευρύτερο πεδίο εφαρμογής σε σύγκριση με την παραδοσιακή διοίκηση έργου και χρησιμοποιεί τις μεθόδους, τεχνικές και εργαλεία που εισάγουν επιχειρηματικές αλλαγές, μέσω δραστηριοτήτων, όπως η χάραξη αποστολής και στρατηγικής, ο ανασχεδιασμός επιχειρηματικών διεργασιών, η εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων και συστημάτων διαχείρισης ποιότητας, η εκπαίδευση και η οργανωτική αναδιάρθρωση (Dawson, 1995).

Η σχέση μεταξύ της διαχείρισης ποιότητας και της διοίκησης έργου αναλύεται από δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες (Bryde, 1997):

- Η πρώτη εστιάζει στη χρήση της διοίκησης έργου ως της αποτελεσματικότερης μεθοδολογίας για την επιτυχή εισαγωγή ενός περιβάλλοντος Διοίκησης Ολικής Ποιότητας σε έναν οργανισμό. Η διοίκηση έργου εφαρμόζεται στα επί μέρους έργα ποιοτικής βελτίωσης, τα οποία εν συνεχεία εξασφαλίζουν συνεχή βελτίωση μέσα στον οργανισμό.
- Η δεύτερη, η οποία εμφανίζεται λιγότερο συχνά, αφορά στο ρόλο της διαχείρισης ποιότητας στην παροχή ενός περιβάλλοντος στο οποίο οι οργανισμοί χρησιμοποιούν επιτυχώς τη σύγχρονη διοίκηση έργου. Συνεπώς, μέσω αυτής της προσέγγισης εξετάζεται η χρήση των αρχών της διαχείρισης ποιότητας για την αποτελεσματική εφαρμογή της διοίκησης έργου, δηλαδή εφαρμογή «ποιοτικής» διοίκησης έργου.

Χαρακτηριστικά της φιλοσοφίας της διαχείρισης ποιότητας, τα οποία μπορούν να σχηματίσουν μια σταθερή βάση για αποτελεσματική διοίκηση έργου είναι η ενοποίηση της αλυσίδας πελάτη - προμηθευτή ως ένα μέσο καλύτερης εξυπηρέτησης του πελάτη, η πρόληψη λαθών, η μέριμνα για το προσωπικό και η καλή και αποτελεσματική ηγεσία (Hides et al., 2000).

Μερικά από τα εργαλεία της διοίκησης έργου, για τα οποία υφίσταται δυνατότητα εφαρμογής κατά τον προγραμματισμό βελτιώσεων της ποιότητας των έργων είναι (Somasundaram and Badiru, 1992):

- Η δήλωση εργασιών (Statement of Work - SOW).
- Οι προδιαγραφές του έργου (Project Specifications).
- Η δομή ανάλυσης εργασίας (Work Breakdown Structure - WBS).
- Η αρχή του τριπλού "C" (Communication - Cooperation - Coordination).
- Το διάγραμμα υπευθυνοτήτων (Responsibility Chart).

Τέλος, κατόπιν ερευνών, έχει αποδειχθεί, ότι οι πρακτικές Διαχείρισης Ποιότητας που συνεισφέρουν στην επιτυχή Διοίκηση ενός έργου είναι (Barad and Raz, 2000):

- Ο καταγιγισμός ιδεών.
- Η ανάλυση αιτίου - αποτελέσματος κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού.
- Η περιοδική ανασκόπηση αναφορών και εγγράφων.
- Ο έλεγχος των τάσεων και αποκλίσεων.
- Η ανάλυση αιτίου αποτελέσματος κατά τη διάρκεια του ελέγχου.
- Η προσομοίωση.
- Η συγκριτική αξιολόγηση.
- Η διαχείριση απαιτήσεων.
- Η διαχείριση προμηθευτών και υπεργολάβων.
- Ο έλεγχος της ποιότητας.
- Η διασφάλιση της ποιότητας
- Τα προγράμματα εκπαίδευσης.
- Οι έρευνες για την ικανοποίηση των πελατών.

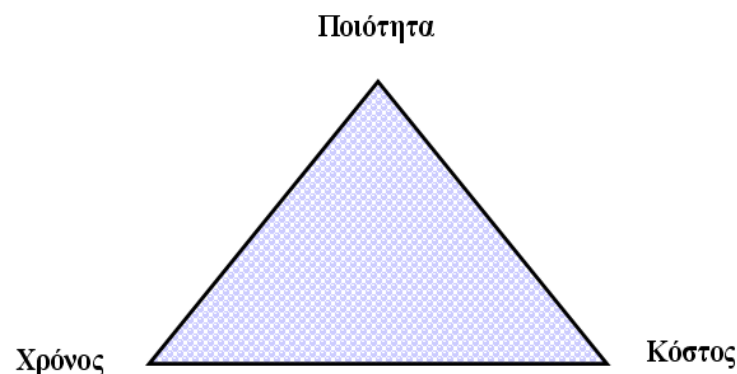
1.3.7. Στατιστική προσέγγιση ποιότητας κατασκευαστικών έργων

Μελέτες έχουν καταδείξει, ότι ο έλεγχος ποιότητας στη φάση εκτέλεσης των έργων δεν είναι τόσο αποτελεσματικός, όσο θα μπορούσε να είναι στον εντοπισμό ελαττωμάτων στις κατασκευαστικές διαδικασίες. Ελαττώματα δύνανται να εντοπιστούν σε ένα προχωρημένο στάδιο υλοποίησης της κατασκευής ή ακόμη και στη φάση της λειτουργίας - συντήρησης. Έχει παρατηρηθεί ότι (Akincia et al., 2006):

- 6% έως 12% του κόστους κατασκευής δαπανάται στην επανεκτέλεση ελαττωματικών εργασιών, οι οποίες εντοπίζονται στην τελική φάση της κατασκευής.
- Το 5% του κόστους κατασκευής δαπανάται για την ανακατασκευή ελαττωματικών τμημάτων της κατασκευής στη φάση της συντήρησης.
- 20% έως 40% των ανωτέρω ελαττωμάτων μπορούν να αποδοθούν στην φάση κατασκευής.
- Το 54% του συνόλου των κατασκευαστικών ελαττωμάτων σχετίζονται με τον ανθρώπινο παράγοντα, όπως οι ανεκπαιδευτοι εργαζόμενοι και η ανεπαρκής επίβλεψη των εργασιών.
- Το 12% των κατασκευαστικών ελαττωμάτων οφείλονται σε αστοχίες των υλικών και συστημάτων.

1.3.8. Η ποιότητα ως κριτήριο επιτυχίας ενός κατασκευαστικού έργου

Τα κριτήρια κόστος, χρόνος, ποιότητα έχουν χρησιμοποιηθεί και εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της απόδοσης και της επιτυχίας ενός έργου (Chan et al., 2002). Έχουν χαρακτηριστεί ως το "Σιδηρούν Τρίγωνο", όπως χαρακτηριστικά αποτυπώνεται στο Σχήμα 1.1 και αποτελούν τις βασικότερες παραμέτρους στις οποίες εδράζεται η διαχείριση των έργων (Atkinson, 1999)



Σχήμα 1.1 Το "Σιδηρούν Τρίγωνο" (Προσαρμογή από Atkinson, 1999)

Στην αρχική φάση ενός έργου ο χρονοπρογραμματισμός τίθεται σε υψηλή προτεραιότητα και ακολουθούν το κόστος και η ποιότητα. Εν συνεχεία, το κόστος και ειδικότερα ο έλεγχός του ανέρχεται σε πρώτη προτεραιότητα, με το χρόνο και την ποιότητα να ακολουθούν. Με την ολοκλήρωση του έργου, η ποιότητα λαμβάνει την πρώτη θέση, ενώ το κόστος και ο χρόνος έπονται (De Wit, 1988).

1.3.9. Ποιότητα κατασκευών και υγιεινή - άνεση χρηστών

Η έννοια της ποιότητας μιας κατασκευής δεν μπορεί να μην είναι συνυφασμένη με την υγιεινή των χρηστών. Χαρακτηριστική περίπτωση κτιριακών εγκαταστάσεων που δε συνάδουν με την ανωτέρω προσέγγιση της ποιότητας αποτελεί το σύνδρομο των λεγόμενων "άρρωστων" κτιρίων (sick building syndrome). Ο συγκεκριμένος όρος χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει τα κτίρια που δεν προορίζονται για βιομηχανική χρήση, αλλά για να στεγάσουν υπηρεσίες ή κατοικίες και τα οποία παρουσιάζουν προβλήματα "εσωτερικής ρύπανσης". Κύριος λόγος αυτού του γεγονότος είναι, ότι τα εν λόγω κτίρια έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με γνώμονα την μείωση απωλειών θερμικών φορτίων, μέσω ανοιγμάτων στο κέλυφος που παραμένουν μονίμως κλειστά και την χρήση κοινής πηγής ψύξης και θέρμανσης των εσωτερικών χώρων (Polizzi et al., 2011).

Οι χρήστες των ανωτέρω κτιρίων σε ποσοστό τουλάχιστον 50% παρουσιάζουν προβλήματα υγείας που αποδίδονται αποκλειστικά στις διαμορφούμενες συνθήκες των εσωτερικών χώρων (Clements-Croome, 2004). Συνεπώς, το κριτήριο ικανοποίησης των απαιτήσεων των χρηστών δεν πληρείται, με αποτέλεσμα η ποιότητα σαφώς να υποβαθμίζεται, εφόσον οι τελικοί χρήστες διαδραματίζουν πρωτεύοντα ρόλο, όπως έχει προαναφερθεί στην ποιοτική αξιολόγηση του τελικού κατασκευαστικού προϊόντος.

Με το ίδιο σκεπτικό, κατασκευή εγκαταστάσεων, στις οποίες δεν λαμβάνεται υπόψη η επίδραση των χρησιμοποιούμενων υλικών στην υγιεινή των πελατών - χρηστών (αμίαντος, μόλυβδος, πτητικά πλαστικά, μεταλλικές ίνες, προστατευτικά ξύλου) ή δεν λαμβάνεται μέριμνα για την επίδραση εξωγενών παραγόντων, όπως η υψηλή στάθμη θορύβου (εγκαταστάσεις που είναι όμορες αεροδρομίων ή άλλων πηγών θορύβου), υστερούν σημαντικά σε ποιοτικές προδιαγραφές και σε ορισμένες περιπτώσεις είναι ακατάλληλες για χρήση.

1.3.10. Ποιότητα κατασκευών και περιβάλλον

Η κατασκευαστική βιομηχανία, παράλληλα με τους υποστηρίζοντες βιομηχανικούς κλάδους, αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους εκμεταλλευτές των φυσικών πόρων και πηγών ενέργειας, τόσο των ανανεώσιμων όσο και των μη ανανεώσιμων. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την ολοένα αυξανόμενη ανάπτυξη στον κατασκευαστικό τομέα, έχει οδηγήσει σε σημαντική αύξηση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον (Holtzhausen, 2007).

Η αύξηση του πληθυσμού σε παγκόσμια κλίμακα, η οποία αναμένεται από τα 6,5 δισεκατομμύρια το 2005 να ανέλθει στα 9,0 δισεκατομμύρια το 2035 (Fernandez - Solis,

2007) θα αυξήσει σε σημαντικό βαθμό την κατασκευαστική δραστηριότητα και συνακόλουθα την κατανάλωση φυσικών πόρων και ενέργειας.

Επισημαίνεται, ότι ο κατασκευαστικός κλάδος καταναλώνει φυσικούς πόρους και ενέργεια, τόσο στη φάση της κατασκευής, όσο και στις φάσεις λειτουργίας, συντήρησης και αποσυναρμολόγησης - κατεδάφισης. Χαρακτηριστικά αναφέρεται, ότι το 2004 οι κτιριακές εγκαταστάσεις ανάλωσαν το 37% της ενέργειας σε παγκόσμια κλίμακα και το ποσοστό αυτό αναμένεται να ανέλθει στο 42% μέχρι το 2030 (Urge-Vorsatz and Novikova, 2006). Πέραν τούτου, οι κατασκευαστικές δραστηριότητες προκαλούν μόλυνση στο περιβάλλον μέσω επικίνδυνων στερεών και υγρών αποβλήτων και επιτείνουν φαινόμενα, όπως το φαινόμενο του θερμοκηπίου, μέσω εκπομπών αερίων ρύπων (Ding, 2004).

Για τον προσδιορισμό της περιβαλλοντικής ποιότητας των υλικών που ενσωματώνονται σε ένα έργο κρίνεται απαραίτητο να υπάρχουν πληροφορίες για τη διαθεσιμότητα και την επάρκεια των φυσικών πόρων από τους οποίους προέρχονται, την ενέργεια που απαιτείται για την παραγωγή και τα υπόλοιπα στάδια του κύκλου ζωής τους, την τοξικότητα, την αντοχή τους στο χρόνο και τη διάρκεια ζωής τους, τις απαιτήσεις συντήρησης, την περιεκτικότητά τους σε υλικά που προέρχονται από ανακύκλωση, καθώς και τη δυνατότητά τους για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση.

Συνεπώς, παρουσιάζεται πλέον η ανάγκη αναθεώρησης, τόσο των εφαρμοζόμενων σχεδιαστικών και κατασκευαστικών μεθόδων και πρακτικών, όσο και του τρόπου λειτουργίας των κατασκευών. Αντικειμενικό στόχο αποτελεί η μείωση αφενός της ενσωματωμένης ενέργειας των κατασκευών, αφετέρου της ενέργειας που καταναλώνουν στην περίοδο λειτουργίας τους (Dixit et al., 2010).

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός πόλεων και κτιρίων, η χρήση υλικών φιλικά προς το περιβάλλον με δυνατότητα ανακύκλωσης, ο σχεδιασμός των κατασκευών με την προοπτική αποσυναρμολόγησης και επαναξιοποίησης δομικών στοιχείων, όπως οι μεταλλικές κατασκευές και άλλων υλικών επενδύσεων θα αυξήσουν την ποιότητα των κατασκευών υπό το πρίσμα του σεβασμού προς το περιβάλλον και των επιπτώσεων στο οικοσύστημα.

1.3.11. Υπεργολαβίες και ποιότητα έργων

Οι υπεργολάβοι διακρίνονται σε δύο γενικές κατηγορίες ως ακολούθως (Ng et al., 2009):

- Υπεργολάβοι που παρέχουν εξειδικευμένο εξοπλισμό και μηχανήματα.
- Υπεργολάβοι που παρέχουν εξειδικευμένο εργατοτεχνικό προσωπικό.

Στη φάση εκτέλεσης ενός έργου, ο κύριος κατασκευαστικός φορέας επιλέγει να αναθέσει σε υπεργολάβους την εκτέλεση αυτοτελών τμημάτων του έργου ή ομάδας εργασιών αυτού, για διάφορους λόγους, όπως η ανάληψη υποχρέωσης εκτέλεσης κι άλλων έργων σε παράλληλους χρόνους, η έλλειψη πόρων, η απουσία εξειδικευμένου προσωπικού, τεχνογνωσίας, εξοπλισμού και η επιθυμία επιτάχυνσης των διαδικασιών ολοκλήρωσης του έργου (Elazouni and Metwally, 2000).

Συνεπώς, η επιτυχία ενός έργου και κατ' επέκταση η επίτευξη του επιδιωκόμενου επιπέδου ποιότητας εξαρτώνται άμεσα από την απόδοση των υπεργολάβων (Arditi and Chotibhongs, 2005). Παρόλα αυτά, πολλές κατασκευαστικές εταιρείες αποδίδουν μικρή σημασία στην επιλογή υπεργολάβων, μη συνεκτιμώντας το αναλαμβανόμενο ρίσκο, σε περίπτωση που οι υπεργολάβοι αποδειχθούν κατώτεροι των περιστάσεων. Με τον τρόπο αυτό θέτουν εν αμφιβόλω την ποιότητα των εκτελούμενων με υπεργολαβία εργασιών και αυξάνονται οι πιθανότητες επανεκτέλεσής τους με συνεπαγόμενο οικονομικό για τον κατασκευαστή αντίκτυπο.

Είναι γεγονός, ότι πολλοί υπεργολάβοι επηρεάζονται σημαντικά από τις διακυμάνσεις της αγοράς, τις μεταβαλλόμενες οικονομικές συνθήκες, συχνά οδηγούνται σε χρεοκοπία και δεν διαθέτουν τις απαιτούμενες επιχειρηματικές πρακτικές, ώστε να επιτυγχάνουν υψηλά επίπεδα απόδοσης (Shaikh, 1999). Για το σκοπό αυτό, έχει κριθεί σκόπιμο να αναζητηθούν οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας (critical success factors) για την καλύτερη δυνατή επιλογή υπεργολάβων, με αντικειμενικό στόχο την ολοκλήρωση των έργων, εντός των προβλεπόμενων ποιοτικών προδιαγραφών, του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού (Chan et al., 2004).

Ενδεικτικά, αναφέρονται οι κάτωθι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας επιλογής υπεργολάβων, οι οποίοι ιεραρχούνται αναλόγως της φύσης του εκτελούμενου έργου και άλλων ιδιαίτερων συνθηκών, λαμβανομένου υπόψη της μοναδικότητας κάθε έργου (Ng et al., 2009):

- Η οικονομική κατάσταση του υπεργολάβου.
- Η φήμη που έχει αποκτήσει στην αγορά.
- Η απόδοση του προσωπικού ή των μηχανημάτων που διαθέτει.
- Το ιστορικό της εταιρείας, βάσει των έργων που έχει συμμετάσχει.
- Το χρησιμοποιούμενο σύστημα διασφάλισης ποιότητας.
- Το κόστος παροχής υπηρεσιών.
- Οι ακολουθούμενοι μέθοδοι προγραμματισμού εργασιών.
- Επικρατούσες συνθήκες στην αγορά.

Οι προαναφερόμενοι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας δύνανται επίσης να αξιοποιηθούν από τους κατασκευαστικούς φορείς για τη συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking) υποψήφιων υπεργολάβων.

Πέραν όμως των ανωτέρω, σημαντική παράμετρο για την ομαλή ένταξη - συμμετοχή ενός υπεργολάβου στο πλαίσιο εκτέλεσης ενός έργου, αποτελεί η δυνατότητα σταθερής χρηματοδοτικής ροής από την πλευρά του κατασκευαστή προς τους υπεργολάβους. Σε αντίθετη περίπτωση, έχουν παρατηρηθεί σημαντικές δυσχέρειες, καθότι οι υπεργολάβοι κατέχουν το υψηλότερο ποσοστό χρεοκοπιών στον κατασκευαστικό κλάδο.

1.3.12. Καθυστερήσεις κατασκευαστικών έργων και ποιότητα

Ως καθυστέρηση στον κατασκευαστικό κλάδο, ορίζεται ο πρόσθετος χρόνος, που απαιτείται για την περαίωση ενός έργου, πέραν της συμβατικής προθεσμίας ή πέραν της συμφωνηθείσας ημερομηνίας παράδοσης του έργου μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών (Assaf and Al-Hejji, 2006).

Οι καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση των εργασιών στο χώρο των κατασκευών αποτελούν κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα, παρά το γεγονός, ότι πλέον χρησιμοποιείται αναβαθμισμένη τεχνολογία - εξοπλισμός και αξιοποιούνται οι τεχνικές διαχείρισης έργων. Χαρακτηριστικοί λόγοι, στους οποίους οφείλονται οι καθυστερήσεις στα έργα είναι (Sweis et al., 2008):

- Υλικά: έλλειψη, καθυστέρηση παράδοσης, διακυμάνσεις τιμών, τροποποιήσεις προδιαγραφών.
- Εξοπλισμός: έλλειψη, αστοχία, ανεπάρκεια.
- Κατασκευαστής: έλλειψη προσωπικού, μη εξειδικευμένο προσωπικό, ανεπαρκής προγραμματισμός εργασιών, ανεπαρκής ποιοτικός έλεγχος που συνεπάγεται επανεκτέλεση μεγάλου όγκου εργασιών, εφαρμογή ακατάλληλων κατασκευαστικών τεχνικών, οικονομικές δυσχέρειες.
- Ιδιοκτήτης: καθυστερήσεις στην ικανοποίηση αιτημάτων του κατασκευαστή, πολλές εντολές αλλαγών - τροποποιήσεων προς τον κατασκευαστή, καθυστερήσεις στη λήψη αποφάσεων, καθυστερήσεις πληρωμών, οικονομικές δυσχέρειες, ανεπαρκής συντονισμός και διαχείριση των εμπλεκόμενων μερών.
- Εξωγενείς παράγοντες: δυσμενείς καιρικές συνθήκες, αλλαγές σε νομοθετικό πλαίσιο, τροποποιήσεις σε σχετικούς κανονισμούς - προδιαγραφές.

Η σπουδαιότητα του άμεσου προσδιορισμού των αιτιών που ενδεχομένως να προκαλέσουν καθυστερήσεις σε ένα έργο έχει επισημανθεί από πολλούς ερευνητές (Kaming et al., 1997; Odeh and Battaineh, 2002). Με τον τρόπο αυτό υπάρχει χρόνος

αντίδρασης και αναλόγως της φύσης του έργου και των ιδιαίτερων συνθηκών που διαμορφώνονται, παρέχεται η δυνατότητα για τη δρομολόγηση των απαιτούμενων διορθωτικών κινήσεων, ώστε να αποφευχθεί ή να μειωθεί στο ελάχιστο η εμπρόθεσμη περάτωση των εργασιών.

Η παρατήρηση των αιτιών που προκαλούν καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση ενός έργου οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι εν πολλοίς αποτελούν και αιτίες για την ελλιπή ποιότητα του τελικού κατασκευαστικού προϊόντος. Συνεπώς, λόγω της ανωτέρω αλληλεξάρτησης, εφόσον διευθετηθούν τα θέματα που σχετίζονται με τη χρονική καθυστέρηση παράδοσης του έργου, αναμένεται παράλληλα να περιοριστούν και οι αστοχίες σε θέματα που άπτονται της ποιότητας,

Επιπρόσθετα, όταν στις αρχικές φάσεις ενός έργου παρατηρούνται καθυστερήσεις, οι οποίες όμως είναι ελεγχόμενες ή και εν μέρει αιτιολογημένες, συνήθως δε διαπιστώνεται το φαινόμενο της επιτάχυνσης του ρυθμού εκτέλεσης εργασιών με τέτοιο ρυθμό που να τίθεται εν αμφιβόλω το ποιοτικό κριτήριο των παραδοτέων. Αντιθέτως, όταν ένα έργο τελεί σε προχωρημένο στάδιο υλοποίησης και υπάρχουν ήδη σοβαρές και μη αιτιολογημένες καθυστερήσεις, τότε η επιτάχυνση των εργασιών πραγματοποιείται σε πολλές περιπτώσεις με κύριο στόχο τον περιορισμό, τόσο της χρονικής μετακύλισης της ημερομηνίας παράδοσης του έργου, όσο και των συνακόλουθων οικονομικών επιπτώσεων (τόκοι υπερημερίας, ποινικές ρήτρες).

Καθίσταται επομένως σαφές, ότι η διασφάλιση ποιότητας σ' αυτή την περίπτωση δεν αποτελεί προτεραιότητα ή πιο απλά είναι πολύ δύσκολο να επιτευχθεί όταν το εμπλεκόμενο προσωπικό και μέσα εργάζονται υπό πίεση και σε εξαντλητικά ωράρια. Ομοίως, τίθενται θέματα ασφάλειας προσωπικού και μέσων, καθότι υπό τις προαναφερόμενες συνθήκες αυξάνονται οι πιθανότητες ατυχήματος.

1.3.13. Ανακαίνιση κατασκευών και ποιότητα

Στην κατασκευαστική βιομηχανία, ιδιαίτερο τομέα αποτελεί η ανακαίνιση των υφιστάμενων κατασκευών, που έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερος τα τελευταία χρόνια, λόγω των διαμορφούμενων οικονομικών συνθηκών και της έμφασης που έχει δοθεί στην αειφόρο ανάπτυξη (Kohler and Aeelsr, 2002). Παρά το γεγονός, ότι ένα έργο ανακατασκευής είναι ένα σχετικά μικρό έργο, εν συγκρίσει με την εξαρχής κατασκευή, εντούτοις σε μερικές ανεπτυγμένες οικονομίες, ο συνολικός κύκλος εργασιών στην αγορά των ανακαινίσεων εγκαταστάσεων, ανέρχεται σχεδόν στο ήμισυ της συνολικής κατασκευαστικής παραγωγής (Davidson and Leather, 2000).

Ο χώρος των ανακατασκευών χαρακτηρίζεται από μια ετερογενή φύση, που απαιτεί διαφορετικές ειδικότητες και εξειδικεύσεις εμπλεκόμενου προσωπικού, σε συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες, όπου κατάλληλες γνώσεις και τεχνικές είναι απαραίτητα (Egbu, 1999). Τα έργα ανακαινίσεων είναι συνήθως πολύπλοκα έργα, μικρής κλίμακας, όπου υπάρχει αυξημένο ρίσκο και αβεβαιότητα (Lee and Gilleard, 2002). Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι, ότι υπάρχει απαίτηση κατά την εκτέλεσή τους να εργάζονται ταυτόχρονα πολλές και διαφορετικές ειδικότητες και μάλιστα σε περιορισμένο χώρο. Επίσης, για την ολοκλήρωσή τους υφίστανται μεγαλύτεροι χρονικοί περιορισμοί, καθότι οι περισσότερες είναι ήδη εν ενεργεία πριν την εκτέλεση του έργου ανακαίνισης και υπάρχει πίεση από τους χρήστες, οι οποίοι πολύ πιθανό να απαιτηθεί να μετακινηθούν όσο το έργο είναι σε εξέλιξη (Daoud, 1997).

Όλα τα ανωτέρω χαρακτηριστικά γνωρίσματα των έργων ανακαινίσεων, επιφέρουν σημαντικές δυσχέρειες σε θέματα τυποποίησης, σε αντιπαράβολή με τις νέες κατασκευές και η ποιότητα του τελικού προϊόντος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις ικανότητες και την εμπειρία του φορέα που θα αναλάβει τις εργασίες ανακαίνισης. Για το σκοπό αυτό και εφόσον προηγουμένως έχει διαπιστωθεί, ότι υπάρχει επικοινωνιακό κενό μεταξύ φορέων υλοποίησης των ανακαινίσεων και πελατών ως προς τις παρεχόμενες υπηρεσίες και τις απαιτήσεις αντίστοιχα έχουν διεξαχθεί έρευνες για την τρόπο επιλογής των εν λόγω φορέων, μέσω αξιοποίησης μεθόδων διαχείρισης ποιότητας, όπως η QFD (Quality Function Deployment) (Juan et al., 2008).

Πέραν όμως τούτου, στη φάση εκτέλεσης των εργασιών ανακαίνισης απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε οι επεμβάσεις που θα πραγματοποιηθούν να μην επηρεάσουν τη στατική επάρκεια της κατασκευής, μέσω ανεξέλεγκτων καθαιρέσεων και επεμβάσεων σε κύρια δομικά στοιχεία. Επίσης, τα νέα υλικά και ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθούν χρήζουν συμβατότητας με τα παλαιά που θα διατηρηθούν, ώστε να επιφέρουν όχι μόνο αισθητικό αλλά και λειτουργικό αποτέλεσμα.

Επομένως, στη φάση σχεδιασμού μιας ανακαίνισης απαιτείται ιδιαίτερη βαρύτητα με βάση το είδος και τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά της παλαιάς εγκατάστασης, ώστε να αποφευχθούν τυχόν αστοχίες στο τελικό προϊόν. Επειδή όμως οι επεμβάσεις σε παλαιές κατασκευές, οι οποίες υλοποιήθηκαν με διαφορετικούς από τους ισχύοντες κανονισμούς και προδιαγραφές και διαφορετικές κατασκευαστικές τεχνικές, είναι πιθανό να αναδείξουν τεχνικά θέματα που ίσως να μην έχουν προβλεφθεί, κρίνεται απαραίτητη η διαρκής επί τόπου επίβλεψη των έργων αυτών από έμπειρο προσωπικό. Με τον τρόπο αυτό θα διαπιστωθούν σε πρώτο χρόνο οι τροποποιήσεις που είναι απαραίτητες σε σχέση με τον

αρχικό σχεδιασμό και ενδεχομένως να διαφανεί ποιες εργασίες δε θα πρέπει να υλοποιηθούν για λόγους ασφάλειας της κατασκευής και κατ' επέκταση των τελικών χρηστών.

Συμπερασματικά, τα έργα ανακαίνισων σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να υποβαθμιστούν σε σημασία σε σχέση με τα κατασκευαστικά. Απεναντίας χρήζουν ιδιαίτερης προσέγγισης, λόγω ιδιαιτεροτήτων και αντικειμενικών δυσκολιών, όπως εν συντομία έχει αναφερθεί. Επειδή κύριος στόχος των έργων ανακαίνισης είναι η αναβάθμιση μιας κατασκευής, κυρίως ως προς τα ποιοτικά της χαρακτηριστικά και εφόσον εκτιμάται ότι η τυποποίησή τους δεν είναι εύκολη διαδικασία, η καθιέρωση αρχών διαχείρισης ποιότητας είναι απαραίτητη. Με τον τρόπο αυτό, οι ακολουθούμενες διεργασίες, αλλά και το εμπλεκόμενο προσωπικό θα αποκτήσουν τυποποίηση με όφελος τόσο στην απόδοση όσο και στην ποιότητα του τελικού προϊόντος ανακαίνισης.

1.4. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

Η οργάνωση και διοίκηση ενός εργοταξίου αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχή και ασφαλή ολοκλήρωσή ενός έργου και περιλαμβάνει κυρίως τις κάτωθι ενέργειες (Πολύζος, 2006):

- Εξεύρεση κατάλληλου χώρου, τόσο ως προς τις διαστάσεις, όσο και ως προς τη θέση του σε σχέση με την τοποθεσία του έργου.
- Κατασκευή των κτιριακών εγκαταστάσεων και βοηθητικών υποδομών που είναι απαραίτητες για την παραγωγή του έργου.
- Επιλογή κατάλληλου μηχανολογικού εξοπλισμού και εγκαταστάσεων και αποτελεσματική εκμετάλλευσή τους.
- Ποσοτικό υπολογισμό των απαιτούμενων υλικών, τα οποία θα διακινηθούν ή θα μετασχηματισθούν στο εργοτάξιο.
- Διοίκηση του προσωπικού (καθοδήγηση, επίβλεψη, έλεγχος), το οποίο θα εργαστεί εντός του εργοταξίου, αλλά και των εταιρειών ή του προσωπικού που συνδέεται με το έργο (προμηθευτές υλικών, προμηθευτές ανταλλακτικών μηχανολογικού εξοπλισμού κλπ)
- Ορθή επιλογή και τοποθέτηση των μέσων παραγωγής με βάση λεπτομερή σχεδιασμό και προγραμματισμό.
- Προγραμματισμό, παραγγελία, παραλαβή, φύλαξη, διατήρηση και διαχείριση των υλικών που ενσωματώνονται στην κατασκευή.

- Τήρηση προδιαγραφών σε θέματα πυρασφάλειας, εγκαταστάσεων διανομής ενέργειας, οδών κυκλοφορίας και διαφυγής, φυσικού και τεχνητού αερισμού, σταθερότητας προσωρινών εγκαταστάσεων και έκθεσης σε ειδικούς κινδύνους.

Στην πράξη όμως, παρατηρούνται φαινόμενα, που καταδεικνύουν μη ορθή οργάνωση και διοίκηση στα εργοτάξια όπως (Φωτιάδης, 1990):

- Το 10% περίπου των υλικών που παραδίδονται στο χώρο του εργοταξίου δεν αξιοποιείται, λόγω καταστροφής, απώλειας είτε και "υπέρ-παραγγελίας".
- Χρήση ακατάλληλου και παρωχημένης τεχνολογίας εξοπλισμού.
- Ελλιπής χωροτακτικός σχεδιασμός και ακαταστασία.
- Καθυστερήσεις και "νεκροί" χρόνοι στην παραγωγική διαδικασία.
- Μη συνεχής εποπτεία, καθοδήγηση και έλεγχος από την ομάδα διοίκησης του έργου.
- Μη έγκαιρη αναγνώριση και αποτροπή επικίνδυνων συνθηκών.
- Ελλιπής διαχείριση πληροφοριών και επικοινωνίας.
- Μη χρήση κατάλληλου προστατευτικού εξοπλισμού από τους εργαζόμενους.
- Ανεπαρκής τοποθέτηση αποτρεπτικών μέτρων όπως φώτα, προειδοποιητικές πινακίδες, φύλακες ασφαλείας και συναγερμοί.
- Ανεπάρκεια αποθηκευτικών χώρων.
- Έλλειψη κινήτρων με σκοπό την βελτίωση εργασίας.
- Μόλυνση του περιβάλλοντος και ανεπαρκής αποκατάστασή του στη φάση της μετεγκατάστασης του εργοταξίου.

Καθίσταται από τα ανωτέρω σαφές, ότι η ορθή διαχείριση της εργοταξιακής λειτουργίας μπορεί να επιφέρει μείωση του γενικού κόστους του έργου, καθώς και προηγμένη αποδοτικότητα, ποιότητα και ασφάλεια. Συνεπώς, η οργάνωση και διοίκηση του εργοταξίου κρίνεται ως μείζον θέμα για κάθε κατασκευαστική εταιρεία, που δύναται να αποτελέσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και το απαραίτητο υπόβαθρο για συνεχή βελτίωση της ποιότητας των κατασκευαστικών προϊόντων.

1.5. Δ.Ο.Π. ΣΤΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ

Η Δ.Ο.Π. υιοθετείται από ολοένα και περισσότερες κατασκευαστικές εταιρείες, ως μια πρωτοβουλία για την επίλυση προβλημάτων ποιότητας στον κλάδο των κατασκευών και για την συνεχή ανταπόκριση στις ανάγκες και επιθυμίες του πελάτη (Kanji και Wong, 1998). Συνεπώς, έχει αναγνωριστεί σε πρώτη φάση η δυνατότητα που παρέχει για ουσιαστική αναβάθμιση σε θέματα ποιότητας. Παρόλα αυτά, οι κατασκευαστικές εταιρείες δυσκολεύονται εμφανώς με την ορθή και ουσιαστική εφαρμογή της Δ.Ο.Π.

(Haupt and Whiteman, 2004). Κύριος λόγος, θεωρείται το γεγονός, ότι η εφαρμογή της φιλοσοφίας Δ.Ο.Π. απαιτεί και συνακόλουθη αλλαγή στην κουλτούρα της κατασκευαστικής εταιρείας, η οποία αναγνωρίζεται ως μια σημαντική πτυχή στην ανάπτυξη της ολικής ποιότητας (Adebanjo and Kohoe, 1998).

1.5.1. Στρατηγική, Δ.Ο.Π. και απόδοση κατασκευαστικών οργανισμών

Το έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον, στο οποίο δραστηριοποιούνται οι εταιρείες του κατασκευαστικού κλάδου, πρόδηλα αποκαλύπτει την ανάγκη ύπαρξης στρατηγικού σχεδιασμού, τόσο για τη βιωσιμότητά τους, όσο και για την εδραίωσή τους στο συγκεκριμένο χώρο.

Η σχέση μεταξύ της ακολουθούμενης στρατηγικής, της οργανωτικής δομής και της απόδοσης ενός οργανισμού αποτελεί κλασσικό προς διερεύνηση θέμα στη στρατηγική διαχείριση (strategic management). Κύρια θέση σχετικών ερευνών, αποτελεί το γεγονός, ότι η στρατηγική ενός οργανισμού επί της ουσίας καθορίζει την οργανωτική δομή, η οποία με τη σειρά της επηρεάζει τη συνολική απόδοση του οργανισμού (Chandler, 1962; Miles and Snow, 1978).

Η Δ.Ο.Π. σύμφωνα με άλλες έρευνες επηρεάζει το επιχειρηματικό περιβάλλον, την οργανωτική κουλτούρα και τη στρατηγική ενός οργανισμού (Nowak, 1997; Lau and Anderson, 1998; Moreno-Luzon and Peris, 1998). Συγκεκριμένα, η φιλοσοφία της Δ.Ο.Π. έχει αναβιβάσει την εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης ποιότητας από λειτουργικό σε στρατηγικό επίπεδο. Επιπρόσθετα, μέσω της αναβάθμισης των επιχειρηματικών διεργασιών από την εφαρμογή της Δ.Ο.Π. επέρχεται μείωση του κόστους (π.χ. κόστος επανεκτέλεσης εργασιών, σπατάλης πόρων, επιθεωρήσεων, απώλειας πελατών κ.α.), γεγονός που δύναται να οδηγήσει σε στρατηγική ηγεσίας κόστους (Bounds et al., 1994).

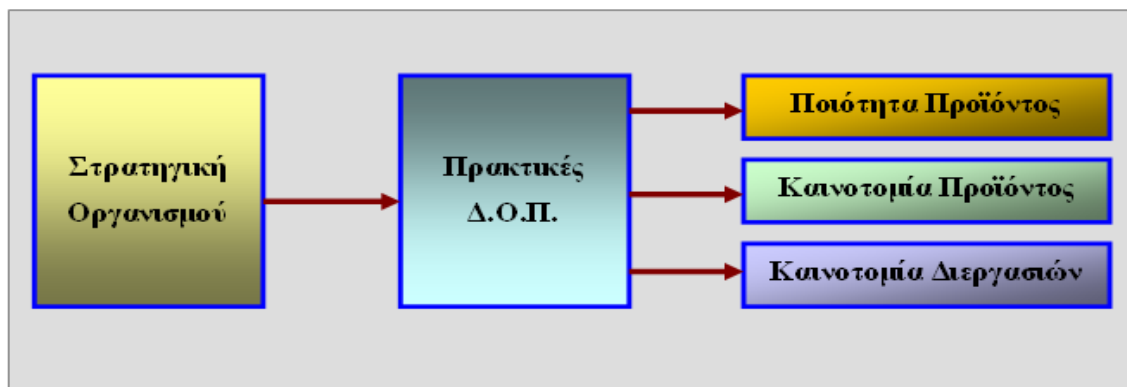
Παράλληλα, έχει εξεταστεί η επίδραση της Δ.Ο.Π. στην απόδοση ενός οργανισμού (Adam, 1994). Στο σημείο αυτό διακρίνονται δύο αντικρουόμενες προσεγγίσεις:

- Η Δ.Ο.Π. επιδρά θετικά σε θέματα απόδοσης, καθότι εγκαθιδρύει ένα σύστημα και μια κουλτούρα, που παρέχουν πρόσφορο έδαφος για καινοτομία και παραγωγικότητα (Tang, 1998).
- Η εφαρμογή των αρχών της Δ.Ο.Π. δημιουργεί προσκόμματα στην καινοτομία, εφόσον υφίσταται προκαθορισμένο πλαίσιο δραστηριοποίησης του προσωπικού, χωρίς περιθώρια ανάληψης δημιουργικών πρωτοβουλιών (Slater and Narver 1998).

Παρόλα αυτά, ως προς το θέμα της ποιότητας υπάρχουν διαφωνίες για το αν ξεκάθαρα ταιριάζει σε μια συγκεκριμένη στρατηγική, εφόσον η έννοια της ποιότητας

επιδέχεται πολλών προσεγγίσεων. Υπάρχει όμως και η άποψη, ότι η ποιότητα ταιριάζει απόλυτα στην ακολουθούμενη στρατηγική. Επί παραδείγματι, στη στρατηγική διαφοροποίησης η ποιότητα είναι το κατ' εξοχήν συνακόλουθο χαρακτηριστικό που επιφέρει το επιθυμητό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας εταιρείας, δημιουργώντας αυξημένους δεσμούς εμπιστοσύνης πελάτη - εταιρείας, μειώνοντας ταυτόχρονα την ευαισθησία του πελάτη ως προς την τελική τιμή του προϊόντος (Belohlav, 1993).

Σε πιο πρόσφατες έρευνες έχει εκτιμηθεί, ότι η Δ.Ο.Π. διαδραματίζει «ενδιάμεσο» ρόλο μεταξύ της στρατηγικής και της απόδοσης του οργανισμού, αποφέροντας οφέλη στην ποιότητα του προϊόντος, στην καινοτομία του προϊόντος και στην καινοτομία των διεργασιών, όπως χαρακτηριστικά αποτυπώνεται στο Σχήμα 1.2 (Prajogo and Sohal, 2006).



Σχήμα 1.2 Στρατηγική και Δ.Ο.Π. (Προσαρμογή από Prajogo and Sohal, 2006)

Έχει αποδειχθεί, ότι οι πετυχημένοι οργανισμοί έχουν την ικανότητα να διαγιγνώσκουν ένα πλήρες σύνολο προσδοκιών των πελατών τους και να τις ικανοποιούν κάθε φορά πλήρως. Αντιλαμβάνονται τις συνεπαγόμενες, αλλά και τις μη εκφρασμένες απαιτήσεις των πελατών τους και προσανατολίζουν τη στρατηγική τους προς αυτή την κατεύθυνση (Tenner and Detoro, 1992).

Συμπερασματικά, στον κατασκευαστικό κλάδο, όπου υφίστανται αντικειμενικές δυσκολίες επίτευξης υψηλής ποιότητας στο τελικό προϊόν, απαιτείται επί συνόλου προσέγγιση του θέματος σε συνδυασμό με την ακολουθούμενη στρατηγική και την οργανωτική δομή των εταιρειών. Η Δ.Ο.Π., σε περίπτωση επιτυχούς εφαρμογής, δύναται να διαδραματίσει καταλυτικό ρόλο στους στρατηγικούς στόχους των κατασκευαστικών εταιρειών.

Βέβαια, σε όλα τα ανωτέρω κρίνεται σκόπιμο να λαμβάνεται πάντα υπόψη, ότι κάθε στρατηγική προαπαιτεί διαφορετικούς πόρους και διαφορετικές οργανωτικές

αναδιαρθρώσεις, ώστε να αποδώσει τα αναμενόμενα για την εκάστοτε εταιρεία αποτελέσματα (Porter, 1980).

1.5.2. Κύκλοι ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο (Rosenfeld et al., 1991)

Το γεγονός, ότι τα κατασκευαστικά έργα αποτελούν προσωρινούς οργανισμούς, όπου δεν υφίσταται δυνατότητα συγκρότησης μιας σταθερής και συνεκτικής ομάδας, που θα προσεγγίζει, αναλύει και επιλύει τα παρουσιαζόμενα προβλήματα, αποτελεί το ισχυρότερο επιχείρημα όσων υποστηρίζουν, ότι οι κύκλοι ποιότητας δεν επέχουν θέση στον εν λόγω χώρο.

Πράγματι, τα κατασκευαστικά έργα χαρακτηρίζονται από μη σταθερό εργατικό δυναμικό, με μικρό απαιτούμενο χρόνο για την ολοκλήρωση των πολλών και διαφορετικών ομάδων εργασιών, οπότε δεν υπάρχει σε πρώτη φάση το χρονικό περιθώριο για την καθιέρωση επαναληπτικών διαδικασιών βελτίωσης στις εφαρμοζόμενες διεργασίες. Συνεπώς, δεν αποτελεί έκπληξη το γεγονός, ότι οι κύκλοι ποιότητας δεν είναι δημοφιλείς στο χώρο των κατασκευών, ούτε καν στη χώρα από την οποία προέρχονται, την Ιαπωνία.

Από την άλλη όμως πλευρά, υπάρχουν υποστηρικτές των κύκλων ποιότητας στα κατασκευαστικά έργα, οι οποίοι διακρίνουν χαρακτηριστικά που ευνοούν την ανάπτυξη τους στο συγκεκριμένο χώρο. Συγκεκριμένα, εστιάζουν :

- Στη μοναδικότητα του κατασκευαστικού προϊόντος, το οποίο λόγω της ασαφούς φύσης των κατασκευαστικών διεργασιών, παρέχει μεγάλα περιθώρια και ευκαιρίες για επί τόπου τροποποιήσεις και βελτιώσεις.
- Στη δυναμική φύση ενός κατασκευαστικού προϊόντος που απαιτεί δημιουργικές λύσεις σε επείγοντα - μη προβλέψιμα προβλήματα, όπου η δημιουργική προσέγγιση των κύκλων ποιότητας δύναται να δράσει θετικά.
- Οι επί τόπου διαχειριστές κατασκευαστικών έργων διαθέτουν ευρύτητα εξουσιών και είναι σε θέση να αξιοποιήσουν τα ευρήματα και τις διαπιστώσεις των κύκλων ποιότητας που θα συμμετέχουν, χωρίς πρότερη και χρονοβόρα ιεραρχική έγκριση, όπως συμβαίνει ως επί το πλείστον σε μόνιμους οργανισμούς.

Μάλιστα, σε σχετική έρευνα που διεξήχθη από τον Rosenfeld (1991), υπήρξε καθολική συμμετοχή σε κύκλους ποιότητας από προσωπικό κατασκευαστικής εταιρείας, που είχε αναλάβει την επί τόπου επίβλεψη και διαχείριση ενός έργου. Οι συγκεκριμένοι κύκλοι ποιότητας περιλάμβαναν κυρίως καταϊγισμό ιδεών, διαγράμματα αιτίου - αποτελέσματος σε συνδυασμό με συγκεκριμένες τεχνικές βελτίωσης κατασκευαστικών διεργασιών και αναλύσεις κόστους - οφέλους. Μέσω των επαναλαμβανόμενων κύκλων

ποιότητας (4-5 φορές σε εβδομαδιαία βάση), προέκυψαν εξαιρετικά χρήσιμα συμπεράσματα σε πρώτη φάση και ακολούθως παρουσιάστηκε βελτίωση σε συγκεκριμένους τομείς, όπως :

- η ποιότητα των εργασιών,
- η απόδοση του προσωπικού,
- η ασφάλεια των εργαζομένων,
- η μείωση των "νεκρών" χρόνων,
- η διάρκεια των δραστηριοτήτων του έργου,
- η σπατάλη πόρων,
- η αξιοποίηση του διατιθέμενου μηχανολογικού εξοπλισμού,
- η αποτελεσματικότητα,
- η επικοινωνία,
- η ικανοποίηση του προσωπικού από την εργασία,
- η τόνωση του ομαδικού πνεύματος και
- η αναγνώριση από την ανώτερη διοίκηση.

Μοναδική ίσως, αρνητική διαπίστωση, αποτέλεσε το γεγονός, ότι το κοινό εργατικό προσωπικό δεν θεωρήθηκε από τους ίδιους αλλά και από τους προϊσταμένους του κατάλληλο για συμμετοχή στους κύκλους ποιότητας. Η συγκεκριμένη διαπίστωση καταδεικνύει διαφορετική προσέγγιση και φιλοσοφία σε σύγκριση με τους κλάδους παροχής υπηρεσιών και γραμμής παραγωγής προϊόντων, όπου απλοί εργαζόμενοι συμμετέχουν ενεργά σε διενεργούμενους κύκλους ποιότητας.

1.5.3. Συγκριτική αξιολόγηση (benchmarking) στον κατασκευαστικό κλάδο

Στον κατασκευαστικό κλάδο έχουν πραγματοποιηθεί έρευνες με βάση την εφαρμογή της συγκριτικής αξιολόγησης προκειμένου να:

- επέλθει βελτίωση σε θέματα παραγωγικότητας (Mohamed, 1996),
- προσδιοριστούν κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας για έργα μελέτης - κατασκευής (Lam et al., 2004),
- μετρηθεί η επιτυχία κατασκευαστικών έργων (Chan and Chan, 2004),
- βελτιωθεί η επιλογή των κατασκευαστικών φορέων για την υλοποίηση ενός έργου (Palaneeswaran and Kumaraswamy, 2000),
- επέλθει βελτίωση στην εφαρμογή των αρχών διαχείρισης ολικής ποιότητας στους κατασκευαστικούς οργανισμούς (Sommerville and Robertson, 2000),
- πραγματοποιηθεί αξιολόγηση της διαχείρισης ασφάλειας στα κατασκευαστικά έργα (Fang et al., 2004),

- αξιολογηθεί η ποιότητα σε θέματα προγραμματισμού σε κατασκευαστικές εταιρείες (Zwikael and Globerson, 2006),
- πραγματοποιηθεί διαχείριση των αλλαγών που προκύπτουν στην εξέλιξη ενός κατασκευαστικού έργου (Garnett and Pickrell, 2000)

Στην εφαρμογή της συγκριτικής αξιολόγησης παρουσιάζονται δύο αντικειμενικές δυσκολίες, ήτοι η ανίχνευση των κατάλληλων εταιρειών με τις οποίες θα πραγματοποιηθεί η σύγκριση, καθώς και η συλλογή - ανάλυση των απαραίτητων πληροφοριών (Spendolini, 1992). Αυτός είναι ίσως ένας από τους λόγους, που πολλοί ερευνητές στην κατασκευαστική βιομηχανία έχουν επικεντρωθεί στην εύρεση των καλύτερων πρακτικών εντός του ιδίου κλάδου (Ramirez et al., 2004; Lee et al., 2005).

Πέραν όμως των ανωτέρω, κατόπιν εύρεσης της εταιρείας και των απαιτούμενων δεδομένων για εφαρμογή της συγκριτικής αξιολόγησης, αναφύονται ζητήματα που άπτονται της καταλληλότητας των καλών πρακτικών για τη συγκρινόμενη εταιρεία. Ενδεχομένως να υφίστανται μεγάλες διαφορές στη δομή και εφαρμογή των διεργασιών μεταξύ των εταιρειών, όπως επίσης και σε θέματα οργάνωσης, κουλτούρας και διαθέσιμων πόρων, ώστε να μην είναι εν τέλει εφικτή η εφαρμογή των καλών πρακτικών που θα αναδειξεί η συγκριτική αξιολόγηση ή η εφαρμογή τους να επιφέρει τα αντίθετα από τα προσδοκώμενα αποτελέσματα (Cheng et al., 2009).

Επιπρόσθετα, μέσω της συγκριτικής αξιολόγησης αναδεικνύονται τα κενά που παρουσιάζει ένας οργανισμός σε θέματα απόδοσης, αλλά δεν καθορίζονται επακριβώς οι αιτίες, γεγονός που αποτελεί το κύριο ζητούμενο για κάθε οργανισμό. Ενδέχεται όμως να υπάρχουν διαφορετικές προσεγγίσεις στον τρόπο με τον οποίο μετριέται η απόδοση από οργανισμό σε οργανισμό, οπότε οι συγκρίσεις να μην είναι εφικτές ή να μην παρέχουν αξιόπιστα αποτελέσματα (Barber, 2004).

Επί σειρά ετών στον κατασκευαστικό κλάδο, η μέτρηση της απόδοσης πραγματοποιούταν μόνο με βάση οικονομικά στοιχεία, καθότι αντικειμενικός στόχος των κατασκευαστικών εταιρειών ήταν μόνο η μεγιστοποίηση του κέρδους. Για το λόγο αυτό κυρίως, δεν αποδιδόταν ιδιαίτερη έμφαση σε θέματα βελτίωσης διεργασιών ή στην επέμβαση σε κρίσιμους παράγοντες που δύνανται να βελτιώσουν την απόδοση του οργανισμού και σε άλλα επίπεδα (Sommerville and Robertson, 2000).

Ο έντονος όμως ανταγωνισμός στον κατασκευαστικό τομέα, καθιστά πλέον απαραίτητη τη συνεχή βελτίωση των οργανισμών σε πολλά επίπεδα και ως εκ τούτου η συστηματική συγκριτική αξιολόγηση είναι πλέον απαραίτητη, καθώς συμβάλει ουσιαστικά προς αυτή την κατεύθυνση.

1.5.4. Εκπαίδευση και κινητροδότηση πόρων στον κατασκευαστικό κλάδο

Οι ανθρώπινοι πόροι αποτελούν για κάθε εταιρεία πολύτιμο περιουσιακό στοιχείο, το οποίο επιδρά άμεσα στην παραγωγικότητα και στη βιωσιμότητά της (Chen et al., 2003). Συμμετέχουν ενεργά στην ανάπτυξη, στο σχεδιασμό και στην εφαρμογή στρατηγικών που εδράζονται στις καλύτερες ικανότητες του προσωπικού έναντι των ανταγωνιστών (Iatagana et al., 2010). Το δυναμικό εξωτερικό περιβάλλον στο οποίο λειτουργούν οι περισσότερες εταιρείες, επιβάλλει εγρήγορση σε θέματα εκπαίδευσης και μάθησης, ώστε μονίμως να προηγούνται έναντι των ανταγωνιστών στο συγκεκριμένο τομέα (Buyens et al., 2001).

Στον κατασκευαστικό κλάδο, σχετικές έρευνες, καταδεικνύουν ότι η ανάπτυξη ανθρωπίνων πόρων (human resource development) επιφέρει σημαντική βελτίωση στην απόδοση του οργανισμού. Διαδραματίζει δε κρίσιμο ρόλο, έτσι ώστε οι συμμετέχοντες στην εκτέλεση εργασιών να αποκτούν την απαιτούμενη για τον κατασκευαστικό χώρο προσαρμοστικότητα και ευελιξία (Tai, 2006).

Οι γνώσεις και οι ικανότητες του προσωπικού που δραστηριοποιείται στον κατασκευαστικό κλάδο βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με την επιδιωκόμενη διασφάλιση ποιότητας (Mitropoulos and Cupido, 2009). Όσο πιο καταρτισμένο είναι το εμπλεκόμενο προσωπικό, τόσο πιο αναβαθμισμένες και άρτιες από τεχνικής άποψης εργασίες παρέχει, με έμφαση στην ποιότητα και στην ασφάλεια προσωπικού και μέσων. Πέραν τούτου, η συνεχής επιμόρφωση και εκπαίδευση δημιουργεί το κατάλληλο υπόβαθρο για να αντιλαμβάνονται πιο εύκολα οι εργαζόμενοι τις μικρές, αλλά ουσιώδεις λεπτομέρειες, που διαφοροποιούν ποιοτικά μια κατασκευαστική εργασία, τις εναλλακτικές επιλογές σε τυχόν εμφανιζόμενα προβλήματα ολοκλήρωσης εργασιών, την έννοια του ομαδικού πνεύματος και την εκτίμηση ρίσκου σε αναλαμβανόμενες πρωτοβουλίες.

Βέβαια, για να αποδώσουν καρπούς τα εκπαιδευτικά προγράμματα απαιτείται σε πρότερο χρόνο η υποκίνηση του προσωπικού που θα ενισχύσει την προθυμία του για συμμετοχή στα εν λόγω προγράμματα. Εφόσον οι εργαζόμενοι αντιληφθούν, ότι από την εκπαίδευση θα επωφεληθούν, η συμμετοχή τους σε εκπαιδευτικά προγράμματα θα είναι πιο ενεργή και οι αποκτώμενες γνώσεις και εμπειρίες θα μεταφέρονται στο χώρο εργασίας, που αποτελεί και τον απώτερο στόχο.

Εν κατακλείδι, ο κατασκευαστικός κλάδος οφείλει να εντατικοποιήσει - τυποποιήσει ζητήματα που άπτονται της εκπαίδευσης του προσωπικού, με παράλληλη κινητροδότηση των πόρων, καθότι υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης σε ποσοτικά και κυρίως σε ποιοτικά χαρακτηριστικά.

1.6. ΚΛΙΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΚΛΑΔΟ

Στην κατασκευαστική βιομηχανία, υφίσταται ο υψηλότερος δείκτης ατυχημάτων και ο χώρος με τους πιο σοβαρούς τραυματισμούς στο εμπλεκόμενο προσωπικό (Melía et al., 2008). Επιπρόσθετα, στις χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ο κατασκευαστικός κλάδος κατέχει ένα από τα υψηλότερα ποσοστά θανατηφόρων ατυχημάτων. Παρά το γεγονός, ότι έχει παρατηρηθεί πρόοδος, μέσω των προληπτικών μέτρων προστασίας, εντούτοις ο δείκτης τραυματισμών και ατυχημάτων θεωρείται ακόμη υψηλός κι ως εκ τούτου μη αποδεκτός (Konkolewsky, 2004).

Η επιθυμητή ασφάλεια στον κατασκευαστικό κλάδο χρήζει προσέγγισης, μέσω παραμέτρων που σχετίζονται με τον ανθρώπινο παράγοντα, καθώς και με τεχνολογικούς και οργανωσιακούς παράγοντες (Smith et al., 2006). Στη διάρκεια της περασμένης δεκαετίας έμφαση δόθηκε στην ανάπτυξη κουλτούρας ασφάλειας στους οργανισμούς και δημιουργίας κλίματος ασφάλειας στους χώρους εργασίας (Montmayeul et al., 1994).

Η κουλτούρα και το κλίμα ασφάλειας αποτελούν πολύ σημαντικές παραμέτρους, οι οποίες μέσω προτεραιοποίησης, δύνανται να αλλάξουν τα αρνητικά δεδομένα στον κατασκευαστικό κλάδο. Εφόσον οι εργαζόμενοι έχουν την απαιτούμενη τεχνική κατάρτιση που θα τους οδηγήσει σε αποφυγή ενεργειών που θέτει σε κίνδυνο τη σωματική τους ακεραιότητα, εκκρεμεί η οργάνωση των ομάδων εργασιών σε ανώτερο επίπεδο, ώστε το κόστος και ο χρόνος εκτέλεσης των εργασιών να μην ιεραρχούνται σε υψηλότερο επίπεδο από την ασφάλεια. Επίσης, η εγρήγορση σε θέματα επί τόπου του έργου επίβλεψης, δημιουργεί πρόσθετη προληπτική δράση που συνδράμει ουσιαστικά στην ασφαλή εκτέλεση των εργασιών. Ο εκάστοτε κατασκευαστικός οργανισμός αναλόγως της έμφασης που αποδίδει στην ασφάλεια, καλλιεργεί και αντίστοιχο κλίμα και νοοτροπία στο προσωπικό του.

Πρόσθετοι παράγοντες που θέτουν αυτομάτως την ασφάλεια σε πρώτη προτεραιότητα για μια κατασκευαστική εταιρεία είναι το υψηλό κόστος των ατυχημάτων, λόγω αποζημιώσεων, οι νομικές κυρώσεις και η φήμη της εταιρείας (Melía et al., 2008).

Η ποιότητα και η ασφάλεια αποτελούν αλληλοσυμπληρούμενες έννοιες, τόσο σε επίπεδο διεργασιών, όσο και σε επίπεδο εργασιών. Δεν νοείται ποιοτικό αποτέλεσμα εργασίας, όταν συστηματικά τίθεται σε κίνδυνο η σωματική ακεραιότητα των εργαζομένων ή όταν συνοδεύονται έστω και από ήσσονος σημασίας ατυχήματα και τραυματισμούς. Η παροχή σχετικής εκπαίδευσης και η προμήθεια του απαραίτητου προστατευτικού εξοπλισμού, καθώς και η συμμόρφωση με τις νομοθετικές διατάξεις, αποτελεί μονόδρομο για τον κατασκευαστικό κλάδο. Με τον τρόπο αυτό δημιουργούνται

οι κατάλληλες προοπτικές, ώστε να εκλείψει ο χαρακτηρισμός της κατασκευαστικής βιομηχανίας ως μιας από τις πιο επικίνδυνες.

1.7. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΩΝ

Οι αντικειμενικές δυσκολίες εφαρμογής συστημάτων ποιότητας στην εκτέλεση έργων δύνανται να απομειωθούν με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογικών εφαρμογών:

- Τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών.
- Συστήματα απομακρυσμένης παρακολούθησης καθώς και επιθεώρησης των κατασκευαστικών διεργασιών, ώστε να υπερκεραστεί το εμπόδιο της μη συνεχούς επιτόπου επίβλεψης και να υπάρχουν έγκαιρες επεμβάσεις όπου απαιτείται (χρήση καμερών και διαδικτυακής επικοινωνίας).
- Πληροφοριακά συστήματα ενοποιημένης διαχείρισης έργων για όλα τα στάδια σχεδιασμού, υλοποίησης και παραλαβής ενός έργου.
- Αντιπαραβολή κατασκευαστικών χαρακτηριστικών (as built) και χαρακτηριστικών σχεδιασμού (as planned) με τη χρήση ειδικών αισθητήρων και σαρωτών.

1.7.1. Πληροφορικά συστήματα διαχείρισης κόστους ποιότητας στις κατασκευές

Στα κατασκευαστικά έργα, υφίσταται πλήθος δραστηριοτήτων, οι οποίες κατηγοριοποιούνται αναλόγως των φορέων που τις δρομολογούν (σχεδιαστές, αρχιτέκτονες, μηχανικοί, κατασκευαστές) και μέχρι ενός βαθμού ανεξαρτητοποιούνται μεταξύ τους. Στις ανωτέρω κατηγορίες δραστηριοτήτων λαμβάνονται συνήθως αποφάσεις, χωρίς να εξετάζεται η επίδραση αυτών στις υπόλοιπες κατηγορίες (Love et al., 1999). Επιπρόσθετα, σε κάθε κατηγορία δραστηριοτήτων αναπτύσσονται ξεχωριστοί στόχοι, γεγονός που δημιουργεί δυσχέρειες σε επίπεδο επικοινωνιών και συντονισμού σε ένα έργο (Lahdenpera, 1995).

Οι μη ακριβείς πληροφορίες και η καθυστερημένη μεταφορά αυτών στη διάρκεια εκπόνησης ενός έργου, σε συνδυασμό με την αναποτελεσματική διαδικασία λήψης αποφάσεων, δημιουργούν πρόσθετους λόγους ύπαρξης αστοχιών σε θέματα ποιότητας (Josephson and Hammarlund, 1999).

Η απουσία ενσωμάτωσης ενός πληροφοριακού συστήματος στο πλαίσιο διαχείρισης των έργων στους κατασκευαστικούς οργανισμούς, που θα υποστηρίζουν τη διαχείριση ποιότητας, επιδεινώνει την προαναφερθείσα κατάσταση. Επίσης, έχει παρατηρηθεί, ότι πολλοί οργανισμοί αναπτύσσουν μη δομημένες διαδικασίες, προκειμένου να διατηρήσουν τον έλεγχο της συγκέντρωσης, αναφοράς και διαχείρισης των πληροφοριών. Οι

πρωτοβουλίες αυτές, ως επί το πλείστον δεν δημιουργούν τον απαιτούμενο συντονισμό στη διαχείριση της πληροφορίας. Ως εκ τούτου, παρατηρούνται σπατάλη χρόνου, δαπάνες που θα μπορούσαν να αποφευχθούν, λάθη σε εκτελεστικό επίπεδο εργασιών, παρανοήσεις μεταξύ εμπλεκόμενων μερών και κυρίως απαίτηση επανεκτέλεσης εργασιών (Love, 2002). Μάλιστα, έχει διαπιστωθεί, ότι η καθυστέρηση από την επανεκτέλεση εργασιών, λόγω μη συμμόρφωσης με τα ποιοτικά πρότυπα και προδιαγραφές, δημιουργεί σημαντικά προβλήματα στο συντονισμό και εκτέλεση των εργασιών που έπονται (Besterfield, 1979).

Το κόστος που σχετίζεται με θέματα ποιότητας κυμαίνεται από 5% έως 25% του συνολικού κύκλου εργασιών ενός κατασκευαστικού οργανισμού (Dobbins, 1985). Παρόλα αυτά, υπάρχει δυνατότητα μέσω εφαρμογής ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας να απομειωθεί κατά το ένα τρίτο το κόστος που αφορά στην ποιότητα (Dale and Plunkett, 1990).

Έχει επίσης διαπιστωθεί, ότι η αναποτελεσματική χρήση της τεχνολογίας της πληροφορίας (information technology), σε όσους κατασκευαστικούς οργανισμούς υφίσταται, αυξάνει τον όγκο των προς επανεκτέλεση εργασιών, με συνέπειες σε επίπεδο υπέρβασης χρόνου και κόστους στα εκτελούμενα έργα (Love et al., 1999).

Συνεπώς, παρίσταται η ανάγκη για ένα πληροφοριακό σύστημα που θα διαχειρίζεται θέματα ποιότητας, με τρόπο που θα καθιστά εφικτή την παρακολούθηση της απόδοσης του οργανισμού, ώστε να απομειώνεται σημαντικά το κόστος από αστοχίες ποιότητας στα παραδοτέα των έργων. Κύρια αντικειμενική δυσκολία στην ανάπτυξη αυτών των συστημάτων (quality costing systems) στον κατασκευαστικό κλάδο, αποτελεί το γεγονός ότι υπάρχουν πολλές και διαφορετικές προσεγγίσεις σε θέματα διαχείρισης ποιότητας μεταξύ των οργανισμών του συγκεκριμένου κλάδου. Επομένως, υφίσταται διαχειριστική πολυπλοκότητα σε ανομοιογενείς πληροφορίες που δύσκολα τυποποιούνται υπό ένα πληροφοριακό σύστημα (Love and Irani, 2003).

Σε ό,τι αφορά στο κόστος ενσωμάτωσης ενός πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης ποιότητας, σχετική έρευνα έχει καταδείξει ότι κυμαίνεται από 0,1 έως 0,5% επί του συνολικού κατασκευαστικού κόστους ενός έργου, ενώ παράλληλα θα συνεισφέρει στην εξοικονόμηση πόρων της τάξης τουλάχιστον του 3% (Hart, 1994).

Σχετικά πληροφοριακά συστήματα που έχουν αναπτυχθεί είναι (Davis et al., 1989):

- Quality Performance Management System (QMPS)
- Quality Performance Tracking System (QMTS)
- Quality Cost Matrix (QCM)

Επίσης, έχει αναπτυχθεί αντίστοιχο πληροφοριακό σύστημα Project Management Quality Cost System - PROMQACS), το οποίο επέχει παράλληλα θέση Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων (Decision Support System - DSS), ώστε αφού καθοριστούν οι παράγοντες που οδηγούν στην επανεκτέλεση εργασιών, να λαμβάνονται αποφάσεις που θα λειτουργούν ως προληπτικά μέτρα για την αποφυγή αυτού του φαινομένου. Ομοίως, υπάρχει δυνατότητα διαχείρισης των αλλαγών στις απαιτήσεις των πελατών, ώστε να υπάρχει εποπτικός έλεγχος που θα δρομολογεί κατάλληλες ενέργειες πριν το κόστος επανεκτέλεσης εργασιών ανέλθει σε υψηλά επίπεδα. Μέσω του ανωτέρω συστήματος, παρέχεται επιπλέον η δυνατότητα ανίχνευσης ανεπαρκών διαχειριστικών πρακτικών σε επίπεδο οργανισμού και δυσλειτουργιών στην εφοδιαστική αλυσίδα που συντείνουν σε κατασκευαστικές ατέλειες (Love and Irani, 2003).

Επισημαίνεται όμως, ότι η εφαρμογή των ανωτέρω πληροφοριακών συστημάτων σχετίζεται άμεσα με τον τρόπο που πραγματοποιείται η οργάνωση και διαχείριση στα κατασκευαστικά έργα και για το λόγο αυτό δεν δύνανται να έχουν καθολική εφαρμογή σε όλες τις χώρες (Love and Irani, 2003). Επιπλέον, τίθενται και θέματα διαμόρφωσης κατάλληλης κουλτούρας εντός του οργανισμού, ώστε η παροχή των απαραίτητων δεδομένων για την αξιοποίηση του εν λόγω πληροφοριακού συστήματος να πραγματοποιείται απρόσκοπτα και κατά προτεραιότητα από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς υλοποίησης των έργων. Σε διαφορετική περίπτωση, ενδέχεται να υπάρχει αποσπασματική εφαρμογή με αμφιβόλου εγκυρότητας εξερχόμενες πληροφορίες.

Συμπερασματικά, αν και η χρήση αντίστοιχων πληροφοριακών συστημάτων στον κατασκευαστικό κλάδο δεν παρατηρείται σε υψηλό βαθμό, εντούτοις καθίσταται σαφές, ότι ο συγκεκριμένος κλάδος έχει ανάγκη από την αξιοποίηση τεχνολογικών εφαρμογών που θα συνδράμουν στον περιορισμό του κόστους που αφορά σε θέματα ποιότητας (Deng et al., 2001). Ο κάθε κατασκευαστικός οργανισμός αναλόγως της οργανωτικής δομής του και των πρακτικών που εφαρμόζει σε θέματα διαχείρισης ποιότητας, μπορεί μέσω κατάλληλης επιλογής σχετικού πληροφοριακού συστήματος να αναβαθμιστεί στο συγκεκριμένο τομέα, αποκτώντας ταυτόχρονα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, τόσο με την ποιότητα των παραδοτέων αντικειμένων ενός έργου, όσο και με την εξοικονόμηση πολύτιμων πόρων.

1.8. ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΡΓΑ ΜΕ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ

Χαρακτηριστικό προβληματισμό του εκάστοτε διαχειριστή ενός έργου αποτελεί το δίλημμα των εναλλακτικών χρονοπρογραμματισμών υλοποίησης ενός έργου ή της επαύξησης των πόρων (υπερωρίες, πρόσληψη προσωπικού, αγορά - μίσθωση

εξειδικευμένου εξοπλισμού, υπεργολαβίες) για την τήρηση του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος. Καθίσταται επομένως σαφές, ότι ο σχεδιασμός, η διαχείριση και η αναπροσαρμογή των πόρων αποτελούν βασική λειτουργία ενός έργου και εντάσσονται στο πλαίσιο της διοίκησής του υπό το πρίσμα των τριών αντίρροπων αξόνων κόστος - χρόνος - ποιότητα (Demeulemeester and Herroelen, 2002).

Το πρόβλημα του χρονοπρογραμματισμού ενός έργου με περιορισμένους πόρους (Resource Constrained Project Scheduling Problem - RCPSP) απαντάται συχνά στον κατασκευαστικό κλάδο και σε πολλές περιπτώσεις αποβαίνει σε βάρος της ποιότητας του τελικού προϊόντος. Στην κλασική προσέγγιση του εν λόγω προβλήματος υφίσταται η γενική παραδοχή, ότι δεν θα απαιτηθεί επανεκτέλεση των εργασιών για την επίτευξη της επιδιωκόμενης ποιότητας. Η παραδοχή όμως αυτή ισχύει μόνο σε θεωρητικό και όχι σε πρακτικό επίπεδο. Μάλιστα, έχει παρατηρηθεί, ότι στα περισσότερα έργα που τίθεται σε εφαρμογή χρονοπρογραμματισμός με περιορισμένους πόρους με τις κλασικές τεχνικές (π.χ. κανόνες προτεραιότητας δραστηριοτήτων), υπάρχει τουλάχιστον μια μη συμμορφούμενη ποιοτικά δραστηριότητα που χρήζει επανεκτέλεσης. (Icmeli-Tukel and Rom, 1995).

Ως εκ τούτου, στον χρονοπρογραμματισμό με περιορισμένους πόρους παρουσιάζεται η ανάγκη ενσωμάτωσης και της ποιότητας, ώστε να ανταποκρίνεται με μεγαλύτερη επιτυχία, κατά την εφαρμογή του σε εκτελούμενα έργα. Προς την κατεύθυνση αυτή έχει πραγματοποιηθεί επέκταση του RCPSP, όπου συνυπολογίζεται και ο χρόνος που θα απαιτηθεί για την επανεκτέλεση εργασιών (Resource Constrained Project Scheduling Problem with Reworks - RCPSPR). Επί της ουσίας, προστίθενται δύο ακόμη περιορισμοί, δηλαδή ο απαιτούμενος συνολικός χρόνος επανεκτέλεσης εργασιών και το συνολικό κόστος αυτών και δημιουργούνται κατάλληλα προσαρμοσμένα μοντέλα χρονοπρογραμματισμού, με απώτερο στόχο τη διασφάλιση της ποιότητας του έργου (Icmeli-Tukel and Rom, 1996).

1.9. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

1.9.1. Σύστημα ποιότητας

Σύστημα ποιότητας, καλείται ένα σύστημα διασφάλισης ή διαχείρισης ποιότητας. Είναι η οργανωτική δομή, οι διεργασίες, οι διαδικασίες, οι υπευθυνότητες και τα μέσα που απαιτούνται για την υλοποίηση της διαχείρισης και διασφάλισης ποιότητας. Το σύστημα ποιότητας προσδιορίζει και υλοποιεί την πολιτική ποιότητας ενός οργανισμού. Αποτελεί τρόπο διοίκησης ενός οργανισμού και είναι το μέσο για την επίτευξη των επιχειρησιακών

στόχων, την επιβίωση σε ανταγωνιστικό περιβάλλον και την κερδοφορία (Day and Peters, 1994). Σύμφωνα με τον Davis (1997), σύστημα ποιότητας ονομάζουμε την οργάνωση, τα αναγκαία μέσα και το προσωπικό που απαιτούνται για την διεκπεραίωση της διασφάλισης ποιότητας.

1.9.2. Κίνητρα για την πιστοποίηση κατά ISO 9000

Τα κίνητρα, τα οποία ως επί το πλείστον ωθούν τους οργανισμούς να πιστοποιηθούν σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9000, είναι:

- Αύξηση της απόδοσης, μέσω επίτευξης υψηλότερων δεικτών πωλήσεων και βελτίωσης του σχετικού μεριδίου στην αγορά (Beattie and Sohal, 1999; Arauz and Suzuki, 2004).
- Βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων προϊόντων, μέσω μείωσης των λαθών κατά τη ροή των πληροφοριών και βελτίωσης της συνέπειας των εσωτερικών διεργασιών (Corbett et al., 2002; Terlaak and King, 2005).
- Βελτίωση του προφίλ και της φήμης του οργανισμού (Tsiotras and Gotzamani, 1996; Subba Rao et al., 1997).
- Μεγαλύτερη ικανοποίηση των πελατών, μέσω καλύτερου προσανατολισμού στις απαιτήσεις τους (Lipovatz et al., 1999; Mezher and Ramadan, 1999).
- Καλύτερες σχέσεις με τους προμηθευτές και καλύτερες επιλογές προμηθευτών (Subba Rao et al., 1997; Terlaak and King 2005).
- Επίτευξη ηγεσίας ποιότητας και διαμόρφωση κουλτούρας ποιότητας εντός του οργανισμού (Corbett et al., 2002; Briscoe et al., 2005).

1.9.3. Οφέλη από την πιστοποίηση κατά ISO 9000

Τα οφέλη που έχουν αναγνωριστεί και καταγραφεί, αναφορικά με την πιστοποίηση κατά ISO 9000, είναι:

- Μεγαλύτερη επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα και καλύτερη διαχείριση, μέσω τυποποίησης, συνεχούς ελέγχου και βελτίωσης των διαδικασιών του οργανισμού (Casadesus and Gimenez, 2000; Van den Heuvel et al., 2005).
- Μείωση του κόστους παραγωγής, μέσω εξάλειψης λαθών που πλέον καταγράφονται και διαχειρίζονται συστηματικά και βελτίωσης των εσωτερικών οργανωτικών και επικοινωνιακών πρακτικών του οργανισμού (Huang et al., 1999; Lipovatz et al., 1999).

- Βελτίωση της παραγωγικότητας, μέσω μεγαλύτερης γνώσης των λειτουργικών προβλημάτων και ενεργής συμμετοχής των εργαζομένων στην επίλυση των προβλημάτων (Mezher and Ramadan, 1999; Chow-Chua et al., 2003).
- Αύξηση των κερδών και του μεριδίου αγοράς και διείσδυση σε νέες διεθνείς αγορές (Buttle, 1997; Schellinck and Rosson, 2001)
- Βελτίωση της φήμης του οργανισμού και της εμπιστοσύνης από μέρους των πελατών (Tsiotras and Gotzamani 1996; Corbett et al., 2002).
- Απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος από την πιστοποίηση ως εργαλείο προβολής, μετατρέποντας τον οργανισμό σε πιο ελκυστικό προμηθευτή για άλλες επιχειρήσεις (Tsiotras and Gotzamani 1996; Buttle, 1997).
- Παροχή προϊόντων και υπηρεσιών υψηλότερης ποιότητας (Huang et al., 1999; Casadesus and Gimenez, 2000).
- Διατήρηση υπαρχόντων πελατών και απόκτηση νέων (Chow-Chua et al., 2003; Van den Heuvel et al., 2005).

Ομοίως, τα οφέλη εφαρμογής της διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9000 σε οργανισμούς, καταγράφηκαν σε έρευνα του Manchester Business School (SGS Yarsley, 1995), όπου μεταξύ 1190 συμμετεχόντων, διαπιστώθηκε ότι:

- Το 69% εξέφρασε ικανοποίηση προσδοκιών από την εφαρμογή του προτύπου.
- Μόλις το 5% εξέφρασε απογοήτευση από την επίπτωση του προτύπου στον οργανισμό.
- Το 99% αναγνώρισε θετικά αποτελέσματα από το πρότυπο.
- Μεγάλες και μεσαίες κλίμακας επιχειρήσεις εξέφρασαν υψηλότερα οφέλη σε σύγκριση με μικρότερες, που διαθέτουν προσωπικό μέχρι δέκα άτομα.

Τέλος, ευρήματα της υπόψη έρευνας δεικνύουν επίσης ότι:

- Τα σημαντικότερα οφέλη από την εφαρμογή προτύπων ISO 9000, αφορούν σε καλύτερο διαχειριστικό έλεγχο, καλύτερη επίγνωση προβλημάτων διεργασιών και καλύτερη προώθηση της αξίας του τελικού προϊόντος.
- Εταιρείες πιστοποιημένες κατά ISO 9000 παρουσίασαν ρυθμό πωλήσεων υψηλότερο του εθνικού μέσου όρου.
- Οι πλέον ικανοποιημένοι από την επίδραση των προτύπων ISO 9000, επιζητούσαν μέσω αυτών αναβάθμιση διαχειριστικού ελέγχου και βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών στους πελάτες.
- Απεναντίας, οι λιγότερο ικανοποιημένοι κατευθύνθηκαν στα πρότυπα στοχεύοντας σε διατήρηση πελατών και σε διαφημιστική προώθηση.

- Η πλειοψηφία εξέφρασε την άποψη ότι τα πρότυπα ISO 9000 είναι αποδοτικά από οικονομικής άποψης.
- Το 60% χαρακτήρισε τα πρότυπα ISO 9000 ως πρώτο βήμα προς τη διοίκηση ολικής ποιότητας.

1.9.4. Προβλήματα μετά την πιστοποίηση κατά ISO 9000

Τα κυριότερα και συνήθως δυσεπίλυτα προβλήματα που συναντούν οι επιχειρήσεις στην προσπάθειά τους να εφαρμόσουν ένα πιστοποιημένο ΣΔΠ είναι:

- Αντικειμενικές δυσκολίες στις απαιτούμενες αλλαγές, στην κουλτούρα και στον τρόπο σκέψης και εργασίας εντός του οργανισμού (Tsiotras and Gotzamani 1996; Lipovatz et al., 1999).
- Ανεπαρκής επίβλεψη και εσωτερικός έλεγχος, που θα διασφαλίζουν την επιτυχή εφαρμογή των διαδικασιών που συγκροτούν το ΣΔΠ και δυσχέρειες στην ορθή εφαρμογή προληπτικών ενεργειών, στατιστικών τεχνικών και ελέγχου στοιχείων και εγγράφων (Tsiotras and Gotzamani 1996; Douglas et al., 1999).
- Το κόστος και ο χρόνος υλοποίησης ενός ΣΔΠ, που στην αρχική φάση εφαρμογής παρουσιάζουν τον οργανισμό ως υστερούντα, έναντι των ανταγωνιστών που δεν εφαρμόζουν ΣΔΠ και ως εκ τούτου εμφανίζουν λιγότερα έξοδα και επομένως περισσότερο καθαρό κέρδος (Singels et al., 2001; Hong and Phitayawejwiwat 2005).
- Οι οργανισμοί καταφεύγουν συνήθως στην πιστοποίηση κατά ISO 9000, κυρίως για την ικανοποίηση αιτημάτων των πελατών τους. Ακολουθεί μη ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων - που θα οδηγούσε σε αλληλεπίδραση μεταξύ πελατών, εργαζομένων, διαδικασιών και διοίκησης του οργανισμού - με αποτέλεσμα το ΣΔΠ να μην γίνεται πλήρως κατανοητό και εν τέλει να μην αξιοποιείται στο έπακρο (Tang and Kam, 1999; Hong and Phitayawejwiwat 2005).
- Υπάρχουν άμεσα κέρδη ως προς το ποιοτικό, αλλά όχι και ως προς το οικονομικό κριτήριο, στο οποίο υφίσταται ανοδική διαφοροποίηση μετά από μια σημαντική περίοδο βελτιωμένης επίδοσης του οργανισμού (Tang and Kam, 1999; Wilson, 2004).

1.10. ΠΡΟΤΥΠΑ ISO ΚΑΙ Δ.Ο.Π.

Ένας οργανισμός, στην προσπάθειά του να εφαρμόσει Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, δύναται να υποβοηθηθεί από τα πρότυπα ISO. Πολλοί οργανισμοί με στόχο τη Δ.Ο.Π.

επιλέγουν την πιστοποίηση κατά ISO ως θεμέλιο λίθο για την επίτευξη αυτού του στόχου (Quazi & Padibjo, 1997). Παρόλα αυτά, μόνο η εφαρμογή των προτύπων ISO δεν μπορεί να προσφέρει βελτίωση της παραγόμενης ποιότητας. Αντίθετα, ο συνδυασμός των προτύπων ISO με τη ΔΟΠ, προσφέρει τα μέγιστα προς αυτή την κατεύθυνση. Σημειώνεται, ότι σε αρκετούς οργανισμούς επικρατεί η άποψη, ότι αρκεί η εφαρμογή μόνο των προτύπων, προκειμένου να διευθετηθεί το θέμα της ποιότητας, γεγονός όμως που δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα (Coleman and Douglas, 2003).

Επί της ουσίας, η εφαρμογή ενός προτύπου ISO, αποτελεί το πρώτο βήμα προς την ΔΟΠ (Zhu and Scheuermann, 1999). Πέραν όμως τούτου και παρά το γεγονός, ότι τα πρότυπα ISO προωθούν μια κουλτούρα ποιότητας σε έναν οργανισμό, εντούτοις χρήζουν προσοχής και άλλα θέματα που δεν καλύπτονται από τα πρότυπα και τα οποία διαδραματίζουν σημαίνοντα ρόλο στη ΔΟΠ. Τέτοια θέματα είναι για παράδειγμα η προσπάθεια για συνεχή βελτίωση, η εκπαίδευση του προσωπικού και η μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών (Gotzamani and Tsiotras, 2001).

1.11. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΚΛΑΔΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ISO

Τις τελευταίες δεκαετίες δίνεται παγκοσμίως έμφαση στη διαχείριση ποιότητας. Τελευταία, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στη διασφάλιση ποιότητας στον κλάδο των κατασκευών, καθώς διαπιστώνεται ότι σχεδιαστικές και κατασκευαστικές αποκλίσεις ευθύνονται αντίστοιχα για το 9,5% και 2,5% του συνολικού κόστους ενός έργου (Burati et al., 1992).

Στο πλαίσιο αυτό, στις αναπτυγμένες χώρες, πολλές κατασκευαστικές εταιρείες απέκτησαν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9000. Στις περισσότερες ωστόσο αναπτυσσόμενες χώρες, στον κατασκευαστικό κλάδο, αντίστοιχο πιστοποιητικό υφίσταται σε μικρή κλίμακα (Hiyassat, 2000).

Επιπρόσθετα, ένα σύστημα διασφάλισης ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο αποτελεί κρίσιμο παράγοντα, ένεκα ανταγωνισμού και παγκοσμιοποίησης. Η εφαρμογή του ISO 9000 βελτιώνει την ανταγωνιστική θέση μιας εταιρείας, ως αποτέλεσμα των κάτωθι (Hiyassat, 2000):

- Εστίαση στις ανάγκες των πελατών.
- Εφαρμογή ξεκάθαρων σχέσεων προμηθευτή-πελάτη, βάσει αμοιβαία αποδεκτών απαιτήσεων.
- Ανάπτυξη μηχανισμού πρόληψης λάθους.
- Θεσμοθέτηση ξεκάθαρων, τεκμηριωμένων και συστηματικών διαδικασιών και οδηγιών, εφαρμόσιμων από όλους στον οργανισμό.

Έρευνα των Chew και Chai (1996) σε κατασκευαστικές εταιρείες αναπτυσσόμενης χώρας (Μαλαισία), κατέδειξε πλεονεκτήματα του ISO 9000 ως ακολούθως:

- Βελτιστοποίηση αξιοποίησης πόρων.
- Βελτίωση επίγνωσης στόχων και πολιτικών της εταιρείας.
- Βελτίωση επικοινωνιών μεταξύ διαφόρων τμημάτων στον οργανισμό.
- Βελτίωση εντοπισμού προβλημάτων ποιότητας.
- Περιστολή σπατάλης υλικών.
- Τυποποιημένα συστήματα που διασφαλίζουν τις συνακόλουθες ποιοτικές υπηρεσίες.
- Παροχή χρήσιμων έγγραφων αναφορών.
- Βελτίωση ποιότητας εργασιών με λιγότερες απορριπτέες και επανεκτελέσιμες εργασίες.
- Αποκατάσταση σφαλμάτων σε πρώιμο στάδιο.
- Βελτίωση σχέσεων με ιδιοκτήτες, υπεργολάβους, μηχανικούς, αρχιτέκτονες και προμηθευτές υλικών.
- Βελτίωση εταιρικού προφίλ σε θέματα που άπτονται της ποιότητας.
- Βελτίωση του τηρούμενου αρχείου και διευκόλυνση ανάκτησης πληροφοριών σε περιπτώσεις διαφωνιών-αντιδικιών.

Στην ίδια έρευνα αναφέρονται επίσης προβλήματα εφαρμογής των προτύπων στον κατασκευαστικό κλάδο, στις αναπτυσσόμενες χώρες, λόγω:

- Πολιτικής σύναψης συμβάσεων με κριτήριο τη χαμηλότερη οικονομική προσφορά.
- Έλλειψης εργατοτεχνικού προσωπικού επαρκούς δεξιότητας.
- Παρωχημένης κατασκευαστικής τεχνολογίας, λόγω ανεπαρκούς χρηματοδότησης για έρευνα και ανάπτυξη.
- Έλλειψης συνεχούς επαγγελματικής ανάπτυξης.
- Χαμηλής ποιότητας κατασκευαστικών πρώτων υλών, που δεν πληρούν προδιαγραφές.
- Ελλιπούς σχεδιασμού από άπειρους αρχιτέκτονες και μηχανικούς.
- Σύντομης περιόδου κατασκευής.
- Σύγκρουσης συμφερόντων μεταξύ συμβαλλομένων μερών.

Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκαν προβλήματα εφαρμογής των προτύπων ISO 9000 στον κατασκευαστικό κλάδο, όπως:

- Μη δέσμευση της διοίκησης σε ποσοστό 37,3% των οργανισμών που διερευνήθηκαν.
- Ως κύριος λόγος αναδείχθηκε η έλλειψη αναγνώρισης των ωφελειών από την υιοθέτηση συστήματος ποιότητας.
- Συγκεχυμένη-ασαφής κατανόηση των όρων του προτύπου και των απαιτήσεων τεκμηρίωσης, όσον αφορά την εφαρμογή τους στον κατασκευαστικό κλάδο.
- Η προεξηρημένη συγκεχυμένη κατανόηση των προτύπων, οδηγεί σε επαύξηση γραφειοκρατίας, που δευτερογενώς καθίσταται δύσκολα διαχειρίσιμη.
- Αποτυχία εξοικείωσης του προσωπικού και των εργατών με τις διαδικασίες του προτύπου, οδηγεί σε υψηλό βαθμό αποτυχίας των διεργασιών ελέγχου, επιθεώρησης και δοκιμών. Μάλιστα παρατηρήθηκαν περιπτώσεις οργανισμών, όπου η διαχείριση του συστήματος ποιότητας ανατέθηκε σε ένα μόνο άτομο, που ενδεχομένως να αγνοούσε το σύνολο των διεργασιών του οργανισμού.
- Εστίαση αποκλειστικά στην τεκμηρίωση του συστήματος ποιότητας και παράβλεψη της σπουδαιότητας σχετικής εκπαίδευσης των εργαζομένων.
- Αντίσταση σε αλλαγές, ένεκα εφαρμογής των προτύπων ποιότητας.

Ο Hiyassat (2000), πραγματοποίησε επίσης σχετική έρευνα στον κατασκευαστικό κλάδο. Σκοπός της έρευνας ήταν η λήψη ανατροφοδότησης από τους εργαζόμενους μιας κατασκευαστικής εταιρείας σε μια αναπτυσσόμενη χώρα (Ιορδανία), για την καταλληλότητα εφαρμογής των προτύπων ISO 9000. Διερευνήθηκε, αν οι εργαζόμενοι γνώριζαν σε τι αφορά το συγκεκριμένο πρότυπο, η επίδρασή του στην αποτελεσματικότητα της εργασίας τους και ο τρόπος εκτέλεσής της. Επισημαίνεται, ότι η συγκεκριμένη εταιρεία είναι από τις μεγαλύτερες του κλάδου στην Ιορδανία και την περίοδο διεξαγωγής της έρευνας, είχε μόλις λάβει πιστοποιητικό συμμόρφωσης κατά ISO 9002.

Επί συνόλου του προσωπικού, στο 16,1% διαπιστώθηκε άγνοια, καθώς από τις απαντήσεις που λήφθηκαν, το πρότυπο ISO συνδεόταν είτε με σύστημα ελέγχου κόστους, είτε με κατασκευαστικό σύστημα. Δεδομένου, ότι το ποσοστό ενημέρωσης επί των προτύπων ISO έβαινε μειούμενο από τα ανώτερα προς τα κατώτερα κλιμάκια της εταιρείας, συμπεραίνεται, ότι ενδεχομένως οι αποφάσεις λαμβάνονται χωρίς συμμετοχή των κατώτερων επιπέδων διοίκησης και ότι σημαντικές αποφάσεις δε μεταφέρονται κατάλληλα προς τα ιεραρχικά κατώτερα κλιμάκια. Στο ερώτημα αν η εργασία ήταν ευκολότερη πριν την εφαρμογή των προτύπων ISO, οι ερωτηθέντες αποκρίθηκαν καταφατικά σε ποσοστό 30%.

Κατόπιν αναλυτικότερης επεξεργασίας των δεδομένων της έρευνας, προέκυψαν επίσης οι ακόλουθες διαπιστώσεις:

- Εκδήλωση αντίστασης εργαζομένων ως προς την εφαρμογή των προτύπων.
- Διαπίστωση σοβαρού προβλήματος στην ορθή εφαρμογή των προτύπων.
- Οι αντικειμενικοί στόχοι της εφαρμογής των προτύπων δεν προσδιορίστηκαν επαρκώς από την ανώτερη διοίκηση.

Η ανωτέρω μελέτη περίπτωσης καταδεικνύει, ότι η εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας από μόνη της δε διασφαλίζει την επίτευξη σταθερής ποιότητας στο παρεχόμενο κατασκευαστικό προϊόν. Απεναντίας, μη ολιστική συστημική προσέγγιση, ενδέχεται να προκαλέσει αντιδράσεις, σύγχυση, πρόσθετη γραφειοκρατία, χρονοκαθυστερήσεις, συγκρούσεις και τελικά απογοήτευση στο προσωπικό. Ο κατασκευαστικός κλάδος, έχει διαπιστωμένη ανάγκη εφαρμογής συστημάτων ποιότητας. Εντούτοις, λόγω ιδιαιτεροτήτων, η υπόψη εφαρμογή χρήζει ιδιαίτερης προσοχής και μεθόδευσης, ώστε να επέλθουν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

2. Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ – ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΩΝ

2.1. ΥΠΟΔΟΜΕΣ Π.Α.

Η Π.Α. είναι απαραίτητο να έχει εγκαταστάσεις και ευκολίες κατάλληλα σχεδιασμένες για να υποστηρίζουν το προσωπικό και τα οπλικά συστήματα. Η σχεδίαση θα πρέπει να εξασφαλίζει τη λειτουργικότητα των εγκαταστάσεων σε περίοδο ειρήνης αλλά και έντασης και να υφίσταται πρόβλεψη για ικανοποίηση απαιτήσεων αναδιάρθρωσης του εξοπλισμού και των μέσων για επιχειρησιακούς λόγους. Οι εγκαταστάσεις της Π.Α. θα πρέπει επίσης να είναι προϊόν μελέτης της επιχειρησιακής σχεδίασης, για να καλύπτουν τις απαιτήσεις ασφάλειας και άμυνας.

2.2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ - ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ Π.Α.

2.2.1. Πληροφορίες - παραδοχές

Το σύνολο του συστήματος παραγωγής των Δημοσίων Στρατιωτικών Έργων της Π.Α. διέπεται από τις διατάξεις της ισχύουσας Νομοθεσίας. Το σύνολο των διαδικασιών παραγωγής των έργων, συγκριτικά με άλλες τεχνικές δραστηριότητες, παρουσιάζει σημαντικές ιδιαιτερότητες :

- Η υλοποίηση ενός έργου απαιτεί σημαντικό χρόνο, απορροφά κονδύλια μεγάλου ύψους και δημιουργεί την πρόσθετη υποχρέωση της μακροχρόνιας συντήρησης.
- Η τεχνική λύση, που ικανοποιεί την κατά περίπτωση απαίτηση, είναι δυνατό να τυποποιηθεί μόνο εν μέρει, αφού αυτή θα πρέπει να προσαρμόζεται στις εκάστοτε τοπικές συνθήκες (τοπογραφία περιοχής, κλιματολογικές συνθήκες, χαρακτηριστικά εδάφους, σεισμικότητα, λοιπές υφιστάμενες κατασκευές κλπ), στις κατά περίπτωση διαθέσιμες πιστώσεις και στο διαθέσιμο χρόνο κάλυψης της απαίτησης.
- Με δεδομένο, ότι ο κύριος όγκος των εργασιών των έργων της Π.Α. εκτελείται από αναδόχους, δηλαδή από φορείς εκτός Π.Α., μέσω εργολαβικών συμβάσεων, η πληρότητα των συμβάσεων και η αρτιότητα των τεχνικών μελετών προσλαμβάνουν ιδιαίτερη σπουδαιότητα. Η μελέτη και τα συμβατικά τεύχη κάθε έργου θα πρέπει να περιγράφουν το έργο μέχρι τελευταίας λεπτομέρειας και η πληρότητα και αρτιότητα των μελετών και των αντιστοίχων συμβάσεων να αποτελούν συνεχή και μόνιμη επιδίωξη. Ακόμα όμως και στις περιπτώσεις έργων αυτεπιστασίας, η πληρότητα και ποιότητα της μελέτης αυτοδεσμεύει την

Υπηρεσία και τα όργανά της στην παραγωγή του εγκεκριμένου, μέσω της μελέτης, επιθυμητού αποτελέσματος.

- Το τελικό προϊόν ενός έργου, δηλαδή η εγκατάσταση που πρόκειται να παραδοθεί προς χρήση, ικανοποιώντας τα αναγκαία επίπεδα ποιότητας, καλύπτοντας τους χρονικούς περιορισμούς και μη υπερβαίνοντας τις διαθέσιμες πιστώσεις, απαιτεί συνεχή συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων, από το φορέα προβολής της αρχικής απαίτησης έως τον κατασκευαστή - ανάδοχο.

2.2.2. Αεροπορικές εγκαταστάσεις

Αεροπορικές εγκαταστάσεις, είναι το σύνολο της κτιριακής, ηλεκτρομηχανολογικής και υδραυλικής υποδομής της Π.Α. Ως αεροπορικές εγκαταστάσεις, θεωρούνται τα κτίρια με τον ενσωματωμένο ηλεκτρομηχανολογικό τους εξοπλισμό, καθώς και τα δίκτυα ευκολιών (ύδρευσης, ηλεκτρισμού, φωτεινής σήμανσης, αποχέτευσης, αποστράγγισης, τηλεπικοινωνιών), και δίκτυα κεντρικών θερμάνσεων, κλιματισμού και πυρασφάλειας.

Επίσης, αεροπορικές εγκαταστάσεις θεωρούνται οι εστρωμένες επιφάνειες (διάδρομοι, τροχόδρομοι, συνδετήριοι, πίστες και δάπεδα στάθμευσης αεροσκαφών), τα οδικά δίκτυα, οι περιφράξεις των Μονάδων και το σύνολο των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (ηλεκτρικό δίκτυο, υποσταθμοί μέσης τάσης, κρύπτες φωτεινής σήμανσης, μεταλλάκτες, αντλιοστάσια νερού και καυσίμων).

2.2.3. Σχεδίαση και προγραμματισμός έργων στην Π.Α.

Το σύνολο των ενεργειών της σχεδίασης και του προγραμματισμού των έργων αποτελεί αποκεντρωμένη διαδικασία και βασίζεται κυρίως στις προτάσεις των Μονάδων και Υπηρεσιών (και γενικά των φορέων του πρόκειται να χρησιμοποιήσουν - αξιοποιήσουν τα προτεινόμενα έργα και κατασκευές). Η διαδικασία περιλαμβάνει τις κάτωθι φάσεις:

- Συλλογή - συγκέντρωση των απαιτήσεων.
- Επεξεργασία - ταξινόμηση των απαιτήσεων.
- Προκοστολόγηση της απαίτησης.
- Επιλογή του προσφορότερου τρόπου ικανοποίησης των απαιτήσεων.
- Ιεράρχηση της απαίτησης.
- Ομαδοποίηση των προς ικανοποίηση απαιτήσεων.
- Ένταξη των απαιτήσεων σε Προγράμματα Έργων και εξασφάλιση της αντίστοιχης χρηματοδότησης.

- Έγκριση των Προγραμμάτων Έργων και έναρξη των διαδικασιών Μελέτης - Ανάθεσης - Εκτέλεσης.

2.2.4. Προβολή εκτάκτων απαιτήσεων έργων

Σε περιπτώσεις εκτάκτων καταστάσεων και για την αντιμετώπισή τους, είναι δυνατό να προβάλλονται απαιτήσεις για την υλοποίηση έργων. Τα έργα αυτά χρηματοδοτούνται από τις πιστώσεις που παραμένουν για την αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών. Ως "έκτακτες" θεωρούνται μόνο οι καταστάσεις που:

- Προκύπτουν από θεομηνία (πλημμύρες, πυρκαγιές, σεισμοί, κλπ).
- Ενέχουν άμεσο κίνδυνο ζωής και ασφάλειας μείζονος υλικού.
- Απορρέουν από διεθνείς υποχρεώσεις της χώρας.
- Επιβάλλουν εκτέλεση έργων οχύρωσης και οργάνωσης εδάφους.

2.2.5. Μελέτες έργων στην Π.Α.

Η μελέτη ενός έργου είναι καθοριστική για την άρτια εκτέλεσή του, αφού αποτελεί αναπόσπαστο στοιχείο της σύμβασης που υπογράφεται και προσδιορίζει τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα, τόσο του κυρίου του έργου όσο και του αναδόχου, καθορίζει δε επακριβώς το αντικείμενο του υπό εκτέλεση έργου και το αντίστοιχο οικονομικό κόστος.

Οι διαδικασίες μελέτης και επιλογής αναδόχου γίνεται από τους αντίστοιχους μελετητικούς και επιτελικούς φορείς, με βάση τις εγκεκριμένες απαιτήσεις και τον προγραμματισμό, τις εντολές και οδηγίες των προϊσταμένων Κλιμακίων και την ισχύουσα Νομοθεσία. Οι δραστηριότητες αυτές αναλύονται στις ακόλουθες φάσεις και στάδια:

- Ανάλυση των απαιτήσεων.
- Προμελέτη και κοστολόγηση.
- Εξασφάλιση της απαιτούμενης πίστωσης.
- Σύνταξη οριστικής μελέτης εφαρμογής.

2.2.6. Δημοπράτηση - ανάθεση έργων της Π.Α.

Με τον όρο "ανάθεση" νοείται η διαδικασία επιλογής αναδόχου για την εκτέλεση του έργου και πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας (Ν. 3669/08). Με τη δημοπράτηση ενός έργου, επιδιώκεται η ανάδειξη αναδόχου, ικανού για την έγκαιρη, άρτια και οικονομική κατασκευή του, σύμφωνα με την πλέον συμφέρουσα προσφορά για τον κύριο του έργου.

Για τη δημοπράτηση του έργου απαιτείται προηγούμενη εξασφάλιση της δυνατότητας χρηματοδότησής του από τον αρμόδιο φορέα. Η επιλογή του φορέα

δημοπράτησης πραγματοποιείται με τρόπο, ώστε να διευκολύνεται η πρόσβαση των ενδιαφερομένων και γενικότερα ο ανταγωνισμός με απώτερο στόχο την επιτυχία της δημοπρασίας. Για τη διενέργεια του διαγωνισμού συγκροτείται επιτροπή διαγωνισμού.

2.2.7. Κατασκευή έργων στην Π.Α.

Τα έργα που εκτελούνται με εργολαβία αποτελούν αντικείμενα συμβάσεων ανάμεσα στην Υπηρεσία και σε μια ανάδοχο τεχνική εταιρεία ή κοινοπραξία εταιρειών που επιλέγεται μέσω νομίμων διαδικασιών. Η εκτέλεση ενός έργου ξεκινά από την ημερομηνία υπογραφής της εργολαβικής σύμβασης και ολοκληρώνεται εντός του συμβατικού χρόνου με τις εγκεκριμένες παρατάσεις του. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντηρεί και να μεριμνά για τη λειτουργικότητα του έργου για το χρονικό διάστημα που ισχύει ο χρόνος εγγύησής του, σύμφωνα με τους συμβατικούς όρους και τις γενικότερες διατάξεις περί Δημοσίων Έργων. Επίσης, είναι υποχρεωμένος να διορθώνει τα ελαττώματα του έργου που θα διαπιστωθούν μέχρι και την οριστική παραλαβή.

2.2.8. Έργα εκτελούμενα με αυτεπιστασία στην Π.Α.

Τα έργα αυτεπιστασίας εκτελούνται απ' ευθείας από το φορέα κατασκευής του έργου, χωρίς τη σύναψη ενιαίας εργολαβικής σύμβασης με ανάδοχο. Η Μονάδα, η οποία εκτελεί το έργο ως Διευθύνουσα Υπηρεσία, καλείται να οργανώσει και να διευθύνει τα μέσα και τους πόρους που της διατίθενται με τον οικονομικά προσιτότερο τρόπο, για να επιτύχει την κατασκευή του έργου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τους κανόνες της τέχνης, προκειμένου να ανταποκρίνεται στο σκοπό του. Επίσης, έχει την ευθύνη για την οργάνωση του εργοταξίου, τον συντονισμό των συνεργείων, την αρτιότητα και ασφάλεια του έργου, καθώς και την καταλληλότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών.

Τα υλικά, τα οποία ενσωματώνονται σε ένα έργο, που εκτελείται με αυτεπιστασία, είναι δυνατόν να προέρχονται από:

- Τις εφοδιαστικές διαχειρίσεις της Υπηρεσίας.
- Προμήθειες, οι οποίες καλύπτονται από τον προϋπολογισμό του έργου.

Το προσωπικό και τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση ενός έργου αυτεπιστασίας προέρχονται από:

- Κατάλληλο προσωπικό και μέσα της Μονάδας που εκτελεί το έργο, ή άλλης Μονάδας.
- Εργατοτεχνικό προσωπικό, που προσλαμβάνεται, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις περί προσλήψεων προσωπικού σε υπηρεσίες του δημοσίου.

- Μίσθωση εξειδικευμένων συνεργείων με αποζημίωση επί επιμετρημένης ποσότητας εργασίας.

Από τη φάση της μελέτης του έργου, είναι απαραίτητο να επισημαίνεται το νομικό πλαίσιο, ώστε να μην υπάρχει σύγχυση στην εφαρμογή. Υπάρχει περίπτωση να απαιτηθεί η διενέργεια διαγωνισμών ή και η σύναψη σύμβασης προμήθειας ή εκτέλεσης εργασιών με τρίτους. Επισημαίνεται, ότι οι διαδικασίες των διαγωνισμών και της κατάρτισης των παραπάνω επιμέρους συμβάσεων ακολουθούν τις διατάξεις της Νομοθεσίας περί Προμηθειών.

Οι επί μέρους συμβάσεις έργων αυτεπιστασίας με ιδιωτικά συνεργεία που εκτελούν εργασία δεν είναι εργολαβικές συμβάσεις, δεν έχουν εφαρμογή οι διατάξεις της Νομοθεσίας Δημοσίων Έργων και ο κύριος του έργου (Υπηρεσία) δεν απαλλάσσεται από την ευθύνη της άρτιας εκτέλεσης και της ασφάλειας του έργου αυτεπιστασίας. Συμβάσεις με παροχή υλικών και εργασίας από ιδιωτικά συνεργεία, στα πλαίσια έργου αυτεπιστασίας, μπορούν να συνάπτονται αν η αξία των υλικών υπερβαίνει την αξία των εργασιών.

Σε περίπτωση, που η Υπηρεσία μπορεί να διαθέσει τα υλικά του έργου, είτε από αποθέματά της, είτε από το εμπόριο, αλλά για κάποιες εργασίες υπάρχει ανάγκη ανάθεσης εκτέλεσής τους σε εργολάβο, τότε ακολουθείται η μέθοδος της εκτέλεσης των εργασιών από ανάδοχο έργου με φατούρα, με υπογραφή σύμβασης δημοσίου έργου. Σημειώνεται, ότι η εργασία με φατούρα είναι αντικείμενο σύμβασης έργου στα πλαίσια της Νομοθεσίας των Δημοσίων Έργων, στην οποία ο ανάδοχος έχει την πλήρη ευθύνη για την διάθεση και το συντονισμό των κατάλληλων συνεργείων, για την ασφάλεια και την αρτιότητα του έργου και με μόνη ευθύνη της υπηρεσίας για την ποιότητα των παρεχόμενων υλικών.

2.2.9. Συγκρότηση - λειτουργία κλιμακίων έργων στην Π.Α.

Στην Π.Α., λόγω του γεγονότος ότι υφίστανται Μονάδες, οι οποίες δε διαθέτουν το απαιτούμενο τεχνικό προσωπικό, μηχανολογικό εξοπλισμό και εμπειρία στην εκτέλεση έργων, δημιουργούνται κλιμάκια από Μονάδες κατάλληλα στελεχωμένες και εξοπλισμένες, προκειμένου να υποστηρίξουν τη διαδικασία παραγωγής των απαιτούμενων έργων. Τα έργα αυτά είναι ως επί το πλείστον έργα αυτεπιστασίας και αφορούν είτε στη συντήρηση υφιστάμενων υποδομών είτε στην κατασκευή νέων.

Το εκάστοτε κλιμάκιο επανδρώνεται από στρατιωτικό και πολιτικό προσωπικό, που καθορίζεται από τη Μονάδα που αναλαμβάνει την εκτέλεση του έργου και αυξομειώνεται ανάλογα με τις απαιτήσεις του έργου. Σημειώνεται, ότι σε κάθε κλιμάκιο ορίζεται επικεφαλής, με τεχνογνωσία και εμπειρία που σχετίζονται ανάλογα με τη φύση και την

έκταση του έργου. Τα συνεργεία που διατίθενται στο κλιμάκιο καθορίζονται σύμφωνα με το πρόγραμμα των εργασιών.

2.2.10. Επιθεώρηση έργων στην Π.Α.

Είναι η επιθεώρηση των εκτελούμενων έργων σε μια Μονάδα - Υπηρεσία, σε όλο το φάσμα τους, από τη φάση της κατακύρωσης μέχρι την οριστική παραλαβή. Η συχνότητα των επιθεωρήσεων αυτών πρέπει να είναι τέτοια, ώστε κάθε έργο να επιθεωρείται τουλάχιστον μια φορά. Αναλόγως της εξέλιξης ενός έργου, ενδέχεται η εν λόγω συχνότητα να μεταβάλλεται. Επίσης, μια φορά το χρόνο τουλάχιστον, επιθεωρείται επί συνόλου λειτουργίας το αντίστοιχο Γραφείο Επίβλεψης Έργων (Διευθύνουσα Υπηρεσία). Οι επιθεωρήσεις των έργων διακρίνονται σε τακτικές και έκτακτες, αναλόγως του χρόνου και του φορέα που τις υλοποιεί.

2.2.11. Επιθεώρηση υποδομών στην Π.Α.

Οι επιθεωρήσεις των υποδομών πραγματοποιούνται με σκοπό :

- Την εκτίμηση της κατάστασης συντήρησης των εγκαταστάσεων.
- Την παροχή οδηγιών στους αρμόδιους φορείς για τη βελτίωση των εγκαταστάσεων.
- Τη λήψη αποφάσεων σε προβλήματα υποδομής και καταστάσεις που απαιτούν διόρθωση ή επιτόπια εξέταση.

Αντικείμενο της ανωτέρω επιθεώρησης αποτελούν κυρίως οι εστρωμένες επιφάνειες των αεροδρομίων, οι εγκαταστάσεις συντήρησης αεροσκαφών, οι εγκαταστάσεις πυρομαχικών, οι εγκαταστάσεις πυρόσβεσης, οι εγκαταστάσεις καυσίμων, τα δίκτυα ύδρευσης και ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και οι επικοινωνίες κάθε Μονάδας.

2.3. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ Π.Α.

2.3.1. Κατηγορίες συντήρησης εγκαταστάσεων

Οι εργασίες για τη συντήρηση των εγκαταστάσεων και του περιβάλλοντος χώρου τους διακρίνονται σε:

- Προληπτική συντήρηση: Είναι το σύνολο των εργασιών που επαναλαμβάνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα για τη διατήρηση των εγκαταστάσεων μιας Μονάδας σε κατάσταση, που να επιτρέπει συνεχώς τη χρησιμοποίησή τους, σύμφωνα με τις αρχικές συνθήκες κατασκευής τους, από άποψη ασφάλειας, λειτουργίας, απόδοσης.

- **Θεραπευτική συντήρηση:** Το σύνολο των εργασιών που απαιτούνται για την επαναφορά μιας εγκατάστασης μιας Μονάδας στις αρχικές συνθήκες κατασκευής από άποψη ασφάλειας λειτουργίας και απόδοσης, μετά από ζημιά ή βλάβη, που είχε θέσει την εγκατάσταση ή τμήμα της σε κατάσταση εκτός ενεργείας, καθώς και για την αποκατάσταση του περιβάλλοντος χώρου των εγκαταστάσεων εντός Μονάδας, σύμφωνα με τα υφιστάμενα περιβαλλοντικά κριτήρια και τους όρους ασφάλειας και δόμησης. Κατηγοριοποιούνται σε εργασίες επισκευής και εργασίες ανακατασκευής.
- **Βελτιωτική συντήρηση:** Το σύνολο των εργασιών που απαιτούνται για τη βελτίωση των αρχικών συνθηκών κατασκευής και αύξηση των αρχικών δυνατοτήτων μιας εγκατάστασης μιας Μονάδας από άποψη ασφάλειας, λειτουργίας και απόδοσης. Οι εργασίες αυτές αντιστοιχούν σε περιορισμένης ή μεγάλης έκτασης κατασκευές και κατηγοριοποιούνται σε εργασίες ενίσχυσης, εργασίες μετατροπής και εργασίες επέκτασης.

2.3.2. Πρόγραμμα συντήρησης εγκαταστάσεων στην Π.Α.

Κάθε Μονάδα, υποβάλει σε ετήσια βάση πρόγραμμα για τη συντήρηση των εγκαταστάσεων, προς έγκριση από τα αντίστοιχα προϊστάμενα κλιμάκια, το οποίο χρηματοδοτείται από τα κονδύλια συντήρησης εγκαταστάσεων, όπως έχει προαναφερθεί. Το εν λόγω πρόγραμμα, τελεί σε απόλυτη σύνδεση με τα υλοποιηθέντα προγράμματα συντήρησης των προηγούμενων ετών, έτσι ώστε να υπάρχει ένας κατά το δυνατό ισομερής καταμερισμός των εκτελούμενων εργασιών στο σύνολο της υποδομής μιας Μονάδας και όχι σε μεμονωμένες εγκαταστάσεις.

Το συγκεκριμένο κονδύλιο δεν είναι το ίδιο για όλες τις Μονάδες της Π.Α. Διαφοροποιείται με κριτήρια επιχειρησιακά και κριτήρια που άπτονται της παλαιότητας και έκτασης των υποδομών. Προκειμένου να υπάρχει δυνατότητα αντιμετώπισης εκτάκτων απαιτήσεων, προβλέπεται ανά τρίμηνο η διαθεσιμότητα του 30% του εκάστοτε τριμηνιαίου κονδυλίου, ήτοι η ανάλωσή του μέχρι το 70%. Σε περίπτωση μη έκτακτων απαιτήσεων το 30% της πίστωσης μεταφέρεται στο επόμενο τρίμηνο. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται σε μεγάλο βαθμό η μη συσσώρευση πολλών και υψηλού κόστους εκτάκτων απαιτήσεων στα προϊστάμενα κλιμάκια, που θα καθιστούσε δύσκολη τη διαχείρισή τους.

Επισημαίνεται, ότι στο τέλος κάθε έτους, οι Μονάδες υποβάλλουν απολογισμό για την ανάλωση των κονδυλίων συντήρησης, όπου αποτυπώνονται και οι ενδεχόμενες αποκλίσεις από το πρόγραμμα που είχαν υποβάλει στην αρχή του έτους με αντίστοιχη αιτιολόγηση.

2.3.3. Πρόγραμμα έργων μικρής κλίμακας στην Π.Α.

Κάθε Μονάδα, υποβάλλει σε ετήσια βάση, παράλληλα με το πρόγραμμα συντήρησης των εγκαταστάσεων και ένα πρόγραμμα έργων μικρής κλίμακας (έργα Β΄ Ομάδας), τα οποία ως επί το πλείστον υλοποιεί με ίδια μέσα και προσωπικό ή μέσω έργων αυτεπιστασίας. Σκοπός αυτού του προγράμματος, είναι η κάλυψη απαιτήσεων, που δεν αφορούν αμιγώς στη συντήρηση των εγκαταστάσεων, αλλά σε απαιτήσεις τροποποιήσεων, αναβαθμίσεων, επεκτάσεων και αλλαγής χρήσης, προκειμένου να υφίσταται προσαρμογή της διατιθέμενης υποδομής στις μεταβαλλόμενες επιχειρησιακές απαιτήσεις.

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα λειτουργεί συμπληρωματικά με τα κονδύλια συντήρησης, προκειμένου οι Μονάδες της Π.Α. να διαθέτουν το απαιτούμενο επίπεδο υποδομών, που θα υποστηρίξει επαρκώς, αφενός τις επιχειρησιακές δραστηριότητες, αφετέρου τις ανάγκες του προσωπικού.

2.3.4. Πρόγραμμα έργων μεγάλης κλίμακας στην Π.Α.

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα περιλαμβάνει αποκλειστικά έργα Α΄ Ομάδας, περιλαμβάνει νέες κατασκευές ή ανακατασκευές ευρείας κλίμακας (λ.χ. ανακατασκευή διαδρόμου προσγείωσης αεροσκαφών και λοιπών υποδομών υποστήριξης του πτητικού έργου), υψηλών προϋπολογισμών, ενίοτε με ομαδοποιημένες κοινές απαιτήσεις Μονάδων, εκτελούνται με εργολαβίες και τίθεται σε πενταετή βάση υλοποίησης. Όταν κρίνεται σκόπιμο, αναθεωρείται και σε χρονικά διαστήματα μικρότερα της πενταετίας, κυρίως λόγω αλλαγής των επιχειρησιακών απαιτήσεων, κατόπιν εντολής του Γ.Ε.Α., το οποίο έχει τον εποπτικό έλεγχο εφαρμογής του προγράμματος.

2.3.5. Συντήρηση ειδικών εγκαταστάσεων στην Π.Α.

Για τη συντήρηση ορισμένων ειδικών εγκαταστάσεων, πέραν των εργασιών που εκτελούνται από τους αρμόδιους φορείς συντήρησης των Μονάδων, απαιτείται η συνδρομή εξειδικευμένων ομάδων εργασίας. Για το σκοπό αυτό η Π.Α. έχει δημιουργήσει κινητές ομάδες, οι οποίες συνδράμουν σε συγκεκριμένους τομείς της συντήρησης.

Οι τομείς δραστηριότητας των κινητών ομάδων είναι οι υποβρύχιες και θαλάσσιες εγκαταστάσεις, τα συγκροτήματα ανάσχεσης των αεροσκαφών, τα συστήματα κλιματισμού των επιχειρησιακών χώρων, οι θύρες καταφυγίων αεροσκαφών, οι αρμοί των δαπέδων εστρωμένων επιφανειών κίνησης αεροσκαφών, ο εξειδικευμένος ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός και η αντιμετώπιση καταστροφών.

2.3.6. Μητρώα εγκαταστάσεων Π.Α.

Ο έγκαιρος εντοπισμός των φυσιολογικών και μη φθορών και βλαβών των εγκαταστάσεων, μειώνει αφενός το κόστος αποκατάστασης, αυξάνει αφετέρου το όριο ζωής αυτών και καθιστά ευχερή τον εντοπισμό τυχόν υπευθύνων.

Για κάθε εγκατάσταση στην Π.Α. υπάρχει αντίστοιχο μητρώο που τηρείται και ενημερώνεται από τον αρμόδιο φορέα συντήρησης υποδομών κάθε Μονάδας (Μ.Σ.Ε.). Στο εν λόγω μητρώο, προβλέπεται να υπάρχει η αρχική απογραφή της εγκατάστασης και τα σχετικά κατασκευαστικά σχέδια εξ εκτελέσεως και εν συνεχεία πραγματοποιείται αναλυτική ενημέρωση για τις εργασίες συντήρησης που πραγματοποιούνται, καθώς και για τυχόν εργασίες τροποποίησης ή και αλλαγής χρήσης.

Με τον τρόπο αυτό υφίσταται μια εποπτική εικόνα για κάθε εγκατάσταση και προϊόντος του χρόνου δε χάνονται κρίσιμα στοιχεία που διευκολύνουν τον προγραμματισμό συντήρησης και την εκτέλεση των αντίστοιχων εργασιών, λαμβανομένου υπόψη, ότι η στελέχωση των φορέων συντήρησης μεταβάλλεται, κυρίως λόγω μεταθέσεων του προσωπικού ή άλλων υπηρεσιακών λόγων.

2.3.7. Κρίσιμα υλικά συντήρησης εγκαταστάσεων Π.Α.

Προκειμένου να υπάρχει δυνατότητα αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων, στο πλαίσιο συντήρησης των υποδομών στην Π.Α., έχουν θεσπιστεί κατηγορίες κρίσιμων υλικών, τα οποία προβλέπεται να βρίσκονται σε απόθεση στις εφοδιαστικές διαχειρίσεις των Μονάδων. Τα υλικά αυτά, δεν χρησιμοποιούνται σε προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης και όταν προκύπτει έκτακτη ανάγκη χρησιμοποίησής τους - κυρίως επιχειρησιακής φύσεως - αντικαθίστανται άμεσα με νέα προμήθεια. Στη συγκεκριμένη διαδικασία λαμβάνονται επίσης υπόψη παράμετροι που αφορούν στις συνθήκες αποθήκευσης ευαίσθητων υλικών και στο όριο ζωής τους.

2.4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ Π.Α.

2.4.1. Σπουδαιότητα Τεχνικής Υποστήριξης και εκπαίδευσης

Στην Π.Α. αποτελεί σημαντικό παράγοντα η λειτουργία της Τεχνικής Υποστήριξης (Τ.Υ.), καθώς και η θέσπιση τακτικής επικαιροποίησής της, ώστε να ανταποκρίνεται στις νέες εξελίξεις και να διατηρείται σε υψηλά ποιοτικά επίπεδα. Η ανάπτυξη της Τ.Υ. πραγματοποιείται μέσα από το πρίσμα της διαδικασίας Προγραμματισμός - Εκτέλεση - Έλεγχος - Βελτίωση και βασίζεται στους εξής άξονες:

- Στη φιλοσοφία του κύκλου του Deming (Platje and Wadman, 1998), ο οποίος περιλαμβάνει τα στάδια: plan, do, study (ή check), act, δηλαδή: σχεδιασμό,

εκτέλεση, έλεγχο-μελέτη και ανατροφοδότηση. Γι' αυτό, αντικειμενικός σκοπός είναι στην πράξη να περιέχει και διαδικασίες ανατροφοδότησης και βελτίωσης.

- Στην επίτευξη των ακόλουθων τεσσάρων αντικειμενικών στόχων των λειτουργιών (operations): Ποιότητα, ταχύτητα, ευελιξία, περιορισμός κόστους.

Καθίσταται σαφές, ότι όλες οι τεχνικές ειδικότητες, προκειμένου να παράγουν έργο υψηλών ποιοτικών προδιαγραφών χρήζουν συστηματικής εκπαίδευσης. Μεταξύ αυτών συμπεριλαμβάνονται και οι τεχνικές ειδικότητες συντήρησης των υποδομών της Π.Α. Στα ανωτέρω, σημειώνεται επίσης, ότι χωρίς ποιοτική Τ.Υ. τίθεται εν αμφιβόλω η απαιτούμενη επιχειρησιακή ετοιμότητα των Μονάδων και κατ' επέκταση της Π.Α.

2.4.2. Τυποποίηση και αξιολόγηση

Η τυποποίηση και η αξιολόγηση είναι δύο βασικές λειτουργίες της εκπαίδευσης, στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους. Με την τυποποίηση μέσω καθορισμένων ποιοτικών προτύπων, επιδιώκεται η εξασφάλιση της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού προγράμματος και των εκπαιδευτικών μεθόδων που εφαρμόζονται στην Π.Α., ενώ με την αξιολόγηση επιτυγχάνεται ο προσδιορισμός του επιπέδου μάθησης και απόδοσης, τόσο των εκπαιδευομένων, όσο και του εκπαιδευτικού συστήματος. Η τυποποίηση και η αξιολόγηση έχουν σκοπό να παρέχουν στα προϊστάμενα κλιμάκια την πραγματική εικόνα του επιπέδου της εργασιακής αποτελεσματικότητας του προσωπικού της Τ.Υ.

2.4.3. Θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση τεχνικού προσωπικού στην Π.Α.

Κάθε τεχνικός της Π.Α., μπορεί να αξιοποιηθεί σε έναν ή και περισσότερους τομείς εργασίας, ανάλογα με τις διαδικασίες συντήρησης, την πολιτική χρησιμοποίησης του προσωπικού και τις εκάστοτε ανάγκες και δυνατότητες της Υπηρεσίας. Σαν τομέας εργασίας θεωρείται η συντήρηση (σε ένα συγκεκριμένο βαθμό) ή ο χειρισμός ενός ορισμένου συστήματος, μηχανήματος ή οχήματος, συγκεκριμένης ειδικότητας ή εξειδίκευσης.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την αξιοποίηση των τεχνικών στα διάφορα επίπεδα δεξιότητας, είναι η επιτυχής αποφοίτηση αυτών από το αντίστοιχο Σχολείο Ειδικότητας, εφόσον αυτό προβλέπεται για τον συγκεκριμένο τομέα εργασίας, στον οποίο θα χρησιμοποιηθεί ο τεχνικός. Την εκπαίδευση στο εκάστοτε Σχολείο, ακολουθεί πάντοτε η αντίστοιχη εκπαίδευση στην πράξη, που συμπληρώνει τη θεωρητική εκπαίδευση και βοηθά τον τεχνικό να αποκτήσει τις απαραίτητες δεξιότητες που καλύπτει ο τομέας εργασίας του.

Η εκπαίδευση στην πράξη (On the Job Training - OJT), είναι μία συγκεκριμένη εκπαιδευτική μεθοδολογία, σχεδιασμένη, ώστε να καταστήσει ικανό ένα άτομο να εκτελεί με επιτυχία τα καθήκοντα και τα έργα ενός συγκεκριμένου τομέα εργασίας, μέσω ελεγχόμενης καθοδήγησης κατά τη διάρκεια της εργασίας του. Στοχεύει στην ποιοτική βελτίωση της τεχνικής υποστήριξης, στην ελαχιστοποίηση του χρόνου συντήρησης και επαναδιάθεσης των μέσων, συστημάτων και υποδομών της Π.Α., στη μείωση του κόστους συντήρησης, στη μεγιστοποίηση του χρόνου εκμετάλλευσης και κυρίως στην προαγωγή της ασφάλειας πτήσεων και εδάφους.

2.4.4. Επίπεδα αξιοποίησης και εξουσιοδότησης τεχνικού προσωπικού Π.Α.

Τα επίπεδα δεξιότητας (skill-levels) που έχουν καθιερωθεί και χρησιμοποιούνται σε όλους τους τομείς εργασίας της τεχνικής υποστήριξης στην Π.Α. είναι τα ακόλουθα:

- Επίπεδο 1: Χαρακτηρίζεται ο τεχνικός, ο οποίος έχει μια περιορισμένη γνώση για το αντικείμενο της εργασίας του, στην οποία απασχολείται και χρησιμοποιείται μόνο βοηθητικά (βοηθός εκτελεστού).
- Επίπεδο 3: Χαρακτηρίζεται ο τεχνικός, ο οποίος κατέχει τις απαραίτητες βασικές γνώσεις για το αντικείμενο ή την εργασία με την οποία απασχολείται. Ο τεχνικός αυτός γνωρίζει πολύ καλά τα μέτρα ασφαλείας εδάφους και μπορεί να εκτελέσει χωρίς βοήθεια ή καθοδήγηση, τις περισσότερες και πλέον απλές από τις εργασίες που του ανατίθενται, ενώ για τα πλέον σύνθετα και δύσκολα έργα του τομέα εργασίας του, χρειάζεται συνεχή επίβλεψη και καθοδήγηση (εκτελεστής εργασιών).
- Επίπεδο 5: Χαρακτηρίζεται ο έμπειρος τεχνικός, ο οποίος κατέχει πολύ ικανοποιητικά το αντικείμενο της εργασίας του. Μπορεί να ολοκληρώσει με επιτυχία το έργο που του ανατίθεται, χωρίς καμιά επίβλεψη ή καθοδήγηση. Η πληρότητα της εργασίας του ελέγχεται μόνο δειγματοληπτικά, για λόγους ποιοτικής εξασφάλισης.
- Επίπεδο 7: Χαρακτηρίζει τον ολοκληρωμένο, έμπειρο τεχνικό που κατέχει πλήρως το αντικείμενο της εργασίας του. Όταν και εφόσον του ανατίθεται, ολοκληρώνει το έργο του με ακρίβεια, πληρότητα και ταχύτητα. Μπορεί να προβλέψει, αναγνωρίσει, αντιμετωπίσει, αναλύσει και αποτρέψει προβλήματα σχετικά με το αντικείμενο της εργασίας του. Παράλληλα, έχει αναπτύξει και ικανότητες κατεύθυνσης και επίβλεψης. Στο προχωρημένο αυτό, επίπεδο, προάγονται μόνο οι απαραίτητοι για την κάλυψη ζωτικών θέσεων τεχνικοί (Επιθεωρητής Ποιοτικού Ελέγχου). Το επίπεδο αξιοποίησης και εξουσιοδότησης

του τεχνικού επιπέδου "7" είναι αντικείμενο των διαδικασιών του Ποιοτικού Ελέγχου.

2.4.5. Εκπαιδευτικό προσωπικό στην Π.Α.

Για κάθε τομέα τεχνικής εργασίας, ορίζεται ο ανάλογος αριθμός εκπαιδευτών, ούτως ώστε να καλύπτονται οι σχετικές ανάγκες των Μονάδων. Οι προτεινόμενοι εκπαιδευτές πρέπει να πληρούν αθροιστικά τα ακόλουθα κριτήρια:

- Να γνωρίζουν σε πολύ ικανοποιητικό βαθμό το αντικείμενο της διδασκαλίας τους.
- Να είναι εξουσιοδοτημένοι τουλάχιστον για εργασίες επιπέδου δεξιότητας 5 και άνω στον τομέα εργασίας, στον οποίο ανήκει το αντικείμενο της διδασκαλίας τους.
- Να έχουν φοιτήσει απαραίτητα στο Σχολείο Επιμόρφωσης Επιτελών (Σ.ΕΠ.Ε.) και προαιρετικά στο Σχολείο Εκπαιδευτών Εδάφους (Σ.Ε.Ε.).
- Μεταδοτικότητα.
- Επιθυμία να διδάξουν.
- Γενικώς να διακρίνονται για το ενδιαφέρον τους για την εκπαίδευση και την υπηρεσία γενικότερα.

Οι εκπαιδευτές, εκτός των άλλων, ευθύνονται για την αποτελεσματικότητα της εκπαίδευσης, την πειθαρχία στα καθιερωμένα ποιοτικά πρότυπα, την παρακολούθηση της κατανόησης των διαδικασιών από τους εκπαιδευόμενους, την πιστή τήρηση των μέτρων ασφαλείας εδάφους, την εποπτεία επί των ενεργειών των εκπαιδευόμενων και τη ρεαλιστική βαθμολόγησή τους.

2.4.6. Αξιολόγηση - επαναξιολόγηση τεχνικού προσωπικού στην Π.Α.

Με την αξιολόγηση, διαπιστώνεται ο βαθμός αξιοποίησης του προσωπικού στο αντικείμενο απασχόλησής του. Διαπιστώνεται δηλαδή, το κατά πόσο αποκτήθηκαν ή διατηρούνται οι δεξιότητες και οι γνώσεις στο βαθμό και την έκταση που προβλέπονται κατά περίπτωση, στα αντίστοιχα Δ.Σ. Η αξιολόγηση του τεχνικού προσωπικού διενεργείται σαν αρχική αξιολόγηση και σαν επαναξιολόγηση (ΑΞ.Ε.Π.).

- Αρχική Αξιολόγηση: Την υφίστανται οι τεχνικοί, αμέσως μετά το πέρας του σταδίου της αρχικής τους εκπαίδευσης στην πράξη, προκειμένου αυτοί να εξουσιοδοτηθούν και να αναλάβουν υπεύθυνα καθήκοντα.
- Επαναξιολόγηση (Περιοδική Αξιολόγηση): Την υφίστανται όλοι οι τεχνικοί, σε τακτά χρονικά διαστήματα (μετά την αρχική τους αξιολόγηση και

εξουσιοδότηση), προκειμένου να ελέγχεται η ικανότητα τους να εκτελούν τα καθοριζόμενα από τα Δ.Σ. έργα, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα ποιοτικά πρότυπα. Η επαναξιολόγηση του τεχνικού προσωπικού, γίνεται στα πλαίσια της ΑΞ.Ε.Π., από τους αρμόδιους φορείς και σύμφωνα με τις ισχύουσες διαδικασίες του ποιοτικού ελέγχου.

"Επιτυχών" θεωρείται ο επαναξιολογούμενος, εφόσον εκτελέσει σωστά όλες τις εργασίες και παράλληλα επιτύχει βαθμολογία στις γραπτές εξετάσεις (ερωτηματολόγια) τουλάχιστον 75%. Σημειώνεται, ότι τα ερωτηματολόγια περιλαμβάνουν έναν κατάλογο εργασιακών και γνωσιολογικών ερωτήσεων που πηγάζουν από το Δ.Σ. της ειδικότητας, και έχουν σκοπό να διαπιστώσουν σε ποιο βαθμό οι εκπαιδευμένοι ανταποκρίνονται στα καθήκοντα που τους έχουν ανατεθεί σύμφωνα με την εκπαίδευση.

Για τους αποτυχόντες εφαρμόζονται οι παρακάτω διαδικασίες, που προβλέπονται στο Εγχειρίδιο Ποιοτικού Ελέγχου:

- Άρση Εξουσιοδότησης, αν και εφόσον στοιχειοθετείται η συστηματική ανικανότητα του τεχνικού.
- Επιπρόσθετη Εκπαίδευση στην Πράξη (OJT) όταν απαιτηθεί με ειδικό πρόγραμμα εκπαίδευσης.
- Επαναξιολόγηση.

Σε περιπτώσεις δεύτερης συνεχούς αποτυχίας εφαρμόζονται απαρέγκλιτα τα παρακάτω:

- Άρση Εξουσιοδότησης.
- Εκπαίδευση στην Πράξη (OJT) σύμφωνα με Δ.Σ.
- Επαναξιολόγηση.

2.5. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ Π.Α.

2.5.1. Πληροφορίες - παραδοχές

Στην Π.Α., το εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου εκπονήθηκε στο πλαίσιο μιας γενικότερης προσπάθειας για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της αξιοπιστίας και της απόδοσης του οργανισμού, λαμβανομένου υπόψη του διατιθέμενου προσωπικού, υλικών και μέσων. Απευθύνεται στο σύνολο του προσωπικού που απασχολείται με την Τ.Υ., με τις προμήθειες και τα δημόσια έργα.

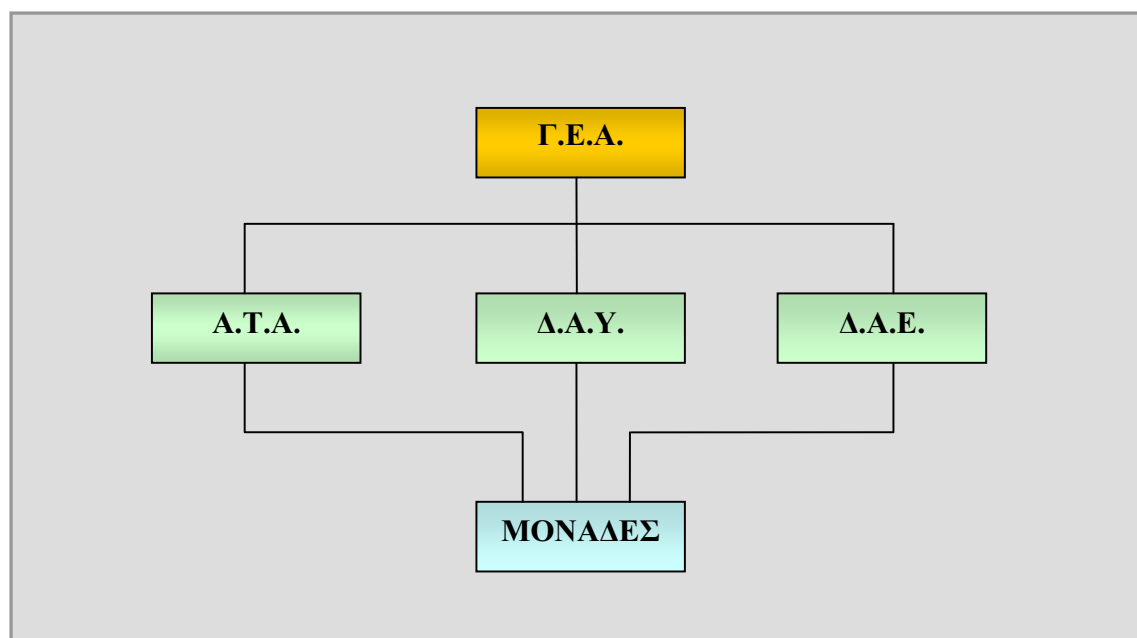
Εν γένει, περιγράφει όλα τα βασικά στοιχεία που συνθέτουν την έννοια και το περιεχόμενο των δράσεων του ποιοτικού ελέγχου. Ειδικότερα, οι κυριότεροι στόχοι του είναι οι ακόλουθοι:

- Η παροχή υπο μορφή πλαισίου της ορθολογικής οργανωτικής δομής και των δράσεων του ποιοτικού ελέγχου στις δραστηριότητες της Π.Α.
- Η θέσπιση κοινής γλώσσας επικοινωνίας επί του αντικειμένου.
- Η καθιέρωση ορθών και λειτουργικών διαδικασιών.
- Η ομοιόμορφη αντιμετώπιση του αντικειμένου σε όλα τα σχήματα Μονάδων της Π.Α.
- Η ενημέρωση του προσωπικού στις θεωρητικές αρχές ποιοτικού ελέγχου και στον τρόπο εφαρμογής τους.

Η αναθεώρηση του εγχειριδίου ποιοτικού ελέγχου προβλέπεται να γίνεται ετησίως από το Γ.Ε.Α. με βάση τις εισηγήσεις των κατώτερων κλιμακίων διοίκησης.

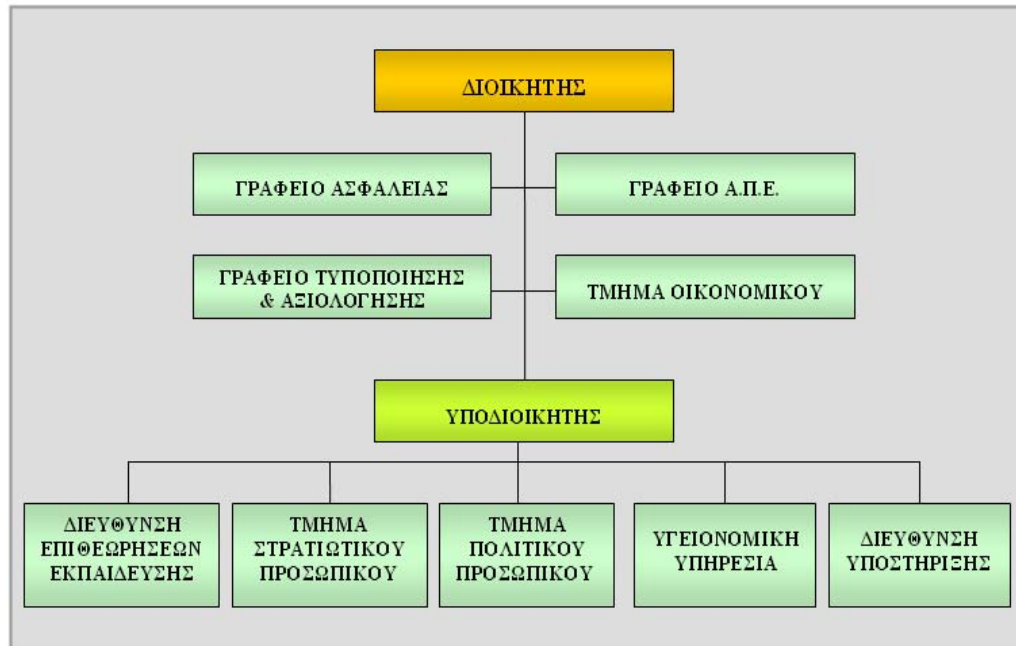
2.5.2. Οργανωτική δομή διασφάλισης ποιότητας στην Π.Α.

Στην Π.Α. ο φορέας που χαράσσει την πολιτική για τη διασφάλιση ποιότητας είναι το Γ.Ε.Α. Οι φορείς της ποιοτικής διασφάλισης εντάσσονται στα αμέσως επόμενα κλιμάκια διοίκησης, ήτοι Αρχηγείο Τακτικής Αεροπορίας (Α.Τ.Α.), Διοίκηση Αεροπορικής Υποστήριξης (Δ.Α.Υ.) και Διοίκηση Αεροπορικής Εκπαίδευσης (Δ.Α.Ε.). Οι φορείς ποιοτικού ελέγχου, ποιοτικής αποδοχής προμηθειών και ποιοτικής αποδοχής έργων εντάσσονται σε επίπεδο Μονάδων. Η ανωτέρω περιγραφείσα οργανωτική δομή απεικονίζεται στο Σχήμα 2.1.

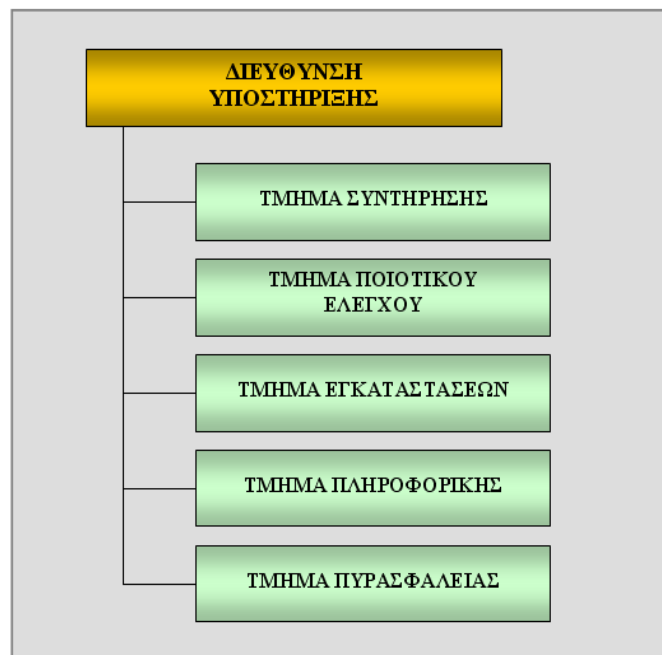


Σχήμα 2.1 Επίπεδα ένταξης φορέων ποιοτικής διασφάλισης Π.Α. (Προσαρμογή από εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου Π.Α.)

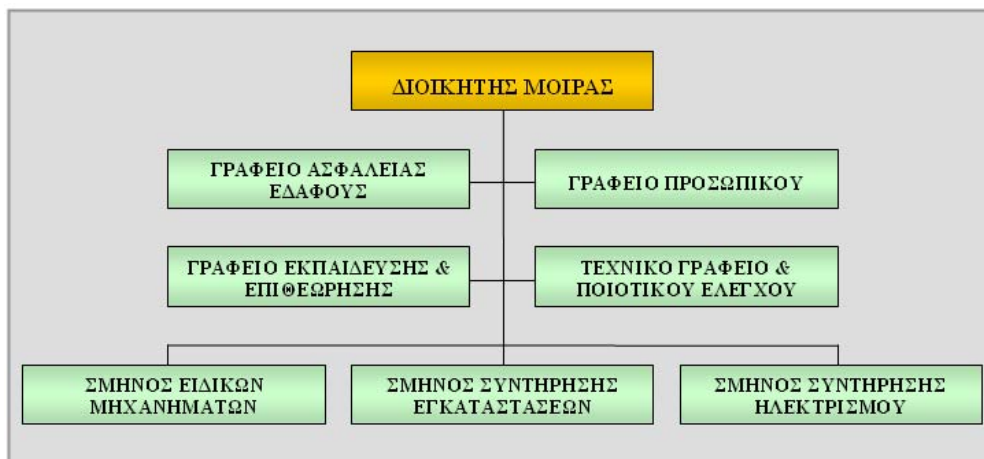
Ο κύριος σκοπός του φορέα ποιοτικού ελέγχου στο επίπεδο του επιτελείου της Μονάδας είναι να εξασφαλίζει, ότι οι εργασίες Τ.Υ. εκτελούνται σύμφωνα με τα ποιοτικά πρότυπα. Για το λόγο αυτό μετρά σε δειγματοληπτική βάση την ποιότητα των εργασιών Τ.Υ., εντοπίζει τις αδυναμίες και παρεμβαίνει για τη θεραπεία τους. Η οργανωτική ένταξη σε επίπεδο Μονάδας των φορέων διασφάλισης ποιότητας παρουσιάζεται στα Σχήματα 2.2, 2.3 και 2.4.



Σχήμα 2.2 Απόσπασμα οργανογράμματος Μονάδας Π.Α.

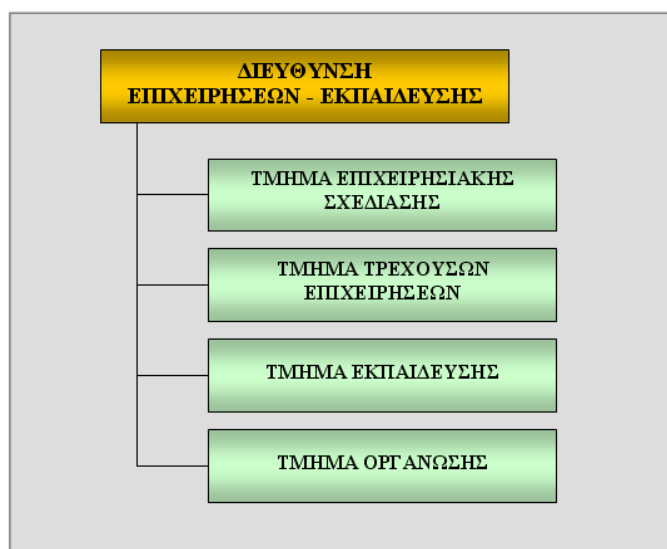


Σχήμα 2.3 Απόσπασμα οργανογράμματος διεύθυνσης υποστήριξης Μονάδας Π.Α.



Σχήμα 2.4 Απόσπασμα οργανογράμματος Μ.Σ.Ε. Μονάδας Π.Α.

Στα ανωτέρω αποσπάσματα οργανογραμμάτων παρουσιάζονται επίσης η οργανωτική ένταξη των γραφείων Α.Π.Ε., των γραφείων τυποποίησης και αξιολόγησης και της Διεύθυνσης Επιχειρήσεων και Εκπαίδευσης στην οποία εντάσσεται το τμήμα εκπαίδευσης, όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.5.

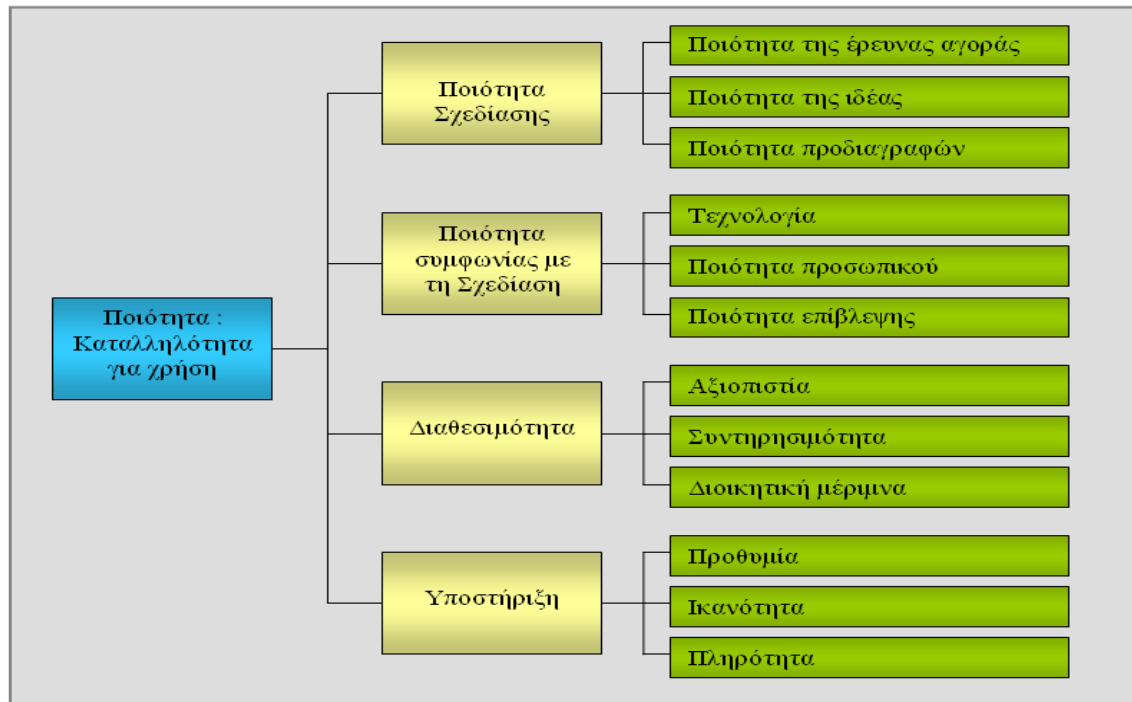


Σχήμα 2.5 Απόσπασμα οργανογράμματος διεύθυνσης επιχειρήσεων και εκπαίδευσης Μονάδας Π.Α.

2.5.3. Η έννοια της ποιότητας στην Π.Α.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου της Π.Α., στον τομέα της Τ.Υ., ποιοτικό χαρακτηριστικό είναι οποιοδήποτε στοιχείο συνεισφέρει στη διασφάλιση, ότι το υλικό συμφωνεί με τις προδιαγραφές του. Οι προδιαγραφές αυτές, πολλές φορές καθορίζουν όρια τιμών, μεταξύ των οποίων πρέπει να βρίσκεται η τιμή ενός ποιοτικού χαρακτηριστικού. Συνεπώς, η διασφάλιση της καταλληλότητας για χρήση είναι δυνατή

μόνο αν επιτευχθεί η ανάλογη ποιοτική στάθμη όλων εκείνων των παραμέτρων που υπεισέρχονται στο κύκλωμα για την κατασκευή και διάθεση του προϊόντος ή την οργάνωση και παροχή της υπηρεσίας. Οι εν λόγω παράμετροι, καθώς και η ανάλυσή τους σε επιμέρους παραμέτρους παρουσιάζονται αναλυτικά στο Σχήμα 2.6.



Σχήμα 2.6 Αλληλοσυσχέτιση των παραμέτρων ποιότητας (Προσαρμογή από εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου Π.Α.)

2.5.4. Ο ποιοτικός έλεγχος στην Π.Α.

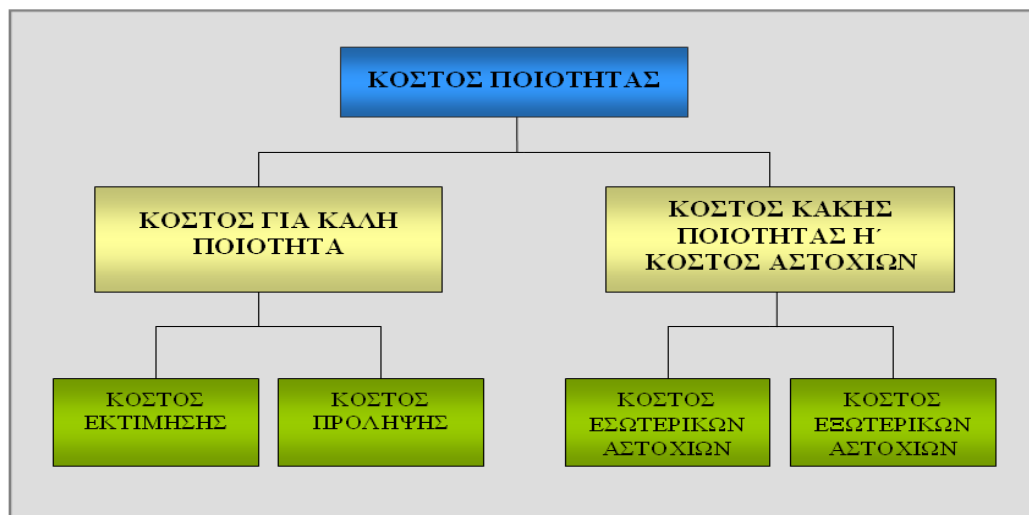
Στο εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου της Π.Α. ως ποιοτικός έλεγχος ορίζεται η ρυθμιστική διαδικασία, η οποία μετρά την πραγματική ποιοτική στάθμη, την συγκρίνει με υπάρχοντα πρότυπα και ενεργεί για εξάλειψη της διαφοράς. Η αποτελεσματική λειτουργία του ποιοτικού ελέγχου απαιτεί:

- Επιλογή της δραστηριότητας που θα ελέγχεται.
- Καθορισμός των ποιοτικών χαρακτηριστικών που θα ελέγχονται.
- Εκλογή της μονάδας μέτρησης για κάθε ένα από αυτά τα χαρακτηριστικά.
- Καθορισμό προτύπων τιμών, που αντιστοιχούν στην επιθυμητή ποιότητα.
- Απόκτηση κατάλληλων συσκευών μέτρησης.
- Πραγματοποίηση των μετρήσεων της πραγματικής ποιότητας και εύρεση της διαφοράς από την επιθυμητή ποιότητα.
- Ανάλυση και ερμηνεία των διαφορών.
- Λήψη απόφασης και ενέργεια για εξάλειψη της διαφοράς.

2.5.5. Κόστος ποιότητας στην Π.Α.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου, το κόστος ποιότητας δεν αναφέρεται μόνο στις δαπάνες για βελτίωση της ποιότητας. Συμπεριλαμβάνει επίσης και τις δαπάνες που συνεπάγεται η έλλειψη της επιθυμητής ποιότητας. Μια τέτοια δαπάνη είναι για παράδειγμα η απόρριψη μιας υποδομής που δεν ικανοποιεί τα επιχειρησιακά και λειτουργικά κριτήρια.

Στο Σχήμα 2.7 φαίνονται διαγραμματικά οι συνιστώσες του κόστους ποιότητας. Το άθροισμα των δύο κύριων συνιστωσών, του κόστους για καλή ποιότητα και του κόστους κακής ποιότητας, τα οποία μεταβάλλονται αντιστρόφως ανάλογα, αποτελούν το ολικό κόστος ποιότητας.



Σχήμα 2.7 Ανάλυση κόστους ποιότητας (Εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου Π.Α.)

2.5.6. Επιθεώρηση ποιότητας στην Π.Α.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου, η επιθεώρηση ποιότητας συμπεριλαμβάνει ως επί το πλείστον τις ακόλουθες ενέργειες:

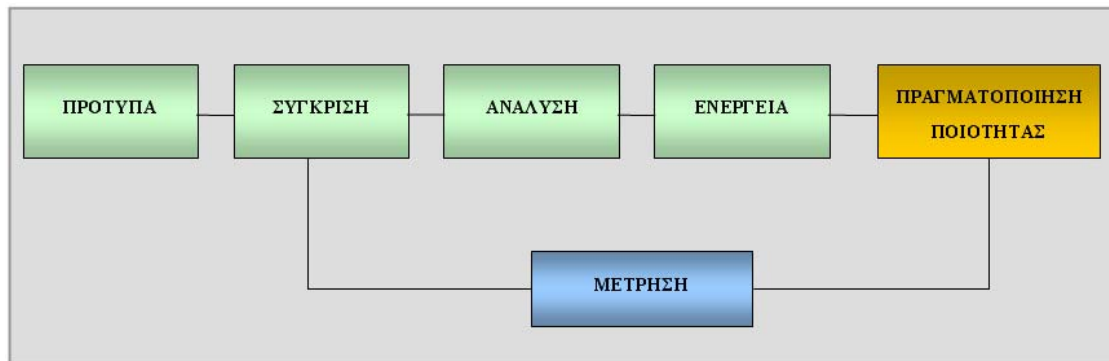
- Ερμηνεία του ποιοτικού προτύπου (προδιαγραφής).
- Μέτρηση της ποιότητας του χαρακτηριστικού.
- Σύγκριση της πραγματικής με την προδιαγραφόμενη ποιότητα.
- Αξιολόγηση της διαφοράς υπό την έννοια της απόφασης για συμφωνία ή μη με το ποιοτικό πρότυπο.
- Καταγραφή των αποτελεσμάτων.

Συνεπώς, κύριος σκοπός της επιθεώρησης είναι να διαπιστώσει αν το προϊόν συμφωνεί με τις προδιαγραφές. Ο τύπος αυτός της επιθεώρησης λέγεται επιθεώρηση αποδοχής. Υφίστανται όμως κι άλλοι σκοποί όπως:

- Ο διαχωρισμός "καλών" ομάδων υλικών από "κακές" ομάδες.
- Ο εντοπισμός μεταβολών στην παραγωγική διαδικασία.
- Η αξιολόγηση της ποιότητας των προϊόντων.
- Η αξιολόγηση της ακρίβειας με την οποία οι επιθεωρητές εκτελούν τις επιθεωρήσεις.
- Η εξέταση της πληρότητας και ακρίβειας των οργάνων μέτρησης.
- Η εξέταση της πληρότητας των διαδικασιών της παραγωγής.
- Η εξέταση της ικανότητας του προσωπικού που ασχολείται με την παραγωγή.

2.5.7. Λειτουργία ποιοτικού ελέγχου στην Π.Α.

Η λειτουργία του ποιοτικού ελέγχου στην Τ.Υ. της Π.Α. ακολουθεί το κύκλωμα του Σχήματος 2.8, το οποίο είναι επαναλαμβανόμενο.



Σχήμα 2.8 Λειτουργία ποιοτικού ελέγχου στην Τ.Υ. της Π.Α. (Εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου Π.Α.)

Για να λειτουργήσει αποτελεσματικά το ανωτέρω κύκλωμα προϋποθέτει κατάλληλη οργανωτική υποδομή, η οποία περιλαμβάνει:

- Καθορισμό των υπεύθυνων φορέων για την άσκηση του ποιοτικού ελέγχου και ένταξή τους στο γενικότερο οργανωτικό πλαίσιο της Π.Α.
- Σαφή και αναλυτικό καθορισμό των αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων του κάθε φορέα, ανάλογα με το επίπεδο διοικήσεως που έχει ενταχθεί.
- Λεπτομερείς διαδικασίες που αναλύουν τον τρόπο, τα μέσα και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την άσκηση του ποιοτικού ελέγχου.

2.5.8. Στατιστική ανάλυση στην Π.Α.

Στο πλαίσιο της βελτίωσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας της Π.Α., είναι απαραίτητη η στατιστική ανάλυση των στοιχείων από τις δραστηριότητες συντήρησης, έτσι ώστε να προσδιορίζεται το κατά πόσον η Τ.Υ. είναι αποτελεσματική (effective) και αποδοτική (efficient) και άρα να προσδιορίζονται οι τομείς χαμηλής απόδοσης και να

μεθοδεύονται οι βελτιωτικές ενέργειες. Η χρήση άλλωστε της στατιστικής ανάλυσης βασίζεται στην αρχή, ότι καμία δραστηριότητα δεν είναι δυνατόν να βελτιωθεί αν δεν υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία, τα οποία θα αναδεικνύουν ένα πρόβλημα και θα υποδεικνύουν τις απαιτούμενες ενέργειες για την αντιμετώπισή του. Ομοίως, βασίζεται στην αρχή, ότι η λήψη αποφάσεων για την εκτέλεση της συντήρησης δεν θα πρέπει να βασίζεται σε υποκειμενικές και αόριστες εκτιμήσεις, αλλά σε συγκεκριμένα και απτά στοιχεία. Για τη μέτρηση του επιπέδου ποιότητας χρησιμοποιείται πλήθος εργαλείων, τα πλέον ευρέως διαδεδομένα.

2.5.9. Ανασκοπήσεις συστήματος διαχείρισης ποιότητας στην Π.Α.

Για τη συνεχή βελτίωση του συστήματος ποιότητας απαιτείται διαρκής αξιολόγηση και ανατροφοδότηση. Για το σκοπό αυτό προγραμματίζονται ανασκοπήσεις διαδικασιών συντήρησης και ποιότητας σε ετήσια τουλάχιστον βάση, από την οποία απορρέουν βελτιώσεις στις υφιστάμενες διαδικασίες. Οι ανασκοπήσεις αποτελούν βασικό στάδιο της διαδικασίας βελτίωσης της ποιότητας και συγκεκριμένα μετουσιώνουν τα αποτελέσματα του σταδίου του ελέγχου σε σειρά βελτιωτικών μέτρων και αλλαγών. Οι ανασκοπήσεις γίνονται σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας της συντήρησης, δηλαδή από το επίπεδο του Γ.Ε.Α. μέχρι το επίπεδο των Μονάδων.

2.5.10. Καθιέρωση - τυποποίηση και βελτίωση διαδικασιών στην Π.Α.

Οι μείζονες διεργασίες της Τ.Υ. της Π.Α. καθορίζονται στους κανονισμούς Τ.Υ. σε συνδυασμό με σχετικούς κανονισμούς των τομέων εφοδιασμού και οικονομικών, και σε συνάρτηση με τους κανονισμούς οργάνωσης και λειτουργίας των αρμόδιων φορέων υλοποίησής τους. Οι εν λόγω μείζονες διεργασίες εξειδικεύονται σε επιμέρους διαδικασίες, στα θεσμικά κείμενα της Υπηρεσίας.

Όλες οι διεργασίες - διαδικασίες της Τ.Υ. εξειδικεύονται με μέριμνα κάθε επιπέδου διοίκησης, μέχρι το επίπεδο των συνεργείων τεχνικών. Από την εν λόγω εξειδίκευση των διαδικασιών, και τα λοιπά θεσμικά κείμενα, απορρέουν οι περιγραφές θέσεων και εργασιών του προσωπικού Τ.Υ., ανά ειδικότητα και εξειδίκευση, που είναι υποχρεωτικές.

Σε κάθε διεργασία - διαδικασία ακολουθείται η βασική αρχή του αναλυτικού και απολύτως καθορισμένου τρόπου διεκπεραίωσης κάθε διαδικασίας ή δραστηριότητας που τις συναπαρτίζουν, στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων κάθε επιπέδου διοίκησης. Επιπλέον, προβλέπεται η απαρέγκλιτη ικανοποίηση των συνιστωσών που είναι αναγκαίες για την εκπλήρωσή τους, δηλαδή των ποιοτικά εξασφαλισμένων εισαγωγίμων προϊόντων, των πόρων και των ελέγχων που απαιτούνται, ώστε το παραγόμενο προϊόν να είναι ποιοτικά

εξασφαλισμένο ως εισαγωγίμο σε ακόλουθη διαδικασία του ίδιου ή άλλου επιπέδου διοίκησης, κ.ο.κ.

2.6. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΡΓΩΝ Π.Α.

2.6.1. Πληροφορίες - παραδοχές

Στην Π.Α. υφίσταται από το 1980 οργανωμένο εργαστήριο που πραγματοποιεί τους απαιτούμενους ελέγχους σχετικά με την εφαρμογή των προδιαγραφών (ποιοτικός έλεγχος) σε εκτελούμενα έργα και προμήθειες. Αποτελεί επίσημα αναγνωρισμένο κρατικό εργαστήριο, ενώ παράλληλα αποτελεί το μοναδικό στο είδος του στις Ε.Δ. Το εν λόγω εργαστήριο εντός του 2011 έχει αποκτήσει πιστοποίηση σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ΕΛΟΤ ISO/IEC 17025 : 2005.

Το Εργαστήριο Εδαφομηχανικής Σκυροδέματος και Ασφαλικών (Ε.Ε.ΣΚ.Α.) υπάγεται στο Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου, της Διεύθυνσης Υποστήριξης, της 206 Πτέρυγας Αεροπορικών Υποδομών (206 Π.Α.Υ.), της Π.Α., με κύριο αντικείμενο την εκτέλεση εργαστηριακών και επί τόπου φυσικών και μηχανικών δοκιμών σε εδάφη, αδρανή, σκυρόδεμα και ασφαλτομίγματα.

Το εργαστήριο παρέχει υπηρεσίες μετρήσεων και δοκιμών σε Υπηρεσίες και Μονάδες της Π.Α. που επιβλέπουν τεχνικά έργα ή εκτελούν τεχνικές εργασίες με αυτεπιστασία. Το Ε.Ε.ΣΚ.Α. στεγάζεται στις εγκαταστάσεις της 206 Π.Α.Υ. στα Άνω Λιόσια Αττικής.

2.6.2. Εγχειρίδιο ποιότητας Ε.Ε.ΣΚ.Α.

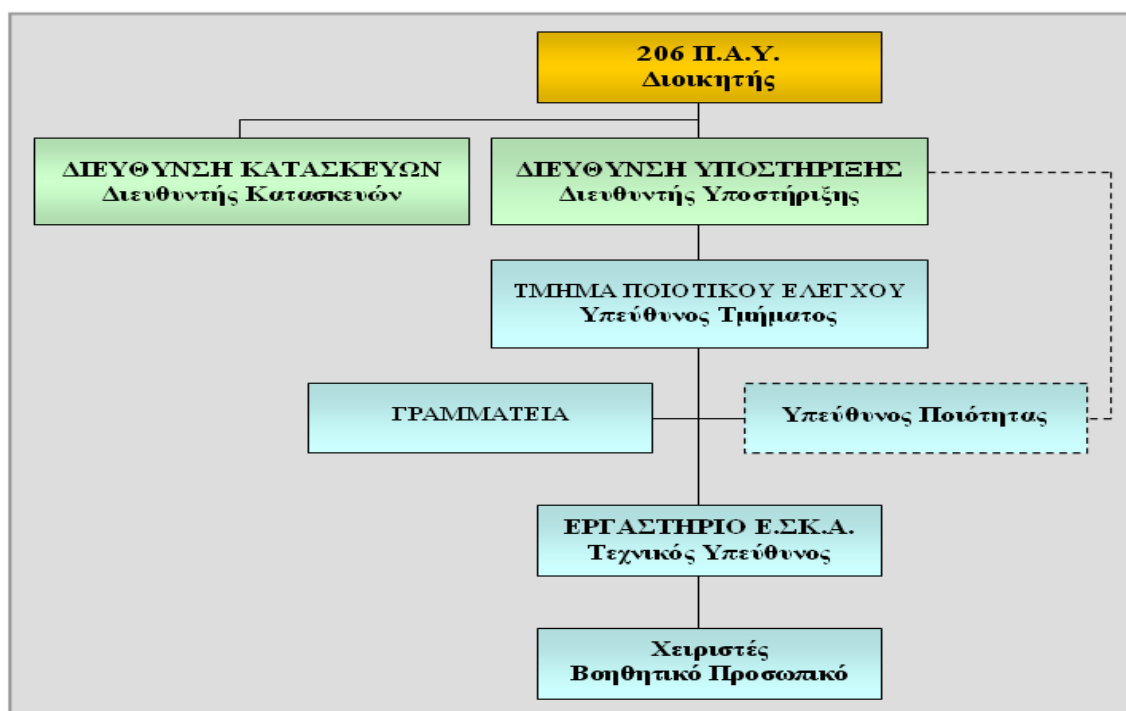
Το εγχειρίδιο ποιότητας περιγράφει το σύστημα διαχείρισης που εφαρμόζεται στο Ε.Ε.ΣΚ.Α. της 206 Π.Α.Υ., τις πρακτικές και πολιτικές που ακολουθεί το εργαστήριο για τη διασφάλιση της ποιότητας των δοκιμών, την οργανωτική δομή και τις υπευθυνότητες και αρμοδιότητες του προσωπικού. Το σύστημα διαχείρισης συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ΕΛΟΤ ISO/IEC 17025 : 2005. Οι μέθοδοι δοκιμών περιγράφουν τον τρόπο εκτέλεσης των δοκιμών και τα βήματα που ακολουθούνται και περιέχουν όλες τις λεπτομέρειες και τα δεδομένα που τεκμηριώνουν την ικανότητα των μεθόδων και του εργαστηρίου να εκδώσει σωστά και αξιόπιστα αποτελέσματα.

2.6.3. Οργάνωση και προσωπικό Ε.Ε.ΣΚ.Α.

Η διοίκηση του εργαστηρίου ασκείται από τον Διοικητή της 206 Π.Α.Υ. και τον Διευθυντή της Διεύθυνσης Υποστήριξης, οι οποίοι χειρίζονται τα οικονομικά θέματα και παρέχουν τα απαραίτητα μέσα για την απρόσκοπτη λειτουργία του εργαστηρίου. Η

διοίκηση του εργαστηρίου έχει ορίσει μία θέση τεχνικού υπεύθυνου και μία θέση υπεύθυνου ποιότητας για το εργαστήριο. Το εργαστήριο διαθέτει έμπειρους χειριστές και βοηθητικό προσωπικό, οι οποίοι ανάλογα με την ειδικότητα και την εμπειρία τους εκτελούν τις δοκιμές.

Ο τεχνικός υπεύθυνος έχει την ευθύνη της λειτουργίας του εργαστηρίου σε καθημερινή βάση και την ευθύνη της εφαρμογής της πολιτικής και των διαδικασιών που περιγράφονται στο σύστημα διαχείρισης. Ο τεχνικός υπεύθυνος αναφέρεται στη διοίκηση του εργαστηρίου.



Σχήμα 2.9 Απόσπασμα οργανωτική δομής 206 Π.Α.Υ. και Ε.Ε.ΣΚ.Α.

Ο υπεύθυνος ποιότητας του εργαστηρίου έχει την ευθύνη των επαφών με τον φορέα διαπίστευσης και την ευθύνη της οργάνωσης, τεκμηρίωσης, σύνταξης, αναθεώρησης και τροποποίησης του συστήματος διαχείρισης και της παρακολούθησης της αποτελεσματικότητάς του, όσον αφορά την επίτευξη των στόχων ποιότητας και ελέγχου ποιότητας.

Για τις θέσεις του τεχνικού υπεύθυνου και του υπεύθυνου ποιότητας, η διοίκηση του εργαστηρίου έχει ορίσει αναπληρωτές, οι οποίοι αντικαθιστούν τους υπεύθυνους στα καθήκοντά τους σε περίπτωση απουσίας. Απόσπασμα της οργανωτικής δομής της 206 Π.Α.Υ. και του Ε.Ε.ΣΚ.Α. παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.9.

2.6.4. Ευθύνη και αρμοδιότητα Ε.Ε.ΣΚ.Α.

Το Ε.Ε.ΣΚ.Α., καθώς και το προσωπικό του δεν εμπλέκονται σε δραστηριότητες, οι οποίες θα μπορούσαν να ασκήσουν εμπορικές, οικονομικές ή άλλες πιέσεις και να επηρεάσουν την τεχνική κρίση και τα αποτελέσματα των εργασιών τους. Η αμοιβή του προσωπικού του εργαστηρίου δεν εξαρτάται, ούτε από τον αριθμό των δοκιμών που πραγματοποιούνται, ούτε από τα αποτελέσματα των δοκιμών.

Επίσης, το προσωπικό του εργαστηρίου δεν εμπλέκεται σε κατασκευές έργων ή επιβλέψεις κατασκευών έργων και άλλες δραστηριότητες της Διεύθυνσης Κατασκευών, στις οποίες το εργαστήριο παρέχει υπηρεσίες διενέργειας δοκιμών, ώστε να διασφαλίζεται η ανεξαρτησία και η αμεροληψία του εργαστηρίου. Το σύνολο του προσωπικού του εργαστηρίου υπογράφει δήλωση εμπιστευτικότητας, σύμφωνα με την οποία τηρεί απόλυτη εχεμύθεια για τα διάφορα εμπιστευτικά δεδομένα και στοιχεία του εργαστηρίου και των πελατών του που τίθενται υπ' όψιν του.

2.7. ΥΓΙΕΙΝΗ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ Π.Α.

2.7.1. Πληροφορίες - παραδοχές

Στην Π.Α. η έννοια της ποιότητας στην εκτέλεση εργασιών Τ.Υ. είναι απόλυτα συνυφασμένη με την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων. Για το σκοπό αυτό σε όλες τις Μονάδες υφίστανται σχετικοί φορείς Ασφάλειας Πτήσεων και Εδάφους (Α.Π.Ε.). Βασικές αρμοδιότητες και καθήκοντα των εν λόγω φορέων είναι:

- Η παροχή "Ασφαλούς και Υγιεινού Περιβάλλοντος Εργασίας".
- Η έρευνα και ο εντοπισμός κινδύνων, ώστε να καθορίζονται άμεσα τρόποι αντιμετώπισής τους.
- Η διερεύνηση των ατυχημάτων με σκοπό τον εντοπισμό των αιτιών τους, ώστε να λαμβάνονται μέτρα αποφυγής παρόμοιων ατυχημάτων στο μέλλον.
- Η επιδίωξη της ενεργούς συμμετοχής όλου του προσωπικού της Π.Α. στην πρόληψη των ατυχημάτων με την κατάλληλη ενημέρωση και εκπαίδευση του.

2.7.2. Καθιέρωση διαδικασιών Α.Π.Ε

Από την οργάνωση της Α.Π.Ε. δεν προβλέπονται διοικητικές ή εκτελεστικές αρμοδιότητες γι' αυτήν. Ο ρόλος της έγκειται κυρίως στο να παρακολουθεί, να συμβουλεύει και να εισηγείται μέτρα για την πρόληψη των ατυχημάτων. Πιο συγκεκριμένα:

- Η Α.Π.Ε. είναι οργανωμένη, έτσι ώστε οι φορείς αυτής να επικοινωνούν κατ' ευθείαν με τα εκτελεστικά όργανα σε όλα τα επίπεδα Διοίκησης.
- Τα γραφεία Α.Π.Ε. έχουν πρωταρχικό καθήκον την πρόληψη των ατυχημάτων ενεργοποιώντας όλο το προσωπικό της Μονάδας για την ενεργή του συμμετοχή προς αυτή την κατεύθυνση.
- Οι φορείς της Α.Π.Ε. οφείλουν να βρίσκονται σε συνεχή εγρήγορση, για τον εντοπισμό των κινδύνων και την αντιμετώπιση τους εν τη γενέσει τους.
- Η συνεχής και αδιάλειπτη παρακολούθηση για την εφαρμογή των υφιστάμενων ποιοτικών προτύπων, περιορισμών, καθώς και μέτρων ασφάλειας και υγιεινής αποτελεί βασική προϋπόθεση για την πρόληψη των ατυχημάτων.
- Η πλήρης και ακριβής αναφορά των ατυχημάτων είναι ουσιαστική και συμβάλει τα μέγιστα στην Α.Π.Ε., ενώ τυχόν τάσεις για υποβάθμιση ή απόκρυψη επικίνδυνων γεγονότων και τάσεων μόνο αρνητικές επιπτώσεις μπορούν να επιφέρουν.
- Η μελέτη και ανάλυση όλων των δεδομένων που καταγράφονται ή καταχωρούνται στις αναφορές και στα πορίσματα διερευνήσεων των ατυχημάτων είναι βασική διαδικασία και θα πρέπει να εκτελείται αδιάλειπτα. Επιπρόσθετα, τα δεδομένα αυτά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για την εκδήλωση διορθωτικών ενεργειών στο συγκεκριμένο ατύχημα, αλλά να εξετάζονται σε συνδυασμό με άλλες παρόμοιες πληροφορίες, ώστε να εξάγονται γενικότερα συμπεράσματα και τάσεις, οι οποίες θα αποτελούν τη βάση εκδήλωσης προληπτικών ενεργειών.
- Οι φορείς της Α.Π.Ε. δεν απαιτείται μόνο να συγκεντρώνουν τις πληροφορίες και τις εμπειρίες τους, αλλά να τις κοινοποιούν και να τις θέτουν υπόψη όλων των ενδιαφερομένων. Η μετάδοση των ανωτέρω είναι χρήσιμο να παρέχεται με συστηματικό τρόπο προς όλο το εμπλεκόμενο προσωπικό, ώστε να βρίσκεται σε διαρκή επαγρύπνηση, με σκοπό την πρόληψη ατυχημάτων στο χώρο εργασίας του.
- Ο Τεχνικός Ασφαλείας και ο Ιατρός Εργασίας των Μονάδων που υπάγονται στους φορείς Α.Π.Ε. ελέγχουν τους χώρους εργασίας, με σκοπό την τήρηση των μέτρων ασφαλείας και υγιεινής και αναφέρουν τυχόν προβλήματα, καθώς και εισηγήσεις επίλυσής τους.

2.7.3. Μέτρα ασφαλείας εδάφους συνεργείων στην Π.Α.

Ο καθορισμός των ενεργειών των εμπλεκομένων στην εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας εδάφους, καθώς και η τυποποίηση των αναγκαίων διαδικασιών που διασφαλίζουν την περαιτέρω προστασία του προσωπικού εδάφους, των συνεργείων και τομέων υποστήριξης αποτελούν πολύ βασικές παραμέτρους της ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων στην Π.Α.

Με τον όρο "μέτρα ασφαλείας" νοείται το σύνολο των επιπρόσθετων ενεργειών που πρέπει να εκτελούνται και να εφαρμόζονται από το προσωπικό εδάφους κατά τη διάρκεια εκτέλεσης εργασιών συντήρησης, ανεξάρτητα από τη φύση της εργασίας, τη χρονική διάρκεια και την ένταση αυτής. Τα υπόψη μέτρα αποβλέπουν στην ομαλή ροή της εργασίας, στην ακεραιότητα του ανθρώπινου παράγοντα, στην υγιεινή του προσωπικού, στη διάθεση και άμεση χρήση των μέσων, καθώς και στην πρόληψη πιθανού ατυχήματος.

Στο πλαίσιο χρήσης και συντήρησης όλων των υποδομών και εξοπλισμών της Π.Α., το τεχνικό προσωπικό της έρχεται σε καθημερινή επαφή με πλήθος ανθρώπων, μηχανημάτων, ήχων, ακτινοβολιών, τοξικών ουσιών, που όλα αυτά αποτελούν ό,τι συνοπτικά ονομάζεται περιβάλλον εργασίας. Το περιβάλλον εργασίας είναι ο χώρος όπου το προσωπικό έρχεται σε επαφή με πηγές διαφόρων κινδύνων που προκύπτουν μέσα από την παραγωγική δραστηριότητα (π.χ. πρώτες ύλες, εξοπλισμός, ηλεκτρικές συσκευές, μέθοδοι εργασίας, κλπ) και μπορούν να προκαλέσουν βλάβη στην υγεία του, εφόσον δεν ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.

Τα παραπάνω μέσα υπόκεινται σε ελέγχους και απαιτούν ειδικό χειρισμό μόνο από εξουσιοδοτημένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ποιοτική λειτουργικότητα και διάθεσή τους προς άμεση χρήση. Τονίζεται ιδιαίτερα, ότι η αμέλεια και η ολιγωρία στη μη πιστή τήρηση των μέτρων ασφαλείας δύναται να επιφέρει άσχημες συνέπειες για προσωπικό και υποδομές και μέσα.

2.8. ΟΧΗΜΑΤΑ - ΕΙΔΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ Π.Α.

2.8.1. Πληροφορίες - παραδοχές

Το έργο της Τ.Υ. χρήζει άμεσης υποστήριξης από αξιόπιστα οχήματα και ειδικά μηχανήματα. Στην Π.Α. όλες οι Μονάδες αναλόγως του ρόλου που έχουν αναλάβει και των διατιθέμενων υποδομών διαθέτουν οχήματα και ειδικά μηχανήματα. Τόσο ποσοτικά, όσο και ποιοτικά, τα οχήματα και ειδικά μηχανήματα επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τα εκτελούμενα έργα της Τ.Υ.

2.8.2. Πολιτική συντήρησης οχημάτων - ειδικών μηχανημάτων

Η πολιτική συντήρησης που ακολουθεί η Π.Α. στην συντήρηση των οχημάτων και ειδικών μηχανημάτων συνίσταται κυρίως:

- Στην εφαρμογή, κατά προτεραιότητα, προληπτικής συντήρησης από τις Μονάδες, ώστε να επιτυγχάνεται υψηλή διαθεσιμότητα και αύξηση του ορίου ζωής με τον πλέον οικονομικότερο τρόπο.
- Στην άμεση αντιμετώπιση από τα επισκευαστικά κέντρα, των απαιτήσεων συντήρησης που είναι Πέραν Επισκευαστικής Ικανότητας των Μονάδων (Π.Ε.Ι.Μ), ώστε να αποφεύγεται η μακρόχρονη ακινησία των οχημάτων.
- Στην πιστή εφαρμογή των Κανόνων ασφαλείας προσωπικού και υλικού.

Η ομαλή και απρόσκοπτη εκτέλεση της συντήρησης των οχημάτων, η οποία περιλαμβάνει ένα μεγάλο φάσμα ενεργειών, προϋποθέτει την ύπαρξη απαραίτητης υποδομής στην Μονάδα σε προσωπικό, μέσα και εγκαταστάσεις και εξασφαλίζεται με την εκπόνηση κατάλληλου προγραμματισμού, μέσω του οποίου ρυθμίζεται και ελέγχεται η ροή, η επάρκεια και η καταλληλότητα της παρεχόμενης σε κάθε όχημα συντήρησης.

2.8.3. Ποιοτικός έλεγχος οχημάτων - ειδικών μηχανημάτων

Για να εξασφαλισθούν οι αντικειμενικοί σκοποί της συντήρησης (διαθεσιμότητα - βιωσιμότητα - αξιοπιστία - ασφάλεια), επιβάλλεται να ελέγχονται συστηματικά από πλευράς ποιότητας όλες οι εργασίες προληπτικής και διορθωτικής συντήρησης που εκτελούνται στα οχήματα, ώστε να διαπιστώνονται και να γίνονται παραδεκτά τα ακόλουθα:

- Η έγκαιρη και αποτελεσματική εφαρμογή των διαδικασιών και των τεχνικών οδηγιών του κατασκευαστή, στη χρήση και συντήρηση των οχημάτων.
- Η σωστή αξιολόγηση και επιλογή του πρακτικότερου και οικονομικότερου τρόπου αντιμετώπισης των εμφανιζόμενων βλαβών.
- Η ορθή και αποδοτική εκτέλεση των εργασιών συντήρησης και η πιστή τήρηση των κανόνων ασφαλείας.

2.9. ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ Π.Α.

Στην Π.Α. υφίσταται Μηχανογραφικό Σύστημα Παρακολούθησης Υλικού (ΜΗ.Σ.Π.Υ.). Αντικείμενο του ΜΗ.Σ.Π.Υ. είναι η πλήρης λογιστική παρακολούθηση και διοίκηση του υλικού της Π.Α., τόσο στο επίπεδο των Μονάδων Εφοδιασμού, όσο και στο επίπεδο των εφοδιαστικά ανεξάρτητων Μονάδων με την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων πληροφορικής.

Ειδικότερα, η πλήρης μηχανογραφική λογιστική και διαχειριστική παρακολούθηση του υλικού των ανεξάρτητων εφοδιαστικά Μονάδων, έχει ως προϋπόθεση τη λειτουργία τοπικών Συστημάτων Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (Σ.Η.Υ).

Οι βασικές επιδιώξεις του ΜΗ.Σ.Π.Υ. συνοψίζονται στα εξής:

- Η εκμετάλλευση των δυνατοτήτων της μηχανογράφησης για την επίτευξη ορθότητας και ακριβείας στην ενημέρωση των λογαριασμών υλικού, ως και ταχύτατης επεξεργασίας των εφοδιαστικών και λογιστικών στοιχείων.
- Ο αυτόματος έλεγχος των στοιχείων της εφοδιαστικής δραστηριότητας και των αποτελεσμάτων της μέσα σε ελάχιστο χρόνο.
- Η τυποποίηση των διαδικασιών και η αυτόματη διεκπεραίωση των εργασιών.
- Η συγκέντρωση, μεθοδική ταξινόμηση και εκμετάλλευση πλήθους πληροφοριών για τη λήψη ορθών αποφάσεων και για την καλύτερη διοίκηση του υλικού.
- Η σύντμηση των χρόνων ανταπόκρισης του κυκλώματος αίτηση - χορήγηση - παραλαβή υλικού, η πλήρης εκμετάλλευση των πηγών εφοδιασμού εσωτερικού - εξωτερικού, με απώτερο στόχο την παροχή έγκαιρης και αποτελεσματικής υποστήριξης στις δραστηριότητες της Π.Α.

2.10. ΑΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ - ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΙΣ

2.10.1. Πληροφορίες - παραδοχές

Η καθιέρωση ενός τακτικού απολογισμού - προγραμματισμού δραστηριοτήτων της Τ.Υ. συνεισφέρει σημαντικά στην επίβλεψη που ασκείται από ανώτερο κλιμάκιο Διοίκησης (Αρχηγείο Τακτικής Αεροπορίας - Α.Τ.Α) στις Μονάδες της Π.Α., επιτρέποντάς του να καθοδηγεί και να συντονίζει αποτελεσματικά την Τ.Υ. των Μονάδων ευθύνης του, που βρίσκονται διασκορπισμένες στην ελληνική επικράτεια και απομακρυσμένες από την έδρα του Αρχηγείου.

Επισημαίνεται, ότι οι ετήσιοι απολογισμοί και οι ενημερωτικές συσκευείς αποτελούν καθιερωμένο θεσμό και πολύτιμο εργαλείο που χρησιμοποιείται από πολλούς αντίστοιχους φορείς Τ.Υ. του εξωτερικού και ειδικότερα σε αυτούς με διασκορπισμένες τις δραστηριότητές τους σε μεγάλες μεταξύ τους αποστάσεις.

2.10.2. Απολογισμός και ενημερωτικές συσκευείς στον τομέα υποστήριξης υποδομών

Στον απολογισμό έργου Τ.Υ. και στις σχετικές ενημερωτικές συσκευείς, ο τομέας της Τ.Υ. που είναι υπεύθυνος για τις υποδομές της Π.Α. παρουσιάζει σε πρώτη φάση έναν

απολογισμό έργου υποστήριξης εγκαταστάσεων ανά Μονάδα, σε σχέση με τις προηγούμενες απαιτήσεις του Αρχηγείου και τα προβλήματα των Μονάδων.

Ο τομέας αυτός περιλαμβάνει τα εξής πεδία για το προηγούμενο έτος:

- Λειτουργική κατάσταση υποδομών.
- Διαθεσιμότητα υποδομών.
- Πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης εγκαταστάσεων.
- Ανάλωση πιστώσεων συντήρησης εγκαταστάσεων.
- Πρόγραμμα εκπόνησης μελετών έργων.
- Πρόοδος εκτελούμενων έργων.
- Στελέχωση φορέων συντήρησης εγκαταστάσεων Μονάδων.
- Διαθεσιμότητα και ελλείψεις ειδικών οχημάτων - μηχανημάτων.

Επισημαίνεται, ότι για τη συγγραφή του παρόντος Κεφαλαίου χρησιμοποιήθηκε πλήθος θεσμικών κειμένων της Π.Α., όπου περιγράφονται λεπτομερώς οι εφαρμοζόμενες διεργασίες και διαδικασίες του οργανισμού σε θέματα που σχετίζονται είτε άμεσα είτε έμμεσα με τη διαχείριση των έργων και της διασφάλισης ποιότητας αυτών. Κρίθηκε δε σκόπιμο να μην αναφερθούν τα θεσμικά αυτά κείμενα αναλυτικά με τη μορφή βιβλιογραφικών αναφορών.

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

3.1. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η επιλογή και η οριοθέτηση του αντικειμένου της έρευνας και πιο συγκεκριμένα η οριστική διατύπωση του θέματος ή του τίτλου της εργασίας, αποτέλεσαν μια αρκετά δύσκολη και απαιτητική διανοητική διεργασία. Αν και πολλοί και διάφοροι είναι οι παράγοντες που ενδέχεται να επηρεάσουν την τελική διαμόρφωση και επιλογή του θέματος, ωστόσο, αυτό αποτέλεσε κυρίως συνάρτηση:

- Του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών, στο οποίο εντάσσεται η εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.
- Των ερεθισμάτων που ελήφθησαν στο πλαίσιο των μαθημάτων - διαλέξεων του εν λόγω προγράμματος σπουδών.
- Των προσωπικών κλίσεων και ενδιαφερόντων του ερευνητή, καθώς και του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο κινείται και εργάζεται.
- Της ενασχόλησης με ένα θέμα που θα αποτελεί πηγή ικανοποίησης και όχι ανώφελη θυσία χρόνου και κόπου ή και δυσαρέσκειας λόγω πίεσης.
- Της δυνατότητας πρόσβασης σε προσωπικό, στοιχεία και πληροφορίες του οργανισμού που θα αποτελέσει τη μελέτη περίπτωσης της ερευνητικής εργασίας.
- Της αξιοποίησης των αποτελεσμάτων της έρευνας και γενικότερα της διπλωματικής εργασίας σε επαγγελματικό επίπεδο.

3.2. ΒΑΣΙΚΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα της παρούσας εργασίας συνίστανται στις ακόλουθες διατυπώσεις:

- Διερεύνηση της απόδοσης λειτουργίας της υφιστάμενης οργανωτικής δομής και των υφιστάμενων προγραμμάτων - συστημάτων διασφάλισης ποιότητας στα έργα κατασκευής και συντήρησης υποδομών στην Π.Α.
- Αναζήτηση των απαραίτητων αλλαγών στον τρόπο διαχείρισης της ποιότητας στην Π.Α. και των μεθόδων - τεχνικών που δύνανται να υποβοηθήσουν το έργο της διασφάλισης ποιότητας, κατόπιν σχετικών προσαρμογών στις απαιτήσεις του οργανισμού.

3.3. ΣΚΟΠΟΣ - ΠΡΩΤΟΤΥΠΙΑ - ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σε έναν μεγάλο οργανισμό όπως η Π.Α. με γεωγραφική διασπορά των δραστηριοτήτων και των υποδομών της και με πολλά και διαφορετικής φύσεως

αναλαμβανόμενα έργα, κρίνεται απαραίτητη η ανάδειξη της ποιότητας ως βασικό και αναπόσπαστο στοιχείο σε κάθε βήμα, σε κάθε δράση και βέβαια σε κάθε τελικό παραδοτέο προϊόν εργασίας.

Στην παρούσα μελέτη επιχειρείται για πρώτη φορά η προσέγγιση της απόδοσης λειτουργίας της υφιστάμενης οργανωτικής δομής και των υφιστάμενων προγραμμάτων - συστημάτων διασφάλισης ποιότητας στα έργα κατασκευής και συντήρησης υποδομών στην Π.Α. Εκτιμάται, ότι εντός του οργανισμού ενυπάρχει συσσωρευμένη τεχνογνωσία και εμπειρία από τα στελέχη που αναλαμβάνουν από διαφορετικές θέσεις να προγραμματίσουν, να μελετήσουν, να επιβλέψουν, να παραλάβουν και να αποδώσουν την κατασκευή και συντήρηση των υποδομών της Π.Α.

Η αξιοποίηση ενός βαθμού της ρητής και άρρητης γνώσης του αρμόδιου προσωπικού του οργανισμού στον τομέα της διασφάλισης ποιότητας των τεχνικών έργων, προκειμένου να αποτυπωθεί η πραγματική και όχι μόνο η θεωρητική υφιστάμενη κατάσταση, αποτελεί τον αρχικό και κύριο σκοπό της παρούσας έρευνας. Η εν λόγω αποτύπωση, αναμένεται να καταδείξει ενδεχόμενες αδυναμίες, αλλά και δυνατά σημεία, που αφορούν στη διασφάλιση ποιότητας των έργων. Αναμένεται επίσης, αναλόγως των δεδομένων που θα συγκεντρωθούν και της συνακόλουθης επεξεργασίας τους να αναδείξει προτεραιότητες σε δράσεις και πρωτοβουλίες που είναι απαραίτητο να προγραμματιστούν και να θεσμοθετηθούν στο πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας του οργανισμού.

Είτε με τη μορφή εισηγήσεων ριζικών αλλαγών, είτε με τη μορφή προτάσεων τροποποίησης του υφιστάμενου τρόπου λειτουργίας, είτε και μόνο με την συγκέντρωση των απόψεων και θέσεων των αρμόδιων στελεχών διαχείρισης των έργων, η παρούσα έρευνα έχει ως αντικειμενικό σκοπό να προσδώσει στον οργανισμό αρχικά μια πολύτιμη ανατροφοδότηση (feedback), με τρόπο συστηματικό και επιστημονικά τεκμηριωμένο.

Η πρωτοτυπία της έρευνας, έγκειται αφενός στη φύση και την ιδιαιτερότητα του υπό εξέταση οργανισμού, αφετέρου στην προσαρμογή του ερευνητικού εργαλείου στις ανάγκες της παρούσας έρευνας, καθότι δεν βρέθηκε για αντίστοιχης φύσης οργανισμό ανάλογη έρευνα, είτε στο εσωτερικό είτε στο εξωτερικό.

Σε ό,τι αφορά στη χρησιμότητα της συγκεκριμένης έρευνας, εκτιμάται ότι στο πλαίσιο του οργανισμού στον οποίο αναφέρεται, αναμένεται να προσδώσει ερεθίσματα για αντίστοιχες έρευνες στη διαχείριση των έργων, με αντικείμενο πέραν της διασφάλισης ποιότητας, ή ακόμη και στον τομέα της ποιότητας, ως συνέχεια της παρούσας, αξιοποιώντας τα ευρήματά της.

3.4. ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Η ποιοτική ανάλυση χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις αυτές, όπου η χρήση συγκεκριμένων ερωτήσεων δεν είναι δυνατή, ή είναι πολύ δαπανηρή, ή δεν θα δώσει ακριβή αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, οι ερωτώμενοι πολλές φορές, είτε δεν επιθυμούν, είτε δεν δύνανται να δώσουν απαντήσεις σε ερωτήσεις που ο ερευνητής τους απευθύνει. Η άρνηση αυτή μπορεί να οφείλεται στο γεγονός, ότι οι ερωτήσεις είναι είτε προσωπικές ή ευαίσθητες ή δεν γίνονται απόλυτα κατανοητές από τον ερωτώμενο ή γιατί ο ερωτώμενος δεν μπορεί να εκφραστεί, είτε για άλλους λόγους. Συνεπώς, ο ερευνητής καταφεύγει στην χρήση της ποιοτικής ανάλυσης χρησιμοποιώντας τεχνικές και μεθόδους, όπως η παρατήρηση, σε βάθος συνέντευξη και οι ομάδες εστίασης ενδιαφέροντος (Σταθακόπουλος, 1997).

Στην ποσοτική ανάλυση γίνεται χρήση κατά βάση ποσοτικού ή κλειστού τύπου ερωτήσεων. Η περισσότερο χρησιμοποιημένη μέθοδος συλλογής στοιχείων στην εν λόγω περίπτωση είναι το ερωτηματολόγιο. Χρησιμοποιείται για όλα σχεδόν τα προβλήματα με σχετικά χαμηλό κόστος. Γνώμες, προθέσεις, στάσεις, κίνητρα, όλα μπορούν να βρεθούν. Τα προβλήματα που είναι πιθανόν να προκύψουν είναι η άρνηση απάντησης, η αδυναμία ακριβούς απάντησης και η επιρροή που ασκεί όλη η διαδικασία ερώτησης (Μαλλιαρής, 2001).

Είτε η ποσοτική, είτε η ποιοτική ανάλυση χρησιμοποιηθεί, το ζητούμενο δεν είναι να ληφθούν απλά απαντήσεις, αλλά να ληφθούν εκείνες οι απαντήσεις, που στο συγκεκριμένο χώρο και χρόνο αντιπροσωπεύουν στο μέγιστο δυνατό ποσοστό την αλήθεια, την πραγματικότητα, την ελεύθερη αντίληψη και έκφραση. Ανάλογα με την ποιότητα αυτών κρίνεται μοιραία και η ποιότητα της ίδιας της έρευνας (Μαλλιαρής, 2001).

Στη συγκεκριμένη ερευνητική εργασία πραγματοποιήθηκε ποσοτική έρευνα. Αυτή προτιμήθηκε, επειδή με την χρήση της, είναι δυνατή η γενίκευση των αποτελεσμάτων στο σύνολο του οργανισμού και όχι μεμονωμένα, όπως ενδεχομένως να συνέβαινε με τη λήψη μόνο συγκεκριμένων συνεντεύξεων και την αξιοποίηση της παρατήρησης του ερευνητή.

3.5. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Όπως προαναφέρθηκε, μια από τις συνήθεις ερευνητικές μεθόδους συνίσταται στη χρήση ερωτηματολογίου, το οποίο συμπληρώνεται από τα υποκείμενα της έρευνας. Η ερευνητική αυτή διαδικασία μπορεί να πάρει και τη μορφή συνέντευξης. Η συνέντευξη μάλιστα αποτελεί μία από τις πιο ευέλικτες μεθόδους συλλογής ερευνητικών δεδομένων στις κοινωνικές επιστήμες. Σε ορισμένους τύπους συνεντεύξεων (δομημένου τύπου) το

κύριο μέσο επικοινωνίας μεταξύ ερευνητή και υποκειμένου είναι το ερωτηματολόγιο (Κομίλη, 1989).

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από ομάδα ή σειρά ερωτήσεων που στοχεύουν να εξασφαλίσουν κάποιες πληροφορίες σχετικές με ένα ή περισσότερα ερευνητικά ερωτήματα που αφορούν ένα υποκείμενο έρευνας. Αντανακλούν συνεπώς τους στόχους της έρευνας με μορφή ερωτήσεων, οι οποίες έχουν ως αντικείμενο να προκαλέσουν εκείνες τις απαντήσεις των υποκειμένων που εκφράζουν με τη μεγαλύτερη δυνατή πληρότητα τις απόψεις τους στο προς μελέτη πρόβλημα. Όταν το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται στο πλαίσιο μιας συνέντευξης πολλές φορές συνοδεύεται από ένα έντυπο και έναν οδηγό συνέντευξης. Στα ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται τρεις συνήθως τύποι ερωτήσεων (Κομίλη, 1989):

- κλειστές ερωτήσεις ή ερωτήσεις με καθορισμένες απαντήσεις,
- ανοικτές ερωτήσεις,
- ερωτήσεις με διαβαθμισμένες σε κλίμακα απαντήσεις.

Είναι σύνηθες να υπάρχουν στα ερωτηματολόγια ερωτήσεις, στις οποίες τα άτομα να καλούνται να δηλώσουν το βαθμό αποδοχής ή απόρριψης για μια σειρά απόψεις, φράσεις, θέματα, πρόσωπα κλπ., στη βάση μιας αριθμητικής κλίμακας, η οποία μπορεί να είναι από 1 έως 5, 1 έως 7 κλπ. Οι ερωτήσεις αυτού του τύπου ονομάζονται κλίμακες αξιολόγησης. Οι κλίμακες χρησιμοποιούνται όταν ενδιαφερόμαστε, όχι μόνο αν τα υποκείμενα της έρευνας είναι υπέρ ή κατά μιας άποψης, αλλά και για το βαθμό αποδοχής της άποψης αυτής (Μπεχράκης, 1999).

Υπάρχουν διάφορες μεθοδολογίες για τη δημιουργία κλιμάκων μέτρησης στάσεων με πιο γνωστές τις Likert, Guttman και Turstone (Κυριαζή, 1999). Η κλίμακα τύπου Likert είναι η πιο απλή στη δημιουργία και η πιο διαδεδομένη στις κοινωνικές έρευνες. Στόχος της είναι η μέτρηση στάσεων ή απόψεων των υποκειμένων της οποίας καλούνται να επιλέξουν μια από τις δυνατές απαντήσεις σταθερής μορφής σε ένα σύνολο ερωτημάτων, τα οποία αντιπροσωπεύουν το προς μελέτη πρόβλημα. Οι απαντήσεις αυτές εκφράζουν το μέγεθος συμφωνίας ή διαφωνίας σε μια ορισμένη δήλωση.

Η ερευνητική μέθοδος που κάνει χρήση ερωτηματολογίων με κλίμακα παρουσιάζει αρκετά πλεονεκτήματα, αλλά και κάποια μειονεκτήματα. Για παράδειγμα, η κλίμακα Likert επιτρέπει να αποδοθεί μια συνολική βαθμολογία στις απαντήσεις του κάθε υποκειμένου (όπου για παράδειγμα πιο μεγάλη βαθμολογία σημαίνει πιο θετική στάση, πιο μικρή βαθμολογία σημαίνει πιο αρνητική στάση). Είναι όμως αρκετά δύσκολο να ερμηνεύσουμε κατά πόσο δύο υποκείμενα μετρούν τη διαφορά μεταξύ των διαβαθμίσεων

αυτής της κλίμακας και συνεπώς δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι, ότι η επιλογή της ίδιας απάντησης σε ένα ερώτημα σημαίνει τελικά και τον ίδιο βαθμό αποδοχής.

3.6. ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Πριν τη δημιουργία προσχέδιου ερωτηματολογίων και την κατάληξη στο τελικό, με το οποίο θα διεξαχθεί η έρευνα, ακολουθήθηκε μια διαδικασία συλλογής πληροφοριών ως προς τον τρόπο λειτουργίας του συγκεκριμένου οργανισμού (Π.Α.) και το είδος των ερωτήσεων που θα έπρεπε να συμπεριληφθούν. Τα βήματα που ακολουθήθηκαν είναι τα εξής:

- Ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας και μελέτη των ερωτηματολογίων που έχουν χρησιμοποιηθεί σε παρόμοιες έρευνες.
- Ανασκόπηση των θεσμικών κειμένων της Π.Α. που περιγράφουν λεπτομερώς τις διαδικασίες και διεργασίες του οργανισμού, σε ό,τι αφορά κυρίως στον προγραμματισμό, απόδοση και εκτέλεση των έργων με έμφαση στη διασφάλιση της ποιότητας (Κεφ. 2).
- Ανασκόπηση των θεσμικών κειμένων της Π.Α. που περιγράφουν λεπτομερώς τις διαδικασίες και διεργασίες του οργανισμού, σε ό,τι αφορά κυρίως στην εκπαίδευση του τεχνικού προσωπικού, στην οργανωτική δομή διασφάλισης ποιότητας, στον ποιοτικό έλεγχο, στις διενεργούμενες επιθεωρήσεις ποιότητας, στην υγιεινή και ασφάλεια εργασίας, στη διαχείριση του μηχανολογικού εξοπλισμού και στην απασχόληση/ανάπαυση του τεχνικού προσωπικού (Κεφ. 2).
- Ανασκόπηση του αρχείου έργων της Π.Α. προκειμένου να διαπιστωθεί ο τρόπος υλοποίησης, επίβλεψης και απόδοσης των έργων και η συχνότητα εμφάνισης δυσλειτουργιών και προσκομμάτων στη διασφάλιση της ποιότητας.
- Εκτενείς συζητήσεις (άτυπες συνεντεύξεις) με προσωπικό τεχνικών ειδικοτήτων σε διάφορες Μονάδες της Π.Α., προκειμένου να υπάρξει συμπληρωματική προσέγγιση στο προειρημένο θεσμικό υπόβαθρο του οργανισμού και αποσαφήνιση του τρόπου λειτουργίας του σε θέματα που επιδρούν είτε άμεσα είτε έμμεσα στη διασφάλιση της ποιότητας των τεχνικών έργων.

Το δυσκολότερο όμως έργο στην κατάρτιση ενός ερωτηματολογίου είναι η διατύπωση των ερωτήσεων. Το ερωτηματολόγιο οφείλει να περιέχει σαφείς και κατανοητές ερωτήσεις, που θα έχουν άμεση σχέση με το αντικείμενο της έρευνας και που δε θα προσβάλει με κανένα τρόπο τη νοημοσύνη των ερωτώμενων. Είναι σύνηθες, οι ερωτήσεις να ξαναγράφονται μέχρι να πάρουν μια ικανοποιητική μορφή για τον ερευνητή, γεγονός που εφαρμόστηκε και στην παρούσα έρευνα. Πιο συγκεκριμένα:

- Διαμορφώθηκαν με τέτοιο τρόπο, ώστε να αποφευχθούν εκείνες που έχουν διπλό θέμα, δηλαδή που ουσιαστικά, θέτουν ταυτόχρονα δύο ερωτήματα.
- Επιδιώχθηκε να χρησιμοποιηθούν κατά το δυνατό λιγότεροι όροι και εξειδικευμένες έννοιες, που αφορούν κυρίως στη διαχείριση ποιότητας, προκειμένου να μη φέρουν τους ερωτώμενους σε δύσκολη θέση και τους αποτρέψουν από τη συμπλήρωσή του.
- Εξαιρέθηκαν ερωτήσεις που ζητούν από τους συμμετέχοντες στην έρευνα να αναφερθούν ή να σχολιάσουν μεμονωμένα γεγονότα, ήτοι συγκεκριμένα εκτελούμενα ή εκτελεσθέντα έργα του οργανισμού και τους φορείς - στελέχη που δραστηριοποιήθηκαν σ' αυτά.
- Δημιουργήθηκαν θεματικές ενότητες, όπου υπάρχουν ομάδες ερωτήσεων που αφορούν σε συγκεκριμένο τομέα, ώστε να είναι πιο προσιτή και κατανοητή η δομή του ερωτηματολογίου και πιο εύκολη η επεξεργασία των αποτελεσμάτων.
- Ελήφθη υπόψη η ιδιότητα των ερωτώμενων και η ιδιαιτερότητα του οργανισμού, ώστε να μη ζητηθούν ή να μη εκμαιευτούν κρίσεις και απόψεις που θα φέρουν σε δύσκολη θέση είτε τους συμμετέχοντες, είτε τον ερευνητή στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων - συμπερασμάτων.

Πριν τη διανομή και χρήση του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου έλαβε χώρα ο απαραίτητος προέλεγχός του (pretesting) σε 10 στελέχη του οργανισμού - διαφόρων βαθμών αρχαιότητας και από διαφορετικές Μονάδες / Επιτελεία - με την εφαρμογή της μεθόδου των γνωστικών συνεντεύξεων, η οποία αποτελεί απαραίτητο εργαλείο στις ποιοτικές έρευνες, για να διαπιστωθούν τυχόν προβλήματα σαφήνειας και διατύπωσης των ερωτήσεων (DeMaio et al., 1998).

Κατά τη διάρκεια των συνεντεύξεων αυτών οι ερωτώμενοι περιέγραφαν τις σκέψεις τους μετά από κάθε ερώτηση (concurrent think aloud interviews) ή εξέφραζαν τους προβληματισμούς τους μετά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου (retrospective think aloud interviews). Η πρώτη "ταυτόχρονη" μέθοδος έχει μεν το πλεονέκτημα της άμεσης σύλληψης και αποτύπωσης της πληροφορίας με ακρίβεια, μόλις αυτή είναι διαθέσιμη κατά την αντίδραση του ερωτώμενου, αλλά μπορεί να προκαλέσει μεροληψία και προκατάληψη στις απαντήσεις του αργότερα στην τελική μορφή του ερωτηματολογίου. Αντίστοιχα, η δεύτερη "αναδρομική" μέθοδος παρέχει αμεροληψία στη συλλογή στοιχείων, παρέχοντας τη δυνατότητα εστίασης σε γενικές ή ειδικές ερωτήσεις, αλλά υπάρχει πιθανότητα να μην μπορεί να ανακαλέσει σκέψεις του ερωτώμενου που έγιναν κατά τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου μετά από κάθε ερώτηση (DeMaio et al., 1998).

Σκοπός των διαδικασιών αυτών ήταν να διαπιστωθούν πιθανές ερμηνευτικές παρεκκλίσεις των ερωτήσεων ή ασάφειες στο νόημα και τη διατύπωσή τους ή ακόμα και ελλείψεις σημαντικών στοιχείων που θα έπρεπε να συμπεριληφθούν. Έπειτα έγιναν οι απαραίτητες διορθώσεις και προσθήκες και ακολούθησε επανέλεγχος, έτσι ώστε τελικά να διασφαλιστεί η φαινομενική εγκυρότητα (face validity) και η εγκυρότητα του περιεχομένου του (content validity).

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα καλούνται να δηλώσουν το βαθμό εφαρμογής των στοιχείων που περιγράφουν οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου σε κλίμακα Likert. Η συγκεκριμένη κλίμακα χρησιμοποιείται σε ερωτηματολόγια που επιδιώκουν τη μέτρηση μιας έννοιας (concept) - στην προκειμένη περίπτωση τη διασφάλιση της ποιότητας των τεχνικών έργων στην Π.Α. - με την εφαρμογή μετρήσεων πολλαπλών στοιχείων - δεικτών που σχετίζονται με αυτήν (Bryman and Cramer, 1994) και έχει τα πλεονεκτήματα, ότι μπορεί να στηθεί εύκολα, διατίθενται τεχνικές για την εκτίμηση της εγκυρότητάς της, συμπληρώνεται εύκολα και φέρει αξιόπιστα αποτελέσματα (Jackson, 1995).

Στο ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα Likert 5 σημείων με εκκίνηση από το διαφωνώ απόλυτα, ενδιάμεσα σημεία τα μάλλον διαφωνώ, ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ, μάλλον συμφωνώ, και τελικό σημείο το συμφωνώ απόλυτα. Κατά την εφαρμογή του προελέγχου (pretesting) στο ερωτηματολόγιο περιελήφθησαν σε πρώτη φάση 94 ερωτήσεις, οι οποίες ομαδοποιήθηκαν στις ακόλουθες 8 θεματικές ενότητες:

- Ανθρώπινο Δυναμικό - Εκπαίδευση.
- Διεργασίες.
- Προγραμματισμός - Σχεδίαση - Εκτέλεση Έργων.
- Διαχείριση Έργων.
- Διαχείριση Ποιότητας.
- Προμήθειες Υλικών και Εξοπλισμού.
- Ανάδοχοι Έργων - Υπεργολάβοι.
- Ηγεσία - Πολιτική - Στρατηγική - Οργάνωση.

Οι ανωτέρω 94 ερωτήσεις αφορούν σε:

- 81 ερωτήσεις τύπου Likert στην προαναφερόμενη πεντάβαθμη κλίμακα έντασης.
- 5 ερωτήσεις κλειστού τύπου, στις οποίες οι ερωτώμενοι καλούνται να ιεραρχήσουν κατά αύξοντα αριθμό μια σειρά προσεγγίσεων που άπτονται της ποιότητας έργων στην Π.Α.

- 8 ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, μία ανά θεματική ενότητα, στις οποίες ζητείται από τους συμμετέχοντες στην έρευνα να παρουσιάσουν δικές τους προτάσεις - εισηγήσεις, σχετικά με τη διασφάλιση ποιότητας των τεχνικών έργων στην Π.Α., με έμφαση στο πεδίο της εκάστοτε θεματικής ενότητας.

Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει αρχικά εξώφυλλο, το οποίο παρέχει πληροφορίες, σχετικά με τον τίτλο της διπλωματικής εργασίας, την επιβλέπουσα καθηγήτρια και τα απαραίτητα στοιχεία του ερευνητή, προκειμένου αφενός να διασφαλιστεί η ομαλή αποστολή και λήψη του, αφετέρου να είναι εφικτή η επικοινωνία για θέματα διευκρινίσεων, επισημάνσεων και τυχόν σχολίων. Στη συνέχεια περιλαμβάνει το σύνολο των ερωτήσεων χωρισμένες ανά θεματική ενότητα, όπως έχει διεξοδικά προαναφερθεί.

Στο τέλος του ερωτηματολογίου υπάρχει μια συνοδευτική επιστολή, η οποία επεξηγεί στους συμμετέχοντες, ότι το ερωτηματολόγιο είναι μέρος της διπλωματικής εργασίας που διεξάγεται στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών "Διοίκηση και Διαχείριση Έργων και Προγραμμάτων" από το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας / Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας / Τμήμα Διοίκησης και Διαχείρισης Έργων.

Στην υπόψη συνοδευτική επιστολή, επεξηγείται ο σκοπός της εν λόγω ερευνητικής εργασίας και διευκρινίζεται, ότι όλη η συλλεγόμενη πληροφόρηση θα χρησιμοποιηθεί με τη μέγιστη δυνατή διακριτικότητα, αποκλειστικά και μόνο για τους σκοπούς της μελέτης, διασφαλίζοντας την εμπιστευτικότητα των απαντήσεων. Για το λόγο αυτό άλλωστε τίθεται σε προαιρετική βάση η συμπλήρωση του ονόματος και του επωνύμου των συμμετεχόντων.

Παράλληλα, επιχειρείται μια εισαγωγική προσέγγιση για θέματα που άπτονται της διασφάλισης ποιότητας και την αξία της διοίκησης και διαχείρισης ποιότητας σε κάθε σύγχρονο οργανισμό. Τονίζεται, ότι η ερευνητική εργασία, αναμένεται μέσω των απόψεων και των αντιλήψεων των συμμετεχόντων να αποτελέσει μια πολύτιμη ανατροφοδότηση (feedback) για την Π.Α., μέσω της αποτύπωσης της πραγματικής και όχι μόνο της θεωρητικής υφιστάμενης κατάστασης και επισημαίνεται, ότι η εν λόγω αποτύπωση, αναμένεται να καταδείξει ενδεχόμενες αδυναμίες, αλλά και δυνατά σημεία, που αφορούν στη διασφάλιση ποιότητας των έργων.

Σημειώνεται επίσης, ότι προσδοκείται αναλόγως των δεδομένων που θα συγκεντρωθούν και της συνακόλουθης επεξεργασίας τους να αναδειχθούν προτεραιότητες σε δράσεις και πρωτοβουλίες που είναι απαραίτητο να προγραμματιστούν και να θεσμοθετηθούν στο πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας του οργανισμού. Τέλος,

παρέχονται και κάποιες εκ των προτέρων ευχαριστίες για την αφιέρωση χρόνου και τη συμμετοχή στη συγκεκριμένη ερευνητική προσπάθεια.

3.7. ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Στην παρούσα έρευνα, επιλέχθηκε να συμμετάσχουν στελέχη της Π.Α., τα οποία δραστηριοποιούνται σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής ενός έργου, που εκτελείται για λογαριασμό του οργανισμού. Τα στελέχη αυτά είναι μηχανικοί στον τομέα των εγκαταστάσεων και υποδομών, απόφοιτοι του τμήματος μηχανικών (Σ.Μ.Α.) της Σχολής Ικάρων.

Από σχετική έρευνα στην επετηρίδα των μηχανικών όλων των ειδικοτήτων στην Π.Α. διαπιστώθηκε, ότι στο σύνολό τους οι μηχανικοί της συγκεκριμένης ειδικότητας ανέρχονται σε 165. Σημειώνεται, ότι λόγω της φύσης του οργανισμού τα στελέχη κατέχουν βαθμό αρχαιότητας. Ο νεότερος βαθμός είναι ο βαθμός του Ανθυποσμηναγού, τον οποίο φέρουν με την αποφοίτησή τους και ο αρχαιότερος ο βαθμός του Υποπτεράρχου. Η κατανομή των μηχανικών της συγκεκριμένης ειδικότητας, βάσει βαθμού αρχαιότητας, παρουσιάζεται αναλυτικά στον Πίνακα 3.1.

Πίνακας 3.1 Αριθμός στελεχών (μηχανικοί) ανά βαθμό αρχαιότητας

ΒΑΘΜΟΣ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ
Υποπτεράρχος (Υπτχος)	1
Ταξίαρχος (Ταξχος)	2
Σμήναρχος (Σμχος)	10
Αντισμήναρχος (Ασμχος)	23
Επισμηναγός (Επγός)	29
Σμηναγός (Σγός)	34
Υποσμηναγός (Υπσγός)	43
Ανθυποσμηναγός (Ανθσγός)	23

Η επιλογή του ανωτέρω προσωπικού έγινε, διότι η συγκεκριμένη ειδικότητα στελεχών της Π.Α. καλύπτει όλες τις θέσεις της οργανωτικής δομής διαχείρισης των έργων και της ποιότητας στην Π.Α., όπως αυτή έχει ήδη παρουσιαστεί (Κεφ. 2). Συνεπώς,

εκτιμάται, ότι θα υπάρχουν απόψεις και προτάσεις από στελέχη που καλύπτουν το σύνολο των θέσεων ευθύνης και εργασίας στη διαχείριση ποιότητας των έργων.

Σε ό,τι αφορά στον αριθμό των συμμετεχόντων στην έρευνα, η αρχική σκέψη ήταν να συμμετάσχει μόνο ένα μέρος από το σύνολο των μηχανικών, μέσω εφαρμογής πιθανοκρατικής τεχνικής δειγματοληψίας. Στη συνέχεια όμως, αφενός λόγω του γεγονότος ότι ο συνολικός αριθμός δεν είναι μεγάλος, μόλις 165 στελέχη, αφετέρου επειδή κρίθηκε απαραίτητη η άποψη και η αξιοποίηση της εμπειρίας όλων των στελεχών, αποφασίστηκε να αποσταλεί το ερωτηματολόγιο στο σύνολό τους.

3.8. ΑΠΟΣΤΟΛΗ - ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

Οι μέθοδοι επαφής με τους ερωτώμενους είναι (Σταθακόπουλος, 2001):

- Η ταχυδρομική συνέντευξη, στην οποία αποστέλλεται ένα ερωτηματολόγιο ταχυδρομικώς, μαζί με μια συνοδευτική επιστολή, όπου εξηγείται ο σκοπός της μελέτης και γίνεται παράκληση για τη συμμετοχή του ερωτώμενου.
- Η τηλεφωνική συνέντευξη, όπου η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου γίνεται τηλεφωνικά.
- Η προσωπική συνέντευξη, όπου ο ερευνητής και ο ερωτώμενος βρίσκονται πρόσωπο με πρόσωπο και ο ερωτώμενος συμπληρώνει το ερωτηματολόγιο.
- Ηλεκτρονικοί μέθοδοι επαφής, όπου τόσο η τηλεμοιοτυπία (fax) όσο και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) χρησιμοποιούνται για τη συλλογή στοιχείων.

Στην παρούσα ερευνητική εργασία χρησιμοποιήθηκε συνδυασμός των ανωτέρω μεθόδων επαφής, με προτεραιότητα στην αξιοποίηση του εσωτερικού ηλεκτρονικού δικτύου του οργανισμού (Intranet).

3.9. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η εκπόνηση της παρούσας ερευνητικής εργασίας, όπως και η πλειοψηφία αυτής της κατηγορίας εργασιών, χαρακτηρίζεται από ορισμένους περιορισμούς, οι βασικότεροι από τους οποίους είναι:

- Η ποσοτική ανάλυση βασίζεται στην υπόθεση, ότι η κλίμακα Likert επιτρέπει τη χρήση μεθόδων στατιστικής, που αφορούν σε μεταβλητές διαστήματος. Αυτό σημαίνει, ότι οι αποστάσεις (διαφορές στην ένταση των πεποιθήσεων), όπως τις αντιλαμβάνονται οι ερωτώμενοι, μεταξύ των διαφόρων απαντήσεων (π.χ. μεταξύ της απάντησης "διαφωνώ απόλυτα" και "διαφωνώ" και της απάντησης "συμφωνώ απόλυτα" και "συμφωνώ") είναι ίσες.

- Δεν κατέστη δυνατό να βρεθεί και να αξιοποιηθεί σχετική έρευνα σε οργανισμό παρόμοιας φύσης, κυρίως σε ό,τι αφορά στο ερευνητικό εργαλείο (ερωτηματολόγιο), γεγονός που κόστισε κυρίως σε χρόνο και ενδεχομένως σε εγκυρότητα, λαμβανομένου υπόψη της μη πρότερης εμπειρίας σε διεξαγωγή ερευνητικής εργασίας.
- Ο δεσμευτικός χρόνος, εντός του οποίου θα ζητηθεί η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, ενδεχομένως να οδηγήσει στη μη συμμετοχή στελεχών, που θα απουσιάζουν για υπηρεσιακούς ή προσωπικούς λόγους.
- Λόγω του εμπιστευτικού ή απόρρητου χαρακτήρα των περισσότερων εκτελούμενων και εκτελεσθέντων έργων στην Π.Α., δεν είναι εφικτή η αξιοποίηση πολύτιμων στοιχείων, που θα επιβεβαίωναν ή θα απέρριπταν απόψεις και τάσεις, σχετικά με την αποτελεσματική ή μη διαχείριση ποιότητας των έργων.
- Η υποκειμενική προσέγγιση του ερευνητή, παρά το γεγονός ότι θα καταβληθεί προσπάθεια να απομειωθεί, εντούτοις, λόγω του γεγονότος ότι αποτελεί στέλεχος της Π.Α. και λόγω της προειρημένης απουσίας ερευνητικής εμπειρίας, είναι πιθανό να προσεγγίσει την έρευνα κατευθυνόμενος από προσωπικές εμπειρίες, διαπιστώσεις και διαμορφωμένες απόψεις. Για το λόγο αυτό, εκτιμάται ότι θα συνδράμει θετικά η πιλοτική εφαρμογή ενός προσχέδιου ερωτηματολογίου, ώστε το τελικό ερωτηματολόγιο να μην κατευθύνεται μόνο από την οπτική γωνία του ερευνητή.

Αντιθέτως, δεν αποτέλεσε περιορισμό η έκταση του ερωτηματολογίου, καθότι μελέτες έχουν δείξει, ότι το μήκος του ερωτηματολογίου, άρα και ο χρόνος διεξαγωγής δεν έχει καμία επίδραση ή ότι οι υψηλότερες ανταποκρίσεις δεν παρατηρούνται σε δείγματα ερευνών με μικρότερα ερωτηματολόγια (Sitzia and Wood, 1998; Perneger et al., 2003).

3.10. ΕΛΕΓΧΟΙ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Ο σωστός σχεδιασμός και η εκτέλεση μιας έρευνας απαιτεί τον έλεγχο των σφαλμάτων που υπεισέρχονται σ' αυτήν. Ένα από τα σφάλματα αυτά σχετίζεται με το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου και τη μέτρηση, και ελέγχεται με τους ελέγχους αξιοπιστίας (reliability) και εγκυρότητας (validity) του ερωτηματολογίου (Ψαρρού και Ζαφειρόπουλος, 2001).

Η εγκυρότητα αφορά στον έλεγχο του κατά πόσο το εργαλείο μέτρησης (ερωτηματολόγιο) μετρά την έννοια την οποία δηλώνει ότι μετρά, ενώ η αξιοπιστία αφορά τη δυνατότητα λήψης ίδιου αποτελέσματος σε κάθε επανάληψη της μέτρησης (De Vaus,

1991). Οι έλεγχοι αξιοπιστίας και εγκυρότητας του εργαλείου μέτρησης απαιτούν την εκτέλεση στατιστικών ελέγχων, οι οποίοι γίνονται με τη βοήθεια του στατιστικού πακέτου SPSS 17.0 for Windows.

3.10.1. Έλεγχος αξιοπιστίας

Γενικά η αξιοπιστία (reliability) αναφέρεται στη συνέπεια του εργαλείου μέτρησης και εκφράζει το βαθμό στον οποίο οι μετρήσεις δεν έχουν τυχαία λάθη και για το λόγο αυτό παράγουν συνεπή αποτελέσματα (Zikmund, 1989). Η αξιοπιστία έχει δύο διαστάσεις, την εξωτερική και την εσωτερική αξιοπιστία (Bryman και Crammer, 1994).

Η εξωτερική αξιοπιστία αναφέρεται στη συνέπεια μίας μέτρησης κατά την επανάληψή της (repeatability) μετά την παρέλευση κάποιου χρονικού διαστήματος. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της εξωτερικής αξιοπιστίας είναι η εφαρμογή επαναληπτικών μετρήσεων (test-retest), όπου το εργαλείο μέτρησης υπόκειται σε επαναληπτικές εφαρμογές στο ίδιο πρόσωπο ή σύνολο προσώπων κάτω από τις ίδιες συνθήκες. Η εσωτερική αξιοπιστία αφορά στην ομοιογένεια του εργαλείου μέτρησης και είναι ιδιαίτερα σημαντική σε εργαλεία μέτρησης με μεταβλητές πολλαπλών στοιχείων όπως το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας.

Ο έλεγχος εσωτερικής αξιοπιστίας εξετάζει αν κάθε στοιχείο του εργαλείου μέτρησης μετρά μία συγκεκριμένη ιδέα και άρα το σύνολο των στοιχείων που συνθέτουν το εργαλείο συμφωνεί εσωτερικά. Το SPSS δίνει τη δυνατότητα να εκτιμηθεί η εσωτερική αξιοπιστία με δύο μεθόδους: την split-half reliability και τη μέθοδο Cronbach's alpha.

Στην πρώτη περίπτωση τα στοιχεία του εργαλείου μέτρησης χωρίζονται σε δύο ίσες ομάδες (είτε τυχαία είτε με βάση μονούς - ζυγούς αριθμούς) και εξετάζεται η σχέση μεταξύ των βαθμολογιών των απαντήσεων για τις δύο ομάδες. Παράγεται ένας συντελεστής, ο οποίος παίρνει τιμές μεταξύ 0 και 1, ενώ τιμές κατά το δυνατόν κοντά στη μονάδα - πάνω από 0,8 - δηλώνουν μεγάλη εσωτερική αξιοπιστία (Bryman and Crammer, 1994).

Με τη μέθοδο Cronbach's alpha υπολογίζεται ο μέσος όρος όλων των πιθανών συντελεστών της split-half reliability. Αν και οι ειδικοί δεν συμφωνούν απόλυτα στο μέγεθος του συντελεστή alpha που θεωρείται αποδεκτό για τον έλεγχο αξιοπιστίας ενός εργαλείου μέτρησης (O'Leary-Kelly and Vokurka, 1998), επικρατεί η άποψη ότι ο συντελεστής αυτός θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος με 0,7 (Nunnally and Bernstein, 1994), ενώ σε εμπειρικές μελέτες μπορεί να μειωθεί στο 0,6 (Hair et al., 2006) ή ακόμη και στο 0,55 (Van de Ven and Ferry, 1979).

Η μέθοδος Cronbach's alpha αποτελεί την περισσότερο διαδεδομένη μέθοδο εκτίμησης της εσωτερικής αξιοπιστίας εργαλείων μέτρησης (Peterson, 1994; O'Leary-Kelly and Vokurka, 1998). Βελτίωση της αξιοπιστίας του εργαλείου μέτρησης μπορούμε να επιτύχουμε με τη χρήση πολλαπλών ερωτήσεων για τον προσδιορισμό των στοιχείων που διερευνώνται, καθώς και με τη χρήση ερωτήσεων που έχουν ήδη εφαρμοσθεί σε ανάλογα εργαλεία έρευνας στο παρελθόν (De Vaus, 1991).

Ο συντελεστής Cronbach's alpha μπορεί να υπολογιστεί και για κάθε τμήμα του ερωτηματολογίου χωριστά. Στην περίπτωση αυτή η βελτίωση του συντελεστή μπορεί να γίνει με μείωση των ερωτήσεων ή και ανακατάταξη των ερωτήσεων, ώστε να μεταφερθούν κάποιες σε άλλο τμήμα (Brah et al., 2000).

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας του εργαλείου μέτρησης της παρούσας έρευνας έγινε με την εφαρμογή της μεθόδου εσωτερικής αξιοπιστίας Cronbach's alpha. Για το σκοπό αυτό το ερωτηματολόγιο απεστάλη αρχικά σε 10 από τα 165 στελέχη της Π.Α που θα συμμετέχουν στην έρευνα. Επιλέχθηκαν 10 στελέχη που υπηρετούν σε διαφορετικούς φορείς και επιτελεία της Π.Α. και με διαφορετικούς βαθμούς αρχαιότητας για να είναι όσο το δυνατό πιο αντιπροσωπευτική η διαδικασία του προελέγχου του ερευνητικού εργαλείου.

Ο συντελεστής Cronbach's alpha υπολογίστηκε για κάθε ένα από τα 8 τμήματα του ερωτηματολογίου χωριστά για να εντοπισθούν οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών κάθε τμήματος. Κάθε θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου προσεγγίζει διαφορετικές παραμέτρους που υπεισέρχονται στη διασφάλιση της ποιότητας των τεχνικών έργων και οι ερωτήσεις που έχουν επιλεγεί στοχεύουν να αποσαφηνίσουν αφενός στο πώς επηρεάζουν την ποιότητα των έργων, αφετέρου αν και πώς μπορούν να βελτιωθούν προς όφελος της ποιότητας. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παρατίθενται ανά τμήμα του ερευνητικού εργαλείου στο Παράρτημα Β.

Σημειώνεται, ότι οι απαντήσεις έχουν κωδικοποιηθεί ως ακολούθως: διαφωνώ απόλυτα = 1, μάλλον διαφωνώ = 2, ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ = 3, μάλλον συμφωνώ = 4, συμφωνώ απόλυτα = 5. Οι αρχικοί συντελεστές Cronbach's alpha για κάθε τμήμα του ερωτηματολογίου παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.2. Επισημαίνεται, ότι στον υπόψη έλεγχο αξιοπιστίας δεν συμπεριλήφθηκαν οι ερωτήσεις ανοιχτού τύπου και για το λόγο αυτό δεν ζητήθηκε η συμπλήρωσή τους από τα 10 στελέχη στο στάδιο αυτό και οι ερωτήσεις ιεράρχησης διαδικασιών, οι οποίες όμως ζητήθηκε να συμπληρωθούν για να διαφανεί αν είναι κατανοητές από τους ερωτώμενους.

Η συμμετοχή στην ανωτέρω διαδικασία υπήρξε σε ποσοστό 100% (10/10) και μάλιστα με άμεση αντίδραση ως προς το χρόνο αποστολής του συμπληρωμένου ερωτηματολογίου. Μάλιστα, οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες σ' αυτό το στάδιο εξέφρασαν είτε εγγράφως (ηλεκτρονικό μήνυμα) είτε προφορικά τις απόψεις τους σχετικά με την πληρότητα του ερωτηματολογίου, τη διατύπωση, τη σαφήνεια και τη σκοπιμότητα των ερωτήσεων, καθώς και άλλα χρήσιμα σχόλια σχετικά με την όλη ερευνητική προσέγγιση. Τα ανωτέρω ελήφθησαν σοβαρά υπόψη και όπου κρίθηκε σκόπιμο έγιναν οι ανάλογες αλλαγές και προσαρμογές στο ερευνητικό εργαλείο.

Όπως διαπιστώνεται από τον Πίνακα 3.2 οι συντελεστές Cronbach's alpha δεν είναι όλοι ικανοποιητικοί, δηλαδή μεγαλύτεροι του 0,7. Συγκεκριμένα, στα τμήματα του ερωτηματολογίου Δ, Ε και Ζ οι εν λόγω τιμές είναι μικρότερες από 0,7. Συνεπώς, κρίθηκε σκόπιμο να αφαιρεθούν συγκεκριμένες ερωτήσεις, προκειμένου η τιμή του συντελεστή να βελτιωθεί και να υπερβεί το 0,7.

Πίνακας 3.2 Αποτελέσματα ελέγχου εσωτερικής αξιοπιστίας ερωτηματολογίου

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ CRONBACH'S ALPHA
A	0,708 > 0,7
B	0,743 > 0,7
Γ	0,748 > 0,7
Δ	0,690 < 0,7
Ε	0,681 < 0,7
ΣΤ	0,748 > 0,7
Ζ	0,650 < 0,7
Η	0,767 > 0,7

Πιο αναλυτικά:

- από το τμήμα Δ αφαιρέθηκε η ερώτηση με κωδικό Δ8 : "Η προϊσταμένη αρχή παρέχει και υποστηρικτικό ρόλο, πλην του ελεγκτικού στις διευθύνουσες υπηρεσίες των έργων",
- από το τμήμα Ε η ερώτηση με κωδικό Ε10 : "Στην Π.Α. υφίσταται διαρκής ενημέρωση σχετικά με τις προδιαγραφές και κανονισμούς που ελέγχουν τη διεργασία παραγωγής των τεχνικών έργων",

- από το τμήμα Z η ερώτηση με κωδικό Z1 : "Οι περισσότεροι ανάδοχοι των έργων αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες στην ορθή εγκατάσταση και εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας".

Σημειώνεται, ότι η αφαίρεση των προαναφερόμενων ερωτήσεων έγινε καθ' υπόδειξη του SPSS (Reliability Analysis), όπως χαρακτηριστικά απεικονίζεται στους σχετικούς Πίνακες του Παραρτήματος Β.

Πίνακας 3.3 Αποτελέσματα ελέγχου εσωτερικής αξιοπιστίας ερωτηματολογίου κατόπιν αφαίρεσης ερωτήσεων

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ CRONBACH'S ALPHA
A	0,708 > 0,7
B	0,743 > 0,7
Γ	0,748 > 0,7
Δ	0,721 > 0,7
E	0,731 > 0,7
ΣΤ	0,748 > 0,7
Z	0,791 > 0,7
H	0,767 > 0,7

Κατόπιν αφαίρεσης των προειρημένων ερωτήσεων οι συντελεστές Cronbach's alpha διαμορφώθηκαν σύμφωνα με τον Πίνακα 3.3, όπου πλέον καταδεικνύεται, ότι όλες οι θεματικές ενότητες του ερωτηματολογίου πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις εσωτερικής αξιοπιστίας.

Όπως αποτυπώνεται στους Πίνακες του Παραρτήματος Β οι συντελεστές Cronbach's alpha θα μπορούσαν να αυξήσουν την τιμή τους περαιτέρω, τόσο στα τμήματα Α, Β, Γ, ΣΤ και Η, όπου εξ αρχής ήταν μεγαλύτεροι του 0,7, όσο και στα τμήματα Δ, Ε και Ζ με περαιτέρω αφαίρεση ερώτησης ή ερωτήσεων. Δεν κρίθηκε όμως σκόπιμο, καθότι οι τιμές του Πίνακα 3.3 κρίθηκαν ικανοποιητικές, σύμφωνα με την επισκόπηση βιβλιογραφίας στο συγκεκριμένο τομέα του ελέγχου αξιοπιστίας.

Κατόπιν εφαρμογής του ελέγχου αξιοπιστίας στο ερωτηματολόγιο και την αφαίρεση ερωτήσεων, περιελήφθησαν τελικά και αναλύθηκαν συνολικά 91 ερωτήσεις, οι οποίες ομαδοποιήθηκαν στις 8 θεματικές ενότητες που έχουν προαναφερθεί: Οι ανωτέρω 91 ερωτήσεις αφορούν σε:

- 78 ερωτήσεις τύπου Likert στην πεντάβαθμη κλίμακα έντασης, που έχει ήδη αναφερθεί.

- 5 ερωτήσεις κλειστού τύπου, στις οποίες οι ερωτώμενοι καλούνται να ιεραρχήσουν κατά αύξοντα αριθμό μια σειρά προσεγγίσεων που άπτονται της ποιότητας έργων στην Π.Α.
- 8 ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, μία ανά θεματική ενότητα, στις οποίες ζητείται από τους συμμετέχοντες στην έρευνα να παρουσιάσουν δικές τους προτάσεις - εισηγήσεις, σχετικά με τη διασφάλιση ποιότητας των τεχνικών έργων στην Π.Α., με έμφαση στο πεδίο της εκάστοτε θεματικής ενότητας.

Το ερωτηματολόγιο στην τελική του μορφή παρατίθεται στο Παράρτημα Α.

3.10.2. Έλεγχος εγκυρότητας

Η εγκυρότητα (validity) εκφράζει το βαθμό στον οποίο το εργαλείο μέτρησης μετρά πράγματι αυτό το οποίο δηλώνει ότι μετρά (Bryman and Crammer, 1994) και είναι μία έννοια ευρύτερη και πιο σύνθετη από την έννοια της αξιοπιστίας του εργαλείου μέτρησης (Kinnear and Taylor, 1996). Ουσιαστικά, η εγκυρότητα του εργαλείου μέτρησης προσδιορίζει το πόσο καλά έχουμε ορίσει την έννοια την οποία διερευνά το εργαλείο μέτρησης (De Vaus, 1991). Υπάρχουν διάφορες μορφές εγκυρότητας εκ των οποίων οι σημαντικότερες και ευρέως χρησιμοποιούμενες είναι αυτές που αναφέρονται στη συνέχεια.

Η φαινομενική εγκυρότητα αναφέρεται στην ικανότητα του εργαλείου μέτρησης να μετρά ικανοποιητικά το θέμα που διερευνά με τον τρόπο που εκφράζονται τα επιμέρους στοιχεία του. Ο έλεγχος αυτής της εγκυρότητας είναι καθαρά υποκειμενικό θέμα και για το λόγο αυτό δεν μπορεί να είναι ο μοναδικός έλεγχος αξιοπιστίας του εργαλείου μέτρησης (Weisberg et al., 1996). Η εγκυρότητα περιεχομένου είναι η εγκυρότητα, ότι το εργαλείο μέτρησης αντικατοπτρίζει και καλύπτει επαρκώς το θέμα που διερευνά και σχετίζεται άμεσα με τον τρόπο που έχουμε ορίσει το θέμα που διερευνάται με το εργαλείο μέτρησης.

Αν κριθεί, ότι το εργαλείο μέτρησης υπολείπεται ερωτήσεων που καλύπτουν επαρκώς το θέμα της έρευνας, υφίσταται δυνατότητα προσθήκης νέων ερωτήσεων, ώστε να βελτιωθεί η εγκυρότητα περιεχομένου (Weisberg et al., 1996). Η εγκυρότητα περιεχομένου αντιπροσωπεύει το βαθμό στον οποίο μια συγκεκριμένη έννοια απεικονίζεται από ένα εργαλείο μέτρησης και αντίθετα από τους άλλους ελέγχους εγκυρότητας δεν μπορεί να αξιολογηθεί αριθμητικά, αλλά επιβεβαιώνεται από την προσπάθεια του ερευνητή να καλύψει όλα τα θέματα που σχετίζονται με την υπό διερεύνηση έννοια.

Το εργαλείο μέτρησης που χρησιμοποιείται στην παρούσα έρευνα προέκυψε από την εκτενή έρευνα της βιβλιογραφίας της διασφάλισης ποιότητας, κυρίως στον κατασκευαστικό κλάδο, ενώ ένα σημαντικό κομμάτι του ερωτηματολογίου βασίζεται στη μέτρηση των στοιχείων ποιότητας στη διαχείριση των έργων στην Π.Α., όπως προκύπτει από τις καθορισμένες θεσμικές διαδικασίες του οργανισμού και την οργανωτική - λειτουργική του δομή.

Επιπλέον, όπως προαναφέρθηκε, κατά τη διάρκεια του ελέγχου αξιοπιστίας συγκεντρώθηκαν πέραν των απαντήσεων και σχόλια - προτάσεις για επεμβάσεις στο ερευνητικό εργαλείο που θα το καθιστούν πιο έγκυρο. Με τον τρόπο αυτό εντοπίστηκαν αδυναμίες και ελλείψεις. Με βάση τις επισημάνσεις των συμμετεχόντων έγιναν οι κατάλληλες τροποποιήσεις και το τελικό ερωτηματολόγιο αποτέλεσε το εργαλείο μέτρησης της παρούσας έρευνας.

Εν κατακλείδι, θεωρείται, ότι ο προέλεγχος του εργαλείου σε συνδυασμό με την εκτεταμένη βιβλιογραφική επισκόπηση και την ενδελεχή ανασκόπηση των θεσμικών διεργασιών και διαδικασιών της Π.Α. στον τομέα των έργων που αποτέλεσε τη βάση ανάπτυξής του, εξασφαλίζουν την εγκυρότητα περιεχομένου του.

3.11. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Για την ανάλυση των στοιχείων της έρευνας θα χρησιμοποιηθεί το λογισμικό πρόγραμμα Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), έκδοση (version) 17.0 for Windows. Το SPSS γενικώς παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης ποικίλων στατιστικών ελέγχων και αναγνωρίζεται ως ισχυρό και χρήσιμο εργαλείο για το σκοπό αυτό (Babbie et al., 2003).

4. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ

4.1.1. Στατιστικός έλεγχος υποθέσεων μέσης τιμής πληθυσμού

Στην παρούσα ερευνητική εργασία θα πραγματοποιηθεί έλεγχος της υπόθεσης $H_0 : \mu = \mu_0$, δηλαδή, της υπόθεσης ότι η άγνωστη μέση τιμή μ του πληθυσμού έχει τιμή μ_0 , έναντι της εναλλακτικής υπόθεσης $H_1 : \mu \neq \mu_0$. Η τιμή μ_0 θα επιλέγεται ανά περίπτωση (ερώτημα) και θα είναι αρχικά η πλησιέστερη στον ακέραιο αριθμό 1-5, λαμβανομένου υπόψη της κλίμακας που έχει χρησιμοποιηθεί στο ερωτηματολόγιο (πεντάβαθμη κλίμακα Likert). Συνεπώς, αν για παράδειγμα σε ένα ερώτημα κλειστού τύπου η μέση τιμή του δείγματος είναι 2,42 τότε ως μ_0 θα επιλέγεται αρχικά η τιμή 2,0 για τη διενέργεια του στατιστικού ελέγχου υπόθεσης για τη μέση τιμή του πληθυσμού.

Επιπρόσθετα θα πραγματοποιείται ο ίδιος στατιστικός έλεγχος υπόθεσης για τη μέση τιμή του πληθυσμού στον αμέσως επόμενο πλησιέστερο ακέραιο αριθμό. Δηλαδή στο προαναφερθέν παράδειγμα για την τιμή 3,0. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλίζεται, ότι η άγνωστη μέση τιμή μ του πληθυσμού έχει όντως μία τιμή και όχι δύο ή ότι τελικά δεν έχει καμία από τις δύο. Όλα αυτά βέβαια για συγκεκριμένο επίπεδο εμπιστοσύνης, το οποίο σε πρώτη φάση θα είναι 95%. Σε όσες περιπτώσεις δεν προκύπτει ως μέση τιμή καμία τιμή θα επαναλαμβάνεται η ίδια διαδικασία με απομείωση του επιπέδου εμπιστοσύνης στο 90%, δηλαδή επίπεδο σημαντικότητας 10%, γεγονός που αποτελεί έναν ακόμη περιορισμό.

4.1.2. Στατιστικός έλεγχος υποθέσεων για τη διαφορά $\mu_1 - \mu_2$ των μέσων δυο ανεξάρτητων πληθυσμών

Στην παρούσα ερευνητική εργασία, πέραν του προαναφερόμενου στατιστικού ελέγχου υπόθεσης της μέσης τιμής του πληθυσμού, θα πραγματοποιηθεί και ο αντίστοιχος έλεγχος υποθέσεων για τη διαφορά $\mu_1 - \mu_2$ των μέσων δύο ανεξάρτητων πληθυσμών. Οι δύο ανεξάρτητοι πληθυσμοί θα είναι στελέχη της υπηρεσίας - συμμετέχοντες στην έρευνα - με βαθμούς αρχιότητας στην πρώτη κατηγορία από Ανθυποσημαγός μέχρι Σμηναγός, ενώ στη δεύτερη κατηγορία από Επισμηναγός και άνω.

Επισημαίνεται, ότι από το βαθμό του Επισμηναγού και άνω, σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας του οργανισμού, τα στελέχη προβλέπεται να αναλαμβάνουν "θέσεις ευθύνης" (Διοικητές Μοίρας Συντήρησης Εγκαταστάσεων, Διευθυντές Υπηρεσίας Επίβλεψης Κατασκευής Έργων, Προϊστάμενοι Γραφείων Επίβλεψης Έργων, Διευθυντές σε Επιτελικούς Σχηματισμούς κλπ). Παράλληλα, στο βαθμό του Επισμηναγού λαμβάνουν εκπαίδευση για διάστημα έξι μηνών από τη Σχολή

Διοίκησης και Επιτελών (ΣΔΙΕΠ) της Π.Α, απαλλασσόμενοι από τα υπόλοιπα υπηρεσιακά τους καθήκοντα. Η εν λόγω παροχή θεωρητικής και πρακτικής εκπαίδευσης στα στελέχη έχει ως σκοπό την ανάπτυξη και βελτίωση της επιτελικής και διοικητικής τους ικανότητας, ώστε να καταστούν αποτελεσματικοί στην άσκηση των καθηκόντων τους σε θέσεις ευθύνης.

Επίσης, τονίζεται ότι ο βαθμός του Επισμηναγού είναι ο πρώτος βαθμός αρχαιότητας από τον οποίο τα στελέχη της Π.Α. λογίζονται ως ανώτεροι αξιωματικοί. Συνεπώς, ο εν λόγω βαθμός κρίνεται ως ορόσημο, καθώς και εκπαίδευση θεωρητική και πρακτική λαμβάνεται και σε θέσεις ευθύνης προσφέρουν τις υπηρεσίες τους. Με το σκεπτικό αυτό προέκυψε η διάκριση των δύο ανεξάρτητων πληθυσμών, η οποία αποτυπώνεται στον Πίνακα 4.1 που ακολουθεί. Για τη συμπλήρωση του Πίνακα 4.1 αξιοποιήθηκαν τα αναλυτικά στοιχεία του Πίνακα 3.1, όπου παρουσιάζονται τα στελέχη (μηχανικοί) της Π.Α. ανά βαθμό αρχαιότητας.

Πίνακας 4.1 Αριθμός στελεχών (μηχανικοί) ανά ανεξάρτητο πληθυσμό

ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 1	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ
Σμηναγός (Σγός)	34	Υποπτέραρχος (Υπτχος)	1
Υποσμηναγός (Υπσγός)	43	Ταξίαρχος (Ταξχος)	2
Ανθυποσμηναγός (Ανθσγός)	23	Σμήναρχος (Σμχος)	10
		Αντισμήναρχος (Ασμχος)	23
		Επισμηναγός (Επγός)	29
ΣΥΝΟΛΟ	100	ΣΥΝΟΛΟ	65

Επομένως όπως προκύπτει από τον Πίνακα 4.1 στον ανεξάρτητο πληθυσμό 1 υπάρχουν 100 στελέχη, ενώ στον ανεξάρτητο πληθυσμό 2 υπάρχουν 65 στελέχη.

4.1.3. Το t τεστ

Στο στατιστικό έλεγχο υποθέσεων της μέσης τιμής του πληθυσμού, καθώς και στο στατιστικό έλεγχο υποθέσεων για τη διαφορά $\mu_1 - \mu_2$ των μέσων δυο ανεξάρτητων πληθυσμών χρησιμοποιείται το t τεστ.

Το t τεστ είναι μία τεχνική εκτίμησης του επιπέδου στατιστικής σημαντικότητας των διαφορών στους μέσους μιας εξαρτημένης μεταβλητής μεταξύ δύο ανεξάρτητων δειγμάτων. Στον έλεγχο αυτό οι διαφορές στους μέσους είναι το αποτέλεσμα του καταμερισμού των παρατηρήσεων σε ομάδες με βάση την τιμή μιας μη μετρήσιμης μεταβλητής η οποία αποκαλείται παράγοντας (factor ή treatment).

Το t τεστ διαπιστώνει αν οι διαφορές που παρατηρούνται στους μέσους είναι στατιστικά σημαντικές. Το στατιστικό μέγεθος που χρησιμοποιείται είναι ο συντελεστής t , ο οποίος εκφράζει την αναλογία της διαφοράς των μέσων προς το συνολικό τυπικό σφάλμα της διαφοράς αυτής. Το πρόγραμμα SPSS προσδιορίζει την τιμή του t και το επίπεδο σημαντικότητας στο οποίο το τεστ είναι στατιστικά σημαντικό.

Οι προϋποθέσεις κάτω από τις οποίες λειτουργεί το t τεστ είναι:

- Οι μεταβλητότητες της εξαρτημένης μεταβλητής και στους δύο πληθυσμούς είναι ίσες.
- Η εξαρτημένη μεταβλητή ακολουθεί την κανονική κατανομή σε κάθε πληθυσμό.
- Τα δεδομένα είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους.

4.1.4. Στατιστικός έλεγχος συσχετίσεων

Ο στατιστικός έλεγχος συσχετίσεων πραγματοποιείται με τη χρήση συντελεστών γραμμικής συσχέτισης. Οι πιο γνωστοί συντελεστές γραμμικής συσχέτισης είναι οι συντελεστές του Pearson, του Spearman και του Kendall.

Ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson "χρειάζεται" την υπόθεση της κανονικότητας των δεδομένων, σε αντίθεση με τους άλλους δύο που δεν "χρειάζονται" την υπόθεση της κανονικότητας των δεδομένων. Για μεγάλα δείγματα, μεγέθους 30 παρατηρήσεων και άνω και όσο το μέγεθος του δείγματος αυξάνει οι τιμές των συντελεστών "πλησιάζουν" η μία την άλλη.

Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson r καταδεικνύει την ύπαρξη ή όχι σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών και υπολογίζει την μορφή αυτής της σχέσης (θετική ή αρνητική συσχέτιση) αλλά και την έντασή της (επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας). Το στατιστικό αυτό κριτήριο ελέγχει τη μηδενική υπόθεση, ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών.

Ο συντελεστής συσχέτισης Pearson r είναι παραμετρικό κριτήριο και έτσι τα δεδομένα και στις δύο υπό μελέτη μεταβλητές θα πρέπει να είναι καταχωρημένα σε τουλάχιστον ισοδιαστημική κλίμακα, να ακολουθούν κανονική κατανομή και να έχουν όμοιες διασπορές, ενώ όταν δεν ισχύει αυτό υπολογίζεται ο ισοδύναμος μη παραμετρικός

συντελεστής συσχέτισης του Spearman ρ . Οι τιμές που μπορεί να πάρει ο συντελεστής συσχέτισης r και ρ είναι από -1 μέχρι $+1$.

Όταν το πρόσημο του συντελεστή είναι θετικό (θετική συσχέτιση) η μία μεταβλητή αυξάνεται καθώς αυξάνεται και η άλλη. Όταν το πρόσημο του συντελεστή είναι αρνητικό (αρνητική συσχέτιση) η μία μεταβλητή αυξάνεται καθώς η άλλη μειώνεται. Αν ο συντελεστής έχει τιμή 1 (μέγιστη τιμή) υφίσταται απόλυτη συσχέτιση, ενώ όταν είναι 0 δεν υπάρχει καθόλου συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Στην παρούσα ερευνητική εργασία θα πραγματοποιηθεί στατιστικός έλεγχος συσχετίσεων ανά θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου, όπου θα εξεταστεί αν υφίσταται συσχέτιση μεταξύ των ερωτημάτων, βάσει των απαντήσεων του δείγματος και θα επιχειρηθεί η ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson r και του Spearman ρ .

4.2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.2.1. Θεματική ενότητα Α ερωτηματολογίου

Τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία των αποτελεσμάτων της έρευνας παρατίθενται στο Παράρτημα Γ. Με βάση τα στοιχεία του εν λόγω Παραρτήματος καταρτίζονται οι Πίνακες με το μέσο όρο, την τυπική απόκλιση, την ελάχιστη και μέγιστη τιμή και τον αριθμό του δείγματος σε κάθε ερώτηση. Ακολούθως, κατόπιν εφαρμογής του στατιστικού ελέγχου υποθέσεων της μέσης τιμής του πληθυσμού της έρευνας με το SPSS, καταρτίζεται μια δεύτερη σειρά Πινάκων όπου παρουσιάζονται συνοπτικά τα αποτελέσματα. Στο Παράρτημα Δ παρουσιάζονται αναλυτικά οι Πίνακες του στατιστικού ελέγχου υποθέσεων μέσης τιμής του πληθυσμού της έρευνας.

Πίνακας 4.2 Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Α ερωτηματολογίου

ΕΡΩΤΗΣΗ	N	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
A1	108	1	5	3,00	1,13
A2	108	1	5	2,92	1,07
A3	108	1	5	2,91	1,18
A4	108	1	5	3,45	1,01
A5	108	1	5	2,48	1,08
A6	108	1	5	3,02	1,12
A7	108	1	5	2,99	1,01
A8	108	1	5	2,01	0,90
A9	108	1	5	2,33	1,14
A10	108	1	5	3,33	1,20

Πίνακας 4.3 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Α ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 5%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 5%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
A1	-	-	-	-
A2	0,420	3	0,000	2
A3	0,417	3	0,000	2
A4	0,000	3	0,000	4
A5	0,000	2	0,000	3
A6	0,864	3	0,000	4
A7	0,924	3	0,000	2
A8	0,915	2	0,000	3
A9	0,003	2	0,000	3
A10	0,005	3	0,000	4

Ο πρώτος έλεγχος μέσης τιμής σε κάθε Πίνακα αφορά στην πλησιέστερη ακέραια τιμή, ενώ ο δεύτερος έλεγχος μέσης τιμής στη δεύτερη πλησιέστερη ακέραια τιμή. Εάν $p\text{-value} > 0.05$, τότε σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (ε.σ.σ.) 5%, η H_0 , δηλαδή η υπόθεση ότι η μέση τιμή του πληθυσμού είναι ίση με την πρώτη πλησιέστερη ακέραια τιμή δεν απορρίπτεται. Αν όμως $p\text{-value} \leq 0.05$ τότε η H_0 για το ίδιο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (5%) απορρίπτεται.

Επισημαίνεται, ότι όπου ο μέσος όρος είναι εξαρχής ακέραια τιμή, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση της ερώτησης A1, τότε δεν υφίσταται ανάγκη ελέγχου και τα αντίστοιχα πεδία του Πίνακα θα παραμένουν κενά. Οι Πίνακες που προκύπτουν από την εφαρμογή του ελέγχου μέσης τιμής του πληθυσμού στο SPSS (Analyze/Compare Means/One-Sample T Test) παρατίθενται στο Παράρτημα Δ.

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.3 διαπιστώνεται ότι για τις ερωτήσεις A4, A5, A9 και A10 προκύπτει απόρριψη της υπόθεσης H_0 και για τις δύο ακέραιες τιμές. Συνεπώς, ακολουθεί δεύτερος έλεγχος της μέσης τιμής του πληθυσμού για τις ανωτέρω ερωτήσεις, με ε.σ.σ. ίσο με 10%, δηλαδή επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, τα αποτελέσματα του οποίου φαίνονται στον Πίνακα 4.4.

Πίνακας 4.4 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Α ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 10%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 10%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
A4	0,000	3	0,000	4
A5	0,000	2	0,000	3
A9	0,003	2	0,000	3
A10	0,005	3	0,000	4

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.4 προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις p-value, παρά το γεγονός ότι το επίπεδο στατιστικής εμπιστοσύνης μειώθηκε στο 90%.

7.2.2. Θεματική ενότητα Β ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.5 Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Β ερωτηματολογίου

ΕΡΩΤΗΣΗ	N	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
B1	108	1	5	2,94	0,93
B2	108	1	5	2,26	0,84
B3	108	1	5	2,81	0,99
B4	108	1	5	2,78	1,13
B5	108	1	5	3,09	1,00
B6	108	1	5	3,36	1,14
B7	108	1	5	2,76	1,05
B8	108	2	5	4,10	0,77

Πίνακας 4.6 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Β ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 5%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 5%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
B1	0,470	3	0,000	2
B2	0,002	2	0,000	3
B3	0,056	3	0,000	2
B4	0,043	3	0,000	2
B5	0,338	3	0,000	4
B6	0,001	3	0,000	4
B7	0,019	3	0,000	2
B8	0,174	4	0,000	5

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.6 διαπιστώνεται ότι για τις ερωτήσεις B2, B4, και B6 προκύπτει απόρριψη της υπόθεσης H_0 και για τις δύο ακέραιες τιμές. Συνεπώς, ακολουθεί δεύτερος έλεγχος της μέσης τιμής του πληθυσμού για τις ανωτέρω ερωτήσεις, με ε.σ.σ. ίσο με 10%, δηλαδή επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, τα αποτελέσματα του οποίου φαίνονται στον Πίνακα 4.7.

Πίνακας 4.7 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Β ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 10%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 10%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
B2	0,002	2	0,000	3
B4	0,043	3	0,000	2
B6	0,001	3	0,000	4

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.7 προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις p-value, παρά το γεγονός ότι το επίπεδο στατιστικής εμπιστοσύνης μειώθηκε στο 90%.

4.2.3. Θεματική ενότητα Γ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.8 Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Γ ερωτηματολογίου

ΕΡΩΤΗΣΗ	N	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
Γ1	108	1	5	1,95	0,88
Γ2	108	1	5	3,20	0,98
Γ3	108	1	5	3,74	1,04
Γ4	108	1	5	2,85	1,01
Γ5	108	1	5	3,20	0,87
Γ6	108	1	5	2,58	0,99
Γ7	108	1	5	2,11	0,97
Γ8	108	1	4	1,97	0,90
Γ9	108	1	5	2,18	0,95
Γ10	108	1	5	3,34	0,98
Γ11	108	1	5	3,16	1,02
Γ12	108	1	5	3,29	1,09
Γ13	108	1	5	2,63	0,98
Γ14	108	1	4	2,59	0,87
Γ15	108	1	5	2,28	1,15
Γ16	108	1	5	2,35	0,97
Γ17	108	1	5	2,46	0,99

Πίνακας 4.9 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Γ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 5%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 5%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
Γ1	0.585	2	0.000	1
Γ2	0.034	3	0.000	4
Γ3	0.011	4	0.000	3
Γ4	0.131	3	0.000	2
Γ5	0.017	3	0.000	4
Γ6	0.000	3	0.000	2
Γ7	0.236	2	0.000	3
Γ8	0.749	2	0.000	1
Γ9	0.056	2	0.000	3
Γ10	0.000	3	0.000	4
Γ11	0.113	3	0.000	4
Γ12	0.007	3	0.000	4
Γ13	0.000	3	0.000	2
Γ14	0.000	3	0.000	2
Γ15	0.015	2	0.000	3
Γ16	0.000	3	0.000	2
Γ17	0.000	2	0.000	3

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.9 διαπιστώνεται ότι για τις ερωτήσεις Γ2, Γ3, Γ5, Γ6, Γ10, Γ12, Γ13, Γ14, Γ15, Γ16 και Γ17 προκύπτει απόρριψη της υπόθεσης H_0 και για

τις δύο ακέραιες τιμές. Συνεπώς, ακολουθεί δεύτερος έλεγχος της μέσης τιμής του πληθυσμού για τις ανωτέρω ερωτήσεις, με ε.σ.σ. ίσο με 10%, δηλαδή επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, τα αποτελέσματα του οποίου φαίνονται στον Πίνακα 4.10.

Πίνακας 4.10 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Γ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 10%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 10%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
Γ2	0.034	3	0.000	4
Γ3	0.011	4	0.000	3
Γ5	0.017	3	0.000	4
Γ6	0.000	3	0.000	2
Γ10	0.000	3	0.000	4
Γ12	0.007	3	0.000	4
Γ13	0.000	3	0.000	2
Γ14	0.000	3	0.000	2
Γ15	0.015	2	0.000	3
Γ16	0.000	3	0.000	2
Γ17	0.000	2	0.000	3

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.10 προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις p-value, παρά το γεγονός ότι το επίπεδο στατιστικής εμπιστοσύνης μειώθηκε στο 90%.

4.2.4. Θεματική ενότητα Δ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.11 Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Δ ερωτηματολογίου

ΕΡΩΤΗΣΗ	N	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
Δ1	108	1	5	2,99	0,95
Δ2	108	1	5	4,13	0,82
Δ3	108	1	5	3,35	1,11
Δ4	108	1	5	2,70	1,00
Δ5	108	1	5	2,82	1,13
Δ6	108	1	5	3,85	1,04
Δ7	108	1	5	3,27	1,01
Δ8	108	1	5	4,30	0,77
Δ9	108	3	5	4,57	0,53

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.12 διαπιστώνεται ότι για τις ερωτήσεις Δ3, Δ4, Δ7, Δ8 και Δ9 προκύπτει απόρριψη της υπόθεσης H_0 και για τις δύο ακέραιες τιμές. Συνεπώς, ακολουθεί δεύτερος έλεγχος της μέσης τιμής του πληθυσμού για τις ανωτέρω ερωτήσεις, με ε.σ.σ. ίσο με 10%, δηλαδή επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, τα αποτελέσματα του οποίου φαίνονται στον Πίνακα 4.13.

Πίνακας 4.12 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Δ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 5%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 5%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
Δ1	0,920	3	0,000	2
Δ2	0,104	4	0,000	5
Δ3	0,001	3	0,000	4
Δ4	0,003	3	0,000	2
Δ5	0,110	3	0,000	2
Δ6	0,142	4	0,000	3
Δ7	0,007	3	0,000	4
Δ8	0,000	4	0,000	5
Δ9	0,000	5	0,000	4

Πίνακας 4.13 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Δ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 10%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 10%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
Δ3	0,001	3	0,000	4
Δ4	0,003	3	0,000	2
Δ7	0,007	3	0,000	4
Δ8	0,000	4	0,000	5
Δ9	0,000	5	0,000	4

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.13 προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις p-value, παρά το γεγονός ότι το επίπεδο στατιστικής εμπιστοσύνης μειώθηκε στο 90%.

4.2.5. Θεματική ενότητα Ε ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.14 Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Ε ερωτηματολογίου

ΕΡΩΤΗΣΗ	N	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
E1	108	2	5	3,21	0,77
E2	108	1	5	2,63	1,03
E3	108	1	5	2,14	1,01
E4	108	1	5	2,24	0,93
E5	108	2	5	4,31	0,72
E6	108	1	5	3,56	1,15
E7	108	1	5	3,27	1,05
E8	108	1	4	2,56	1,01
E9	108	1	5	3,36	1,05
E10	108	1	5	2,92	1,14
E11	108	1	5	2,75	0,95

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.15 διαπιστώνεται ότι για τις ερωτήσεις E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, και E11 προκύπτει απόρριψη της υπόθεσης H_0 και για τις δύο ακέραιες τιμές. Συνεπώς, ακολουθεί δεύτερος έλεγχος της μέσης τιμής του πληθυσμού για

τις ανωτέρω ερωτήσεις, με ε.σ.σ. ίσο με 10%, δηλαδή επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, τα αποτελέσματα του οποίου φαίνονται στον Πίνακα 4.16.

Πίνακας 4.15 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Ε ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 5%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 5%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
E1	0.005	3	0.000	4
E2	0.000	3	0.000	2
E3	0.155	2	0.000	3
E4	0.008	2	0.000	3
E5	0.000	4	0.000	5
E6	0.000	4	0.000	3
E7	0.009	3	0.000	4
E8	0.000	3	0.000	2
E9	0.001	3	0.000	4
E10	0.448	3	0.000	2
E11	0.007	3	0.000	2

Πίνακας 4.16 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Ε ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 10%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 10%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
E1	0.005	3	0.000	4
E2	0.000	3	0.000	2
E4	0.008	2	0.000	3
E5	0.000	4	0.000	5
E6	0.000	4	0.000	3
E7	0.009	3	0.000	4
E8	0.000	3	0.000	2
E9	0.001	3	0.000	4
E11	0.007	3	0.000	2

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.16 προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις p-value, παρά το γεγονός ότι το επίπεδο στατιστικής εμπιστοσύνης μειώθηκε στο 90%.

4.2.6. Θεματική ενότητα ΣΤ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.17 Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας ΣΤ ερωτηματολογίου

ΕΡΩΤΗΣΗ	N	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
ΣΤ1	108	1	5	3,20	1,01
ΣΤ2	108	1	5	3,96	0,78
ΣΤ3	108	1	5	2,91	1,05
ΣΤ4	108	1	5	3,14	0,98
ΣΤ5	108	1	5	4,32	0,71

Πίνακας 4.18 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας ΣΤ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 5%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 5%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
ΣΤ1	0,039	3	0,000	4
ΣΤ2	0,625	4	0,000	3
ΣΤ3	0,364	3	0,000	2
ΣΤ4	0,144	3	0,000	4
ΣΤ5	0,000	4	0,000	5

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.18 διαπιστώνεται ότι για τις ερωτήσεις ΣΤ1 και ΣΤ5 προκύπτει απόρριψη της υπόθεσης H_0 και για τις δύο ακέραιες τιμές. Συνεπώς, ακολουθεί δεύτερος έλεγχος της μέσης τιμής του πληθυσμού για τις ανωτέρω ερωτήσεις, με ε.σ.σ. ίσο με 10%, δηλαδή επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, τα αποτελέσματα του οποίου φαίνονται στον Πίνακα 4.19.

Πίνακας 4.19 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας ΣΤ ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 10%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 10%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
ΣΤ1	0,039	3	0,000	4
ΣΤ5	0,000	4	0,000	5

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.19 προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις p-value, παρά το γεγονός ότι το επίπεδο στατιστικής εμπιστοσύνης μειώθηκε στο 90%.

4.2.7. Θεματική ενότητα Ζ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.20 Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Ζ ερωτηματολογίου

ΕΡΩΤΗΣΗ	N	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
Z1	108	1	5	2,45	0,85
Z2	108	1	5	3,34	0,91
Z3	108	1	5	3,33	0,84
Z4	108	1	5	2,73	0,98
Z5	108	1	5	2,17	0,78
Z6	108	2	5	3,60	0,78
Z7	108	1	5	3,08	0,84
Z8	108	1	5	3,19	0,84
Z9	108	1	5	2,55	0,80

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.21 διαπιστώνεται ότι για τις ερωτήσεις Z1, Z2, Z3, Z4, Z5, Z6, Z8 και Z9 προκύπτει απόρριψη της υπόθεσης H_0 και για τις δύο ακέραιες τιμές. Συνεπώς, ακολουθεί δεύτερος έλεγχος της μέσης τιμής του πληθυσμού για τις

ανωτέρω ερωτήσεις, με ε.σ.σ. ίσο με 10%, δηλαδή επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, τα αποτελέσματα του οποίου φαίνονται στον Πίνακα 4.22.

Πίνακας 4.21 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Z ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 5%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 5%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
Z1	0,000	2	0,000	3
Z2	0,000	3	0,000	4
Z3	0,000	3	0,000	4
Z4	0,005	3	0,000	2
Z5	0,028	2	0,000	3
Z6	0,000	4	0,000	3
Z7	0,307	3	0,000	4
Z8	0,017	3	0,000	4
Z9	0,000	3	0,000	2

Πίνακας 4.22 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Z ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 10%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 10%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
Z1	0,000	2	0,000	3
Z2	0,000	3	0,000	4
Z3	0,000	3	0,000	4
Z4	0,005	3	0,000	2
Z5	0,028	2	0,000	3
Z6	0,000	4	0,000	3
Z8	0,017	3	0,000	4
Z9	0,000	3	0,000	2

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.22 προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις p-value, παρά το γεγονός ότι το επίπεδο στατιστικής εμπιστοσύνης μειώθηκε στο 90%.

4.2.8. Θεματική ενότητα Η ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.23 Στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Η ερωτηματολογίου

ΕΡΩΤΗΣΗ	N	ΕΛΑΧΙΣΤΟ	ΜΕΓΙΣΤΟ	ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ	ΤΥΠΙΚΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ
H1	108	1	5	2,33	0,89
H2	108	1	4	2,41	0,88
H3	108	1	5	2,94	0,87
H4	108	1	5	3,40	0,94
H5	108	1	5	2,87	0,93
H6	108	1	5	3,01	1,03
H7	108	1	5	3,19	1,08
H8	108	2	5	3,64	0,99
H9	108	2	5	4,07	0,72

Πίνακας 4.24 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Η ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 5%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 5%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 5%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
H1	0,000	2	0,000	3
H2	0,000	2	0,000	3
H3	0,439	3	0,000	2
H4	0,000	3	0,000	4
H5	0,150	3	0,000	2
H6	0,926	3	0,000	4
H7	0,077	3	0,000	4
H8	0,000	4	0,000	3
H9	0,287	4	0,000	5

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.24 διαπιστώνεται ότι για τις ερωτήσεις H1, H2, H4 και H8 προκύπτει απόρριψη της υπόθεσης H_0 και για τις δύο ακέραιες τιμές. Συνεπώς, ακολουθεί δεύτερος έλεγχος της μέσης τιμής του πληθυσμού για τις ανωτέρω ερωτήσεις, με ε.σ.σ. ίσο με 10%, δηλαδή επίπεδο εμπιστοσύνης 90%, τα αποτελέσματα του οποίου φαίνονται στον Πίνακα 4.25.

Πίνακας 4.25 Έλεγχος μέσης τιμής θεματικής ενότητας Η ερωτηματολογίου (ε.σ.σ. 10%)

Ερώτηση	p - value (ε.σ.σ. 10%)	1ος έλεγχος μέσης τιμής	p - value (ε.σ.σ. 10%)	2ος έλεγχος μέσης τιμής
H1	0,000	2	0,000	3
H2	0,000	2	0,000	3
H4	0,000	3	0,000	4
H8	0,000	4	0,000	3

Από την παρατήρηση του Πίνακα 4.25 προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει διαφοροποίηση στις p-value, παρά το γεγονός ότι το επίπεδο στατιστικής εμπιστοσύνης μειώθηκε στο 90%.

4.3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΦΟΡΑ $M_1 - M_2$ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΔΥΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.

4.3.1. Μηδενική και εναλλακτική υπόθεση - ανεξάρτητοι πληθυσμοί και δείγματα

Αρχικά παρουσιάζεται ο Πίνακας 4.26 με βάση τον αριθμό των συμμετεχόντων στην έρευνα, σε συνέχεια του Πίνακα 4.1, όπου παρουσιάστηκαν οι δύο ανεξάρτητοι πληθυσμοί. Θέλουμε να ελέγξουμε αν ο μέσος μ_1 ενός κανονικού πληθυσμού (με άγνωστη διασπορά σ_1) είναι ίσος με τον μέσο μ_2 ενός άλλου κανονικού πληθυσμού (με άγνωστη διασπορά σ_2), έχουμε δηλαδή την υπόθεση $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$ έναντι της $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$.

Με βάση δυο ανεξάρτητα τυχαία δείγματα από τους δύο αυτούς πληθυσμούς διακρίνονται δύο περιπτώσεις:

- Οι δύο πληθυσμοί είναι ομοσκεδαστικοί ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$)
- Οι δύο πληθυσμοί δεν είναι ομοσκεδαστικοί ($\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$) ή δεν είναι γνωστό αν είναι ομοσκεδαστικοί.

Επισημαίνεται, ότι σε κάθε μια από τις ανωτέρω περιπτώσεις χρησιμοποιείται διαφορετική στατιστική συνάρτηση.

Πίνακας 4.26 Αριθμός στελεχών (συμμετέχοντες στην έρευνα) ανά ανεξάρτητο δείγμα

ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟ ΔΕΙΓΜΑ 1	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟ ΔΕΙΓΜΑ 2	ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΤΕΛΕΧΩΝ
Σμηναγός (Σγός)	30	Υποπτέραρχος (Υπτχος)	-
Υποσμηναγός (Υπσγός)	29	Ταξίαρχος (Ταξχος)	1
Ανθυποσμηναγός (Ανθσγός)	12	Σμήναρχος (Σμχος)	3
		Αντισμήναρχος (Ασμχος)	12
		Επισμηναγός (Επγός)	21
ΣΥΝΟΛΟ	71	ΣΥΝΟΛΟ	37

Με τη χρήση του SPSS (Analyze - Compare Means - Independent Sample T Test) πραγματοποιείται ανά θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου ο εν λόγω έλεγχος υπόθεσης για τη διαφορά $\mu_1 - \mu_2$ των δύο ανεξάρτητων δειγμάτων, δηλαδή των στελεχών μέχρι το βαθμό του Σμηναγού και των στελεχών από το βαθμό του Επισμηναγού και πάνω. Συνεπώς, χρησιμοποιούνται δύο μεταβλητές ομαδοποίησης, σύμφωνα με την προαναφερόμενη διαφοροποίηση των στελεχών με βάση το βαθμό αρχαιότητας και δύο αντίστοιχοι κωδικοί 1 και 2.

Τα αποτελέσματα από την εφαρμογή του t-τεστ στα ανεξάρτητα δείγματα παρουσιάζονται με τη μορφή δύο Πινάκων όπως χαρακτηριστικά φαίνεται στο Παράρτημα Ε. Ο πρώτος Πίνακας περιέχει περιγραφικά στοιχεία για τις δύο ομάδες που συγκρίνονται, δηλαδή το μέσο όρο και την τυπική απόκλιση. Ο δεύτερος Πίνακας περιέχει τα αποτελέσματα της ανάλυσης. Οι δύο πρώτες στήλες παρουσιάζουν τα αποτελέσματα του κριτηρίου Levene για την ισότητα των διακυμάνσεων των δύο ομάδων που είναι και μια

από τις προϋποθέσεις για την εφαρμογή των παραμετρικών στατιστικών κριτηρίων (και του κριτηρίου t). Για να υπάρχει δυνατότητα εφαρμογής του t-τεστ θα πρέπει το αποτέλεσμα από το κριτήριο Levene να είναι στατιστικά μη σημαντικό (υποδηλώνοντας με τον τρόπο αυτό ότι οι δύο διακυμάνσεις είναι ίσες, δηλαδή το Sig. θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από το 0,05. Αν όμως το αποτέλεσμα του κριτηρίου Levene είναι στατιστικώς σημαντικό, τότε θα πρέπει να γίνει χρήση της δεύτερης γραμμής του Πίνακα (equal variances not assumed)

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί, ότι ορισμένοι προτιμούν να μην κάνουν χρήση της δεύτερης γραμμής του Πίνακα και θεωρούν ότι από τη στιγμή που δεν υπάρχουν ίσες διακυμάνσεις θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το μη παραμετρικό ισοδύναμο του t-τεστ (Mann – Whitney U). Άλλοι πάλι αγνοούν τελείως το κριτήριο Levene και υποστηρίζουν ότι σύμφωνα με το θεώρημα του κεντρικού ορίου, αν για κάθε ομάδα έχουμε N μεγαλύτερο του 30 - όπως συμβαίνει και στην προκειμένη περίπτωση - υπάρχει δυνατότητα εφαρμογής του t-τεστ, διαφορετικά θα πρέπει να εφαρμοστεί το μη παραμετρικό ισοδύναμό του (Morgan et al., 2007). Στην παρούσα ερευνητική εργασία επιλέγεται να ληφθεί υπόψη το κριτήριο Levene.

Επισημαίνεται, ότι αν $p\text{-value} > \alpha$, όπου α το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, το οποίο επιλέγεται στο 5%, τότε αποδεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση, δηλαδή την υπόθεση $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$. Αν όμως $p\text{-value} \leq \alpha$, τότε απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση.

4.3.2. Θεματική ενότητα Α ερωτηματολογίου

Σε κάθε θεματική ενότητα παρουσιάζεται αρχικά ένας Πίνακας με τα στοιχεία που προκύπτουν από την εφαρμογή του στατιστικού ελέγχου υπόθεσης της διαφοράς των μέσων των δύο ανεξάρτητων δειγμάτων.

Πίνακας 4.27 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων

Ερώτηση	Κριτήριο Levene (ε.σ.σ. 5%)	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	p - value (ε.σ.σ. 5%)	Αποδοχή H_0	Απόρριψη H_0
A1	0,078	✓		0,210	✓	
A2	0,655	✓		0,038		✓
A3	0,055	✓		0,100	✓	
A4	0,316	✓		0,077	✓	
A5	0,173	✓		0,026		✓
A6	0,813	✓		0,001		✓
A7	0,830	✓		0,182	✓	
A8	0,746	✓		0,883	✓	
A9	0,191	✓		0,195	✓	
A10	0,318	✓		0,196	✓	

Ακολούθως, υπάρχει Πίνακας όπου παρουσιάζονται οι μέσες τιμές ανά δείγμα και ανά ερώτηση στην εκάστοτε θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου.

Πίνακας 4.28 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2

Ερώτηση	Μέση τιμή - Δείγμα 1	Μέση τιμή - Δείγμα 2
A1	3,099	2,811
A2	3,070	2,622
A3	3,042	2,649
A4	3,578	3,216
A5	2,648	2,162
A6	3,268	2,541
A7	3,085	2,811
A8	2,000	2,027
A9	2,437	2,135
A10	3,225	3,541

4.3.3. Θεματική ενότητα Β ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.29 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων

Ερώτηση	Κριτήριο Levene (ε.σ.σ. 5%)	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	p - value (ε.σ.σ. 5%)	Αποδοχή H ₀	Απόρριψη H ₀
B1	0,745	✓		0,011		✓
B2	0,281	✓		0,000		✓
B3	0,990	✓		0,213	✓	
B4	0,398	✓		0,079	✓	
B5	0,543	✓		0,006		✓
B6	0,730	✓		0,002		✓
B7	0,107	✓		0,011		✓
B8	0,232	✓		0,952	✓	

Πίνακας 4.30 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2

Ερώτηση	Μέση τιμή - Δείγμα 1	Μέση τιμή - Δείγμα 2
B1	3,099	2,622
B2	2,479	1,838
B3	2,901	2,649
B4	2,916	2,514
B5	3,282	2,730
B6	3,606	2,892
B7	2,948	2,406
B8	4,099	4,108

4.3.4. Θεματική ενότητα Γ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.31 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων

Ερώτηση	Κριτήριο Levene (ε.σ.σ. 5%)	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	p - value (ε.σ.σ. 5%)	Αποδοχή H_0	Απόρριψη H_0
Γ1	0,888	✓		0,009		✓
Γ2	0,000		✓	0,012		✓
Γ3	0,461	✓		0,013		✓
Γ4	0,978	✓		0,056	✓	
Γ5	0,612	✓		0,047		✓
Γ6	0,315	✓		0,485	✓	
Γ7	0,153	✓		0,003		✓
Γ8	0,241	✓		0,013		✓
Γ9	0,268	✓		0,068	✓	
Γ10	0,671	✓		0,167	✓	
Γ11	0,071	✓		0,532	✓	
Γ12	0,040		✓	0,063	✓	
Γ13	0,015		✓	0,876	✓	
Γ14	0,028		✓	0,600	✓	
Γ15	0,001		✓	0,162	✓	
Γ16	0,040		✓	0,023		✓
Γ17	0,000		✓	0,000		✓

Πίνακας 4.32 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2

Ερώτηση	Μέση τιμή - Δείγμα 1	Μέση τιμή - Δείγμα 2
Γ1	2,112	1,649
Γ2	3,394	2,838
Γ3	3,563	4,081
Γ4	2,986	2,595
Γ5	3,324	2,973
Γ6	2,535	2,678
Γ7	2,310	1,730
Γ8	2,127	1,676
Γ9	2,296	1,946
Γ10	3,437	3,162
Γ11	3,113	3,243
Γ12	3,155	3,541
Γ13	2,619	2,648
Γ14	2,563	2,649
Γ15	2,380	2,081
Γ16	2,493	2,081
Γ17	2,732	1,946

4.3.5. Θεματική ενότητα Δ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.33 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων

Ερώτηση	Κριτήριο Levene (ε.σ.σ. 5%)	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	p - value (ε.σ.σ. 5%)	Αποδοχή H_0	Απόρριψη H_0
Δ1	0,082	✓		0,002		✓
Δ2	0,599	✓		0,075	✓	
Δ3	0,678	✓		0,278	✓	
Δ4	0,587	✓		0,106	✓	
Δ5	0,527	✓		0,329	✓	
Δ6	0,624	✓		0,385	✓	
Δ7	0,963	✓		0,324	✓	
Δ8	0,718	✓		0,385	✓	
Δ9	0,533	✓		0,928	✓	

Πίνακας 4.34 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2

Ερώτηση	Μέση τιμή - Δείγμα 1	Μέση τιμή - Δείγμα 2
Δ1	3,197	2,595
Δ2	4,028	4,324
Δ3	3,268	3,514
Δ4	2,817	2,487
Δ5	2,901	2,676
Δ6	3,789	3,973
Δ7	3,338	3,135
Δ8	4,352	4,216
Δ9	4,578	4,568

4.3.6. Θεματική ενότητα Ε ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.35 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων

Ερώτηση	Κριτήριο Levene (ε.σ.σ. 5%)	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	p - value (ε.σ.σ. 5%)	Αποδοχή H_0	Απόρριψη H_0
E1	0,957	✓		0,181	✓	
E2	0,400	✓		0,035		✓
E3	0,035		✓	0,003		✓
E4	0,167	✓		0,083	✓	
E5	0,828	✓		0,517	✓	
E6	0,016		✓	0,002		✓
E7	0,833	✓		0,572	✓	
E8	0,610	✓		0,756	✓	
E9	0,220	✓		0,223	✓	
E10	0,373	✓		0,004		✓
E11	0,476	✓		0,003		✓

Πίνακας 4.36 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2

Ερώτηση	Μέση τιμή - Δείγμα 1	Μέση τιμή - Δείγμα 2
E1	3,141	3,351
E2	2,789	2,351
E3	2,324	1,784
E4	2,352	2,027
E5	4,338	4,243
E6	3,817	3,054
E7	3,310	3,189
E8	2,578	2,514
E9	3,451	3,189
E10	3,141	2,487
E11	2,944	2,378

4.3.7. Θεματική ενότητα ΣΤ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.37 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων

Ερώτηση	Κριτήριο Levene (ε.σ.σ. 5%)	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	p - value (ε.σ.σ. 5%)	Αποδοχή H_0	Απόρριψη H_0
ΣΤ1	0,217	✓		0,002		✓
ΣΤ2	0,913	✓		0,223	✓	
ΣΤ3	0,484	✓		0,623	✓	
ΣΤ4	0,077	✓		0,003		✓
ΣΤ5	0,443	✓		0,255	✓	

Πίνακας 4.38 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2

Ερώτηση	Μέση τιμή - Δείγμα 1	Μέση τιμή - Δείγμα 2
ΣΤ1	3,423	2,784
ΣΤ2	4,028	3,838
ΣΤ3	2,944	2,838
ΣΤ4	3,338	2,757
ΣΤ5	4,380	4,216

4.3.8. Θεματική ενότητα Ζ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.39 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων

Ερώτηση	Κριτήριο Levene (ε.σ.σ. 5%)	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	p - value (ε.σ.σ. 5%)	Αποδοχή H_0	Απόρριψη H_0
Z1	0,216	✓		0,018		✓
Z2	0,834	✓		0,943	✓	
Z3	0,412	✓		0,937	✓	
Z4	0,158	✓		0,827	✓	
Z5	0,676	✓		0,575	✓	
Z6	0,458	✓		0,032		✓
Z7	0,772	✓		0,052	✓	
Z8	0,104	✓		0,003		✓
Z9	0,657	✓		0,001		✓

Πίνακας 4.40 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2

Ερώτηση	Μέση τιμή - Δείγμα 1	Μέση τιμή - Δείγμα 2
Z1	2,592	2,189
Z2	3,338	3,351
Z3	3,338	3,324
Z4	2,747	2,703
Z5	2,197	2,108
Z6	3,718	3,378
Z7	3,197	2,865
Z8	3,366	2,865
Z9	2,732	2,189

4.3.9. Θεματική ενότητα Η ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.41 Έλεγχος υπόθεσης διαφοράς μέσης τιμής ανεξάρτητων δειγμάτων

Ερώτηση	Κριτήριο Levene (ε.σ.σ. 5%)	$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	p - value (ε.σ.σ. 5%)	Αποδοχή H ₀	Απόρριψη H ₀
H1	0,112	✓		0,056	✓	
H2	0,225	✓		0,161	✓	
H3	0,162	✓		0,546	✓	
H4	0,737	✓		0,058	✓	
H5	0,348	✓		0,258	✓	
H6	0,836	✓		0,014		✓
H7	0,357	✓		0,025		✓
H8	0,287	✓		0,941	✓	
H9	0,019		✓	0,947	✓	

Πίνακας 4.42 Μέση τιμή ανεξάρτητων δειγμάτων 1 και 2

Ερώτηση	Μέση τιμή - Δείγμα 1	Μέση τιμή - Δείγμα 2
H1	2,451	2,108
H2	2,493	2,243
H3	2,972	2,865
H4	3,521	3,162
H5	2,944	2,730
H6	3,183	2,678
H7	3,352	2,865
H8	3,634	3,649
H9	4,070	4,081

4.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ

4.4.1. Μηδενική και εναλλακτική υπόθεση - επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας

Στον στατιστικό έλεγχο συσχετίσεων η μηδενική υπόθεση είναι ότι δεν υφίσταται συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών, δηλαδή στην προκειμένη περίπτωση μεταξύ δύο ερωτήσεων σε μια θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου. Εφαρμόζοντας τον εν λόγω

έλεγχο με τη χρήση του SPSS (Analyze - Correlate - Bivariate) και επιλέγοντας ως Correlation Coefficients τους Pearson και Spearman προκύπτουν δύο Πίνακες ανά θεματική ενότητα, στους οποίους φαίνονται τα επίπεδα συσχέτισης μεταξύ των ερωτήσεων για δύο επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας 0,01 και 0,05. Οι εν λόγω Πίνακες παρατίθενται στο Παράρτημα ΣΤ.

Επισημαίνεται, ότι όταν η τιμή του συντελεστή συσχέτισης κυμαίνεται έως 0,3 θεωρείται ότι υπάρχει ασθενής θετική συσχέτιση, όταν κυμαίνεται από 0,3 έως 0,5 θεωρείται ότι υπάρχει μέτρια θετική συσχέτιση, όταν κυμαίνεται από 0,5 έως 0,8 θεωρείται ότι υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση, ενώ όταν κυμαίνεται από 0,8 έως 1,0 θεωρείται ότι υπάρχει πολύ ισχυρή θετική συσχέτιση. Σε αντιστοιχία με την προαναφερόμενη κλιμάκωση καθορίζεται και ο βαθμός αρνητικής συσχέτισης για τις αρνητικές τιμές του συντελεστή συσχέτισης.

Στον έλεγχο του βαθμού συσχέτισης μεταξύ των ερωτήσεων κάθε θεματικής ενότητας του ερωτηματολογίου εξετάζεται αρχικά ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson r σε περίπτωση που και ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman ρ λαμβάνει παραπλήσιες τιμές, ενώ όταν υπάρχουν μεγάλες αποκλίσεις μεταξύ των τιμών των δύο συντελεστών λαμβάνεται υπόψη ο συντελεστής συσχέτισης του Spearman.

Λόγω της μεγάλης έκτασης του ερωτηματολογίου και κατά συνέπεια των πολλών ζευγών ερωτημάτων που προκύπτουν ως προς τον έλεγχο συσχέτισης επιλέγεται να μη σχολιαστούν όλες οι προκύπτουσες συσχετίσεις. Συγκεκριμένα θα εξεταστούν - σχολιαστούν κατά προτεραιότητα οι συσχετίσεις που λαμβάνουν θετικές τιμές από 0,5 και άνω (ισχυρές θετικές συσχετίσεις) και αυτές που λαμβάνουν αρνητικές τιμές από -0,5 έως -1 (ισχυρές αρνητικές συσχετίσεις). Αν δεν προκύπτουν τέτοιες τιμές θα εξεταστούν ανά θεματική ενότητα οι υψηλότερες απόλυτες τιμές.

Προκειμένου να είναι πιο ευδιάκριτες οι τιμές που επιλέγονται για σχολιασμό σε κάθε Πίνακα παρουσιάζονται με διαφορετική απόχρωση οι θετικές και οι αρνητικές τιμές. Τέλος, ως προς την αναφορά σε κάθε συσχέτιση θα παρουσιάζονται τρεις τιμές, οι οποίες θα είναι η τιμή του συντελεστή Pearson, η τιμή του συντελεστή Spearman και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, το οποίο θα είναι 0,01 ή 0,05 δηλαδή ($r / \rho / \epsilon.σ.σ.$).

4.4.1. Θεματική ενότητα Α ερωτηματολογίου

Στη θεματική ενότητα Α παρατηρείται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ:

- Α1 και Α2, δηλαδή μεταξύ της θεωρητικής και της πρακτικής εκπαίδευσης που παρέχεται στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης (0,613 / 0,597 / 0,01),

- A1 και A5, δηλαδή μεταξύ της θεωρητικής εκπαίδευσης που παρέχεται στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης και της διαδικασίας αξιολόγησης - επαναξιολόγησης του εν λόγω προσωπικού (0,537 / 0,516 / 0,01),
- A2 και A3, δηλαδή μεταξύ της πρακτικής εκπαίδευσης που παρέχεται στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης και της εκτέλεσης εργασιών με βάση το επίπεδο δεξιοτήτάς του (0,505 / 0,498 / 0,01),
- A2 και A4, δηλαδή μεταξύ της πρακτικής εκπαίδευσης που παρέχεται στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης και του επιπέδου του εκπαιδευτικού προσωπικού που αναλαμβάνει την εκπαίδευση του υπόψη προσωπικού (0,538 / 0,558 / 0,01),
- A2 και A5, δηλαδή μεταξύ της πρακτικής εκπαίδευσης που παρέχεται στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης και της διαδικασίας αξιολόγησης - επαναξιολόγησης του εν λόγω προσωπικού (0,529 / 0,533 / 0,01),
- A3 και A4, δηλαδή μεταξύ της εκτέλεσης εργασιών με βάση το επίπεδο δεξιοτήτας του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης και του επιπέδου του εκπαιδευτικού προσωπικού που αναλαμβάνει την εκπαίδευση του υπόψη προσωπικού (0,554 / 0,554 / 0,01),
- A3 και A5, δηλαδή μεταξύ της εκτέλεσης εργασιών με βάση το επίπεδο δεξιοτήτας του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης και της διαδικασίας αξιολόγησης - επαναξιολόγησης του εν λόγω προσωπικού (0,519 / 0,496 / 0,01),
- A4 και A5, δηλαδή μεταξύ του επιπέδου του εκπαιδευτικού προσωπικού που αναλαμβάνει την εκπαίδευση του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης και της διαδικασίας αξιολόγησης - επαναξιολόγησης του εν λόγω προσωπικού (0,527 / 0,512 / 0,01).

Πίνακας 4.43 Συντελεστές συσχέτισης Pearson

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1,000	0,613	0,393	0,452	0,537	0,267	0,296	0,064	0,087	0,035
A2	0,613	1,000	0,505	0,538	0,529	0,306	0,277	-0,116	-0,076	-0,058
A3	0,393	0,505	1,000	0,554	0,519	0,306	0,470	0,168	0,127	-0,037
A4	0,452	0,538	0,554	1,000	0,527	0,407	0,427	0,170	0,240	0,028
A5	0,537	0,529	0,519	0,527	1,000	0,232	0,287	0,005	0,050	-0,125
A6	0,267	0,306	0,306	0,407	0,232	1,000	0,331	0,139	0,207	-0,067
A7	0,296	0,277	0,470	0,427	0,287	0,331	1,000	0,134	0,286	-0,082
A8	0,064	-0,116	0,168	0,170	0,005	0,139	0,134	1,000	0,278	-0,046
A9	0,087	-0,076	0,127	0,240	0,050	0,207	0,286	0,278	1,000	-0,089
A10	0,035	-0,058	-0,037	0,028	-0,125	-0,067	-0,082	-0,046	-0,089	1,000

Πίνακας 4.44 Συντελεστές συσχέτισης Spearman

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1	1,000	0,597	0,370	0,424	0,516	0,239	0,269	0,092	0,089	0,032
A2	0,597	1,000	0,498	0,558	0,533	0,289	0,251	-0,109	-0,072	-0,058
A3	0,370	0,498	1,000	0,554	0,496	0,293	0,447	0,186	0,102	-0,41
A4	0,424	0,558	0,554	1,000	0,512	0,415	0,415	0,167	0,196	0,010
A5	0,516	0,533	0,496	0,512	1,000	0,226	0,234	0,038	0,071	-0,097
A6	0,239	0,289	0,293	0,415	0,226	1,000	0,329	0,152	0,193	-0,082
A7	0,269	0,251	0,447	0,415	0,234	0,329	1,000	0,096	0,257	-0,083
A8	0,092	-0,109	0,186	0,167	0,038	0,152	0,096	1,000	0,250	-0,030
A9	0,089	-0,072	0,102	0,196	0,071	0,193	0,257	0,250	1,000	-0,093
A10	0,032	-0,058	-0,041	0,010	-0,097	-0,082	-0,083	-0,030	-0,093	1,00

Στη θεματική ενότητα Α παρατηρείται αρχικά ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ:

- Α2 και Α8, δηλαδή μεταξύ της πρακτικής εκπαίδευσης που παρέχεται στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης και της υπόθεσης ότι δεν υφίσταται έλλειψη σε ειδικότητες του υπόψη προσωπικού (- 0,116 / - 0,109). Παρόλα αυτά, λόγω του γεγονότος ότι το Sig (2 tailed) είναι μεγαλύτερο των 0,01 και 0,05 όπως φαίνεται στο Παράρτημα ΣΤ αποδεχόμαστε ότι τελικά ισχύει η μηδενική υπόθεση (H_0), δηλαδή ότι δεν υφίσταται συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών.
- Α5 και Α10, δηλαδή μεταξύ της διαδικασίας αξιολόγησης - επαναξιολόγησης του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης και της επιρροής των αποχωρήσεων του προσωπικού (συνταξιοδοτήσεις, αποστρατείες, παραιτήσεις) (- 0,125 / -0,097). Παρόλα αυτά, λόγω του γεγονότος ότι το Sig (2 tailed) είναι μεγαλύτερο των 0,01 και 0,05 όπως φαίνεται στο Παράρτημα ΣΤ αποδεχόμαστε ότι τελικά ισχύει η μηδενική υπόθεση (H_0), δηλαδή ότι δεν υφίσταται συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Α παρατηρούνται ως επί το πλείστον θετικές συσχετίσεις.

4.4.2. Θεματική ενότητα Β ερωτηματολογίου

Πίνακας 7.45 Συντελεστές συσχέτισης Pearson

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
B1	1,000	0,563	0,410	0,449	0,418	0,366	0,492	0,269
B2	0,563	1,000	0,576	0,576	0,441	0,480	0,488	0,147
B3	0,410	0,507	1,000	0,519	0,299	0,298	0,315	0,000
B4	0,449	0,576	0,519	1,000	0,440	0,310	0,498	0,026
B5	0,418	0,441	0,299	0,440	1,000	0,372	0,422	0,048
B6	0,366	0,480	0,298	0,310	0,372	1,000	0,214	0,117
B7	0,492	0,488	0,315	0,498	0,422	0,214	1,000	-0,027
B8	0,269	0,147	0,000	0,026	0,048	0,117	-0,027	1,000

Πίνακας 4.46 Συντελεστές συσχέτισης Spearman

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
B1	1,000	0,557	0,427	0,447	0,413	0,338	0,502	0,245
B2	0,557	1,000	0,497	0,573	0,422	0,454	0,501	0,151
B3	0,427	0,497	1,000	0,515	0,308	0,286	0,339	-0,003
B4	0,447	0,573	0,515	1,000	0,435	0,290	0,504	-0,010
B5	0,413	0,422	0,308	0,435	1,000	0,300	0,389	0,039
B6	0,338	0,454	0,286	0,290	0,300	1,000	0,163	0,174
B7	0,502	0,501	0,339	0,504	0,389	0,163	1,000	-0,020
B8	0,245	0,151	-0,003	-0,010	0,039	0,174	-0,020	1,000

Στη θεματική ενότητα Β παρατηρείται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ:

- B1 και B2, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι οι διεργασίες που αφορούν στη διαχείριση των έργων βελτιώνονται συνεχώς με κύριο στόχο τη διασφάλιση της ποιότητας και της υπόθεσης ότι στην Π.Α. και συγκεκριμένα στον τομέα των τεχνικών έργων προωθείται η καινοτομία και η δημιουργική σκέψη σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων (0,563 / 0,557 / 0,01),
- B1 και B7, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι οι διεργασίες που αφορούν στη διαχείριση των έργων βελτιώνονται συνεχώς με κύριο στόχο τη διασφάλιση της ποιότητας και της υπόθεσης ότι η διαχείριση γνώσης στην Π.Α. στον τομέα των έργων υποδομών υφίσταται σε ικανοποιητικό βαθμό συντελώντας στην αποτελεσματικότερη διαχείριση ποιότητας (0,492 / 0,502 / 0,01),
- B2 και B3, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι στην Π.Α. και συγκεκριμένα στον τομέα των τεχνικών έργων προωθείται η καινοτομία και η δημιουργική σκέψη σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων και της υπόθεσης ότι το υφιστάμενο πλαίσιο αυτό-αξιολόγησης της Π.Α., με σκοπό την ενίσχυση της συνεχούς βελτίωσης, μέσω μέτρησης της τρέχουσας απόδοσης, στα πρότυπα της "αριστείας", επιδρά θετικά στη διαχείριση ποιότητας των έργων (0,576 / 0,497 / 0,01),
- B2 και B4, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι στην Π.Α. και συγκεκριμένα στον τομέα των τεχνικών έργων προωθείται η καινοτομία και η δημιουργική σκέψη σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων και της υπόθεσης ότι η ανατροφοδότηση (feedback) αποτελεί κύρια διεργασία στο σύστημα διαχείρισης των έργων στην Π.Α. (0,576 / 0,573 / 0,01),
- B2 και B7 δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι στην Π.Α. και συγκεκριμένα στον τομέα των τεχνικών έργων προωθείται η καινοτομία και η δημιουργική σκέψη σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων και της υπόθεσης ότι η διαχείριση γνώσης στην Π.Α. στον τομέα των έργων υποδομών υφίσταται σε

ικανοποιητικό βαθμό συντελώντας στην αποτελεσματικότερη διαχείριση ποιότητας (0,488 / 0,501 / 0,01),

- B3 και B4, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι το υφιστάμενο πλαίσιο αυτό-αξιολόγησης της Π.Α., με σκοπό την ενίσχυση της συνεχούς βελτίωσης, μέσω μέτρησης της τρέχουσας απόδοσης, στα πρότυπα της "αριστείας", επιδρά θετικά στη διαχείριση ποιότητας των έργων και της υπόθεσης ότι η ανατροφοδότηση (feedback) αποτελεί κύρια διεργασία στο σύστημα διαχείρισης των έργων στην Π.Α. (0,519 / 0,515 / 0,01),
- B4 και B7, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι η ανατροφοδότηση (feedback) αποτελεί κύρια διεργασία στο σύστημα διαχείρισης των έργων στην Π.Α. και της υπόθεσης ότι η διαχείριση γνώσης στην Π.Α. στον τομέα των έργων υποδομών υφίσταται σε ικανοποιητικό βαθμό συντελώντας στην αποτελεσματικότερη διαχείριση ποιότητας (0,498 / 0,504 / 0,01).

Στη θεματική ενότητα Β παρατηρείται αρχικά ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ:

- B7 και B8, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι η διαχείριση γνώσης στην Π.Α. στον τομέα των έργων υποδομών υφίσταται σε ικανοποιητικό βαθμό συντελώντας στην αποτελεσματικότερη διαχείριση ποιότητας και της υπόθεσης ότι η συγκριτική αξιολόγηση στην Π.Α. με άλλους οργανισμούς παρόμοιας φύσης ή κατασκευαστικούς οργανισμούς δύναται να συμβάλει στην αναβάθμιση της διαχείρισης ποιότητας στον τομέα των υποδομών (- 0,027 / - 0,020). Παρόλα αυτά, λόγω του γεγονότος ότι το Sig (2 tailed) είναι μεγαλύτερο των 0,01 και 0,05 όπως φαίνεται στο Παράρτημα ΣΤ αποδεχόμαστε ότι τελικά ισχύει η μηδενική υπόθεση (H_0), δηλαδή ότι δεν υφίσταται συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Β παρατηρούνται ως επί το πλείστον θετικές συσχετίσεις.

4.4.3. Θεματική ενότητα Γ ερωτηματολογίου

Στη θεματική ενότητα Γ παρατηρείται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ:

- Γ1 και Γ16, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι η διάθεση ανά έτος πιστώσεων για τη χρηματοδότηση των έργων της Π.Α. ικανοποιούν σε μεγάλο βαθμό το πλήθος των απαιτήσεων και της υπόθεσης ότι το μειοδοτικό σύστημα ανάδειξης αναδόχου στους δημόσιους διαγωνισμούς έργων (μεγαλύτερο ποσοστό έκπτωσης

στον εγκεκριμένο προϋπολογισμό), συντελεί στη διασφάλιση ποιότητας (0,56 / 0,52 / 0,01),

- Γ1 και Γ17, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι η διάθεση ανά έτος πιστώσεων για τη χρηματοδότηση των έργων της Π.Α. ικανοποιούν σε μεγάλο βαθμό το πλήθος των απαιτήσεων και της υπόθεσης ότι τα οχήματα και ειδικά μηχανήματα στην Π.Α. είναι αξιόπιστα και υποστηρίζουν ικανοποιητικά το έργο της Τεχνικής Υποστήριξης στον τομέα των υποδομών (0,50 / 0,50 / 0,01),

Πίνακας 4.47 Συντελεστές συσχέτισης Pearson

	Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	Γ5	Γ6	Γ7	Γ8	Γ9	Γ10	Γ11	Γ12	Γ13	Γ14	Γ15	Γ16	Γ17
Γ1	1,00	0,25	0,03	0,09	0,05	-0,09	0,38	0,31	0,28	0,29	0,26	-0,34	0,13	0,05	0,28	0,56	0,50
Γ2	0,25	1,00	-0,22	0,15	0,21	-0,28	0,32	0,23	0,19	0,35	0,13	-0,20	0,22	0,13	0,35	0,23	0,34
Γ3	-0,03	0,22	1,00	-0,14	0,13	0,10	-0,09	-0,18	-0,05	-0,19	-0,09	0,00	0,05	0,12	-0,30	0,01	-0,23
Γ4	0,09	0,15	-0,14	1,00	0,45	-0,34	0,40	0,29	0,26	0,13	0,34	-0,05	0,41	0,27	0,38	0,08	0,20
Γ5	0,05	0,21	0,13	0,45	1,00	-0,11	0,05	0,14	0,10	0,19	-0,04	-0,19	0,24	0,16	0,16	0,16	0,21
Γ6	-0,09	-0,28	0,10	-0,34	-0,11	1,00	-0,31	-0,14	-0,08	-0,32	-0,09	0,23	-0,29	-0,07	-0,29	0,09	0,07
Γ7	0,38	0,32	-0,09	0,40	0,05	-0,31	1,00	0,50	0,40	0,22	0,28	-0,04	0,26	0,18	0,34	0,20	0,26
Γ8	0,31	0,23	-0,18	0,29	0,14	-0,14	0,50	1,00	0,70	0,24	0,41	-0,01	0,18	0,23	0,38	0,15	0,21
Γ9	0,28	0,19	-0,05	0,26	0,10	-0,08	0,40	0,70	1,00	0,37	0,38	-0,18	0,19	0,39	0,28	0,26	0,16
Γ10	0,29	0,35	-0,19	0,13	0,19	-0,32	0,22	0,24	0,37	1,00	0,23	-0,34	0,08	0,16	0,25	0,30	0,17
Γ11	0,26	0,13	-0,09	0,34	-0,04	-0,09	0,28	0,41	0,38	0,23	1,00	0,07	0,38	0,33	0,47	0,18	0,09
Γ12	-0,34	-0,20	0,00	-0,05	-0,19	0,23	-0,04	-0,01	-0,18	-0,34	0,07	1,00	-0,16	-0,10	0,01	-0,35	0,01
Γ13	0,13	0,22	0,05	0,41	0,24	-0,29	0,26	0,18	0,19	0,08	0,38	-0,16	1,00	0,64	0,30	0,05	-0,08
Γ14	0,05	0,13	0,12	0,27	0,16	-0,07	0,18	0,23	0,39	0,16	0,33	-0,10	0,64	1,00	0,12	0,09	-0,15
Γ15	0,28	0,35	0,30	0,38	0,16	-0,29	0,34	0,38	0,28	0,25	0,47	0,01	0,30	0,12	1,00	0,15	0,32
Γ16	0,56	0,23	0,01	0,08	0,16	0,09	0,20	0,15	0,26	0,30	0,18	-0,35	0,05	0,09	0,15	1,00	0,35
Γ17	0,50	0,34	-0,23	0,20	0,21	0,07	0,26	0,21	0,16	0,17	0,09	0,01	-0,08	-0,15	0,32	0,35	1,00

- Γ7 και Γ8, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. λαμβάνεται υπόψη στη φάση σχεδιασμού - μελέτης το κόστος συντήρησης και της υπόθεσης ότι ο βιοκλιματικός σχεδιασμός αποτελεί βασικό στοιχείο περιβαλλοντικής διαχείρισης και εξοικονόμησης ενέργειας, το οποίο η Π.Α. ενσωματώνει στις νέες υποδομές της (0,50 / 0,54 / 0,01),
- Γ8 και Γ9, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι ο βιοκλιματικός σχεδιασμός αποτελεί βασικό στοιχείο περιβαλλοντικής διαχείρισης και εξοικονόμησης ενέργειας, το οποίο η Π.Α. ενσωματώνει στις νέες υποδομές της και της υπόθεσης ότι στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. αποτελεί προτεραιότητα η περιβαλλοντική ποιότητα των υλικών που ενσωματώνονται (0,70 / 0,73 / 0,01),
- Γ13 και Γ14, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι η στελέχωση των Υπηρεσιών Επίβλεψης Κατασκευής Έργων (ΥΕΚΕ) και των Γραφείων Επίβλεψης Έργων (ΓΕΕ) είναι ικανοποιητική, ώστε να καθίσταται εφικτή η επιτυχής επίβλεψη και διαχείριση των υπόψη έργων και της υπόθεσης ότι η στελέχωση των Κλιμακίων

Έργων είναι ικανοποιητική, ώστε να καθίσταται εφικτή η επιτυχής επίβλεψη και διαχείριση των υπόψη έργων (0,64 / 0,64 / 0,01).

Πίνακας 4.48 Συντελεστές συσχέτισης Spearman

	Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	Γ5	Γ6	Γ7	Γ8	Γ9	Γ10	Γ11	Γ12	Γ13	Γ14	Γ15	Γ16	Γ17
Γ1	1,00	0,27	-0,13	0,11	0,05	-0,10	0,41	0,32	0,30	0,26	0,30	-0,37	0,13	0,10	0,31	0,52	0,50
Γ2	0,27	1,00	-0,25	0,16	0,24	-0,32	0,31	0,25	0,23	0,36	0,13	-0,19	0,26	0,12	0,34	0,21	0,34
Γ3	-0,13	-0,25	1,00	-0,14	0,11	0,11	-0,16	-0,21	-0,09	-0,315	-0,13	0,03	-0,01	0,10	-0,37	0,00	-0,25
Γ4	0,11	0,16	-0,14	1,00	0,44	-0,36	0,37	0,27	0,23	0,10	0,33	-0,07	0,40	0,28	-0,36	0,06	0,24
Γ5	0,05	0,24	0,11	0,44	1,00	-0,13	0,04	0,09	0,07	0,17	-0,03	-0,19	0,23	0,17	0,15	0,14	0,19
Γ6	-0,10	-0,32	0,11	-0,36	-0,13	1,00	-0,26	-0,09	-0,05	-0,29	-0,07	0,22	-0,28	-0,05	-0,25	0,10	0,05
Γ7	0,41	0,31	-0,16	0,37	0,04	-0,26	1,00	0,54	0,47	0,21	0,27	-0,04	0,25	0,19	0,38	0,20	0,34
Γ8	0,32	0,25	-0,21	0,27	0,09	-0,09	0,54	1,00	0,73	0,27	0,41	-0,03	0,16	0,25	0,36	0,16	0,21
Γ9	0,30	0,23	-0,09	0,23	0,07	-0,05	0,47	0,73	1,00	0,37	0,37	-0,18	0,20	0,39	0,33	0,28	0,18
Γ10	0,26	0,36	-0,15	0,10	0,17	-0,29	0,21	0,27	0,37	1,00	0,20	-0,34	0,07	0,15	0,24	0,29	0,15
Γ11	0,30	0,13	-0,13	0,33	-0,03	-0,07	0,27	0,41	0,37	0,20	1,00	0,07	0,39	0,34	0,49	0,22	0,08
Γ12	-0,37	-0,19	0,03	-0,07	-0,19	0,22	-0,03	-0,03	-0,18	-0,34	0,07	1,00	0,07	-0,15	0,00	-0,35	-0,03
Γ13	0,13	0,26	-0,01	0,40	0,23	-0,28	0,25	0,16	0,20	0,06	0,39	-0,17	1,00	0,64	0,30	0,09	-0,07
Γ14	0,10	0,12	0,10	0,28	0,17	-0,05	0,19	0,25	0,39	0,14	0,34	-0,15	0,64	1,00	0,13	0,14	-0,15
Γ15	0,31	0,34	-0,31	0,36	0,15	-0,25	0,38	0,36	0,33	0,24	0,49	0,00	0,30	0,13	1,00	0,17	0,32
Γ16	0,52	0,21	0,00	0,06	0,14	0,10	0,20	0,16	0,28	0,29	0,22	-0,35	0,09	0,14	0,17	1,00	0,32
Γ17	0,50	0,34	-0,25	0,24	0,19	0,05	0,34	0,21	0,18	0,15	0,08	-0,03	-0,07	-0,15	0,32	0,32	1,00

Στη θεματική ενότητα Γ παρατηρείται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ:

- Γ4 και Γ6, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι οι μελέτες έργων που συντάσσονται από φορείς της Π.Α. είναι ολοκληρωμένες, γεγονός το οποίο συντελεί στη διασφάλιση της ποιότητας των παραδοτέων των έργων και της υπόθεσης ότι η σύνταξη των μελετών στον τομέα των υποδομών πραγματοποιείται χωρίς παράλληλη εξέταση της κατασκευασιμότητας - εφικτότητας του τεχνικού αντικειμένου, όπως αυτή διαμορφώνεται από περιορισμούς εργοταξιακούς και μεθόδων κατασκευής (- 0,34 / - 0,36 / 0,01),
- Γ10 και Γ12, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι στα έργα ανακατασκευών και συντήρησης των υποδομών στην Π.Α. δίνεται η ίδια έμφαση στη διασφάλιση ποιότητας με τα έργα νέων κατασκευών και της υπόθεσης ότι οι καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση των έργων στην Π.Α. είτε με υπαιτιότητα του κυρίου του έργου, είτε με υπαιτιότητα του αναδόχου, επηρεάζουν την ποιότητα των παραδοτέων (- 0,34 / - 0,34 / 0,01),
- Γ12 και Γ16, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι οι καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση των έργων στην Π.Α. είτε με υπαιτιότητα του κυρίου του έργου, είτε με υπαιτιότητα του αναδόχου, επηρεάζουν την ποιότητα των παραδοτέων και της υπόθεσης ότι το μειοδοτικό σύστημα ανάδειξης αναδόχου στους

δημόσιους διαγωνισμούς έργων συντελεί στη διασφάλιση ποιότητας (- 0,35 / - 0,35 / 0,01).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Γ παρατηρούνται ως επί το πλείστον θετικές συσχετίσεις.

7.4.4. Θεματική ενότητα Δ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.49 Συντελεστές συσχέτισης Pearson

	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9
Δ1	1,000	-0,166	-0,314	0,163	-0,010	-0,341	0,420	0,042	-0,008
Δ2	-0,166	1,000	0,287	-0,100	0,175	0,231	-0,099	0,040	0,042
Δ3	-0,314	0,287	1,000	0,094	0,175	0,320	-0,251	-0,072	0,145
Δ4	0,163	-0,100	0,094	1,000	0,568	0,083	0,180	-0,148	0,146
Δ5	-0,010	0,175	0,175	0,568	1,000	0,041	-0,064	-0,110	0,029
Δ6	-0,341	0,231	0,320	0,083	0,041	1,000	-0,060	-0,083	0,155
Δ7	0,420	-0,099	-0,251	0,180	-0,064	-0,060	1,000	0,074	-0,133
Δ8	0,042	0,040	-0,072	-0,148	-0,110	-0,083	0,074	1,000	-0,044
Δ9	-0,008	0,042	0,145	0,146	0,029	0,155	-0,133	-0,044	1,000

Πίνακας 4.50 Συντελεστές συσχέτισης Spearman

	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9
Δ1	1,000	-0,244	-0,250	0,157	-0,018	-0,326	0,414	0,053	0,004
Δ2	-0,244	1,000	0,320	-0,052	0,152	0,274	-0,119	0,128	-0,051
Δ3	-0,250	0,320	1,000	0,096	0,202	0,313	-0,223	-0,004	0,105
Δ4	0,157	-0,052	0,096	1,000	0,579	0,045	0,164	-0,151	0,130
Δ5	-0,018	0,152	0,202	0,579	1,000	-0,017	-0,068	-0,088	0,001
Δ6	-0,326	0,274	0,313	0,045	-0,017	1,000	-0,053	0,015	0,151
Δ7	0,414	-0,119	-0,223	0,164	-0,068	-0,053	1,000	0,122	-0,110
Δ8	0,053	0,128	-0,004	-0,151	-0,088	0,015	0,122	1,000	0,027
Δ9	0,004	-0,051	0,105	0,130	0,001	0,151	-0,110	0,027	1,000

Στη θεματική ενότητα Δ παρατηρείται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ:

- Δ4 και Δ5, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. δεν δίνεται έμφαση στην τήρηση του εγκεκριμένου προϋπολογισμού σε βάρος της ποιότητας των παραδοτέων και της υπόθεσης ότι στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. δεν δίνεται έμφαση στην τήρηση του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος σε βάρος της ποιότητας των παραδοτέων (0,568 / 0,579 / 0,01).

Στη θεματική ενότητα Δ παρατηρείται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ:

- Δ1 και Δ3, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι η διαχείριση έργων στην Π.Α. διακρίνεται από σαφή και ξεκάθαρη θέσπιση στόχων και της υπόθεσης ότι η περίοδος ολοκλήρωσης των έργων, όπως αυτή καθορίζεται από τον κύριο του έργου (Π.Α.), συνήθως δεν είναι ρεαλιστική (-0,314 / -0,250 / 0,01),
- Δ1 και Δ6, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι η διαχείριση έργων στην Π.Α. διακρίνεται από σαφή και ξεκάθαρη θέσπιση στόχων και της υπόθεσης ότι η

συχνή αλλαγή προτεραιοτήτων και συμβατικών αντικειμένων στην εκτέλεση των έργων επιδρά αρνητικά στη διασφάλιση της ποιότητας (-0,341 / -0,326 / 0,01).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Δ παρατηρείται μια ισορροπημένη κατάσταση μεταξύ των θετικών και αρνητικών συσχετίσεων.

4.4.5. Θεματική ενότητα Ε ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.51 Συντελεστές συσχέτισης Pearson

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
E1	1,000	-0,184	-0,038	-0,177	0,016	-0,081	-0,002	-0,177	0,237	-0,330	-0,411
E2	-0,184	1,000	0,500	0,495	0,113	0,423	-0,057	0,322	-0,172	0,254	0,348
E3	-0,038	0,500	1,000	0,624	0,070	0,390	-0,160	0,273	-0,329	0,271	0,466
E4	-0,177	0,495	0,624	1,000	0,085	0,311	-0,164	0,416	-0,588	0,277	0,569
E5	0,016	0,113	0,070	0,085	1,000	0,143	-0,235	0,216	-0,123	0,100	0,279
E6	-0,081	0,423	0,390	0,311	0,143	1,000	0,046	0,262	-0,258	0,249	0,393
E7	-0,002	-0,057	-0,160	-0,164	-0,235	0,046	1,000	-0,125	0,013	0,146	-0,214
E8	-0,177	0,322	0,273	0,416	0,216	0,262	-0,125	1,000	-0,296	0,261	0,499
E9	0,237	-0,172	-0,329	-0,588	-0,123	-0,258	0,013	-0,296	1,000	-0,170	-0,432
E10	-0,330	0,254	0,271	0,277	0,100	0,249	-0,146	0,261	-0,170	1,000	0,527
E11	-0,411	0,348	0,466	0,569	0,279	0,393	-0,214	0,499	-0,432	0,527	1,000

Πίνακας 4.52 Συντελεστές συσχέτισης Spearman

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
E1	1,000	-0,179	-0,019	-0,162	-0,050	-0,100	0,011	-0,185	-0,228	-0,308	-0,399
E2	-0,179	1,000	0,488	0,461	0,081	0,414	-0,074	0,322	-0,177	0,250	0,368
E3	-0,019	0,488	1,000	0,675	0,037	0,360	-0,200	0,310	-0,392	0,298	0,511
E4	-0,162	0,461	0,675	1,000	0,048	0,265	-0,189	0,393	-0,626	0,257	0,565
E5	-0,050	0,081	0,037	0,048	1,000	0,119	-0,211	0,197	-0,144	0,097	0,279
E6	-0,100	0,414	0,360	0,265	0,119	1,000	0,034	0,238	-0,187	0,224	0,345
E7	0,011	-0,074	-0,200	-0,189	-0,211	0,034	1,000	-0,118	0,040	-0,146	-0,239
E8	-0,185	0,322	0,310	0,393	0,197	0,238	-0,118	1,000	-0,346	0,283	0,504
E9	0,228	-0,177	-0,392	-0,626	-0,114	-0,187	0,040	-0,346	1,000	-0,179	-0,452
E10	-0,308	0,250	0,298	0,257	0,097	0,224	-0,146	0,283	-0,179	1,000	0,535
E11	-0,399	0,368	0,511	0,565	0,279	0,345	-0,239	0,504	-0,452	0,535	1,000

Στη θεματική ενότητα Ε παρατηρείται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ:

- E2 και E3, δηλαδή μεταξύ της υπόθεσης ότι το εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου της Π.Α. καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης ποιότητας στον τομέα των έργων συντήρησης και κατασκευής υποδομών και της υπόθεσης ότι στο πλαίσιο της βελτίωσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας της Π.Α., υφίσταται στατιστική ανάλυση των στοιχείων από τις δραστηριότητες των έργων, έτσι ώστε να προσδιορίζεται το κατά πόσον η Τ.Υ. είναι αποτελεσματική (effective) και αποδοτική (efficient) και άρα να προσδιορίζονται οι τομείς χαμηλής απόδοσης και να μεθοδεύονται οι βελτιωτικές ενέργειες (0,500 / 0,488 / 0,01),

- E3 και E4, δηλαδή της υπόθεσης ότι στο πλαίσιο της βελτίωσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας της Π.Α., υφίσταται στατιστική ανάλυση των στοιχείων από τις δραστηριότητες των έργων, έτσι ώστε να προσδιορίζεται το κατά πόσον η Τ.Υ. είναι αποτελεσματική (effective) και αποδοτική (efficient) και άρα να προσδιορίζονται οι τομείς χαμηλής απόδοσης και να μεθοδεύονται οι βελτιωτικές ενέργειες και της υπόθεσης ότι στο σύστημα διαχείρισης ποιότητας στην Π.Α. πραγματοποιούνται τακτικές ανασκοπήσεις από τις οποίες απορρέουν βελτιώσεις στις υφιστάμενες διαδικασίες (0,624 / 0,675 / 0,01),
- E3 και E11, δηλαδή της υπόθεσης ότι στο πλαίσιο της βελτίωσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας της Π.Α., υφίσταται στατιστική ανάλυση των στοιχείων από τις δραστηριότητες των έργων, έτσι ώστε να προσδιορίζεται το κατά πόσον η Τ.Υ. είναι αποτελεσματική (effective) και αποδοτική (efficient) και άρα να προσδιορίζονται οι τομείς χαμηλής απόδοσης και να μεθοδεύονται οι βελτιωτικές ενέργειες και της υπόθεσης ότι η απόδοση λειτουργίας των υφιστάμενων συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των έργων στην Π.Α. είναι ικανοποιητική (0,466 / 0,511 / 0,01),
- E4 και E11, δηλαδή της υπόθεσης ότι στο σύστημα διαχείρισης ποιότητας στην Π.Α. πραγματοποιούνται τακτικές ανασκοπήσεις από τις οποίες απορρέουν βελτιώσεις στις υφιστάμενες διαδικασίες και της υπόθεσης ότι η απόδοση λειτουργίας των υφιστάμενων συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των έργων στην Π.Α. είναι ικανοποιητική (0,569 / 0,565 / 0,01),
- E8 και E11, δηλαδή της υπόθεσης ότι στην Π.Α. υφίσταται ο απαιτούμενος εξοπλισμός επιθεωρήσεων, μετρήσεων και δοκιμών, που αφορούν στη διασφάλιση ποιότητας στα έργα και της υπόθεσης ότι η απόδοση λειτουργίας των υφιστάμενων συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των έργων στην Π.Α. είναι ικανοποιητική (0,499 / 0,504 / 0,01),
- E10 και E11, δηλαδή της υπόθεσης ότι στα έργα αυτεπιστασίας πραγματοποιούνται οι απαιτούμενοι έλεγχοι και δοκιμές που αφορούν στην ποιότητα και της υπόθεσης ότι η απόδοση λειτουργίας των υφιστάμενων συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των έργων στην Π.Α. είναι ικανοποιητική (0,527 / 0,535 / 0,01).

Στη θεματική ενότητα E παρατηρείται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ:

- E1 και E11, δηλαδή της υπόθεσης ότι οι προδιαγραφές και οι κανονισμοί που ελέγχουν την όλη διεργασία παραγωγής των τεχνικών έργων είναι πολύ

περισσότερο περιοριστικοί από τους αντίστοιχους άλλων κλάδων (βιομηχανικών και παροχής υπηρεσιών) και της υπόθεσης ότι η απόδοση λειτουργίας των υφιστάμενων συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των έργων στην Π.Α. είναι ικανοποιητική (-0,411 / -0,399 / 0,01),

- Ε4 και Ε9, δηλαδή της υπόθεσης ότι στο σύστημα διαχείρισης ποιότητας στην Π.Α. πραγματοποιούνται τακτικές ανασκοπήσεις από τις οποίες απορρέουν βελτιώσεις στις υφιστάμενες διαδικασίες και της υπόθεσης ότι το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.) αποτελεί τυπική διαδικασία και δεν συνεισφέρει ουσιαστικά στη διασφάλιση ποιότητας στα παραδοτέα αντικείμενα των έργων (-0,588 / -0,626 / 0,01),
- Ε9 και Ε11, δηλαδή της υπόθεσης ότι το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.) αποτελεί τυπική διαδικασία και δεν συνεισφέρει ουσιαστικά στη διασφάλιση ποιότητας στα παραδοτέα αντικείμενα των έργων και της υπόθεσης ότι η απόδοση λειτουργίας των υφιστάμενων συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των έργων στην Π.Α. είναι ικανοποιητική (-0,432 / -0,452 / 0,01).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Ε παρατηρούνται ως επί το πλείστον θετικές συσχετίσεις.

4.4.6. Θεματική ενότητα ΣΤ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.53 Συντελεστές συσχέτισης Pearson

	ΣΤ1	ΣΤ2	ΣΤ3	ΣΤ4	ΣΤ5
ΣΤ1	1,000	0,351	0,377	0,339	0,090
ΣΤ2	0,351	1,000	0,391	0,031	-0,079
ΣΤ3	0,377	0,391	1,000	0,374	-0,235
ΣΤ4	0,339	0,031	0,374	1,000	0,015
ΣΤ5	0,090	-0,079	-0,235	0,015	1,000

Πίνακας 4.54 Συντελεστές συσχέτισης Spearman

	ΣΤ1	ΣΤ2	ΣΤ3	ΣΤ4	ΣΤ5
ΣΤ1	1,000	0,322	0,366	0,303	0,054
ΣΤ2	0,322	1,000	0,390	0,087	0,025
ΣΤ3	0,366	0,390	1,000	0,354	-0,249
ΣΤ4	0,303	0,087	0,354	1,000	-0,005
ΣΤ5	0,054	0,025	-0,249	-0,005	1,000

Στη θεματική ενότητα ΣΤ παρατηρείται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ:

- ΣΤ2 και ΣΤ3, δηλαδή της υπόθεσης ότι στην Π.Α. και συγκεκριμένα στον τομέα των υποδομών, το κόστος κακής ποιότητας ή κόστος αστοχιών (κόστος εσωτερικών αστοχιών και κόστος εξωτερικών αστοχιών), υπερτερεί του κόστους καλής ποιότητας (κόστος εκτίμησης και κόστος πρόληψης) και της υπόθεσης ότι

το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.) αποτελεί τυπική διαδικασία και δεν συνεισφέρει ουσιαστικά στη διασφάλιση ποιότητας στα παραδοτέα αντικείμενα των έργων (0,391 / 0,390 / 0,01).

Στη θεματική ενότητα ΣΤ παρατηρείται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ:

- ΣΤ3 και ΣΤ5, δηλαδή της υπόθεσης ότι το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.) αποτελεί τυπική διαδικασία και δεν συνεισφέρει ουσιαστικά στη διασφάλιση ποιότητας στα παραδοτέα αντικείμενα των έργων και της υπόθεσης ότι η κατάταξη των προμηθευτών με βάση τα γενικότερα προσόντα (qualifications) και όχι μόνο την τιμή επιδρά θετικά στη διαχείριση ποιότητας των τεχνικών έργων (-0,235 / -0,249 / 0,01).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα ΣΤ παρατηρούνται ως επί το πλείστον θετικές συσχετίσεις.

4.4.7. Θεματική ενότητα Ζ ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.55 Συντελεστές συσχέτισης Pearson

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9
Z1	1,000	0,221	0,388	0,451	0,281	0,387	0,469	0,230	0,526
Z2	0,221	1,000	0,411	0,062	0,037	0,154	0,267	0,231	0,126
Z3	0,388	0,411	1,000	0,199	0,071	0,372	0,486	0,451	0,350
Z4	0,451	0,062	0,199	1,000	0,376	0,090	0,489	0,189	0,390
Z5	0,281	0,037	0,071	0,376	1,000	0,140	0,320	0,222	0,212
Z6	0,387	0,154	0,372	0,090	0,140	1,000	0,488	0,361	0,304
Z7	0,469	0,267	0,486	0,489	0,320	0,488	1,000	0,440	0,429
Z8	0,230	0,231	0,451	0,189	0,222	0,361	0,440	1,000	0,467
Z9	0,526	0,126	0,350	0,390	0,212	0,304	0,429	0,467	1,000

Πίνακας 4.56 Συντελεστές συσχέτισης Spearman

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9
Z1	1,000	0,148	0,343	0,485	0,282	0,363	0,474	0,273	0,561
Z2	0,148	1,000	0,395	0,025	-0,001	0,155	0,233	0,247	0,134
Z3	0,343	0,395	1,000	0,163	0,035	0,361	0,422	0,504	0,346
Z4	0,485	0,025	0,163	1,000	0,396	0,030	0,476	0,180	0,401
Z5	0,282	-0,001	0,035	0,396	1,000	0,063	0,284	0,169	0,189
Z6	0,363	0,155	0,361	0,030	0,063	1,000	0,454	0,370	0,302
Z7	0,474	0,233	0,422	0,476	0,284	0,454	1,000	0,426	0,399
Z8	0,273	0,247	0,504	0,180	0,169	0,370	0,426	1,000	0,469
Z9	0,561	0,134	0,346	0,401	0,189	0,302	0,399	0,469	1,000

Στη θεματική ενότητα Ζ παρατηρείται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ:

- Z1 και Z9, δηλαδή της υπόθεσης ότι η πλειοψηφία των αναδόχων στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. εφαρμόζουν σύγχρονες μεθόδους προγραμματισμού εργασιών και της υπόθεσης ότι οι ανάδοχοι κατασκευαστικές

εταιρείες εφαρμόζουν ως επί το πλείστον πρακτικές Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (0,526 / 0,561 / 0,01),

- Z3 και Z8, δηλαδή της υπόθεσης ότι οι περισσότεροι ανάδοχοι των εκτελούμενων έργων δεν αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσχέρειες στην οργάνωση και διοίκηση εργοταξίου και της υπόθεσης ότι ο συντονισμός μεταξύ αναδόχων και υπεργολάβων είναι στις περισσότερες περιπτώσεις ικανοποιητικός (0,451 / 0,504 / 0,01).

Στη θεματική ενότητα Z παρατηρείται ότι υφίστανται μόνο θετικές συσχετίσεις.

4.4.8. Θεματική ενότητα Η ερωτηματολογίου

Πίνακας 4.57 Συντελεστές συσχέτισης Pearson

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
H1	1,000	0,739	0,575	0,469	0,462	0,561	0,473	-0,256	-0,024
H2	0,739	1,000	0,625	0,507	0,560	0,546	0,523	-0,346	0,011
H3	0,575	0,625	1,000	0,377	0,535	0,493	0,393	-0,191	-0,022
H4	0,469	0,507	0,377	1,000	0,436	0,385	0,260	-0,176	0,081
H5	0,462	0,560	0,535	0,436	1,000	0,442	0,454	-0,102	0,001
H6	0,561	0,546	0,493	0,385	0,442	1,000	0,631	-0,245	-0,178
H7	0,473	0,523	0,393	0,260	0,454	0,631	1,000	-0,112	-0,054
H8	-0,256	-0,346	-0,191	-0,176	-0,102	-0,245	-0,112	1,000	0,261
H9	-0,024	0,011	-0,022	0,081	0,001	-0,178	-0,054	0,261	1,000

Πίνακας 4.58 Συντελεστές συσχέτισης Spearman

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
H1	1,000	0,763	0,545	0,425	0,432	0,576	0,475	-0,280	-0,032
H2	0,763	1,000	0,593	0,463	0,529	0,533	0,505	-0,351	-0,015
H3	0,545	0,593	1,000	0,334	0,495	0,458	0,371	-0,199	0,007
H4	0,425	0,463	0,334	1,000	0,315	0,285	0,220	-0,134	0,147
H5	0,432	0,529	0,495	0,315	1,000	0,377	0,425	-0,107	0,048
H6	0,576	0,533	0,458	0,285	0,377	1,000	0,617	-0,251	-0,118
H7	0,475	0,505	0,371	0,220	0,425	0,617	1,000	-0,107	-0,027
H8	-0,280	-0,351	-0,199	-0,134	-0,107	-0,251	-0,107	1,000	0,278
H9	-0,032	-0,015	0,007	0,147	0,048	-0,118	-0,027	0,278	1,000

Στη θεματική ενότητα Η παρατηρείται ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ:

- H1 και H2, δηλαδή της υπόθεσης ότι η ανώτερη διοίκηση της Π.Α. στον τομέα των υποδομών παρακινεί και ενθαρρύνει την πρωτοβουλία, δημιουργικότητα και καινοτομία από το προσωπικό και της υπόθεσης ότι η οργανωτική δομή της Π.Α. διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση (0,739 / 0,763 / 0,01),
- H1 και H3, δηλαδή της υπόθεσης ότι η ανώτερη διοίκηση της Π.Α. στον τομέα των υποδομών παρακινεί και ενθαρρύνει την πρωτοβουλία, δημιουργικότητα και καινοτομία από το προσωπικό και της υπόθεσης ότι η οργανωσιακή κουλτούρα

"εντολών και ελέγχου" που υφίσταται στην Π.Α. συνεισφέρει στη διασφάλιση ποιότητας των έργων (0,575 / 0,545 / 0,01),

- H1 και H6, δηλαδή της υπόθεσης ότι η ανώτερη διοίκηση της Π.Α. στον τομέα των υποδομών παρακινεί και ενθαρρύνει την πρωτοβουλία, δημιουργικότητα και καινοτομία από το προσωπικό και της υπόθεσης ότι προωθείται η ομαδική εργασία και η ανοιχτή επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της Π.Α. όχι μόνο οριζόντια αλλά και κάθετα της οργανωτικής δομής του οργανισμού (0,561 / 0,576 / 0,01),
- H2 και H3, δηλαδή της υπόθεσης ότι η οργανωτική δομή της Π.Α. διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση και της υπόθεσης ότι η οργανωσιακή κουλτούρα "εντολών και ελέγχου" που υφίσταται στην Π.Α. συνεισφέρει στη διασφάλιση ποιότητας των έργων (0,625 / 0,593 / 0,01),
- H2 και H4, δηλαδή της υπόθεσης ότι η οργανωτική δομή της Π.Α. διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση και της υπόθεσης ότι η ανώτατη διοίκηση της Π.Α. αναγνωρίζει, ότι η βελτίωση της ποιότητας αποτελεί και προσωπική ευθύνη των εργαζόμενων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού (0,507 / 0,463 / 0,01),
- H2 και H5, δηλαδή της υπόθεσης ότι η οργανωτική δομή της Π.Α. διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση και της υπόθεσης ότι στην Π.Α. δίνεται έμφαση στην ποιότητα των έργων κατασκευής και συντήρησης υποδομών, μέσω πολιτικών, διαδικασιών και διεργασιών του οργανισμού (0,560 / 0,529 / 0,01),
- H2 και H6, δηλαδή της υπόθεσης ότι η οργανωτική δομή της Π.Α. διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση και της υπόθεσης ότι προωθείται η ομαδική εργασία και η ανοιχτή επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της Π.Α. όχι μόνο οριζόντια αλλά και κάθετα της οργανωτικής δομής του οργανισμού (0,546 / 0,533 / 0,01),
- H2 και H7, δηλαδή της υπόθεσης ότι η οργανωτική δομή της Π.Α. διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση και της υπόθεσης ότι στην Π.Α. επικρατεί η αντίληψη ότι "μπορούμε να μάθουμε από τους άλλους" (0,523 / 0,505 / 0,01),
- H3 και H5, δηλαδή της υπόθεσης ότι η οργανωσιακή κουλτούρα "εντολών και ελέγχου" που υφίσταται στην Π.Α. συνεισφέρει στη διασφάλιση ποιότητας των έργων και της υπόθεσης ότι στην Π.Α. δίνεται έμφαση στην ποιότητα των έργων κατασκευής και συντήρησης υποδομών, μέσω πολιτικών, διαδικασιών και διεργασιών του οργανισμού (0,535 / 0,495 / 0,01),
- H6 και H7, δηλαδή της υπόθεσης ότι προωθείται η ομαδική εργασία και η ανοιχτή επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της Π.Α. όχι μόνο οριζόντια αλλά και

κάθετα της οργανωτικής δομής του οργανισμού και της υπόθεσης ότι στην Π.Α. επικρατεί η αντίληψη ότι "μπορούμε να μάθουμε από τους άλλους" (0,631 / 0,617 / 0,01),

Στη θεματική ενότητα Η παρατηρείται ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ:

- Η1 και Η8, δηλαδή της υπόθεσης ότι η ανώτερη διοίκηση της Π.Α. στον τομέα των υποδομών παρακινεί και ενθαρρύνει την πρωτοβουλία, δημιουργικότητα και καινοτομία από το προσωπικό και της υπόθεσης ότι η έλλειψη πιστώσεων οδηγεί την ανώτερη διοίκηση στον τομέα των υποδομών να επιδιώκει την εκτέλεση έργων με προσωπικό και μέσα της υπηρεσίας, ακόμη και σε περιπτώσεις που αυτό εκφεύγει των δυνατοτήτων της (-0,256 / -0,280 / 0,01),
- Η2 και Η8, δηλαδή της υπόθεσης ότι η οργανωτική δομή της Π.Α. διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση και της υπόθεσης ότι η έλλειψη πιστώσεων οδηγεί την ανώτερη διοίκηση στον τομέα των υποδομών να επιδιώκει την εκτέλεση έργων με προσωπικό και μέσα της υπηρεσίας, ακόμη και σε περιπτώσεις που αυτό εκφεύγει των δυνατοτήτων της (-0,346 / -0,351 / 0,01),
- Η6 και Η8, δηλαδή της υπόθεσης ότι προωθείται η ομαδική εργασία και η ανοιχτή επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της Π.Α. όχι μόνο οριζόντια αλλά και κάθετα της οργανωτικής δομής του οργανισμού και της υπόθεσης ότι η έλλειψη πιστώσεων οδηγεί την ανώτερη διοίκηση στον τομέα των υποδομών να επιδιώκει την εκτέλεση έργων με προσωπικό και μέσα της υπηρεσίας, ακόμη και σε περιπτώσεις που αυτό εκφεύγει των δυνατοτήτων της (-0,245 / -0,251 / 0,01).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Η παρατηρούνται ως επί το πλείστον θετικές συσχετίσεις.

4.5. ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Από το στατιστικό έλεγχο υποθέσεων της μέσης τιμής του πληθυσμού της έρευνας παρέχεται η δυνατότητα εξαγωγής συμπερασμάτων. Συνεπώς, παρατηρώντας τα αποτελέσματα όπως αυτά παρουσιάζονται στο υποκεφάλαιο 4.2 ανά θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου προκύπτουν τα ακόλουθα:

- Στην ερώτηση Α2 διαπιστώνεται, ότι η πρακτική εκπαίδευση (on the job training) που παρέχεται στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης δεν είναι ξεκάθαρα ικανοποιητική, καθώς η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ". Πιο συγκεκριμένα, το 22,22% των ερωτώμενων επέλεξε την εν λόγω απάντηση στην υπόθεση ότι η πρακτική εκπαίδευση στο υπόψη προσωπικό διασφαλίζει την ποιότητα των εκτελούμενων εργασιών στον τομέα των έργων

συντήρησης και κατασκευής υποδομών. Παρατηρείται όμως, ότι το 36,11% επέλεξε την απάντηση "μάλλον διαφωνώ" και το 6,48% την απάντηση "διαφωνώ απόλυτα" ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τις θετικές απαντήσεις υπολείπονται (29,63% "μάλλον συμφωνώ" και 5,56% "συμφωνώ απόλυτα"). Επομένως, στο συγκεκριμένο τομέα εκτιμάται ότι υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης, τα οποία ο οργανισμός οφείλει να αναζητήσει και να επιδιώξει, προκειμένου να διασφαλίζεται το κύριο ζητούμενο που είναι η ποιότητα του τελικού κατασκευαστικού προϊόντος.

- Στην ερώτηση Α3, όπου διατυπώνεται η υπόθεση ότι το προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης εκτελεί εργασίες μόνο με βάση το επίπεδο δεξιότητάς του, η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ". Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το γεγονός ότι το 43,52% των ερωτώμενων έχουν λάβει αρνητική θέση ("μάλλον διαφωνώ" και "διαφωνώ απόλυτα") οδηγεί στο συμπέρασμα ότι δεν θα πρέπει να θεωρείται δεδομένο ότι το προσωπικό εκτελεί εργασίες μόνο με βάση το επίπεδο γνώσεων και ειδικών δεξιοτήτων που έχει αποκτήσει. Ενδεχομένως η έλλειψη σε ειδικότητες - εξειδικεύσεις προσωπικού, όπως αυτή αποτυπώνεται στην ερώτηση Α8 που έπεται, να σχετίζεται με την προαναφερόμενη διαπίστωση. Επίσης θα ήταν χρήσιμο να εξεταστεί από τον οργανισμό το ενδεχόμενο να υπάρχει υποστελέχωση σε συγκεκριμένες ειδικότητες σε συγκεκριμένες Μονάδες, ενώ ταυτόχρονα να πλεονάζει προσωπικό ιδίων ειδικοτήτων και εξειδικεύσεων σε άλλες Μονάδες. Στην περίπτωση αυτή κρίνεται απαραίτητη η ανακατανομή του προσωπικού, καθότι όταν το προσωπικό εκτελεί εργασίες πέραν των γνώσεων και δεξιοτήτων που έχει αποκτήσει δεν τίθεται εν αμφιβόλω μόνο το ποιοτικό αποτέλεσμα της εργασίας, αλλά και η ασφάλεια του προσωπικού.
- Στην ερώτηση Α6, όπου διατυπώνεται η υπόθεση ότι οι εργασιακοί πόροι στην Π.Α. στον τομέα των υποδομών (προσωπικό Τ.Υ.), αξιοποιούνται σε μεγάλο βαθμό, η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ". Από τις πέντε όμως διαφορετικές απαντήσεις το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνει η απάντηση "μάλλον διαφωνώ" με 31,48% . Συνεπώς, αφενός υπάρχουν περιθώρια περαιτέρω αξιοποίησης του προσωπικού, αφετέρου κρίνεται σκόπιμο να εξεταστεί το ενδεχόμενο προσωπικό τεχνικών ειδικοτήτων να μην αξιοποιείται στο συγκεκριμένο τομέα που εξειδικεύεται, αλλά σε άλλου τύπου

δραστηριότητες στις οποίες ίσως να υπάρχει υποστελέχωση, όπως για παράδειγμα σε ειδικότητες διοικητικής και εφοδιαστικής υποστήριξης.

- Στην ερώτηση Α7 διαπιστώνεται, ότι στην υπόθεση ότι το προσωπικό της Π.Α. που αναλαμβάνει τη διαχείριση έργων, σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής τους, κατέχει θέσεις που ανταποκρίνονται στα απαιτούμενα τυπικά προσόντα (βαθμός αρχαιότητας, εκπαίδευση, περαιτέρω σπουδές κλπ), η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ". Από τις πέντε όμως διαφορετικές απαντήσεις το μεγαλύτερο ποσοστό συγκεντρώνει και πάλι η απάντηση "μάλλον διαφωνώ" με 38,89%. Επομένως, κρίνεται σκόπιμο να επανεξεταστεί από τον οργανισμό αφενός αν όντως το υπόψη προσωπικό, το οποίο είναι το προσωπικό που έλαβε μέρος στη διεξαγωγή της έρευνας, έχει τα τυπικά προσόντα που απαιτεί η διαχείριση των έργων, αφετέρου με ποιο τρόπο υπάρχει δυνατότητα να αποκτώνται τέτοιες δεξιότητες.
- Στην ερώτηση Α8 διαπιστώνεται, ότι στον τομέα της Τεχνικής Υποστήριξης των υποδομών υφίσταται έλλειψη σε ειδικότητες - εξειδικεύσεις προσωπικού, καθώς η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον διαφωνώ". Πιο συγκεκριμένα το 49,07% των ερωτώμενων επέλεξε την εν λόγω απάντηση, ενώ μόλις το 7,41% επέλεξε την απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Επομένως, κρίνεται απαραίτητο να αναζητηθούν - καταγραφούν οι ελλείψεις αυτές και να καλυφθούν είτε με την εκπαίδευση υπάρχοντος ανθρώπινου δυναμικού είτε με την πρόσληψη νέου.
- Στην ερώτηση Β1 διαπιστώνεται, ότι στην υπόθεση ότι οι διεργασίες της Π.Α., που αφορούν στη διαχείριση των έργων, βελτιώνονται συστηματικά με κύριο στόχο τη διασφάλιση της ποιότητας, η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ". Μάλιστα το ποσοστό που αντιστοιχεί στην εν λόγω απάντηση ανέρχεται σε 41,67%. Όμως, παρατηρείται και μια αρνητική τοποθέτηση επί του θέματος από το 32,41% των συμμετεχόντων ("μάλλον διαφωνώ" και "διαφωνώ απόλυτα"). Τα ανωτέρω δεδομένα προφανώς και καταδεικνύουν ότι υπάρχει περιθώριο βελτίωσης στο συγκεκριμένο τομέα, καθώς όπως έχει αποτυπωθεί και στην επισκόπηση βιβλιογραφίας η βελτίωση των διεργασιών αποτελεί για έναν σύγχρονο οργανισμό συνεχή επιδίωξη και προαπαιτούμενο για την επίτευξη του τελικού στόχου που είναι η διασφάλιση της ποιότητας.
- Στην ερώτηση Β3, που αφορά στην υπόθεση ότι το υφιστάμενο πλαίσιο αυτό-αξιολόγησης της Π.Α., με σκοπό την ενίσχυση της συνεχούς βελτίωσης, μέσω

μέτρησης της τρέχουσας απόδοσης, στα πρότυπα της "αριστείας", επιδρά θετικά στη διαχείριση ποιότητας των έργων, παρατηρείται ότι η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ". Όμως, παρατηρείται και μια αρνητική τοποθέτηση επί του θέματος από το 40,47% των συμμετεχόντων ("μάλλον διαφωνώ" και "διαφωνώ απόλυτα"). Κατόπιν τούτου, προφανώς και δε θα πρέπει να θεωρηθεί ότι ο τρόπος λειτουργίας του υφιστάμενου πλαισίου αυτοαξιολόγησης επιφέρει τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Απεναντίας, χρίζει επαναξιολόγησης από τον οργανισμό και ενδεχομένως επανασχεδιασμού από νέα βάση που θα προσδίδει μεγαλύτερη έμφαση στη διαχείριση της ποιότητας των έργων.

- Στην ερώτηση B5, που αφορά στην υπόθεση ότι ο συντονισμός των εμπλεκόμενων μερών στα έργα της Π.Α. πραγματοποιείται συστηματικά και τυποποιημένα, διαπιστώνεται ότι η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ". Όμως, τη μεγαλύτερη τιμή παρατηρείται ότι λαμβάνει η απάντηση "μάλλον συμφωνώ" από το 36,11% των συμμετεχόντων, γεγονός που αφήνει περιθώρια να εξαχθεί το συμπέρασμα, ότι ο συντονισμός των εμπλεκόμενων μερών υφίσταται ως διεργασία, πλην όμως υπάρχουν περιθώρια για πιο συστηματική και τυποποιημένη προσέγγιση.
- Στην ερώτηση B7, που αφορά στην υπόθεση ότι η διαχείριση γνώσης στην Π.Α. στον τομέα των έργων υποδομών υφίσταται σε ικανοποιητικό βαθμό συντελώντας στην αποτελεσματικότερη διαχείριση ποιότητας, διαπιστώνεται ότι η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ". Όμως, παρατηρείται και μια αρνητική τοποθέτηση επί του θέματος από το 41,67% των συμμετεχόντων ("μάλλον διαφωνώ" και "διαφωνώ απόλυτα"). Λόγω του γεγονότος, ότι από την επισκόπηση βιβλιογραφίας έχει τεκμηριωθεί η σημαντικότητα και η αναγκαιότητα στη διαχείριση γνώσης σε έναν οργανισμό, προκειμένου να υποστηριχθεί ο στόχος της διασφάλισης ποιότητας, εκτιμάται ότι θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στο συγκεκριμένο τομέα.
- Στην ερώτηση B8, που αφορά στην υπόθεση ότι η συγκριτική αξιολόγηση στην Π.Α. με άλλους οργανισμούς παρόμοιας φύσης ή κατασκευαστικούς οργανισμούς δύναται να συμβάλλει στην αναβάθμιση της διαχείρισης ποιότητας στον τομέα των υποδομών, διαπιστώνεται ότι η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Μάλιστα, οι θετικές απαντήσεις, δηλαδή "μάλλον συμφωνώ" και "συμφωνώ απόλυτα" ανέρχονται συνολικά στο 82,41%, ποσοστό

που καταδεικνύει ότι τα στελέχη του οργανισμού που αναλαμβάνουν τη διαχείριση των τεχνικών έργων υποδομής έχουν αντιληφθεί την ανάγκη να ενσωματωθούν καλές εφαρμοζόμενες πρακτικές άλλων οργανισμών που αποδεδειγμένα έχουν ωφεληθεί - αναβαθμιστεί από αυτές.

- Στην ερώτηση Γ1 διαπιστώνεται, ότι στην υπόθεση ότι η διάθεση ανά έτος πιστώσεων για τη χρηματοδότηση των έργων της Π.Α. ικανοποιούν σε μεγάλο βαθμό το πλήθος των απαιτήσεων, η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον διαφωνώ". Πιο συγκεκριμένα το 47,22% των ερωτώμενων επέλεξε την εν λόγω απάντηση και 32,41% την απάντηση "διαφωνώ απόλυτα", ενώ μόλις το 5,56% επέλεξε την απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Επομένως, είναι ξεκάθαρο ότι οι διατιθέμενες ανά έτος πιστώσεις δεν επαρκούν για τη χρηματοδότηση των έργων, καθώς οι απαιτήσεις είναι αναλογικά πάρα πολλές.
- Στην ερώτηση Γ7 διαπιστώνεται, ότι στην υπόθεση ότι στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. λαμβάνεται υπόψη στη φάση σχεδιασμού - μελέτης το κόστος συντήρησης, η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον διαφωνώ". Συγκεκριμένα το 49,07% των ερωτώμενων επέλεξε τη συγκεκριμένη απάντηση και 26,85% την απάντηση "διαφωνώ απόλυτα", ενώ μόλις το 12,04% επέλεξε την απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Επομένως, είναι επίσης ξεκάθαρο, ότι το κόστος συντήρησης στις περισσότερες περιπτώσεις δε λαμβάνεται υπόψη στη φάση σχεδιασμού - μελέτης. Το γεγονός αυτό δύναται να έχει πολύ αρνητικές συνέπειες για την ποιότητα ενός έργου, καθώς όπως ήδη έχει επισημανθεί στην επισκόπηση βιβλιογραφίας ένα έργο για το οποίο δεν υπάρχει πρόβλεψη τακτικής συντήρησης υποβαθμίζεται προϊόντος του χρόνου ποιοτικά και λειτουργικά, μέχρι τελικά να απαξιωθεί και να τεθεί εκτός ενεργείας.
- Στην ερώτηση Γ8 διαπιστώνεται, ότι στην υπόθεση ότι ο βιοκλιματικός σχεδιασμός αποτελεί βασικό στοιχείο περιβαλλοντικής διαχείρισης και εξοικονόμησης ενέργειας, το οποίο η Π.Α. ενσωματώνει στις νέες υποδομές της, η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον διαφωνώ". Συγκεκριμένα το 47,22% των ερωτώμενων επέλεξε την εν λόγω απάντηση και 32,41% την απάντηση "διαφωνώ απόλυτα", ενώ μόλις το 9,26% επέλεξε την απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Συμπερασματικά, υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης στο συγκεκριμένο τομέα, καθώς όπως ήδη έχει επισημανθεί στην επισκόπηση βιβλιογραφίας ο βιοκλιματικός σχεδιασμός αποτελεί βασική προσδιοριστική παράμετρο στην έννοια της ποιότητας ενός έργου.

- Στην ερώτηση Γ9 διαπιστώνεται, ότι στην υπόθεση ότι στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. αποτελεί προτεραιότητα η περιβαλλοντική ποιότητα των υλικών που ενσωματώνονται, η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον διαφωνώ". Συγκεκριμένα το 40,74% των ερωτώμενων επέλεξε τη συγκεκριμένη απάντηση και 25,93% την απάντηση "διαφωνώ απόλυτα", ενώ μόλις το 8,35% επέλεξε την απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Συνεπώς, υπάρχουν εξίσου πολλά περιθώρια βελτίωσης στο συγκεκριμένο τομέα, καθώς όπως ήδη έχει επισημανθεί στην επισκόπηση βιβλιογραφίας η περιβαλλοντική ποιότητα των υλικών που ενσωματώνονται σε ένα έργο αποτελεί βασική προσδιοριστική παράμετρο στην έννοια της ποιότητας ενός έργου.
- Στην ερώτηση Γ11, που αφορά στην υπόθεση ότι στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. τηρούνται σε μεγάλο βαθμό οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, διαπιστώνεται ότι η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ". Παρόλα αυτά, παρατηρείται μια αρνητική τοποθέτηση επί του θέματος από το 30,56% των συμμετεχόντων ("μάλλον διαφωνώ" και "διαφωνώ απόλυτα"). Λόγω του γεγονότος, ότι από την επισκόπηση βιβλιογραφίας έχει τεκμηριωθεί η σημαντικότητα και η αναγκαιότητα στη θέσπιση και απαρέγκλιτη τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας, εκτιμάται ότι θα πρέπει να δοθεί από τον οργανισμό κατά προτεραιότητα βαρύτητα στο συγκεκριμένο τομέα, καθώς ο ανθρώπινος παράγοντας προηγείται έναντι οποιουδήποτε άλλου στόχου ή δεσμευτικού περιορισμού (π.χ. χρόνος και κόστος).
- Στην ερώτηση Δ2, που αφορά στην υπόθεση ότι στη διαχείριση των έργων στην Π.Α. υφίσταται βραχυπρόθεσμος σχεδιασμός με πιέσεις για άμεσα αποτελέσματα, διαπιστώνεται ότι η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Μάλιστα, οι θετικές απαντήσεις, δηλαδή "μάλλον συμφωνώ" και "συμφωνώ απόλυτα" ανέρχονται συνολικά στο 87,04%, ποσοστό που καταδεικνύει ότι τα στελέχη του οργανισμού που αναλαμβάνουν τη διαχείριση των τεχνικών έργων υποδομής αντιλαμβάνονται τους δεσμευτικούς περιορισμούς που δημιουργούνται από βραχυπρόθεσμους σχεδιασμούς και πιέσεις για άμεσα αποτελέσματα. Στην επισκόπηση βιβλιογραφίας έχει τονιστεί η αρνητική επιρροή που επέρχεται από την απουσία μέσο - μακροπρόθεσμου σχεδιασμού από έναν οργανισμό και των χρονικών περιορισμών στην υλοποίηση των έργων. Επομένως, στον τομέα αυτό εκτιμάται ότι απαιτείται

επαναπροσδιορισμός της ακολουθούμενης στρατηγικής με σχεδιασμό μεγαλύτερου χρονικού ορίζοντα, ο οποίος θα αναπροσαρμόζεται με μικρές τροποποιήσεις με βάση τις προκύπτουσες νέες απαιτήσεις - ανάγκες στις υποδομές του.

- Στην ερώτηση Δ6, που αφορά στην υπόθεση ότι η συχνή αλλαγή προτεραιοτήτων και συμβατικών αντικειμένων στην εκτέλεση των έργων επιδρά αρνητικά στη διασφάλιση της ποιότητας, διαπιστώνεται ότι η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Μάλιστα, οι θετικές απαντήσεις, δηλαδή "μάλλον συμφωνώ" και "συμφωνώ απόλυτα" ανέρχονται συνολικά στο 73,14%. Καθίσταται επομένως σαφές, ότι το συμβατικό αντικείμενο ενός έργου θα πρέπει να προσδιορίζεται με μεγάλη προσοχή πριν την έναρξη υλοποίησής του, προκειμένου να αποφεύγονται στο μέτρο του δυνατού συχνές αλλαγές οι οποίες θα αποβαίνουν σε βάρος του τελικού κατασκευαστικού προϊόντος.
- Στην ερώτηση E3 διαπιστώνεται, ότι στην υπόθεση ότι στο πλαίσιο της βελτίωσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας της Π.Α., υφίσταται στατιστική ανάλυση των στοιχείων από τις δραστηριότητες των έργων, έτσι ώστε να προσδιορίζεται το κατά πόσον η Τ.Υ. είναι αποτελεσματική (effective) και αποδοτική (efficient) και άρα να προσδιορίζονται οι τομείς χαμηλής απόδοσης και να μεθοδεύονται οι βελτιωτικές ενέργειες, η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον διαφωνώ". Πιο συγκεκριμένα το 50,00% των ερωτώμενων επέλεξε τη συγκεκριμένη απάντηση και 25,93% την απάντηση "διαφωνώ απόλυτα", ενώ μόλις το 10,19% επέλεξε την απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Επομένως, εκτιμάται ότι απαιτείται να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στον τομέα της στατιστικής επεξεργασίας των στοιχείων που προκύπτουν από τις δραστηριότητες των έργων, έτσι ώστε να ανιχνεύονται τυχόν λάθη και παραλείψεις που έγιναν, είτε στη φάση σχεδιασμού είτε στη φάση υλοποίησης, με απώτερο στόχο να μην επαναλαμβάνονται.
- Στην ερώτηση ΣΤ2, που αφορά στην υπόθεση ότι η προμήθεια υλικών και εξοπλισμού που ενσωματώνονται στα έργα μεγάλης κλίμακας πραγματοποιείται βάσει προδιαγραφών, διαπιστώνεται ότι η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Οι θετικές απαντήσεις, δηλαδή "μάλλον συμφωνώ" και "συμφωνώ απόλυτα" ανέρχονται συνολικά στο 84,25%, ποσοστό αρκετά υψηλό, ώστε να επιβεβαιώνεται το γεγονός ότι στις αντίστοιχες μελέτες των έργων ως επί το πλείστον περιλαμβάνονται οι σχετικές τεχνικές προδιαγραφές και

κανονισμοί που δεσμεύουν το φορέα κατασκευής στην ενσωμάτωση υλικών βάσει προδιαγραφών, αλλά και το γεγονός ότι η επιβλέπουσα αρχή μεριμνούν για την πιστή τήρηση του συμβατικού αντικειμένου. Απεναντίας στην ίδια ερώτηση (ΣΤ1) για έργα μικρής κλίμακας, τα οποία εκτελούνται κυρίως με προμήθεια υλικών και εκτέλεση εργασιών με μέριμνα του οργανισμού (έργα αυτεπιστασίας), οι θετικές απαντήσεις συγκεντρώνουν ποσοστό 51,85%, αισθητά μικρότερο από το 84,25% των έργων μεγάλης κλίμακας. Το γεγονός αυτό αφήνει περιθώρια βελτίωσης στον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζονται τα έργα μικρής κλίμακας, είτε στην πληρότητα των μελετών και τον προσανατολισμό τους στην ποιότητα των υλικών που θα ενσωματωθούν σε ένα έργο είτε στην επίβλεψή τους.

- Στην ερώτηση Η9, που αφορά στην υπόθεση ότι η πιστοποίηση κατά ISO του συστήματος ποιότητας που εφαρμόζει η Π.Α. θα συνεισφέρει στην αναβάθμιση της διαχείρισης ποιότητας των έργων του οργανισμού, διαπιστώνεται ότι η μέση τιμή αντιστοιχεί στην απάντηση "μάλλον συμφωνώ". Οι θετικές απαντήσεις, δηλαδή "μάλλον συμφωνώ" και "συμφωνώ απόλυτα" ανέρχονται συνολικά στο 85,29%, ποσοστό αρκετά υψηλό, ώστε να επιβεβαιώνεται το γεγονός ότι η εν λόγω πιστοποίηση θα συνεισέφερε στη διαχείριση της ποιότητας κι ότι προφανώς ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί το σύστημα διασφάλισης ποιότητας στα τεχνικά έργα υποδομών του οργανισμού επιδέχεται και χρήζει βελτίωσης ή και επαναπροσδιορισμού.

Πέραν όμως των ερωτήσεων για τις οποίες επιβεβαιώθηκε ο έλεγχος υποθέσεων για τη μέση τιμή των απαντήσεων του πληθυσμού, η πλειοψηφία των οποίων σχολιάστηκε παραπάνω, κρίνεται απαραίτητο να γίνει αναφορά και στις περισσότερες από τις υπόλοιπες ερωτήσεις από τις οποίες υπάρχει δυνατότητα εξαγωγής εξίσου χρήσιμων συμπερασμάτων. Αυτό όμως θα πραγματοποιηθεί στο επόμενο Κεφάλαιο παράλληλα με τη διατύπωση των απαντήσεων στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, όπου θα επέχουν υποστηρικτικό ρόλο (βαθμός αναγκαιότητας ανάληψης δράσης σε συγκεκριμένους τομείς) στις προτάσεις που θα διατυπωθούν για τη βελτίωση - αναβάθμιση του οργανισμού σε θέματα διαχείρισης ποιότητας στα τεχνικά έργα υποδομών.

Από το στατιστικό έλεγχο υποθέσεων για τη διαφορά $\mu_1 - \mu_2$ των μέσων δυο ανεξάρτητων πληθυσμών της έρευνας παρέχεται εξίσου η δυνατότητα εξαγωγής χρήσιμων συμπερασμάτων. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα όπως αυτά παρουσιάζονται στο υποκεφάλαιο 4.3 ανά θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου διαπιστώνεται ότι

προκύπτουν αρκετές περιπτώσεις όπου απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$ και γίνεται αποδοχή της εναλλακτικής υπόθεσης $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$. Συγκεκριμένα οι περιπτώσεις αυτές ανέρχονται σε 30 από το σύνολο των 78 ερωτήσεων, δηλαδή ποσοστό 38,46%. Λόγω του μεγάλου αριθμού των ανωτέρω περιπτώσεων σχολιάζονται ενδεικτικά κάποιες από αυτές ως ακολούθως:

- Στην ερώτηση A2, που αφορά στην υπόθεση ότι η πρακτική εκπαίδευση (on the job training) που παρέχεται στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης στον τομέα των υποδομών διασφαλίζει την ποιότητα των εκτελούμενων εργασιών, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 (κατώτεροι αξιωματικοί) έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (ανώτεροι και ανώτατοι αξιωματικοί), (μέση τιμή: 3,070 και 2,622 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση A5, που αφορά στην υπόθεση ότι η διαδικασία της αξιολόγησης - επαναξιολόγησης του προσωπικού της Τ.Υ. στον τομέα των υποδομών παρέχει ουσιαστικά αποτελέσματα, ως προς τη διασφάλιση της ποιότητας των εργασιών, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 2,648 και 2,162 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση A6, που αφορά στην υπόθεση ότι οι εργασιακοί πόροι στην Π.Α. στον τομέα των υποδομών (προσωπικό Τ.Υ.), αξιοποιούνται σε μεγάλο βαθμό, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,268 και 2,541 αντίστοιχα).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Α σε 3 από τις 10 ερωτήσεις τα στελέχη του δείγματος 1 προσεγγίζουν πιο θετικά τα θέματα που άπτονται της εκπαίδευσης και της διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού του οργανισμού.

- Στην ερώτηση B1, που αφορά στην υπόθεση ότι οι διεργασίες της Π.Α., που αφορούν στη διαχείριση των έργων, βελτιώνονται συστηματικά με κύριο στόχο τη διασφάλιση της ποιότητας, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,099 και 2,622 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση B2, που αφορά στην υπόθεση ότι στην Π.Α. και συγκεκριμένα στον τομέα των τεχνικών έργων προωθείται η καινοτομία σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 2,479 και 1,838 αντίστοιχα).

- Στην ερώτηση B5, που αφορά στην υπόθεση ότι ο συντονισμός των εμπλεκόμενων μερών στα έργα της Π.Α. πραγματοποιείται συστηματικά και τυποποιημένα, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,282 και 2,730 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση B6, που αφορά στην υπόθεση ότι η σύσταση ομάδων εργασίας ή επιτροπών, σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων της Π.Α. σε όλες της φάσεις του κύκλου ζωής τους, λειτουργεί ως διεργασία αποτελεσματικά, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,606 και 2,892 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση B7, που αφορά στην υπόθεση ότι η διαχείριση γνώσης στην Π.Α. στον τομέα των έργων υποδομών υφίσταται σε ικανοποιητικό βαθμό συντελώντας στην αποτελεσματικότερη διαχείριση ποιότητας, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 2,948 και 2,406 αντίστοιχα).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Β σε 5 από τις 8 ερωτήσεις τα στελέχη του δείγματος 1 προσεγγίζουν πιο θετικά τα θέματα που άπτονται των διεργασιών του οργανισμού.

- Στην ερώτηση Γ1, που αφορά στην υπόθεση ότι η διάθεση ανά έτος πιστώσεων για τη χρηματοδότηση των έργων της Π.Α. ικανοποιούν σε μεγάλο βαθμό το πλήθος των απαιτήσεων, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 2,112 και 1,649 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση Γ2, που αφορά στην υπόθεση ότι η προβολή και ένταξη των απαιτήσεων στα προγράμματα έργων της Π.Α. διακρίνονται από ρεαλισμό και συνάδουν με τον επιχειρησιακό ρόλο και τη στρατηγική του οργανισμού, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,394 και 2,838 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση Γ3, που αφορά στην υπόθεση ότι η συνεχής προβολή εκτάκτων απαιτήσεων έργων, η οποία ανατρέπει τον αρχικό προγραμματισμό, επηρεάζει αρνητικά τη διασφάλιση ποιότητας, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,563 και 4,081 αντίστοιχα).

- Στην ερώτηση Γ5, που αφορά στην υπόθεση ότι οι μελέτες έργων που συντάσσονται από εξωτερικούς φορείς (μελετητικά γραφεία εκτός Π.Α.) είναι ολοκληρωμένες, γεγονός το οποίο συντελεί στη διασφάλιση της ποιότητας των παραδοτέων των έργων, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,324 και 2,973 αντίστοιχα).
- Ομοίως στις ερωτήσεις Γ7, Γ9, Γ16 και Γ17 παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 2,310 - 1,730 / 2,127 - 1,676 / 2,493 - 2,081 / 2,732 - 1,946 αντίστοιχα).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Γ σε 8 από τις 17 ερωτήσεις τα στελέχη του δείγματος 1 προσεγγίζουν πιο θετικά τα θέματα που άπτονται του προγραμματισμού, της σχεδίασης και της εκτέλεσης των έργων του οργανισμού.

- Στην ερώτηση Δ1, που αφορά στην υπόθεση ότι η διαχείριση έργων στην Π.Α. διακρίνεται από σαφή και ξεκάθαρη θέσπιση στόχων, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,197 και 2,595 αντίστοιχα).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Δ μόνο σε 1 από τις 9 ερωτήσεις τα στελέχη του δείγματος 1 προσεγγίζουν πιο θετικά τα θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων του οργανισμού.

- Στην ερώτηση Ε2, που αφορά στην υπόθεση ότι το εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου της Π.Α. καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης ποιότητας στον τομέα των έργων συντήρησης και κατασκευής υποδομών, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 2,789 και 2,351 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση Ε6, που αφορά στην υπόθεση ότι στην Π.Α. η επίλυση των προβλημάτων στον τομέα της διαχείρισης ποιότητας αποτελεί στην πράξη υπόθεση όλων των εμπλεκόμενων, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,817 και 3,054 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση Ε11, που αφορά στην υπόθεση ότι η απόδοση λειτουργίας των υφιστάμενων συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των έργων στην Π.Α. είναι ικανοποιητική, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική

τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 2,944 και 2,378 αντίστοιχα).

- Ομοίως στις ερωτήσεις E3 και E10 παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 2,324 - 1,784 / 3,141 - 2,487 αντίστοιχα).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα E σε 5 από τις 11 ερωτήσεις τα στελέχη του δείγματος 1 προσεγγίζουν πιο θετικά τα θέματα που άπτονται της διαχείρισης ποιότητας των τεχνικών έργων υποδομής του οργανισμού.

- Στην ερώτηση ΣΤ1, που αφορά στην υπόθεση ότι η προμήθεια υλικών και εξοπλισμού που ενσωματώνονται στα έργα μικρής κλίμακας πραγματοποιείται βάσει προδιαγραφών, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,423 και 2,784 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση ΣΤ4, που αφορά στην υπόθεση ότι η διαχείριση πολλών προμηθευτών, έναντι της επιδίωξης μακροχρόνιων σχέσεων προμηθευτή - αγοραστή, επιδρά θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων στην Π.Α, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,338 και 2,757 αντίστοιχα).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα ΣΤ σε 2 από τις 5 ερωτήσεις τα στελέχη του δείγματος 1 προσεγγίζουν πιο θετικά τα θέματα που άπτονται της προμήθειας υλικών και εξοπλισμού των τεχνικών έργων υποδομής του οργανισμού.

- Στην ερώτηση Ζ1, που αφορά στην υπόθεση ότι η πλειοψηφία των αναδόχων στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. εφαρμόζουν σύγχρονες μεθόδους προγραμματισμού εργασιών, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 2,592 και 2,189 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση Ζ8, που αφορά στην υπόθεση ότι ο συντονισμός μεταξύ αναδόχων και υπεργολάβων είναι στις περισσότερες περιπτώσεις ικανοποιητικός, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,366 και 2,865 αντίστοιχα).
- Ομοίως και στις ερωτήσεις Ζ6 και Ζ9 παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,718 – 3,378 / 2,732 - 2,189 αντίστοιχα).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Ζ σε 4 από τις 9 ερωτήσεις τα στελέχη του δείγματος 1 προσεγγίζουν πιο θετικά τα θέματα που άπτονται των αναδόχων έργων και υπεργολάβων των εκτελούμενων τεχνικών έργων υποδομής του οργανισμού.

- Στην ερώτηση Η6, που αφορά στην υπόθεση ότι προωθείται η ομαδική εργασία και η ανοιχτή επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της Π.Α. όχι μόνο οριζόντια αλλά και κάθετα της οργανωτικής δομής του οργανισμού, παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,183 και 2,678 αντίστοιχα).
- Στην ερώτηση Η7, που αφορά στην υπόθεση ότι στην Π.Α. επικρατεί η αντίληψη ότι "μπορούμε να μάθουμε από τους άλλους", παρατηρείται ότι τα στελέχη του δείγματος 1 έχουν μια πιο θετική τοποθέτηση έναντι των στελεχών του δείγματος 2 (μέση τιμή: 3,352 και 2,865 αντίστοιχα).

Συμπερασματικά, στη θεματική ενότητα Η σε 2 από τις 9 ερωτήσεις τα στελέχη του δείγματος 1 προσεγγίζουν πιο θετικά τα θέματα που άπτονται της ηγεσίας, της πολιτικής, της στρατηγικής και της οργάνωσης του οργανισμού.

Από την ανωτέρω επεξεργασία των αποτελεσμάτων του στατιστικού ελέγχου υποθέσεων για τη διαφορά $\mu_1 - \mu_2$ των μέσων δυο ανεξάρτητων πληθυσμών της έρευνας προκύπτει το συμπέρασμα, ότι τα νεότερα στελέχη του οργανισμού διακρίνουν μεν προβλήματα, δυσλειτουργίες και ελλείψεις στον τομέα της διασφάλισης ποιότητας των τεχνικών έργων υποδομής τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο (αυτό ερμηνεύεται από τη διακύμανση των μέσων τιμών των απαντήσεων) πλην όμως σε μικρότερο βαθμό και ένταση από τα ανώτερα στελέχη.

Οι τελευταίοι, εκτιμάται ότι λόγω μεγαλύτερης εμπειρίας στο θέμα της διαχείρισης έργων, καθώς και βαθύτερης γνώσης της οργανωτικής δομής, του υφιστάμενου τρόπου λειτουργίας και της γενικότερης κουλτούρας του οργανισμού, έχουν πιο σαφή εικόνα και διατυπώνουν πιο ξεκάθαρα τις θέσεις τους. Απεναντίας, τα νεότερα στελέχη ενδεχομένως είτε να μην έχουν διαμορφώσει ακόμη ξεκάθαρη άποψη, τόσο για τον οργανισμό όσο και για τη διαχείριση των έργων, είτε να διατηρούν κάποιες επιφυλάξεις και να μην είναι σε θέση να λάβουν ξεκάθαρες θέσεις.

Ένα επιπρόσθετο στοιχείο, το οποίο συνηγορεί στην προαναφερόμενη εκτίμηση, είναι το γεγονός ότι και στις ερωτήσεις ανοιχτού τύπου τα ανώτερα στελέχη διατύπωσαν πιο πολλές και πιο ειδικές προτάσεις προς πλήρη βέβαια υποστήριξη των ουδέτερων και αρνητικών τους τοποθετήσεων. Από την άλλη πλευρά τα νεότερα στελέχη διατύπωσαν λιγότερες προτάσεις, πιο γενικές, αλλά πιο καινοτόμες, καθώς η εφαρμογή τους

προϋποθέτει ριζικές αλλαγές στην οργανωτική δομή και στο πλαίσιο λειτουργίας του οργανισμού.

Βέβαια, σε όλες τις παραπάνω εκτιμήσεις δε θα πρέπει να υποτιμηθεί και το ενδεχόμενο τα νέα στελέχη να μπορούν να διακρίνουν πιο ξεκάθαρα κάποια θέματα, λόγω μη αφομοίωσης και πλήρους προσαρμογής τους στη φιλοσοφία λειτουργίας του οργανισμού και να διακατέχονται από μεγαλύτερη αισιοδοξία σε σύγκριση με τα αρχαιότερα στελέχη που πέραν της εμπειρίας και της κατάρτισης ενδέχεται να πιστεύουν ότι δύσκολα μπορούν να γίνουν ριζικές αλλαγές ή ενδεχομένως να εκφράζουν την απογοήτευσή τους από το γεγονός ότι επί σειρά ετών δεν έχει επέλθει ουσιαστική βελτίωση στον τομέα της διαχείρισης των έργων ή δεν έχουν κατορθώσει οι ίδιοι να έχουν την εξέλιξη που θα επιθυμούσαν.

Τέλος, κρίνεται σημαντικό να επισημανθεί ότι οι εμπειρίες των στελεχών ανεξαρτήτου βαθμού αρχαιότητας ενδέχεται να επηρεάζουν την αντικειμενική τους κρίση, ιδιαίτερα οι αρνητικές, όπου έχουν λάβει χώρα αστοχίες, παραλείψεις, μη ιδανικές συνθήκες για τη διασφάλιση της ποιότητας, μη επαρκής εκπαίδευση και κατάρτιση συγκριτικά με τις απαιτήσεις των αναλαμβανόμενων θέσεων εργασίας και μονομερής καταλογισμός ευθυνών στα εκτελούμενα έργα της Π.Α. Παρόλα αυτά και στην περίπτωση αυτή διατηρούνται μεγαλύτερες πιθανότητες τα ανώτερα στελέχη να ανήκουν ως επί το πλείστον στην εν λόγω κατηγορία, λόγω του γεγονότος ότι αναλαμβάνουν θέσεις ευθύνης, όπως έχει ήδη τονιστεί και δραστηριοποιούνται σε μεγαλύτερης κλίμακας έργα, όπου αρμοδιότητες και ευθύνες αυξάνονται σημαντικά.

Σε ό,τι αφορά στις ερωτήσεις στις οποίες ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες στην έρευνα να ιεραρχήσουν κάποιες παραμέτρους που υπεισέρχονται στη διαχείριση της ποιότητας των τεχνικών έργων υποδομής στην Π.Α. διαπιστώνονται τα ακόλουθα:

Στην ερώτηση Γ18 που αφορά στην ιεράρχηση κατά αύξοντα αριθμό από 1-3 του είδους συντήρησης υποδομών που λαμβάνει σε μεγαλύτερο βαθμό χώρα στην Π.Α.:

- Η προληπτική συντήρηση ιεραρχείται από 1 έως 3 με ποσοστά 8,33%, 27,78% και 63,89% αντίστοιχα. Παρατηρείται δηλαδή, ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τοποθετεί την προληπτική συντήρηση που αποτελεί την πλέον απαραίτητη, ώστε να υπάρχει δυνατότητα διατήρησης των υποδομών σε υψηλό λειτουργικό - ποιοτικό επίπεδο και αποφυγής φθορών και βλαβών των οποίων η αποκατάσταση θα απαιτήσει πολλαπλάσιους οικονομικούς πόρους και απασχόληση τεχνικού προσωπικού, στην τελευταία θέση. Εκτιμάται, ότι σε ένα σύγχρονο οργανισμό που αντιλαμβάνεται την έννοια και την αξία της διατήρησης των υποδομών σε

υψηλό λειτουργικό - επιχειρησιακό επίπεδο η προληπτική συντήρηση είναι απαραίτητο να τίθεται σε πρώτη προτεραιότητα.

- Η θεραπευτική συντήρηση ιεραρχείται από 1 έως 3 με ποσοστά 78,70%, 17,59% και 3,70% αντίστοιχα. Σε συνέχεια των προηγούμενων επισημάνσεων καθίσταται σαφές, ότι η απουσία προτεραιοποίησης της προληπτικής συντήρησης έχει ως αποτέλεσμα η θεραπευτική συντήρηση να τίθεται με πολύ υψηλό ποσοστό στην πρώτη θέση.
- Η βελτιωτική συντήρηση ιεραρχείται από 1 έως 3 με ποσοστά 12,96%, 54,63% και 32,41% αντίστοιχα. Παρά το γεγονός, ότι η βελτιωτική συντήρηση θα κρινόταν σκόπιμο να έπεται των άλλων δύο ειδών συντήρησης, εντούτοις λαμβάνει το μεγαλύτερο ποσοστό έκπτωσης ως δεύτερη προτεραιότητα.

Στην ερώτηση Γ19, που αφορά στην ιεράρχηση κατά αύξοντα αριθμό από 1-7 των ενεργειών σχεδίασης και προγραμματισμού των έργων στην Π.Α. με βάση την αποτελεσματικότητά τους:

- Η συλλογή - συγκέντρωση των απαιτήσεων ιεραρχείται ως 1η και 2η πιο αποτελεσματική διεργασία με ποσοστά 52,78% και 13,89% αντίστοιχα.
- Η επεξεργασία - ταξινόμηση των απαιτήσεων ιεραρχείται ως 2η και 3η πιο αποτελεσματική διεργασία με ποσοστά 41,67% και 19,44% αντίστοιχα.
- Η προκοστολόγηση των απαιτήσεων ιεραρχείται ως 4η και 6η πιο αποτελεσματική διεργασία με ποσοστά 41,67% και 19,44% αντίστοιχα.
- Η επιλογή του προσφορότερου τρόπου ικανοποίησης των απαιτήσεων ιεραρχείται ως 7η και 6η πιο αποτελεσματική διεργασία με ποσοστά 25,00% και 22,22% αντίστοιχα.
- Η ιεράρχηση της απαίτησης κατατάσσεται ως 3η και 4η πιο αποτελεσματική διεργασία με το ίδιο ποσοστό 22,22% και 22,22% αντίστοιχα.
- Η ομαδοποίηση των προς ικανοποίηση απαιτήσεων ιεραρχείται ως 5η και 6η πιο αποτελεσματική διεργασία με ποσοστά 30,56% και 22,22% αντίστοιχα.
- Η ένταξη των απαιτήσεων σε προγράμματα έργων και η εξασφάλιση της αντίστοιχης χρηματοδότησης ιεραρχείται ως 7η πιο αποτελεσματική διεργασία με ποσοστό 47,22%.

Από τα ανωτέρω καθίσταται σαφές, ότι τα μεγαλύτερα περιθώρια βελτίωσης έχουν οι διεργασίες που αφορούν στην επιλογή του προσφορότερου τρόπου ικανοποίησης των απαιτήσεων και η ένταξη των απαιτήσεων σε προγράμματα έργων - εξασφάλιση της αντίστοιχης χρηματοδότησης.

Πράγματι, λαμβανομένου υπόψη ότι η ποιότητα στα τεχνικά έργα διαμορφώνεται σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής τους και όχι μόνο στο στάδιο της κατασκευής, είναι εξαιρετικά σημαντικό να γίνεται εμπειριστατωμένη και λεπτομερής προσέγγιση στα αρχικά στάδια του σχεδιασμού και του προσδιορισμού του τεχνικού αντικειμένου. Διαφορετικά, είναι πολύ πιθανό να απαιτηθούν στη φάση υλοποίησης πολλές αλλαγές και τροποποιήσεις του συμβατικού αντικειμένου, γεγονός που θα επιφέρει κυρίως καθυστερήσεις και πρόσθετο κόστος.

Οι καθυστερήσεις, έχει επισημανθεί στην επισκόπηση βιβλιογραφίας ότι επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού κατασκευαστικού προϊόντος, κυρίως λόγω επίσπευσης, είτε από μέρος του Κυρίου του έργου που επείγεται να παραδοθεί σε χρήση το έργο (π.χ. στην Π.Α. για επιχειρησιακούς λόγους), είτε από την πλευρά του κατασκευαστικού φορέα (Ανάδοχος) που επιδιώκει την τήρηση του χρονοδιαγράμματος προς αποφυγή επιβολής ποινικών ρητρών.

Το πρόσθετο κόστος που δύναται να επιφέρουν οι αλλαγές και οι αναθεωρήσεις της αρχικής τεχνικής λύσης υπάρχει σοβαρό ενδεχόμενο να επιδράσει αρνητικά στην ποιότητα των παραδοτέων του έργου, καθώς στην πλειοψηφία των περιπτώσεων οι διατιθέμενες ανά έργο χρηματοδοτήσεις είναι συγκεκριμένες και δεν επιδέχονται επαύξησης. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα είτε να μην πραγματοποιούνται όλες οι απαιτούμενες εργασίες, όπως αυτές προέκυψαν από την αναθεώρηση της αρχικής τεχνικής λύσης, είτε να εκτελούνται εργασίες με τον πλέον οικονομικό τρόπο, πλην όμως όχι το πλέον ενδεδειγμένο για την ποιοτική αρτιότητα των παραδοτέων αντικειμένων.

Σχετικά με τη διεργασία της ένταξης των απαιτήσεων σε προγράμματα έργων και την παράλληλη εξασφάλιση της χρηματοδότησης για την υλοποίηση των υπόψη έργων εκτιμάται ότι υπολείπεται, λόγω του γεγονότος ότι στα προγράμματα έργων της Π.Α. εντάσσεται πολύ μεγάλος αριθμός έργων, δύσκολα διαχειρίσιμος ως προς την τεχνοοικονομική ανάλυση και προσέγγιση, και επαναλαμβανόμενα ανατρεπόμενος ως προς την ιεράρχηση και προτεραιοποίηση.

Το θέμα της εξασφάλισης χρηματοδότησης αποτελεί μείζον πρόβλημα, καθώς το ποσοστό υλοποίησης των προγραμμάτων έργων στην Π.Α. είναι μικρότερο του 5% του συνόλου των προγραμματισθέντων έργων, όπως αυτό προκύπτει από τηρούμενα στατιστικά στοιχεία του οργανισμού. Οι ανωτέρω επισημάνσεις αφορούν τόσο στα προγράμματα έργων μικρής κλίμακας που καταρτίζονται και υλοποιούνται σε ετήσια βάση, όσο και στα προγράμματα έργων μεγάλης κλίμακας που είναι πενταετούς διάρκειας.

Εκτιμάται, ότι πιο ρεαλιστική προσέγγιση στην κατάρτιση των προγραμμάτων έργων με σαφή θέσπιση στόχων για τις υποδομές του οργανισμού και πρότερη εξασφαλισμένη χρηματοδότηση θα προσδώσει πιο ουσιαστικό ρόλο στην υπόψη διεργασία και θα απομειώσει την επιφόρτιση των ανθρωπίνων πόρων του οργανισμού από την ενασχόληση με μη παραγωγικές και ωφέλιμες εργασίες. Οι συγκεκριμένες εργατοώρες θα μπορούσαν κάλλιστα να αφιερώνονται στην πιο επισταμένη παρακολούθηση και επίβλεψη των εκτελούμενων έργων. Συνεπώς, ο οργανισμός οφείλει να επανεξετάσει τις μη παραγωγικές διεργασίες και να τις επαναπροσδιορίσει σε πιο ρεαλιστική βάση.

Το ζήτημα της ομαδοποίησης των απαιτήσεων και της δημοπράτησης έργων που θα συμπεριλαμβάνουν απαιτήσεις πολλών Μονάδων της Π.Α. σχετίζεται άμεσα με τη διασφάλιση της ποιότητας των έργων, καθώς θα μπορούσε η ενοποίηση πολλών μικρής κλίμακας απαιτήσεων υπό μια μελέτη έργου και ένα συμβατικό αντικείμενο να παρακολουθείται και να επιβλέπεται πιο εύκολα. Στις περιπτώσεις αυτές δε θα τίθεται θέμα διαφορετικών προδιαγραφών και υλικών και θα εξοικονομούνται πολλές εργατοώρες, εφόσον θα συντάσσεται μια μελέτη, θα πραγματοποιείται ένας διαγωνισμός, θα τίθεται μια επιβλέπουσα αρχή και το σημαντικότερο θα υπάρχει ένας κατασκευαστικός φορέας και όχι πολλοί.

Στην ερώτηση E12, που αφορά στο ποιος φορέας φέρει μεγαλύτερη ευθύνη στη διασφάλιση ποιότητας των έργων, οι απαντήσεις των συμμετεχόντων έχουν ως εξής:

- Η ανάδοχος κατασκευαστική εταιρεία φέρει μεγαλύτερη ευθύνη έναντι της διευθύνουσας υπηρεσίας (επιβλέπουσα αρχή), με ποσοστό 25%.
- Η διευθύνουσα υπηρεσία φέρει μεγαλύτερη ευθύνη έναντι της κατασκευαστικής εταιρείας, με ποσοστό 19,44%.
- Η ευθύνη είναι κοινή για ανάδοχο κατασκευαστική εταιρεία και διευθύνουσα υπηρεσία, με ποσοστό 55,56%.

Από τις ανωτέρω απαντήσεις διαπιστώνεται, ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων θεωρεί ότι ανάδοχος κατασκευαστική εταιρεία και διευθύνουσα υπηρεσία έχουν κοινή ευθύνη για τη διασφάλιση της ποιότητας ενός έργου. Μάλιστα το ποσοστό αυτό δεν κρίνεται υψηλό, καθώς ούτε η κείμενη νομοθεσία που αφορά στην εκτέλεση δημοσίων έργων ούτε το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας του οργανισμού αποδίδουν σε συγκεκριμένο φορέα την ευθύνη για τη διασφάλιση της ποιότητας ενός έργου. Εκτιμάται, ότι στις δύο άλλες περιπτώσεις ελλοχεύει ο κίνδυνος είτε η διευθύνουσα υπηρεσία να επαφίεται στις δράσεις που αναλαμβάνει ο ανάδοχος, είτε η διευθύνουσα υπηρεσία να μη λαμβάνει

υπόψη της τις υποχρεώσεις και ευθύνες του αναδόχου και να αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου τις απαιτούμενες δράσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας.

Πέραν αυτού, κρίνεται απαραίτητο μεταξύ διευθύνουσας υπηρεσίας και αναδόχου να υφίσταται διαρκής συνεργασία και αλληλοενημέρωση για θέματα διασφάλισης ποιότητας όχι μόνο στη φάση κατασκευής ενός έργου. Τόσο στο αρχικό στάδιο πριν την έναρξη των εργασιών υπάρχει δυνατότητα να αποσαφηνιστούν όλες οι λεπτομέρειες που αφορούν στις απαιτούμενες ενέργειες για την τήρηση των προδιαγραφών υλικών, εξοπλισμού και επικείμενων εργασιών, όσο και στη φάση υποχρεωτικής συντήρησης (χρόνος εγγύησης), όπου θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα και θα πραγματοποιηθεί η απαιτούμενη ενημέρωση στους χρήστες, ώστε να αποφευχθούν βλάβες και φθορές που θα υποβαθμίσουν την ποιότητα του κατασκευαστικού προϊόντος.

Στην ερώτηση H10, που αφορά στην ιεράρχηση κατά αύξοντα αριθμό από 1-6 των πιθανών κινήτρων που ενδεχομένως να ωθούσαν την ηγεσία της Π.Α. να πιστοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9000:

- Η αύξηση της απόδοσης ιεραρχείται ως 2ο και 3ο πιθανό κίνητρο με ποσοστά 47,22% και 22,22% αντίστοιχα.
- Η βελτίωση της ποιότητας των παραδοτέων των έργων ιεραρχείται ως 1ο και 2ο πιθανό κίνητρο με ποσοστά 36,11% και 25,00% αντίστοιχα.
- Η βελτίωση του προφίλ και της φήμης του οργανισμού ιεραρχείται ως 1ο και 3ο πιθανό κίνητρο με ποσοστά 30,56% και 22,22% αντίστοιχα.
- Η μεγαλύτερη ικανοποίηση των εσωτερικών πελατών ιεραρχείται ως 4ο και 5ο πιθανό κίνητρο με ποσοστά 36,11% και 22,22% αντίστοιχα.
- Οι καλύτερες σχέσεις με τους προμηθευτές και καλύτερες επιλογές προμηθευτών ιεραρχούνται ως 6ο και 5ο πιθανό κίνητρο με ποσοστά 36,11% και 22,22% αντίστοιχα.
- Η επίτευξη ηγεσίας ποιότητας και διαμόρφωση κουλτούρας ποιότητας εντός του οργανισμού ιεραρχείται ως 5ο και 4ο πιθανό κίνητρο με ποσοστά 25,00% και 22,22% αντίστοιχα.

Από τα ανωτέρω διαπιστώνεται, ότι τα πιο σημαντικά πιθανά κίνητρα είναι η βελτίωση της ποιότητας των παραδοτέων των έργων και η βελτίωση του προφίλ και της φήμης του οργανισμού. Οι συμμετέχοντες δηλαδή στην έρευνα δίνουν έμφαση στον τελικό στόχο της διαχείρισης ποιότητας - το κατασκευαστικό προϊόν - ενδεχομένως διότι έχουν διαπιστώσει ότι στο συγκεκριμένο τομέα υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης ή διότι έχουν συνδυάσει τα πρότυπα ISO μόνο με τα παραδοτέα αντικείμενα των έργων.

Σχετικά με το προφίλ και τη φήμη του οργανισμού εκτιμάται, ότι επειδή η Π.Α. αλληλεπιδρά με πολλούς κατασκευαστικούς και προμηθευτικούς φορείς στο πλαίσιο της εκτέλεσης έργων συντήρησης και κατασκευής υποδομών θα υποβοηθηθεί η προσπάθειά της να τυγχάνει όλο και πιο προσεκτικής αντιμετώπισης, καθώς θα παρουσιάζεται ως οργανισμός που προσαρμόζεται στις σύγχρονες συνθήκες και πρακτικές της διαχείρισης έργων.

Από την άλλη πλευρά, η επίτευξη ηγεσίας ποιότητας και διαμόρφωση κουλτούρας ποιότητας εντός του οργανισμού ιεραρχείται ως 5ο και 4ο πιθανό κίνητρο, παρά το γεγονός ότι σύμφωνα με όσα έχουν αναφερθεί στην επισκόπηση βιβλιογραφίας η διαμόρφωση αντίστοιχης κουλτούρας και η ανάδειξη της ποιότητας ως προτεραιότητα μέσω δέσμευσης της ηγεσίας ενός οργανισμού διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο. Εκτιμάται, ότι ενδεχομένως θα ήταν σκόπιμο να αποτελεί το πιο ισχυρό κίνητρο για την ηγεσία της Π.Α.

Επίσης, δε δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στην ικανοποίηση των εσωτερικών πελατών, παρά το γεγονός ότι θα έπρεπε να αποτελεί μια εξίσου σημαντική προτεραιότητα, καθώς αποτελεί βασική παράμετρο στη διαχειριστική προσέγγιση των έργων. Απεναντίας, η αύξηση της απόδοσης τέθηκε σε υψηλή προτεραιότητα, γεγονός που ερμηνεύεται ότι υπάρχουν εξίσου σημαντικά περιθώρια βελτίωσης και ενδεχομένως να αποτελεί και ένα από τα κύρια ζητούμενα του οργανισμού.

Στην ερώτηση H11, που αφορά στην ιεράρχηση κατά αύξοντα αριθμό από 1-6 των κυριότερων προβλημάτων που ενδεχομένως να συναντήσει η Π.Α. στην προσπάθειά της να εφαρμόσει ένα πιστοποιημένο Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας (ΣΔΠ):

- Οι αντικειμενικές δυσκολίες στις απαιτούμενες αλλαγές, στην κουλτούρα και στον τρόπο σκέψης και εργασίας εντός του οργανισμού ιεραρχείται ως 1ο και 3ο κυριότερο ενδεχόμενο πρόβλημα με ποσοστά 33,33% και 25,00% αντίστοιχα.
- Η ανεπαρκής επίβλεψη και εσωτερικός έλεγχος που θα διασφαλίζουν την επιτυχή εφαρμογή των διαδικασιών που συγκροτούν το ΣΔΠ ιεραρχείται ως 5ο και 4ο κυριότερο ενδεχόμενο πρόβλημα με ποσοστά 30,56% και 25,00% αντίστοιχα.
- Οι δυσχέρειες στην ορθή εφαρμογή προληπτικών ενεργειών, στατιστικών τεχνικών και ελέγχου στοιχείων και εγγράφων ιεραρχείται ως 4ο και 3ο κυριότερο ενδεχόμενο πρόβλημα με ποσοστά 30,56% και 27,78% αντίστοιχα.
- Το κόστος και ο χρόνος υλοποίησης ενός ΣΔΠ ιεραρχείται ως 1ο και 4ο κυριότερο ενδεχόμενο πρόβλημα με ποσοστά 27,78% και 22,22% αντίστοιχα.

- Η μη ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων ιεραρχείται ως 6ο και 5ο κυριότερο ενδεχόμενο πρόβλημα με ποσοστά 41,67% και 16,67% αντίστοιχα.
- Η πίεση για άμεσα αποτελέσματα και οφέλη ιεραρχείται ως 2ο και 3ο κυριότερο ενδεχόμενο πρόβλημα με ποσοστά 22,22% και 19,44% αντίστοιχα.

Από τα ανωτέρω διαπιστώνεται, ότι οι αντικειμενικές δυσκολίες στις απαιτούμενες αλλαγές, στην κουλτούρα και στον τρόπο σκέψης και εργασίας εντός του οργανισμού ιεραρχείται ως το κυριότερο ενδεχόμενο πρόβλημα. Εκτιμάται, ότι τα στελέχη της Π.Α. που έλαβαν μέρος στην έρευνα έχουν διαπιστώσει ότι η οργανωτική δομή και η φιλοσοφία λειτουργίας του οργανισμού να μην ευνοούν στην παρούσα φάση την εφαρμογή ενός ΣΔΠ και ότι προκειμένου αυτό να συμβεί να απαιτούνται σε πρότερο χρόνο ριζικές οργανωτικές - θεσμικές αλλαγές.

Επιπρόσθετα, η πίεση για άμεσα αποτελέσματα και ο βραχυπρόθεσμος σχεδιασμός αποτελούν χαρακτηριστικό γνώρισμα της φιλοσοφίας λειτουργίας του οργανισμού, όπως αυτό αποτυπώθηκε και στην ερώτηση Δ2, όπου το 54,63% και το 32,41% των συμμετεχόντων στην έρευνα απάντησαν αντίστοιχα "μάλλον συμφωνώ" και "συμφωνώ απόλυτα" στη σχετική υπόθεση. Επομένως, το εν λόγω γεγονός φυσιολογικά τίθεται σε υψηλή θέση - ιεραρχείται ως 2ο κυριότερο πρόβλημα - εφόσον η εφαρμογή ενός ΣΔΠ απαιτεί χρόνο, επιμονή και υπομονή και υπάγεται στο πλαίσιο μεσοπρόθεσμου σχεδιασμού, όπως έχει αποτυπωθεί στην επισκόπηση βιβλιογραφίας.

Απεναντίας, η μη ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων ιεραρχείται ως 6ο κυριότερο ενδεχόμενο πρόβλημα, γεγονός που θα μπορούσε να ερμηνευτεί ότι το προσωπικό του οργανισμού αναγνωρίζει την αναγκαιότητα εφαρμογής ενός ΣΔΠ, ενδεχομένως και να το επιζητεί και προφανώς είναι έτοιμο για τις απαιτούμενες αλλαγές που θα απαιτηθούν στο πλαίσιο λειτουργίας του οργανισμού προς αυτή την κατεύθυνση.

Η μη επαρκής επίβλεψη και εσωτερικός έλεγχος που θα διασφαλίζουν την επιτυχή εφαρμογή των διαδικασιών που συγκροτούν το ΣΔΠ ιεραρχείται ως 5ο κυριότερο πρόβλημα. Εκτιμάται, ότι στην περίπτωση αυτή η φιλοσοφία και ο τρόπος λειτουργίας του οργανισμού, όπου η επίβλεψη και ο διαρκής έλεγχος των διεργασιών και διαδικασιών αποτελούν κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα ευνοούν την εφαρμογή ενός ΣΔΠ.

Συμπερασματικά, από το σχολιασμό των αποτελεσμάτων της στατιστικής επεξεργασίας έχουν προκύψει πολύ χρήσιμες διαπιστώσεις, τόσο για τους τομείς στους οποίους υφίσταται ανάγκη ανάληψης δράσεων για θέματα που άπτονται της διασφάλισης ποιότητας των έργων, όσο και για τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζουν τα στελέχη του

οργανισμού στο σύνολό τους και ανά κατηγορία (ανώτεροι - κατώτεροι) την διαμορφωμένη κατάσταση του οργανισμού στα εν λόγω θέματα.

5. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Στο ερωτηματολόγιο που καταρτίστηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας τοποθετήθηκε στο τέλος κάθε θεματικής ενότητας μια ερώτηση ανοιχτού τύπου, στην οποία ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να διατυπώσουν προτάσεις - εισηγήσεις που ενδεχομένως να επιδράσουν θετικά στη διασφάλιση της ποιότητας των έργων συντήρησης και κατασκευής υποδομών του οργανισμού. Οι υπόψη προτάσεις παρουσιάζονται στο παρόν Κεφάλαιο, ανά θεματική ενότητα, εφόσον επικεντρώνονται σε διαφορετική κάθε φορά θεματολογία και διαφορετική διαμορφωτική παράμετρο της ποιότητας.

Στο σημείο αυτό κρίνεται επίσης σκόπιμο να γίνουν οι εξής επισημάνσεις:

- Από τις εν λόγω ερωτήσεις ελήφθη μεγάλος όγκος προτάσεων και πληροφοριών.
- Οι προτάσεις που διατυπώθηκαν σε κάθε ερωτηματολόγιο βρίσκονται σε πλήρη εναρμόνιση με τις τοποθετήσεις του εκάστοτε συμμετέχοντος. Συνεπώς, αναλόγως των σημείων της διοίκησης και ελέγχου ποιότητας του οργανισμού που ο καθένας διέκρινε ότι υπάρχει περιθώριο βελτίωσης, αναβάθμισης ή και αναθεώρησης των υφιστάμενων θεσμικών διαδικασιών και εφαρμοζόμενων πρακτικών επικεντρώνονται και οι σχετικές εισηγήσεις.
- Οι ανωτέρω εισηγήσεις δεν είναι πάντα σύμφωνες με την κεντρική τάση του συνόλου των συμμετεχόντων. Δηλαδή, σημεία στα οποία η πλειοψηφία των ερωτώμενων τοποθετείται θετικά ή ουδέτερα, υπάρχουν προτάσεις για βελτίωση υπό την έννοια ότι ο οργανισμός στο συγκεκριμένο τομέα δεν προσεγγίζει ικανοποιητικά τη διασφάλιση ποιότητας των έργων.
- Λόγω του γεγονότος ότι ορισμένες προτάσεις διατυπώθηκαν κωδικοποιημένα, χωρίς ιδιαίτερη ανάλυση και προκειμένου να αποφευχθεί η παρερμηνεία τους ή η υποκειμενική προσέγγιση του ερευνητή, κρίθηκε απαραίτητο να υπάρξει επικοινωνία με τους συγκεκριμένους συμμετέχοντες, είτε τηλεφωνική είτε μέσω ηλεκτρονικού μηνύματος, προς αποσαφήνιση των εισηγήσεών τους.
- Σε κάθε θεματική ενότητα πραγματοποιήθηκε ποιοτική επεξεργασία των προτάσεων που διατυπώθηκαν, έτσι ώστε στην παρουσίασή τους που ακολουθεί να είναι κατανοητές και εναρμονισμένες με τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας των απαντήσεων στις ερωτήσεις κλειστού τύπου, όπως αυτή παρουσιάστηκε και σχολιάστηκε στο προηγούμενο Κεφάλαιο.

- Πέραν των ανωτέρω προτάσεων από τους συμμετέχοντες στην έρευνα διατυπώνονται παράλληλα και οι εισηγήσεις του ερευνητή ή συμπληρώνονται - τεκμηριώνονται ήδη διατυπωμένες απόψεις των συμμετεχόντων με βάση την επισκόπηση βιβλιογραφίας που έχει προηγηθεί.
- Όπου κρίνεται σκόπιμο θα υπάρχει αντίστοιχη παραπομπή στα αποτελέσματα της έρευνας προς υποστήριξη της αναγκαιότητας ανάληψης πρωτοβουλιών προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση.
- Εκτός των προτάσεων και εισηγήσεων στις συγκεκριμένες ερωτήσεις ανοιχτού τύπου διατυπώθηκαν και διάφορες διαπιστώσεις που προέκυψαν από την εμπειρία των συμμετεχόντων στη διαχείριση των έργων, οι οποίες τελούν σε άμεση συνάρτηση με τη διασφάλιση ποιότητας είτε άμεσα είτε έμμεσα. Εκτιμάται, ότι στις διαπιστώσεις αυτές ο οργανισμός θα πρέπει να δώσει έμφαση και να προσπαθήσει να τυποποιήσει περαιτέρω τη διαχειριστική του προσέγγιση και τακτική, προς όφελος της έντεχνης ολοκλήρωσης των έργων.

5.1.1. Θεματική ενότητα Α ερωτηματολογίου

Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα που αφορά στην εκπαίδευση και στη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού διατυπώνονται με βάση τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα τα ακόλουθα:

- Κατάρτιση διδακτικού συστήματος ανά ειδικότητα και εξειδίκευση του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης. Επισημαίνεται, ότι στην παρούσα φάση δεν υπάρχει συγκεκριμένο διδακτικό σύστημα στο οποίο να βασίζεται η θεωρητική εκπαίδευση του υπόψη προσωπικού. Εκτιμάται, ότι θα μπορούσε ως βάση να τεθεί η δομή και η κλιμάκωση του διδακτικού συστήματος που υφίσταται για την εκπαίδευση του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης στον τομέα της συντήρησης των αεροσκαφών του οργανισμού. Εναλλακτικά, η μελέτη και προσαρμογή αντίστοιχων διδακτικών συστημάτων στο συγκεκριμένο τομέα, άλλων οργανισμών παρόμοιας φύσης, όπως είναι οι οργανισμοί που είναι μέλη του NATO θα μπορούσε να βοηθήσει σημαντικά προς αυτή την κατεύθυνση.
- Επιλογή του προσωπικού που αναλαμβάνει το ρόλο του εκπαιδευτή του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης με βάση τις επιθυμίες που εκδηλώνονται και την αποδεδειγμένη κατοχή των απαραίτητων δεξιοτήτων για την μετάδοση τεχνικών γνώσεων. Το συγκεκριμένο προσωπικό κρίνεται σκόπιμο, εφόσον απαιτείται, να καταρτίζεται περαιτέρω σε Τεχνικές Επαγγελματικές Σχολές, ώστε να είναι διασφαλισμένο ότι κατέχει την τεχνογνωσία στο συγκεκριμένο

αντικείμενο που θα κληθεί να διδάξει. Ο οργανισμός στο πλαίσιο της τήρησης οικονομικών κλίμακας θα μπορούσε να συνάψει συμβάσεις με τους φορείς που παρέχουν τεχνικές γνώσεις, έτσι ώστε συστηματικά και συντονισμένα να διατηρεί έναν πυρήνα εκπαιδευτικού προσωπικού που θα ανανεώνεται με βάση τις απαιτήσεις ανά τομέα εργασιών.

- Αξιολόγηση του εκπαιδευτικού συστήματος του οργανισμού από αρμόδιο εξωτερικό φορέα, προκειμένου να υπάρχει αντικειμενική προσέγγιση στην υφιστάμενη κατάσταση και στις αλλαγές που θα κριθούν σκόπιμες.
- Καθιέρωση σε τακτά χρονικά διαστήματα τεχνικών διαλέξεων που θα ενσωματώνουν όλες τις εξελίξεις στις σύγχρονες τεχνολογίες και υλικά στον τομέα της συντήρησης και κατασκευής έργων υποδομής.
- Θεσμοθέτηση τεχνικών διαταγών εργασιών (technical orders) προς επίτευξη μεγαλύτερης τυποποίησης. Επισημαίνεται, ότι η συγκεκριμένη πρακτική εφαρμόζεται επιτυχώς στον τομέα της συντήρησης των αεροσκαφών του οργανισμού.
- Καθιέρωση διαγραμμάτων ροής, κυρίως σε πολύπλοκες εργασίες, προς υποβοήθηση και εξοικείωση με το τεχνικό αντικείμενο ως επί το πλείστον του άπειρου προσωπικού και προς αποφυγή παραλείψεων και αστοχιών.
- Απαλλαγή ή απομείωση του φόρτου εργασίας του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης από καθήκοντα και αρμοδιότητες πέραν του τεχνικού αντικειμένου, όπως για παράδειγμα οι υπηρεσίες άμυνας - φρούρησης των Μονάδων για τις οποίες κρίνεται σκόπιμο ότι ο οργανισμός οφείλει να επαυξήσει το προσωπικό της συγκεκριμένης ειδικότητας ή να μεριμνήσει για την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων και τεχνολογιών (αυτόματα συστήματα επιτήρησης κλπ).
- Ορθολογική κατανομή του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης με βάση τις πραγματικές απαιτήσεις των Μονάδων στον τομέα των υποδομών. Στο πλαίσιο αυτό εκτιμάται, ότι οι ελλείψεις σε ειδικότητες και εξειδικεύσεις μέχρι ενός βαθμού δύναται να καλυφθούν από ανακατανομή του υπάρχοντος προσωπικού. Είναι χαρακτηριστικό, ότι στην ερώτηση Α6, που αφορά στο θέμα της αξιοποίησης του υφιστάμενου προσωπικού της Τ.Υ., ένα σημαντικό ποσοστό των ερωτώμενων (37,96%) τοποθετείται αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ").
- Κατόπιν της προαναφερόμενης ανακατανομής και βέλτιστης διαχείρισης του υφιστάμενου προσωπικού κρίνεται σκόπιμο να πραγματοποιηθούν προσθήκες

στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης σε συγκεκριμένες ειδικότητες και εξειδικεύσεις. Επισημαίνεται, ότι ενδεχομένως να είναι απαραίτητο να εξεταστεί και η προσθήκη νέων ειδικοτήτων και εξειδικεύσεων, καθώς οι νέες τεχνολογίες και τα υλικά που ενσωματώνονται στα έργα υποδομών διαφοροποιούνται και εξελίσσονται διαρκώς με παράλληλη διαφοροποίηση σε απαιτούμενες τεχνικές γνώσεις και εξειδικεύσεις. Τονίζεται, ότι στην ερώτηση Α8 που αφορά στο υπόψη θέμα, το 78,70% των ερωτώμενων τοποθετείται αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ") στην υπόθεση ότι δεν υπάρχουν ελλείψεις σε ειδικότητες προσωπικού Τ.Υ. Στο πλαίσιο αυτό ίσως θα ήταν πιο ωφέλιμο τόσο από οικονομικής όσο και από παραγωγικής πλευράς να εξεταστεί η προσθήκη προσωπικού που ήδη έχει εκπαιδευτεί στην ειδικότητα που ο οργανισμός έχει ελλείψεις.

- Σημαντική επίσης παράμετρο αποτελεί το γεγονός, ότι τόσο στον τομέα της Τεχνικής Υποστήριξης όσο και σε όλες τις ειδικότητες του προσωπικού της Π.Α., έχει παρατηρηθεί τους τελευταίους μήνες σημαντικός αριθμός αποχωρήσεων (συνταξιοδοτήσεις, αποστρατείες, παραιτήσεις). Η παράμετρος αυτή σύμφωνα με τις απαντήσεις στην ερώτηση Α10 όπου το 51,86% των ερωτώμενων τοποθετείται θετικά στην υπόθεση ότι οι εν λόγω αποχωρήσεις δύνανται να επηρεάσουν την ποιότητα των έργων στην Π.Α. εκτιμάται ότι δεν έχει προς το παρόν αξιολογηθεί και ληφθεί υπόψη από τον οργανισμό. Διαφορετικά θα είχε ήδη δρομολογηθεί η αναπλήρωση του προσωπικού εκτός βέβαια αν αυτό δεν είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί για διαφορετικούς λόγους που εκφεύγουν των αρμοδιοτήτων - δυνατοτήτων της ανώτερης ηγεσίας του οργανισμού και υπάγονται σε ανώτερο επίπεδο διοίκησης και διαχείρισης.
- Λόγω του γεγονότος ότι η φύση του οργανισμού εμπεριέχει το θέμα των μεταθέσεων και αποσπάσεων του προσωπικού όλων των ειδικοτήτων θα ήταν εξίσου ωφέλιμο να εξεταστεί η δυνατότητα σε κάθε ειδικότητα να υπάρχει πέραν της αρχικής και κύριας εξειδίκευσης και μια δεύτερη εξειδίκευση. Με τον τρόπο αυτό εκτιμάται ότι θα υπάρχει μεγαλύτερη ευελιξία σε θέματα μετακινήσεων και κάλυψης αναγκών, ιδιαίτερα σε μικρές και απομακρυσμένες Μονάδες, όπου ούτε μεγάλος αριθμός προσωπικού προβλέπεται να υπάρχει, ούτε πολλές επιθυμίες εκδηλώνονται για παραμονή του προσωπικού για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Εκτέλεση εργασιών από το υφιστάμενο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης μόνο με βάση το επίπεδο δεξιότητας που του έχει αποδοθεί. Σε περίπτωση μη

επάρκειας ποσοτικά και ποιοτικά του διατιθέμενου προσωπικού κρίνεται απαραίτητη η μίσθωση εξουσιοδοτημένων εξωτερικών συνεργείων. Εκτιμάται, ότι το συγκεκριμένο θέμα δεν περιλαμβάνει μόνο το θέμα της ποιότητας των παραδοτέων μιας τεχνικής εργασίας, αλλά πολύ περισσότερο το θέμα της ασφάλειας των εργαζομένων, οι οποίοι ενδεχομένως να εκτίθενται σε κίνδυνο, όταν αναλαμβάνουν να διεκπεραιώσουν εργασίες πέραν του γνωστικού τους αντικειμένου και δεξιοτήτων. Είναι χαρακτηριστικό, ότι στην ερώτηση Α3 που αφορά στο συγκεκριμένο θέμα, ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτώμενων (43,52%) τοποθετείται αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ") στην υπόθεση ότι το προσωπικό της Τ.Υ. στον τομέα των υποδομών εκτελεί εργασίες με βάση το επίπεδο δεξιοτήτάς του.

- Η αξιολόγηση της παρεχόμενης εκπαίδευσης από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους είναι ένα σημείο στο οποίο ο οργανισμός θα πρέπει να δώσει μεγαλύτερη έμφαση και να το τυποποιήσει. Εκτιμάται, ότι χωρίς τις απόψεις των εκπαιδευόμενων, οι οποίοι έχουν την εμπειρία των πραγματικών προβλημάτων και δυσχερειών που αντιμετωπίζονται στην εκτέλεση των εργασιών δεν είναι δυνατή η ανατροφοδότηση του συστήματος, έτσι ώστε να αναπροσαρμόζεται με βάση τις πραγματικά διαμορφούμενες συνθήκες εργασίας. Με τον τρόπο αυτό θεωρία και πράξη θα συγκλίνουν προς όφελος της ποιότητας των εργασιών, που είναι και το τελικό ζητούμενο.
- Προκειμένου να υποβοηθηθεί η ανωτέρω επιζητούμενη ανατροφοδότηση του συστήματος θα ήταν πολύ χρήσιμο σε τακτά χρονικά διαστήματα - σε εβδομαδιαία ή μηνιαία βάση - να καταγράφονται τα περιστατικά που έλαβαν χώρα στη διάρκεια εκτέλεσης των τεχνικών εργασιών και να τίθενται υπόψη του εκπαιδευτικού προσωπικού. Με τον τρόπο αυτό αφενός θα γνωστοποιούνται σε όλο το προσωπικό με τη μορφή διδαγμάτων, αφετέρου θα προσαρμόζεται και η θεωρητική εκπαίδευση ανάλογα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η ποιότητα των εργασιών. Επομένως, είναι πολύ σημαντικό η αμφίδρομη σχέση μεταξύ θεωρίας και πράξης να αποτελεί τη βάση του εκπαιδευτικού συστήματος του προσωπικού της Τ.Υ. του οργανισμού, μέσω του προαναφερόμενου μηχανισμού (lessons learned mechanism).
- Ένα άλλο σημείο, το οποίο τίθεται σε συνέχεια της προηγούμενης επισήμανσης, είναι το γεγονός ότι οι διαπιστώσεις, τα περιστατικά που λαμβάνουν χώρα και οι πρωτοβουλίες που αναλαμβάνονται, συνήθως μένουν στο πλαίσιο μιας μόνο

Μονάδας. Θα ήταν εξαιρετικά ωφέλιμο τα αποτελέσματα του μηχανισμού αξιοποίησης των διδαγμάτων να διαχέονται σε όλες τις Μονάδες στο αντίστοιχο εμπλεκόμενο προσωπικό. Με τον τρόπο αυτό θα αποφεύγεται η επανάληψη λαθών και ο τομέας της Τ.Υ. θα εξελίσσεται πιο γρήγορα, με μεγαλύτερη ασφάλεια και ποιοτικότερα αποτελέσματα.

- Μεγαλύτερη έμφαση στην πρακτική εκπαίδευση, η οποία εκτιμάται ότι θα πρέπει να έχει μεγαλύτερη διάρκεια και επ' ουδενί λόγω να μην επηρεάζεται ο τρόπος που πραγματοποιείται και η εν γένει φιλοσοφία της από την πίεση για άμεσα αποτελέσματα και από την πίεση που ενδεχομένως δημιουργείται από την έλλειψη προσωπικού σε συγκεκριμένες ειδικότητες. Είναι χαρακτηριστικό, ότι στην ερώτηση Α2 που αφορά στο συγκεκριμένο θέμα ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτώμενων (42,59%) τοποθετείται αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ") στην υπόθεση ότι η πρακτική εκπαίδευση (on the job training) που παρέχεται στο προσωπικό της Τ.Υ. στον τομέα των υποδομών διασφαλίζει την ποιότητα των εκτελούμενων εργασιών.
- Αξιολόγηση - επαναξιολόγηση του προσωπικού της Τ.Υ. όχι μόνο ως προς τις θεωρητικές γνώσεις αλλά κυρίως σε πρακτικό επίπεδο και σε πραγματικά περιστατικά, ενδεχομένως και σε ανύποπτο χρόνο, που ο αξιολογούμενος δε θα γνωρίζει ότι λαμβάνει χώρα η εν λόγω διαδικασία. Με τον τρόπο αυτό θα αξιολογούνται οι γνώσεις, η κατάρτιση, αλλά και η επαγγελματική συνέπεια. Εκτιμάται δε, ότι σε περίπτωση που αποδεικνύεται από την εφαρμογή της υπόψη διαδικασίας ότι υπάρχει προσωπικό που δε δύναται να ανταπεξέλθει σε συγκεκριμένα τεχνικά καθήκοντα, να εξετάζεται είτε η παραμονή σε χαμηλότερο επίπεδο δεξιοτήτων, είτε και η αλλαγή εξειδίκευσης. Όλα αυτά βέβαια αφού έχει προηγηθεί η ενημέρωση του εμπλεκόμενου προσωπικού, η σχετική συζήτηση προς αποσαφήνιση διαφόρων άλλων παραμέτρων που επηρεάζουν την απόδοσή του και η σύμφωνη γνώμη για αλλαγή εξειδίκευσης.
- Στο προσωπικό της Τ.Υ. είναι απαραίτητο να πραγματοποιείται θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση με κατεύθυνση και έμφαση στην ποιότητα. Πλέον αυτού, είναι πολύ σημαντικό να γίνει αντιληπτό από το σύνολο του προσωπικού ότι η ποιότητα είναι υπόθεση όλων και όχι μόνο αυτών που επιβλέπουν και παραλαμβάνουν τις εργασίες. Στο πλαίσιο αυτό είναι εξίσου σημαντικό να μην αποκρύπτονται περιστατικά που δεν υπέπεσαν στην αντίληψη των επιβλεπόντων και τα οποία θέτουν εν αμφιβόλω την ποιότητα της εκάστοτε εργασίας. Για να

επιτευχθεί ο υπόψη στόχος απαιτείται καλλιέργεια συνεργατικού κλίματος ανεξαρτήτου ιεραρχίας και εποικοδομητικού ελέγχου υπό την έννοια όχι πρωτίστως της απόδοσης ευθυνών, αλλά της βελτίωσης και της επίτευξης ποιοτικότερης εργασίας.

- Καθιέρωση διαδικασιών μέτρησης της απόδοσης του προσωπικού με την εισαγωγή πρότυπων χρόνων για την εκτέλεση τυποποιημένων εργασιών. Με τον τρόπο αυτό εκτιμάται ότι θα υπάρχει αντικειμενική αξιολόγηση του προσωπικού και θα διευκολύνεται η διαδικασία της επίβλεψης. Παράλληλα θα υπάρχει μια βάση αναφοράς, έτσι ώστε να πραγματοποιείται ρεαλιστικός προγραμματισμός και καλύτερη διαχείριση των ενδεχόμενων πιέσεων ανώτερων κλιμακίων για συμπίεση των χρόνων εκτέλεσης των εργασιών που πολύ πιθανό να είναι σε βάρος της ποιότητας.
- Η φύση του οργανισμού δεν εμπεριέχει στη διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων την αποζημίωση της υπερωριακής απασχόλησης. Εκτιμάται, ότι όπου αυτό λαμβάνει χώρα κατά κόρον, είτε λόγω έλλειψης προσωπικού τεχνικών ειδικοτήτων, είτε λόγω φόρτου εργασίας, αποτελεί σημαντική παράμετρο για τον υποβιβασμό της ποιότητας των εκτελούμενων εργασιών. Η κόπωση καθώς και η απουσία ανταμοιβών επιδρούν αρνητικά στην ψυχολογία του τεχνικού προσωπικού, το οποίο προφανώς και θα δώσει έμφαση στην όσο το δυνατόν πιο γρήγορη ολοκλήρωση της εργασίας και όχι στην ποιότητα αυτής.

Σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό που αναλαμβάνει τη διαχείριση των έργων του οργανισμού, το οποίο όπως ήδη έχει επισημανθεί είναι ο πληθυσμός της έρευνας, έχουν διατυπωθεί οι ακόλουθες προτάσεις προκειμένου να βελτιωθεί η απόδοση στο συγκεκριμένο τομέα, ο οποίος είναι σε άμεση συνάρτηση με τη διασφάλιση της ποιότητας:

- Να αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για τον ορισμό ενός στελέχους ως επιβλέποντα ενός έργου η πρότερη ανάληψη καθηκόντων ως βοηθού επιβλέποντα, ώστε να αξιοποιείται η τεχνογνωσία και η εμπειρία αρχαιότερων στελεχών (κύριοι επιβλέποντες) και να υπάρχει φυσιολογική κλιμάκωση των ευθυνών που αναλαμβάνονται.
- Εκπαίδευση των στελεχών που προορίζονται για την ανάληψη θέσεων επίβλεψης έργων σε θέματα που άπτονται της Νομοθεσίας δημοσίων έργων με ενημερωτικές διαλέξεις, όπου θα αποσαφηνίζονται θέματα που αφορούν στις αρμοδιότητες - ευθύνες της επιβλέπουσας αρχής και του φορέα κατασκευής.

- Επιδίωξη και κίνητρα από την πλευρά του οργανισμού, ώστε τα υπόψη στελέχη να λαμβάνουν μεταπτυχιακή εκπαίδευση σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης έργων, της διασφάλισης ποιότητας και άλλων εξειδικεύσεων που σχετίζονται με το τεχνικό αντικείμενο ενός μηχανικού που δραστηριοποιείται στον τομέα των έργων υποδομής.
- Τήρηση των ελάχιστων και κυρίως των μέγιστων ορίων παραμονής που προβλέπονται από τα θεσμικά κείμενα του οργανισμού σε θέσεις και υπηρεσίες επίβλεψης έργων μεγάλης κλίμακας. Με τον τρόπο αυτό θα υπάρχει δυνατότητα να αποκτώνται οι απαραίτητες εμπειρίες και τεχνογνωσία στη διαχείριση των έργων που εκτιμώνται ως προαπαιτούμενα για την ανάληψη θέσεων διοίκησης.
- Παροχή κινήτρων για ανάληψη θέσεων σε υπηρεσίες επίβλεψης έργων, όπου αντικειμενικά υφίστανται αυξημένες αρμοδιότητες και ευθύνες.
- Έμφαση κατά την αξιολόγηση των επιβλεπόντων σε θέματα που άπτονται της ανιδιοτέλειας και της ακεραιότητας και του ενδιαφέροντος ανάληψης των εν λόγω καθηκόντων με κριτήριο το συμφέρον και την πληρότητα των εκτελούμενων έργων.
- Διευθέτηση του θέματος της υπερωριακής απασχόλησης στο ίδιο πλαίσιο με το προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης. Τονίζεται, ότι η επίβλεψη έργων μεγάλης κλίμακας δε συνοδεύεται από την τήρηση ωραρίων τόσο από τους φορείς κατασκευής που έχουν τη μεγαλύτερη ευθύνη τήρησης των χρονοδιαγραμμάτων υλοποίησης των έργων όσο και από τις επιβλέπουσες αρχές των οποίων η μόνιμη παρουσία - δραστηριοποίηση κρίνεται απαραίτητη για την έντεχνη ολοκλήρωση των εργασιών.
- Εκπαίδευση των νέων στελεχών στο Εργαστήριο Εδαφομηχανικής Σκυροδέματος και Ασφαλικών (Ε.Ε.ΣΚ.Α.) της 206 ΠΑΥ, προκειμένου να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις σε θέματα εργαστηριακών ελέγχων. Τονίζεται, ότι οι εργαστηριακοί έλεγχοι και η ερμηνεία - διαχείριση των αποτελεσμάτων αποτελούν πολύ κρίσιμο παράγοντα για τη διασφάλιση της ποιότητας ενός έργου. Αποτελούν δε επαναλαμβανόμενο σημείο τριβής μεταξύ επίβλεψης και αναδόχου, όταν αποκλίνουν από τα καθοριζόμενα στο συμβατικό αντικείμενο ενός έργου και τις πρότυπες προδιαγραφές, κυρίως ως προς τις απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες.

- Απαλλαγή των επιβλεπόντων έργων από παράλληλα καθήκοντα πέραν της επίβλεψης, έτσι ώστε να καθίσταται εφικτή η αφιέρωση του απαιτούμενου χρόνου στα υπόψη καθήκοντα.
- Αξιοποίηση των στελεχών που αποχωρούν από τον οργανισμό για διάφορους λόγους και αποδεδειγμένα έχουν μεγάλη εμπειρία και τεχνογνωσία στον τομέα των έργων. Θα μπορούσαν κάλλιστα να αναλαμβάνουν το θέμα της εκπαίδευσης των επιβλεπόντων έργων ή ακόμη να αξιοποιούνται ως εξωτερικοί σύμβουλοι σε θέματα διαχείρισης έργων. Εκτιμάται, ότι στο συγκεκριμένο θέμα ο οργανισμός οφείλει να αναζητήσει την κατάλληλη θεσμική ρύθμιση, ώστε να λειτουργεί εποικοδομητικά και να μην είναι αναγκασμένος να ξεκινάει από μηδενική βάση επαναλαμβάνοντας τα ίδια διαχειριστικά λάθη.
- Επιδίωξη επαφών για ανταλλαγή απόψεων και τεχνογνωσίας με επιβλέπουσες αρχές έργων του ευρύτερου δημόσιου τομέα, ιδιαίτερα όταν αναλαμβάνονται έργα στα οποία άλλοι φορείς έχουν μεγαλύτερη εμπειρία. Εκτιμάται, ότι στον τομέα αυτό απαιτείται περισσότερη εξωστρέφεια από μέρος του οργανισμού.

Προς επίρρωση της αναγκαιότητας ανάληψης δράσεων προς την κατεύθυνση των προαναφερόμενων προτάσεων επισημαίνεται, ότι στην ερώτηση Α7 που τέθηκε η υπόθεση ότι το προσωπικό της Π.Α. που αναλαμβάνει τη διαχείριση έργων, σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής τους, κατέχει θέσεις που ανταποκρίνονται στα απαιτούμενα τυπικά προσόντα (βαθμός αρχιότητας, εκπαίδευση, περαιτέρω σπουδές κλπ), το 40,74% των ερωτώμενων τοποθετήθηκε αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ").

5.1.2. Θεματική ενότητα Β ερωτηματολογίου

Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα που αφορά στις διεργασίες διαχείρισης των έργων διατυπώνονται με βάση τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα τα κάτωθι:

- Ο συντονισμός των εμπλεκόμενων μερών χρήζει μεγαλύτερης έμφασης και τυποποίησης. Ιδιαίτερη βαρύτητα εκτιμάται ότι θα πρέπει να δίνεται στους τελικούς χρήστες, οι οποίοι είτε είναι αποδέκτες του προϊόντος του έργου, είτε χρησιμοποιούν το προϊόν του έργου. Το πόσο καλά το προϊόν του έργου καλύπτει τις απαιτήσεις των χρηστών του, εκφράζεται από την ικανοποίησή τους (user satisfaction), που αποτελεί και δείκτη ποιότητας του προϊόντος του έργου. Στο σημείο αυτό τονίζεται, ότι οι χρήστες ενός έργου είναι απαραίτητο να συμμετέχουν ενεργά και στη φάση σύνταξης της μελέτης ενός έργου και στο στάδιο κατασκευής, σε περίπτωση που απαιτηθεί αναθεώρηση του συμβατικού

αντικειμένου και στο στάδιο λειτουργίας και συντήρησης. Παρατηρώντας τις απαντήσεις σε σχετική ερώτηση (B5) που αφορά στο συστηματικό και τυποποιημένο συντονισμό των εμπλεκόμενων μερών διαπιστώνεται, ότι το 40,74% των ερωτώμενων τοποθετείται αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ").

- Θεσμοθέτηση και εφαρμογή σε λειτουργία της οργάνωσης κατά έργο (organization by project) από το επίπεδο Διευθύνσεων Μειζόνων Σχηματισμών του οργανισμού και κάτω. Με τον τρόπο αυτό κάθε ομάδα θα αποτελεί μικρογραφία του οργανισμού, αφού θα συγκεντρώνει όλο το απαιτούμενο προσωπικό για την πλήρη διεξαγωγή του έργου. Θα έχει την ευθύνη για την υλοποίηση ενός έργου και μόνο όταν το παραδίδει θα αναλαμβάνει ένα άλλο. Επικεφαλής κάθε ομάδας θα είναι ένας Project Manager με εμπειρία στη διαχείριση έργων. Εκτιμάται, ότι όταν ασχολούνται όλοι με όλα μειώνονται οι πιθανότητες να ελέγχονται και να διαχειρίζονται με λεπτομέρεια όλες οι παράμετροι που συντελούν στην ποιοτική ολοκλήρωση των έργων. Επίσης, θα υπάρχει η δυνατότητα, εφόσον απαιτηθεί, η εκάστοτε ομάδα να μπορεί να αντιμετωπίσει παράλληλα έργα παρόμοιας φύσης λόγω συσσωρευμένης εμπειρίας και εξειδίκευσης. Συνεπώς, ο οργανισμός οφείλει να εξετάσει εναλλακτικές λύσεις, όπως η προαναφερόμενη.
- Βελτίωση της απόδοσης του συστήματος επικοινωνίας που εφαρμόζεται στη διαχείριση των έργων, με έμφαση στην ανατροφοδότηση (feedback). Τονίζεται, ότι ο βασικός στόχος τον οποίο υποστηρίζει ένα αποδοτικό σύστημα επικοινωνίας είναι η δημιουργία κατάλληλου εργασιακού κλίματος, γεγονός που σημαίνει ότι με ένα σωστό σύστημα επικοινωνίας, αναπτύσσεται κλίμα αμοιβαίας κατανόησης και συνεργασίας. Το αναβαθμισμένο σύστημα επικοινωνίας οδηγεί στην ποιοτικότερη εκτέλεση της εργασίας. Επίσης, η επικοινωνία παρέχει πληροφορίες για να ληφθούν οι απαιτούμενες αποφάσεις. Τα στελέχη και το προσωπικό της Τ.Υ. χρειάζονται πληροφορίες για τους στόχους και πορείες δράσης, για μελλοντικά γεγονότα και για τα πιθανά αποτελέσματα των αποφάσεών τους, ώστε να λάβουν τις σωστές αποφάσεις. Επιπρόσθετα, βοηθά στην παρακίνηση, καθώς ενθαρρύνει την αποδοχή των οργανωτικών στόχων και διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο στη διενέργεια ελέγχων, αφού αποσαφηνίζονται τα καθήκοντα, οι εξουσίες και οι ευθύνες, και έτσι είναι δυνατός ο έλεγχος της συμπεριφοράς και της απόδοσης των

συμμετεχόντων στην ολοκλήρωση των έργων. Όταν υπάρχουν ασάφειες σ' αυτά τα θέματα είναι δύσκολο έως αδύνατο να απομονωθούν και να προσδιοριστούν οι πηγές των προβλημάτων και κατ' επέκταση να αναληφθούν διορθωτικές ενέργειες. Καθίσταται επομένως σαφές, ότι η ποιότητα βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με την απόδοση του συστήματος επικοινωνίας κι ως εκ τούτου χρήζει προτεραιοποίησης από τον οργανισμό. Παρατηρώντας τις απαντήσεις σε σχετική ερώτηση (B4) που αφορά στην υπόθεση ότι η ανατροφοδότηση (feedback) αποτελεί κύρια διεργασία στο σύστημα διαχείρισης των έργων στην Π.Α. διαπιστώνεται, ότι το 45,37% των ερωτώμενων τοποθετείται αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ").

- Ενέργειες αναδιάρθρωσης της διοικητικής λειτουργίας του οργανισμού με ανασχεδιασμό (re-engineering) διαδικασιών, όπου αυτό κριθεί απαραίτητο, με στόχο τη μείωση της γραφειοκρατίας και την ανάπτυξη διαδικασιών που θα βασίζονται στην ηλεκτρονική διακίνηση των εγγράφων και των πληροφοριών και όχι στην χειροκίνητη. Με τον τρόπο αυτό εκτιμάται ότι θα εξοικονομείται πολύτιμος χρόνος για το προσωπικό που δραστηριοποιείται στα έργα και θα υπάρχει δυνατότητα ταχύτερης λήψης αποφάσεων που επιδρούν σημαντικά στην πρόοδο των εργασιών.
- Εφαρμογή της εσωτερικής συγκριτικής αξιολόγησης, όπου ο οργανισμός θα συγκεντρώνει στοιχεία για την απόδοσή του σε παρελθόντα έτη, σε θέματα εκτέλεσης και διαχείρισης έργων, τα οποία θα συγκρίνει με το παρόν, ώστε να αξιολογήσει την πρόοδο που έχει πραγματοποιήσει ή όχι. Στην εσωτερική συγκριτική αξιολόγηση υφίσταται επίσης η δυνατότητα να πραγματοποιηθεί σύγκριση μεταξύ ομοειδών Μονάδων ή φορέων υλοποίησης έργων του οργανισμού, με παρόμοιες αρμοδιότητες και λειτουργίες. Με τον τρόπο αυτό Μονάδες ή φορείς υλοποίησης έργων που χαρακτηρίζονται από υψηλό επίπεδο απόδοσης και εφαρμογή αποτελεσματικών μεθόδων στη διασφάλιση της ποιότητας των εκτελούμενων έργων θα αποτελούν τον οδηγό για την αναβάθμιση και των υπολοίπων προς αυτή την κατεύθυνση.
- Εφαρμογή της εξωτερικής συγκριτικής αξιολόγησης, όπου ο οργανισμός θα επιδιώξει τη σύγκριση με άλλους οργανισμούς παρόμοιας φύσης, ή ακόμη και διαφορετικής φύσης, εφόσον υφίσταται κοινό πεδίο δράσης (εκτέλεση τεχνικών έργων υποδομής), με κύριο στόχο τον προσδιορισμό κενών στην απόδοσή του και την ενσωμάτωση καλών επιχειρηματικών πρακτικών. Χαρακτηριστικό

παράδειγμα αποτελεί η τυποποίηση των εγκαταστάσεων του οργανισμού ως προς τις κατασκευαστικές τους λεπτομέρειες και τα υλικά - εξοπλισμό που ενσωματώνονται, ώστε να είναι πιο εύκολη η προσαρμογή σε θέματα χρήσης και συντήρησης, λαμβανομένου υπόψη των συχνών μετακινήσεων του συνόλου του προσωπικού. Τονίζεται δε, ότι η τυποποίηση σε θέματα υποδομών επιχειρησιακής χρήσης εμπεριέχει σε μεγάλο βαθμό και το θέμα της ασφάλειας. Επίσης θα ήταν εξαιρετικά χρήσιμο να εξεταστεί και αναλόγως να εφαρμοστεί η δομή και λειτουργία του φορέα συντήρησης των υποδομών, βάσει της ακολουθούμενης φιλοσοφίας άλλων οργανισμών ίδιας φύσης. Σχετικά με την αναγκαιότητα εφαρμογής της συγκριτικής αξιολόγησης, επισημαίνεται ότι σε αντίστοιχη ερώτηση (B8), η πλειοψηφία των ερωτώμενων τοποθετήθηκε θετικά, καθώς το 82,41% απάντησε "συμφωνώ απόλυτα" και "μάλλον συμφωνώ".

- Συστηματική προσέγγιση και προτεραιοποίηση στη διαχείριση γνώσης (knowledge management), η οποία θα περιλαμβάνει την αναγνώριση, την ενεργοποίηση, την καταγραφή, καθώς και τη διανομή και τη μεταφορά μεταξύ του προσωπικού που εμπλέκεται στη διαχείριση των έργων της ρητής και άρρητης γνώσης, με απώτερο στόχο την αύξηση της αποτελεσματικότητας και τη βελτίωση της ποιότητας. Όπως έχει επισημανθεί στην επισκόπηση βιβλιογραφίας, η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας και η Διαχείριση Γνώσης αποτελούν συμπληρωματικά πεδία, καθώς οι στρατηγικές τους στοχεύουν μακροπρόθεσμα στη συνολική βελτίωση της απόδοσης ενός οργανισμού. Η επιτυχία και των δύο έγκειται στο βαθμό συμμετοχής των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού, την ενθάρρυνση και την πλήρη αξιοποίηση των δεξιοτήτων και ικανοτήτων τους. Στο πλαίσιο αυτό εκτιμάται, ότι είναι απαραίτητη η δημιουργία βάσης δεδομένων με τη γνώση που έχει επιφέρει η διαχείριση των έργων, όπου θα κατηγοριοποιούνται περιστατικά που έλαβαν χώρα στα εκτελούμενα έργα, ο τρόπος με τον οποίο ο οργανισμός προσέγγισε την επίλυσή τους και η αντίστοιχη θεσμική τεκμηρίωσή τους. Ιδιαίτερη βαρύτητα θα δίνεται σε τυχόν παραλείψεις που οδήγησαν σε αστοχίες στην προσπάθεια διασφάλισης της ποιότητας και στην παροχή συγκεκριμένων οδηγιών, προκειμένου να αποφεύγεται η επανάληψη των ίδιων αστοχιών.
- Σε συνέχεια της προαναφερόμενης διαχείρισης γνώσης κρίνεται εξίσου σημαντικό να πραγματοποιείται συστηματική αναθεώρηση των θεσμικών κειμένων του οργανισμού που περιγράφουν τις διαδικασίες και διεργασίες

διαχείρισης των έργων. Λόγω του γεγονότος ότι κάθε έργο είναι μοναδικό και μη επαναλαμβανόμενο είναι φυσικό επακόλουθο τα περιστατικά που θα λαμβάνουν χώρα να δημιουργούν και τις προϋποθέσεις για επαναπροσδιορισμό των θεσμικών διαδικασιών και διεργασιών. Συνεπώς, δεν υπάρχουν περιθώρια για εφησυχασμό στο συγκεκριμένο τομέα. Απεναντίας μόνο με εγρήγορση και συστηματική προσέγγιση η Π.Α. θα μετατραπεί σε οργανισμό που μαθαίνει και βελτιώνεται. Επίσης, κρίνεται σκόπιμο η ανάληψη των υπόψη πρωτοβουλιών να γίνεται σε επίπεδο επιτελικών φορέων - προϊστάμενων κλιμακίων, ώστε να υπάρχει κεντρικός έλεγχος - επεξεργασία και μεθοδική προώθηση στα κατώτερα κλιμάκια - διευθύνουσες υπηρεσίες, με αντίστοιχες οδηγίες εφαρμογής. Παρατηρώντας τις απαντήσεις σε σχετική ερώτηση (B7) που αφορά στην υπόθεση ότι η διαχείριση γνώσης στην Π.Α. στον τομέα των έργων υποδομών υφίσταται σε ικανοποιητικό βαθμό συντελώντας στην αποτελεσματικότερη διαχείριση ποιότητας διαπιστώνεται, ότι το 41,67% των ερωτώμενων τοποθετείται αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ").

- Σχετικά με τη σύσταση ομάδων εργασίας ή επιτροπών, σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων της Π.Α. σε όλες της φάσεις του κύκλου ζωής τους, η πλειοψηφία των ερωτώμενων τοποθετήθηκε θετικά (54,63% απάντησε "συμφωνώ απόλυτα" και "μάλλον συμφωνώ") στην υπόθεση ότι λειτουργεί ως διεργασία αποτελεσματικά. Παρόλα αυτά, διατυπώθηκαν επιφυλάξεις για θέματα που άπτονται των προσωρινών και οριστικών παραλαβών των έργων, τόσο για την τεχνική κατάρτιση του προσωπικού που συμμετέχει, ιδιαίτερα σε εξειδικευμένα έργα που ενσωματώνουν υψηλή τεχνολογία, όσο και για το χρόνο που τους διατίθεται ώστε να προετοιμαστούν κατάλληλα (λεπτομερή μελέτη του συμβατικού αντικειμένου, επιτόπου εξέταση του συνόλου των εργασιών κλπ). Λαμβανομένου υπόψη, ότι οι παραλαβές των έργων αποτελούν το τελικό στάδιο ελέγχου του κατασκευαστικού αντικειμένου, είναι πολύ σημαντικό να μην αποτελούν τυπική διαδικασία, αλλά πολύ ουσιαστική, υπό την έννοια της πρόσθετης διαχείρισης ποιότητας πέραν της επιβλέπουσας αρχής. Προσεκτική επιλογή του προσωπικού με βάση τις απαιτήσεις ποιοτικού και ποσοτικού ελέγχου και διάθεση χρόνου - προσωρινή απαλλαγή από λοιπά υπηρεσιακά καθήκοντα, εκτιμάται ότι μπορούν να βοηθήσουν προς αυτή την κατεύθυνση. Επίσης, όπου το τεχνικό αντικείμενο εκφεύγει της τεχνογνωσίας που ενυπάρχει στα στελέχη του οργανισμού, εκτιμάται ότι θα πρέπει να εξετάζεται η συνδρομή

εξωτερικού τεχνικού συμβούλου, είτε από τον ιδιωτικό τομέα είτε από τον ευρύτερο δημόσιο κατόπιν θέσπισης σχετικής διαδικασίας. Αναφορικά με τη σύσταση ομάδων εργασιών για τη διαχείριση των έργων διατυπώθηκε η άποψη ότι θα ήταν πιο παραγωγικό να συγκροτούνται για ομάδες έργων με κοινό τεχνικό αντικείμενο και όχι για μεμονωμένα έργα.

5.1.3. Θεματική ενότητα Γ ερωτηματολογίου

Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα που αφορά στον προγραμματισμό - σχεδίαση - εκτέλεση έργων διατυπώνονται με βάση τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα τα ακόλουθα:

- Προσαρμογή των απαιτήσεων έργων που προτεραιοποιούνται με βάση τις πραγματικές δυνατότητες χρηματοδότησης, όπως αυτές καταδεικνύονται από τα τηρούμενα οικονομικά στοιχεία των έργων που χρηματοδοτήθηκαν τα προηγούμενα έτη. Είναι ανώφελο να δαπανώνται πολλές εργατοώρες για την επεξεργασία και ένταξη σε προγράμματα έργων απαιτήσεων που δεν πρόκειται να χρηματοδοτηθούν. Οι εν λόγω εργατοώρες θα ήταν πολύ πιο ωφέλιμο να αφιερώνονται για την επίβλεψη και την απόδοση των έργων που έχουν χρηματοδοτηθεί και βρίσκονται στη φάση υλοποίησης, ώστε να διασφαλιστεί ή έγκαιρη και ποιοτική ολοκλήρωσή τους.
- Πλήρη εναρμόνιση των έργων που προγραμματίζονται με τους στρατηγικούς στόχους του οργανισμού. Σε διαφορετική περίπτωση δαπανώνται οικονομικοί πόροι για έργα που δε θα αξιοποιηθούν και σύντομα θα υποβαθμιστούν ποιοτικά από τη μη χρήση. Καθίσταται σαφές, ότι σε έναν οργανισμό που οι απαιτήσεις είναι πολλαπλάσιες από τη δυνατότητα χρηματοδότησης, δεν υπάρχουν περιθώρια για λάθος επιλογές στον τρόπο ανάλωσης των διατιθέμενων κονδυλίων.
- Προγραμματισμός και μέριμνα για την ανάλωση των διατιθέμενων πιστώσεων στο 100%, εφόσον όταν δεν τηρούνται οι σχετικές προθεσμίες και οι λοιπές προϋποθέσεις, οι εν λόγω πιστώσεις επιστρέφονται με αποτέλεσμα να ελλοχεύει ο κίνδυνος της μη ολοκλήρωσης των εκτελούμενων έργων και κατά συνέπεια της υποβάθμισης της ποιότητας των παραδοτέων.
- Στην ερώτηση Γ3 που τέθηκε η υπόθεση ότι η συνεχής προβολή εκτάκτων απαιτήσεων έργων, η οποία ανατρέπει τον αρχικό προγραμματισμό, επηρεάζει αρνητικά τη διασφάλιση ποιότητας, παρατηρείται ότι το 68,52% των συμμετεχόντων τοποθετείται θετικά ("συμφωνώ απόλυτα" και "μάλλον

συμφωνώ"). Πράγματι, κρίνεται καθοριστικής σημασίας η αποσαφήνιση της έννοιας του επείγοντος και ο έλεγχος των επαναλαμβανόμενων ανατροπών του αρχικού προγραμματισμού έργων. Διαπιστώνεται όμως, ότι τείνει να μετατραπεί από εξαίρεση σε κανόνα, γεγονός το οποίο δημιουργεί σύγχυση και απογοήτευση στα εμπλεκόμενα μέρη, καθώς τίποτα δεν είναι βέβαιο και σαφώς καθορισμένο. Επιπρόσθετα, η ένταξη νέων απαιτήσεων προϋποθέτει νέα επεξεργασία δεδομένων (σύνταξη μελέτης σκοπιμότητας - προμελέτη, οριστική μελέτη εφαρμογής κλπ) και άσκοπος φόρτος εργασίας, γεγονός που δε συνάδει με τις βασικές αρχές διοίκησης ενός σύγχρονου οργανισμού, όπου η ανώτερη ηγεσία διατηρεί σταθερή θέση στις προγραμματικές δεσμεύσεις.

- Τυποποίηση στη σύνταξη μελετών έργων σε θέματα που αφορούν στις χρησιμοποιούμενες προδιαγραφές υλικών και κατασκευαστικών μεθόδων, στις απαιτούμενες λεπτομέρειες των σχεδίων, στη διαχείριση των άρθρων του περιγραφικού τιμολογίου εργασιών, στην προσέγγιση των προμετρήσεων και στις επιτρεπόμενες παραδοχές στον υπολογισμό τους, στην κατάρτιση του προϋπολογισμού και κυρίως στον έλεγχο συμφωνίας μεταξύ όλων των ανωτέρω ως προς τα περιγραφικά, οικονομικά και διαστασιολογικά τους στοιχεία.
- Αναβάθμιση των λογισμικών προγραμμάτων που χρησιμοποιούνται για τη σύνταξη μελετών έργων με πρότερη εκπαίδευση του προσωπικού που δραστηριοποιείται στο συγκεκριμένο τομέα. Παρατηρείται, ότι μεγάλος αριθμός του προσωπικού που εμπλέκεται στη σύνταξη μελετών έργων έχει αναλάβει την πρωτοβουλία της εκμάθησης αντίστοιχων προγραμμάτων με ίδιους πόρους και αφιερώνοντας μέρος από τον ελεύθερο χρόνο του, ενώ υπάρχει και προσωπικό το οποίο δεν αποδέχεται την ανάληψη ανάλογων πρωτοβουλιών, καθώς υποστηρίζει ότι αποτελεί υποχρέωση του οργανισμού η εκπαίδευσή και αναβάθμισή του. Αποτέλεσμα των ανωτέρω διαπιστώσεων είναι η σύνταξη ημιτελών μελετών, δυσχέρειες στη συνεργασία και στο συντονισμό του μελετητικού προσωπικού με γνώσεις σε διαφορετικά προγράμματα, οι οποίες ενδεχομένως να μην είναι ολοκληρωμένες και προφανώς δυσαρέσκεια, σύγχυση και απογοήτευση στο εν λόγω προσωπικό. Τονίζεται όμως, ότι η πληρότητα και η σαφήνεια μιας μελέτης εφαρμογής ενός έργου αποτελεί από τις βασικότερες προϋποθέσεις για την ποιοτική ολοκλήρωσή του. Συνεπώς, ο οργανισμός οφείλει να ενσκήψει με μεγαλύτερη προσοχή στο συγκεκριμένο θέμα και να χαράξει συγκεκριμένη στρατηγική, αξιοποιώντας τις δυνατότητες του προσωπικού στο συγκεκριμένο

τομέα. Η εξοικονόμηση πόρων από την άρνηση συστηματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης του προσωπικού στο συγκεκριμένο τομέα είναι μηδαμινή σε σύγκριση με την οικονομική ζημία από τις ποιοτικές αστοχίες των παραδοτέων που οφείλονται σε ελλιπείς μελέτες εφαρμογής.

- Ενημερωτικά σεμινάρια για θέματα σύνταξης μελετών, είτε εντός του οργανισμού από στελέχη με γνώση και εμπειρία στο συγκεκριμένο τομέα, είτε εκτός του οργανισμού από αντίστοιχους αρμόδιους φορείς. Έμφαση θα πρέπει να δοθεί στα νέα στελέχη, προκειμένου να ενταχθούν ομαλά στο δύσκολο και απαιτητικό τομέα της σύνταξης μελετών έργων, αποκτώντας εξ αρχής τις απαιτούμενες θεμελιώδεις γνώσεις και δεξιότητες. Παράλληλα, κρίνεται εξίσου απαραίτητο να συγκροτούνται μελετητικές ομάδες με κλιμάκωση σε θέματα κατάρτισης και εμπειρίας του συμμετέχοντος προσωπικού, ώστε να λαμβάνει χώρα η πρακτική εκπαίδευση και να πραγματοποιείται διάχυση της γνώσης και της εμπειρίας.
- Διάθεση του απαιτούμενου χρόνου για τη σύνταξη μελετών έργων, έτσι ώστε να υπάρχει δυνατότητα ολοκληρωτικής προσέγγισης του τεχνοοικονομικού αντικειμένου. Έχει διαπιστωθεί, ότι σε πολλές περιπτώσεις ο χρόνος που διατίθεται στο μελετητικό προσωπικό του οργανισμού για τη σύνταξη μελετών έργων δεν επαρκεί και δημιουργεί έντονη πίεση στο εμπλεκόμενο προσωπικό, το οποίο αναγκάζεται να εργάζεται και υπερωριακά. Αποτέλεσμα του γεγονότος αυτού είναι να δημοπρατούνται έργα με μελέτες που έχουν λάθη και παραλείψεις, ενίοτε πολύ σοβαρά και δεσμευτικά, που επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα των παραδοτέων αντικειμένων.
- Αποφυγή σύνταξης οριστικής μελέτης εφαρμογής από απόσταση, δηλαδή από φορέα - συνήθως ανώτερο κλιμάκιο - που εδρεύει εκτός της Μονάδας που θα υλοποιηθεί το έργο. Διαπιστώνεται ως επαναλαμβανόμενο φαινόμενο, το οποίο με μεγάλη πιθανότητα οδηγεί σε μη ολοκληρωμένη προσέγγιση του τεχνοοικονομικού αντικειμένου.
- Ενσωμάτωση στην κατάρτιση της μελέτης σκοπιμότητας ενός έργου του απαιτούμενου κόστους συντήρησης. Με τον τρόπο αυτό θα είναι ξεκάθαρο στον οργανισμό αν όντως δύναται να αναλάβει το εν λόγω κόστος πέραν του λειτουργικού κόστους και αν όντως τα οφέλη από την επένδυση στο εκάστοτε έργο είναι ικανοποιητικά (cost - benefit analysis). Σε διαφορετική περίπτωση που δε θα υπάρχει δυνατότητα συντήρησης των υπόψη υποδομών γρήγορα θα

παρουσιάζονται βλάβες και δυσλειτουργίες που θα υποβαθμίζουν την ποιότητά τους.

- Ιδιαίτερη προσοχή σε θέματα που σχετίζονται με καθυστερήσεις των έργων με υπαιτιότητα του οργανισμού, όπως οι εγκρίσεις ανακεφαλαιωτικών πινάκων εργασιών, οι αποφάσεις επί ενστάσεων του αναδόχου, οι αποφάσεις επί αιτημάτων του αναδόχου και οι καθυστερήσεις στην καταβολή του εργολαβικού ανταλλάγματος. Ενδέχεται να επιφέρουν προσωρινή διακοπή των εργασιών, εκτροπή από τον αρχικό χρονοπρογραμματισμό και ενδεχόμενη απώλεια πιστώσεων, εφόσον υπάρχουν προθεσμίες ανάλωσης και απόδοσης των δαπανών. Ως εκ τούτου, επηρεάζεται άμεσα η ποιότητα των εργασιών, καθώς παραμένουν ημιτελείς επί μακρόν ή ακόμη παραδίδονται ημιτελείς στο πλαίσιο ενός έργου και απαιτείται νέο έργο για την ολοκλήρωσή τους.
- Λαμβανομένου υπόψη ότι οι διατιθέμενες ανά έτος πιστώσεις δεν επαρκούν για το πλήθος των απαιτήσεων στον τομέα των υποδομών - 79,63% των ερωτώμενων τοποθετήθηκε αρνητικά στην υπόθεση της ερώτησης Γ1 ότι καλύπτουν το πλήθος των απαιτήσεων - κρίνεται σκόπιμο να εξετάσει ο οργανισμός την κατάργηση εγκαταστάσεων και υποδομών που ελάχιστα αξιοποιεί και την σύμπτυξη δραστηριοτήτων, προκειμένου από την εξοικονόμηση των λειτουργικών δαπανών να υπάρχει δυνατότητα επαύξησης των κονδυλίων συντήρησης και κάλυψης περισσότερων απαιτήσεων. Εκτιμάται, ότι προς αυτή την κατεύθυνση θα βοηθούσε η εφαρμογή των αρχών της λιτής διαχείρισης (lean management), όπου δε θα υπάρχουν δραστηριότητες και υποδομές που δεν προσθέτουν αξία στον οργανισμό, δηλαδή δεν εξυπηρετούν τους στόχους και τους λόγους ύπαρξής του.
- Κατάρτιση πενταετούς προγράμματος συντήρησης των υποδομών και δέσμευση ως προς την τήρησή του από την ανώτερη διοίκηση. Έχει παρατηρηθεί ότι στα επαναλαμβανόμενα ετήσια προγράμματα συντήρησης των υποδομών υπάρχουν ανακολουθίες ως προς τις προτεραιότητες, έργα και στόχοι δεν ολοκληρώνονται και κατά συνέπεια δεν τηρούνται βασικές αρχές της διασφάλισης ποιότητας. Στο φαινόμενο αυτό εκτιμάται ότι συντείνουν οι συχνές αλλαγές σε θέσεις διοίκησης και ευθύνης του οργανισμού. Με τον τρόπο αυτό αναθεωρούνται και επανεξετάζονται διαρκώς οι προτεραιότητες και η προσωπική κρίση ανάγεται στον πλέον ρυθμιστικό παράγοντα.

- Έμφαση και προτεραιότητα στο βιοκλιματικό σχεδιασμό των υποδομών. Σχεδιασμός κτιρίων και χώρων (εσωτερικών και εξωτερικών) με βάση το τοπικό κλίμα και αξιοποιώντας την ηλιακή ενέργεια και άλλες ανανεώσιμες πηγές. Επισημαίνεται, ότι η βιοκλιματική αρχιτεκτονική αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες της οικολογικής δόμησης, η οποία ασχολείται με τον έλεγχο των περιβαλλοντικών παραμέτρων στο επίπεδο των κτιριακών μονάδων και είναι άμεσα συνδεδεμένη με την έννοια της ποιότητας των έργων, όπως έχει τονιστεί και στην επισκόπηση βιβλιογραφίας.
- Ενσωμάτωση, τόσο στα έργα συντήρησης όσο και στα έργα κατασκευής υποδομών, υλικών με μικρή ενσωματωμένη ενέργεια (εξαρτάται από τη διαδικασία παραγωγής και μεταφοράς), με δυνατότητα να ανακυκλώνονται (επαναχρησιμοποίηση του προϊόντος), με βάση το χρόνο ζωής τους, την τοξικότητά τους και τις εκπομπές επιβλαβών για το περιβάλλον αερίων στη φάση παραγωγής τους. Συνεπώς, στις προδιαγραφές των υλικών στις μελέτες έργων, πέραν των τεχνικών χαρακτηριστικών που αφορούν στην αντοχή τους, κρίνεται σκόπιμο να ενσωματώνονται και προδιαγραφές οικολογικής υπόστασης.
- Εκδήλωση ενεργειών για την εκπαίδευση και ένταξη στελεχών του οργανισμού στο Μητρώο Ενεργειακών Επιθεωρητών. Ακολούθως, καταγραφή της ενεργειακής απόδοσης του συνόλου των κτιριακών εγκαταστάσεων (κατάταξη στις εννέα κατηγορίες A+ έως H) με συγκεκριμένες συστάσεις για τη βελτίωση της εν λόγω απόδοσης. Με βάση τις προαναφερόμενες συστάσεις θα προγραμματίζεται σε μεταγενέστερο χρόνο η συντήρηση - αναβάθμιση των υποδομών με προτεραιότητα σ' αυτές που υστερούν περισσότερο στον ενεργειακό τομέα.
- Αξιοποίηση των δυνατοτήτων που παρέχονται από το πρόγραμμα LIFE+, το οποίο αποτελεί το χρηματοδοτικό μέσο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το περιβάλλον. Στο πενταετές αυτό πρόγραμμα (2007 - 2013) έχει ενταχθεί και το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και αποτελεί πρώτης τάξης ευκαιρία για ποιοτική και περιβαλλοντολογική αναβάθμιση των υποδομών της Π.Α. Τονίζεται όμως, ότι αποτελεί βασική προϋπόθεση η τήρηση δεσμευτικών χρονικών περιορισμών ως προς την υποβολή των τελικών προτάσεων, οι οποίες θα περιλαμβάνουν απαραίτητως και τις οριστικές μελέτες εφαρμογής. Εκτιμάται, ότι η Π.Α. οφείλει να δίνει προτεραιότητα σε τέτοιου είδους δράσεις που συνοδεύονται από εξασφαλισμένη χρηματοδότηση.

- Στην ερώτηση Γ11, που αφορά στην υπόθεση ότι στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. τηρούνται σε μεγάλο βαθμό οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων, παρατηρείται ότι το 30,56% των ερωτώμενων τοποθετείται αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ") και το 24,07% ουδέτερα ("ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ"). Τα ανωτέρω ποσοστά κρίνονται ιδιαίτερα ανησυχητικά, λαμβανομένου υπόψη ότι το θέμα της ασφάλειας δεν επιδέχεται συμβιβαστικών λύσεων με αντίστοιχη ανάληψη ρίσκου. Απεναντίας, χρήζει ιδιαίτερης προσοχής και προτεραιοποίησης έναντι οποιασδήποτε άλλης διαχειριστικής παραμέτρου, όπως το κόστος (εξοικονόμηση πόρων) και ο χρόνος (πίεση για άμεση ολοκλήρωση εργασιών). Στο πλαίσιο αυτό διατυπώθηκαν προτάσεις όπως επισταμένη ενημέρωση των εργαζομένων πριν την έναρξη εκτέλεσης εργασιών για τις ιδιαιτερότητες των επί τόπου του έργου συνθηκών, χρήση μηχανημάτων και ειδικών οχημάτων μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό, μέριμνα για προμήθεια και χρήση μέσων ατομικής προστασίας από το σύνολο του προσωπικού, μη χρήση οχημάτων και μέσων που δεν έχουν συντηρηθεί επαρκώς και δε διαθέτουν όλα τα πιστοποιητικά ασφαλούς λειτουργίας (π.χ. ανυψωτικά μηχανήματα, μεταφορικά μέσα κλπ), γραπτές οδηγίες χρήσης σχετικά με τον εξοπλισμό εργασίας που χρησιμοποιείται κάθε φορά, εντοπισμός και απομόνωση πριν ακόμα αρχίσουν οι εργασίες των υπαρχόντων δικτύων ευκολιών, προειδοποιητικές σημάνσεις όπου απαιτείται και πρωτίστως διαρκής παρουσία και παρέμβαση - όπου κρίνεται σκόπιμο - των επιβλεπόντων. Η επισκόπηση βιβλιογραφίας έχει καταδείξει ότι ο κατασκευαστικός κλάδος χαρακτηρίζεται από χαμηλή έμφαση σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων και κατά συνέπεια υψηλό δείκτη ατυχημάτων. Επομένως, δεν υπάρχουν περιθώρια εφησυχασμού στο συγκεκριμένο θέμα.
- Ανακατανομή οχημάτων και ειδικών μηχανημάτων με βάση τις πραγματικές ανάγκες των Μονάδων του οργανισμού. Η διαδικασία αυτή εκτιμάται ότι θα πρέπει να έχει δυναμικό χαρακτήρα, εφόσον οι ανάγκες αλλάζουν προϊόντος του χρόνου με βάση το ρόλο και τις επιχειρησιακές απαιτήσεις κάθε Μονάδας.
- Ανάλυση της αντικατάστασης του δομικού μηχανολογικού εξοπλισμού όταν η διατήρησή του καθίσταται αντιοικονομική, δηλαδή όταν τα συνολικά οφέλη από τη χρήση είναι μικρότερα από τα συνολικά έξοδα από τη λειτουργία και συντήρηση. Προς αυτή την κατεύθυνση λήψης απόφασης υπάρχει δυνατότητα

εφαρμογής μεθόδων όπως της σταθερής απόσβεσης, της φθίνουσας ή με συντελεστή επιβράδυνσης απόσβεσης, της απόσβεσης με βάση το άθροισμα των ετών λειτουργίας, του μέσου ετήσιου κόστους κ.α. Είναι πολύ σημαντικό ο οργανισμός να έχει τον απαιτούμενο σε απόδοση και κόστος εξοπλισμό έτσι ώστε αφενός να παράγονται ποιοτικές εργασίες, αφετέρου να δαπανώνται οι ελάχιστοι δυνατοί οικονομικοί πόροι.

- Δημιουργία ομάδων εργασίας ανά Μονάδα προκειμένου να υπάρξει αναβάθμιση στα μητρώα (αρχεία) των εγκαταστάσεων και υποδομών τους, ώστε να περιέχουν σε μεγάλο βαθμό τα απαραίτητα πληροφορικά στοιχεία (σχέδια υπάρχουσας κατάστασης, εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί, τυχόν τροποποιήσεις της κατασκευής κλπ), που θα υποβοηθούν τη συντήρηση των υφιστάμενων υποδομών και τη μελέτη κατασκευής νέων. Στις υπόψη ομάδες κρίνεται απαραίτητο να παρασχεθεί ο απαιτούμενος εξοπλισμός και να διατεθεί αρκετός χρόνος ώστε να είναι σε θέση να ολοκληρώσουν το έργο τους.
- Για όσο χρονικό διάστημα στους διαγωνισμούς δημοσίων έργων ίσχυε ο μαθηματικός τύπος για την ανάδειξη του μειοδότη, δεν επιτρεπόταν σε όσους κατέθεταν χαμηλή προσφορά να εξηγήσουν τους λόγους για τους οποίους θεωρούσαν ότι μπορούν να εκτελέσουν φθηνότερα το συγκεκριμένο έργο. Συνεπώς, με τη συγκεκριμένη μέθοδο προέκυψαν νέα προβλήματα στην προσπάθεια "συγκράτησης" των χαμηλών προσφορών στους διαγωνισμούς έργων. Από την άλλη πλευρά, το ισχύον σύστημα παρέχει τη δυνατότητα υποβολής χαμηλών προσφορών με την προϋπόθεση της κλιμακωτής αύξησης των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης, οι οποίες δύνανται να ανέλθουν έως 35% του προϋπολογισμού της υπηρεσίας. Παρόλα αυτά, οι εξαιρετικά χαμηλές προσφορές έχουν αποδειχτεί τροχοπέδη στην έντεχνη και έγκαιρη υλοποίηση έργων του οργανισμού και έχουν καταστεί βασικός λόγος έκπτωσης αναδόχων, οι οποίοι δεν κατάφεραν να τηρήσουν, εντός των πολύ αυστηρών οικονομικών δεσμεύσεων, τους συμβατικούς όρους. Στην ερώτηση Γ16 που αφορά στην υπόθεση ότι το μειοδοτικό σύστημα ανάδειξης αναδόχου στους δημόσιους διαγωνισμούς έργων (μεγαλύτερο ποσοστό έκπτωσης στον εγκεκριμένο προϋπολογισμό), συντελεί στη διασφάλιση ποιότητας, το 40,74% των συμμετεχόντων στην έρευνα τοποθετήθηκε αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ"). Εκτιμάται, ότι και στη δημοπράτηση τεχνικών έργων είναι απαραίτητο να θεσμοθετηθεί η διαδικασία της πλέον συμφέρουσας από

τεχνοοικονομικής άποψης προσφοράς και να μην αποτελεί μοναδικό κριτήριο το προσφερόμενο ποσοστό έκπτωσης. Ο τρόπος αυτός κρίνεται ο πλέον κατάλληλος για θέματα που αφορούν στη διασφάλιση της ποιότητας των έργων.

5.1.4. Θεματική ενότητα Δ ερωτηματολογίου

Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα που αφορά στη διαχείριση των έργων διατυπώνονται με βάση τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα τα ακόλουθα:

- Ξεκάθαρη και σαφή θέσπιση στόχων στη διαχείριση των έργων με έμφαση στην ποιότητα των διεργασιών και των παραδοτέων αντικειμένων.
- Οι πιέσεις για άμεσα αποτελέσματα θα πρέπει να αποτελούν εξαίρεση στον κανόνα του προγραμματισμού και του μακροπρόθεσμου σχεδιασμού. Εκτιμάται, ότι ακόμη και οι επιχειρησιακές απαιτήσεις χρήζουν κατάλληλης επεξεργασίας και προτεραιοποίησης, ώστε μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις να ανατρέπεται το πλάνο ανάπτυξης και αξιοποίησης των υποδομών και των συνακόλουθων εκτελούμενων έργων. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα στην ερώτηση Δ2, όπου διατυπώθηκε η υπόθεση ότι στη διαχείριση των έργων στην Π.Α. υφίσταται βραχυπρόθεσμος σχεδιασμός με πιέσεις για άμεσα αποτελέσματα, διαπιστώνεται ότι το 87,04% των ερωτώμενων τοποθετήθηκε θετικά ("συμφωνώ απόλυτα" και "μάλλον συμφωνώ"). Το ανωτέρω ποσοστό κρίνεται εξαιρετικά υψηλό για να επιβεβαιώσει ότι ο κανόνας είναι η πίεση για άμεσα αποτελέσματα.
- Καθορισμός ρεαλιστικού χρόνου για την ολοκλήρωση των έργων, κατόπιν επεξεργασίας των δεδομένων και των ειδικών συνθηκών εκτέλεσής τους. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα στην ερώτηση Δ3, όπου διατυπώθηκε η υπόθεση ότι η περίοδος ολοκλήρωσης των έργων, όπως αυτή καθορίζεται από τον κύριο του έργου (Π.Α.), συνήθως δεν είναι ρεαλιστική, διαπιστώνεται ότι το 48,15% των ερωτώμενων τοποθετήθηκε θετικά ("συμφωνώ απόλυτα" και "μάλλον συμφωνώ").
- Προμήθεια και αξιοποίηση πληροφοριακών συστημάτων ενοποιημένης διαχείρισης έργων για όλα τα στάδια σχεδιασμού, υλοποίησης και παραλαβής ενός έργου. Παρατηρώντας τα αποτελέσματα στην ερώτηση Δ9, όπου διατυπώθηκε η υπόθεση ότι οι διευθύνουσες υπηρεσίες των έργων στην Π.Α. είναι απαραίτητο να αναβαθμιστούν ως προς τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους παρακολούθησης και επίβλεψης (π.χ. χρήση πληροφοριακών συστημάτων), διαπιστώνεται ότι το 98,15% των ερωτώμενων τοποθετήθηκε θετικά ("συμφωνώ απόλυτα" και "μάλλον συμφωνώ").

- Εξασφάλιση της απαιτούμενης χρηματοδότησης στο 100%, που θα καλύπτει απόλυτα το σύνολο των εργασιών. Εκτιμάται, ότι η τακτική της δημοπράτησης ενός έργου όπου το συμβατικό αντικείμενο δεν καλύπτει, λόγω έλλειψης πιστώσεων, πλήρως όλες τις απαιτήσεις, δεσμεύει ακολούθως τον οργανισμό ως προς τον τομέα που θα δώσει μεγαλύτερη βαρύτητα, δηλαδή τον εγκεκριμένο προϋπολογισμό. Εκτιμάται, ότι για το λόγο αυτό στην ερώτηση Δ4, όπου διατυπώνεται η υπόθεση ότι στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. δεν δίνεται έμφαση στην τήρηση του εγκεκριμένου προϋπολογισμού σε βάρος της ποιότητας των παραδοτέων το 49,07% τοποθετήθηκε αρνητικά ("διαφωνώ απόλυτα" και "μάλλον διαφωνώ").
- Ενδελεχής εξέταση, από κοινού με τον ανάδοχο, της μελέτης του έργου στη φάση της έναρξης κατασκευής, προκειμένου τυχόν ασάφειες, λάθη ή παραλείψεις - που πάντα υπάρχουν - να επιλύονται με άνεση χρόνου σε συνεργασία με την προϊσταμένη αρχή.
- Σε περιπτώσεις ειδικών ή μεγάλων έργων υποδομής ή έργων στα οποία εφαρμόζονται μη διαδεδομένες ειδικές μέθοδοι μελέτης και κατασκευής, ιδίως σε θέματα ασφάλειας ή αντιμετώπισης και αποτροπής κινδύνου, μπορεί, με απόφαση της προϊσταμένης αρχής, που λαμβάνεται κατόπιν σύμφωνης γνώμης του Τεχνικού Συμβουλίου του φορέα κατασκευής του έργου να ορίζεται ως ειδικός εμπειρογνώμονας για την επίλυση συγκεκριμένου τεχνικού προβλήματος και για ολιγοήμερη απασχόληση, επιστήμονας εγνωσμένου κύρους και φήμης και μεγάλης εμπειρίας σχετικής με το προς επίλυση θέμα. Η συγκεκριμένη διάταξη του Νόμου εκτιμάται ως απαραίτητη σε συγκεκριμένα εκτελούμενα έργα του οργανισμού, προκειμένου να δίνονται "ad hoc" λύσεις σε πολύπλοκα τεχνικά προβλήματα. Μεταξύ των εμπειρογνομώνων συνήθως συγκαταλέγονται καθηγητές εκπαιδευτικών ιδρυμάτων με αδιαμφισβήτητο επιστημονικό κύρος, οι οποίοι μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά στην ποιοτική ολοκλήρωση των έργων.
- Σε περίπτωση κατασκευής σημαντικών έργων κρίνεται απαραίτητη η συγκρότηση επιτροπής παρακολούθησης. Η επιτροπή θα έχει συμβουλευτικό χαρακτήρα και θα παρακολουθεί την εφαρμογή της μελέτης ή την αιτιολογημένη αποδοχή προτεινόμενων τροποποιήσεων αυτής, την τήρηση του χρονοδιαγράμματος κατασκευής, τη διαμόρφωση του κόστους, την τήρηση των μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος και γενικά την πορεία του έργου. Η

επιτροπή θα συγκροτείται για κάθε συγκεκριμένο έργο ή ομάδα έργων, ακόμη και από το στάδιο της μελέτης για την άσκηση ανάλογων καθηκόντων κατά το στάδιο αυτό.

- Η διευθύνουσα υπηρεσία (επιβλέπουσα αρχή) δε θα πρέπει να αντιμετωπίζει την έγκριση του χρονοδιαγράμματος ως τυπική διαδικασία. Αντιθέτως οφείλει, αφού λάβει πλήρη γνώση της οριστικής μελέτης εφαρμογής, των ιδιαίτερων συνθηκών της θέσης υλοποίησης του έργου και του προγράμματος χρηματοδότησης να αξιολογεί ρεαλιστικά την εφαρμοσιμότητά του και να μεριμνά σε συνεργασία με τον ανάδοχο για τις απαιτούμενες τροποποιήσεις. Έχει αποδειχθεί σε εκτελούμενα έργα, ότι η καλή επεξεργασία του χρονοδιαγράμματος πριν την εκτέλεση έχει συντελέσει σε ομαλή εξέλιξη των εργασιών, ενώ στην αντίθετη περίπτωση που δεν ελήφθησαν υπόψη δεσμευτικοί περιορισμοί ώστε να τροποποιηθεί αναλόγως επήλθαν σημαντικές δυσχέρειες και επί της ουσίας το χρονοδιάγραμμα δεν υλοποιήθηκε σε βάρος της ποιότητας των παραδοτέων του έργου.
- Κάθε σύμβαση έργου, εκτός από την προθεσμία για την περαίωση του συνόλου των εργασιών (συνολική προθεσμία), περιλαμβάνει και τις προθεσμίες για την ολοκλήρωση συγκεκριμένων τμημάτων αυτού (τμηματικές προθεσμίες). Τμηματικές προθεσμίες ορίζονται από τη σύμβαση για την παράδοση τμημάτων του έργου που η έγκαιρη αποπεράτωσή τους έχει ιδιαίτερη σημασία για τον κύριο του έργου, όπως είναι η κατασκευή τμημάτων του έργου που μπορεί να χρησιμοποιηθούν αυτοτελώς, η συμπλήρωση εργασιών που αποτελούν προϋπόθεση ή συνδυάζονται με τις εργασίες άλλου έργου, εκτός της εργολαβίας στην οποία αναφέρεται η συγκεκριμένη σύμβαση, η εκτέλεση εργασιών για εξασφάλιση του έργου από καιρικές συνθήκες (αποκλειστικές τμηματικές προθεσμίες). Επίσης ορίζονται ως σταθμοί ενδιάμεσου ελέγχου της προόδου του έργου (ενδεικτικές τμηματικές προθεσμίες). Η πρώτη προαναφερθείσα περίπτωση αποτελεί κοινό τόπο σε μεγάλα και δη επιχειρησιακά έργα, όπου κρίνεται επιβεβλημένη η παραλαβή και χρήση επί μέρους τμημάτων του έργου, ενώ η δεύτερη απαντάται σε πολύπλοκα έργα όπου επιδιώκεται η διασφάλιση της ομαλής και ποιοτικής εξέλιξης των εργασιών και της εν γένει προόδου του έργου. Έχει αποδειχθεί σε εκτελούμενα πολύπλοκα έργα του οργανισμού, ότι η μη πρόβλεψη στη σύμβαση επαρκών και στοχευμένων σταθμών ενδιάμεσων ελέγχων έχει οδηγήσει σε σημαντικές δυσχέρειες ως προς τη διασφάλιση της

ποιότητας, καθότι δεν υπήρξαν έγκαιρες παρεμβατικές ενέργειες από μέρους της διευθύνουσας υπηρεσίας.

- Έχει διαπιστωθεί, ότι στην τήρηση ημερολογίου έργου δεν αποδίδεται ιδιαίτερη βαρύτητα με αποτέλεσμα πολλά χρήσιμα στοιχεία του έργου να μην είναι διαθέσιμα ή να μην υφίσταται τεκμήριο επιβεβαίωσής τους σε περιπτώσεις διχογνωμίας ή αμφισβήτησης για ειλημμένες αποφάσεις και εκτελούμενες ενέργειες μεταξύ αναδόχου και διευθύνουσας υπηρεσίας. Η τήρηση ημερολογίου μπορεί κάλλιστα να αιτιολογήσει ενδεχόμενη απαίτηση παράτασης σε ένα έργο, να αποτελέσει χρήσιμο οδηγό για εμπεριστατωμένη ενημέρωση της προϊσταμένης αρχής, να διασφαλίσει τον ανάδοχο για προφορικές εντολές που έχει λάβει από την επιβλέπουσα αρχή και να επιβεβαιώσει τη συχνότητα και τον τρόπο εργαστηριακών ελέγχων υλικών και εργασιών. Συμπερασματικά, απαιτείται μεγαλύτερη έμφαση στην τήρηση της εν λόγω διαδικασίας.
- Οι επιμετρήσεις των εργασιών συντάσσονται με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου και υπόκεινται στον έλεγχο της υπηρεσίας. Όταν πρόκειται για εργασίες που η ποσοτική τους επαλήθευση δεν θα είναι δυνατή στην τελική μορφή του έργου, όπως εργασίες που πρόκειται να επικαλυφθούν από άλλες και δεν θα είναι τελικά εμφανείς, ποσότητες που παραλαμβάνονται με ζύγιση ή άλλα παρόμοια, ο ανάδοχος υποχρεούται να καλέσει τον επιβλέποντα να προβούν από κοινού στην καταμέτρηση ή ζύγιση και να συντάξουν πρωτόκολλο παραλαβής αφανών εργασιών ή πρωτόκολλο ζυγίσεως αντίστοιχα. Στην τελευταία περίπτωση πάγια τακτική του οργανισμού αποτελεί η συγκρότηση σχετικών επιτροπών για τη σύνταξη αντίστοιχων πρωτοκόλλων, ιδιαίτερα για τις αφανείς εργασίες, μέλος των οποίων αποτελεί ο επιβλέπων του έργου. Η επιμέτρηση των εργασιών δεν αποτελεί απλή διαδικασία, απεναντίας χρήζει ιδιαίτερης προσοχής και γνώσης των κανόνων με τους οποίους υλοποιείται. Επιμετρητικά λάθη μεταφράζονται σε λάθη οικονομικής φύσεως, καθότι οι επί μέρους εκτελεσθείσες ποσότητες πολλαπλασιάζονται με την αντίστοιχη τιμή μονάδας της εργασίας από το τιμολόγιο της μελέτης και προκύπτουν οι τιμές των λογαριασμών του έργου. Εκτιμάται, ότι η καλύτερη πρακτική είναι η λήψη των επιμετρητικών στοιχείων από κοινού από τον ανάδοχο και τον επιβλέποντα, όπου θα καθορίζονται εξ αρχής οι κανόνες λήψης τους, ανάλογα με τη φύση της εργασίας ή του ενσωματωμένου υλικού. Επίσης, πολύ σημαντικός παράγοντας είναι η χρήση οργάνων μέτρησης και εξοπλισμού ακριβείας. Επισημαίνεται, ότι η λήψη των επιμετρητικών

στοιχείων από τον ανάδοχο χωρίς την παρουσία της επίβλεψης, όπου θα ακολουθεί απλά σποραδικός δειγματοληπτικός έλεγχος είναι πολύ πιθανό να οδηγεί σε σφάλματα, τα οποία προέκυψαν στη διενέργεια των προσωρινών παραλαβών, όπου το έργο παραλαμβάνεται τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί επί του θέματος, ότι εσχάτως η χρήση κατάλληλων λογισμικών προγραμμάτων με πρωτοβουλία και δαπάνη των αναδόχων και παρακολούθηση - έλεγχο της διαδικασίας από την επίβλεψη, συντελεί στην επίτευξη της προσδοκώμενης ακρίβειας των επιμετρητικών στοιχείων, μειώνει τις απαιτούμενες εργατοώρες και καθιστά εύκολη την επανέκδοσή τους σε περίπτωση αλλαγών επί μέρους στοιχείων.

- Αν κατά την κατασκευή των έργων η επίβλεψη θεωρεί ότι τα προς χρησιμοποίηση υλικά δεν πληρούν τις απαιτήσεις των προδιαγραφών ή γενικά είναι ακατάλληλα, δίνεται η εντολή από τη διευθύνουσα υπηρεσία για τη μη χρησιμοποίηση των υλικών. Αν ο ανάδοχος διαφωνεί, τα υλικά δεν χρησιμοποιούνται αν δεν κριθεί η καταλληλότητά τους από εργαστηριακό έλεγχο που γίνεται από τα εργαστήρια της Γ.Γ.Δ.Ε. ή Πολυτεχνικών Σχολών ή άλλα κρατικά εργαστήρια. Η δαπάνη για τις εργαστηριακές έρευνες προκαταβάλλεται από τον ανάδοχο και τον βαρύνει τελικά, αν αποδειχθεί η ακαταλληλότητα των υλικών. Στην αντίθετη περίπτωση η δαπάνη βαρύνει τον κύριο του έργου και αποδίδεται στον ανάδοχο από τις πιστώσεις του έργου. Οι εργαστηριακοί έλεγχοι καθίστανται πολύ σημαντικοί για τον ποιοτικό έλεγχο των υλικών που θα ενσωματωθούν στο έργο, καθώς και για τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά ολοκληρωμένων εργασιών. Παρόλα αυτά, λόγω του γεγονότος ότι ενδέχεται να προκύψουν διαφορετικά αποτελέσματα μεταξύ πιστοποιημένων κρατικών εργαστηρίων, κρίνεται σκόπιμο να εντάσσεται στις συμβάσεις έργων της Π.Α. και το εργαστήριο της 206 ΠΑΥ, το οποίο είναι πλέον πιστοποιημένο, σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο ΕΛΟΤ ISO/IEC 17025 : 2005, προς επιβεβαίωση και επαλήθευση των αποτελεσμάτων, κατά προτεραιότητα πριν την περαίωση του έργου.
- Μεγαλύτερη ευελιξία των φορέων διαχείρισης των έργων του οργανισμού, όσον αφορά την εκτέλεση πρόσθετων εργασιών, λόγω προφανών σφαλμάτων ή παραλείψεων της μελέτης, καθώς και ελαστικότητα σχετικά με το χρόνο περάτωσης. Εκτιμάται, ότι είναι προτιμότερη η παράταση του έργου με στόχο την καλύτερη ποιότητα, διότι σε κάθε περίπτωση όλες οι κατασκευαστικές

εταιρείες επιδιώκουν να ολοκληρώνουν τα έργα στο συντομότερο δυνατό χρόνο, αφού η αποζημίωση εξαρτάται από το επιμετρημένο τεχνικό αντικείμενο και όχι από το χρόνο.

- Αν οι εργασίες ενός έργου έχουν περατωθεί, ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας εκδίδει βεβαίωση για το χρόνο περάτωσης των εργασιών. Αν στις εργασίες που έχουν περατωθεί διαπιστωθούν επουσιώδεις μόνο ελλείψεις που δεν επηρεάζουν τη λειτουργικότητα του έργου, ο προϊστάμενος της διευθύνουσας υπηρεσίας γνωστοποιεί με διαταγή του προς τον ανάδοχο τις ελλείψεις που έχουν επισημανθεί και τάσσει εύλογη προθεσμία για την αποκατάστασή τους. Στην περίπτωση αυτή η βεβαίωση περάτωσης εκδίδεται μετά την εμπρόθεσμη αποκατάσταση των ελλείψεων και αναφέρει το χρόνο που περατώθηκε το έργο, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος αποκατάστασης. Πράγματι, η συγκεκριμένη διάταξη του Νόμου εφαρμόζεται κατά κόρον σε εκτελούμενα έργα του οργανισμού. Αποτελεί μια θετική αντιμετώπιση των αναδόχων, οι οποίοι αποδείχτηκαν συνεπείς, τήρησαν τις συμβατικές τους υποχρεώσεις και ήσαν συνεργάσιμοι με τη διευθύνουσα υπηρεσία. Μάλιστα, εκτιμάται ότι ενίοτε ορθά γίνεται ακόμη και "κατάχρηση" της εν λόγω διάταξης. Από την άλλη πλευρά, δυσχέρειες παρουσιάζονται όταν ο χρόνος που τάσσει η υπηρεσία για την αποκατάσταση επουσιωδών ελλείψεων δεν ανταποκρίνεται στις πραγματικές δυνατότητες του αναδόχου και τις συνθήκες του έργου. Συνεπώς, απαιτείται προσεκτική και εμπειριστατωμένη προσέγγιση από τη διευθύνουσα υπηρεσία (συνδυασμός θεωρητικής και πρακτικής ανάλυσης των προς εκτέλεση εργασιών), ώστε πάντα να παρέχεται εύλογη προθεσμία, η οποία δε θα σχετίζεται και δε θα επηρεάζεται από τυχόν προηγούμενες προθεσμίες που έχουν δοθεί στον ανάδοχο. Τέλος, σημαντικό και ουσιαστικό ρόλο πριν την βεβαίωση περαίωσης επέχουν οι δοκιμασίες σε συγκεκριμένα παραδοτέα του έργου. Ανάδοχος και διευθύνουσα υπηρεσία οφείλουν να εκτελέσουν μετά προσοχής τις εν λόγω δοκιμασίες, ώστε ενδεχόμενες κατασκευαστικές ατέλειες ή αποκλίσεις σε απαιτούμενες διαστασιολογήσεις και συνθήκες λειτουργίας τμημάτων του έργου να διαγνωστούν και να αποκατασταθούν ή να τροποποιηθούν εγκαίρως. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν τα δίκτυα ευκολιών, όπου μη εκτέλεση δοκιμασιών ή εκτέλεσή τους όχι υπό τις απαιτούμενες συνθήκες, συνιστούν περιπτώσεις εμφάνισης σοβαρών λειτουργικών προβλημάτων μετά τη βεβαίωση περάτωσης και την παραλαβή προς χρήση ενός έργου.

- Μέχρι την οριστική παραλαβή ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου για βλάβες από οποιαδήποτε αιτία εκτός αν αυτές οφείλονται σε υπαιτιότητα του φορέα κατασκευής του έργου ή αν προβλέπεται διαφορετικά στη σύμβαση. Αν το έργο παραδοθεί για χρήση πριν από την παραλαβή, οι βλάβες από τη χρήση, εφόσον δεν οφείλονται σε κακή ποιότητα του έργου, βαρύνουν τον κύριο αυτού. Στο σημείο αυτό έχουν παρατηρηθεί συχνά αντιπαραθέσεις μεταξύ διευθύνουσας υπηρεσίας και αναδόχου σε ό,τι αφορά στον χαρακτηρισμό - προέλευση της βλάβης (κακή ποιότητα ή κακή χρήση). Υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες καταφανώς η βλάβη ανήκει στη μια ή στην άλλη κατηγορία και δεν τίθεται θέμα αμφισβήτησης, ενώ άλλες φορές πράγματι επιδέχεται διαφορετικής προσέγγισης - ερμηνείας ή η βλάβη προέρχεται από το συνδυασμό ελλιπούς ποιότητας και κακής χρήσης. Ο ανάδοχος υποχρεούται να διορθώσει μέσα σε οριζόμενη από τον φορέα κατασκευής εύλογη προθεσμία τα ελαττώματα του έργου, που θα διαπιστωθούν κατά τη διάρκεια της κατασκευής και μέχρι την οριστική παραλαβή. Αν το ελάττωμα δεν είναι ουσιώδες και η διόρθωσή του απαιτεί δυσανάλογες δαπάνες γίνεται σχετική μείωση του εργολαβικού ανταλλάγματος. Η περίπτωση αυτή αποτελεί τη συνηθέστερη στα εκτελούμενα έργα του οργανισμού. Πράγματι, η πλειοψηφία των εργασιών όπου παρουσιάζονται επουσιώδεις παρατηρήσεις συνδέονται με την εκτέλεση άλλων εργασιών, είναι επικαλυπτόμενες ή αφανείς με αποτέλεσμα η προσφορότερη λύση να είναι η επιβολή περικοπής στο εργολαβικό ανταλλάγμα. Απαιτείται όμως ορθολογική προσέγγιση στον καθορισμό του ποσού μείωσης του εργολαβικού ανταλλάγματος, καθότι έχουν παρατηρηθεί περικοπές είτε αρκετά υψηλές είτε αρκετά χαμηλές, που δεν ανταποκρίνονται στην έκταση και στο βαθμό της ποιοτικής αστοχίας.
- Για την αναγνώριση υπεργολάβου ως εγκεκριμένου, υποβάλλεται στη διευθύνουσα υπηρεσία κοινή αίτηση του αναδόχου και του υπεργολάβου. Επιπλέον, στο συμφωνητικό της υπεργολαβίας πρέπει να αναφέρονται συγκεκριμένα οι εργασίες ή το μέρος του έργου που αναλαμβάνει ο υπεργολάβος, καθώς και η αξία της σύμβασης υπεργολαβίας. Η απόφαση έγκρισης ή μη σύναψης της σύμβασης της προηγούμενης παραγράφου λαμβάνεται από τη διευθύνουσα υπηρεσία. Δύο σημεία τα οποία χρήζουν προσοχής είναι αφενός η τήρηση του κατώτερου ορίου (70%) του ποσού της σύμβασης από τον ανάδοχο, αφού ληφθούν υπόψη όλες οι συμβάσεις

υπεργολαβιών που έχουν εγκριθεί, αφετέρου ο υπεργολάβος να έχει τα αντίστοιχα προσόντα για την εκτέλεση του έργου που αναλαμβάνει και να ανήκει σε κατηγορία έργου αντίστοιχη με το ποσό της σύμβασης υπεργολαβίας. Επίσης, ο έλεγχος των απαιτούμενων επικαιροποιημένων δικαιολογητικών για κάθε σύμβαση υπεργολαβίας θα πρέπει να γίνεται με την ίδια προσοχή όπως και στην αρχική σύμβαση του έργου. Σε εκτελούμενα έργα στην Π.Α. έχει αποδειχθεί ότι η σωστή επιλογή υπεργολάβων δύναται να επιδράσει θετικά στην έγκαιρη και έντεχνη ολοκλήρωση ενός έργου. Ουσιαστικά, μέσω των υπεργολαβιών αίρονται δεσμευτικοί περιορισμοί για τον ανάδοχο, καθότι χωρίς την συνδρομή των υπεργολάβων θα ήταν δύσκολο να επιτευχθούν τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα, τόσο για την πληρότητα του έργου όσο και για το προσδοκώμενο οικονομικό όφελος. Κύριοι λόγοι που συνθέτουν δεσμευτικούς περιορισμούς είναι οι ιδιαίτερες συνθήκες υπό τις οποίες εκτελείται ένα έργο, οι λοιπές ανειλημμένες υποχρεώσεις του αναδόχου συναρτήσει της γεωγραφικής τους διασποράς και η διαθεσιμότητα των πόρων.

- Στο πρακτικό της προσωρινής παραλαβής γίνεται ξεχωριστή μνεία για μελλοντικές βελτιώσεις του έργου (έκθεση μελλοντικών βελτιώσεων), πλην όμως σε πολλές περιπτώσεις δεν καταχωρούνται στοιχεία. Το γεγονός αυτό δεν υποβοηθά το έργο της προϊσταμένης αρχής στη λήψη αποφάσεων και στον προγραμματισμό απαραίτητων συμπληρωματικών έργων ή μεμονωμένων εργασιών που θα καθιστούν πιο λειτουργικό, πιο αποτελεσματικό και πιο ασφαλές το αρχικό έργο. Συνεπώς, κρίνεται απαραίτητο να δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στον τομέα αυτό.
- Δεν αποδίδεται η δέουσα σημασία σε παραλαμβανόμενα έργα στην ύπαρξη αρκούντως ενημερωμένου Φάκελου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ). Τονίζεται, ότι ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για την ολοκλήρωση της προσωρινής παραλαβής. Στην περίπτωση αυτή η εκάστοτε επιτροπή προσωρινής παραλαβής οφείλει να προβεί σε διακοπή της παραλαβής και εν συνεχεία να εκδοθεί ειδική διαταγή από τη διευθύνουσα υπηρεσία προς τον ανάδοχο, εκτός κι αν οι σχετικές συμπληρώσεις - τροποποιήσεις του ΦΑΥ δύνανται να υλοποιηθούν άμεσα, γεγονός που θα αποδεχτεί η επιτροπή.
- Η διοικητική παραλαβή για χρήση δεν αναπληρώνει τη διενέργεια της προσωρινής και οριστικής παραλαβής του έργου. Επισημαίνεται, ότι πρέπει υποχρεωτικά να διενεργείται διοικητική παραλαβή προς χρήση και ο ανάδοχος

να μην παραδίδει το έργο ή τμήματα αυτού χωρίς τη συγκεκριμένη διαδικασία. Προβλήματα προκύπτουν όταν δεν υπάρχει σχετική πρόβλεψη στη σύμβαση και έχει περάσει τμήμα του έργου σε χρήση, χωρίς προηγουμένως να υπάρχει σχετική απόφαση της διευθύνουσας υπηρεσίας. Επίσης, η χρήση ενός αυτοτελούς τμήματος ενός έργου μπορεί να επηρεάσει την ολοκλήρωση των υπολοίπων τμημάτων ή κατά τη χρήση του να προκύψουν θέματα λειτουργικότητας από κακή χρήση. Έχουν υπάρξει ανάλογες περιπτώσεις σε εκτελούμενα έργα, στα οποία επί της ουσίας ο ανάδοχος όφειλε να εξασφαλίσει πρότερη έγγραφη έγκριση της διευθύνουσας υπηρεσίας, ώστε να μην επωμιστεί τις προκύπτουσες συνέπειες.

- Καθορισμός πολιτικής διαχείρισης των δομικών αποβλήτων που προκύπτουν από την κατεδάφιση και καθαίρεση παλαιών κατασκευών, είτε μεμονωμένα είτε στο πλαίσιο κατασκευής νέων στην ίδια θέση. Στο πλαίσιο αυτό υφίσταται δυνατότητα εξέτασης του οφέλους από τη διαχείριση των εργασιών κατεδάφισης και τον καθορισμό των σταδίων εκτέλεσης των εργασιών επιλεκτικής αποδόμησης, με γνώμονα τη μέγιστη δυνατή ανάκτηση δομικών υλικών, την ανάκτηση συγκεκριμένων δομικών υλικών κατά την εκτέλεση εργασιών αποσυναρμολόγησης κτιρίων και την επιλογή των τελικών παραληπτών για τα παραγόμενα δομικά υλικά.

5.1.5. Θεματική ενότητα Ε ερωτηματολογίου

Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα που αφορά στη διαχείριση της ποιότητας διατυπώνονται με βάση τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα τα ακόλουθα:

- Δημιουργία τμήματος ποιότητας στις διευθύνσεις των προϊστάμενων κλιμακίων που έχουν την ευθύνη διαχείρισης των τεχνικών έργων του οργανισμού. Στην παρούσα φάση υφίστανται αντίστοιχα τμήματα μόνο σε εκτελεστικό επίπεδο, δηλαδή στους φορείς που αναλαμβάνουν την εκτέλεση και επίβλεψη των έργων, όπως χαρακτηριστικά έχει αποτυπωθεί στο Κεφάλαιο 5. Εκτιμάται, ότι με αυτή την οργανωτική αλλαγή και την παράλληλη στελέχωση με κατάλληλα εκπαιδευμένα στελέχη θα δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη διασφάλιση της ποιότητας των έργων και θα εποπτεύονται - καθοδηγούνται κατάλληλα οι φορείς διασφάλισης ποιότητας των Μονάδων του οργανισμού.
- Έμφαση στην πρόληψη και όχι στη θεραπεία. Καταβολή προσπαθειών για "επιτυχία με την πρώτη".

- Η ποιότητα θα πρέπει να ενσωματωθεί με προτεραιότητα στη σχεδίαση των εκτελούμενων εργασιών και των διαδικασιών παραγωγής των τεχνικών έργων του οργανισμού.
- Συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση εργαλείων και μεθόδων βελτίωσης ποιότητας.
- Παρακίνηση του προσωπικού για συνεχή βελτίωση και αναβάθμιση του τρόπου εκτέλεσης των εργασιών.
- Μείωση της σπατάλης των πόρων μέσω ορθολογικού προγραμματισμού των απαιτήσεων σε κάθε εκτελούμενη εργασία.
- Μείωση των "νεκρών" χρόνων τόσο στην παραγωγική διαδικασία, όσο και στον προγραμματισμό και στη σχεδίαση των απαιτούμενων εργασιών.
- Καλλιέργεια κλίματος ομάδας, όπου δε θα δίνεται έμφαση στην ιεραρχία του προσωπικού και θα εισακούγονται όλες οι απόψεις προς όφελος της συνεχούς βελτίωσης και της διασφάλισης της ποιότητας.
- Ανάπτυξη μόνιμης νοοτροπίας στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης, ώστε η προσπάθεια επίτευξης της διασφάλισης ποιότητας να επέρχεται ως μία φυσιολογική έκφραση της οργανωτικής "κουλτούρας" του οργανισμού. Δηλαδή να αποτελεί "τρόπο ζωής".
- Επίλυση των προβλημάτων με "παραγωγικό" τρόπο και όχι με έμφαση στην απόδοση ευθυνών.
- Ανάπτυξη και ενθάρρυνση της επικοινωνίας με όλα τα εμπλεκόμενα μέρη για κάθε παράμετρο που δύναται να επηρεάσει τη διασφάλιση της ποιότητας.
- Συνδρομή εξωτερικού συμβούλου ποιότητας, προκειμένου να αναδιοργανωθούν - βελτιωθούν οι υφιστάμενες διεργασίες και διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας.
- Μέριμνα και επιδίωξη για παροχή μεταπτυχιακών σπουδών σε θέματα που άπτονται της διασφάλισης ποιότητας στα στελέχη που διαχειρίζονται τον προγραμματισμό, τη σχεδίαση και την εκτέλεση των έργων του οργανισμού.
- Διενέργεια επίβλεψης στις τεχνικές εργασίες με έμφαση πρωτίστως στην καθοδήγηση και δευτερευόντως στον έλεγχο.
- Ιδιαίτερη προσοχή σε περιπτώσεις όπου απαιτείται λόγω της δυναμικής και απρόβλεπτης φύσης των κατασκευαστικών έργων να δοθούν δημιουργικές λύσεις. Η δημιουργική σκέψη και δράση είναι μεν απαραίτητα στοιχεία, προκειμένου να υπερκεραστούν διάφορα εμπόδια που παρουσιάζονται στη φάση

εκτέλεσης των εργασιών, πλην όμως χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής, τόσο ως προς την ασφαλή υλοποίησή τους όσο και ως προς το ποιοτικό τους αποτέλεσμα.

- Αποσαφήνιση των ορίων ευελιξίας και ανοχών που παρέχονται σε κάθε εκτελούμενη εργασία από τους επιβλέποντες και από τους πιο έμπειρους μεταξύ του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης.
- Βελτίωση της τεχνικής βιβλιογραφίας των Μονάδων του οργανισμού, ώστε να ανταποκρίνεται στις σύγχρονες κατασκευαστικές μεθόδους και προδιαγραφές.
- Επιδίωξη συνεχούς συνεργασίας των επιτελικών φορέων διαχείρισης έργων του οργανισμού με άλλους φορείς του ευρύτερου δημόσιου τομέα που δραστηριοποιούνται στη διοίκηση και έλεγχο ποιότητας με στόχο την απόκτηση περαιτέρω τεχνογνωσίας και την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων.
- Ανασύνταξη και αναθεώρηση του εγχειριδίου ποιότητας του οργανισμού το οποίο εκδόθηκε το 1982 και εκ τότε χρησιμοποιείται χωρίς ιδιαίτερες τροποποιήσεις και προσθήκες. Εκτιμάται, ότι το νέο εγχειρίδιο ποιότητας θα πρέπει να περιγράφει με σαφήνεια την πολιτική ποιότητας, την οργάνωση, τις διεργασίες και τα συνολικά μέτρα, που θα έχει υιοθετήσει ο οργανισμός για την επίτευξη του επιθυμητού επιπέδου ποιότητας. Προφανώς θα συνταχθεί για εσωτερική χρήση του οργανισμού και θα είναι εντολή της ανώτερης διοίκησης προς όλους όσους αφορά, για το πώς πρέπει να πραγματοποιούνται οι εργασίες που περιγράφει. Θα μπορεί φυσικά να χρησιμοποιηθεί και ως εκπαιδευτικό βοήθημα σε θέματα διαχείρισης της ποιότητας. Κάθε τμήμα του οργανισμού έχει συγκεκριμένες δραστηριότητες και σκοπός του εγχειριδίου θα είναι, εκτός από την περιγραφή αυτών των δραστηριοτήτων, ο προσδιορισμός του ποιος, πώς, πού, πότε και γιατί κάθε δραστηριότητας. Οι υπεύθυνοι διαχείρισης ποιότητας του οργανισμού, πιθανότατα σε συνεργασία με κάποιον εξειδικευμένο σύμβουλο, θα πρέπει εκτός των άλλων να σχεδιάσουν το εγχειρίδιο, έτσι ώστε να επιδέχεται τροποποιήσεις, που κατά διαστήματα θα κρίνονται απαραίτητες. Το νέο εγχειρίδιο θα πρέπει να αποτελεί πάνω απ' όλα την απόδειξη, ότι η διοίκηση του οργανισμού δεσμεύεται έναντι όλων των εμπλεκομένων για τη βελτίωση της ποιότητας και την προτεραιοποίησή της, έναντι κάθε άλλης διαχειριστικής παραμέτρου στο παραγόμενο έργο του οργανισμού. Επιπρόσθετα, το νέο εγχειρίδιο ποιότητας θα είναι ένας πολύτιμος εκπαιδευτικός οδηγός, αφού σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα έγγραφα και θεσμικά κείμενα που περιγράφουν συγκεκριμένες διαδικασίες θα καταγράφει πιστά τον τρόπο λειτουργίας του

οργανισμού. Εκτιμάται επίσης, ότι θα συνδράμει στην ομαλή λειτουργία του οργανισμού, ανεξάρτητα από τις μεταβολές στη σύνθεση του προσωπικού ή τις εσωτερικές μετακινήσεις που αποτελούν χαρακτηριστικό γνώρισμα, λόγω της φύσης του οργανισμού.

- Λήψη αποφάσεων με τη συμμετοχή και των κατώτερων επιπέδων διοίκησης και κατάλληλη μεταφορά του συνόλου των αποφάσεων προς τα ιεραρχικά κατώτερα κλιμάκια. Όλοι όσοι συμμετέχουν στην παραγωγή και διαχείριση των έργων του οργανισμού θα πρέπει να είναι ενήμεροι για τους στόχους που τίθενται, για τις προτεραιότητες και τους λόγους ενδεχόμενων ανατροπών του αρχικού προγραμματισμού.
- Ανάπτυξη συνεργασιών μεταξύ των φορέων της Τεχνικής Υποστήριξης του οργανισμού που δραστηριοποιούνται σε διαφορετικές Μονάδες, με στόχο τη διάχυση της τεχνογνωσίας, την ανταλλαγή απόψεων σε θέματα διασφάλισης ποιότητας και την τόνωση του κλίματος ομάδας.
- Καθιέρωση βραβείων ποιότητας, τόσο σε ομαδικό επίπεδο όσο και σε ατομικό, προκειμένου να αποδεικνύεται πρακτικά η έμφαση που δίνει ο οργανισμός στη διασφάλιση της ποιότητας και ταυτόχρονα να επέρχεται κινητροδότηση των πόρων προς αυτή την κατεύθυνση.
- Ενίσχυση της στελέχωσης και του εξοπλισμού του οργανωμένου εργαστηρίου (Εργαστήριο Εδαφομηχανικής Σκυροδέματος και Ασφαλτικών) του οργανισμού. Αντικειμενικός στόχος θα πρέπει να είναι η διενέργεια όσο το δυνατόν περισσότερων ποιοτικών ελέγχων, τόσο στα έργα που εκτελούνται με εργολαβία όσο και στα έργα αυτεπιστασίας. Οι εν λόγω έλεγχοι κρίνεται σκόπιμο να αφορούν όχι μόνο σε εκτελούμενες εργασίες, αλλά και σε προμήθειες υλικών που πρόκειται να ενσωματωθούν σε ένα έργο.
- Ενθαρρυντικά για τον οργανισμό και τον τρόπο με τον οποίο διαχειρίζεται θέματα που άπτονται της ποιότητας των έργων διαφαίνεται ότι αποτελούν τα αποτελέσματα της έρευνας στην ερώτηση Ε6, όπου το 67,59% των συμμετεχόντων τοποθετείται θετικά ("μάλλον συμφωνώ" και "συμφωνώ απόλυτα") στην υπόθεση ότι η επίλυση των υπόψη θεμάτων αποτελεί στην πράξη υπόθεση όλων των εμπλεκομένων. Παρόλα αυτά, επισημαίνεται ότι αναλόγως της εξειδίκευσης και των γνώσεων που έχουν τα στελέχη του οργανισμού θα πρέπει να διαμορφώνεται και η βαρύτητα των απόψεών τους σε τεχνικά θέματα έργων. Απεναντίας, είναι αναποτελεσματικό και επισφαλές να προκρίνονται

τεχνικές λύσεις και να πραγματοποιούνται επιλογές από στελέχη που δεν δραστηριοποιούνται στον τομέα των έργων, λόγω ιεραρχίας. Εκτιμάται, ότι τον πρώτο λόγο θα πρέπει να έχει το προσωπικό που διαχειρίζεται τα έργα, αφού βέβαια λάβει υπόψη τις απόψεις όλων των εμπλεκομένων.

- Τήρηση στατιστικών στοιχείων και στη συνέχεια ανάλυσή τους για θέματα που αφορούν στις δραστηριότητες των τεχνικών έργων, προκειμένου να ανιχνεύονται τομείς χαμηλής απόδοσης και επαναλαμβανόμενων αστοχιών. Με τον τρόπο αυτό εκτιμάται ότι θα υπάρχει δυνατότητα να αναλαμβάνονται δράσεις σε συγκεκριμένους τομείς και να αποφεύγονται ή να μειώνονται δραστικά λάθη και παραλείψεις στον προγραμματισμό και στην εκτέλεση των έργων. Στο σημείο αυτό τονίζεται, ότι η διαχείριση των στατιστικών στοιχείων θα πρέπει να γίνεται σε άμεση συνάρτηση με την πραγματικότητα των εκτελούμενων έργων για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων που θα υποβοηθήσουν τη διασφάλιση ποιότητας και προφανώς δε θα οδηγούν σε "παράλυση ανάλυσης".
- Αξιοποίηση του Προγράμματος Ποιότητας Έργου, όχι απλά ως μια διαδικασία εκτέλεσης ποιοτικού ελέγχου, αλλά ως μια συστημική προσέγγιση της διασφάλισης ποιότητας. Δηλαδή, δε θα πρέπει να ενδιαφέρουν μόνο τα αποτελέσματα των ελέγχων, αλλά πρωτίστως να υπάρχει διαρκής και οργανωμένη διαδικασία ελέγχου. Αυτό σημαίνει, ότι θα έχουν προβλεφθεί διεργασίες στο έργο που πρόκειται να κατασκευαστεί, ώστε να ελέγχεται συνεχώς η ποιότητα, με απώτερο σκοπό το τελικό αποτέλεσμα να πληροί τις απαιτήσεις των κανονισμών, προδιαγραφών κλπ. Ένα επιτυχημένο Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να προλαμβάνει παρά να θεραπεύει.
- Έλεγχος από τη διευθύνουσα υπηρεσία της καταλληλότητας του μηχανολογικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος για την εκτέλεση των εργασιών. Κρίνεται σκόπιμο σε τακτά χρονικά διαστήματα ο ανάδοχος να ενημερώνει τον "Πίνακα Εργοταξιακού Μηχανολογικού Εξοπλισμού" με το χρησιμοποιούμενο για την εκτέλεση του έργου εξοπλισμό, ώστε να υπάρχει συστηματική εποπτεία και αλλαγές στον υπόψη εξοπλισμό εφόσον απαιτείται.
- Διενέργεια ανασκοπήσεων ποιότητας με έμφαση όχι στα αποτελέσματα των εργασιών, αλλά στις διεργασίες, με στόχο τη σταδιακή βελτίωση της απόδοσής τους. Στο πλαίσιο αυτό κρίνεται επίσης σκόπιμη η καθιέρωση διαδικασιών αναφοράς προόδου υλοποίησης από προηγούμενες ανασκοπήσεις, ώστε να

τηρείται μια συνέχεια και να αποφεύγονται οι επαναλήψεις, ειδικότερα όταν πραγματοποιείται μετακίνηση - αλλαγή στελεχών στους εν λόγω αρμόδιους φορείς του οργανισμού.

- Σχετικά με το ποιος φέρει μεγαλύτερη ευθύνη για τη διασφάλιση ποιότητας ενός έργου (ερώτηση E12) ενδιαφέρον παρουσιάζει η ακόλουθη τοποθέτηση: "Ο Κύριος του έργου είναι ο πρώτος και κύριος υπεύθυνος για τον καθορισμό της απαιτούμενης ποιότητας ενός έργου κατά τη φάση του σχεδιασμού του, καθώς και για την επιβεβαίωση και την παραλαβή της κατά την κατασκευή, αλλά και για την επιτήρησή της κατά τη φάση λειτουργίας του έργου. Δεν είναι υπεύθυνος για την επίτευξή της. Την επίτευξη της ποιότητας επωμίζεται ο κατασκευαστικός φορέας που αναλαμβάνει την εκτέλεση του έργου". Εκτιμάται, ότι η αποσαφήνιση των αρμοδιοτήτων και υπευθυνοτήτων μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων υλοποίησης είναι πολύ σημαντική, ώστε ο καθένας να γνωρίζει εκ των προτέρων πού οφείλει να δώσει έμφαση, προκειμένου να μη μένουν "ακάλυπτα" πεδία στη διαχείριση της ποιότητας.

5.1.6. Θεματική ενότητα ΣΤ ερωτηματολογίου

Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα που αφορά στις προμήθειες υλικών και εξοπλισμού στα τεχνικά έργα διατυπώνονται με βάση τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα τα ακόλουθα:

- Καθιέρωση δεικτών ποιότητας προμηθευτών. Οι συγκεκριμένοι δείκτες θα μετρούν την απόδοση μιας προμηθευτικής διαδικασίας της οποίας η Π.Α. είναι αποδέκτης. Για παράδειγμα ποσοστό υλικών που χορηγούνται με καθυστέρηση ή ποσοστό υλικών που χορηγούνται χωρίς να πληρούν τις προϋποθέσεις και τις προδιαγραφές. Τα αποτελέσματα αυτών των μετρήσεων θα χρησιμοποιούνται για ενημέρωση του προμηθευτή, προκειμένου να γίνουν αλλαγές εάν χρειάζονται στην εφαρμοζόμενη διαδικασία.
- Βελτιστοποίηση του ύψους των τηρούμενων αποθεμάτων, μέσω αξιοποίησης του Μηχανογραφικού Συστήματος Παρακολούθησης Υλικού (ΜΗ.Σ.Π.Υ.) που υφίσταται στον οργανισμό. Επιτυγχάνεται με την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων υπολογισμού του ύψους των αποθεμάτων των εφοδιαστικών κέντρων και των Μονάδων, βάσει στατιστικών στοιχείων πραγματικής ανάλωσης και χρησιμοποίησης του υλικού στο επίπεδο επιστασιών - συνεργειών. Με τον ορθολογικό υπολογισμό του ύψους των συνθέσεων υλικού και με την πλήρη

παρακολούθηση των αναμενόμενων υλικών από παραγγελίες ή από απαιτήσεις συντήρησης αποφεύγεται η δημιουργία πλεονάζοντος υλικού σε όλα τα επίπεδα.

- Εκτίμηση των πιστώσεων προμήθειας υλικού. Με τη δυνατότητα αποτίμησης των αποθεμάτων που προαναφέρθηκε και των λοιπών στοιχείων της εφοδιαστικής δραστηριότητας στα επίπεδα των ανεφοδιαστικών κέντρων και των Μονάδων, παρέχεται η δυνατότητα εκτίμησης των πιστώσεων που θα περιληφθούν στο εφοδιαστικό και επισκευαστικό πρόγραμμα του ετήσιου προϋπολογισμού του οργανισμού.
- Αξιοποίηση του ΜΗ.Σ.Π.Υ. προκειμένου να επέλθει σύντμηση των χρόνων ανταπόκρισης του κυκλώματος αίτηση - χορήγηση - παραλαβή υλικού και η πλήρης εκμετάλλευση των πηγών εφοδιασμού εσωτερικού - εξωτερικού, με απώτερο στόχο την παροχή έγκαιρης και αποτελεσματικής υποστήριξης στις δραστηριότητες της Τεχνικής Υποστήριξης.
- Αξιοποίηση του ΜΗ.Σ.Π.Υ. προκειμένου να υπάρχει κεντρικός έλεγχος και διοίκηση του υλικού του οργανισμού. Επιτυγχάνεται με την πλήρη ενεργοποίηση και εκμετάλλευση των αδρανών αποθεμάτων υλικού των Μονάδων για την ενέργεια ανακατανομών πλεοναζόντων υλικών. Επίσης, επιτυγχάνεται με την αυτοματοποίηση των λειτουργιών ανεφοδιασμού με τον αποτελεσματικό έλεγχο των αιτήσεων υλικού των Μονάδων και σύνδεση εναλλακτικότητας των υλικών σε όλα τα επίπεδα.
- Δημοσιοποίηση των τιμών προμήθειας σε υλικά ευρείας κυκλοφορίας που επιτυγχάνουν οι Μονάδες του οργανισμού, κατόπιν έρευνας αγοράς, ώστε να γίνεται σύγκριση και να λαμβάνονται μέτρα σε περιπτώσεις μεγάλων διαφορών τιμής για το ίδιο προϊόν.
- Τυποποίηση των προδιαγραφών σε προμήθειες υλικών και εξοπλισμού, τόσο για έργα μεγάλης κλίμακας όσο και για αυτά μικρής κλίμακας που υλοποιούνται με προσωπικό και μέσα των Μονάδων του οργανισμού.
- Κατάταξη των εν δυνάμει προμηθευτών υλικών και εξοπλισμού με βάση τα γενικότερα προσόντα (qualifications) και όχι μόνο με την τιμή.
- Επιδίωξη μακροχρόνιων σχέσεων - αγοραστή.
- Δημιουργία μητρώου προμηθευτών με συγκεκριμένα κριτήρια για την είσοδό τους στο μητρώο της Π.Α. ή γενικότερα των Ενόπλων Δυνάμεων, ώστε να αποκλείονται εκείνοι που δεν πληρούν ουσιαστικές προϋποθέσεις ή κατά το παρελθόν έχουν επιδείξει μη αποδεκτή επαγγελματική συμπεριφορά.

Επισημαίνεται, ότι ανάλογο μητρώο για κατασκευαστές - προμηθευτές αμυντικού υλικού, υπάρχει και λειτουργεί αποτελεσματικά στις σχετικές προμήθειες που διενεργούνται από το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας.

- Σε περιπτώσεις έργων στα οποία ενσωματώνεται εξειδικευμένος εξοπλισμός υψηλής τεχνολογίας κρίνεται σκόπιμο να επιδιώκεται μέσω της σχετικής σύμβασης προμήθειας και εγκατάστασης, πέραν της επίδειξης λειτουργίας, η παροχή εκπαίδευσης στο αρμόδιο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης για θέματα σωστής χρήσης και προληπτικής συντήρησης.

5.1.7. Θεματική ενότητα Ζ ερωτηματολογίου

Η συγκεκριμένη θεματική ενότητα αφορά στους αναδόχους έργων και υπεργολάβων και συμπεριλήφθηκε στο ερωτηματολόγιο, προκειμένου να διαφανεί σε ποιο βαθμό πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας των έργων. Ως εκ τούτου, διατυπώθηκαν ελάχιστες απόψεις, κυρίως ως προς τις ενέργειες του οργανισμού σε θέματα που άπτονται της διαχείρισής τους και τον απαιτούμενο μεταξύ τους συντονισμό προς όφελος της ποιότητας των έργων.

- Δημιουργία μητρώου κατασκευαστών στο ίδιο πλαίσιο με το μητρώο κατασκευαστών - προμηθευτών που αναφέρθηκε στις απόψεις της προηγούμενης θεματικής ενότητας.
- Έμφαση σε θέματα επικοινωνίας και συντονισμού μεταξύ αναδόχου και επιβλέπουσας αρχής.
- Άμεση και διαρκής συνεργασία επιβλεπόντων και αναδόχου σε θέματα που αφορούν στην ασφάλεια και υγεία των εργαζομένων, προκειμένου να λαμβάνονται και να τηρούνται όλα τα απαιτούμενα προληπτικά μέτρα.
- Δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης μεταξύ διευθύνουσας υπηρεσίας και αναδόχου.

5.1.8. Θεματική ενότητα Η ερωτηματολογίου

Στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα που αφορά σε θέματα ηγεσίας, πολιτικής, στρατηγικής και οργάνωσης του οργανισμού διατυπώνονται με βάση τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων στην έρευνα τα ακόλουθα:

- Δέσμευση της ανώτερης διοίκησης στην προτεραιοποίηση της διασφάλισης ποιότητας στα τεχνικά έργα και ανάληψη πρωτοβουλιών προς αυτή την κατεύθυνση.

- Επανεξέταση από την ανώτερη διοίκηση από μηδενική βάση στοιχείων του οργανισμού που παρεμποδίζουν τη διαδικασία της αλλαγής και της αναβάθμισης, όπως συστήματα αμοιβών, προαγωγών, συγκεντρωτικής, ιεραρχικής και γραφειοκρατικής διοίκησης.
- Αναθεώρηση του συστήματος διοίκησης "εντολών και ελέγχου" που υφίσταται στον οργανισμό.
- Ενσωμάτωση και εφαρμογή μεθόδων και τεχνικών διαχείρισης κινδύνου, αλλαγών, συγκρούσεων και κρίσεων στον τρόπο λειτουργίας και λήψης αποφάσεων από την ανώτερη διοίκηση του οργανισμού.
- Επανεξέταση της αποδοτικότητας - λειτουργικότητας της υφιστάμενης οργανωτικής του οργανισμού στον τομέα της διαχείρισης έργων.
- Αναθεώρηση των πρακτικών επιδίωξης άμεσων αποτελεσμάτων και επένδυση σε μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο σχεδιασμό στον τομέα των υποδομών.
- Επιδίωξη συνεργασιών με φορείς του ευρύτερου δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα που δραστηριοποιούνται στη διαχείριση τεχνικών έργων.
- Εξέταση των πλεονεκτημάτων και πιθανών μειονεκτημάτων από την υιοθέτηση ενός ΣΔΠ στον τομέα των τεχνικών έργων.
- Προώθηση της ομαδικής εργασίας και της ανοιχτής επικοινωνίας μεταξύ των τμημάτων της Π.Α. όχι μόνο οριζόντια αλλά και κάθετα της οργανωτικής δομής του οργανισμού.
- Εφαρμογή πολιτικής βέλτιστης αξιοποίησης των δυνατοτήτων του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης.
- Διάθεση πιστώσεων για την εκπαίδευση του προσωπικού της Τεχνικής Υποστήριξης.
- Τήρηση από την ανώτερη διοίκηση των υποσχέσεων και δεσμεύσεων απέναντι στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης και των στελεχών που αναλαμβάνουν τη διαχείριση των τεχνικών έργων υποδομής.
- Μεσοπρόθεσμος σχεδιασμός μεταθέσεων και μετακινήσεων του προσωπικού, έτσι ώστε να μην υπάρχει αβεβαιότητα και ανασφάλεια που επιδρούν αρνητικά στην απόδοση.
- Παροχή κινήτρων στο προσωπικό για αύξηση της απόδοσης. Εκτιμάται, ότι μόνο οι ηθικές αμοιβές δεν επαρκούν.
- Θέσπιση αξιολογικών και διαφανών κριτηρίων στην επιλογή στελεχών που τοποθετούνται σε θέσεις διοίκησης και ευθύνης.

- Ενθάρρυνση της πρωτοβουλίας, της δημιουργικότητας και της καινοτομίας από το προσωπικό.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία αναπτύχθηκε σε δύο κυρίως άξονες. Αρχικά, μέσω της επισκόπησης βιβλιογραφίας επιχειρήθηκε να αποτυπωθεί η υφιστάμενη κατάσταση σε θέματα που άπτονται του ελέγχου και της διασφάλισης ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο. Ακολούθως, επιχειρήθηκε να διερευνηθεί η υφιστάμενη κατάσταση και η απόδοση των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας και των ακολουθούμενων διεργασιών, διαδικασιών και πρακτικών στον τομέα των έργων κατασκευής και συντήρησης υποδομών στην Π.Α.

Τόσο στην πρώτη όσο και στη δεύτερη περίπτωση αναζητήθηκαν και αναπτύχθηκαν όσο το δυνατόν περισσότερες διαμορφωτικές παράμετροι, οι οποίες είτε άμεσα είτε έμμεσα επηρεάζουν την ποιότητα του τελικού κατασκευαστικού προϊόντος. Με τον τρόπο αυτό εκτιμάται ότι υπήρξε - στο μέτρο του δυνατού - ολιστική και όχι μονομερής προσέγγιση, καθώς η διασφάλιση ποιότητας δεν περιορίζεται μόνο σε προδιαγραφές, κατασκευαστικούς κανονισμούς και εργαστηριακούς ελέγχους. Απεναντίας καθορίζεται από πολλούς παράγοντες, οι οποίοι μάλιστα δε λειτουργούν αυτόνομα, αλλά αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και συνδιαμορφώνουν το τελικό αποτέλεσμα.

Εκτιμάται, ότι είναι πολύ δύσκολο να δώσει κανείς με αυθαίρετο τρόπο ιδιαίτερη βαρύτητα σε κάποιον από αυτούς τους παράγοντες, ευελπιστώντας σε άμεσα αποτελέσματα σε ό,τι αφορά στην βελτίωση της ποιότητας. Για το λόγο αυτό στην περίπτωση της Π.Α. καταρτίστηκε ένα ερευνητικό εργαλείο, το οποίο συμπεριέλαβε όσο το δυνατόν περισσότερους από τους υπόψη παράγοντες.

Διαφορετικά, αν η ερευνητική προσπάθεια επικεντρωνόταν μόνο σε θέματα που σχετίζονται αμιγώς με την ποιότητα θα προέκυπταν συμπεράσματα που επί της ουσίας δε θα απεικόνιζαν την πραγματική κατάσταση, αλλά μέρος αυτής. Επομένως, η αξιοποίηση των υποτιθέμενων αυτών συμπερασμάτων ενδεχομένως να οδηγούσε τον οργανισμό στη λήψη αποφάσεων και στην ανάληψη δράσεων που εν τέλει δε θα μπορούσαν να επιφέρουν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Είναι πολύ σημαντικό σε κάθε ερευνητική εργασία να καταβάλλεται προσπάθεια για την προσέγγιση όλων των κυρίων και δευτερευόντων στοιχείων που καθορίζουν είτε σε μικρό είτε σε μεγάλο βαθμό το τελικό αποτέλεσμα. Ακριβώς μ' αυτή την προοπτική προετοιμάστηκε και εκπονήθηκε η παρούσα ερευνητική εργασία. Στο ερωτηματολόγιο της έρευνας συμπεριλήφθηκαν οχτώ θεματικές ενότητες, για την κατάρτιση των οποίων

υπήρξε οδηγός η εκτενής επισκόπηση βιβλιογραφίας και η επισταμένη μελέτη της οργανωτικής δομής, του θεσμικού πλαισίου λειτουργίας, των εφαρμοζόμενων διαχειριστικών αρχών στα έργα υποδομής, της διαχείρισης προσωπικού και μέσω των προτεραιοτήτων και κυρίως των ιδιαιτεροτήτων του υπόψη οργανισμού.

Κάθε επί μέρους ερώτημα που τέθηκε προέκυψε από τους ανωτέρω δύο άξονες, δηλαδή επισκόπηση βιβλιογραφίας και δομή - τρόπος λειτουργίας του οργανισμού. Επίσης, η τοποθέτηση μιας ερώτησης ανοιχτού τύπου σε κάθε θεματική ενότητα είχε ως κύριο στόχο να αποκομιστούν απόψεις, προτάσεις, διαπιστώσεις και επισημάνσεις που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν κατόπιν σχετικής επεξεργασίας για τη διαμόρφωση των τελικών εισηγήσεων που ενδεχομένως να υποβοηθήσουν τον οργανισμό να αναβαθμίσει ή ακόμη και να αναθεωρήσει από μηδενική βάση τα εφαρμοζόμενα συστήματα διασφάλισης ποιότητας των έργων. Ως εκ τούτου, δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στην αξιοποίηση της ρητής και άρρητης γνώσης που ενυπάρχει στον οργανισμό, έτσι ώστε να αποφευχθεί στο μέτρο του δυνατού η υποκειμενική προσέγγιση του ερευνητή.

6.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

Η επισκόπηση βιβλιογραφίας κατέδειξε ότι η διασφάλιση ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο αποτελεί πολύ δύσκολο εγχείρημα, λόγω της μοναδικότητας και της δυναμικής φύσης των υπόψη έργων. Κατέδειξε επίσης, ότι υπάρχουν πολλά περιθώρια αναβάθμισης τόσο στον τρόπο προσέγγισης και προγραμματισμού όσο και στον τρόπο υλοποίησης των απαιτούμενων ενεργειών διασφάλισης της ποιότητας.

Η έννοια της ποιότητας στον κατασκευαστικό κλάδο προσδιορίζεται ως η εκπλήρωση των νομικών, λειτουργικών και αισθητικών απαιτήσεων κάθε έργου. Οι απαιτήσεις αυτές ενδέχεται να είναι απλές ή σύνθετες και δύνανται να αφορούν είτε στο τελικό παραγόμενο προϊόν, είτε στη λειτουργική περιγραφή για το τι πρόκειται να γίνει στο συγκεκριμένο έργο και βάσει ποιων προδιαγραφών. Στις ανωτέρω απαιτήσεις δεν υπάρχει δυνατότητα διάκρισης και προτεραιοποίησης. Εφόσον όλες επηρεάζουν την ποιότητα ενός έργου κρίνεται σκόπιμο να μην αποδίδεται σε καμία μεγαλύτερη έμφαση σε βάρος των υπολοίπων. Διαφορετικά, ελλοχεύουν υψηλοί κίνδυνοι ποιοτικών αστοχιών. Ακριβώς αυτή η μη τήρηση ισορροπιών μεταξύ των απαιτήσεων που συνθέτουν την έννοια της ποιότητας σε ένα κατασκευαστικό έργο αποτελεί χαρακτηριστικό γνώρισμα του υπόψη κλάδου. Ως εκ τούτου, η τήρηση των ανωτέρω ισορροπιών χρήζει ιδιαίτερης προσοχής και συστηματικής προσέγγισης.

Οι συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς, οι αλλαγές σε νομοθετικό και θεσμικό πλαίσιο, η τεχνολογική εξέλιξη, η περιβαλλοντική και κοινωνική

ευαισθητοποίηση επηρεάζουν διαρκώς τον κατασκευαστικό κλάδο. Συνεπώς, αποτελεί κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας στη διασφάλιση της ποιότητας η διαρκής εγρήγορση και μεθοδική προσέγγιση των ανωτέρω παραμέτρων που αναλόγως της φύσης ενός έργου επιδρούν άλλοτε σε μικρότερη και άλλοτε σε μεγαλύτερη κλίμακα. Ο κατασκευαστικός κλάδος δεν χαρακτηρίζεται από τυποποίηση στην προσέγγιση και διαχείριση των ανωτέρω παραμέτρων με αποτέλεσμα να τίθεται εν αμφιβόλω η ποιότητα των έργων.

Επιπρόσθετα, ο έλεγχος ποιότητας στη φάση εκτέλεσης των έργων δεν είναι τόσο αποτελεσματικός, όσο θα μπορούσε να είναι σε ό,τι αφορά στον εντοπισμό ελαττωμάτων στις κατασκευαστικές διαδικασίες. Για το λόγο αυτό, παρατηρείται σημαντικό κόστος στην επανεκτέλεση ελαττωματικών εργασιών, οι οποίες εντοπίζονται στην τελική φάση της κατασκευής, στην ανακατασκευή ελαττωματικών τμημάτων της κατασκευής στη φάση της συντήρησης και στην αντικατάσταση υλικών και εξοπλισμού χαμηλών ποιοτικών προδιαγραφών που έχουν αστοχήσει στη φάση λειτουργίας.

Το γεγονός ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των κατασκευαστικών ελαττωμάτων σχετίζονται με τον ανθρώπινο παράγοντα, όπως οι ανεκπαιδευτοι εργαζόμενοι και η ανεπαρκής επίβλεψη των εργασιών, καθιστά προφανή τη σημαντική επίδραση του εν λόγω παράγοντα. Επομένως, ο κατασκευαστικός κλάδος οφείλει να δώσει ιδιαίτερη έμφαση σε θέματα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Το κόστος που απαιτείται για την αναβάθμιση προς αυτή την κατεύθυνση είναι υποπολλαπλάσιο του κόστους αποκατάστασης των κατασκευαστικών αστοχιών που οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα.

Η παρουσία ενός διαχειριστή έργου κρίνεται απαραίτητη, προκειμένου να υπάρχει αποτελεσματικός συντονισμός, επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των ομάδων σχεδιασμού - μελέτης και κατασκευής. Λάθη και παραλείψεις, είτε στη φάση σχεδιασμού είτε στη φάση υλοποίησης, κρίνεται απαραίτητο να αντιμετωπίζονται από κοινού, προκειμένου να δίνεται η βέλτιστη τεχνοοικονομικά λύση που θα μεγιστοποιεί την προστιθέμενη αξία του έργου και συνεπώς την ποιότητά του. Στο πεδίο αυτό υπάρχουν στον κατασκευαστικό κλάδο πολλά περιθώρια βελτίωσης.

Σημαντικό και ταυτόχρονα ιδιαίτερα ανησυχητικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι στην κατασκευαστική βιομηχανία υφίσταται ο υψηλότερος δείκτης ατυχημάτων και ο χώρος με τους πιο σοβαρούς τραυματισμούς στο εμπλεκόμενο προσωπικό. Παρά το γεγονός, ότι έχει παρατηρηθεί πρόοδος, μέσω των προληπτικών μέτρων προστασίας και των σχετικών νομοθετικών ρυθμίσεων, εντούτοις ο δείκτης τραυματισμών και ατυχημάτων θεωρείται ακόμη υψηλός κι ως εκ τούτου μη αποδεκτός.

Παρότι η απόκτηση ενός πιστοποιητικού διασφάλισης ποιότητας δύναται να αποφέρει σημαντικά οφέλη, εντούτοις στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες, στον κατασκευαστικό κλάδο, αντίστοιχο πιστοποιητικό υφίσταται σε μικρή κλίμακα. Επίσης, όσες κατασκευαστικές εταιρείες έχουν πιστοποιηθεί σύμφωνα με τα εν λόγω πρότυπα παρουσιάζουν σημαντικές δυσχέρειες στην αποτελεσματική εφαρμογή και στη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων κατασκευαστικών προϊόντων. Κύριοι λόγοι είναι η μη δέσμευση της εκάστοτε ανώτερης διοίκησης και οι ελλείψεις απαιτούμενες προπαρασκευαστικές ενέργειες που σχετίζονται με την εκπαίδευση του προσωπικού και τις αναδιαρθρώσεις της οργανωτικής δομής.

Τέλος, χαμηλή είναι η αξιοποίηση των σύγχρονων τεχνολογικών εφαρμογών, που θα μπορούσαν να απομειώσουν τις αντικειμενικές δυσκολίες που παρουσιάζονται στη διασφάλιση της ποιότητας. Ο κατασκευαστικός κλάδος οφείλει να ενσωματώσει πληροφοριακά συστήματα ενοποιημένης διαχείρισης έργων για όλα τα στάδια σχεδιασμού, υλοποίησης και παραλαβής ενός έργου και συστήματα απομακρυσμένης παρακολούθησης - επιθεώρησης των κατασκευαστικών εργασιών όπου απαιτείται. Όπως και στην περίπτωση της εκπαίδευσης του προσωπικού, το κόστος είναι υποπολλαπλάσιο σε σύγκριση με τα οφέλη.

6.3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τα αποτελέσματα της ερευνητικής μελέτης και η στατιστική επεξεργασία που πραγματοποιήθηκε καταδεικνύουν ότι η υφιστάμενη κατάσταση σε όλους τους τομείς που επιδρούν στη διασφάλιση της ποιότητας των έργων της Π.Α. δεν είναι ικανοποιητική. Υπάρχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης και για το λόγο άλλωστε αυτό οι συμμετέχοντες στην έρευνα διατύπωσαν πλήθος προτάσεων που θα μπορούσαν να συνδράμουν προς αυτή την κατεύθυνση.

Έμφαση στις εν λόγω προτάσεις δόθηκε σε θέματα εκπαίδευσης και αξιοποίησης του προσωπικού του οργανισμού, καθώς θεωρήθηκε και πράγματι είναι σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, ο ακρογωνιαίος λίθος της διασφάλισης ποιότητας. Επίσης, τονίστηκε η σπουδαιότητα της επίβλεψης των έργων, της σύνταξης άρτιων μελετών, της μη συνεχούς αλλαγής προτεραιοτήτων και της υλοποίησης των προγραμμάτων έργων, του ανασχεδιασμού των διεργασιών διαχείρισης της ποιότητας, της συνεργασίας με εξωτερικούς φορείς που δραστηριοποιούνται στην εκτέλεση έργων υποδομής, της διαχείρισης γνώσης, των προληπτικών έναντι της θεραπευτικών ενεργειών, της διαχείρισης των προμηθευτών και των απαραίτητων αλλαγών στην οργανωτική δομή του οργανισμού.

Επιπρόσθετα, από τη στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων της έρευνας, προκύπτει το συμπέρασμα ότι τα νεότερα στελέχη του οργανισμού διακρίνουν μεν προβλήματα, δυσλειτουργίες και ελλείψεις στον τομέα της διασφάλισης ποιότητας των τεχνικών έργων υποδομής, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο, πλην όμως σε μικρότερο βαθμό και ένταση από τα ανώτερα στελέχη. Επί αυτού του δεδομένου επιχειρήθηκε μια ερμηνευτική προσέγγιση, η οποία όμως θα πρέπει να επανεξεταστεί από αρμόδιους φορείς του οργανισμού, προκειμένου να προκύψουν ασφαλή και χρήσιμα συμπεράσματα.

Σε πολλές περιπτώσεις, η περιρρέουσα ατμόσφαιρα στη σχέση διευθύνουσας υπηρεσίας και αναδόχου χαρακτηρίζεται από καχυποψία και ενίοτε από έλλειψη εμπιστοσύνης. Η διευθύνουσα υπηρεσία θεωρεί έως και δεδομένο, ότι ο ανάδοχος χωρίς διαρκή και αυστηρό έλεγχο και παρακολούθηση δεν θα εκπληρώσει τις συμβατικές του υποχρεώσεις. Ο ανάδοχος από την πλευρά του επιφυλάσσεται, ότι θα του ζητηθεί να εκτελέσει εργασίες και να αναλάβει υποχρεώσεις που είτε δεν εμπίπτουν στις συμβατικές του υποχρεώσεις, είτε δεν θα αποζημιωθεί αναλόγως. Προφανώς, οι ανωτέρω διαπιστώσεις και η διαμορφούμενη κατάσταση εδράζουν σε κακώς κείμενα εκτελεσθέντων έργων, όπου διευθύνουσα υπηρεσία και ανάδοχος δεν κατόρθωσαν να ανταποκριθούν στις υποχρεώσεις και στα καθήκοντα που είχαν αναλάβει, εις βάρος της ποιότητας του τελικού προϊόντος.

Παρόλα αυτά, σαφώς και υπάρχουν αρκετές περιπτώσεις έργων, όπου υπήρξε και υπάρχει πραγματική συνεργασία, απαρέγκλιτη τήρηση των συμβατικών όρων και υψηλού επιπέδου επαγγελματισμός και από τις δυο πλευρές. Ο πολλαπλασιασμός αυτών των περιπτώσεων αποτελεί ευσεβή πόθο όλων όσων δραστηριοποιούνται στον τομέα των έργων και αντιλαμβάνονται πλήρως την ευθύνη που αναλαμβάνουν, όντες διαχειριζόμενοι δημόσιους πόρους. Ενδεχομένως, η σχετική νομοθεσία και οι ελεγκτικοί μηχανισμοί να μην επαρκούν, όσο κι αν βελτιωθούν και προσαρμοστούν στις πραγματικές συνθήκες εκτέλεσης έργων, αν παράλληλα δεν καλλιεργηθεί - παγιωθεί και η αντίστοιχη κουλτούρα ευθύνης, συνέπειας και σεβασμού στους συμμετέχοντες στα έργα οργανισμούς, τόσο του ευρύτερου δημοσίου όσο και του ιδιωτικού τομέα. Η ευσυνειδησία όλων των εμπλεκόμενων στα εκτελούμενα έργα σαφώς και είναι ένα από τα κύρια ζητούμενα για την επίτευξη ποιοτικότερων αποτελεσμάτων.

Η Π.Α. οφείλει να χαρακτηρίζεται από ευελιξία και προσαρμοστικότητα, λόγω της φύσης και των ιδιαιτεροτήτων της αποστολής της. Οι υποδομές υποστηρίζουν σε μεγάλο βαθμό τις επιχειρησιακές δραστηριότητες και διαδραματίζουν σημαίνοντα ρόλο στην

επιτυχή διεξαγωγή τους. Συνεπώς, δεν υπάρχουν περιθώρια για λάθος χειρισμούς στον προγραμματισμό και στην υλοποίηση των έργων, λαμβανομένου υπόψη των δεσμευτικών περιορισμών στη διάθεση οικονομικών πόρων. Πρώτη η ανώτερη διοίκηση οφείλει να δεσμευτεί και ακολούθως να εμφυσήσει σε όλους όσους δραστηριοποιούνται στην εκτέλεση των έργων του οργανισμού ότι προέχει η διασφάλιση της ποιότητας των έργων ως προς όλες τις παραμέτρους που τη χαρακτηρίζουν, όπως αυτές έχουν διεξοδικά αναπτυχθεί στην παρούσα εργασία.

6.4. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Στο Κεφάλαιο 3 αναφέρθηκαν οι περιορισμοί που αφορούν στη διεξαγωγή της συγκεκριμένης έρευνας και σχετίζονται με την ποσοτική ανάλυση συναρτήσει της χρησιμοποιούμενης κλίμακας Likert, τη μη εύρεση και αξιοποίηση σχετικής έρευνας σε οργανισμό παρόμοιας φύσης, κυρίως σε ό,τι αφορά στο ερευνητικό εργαλείο, το δεσμευτικό χρόνο εντός του οποίου ζητήθηκε η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, τη μη δυνατότητα αξιοποίησης πολύτιμων στοιχείων εμπιστευτικού και απόρρητου χαρακτήρα του οργανισμού που θα επιβεβαίωναν ή θα απέρριπταν απόψεις και τάσεις σχετικά με την αποτελεσματική ή μη διαχείριση ποιότητας των έργων και την υποκειμενική προσέγγιση του ερευνητή στην προσέγγιση της έρευνας και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Η συγκεκριμένη όμως έρευνα, όπως ήδη έχει επισημανθεί επεκτάθηκε σε πολλά πεδία προκειμένου να προσεγγίσει όσο το δυνατό πιο ολοκληρωμένα την απόδοση του οργανισμού σε θέματα διασφάλισης ποιότητας. Ως εκ τούτου, προφανώς και κάθε θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου δεν εξετάζεται ενδελεχώς και δεν επιδιώκεται η αποκάλυψη όλων των επιμέρους πτυχών που τη συνθέτουν. Διερευνώνται μόνο εκείνα τα σημεία που εκτιμήθηκε ότι επηρεάζουν τη διασφάλιση της ποιότητας των έργων. Συνεπώς, σε περίπτωση που κατόπιν αξιοποίησης των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας αποφασιστεί η προτεραιοποίηση αναβάθμισης σε κάποιους από τους εν λόγω τομείς θα χρειαστεί πιο λεπτομερής προσέγγιση και ενδεχομένως η διεξαγωγή έρευνας στο συγκεκριμένο τομέα με τη συμμετοχή όλων των εκάστοτε εμπλεκόμενων φορέων του οργανισμού.

Τέλος, η αξιοποίηση του ερωτηματολογίου της παρούσας ερευνητικής εργασίας από οργανισμούς παρόμοιας φύσης ή άλλους οργανισμούς που περιλαμβάνουν στις δραστηριότητές τους την κατασκευή τεχνικών έργων, προϋποθέτει ενδεχομένως κάποιες τροποποιήσεις, προκειμένου να είναι απόλυτα εναρμονισμένο με την οργανωτική δομή, κουλτούρα και τρόπο λειτουργίας του εκάστοτε οργανισμού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

Αγγελίδης, Δ. και Μ. Κιρκινέζου (2001), *ISO 9000 στις Τεχνικές Εταιρείες*, University Studio Press.

Γενικό Επιτελείο Αεροπορίας (1982), *Εγχειρίδιο Ποιοτικού Ελέγχου*, Υπηρεσία Αεροπορικών Εκδόσεων.

Κομίλη Α. (1989), *Βασικές Αρχές και Μέθοδοι Επιστημονικής Έρευνας στην Ψυχολογία*, Οδυσσέας.

Μαλλιαρής Π. (2001), *Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ*, Σταμούλης.

Μπεχράκης Θ. (1999), *Πολυδιάστατη Ανάλυση Δεδομένων*, «Νέα Σύνορα» - Α.Α. Λιβάνη.

Πολύζος Σ. (2006), *Προγραμματισμός και Οργάνωση των Έργων*, Τζιόλα.

Σταθακόπουλος Β. (1997), *Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς*, Σταμούλης.

Σταθακόπουλος Β. (2001), *Μέθοδοι Έρευνας Αγοράς*, Σταμούλης.

Στειακάκης, Ε. και Ν. Κωφίδης (2010), *Διοίκηση και Έλεγχος Ποιότητας*, Τζιόλα.

Τσιότρας Γ. (2002), *Βελτίωση Ποιότητας*, Μπένου.

Φωτιάδης Γ. (1990), *Εκπαιδευτικό Υλικό Μαθήματος Οργάνωση και Διοίκηση Εργοταξίων*, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Α.Π.Θ.

Ψαρρού, Μ.Κ. και Κ. Ζαφειρόπουλος (2001), *Επιστημονική Έρευνα: Θεωρία και Εφαρμογές στις Κοινωνικές Επιστήμες*, Αθήνα, Γ. Δαρδανός.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Adam E.E. (1994), 'Alternative quality improvement practices and organization performance', *Journal of Operations Management*, 12 (1), 27-44.

Adebanjo, D. and D. Kehoe (1998), 'An evaluation of quality culture problems in UK companies', *International Journal of Quality Science*, 3(3), 275-286.

Akincia, B., Boukampa, F., Gordona, C., Huberb, D., Lyonsb, C. and K. Parkc (2006), 'A formalism for utilization of sensor systems and integrated project models for active construction quality control', *Automation in Construction* 15, 124-138.

- Arauz, R. and H. Suzuki (2004), 'ISO 9000 performance in Japanese industries', *TQM and Business Excellence*, 15(1), 3-33.
- Arditi, D. and R. Chotibhongs (2005), 'Issues in subcontracting practice', *J Constr Eng Manage* 131(8), 866-76.
- Arditi, D. and M. Gunaydin (1997), 'Total quality management in the construction process', *International Journal of Project Management*, 15(4), 235-243.
- Assaf, S.A. and S. Hejji (2006), 'Causes of delay in large construction projects', *Int J Project Manage*, 24(4), 349-57.
- Atkinson R. (1999), 'Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria', *International Journal of Project Management*, 17(6), 337-42.
- Babbie, E., Halley, F. and J. Zaino (2003), *Adventure in Social Research: Data Analysis Using SPSS 11.0/11.5 for Windows*, 5th edition, Pine Forge Press, SAGE Publications.
- Barad, M. and T. Raz (2000), 'Contribution of quality management tools and practices to project management performance' *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(4/5), 571-583.
- Barber E. (2004), 'Benchmarking the management of projects: a review of current thinking', *International Journal of Project Management*, 22, 301-307.
- Beattie, K.P. and A. Sohal (1999), 'Implementing ISO 9000: a study of its benefits among Australian organisations', *Total Quality Management*, 10(1), 95-106.
- Belohlav, J.A. (1993), 'Quality, strategy, and competitiveness', *California Management Review*, 35(3), 55-69.
- Besterfield D. (1979), *Quality Control*, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Bounds, G.L., Yorks, L., Adams, M. and G. Ranney, (1994), *Beyond Total Quality Management-Toward the Emerging Paradigm*, McGraw-Hill.
- Brah, S.A., Ong, A.L. and B.M. Rao (2000), 'Understanding benchmarking process in Singapore', *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(3), 259-275.
- Briscoe, J.A., Fawcett, S.E. and R.H. Todd (2005), 'The implementation and impact of ISO 9000 among small manufacturing enterprises', *Journal of small business management*, 43(3), 309-330.

- Bryde D.J. (1997), 'Underpinning modern project management with TQM principles' *The TQM Magazine*, 9(3), 231-238.
- Bryman, A. and D. Cramer (1994), *Quantitative Data Analysis for Social Scientists*, Routledge, London and New York, rev. edition.
- Burati, J., Farrington, J. and W. Ledbetter (1992), 'Causes of quality deviation in design and construction', *Journal of Construction Engineering and Management*, 118(1), 34-49.
- Buttle F. (1997), 'ISO 9000: Marketing motivations and benefits', *International Journal of Quality and Reliability Management*, 14(9), 936-47.
- Buyens, D., Wouters, K. and K. Dewettinck (2001), 'Future challenges for human resource development professionals in European learning-oriented organizations', *Journal of European Industrial Training* 25, 442-453.
- Casadesus, M. and G. Gimenez (2000), 'The benefits of implementation of ISO 9000 standards: empirical research in 288 Spanish companies' *The TQM Magazine*, 12(6), 432-41.
- Chan, A.P.C. and A.P.L. Chan (2004), 'Key performance indicators for measuring construction success benchmarking', *An Int J*, 11(2), 203-21.
- Chan, A.P.C., Scott, D. and Chan A.P.L. (2004), 'Factors affecting the success of a construction project', *J Constr Eng Manage ASCE* , 130(1), 153-5.
- Chan, A.P.C. and C.M. Tam (2000), 'Factors affecting the quality of building project in Hong Kong', *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(4/5), 423-442.
- Chan, I.P.C., Scott, D., and E.W.M. Lam (2002), 'Framework of success criteria for design/build projects', *Journal of Management in Engineering*, 18, 120-128.
- Chandler A. (1962), *Strategy and Structure*, MIT Press, Cambridge.
- Chen, L.H., Liaw, S.Y. and T.Z. Lee (2003) 'Using an HRM pattern approach to examine the productivity of manufacturing firms - an empirical study'. *International Journal of Manpower*, 24, 299-318.
- Cheng, M.Y., Tsai, M.H. and W. Sutan (2009), 'Benchmarking-based process reengineering for construction management', *Automation in Construction*, 18, 605-623.

- Chew, Y.S. and L.N. Chai (1996), *ISO 9002 in Malaysian Construction Industry*, McGraw Hill Book Co.
- Chow-Chua, C., Goh, M. and T.B. Wan (2003), 'Does ISO 9000 certification improve business performance?', *International Journal of Quality and Reliability Management*, 20(8), 936-953.
- Cleland, D.I. and R. Gareis (1994), *Global Project Management Handbook*, McGraw-Hill International Editions.
- Clements-Croome D. (1994), *Intelligent Buildings: Design, Management and Operation*, Thomas Telford Publishing.
- Coleman, S. and A. Douglas (2003), 'Where next for ISO 9000 companies?' *The TQM magazine*, 15(2), 88-92.
- Corbett, C.J., Montes, M.J., Kirsch D.A. and M.J. Alvarez-Gill (2002), 'Special report: Does ISO certification pay?', *ISO Management Systems*, 31-40.
- Davidson, M. and P. Leather (2000), 'Choice or necessity? A review of the role of DIY in tackling housing repair and maintenance', *Construction Management and Economics* 18 (7), 747-756.
- Dale, B.G. and J. Plunkett (1990), "*The Case for Quality Costing*", Department of Trade and Industry, London, UK.
- Daoud, O.E.K. (1997), 'The architect/engineer's role in rehabilitation work', *Journal of Construction Engineering and Management*, 123(1), 1-5.
- Davis L. (1997), *Quality Assurance – ISO 9000 as a Management Tool*, Handelshojskolens Forlang, Copenhagen Business School Press.
- Davis, K., Ledbetter, W.B. and J.L. Burati (1989), 'Measuring design and construction quality costs', *ASCE Journal of Construction Engineering and Management*, 115, 389-400.
- Dawson S. (1995), "Soft project management: managing business change", British Computer Society Project Management Group Seminar.
- Day, A. and J. Peters (1994), 'Rediscovering Standards: Static and Dynamic Quality', *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 6 (1/2), 81 - 84.

- DeMaio, T., Rothgeb, J. and J. Hess (1998), 'Improving survey quality through pretesting', U.S. Bureau of the Census. Retrieved from the Internet site of American Statistical Association.
- Demeulemeester, E., and W. Herroelen (2002), *Project Scheduling - A Research Handbook*, Kluwer.
- Deng, Z.M., Li, H., Tam, C.M., Shen, Q.P. and P.E.D. Love (2001), 'An application of the internet-based project management system', *Automation in Construction*, 10 (2), 236-246.
- De Vaus D.A. (1991), *Surveys in Social Research*, 3rd ed., UCL Press, London.
- De Wit A. (1988), 'Measurement of project success', *International Journal of Project Management*, 6, 164-170.
- Ding G. (2004), "The development of a multi-criteria approach for the measurement of sustainable performance for built projects and facilities", Ph.D. Thesis, University of Technology, Sydney, Australia.
- Dixit, M.K., Fernández, J.L., Lavy, S. and C.H. Culp (2010), 'Identification of parameters for embodied energy measurement: A literature review', *Energy and Buildings*, 42, 1238-1247.
- Dobbins R. (1985), *Quality Cost Management for Profit*, ASQC Annual Transaction, in: A. Grimm, Quality Costs: Ideas and Applications, ASQC Press.
- Douglas, A., Kirk, D., Brennan, C. and A. Ingram (1999), 'Maximizing the benefits of ISO 9000 implementation', *Total Quality Management*, 10(4-5), 507-513.
- Egbu C.O. (1999), 'Skills, knowledge and competencies for managing construction refurbishment works', *Construction Management and Economics* 17 (1), 29-43.
- Elazouni, A.M. and F.G. Metwally (2000), 'Decision support system for subcontracting construction works', *J Constr Eng Manage ASCE*, 126(3), 191-200.
- Fang, D.P., X.Y. Huang, and J. Hinze (2004), 'Benchmarking studies on construction safety management in China', *J Construct Eng Manage*, 130(3), 424-32.
- Fernandez-Solis J. (2007), 'Analysis of the forces in the exponentialoid growth in construction', *RICS Foundation*.

- Gotzamani, D. and D. Tsiotras (2001), 'An empirical study of the ISO 9000 standards contribution towards total quality management', *International Journal of Operations & Production Management*, 21(10), 1326-42.
- Hair, J.F.Jr., Blacj, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E. and R.L. Tatham (2006), *Multivariate Data Analysis*, 6th ed., Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Hart R.D. (1994), *Quality Handbook for the Architectural, Engineering and Construction Community*, Quality Press.
- Haupt, T.C. and Whiteman D.E. (2004), 'Inhibiting factors of implementing total quality management on construction sites', *The TQM Magazine*, 16(3), 166-173.
- Hides, M.T., Irani, Z., Polychronakis, I. and J.M. Sharp (2000), 'Facilitating total quality through effective project management' *International Journal of Quality & Reliability Management*, 17(4/5), 407-422.
- Hiyassat M.A.S. (2000), 'Applying the ISO standards to a construction company: a case Study', *International Journal of Project Management*, 18, 275-280.
- Holtzhausen H.J. (2007), 'Embodied energy and its impact on architectural decisions', *WIT Transactions on Ecology and the Environment* 102, 377-385.
- Hong, J.W. and S. Phitayawejwiwat (2005), 'The impact of ISO 9000 Certification on quality management practices in Thailand', *Journal of Industrial Technology*, 21(1), 1-6.
- Huang, F., Horng, C. and C. Chen (1999), 'A study of ISO 9000 process, motivation and performance', *Total Quality Management*, 10(7), 1009-1025.
- Iatagana, M., Dinu, C. and A.M. Stoica (2010), 'Continuous training of human resources - a solution to crisis going out', *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 5139-5146.
- Icmeli-Tukel, O. and W.O. Rom (1995), "Analysis of the characteristics of project in diverse industries", Working Paper, Cleveland State University, Cleveland, OH.
- Icmeli-Tukel, O. and W.O. Rom (1996), 'Ensuring quality in resource constrained project scheduling', *European Journal of Operational Research*, 103, 483-496.
- Jackson W. (1995), *Methods: Doing Social Research*, Prentice Hall, Scarborough, Ontario.

- Josephson, P.E. and Y. Hammarlund (1999), 'The causes and costs of defects in construction: a study of seven building projects', *Automation in Construction* 8(6), 642-681.
- Juan, Y.K., Perng, Y.H., Lacouture, D.C. and K.S. Lu (2008), 'Housing refurbishment contractors selection based on a hybrid fuzzy-QFD approach', *Automation in Construction*, 18, 139-144.
- Kaming, P., Olomolaiye, P., Holt, G. and F. Harris (1997), 'Factors influencing construction time and cost overruns on high-rise projects in Indonesia', *Constr Manage Econ*, 15(1), 83-94.
- Kanji, G. and A. Wong (1998), 'Business excellence model for supply chain management', *Total Quality Management*, 10(8), 1147-1168.
- Kartam, N.A., Al-Daihanani, T.G. and J.F. Al-Bahar (2000), 'Professional project management practices in Kuwait: issues, difficulties and recommendations', *The International Journal of Project Management*, 18(4), 281-296.
- Kazaz, A., Birgonul, T. and S. Ulubeyli (2005), 'Cost-based analysis of quality in developing countries: a case study of building projects', *Building and Environment* 40, 1356-1365.
- Kinney, T.C. and J.R. Taylor (1996), *Marketing Research: An Applied Approach*, 5th ed., McGraw-Hill.
- Kohler, N. and U. Aeelsr (2002), 'The building stock as a research object', *Building Research & Information*, 30 (4), 226-236.
- Konkolewsky H.H. (2004), 'Actions to Improve Safety and Health in Construction' (No. 1608-4144). European Agency for Safety and Health at Work, Luxembourg.
- Kubal M.T. (1994), *Engineered Quality in Construction: Partnering and TQM*, McGraw-Hill.
- Lahdenpera P. (1995), *Reorganising the Building Process-The Holistic Approach*, VTT Publications, Technical Research Centre of Finland.
- Lam, E.W.M., Chan, A.P.C. and D.W.M. Chan (2004), 'Benchmarking design-build procurement systems in construction', *Benchmarking: An Int J*, 11(3), 287-302.
- Lau, R.S.M. and C.A. Anderson (1998), 'A three-dimensional perspective of total quality management', *International Journal of Quality and Reliability Management* 15 (1), 85-98.

- Lee, S.H., Thomas, S.R. and R.L. Tucker (2005), 'Web-based benchmarking system for the construction industry', *Journal of Construction Engineering and Management* 131 (7), 790-798.
- Lee, Y.C. and J.D. Gilleard (2002), 'Collaborative design: a process model for refurbishment', *Automation in Construction*, 11, 535-544.
- Lipovatz, D. Stenos, F. and A. Vaka (1999), 'Implementation of ISO 9000 quality systems in Greek enterprises', *International Journal of Quality and Reliability Management*, 16, 534-551.
- Love P.E.D. (2002), 'Influence of project type and procurement method on rework costs in building construction projects', *ASCE Journal of Construction Engineering and Management*, 128 (1), 18-29.
- Love, P.E.D. and Z. Irani (2003), 'A project management quality cost information system for the construction industry', *Information and Management*, 40, 649-661.
- Love, P.E.D., Mandal, P. and H. Li (1999), 'Determining the causal structure of rework in construction projects', *Construction Management and Economics*, 17(4), 505-517.
- Loo, R. (1996), 'Training in project management: a powerful tool for improving individual and team performance', *Team Project Management*, 2(3), 6-14.
- Low, S.P. and K.H. Goh (1992), 'Quality assurance in construction: The engineers' perspective in Singapore', *Cost Engineer, Association of Cost Engineers*, 30(4), 8-11.
- Melia, J.L., Mearns, K., Silva, S.A. and M.L. Lima (2008), 'Safety climate responses and the perceived risk of accidents in the construction industry', *Safety Science*, 46, 949-958.
- Mezher, T. and H. Ramadan (1999), 'The costs and benefits of getting the ISO 9000 certification in manufacturing sector in Saudi Arabia', *Quality Assurance*, 6, 107-122.
- Miles, R.E. and C.C. Snow (1978), *Organizational Strategy, Structure, and Process*, McGraw-Hill Inc.
- Mitropoulos, P.T. and G. Cupido (2009), 'The role of production and teamwork practices in construction safety: A cognitive model and an empirical case study', *Journal of Safety Research*, 40, 265-275.
- Mohamed S. (1996), 'Benchmarking and improving construction productivity', *Benchmarking: An Int J*, 3(3), 50-8.

Montmayeul, R., Mosneron-Dupin, F. and M. Llory (1994), 'The managerial dilemma between the prescribed tasks and the real activity of operators: some trends for research on human factors', *Reliability Engineering and System Safety*, 45, 67-73.

Moreno-Luzon, M.D. and F.J. Peris (1998), 'Strategic approaches, organizational design and quality management-integration in a fit and contingency model', *International Journal of Quality Science* 3(4), 328-347.

Morgan, G.A., Leech, N.L., Gloeckner, G.W. and K.C. Barrett (2007), *SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey.

Ng, S.T., Tang, Z. and E. Palaneeswaran (2009), 'Factors contributing to the success of equipment-intensive subcontractors in construction', *International Journal of Project Management*, 27, 736-744.

Nowak A. (1997), 'Strategic relationship between quality management and product innovation', *Mid-Atlantic Journal of Business*, 33(2), 119-135.

Nunnally, J.C. and I.H. Bernstein (1994), *Psychometric Theory*, 3rd ed., McGraw-Hill.

Odeh, A.M. and H.T. Battaineh (2002), 'Causes of construction delay: traditional contracts', *Int J Project Manage*, 20(1), 67-73.

O'Leary-Kelly, S.W. and R.J. Vokurka (1998), 'The empirical assessment of construct validity', *Journal of Operations Management*, 16, 387-405.

Palaneeswaran, E. and M.M. Kumaraswamy (2000), 'Benchmarking contractor selection practices in public-sector construction - a proposed model', *Eng, Construct Architect Manage*, 7(3), 285-99.

Paquin, J.P., Couillard, J. and J.D. Ferrand (2000), 'Assesing and controlling the quality of o project end product: the earned quality method', *IEEE Transactions of Engineering Management*, 47(1), 88-97.

Perneger, T.V., Kossovsky, M.P., Cathieni, F., Di Florio V. and B. Burnand (2003), 'A randomized trial of four patient satisfaction questionnaires', *Medical Care*, 41(12), 1343-1352.

Peterson R.A. (1994), 'A meta-analysis of Cronbach's coefficient alpha', *Journal of Consumer Research*, 21, 381-391.

Pheng, L.S. and D. Wee (2001), 'Improving maintenance and reducing building defects through ISO 9000', *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 7(1).

Platje, A. and S. Wadman (1998), 'From Plan - Do - Check - Action to PIPCAM.: the further evolution of Deming wheel', *International Journal of Project Management*, 16(4), 201-208.

PMI Standards Committee (1996), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, USA.

PMBOK Guide (2008), *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, 4th edition.

Polizzi, V., Adams, A., Picco, A.M., Adriaens, E., Lenoir, J., Van Peteghem, C., De Saeger, S. and N. De Kimpe (2011), 'Influence of environmental conditions on production of volatiles by trichoderma atroviride in relation with the sick building syndrome', *Building and Environment*, 46, 945-954.

Porter, M.E. (1980), *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press.

Prajogo, D.I. and A.S. Sohal (2006), 'The relationship between organization strategy, total quality management (TQM), and organization performance - the mediating role of TQM', *European Journal of Operational Research*, 168, 35-50.

Quazi, H.A. and S.R. Padibjo (1997), 'A journey towards total quality management through ISO 9000 certification - A Singapore experience', *The TQM Magazine*, 9(5), 364-371.

Ramirez, R.R, Alarcon, L.C. and P. Knights (2004), 'Benchmarking system for evaluating management practice in the construction industry', *Journal of Management in Construction*, 20(3), 110-117.

Rosenfeld, Y., Warszawski, A. and A. Laufer (1991), 'Quality circles in temporary organizations: lessons from construction projects', *Project Management*, 9(1), 21-27.

Rowlinson, S.M., and A. Walker (1995), *The Construction Industry in Hong Kong*, Longman.

Santana G. (1990), 'Classification of construction projects by sales of complexity', *Project Management*, 8, 102-105.

Schellinck, T. and P. Rosson (2001), "Standards and exporting: Canadian companies and ISO 9000", Proceedings, International Business Division, Administrative Sciences Association of Canada Conference, London, pp. 59-69.

- SGS Yarsley (1995), “*ISO 9000 does it work? A report by Manchester Business School*”, East Grinstead, SGS Yarsley International Certification Services Limited.
- Singels, J., Ruel, G. and H. van der Water (2001), ‘ISO 9000 series: certification and performance’, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18(1), 62-75.
- Sitzia J. and N. Wood (1998), ‘Response rate in patient satisfaction research: an analysis of 210 published studies’, *International Journal for Quality in Health Care*, 10(4), 311- 317.
- Slater, S.F. and J.C. Narver (1998), Customer-led and market-led: Let’s not confuse the two, *Strategic Management Journal*, 19 (10), 1001-1006.
- Smith, G.S., Huang, Y.H., Ho, M. and P.Y. Chen (2006), ‘The relationship between safety climate and injury rates across industries: the need to adjust for injury hazards’, *Accident Analysis and Prevention*, 38, 556-562.
- Somasundaram, S. and A.B. Badiru (1992), ‘Project management for successful implementation of quality improvement’ *International Journal of Project Management*, 10(2), 89-101.
- Sommerville, J. and H.W. Robertson (2000), ‘A scorecard approach to benchmarking for total quality construction’, *Int J Quality Reliab Manage*, 17(4/5), 453-66.
- Spendolini M.J. (1992), *The Benchmarking Book*, Amacom.
- Stasiowski, F.A. and D. Burstein (1994), *Total Quality Project Management for the Design Firm*, Wiley.
- Subba Rao, S., Ragu-Nathan, T.S. and L.E. Solis (1997), ‘Does ISO 9000 have an effect on quality management practices? An international empirical study’, *Total Quality Management*, 8(6), 335-346.
- Sweis, G., Sweis, R., Abu Hammad, A. and A. Shboul (2008), ‘Delays in construction projects: The case of Jordan’, *International Journal of Project Management*, 26, 665-674.
- Tai W.T. (2006), ‘Effects of training framing, general self-efficacy and training motivation on trainees' training effectiveness’, *Personnel Review*, 35, 51-65.
- Tam, C.M., Deng, Z.M., Zeng, S.X. and C.S. Ho (2000), ‘Quest for continuous quality improvement for public housing in Hong Kong’, *Construction Management and Economics*, 18, 437-446.

- Tang, S.L. and C.W. Kam (1999), 'A survey of ISO 9001 implementation in engineering consultancies in Hong Kong', *International Journal of Quality & Reliability Management*, 16(6), 562-74.
- Tang, H.K. (1998), 'An integrative model of innovation in organizations', *Technovation*, 18(5), 297-309.
- Tenner, A.R. and I.J. De Toro (1992), *Total Quality Management: Three Steps to Continuous Improvement*, Addison-Wesley.
- Terlaak, A. and A.A. King (2005), 'The effect of certification with ISO 9000 quality management standards: A signalling approach', *Journal of Economic Behavior & Organization*, in Press, Corrected Proof, Available online 24 August 2005.
- Tsiotras, G. and K. Gotzamani, K. (1996), 'ISO 9000 as an entry key to TQM: the case of Greek industry', *International Journal of Quality & Reliability Management*, 13(4), 64-76.
- Urge-Vorsatz, D. and A. Novikova (2006), "Opportunities and costs of carbon dioxide mitigation in the worlds domestic sector", in International Energy Efficiency in Domestic Appliances and Lighting Conference, London, UK.
- Van den Heuvel, J., Koming, L., Bogers, A.J.J.C., Berg, M. and M.E.M. Dijen (2005), 'An ISO 9001 quality management systems in hospital', *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 18(5), 361-369.
- Van de Ven, A. and D. Ferry (1979) *Measuring and Assessing Organizations*, Wiley, New York.
- Weisberg, H.F., Krosnick, J.A. and B.D. Bowen (1996), *An Introduction to Survey Research, Polling, and Data Analysis*, 3rd ed., SAGE Publications.
- Wilson J.P. (2004), "An examination of the economic benefits of ISO 9000 and the Baldrige Award to manufacturing firms", Thesis, Pittsburgh.
- Wong, A. and P. Fung (1999), 'Total quality management in the construction industry in Hong Kong: a supply chain management perspective', *Total Quality Management*, 10(2), 199-208.
- Woodward J.F. (1997), *Construction Project Management - Getting it Right First Time*, Thomas Telford.
- Zhu, Z. and L. Scheuermann (1999), 'A comparison of quality programmes: Total quality management and ISO 9000', *Total Quality Management magazine* 10(2), 291-297.

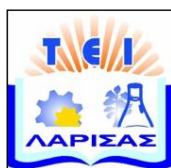
Zikmund W.G. (1989), *Exploring Marketing Research*, The Dryden Press, Orlando, Florida, USA.

Zwikael, O. and S. Globerson (2006), 'Benchmarking of project planning and success in selected industries', *Benchmarking: An Int J*, 13(6), 688-700.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ

ΣΥΝΟΔΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας
 Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας
 Τμήμα Διοίκησης και Διαχείρισης Έργων
 Π.Μ.Σ. «Διοίκηση και Διαχείριση Έργων και Προγραμμάτων»

«Διασφάλιση ποιότητας στα τεχνικά έργα. Μελέτη περίπτωσης:
 Διοίκηση και έλεγχος ποιότητας στα έργα κατασκευής και
 συντήρησης υποδομών στην Πολεμική Αεροπορία».

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Δρ. Βασιλική Καζαντζή

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Παρακαλώ, το ερωτηματολόγιο μετά τη συμπλήρωσή του να αποσταλεί προς:

κ. Δημήτριο Καλαμάτα

*Αρχηγείο Τακτικής Αεροπορίας (Α.Τ.Α.), Διεύθυνση Γ5
 Λάρισα, Ηρώων Πολυτεχνείου & Αγιάς, Τ.Κ. 41001*

e-mail (υπηρεσιακό) : dkalamatas@ata.haf.gr

e-mail (προσωπικό) : jimkalamatas@yahoo.gr

Τηλ. Γραφείου 2410 - 513541

Fax Γραφείου 2410 - 513515

Τηλ. Κινητό 6983520936

Α. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ

A1. Η *θεωρητική* εκπαίδευση που παρέχεται στο προσωπικό της Τεχνικής Υποστήριξης (Τ.Υ.) στον τομέα των υποδομών διασφαλίζει την ποιότητα των εκτελούμενων εργασιών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A2. Η *πρακτική* εκπαίδευση (on the job training) που παρέχεται στο προσωπικό της Τ.Υ. στον τομέα των υποδομών διασφαλίζει την ποιότητα των εκτελούμενων εργασιών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A3. Το προσωπικό της Τ.Υ. στον τομέα των υποδομών εκτελεί εργασίες με βάση το επίπεδο δεξιοτήτάς του (1, 3, 5, 7), δηλαδή το σύνολο και το επίπεδο γνώσεων και ειδικών δεξιοτήτων που έχει αποκτήσει για να ανταποκριθεί στα καθήκοντά του.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A4. Το εκπαιδευτικό προσωπικό της Π.Α., που αναλαμβάνει την εκπαίδευση του προσωπικού της Τ.Υ. στον τομέα των υποδομών, γνωρίζει σε ικανοποιητικό βαθμό το αντικείμενο της διδασκαλίας του.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A5. Η διαδικασία της αξιολόγησης - επαναξιολόγησης του προσωπικού της Τ.Υ. στον τομέα των υποδομών παρέχει ουσιαστικά αποτελέσματα, ως προς τη διασφάλιση της ποιότητας των εργασιών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A6. Οι εργασιακοί πόροι στην Π.Α. στον τομέα των υποδομών (προσωπικό Τ.Υ.), αξιοποιούνται σε μεγάλο βαθμό.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A7. Το προσωπικό της Π.Α. που αναλαμβάνει τη διαχείριση έργων, σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής τους, κατέχει θέσεις που ανταποκρίνονται στα απαιτούμενα τυπικά προσόντα (βαθμός αρχιότητας, εκπαίδευση, περαιτέρω σπουδές κλπ).

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A8. Στον τομέα της Τεχνικής Υποστήριξης των υποδομών δεν υφίσταται έλλειψη σε ειδικότητες προσωπικού.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A9. Οι υπερωρίες του προσωπικού, λαμβανομένου υπόψη και των προγραμματισμένων υπηρεσιών - πέραν των τεχνικών καθηκόντων - δεν επιδρά αρνητικά στην ποιότητα των εκτελούμενων εργασιών στον τομέα των υποδομών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A10. Οι αποχωρήσεις του προσωπικού (συνταξιοδοτήσεις, αποστρατείες, παραιτήσεις), τόσο του στρατιωτικού όσο και του πολιτικού, που δραστηριοποιείται στον τομέα των έργων, επηρεάζουν την ποιότητα των έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

A11. Θα μπορούσατε να διατυπώσετε κάποια πρόταση - εισήγηση, σχετικά με τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού και την εκπαίδευσή του στην Π.Α., που ενδεχομένως να επιδρούσε θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων;

.....

B. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

B1. Οι διεργασίες της Π.Α., που αφορούν στη διαχείριση των έργων, βελτιώνονται συστηματικά με κύριο στόχο τη διασφάλιση της ποιότητας.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

B2. Στην Π.Α. και συγκεκριμένα στον τομέα των τεχνικών έργων προωθείται η καινοτομία σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

B3. Το υφιστάμενο πλαίσιο αυτό-αξιολόγησης της Π.Α., με σκοπό την ενίσχυση της συνεχούς βελτίωσης, μέσω μέτρησης της τρέχουσας απόδοσης, στα πρότυπα της "αριστείας", επιδρά θετικά στη διαχείριση ποιότητας των έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

B4. Η ανατροφοδότηση (feedback) αποτελεί κύρια διεργασία στο σύστημα διαχείρισης των έργων στην Π.Α.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

B5. Ο συντονισμός των εμπλεκόμενων μερών στα έργα της Π.Α. πραγματοποιείται συστηματικά και τυποποιημένα.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

B6. Η σύσταση ομάδων εργασίας ή επιτροπών, σε θέματα που άπτονται της διαχείρισης των έργων της Π.Α. σε όλες της φάσεις του κύκλου ζωής τους, λειτουργεί ως διεργασία αποτελεσματικά.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

B7. Η διαχείριση γνώσης στην Π.Α. στον τομέα των έργων υποδομών υφίσταται σε ικανοποιητικό βαθμό συντελώντας στην αποτελεσματικότερη διαχείριση ποιότητας.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

B8. Η συγκριτική αξιολόγηση στην Π.Α. με άλλους οργανισμούς παρόμοιας φύσης ή κατασκευαστικούς οργανισμούς δύναται να συμβάλλει στην αναβάθμιση της διαχείρισης ποιότητας στον τομέα των υποδομών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

B9. Θα μπορούσατε να διατυπώσετε κάποια πρόταση - εισήγηση, σχετικά με τον τομέα των διεργασιών στην Π.Α., που ενδεχομένως να επιδρούσε θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων;

.....

Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ

G1. Η διάθεση ανά έτος πιστώσεων για τη χρηματοδότηση των έργων της Π.Α. ικανοποιούν σε μεγάλο βαθμό το πλήθος των απαιτήσεων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

G2. Η προβολή και ένταξη των απαιτήσεων στα προγράμματα έργων της Π.Α. διακρίνονται από ρεαλισμό και συνάδουν με τον επιχειρησιακό ρόλο και τη στρατηγική του οργανισμού.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ3. Η συνεχής προβολή εκτάκτων απαιτήσεων έργων, η οποία ανατρέπει τον αρχικό προγραμματισμό, επηρεάζει αρνητικά τη διασφάλιση ποιότητας.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ4. Οι μελέτες έργων που συντάσσονται από φορείς της Π.Α. είναι ολοκληρωμένες, γεγονός το οποίο συντελεί στη διασφάλιση της ποιότητας των παραδοτέων των έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ5. Οι μελέτες έργων που συντάσσονται από εξωτερικούς φορείς (μελετητικά γραφεία εκτός Π.Α.) είναι ολοκληρωμένες, γεγονός το οποίο συντελεί στη διασφάλιση της ποιότητας των παραδοτέων των έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ6. Η σύνταξη των μελετών στον τομέα των υποδομών πραγματοποιείται χωρίς παράλληλη εξέταση της κατασκευασιμότητας - εφικτότητας του τεχνικού αντικειμένου, όπως αυτή διαμορφώνεται από περιορισμούς εργοταξιακούς και μεθόδων κατασκευής.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ7. Στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. λαμβάνεται υπόψη στη φάση σχεδιασμού - μελέτης το κόστος συντήρησης.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ8. Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός αποτελεί βασικό στοιχείο περιβαλλοντικής διαχείρισης και εξοικονόμησης ενέργειας, το οποίο η Π.Α. ενσωματώνει στις νέες υποδομές της.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ9. Στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. αποτελεί προτεραιότητα η περιβαλλοντική ποιότητα των υλικών που ενσωματώνονται.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ10. Στα έργα ανακατασκευών και συντήρησης των υποδομών στην Π.Α. δίνεται η ίδια έμφαση στη διασφάλιση ποιότητας με τα έργα νέων κατασκευών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ11. Στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. τηρούνται σε μεγάλο βαθμό οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ12. Οι καθυστερήσεις στην ολοκλήρωση των έργων στην Π.Α. είτε με υπαιτιότητα του κυρίου του έργου, είτε με υπαιτιότητα του αναδόχου, επηρεάζουν την ποιότητα των παραδοτέων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ13. Η στελέχωση των Υπηρεσιών Επίβλεψης Κατασκευής Έργων (ΥΕΚΕ) και των Γραφείων Επίβλεψης Έργων (ΓΕΕ) είναι ικανοποιητική, ώστε να καθίσταται εφικτή η επιτυχής επίβλεψη και διαχείριση των υπόψη έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ14. Η στελέχωση των Κλιμακίων Έργων είναι ικανοποιητική, ώστε να καθίσταται εφικτή η επιτυχής επίβλεψη και διαχείριση των υπόψη έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ15. Τα μητρώα (αρχεία) των εγκαταστάσεων και υποδομών στην Π.Α. περιέχουν σε μεγάλο βαθμό τα απαραίτητα πληροφορικά στοιχεία (αντίγραφα μελέτης εφαρμογής, σχέδια εξ εκτελέσεως, εργασίες συντήρησης που έχουν εκτελεστεί κλπ), που υποβοηθούν τη συντήρηση των υφιστάμενων υποδομών και τη μελέτη κατασκευής νέων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ16. Το μειοδοτικό σύστημα ανάδειξης αναδόχου στους δημόσιους διαγωνισμούς έργων (μεγαλύτερο ποσοστό έκπτωσης στον εγκεκριμένο προϋπολογισμό), συντελεί στη διασφάλιση ποιότητας.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ17. Τα οχήματα και ειδικά μηχανήματα στην Π.Α. είναι αξιόπιστα και υποστηρίζουν ικανοποιητικά το έργο της Τεχνικής Υποστήριξης στον τομέα των υποδομών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Γ18. Θα μπορούσατε να ιεραρχήσετε κατά αύξοντα αριθμό από 1-3 το είδος συντήρησης υποδομών που λαμβάνει σε μεγαλύτερο βαθμό χώρα στην Π.Α.;

- Προληπτική συντήρηση.
- Θεραπευτική συντήρηση.
- Βελτιωτική συντήρηση.

Γ19. Θα μπορούσατε να ιεραρχήσετε κατά αύξοντα αριθμό από 1-7 τις ενέργειες σχεδίασης και προγραμματισμού των έργων στην Π.Α. με βάση την αποτελεσματικότητά τους;

- Συλλογή - συγκέντρωση των απαιτήσεων.
- Επεξεργασία - ταξινόμηση των απαιτήσεων.
- Προκοστολόγηση της απαίτησης.
- Επιλογή του προσφορότερου τρόπου ικανοποίησης των απαιτήσεων.

- Ιεράρχηση της απαίτησης.
- Ομαδοποίηση των προς ικανοποίηση απαιτήσεων.
- Ένταξη των απαιτήσεων σε Προγράμματα Έργων και εξασφάλιση της αντίστοιχης χρηματοδότησης.

Γ20. Θα μπορούσατε να διατυπώσετε κάποια πρόταση - εισήγηση, σχετικά με τους τομείς προγραμματισμός - σχεδίαση - εκτέλεση των έργων στην Π.Α., που ενδεχομένως να επιδρούσε θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων;

.....

.....

.....

.....

Δ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ

Δ1. Η διαχείριση έργων στην Π.Α. διακρίνεται από σαφή και ξεκάθαρη θέσπιση στόχων.

- Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Δ2. Στη διαχείριση των έργων στην Π.Α. υφίσταται βραχυπρόθεσμος σχεδιασμός με πιέσεις για άμεσα αποτελέσματα.

- Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Δ3. Η περίοδος ολοκλήρωσης των έργων, όπως αυτή καθορίζεται από τον κύριο του έργου (Π.Α.), συνήθως δεν είναι ρεαλιστική.

- Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Δ4. Στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. δεν δίνεται έμφαση στην τήρηση του εγκεκριμένου προϋπολογισμού σε βάρος της ποιότητας των παραδοτέων.

- Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Δ5. Στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. δεν δίνεται έμφαση στην τήρηση του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος σε βάρος της ποιότητας των παραδοτέων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Δ6. Η συχνή αλλαγή προτεραιοτήτων και συμβατικών αντικειμένων στην εκτέλεση των έργων επιδρά αρνητικά στη διασφάλιση της ποιότητας.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Δ7. Τα στελέχη της Π.Α. που αναλαμβάνουν την επίβλεψη έργων διαθέτουν τεχνογνωσία και διαχειριστικές δεξιότητες, ώστε να δύνανται να ανταπεξέλθουν στα υπόψη καθήκοντά τους.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Δ8. Η ευσυνειδησία του προσωπικού που αναλαμβάνει την επίβλεψη και διαχείριση έργων και ιδιαίτερα έργων μεγάλης κλίμακας επηρεάζει την ποιότητα κατασκευής των έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Δ9. Οι διευθύνουσες υπηρεσίες των έργων στην Π.Α. είναι απαραίτητο να αναβαθμιστούν ως προς τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους παρακολούθησης και επίβλεψης (π.χ. χρήση πληροφοριακών συστημάτων).

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Δ10. Θα μπορούσατε να διατυπώσετε κάποια πρόταση - εισήγηση, σχετικά με τον τομέα της διαχείρισης των έργων στην Π.Α., που ενδεχομένως να επιδρούσε θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων;

.....

E. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

E1. Οι προδιαγραφές και οι κανονισμοί που ελέγχουν την όλη διεργασία παραγωγής των τεχνικών έργων είναι πολύ περισσότερο περιοριστικοί από τους αντίστοιχους άλλων κλάδων (βιομηχανικών και παροχής υπηρεσιών).

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E2. Το εγχειρίδιο ποιοτικού ελέγχου της Π.Α. καλύπτει τις απαιτήσεις διαχείρισης ποιότητας στον τομέα των έργων συντήρησης και κατασκευής υποδομών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E3. Στο πλαίσιο της βελτίωσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας της Π.Α., υφίσταται στατιστική ανάλυση των στοιχείων από τις δραστηριότητες των έργων, έτσι ώστε να προσδιορίζεται το κατά πόσον η Τ.Υ. είναι αποτελεσματική (effective) και αποδοτική (efficient) και άρα να προσδιορίζονται οι τομείς χαμηλής απόδοσης και να μεθοδεύονται οι βελτιωτικές ενέργειες.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E4. Στο σύστημα διαχείρισης ποιότητας στην Π.Α. πραγματοποιούνται τακτικές ανασκοπήσεις από τις οποίες απορρέουν βελτιώσεις στις υφιστάμενες διαδικασίες.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E5. Η λειτουργία στην Π.Α. οργανωμένου εργαστηρίου (Εργαστήριο Εδαφομηχανικής Σκυροδέματος και Ασφαλτικών), που πραγματοποιεί τους απαιτούμενους ελέγχους σχετικά με την εφαρμογή των προδιαγραφών (ποιοτικός έλεγχος) σε εκτελούμενα έργα και προμήθειες, συνεισφέρει σημαντικά στη διασφάλιση ποιότητας.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E6. Στην Π.Α. η επίλυση των προβλημάτων στον τομέα της διαχείρισης ποιότητας αποτελεί στην πράξη υπόθεση όλων των εμπλεκόμενων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E7. Στην Π.Α. και συγκεκριμένα στον τομέα των υποδομών, το κόστος κακής ποιότητας ή κόστος αστοχιών (κόστος εσωτερικών αστοχιών και κόστος εξωτερικών αστοχιών), υπερτερεί του κόστους καλής ποιότητας (κόστος εκτίμησης και κόστος πρόληψης).

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E8. Στην Π.Α. υφίσταται ο απαιτούμενος εξοπλισμός επιθεωρήσεων, μετρήσεων και δοκιμών, που αφορούν στη διασφάλιση ποιότητας στα έργα.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E9. Το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (Π.Π.Ε.), αποτελεί τυπική διαδικασία και δεν συνεισφέρει ουσιαστικά στη διασφάλιση ποιότητας στα παραδοτέα αντικείμενα των έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E10. Στα έργα αυτεπιστασίας πραγματοποιούνται οι απαιτούμενοι έλεγχοι και δοκιμές που αφορούν στην ποιότητα.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E11. Η απόδοση λειτουργίας των υφιστάμενων συστημάτων διασφάλισης ποιότητας των έργων στην Π.Α. είναι ικανοποιητική.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

E12. Στο πλαίσιο διασφάλισης της ποιότητας των εκτελούμενων έργων ισχύει κατά την άποψή σας:

- Η ανάδοχος κατασκευαστική εταιρεία φέρει μεγαλύτερη ευθύνη έναντι της διευθύνουσας υπηρεσίας (επιβλέπουσα αρχή).
- Η διευθύνουσα υπηρεσία φέρει μεγαλύτερη ευθύνη έναντι της κατασκευαστικής εταιρείας.
- Η ευθύνη είναι κοινή για ανάδοχο κατασκευαστική εταιρεία και διευθύνουσα υπηρεσία.

E13. Θα μπορούσατε να διατυπώσετε κάποια πρόταση - εισήγηση, σχετικά με τον τομέα της διαχείρισης ποιότητας που θα επιδρούσε θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων;

.....

ΣΤ. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

ΣΤ1. Η προμήθεια υλικών και εξοπλισμού που ενσωματώνονται στα έργα μικρής κλίμακας πραγματοποιείται βάσει προδιαγραφών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

ΣΤ2. Η προμήθεια υλικών και εξοπλισμού που ενσωματώνονται στα έργα μεγάλης κλίμακας πραγματοποιείται βάσει προδιαγραφών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

ΣΤ3. Η μέριμνα για την προμήθεια και απόθεση κρίσιμων υλικών συντήρησης εγκαταστάσεων και υποδομών στην Π.Α. είναι ικανοποιητική.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

ΣΤ4. Η διαχείριση πολλών προμηθευτών, έναντι της επιδίωξης μακροχρόνιων σχέσεων προμηθευτή - αγοραστή, επιδρά θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων στην Π.Α.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

ΣΤ5. Η κατάταξη των προμηθευτών με βάση τα γενικότερα προσόντα (qualifications) και όχι μόνο την τιμή επιδρά θετικά στη διαχείριση ποιότητας των τεχνικών έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

ΣΤ6. Θα μπορούσατε να διατυπώσετε κάποια πρόταση - εισήγηση, σχετικά με τον τομέα των προμηθειών στην Π.Α., που ενδεχομένως να επιδρούσε θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων;

.....

Z. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ

Z1. Η πλειοψηφία των αναδόχων στα εκτελούμενα έργα στην Π.Α. εφαρμόζουν σύγχρονες μεθόδους προγραμματισμού εργασιών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Z2. Ως επί το πλείστον, οι ανάδοχοι των έργων δεν παρουσιάζουν σαφείς αδυναμίες σε θέματα ερμηνείας - εφαρμογής κατασκευαστικών σχεδίων και προδιαγραφών της μελέτης.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Z3. Οι περισσότεροι ανάδοχοι των εκτελούμενων έργων δεν αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσχέρειες στην οργάνωση και διοίκηση εργοταξίου.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Z4. Οι ανάδοχοι των έργων διασφαλίζουν σε μεγάλο βαθμό την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων τους.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Z5. Ως επί το πλείστον, οι ανάδοχοι των έργων δεν θέτουν ως άμεση προτεραιότητα τη μείωση του κόστους προμήθειας των προς ενσωμάτωση σε ένα έργο υλικών και εξοπλισμού.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Z6. Οι περισσότεροι ανάδοχοι των έργων χρησιμοποιούν τον απαιτούμενο ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό και ειδικά μηχανήματα για τις ανάγκες των εκτελούμενων εργασιών.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Z7. Η πλειοψηφία των αναδόχων των έργων μεριμνούν με κατάλληλα καταρτισμένο προσωπικό για τη διαρκή παρακολούθηση - συντονισμό - έλεγχο του εργατοτεχνικού τους προσωπικού.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Z8. Ο συντονισμός μεταξύ αναδόχων και υπεργολάβων είναι στις περισσότερες περιπτώσεις ικανοποιητικός.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Z9. Οι ανάδοχες κατασκευαστικές εταιρείες εφαρμόζουν ως επί το πλείστον πρακτικές Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

Z10. Θα μπορούσατε να διατυπώσετε κάποια πρόταση - εισήγηση, σχετικά με τον τομέα της διαχείρισης των αναδόχων και υπερβολάβων, που ενδεχομένως να επιδρούσε θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων;

.....

Η. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ

H1. Η ανώτερη διοίκηση της Π.Α. στον τομέα των υποδομών παρακινεί και ενθαρρύνει την πρωτοβουλία, δημιουργικότητα και καινοτομία από το προσωπικό.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

H2. Η οργανωτική δομή της Π.Α. διευκολύνει τη συνεχή βελτίωση.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

H3. Η οργανωσιακή κουλτούρα "εντολών και ελέγχου" που υφίσταται στην Π.Α. συνεισφέρει στη διασφάλιση ποιότητας των έργων.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

H4. Η ανώτατη διοίκηση της Π.Α. αναγνωρίζει, ότι η βελτίωση της ποιότητας αποτελεί και προσωπική ευθύνη των εργαζόμενων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

H5. Στην Π.Α. δίνεται έμφαση στην ποιότητα των έργων κατασκευής και συντήρησης υποδομών, μέσω πολιτικών, διαδικασιών και διεργασιών του οργανισμού.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

H6. Προωθείται η ομαδική εργασία και η ανοιχτή επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της Π.Α. όχι μόνο οριζόντια αλλά και κάθετα της οργανωτικής δομής του οργανισμού.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

H7. Στην Π.Α. επικρατεί η αντίληψη ότι «μπορούμε να μάθουμε από τους άλλους».

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

H8. Η έλλειψη πιστώσεων οδηγεί την ανώτερη διοίκηση στον τομέα των υποδομών να επιδιώκει την εκτέλεση έργων με προσωπικό και μέσα της υπηρεσίας, ακόμη και σε περιπτώσεις που αυτό εκφεύγει των δυνατοτήτων της.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

H9. Η πιστοποίηση κατά ISO του συστήματος ποιότητας που εφαρμόζει η Π.Α. θα συνεισφέρει στην αναβάθμιση της διαχείρισης ποιότητας των έργων του οργανισμού.

Διαφωνώ απόλυτα Μάλλον διαφωνώ Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ Μάλλον συμφωνώ Συμφωνώ απόλυτα

H10. Θα μπορούσατε να ιεραρχήσετε κατά αύξοντα αριθμό από 1-6 τα πιθανά κίνητρα που ενδεχομένως να ωθούσαν την ηγεσία της Π.Α. να πιστοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9000:

- Αύξηση της απόδοσης.
- Βελτίωση της ποιότητας των παραδοτέων των έργων.
- Βελτίωση του προφίλ και της φήμης του οργανισμού.

- Μεγαλύτερη ικανοποίηση των εσωτερικών πελατών.
- Καλύτερες σχέσεις με τους προμηθευτές και καλύτερες επιλογές προμηθευτών.
- Επίτευξη ηγεσίας ποιότητας και διαμόρφωση κουλτούρας ποιότητας εντός του οργανισμού.

H11. Θα μπορούσατε να ιεραρχήσετε κατά αύξοντα αριθμό από 1-6 τα κυριότερα προβλήματα που ενδεχομένως να συναντήσει η Π.Α. στην προσπάθειά της να εφαρμόσει ένα πιστοποιημένο Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας (ΣΔΠ):

- Αντικειμενικές δυσκολίες στις απαιτούμενες αλλαγές, στην κουλτούρα και στον τρόπο σκέψης και εργασίας εντός του οργανισμού.
- Ανεπαρκής επίβλεψη και εσωτερικός έλεγχος, που θα διασφαλίζουν την επιτυχή εφαρμογή των διαδικασιών που συγκροτούν το ΣΔΠ.
- Δυσχέρειες στην ορθή εφαρμογή προληπτικών ενεργειών, στατιστικών τεχνικών και ελέγχου στοιχείων και εγγράφων.
- Το κόστος και ο χρόνος υλοποίησης ενός ΣΔΠ.
- Μη ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων.
- Η πίεση για άμεσα αποτελέσματα και οφέλη.

H12. Θα μπορούσατε να διατυπώσετε κάποια πρόταση - εισήγηση, σχετικά με τον τομέα της ηγεσίας - πολιτικής - στρατηγικής - οργάνωσης στην Π.Α., που ενδεχομένως να επιδρούσε θετικά στη διασφάλιση ποιότητας των έργων;

.....

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΤΟΜΟΥ ΠΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕ ΤΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Όνομα..... (Προαιρετικό)

Επώνυμο..... (Προαιρετικό)

Βαθμός.....

Έτη Υπηρεσίας (πλην των ετών φοίτησης σε ΑΣΕΙ).....

Τηλ. Επικοινωνίας.....

E - Mail.....

**ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ΑΝ ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΣΤΕ ΝΑ ΠΑΡΑΛΑΒΕΤΕ ΤΑ
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**Ναι, ενδιαφέρομαι να παραλάβω τα αποτελέσματα Όχι, δεν ενδιαφέρομαι να παραλάβω τα αποτελέσματα **ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΕΛΕΓΞΤΕ ΑΝ ΕΧΕΤΕ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙ ΣΕ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ****ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΘΕΡΜΑ ΓΙΑ ΤΟ ΧΡΟΝΟ ΣΑΣ
ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΣΑΣ!**



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισσας
Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας
Τμήμα Διοίκησης και Διαχείρισης Έργων
Π.Μ.Σ. «Διοίκηση και Διαχείριση Έργων και Προγραμμάτων»

Λάρισα, 26/10/11

Θέμα: Πραγματοποίηση έρευνας *«Διοίκηση και έλεγχος ποιότητας στα έργα κατασκευής και συντήρησης υποδομών στην Πολεμική Αεροπορία»*

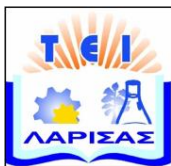
Αξιότιμε/η κύριε/κυρία,

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιείται στη φάση εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας, στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών «Διοίκηση και Διαχείριση Έργων και Προγραμμάτων», που υλοποιεί το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισσας.

Η αποτελεσματική διοίκηση και διαχείριση των έργων αποτελεί για κάθε σύγχρονο οργανισμό, όπως η Π.Α., σημαντικό παράγοντα για την επιτυχή εκτέλεση της αποστολής του. Η διασφάλιση ποιότητας εντάσσεται στην ανωτέρω διαχειριστική δράση και ουσιαστικά αποτελεί μια νέα φιλοσοφία διαχείρισης, που συμπεριλαμβάνει τη συνεχή αναζήτηση και προσπάθεια για βελτίωση όλων των τμημάτων της παραγωγής μέχρι και το τελικό προϊόν ή υπηρεσία.

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (Δ.Ο.Π.) συμπεριλαμβάνει ένα σύνολο αρχών, εργαλείων και διαδικασιών που παρέχουν πρακτικές οδηγίες για τη διοίκηση ενός οργανισμού. Βασική απαίτηση για την ορθή εφαρμογή της Δ.Ο.Π αποτελεί η συμμετοχή όλων των μελών ενός οργανισμού για τον έλεγχο και την συνεχή βελτίωση των μεθόδων εργασίας.

Στην παρούσα έρευνα επιχειρείται για πρώτη φορά η προσέγγιση της απόδοσης λειτουργίας της υφιστάμενης οργανωτικής δομής και των υφιστάμενων προγραμμάτων - συστημάτων διασφάλισης ποιότητας στα έργα κατασκευής και συντήρησης υποδομών στην Π.Α.



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισσας
Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας
Τμήμα Διοίκησης και Διαχείρισης Έργων
Π.Μ.Σ. «Διοίκηση και Διαχείριση Έργων και Προγραμμάτων»

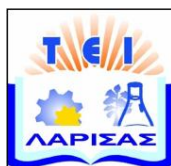
Εκτιμάται, ότι εντός του οργανισμού ενυπάρχει συσσωρευμένη τεχνογνωσία και εμπειρία από τα στελέχη που αναλαμβάνουν από διαφορετικές θέσεις να προγραμματίσουν, να μελετήσουν, να επιβλέψουν, να παραλάβουν και να αποδώσουν την κατασκευή και συντήρηση των υποδομών της Π.Α.

Η αξιοποίηση ενός βαθμού της ρητής και άρρητης γνώσης του αρμόδιου προσωπικού του οργανισμού στον τομέα της διασφάλισης ποιότητας των τεχνικών έργων, προκειμένου να αποτυπωθεί η πραγματική και όχι μόνο η θεωρητική υφιστάμενη κατάσταση, αποτελεί τον αρχικό και κύριο σκοπό της παρούσας έρευνας.

Η εν λόγω αποτύπωση, αναμένεται να καταδείξει ενδεχόμενες αδυναμίες, αλλά και δυνατά σημεία, που αφορούν στη διασφάλιση ποιότητας των έργων. Αναμένεται επίσης, αναλόγως των δεδομένων που θα συγκεντρωθούν και της συνακόλουθης επεξεργασίας τους να αναδείξει προτεραιότητες σε δράσεις και πρωτοβουλίες που είναι απαραίτητο να προγραμματιστούν και να θεσμοθετηθούν στο πλαίσιο οργάνωσης και λειτουργίας του οργανισμού.

Είτε με τη μορφή εισηγήσεων ριζικών αλλαγών, είτε με τη μορφή προτάσεων τροποποίησης του υφιστάμενου τρόπου λειτουργίας, είτε και μόνο με την συγκέντρωση των απόψεων και θέσεων των αρμόδιων στελεχών διαχείρισης των έργων, η παρούσα έρευνα έχει ως αντικειμενικό σκοπό να προσδώσει στον οργανισμό αρχικά μια πολύτιμη ανατροφοδότηση (feedback), με τρόπο συστηματικό και επιστημονικά τεκμηριωμένο.

Η συμπλήρωση του παρόντος ερωτηματολογίου είναι ιδιαίτερης και καθοριστικής σημασίας για την πραγματοποίηση μιας ολοκληρωμένης και εμπειριστατωμένης έρευνας. Για το λόγο αυτό παρακαλείστε να συμμετάσχετε και να συνεργαστείτε στο πλαίσιο αυτής της ερευνητικής προσπάθειας.



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισσας
Σχολή Διοίκησης και Οικονομίας
Τμήμα Διοίκησης και Διαχείρισης Έργων
Π.Μ.Σ. «Διοίκηση και Διαχείριση Έργων και Προγραμμάτων»

Σημειώνεται, ότι το παρόν ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και εμπιστευτικό. Τα στοιχεία του δεν θα χρησιμοποιηθούν σε καμία περίπτωση ατομικά, παρά αποκλειστικά και μόνο για στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, στο πλαίσιο εκπόνησης της σχετικής διπλωματικής εργασίας. Επίσης, καθίσταται σαφές, ότι δεν υπάρχουν σωστές και λάθος απαντήσεις. Συνεπώς, παρακαλείστε να απαντήσετε ελεύθερα και με ειλικρίνεια.

Για τυχόν παρατηρήσεις ή διευκρινήσεις, μπορείτε να απευθύνεστε στα τηλέφωνα 2410 - 513541 (εργάσιμες ημέρες από 7:00 - 15:00) και 6983520936, καθώς και στις κάτωθι διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου: dkalamatas@ata.haf.gr και jimkalamatas@yahoo.gr.

Μετά την ολοκλήρωση της έρευνας θα εξαχθούν συμπεράσματα, τα οποία, εφόσον το επιθυμείτε, θα σας γνωστοποιηθούν. Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τον πολύτιμο χρόνο που διαθέσατε για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και για τη συμμετοχή σας στην έρευνα.

Με εκτίμηση,
Δημήτριος Ν. Καλαμάτας

Επβλέπουσα Καθηγήτρια
Δρ. Βασιλική Καζαντζή

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑΣ

ΜΕΘΟΔΟΣ CRONBACH'S ALPHA

Πίνακας Β.1 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Α ερωτηματολογίου

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
1	4,00	2,00	1,00	3,00	1,00	3,00	2,00	4,00	5,00	1,00
2	3,00	3,00	4,00	5,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	5,00
3	2,00	3,00	1,00	3,00	1,00	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00
4	5,00	4,00	2,00	3,00	3,00	2,00	4,00	1,00	3,00	3,00
5	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	4,00
6	4,00	3,00	1,00	3,00	2,00	1,00	3,00	1,00	1,00	1,00
7	2,00	2,00	3,00	3,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	4,00
8	2,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00
9	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	3,00
10	4,00	2,00	1,00	4,00	1,00	5,00	2,00	2,00	2,00	4,00

Πίνακας Β.2 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Α ερωτηματολογίου

Scale: ALL VARIABLES			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			
Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	N of Items		
,708	10		

Πίνακας Β.3 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A1	22,3000	28,011	,338	,692
A2	22,8000	28,622	,456	,673
A3	23,4000	26,489	,485	,663
A4	22,2000	28,622	,488	,669
A5	23,5000	26,722	,557	,652
A6	22,9000	30,989	,176	,716
A7	22,8000	29,956	,390	,684
A8	23,4000	30,044	,269	,701
A9	23,0000	26,000	,517	,656
A10	22,3000	31,122	,104	,735

Scale Statistics			
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
25,4000	34,267	5,85377	10

Πίνακας Β.4 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Β ερωτηματολογίου

	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
1	3,00	3,00	2,00	2,00	3,00	4,00	2,00	5,00
2	5,00	2,00	3,00	4,00	4,00	2,00	4,00	4,00
3	3,00	2,00	2,00	2,00	4,00	3,00	2,00	4,00
4	3,00	2,00	2,00	2,00	5,00	5,00	1,00	4,00
5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00
6	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	2,00	4,00
7	4,00	2,00	3,00	2,00	4,00	2,00	4,00	4,00
8	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	3,00
9	2,00	2,00	3,00	1,00	2,00	4,00	3,00	5,00
10	3,00	3,00	3,00	1,00	2,00	3,00	3,00	5,00

Πίνακας Β.5 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Β ερωτηματολογίου

Scale: ALL VARIABLES			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			
Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	N of Items		
,743	8		

Πίνακας Β.6 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
B1	19,5000	14,278	,788	,636
B2	20,2000	18,622	,554	,709
B3	20,0000	17,333	,725	,681
B4	20,4000	17,156	,512	,703
B5	19,3000	14,678	,579	,685
B6	19,2000	19,289	,115	,792
B7	20,0000	17,333	,397	,725
B8	18,2000	21,289	,061	,766

Scale Statistics			
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
22,4000	22,044	4,69515	8

Πίνακας Β.7 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Γ ερωτηματολογίου

	Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	Γ5	Γ6	Γ7	Γ8	Γ9	Γ10	Γ11	Γ12	Γ13	Γ14	Γ15	Γ16	Γ17
1	4,00	3,00	5,00	3,00	3,00	1,00	2,00	1,00	1,00	3,00	4,00	1,00	5,00	2,00	5,00	3,00	2,00
2	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	1,00	5,00	2,00	2,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	2,00	1,00	2,00
3	1,00	2,00	5,00	3,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	3,00	2,00
4	1,00	4,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	2,00
5	1,00	2,00	4,00	2,00	2,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00
6	2,00	3,00	5,00	3,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	3,00	1,00	2,00	2,00
7	1,00	4,00	4,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	4,00	3,00	4,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00
8	1,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	2,00	3,00	3,00	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00
9	2,00	3,00	5,00	4,00	4,00	4,00	2,00	1,00	2,00	3,00	4,00	4,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00
10	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	1,00	2,00	1,00	3,00	4,00	2,00	3,00	3,00	1,00	3,00	1,00

Πίνακας Β.8 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Γ ερωτηματολογίου

Scale: ALL VARIABLES			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			
Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	N of Items		
,748	17		

Πίνακας Β.9 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Reliability Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items			
,748	17			
Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Γ1	40,7000	59,344	,336	,737
Γ2	39,5000	63,611	,056	,756
Γ3	38,5000	54,944	,410	,729
Γ4	39,4000	56,044	,691	,713
Γ5	39,4000	54,711	,810	,704
Γ6	40,3000	67,567	-,200	,782
Γ7	40,1000	50,100	,606	,704
Γ8	40,9000	62,767	,253	,744
Γ9	40,8000	57,733	,653	,720
Γ10	39,2000	65,956	-,113	,776
Γ11	39,6000	57,822	,350	,735
Γ12	39,5000	58,278	,239	,748
Γ13	39,7000	53,567	,547	,714
Γ14	39,8000	54,622	,672	,709
Γ15	40,4000	50,267	,599	,705
Γ16	40,1000	69,433	-,361	,781
Γ17	40,5000	59,833	,569	,729

Πίνακας Β.10 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Δ ερωτηματολογίου

	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9	Δ10
1	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	3,00	4,00	3,00
2	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	2,00	4,00	4,00
3	3,00	4,00	2,00	2,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00
4	3,00	5,00	1,00	2,00	5,00	2,00	3,00	5,00	5,00	4,00
5	1,00	5,00	4,00	2,00	4,00	4,00	2,00	1,00	4,00	4,00
6	2,00	5,00	4,00	3,00	3,00	5,00	3,00	4,00	5,00	4,00
7	2,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00
8	2,00	4,00	2,00	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00
9	4,00	5,00	4,00	3,00	2,00	4,00	4,00	3,00	4,00	5,00
10	2,00	5,00	4,00	2,00	2,00	5,00	4,00	4,00	3,00	4,00

Πίνακας Β.11 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Δ ερωτηματολογίου

Scale: ALL VARIABLES			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			
Reliability Statistics			
	Cronbach's Alpha	N of Items	
	,690	10	

Πίνακας Β.12 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Δ1	31,6000	23,156	,208	,689
Δ2	29,8000	16,844	,714	,579
Δ3	31,0000	22,444	,162	,706
Δ4	31,5000	20,278	,595	,628
Δ5	30,8000	21,511	,222	,697
Δ6	30,3000	20,456	,415	,654
Δ7	30,7000	20,233	,627	,624
Δ8	30,6000	23,156	,090	,721
Δ9	29,9000	24,989	,043	,703
Δ10	29,8000	21,067	,704	,629

Πίνακας Β.13 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Δ ερωτηματολογίου (μετά την αφαίρεση της ερώτησης Δ8, όπως προκύπτει από Πίνακα Β.12)

	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ9	Δ10
1	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	4,00	3,00
2	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00
3	3,00	4,00	2,00	2,00	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00
4	3,00	5,00	1,00	2,00	5,00	2,00	3,00	5,00	4,00
5	1,00	5,00	4,00	2,00	4,00	4,00	2,00	4,00	4,00
6	2,00	5,00	4,00	3,00	3,00	5,00	3,00	5,00	4,00
7	2,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00
8	2,00	4,00	2,00	3,00	4,00	4,00	3,00	4,00	4,00
9	4,00	5,00	4,00	3,00	2,00	4,00	4,00	4,00	5,00
10	2,00	5,00	4,00	2,00	2,00	5,00	4,00	3,00	4,00

Πίνακας Β.14 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Δ ερωτηματολογίου

Scale: ALL VARIABLES			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			
Reliability Statistics			
	Cronbach's Alpha	N of Items	
	,721	9	

Πίνακας Β.15 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Δ1	28,2000	21,289	,148	,735
Δ2	26,4000	14,711	,735	,615
Δ3	27,6000	18,933	,287	,722
Δ4	28,1000	17,656	,669	,652
Δ5	27,4000	19,378	,209	,742
Δ6	26,9000	18,100	,436	,689
Δ7	27,3000	18,456	,569	,670
Δ9	26,5000	22,944	-,020	,745
Δ10	26,4000	18,933	,694	,665
Scale Statistics				
	Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
	30,6000	23,156	4,81202	9

Πίνακας Β.16 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Ε ερωτηματολογίου

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
1	3,00	1,00	1,00	2,00	5,00	3,00	3,00	5,00	3,00	4,00	1,00	4,00
2	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00	4,00	2,00	3,00	2,00	3,00	3,00
3	3,00	1,00	1,00	1,00	5,00	2,00	4,00	1,00	4,00	1,00	1,00	2,00
4	3,00	1,00	1,00	1,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	5,00	5,00
5	4,00	1,00	1,00	1,00	4,00	1,00	2,00	1,00	4,00	4,00	1,00	1,00
6	4,00	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00	3,00	3,00	4,00	1,00	2,00	2,00
7	3,00	3,00	2,00	2,00	5,00	4,00	3,00	4,00	4,00	2,00	4,00	3,00
8	4,00	3,00	2,00	2,00	4,00	5,00	4,00	2,00	3,00	4,00	2,00	3,00
9	4,00	1,00	2,00	2,00	5,00	3,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	3,00
10	3,00	2,00	1,00	1,00	5,00	2,00	3,00	2,00	4,00	1,00	1,00	2,00

Πίνακας Β.17 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Ε ερωτηματολογίου

Scale: ALL VARIABLES			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	90,9
	Excluded ^a	1	9,1
	Total	11	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			
Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	N of Items		
,681	12		

Πίνακας Β.18 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
E1	29,8000	30,844	-,085	,699
E2	31,5000	28,278	,190	,679
E3	31,7000	27,789	,460	,655
E4	31,6000	27,378	,551	,648
E5	28,8000	29,956	-,005	,703
E6	30,0000	21,111	,708	,579
E7	29,8000	27,511	,358	,659
E8	30,4000	20,933	,604	,598
E9	29,5000	32,278	-,344	,716
E10	30,9000	29,656	-,044	,731
E11	30,8000	19,956	,624	,590
E12	30,4000	22,044	,684	,590

Scale Statistics			
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
33,2000	30,622	5,53373	12

Πίνακας Β.19 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Ε ερωτηματολογίου (μετά την αφαίρεση της ερώτησης Ε10, όπως προκύπτει από Πίνακα Β.18)

	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E11	E12
1	3,00	1,00	1,00	2,00	5,00	3,00	3,00	5,00	3,00	1,00	4,00
2	3,00	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00	4,00	2,00	3,00	3,00	3,00
3	3,00	1,00	1,00	1,00	5,00	2,00	4,00	1,00	4,00	1,00	2,00
4	3,00	1,00	1,00	1,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	5,00
5	4,00	1,00	1,00	1,00	4,00	1,00	2,00	1,00	4,00	1,00	1,00
6	4,00	2,00	2,00	2,00	3,00	4,00	3,00	3,00	4,00	2,00	2,00
7	3,00	3,00	2,00	2,00	5,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00
8	4,00	3,00	2,00	2,00	4,00	5,00	4,00	2,00	3,00	2,00	3,00
9	4,00	1,00	2,00	2,00	5,00	3,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,00
10	3,00	2,00	1,00	1,00	5,00	2,00	3,00	2,00	4,00	1,00	2,00

Πίνακας Β.20 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Ε ερωτηματολογίου

Scale: ALL VARIABLES			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	90,9
	Excluded ^a	1	9,1
	Total	11	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			
Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	N of Items		
,731	11		

Πίνακας Β.21 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
E1	27,5000	30,278	-,156	,756
E2	29,2000	27,289	,196	,734
E3	29,4000	26,711	,489	,709
E4	29,3000	26,678	,508	,708
E5	26,5000	28,944	,000	,757
E6	27,7000	20,233	,715	,648
E7	27,5000	26,056	,436	,708
E8	28,1000	20,322	,585	,674
E9	27,2000	30,622	-,224	,759
E11	28,5000	18,278	,708	,644
E12	28,1000	21,433	,660	,662
Scale Statistics				
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items	
30,9000	29,656	5,44569	11	

Πίνακας Β.22 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα ΣΤ ερωτηματολογίου

	ΣΤ1	ΣΤ2	ΣΤ3	ΣΤ4	ΣΤ5
1	4,00	4,00	3,00	5,00	4,00
2	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00
3	2,00	4,00	3,00	3,00	2,00
4	3,00	5,00	5,00	4,00	5,00
5	1,00	1,00	2,00	3,00	4,00
6	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00
7	2,00	4,00	4,00	3,00	4,00
8	4,00	4,00	3,00	3,00	5,00
9	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00
10	4,00	4,00	4,00	3,00	5,00

Πίνακας Β.23 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα ΣΤ ερωτηματολογίου

Scale: ALL VARIABLES			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			
Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	N of Items		
,748	5		

Πίνακας Β.24 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ΣΤ1	14,9000	6,322	,587	,675
ΣΤ2	14,1000	6,100	,662	,641
ΣΤ3	14,5000	7,167	,591	,678
ΣΤ4	14,4000	8,711	,319	,762
ΣΤ5	13,7000	7,567	,422	,736
Scale Statistics				
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items	
17,9000	10,544	3,24722	5	

Πίνακας Β.25 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Z ερωτηματολογίου

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10
1	3,00	4,00	3,00	4,00	4,00	2,00	4,00	4,00	3,00	3,00
2	4,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	4,00	2,00	4,00	3,00
3	4,00	2,00	4,00	4,00	2,00	3,00	4,00	4,00	4,00	2,00
4	5,00	1,00	4,00	3,00	1,00	1,00	4,00	3,00	3,00	2,00
5	5,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00
6	4,00	3,00	3,00	4,00	2,00	5,00	4,00	3,00	3,00	3,00
7	5,00	2,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00
8	4,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00
9	3,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00
10	4,00	2,00	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00

Πίνακας Β.26 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Z ερωτηματολογίου

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,650	10

Πίνακας Β.27 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Z1	26,1000	23,211	-,816	,791
Z2	28,0000	12,667	,679	,539
Z3	27,0000	16,222	,175	,652
Z4	26,7000	14,011	,651	,567
Z5	27,7000	14,678	,313	,627
Z6	27,8000	14,400	,294	,634
Z7	26,7000	13,344	,626	,558
Z8	27,0000	12,222	,646	,538
Z9	27,1000	14,100	,470	,592
Z10	27,7000	16,233	,340	,628

Scale Statistics			
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
30,2000	17,956	4,23740	10

Πίνακας Β.28 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Z ερωτηματολογίου (μετά την αφαίρεση της ερώτησης Z1, όπως προκύπτει από Πίνακα Β.27)

	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10
1	4,00	3,00	4,00	4,00	2,00	4,00	4,00	3,00	3,00
2	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	4,00	2,00	4,00	3,00
3	2,00	4,00	4,00	2,00	3,00	4,00	4,00	4,00	2,00
4	1,00	4,00	3,00	1,00	1,00	4,00	3,00	3,00	2,00
5	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00
6	3,00	3,00	4,00	2,00	5,00	4,00	3,00	3,00	3,00
7	2,00	4,00	3,00	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00
8	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00	3,00
9	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00
10	2,00	3,00	4,00	3,00	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00

Πίνακας Β.29 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Z ερωτηματολογίου

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,791	9

Πίνακας Β.30 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Z2	23,9000	16,989	,710	,735
Z3	22,9000	21,433	,158	,808
Z4	22,6000	18,489	,694	,747
Z5	23,6000	18,711	,423	,779
Z6	23,7000	19,344	,287	,803
Z7	22,6000	17,822	,650	,747
Z8	22,9000	16,767	,636	,745
Z9	23,0000	18,667	,499	,767
Z10	23,6000	21,156	,367	,785

Scale Statistics			
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
26,1000	23,211	4,81779	9

Πίνακας Β.31 Απαντήσεις προελέγχου σε τμήμα Η ερωτηματολογίου

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
1	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00	2,00	3,00	4,00	4,00
2	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	5,00	4,00
3	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	4,00	4,00	4,00
4	2,00	2,00	4,00	4,00	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00
5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	5,00	4,00
6	2,00	4,00	3,00	4,00	4,00	3,00	5,00	4,00	4,00
7	2,00	2,00	2,00	4,00	3,00	4,00	4,00	4,00	5,00
8	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	4,00	3,00
9	2,00	2,00	3,00	4,00	3,00	3,00	3,00	4,00	4,00
10	2,00	2,00	2,00	3,00	2,00	3,00	2,00	4,00	5,00

Πίνακας Β.32 Συντελεστής Cronbach's Alpha σε τμήμα Η ερωτηματολογίου

Scale: ALL VARIABLES			
Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	10	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			
Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	N of Items		
,767	9		

Πίνακας Β.33 Μεταβολή συντελεστή Cronbach's Alpha με αφαίρεση ερωτήσεων

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
H1	24,4000	19,378	,750	,744
H2	24,0000	16,667	,628	,719
H3	23,8000	17,511	,469	,743
H4	23,4000	14,711	,669	,704
H5	23,6000	16,267	,696	,709
H6	23,5000	15,611	,704	,703
H7	23,1000	12,544	,863	,656
H8	22,3000	24,456	-,440	,854
H9	22,3000	20,678	,073	,789

Scale Statistics			
Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
26,3000	21,567	4,64399	9

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ

Πίνακας Γ-1 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	12	11,1	11,1	11,1
Μάλλον διαφωνώ	24	22,2	22,2	33,3
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	32	29,6	29,6	63,0
Μάλλον συμφωνώ	32	29,6	29,6	92,6
Συμφωνώ απόλυτα	8	7,4	7,4	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-2 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	6,5
Μάλλον διαφωνώ	39	36,1	36,1	42,6
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	24	22,2	22,2	64,8
Μάλλον συμφωνώ	32	29,6	29,6	94,4
Συμφωνώ απόλυτα	6	5,6	5,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-3 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	12	11,1	11,1	11,1
Μάλλον διαφωνώ	35	32,4	32,4	43,5
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	21	19,4	19,4	63,0
Μάλλον συμφωνώ	31	28,7	28,7	91,7
Συμφωνώ απόλυτα	9	8,3	8,3	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-4 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	1,9
Μάλλον διαφωνώ	19	17,6	17,6	19,4
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	31	28,7	28,7	48,1
Μάλλον συμφωνώ	40	37,0	37,0	85,2
Συμφωνώ απόλυτα	16	14,8	14,8	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-5 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	22	20,4	20,4	20,4
Μάλλον διαφωνώ	36	33,3	33,3	53,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	29	26,9	26,9	80,6
Μάλλον συμφωνώ	18	16,7	16,7	97,2
Συμφωνώ απόλυτα	3	2,8	2,8	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-6 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	6,5
Μάλλον διαφωνώ	34	31,5	31,5	38,0
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	28	25,9	25,9	63,9
Μάλλον συμφωνώ	28	25,9	25,9	89,8
Συμφωνώ απόλυτα	11	10,2	10,2	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-7 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	1,9
Μάλλον διαφωνώ	42	38,9	38,9	40,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	26	24,1	24,1	64,8
Μάλλον συμφωνώ	31	28,7	28,7	93,5
Συμφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-8 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α8

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	32	29,6	29,6	29,6
Μάλλον διαφωνώ	53	49,1	49,1	78,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	14	13,0	13,0	91,7
Μάλλον συμφωνώ	8	7,4	7,4	99,1
Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-9 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α9

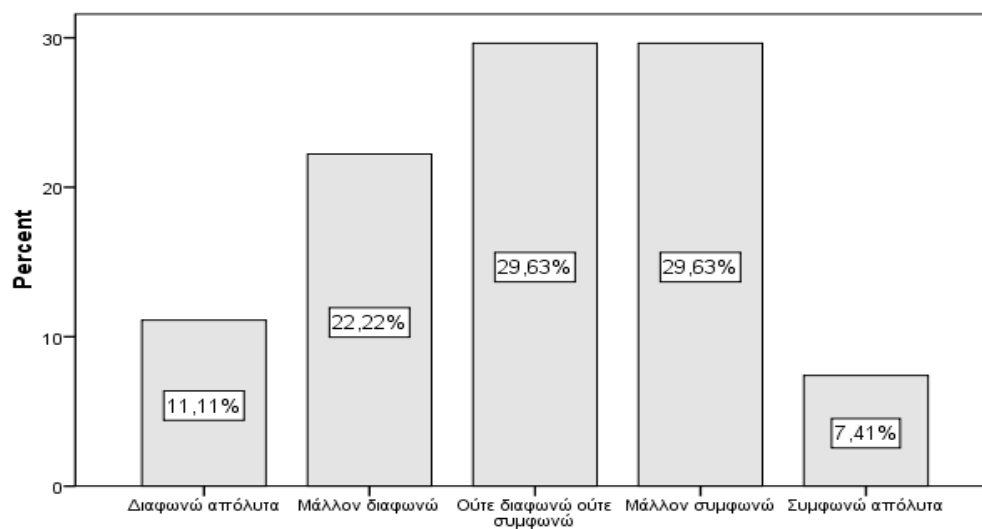
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	26	24,1	24,1	24,1
Μάλλον διαφωνώ	47	43,5	43,5	67,6
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	13	12,0	12,0	79,6
Μάλλον συμφωνώ	17	15,7	15,7	95,4
Συμφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-10 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Α10

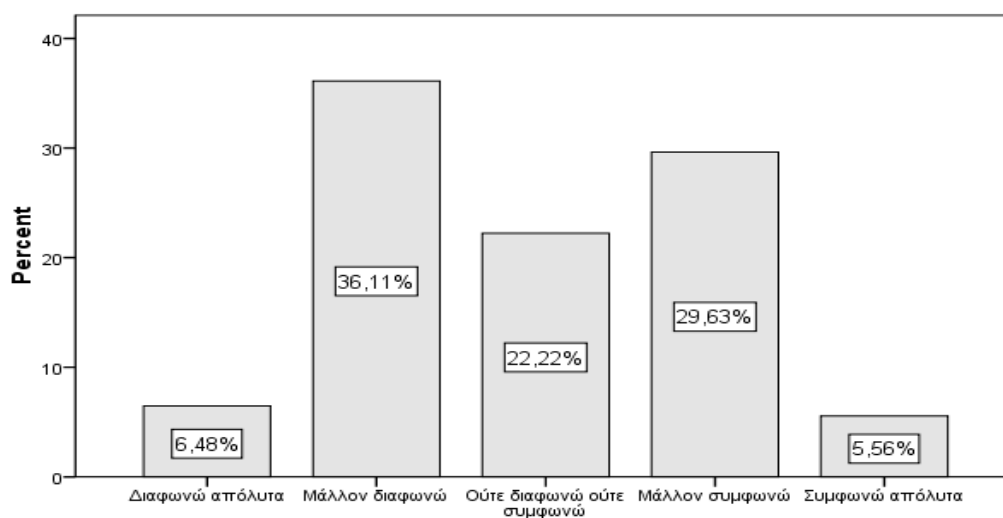
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	9	8,3	8,3	8,3
Μάλλον διαφωνώ	20	18,5	18,5	26,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	23	21,3	21,3	48,1
Μάλλον συμφωνώ	38	35,2	35,2	83,3
Συμφωνώ απόλυτα	18	16,7	16,7	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-11 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Α ερωτηματολογίου

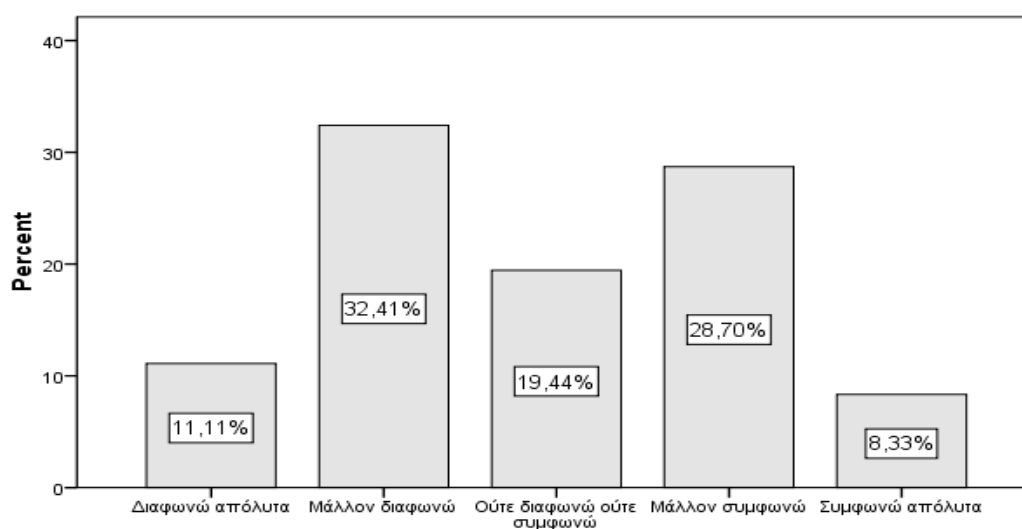
	A1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	A2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	A3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	A4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	A5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	A6. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	A7. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	A8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	A9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	A10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ
N Valid	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	3,0000	2,9167	2,9074	3,4537	2,4815	3,0185	2,9907	2,0093	2,3333	3,3333
Std. Deviation	1,12740	1,06889	1,18035	1,00823	1,08068	1,11892	1,00926	,90166	1,14386	1,19969
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00



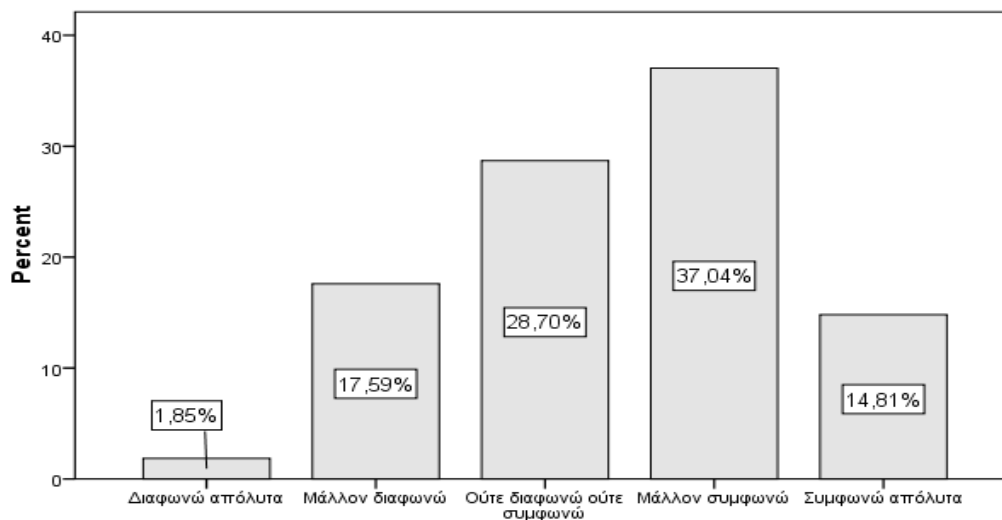
Σχήμα Γ-1 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης A1



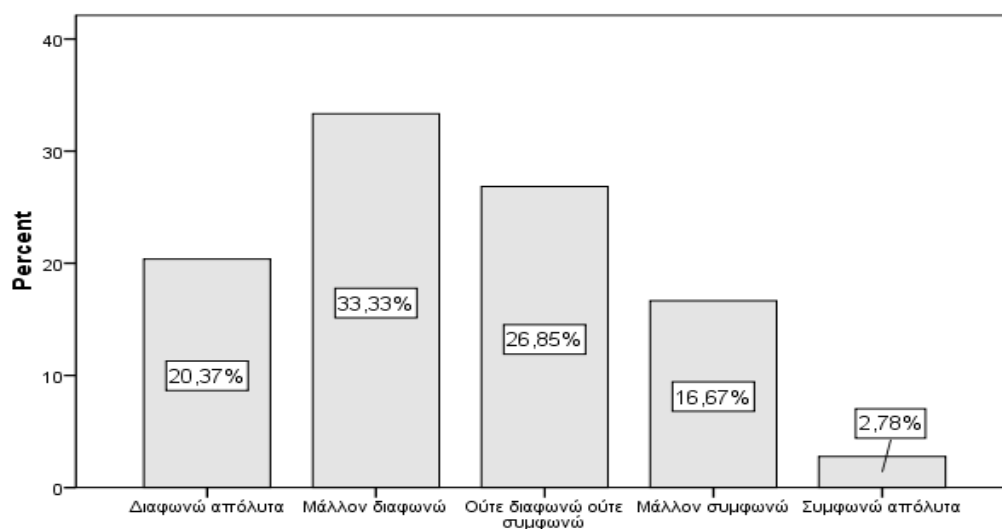
Σχήμα Γ-2 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης A2



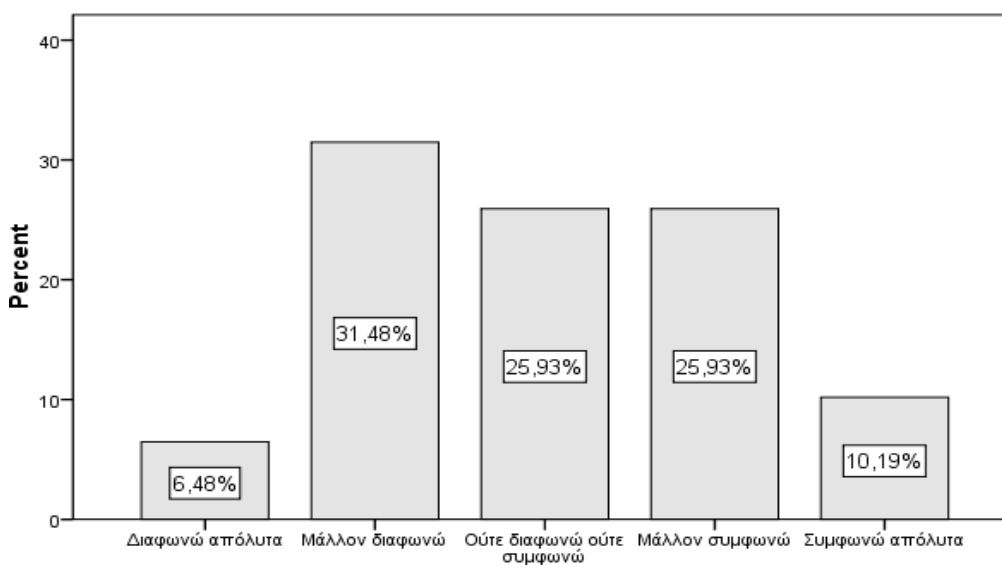
Σχήμα Γ-3 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης A3



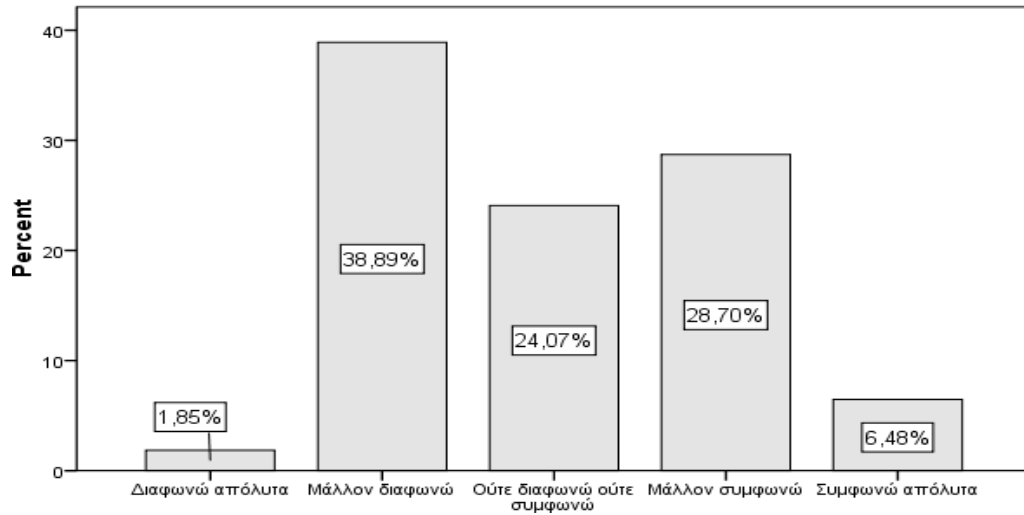
Σχήμα Γ-4 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Α4



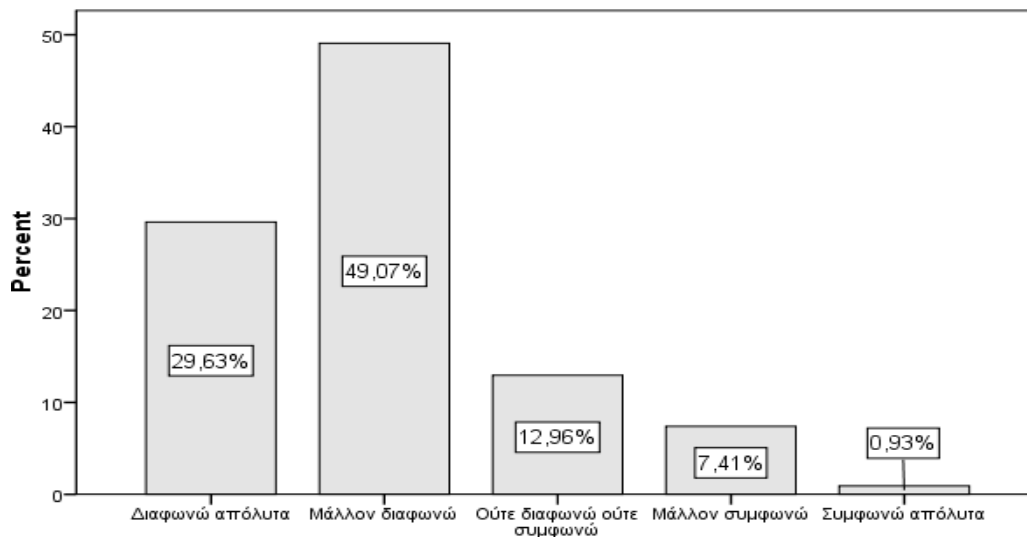
Σχήμα Γ-5 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Α5



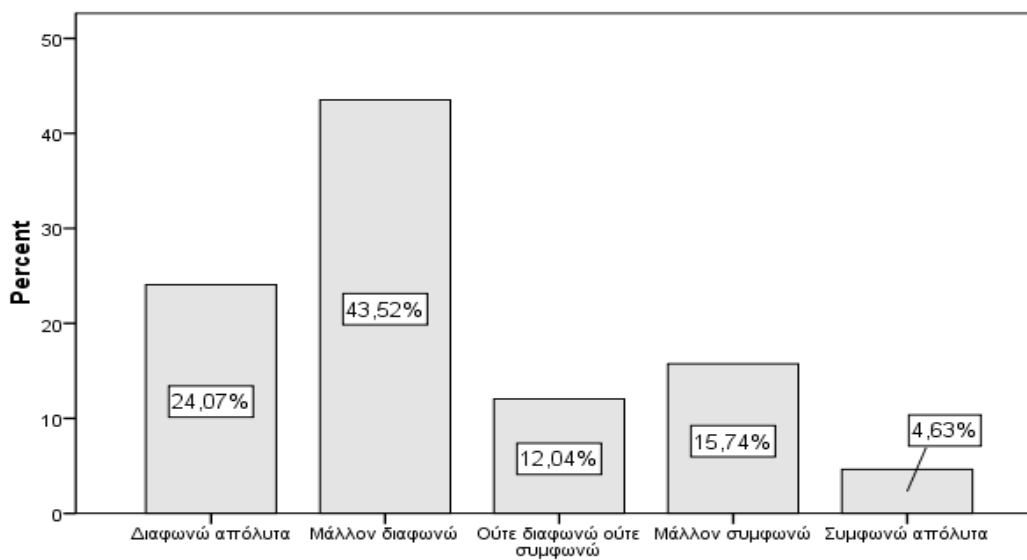
Σχήμα Γ-6 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Α6



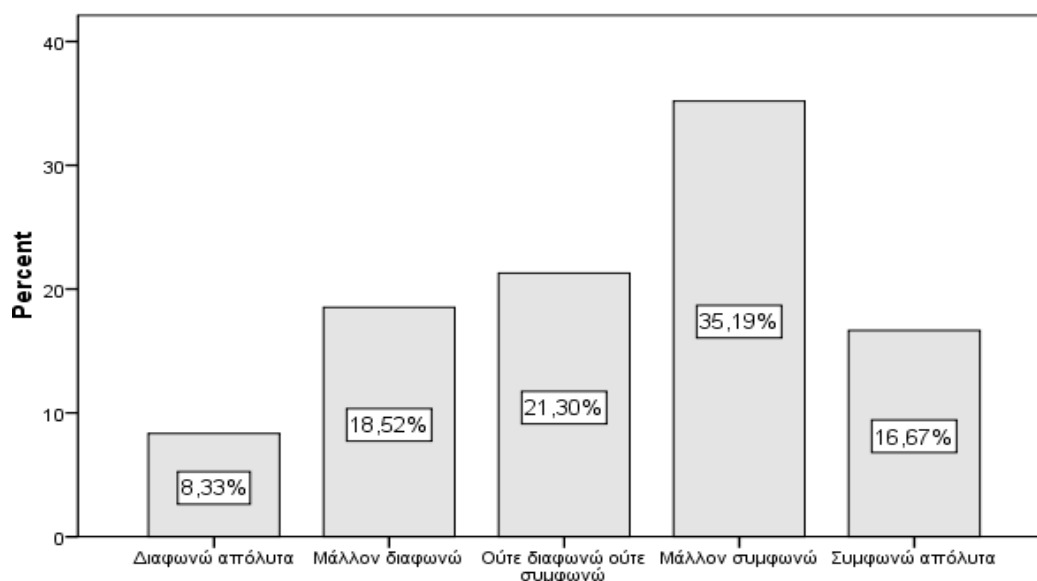
Σχήμα Γ-7 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης A7



Σχήμα Γ-8 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης A8



Σχήμα Γ-9 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης A9



Σχήμα Γ-10 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης A10

Πίνακας Γ-12 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης B1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	4,6
Μάλλον διαφωνώ	30	27,8	27,8	32,4
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	45	41,7	41,7	74,1
Μάλλον συμφωνώ	23	21,3	21,3	95,4
Συμφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-13 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης B2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	19	17,6	17,6	17,6
Μάλλον διαφωνώ	49	45,4	45,4	63,0
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	34	31,5	31,5	94,4
Μάλλον συμφωνώ	5	4,6	4,6	99,1
Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-14 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης B3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	10	9,3	9,3	9,3
Μάλλον διαφωνώ	34	31,5	31,5	40,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	31	28,7	28,7	69,4
Μάλλον συμφωνώ	32	29,6	29,6	99,1
Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-15 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης B4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	14	13,0	13,0	13,0
Μάλλον διαφωνώ	35	32,4	32,4	45,4
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	26	24,1	24,1	69,4
Μάλλον συμφωνώ	27	25,0	25,0	94,4
Συμφωνώ απόλυτα	6	5,6	5,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-16 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης B5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	4,6
Μάλλον διαφωνώ	29	26,9	26,9	31,5
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	30	27,8	27,8	59,3
Μάλλον συμφωνώ	39	36,1	36,1	95,4
Συμφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-17 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης B6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	9	8,3	8,3	8,3
Μάλλον διαφωνώ	16	14,8	14,8	23,1
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	24	22,2	22,2	45,4
Μάλλον συμφωνώ	45	41,7	41,7	87,0
Συμφωνώ απόλυτα	14	13,0	13,0	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-18 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Β7

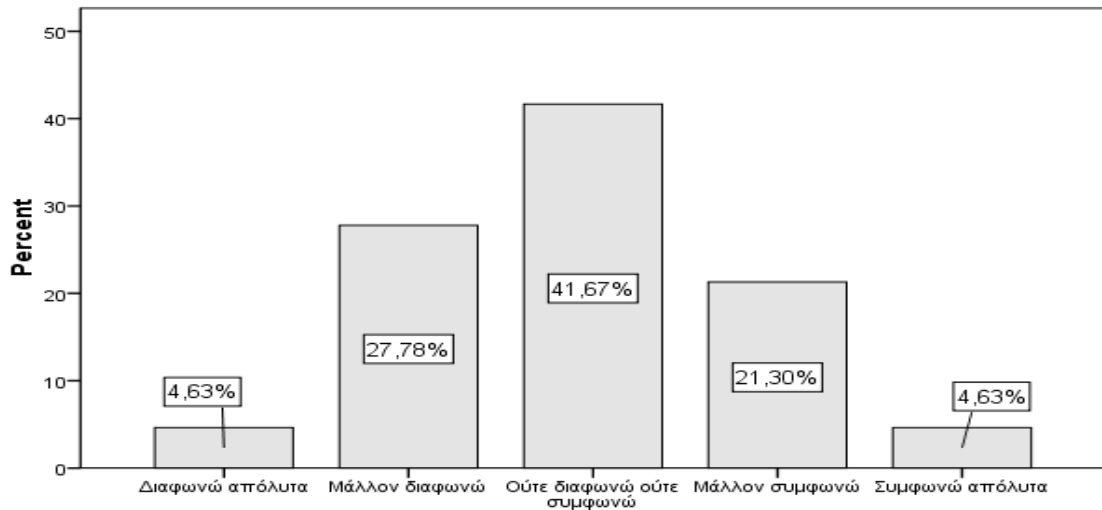
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	13	12,0	12,0	12,0
	Μάλλον διαφωνώ	32	29,6	29,6	41,7
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	35	32,4	32,4	74,1
	Μάλλον συμφωνώ	24	22,2	22,2	96,3
	Συμφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-19 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Β8

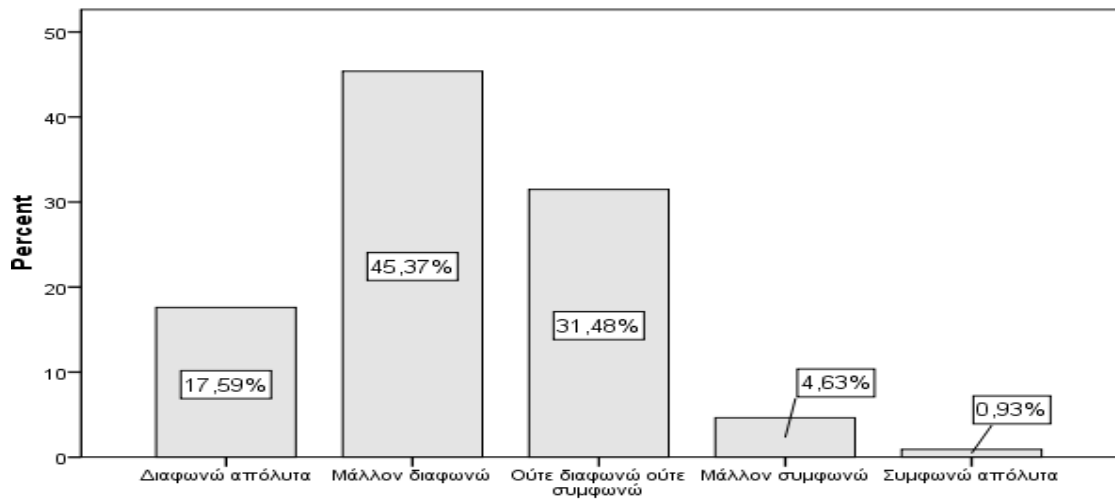
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μάλλον διαφωνώ	4	3,7	3,7	3,7
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	15	13,9	13,9	17,6
	Μάλλον συμφωνώ	55	50,9	50,9	68,5
	Συμφωνώ απόλυτα	34	31,5	31,5	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-20 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Β ερωτηματολογίου

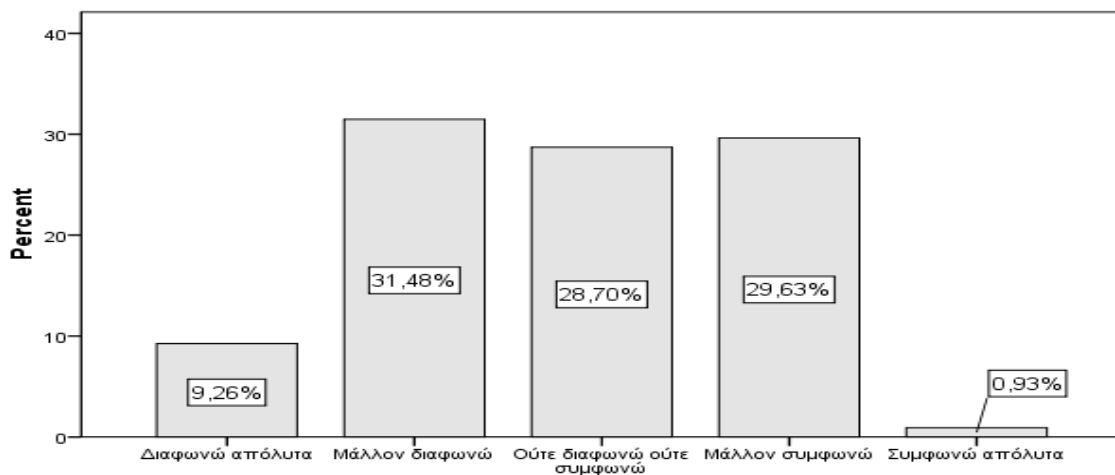
		Β1. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	Β2. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	Β3. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	Β4. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	Β5. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	Β6. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	Β7. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	Β8. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ
N	Valid	108	108	108	108	108	108	108	108
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mean	2,9352	2,2593	2,8148	2,7778	3,0926	3,3611	2,7593	4,1019
	Std. Deviation	,93001	,83577	,99671	1,13016	1,00035	1,13942	1,04899	,77266
	Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
	Maximum	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00



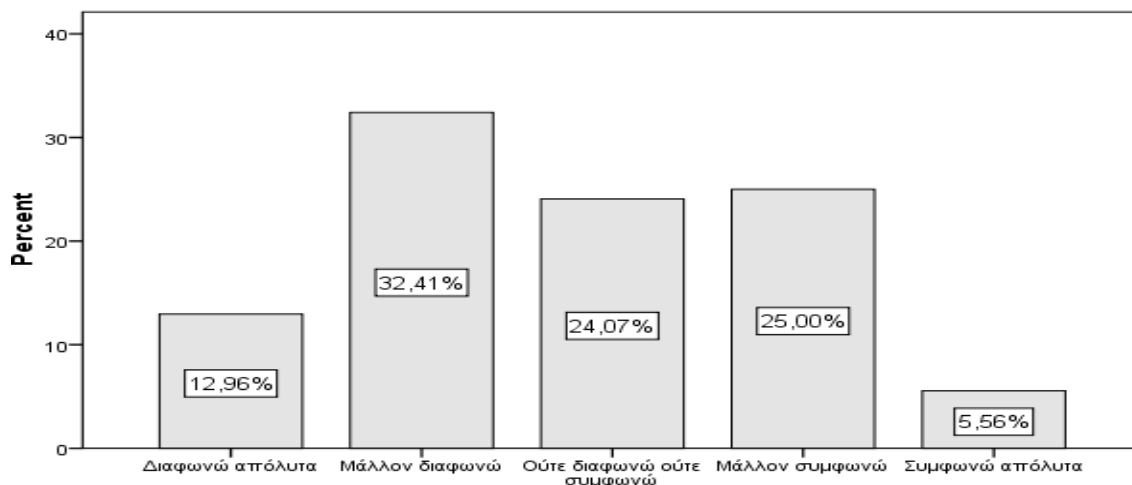
Σχήμα Γ-11 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης B1



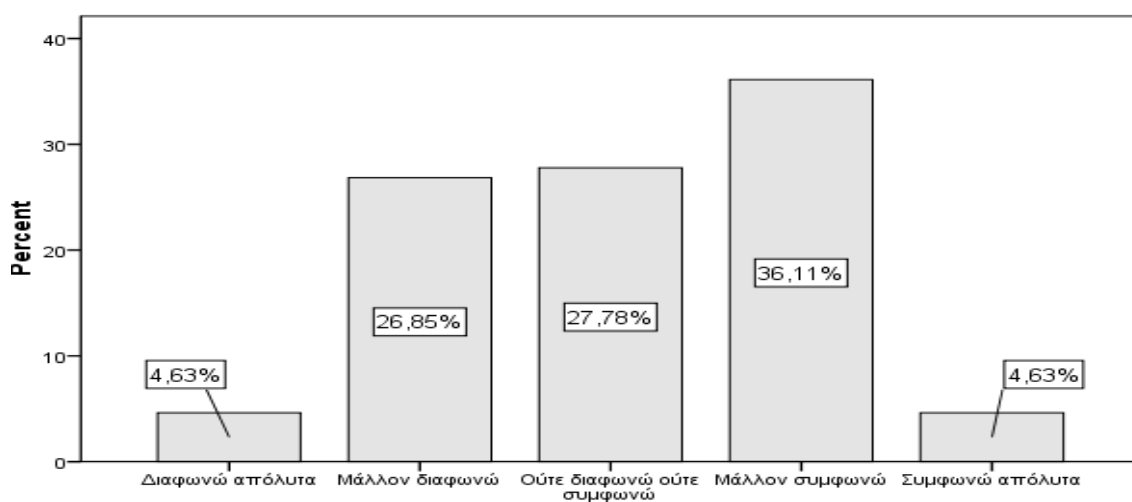
Σχήμα Γ-12 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης B2



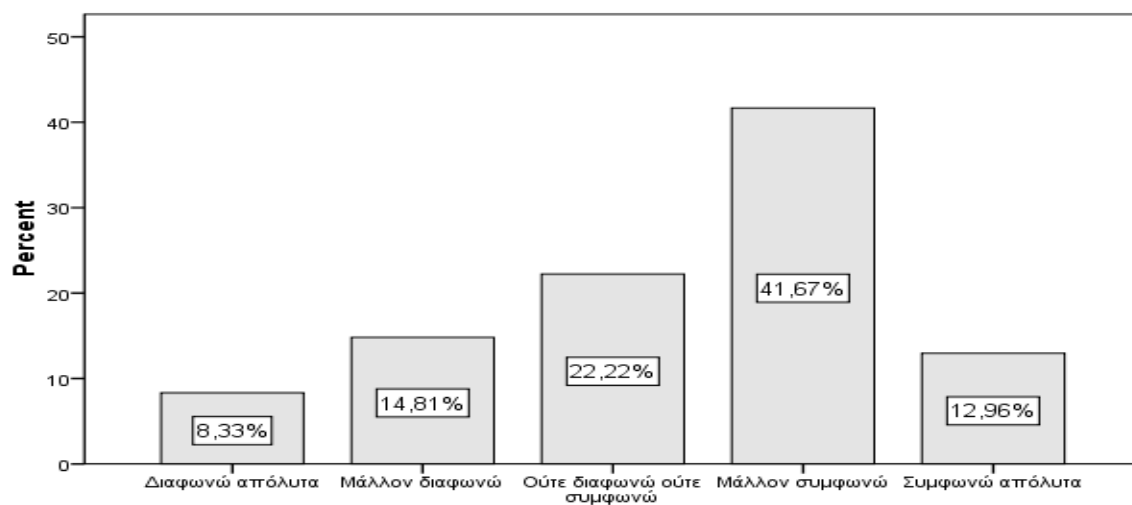
Σχήμα Γ-13 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης B3



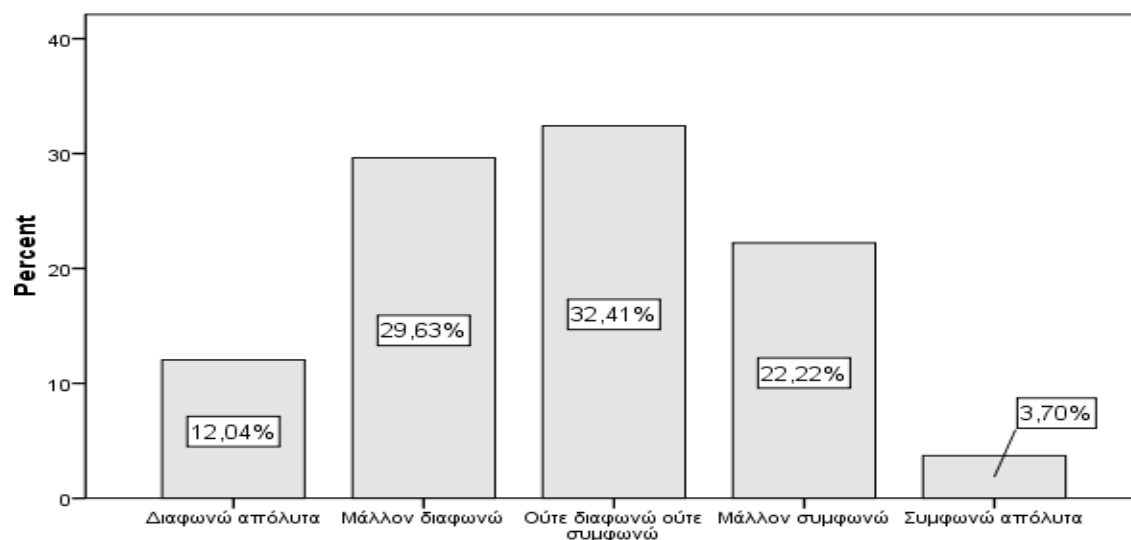
Σχήμα Γ-14 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης B4



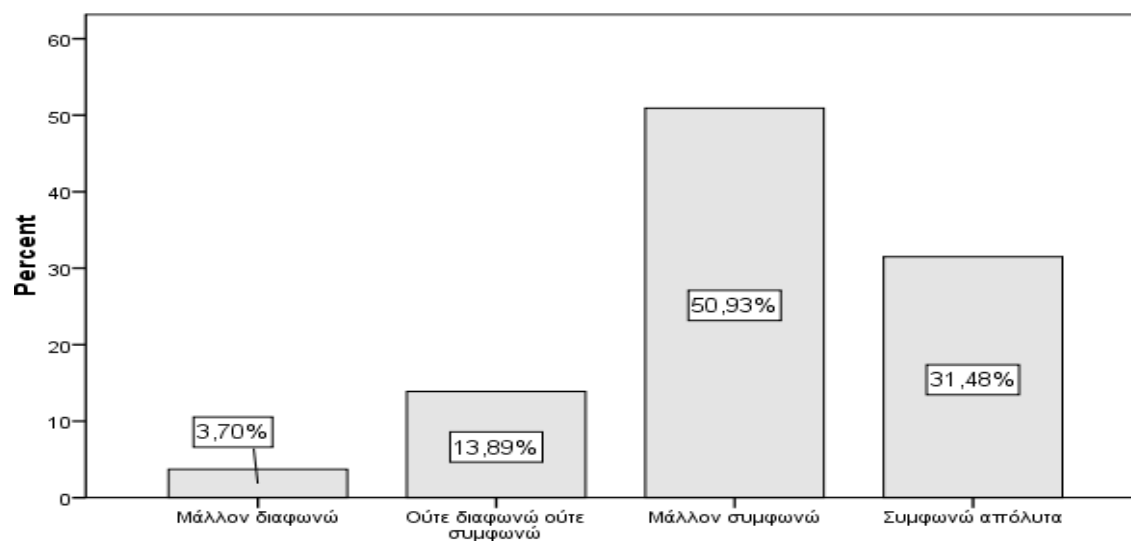
Σχήμα Γ-15 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης B5



Σχήμα Γ-16 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης B6



Σχήμα Γ-17 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Β7



Σχήμα Γ-18 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Β8

Πίνακας Γ-21 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	35	32,4	32,4	32,4
Μάλλον διαφωνώ	51	47,2	47,2	79,6
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	15	13,9	13,9	93,5
Μάλλον συμφωνώ	6	5,6	5,6	99,1
Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-22 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	4,6
Μάλλον διαφωνώ	26	24,1	24,1	28,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	21	19,4	19,4	48,1
Μάλλον συμφωνώ	54	50,0	50,0	98,1
Συμφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-23 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	3	2,8	2,8	2,8
Μάλλον διαφωνώ	13	12,0	12,0	14,8
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	18	16,7	16,7	31,5
Μάλλον συμφωνώ	49	45,4	45,4	76,9
Συμφωνώ απόλυτα	25	23,1	23,1	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-24 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	6,5
Μάλλον διαφωνώ	37	34,3	34,3	40,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	35	32,4	32,4	73,1
Μάλλον συμφωνώ	23	21,3	21,3	94,4
Συμφωνώ απόλυτα	6	5,6	5,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-25 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	,9
Μάλλον διαφωνώ	25	23,1	23,1	24,1
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	37	34,3	34,3	58,3
Μάλλον συμφωνώ	41	38,0	38,0	96,3
Συμφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-26 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	29	26,9	26,9	26,9
	Μάλλον διαφωνώ	53	49,1	49,1	75,9
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	12	11,1	11,1	87,0
	Μάλλον συμφωνώ	13	12,0	12,0	99,1
	Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-27 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	29	26,9	26,9	26,9
	Μάλλον διαφωνώ	53	49,1	49,1	75,9
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	12	11,1	11,1	87,0
	Μάλλον συμφωνώ	13	12,0	12,0	99,1
	Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-28 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	35	32,4	32,4	32,4
	Μάλλον διαφωνώ	51	47,2	47,2	79,6
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	12	11,1	11,1	90,7
	Μάλλον συμφωνώ	10	9,3	9,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-29 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	28	25,9	25,9	25,9
	Μάλλον διαφωνώ	44	40,7	40,7	66,7
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	26	24,1	24,1	90,7
	Μάλλον συμφωνώ	9	8,3	8,3	99,1
	Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-30 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	,9
	Μάλλον διαφωνώ	28	25,9	25,9	26,9
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	20	18,5	18,5	45,4
	Μάλλον συμφωνώ	51	47,2	47,2	92,6
	Συμφωνώ απόλυτα	8	7,4	7,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-31 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	4,6
	Μάλλον διαφωνώ	28	25,9	25,9	30,6
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	26	24,1	24,1	54,6
	Μάλλον συμφωνώ	43	39,8	39,8	94,4
	Συμφωνώ απόλυτα	6	5,6	5,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-32 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ12

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	3,7
	Μάλλον διαφωνώ	27	25,0	25,0	28,7
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	24	22,2	22,2	50,9
	Μάλλον συμφωνώ	40	37,0	37,0	88,0
	Συμφωνώ απόλυτα	13	12,0	12,0	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-33 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ13

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	11	10,2	10,2	10,2
	Μάλλον διαφωνώ	44	40,7	40,7	50,9
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	29	26,9	26,9	77,8
	Μάλλον συμφωνώ	22	20,4	20,4	98,1
	Συμφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-34 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ14

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	10	9,3	9,3	9,3
	Μάλλον διαφωνώ	41	38,0	38,0	47,2
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	40	37,0	37,0	84,3
	Μάλλον συμφωνώ	17	15,7	15,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-35 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ15

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	32	29,6	29,6	29,6
	Μάλλον διαφωνώ	39	36,1	36,1	65,7
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	15	13,9	13,9	79,6
	Μάλλον συμφωνώ	19	17,6	17,6	97,2
	Συμφωνώ απόλυτα	3	2,8	2,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-36 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ16

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	20	18,5	18,5	18,5
	Μάλλον διαφωνώ	44	40,7	40,7	59,3
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	34	31,5	31,5	90,7
	Μάλλον συμφωνώ	6	5,6	5,6	96,3
	Συμφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-37 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ17

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	14	13,0	13,0	13,0
	Μάλλον διαφωνώ	53	49,1	49,1	62,0
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	20	18,5	18,5	80,6
	Μάλλον συμφωνώ	19	17,6	17,6	98,1
	Συμφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-38 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Γ ερωτηματολογίου (Γ1 - Γ17)

	N		Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing				
Γ1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	1,9537	,87951	1,00	5,00
Γ2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	3,2037	,98360	1,00	5,00
Γ3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	3,7407	1,03554	1,00	5,00
Γ4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	2,8519	1,01221	1,00	5,00
Γ5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	3,2037	,87284	1,00	5,00
Γ6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	2,5833	,98707	1,00	5,00
Γ7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	2,1111	,96995	1,00	5,00
Γ8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	1,9722	,90128	1,00	4,00
Γ9. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	2,1759	,94551	1,00	5,00
Γ10. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	3,3426	,97791	1,00	5,00
Γ11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	3,1574	1,02458	1,00	5,00
Γ12. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	3,2870	1,08560	1,00	5,00
Γ13. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	2,6296	,98201	1,00	5,00
Γ14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	2,5926	,86508	1,00	4,00
Γ15. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	2,2778	1,15065	1,00	5,00
Γ16. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	2,3519	,96978	1,00	5,00
Γ17. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	108	0	2,4630	,98991	1,00	5,00

Πίνακας Γ-39 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ18
(Προληπτική Συντήρηση)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	9	8,3	8,3	8,3
	2,00	30	27,8	27,8	36,1
	3,00	69	63,9	63,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-40 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ18
(Θεραπευτική Συντήρηση)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	85	78,7	78,7	78,7
	2,00	19	17,6	17,6	96,3
	3,00	4	3,7	3,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-41 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ18
(Βελτιωτική Συντήρηση)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	14	13,0	13,0	13,0
	2,00	59	54,6	54,6	67,6
	3,00	35	32,4	32,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-42 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία ερώτησης Γ18

		ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ_ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ_ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΗ_ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
N	Valid	108	108	108
	Missing	0	0	0
Mean		2,5556	1,2500	2,1944
Minimum		1,00	1,00	1,00
Maximum		3,00	3,00	3,00
Sum		276,00	135,00	237,00

Πίνακας Γ-43 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Συλλογή - συγκέντρωση των απαιτήσεων)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο αποτελεσματικό	57	52,8	52,8	52,8
	2ο αποτελεσματικό	15	13,9	13,9	66,7
	3ο αποτελεσματικό	6	5,6	5,6	72,2
	4ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	83,3
	6ο αποτελεσματικό	6	5,6	5,6	88,9
	7ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-44 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Επεξεργασία - ταξινόμηση απαιτήσεων)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο αποτελεσματικό	3	2,8	2,8	2,8
	2ο αποτελεσματικό	45	41,7	41,7	44,4
	3ο αποτελεσματικό	21	19,4	19,4	63,9
	4ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	75,0
	5ο αποτελεσματικό	21	19,4	19,4	94,4
	6ο αποτελεσματικό	6	5,6	5,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-45 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Προκοστολόγηση απαιτήσεων)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	11,1
	2ο αποτελεσματικό	15	13,9	13,9	25,0
	3ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	36,1
	4ο αποτελεσματικό	33	30,6	30,6	66,7
	5ο αποτελεσματικό	9	8,3	8,3	75,0
	6ο αποτελεσματικό	21	19,4	19,4	94,4
	7ο αποτελεσματικό	6	5,6	5,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-46 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Επιλογή προσφορότερου τρόπου ικανοποίησης απαιτήσεων)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο αποτελεσματικό	6	5,6	5,6	5,6
	2ο αποτελεσματικό	6	5,6	5,6	11,1
	3ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	22,2
	4ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	33,3
	5ο αποτελεσματικό	21	19,4	19,4	52,8
	6ο αποτελεσματικό	24	22,2	22,2	75,0
	7ο αποτελεσματικό	27	25,0	25,0	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-47 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Ιεράρχηση απαιτήσεων)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	11,1
	2ο αποτελεσματικό	15	13,9	13,9	25,0
	3ο αποτελεσματικό	24	22,2	22,2	47,2
	4ο αποτελεσματικό	24	22,2	22,2	69,4
	5ο αποτελεσματικό	18	16,7	16,7	86,1
	6ο αποτελεσματικό	15	13,9	13,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-48 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Ομαδοποίηση των προς ικανοποίηση απαιτήσεων)

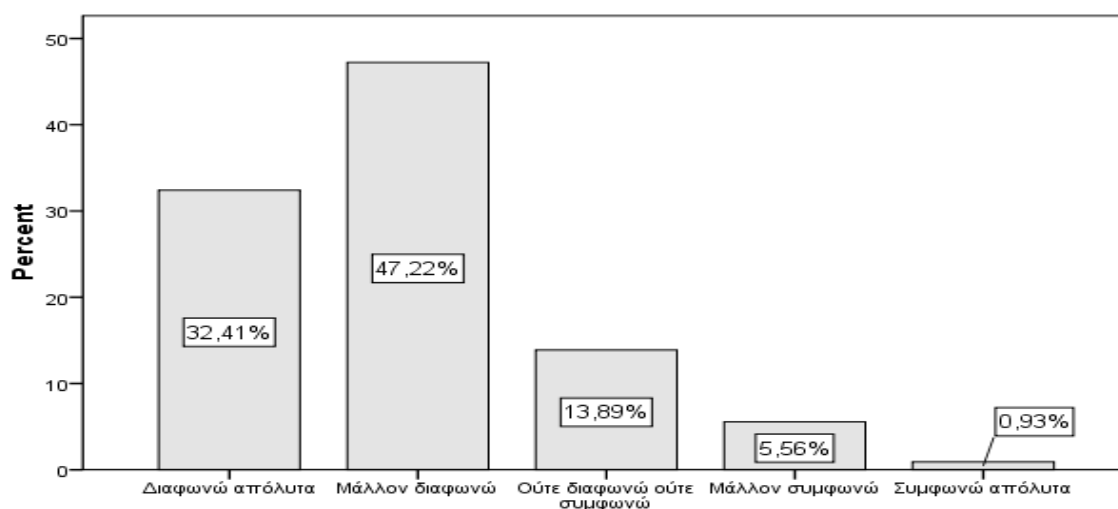
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο αποτελεσματικό	9	8,3	8,3	8,3
	2ο αποτελεσματικό	6	5,6	5,6	13,9
	3ο αποτελεσματικό	15	13,9	13,9	27,8
	4ο αποτελεσματικό	9	8,3	8,3	36,1
	5ο αποτελεσματικό	33	30,6	30,6	66,7
	6ο αποτελεσματικό	24	22,2	22,2	88,9
	7ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-49 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Ένταξη απαιτήσεων σε προγράμματα έργων και χρηματοδότηση)

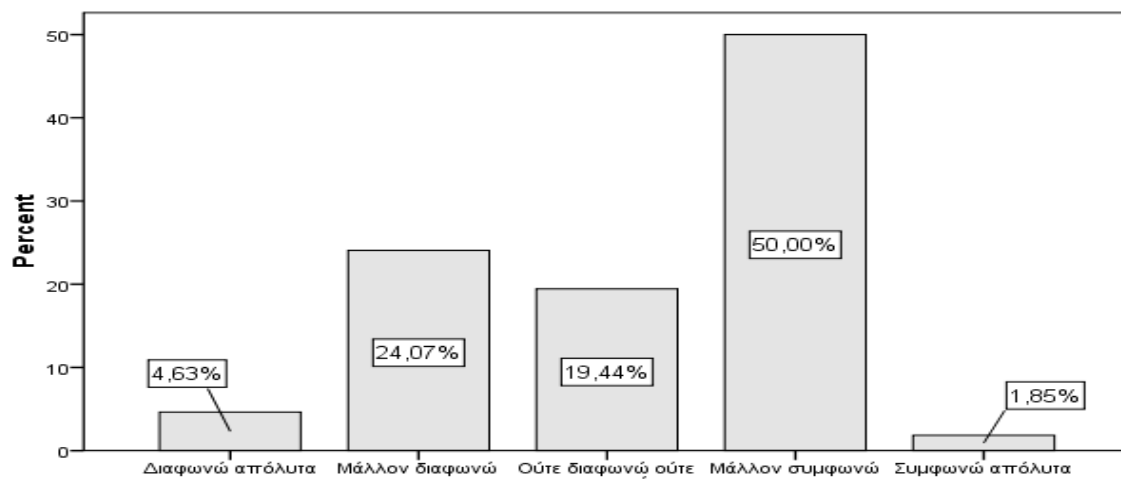
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	11,1
	2ο αποτελεσματικό	6	5,6	5,6	16,7
	3ο αποτελεσματικό	15	13,9	13,9	30,6
	4ο αποτελεσματικό	9	8,3	8,3	38,9
	5ο αποτελεσματικό	3	2,8	2,8	41,7
	6ο αποτελεσματικό	12	11,1	11,1	52,8
	7ο αποτελεσματικό	51	47,2	47,2	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-50 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία ερώτησης Γ19

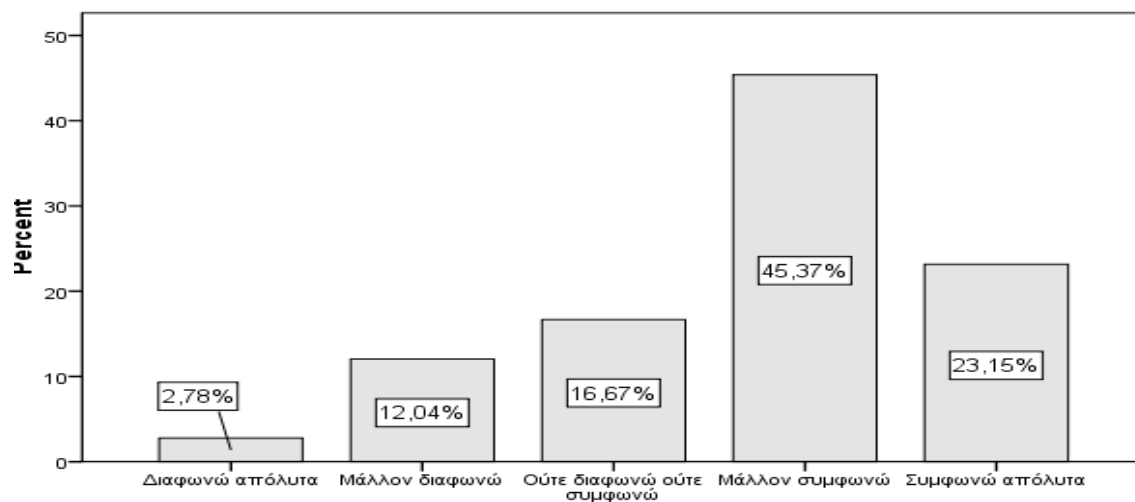
		Συλλογή - συγκέντρωση των απαιτήσεων	Επεξεργασία - ταξινόμηση απαιτήσεων	Προκοστολόγηση απαιτήσης	Επιλογή προσηφορότερου τρόπου ικανοποίησης απαιτήσεων	Ιεράρχηση απαιτήσεων	Ομαδοποίηση των προς ικανοποίηση απαιτήσεων	Ένταξη απαιτήσεων σε προγράμματα έργων και εξασφάλιση χρηματοδότησης
N	Valid	108	108	108	108	108	108	108
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2,5278	3,1944	3,9167	5,0000	3,6111	4,5833	5,0833
Std. Deviation		2,11120	1,37710	1,74616	1,78781	1,53971	1,73003	2,22612
Minimum		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum		7,00	6,00	7,00	7,00	6,00	7,00	7,00



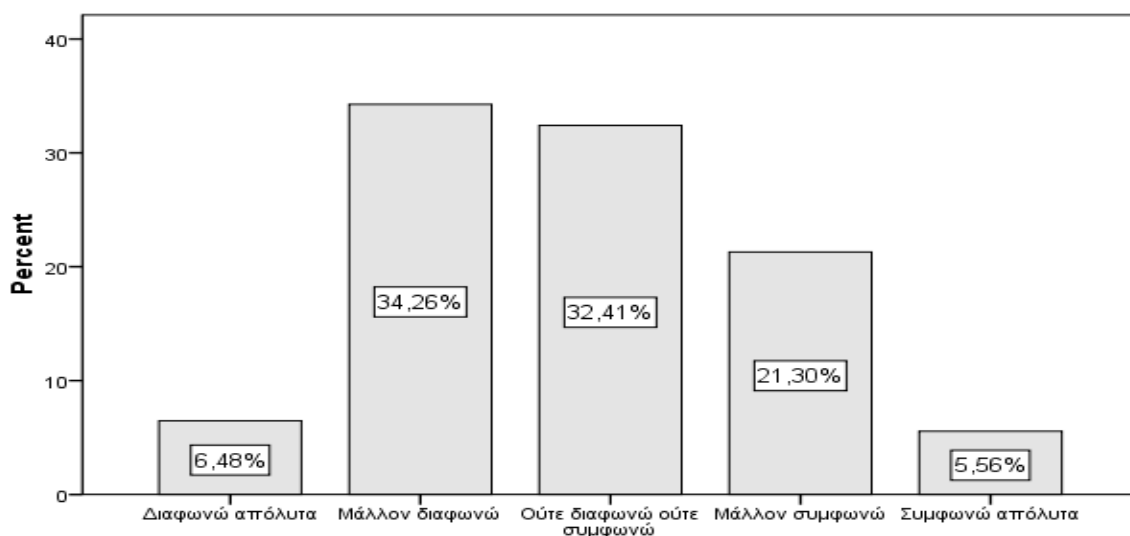
Σχήμα Γ-19 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ1



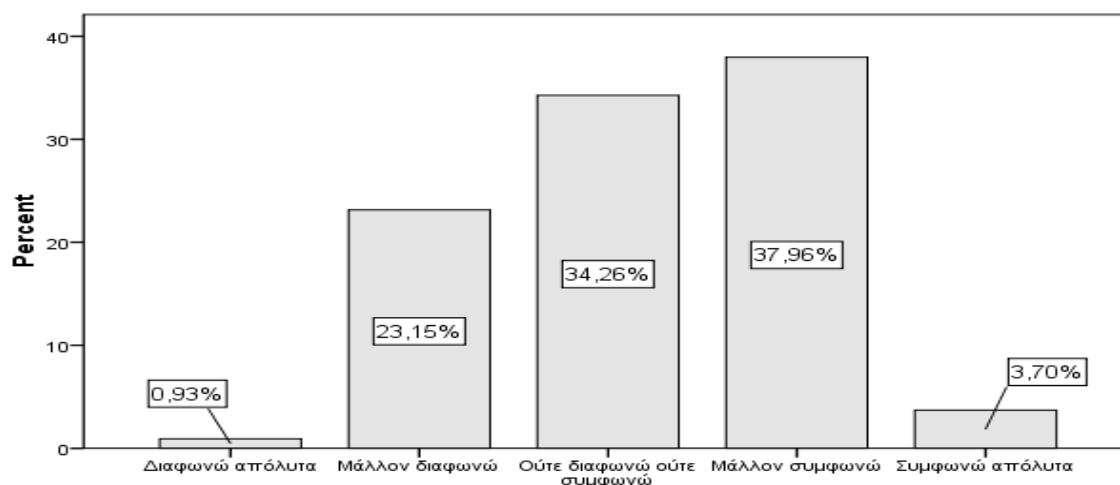
Σχήμα Γ-20 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ2



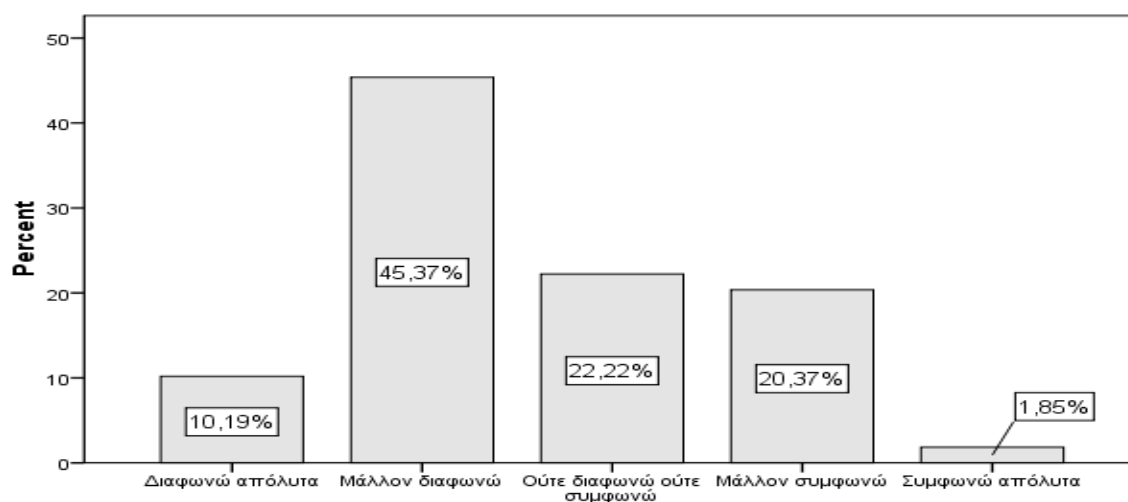
Σχήμα Γ-21 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ3



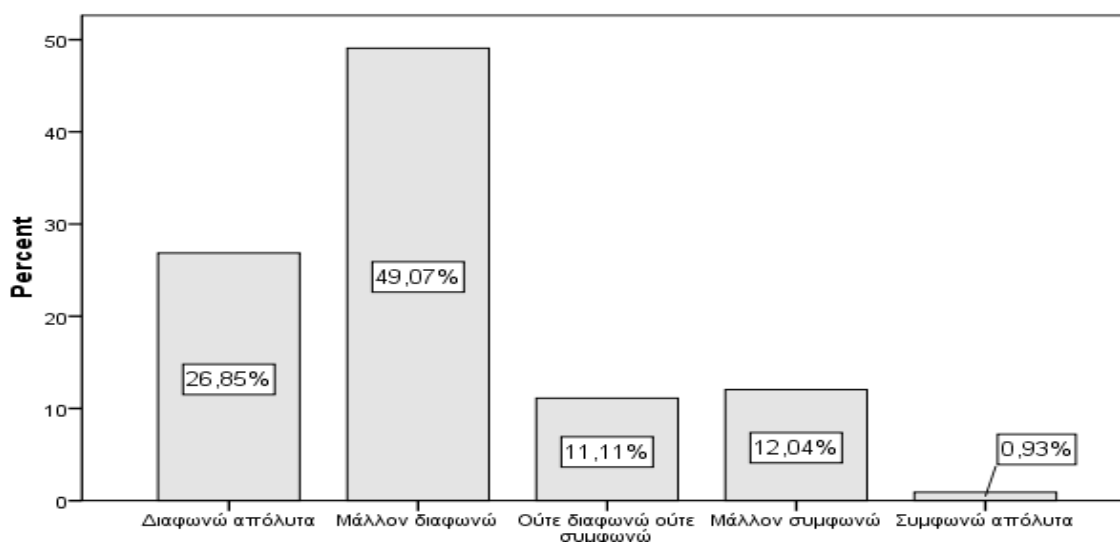
Σχήμα Γ-22 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ4



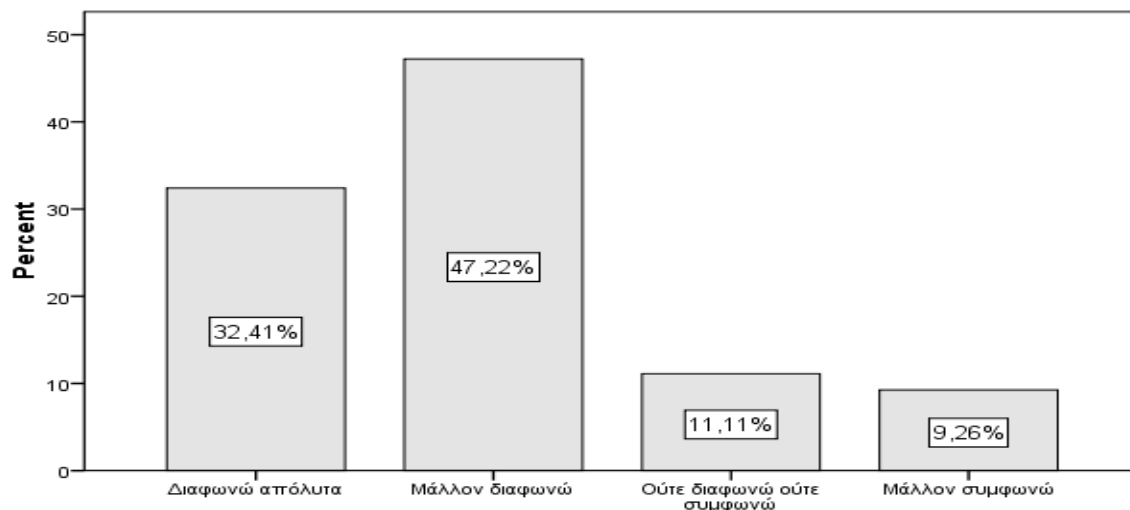
Σχήμα Γ-23 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ5



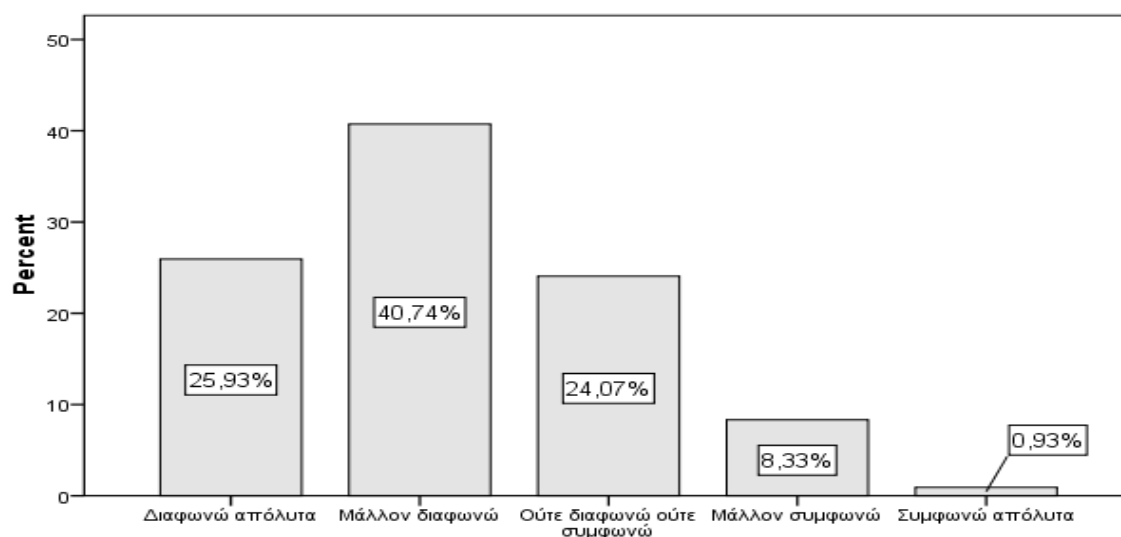
Σχήμα Γ-24 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ6



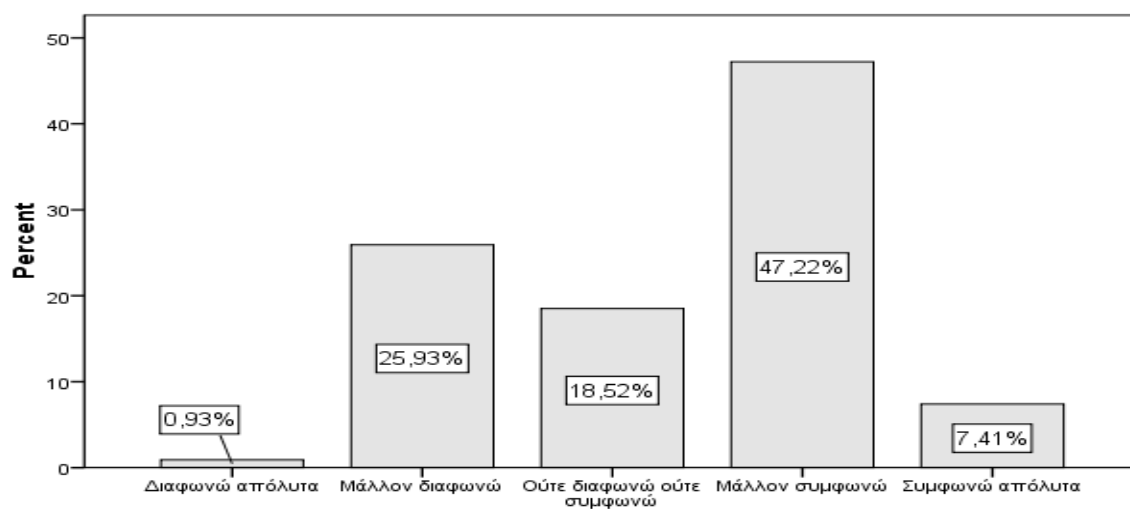
Σχήμα Γ-25 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ7



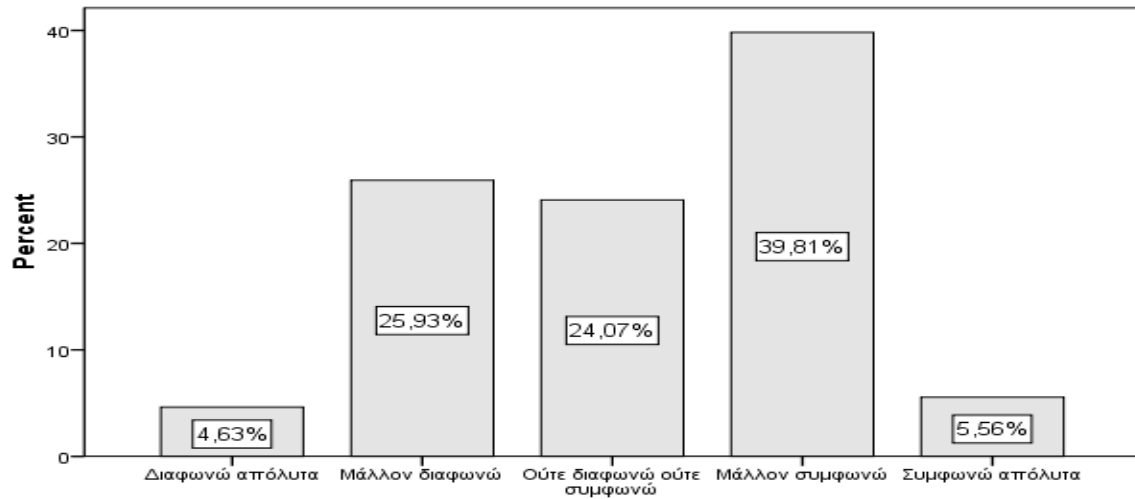
Σχήμα Γ-26 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ8



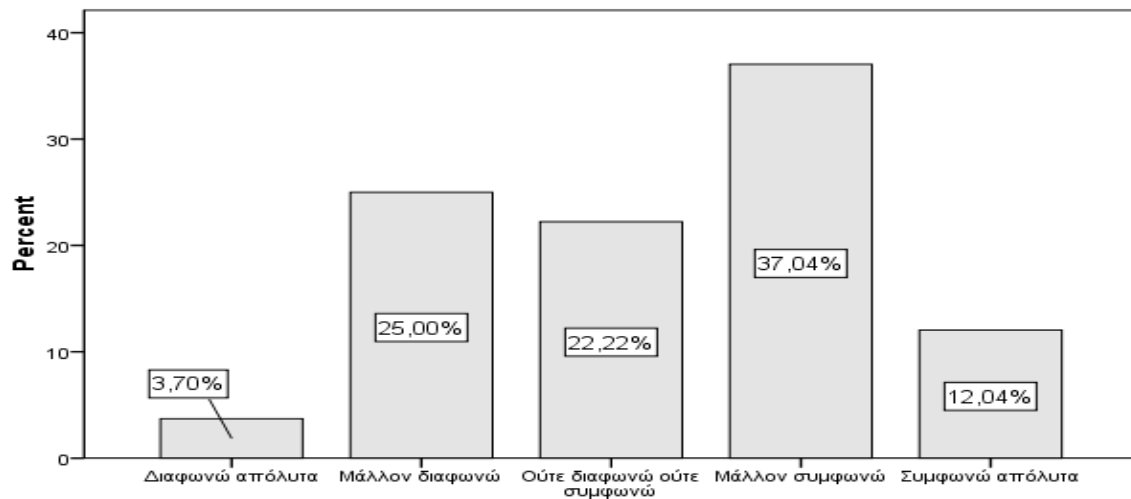
Σχήμα Γ-27 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ9



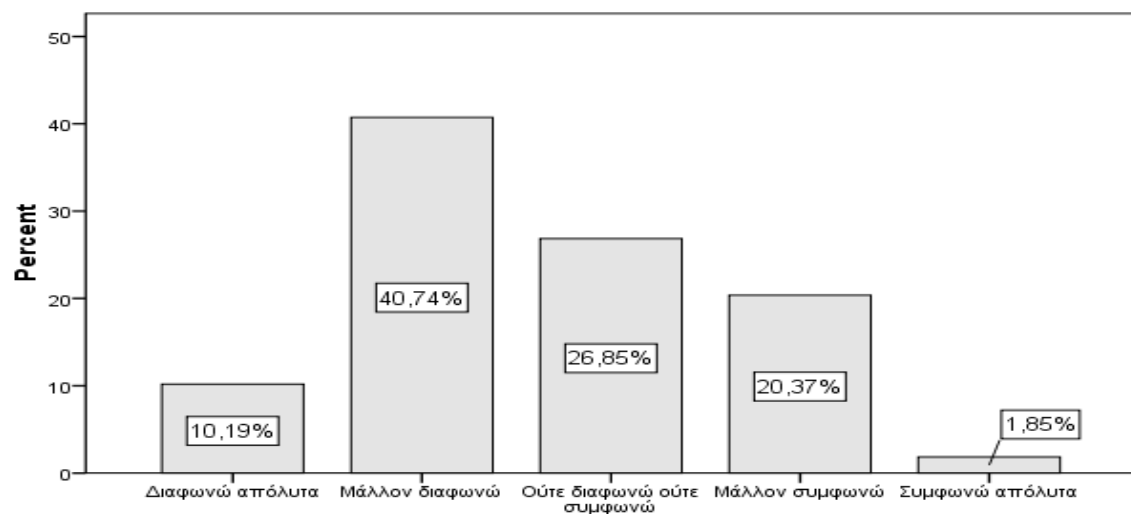
Σχήμα Γ-28 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ10



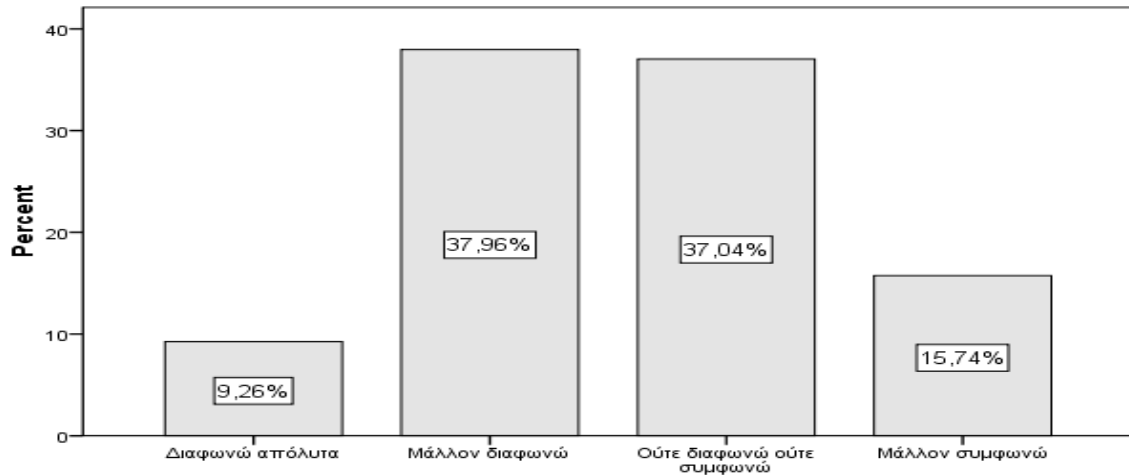
Σχήμα Γ-29 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ11



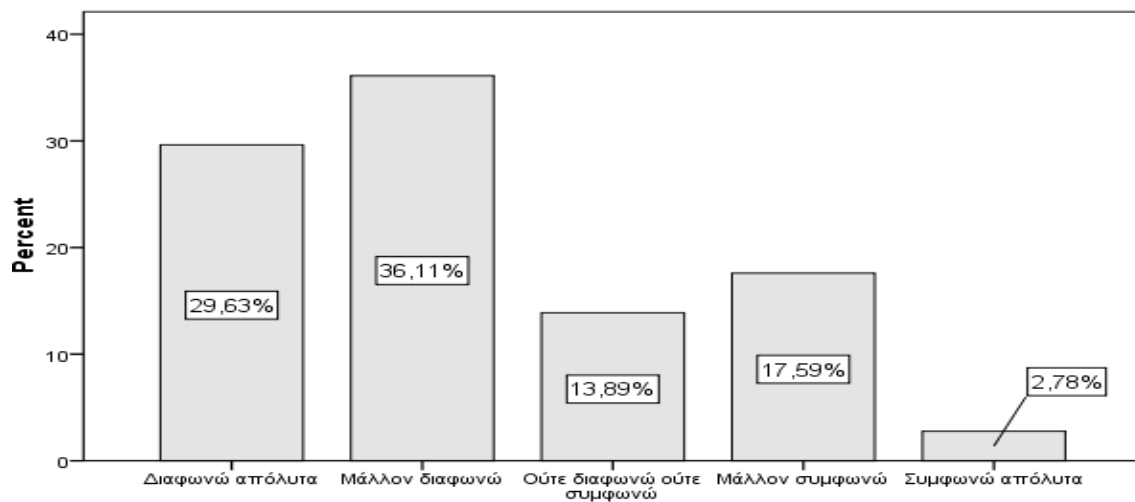
Σχήμα Γ-30 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ12



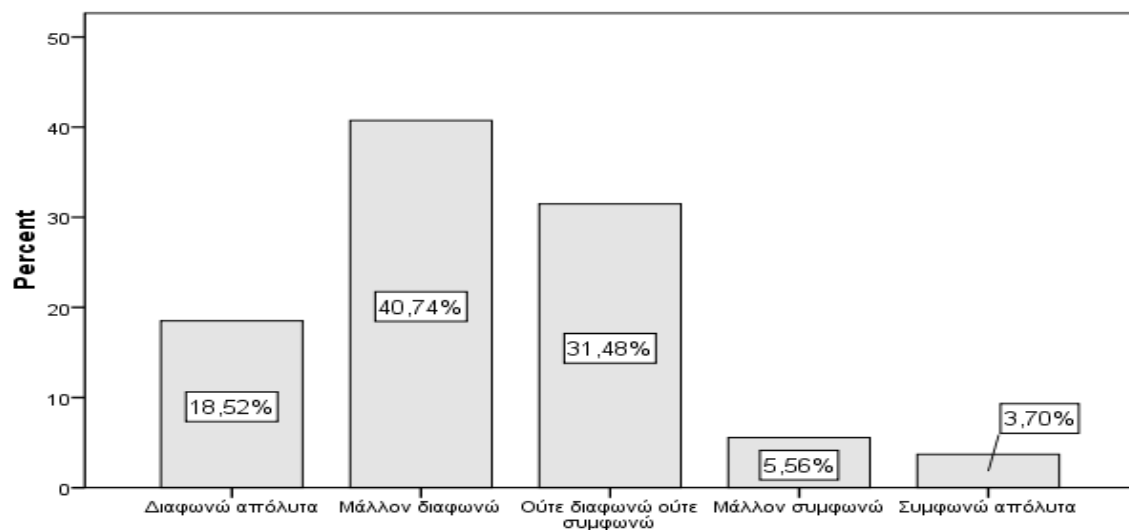
Σχήμα Γ-31 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ13



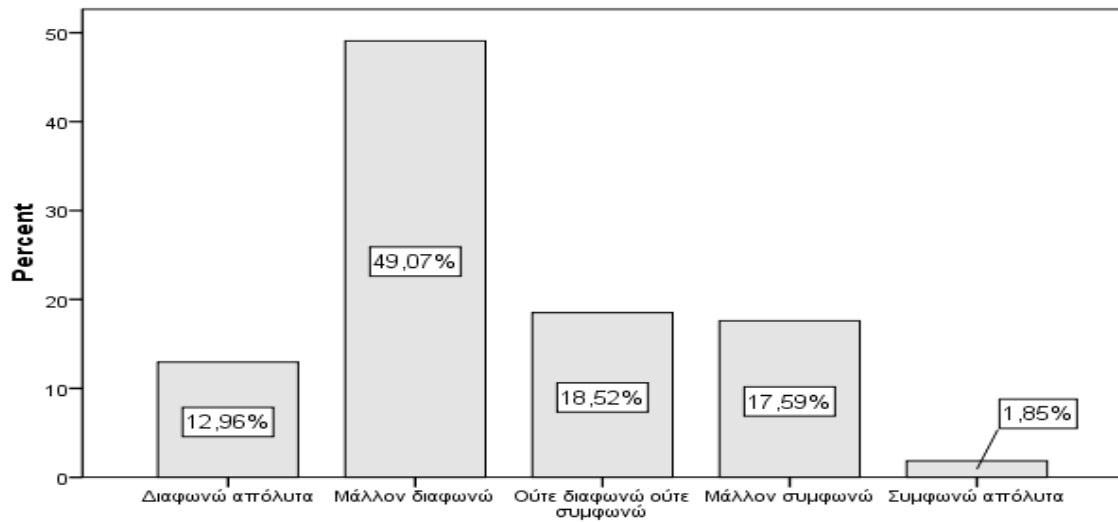
Σχήμα Γ-32 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ14



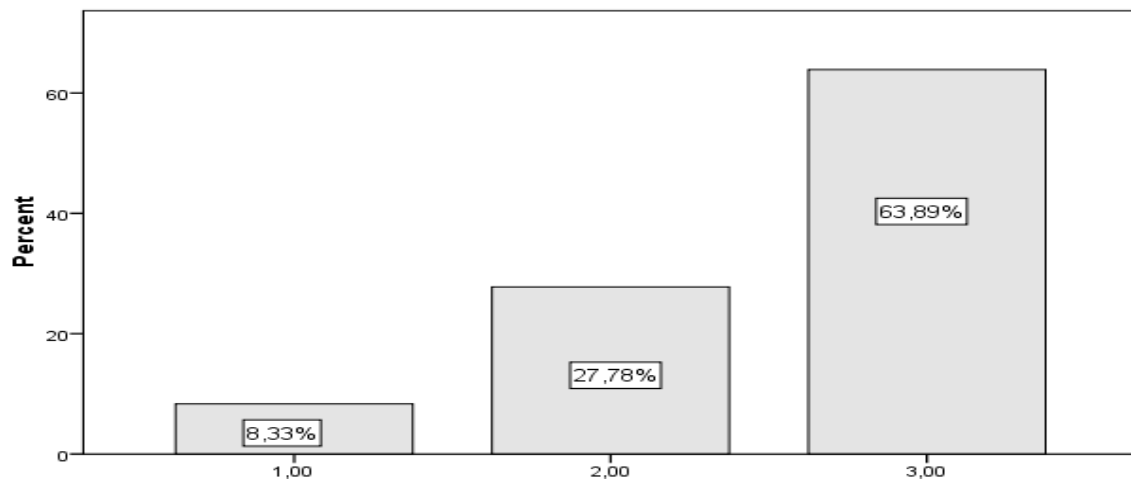
Σχήμα Γ-33 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ15



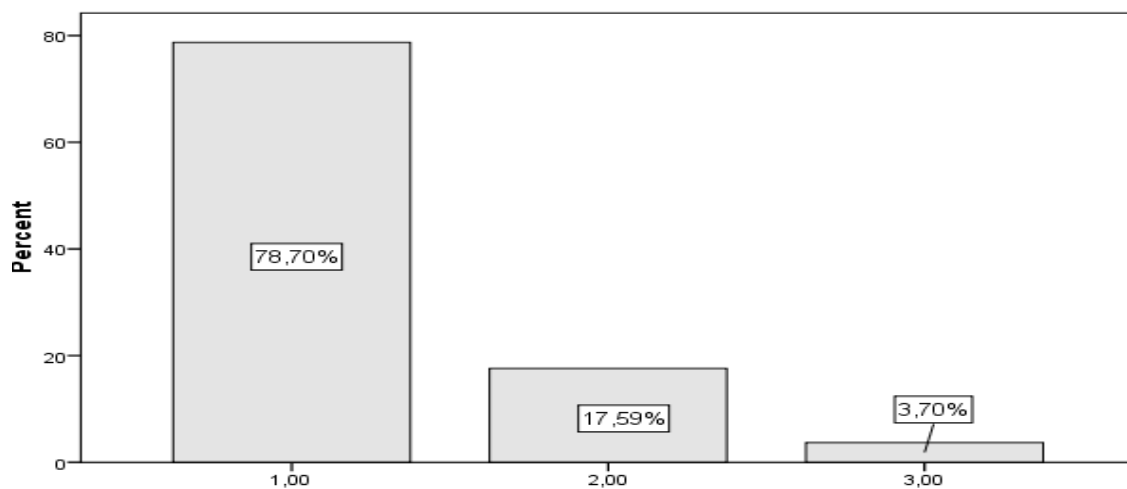
Σχήμα Γ-34 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ16



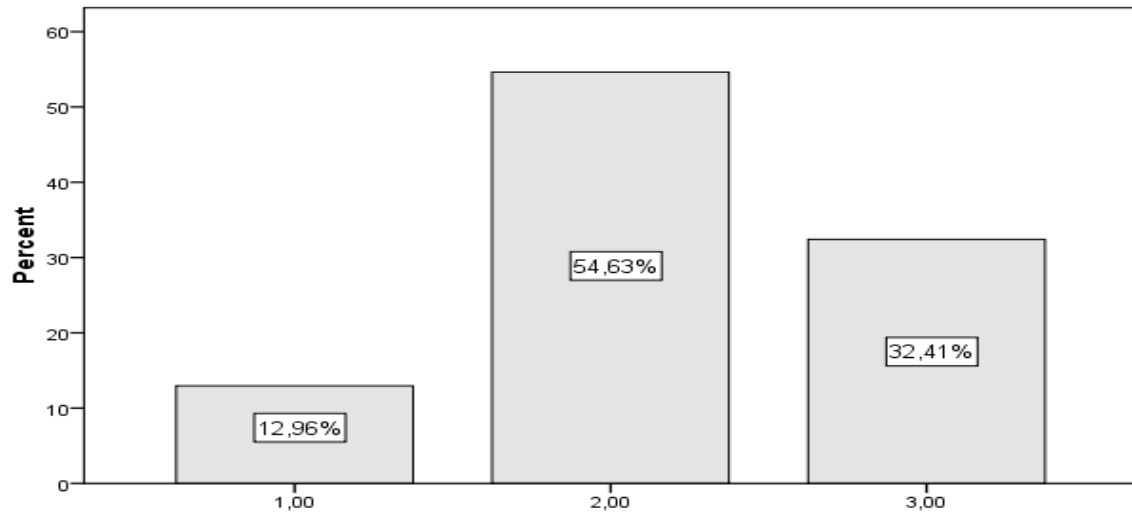
Σχήμα Γ-35 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ17



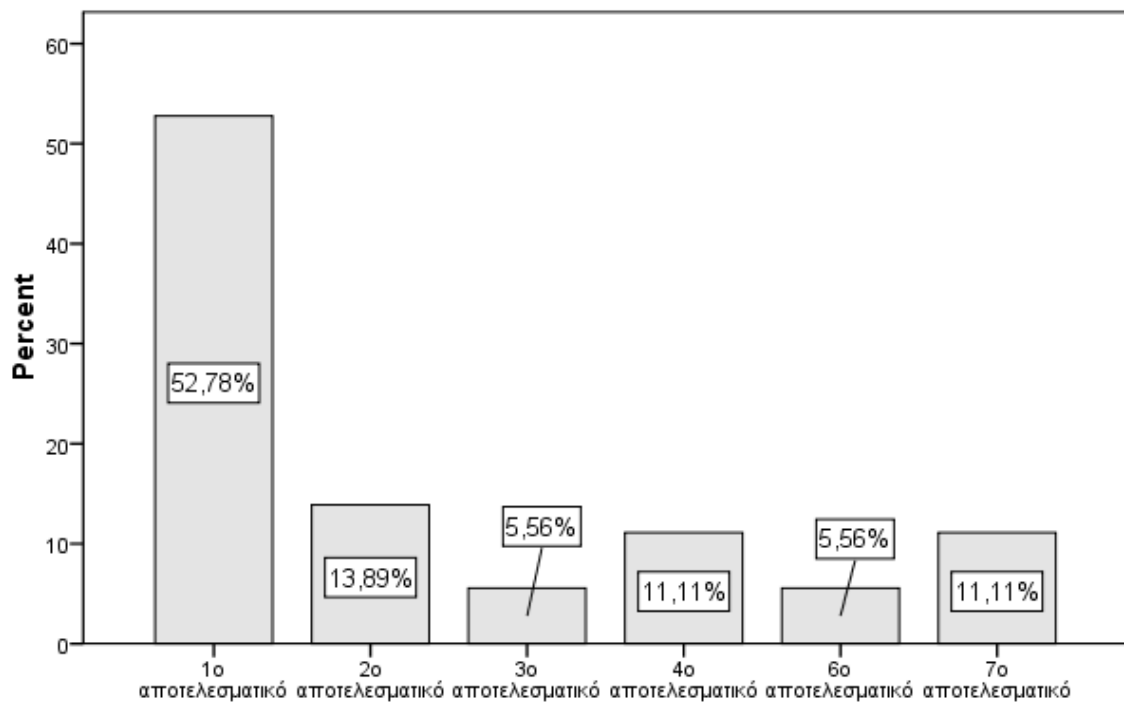
Σχήμα Γ-36 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ18
(Προληπτική Συντήρηση)



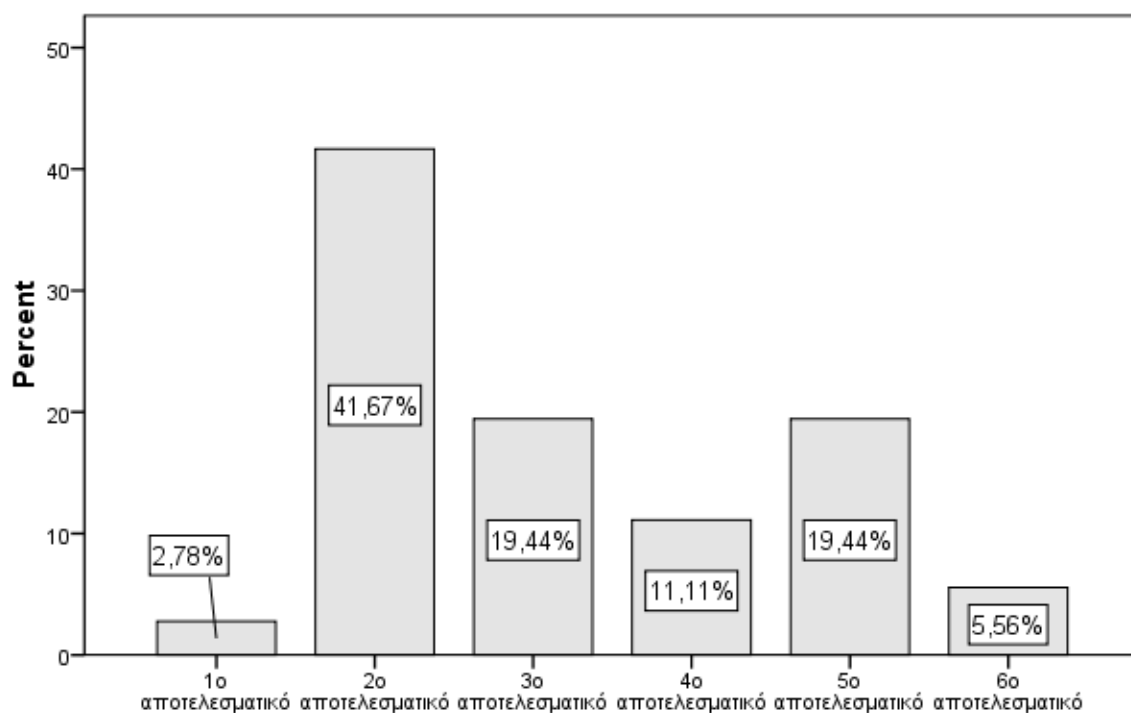
Σχήμα Γ-37 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ18
(Θεραπευτική Συντήρηση)



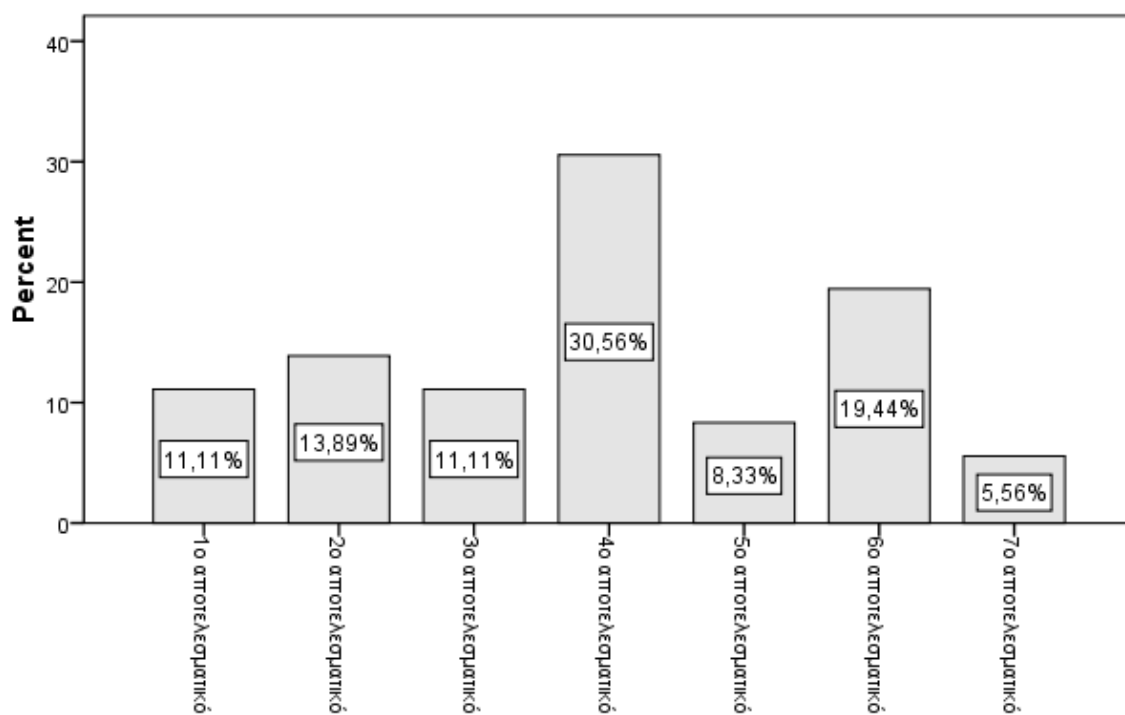
Σχήμα Γ-38 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ18
(Βελτιωτική Συντήρηση)



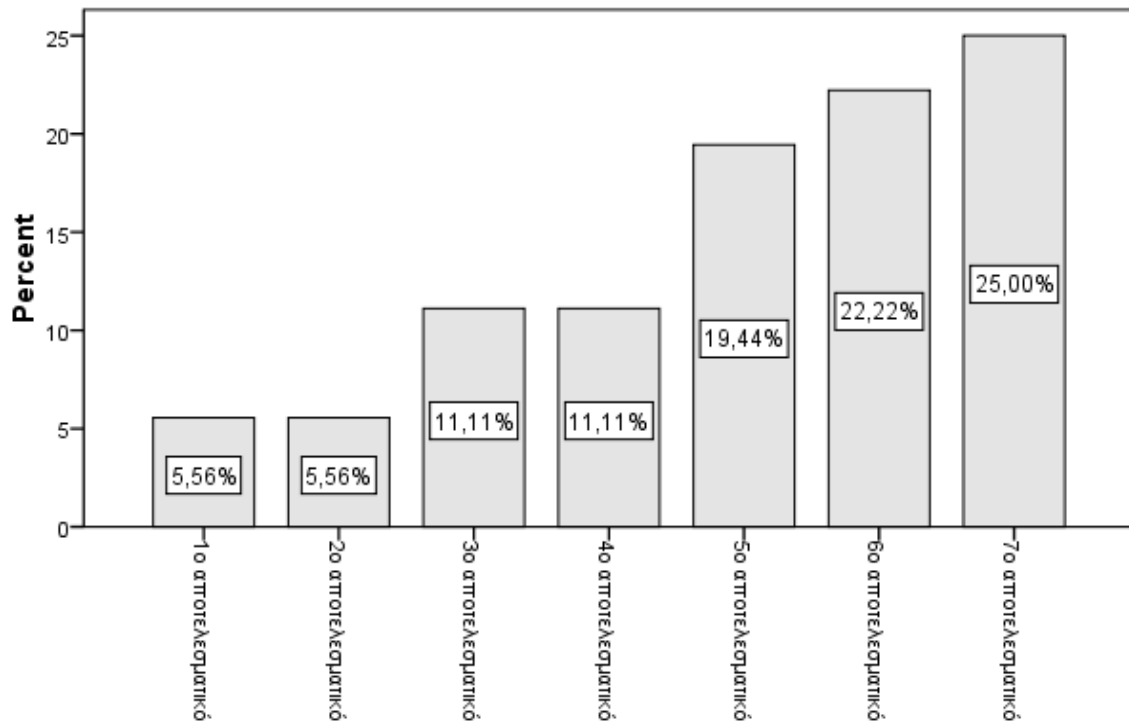
Σχήμα Γ-39 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Συλλογή - συγκέντρωση των απαιτήσεων)



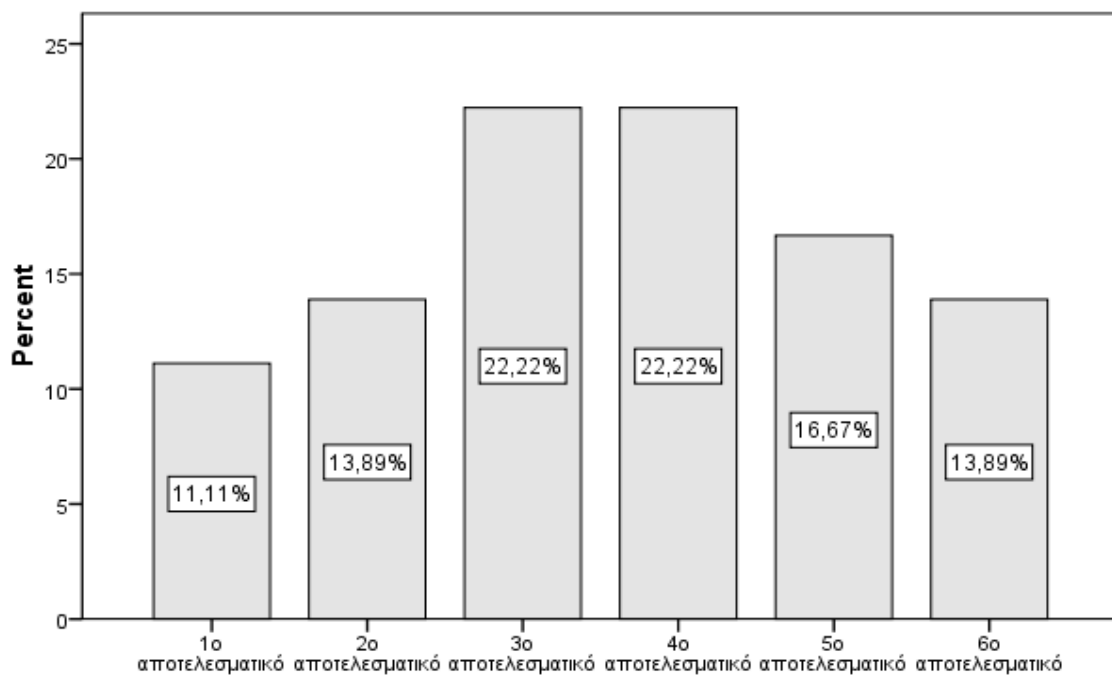
Σχήμα Γ-40 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Επεξεργασία - ταξινόμηση των απαιτήσεων)



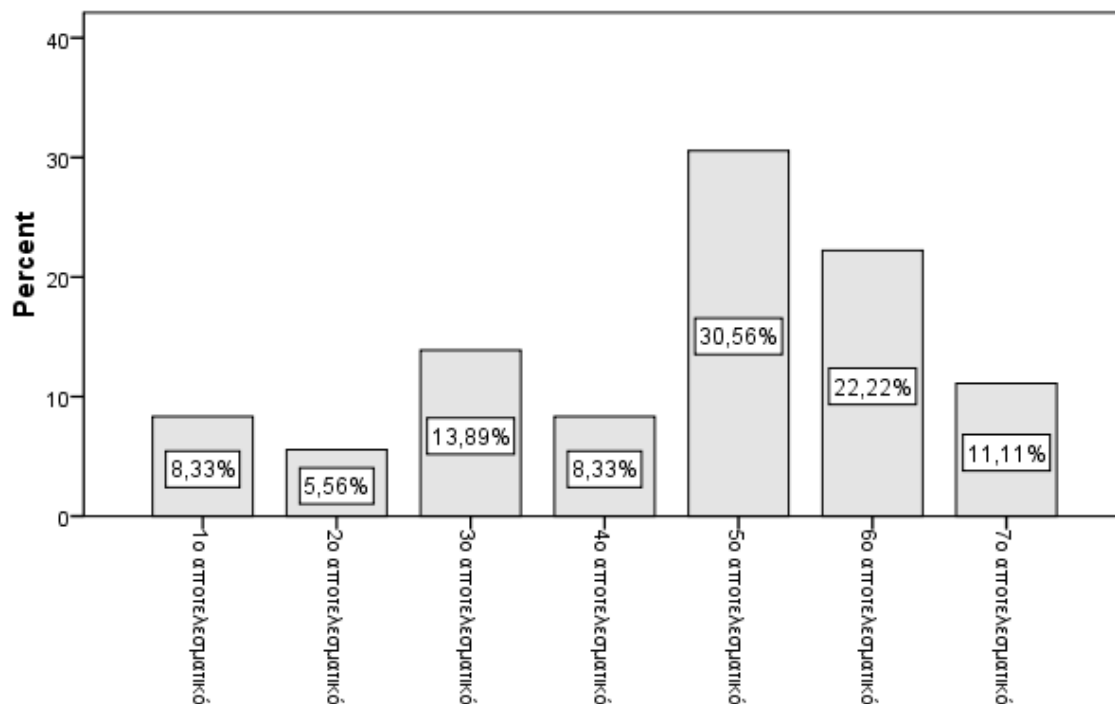
Σχήμα Γ-41 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Προκοστολόγηση των απαιτήσεων)



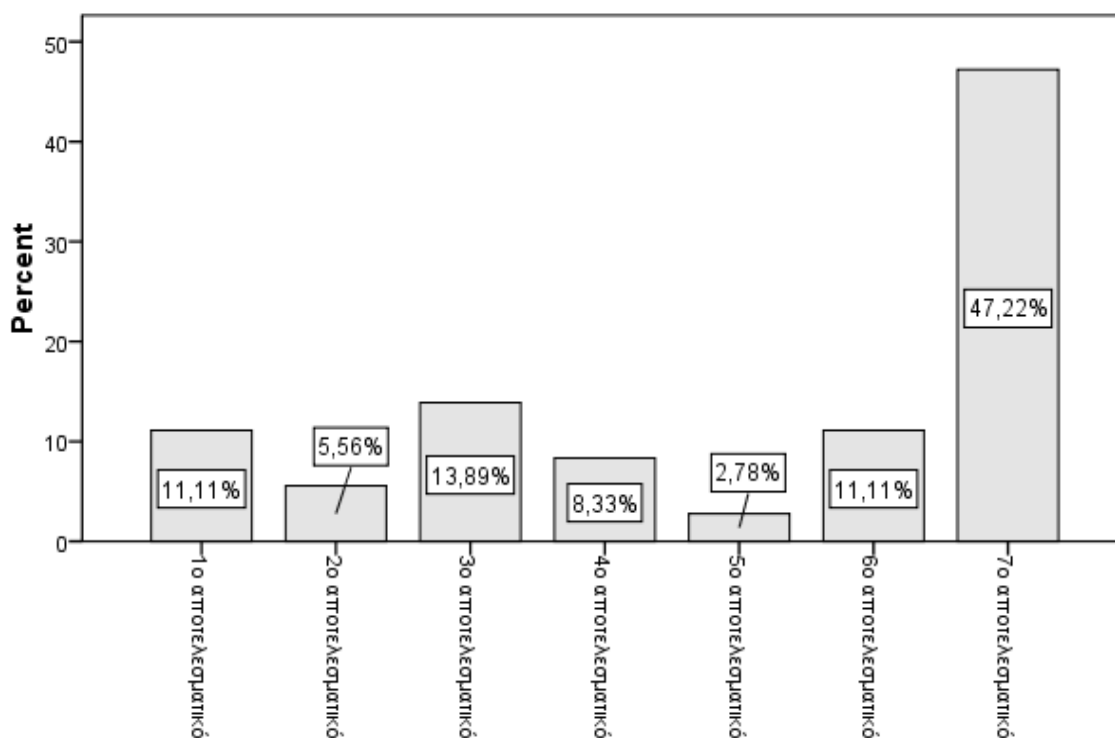
Σχήμα Γ-42 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Επιλογή προσφορότερου τρόπου ικανοποίησης απαιτήσεων)



Σχήμα Γ-43 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Ιεράρχηση απαιτήσεων)



Σχήμα Γ-44 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Ομαδοποίηση των προς ικανοποίηση απαιτήσεων)



Σχήμα Γ-45 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Γ19
(Ενταξη απαιτήσεων σε προγράμματα έργων και χρηματοδότηση)

Πίνακας Γ-51 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Δ1

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	6	5,6	5,6	5,6
	Μάλλον διαφωνώ	27	25,0	25,0	30,6
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	41	38,0	38,0	68,5
	Μάλλον συμφωνώ	30	27,8	27,8	96,3
	Συμφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-52 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Δ2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	1,9
	Μάλλον διαφωνώ	3	2,8	2,8	4,6
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	9	8,3	8,3	13,0
	Μάλλον συμφωνώ	59	54,6	54,6	67,6
	Συμφωνώ απόλυτα	35	32,4	32,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-53 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Δ3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	6	5,6	5,6	5,6
	Μάλλον διαφωνώ	19	17,6	17,6	23,1
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	31	28,7	28,7	51,9
	Μάλλον συμφωνώ	35	32,4	32,4	84,3
	Συμφωνώ απόλυτα	17	15,7	15,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-54 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Δ4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	9	8,3	8,3	8,3
	Μάλλον διαφωνώ	44	40,7	40,7	49,1
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	29	26,9	26,9	75,9
	Μάλλον συμφωνώ	22	20,4	20,4	96,3
	Συμφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-55 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Δ5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	13	12,0	12,0	12,0
Μάλλον διαφωνώ	37	34,3	34,3	46,3
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	18	16,7	16,7	63,0
Μάλλον συμφωνώ	36	33,3	33,3	96,3
Συμφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-56 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Δ6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	1,9
Μάλλον διαφωνώ	14	13,0	13,0	14,8
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	13	12,0	12,0	26,9
Μάλλον συμφωνώ	48	44,4	44,4	71,3
Συμφωνώ απόλυτα	31	28,7	28,7	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-57 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Δ7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	3,7
Μάλλον διαφωνώ	25	23,1	23,1	26,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	24	22,2	22,2	49,1
Μάλλον συμφωνώ	48	44,4	44,4	93,5
Συμφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-58 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Δ8

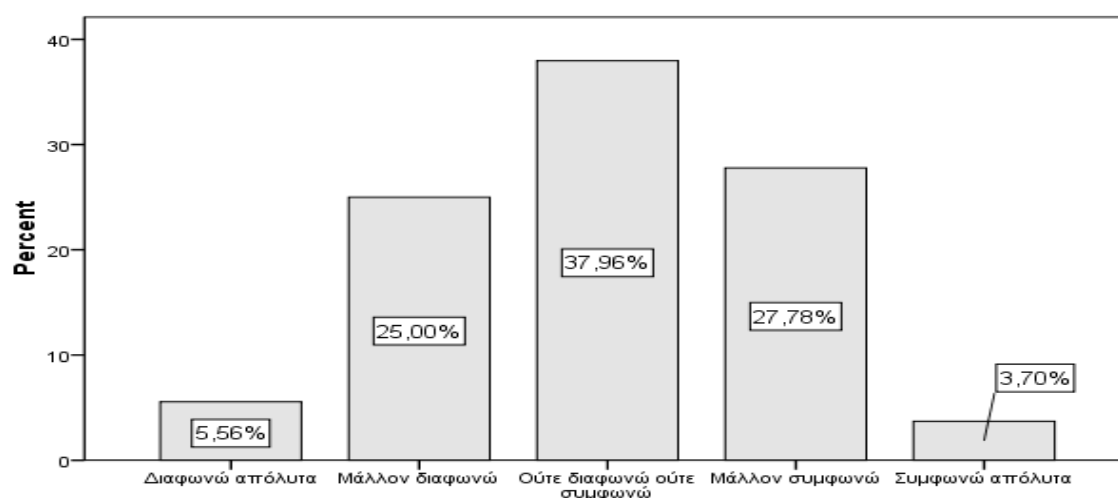
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	,9
Μάλλον διαφωνώ	2	1,9	1,9	2,8
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	8	7,4	7,4	10,2
Μάλλον συμφωνώ	49	45,4	45,4	55,6
Συμφωνώ απόλυτα	48	44,4	44,4	100,0
Total	108	100,0	100,0	

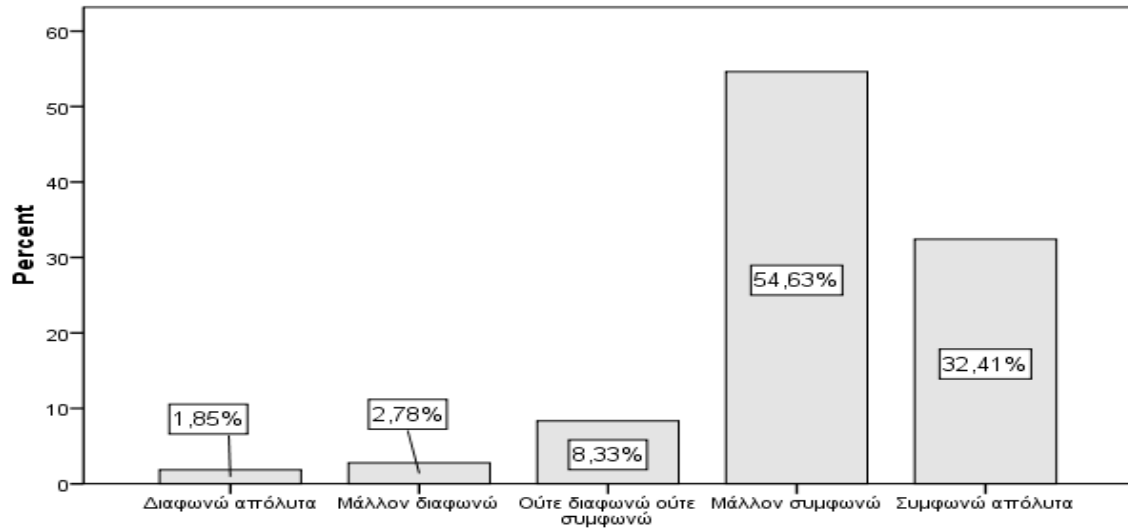
Πίνακας Γ-59 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Δ9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	2	1,9	1,9	1,9
	Μάλλον συμφωνώ	42	38,9	38,9	40,7
	Συμφωνώ απόλυτα	64	59,3	59,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

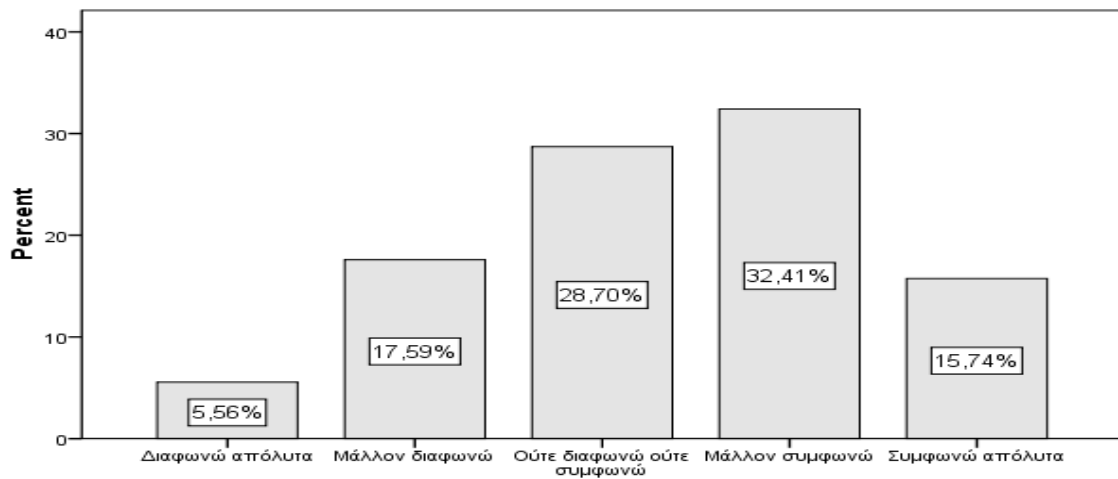
Πίνακας Γ-60 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Δ ερωτηματολογίου

		Δ1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	Δ2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	Δ3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	Δ4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	Δ5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	Δ6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	Δ7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	Δ8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	Δ9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ
N	Valid	108	108	108	108	108	108	108	108	108
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2,9907	4,1296	3,3519	2,7037	2,8241	3,8519	3,2685	4,3056	4,5741
Std. Deviation		,95208	,82136	1,11334	1,00707	1,13425	1,03954	1,01029	,76682	,53309
Minimum		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00
Maximum		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

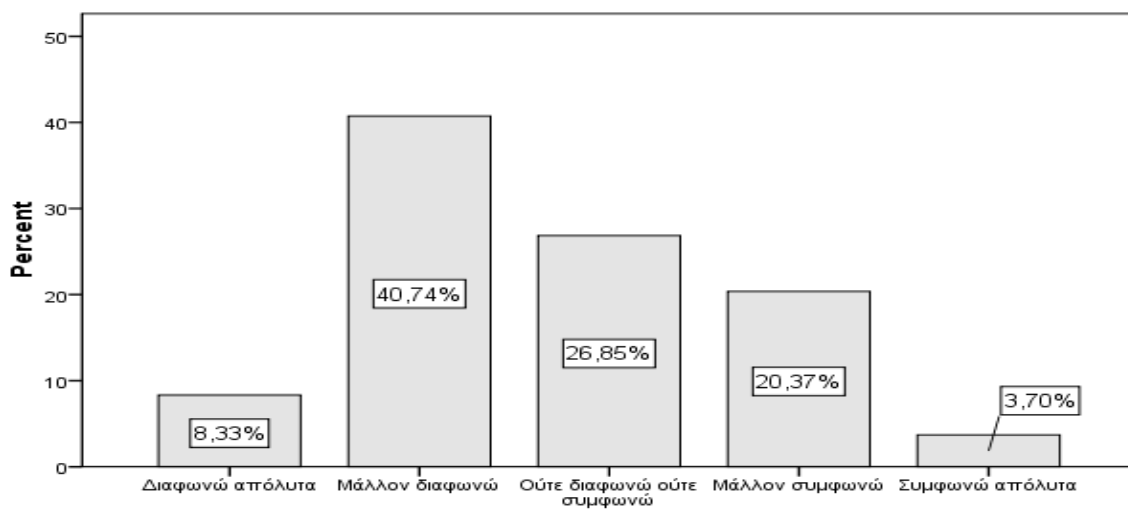
**Σχήμα Γ-46** Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Δ1



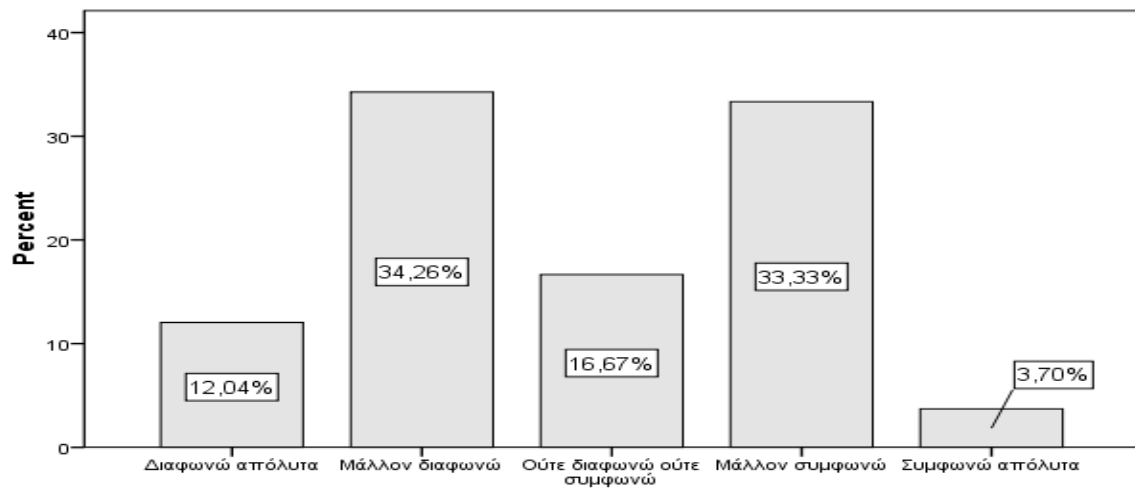
Σχήμα Γ-47 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Δ2



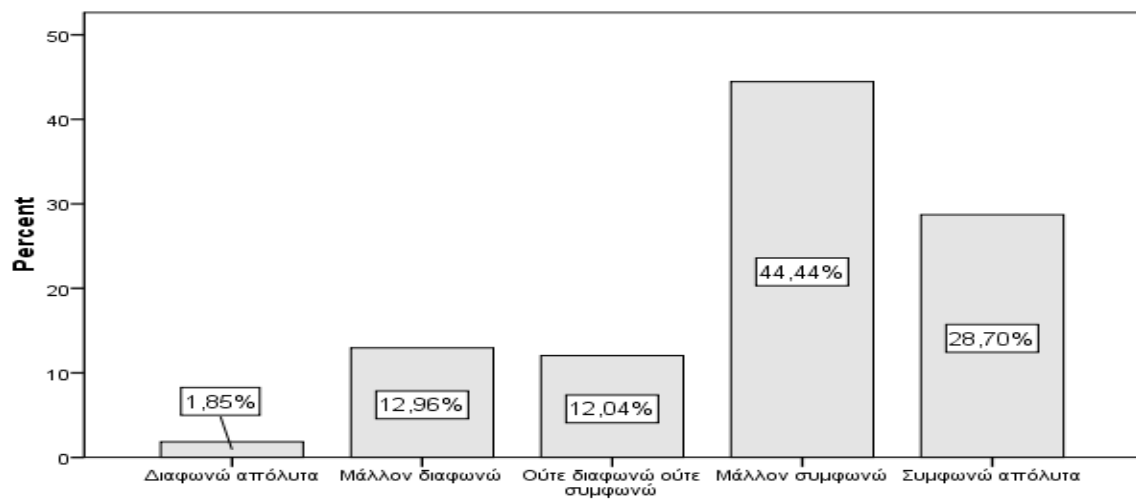
Σχήμα Γ-48 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Δ3



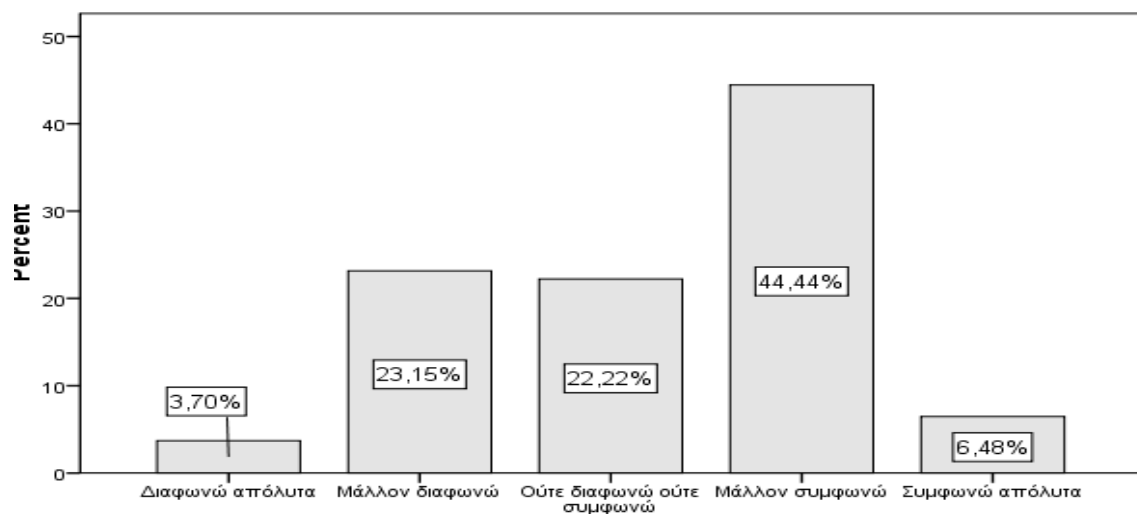
Σχήμα Γ-49 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Δ4



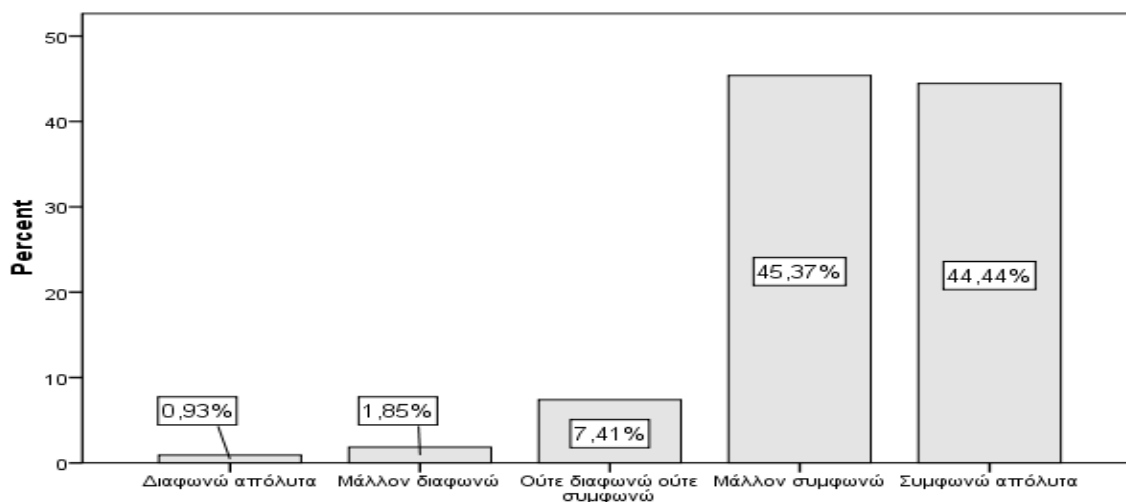
Σχήμα Γ-50 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Δ5



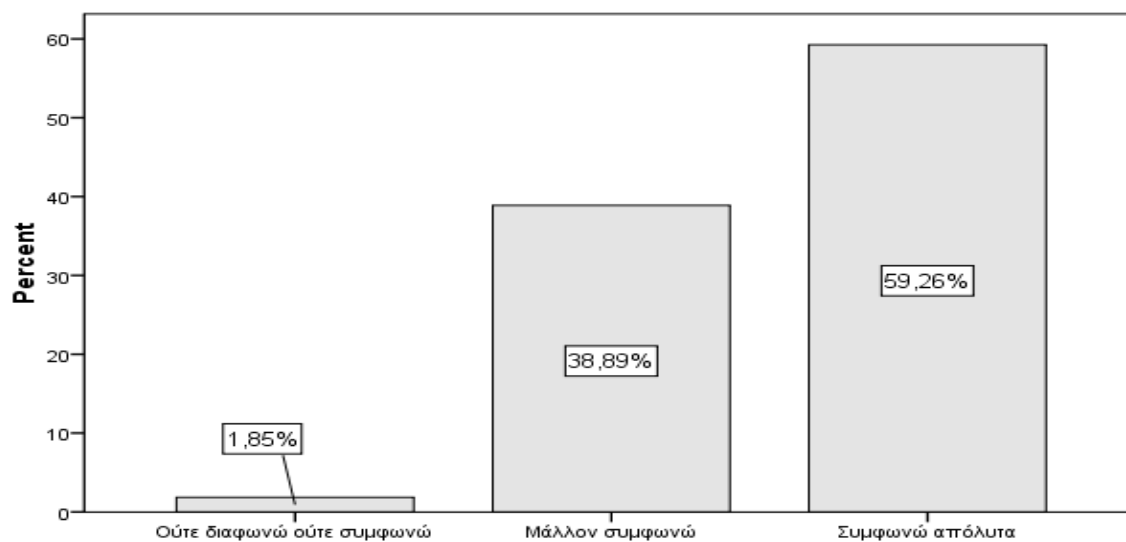
Σχήμα Γ-51 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Δ6



Σχήμα Γ-52 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Δ7



Σχήμα Γ-53 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Δ8



Σχήμα Γ-54 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Δ9

Πίνακας Γ-61 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ε1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Μάλλον διαφωνώ	18	16,7	16,7	16,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	54	50,0	50,0	66,7
Μάλλον συμφωνώ	31	28,7	28,7	95,4
Συμφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-62 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ε2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	14	13,0	13,0	13,0
Μάλλον διαφωνώ	39	36,1	36,1	49,1
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	29	26,9	26,9	75,9
Μάλλον συμφωνώ	24	22,2	22,2	98,1
Συμφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-63 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ε3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	28	25,9	25,9	25,9
Μάλλον διαφωνώ	54	50,0	50,0	75,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	12	11,1	11,1	87,0
Μάλλον συμφωνώ	11	10,2	10,2	97,2
Συμφωνώ απόλυτα	3	2,8	2,8	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-64 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ε4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	23	21,3	21,3	21,3
Μάλλον διαφωνώ	48	44,4	44,4	65,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	26	24,1	24,1	89,8
Μάλλον συμφωνώ	10	9,3	9,3	99,1
Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-65 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ε5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Μάλλον διαφωνώ	2	1,9	1,9	1,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	10	9,3	9,3	11,1
Μάλλον συμφωνώ	49	45,4	45,4	56,5
Συμφωνώ απόλυτα	47	43,5	43,5	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-66 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ε6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	6,5
Μάλλον διαφωνώ	18	16,7	16,7	23,1
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	10	9,3	9,3	32,4
Μάλλον συμφωνώ	54	50,0	50,0	82,4
Συμφωνώ απόλυτα	19	17,6	17,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-67 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ε7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	3,7
Μάλλον διαφωνώ	25	23,1	23,1	26,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	28	25,9	25,9	52,8
Μάλλον συμφωνώ	40	37,0	37,0	89,8
Συμφωνώ απόλυτα	11	10,2	10,2	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-68 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ε8

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	11	10,2	10,2	10,2
Μάλλον διαφωνώ	53	49,1	49,1	59,3
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	20	18,5	18,5	77,8
Μάλλον συμφωνώ	21	19,4	19,4	97,2
Συμφωνώ απόλυτα	3	2,8	2,8	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-69 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ε9

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	4,6
Μάλλον διαφωνώ	20	18,5	18,5	23,1
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	26	24,1	24,1	47,2
Μάλλον συμφωνώ	45	41,7	41,7	88,9
Συμφωνώ απόλυτα	12	11,1	11,1	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-70 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης E10

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	13	12,0	12,0	12,0
	Μάλλον διαφωνώ	30	27,8	27,8	39,8
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	23	21,3	21,3	61,1
	Μάλλον συμφωνώ	37	34,3	34,3	95,4
	Συμφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-71 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης E11

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	6,5
	Μάλλον διαφωνώ	41	38,0	38,0	44,4
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	35	32,4	32,4	76,9
	Μάλλον συμφωνώ	22	20,4	20,4	97,2
	Συμφωνώ απόλυτα	3	2,8	2,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-72 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης E12

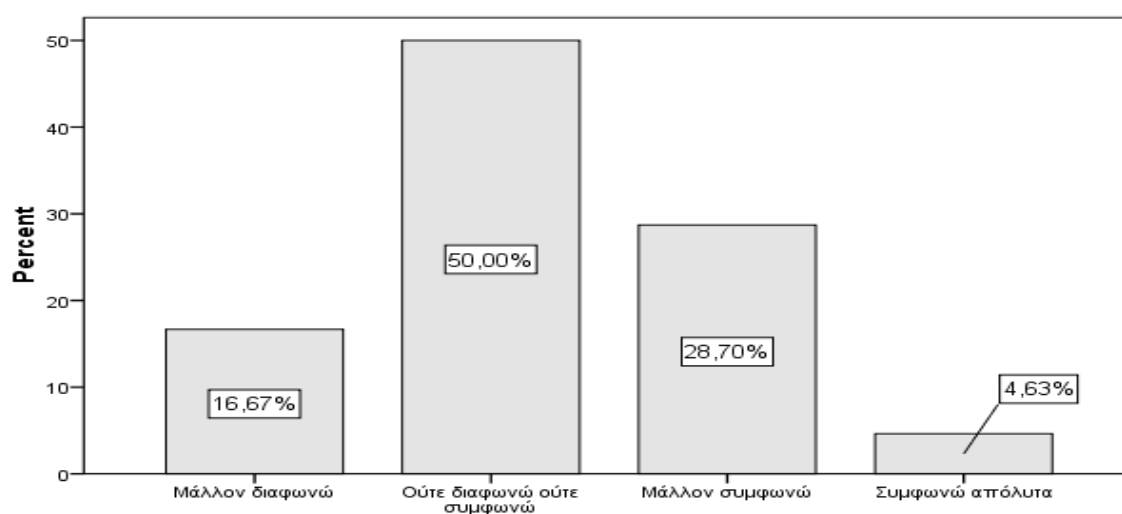
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ανάδοχος Εταιρεία	27	25,0	25,0	25,0
	Διευθύνουσα Υπηρεσία	21	19,4	19,4	44,4
	Ανάδοχος Εταιρεία & Διευθύνουσα Υπηρεσία	60	55,6	55,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-73 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας E (E1-E11)

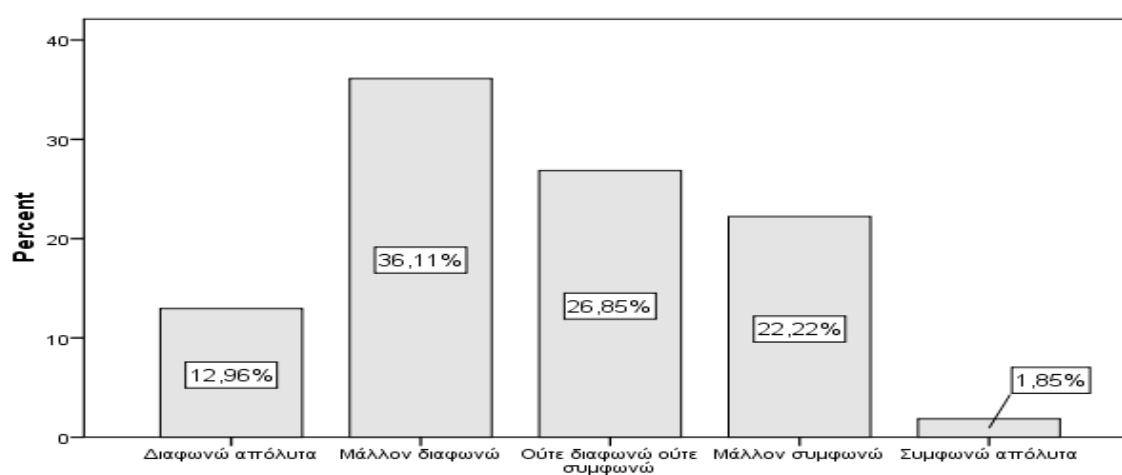
		E1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E10. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	E11. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
N	Valid	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		3,2130	2,6389	2,1389	2,2407	4,3056	3,5556	3,2685	2,5556	3,3611	2,9167	2,7500
Std. Deviation		,77400	1,02728	1,00892	,92595	,71641	1,15470	1,04664	1,00776	1,05422	1,13669	,94844
Minimum		2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Πίνακας Γ-74 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία ερώτησης E12

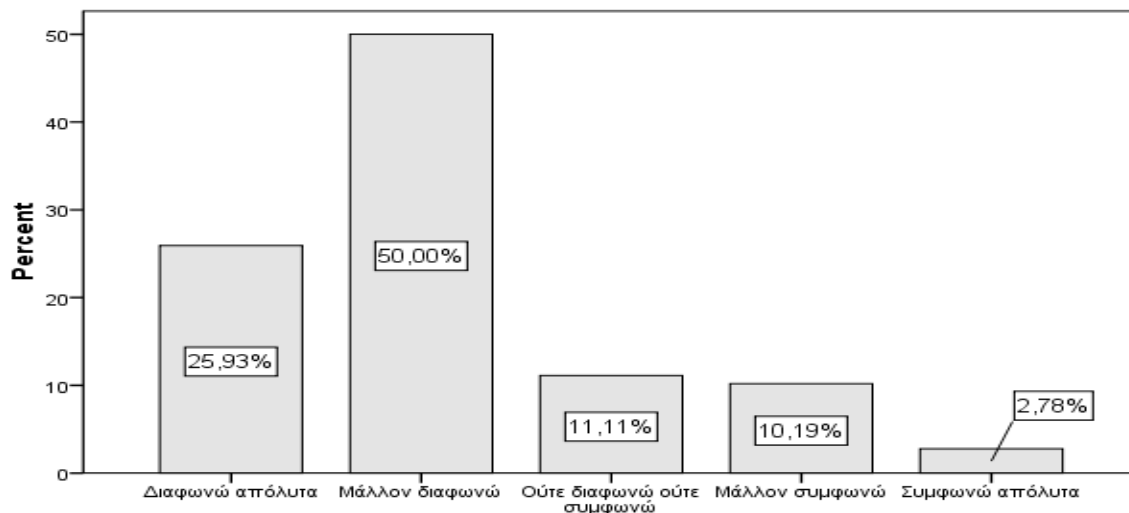
N	Valid	108
	Missing	0
Mean		2,3056
Std. Deviation		,84785
Minimum		1,00
Maximum		3,00



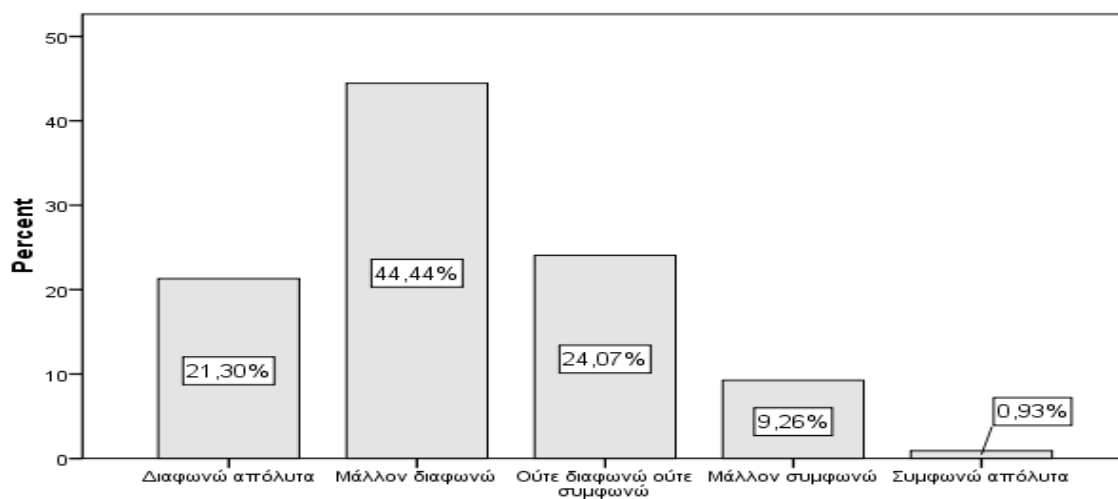
Σχήμα Γ-55 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E1



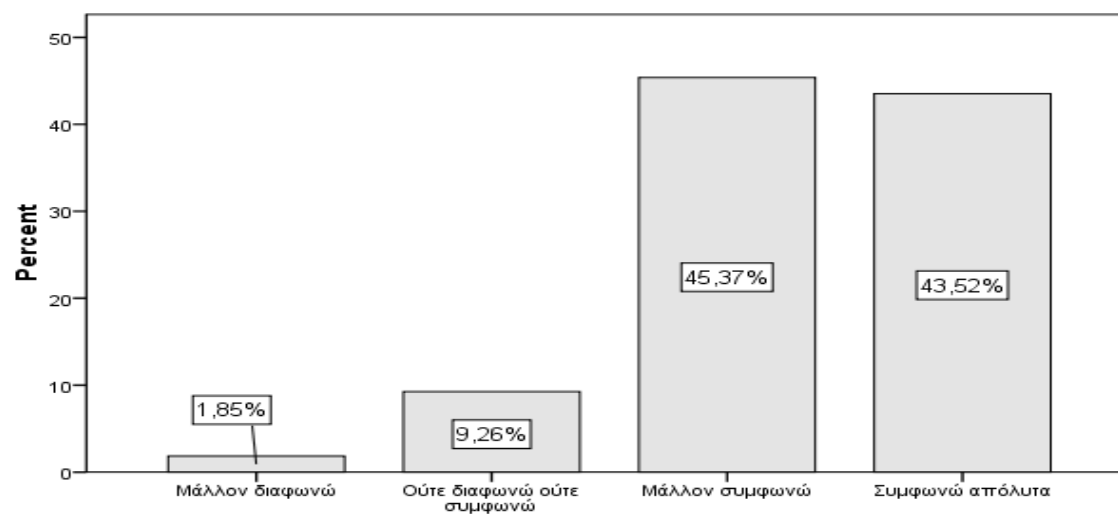
Σχήμα Γ-56 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E2



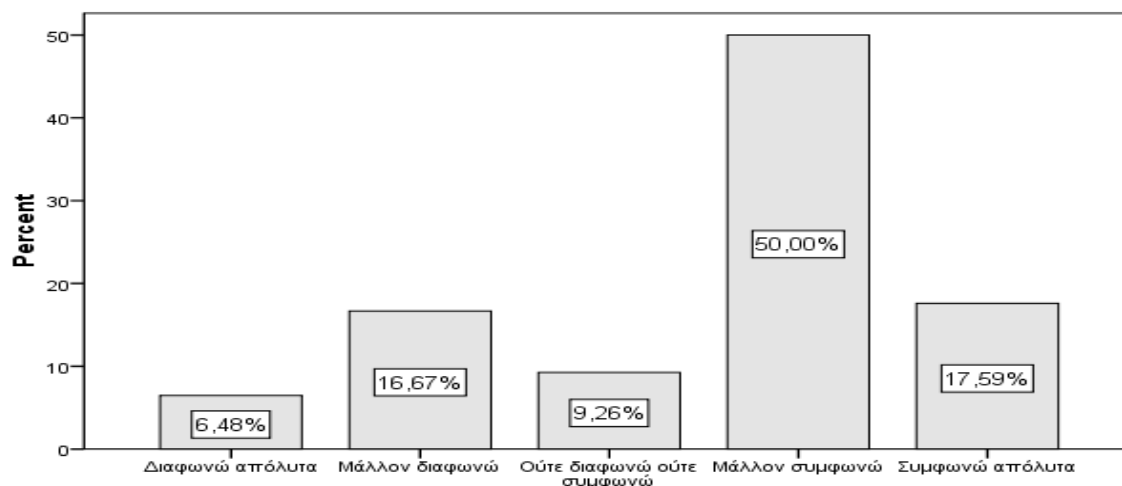
Σχήμα Γ-57 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E3



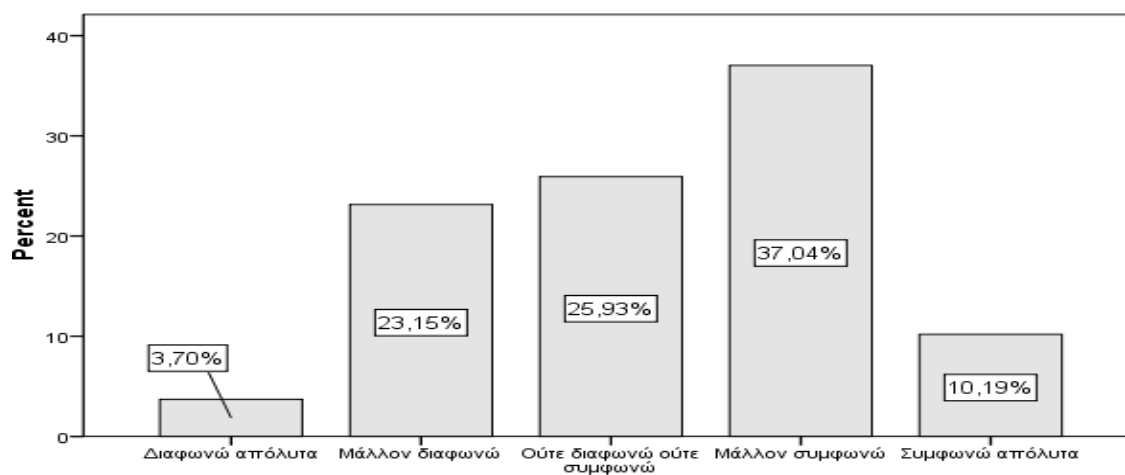
Σχήμα Γ-58 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E4



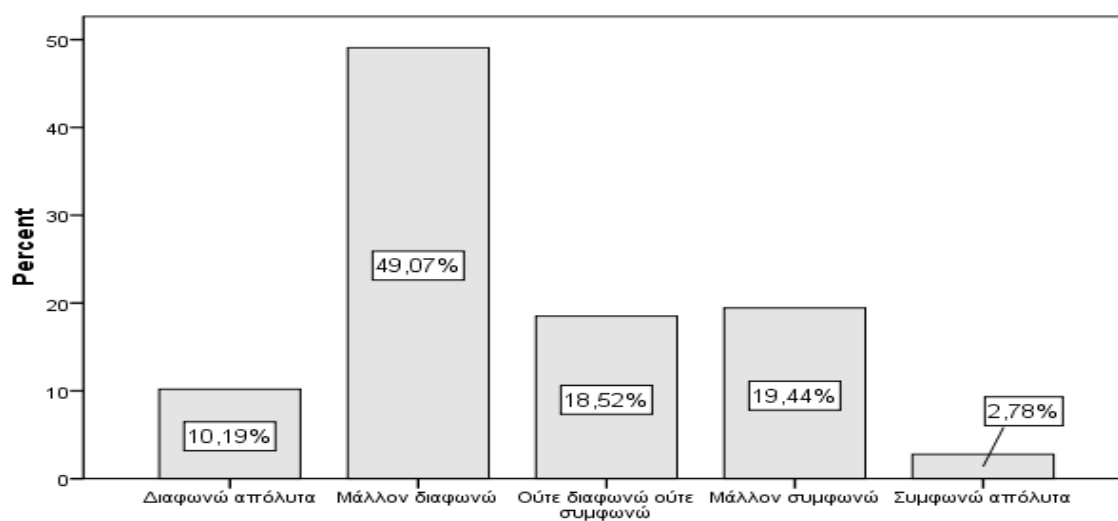
Σχήμα Γ-59 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E5



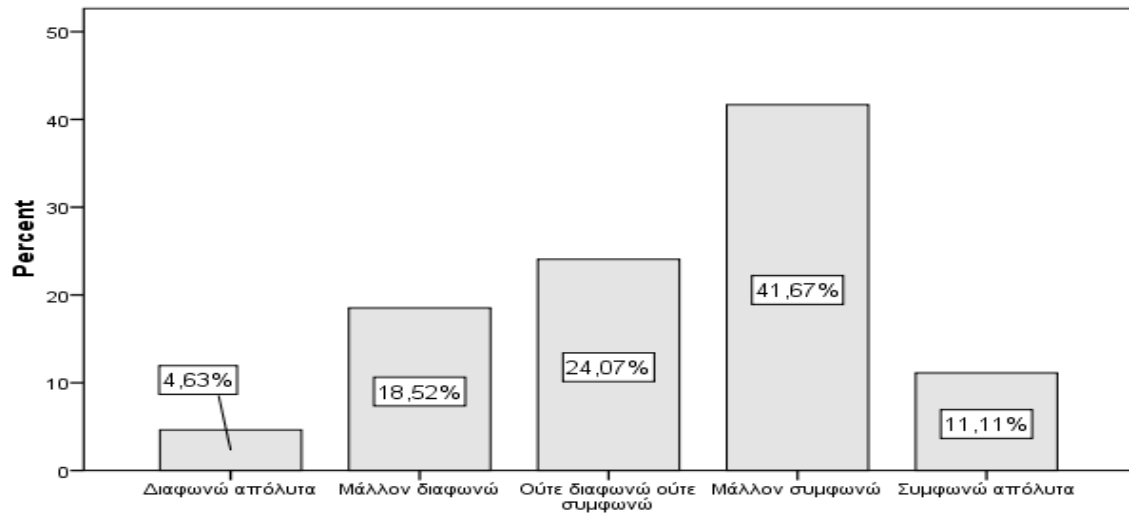
Σχήμα Γ-60 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E6



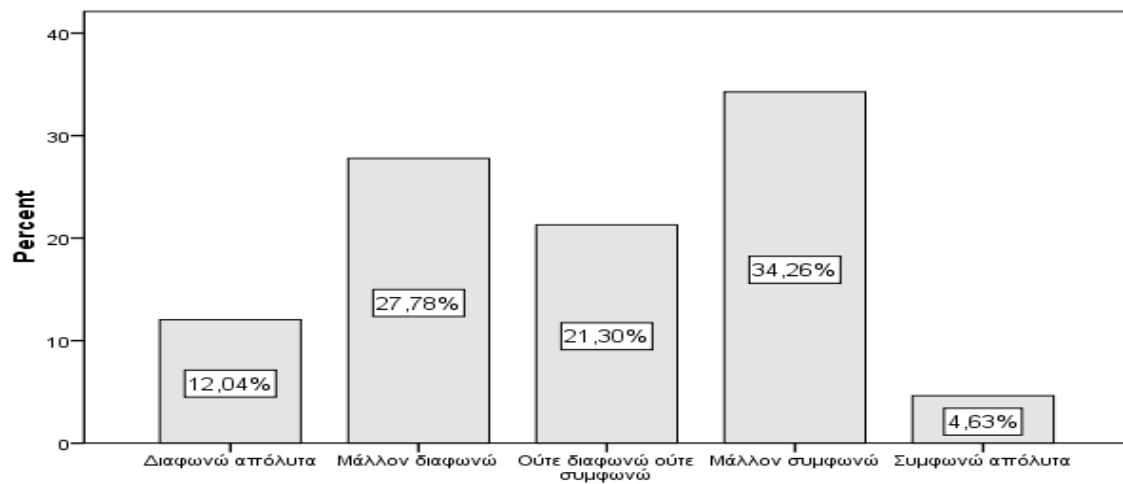
Σχήμα Γ-61 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E7



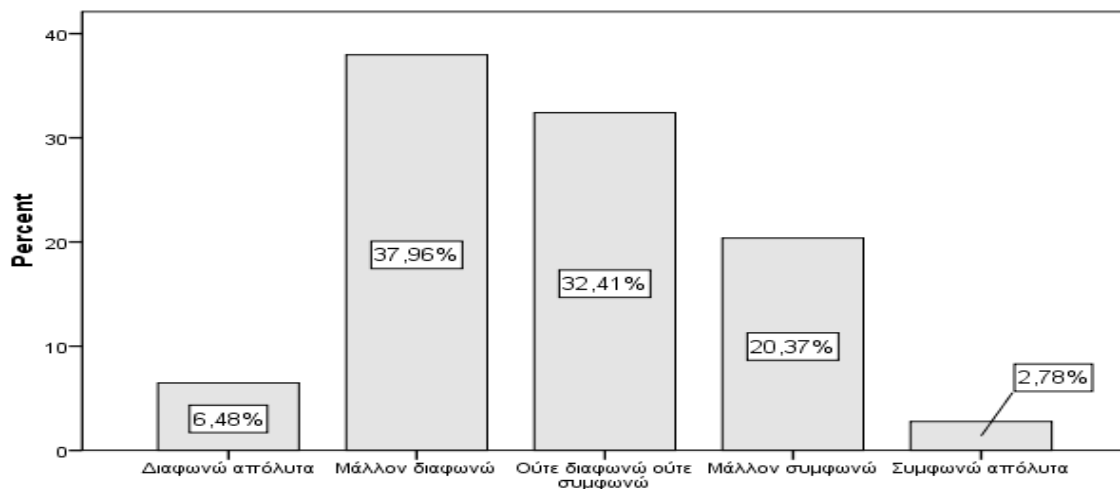
Σχήμα Γ-62 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E8



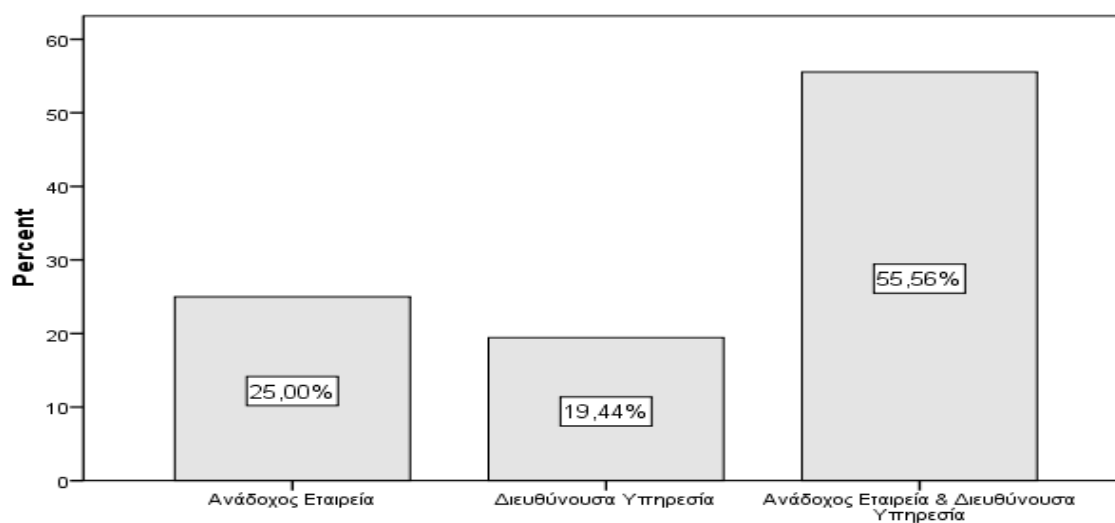
Σχήμα Γ-63 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E9



Σχήμα Γ-64 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E10



Σχήμα Γ-65 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E11



Σχήμα Γ-66 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης E12

Πίνακας Γ-75 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης ΣΤ1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	6	5,6	5,6	5,6
Μάλλον διαφωνώ	25	23,1	23,1	28,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	21	19,4	19,4	48,1
Μάλλον συμφωνώ	53	49,1	49,1	97,2
Συμφωνώ απόλυτα	3	2,8	2,8	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-76 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης ΣΤ2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	1,9
Μάλλον διαφωνώ	4	3,7	3,7	5,6
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	11	10,2	10,2	15,7
Μάλλον συμφωνώ	70	64,8	64,8	80,6
Συμφωνώ απόλυτα	21	19,4	19,4	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-77 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης ΣΤ3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	6,5
Μάλλον διαφωνώ	36	33,3	33,3	39,8
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	33	30,6	30,6	70,4
Μάλλον συμφωνώ	24	22,2	22,2	92,6
Συμφωνώ απόλυτα	8	7,4	7,4	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-78 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης ΣΤ4

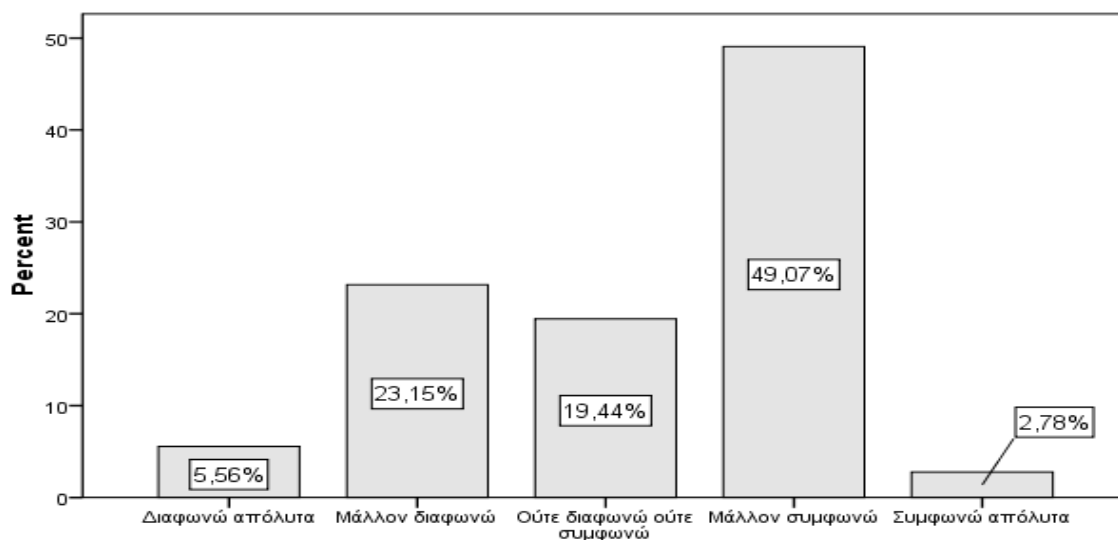
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	3	2,8	2,8	2,8
Μάλλον διαφωνώ	25	23,1	23,1	25,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	45	41,7	41,7	67,6
Μάλλον συμφωνώ	24	22,2	22,2	89,8
Συμφωνώ απόλυτα	11	10,2	10,2	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-79 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης ΣΤ5

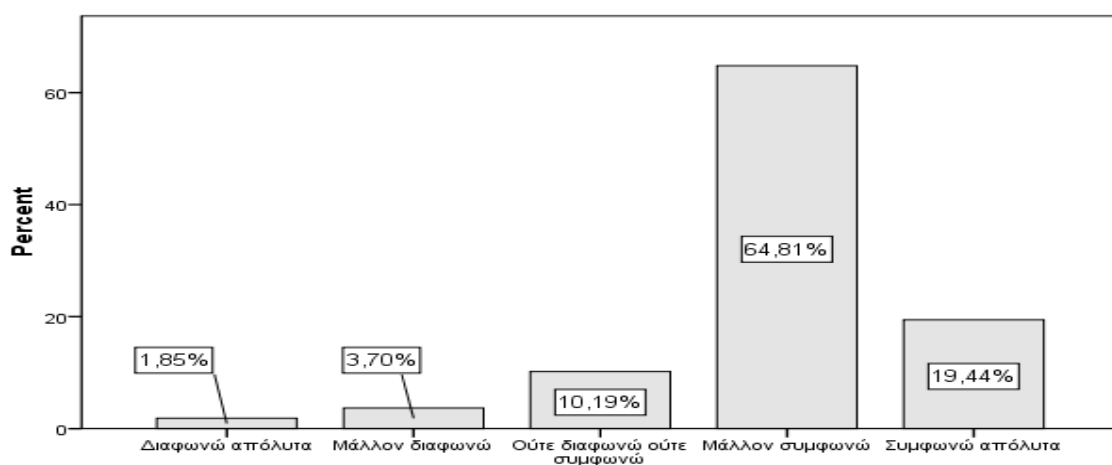
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	,9
Μάλλον διαφωνώ	2	1,9	1,9	2,8
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	3	2,8	2,8	5,6
Μάλλον συμφωνώ	57	52,8	52,8	58,3
Συμφωνώ απόλυτα	45	41,7	41,7	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-80 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας ΣΤ

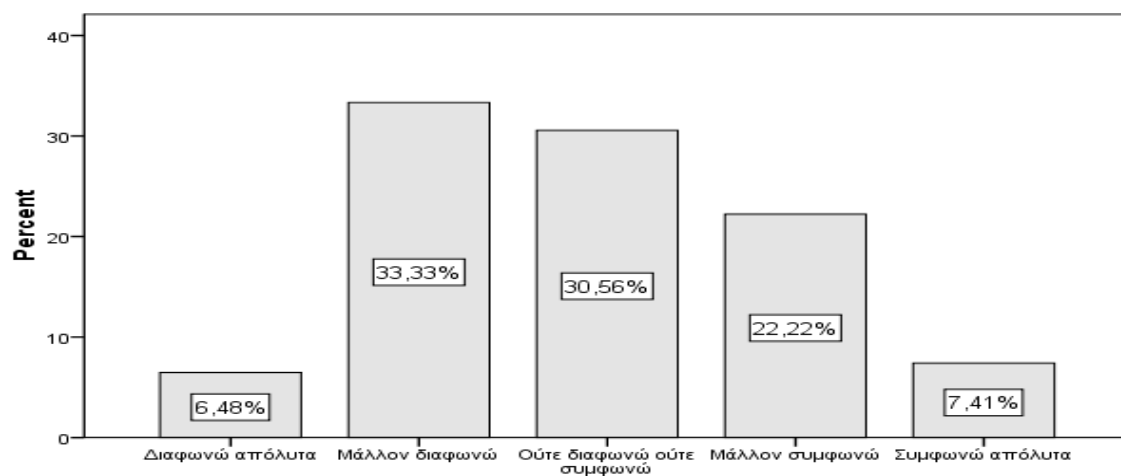
	ΣΤ1. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΣΤ2. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΣΤ3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΣΤ4. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΣΤ5. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
N Valid	108	108	108	108	108
Missing	0	0	0	0	0
Mean	3,2037	3,9630	2,9074	3,1389	4,3241
Std. Deviation	1,01170	,78450	1,05491	,98073	,70815
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00



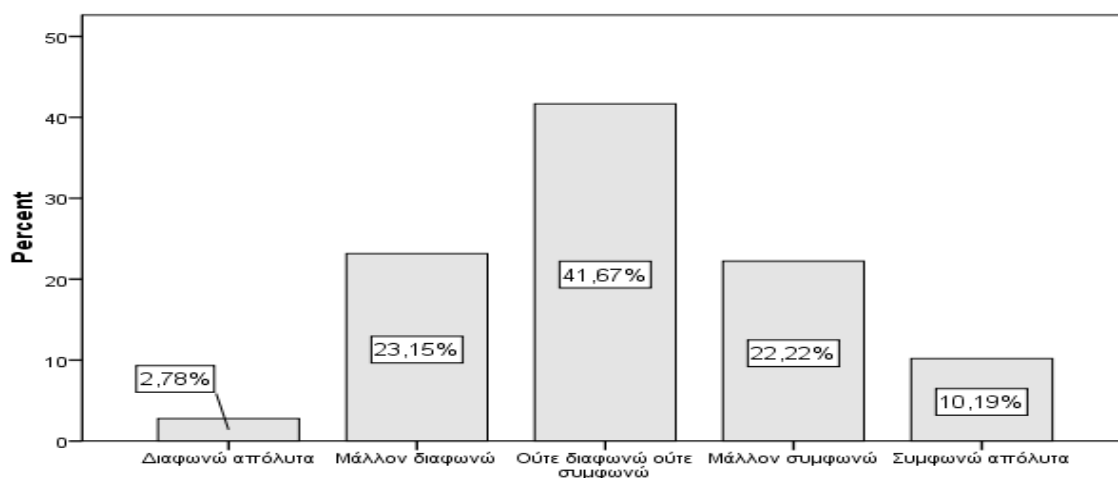
Σχήμα Γ-67 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης ΣΤ1



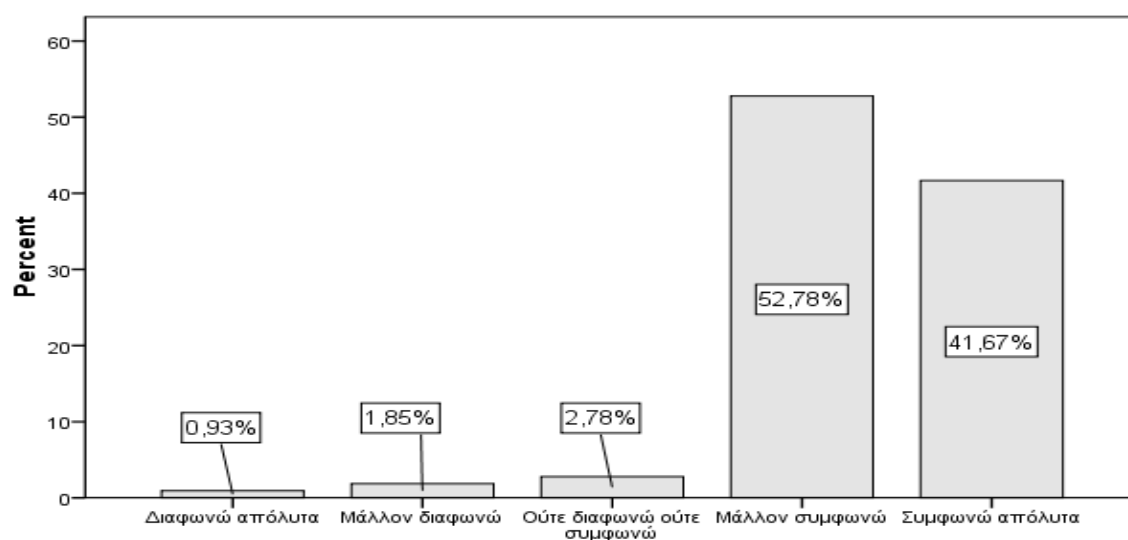
Σχήμα Γ-68 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης ΣΤ2



Σχήμα Γ-69 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης ΣΤ3



Σχήμα Γ-70 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης ΣΤ4



Σχήμα Γ-71 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης ΣΤ5

Πίνακας Γ-81 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ζ1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	9	8,3	8,3	8,3
Μάλλον διαφωνώ	56	51,9	51,9	60,2
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	29	26,9	26,9	87,0
Μάλλον συμφωνώ	13	12,0	12,0	99,1
Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-82 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ζ2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	,9
Μάλλον διαφωνώ	22	20,4	20,4	21,3
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	31	28,7	28,7	50,0
Μάλλον συμφωνώ	47	43,5	43,5	93,5
Συμφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-83 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ζ3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	,9
Μάλλον διαφωνώ	18	16,7	16,7	17,6
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	38	35,2	35,2	52,8
Μάλλον συμφωνώ	46	42,6	42,6	95,4
Συμφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-84 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ζ4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	11	10,2	10,2	10,2
Μάλλον διαφωνώ	36	33,3	33,3	43,5
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	33	30,6	30,6	74,1
Μάλλον συμφωνώ	27	25,0	25,0	99,1
Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-85 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Ζ5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	17	15,7	15,7	15,7
Μάλλον διαφωνώ	62	57,4	57,4	73,1
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	25	23,1	23,1	96,3
Μάλλον συμφωνώ	2	1,9	1,9	98,1
Συμφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-86 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Z6

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μάλλον διαφωνώ	13	12,0	12,0	12,0
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	24	22,2	22,2	34,3
	Μάλλον συμφωνώ	64	59,3	59,3	93,5
	Συμφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-87 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Z7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	5	4,6	4,6	4,6
	Μάλλον διαφωνώ	18	16,7	16,7	21,3
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	49	45,4	45,4	66,7
	Μάλλον συμφωνώ	35	32,4	32,4	99,1
	Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-88 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Z8

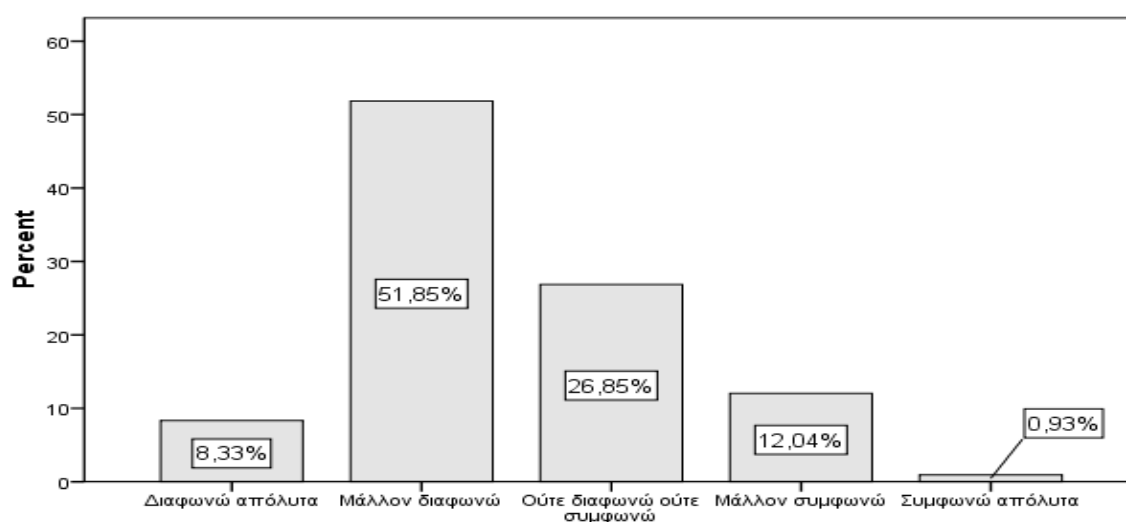
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	3	2,8	2,8	2,8
	Μάλλον διαφωνώ	18	16,7	16,7	19,4
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	44	40,7	40,7	60,2
	Μάλλον συμφωνώ	41	38,0	38,0	98,1
	Συμφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-89 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Z9

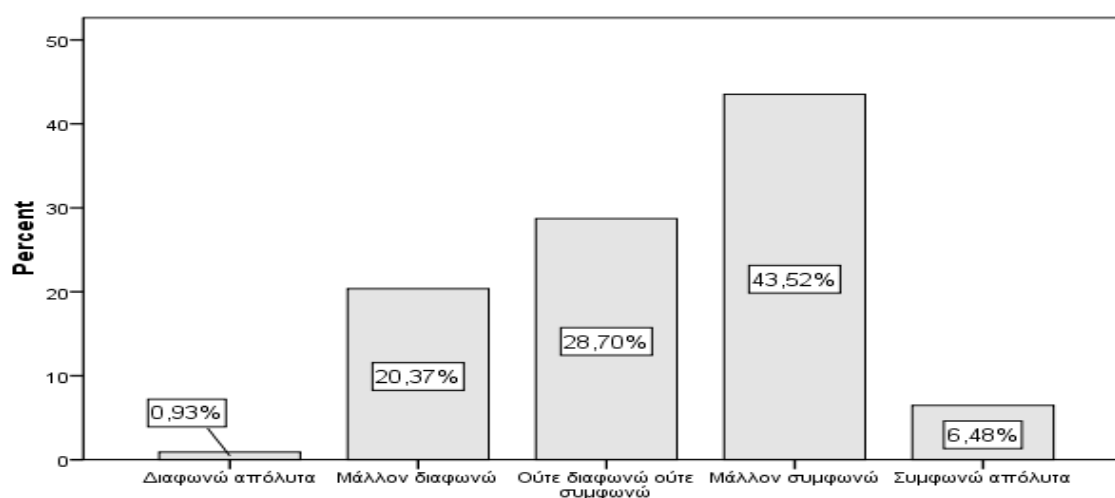
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	9	8,3	8,3	8,3
	Μάλλον διαφωνώ	42	38,9	38,9	47,2
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	47	43,5	43,5	90,7
	Μάλλον συμφωνώ	9	8,3	8,3	99,1
	Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-90 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Z

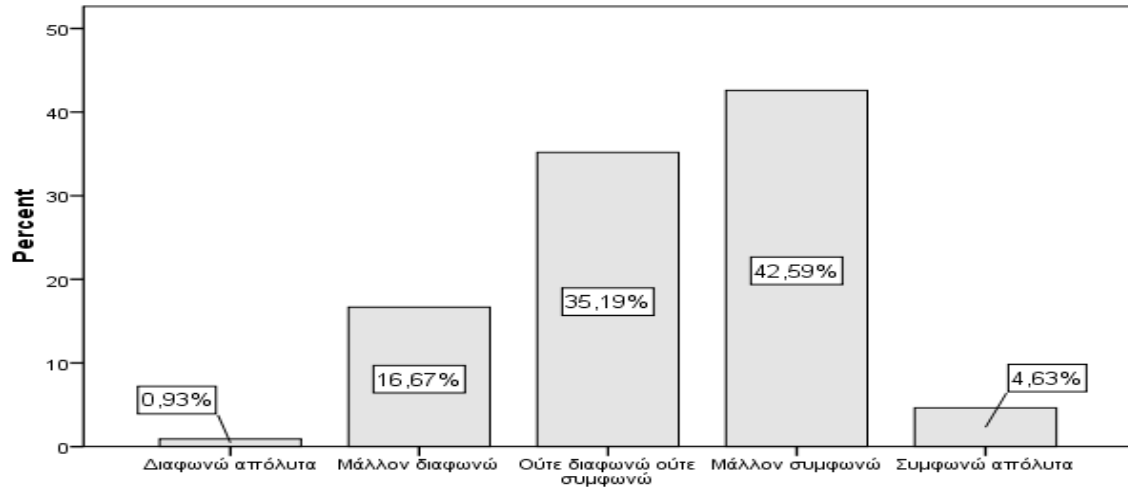
	Z1. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Z2. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Z3. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Z4. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Z5. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Z6. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Z7. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Z8. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	Z9. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ
N Valid	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	2,4537	3,3426	3,3333	2,7315	2,1667	3,6019	3,0833	3,1944	2,5463
Std. Deviation	,84703	,90855	,84278	,98214	,77941	,78466	,84417	,83675	,80168
Minimum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00
Maximum	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00



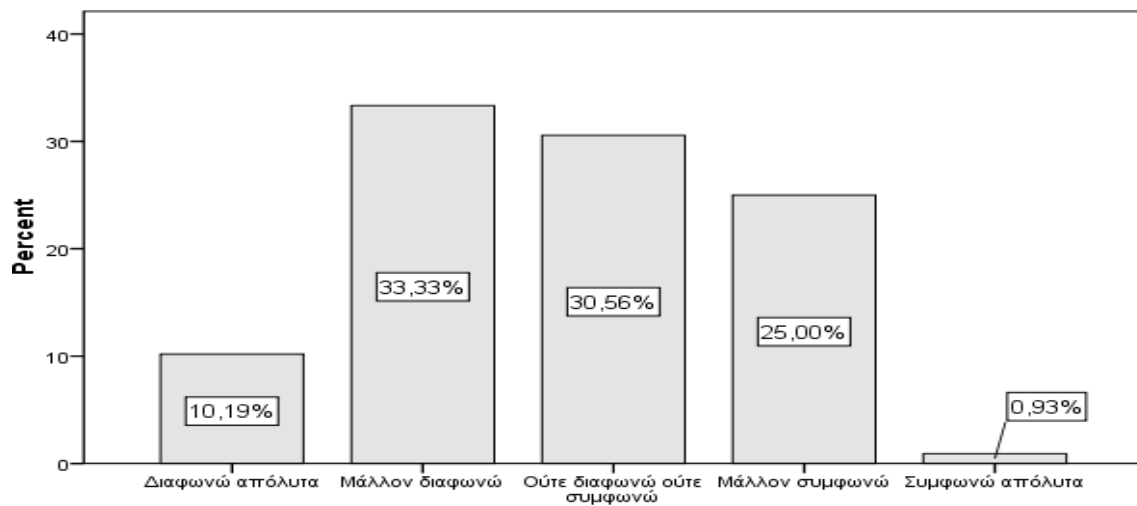
Σχήμα Γ-72 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Z1



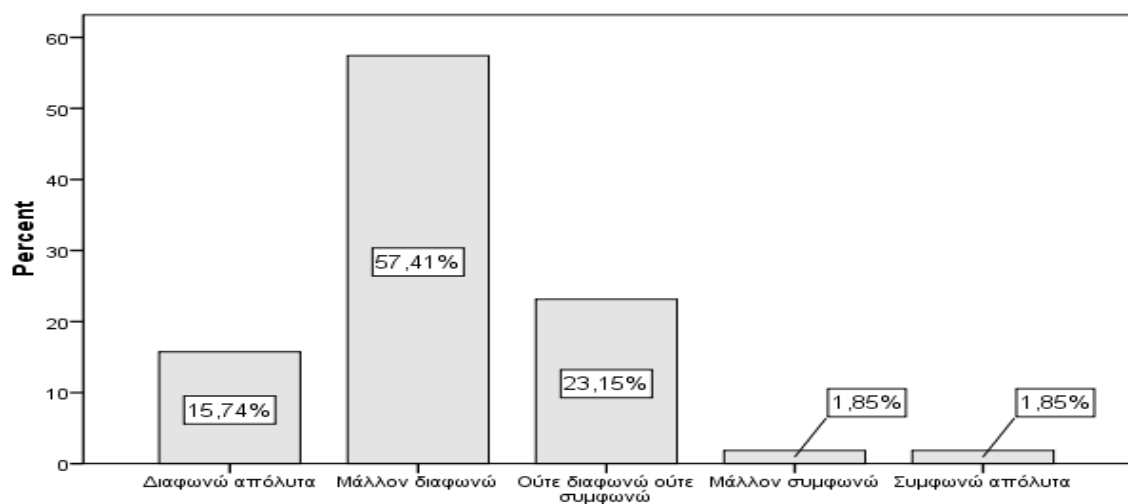
Σχήμα Γ-73 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Z2



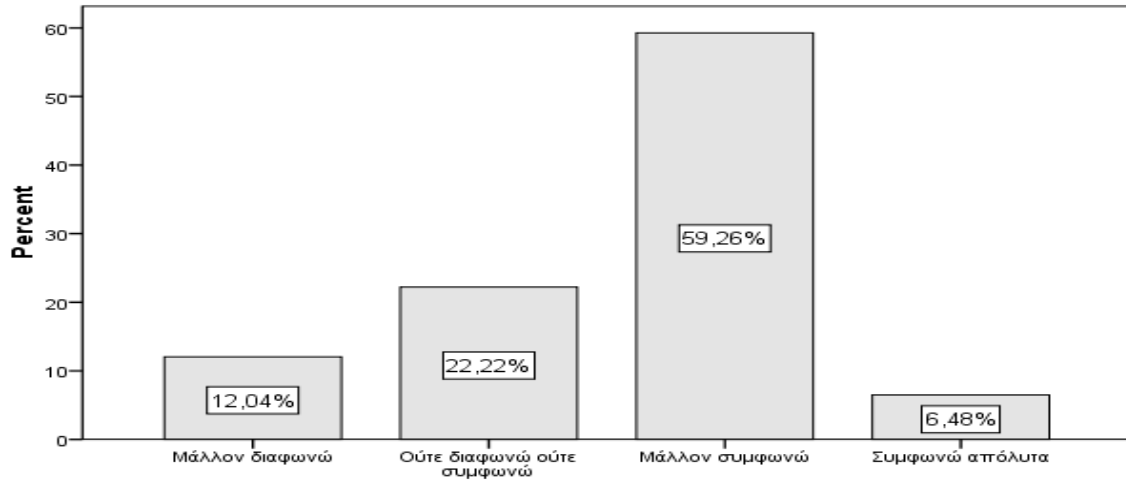
Σχήμα Γ-74 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Z3



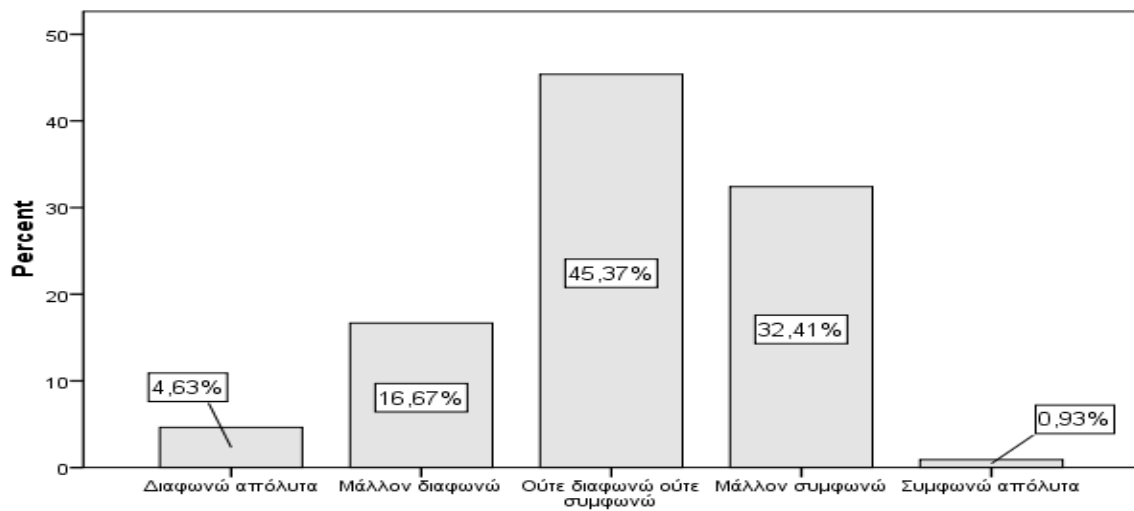
Σχήμα Γ-75 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Z4



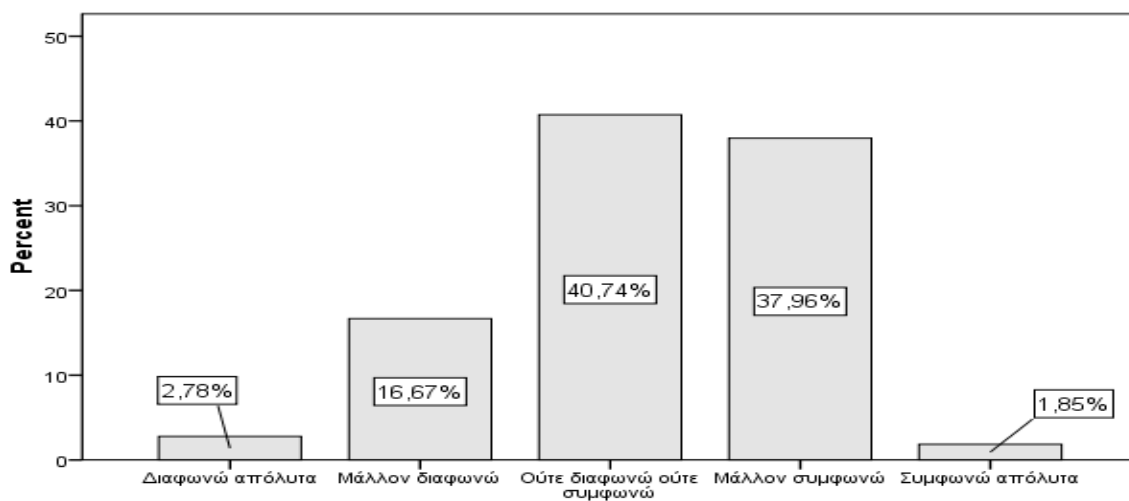
Σχήμα Γ-76 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Z5



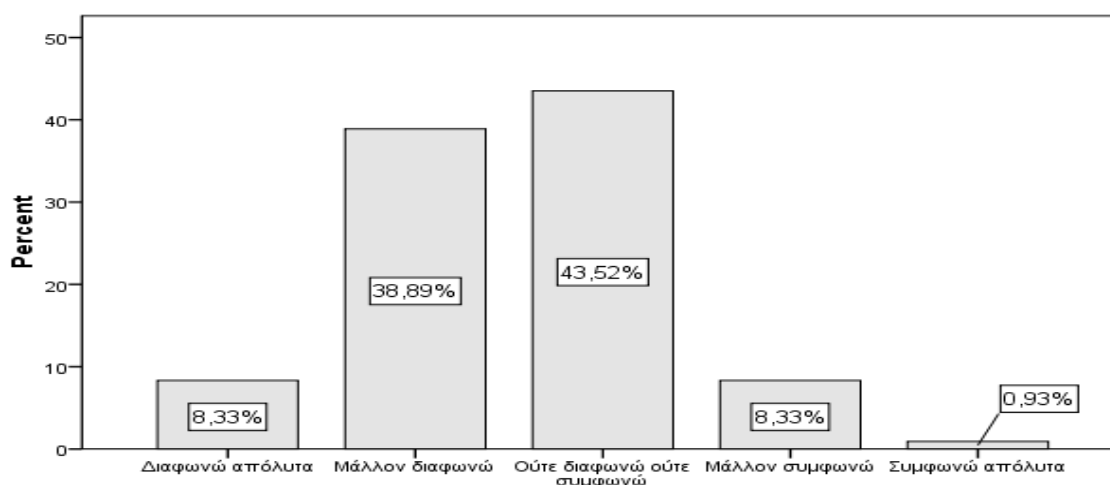
Σχήμα Γ-77 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Z6



Σχήμα Γ-78 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Z7



Σχήμα Γ-79 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Z8



Σχήμα Γ-80 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Z9

Πίνακας Γ-91 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης H1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	20	18,5	18,5	18,5
Μάλλον διαφωνώ	41	38,0	38,0	56,5
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	39	36,1	36,1	92,6
Μάλλον συμφωνώ	7	6,5	6,5	99,1
Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-92 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης H2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	17	15,7	15,7	15,7
Μάλλον διαφωνώ	41	38,0	38,0	53,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	39	36,1	36,1	89,8
Μάλλον συμφωνώ	11	10,2	10,2	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-93 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	6,5
Μάλλον διαφωνώ	22	20,4	20,4	26,9
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	51	47,2	47,2	74,1
Μάλλον συμφωνώ	27	25,0	25,0	99,1
Συμφωνώ απόλυτα	1	,9	,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-94 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	6	5,6	5,6	5,6
Μάλλον διαφωνώ	12	11,1	11,1	16,7
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	27	25,0	25,0	41,7
Μάλλον συμφωνώ	59	54,6	54,6	96,3
Συμφωνώ απόλυτα	4	3,7	3,7	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-95 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	9	8,3	8,3	8,3
Μάλλον διαφωνώ	25	23,1	23,1	31,5
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	47	43,5	43,5	75,0
Μάλλον συμφωνώ	25	23,1	23,1	98,1
Συμφωνώ απόλυτα	2	1,9	1,9	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-96 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Διαφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	6,5
Μάλλον διαφωνώ	28	25,9	25,9	32,4
Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	37	34,3	34,3	66,7
Μάλλον συμφωνώ	29	26,9	26,9	93,5
Συμφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-97 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η7

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Διαφωνώ απόλυτα	7	6,5	6,5	6,5
	Μάλλον διαφωνώ	25	23,1	23,1	29,6
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	25	23,1	23,1	52,8
	Μάλλον συμφωνώ	43	39,8	39,8	92,6
	Συμφωνώ απόλυτα	8	7,4	7,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-98 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η8

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μάλλον διαφωνώ	20	18,5	18,5	18,5
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	19	17,6	17,6	36,1
	Μάλλον συμφωνώ	49	45,4	45,4	81,5
	Συμφωνώ απόλυτα	20	18,5	18,5	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-99 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η9

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μάλλον διαφωνώ	4	3,7	3,7	3,7
	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ	12	11,1	11,1	14,8
	Μάλλον συμφωνώ	64	59,3	59,3	74,1
	Συμφωνώ απόλυτα	28	25,9	25,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-100 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία θεματικής ενότητας Η (Η1-Η9)

		Η1. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	Η2. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	Η3. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	Η4. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	Η5. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	Η6. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	Η7. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	Η8. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	Η9. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ
N	Valid	108	108	108	108	108	108	108	108	108
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2,3333	2,4074	2,9352	3,3981	2,8704	3,0093	3,1852	3,6389	4,0741
Std. Deviation		,88603	,87581	,88762	,93689	,92819	1,02761	1,07780	,99022	,71960
Minimum		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00
Maximum		5,00	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Πίνακας Γ-101 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η10
(Αύξηση της απόδοσης)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο κίνητρο	15	13,9	13,9	13,9
	2ο κίνητρο	51	47,2	47,2	61,1
	3ο κίνητρο	24	22,2	22,2	83,3
	4ο κίνητρο	6	5,6	5,6	88,9
	5ο κίνητρο	9	8,3	8,3	97,2
	6ο κίνητρο	3	2,8	2,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-102 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η10
(Βελτίωση της ποιότητας των παραδοτέων των έργων)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο κίνητρο	39	36,1	36,1	36,1
	2ο κίνητρο	27	25,0	25,0	61,1
	3ο κίνητρο	21	19,4	19,4	80,6
	4ο κίνητρο	12	11,1	11,1	91,7
	5ο κίνητρο	3	2,8	2,8	94,4
	6ο κίνητρο	6	5,6	5,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-103 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η10
(Βελτίωση του προφίλ και της φήμης του οργανισμού)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο κίνητρο	33	30,6	30,6	30,6
	2ο κίνητρο	15	13,9	13,9	44,4
	3ο κίνητρο	24	22,2	22,2	66,7
	4ο κίνητρο	6	5,6	5,6	72,2
	5ο κίνητρο	18	16,7	16,7	88,9
	6ο κίνητρο	12	11,1	11,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-104 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η10
(Μεγαλύτερη ικανοποίηση εσωτερικών πελατών)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο κίνητρο	9	8,3	8,3	8,3
	2ο κίνητρο	3	2,8	2,8	11,1
	3ο κίνητρο	9	8,3	8,3	19,4
	4ο κίνητρο	39	36,1	36,1	55,6
	5ο κίνητρο	24	22,2	22,2	77,8
	6ο κίνητρο	24	22,2	22,2	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-105 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η10
(Καλύτερες σχέσεις με προμηθευτές και καλύτερη επιλογή προμηθευτών)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο κίνητρο	3	2,8	2,8	2,8
	2ο κίνητρο	6	5,6	5,6	8,3
	3ο κίνητρο	15	13,9	13,9	22,2
	4ο κίνητρο	21	19,4	19,4	41,7
	5ο κίνητρο	21	19,4	19,4	61,1
	6ο κίνητρο	39	36,1	36,1	97,2
	7,00	3	2,8	2,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-106 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η10
(Επίτευξη ηγεσίας ποιότητας και διαμόρφωση κουλτούρας ποιότητας)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο κίνητρο	9	8,3	8,3	8,3
	2ο κίνητρο	6	5,6	5,6	13,9
	3ο κίνητρο	18	16,7	16,7	30,6
	4ο κίνητρο	24	22,2	22,2	52,8
	5ο κίνητρο	27	25,0	25,0	77,8
	6ο κίνητρο	24	22,2	22,2	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-107 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης H10

		Αύξηση της απόδοσης	Βελτίωση της ποιότητας των παραδοτέων των έργων	Βελτίωση του προφίλ και της φήμης του οργανισμού	Μεγαλύτερη ικανοποίηση εσωτερικών πελατών	Καλύτερες σχέσεις με προμηθευτές και καλύτερη επιλογή προμηθευτών	Επίτευξη ηγεσίας ποιότητας και διαμόρφωση κουλτούρας ποιότητας
N	Valid	108	108	108	108	108	108
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		2,5556	2,3611	2,9722	4,2778	4,6667	4,1667
Std. Deviation		1,21773	1,42382	1,76391	1,41311	1,44040	1,50699
Minimum		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum		6,00	6,00	6,00	6,00	7,00	6,00

Πίνακας Γ-108 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης H11
(Δυσκολίες στις απαιτούμενες αλλαγές σε κουλτούρα, τρόπο σκέψης - εργασίας)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο πρόβλημα	36	33,3	33,3	33,3
	2ο πρόβλημα	15	13,9	13,9	47,2
	3ο πρόβλημα	27	25,0	25,0	72,2
	4ο πρόβλημα	15	13,9	13,9	86,1
	5ο πρόβλημα	12	11,1	11,1	97,2
	6ο πρόβλημα	3	2,8	2,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-109 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης H11
(Ανεπαρκής εσωτερικός έλεγχος σε επιτυχή εφαρμογή ΣΔΠ)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο πρόβλημα	15	13,9	13,9	13,9
	2ο πρόβλημα	18	16,7	16,7	30,6
	3ο πρόβλημα	6	5,6	5,6	36,1
	4ο πρόβλημα	27	25,0	25,0	61,1
	5ο πρόβλημα	33	30,6	30,6	91,7
	6ο πρόβλημα	9	8,3	8,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-110 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης H11
(Δυσχέρειες σε ορθή εφαρμογή προληπτικών ενεργειών, στατιστικών τεχνικών ελέγχου
στοιχείων - εγγράφων)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1ο πρόβλημα	3	2,8	2,8	2,8
2ο πρόβλημα	18	16,7	16,7	19,4
3ο πρόβλημα	30	27,8	27,8	47,2
4ο πρόβλημα	33	30,6	30,6	77,8
5ο πρόβλημα	6	5,6	5,6	83,3
6ο πρόβλημα	18	16,7	16,7	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-111 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης H11
(Κόστος και χρόνος υλοποίησης ΣΔΠ)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1ο πρόβλημα	30	27,8	27,8	27,8
2ο πρόβλημα	12	11,1	11,1	38,9
3ο πρόβλημα	12	11,1	11,1	50,0
4ο πρόβλημα	24	22,2	22,2	72,2
5ο πρόβλημα	18	16,7	16,7	88,9
6ο πρόβλημα	12	11,1	11,1	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-112 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης H11
(Μη ενεργή συμμετοχή εργαζομένων)

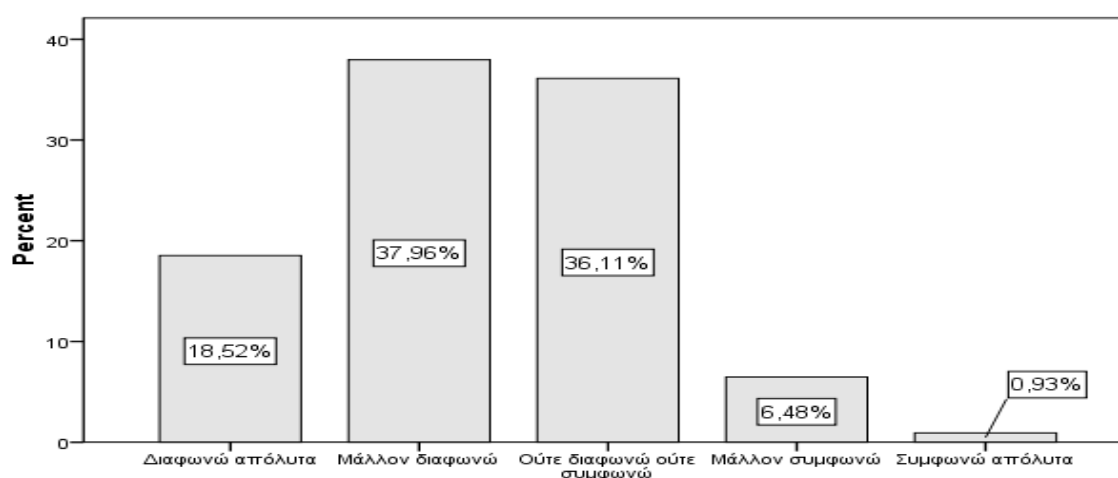
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1ο πρόβλημα	12	11,1	11,1	11,1
2ο πρόβλημα	21	19,4	19,4	30,6
3ο πρόβλημα	9	8,3	8,3	38,9
4ο πρόβλημα	3	2,8	2,8	41,7
5ο πρόβλημα	18	16,7	16,7	58,3
6ο πρόβλημα	45	41,7	41,7	100,0
Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-113 Στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η11
(Πίεση για άμεσα αποτελέσματα και οφέλη)

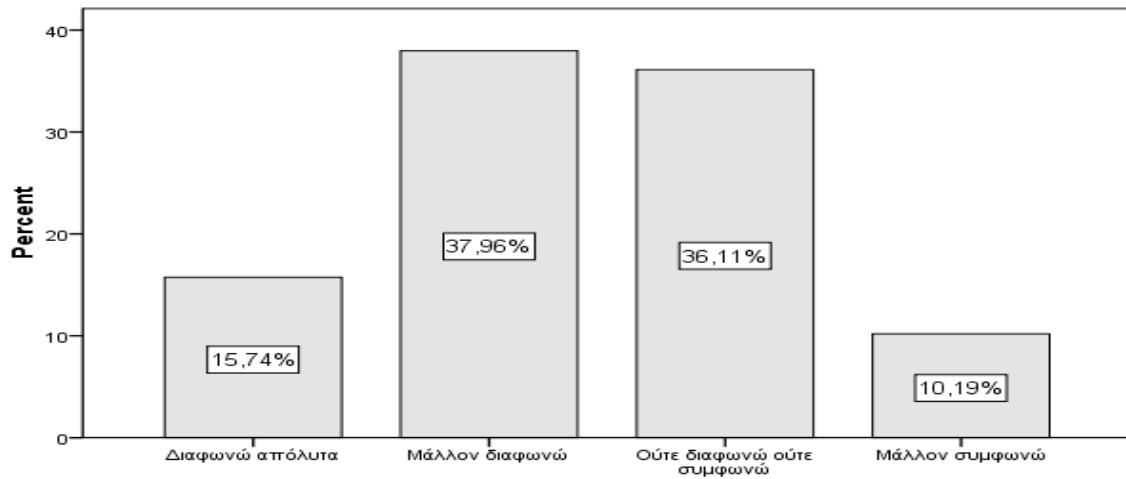
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1ο πρόβλημα	15	13,9	13,9	13,9
	2ο πρόβλημα	24	22,2	22,2	36,1
	3ο πρόβλημα	21	19,4	19,4	55,6
	4ο πρόβλημα	6	5,6	5,6	61,1
	5ο πρόβλημα	18	16,7	16,7	77,8
	6ο πρόβλημα	24	22,2	22,2	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Πίνακας Γ-114 Συγκεντρωτικά στατιστικά στοιχεία απαντήσεων ερώτησης Η11

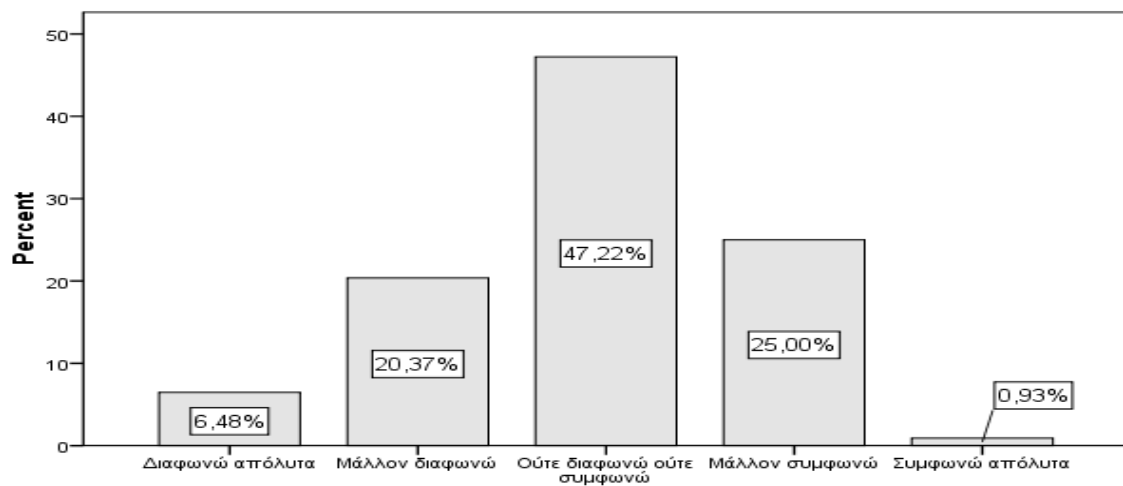
		Δυσκολίες στις απαιτούμενες αλλαγές σε κουλτούρα, τρόπο σκέψης - εργασίας	Ανεπαρκής εσωτερικός έλεγχος σε επιτυχή εφαρμογή διαδικασιών ΣΔΠ	Δυσχέρειες σε ορθή εφαρμογή προληπτικών ενεργειών, στατιστικών τεχνικών και ελέγχου στοιχείων - εγγράφων	Κόστος και χρόνος υλοποίησης ΣΔΠ	Μη ενεργή συμμετοχή εργαζομένων	Πίεση για άμεσα αποτελέσματα και οφέλη
N	Valid	108	108	108	108	108	108
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		2,6389	3,6667	3,6944	3,2222	4,1944	3,5556
Std. Deviation		1,48172	1,58851	1,35659	1,75794	1,92115	1,79477
Minimum		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Maximum		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00



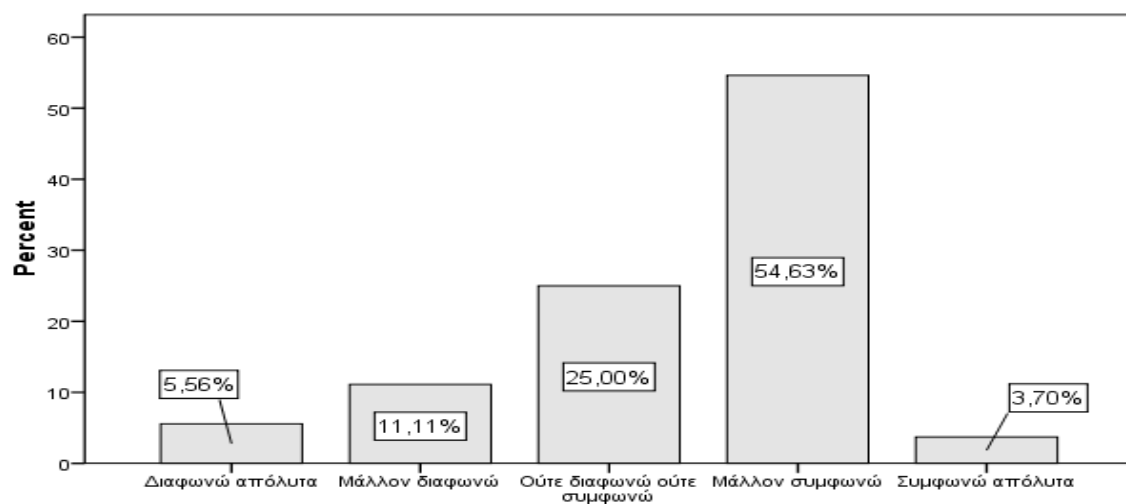
Σχήμα Γ-81 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η1



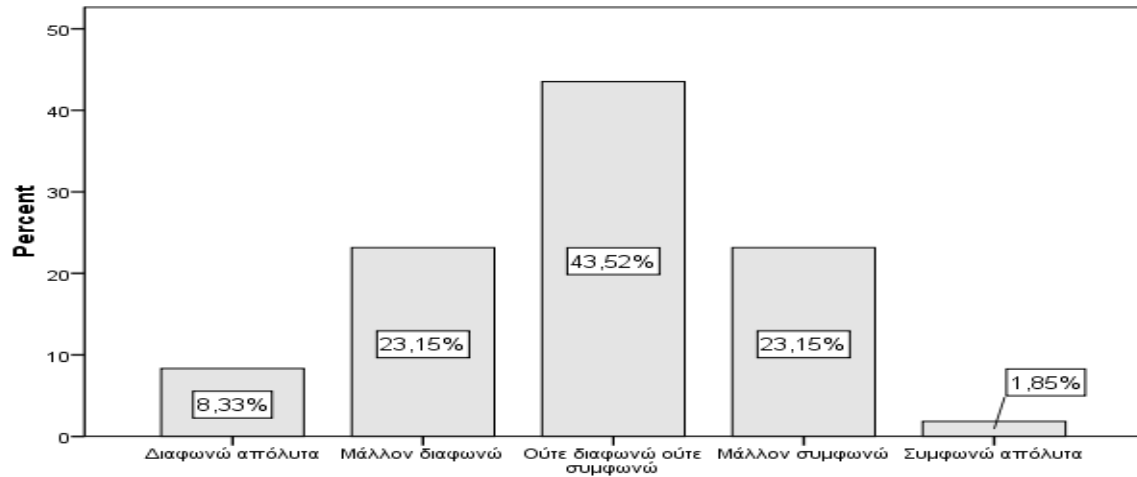
Σχήμα Γ-82 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η2



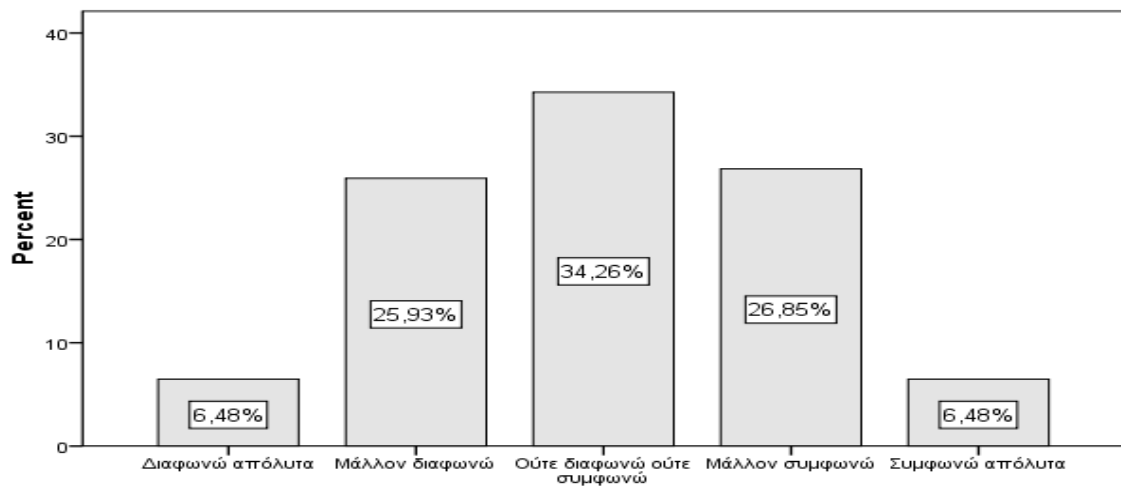
Σχήμα Γ-83 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η3



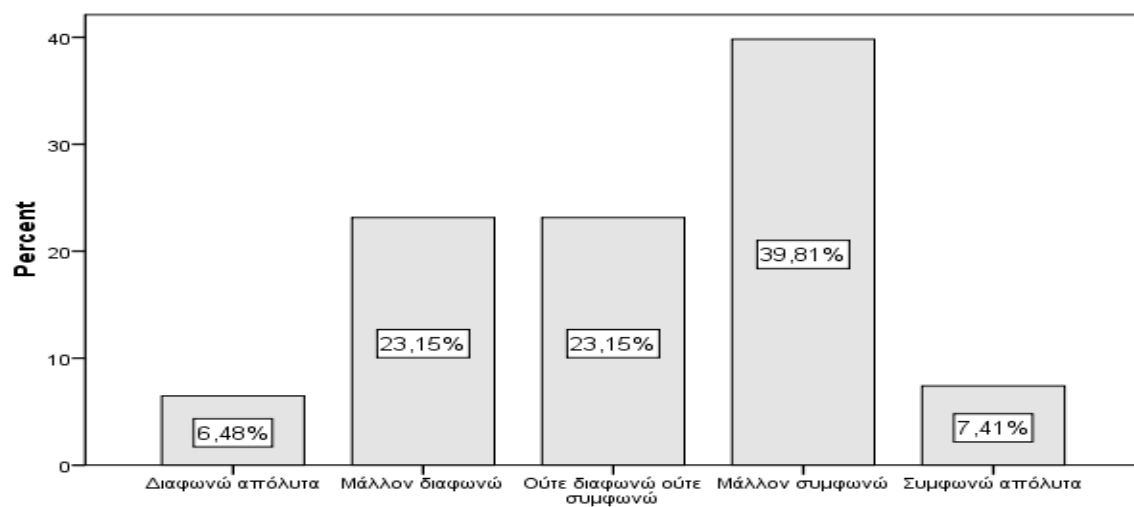
Σχήμα Γ-84 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η4



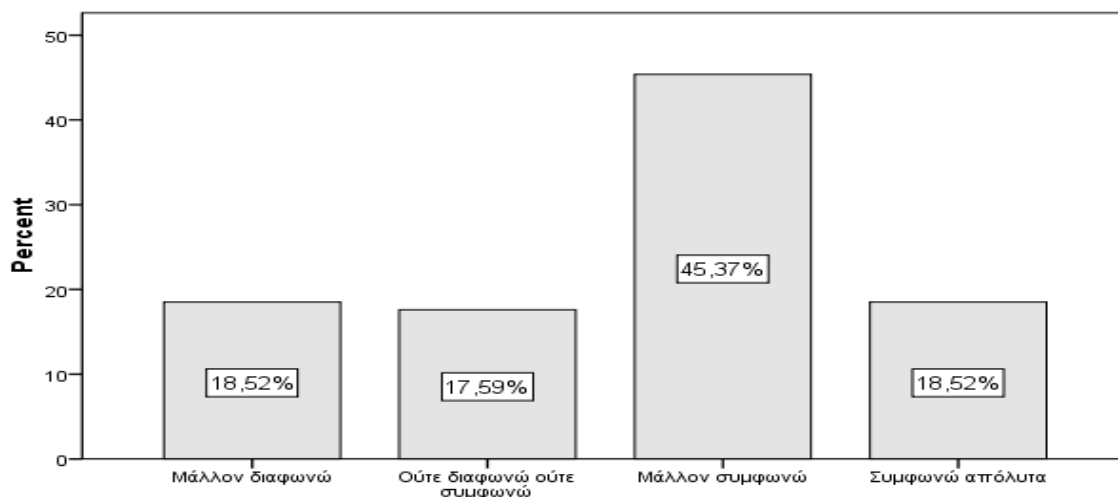
Σχήμα Γ-85 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η5



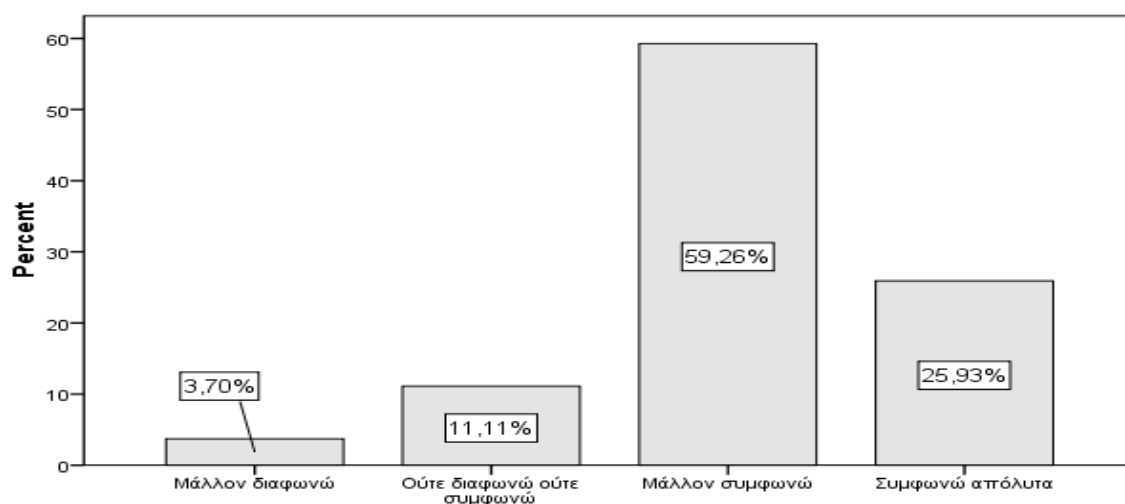
Σχήμα Γ-86 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η6



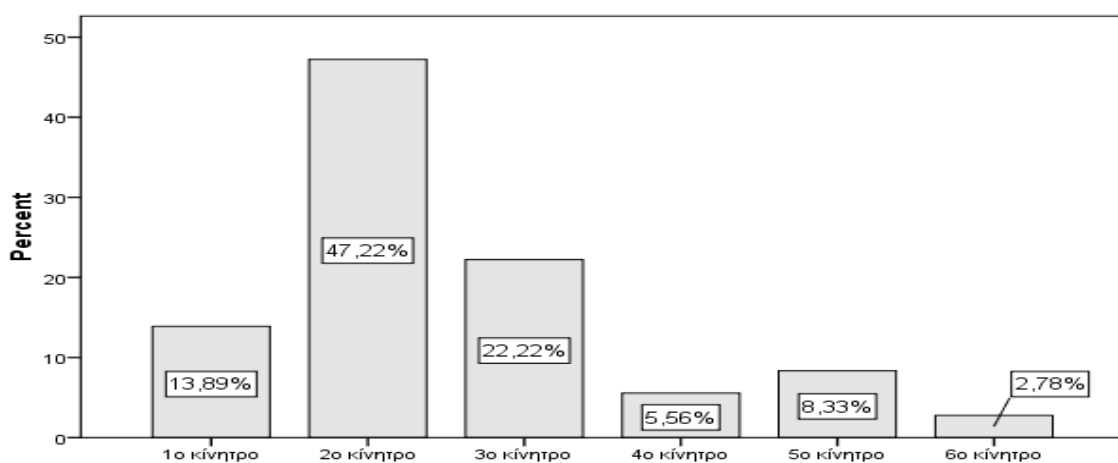
Σχήμα Γ-87 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η7



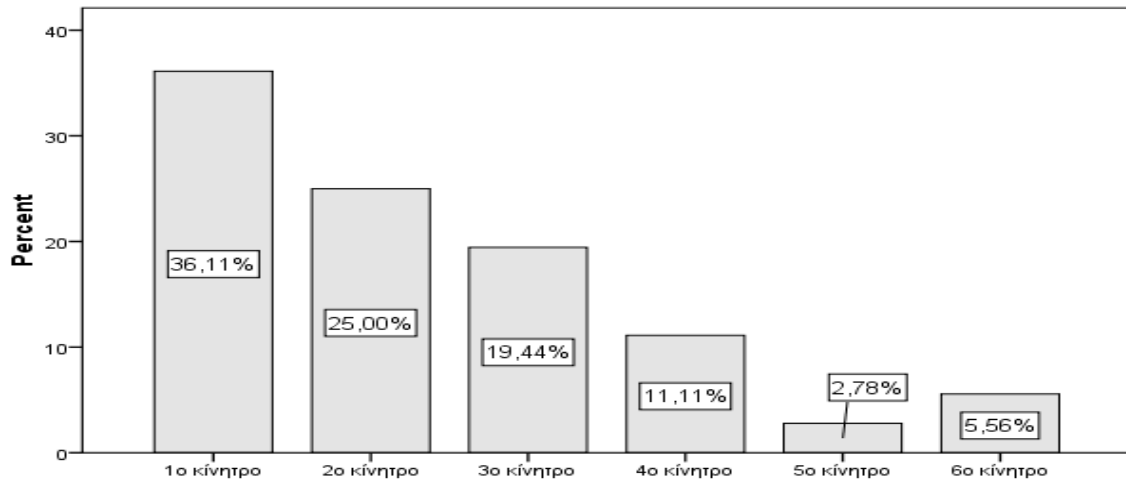
Σχήμα Γ-88 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η8



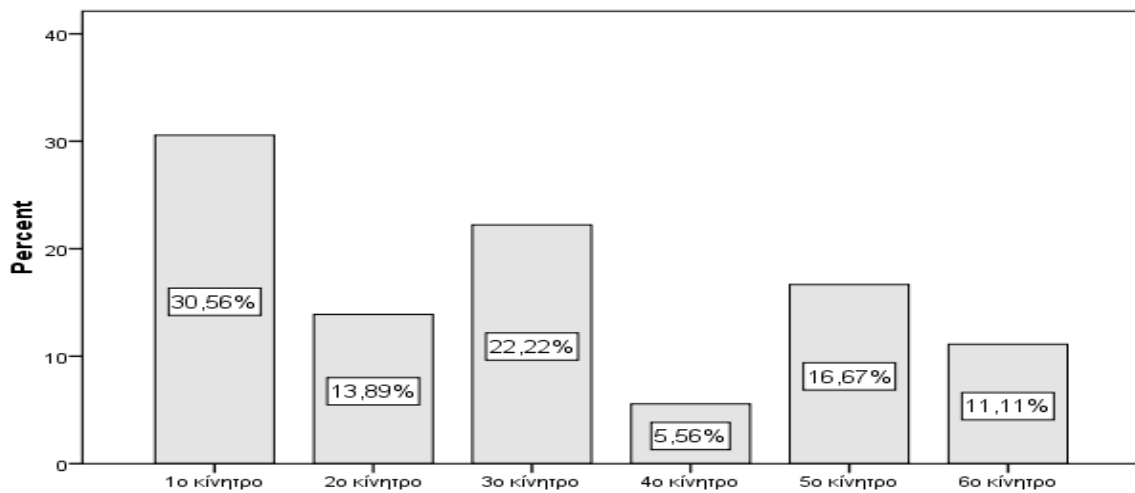
Σχήμα Γ-89 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η9



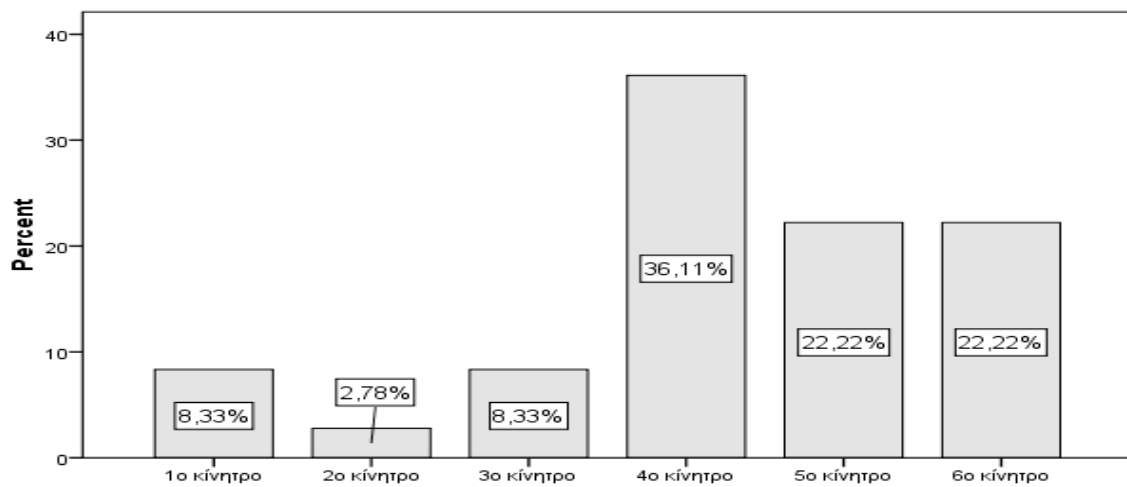
Σχήμα Γ-90 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης Η10
(Αύξηση της απόδοσης)



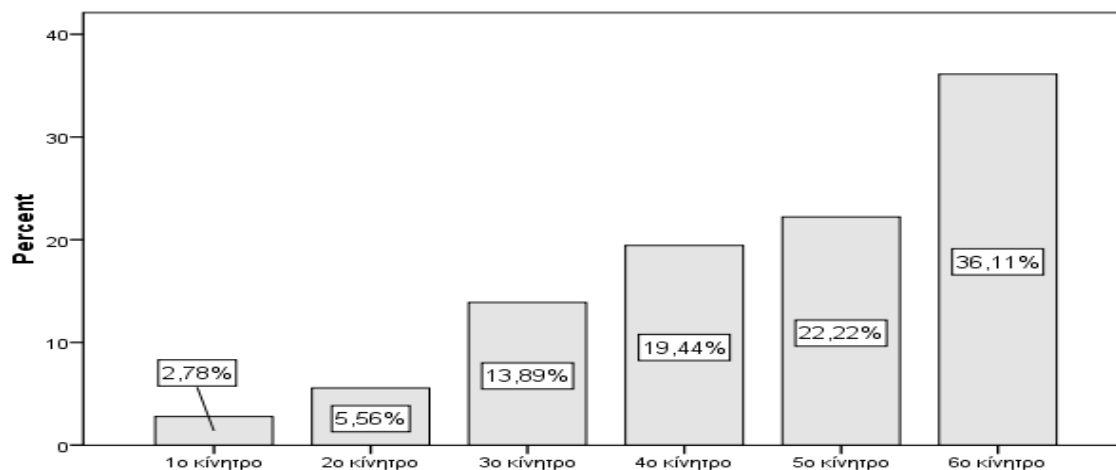
Σχήμα Γ-91 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H10
(Βελτίωση ποιότητας παραδοτέων των έργων)



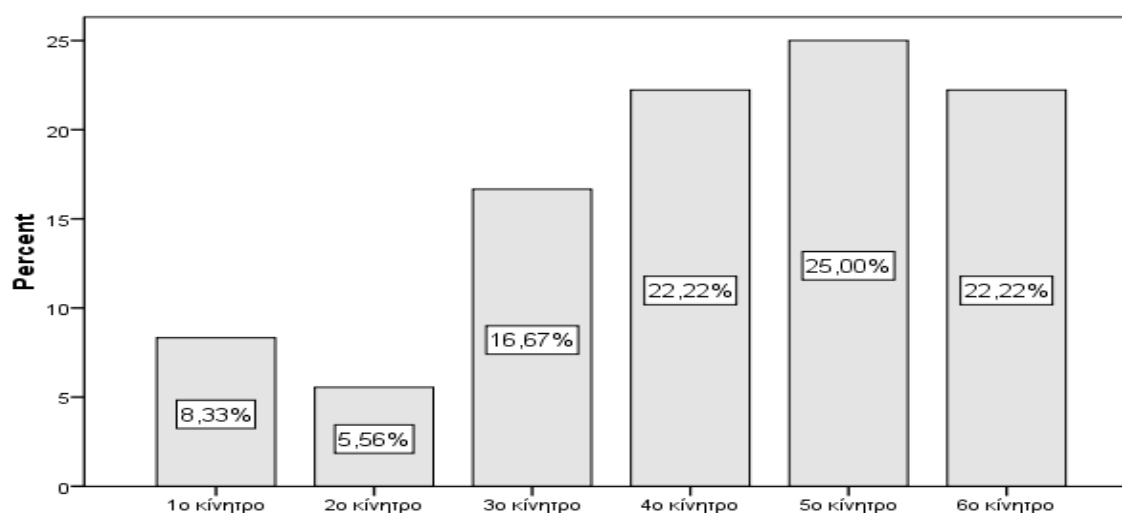
Σχήμα Γ-92 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H10
(Βελτίωση προφίλ και φήμης οργανισμού)



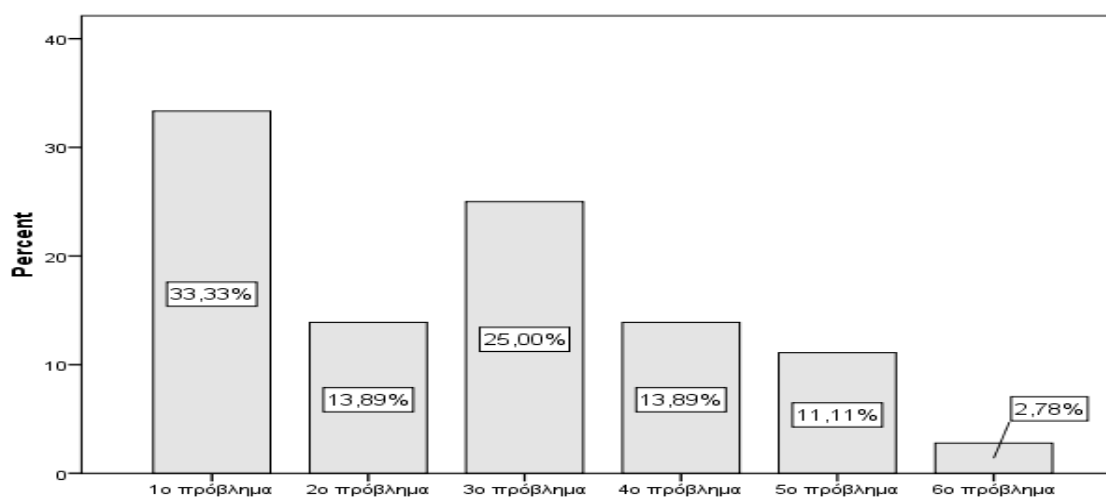
Σχήμα Γ-93 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H10
(Ικανοποίηση εσωτερικών πελατών)



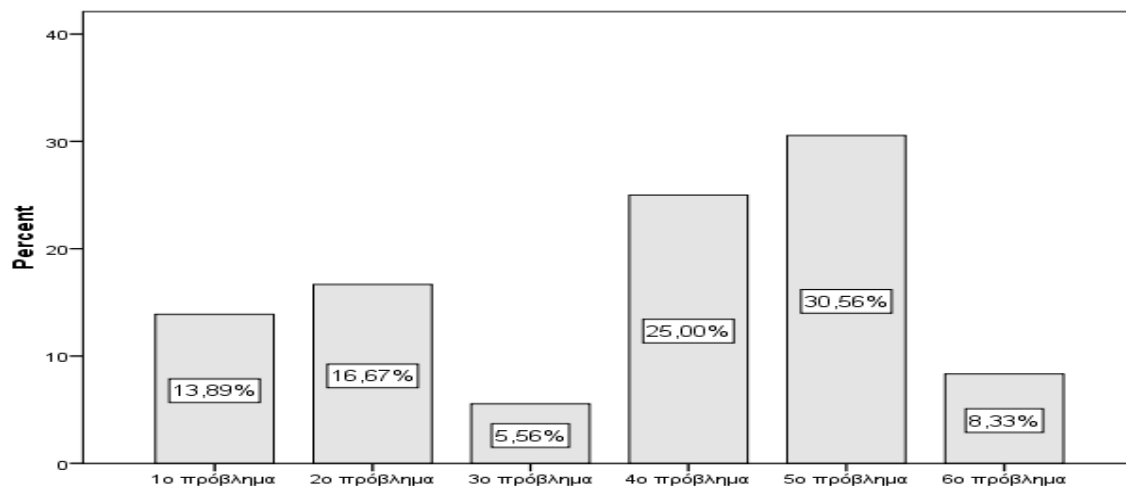
Σχήμα Γ-94 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H10
(Καλύτερες σχέσεις με προμηθευτές και καλύτερες επιλογές προμηθευτών)



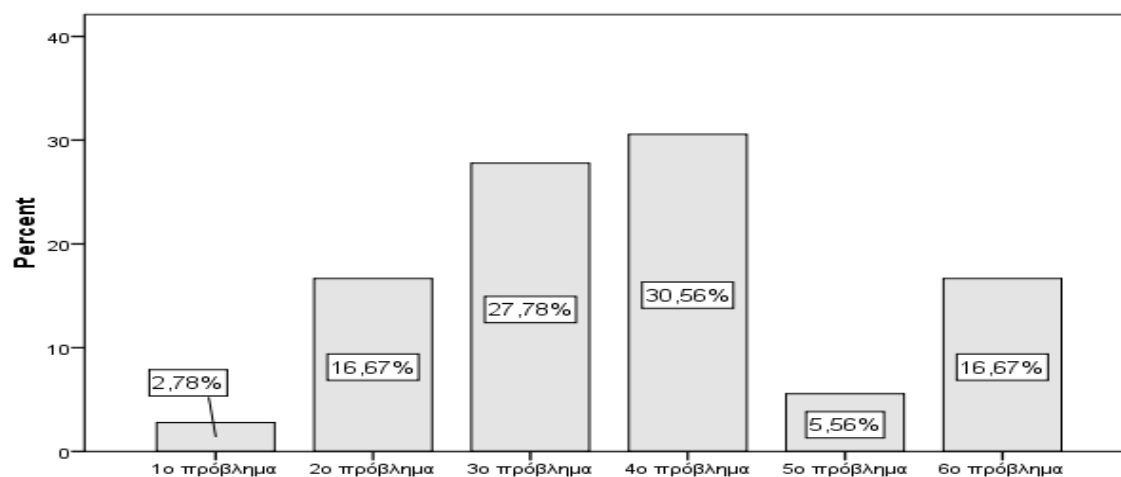
Σχήμα Γ-95 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H10
(Επίτευξη ηγεσίας ποιότητας και διαμόρφωση κουλτούρας ποιότητας)



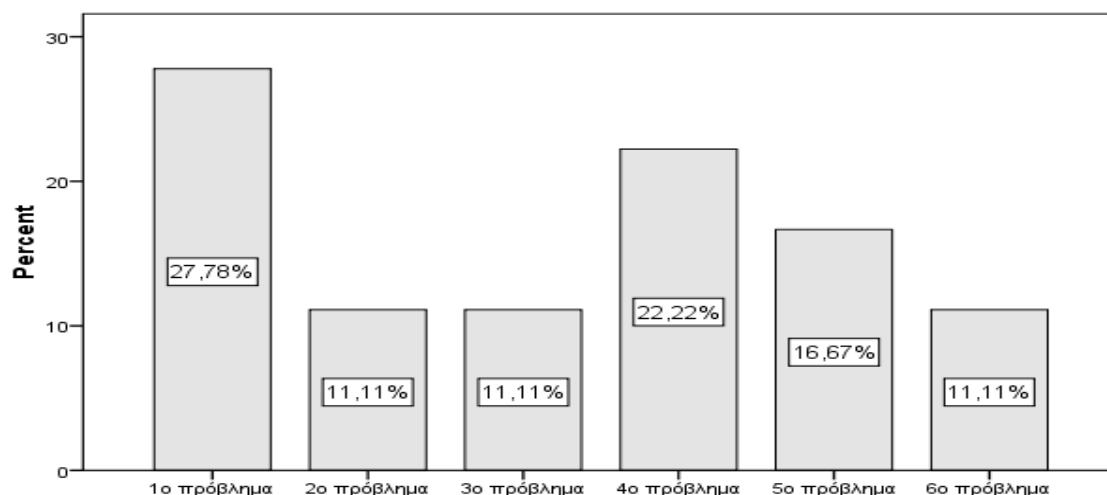
Σχήμα Γ-96 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H11
(Δυσκολίες στις απαιτούμενες αλλαγές σε κουλτούρα, τρόπο σκέψης - εργασίας)



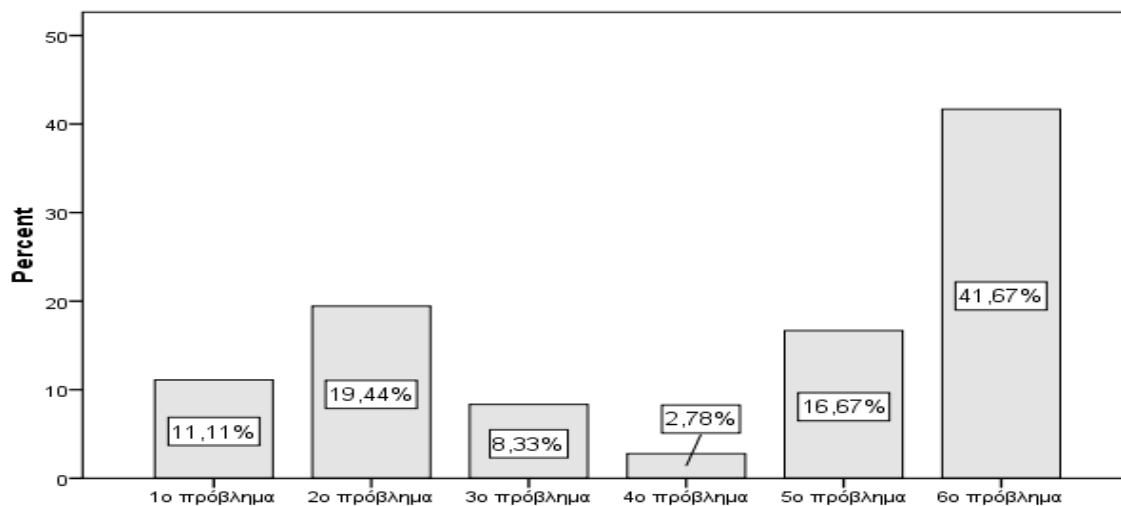
Σχήμα Γ-97 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H11
(Ανεπαρκής εσωτερικός έλεγχος σε επιτυχή εφαρμογή ΣΔΠ)



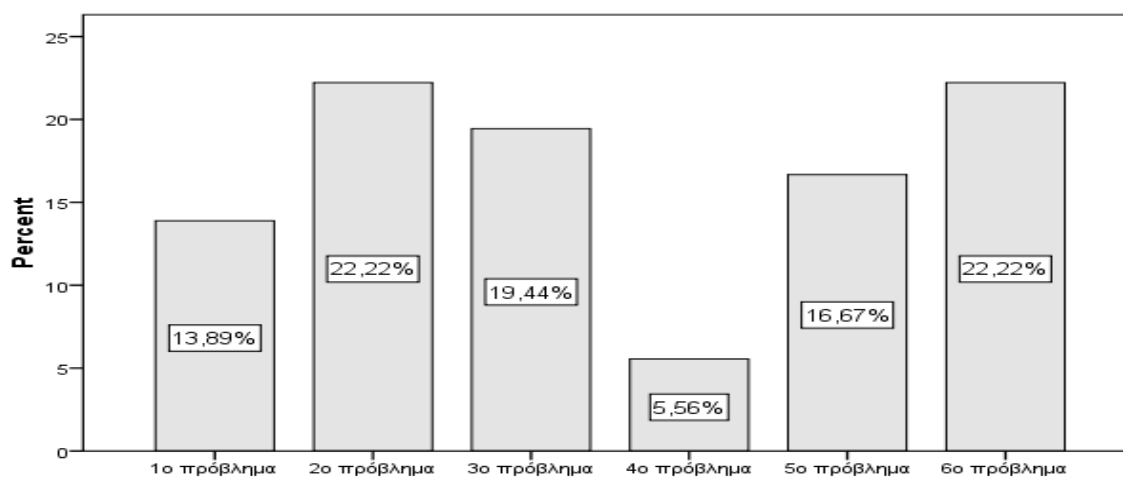
Σχήμα Γ-98 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H11
(Δυσχέρειες σε ορθή εφαρμογή προληπτικών ενεργειών, στατιστικών τεχνικών ελέγχου στοιχείων - εγγράφων)



Σχήμα Γ-99 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H11
(Κόστος και χρόνος υλοποίησης ΣΔΠ)



Σχήμα Γ-100 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H11
(Μη ενεργή συμμετοχή εργαζομένων)



Σχήμα Γ-101 Διάγραμμα ράβδων απαντήσεων ερώτησης H11
(Πίεση για άμεσα αποτελέσματα και οφέλη)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

ΜΕΣΗΣ ΤΙΜΗΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Πίνακας Δ-1 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης A2

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-,810	107	,420	-,08333	-,2872	,1206

Πίνακας Δ-2 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης A2

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	8,912	107	,000	,91667	,7128	1,1206

Πίνακας Δ-3 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης A3

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-,815	107	,417	-,09259	-,3177	,1326

Πίνακας Δ-4 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης A3

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	7,989	107	,000	,90741	,6823	1,1326

Πίνακας Δ-5 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης A4

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	4,677	107	,000	,45370	,2614	,6460

Πίνακας Δ-6 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης A4

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-5,631	107	,000	-,54630	-,7386	-,3540

Πίνακας Δ-7 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α5

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	4,630	107	,000	,48148	,2753	,6876

Πίνακας Δ-8 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α5

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-4,986	107	,000	-,51852	-,7247	-,3124

Πίνακας Δ-9 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α6

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A6. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	,172	107	,864	,01852	-,1949	,2320

Πίνακας Δ-10 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α6

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A6. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-9,116	107	,000	-,98148	-1,1949	-,7680

Πίνακας Δ-11 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α7

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A7. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-,095	107	,924	-,00926	-,2018	,1833

Πίνακας Δ-12 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α7

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A7. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	10,202	107	,000	,99074	,7982	1,1833

Πίνακας Δ-13 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α8

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	,107	107	,915	,00926	-,1627	,1813

Πίνακας Δ-14 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α8

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-11,419	107	,000	-,99074	-1,1627	-,8187

Πίνακας Δ-15 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α9

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	3,028	107	,003	,33333	,1151	,5515

Πίνακας Δ-16 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α9

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-6,057	107	,000	-,66667	-,8849	-,4485

Πίνακας Δ-17 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α10

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	2,888	107	,005	,33333	,1045	,5622

Πίνακας Δ-18 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α10

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-5,775	107	,000	-,66667	-,8955	-,4378

Πίνακας Δ-19 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α4

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	4,677	107	,000	,45370	,2927	,6147

Πίνακας Δ-20 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α4

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-5,631	107	,000	-,54630	-,7073	-,3853

Πίνακας Δ-21 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α5

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	4,630	107	,000	,48148	,3089	,6540

Πίνακας Δ-22 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α5

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-4,986	107	,000	-,51852	-,6911	-,3460

Πίνακας Δ-23 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α9

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	3,028	107	,003	,33333	,1507	,5160

Πίνακας Δ-24 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α9

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-6,057	107	,000	-,66667	-,8493	-,4840

Πίνακας Δ-25 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης A10

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	2,888	107	,005	,33333	,1418	,5249

Πίνακας Δ-26 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης A10

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
A10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	-5,775	107	,000	-,66667	-,8582	-,4751

Πίνακας Δ-27 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης B1

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
B1. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-,724	107	,470	-,06481	-,2422	,1126

Πίνακας Δ-28 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης B1

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
B1. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	10,450	107	,000	,93519	,7578	1,1126

Πίνακας Δ-29 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης B2

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
B2. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	3,224	107	,002	,25926	,0998	,4187

Πίνακας Δ-30 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης B2

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
B2. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-9,211	107	,000	-,74074	-,9002	-,5813

Πίνακας Δ-31 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β3

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β3. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-1,931	107	,056	-,18519	-,3753	,0049

Πίνακας Δ-32 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β3

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β3. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	8,496	107	,000	,81481	,6247	1,0049

Πίνακας Δ-33 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β4

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β4. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-2,043	107	,043	-,22222	-,4378	-,0066

Πίνακας Δ-34 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β4

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β4. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	7,152	107	,000	,77778	,5622	,9934

Πίνακας Δ-35 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β5

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β5. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	,962	107	,338	,09259	-,0982	,2834

Πίνακας Δ-36 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β5

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β5. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-9,427	107	,000	-,90741	-1,0982	-,7166

Πίνακας Δ-37 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β6

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β6. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	3,294	107	,001	,36111	,1438	,5785

Πίνακας Δ-38 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β6

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β6. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-5,827	107	,000	-,63889	-,8562	-,4215

Πίνακας Δ-39 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β7

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β7. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-2,385	107	,019	-,24074	-,4408	-,0406

Πίνακας Δ-40 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β7

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β7. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	7,522	107	,000	,75926	,5592	,9594

Πίνακας Δ-41 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β8

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β8. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	1,370	107	,174	,10185	-,0455	,2492

Πίνακας Δ-42 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β8

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β8. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-12,080	107	,000	-,89815	-1,0455	-,7508

Πίνακας Δ-43 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β2

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β2. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	3,224	107	,002	,25926	,1258	,3927

Πίνακας Δ-44 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β2

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β2. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-9,211	107	,000	-,74074	-,8742	-,6073

Πίνακας Δ-45 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β4

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β4. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-2,043	107	,043	-,22222	-,4027	-,0418

Πίνακας Δ-46 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β4

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β4. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	7,152	107	,000	,77778	,5973	,9582

Πίνακας Δ-47 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β6

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β6. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	3,294	107	,001	,36111	,1792	,5430

Πίνακας Δ-48 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Β6

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	90% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Β6. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	-5,827	107	,000	-,63889	-,8208	-,4570

Πίνακας Δ-49 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ1

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-,547	107	,585	-,04630	-,2141	,1215

Πίνακας Δ-50 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ1

	Test Value = 1					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	11,269	107	,000	,95370	,7859	1,1215

Πίνακας Δ-51 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ2

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	2,152	107	,034	,20370	,0161	,3913

Πίνακας Δ-52 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ2

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-8,413	107	,000	-,79630	-,9839	-,6087

Πίνακας Δ-53 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ3

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-2,602	107	,011	-,25926	-,4568	-,0617

Πίνακας Δ-54 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ3

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	7,434	107	,000	,74074	,5432	,9383

Πίνακας Δ-55 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ4

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-1,521	107	,131	-,14815	-,3412	,0449

Πίνακας Δ-56 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ4

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	8,746	107	,000	,85185	,6588	1,0449

Πίνακας Δ-57 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ5

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	2,425	107	,017	,20370	,0372	,3702

Πίνακας Δ-58 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ5

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-9,481	107	,000	-,79630	-,9628	-,6298

Πίνακας Δ-59 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ6

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-4,387	107	,000	-,41667	-,6050	-,2284

Πίνακας Δ-60 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ6

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	6,142	107	,000	,58333	,3950	,7716

Πίνακας Δ-61 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ7

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,190	107	,236	,11111	-,0739	,2961

Πίνακας Δ-62 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ7

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-9,524	107	,000	-,88889	-1,0739	-,7039

Πίνακας Δ-63 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ8

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-,320	107	,749	-,02778	-,1997	,1441

Πίνακας Δ-64 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ8

	Test Value = 1					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	11,210	107	,000	,97222	,8003	1,1441

Πίνακας Δ-65 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ9

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ9. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,934	107	,056	,17593	-,0044	,3563

Πίνακας Δ-66 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ9

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ9. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-9,058	107	,000	-,82407	-1,0044	-,6437

Πίνακας Δ-67 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ10

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ10. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	3,641	107	,000	,34259	,1561	,5291

Πίνακας Δ-68 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ10

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ10. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-6,986	107	,000	-,65741	-,8439	-,4709

Πίνακας Δ-69 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ11

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,597	107	,113	,15741	-,0380	,3529

Πίνακας Δ-70 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ11

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-8,546	107	,000	-,84259	-1,0380	-,6471

Πίνακας Δ-71 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ12

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ12. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	2,748	107	,007	,28704	,0800	,4941

Πίνακας Δ-72 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ12

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ12. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-6,825	107	,000	-,71296	-,9200	-,5059

Πίνακας Δ-73 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ13

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ13. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-3,920	107	,000	-,37037	-,5577	-,1830

Πίνακας Δ-74 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ13

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ13. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	6,663	107	,000	,62963	,4423	,8170

Πίνακας Δ-75 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ14

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-4,894	107	,000	-,40741	-,5724	-,2424

Πίνακας Δ-76 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ15

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	7,119	107	,000	,59259	,4276	,7576

Πίνακας Δ-77 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ15

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ15. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	2,509	107	,014	,27778	,0583	,4973

Πίνακας Δ-78 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ15

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ15. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-6,523	107	,000	-,72222	-,9417	-,5027

Πίνακας Δ-79 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ16

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ16. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	3,771	107	,000	,35185	,1669	,5368

Πίνακας Δ-80 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ16

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ16. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-6,946	107	,000	-,64815	-,8331	-,4632

Πίνακας Δ-81 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ17

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ17. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	4,860	107	,000	,46296	,2741	,6518

Πίνακας Δ-82 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Γ17

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Γ17. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	-5,638	107	,000	-,53704	-,7259	-,3482

Πίνακας Δ-83 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ1

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	-,101	107	,920	-,00926	-,1909	,1724

Πίνακας Δ-84 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ1

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	10,814	107	,000	,99074	,8091	1,1724

Πίνακας Δ-85 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ2

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,640	107	,104	,12963	-,0270	,2863

Πίνακας Δ-86 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ2

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	-11,012	107	,000	-,87037	-1,0270	-,7137

Πίνακας Δ-87 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ3

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	3,284	107	,001	,35185	,1395	,5642

Πίνακας Δ-88 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ3

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	-6,050	107	,000	-,64815	-,8605	-,4358

Πίνακας Δ-89 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Α10

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	-3,058	107	,003	-,29630	-,4884	-,1042

Πίνακας Δ-90 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ4

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	7,262	107	,000	,70370	,5116	,8958

Πίνακας Δ-91 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ5

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	-1,612	107	,110	-,17593	-,3923	,0404

Πίνακας Δ-92 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ5

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	7,550	107	,000	,82407	,6077	1,0404

Πίνακας Δ-93 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ6

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	-1,481	107	,142	-,14815	-,3464	,0501

Πίνακας Δ-94 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ6

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	8,516	107	,000	,85185	,6536	1,0501

Πίνακας Δ-95 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ7

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	2,762	107	,007	,26852	,0758	,4612

Πίνακας Δ-96 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ7

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	-7,524	107	,000	-,73148	-,9242	-,5388

Πίνακας Δ-97 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ8

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	4,141	107	,000	,30556	,1593	,4518

Πίνακας Δ-98 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ8

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	-9,411	107	,000	-,69444	-,8407	-,5482

Πίνακας Δ-99 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ9

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	-8,303	107	,000	-,42593	-,5276	-,3242

Πίνακας Δ-100 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Δ9

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Δ9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	11,191	107	,000	,57407	,4724	,6758

Πίνακας Δ-101 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Ε1

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ε1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	2,859	107	,005	,21296	,0653	,3606

Πίνακας Δ-102 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E1

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-10,567	107	,000	-,78704	-,9347	-,6394

Πίνακας Δ-103 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E2

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-3,653	107	,000	-,36111	-,5571	-,1652

Πίνακας Δ-104 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E2

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	6,463	107	,000	,63889	,4429	,8348

Πίνακας Δ-105 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E3

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,431	107	,155	,13889	-,0536	,3313

Πίνακας Δ-106 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E3

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-8,870	107	,000	-,86111	-1,0536	-,6687

Πίνακας Δ-107 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E4

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	2,702	107	,008	,24074	,0641	,4174

Πίνακας Δ-108 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E4

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-8,521	107	,000	-,75926	-,9359	-,5826

Πίνακας Δ-109 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E5

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	4,432	107	,000	,30556	,1689	,4422

Πίνακας Δ-110 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E5

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-10,074	107	,000	-,69444	-,8311	-,5578

Πίνακας Δ-111 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E6

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-4,000	107	,000	-,44444	-,6647	-,2242

Πίνακας Δ-112 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E6

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	5,000	107	,000	,55556	,3353	,7758

Πίνακας Δ-113 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E7

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	2,666	107	,009	,26852	,0689	,4682

Πίνακας Δ-114 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E7

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-7,263	107	,000	-,73148	-,9311	-,5318

Πίνακας Δ-115 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E8

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-4,583	107	,000	-,44444	-,6367	-,2522

Πίνακας Δ-116 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E8

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	5,729	107	,000	,55556	,3633	,7478

Πίνακας Δ-117 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E9

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	3,560	107	,001	,36111	,1600	,5622

Πίνακας Δ-118 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E9

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-6,298	107	,000	-,63889	-,8400	-,4378

Πίνακας Δ-119 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E10

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E10. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-,762	107	,448	-,08333	-,3002	,1335

Πίνακας Δ-120 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E10

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E10. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	8,381	107	,000	,91667	,6998	1,1335

Πίνακας Δ-121 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E11

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E11. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	-2,739	107	,007	-,25000	-,4309	-,0691

Πίνακας Δ-122 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης E11

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
E11. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	8,218	107	,000	,75000	,5691	,9309

Πίνακας Δ-123 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ1

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ1. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	2,092	107	,039	,20370	,0107	,3967

Πίνακας Δ-124 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ1

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ1. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	-8,180	107	,000	-,79630	-,9893	-,6033

Πίνακας Δ-125 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ2

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ2. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	-,491	107	,625	-,03704	-,1867	,1126

Πίνακας Δ-126 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ2

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ2. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	12,756	107	,000	,96296	,8133	1,1126

Πίνακας Δ-127 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ3

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	-,912	107	,364	-,09259	-,2938	,1086

Πίνακας Δ-128 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ3

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	8,939	107	,000	,90741	,7062	1,1086

Πίνακας Δ-129 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ4

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ4. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	1,472	107	,144	,13889	-,0482	,3260

Πίνακας Δ-130 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ4

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ4. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	-,9125	107	,000	-,86111	-,10482	-,6740

Πίνακας Δ-131 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ5

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ5. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	4,756	107	,000	,32407	,1890	,4592

Πίνακας Δ-132 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης ΣΤ5

	Test Value = 5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
ΣΤ5. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	-9,919	107	,000	-,67593	-,8110	-,5408

Πίνακας Δ-133 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Ζ1

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ζ1. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	5,567	107	,000	,45370	,2921	,6153

Πίνακας Δ-134 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Ζ2

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ζ2. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	3,919	107	,000	,34259	,1693	,5159

Πίνακας Δ-135 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Ζ3

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ζ3. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	4,110	107	,000	,33333	,1726	,4941

Πίνακας Δ-136 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Ζ4

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ζ4. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	-2,841	107	,005	-,26852	-,4559	-,0812

Πίνακας Δ-137 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Ζ5

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Ζ5. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	2,222	107	,028	,16667	,0180	,3153

Πίνακας Δ-138 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Z6

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Z6. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	-5,273	107	,000	-,39815	-,5478	-,2485

Πίνακας Δ-139 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Z7

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Z7. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	1,026	107	,307	,08333	-,0777	,2444

Πίνακας Δ-140 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Z8

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Z8. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	2,415	107	,017	,19444	,0348	,3541

Πίνακας Δ-141 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Z9

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Z9. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	-5,881	107	,000	-,45370	-,6066	-,3008

Πίνακας Δ-142 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης H1

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
H1. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	3,910	107	,000	,33333	,1643	,5023

Πίνακας Δ-143 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης H2

	Test Value = 2					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
H2. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	4,834	107	,000	,40741	,2403	,5745

Πίνακας Δ-144 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης H3

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
H3. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	-,776	107	,439	-,06481	-,2303	,1007

Πίνακας Δ-145 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης H4

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
H4. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	4,417	107	,000	,39815	,2195	,5768

Πίνακας Δ-146 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης H5

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
H5. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	-1,451	107	,150	-,12963	-,3067	,0474

Πίνακας Δ-147 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης H6

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
H6. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	,094	107	,926	,00926	-,1868	,2053

Πίνακας Δ-148 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης H7

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
H7. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,786	107	,077	,18519	-,0204	,3908

Πίνακας Δ-149 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης H8

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
H8. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	-3,790	107	,000	-,36111	-,5500	-,1722

Πίνακας Δ-150 Έλεγχος υπόθεσης μέσης τιμής πληθυσμού ερώτησης Η9

	Test Value = 4					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Η9. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,070	107	,287	,07407	-,0632	,2113

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ ΔΙΑΦΟΡΑΣ $\mu_1 - \mu_2$ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΔΥΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΩΝ ΠΛΗΘΥΣΜΩΝ

Πίνακας Ε-1 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	3,0986	1,07111	,12712
	2,00	37	2,8108	1,22106	,20074

Πίνακας Ε-2 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α1. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		3,175		
	Sig.		,078		
t-test for Equality of Means	t		1,262	1,211	
	df		106	65,263	
	Sig. (2-tailed)		,210	,230	
	Mean Difference		,28778	,28778	
	Std. Error Difference		,22796	,23760	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,16417	-,18671
		Upper		,73973	,76227

Πίνακας Ε-3 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	3,0704	1,03267	,12255
	2,00	37	2,6216	1,08912	,17905

Πίνακας Ε-4 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		,200		
	Sig.		,655		
t-test for Equality of Means	t		2,104	2,068	
	df		106	69,759	
	Sig. (2-tailed)		,038	,042	
	Mean Difference		,44880	,44880	
	Std. Error Difference		,21334	,21698	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		,02583	,01603
		Upper		,87177	,88157

Πίνακας Ε-5 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	3,0423	1,22401	,14526
	2,00	37	2,6486	1,05978	,17423

Πίνακας Ε-6 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	3,757	
		Sig.	,055	
t-test for Equality of Means		t	1,658	1,735
		df	106	82,856
		Sig. (2-tailed)	,100	,086
		Mean Difference	,39360	,39360
		Std. Error Difference	,23739	,22684
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,07705	-,05758
		Upper	,86426	,84479

Πίνακας Ε-7 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	3,5775	1,02347	,12146
	2,00	37	3,2162	,94678	,15565

Πίνακας Ε-8 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	1,014	
		Sig.	,316	
t-test for Equality of Means		t	1,785	1,830
		df	106	78,268
		Sig. (2-tailed)	,077	,071
		Mean Difference	,36125	,36125
		Std. Error Difference	,20237	,19743
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,03997	-,03179
		Upper	,76247	,75429

Πίνακας Ε-9 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	2,6479	1,10968	,13169
	2,00	37	2,1622	,95782	,15746

Πίνακας Ε-10 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α5. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	1,879		
	Sig.	,173		
t-test for Equality of Means	t	2,259	2,366	
	df	106	83,073	
	Sig. (2-tailed)	,026	,020	
	Mean Difference	,48573	,48573	
	Std. Error Difference	,21504	,20528	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,05940	,07744
		Upper	,91205	,89401

Πίνακας Ε-11 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α6. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	3,2676	1,04140	,12359
	2,00	37	2,5405	1,12038	,18419

Πίνακας Ε-12 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α6. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,057		
	Sig.	,813		
t-test for Equality of Means	t	3,355	3,278	
	df	106	68,567	
	Sig. (2-tailed)	,001	,002	
	Mean Difference	,72707	,72707	
	Std. Error Difference	,21673	,22181	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,29739	,28451
		Upper	1,15674	1,16962

Πίνακας Ε-13 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α7. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	3,0845	1,02465	,12160
	2,00	37	2,8108	,96718	,15900

Πίνακας Ε-14 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α7. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances		F	,046		
		Sig.	,830		
t-test for Equality of Means		t	1,342	1,367	
		df	106	76,899	
		Sig. (2-tailed)	,182	,176	
		Mean Difference	,27370	,27370	
		Std. Error Difference	,20387	,20017	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,13050	-,12491
		Upper		,67790	,67230

Πίνακας Ε-15 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	2,0000	,91026	,10803
	2,00	37	2,0270	,89711	,14748

Πίνακας Ε-16 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances		F	,106		
		Sig.	,746		
t-test for Equality of Means		t	-,147	-,148	
		df	106	74,032	
		Sig. (2-tailed)	,883	,883	
		Mean Difference	-,02703	-,02703	
		Std. Error Difference	,18366	,18282	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,39116	-,39129
		Upper		,33710	,33724

Πίνακας E-17 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	2,4366	1,16781	,13859
	2,00	37	2,1351	1,08429	,17826

Πίνακας E-18 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α9. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		1,734		
	Sig.		,191		
t-test for Equality of Means	t		1,304	1,335	
	df		106	78,018	
	Sig. (2-tailed)		,195	,186	
	Mean Difference		,30148	,30148	
	Std. Error Difference		,23117	,22579	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,15684	-,14804
		Upper		,75981	,75101

Πίνακας E-19 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Α10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	1,00	71	3,2254	1,23285	,14631
	2,00	37	3,5405	1,12038	,18419

Πίνακας E-20 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Α10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		1,005		
	Sig.		,318		
t-test for Equality of Means	t		-1,300	-1,340	
	df		106	79,489	
	Sig. (2-tailed)		,196	,184	
	Mean Difference		-,31519	-,31519	
	Std. Error Difference		,24247	,23523	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,79591	-,78336
		Upper		,16553	,15298

Πίνακας E-21 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B1. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	1,00	71	3,0986	,91269	,10832
	2,00	37	2,6216	,89292	,14679

Πίνακας E-22 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		B1. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,106		
	Sig.	,745		
t-test for Equality of Means	t	2,596	2,615	
	df	106	74,513	
	Sig. (2-tailed)	,011	,011	
	Mean Difference	,47697	,47697	
	Std. Error Difference	,18370	,18243	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,11276	,11351
		Upper	,84118	,84043

Πίνακας E-23 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B2. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	1,00	71	2,4789	,80816	,09591
	2,00	37	1,8378	,72700	,11952

Πίνακας E-24 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		B2. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	1,174		
	Sig.	,281		
t-test for Equality of Means	t	4,045	4,183	
	df	106	80,192	
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	
	Mean Difference	,64104	,64104	
	Std. Error Difference	,15846	,15324	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,32686	,33608
		Upper	,95521	,94599

Πίνακας E-25 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B3. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	1,00	71	2,9014	,98785	,11724
	2,00	37	2,6486	1,00599	,16538

Πίνακας E-26 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

			B3. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,000	
		Sig.	,990	
t-test for Equality of Means		t	1,254	1,247
		df	106	71,930
		Sig. (2-tailed)	,213	,217
		Mean Difference	,25276	,25276
		Std. Error Difference	,20155	,20272
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,14684	-,15137
		Upper	,65236	,65688

Πίνακας E-27 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B4. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	1,00	71	2,9155	1,09213	,12961
	2,00	37	2,5135	1,16956	,19227

Πίνακας E-28 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

			B4. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,721	
		Sig.	,398	
t-test for Equality of Means		t	1,772	1,734
		df	106	68,841
		Sig. (2-tailed)	,079	,087
		Mean Difference	,40198	,40198
		Std. Error Difference	,22689	,23188
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,04786	-,06063
		Upper	,85182	,86459

Πίνακας Ε-29 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B5. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	1,00	71	3,2817	,98826	,11729
	2,00	37	2,7297	,93240	,15329

Πίνακας Ε-30 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		B5. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,372		
	Sig.	,543		
t-test for Equality of Means	t	2,807	2,860	
	df	106	76,930	
	Sig. (2-tailed)	,006	,005	
	Mean Difference	,55196	,55196	
	Std. Error Difference	,19661	,19301	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,16217	,16763
		Upper	,94175	,93629

Πίνακας Ε-31 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B6. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	1,00	71	3,6056	1,11456	,13227
	2,00	37	2,8919	1,04838	,17235

Πίνακας Ε-32 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		B6. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,120		
	Sig.	,730		
t-test for Equality of Means	t	3,222	3,285	
	df	106	77,135	
	Sig. (2-tailed)	,002	,002	
	Mean Difference	,71374	,71374	
	Std. Error Difference	,22152	,21726	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,27455	,28113
		Upper	1,15293	1,14635

Πίνακας E-33 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B7. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	1,00	71	2,9437	,96935	,11504
	2,00	37	2,4054	1,11703	,18364

Πίνακας E-34 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		B7. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	2,640		
	Sig.	,107		
t-test for Equality of Means	t	2,598	2,484	
	df	106	64,678	
	Sig. (2-tailed)	,011	,016	
	Mean Difference	,53826	,53826	
	Std. Error Difference	,20720	,21670	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,12746	,10544
		Upper	,94905	,97107

Πίνακας E-35 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
B8. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ	1,00	71	4,0986	,83075	,09859
	2,00	37	4,1081	,65760	,10811

Πίνακας E-36 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		B8. ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	1,445		
	Sig.	,232		
t-test for Equality of Means	t	-,060	-,065	
	df	106	89,091	
	Sig. (2-tailed)	,952	,948	
	Mean Difference	-,00952	-,00952	
	Std. Error Difference	,15740	,14631	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,32158	-,30023
		Upper	,30254	,28120

Πίνακας Ε-37 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,1127	,90316	,10719
	2,00	37	1,6486	,75337	,12385

Πίνακας Ε-38 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,020		
	Sig.	,888		
t-test for Equality of Means	t	2,676	2,833	
	df	106	85,464	
	Sig. (2-tailed)	,009	,006	
	Mean Difference	,46403	,46403	
	Std. Error Difference	,17341	,16379	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,12023	,13839
		Upper	,80782	,78967

Πίνακας Ε-39 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,3944	,81904	,09720
	2,00	37	2,8378	1,16699	,19185

Πίνακας Ε-40 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	13,717		
	Sig.	,000		
t-test for Equality of Means	t	2,884	2,588	
	df	106	54,991	
	Sig. (2-tailed)	,005	,012	
	Mean Difference	,55653	,55653	
	Std. Error Difference	,19294	,21507	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,17400	,12552
		Upper	,93906	,98754

Πίνακας Ε-41 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,5634	1,02445	,12158
	2,00	37	4,0811	,98258	,16154

Πίνακας Ε-42 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,548	
		Sig.	,461	
t-test for Equality of Means		t	-2,527	-2,561
		df	106	75,825
		Sig. (2-tailed)	,013	,012
		Mean Difference	-,51770	-,51770
		Std. Error Difference	,20487	,20218
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,92388	-,92039
		Upper	-,11152	-,11502

Πίνακας Ε-43 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,9859	1,04871	,12446
	2,00	37	2,5946	,89627	,14735

Πίνακας Ε-44 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,001	
		Sig.	,978	
t-test for Equality of Means		t	1,931	2,029
		df	106	83,766
		Sig. (2-tailed)	,056	,046
		Mean Difference	,39132	,39132
		Std. Error Difference	,20267	,19288
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,01049	,00775
		Upper	,79313	,77489

Πίνακας Ε-45 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,3239	,85815	,10184
	2,00	37	2,9730	,86559	,14230

Πίνακας Ε-46 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,259	
		Sig.	,612	
t-test for Equality of Means		t	2,011	2,006
		df	106	72,536
		Sig. (2-tailed)	,047	,049
		Mean Difference	,35097	,35097
		Std. Error Difference	,17451	,17499
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,00498	,00218
		Upper	,69696	,69977

Πίνακας Ε-47 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,5352	1,03966	,12338
	2,00	37	2,6757	,88362	,14527

Πίνακας Ε-48 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	1,019	
		Sig.	,315	
t-test for Equality of Means		t	-,700	-,737
		df	106	84,154
		Sig. (2-tailed)	,485	,463
		Mean Difference	-,14046	-,14046
		Std. Error Difference	,20062	,19059
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,53820	-,51947
		Upper	,25728	,23854

Πίνακας Ε-49 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,3099	,99415	,11798
	2,00	37	1,7297	,80445	,13225

Πίνακας Ε-50 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ7. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	2,070		
	Sig.	,153		
t-test for Equality of Means	t	3,063	3,273	
	df	106	87,577	
	Sig. (2-tailed)	,003	,002	
	Mean Difference	,58013	,58013	
	Std. Error Difference	,18939	,17723	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,20465	,22790
		Upper	,95561	,93236

Πίνακας Ε-51 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,1268	,94005	,11156
	2,00	37	1,6757	,74737	,12287

Πίνακας Ε-52 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	1,389		
	Sig.	,241		
t-test for Equality of Means	t	2,530	2,718	
	df	106	88,793	
	Sig. (2-tailed)	,013	,008	
	Mean Difference	,45108	,45108	
	Std. Error Difference	,17830	,16596	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,09759	,12132
		Upper	,80458	,78085

Πίνακας E-53 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ9. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,2958	,94709	,11240
	2,00	37	1,9459	,91122	,14980

Πίνακας E-54 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ9. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		1,243		
	Sig.		,268		
t-test for Equality of Means	t		1,845	1,868	
	df		106	75,617	
	Sig. (2-tailed)		,068	,066	
	Mean Difference		,34983	,34983	
	Std. Error Difference		,18959	,18728	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,02606	-,02321
		Upper		,72572	,72287

Πίνακας E-55 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ10. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,4366	,98172	,11651
	2,00	37	3,1622	,95782	,15746

Πίνακας E-56 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ10. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		,182		
	Sig.		,671		
t-test for Equality of Means	t		1,390	1,401	
	df		106	74,694	
	Sig. (2-tailed)		,167	,165	
	Mean Difference		,27446	,27446	
	Std. Error Difference		,19742	,19588	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,11695	-,11578
		Upper		,66586	,66470

Πίνακας Ε-57 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,1127	1,08955	,12931
	2,00	37	3,2432	,89460	,14707

Πίνακας Ε-58 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	3,332	
		Sig.	,071	
t-test for Equality of Means		t	-,627	-,667
		df	106	86,566
		Sig. (2-tailed)	,532	,507
		Mean Difference	-,13057	-,13057
		Std. Error Difference	,20833	,19583
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,54361	-,51983
		Upper	,28248	,25870

Πίνακας Ε-59 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ12. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,1549	1,14203	,13553
	2,00	37	3,5405	,93079	,15302

Πίνακας Ε-60 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ12. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	4,332	
		Sig.	,040	
t-test for Equality of Means		t	-1,769	-1,886
		df	106	87,079
		Sig. (2-tailed)	,080	,063
		Mean Difference	-,38561	-,38561
		Std. Error Difference	,21796	,20441
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,81773	-,79190
		Upper	,04651	,02068

Πίνακας Ε-61 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ13. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,6197	1,06054	,12586
	2,00	37	2,6486	,82382	,13544

Πίνακας Ε-62 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ13. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		6,134		
	Sig.		,015		
t-test for Equality of Means	t		-,145	-,156	
	df		106	90,369	
	Sig. (2-tailed)		,885	,876	
	Mean Difference		-,02893	-,02893	
	Std. Error Difference		,20003	,18489	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,42551	-,39623
		Upper		,36765	,33836

Πίνακας Ε-63 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,5634	,93705	,11121
	2,00	37	2,6486	,71555	,11764

Πίνακας Ε-64 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ14. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		4,988		
	Sig.		,028		
t-test for Equality of Means	t		-,484	-,527	
	df		106	91,511	
	Sig. (2-tailed)		,629	,600	
	Mean Difference		-,08527	-,08527	
	Std. Error Difference		,17603	,16188	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,43427	-,40680
		Upper		,26373	,23626

Πίνακας E-65 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ15. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,3803	1,24632	,14791
	2,00	37	2,0811	,92431	,15196

Πίνακας E-66 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ15. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		11,117		
	Sig.		,001		
t-test for Equality of Means	t		1,286	1,411	
	df		106	93,410	
	Sig. (2-tailed)		,201	,162	
	Mean Difference		,29920	,29920	
	Std. Error Difference		,23259	,21206	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,16194	-,12188
		Upper		,76034	,72028

Πίνακας E-67 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ16. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,4930	1,02641	,12181
	2,00	37	2,0811	,79507	,13071

Πίνακας E-68 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ16. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		4,345		
	Sig.		,040		
t-test for Equality of Means	t		2,129	2,305	
	df		106	90,558	
	Sig. (2-tailed)		,036	,023	
	Mean Difference		,41188	,41188	
	Std. Error Difference		,19346	,17867	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		,02832	,05695
		Upper		,79544	,76681

Πίνακας Ε-69 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Γ17. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,7324	1,01359	,12029
	2,00	37	1,9459	,70498	,11590

Πίνακας Ε-70 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Γ17. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ - ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΩΝ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		17,410		
	Sig.		,000		
t-test for Equality of Means	t		4,214	4,708	
	df		106	97,280	
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	
	Mean Difference		,78645	,78645	
	Std. Error Difference		,18663	,16704	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		,41643	,45493
		Upper		1,15646	1,11796

Πίνακας Ε-71 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Δ1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,1972	,83870	,09954
	2,00	37	2,5946	1,03975	,17093

Πίνακας Ε-72 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Δ1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		3,082		
	Sig.		,082		
t-test for Equality of Means	t		3,259	3,046	
	df		106	60,949	
	Sig. (2-tailed)		,002	,003	
	Mean Difference		,60259	,60259	
	Std. Error Difference		,18491	,19780	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		,23599	,20705
		Upper		,96919	,99813

Πίνακας E-73 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Δ2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	4,0282	,82759	,09822
	2,00	37	4,3243	,78365	,12883

Πίνακας E-74 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Δ2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,278	
		Sig.	,599	
t-test for Equality of Means		t	-1,797	-1,828
		df	106	76,685
		Sig. (2-tailed)	,075	,071
		Mean Difference	-,29616	-,29616
		Std. Error Difference	,16483	,16200
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,62295	-,61876
		Upper	,03064	,02645

Πίνακας E-75 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Δ3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,2676	1,13336	,13451
	2,00	37	3,5135	1,07035	,17596

Πίνακας E-76 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Δ3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,173	
		Sig.	,678	
t-test for Equality of Means		t	-1,090	-1,110
		df	106	76,864
		Sig. (2-tailed)	,278	,270
		Mean Difference	-,24591	-,24591
		Std. Error Difference	,22554	,22148
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,69307	-,68895
		Upper	,20125	,19514

Πίνακας Ε-77 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Δ4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,8169	1,01854	,12088
	2,00	37	2,4865	,96095	,15798

Πίνακας Ε-78 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Δ4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,297	
		Sig.	,587	
t-test for Equality of Means		t	1,631	1,661
		df	106	76,931
		Sig. (2-tailed)	,106	,101
		Mean Difference	,33041	,33041
		Std. Error Difference	,20263	,19892
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,07132	-,06569
		Upper	,73215	,72652

Πίνακας Ε-79 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Δ5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	2,9014	1,17297	,13921
	2,00	37	2,6757	1,05552	,17353

Πίνακας Ε-80 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Δ5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,403	
		Sig.	,527	
t-test for Equality of Means		t	,981	1,015
		df	106	80,170
		Sig. (2-tailed)	,329	,313
		Mean Difference	,22573	,22573
		Std. Error Difference	,23002	,22246
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,23030	-,21697
		Upper	,68177	,68843

Πίνακας E-81 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Δ6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,7887	1,04082	,12352
	2,00	37	3,9730	1,04047	,17105

Πίνακας E-82 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Δ6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,242	
		Sig.	,624	
t-test for Equality of Means		t	-,873	-,873
		df	106	73,111
		Sig. (2-tailed)	,385	,385
		Mean Difference	-,18424	-,18424
		Std. Error Difference	,21101	,21099
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,60259	-,60473
		Upper	,23411	,23625

Πίνακας E-83 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Δ7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	3,3380	,98479	,11687
	2,00	37	3,1351	1,05836	,17399

Πίνακας E-84 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Δ7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,002	
		Sig.	,963	
t-test for Equality of Means		t	,990	,968
		df	106	68,630
		Sig. (2-tailed)	,324	,336
		Mean Difference	,20289	,20289
		Std. Error Difference	,20486	,20960
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,20327	-,21529
		Upper	,60906	,62108

Πίνακας E-85 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Δ8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	4,3521	,75779	,08993
	2,00	37	4,2162	,78652	,12930

Πίνακας E-86 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Δ8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,131		
	Sig.	,718		
t-test for Equality of Means	t	,873	,863	
	df	106	70,741	
	Sig. (2-tailed)	,385	,391	
	Mean Difference	,13590	,13590	
	Std. Error Difference	,15565	,15750	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,17270	-,17818
		Upper	,44449	,44997

Πίνακας E-87 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Δ9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ	1,00	71	4,5775	,55193	,06550
	2,00	37	4,5676	,50225	,08257

Πίνακας E-88 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Δ9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΩΝ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,391		
	Sig.	,533		
t-test for Equality of Means	t	,091	,094	
	df	106	79,398	
	Sig. (2-tailed)	,928	,925	
	Mean Difference	,00990	,00990	
	Std. Error Difference	,10859	,10540	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,20540	-,19987
		Upper	,22519	,21966

Πίνακας Ε-89 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ε1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	3,1408	,78003	,09257
	2,00	37	3,3514	,75337	,12385

Πίνακας Ε-90 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ε1. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,003		
	Sig.	,957		
t-test for Equality of Means	t	-1,346	-1,361	
	df	106	75,363	
	Sig. (2-tailed)	,181	,177	
	Mean Difference	-,21051	-,21051	
	Std. Error Difference	,15634	,15463	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,52047	-,51851
		Upper	,09946	,09750

Πίνακας Ε-91 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ε2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	2,7887	1,02700	,12188
	2,00	37	2,3514	,97799	,16078

Πίνακας Ε-92 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ε2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,714		
	Sig.	,400		
t-test for Equality of Means	t	2,134	2,168	
	df	106	76,305	
	Sig. (2-tailed)	,035	,033	
	Mean Difference	,43738	,43738	
	Std. Error Difference	,20491	,20176	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,03112	,03558
		Upper	,84364	,83919

Πίνακας Ε-93 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ε3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	2,3239	1,07935	,12809
	2,00	37	1,7838	,75038	,12336

Πίνακας Ε-94 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ε3. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	4,567	
		Sig.	,035	
t-test for Equality of Means		t	2,718	3,037
		df	106	97,306
		Sig. (2-tailed)	,008	,003
		Mean Difference	,54016	,54016
		Std. Error Difference	,19872	,17784
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,14618	,18722
		Upper	,93414	,89310

Πίνακας Ε-95 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ε4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	2,3521	,95765	,11365
	2,00	37	2,0270	,83288	,13693

Πίνακας Ε-96 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ε4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	1,936	
		Sig.	,167	
t-test for Equality of Means		t	1,748	1,827
		df	106	82,543
		Sig. (2-tailed)	,083	,071
		Mean Difference	,32509	,32509
		Std. Error Difference	,18597	,17795
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,04361	-,02887
		Upper	,69379	,67905

Πίνακας Ε-97 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ε5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	4,3380	,69578	,08257
	2,00	37	4,2432	,76031	,12499

Πίνακας Ε-98 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ε5. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,047		
	Sig.	,828		
t-test for Equality of Means	t	,651	,633	
	df	106	67,652	
	Sig. (2-tailed)	,517	,529	
	Mean Difference	,09478	,09478	
	Std. Error Difference	,14565	,14981	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,19398	-,20418
		Upper	,38355	,39375

Πίνακας Ε-99 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ε6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	3,8169	1,01854	,12088
	2,00	37	3,0541	1,24601	,20484

Πίνακας Ε-100 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ε6. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	5,995		
	Sig.	,016		
t-test for Equality of Means	t	3,417	3,207	
	df	106	61,596	
	Sig. (2-tailed)	,001	,002	
	Mean Difference	,76285	,76285	
	Std. Error Difference	,22325	,23785	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,32022	,28733
		Upper	1,20547	1,23836

Πίνακας E-101 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
E7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	3,3099	1,03636	,12299
	2,00	37	3,1892	1,07595	,17688

Πίνακας E-102 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		E7. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,045	
		Sig.	,833	
t-test for Equality of Means		t	,567	,560
		df	106	70,724
		Sig. (2-tailed)	,572	,577
		Mean Difference	,12067	,12067
		Std. Error Difference	,21289	,21544
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,30141	-,30894
		Upper	,54275	,55028

Πίνακας E-103 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
E8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	2,5775	1,02347	,12146
	2,00	37	2,5135	,98943	,16266

Πίνακας E-104 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		E8. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,261	
		Sig.	,610	
t-test for Equality of Means		t	,312	,315
		df	106	75,299
		Sig. (2-tailed)	,756	,754
		Mean Difference	,06395	,06395
		Std. Error Difference	,20520	,20301
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,34288	-,34043
		Upper	,47078	,46834

Πίνακας Ε-105 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ε9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	3,4507	,99698	,11832
	2,00	37	3,1892	1,15079	,18919

Πίνακας Ε-106 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ε9. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	1,519		
	Sig.	,220		
t-test for Equality of Means	t	1,226	1,172	
	df	106	64,587	
	Sig. (2-tailed)	,223	,246	
	Mean Difference	,26152	,26152	
	Std. Error Difference	,21325	,22314	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,16128	-,18418
		Upper	,68431	,70721

Πίνακας Ε-107 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ε10. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	3,1408	1,07299	,12734
	2,00	37	2,4865	1,14556	,18833

Πίνακας Ε-108 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ε10. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,799		
	Sig.	,373		
t-test for Equality of Means	t	2,939	2,878	
	df	106	69,023	
	Sig. (2-tailed)	,004	,005	
	Mean Difference	,65436	,65436	
	Std. Error Difference	,22267	,22734	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,21290	,20083
		Upper	1,09582	1,10789

Πίνακας Ε-109 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ε11. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	1,00	71	2,9437	,95450	,11328
	2,00	37	2,3784	,82836	,13618

Πίνακας Ε-110 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ε11. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,511		
	Sig.	,476		
t-test for Equality of Means	t	3,052	3,191	
	df	106	82,693	
	Sig. (2-tailed)	,003	,002	
	Mean Difference	,56528	,56528	
	Std. Error Difference	,18524	,17714	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,19802	,21295
		Upper	,93255	,91762

Πίνακας Ε-111 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ΣΤ1. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	1,00	71	3,4225	,90494	,10740
	2,00	37	2,7838	1,08359	,17814

Πίνακας Ε-112 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		ΣΤ1. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	1,541		
	Sig.	,217		
t-test for Equality of Means	t	3,250	3,071	
	df	106	82,667	
	Sig. (2-tailed)	,002	,003	
	Mean Difference	,63875	,63875	
	Std. Error Difference	,19654	,20801	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,24910	,22303
		Upper	1,02841	1,05447

Πίνακας Ε-113 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ΣΤ2. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	1,00	71	4,0282	,79232	,09403
	2,00	37	3,8378	,76425	,12564

Πίνακας Ε-114 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		ΣΤ2. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,012		
	Sig.	,913		
t-test for Equality of Means	t	1,199	1,213	
	df	106	75,448	
	Sig. (2-tailed)	,233	,229	
	Mean Difference	,19033	,19033	
	Std. Error Difference	,15874	,15693	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,12439	-,12226
		Upper	,50505	,50293

Πίνακας Ε-115 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ΣΤ3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	1,00	71	2,9437	1,09397	,12983
	2,00	37	2,8378	,98639	,16216

Πίνακας Ε-116 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		ΣΤ3. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,493		
	Sig.	,484		
t-test for Equality of Means	t	,493	,509	
	df	106	80,032	
	Sig. (2-tailed)	,623	,612	
	Mean Difference	,10582	,10582	
	Std. Error Difference	,21465	,20773	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,31975	-,30757
		Upper	,53140	,51922

Πίνακας E-117 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ΣΤ4. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	1,00	71	3,3380	,98479	,11687
	2,00	37	2,7568	,86299	,14187

Πίνακας E-118 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		ΣΤ4. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	3,179		
	Sig.	,077		
t-test for Equality of Means	t	3,033	3,162	
	df	106	82,015	
	Sig. (2-tailed)	,003	,002	
	Mean Difference	,58127	,58127	
	Std. Error Difference	,19165	,18381	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,20131	,21561
		Upper	,96123	,94694

Πίνακας E-119 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ΣΤ5. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	1,00	71	4,3803	,68382	,08115
	2,00	37	4,2162	,75038	,12336

Πίνακας E-120 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		ΣΤ5. ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,594		
	Sig.	,443		
t-test for Equality of Means	t	1,144	1,111	
	df	106	67,410	
	Sig. (2-tailed)	,255	,270	
	Mean Difference	,16407	,16407	
	Std. Error Difference	,14338	,14766	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,12019	-,13064
		Upper	,44832	,45877

Πίνακας Ε-121 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Z1. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	1,00	71	2,5915	,82076	,09741
	2,00	37	2,1892	,84452	,13884

Πίνακας Ε-122 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Z1. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	1,547	
		Sig.	,216	
t-test for Equality of Means		t	2,394	2,372
		df	106	71,280
		Sig. (2-tailed)	,018	,020
		Mean Difference	,40236	,40236
		Std. Error Difference	,16807	,16960
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,06915	,06421
		Upper	,73557	,74051

Πίνακας Ε-123 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Z2. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	1,00	71	3,3380	,92495	,10977
	2,00	37	3,3514	,88870	,14610

Πίνακας Ε-124 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Z2. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,044	
		Sig.	,834	
t-test for Equality of Means		t	-,072	-,073
		df	106	75,709
		Sig. (2-tailed)	,943	,942
		Mean Difference	-,01332	-,01332
		Std. Error Difference	,18508	,18274
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,38026	-,37731
		Upper	,35361	,35067

Πίνακας Ε-125 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Z3. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	1,00	71	3,3380	,87739	,10413
	2,00	37	3,3243	,78365	,12883

Πίνακας Ε-126 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Z3. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,678	
		Sig.	,412	
t-test for Equality of Means		t	,080	,083
		df	106	80,689
		Sig. (2-tailed)	,937	,934
		Mean Difference	,01370	,01370
		Std. Error Difference	,17168	,16565
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,32667	-,31591
		Upper	,35408	,34332

Πίνακας Ε-127 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Z4. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	1,00	71	2,7465	1,02425	,12156
	2,00	37	2,7027	,90875	,14940

Πίνακας Ε-128 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Z4. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	2,024	
		Sig.	,158	
t-test for Equality of Means		t	,219	,227
		df	106	81,152
		Sig. (2-tailed)	,827	,821
		Mean Difference	,04378	,04378
		Std. Error Difference	,20003	,19260
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,35281	-,33943
		Upper	,44036	,42698

Πίνακας Ε-129 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Z5. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΩΛΑΒΟΙ	1,00	71	2,1972	,82149	,09749
	2,00	37	2,1081	,69856	,11484

Πίνακας Ε-130 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Z5. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΩΛΑΒΟΙ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,175	
		Sig.	,676	
t-test for Equality of Means		t	,562	,591
		df	106	84,118
		Sig. (2-tailed)	,575	,556
		Mean Difference	,08907	,08907
		Std. Error Difference	,15854	,15064
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,22525	-,21049
		Upper	,40340	,38864

Πίνακας Ε-131 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Z6. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΩΛΑΒΟΙ	1,00	71	3,7183	,77797	,09233
	2,00	37	3,3784	,75834	,12467

Πίνακας Ε-132 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Z6. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΩΛΑΒΟΙ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,555	
		Sig.	,458	
t-test for Equality of Means		t	2,173	2,191
		df	106	74,753
		Sig. (2-tailed)	,032	,032
		Mean Difference	,33993	,33993
		Std. Error Difference	,15640	,15514
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,02985	,03087
		Upper	,65001	,64899

Πίνακας Ε-133 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Z7. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	1,00	71	3,1972	,82149	,09749
	2,00	37	2,8649	,85512	,14058

Πίνακας Ε-134 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Z7. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,085		
	Sig.	,772		
t-test for Equality of Means	t	1,967	1,942	
	df	106	70,561	
	Sig. (2-tailed)	,052	,056	
	Mean Difference	,33232	,33232	
	Std. Error Difference	,16891	,17108	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,00257	-,00884
		Upper	,66720	,67348

Πίνακας Ε-135 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Z8. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ	1,00	71	3,3662	,72189	,08567
	2,00	37	2,8649	,94757	,15578

Πίνακας Ε-136 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Z8. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΟΙ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	2,690		
	Sig.	,104		
t-test for Equality of Means	t	3,089	2,820	
	df	106	58,326	
	Sig. (2-tailed)	,003	,007	
	Mean Difference	,50133	,50133	
	Std. Error Difference	,16336	,17778	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,17746	,14550
		Upper	,82520	,85716

Πίνακας Ε-137 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Ζ9. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΩΛΒΟΙ	1,00	71	2,7324	,77382	,09184
	2,00	37	2,1892	,73929	,12154

Πίνακας Ε-138 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Ζ9. ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΡΓΩΝ - ΥΠΕΡΓΩΛΒΟΙ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	,198		
	Sig.	,657		
t-test for Equality of Means	t	3,515	3,566	
	df	106	76,087	
	Sig. (2-tailed)	,001	,001	
	Mean Difference	,54321	,54321	
	Std. Error Difference	,15456	,15233	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,23678	,23981
		Upper	,84963	,84660

Πίνακας Ε-139 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Η1. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,00	71	2,4507	,92255	,10949
	2,00	37	2,1081	,77401	,12725

Πίνακας Ε-140 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Η1. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ		
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F	2,569		
	Sig.	,112		
t-test for Equality of Means	t	1,931	2,041	
	df	106	85,059	
	Sig. (2-tailed)	,056	,044	
	Mean Difference	,34260	,34260	
	Std. Error Difference	,17740	,16787	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,00912	,00884
		Upper	,69431	,67636

Πίνακας Ε-141 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Η2. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,00	71	2,4930	,89240	,10591
	2,00	37	2,2432	,83017	,13648

Πίνακας Ε-142 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Η2. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		1,491		
	Sig.		,225		
t-test for Equality of Means	t		1,413	1,446	
	df		106	77,886	
	Sig. (2-tailed)		,161	,152	
	Mean Difference		,24971	,24971	
	Std. Error Difference		,17676	,17275	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,10073	-,09422
		Upper		,60016	,59365

Πίνακας Ε-143 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Η3. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,00	71	2,9718	,94070	,11164
	2,00	37	2,8649	,71345	,11729

Πίνακας Ε-144 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Η3. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		1,985		
	Sig.		,162		
t-test for Equality of Means	t		,606	,661	
	df		106	91,960	
	Sig. (2-tailed)		,546	,511	
	Mean Difference		,10697	,10697	
	Std. Error Difference		,17644	,16193	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,24285	-,21464
		Upper		,45678	,42857

Πίνακας Ε-145 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Η4. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,00	71	3,5211	,90805	,10777
	2,00	37	3,1622	,95782	,15746

Πίνακας Ε-146 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Η4. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,113	
		Sig.	,737	
t-test for Equality of Means		t	1,913	1,881
		df	106	69,751
		Sig. (2-tailed)	,058	,064
		Mean Difference	,35896	,35896
		Std. Error Difference	,18760	,19081
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,01298	-,02162
		Upper	,73091	,73955

Πίνακας Ε-147 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Η5. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,00	71	2,9437	,89263	,10594
	2,00	37	2,7297	,99019	,16279

Πίνακας Ε-148 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Η5. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,890	
		Sig.	,348	
t-test for Equality of Means		t	1,138	1,101
		df	106	66,788
		Sig. (2-tailed)	,258	,275
		Mean Difference	,21393	,21393
		Std. Error Difference	,18794	,19422
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	-,15868	-,17376
		Upper	,58654	,60162

Πίνακας Ε-149 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Η6. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,00	71	3,1831	1,00442	,11920
	2,00	37	2,6757	1,00150	,16465

Πίνακας Ε-150 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Η6. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,043	
		Sig.	,836	
t-test for Equality of Means		t	2,494	2,496
		df	106	73,277
		Sig. (2-tailed)	,014	,015
		Mean Difference	,50742	,50742
		Std. Error Difference	,20345	,20327
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,10405	,10234
		Upper	,91079	,91251

Πίνακας Ε-151 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Η7. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,00	71	3,3521	1,01557	,12053
	2,00	37	2,8649	1,13437	,18649

Πίνακας Ε-152 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Η7. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ		
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances		F	,856	
		Sig.	,357	
t-test for Equality of Means		t	2,273	2,194
		df	106	66,397
		Sig. (2-tailed)	,025	,032
		Mean Difference	,48725	,48725
		Std. Error Difference	,21440	,22205
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	,06218	,04397
		Upper	,91232	,93053

Πίνακας Ε-153 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Η8. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,00	71	3,6338	,94475	,11212
	2,00	37	3,6486	1,08567	,17848

Πίνακας Ε-154 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Η8. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		1,146		
	Sig.		,287		
t-test for Equality of Means	t		-,074	-,070	
	df		106	64,827	
	Sig. (2-tailed)		,941	,944	
	Mean Difference		-,01485	-,01485	
	Std. Error Difference		,20172	,21078	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,41477	-,43582
		Upper		,38508	,40613

Πίνακας Ε-155 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων 1 και 2

	Grouping	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Η9. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ	1,00	71	4,0704	,63973	,07592
	2,00	37	4,0811	,86212	,14173

Πίνακας Ε-156 Αποτελέσματα κριτηρίου Levene και t-τεστ

		Η9. ΗΓΕΣΙΑ - ΠΟΛΙΤΙΚΗ - ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ			
			Equal variances assumed	Equal variances not assumed	
Levene's Test for Equality of Variances	F		5,684		
	Sig.		,019		
t-test for Equality of Means	t		-,073	-,066	
	df		106	57,202	
	Sig. (2-tailed)		,942	,947	
	Mean Difference		-,01066	-,01066	
	Std. Error Difference		,14659	,16079	
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower		-,30129	-,33260
		Upper		,27997	,31128

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ
ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ

Πίνακας ΣΤ-1 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Α (συντελεστής Pearson)

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1 Pearson Correlation	1	,613**	,393**	,452**	,537**	,267**	,296**	,064	,087	,035
A1 Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,005	,002	,508	,371	,723
A1 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A2 Pearson Correlation	,613**	1	,505**	,538**	,529**	,306**	,277**	-,116	-,076	-,058
A2 Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,001	,004	,234	,432	,549
A2 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A3 Pearson Correlation	,393**	,505**	1	,554**	,519**	,306**	,470**	,168	,127	-,037
A3 Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,001	,000	,083	,191	,701
A3 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A4 Pearson Correlation	,452**	,538**	,554**	1	,527**	,407**	,427**	,170	,240*	,028
A4 Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,078	,012	,771
A4 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A5 Pearson Correlation	,537**	,529**	,519**	,527**	1	,232*	,287**	,005	,050	-,125
A5 Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,016	,003	,959	,604	,198
A5 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A6 Pearson Correlation	,267**	,306**	,306**	,407**	,232*	1	,331**	,139	,207*	-,067
A6 Sig. (2-tailed)	,005	,001	,001	,000	,016		,000	,152	,032	,489
A6 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A7 Pearson Correlation	,296**	,277**	,470**	,427**	,287**	,331**	1	,134	,286**	-,082
A7 Sig. (2-tailed)	,002	,004	,000	,000	,003	,000		,168	,003	,397
A7 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A8 Pearson Correlation	,064	-,116	,168	,170	,005	,139	,134	1	,278**	-,046
A8 Sig. (2-tailed)	,508	,234	,083	,078	,959	,152	,168		,004	,636
A8 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A9 Pearson Correlation	,087	-,076	,127	,240*	,050	,207*	,286**	,278**	1	-,089
A9 Sig. (2-tailed)	,371	,432	,191	,012	,604	,032	,003	,004		,362
A9 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A10 Pearson Correlation	,035	-,058	-,037	,028	-,125	-,067	-,082	-,046	-,089	1
A10 Sig. (2-tailed)	,723	,549	,701	,771	,198	,489	,397	,636	,362	
A10 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-2 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Α (συντελεστής Spearman)

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
A1 Correlation Coefficient	1,000	,597**	,370**	,424**	,516**	,239*	,269**	,092	,089	,032
A1 Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,013	,005	,341	,361	,742
A1 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A2 Correlation Coefficient	,597**	1,000	,498**	,558**	,533**	,289**	,251**	-,109	-,072	-,058
A2 Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,002	,009	,262	,457	,553
A2 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A3 Correlation Coefficient	,370**	,498**	1,000	,554**	,496**	,293**	,447**	,186	,102	-,041
A3 Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,002	,000	,053	,292	,674
A3 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A4 Correlation Coefficient	,424**	,558**	,554**	1,000	,512**	,415**	,415**	,167	,196*	,010
A4 Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,084	,042	,916
A4 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A5 Correlation Coefficient	,516**	,533**	,496**	,512**	1,000	,226*	,234*	,038	,071	-,097
A5 Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,019	,015	,699	,468	,319
A5 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A6 Correlation Coefficient	,239*	,289**	,293**	,415**	,226*	1,000	,329**	,152	,193*	-,082
A6 Sig. (2-tailed)	,013	,002	,002	,000	,019		,001	,115	,045	,398
A6 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A7 Correlation Coefficient	,269**	,251**	,447**	,415**	,234*	,329**	1,000	,096	,257**	-,083
A7 Sig. (2-tailed)	,005	,009	,000	,000	,015	,001		,322	,007	,396
A7 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A8 Correlation Coefficient	,092	-,109	,186	,167	,038	,152	,096	1,000	,250**	-,030
A8 Sig. (2-tailed)	,341	,262	,053	,084	,699	,115	,322		,009	,755
A8 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A9 Correlation Coefficient	,089	-,072	,102	,196*	,071	,193*	,257**	,250**	1,000	-,093
A9 Sig. (2-tailed)	,361	,457	,292	,042	,468	,045	,007	,009		,337
A9 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
A10 Correlation Coefficient	,032	-,058	-,041	,010	-,097	-,082	-,083	-,030	-,093	1,000
A10 Sig. (2-tailed)	,742	,553	,674	,916	,319	,398	,396	,755	,337	
A10 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-3 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Β (συντελεστής Pearson)

		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
B1	Pearson Correlation	1	,563**	,410**	,449**	,418**	,366**	,492**	,269**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,005
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B2	Pearson Correlation	,563**	1	,507**	,576**	,441**	,480**	,488**	,147
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,129
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B3	Pearson Correlation	,410**	,507**	1	,519**	,299**	,298**	,315**	,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,002	,002	,001	,996
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B4	Pearson Correlation	,449**	,576**	,519**	1	,440**	,310**	,498**	,026
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,001	,000	,788
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B5	Pearson Correlation	,418**	,441**	,299**	,440**	1	,372**	,422**	,048
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,002	,000		,000	,000	,621
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B6	Pearson Correlation	,366**	,480**	,298**	,310**	,372**	1	,214*	,117
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,002	,001	,000		,026	,228
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B7	Pearson Correlation	,492**	,488**	,315**	,498**	,422**	,214*	1	-,027
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001	,000	,000	,026		,781
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B8	Pearson Correlation	,269**	,147	,000	,026	,048	,117	-,027	1
	Sig. (2-tailed)	,005	,129	,996	,788	,621	,228	,781	
	N	108	108	108	108	108	108	108	108

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-4 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Β (συντελεστής Spearman)

		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
B1	Correlation Coefficient	1,000	,557**	,427**	,447**	,413**	,338**	,502**	,245*
	Sig. (2-tailed)	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,011
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B2	Correlation Coefficient	,557**	1,000	,497**	,573**	,422**	,454**	,501**	,151
	Sig. (2-tailed)	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,119
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B3	Correlation Coefficient	,427**	,497**	1,000	,515**	,308**	,286**	,339**	-,003
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	,000	,001	,003	,000	,977
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B4	Correlation Coefficient	,447**	,573**	,515**	1,000	,435**	,290**	,504**	-,010
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	.	,000	,002	,000	,919
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B5	Correlation Coefficient	,413**	,422**	,308**	,435**	1,000	,300**	,389**	,039
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001	,000	.	,002	,000	,687
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B6	Correlation Coefficient	,338**	,454**	,286**	,290**	,300**	1,000	,163	,174
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,003	,002	,002	.	,092	,072
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B7	Correlation Coefficient	,502**	,501**	,339**	,504**	,389**	,163	1,000	-,020
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	,092	.	,835
	N	108	108	108	108	108	108	108	108
B8	Correlation Coefficient	,245*	,151	-,003	-,010	,039	,174	-,020	1,000
	Sig. (2-tailed)	,011	,119	,977	,919	,687	,072	,835	.
	N	108	108	108	108	108	108	108	108

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-5 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Γ (συντελεστής Pearson)

		Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	Γ5	Γ6	Γ7	Γ8	Γ9	Γ10	Γ11	Γ12	Γ13	Γ14	Γ15	Γ16	Γ17
Γ1	Pearson Correlation	1	,249**	-,034	,087	,049	-,087	,379**	,305**	,280**	,290**	,257**	-,338**	,131	,049	,281**	,556**	,497**
	Sig. (2-tailed)		,009	,728	,372	,615	,371	,000	,001	,003	,002	,007	,000	,175	,617	,003	,000	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ2	Pearson Correlation	,249**	1	-,223*	,153	,212*	-,278**	,319**	,228*	,192*	,354**	,126	-,195*	,224*	,131	,346**	,228*	,344**
	Sig. (2-tailed)	,009		,020	,115	,027	,004	,001	,018	,046	,000	,195	,043	,020	,175	,000	,018	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ3	Pearson Correlation	-,034	-,223*	1	-,135	,131	,104	-,092	-,178	-,048	-,188	-,093	,000	,052	,121	-,300**	,008	-,228*
	Sig. (2-tailed)	,728	,020		,163	,175	,286	,344	,065	,619	,051	,337	,997	,595	,212	,002	,935	,017
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ4	Pearson Correlation	,087	,153	-,135	1	,447**	-,343**	,398**	,293**	,262**	,127	,338**	-,054	,414**	,272**	,381**	,082	,200*
	Sig. (2-tailed)	,372	,115	,163		,000	,000	,000	,002	,006	,189	,000	,575	,000	,004	,000	,398	,038
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ5	Pearson Correlation	,049	,212*	,131	,447**	1	-,107	,050	,138	,103	,191*	-,036	-,191*	,241*	,160	,157	,157	,214*
	Sig. (2-tailed)	,615	,027	,175	,000		,272	,605	,155	,287	,047	,710	,048	,012	,097	,104	,104	,026
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ6	Pearson Correlation	-,087	-,278**	,104	-,343**	-,107	1	-,312**	-,139	-,081	-,315**	-,092	,226*	-,286**	-,069	-,292**	,086	,065
	Sig. (2-tailed)	,371	,004	,286	,000	,272		,001	,151	,405	,001	,346	,019	,003	,476	,002	,375	,502
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ7	Pearson Correlation	,379**	,319**	-,092	,398**	,050	-,312**	1	,495**	,396**	,216*	,283**	-,039	,259**	,177	,341**	,197*	,257**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,344	,000	,605	,001		,000	,000	,025	,003	,685	,007	,067	,000	,042	,007
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ8	Pearson Correlation	,305**	,228*	-,178	,293**	,138	-,139	,495**	1	,697**	,244*	,410**	-,011	,178	,225*	,377**	,150	,214*
	Sig. (2-tailed)	,001	,018	,065	,002	,155	,151	,000		,000	,011	,000	,911	,065	,019	,000	,121	,026
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ9	Pearson Correlation	,280**	,192*	-,048	,262**	,103	-,081	,396**	,697**	1	,369**	,376**	-,177	,192*	,386**	,281**	,258**	,162
	Sig. (2-tailed)	,003	,046	,619	,006	,287	,405	,000	,000		,000	,000	,067	,047	,000	,003	,007	,094
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

Πίνακας ΣΤ-6 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Γ (συντελεστής Pearson)

Γ10	Pearson Correlation	,290**	,354**	-,188	,127	,191*	-,315**	,216*	,244*	,369**	1	,226*	-,340**	,075	,155	,247*	,295**	,173
	Sig. (2-tailed)	,002	,000	,051	,189	,047	,001	,025	,011	,000		,019	,000	,441	,108	,010	,002	,074
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ11	Pearson Correlation	,257**	,126	-,093	,338**	-,036	-,092	,283**	,410**	,376**	,226*	1	,068	,384**	,326**	,470**	,179	,093
	Sig. (2-tailed)	,007	,195	,337	,000	,710	,346	,003	,000	,000	,019		,483	,000	,001	,000	,064	,337
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ12	Pearson Correlation	-,338**	-,195*	,000	-,054	-,191*	,226*	-,039	-,011	-,177	-,340**	,068	1	-,162	-,103	,003	-,354**	,006
	Sig. (2-tailed)	,000	,043	,997	,575	,048	,019	,685	,911	,067	,000	,483		,093	,288	,976	,000	,954
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ13	Pearson Correlation	,131	,224*	,052	,414**	,241*	-,286**	,259**	,178	,192*	,075	,384**	-,162	1	,635**	,299**	,050	-,082
	Sig. (2-tailed)	,175	,020	,595	,000	,012	,003	,007	,065	,047	,441	,000	,093		,000	,002	,609	,402
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ14	Pearson Correlation	,049	,131	,121	,272**	,160	-,069	,177	,225*	,386**	,155	,326**	-,103	,635**	1	,115	,094	-,149
	Sig. (2-tailed)	,617	,175	,212	,004	,097	,476	,067	,019	,000	,108	,001	,288	,000		,237	,331	,124
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ15	Pearson Correlation	,281**	,346**	-,300**	,381**	,157	-,292**	,341**	,377**	,281**	,247*	,470**	,003	,299**	,115	1	,154	,321**
	Sig. (2-tailed)	,003	,000	,002	,000	,104	,002	,000	,000	,003	,010	,000	,976	,002	,237		,110	,001
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ16	Pearson Correlation	,556**	,228*	,008	,082	,157	,086	,197*	,150	,258**	,295**	,179	-,354**	,050	,094	,154	1	,354**
	Sig. (2-tailed)	,000	,018	,935	,398	,104	,375	,042	,121	,007	,002	,064	,000	,609	,331	,110		,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ17	Pearson Correlation	,497**	,344**	-,228*	,200*	,214*	,065	,257**	,214*	,162	,173	,093	,006	-,082	-,149	,321**	,354**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,017	,038	,026	,502	,007	,026	,094	,074	,337	,954	,402	,124	,001	,000	
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-7 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Γ (συντελεστής Spearman)

		Γ1	Γ2	Γ3	Γ4	Γ5	Γ6	Γ7	Γ8	Γ9	Γ10	Γ11	Γ12	Γ13	Γ14	Γ15	Γ16	Γ17
Γ1	Correlation Coefficient	1,000	,271**	-,127	,111	,053	-,095	,407**	,319**	,299**	,259**	,299**	-,365**	,127	,095	,312**	,520**	,500**
	Sig. (2-tailed)	.	,004	,190	,254	,584	,328	,000	,001	,002	,007	,002	,000	,190	,328	,001	,000	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ2	Correlation Coefficient	,271**	1,000	-,245*	,155	,240*	-,323**	,308**	,250**	,226*	,357**	,133	-,187	,255**	,116	,340**	,206*	,340**
	Sig. (2-tailed)	,004	.	,011	,110	,013	,001	,001	,009	,019	,000	,171	,053	,008	,231	,000	,032	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ3	Correlation Coefficient	-,127	-,245*	1,000	-,137	,109	,112	-,164	-,211*	-,091	-,148	-,125	,028	-,012	,101	-,307**	,000	-,253**
	Sig. (2-tailed)	,190	,011	.	,157	,261	,249	,089	,028	,350	,125	,197	,776	,904	,296	,001	,999	,008
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ4	Correlation Coefficient	,111	,155	-,137	1,000	,444**	-,356**	,366**	,265**	,230*	,098	,328**	-,065	,396**	,282**	,363**	,055	,238*
	Sig. (2-tailed)	,254	,110	,157	.	,000	,000	,000	,006	,017	,314	,001	,501	,000	,003	,000	,574	,013
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ5	Correlation Coefficient	,053	,240*	,109	,444**	1,000	-,132	,044	,087	,073	,171	-,032	-,187	,228*	,173	,151	,142	,189*
	Sig. (2-tailed)	,584	,013	,261	,000	.	,174	,651	,372	,454	,076	,743	,052	,017	,073	,120	,144	,050
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ6	Correlation Coefficient	-,095	-,323**	,112	-,356**	-,132	1,000	-,264**	-,092	-,048	-,292**	-,071	,217*	-,277**	-,047	-,254**	,102	,047
	Sig. (2-tailed)	,328	,001	,249	,000	,174	.	,006	,342	,619	,002	,467	,024	,004	,629	,008	,296	,629
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ7	Correlation Coefficient	,407**	,308**	-,164	,366**	,044	-,264**	1,000	,538**	,468**	,212*	,273**	-,039	,249**	,185	,383**	,201*	,339**
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,089	,000	,651	,006	.	,000	,000	,028	,004	,687	,009	,055	,000	,037	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ8	Correlation Coefficient	,319**	,250**	-,211*	,265**	,087	-,092	,538**	1,000	,726**	,268**	,413**	-,027	,161	,251**	,364**	,162	,216*
	Sig. (2-tailed)	,001	,009	,028	,006	,372	,342	,000	.	,000	,005	,000	,783	,095	,009	,000	,094	,025
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ9	Correlation Coefficient	,299**	,226*	-,091	,230*	,073	-,048	,468**	,726**	1,000	,370**	,371**	-,180	,197*	,385**	,329**	,278**	,184
	Sig. (2-tailed)	,002	,019	,350	,017	,454	,619	,000	,000	.	,000	,000	,063	,041	,000	,001	,004	,057
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

Πίνακας ΣΤ-8 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Γ (συντελεστής Spearman)

Γ10	Correlation Coefficient	,259**	,357**	-,148	,098	,171	-,292**	,212*	,268**	,370**	1,000	,202*	-,341**	,069	,139	,236*	,291**	,146
	Sig. (2-tailed)	,007	,000	,125	,314	,076	,002	,028	,005	,000		,036	,000	,477	,152	,014	,002	,131
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ11	Correlation Coefficient	,299**	,133	-,125	,328**	-,032	-,071	,273**	,413**	,371**	,202*	1,000	,072	,394**	,336**	,488**	,218*	,083
	Sig. (2-tailed)	,002	,171	,197	,001	,743	,467	,004	,000	,000	,036		,460	,000	,000	,000	,024	,393
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ12	Correlation Coefficient	-,365**	-,187	,028	-,065	-,187	,217*	-,039	-,027	-,180	-,341**	,072	1,000	-,172	-,149	,002	-,346**	-,026
	Sig. (2-tailed)	,000	,053	,776	,501	,052	,024	,687	,783	,063	,000	,460		,074	,123	,986	,000	,787
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ13	Correlation Coefficient	,127	,255**	-,012	,396**	,228*	-,277**	,249**	,161	,197*	,069	,394**	-,172	1,000	,642**	,299**	,091	-,070
	Sig. (2-tailed)	,190	,008	,904	,000	,017	,004	,009	,095	,041	,477	,000	,074		,000	,002	,347	,472
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ14	Correlation Coefficient	,095	,116	,101	,282**	,173	-,047	,185	,251**	,385**	,139	,336**	-,149	,642**	1,000	,134	,139	-,146
	Sig. (2-tailed)	,328	,231	,296	,003	,073	,629	,055	,009	,000	,152	,000	,123	,000		,166	,153	,131
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ15	Correlation Coefficient	,312**	,340**	-,307**	,363**	,151	-,254**	,383**	,364**	,329**	,236*	,488**	,002	,299**	,134	1,000	,165	,319**
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,001	,000	,120	,008	,000	,000	,001	,014	,000	,986	,002	,166		,089	,001
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ16	Correlation Coefficient	,520**	,206*	,000	,055	,142	,102	,201*	,162	,278**	,291**	,218*	-,346**	,091	,139	,165	1,000	,319**
	Sig. (2-tailed)	,000	,032	,999	,574	,144	,296	,037	,094	,004	,002	,024	,000	,347	,153	,089		,001
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Γ17	Correlation Coefficient	,500**	,340**	-,253**	,238*	,189*	,047	,339**	,216*	,184	,146	,083	-,026	-,070	-,146	,319**	,319**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,008	,013	,050	,629	,000	,025	,057	,131	,393	,787	,472	,131	,001	,001	
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-9 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Δ (συντελεστής Pearson)

		Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9
Δ1	Pearson Correlation	1	-,166	-,314**	,163	-,010	-,341**	,420**	,042	-,008
	Sig. (2-tailed)		,086	,001	,092	,917	,000	,000	,664	,936
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ2	Pearson Correlation	-,166	1	,287**	-,100	,175	,231*	-,099	,040	,042
	Sig. (2-tailed)	,086		,003	,303	,070	,016	,310	,678	,667
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ3	Pearson Correlation	-,314**	,287**	1	,094	,175	,320**	-,251**	-,072	,145
	Sig. (2-tailed)	,001	,003		,334	,070	,001	,009	,457	,135
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ4	Pearson Correlation	,163	-,100	,094	1	,568**	,083	,180	-,148	,146
	Sig. (2-tailed)	,092	,303	,334		,000	,395	,062	,127	,132
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ5	Pearson Correlation	-,010	,175	,175	,568**	1	,041	-,064	-,110	,029
	Sig. (2-tailed)	,917	,070	,070	,000		,673	,508	,259	,762
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ6	Pearson Correlation	-,341**	,231*	,320**	,083	,041	1	-,060	-,083	,155
	Sig. (2-tailed)	,000	,016	,001	,395	,673		,540	,391	,109
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ7	Pearson Correlation	,420**	-,099	-,251**	,180	-,064	-,060	1	,074	-,133
	Sig. (2-tailed)	,000	,310	,009	,062	,508	,540		,446	,171
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ8	Pearson Correlation	,042	,040	-,072	-,148	-,110	-,083	,074	1	-,044
	Sig. (2-tailed)	,664	,678	,457	,127	,259	,391	,446		,648
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ9	Pearson Correlation	-,008	,042	,145	,146	,029	,155	-,133	-,044	1
	Sig. (2-tailed)	,936	,667	,135	,132	,762	,109	,171	,648	
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-10 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Δ (συντελεστής Spearman)

		Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ5	Δ6	Δ7	Δ8	Δ9
Δ1	Correlation Coefficient	1,000	-,244*	-,250**	,157	-,018	-,326**	,414**	,053	,004
	Sig. (2-tailed)	.	,011	,009	,104	,851	,001	,000	,587	,971
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ2	Correlation Coefficient	-,244*	1,000	,320**	-,052	,152	,274**	-,119	,128	-,051
	Sig. (2-tailed)	,011	.	,001	,596	,117	,004	,219	,188	,598
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ3	Correlation Coefficient	-,250**	,320**	1,000	,096	,202*	,313**	-,223*	-,004	,105
	Sig. (2-tailed)	,009	,001	.	,322	,036	,001	,020	,967	,280
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ4	Correlation Coefficient	,157	-,052	,096	1,000	,579**	,045	,164	-,151	,130
	Sig. (2-tailed)	,104	,596	,322	.	,000	,645	,090	,119	,179
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ5	Correlation Coefficient	-,018	,152	,202*	,579**	1,000	-,017	-,068	-,088	,001
	Sig. (2-tailed)	,851	,117	,036	,000	.	,863	,482	,364	,995
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ6	Correlation Coefficient	-,326**	,274**	,313**	,045	-,017	1,000	-,053	,015	,151
	Sig. (2-tailed)	,001	,004	,001	,645	,863	.	,588	,876	,118
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ7	Correlation Coefficient	,414**	-,119	-,223*	,164	-,068	-,053	1,000	,122	-,110
	Sig. (2-tailed)	,000	,219	,020	,090	,482	,588	.	,208	,258
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ8	Correlation Coefficient	,053	,128	-,004	-,151	-,088	,015	,122	1,000	,027
	Sig. (2-tailed)	,587	,188	,967	,119	,364	,876	,208	.	,780
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Δ9	Correlation Coefficient	,004	-,051	,105	,130	,001	,151	-,110	,027	1,000
	Sig. (2-tailed)	,971	,598	,280	,179	,995	,118	,258	,780	.
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-11 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Ε (συντελεστής Pearson)

		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
E1	Pearson Correlation	1	-,184	-,038	-,177	,016	-,081	-,002	-,177	,237*	-,330**	-,411**
	Sig. (2-tailed)		,056	,694	,068	,866	,403	,983	,067	,014	,000	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E2	Pearson Correlation	-,184	1	,500**	,495**	,113	,423**	-,057	,322**	-,172	,254**	,348**
	Sig. (2-tailed)	,056		,000	,000	,243	,000	,560	,001	,075	,008	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E3	Pearson Correlation	-,038	,500**	1	,624**	,070	,390**	-,160	,273**	-,329**	,271**	,466**
	Sig. (2-tailed)	,694	,000		,000	,471	,000	,099	,004	,001	,005	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E4	Pearson Correlation	-,177	,495**	,624**	1	,085	,311**	-,164	,416**	-,588**	,277**	,569**
	Sig. (2-tailed)	,068	,000	,000		,380	,001	,090	,000	,000	,004	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E5	Pearson Correlation	,016	,113	,070	,085	1	,143	-,235*	,216*	-,123	,100	,279**
	Sig. (2-tailed)	,866	,243	,471	,380		,140	,014	,025	,206	,301	,004
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E6	Pearson Correlation	-,081	,423**	,390**	,311**	,143	1	,046	,262**	-,258**	,249**	,393**
	Sig. (2-tailed)	,403	,000	,000	,001	,140		,640	,006	,007	,009	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E7	Pearson Correlation	-,002	-,057	-,160	-,164	-,235*	,046	1	-,125	,013	-,146	-,214*
	Sig. (2-tailed)	,983	,560	,099	,090	,014	,640		,197	,894	,132	,026
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E8	Pearson Correlation	-,177	,322**	,273**	,416**	,216*	,262**	-,125	1	-,296**	,261**	,499**
	Sig. (2-tailed)	,067	,001	,004	,000	,025	,006	,197		,002	,006	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E9	Pearson Correlation	,237*	-,172	-,329**	-,588**	-,123	-,258**	,013	-,296**	1	-,170	-,432**
	Sig. (2-tailed)	,014	,075	,001	,000	,206	,007	,894	,002		,079	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E10	Pearson Correlation	-,330**	,254**	,271**	,277**	,100	,249**	-,146	,261**	-,170	1	,527**
	Sig. (2-tailed)	,000	,008	,005	,004	,301	,009	,132	,006	,079		,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E11	Pearson Correlation	-,411**	,348**	,466**	,569**	,279**	,393**	-,214*	,499**	-,432**	,527**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,004	,000	,026	,000	,000	,000	
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-12 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Ε (συντελεστής Spearman)

		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
E1	Correlation Coefficient	1,000	-,179	-,019	-,162	-,050	-,100	,011	-,185	,228*	-,308**	-,399**
	Sig. (2-tailed)		,063	,845	,094	,611	,302	,906	,055	,017	,001	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E2	Correlation Coefficient	-,179	1,000	,488**	,461**	,081	,414**	-,074	,322**	-,177	,250**	,368**
	Sig. (2-tailed)	,063		,000	,000	,405	,000	,446	,001	,066	,009	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E3	Correlation Coefficient	-,019	,488**	1,000	,675**	,037	,360**	-,200*	,310**	-,392**	,298**	,511**
	Sig. (2-tailed)	,845	,000		,000	,701	,000	,038	,001	,000	,002	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E4	Correlation Coefficient	-,162	,461**	,675**	1,000	,048	,265**	-,189	,393**	-,626**	,257**	,565**
	Sig. (2-tailed)	,094	,000	,000		,625	,006	,051	,000	,000	,007	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E5	Correlation Coefficient	-,050	,081	,037	,048	1,000	,119	-,211*	,197*	-,114	,097	,279**
	Sig. (2-tailed)	,611	,405	,701	,625		,218	,029	,041	,240	,316	,003
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E6	Correlation Coefficient	-,100	,414**	,360**	,265**	,119	1,000	,034	,238*	-,187	,224*	,345**
	Sig. (2-tailed)	,302	,000	,000	,006	,218		,724	,013	,053	,020	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E7	Correlation Coefficient	,011	-,074	-,200*	-,189	-,211*	,034	1,000	-,118	,040	-,146	-,239*
	Sig. (2-tailed)	,906	,446	,038	,051	,029	,724		,223	,680	,132	,013
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E8	Correlation Coefficient	-,185	,322**	,310**	,393**	,197*	,238*	-,118	1,000	-,346**	,283**	,504**
	Sig. (2-tailed)	,055	,001	,001	,000	,041	,013	,223		,000	,003	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E9	Correlation Coefficient	,228*	-,177	-,392**	-,626**	-,114	-,187	,040	-,346**	1,000	-,179	-,452**
	Sig. (2-tailed)	,017	,066	,000	,000	,240	,053	,680	,000		,063	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E10	Correlation Coefficient	-,308**	,250**	,298**	,257**	,097	,224*	-,146	,283**	-,179	1,000	,535**
	Sig. (2-tailed)	,001	,009	,002	,007	,316	,020	,132	,003	,063		,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108
E11	Correlation Coefficient	-,399**	,368**	,511**	,565**	,279**	,345**	-,239*	,504**	-,452**	,535**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,003	,000	,013	,000	,000	,000	
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-13 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας ΣΤ (συντελεστής Pearson)

		ΣΤ1	ΣΤ2	ΣΤ3	ΣΤ4	ΣΤ5
ΣΤ1	Pearson Correlation	1	,351**	,377**	,339**	,090
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,356
	N	108	108	108	108	108
ΣΤ2	Pearson Correlation	,351**	1	,391**	,031	-,079
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,750	,416
	N	108	108	108	108	108
ΣΤ3	Pearson Correlation	,377**	,391**	1	,374**	-,235*
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,014
	N	108	108	108	108	108
ΣΤ4	Pearson Correlation	,339**	,031	,374**	1	,015
	Sig. (2-tailed)	,000	,750	,000		,875
	N	108	108	108	108	108
ΣΤ5	Pearson Correlation	,090	-,079	-,235*	,015	1
	Sig. (2-tailed)	,356	,416	,014	,875	
	N	108	108	108	108	108

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-14 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας ΣΤ (συντελεστής Spearman)

		ΣΤ1	ΣΤ2	ΣΤ3	ΣΤ4	ΣΤ5	
Spearman's rho	ΣΤ1	Correlation Coefficient	1,000	,322**	,366**	,303**	,054
		Sig. (2-tailed)		,001	,000	,001	,578
		N	108	108	108	108	108
	ΣΤ2	Correlation Coefficient	,322**	1,000	,390**	,087	,025
		Sig. (2-tailed)	,001		,000	,371	,801
		N	108	108	108	108	108
	ΣΤ3	Correlation Coefficient	,366**	,390**	1,000	,354**	-,249**
		Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,009
		N	108	108	108	108	108
	ΣΤ4	Correlation Coefficient	,303**	,087	,354**	1,000	-,005
		Sig. (2-tailed)	,001	,371	,000		,959
		N	108	108	108	108	108
	ΣΤ5	Correlation Coefficient	,054	,025	-,249**	-,005	1,000
		Sig. (2-tailed)	,578	,801	,009	,959	
		N	108	108	108	108	108

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-15 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Z (συντελεστής Pearson)

		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9
Z1	Pearson Correlation	1	,221*	,388**	,451**	,281**	,387**	,469**	,230*	,526**
	Sig. (2-tailed)		,021	,000	,000	,003	,000	,000	,016	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z2	Pearson Correlation	,221*	1	,411**	,062	,037	,154	,267**	,231*	,126
	Sig. (2-tailed)	,021		,000	,523	,701	,112	,005	,016	,195
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z3	Pearson Correlation	,388**	,411**	1	,199*	,071	,372**	,486**	,451**	,350**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,038	,464	,000	,000	,000	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z4	Pearson Correlation	,451**	,062	,199*	1	,376**	,090	,489**	,189*	,390**
	Sig. (2-tailed)	,000	,523	,038		,000	,352	,000	,050	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z5	Pearson Correlation	,281**	,037	,071	,376**	1	,140	,320**	,222*	,212*
	Sig. (2-tailed)	,003	,701	,464	,000		,148	,001	,021	,028
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z6	Pearson Correlation	,387**	,154	,372**	,090	,140	1	,488**	,361**	,304**
	Sig. (2-tailed)	,000	,112	,000	,352	,148		,000	,000	,001
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z7	Pearson Correlation	,469**	,267**	,486**	,489**	,320**	,488**	1	,440**	,429**
	Sig. (2-tailed)	,000	,005	,000	,000	,001	,000		,000	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z8	Pearson Correlation	,230*	,231*	,451**	,189*	,222*	,361**	,440**	1	,467**
	Sig. (2-tailed)	,016	,016	,000	,050	,021	,000	,000		,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z9	Pearson Correlation	,526**	,126	,350**	,390**	,212*	,304**	,429**	,467**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,195	,000	,000	,028	,001	,000	,000	
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-16 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Z (συντελεστής Spearman)

		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9
Z1	Correlation Coefficient	1,000	,148	,343**	,485**	,282**	,363**	,474**	,273**	,561**
	Sig. (2-tailed)	.	,125	,000	,000	,003	,000	,000	,004	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z2	Correlation Coefficient	,148	1,000	,395**	,025	-,001	,155	,233*	,247**	,134
	Sig. (2-tailed)	,125	.	,000	,800	,989	,109	,015	,010	,166
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z3	Correlation Coefficient	,343**	,395**	1,000	,163	,035	,361**	,422**	,504**	,346**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	,091	,721	,000	,000	,000	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z4	Correlation Coefficient	,485**	,025	,163	1,000	,396**	,030	,476**	,180	,401**
	Sig. (2-tailed)	,000	,800	,091	.	,000	,756	,000	,062	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z5	Correlation Coefficient	,282**	-,001	,035	,396**	1,000	,063	,284**	,169	,189
	Sig. (2-tailed)	,003	,989	,721	,000	.	,517	,003	,080	,051
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z6	Correlation Coefficient	,363**	,155	,361**	,030	,063	1,000	,454**	,370**	,302**
	Sig. (2-tailed)	,000	,109	,000	,756	,517	.	,000	,000	,001
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z7	Correlation Coefficient	,474**	,233*	,422**	,476**	,284**	,454**	1,000	,426**	,399**
	Sig. (2-tailed)	,000	,015	,000	,000	,003	,000	.	,000	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z8	Correlation Coefficient	,273**	,247**	,504**	,180	,169	,370**	,426**	1,000	,469**
	Sig. (2-tailed)	,004	,010	,000	,062	,080	,000	,000	.	,000
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
Z9	Correlation Coefficient	,561**	,134	,346**	,401**	,189	,302**	,399**	,469**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,166	,000	,000	,051	,001	,000	,000	.
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-17 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Η (συντελεστής Pearson)

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
H1 Pearson Correlation	1	,739**	,575**	,469**	,462**	,561**	,473**	-,256**	-,024
H1 Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,008	,802
H1 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H2 Pearson Correlation	,739**	1	,625**	,507**	,560**	,546**	,523**	-,346**	,011
H2 Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,910
H2 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H3 Pearson Correlation	,575**	,625**	1	,377**	,535**	,493**	,393**	-,191*	-,022
H3 Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,048	,820
H3 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H4 Pearson Correlation	,469**	,507**	,377**	1	,436**	,385**	,260**	-,176	,081
H4 Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000	,007	,068	,407
H4 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H5 Pearson Correlation	,462**	,560**	,535**	,436**	1	,442**	,454**	-,102	,001
H5 Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,292	,996
H5 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H6 Pearson Correlation	,561**	,546**	,493**	,385**	,442**	1	,631**	-,245*	-,178
H6 Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,011	,066
H6 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H7 Pearson Correlation	,473**	,523**	,393**	,260**	,454**	,631**	1	-,112	-,054
H7 Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,007	,000	,000		,249	,579
H7 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H8 Pearson Correlation	-,256**	-,346**	-,191*	-,176	-,102	-,245*	-,112	1	,261**
H8 Sig. (2-tailed)	,008	,000	,048	,068	,292	,011	,249		,006
H8 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H9 Pearson Correlation	-,024	,011	-,022	,081	,001	-,178	-,054	,261**	1
H9 Sig. (2-tailed)	,802	,910	,820	,407	,996	,066	,579	,006	
H9 N	108	108	108	108	108	108	108	108	108

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας ΣΤ-18 Αποτελέσματα συσχετίσεων ενότητας Η (συντελεστής Spearman)

		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
H1	Correlation Coefficient	1,000	,763**	,545**	,425**	,432**	,576**	,475**	-,280**	-,032
	Sig. (2-tailed)	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,003	,745
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H2	Correlation Coefficient	,763**	1,000	,593**	,463**	,529**	,533**	,505**	-,351**	-,015
	Sig. (2-tailed)	,000	.	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,878
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H3	Correlation Coefficient	,545**	,593**	1,000	,334**	,495**	,458**	,371**	-,199*	,007
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	,000	,000	,000	,000	,039	,946
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H4	Correlation Coefficient	,425**	,463**	,334**	1,000	,315**	,285**	,220*	-,134	,147
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	.	,001	,003	,022	,167	,130
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H5	Correlation Coefficient	,432**	,529**	,495**	,315**	1,000	,377**	,425**	-,107	,048
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,001	.	,000	,000	,271	,624
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H6	Correlation Coefficient	,576**	,533**	,458**	,285**	,377**	1,000	,617**	-,251**	-,118
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,003	,000	.	,000	,009	,225
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H7	Correlation Coefficient	,475**	,505**	,371**	,220*	,425**	,617**	1,000	-,107	-,027
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,022	,000	,000	.	,271	,780
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H8	Correlation Coefficient	-,280**	-,351**	-,199*	-,134	-,107	-,251**	-,107	1,000	,278**
	Sig. (2-tailed)	,003	,000	,039	,167	,271	,009	,271	.	,004
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108
H9	Correlation Coefficient	-,032	-,015	,007	,147	,048	-,118	-,027	,278**	1,000
	Sig. (2-tailed)	,745	,878	,946	,130	,624	,225	,780	,004	.
	N	108	108	108	108	108	108	108	108	108

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).