



ΑΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

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

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
**« ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΤΩΝ
Ο.Τ.Α. »**

ΧΑΤΖΗΛΙΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΥΡΑΚΟΥΛΗΣ ΚΛΕΑΝΘΗΣ

ΛΑΡΙΣΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ: 2014-2015

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η πτυχιακή αυτή εργασία αποτελεί έργο προσωπικής μου προσπάθειας. Για να ολοκληρωθεί και να φτάσει στο επιθυμητό αυτό σημείο απαιτήθηκαν ώρες μελέτης, συγκέντρωσης και συλλογής πληροφοριών. Ευχαριστώ όλους όσους με βοήθησαν καθ' όλη την περίοδο εκπόνησης και συγγραφής δίνοντάς μου κουράγιο και στήριξη. Επίσης, ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου για τις πολύτιμες συμβουλές, τις συστάσεις και τις κατευθυντήριες γραμμές που μου έδινε. Τέλος, ευχαριστώ την εξεταστική επιτροπή που μου κάνει την τιμή να αξιολογήσει την εργασία μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι γεγονός πως η κατασκευή είναι ένας περίπλοκος κλάδος που χρειάζεται πολλούς και τεράστιους οικονομικούς και άλλους πόρους, προκειμένου να λειτουργεί με μεγάλη απόδοση. Έτσι, οι διάφοροι εμπλεκόμενοι με τον κλάδο – ιδιοκτήτες, μελετητές και κατασκευαστές – πολλές φορές έρχονται σε σύγκρουση. Αυτές οι διαφωνίες ενδεχομένως να προκύπτουν από διάφορες καταστάσεις, συχνά όμως είναι λόγω της άγνοιας που επικρατεί για τους πραγματικούς κινδύνους που παραμονεύουν σε ένα τεχνικό έργο. Συγκεκριμένα για τον κατασκευαστικό κλάδο οι αρνητικές συνέπειες που μπορεί να προκύψουν έχουν τρεις συνισταμένες: το χρόνο, το χρήμα και την ποιότητα. Συνήθως ο παράγοντας της ποιότητας επιβαρύνει περισσότερο το μελετητή μηχανικό και λιγότερο τον κατασκευαστή, καθώς σχετίζεται κυρίως με συμμόρφωση των σχεδίων με τους κανονισμούς. Οι κίνδυνοι που απειλούν τα τεχνικά έργα μπορούν να ομαδοποιηθούν γενικά στις κατηγορίες: Τεχνικοί Κίνδυνοι, Κίνδυνοι Προμηθειών, Κατασκευαστικοί Κίνδυνοι, Οικονομικοί Κίνδυνοι, Πολιτικοί Κίνδυνοι, Κίνδυνοι Ανθρώπινων Πόρων, Διοικητικοί Κίνδυνοι, Κίνδυνοι Υπεργολάβων, Θεομηνίες – Ατυχήματα. Η αναγνώριση, αξιολόγηση και η διαχείριση των κινδύνων σε όλο τον οργανισμό βοηθά να αποκαλυφθεί η σημασία του όλου έργου. Η συνολική διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων μπορεί να οριστεί στα εξής: Ταυτοποίηση Κινδύνου, Ποσοτικοποίηση του κινδύνου, Απόκριση στον κίνδυνο, Έλεγχος απόκρισης κινδύνου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ	1
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
Ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΚΛΑΔΟΣ	9
1.1 Η πορεία του κατασκευαστικού κλάδου στην Ελλάδα	9
1.2 Διεθνοποίηση του Κατασκευαστικού Κλάδου.....	12
1.3 Βασικοί ορισμοί και στοιχεία των έργων	14
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ	17
2.1 Εισαγωγή.....	17
2.2 Τι είναι κίνδυνος.....	19
2.3 Βασικές Κατηγορίες Κινδύνων	21
2.4 Κίνδυνοι σε τεχνικά έργα.....	22
2.5 Στάδια Διαχείριση Κινδύνων	27
2.6 Οφέλη από τη διαχείριση κινδύνων σε τεχνικά έργα.....	30
Μεθοδολογία Διαχείρισης Κινδύνου	33
3.1 Εισαγωγή.....	33
3.2 Διαδικασίες Διαχείρισης Κινδύνου	34
3.3 Στάδια Ελέγχου Διαδικασιών Διαχείρισης Κινδύνου	36
3.4 Μητρώο Διαχείρισης Κινδύνου	37
3.5 Διαχείριση Κινδύνου με τη χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων.....	38
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – Η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ	
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ.....	41

4.1	Σκοπός	41
4.2	Υλικό και μέθοδος	41
4.3	Καθορισμός προβλήματος	41
4.4	Μελέτη Περίπτωσης	42
4.4.1	Διαδικασία υλοποίησης των τεχνικών έργων στους Ο.Τ.Α.	42
4.4.2	Βασικά στοιχεία Δήμου Αριστοτέλη	44
4.5	Συλλογή δεδομένων και Ερωτηματολόγιο	46
4.6	Συνεντεύξεις - Αποτελέσματα Έρευνας	48
4.7	Απαντήσεις ανά ερώτημα	68
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	74
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	77
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	83

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο κατασκευαστικός κλάδος θεωρείται από τους σημαντικότερους κλάδους της Ελληνικής Οικονομίας και συνδέεται στενά με την οικονομική ανάπτυξη της χώρας, ενώ η σημασία του για τη διαμόρφωση τάσεων και εξελίξεων στα μεγέθη της Ελληνικής Οικονομίας είναι αδιαμφισβήτητη. Σύμφωνα με το Ινστιτούτο Διαχείρισης Έργων (Project Management Institute) έργο είναι «ένα προσωρινό εγχείρημα που στοχεύει στη δημιουργία ενός μοναδικού προϊόντος ή υπηρεσίας». Ο σχεδιασμός έργου (project planning) έχει οριστεί ως “η διαδικασία της επιλογής μιας συγκεκριμένης μεθόδου και διαδοχής εργασιών για ένα έργο από όλες τις δυνατές επιλογές που υπάρχουν” (Anthill and Woodhead (1990), Callahan et al (1992)). Η σημασία του χρονικού προγραμματισμού και κατ’ επέκταση του σχεδιασμού του έργου γίνεται φανερή, αν αναλογιστούμε τι προσφέρει μεταξύ άλλων: προσδιορίζει την ημερομηνία λήξης του έργου, βοηθά στον υπολογισμό της αρχής και του τέλους κάθε δραστηριότητας, αποκαλύπτει και εξομαλύνει διαφορές μεταξύ υπερβολών, προβλέπει και υπολογίζει τις χρηματοροές, εκτιμά τις επιδράσεις των αλλαγών, βελτιώνει την αποδοτικότητα και αποτελεί ένα αποτελεσματικό εργαλείο ελέγχου του έργου. Η ανάγκη για λεπτομερή σχεδιασμό γίνεται πιο επιτακτική καθώς αυξάνει το έργο σε μέγεθος και πολυπλοκότητα (Mubarak, 2005). Ο σχεδιασμός έργου, ο χρονικός προγραμματισμός και ο έλεγχος του έργου αποτελούν με τη σειρά τους σημαντικά συστατικά της διαχείρισης έργου (project management).

Ο όρος Διαχείριση Κινδύνου αναφέρεται στον προγραμματισμό και την εφαρμογή εκείνων των ενεργειών που έχουν στόχο να μειώσουν τους διάφορους κινδύνους που εμφανίζονται κατά την διάρκεια της Ανάλυσης Κινδύνου. Ο εντοπισμός των κινδύνων αποτελεί το πρώτο και ένα από τα πιο κρίσιμα στάδια της διαχείρισης κινδύνων (Charman 1998). Αφορά στον εντοπισμό όλων των κινδύνων που είναι πιθανό να επηρεάσουν τους στόχους ενός έργου και ταυτόχρονα στην καταγραφή τους. Η καταγραφή των χαρακτηριστικών κάθε κινδύνου γίνεται ξεχωριστά για τον κάθε ένα, συνήθως, σε ειδικές φόρμες που ονομάζονται φύλλα κινδύνων (Tatsiopoulos et al. 2001).

Η συγκεκριμένη εργασία έχει ως στόχο να διερευνήσει το επίπεδο διαχείρισης του κινδύνου στον κατασκευαστικό κλάδο. Πιο συγκεκριμένα διερευνώνται: η

ικανότητα αναγνώρισης των κινδύνων, τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στη διαχείριση των κινδύνων, οι κίνδυνοι που υπάρχουν σε κάθε εταιρεία και οι τεχνικές αντιμετώπισης των κινδύνων.

Τα θέματα που παρουσιάζονται αποτελούν καίρια ζητήματα για τις κατασκευαστικές εταιρείες. Ο στόχος της διαχείρισης κινδύνου του έργου είναι να μειωθούν οι κίνδυνοι μη πραγματοποίησης των στόχων του προγράμματος και οι ενδιαφερόμενοι φορείς βρίσκουν και να επωφεληθούν από τις ευκαιρίες. Επιπλέον, η διαχείριση του κινδύνου βοηθά την καλύτερη επιχειρηματικότητα και τα αποτελέσματα των σχεδίων και υποστηρίζει καλύτερες αποφάσεις που έχουν να κάνουν με τον προγραμματισμό και το σχεδιασμό των διαδικασιών για την πρόληψη ή την αποφυγή των κινδύνων και τον πιο σωστό σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης για την καταπολέμηση των κινδύνων και των επιπτώσεών τους. Η διαχείριση του κινδύνου, επιπλέον, δίνει ένα πλαίσιο που αποφεύγει τις ξαφνικές εκπλήξεις και προωθεί τη συνετή ανάληψη κινδύνου για τη ελαχιστοποίηση και την άμβλυνση των μέτρων. Τέλος, η διαχείριση του κινδύνου δίνει οφέλη στην καλύτερη λογοδοσία και την αιτιολόγηση των αποφάσεων, δίνοντας μια σταθερή και εύρωστη διαδικασία που υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων (Cooper, 2005).

Η παρούσα εργασία, ασχολείται με τη διαχείριση κινδύνου στα τεχνικά έργα. Χωρίζεται σε δύο μέρη, στο θεωρητικό και το ερευνητικό. Το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει αναφορές που υπάρχουν στη βιβλιογραφία γύρω από τον κατασκευαστικό κλάδο, ενώ το ερευνητικό διαθέτει τη διεξαγωγή πρωτογενούς έρευνας σε κατασκευαστικές εταιρίες.

Αρχικά, στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται αναφορά στον κατασκευαστικό κλάδο και αναλύονται κάποια σημαντικά χαρακτηριστικά του. Πιο συγκεκριμένα, περιγράφεται η πορεία του κατασκευαστικού κλάδου στην Ελλάδα. Επίσης, γίνεται αναφορά στη διεθνοποίηση του κατασκευαστικού κλάδου και το πρώτο κεφάλαιο κλείνει με την παράθεση βασικών ορισμών και στοιχείων των έργων.

Σε επόμενο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στη διαχείριση των κινδύνων. Αφού προηγηθεί μια μικρή εισαγωγή στο θέμα, έπειτα περιγράφεται η έννοια του κινδύνου

και αναφέρονται οι βασικές κατηγορίες κινδύνων που υπάρχουν. Στη συνέχεια γίνεται λεπτομερής περιγραφή των κινδύνων που εμφανίζονται σε τεχνικά έργα. Το κεφάλαιο τελειώνει με τα στάδια της διαχείρισης κινδύνων και την παράθεση των οφελών τους στα τεχνικά έργα.

Το τρίτο κεφάλαιο της εργασίας περιλαμβάνει την περιγραφή της μεθοδολογίας διαχείρισης κινδύνου. Αρχικά, αναφέρονται οι διαδικασίες διαχείρισης που υπάρχουν, καθώς και τα στάδια ελέγχου των διαδικασιών της διαχείρισης κινδύνου. Τέλος περιγράφεται η διαδικασία διαχείρισης κινδύνου με τη χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων.

Το δεύτερο μέρος της εργασίας περιλαμβάνει την έρευνα που έγινε σε 12 κατασκευαστικές εταιρίες. Στόχος της έρευνας ήταν να διερευνηθεί το επίπεδο διαχείρισης του κινδύνου στον κατασκευαστικό κλάδο. Αφού παρατεθούν τα εισαγωγικά στοιχεία που αφορούν την έρευνα και τον τρόπο διεξαγωγής της, ακολουθούν τα αποτελέσματα που προκύπτουν και τα τελικά συμπεράσματα.

Ο ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΚΛΑΔΟΣ

1.1 Η πορεία του κατασκευαστικού κλάδου στην Ελλάδα

Η κατασκευαστική βιομηχανία είναι ετερογενής και πάρα πολύ πολύπλοκη. Υπάρχουν αρκετές μεγάλες ταξινομήσεις των κατασκευών που διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους: στέγαση, μη κατοικήσιμα κτίρια, βαριές κατασκευές, αυτοκινητόδρομοι, και τη βιομηχανικές κατασκευές (Keokí, 2008). Τα οικοδομικά έργα περιλαμβάνουν τις νέες κατασκευές, την ανακαίνιση και την κατεδάφιση τόσο για οικιακά αλλά και μη έργα, καθώς και δημόσια έργα, όπως δρόμους, αυτοκινητόδρομους, γέφυρες, σήραγγες, άνω και κάτω διαβάσεις. Οι παράμετροι επιτυχίας για κάθε έργο εντοπίζονται στο χρόνο ολοκλήρωσης, στο συγκεκριμένο προϋπολογισμό και την απαιτούμενη απόδοση (τεχνική απαίτηση). Τα κύρια εμπόδια για την επίτευξή τους εντοπίζονται κυρίως στην αλλαγή του περιβάλλοντος του έργου (Dey, 2011, 2002). Τα μεγάλα κατασκευαστικά έργα εκτίθενται στο αβέβαιο περιβάλλον λόγω παραγόντων όπως είναι ο προγραμματισμός, ο σχεδιασμός και η πολυπλοκότητα κατασκευής, η παρουσία διαφόρων ομάδων συμφερόντων (ιδιοκτήτης, σύμβουλοι, εργολάβοι, προμηθευτές, κ.λπ.), οι πόροι (ανθρώπινο δυναμικό, υλικά, εξοπλισμός, καθώς και κεφάλαια) η διαθεσιμότητα, οι περιβαλλοντικοί παράγοντες, το οικονομικό και πολιτικό περιβάλλον και οι καταστατικές διατάξεις.

Ο κατασκευαστικός κλάδος αποτελεί ένα ιδιαίτερα σημαντικό κλάδο για την ελληνική οικονομία. Ενδεικτικά, κατά τη χρονική περίοδο 2000 έως 2004 αντιπροσώπευε 7% περίπου του ΑΕΠ και περισσότερο από το 8% της συνολικής απασχόλησης. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Συνδέσμου Ανωτόμων Τεχνικών Εταιρειών (Σ.Α.Τ.Ε) η συνολική συνεισφορά του κλάδου, άμεση και έμμεση, υπερέβαινε το 15% του ΑΕΠ και το 17% της απασχόλησης. Ταυτόχρονα, η βοήθεια του κλάδου στην ανάπτυξη της Χώρας είναι πολύ σημαντική, επειδή υπάρχουν μεγάλες διασυνδέσεις με κύριους βιομηχανικούς και άλλους κλάδους (μεταλλουργίας, μη μεταλλικών ορυκτών, ηλεκτρολογικού υλικού, ξύλου, προϊόντων από μέταλλο, μεταφορών, εμπορίου κ.τ.λ.) και της κύριας αναπτυξιακής τους διάστασης. (Σ.Α.Τ.Ε., Εξαμηνιαία Έκθεση Εξελίξεων Αρ. Τεύχους 7 – Οκτώβριος

2012).



Πηγή: ΣΑΤΕ, επεξεργασία στοιχείων ΕΛΣΤΑΤ

Οι κυριότερες κατηγορίες έργων στον κλάδο των κατασκευών είναι οι παρακάτω:

- α) Έργα χερσαίων και εναερίων μεταφορών: Αφορούν στη διάνοιξη, διαμόρφωση και δημιουργία δρόμων, γεφυρών, σηράγγων ,δημιουργία σιδηροδρομικών δικτύων , κατασκευή αεροδρομίων και συναφών δραστηριοτήτων κ.α..
- β) Έργα οικοδομικά: Ανέγερση κατοικιών, νοσοκομείων, εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, κτιρίων γραφείων, καταστημάτων κ.α..
- γ) Υδραυλικά Έργα: Υλοποίησης δικτύων ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης κ.α..
- δ) Λιμενικά Έργα: Λέγονται όλες οι εργασίες όπου χρειάζονται για τη δημιουργία λιμένων, φραγμάτων, διαμορφώσεων ακτών κ.α..

ε) Περιβαλλοντικά Έργα: Δημιουργία εγκαταστάσεων προστασίας του περιβάλλοντος, ανακύκλωσης και διαχείρισης σκουπιδιών και αποβλήτων.

στ) Εξορυκτικές δραστηριότητες : κατασκευές υποδομών εξόρυξης και πασης φύσεως βοηθητικών εγκαταστάσεων κ.α.

ζ) Βιομηχανικά και συναφή Έργα: κατασκευή βιομηχανικών εγκαταστάσεων και συναφών κτιρίων.

η) Ενεργειακά Έργα: Υλοποίηση εγκαταστάσεων φωτοβολταϊκών και αιολικών πάρκων, δικτύων μεταφοράς πετρελαίου, φυσικού αερίου κ.α.

και επίσης οι Πτηνοτροφικές εγκαταστάσεις και οι Υδατοκαλλιέργειες. (Αποφ. Υπ. ΠΕΚΑ, 1958/ΦΕΚ21/2012)

Ο δείκτης παραγωγής στις κατασκευές καταρτίζεται λόγω της ανάγκης που προέκυψε μετά την υπογραφή της συνθήκης για την ΟΝΕ για ταχεία διάθεση αξιόπιστων στατιστικών στοιχείων που να επιτρέπουν την ανάλυση της οικονομικής εξέλιξης κάθε κράτους – μέλους, στο πλαίσιο άσκησης της οικονομικής πολιτικής της Ε.Ε. Στόχος του δείκτη παραγωγής στις κατασκευές είναι η μέτρηση των αλλαγών στον όγκο της παραγωγής κατασκευών σε σύντομα και τακτικά διαστήματα. Ο δείκτης αυτός παρέχει ένα μέσο μέτρησης της τάσης όγκου της προστιθέμενης αξίας σε τιμές κόστους συντελεστών σε μια δεδομένη περίοδο αναφοράς . Σύμφωνα λοιπόν με την ΕΛΣΤΑΤ (ΕΛΣΤΑΤ, 2012) για τον δείκτη παραγωγής ο οποίος συντάσσεται από το 2000, μας δείχνει ότι από τον Ιούλιο του 2006 παρουσιάζεται μόνιμη μείωση των κατασκευών, από το ξεκίνημα του 2003 ως και το 2005 η μείωση κυμαίνεται περίπου κάθε χρόνο έως 50,3% (Β' τρίμηνο 2005/Β' τρίμηνο του 2004). Το 2006 οι κατασκευές ξεκινούν να μένουν σε σταθερά επίπεδα έως το 2007 όπου μετά παρατηρείται αύξηση. Έκτοτε, η όλη παραγωγή στις κατασκευές έχει 14 καινούριες μειώσεις (με μοναδική εξαίρεση το Γ' τρίμηνο του 2011 έναντι του 2010 οπότε και η τιμή του δείκτη μεγαλώνει ανεπαίσθητα κατά 1%) και μετά το Β' τρίμηνο του 2012 ο δείκτης παραγωγής στις κατασκευές παίρνει τη μικρότερη τιμή όλης της εξεταζόμενης περιόδου, μειωμένος κατά 29,8% έναντι της αντίστοιχης τιμής του

2011, αλλά και κατά 72,5% έναντι της τιμής του Γ' τριμήνου 2008 (128,47). (Σ.Α.Τ.Ε., Εξαμηνιαία Έκθεση Εξελίξεων Αρ. Τεύχους 7 – Οκτώβριος 2012).

Συνεπώς, καταλαβαίνουμε πως η πορεία του κατασκευαστικού κλάδου στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια και, ειδικά εξαιτίας της οικονομικής κρίσης που έπληξε τη χώρα μας, είναι δυστυχώς καθοδική λόγω της φθίνουσας πορείας της χρηματοδότησης του δημοσίου για έργα μέσω ΠΔΕ και της κακής οικονομικής κατάστασης λόγω κρίσης της κατανάλωσης των νοικοκυριών .

1.2 Διεθνοποίηση του Κατασκευαστικού Κλάδου

Όπως αναφέρει ο Mawhinney (2001), μία κατασκευαστική εταιρεία ορίζεται ως διεθνής όταν αυτή έχει την έδρα της σε μία χώρα, και εκτελεί κατασκευαστικά έργα σε μια, τουλάχιστον, άλλη χώρα. Αυτός ο απλός ορισμός, παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά και με άλλους ορισμούς (Walewski and Gibson, 2003). Ο παγκόσμιος κατασκευαστικός κλάδος ενεργεί σε γρήγορο περιβάλλον που είναι και ανταγωνιστικό και το οποίο αλλάζει συνεχώς (Carrillo 2001). Παρατηρείται μια αγορά με μεγάλη ολιγοπωλιακή διάρθρωση όπου μερικές μεγάλες εταιρίες σε βιομηχανικά κράτη έχουν την ευθύνη για μεγάλο μέρος των συμβάσεων. Πρόσφατα παρατηρήθηκε κάθοδος του μεριδίου της αγοράς που ανήκει σε αμερικανικές βιομηχανίες και ανάπτυξη των επιχειρήσεων από την Ευρώπη και από τις αναπτυσσόμενες χώρες (Ofori 1996, Warf 1991).

Οι Han και Diekmann (2001) ανέλυσαν τέσσερις παράγοντες της παγκοσμιοποίησης τα τελευταία δέκα χρόνια όπου παρέχεται η δυνατότητα αύξησης των ευκαιριών για τους εργολάβους στις διεθνείς κατασκευαστικές αγορές:

- 1) το άνοιγμα των αγορών από όλα τα υπογράφοντα έθνη της GATT (ΓΕΣΔΕ: Γενική Συμφωνία Δασμών και Εμπορίου) και νυν WTO (ΠΟΕ: Παγκόσμιος Οργανισμός Εμπορίου) ,
- 2) ενίσχυση της ανάπτυξης των ελεύθερων περιφερειακών εμπορικών συνασπισμών
- 3) η τοποθέτηση παγκόσμιων προτύπων και

4) έξαρση καινοτομίας στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, των μεταφορών και συναφών βιομηχανιών τεχνολογίας .

Επίσης, ο Crosthwaite (1998) παρατήρησε τη διεθνοποίηση των βρετανικών κατασκευαστικών εταιρειών την περίοδο 1990-1996, βάση των χαρακτηριστικών της τοποθεσίας αυτών των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων σε άλλες χώρες. Υποστήριξε ότι το πιο μεγάλο μέρος των υπερπόντιων δραστηριοτήτων τους υλοποιήθηκε στις αναπτυγμένες χώρες και όχι στις αναπτυσσόμενες, γιατί οι ανεπτυγμένες χώρες διαθέτουν ένα πιο ασφαλές περιβάλλον με λιγότερους κινδύνους.

Οι Low και Jiang (2003) ασχολήθηκαν με τη διεθνοποίηση των κινεζικών κατασκευαστικών εταιρειών. Σύστησαν μια εφαρμογή δεικτών όπου περιέχει τους παρακάτω πέντε παράγοντες, βάσει των οποίων μπορούν να προσδιοριστούν οι δέκα κορυφαίες "πραγματικά παγκόσμιες" κατασκευαστικές εταιρείες:

- 1) Αναλογία των διεθνών εσόδων σε σχέση με το σύνολο των εσόδων
- 2) Διεθνής διασπορά των δραστηριοτήτων
- 3) Δομή της διαχείρισης των διεθνών δραστηριοτήτων
- 4) Η συμμετοχή σε εξειδικευμένους τομείς
- 5) Ο Γενικός δείκτης της διεθνοποίησης.

Η έρευνα του Ofori (1996) εμφανίζει τις εξαρτήσεις ανάμεσα στις κυβερνήσεις των χωρών υποδοχής και των τοπικών κατασκευαστικών εταιρειών. Στόχος είναι να μελετηθεί η διεθνοποίηση των ξένων κατασκευαστικών επιχειρήσεων που έχουν να κάνουν με την οικονομική ανάπτυξη της χώρας υποδοχής. Η συγκεκριμένη έρευνα παρουσίασε ένα καινούριο μοντέλο σωστών προσεγγίσεων όπου το επιλέγουν τόσο οι διεθνείς και τοπικές κατασκευαστικές επιχειρήσεις, όσο και η εκάστοτε κυβέρνηση, και σύμφωνα με αυτό να χρησιμοποιούν αρκετά στάδια για την ανάπτυξη των κατασκευών ώστε να πραγματοποιηθεί κέρδος. Ένα μέρος του μοντέλου είναι ότι κατασκευαστικές επιχειρήσεις στο εξωτερικό πρέπει να πραγματοποιήσουν μια

μελλοντική πρόβλεψη και να μελετήσουν, στις εξαγωγικές στρατηγικές τους, την ανάπτυξη της βιομηχανίας κατασκευής των χωρών υποδοχής.

Τόσο η παρελθούσα, όσο και η παρούσα συμμετοχή των ελληνικών κατασκευαστικών επιχειρήσεων στο διεθνή χώρο, παρουσιάζει την δυνατή τους θέση σε διεθνές επίπεδο. Η δυναμική του ελληνικού κατασκευαστικού κλάδου για την εισχώρηση στις καινούριες αγέρες προέρχεται από την μεγάλη τεχνογνωσία που έγινε τα τελευταία χρόνια με την υλοποίηση έργων (Μπολέτης, 2007). Με την ανάλυση του περιβάλλοντος της περιοχής των Βαλκανίων (Γώγου, 2010) παρουσιάζεται ότι οι οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες στις χώρες αυτές είναι ευνοϊκές για την εξωστρέφεια των ελληνικών κατασκευαστικών εταιρειών.

Η θέση αυτή όλο και μεγαλώνει λόγω της κατασκευής έργων και σε άλλα κράτη. Οι συγκεκριμένες επιδώσεις προέρχονται από την αποτελεσματική διαχείριση και λειτουργία σχετικά με τα διεθνή πρότυπα και κανονισμούς που πήραν οι ελληνικές κατασκευαστικές (Κελεσίδου & Μαυροπούλου, 2011). Ακόμα, οι ελληνικές κατασκευαστικές κατάφεραν να μπου γρήγορα στις αγορές των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων, συνάπτοντας κυρίως Διεθνείς Στρατηγικές Συμμαχίες ή μέσω της δημιουργίας Διεθνών Κοινοπρακτικών Επιχειρήσεων (Μεθενίτης & Μιζάρας, 2008).

1.3 Βασικοί ορισμοί και στοιχεία των έργων

Αρκετοί εναλλακτικοί ορισμοί του έργου έχουν οριστεί τα τελευταία χρόνια τόσο από διακεκριμένους επιστήμονες που ειδικεύονται με τον κλάδο Διαχείρισης Έργου όσο και από σχετικούς οργανισμούς πιστοποίησης σε Διαχείριση Έργου διεθνώς. Το Ινστιτούτο πιστοποίησης σε διαχείριση έργων , το Project Management Institute ορίζει το έργο ως «μια προσωρινή προσπάθεια που καταβάλλεται για να παραχθεί ένα μοναδικό προϊόν, υπηρεσία ή αποτέλεσμα » (PMI Executive Summary. 2008). Ακόμα, το έργο έχει την δυνατότητα να οριστεί ως:

«η διαδικασία προγραμματισμού, οργάνωσης, διασφάλισης και διαχείρισης πόρων με σκοπό την επιτυχή αποπεράτωση συγκεκριμένων σκοπών και αντικειμενικών στόχων που συγκροτούν το έργο» (www.Wikipedia.org)

«μια προσπάθεια στην οποία ανθρώπινοι, οικονομικοί και υλικοί πόροι οργανώνονται με έναν νέο τρόπο, για να εκτελεστεί ένα μοναδικό αντικείμενο εργασίας συγκεκριμένων προδιαγραφών, εντός περιορισμών κόστους και χρόνου, προκειμένου να επιτευχθεί μια ενιαία επωφελής: αλλαγή, μέσω της παράδοσης ποσοτικοποιημένων και ποιοτικών στόχων » (Chapman & Ward. 2009)

« εγχείρημα που διακρίνεται από το στοιχείο της μοναδικότητας, έχει συγκεκριμένη αρχή και τέλος και παράγει ένα μοναδικό προϊόν, υπηρεσία» (Venuh. 2008)

« μια σειρά αλληλοεξαρτημένων δραστηριοτήτων με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, όπως: οι συγκεκριμένες ημερομηνίες έναρξης και περάτωσης οι καλώς ορισμένοι στόχοι, η παραγωγή ενός συγκεκριμένου αποτελέσματος (ή αποτελεσμάτων), η μη επανάληψη της ίδιας σειράς δραστηριοτήτων, η ανάλωση χρημάτων, χρόνου, ανθρωπίνων και υλικών πόρων» (Υψηλάντης & Συρακούλης. 2005)

Επίσης ο ορισμός που διατυπώθηκε από τον Rodney Turner, καθηγητή στη Διαχείριση Έργου και συγγραφέα 16 σχετικών βιβλίων, με αρκετές επιστημονικές διακρίσεις χαρακτηρίζει το έργο ως «μια προσωρινή οργανωτική δομή στην οποία μεταβιβάζονται χώροι με στόχο να πραγματοποιηθεί μία επιχειρηματική ή άλλη δράση, η οποία γίνεται για πρώτη φορά ή και έχει αποκλειστικά δικά της χαρακτηριστικά ή και είναι μεταβατική και ως εκ τούτου μη επαναλαμβανόμενη δομή, η οποία καλείται να διαχειριστεί την αβεβαιότητα του τα παραπάνω συνεπάγονται και την ανάγκη ολιστικής προσέγγισης ώστε να επιτύχει τα προσδοκώμενα αποτελέσματα» (Turner , 2003)

Η «διαχείριση έργου», γνωστή στα Αγγλικά με τον όρο «Project Management», επιχειρεί να δώσει απαντήσεις σε ερωτήσεις όπως «γιατί», «τι», «πώς», «ποιος», «πόσο κοστίζει» και «πότε» ενός έργου (κατασκευαστικού, πληροφορικής, ανάπτυξης νέου προϊόντος κλπ.) από την εποχή σύλληψης της αναγκαιότητάς του μέχρι την καταστροφή, εγκατάλειψη ή αντικατάστασή του. Στην περίπτωση του κατασκευαστικού κλάδου η διαχείριση έργου περιέχει τη εγγραφή

τεχνικών δελτίων, την πιθανή τοποθέτηση του έργου για χρηματοδότηση, τη διαχείριση των μελετών, την επιλογή των μεθόδων υλοποίησης, τις αναγκαίες εκτιμήσεις χρόνου και κόστους, το πρόγραμμα ποιότητας, το σχέδιο ασφάλειας και υγείας, τη διαχείριση των κινδύνων όπως όλες τις άλλες οργανωτικές ή ελεγκτικές ενέργειες χρειάζεται για τη εύρεση δημιουργία, και λειτουργία του έργου σε όλη την ωφέλιμη «ζωή» του (Παντουβάκης, 2003).

Σύμφωνα με τους Bey, Doersch & Patterson (1981) οι σπουδαιότεροι στόχοι σε ένα έργο είναι:

- *Η ελαχιστοποίηση της διάρκειας υλοποίησης του έργου:* Είναι ο πιο γνωστός και διαδεδομένος στόχος στον τομέα της διαχείρισης έργων. που σημαίνει ότι μπορούμε να συγκρίνουμε δύο χρονοδιαγράμματα για ένα έργο που διαφέρουν μόνο στον χρόνο ολοκλήρωσης μιας δραστηριότητας και να υποστηρίξουμε ότι το χρονοδιάγραμμα με τον μικρότερο χρόνο ολοκλήρωσης αυτής της δραστηριότητας είναι τουλάχιστον το ίδιο καλό με το άλλο, δηλαδή το πρώτο υπερτερεί του δεύτερου.
- *Η μεγιστοποίηση της καθαρής παρούσας αξίας:* Όταν σημαντικά επίπεδα χρηματικών ροών παρουσιάζονται στο έργο με τη μορφή εξόδων τότε η (ΚΠΑ) αποτελεί το βασικότερο κριτήριο για τη μέτρηση της απόδοσης του έργου .
- *Η βελτιστοποίηση της ποιότητας:* η οποία διερευνήθηκε από τους Icmeli & Rom (1996) στις ΗΠΑ και αποτέλεσμα αυτής της έρευνας ήταν ότι οι project managers θεωρούν ως το σημαντικότερο στόχο τη βελτιστοποίηση της ποιότητας.

Οι στόχοι αυτοί είναι ισχυρά αλληλένδετοι. Μια αύξηση κόστους οδηγεί σε καλύτερη ποιότητα έργου και μικρότερο χρόνο υλοποίησής του. Από την άλλη μια υψηλή ποιότητα έργου απαιτεί περισσότερο χρόνο και μεγαλύτερο κόστος Τέλος, ο περιορισμένος χρόνος σημαίνει μεγαλύτερο κόστος και χαμηλότερο επίπεδο ποιότητας του έργου. Αυτός ο υψηλός βαθμός αλληλεξάρτησης καθιστά ανούσια τη μελέτη αυτών των τριών αντικειμενικών στόχων ξεχωριστά (Υψηλάντης & Συρακούλης, 2005).

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

2.1 Εισαγωγή

Η διαχείριση των κινδύνων μπορεί να περιγραφεί ως «ένας συστηματικός τρόπος θεώρησης των περιοχών κινδύνου και ο συνειδητός καθορισμός για το πώς πρέπει να αντιμετωπιστεί ο καθένας». Είναι ένα εργαλείο διαχείρισης που αποσκοπεί στον εντοπισμό των πηγών κινδύνου και αβεβαιότητας, τον προσδιορισμό των επιπτώσεων τους, καθώς και την ανάπτυξη απαντήσεων κατάλληλης διαχείρισης (Uher, 2003). Η συστηματική διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων έχει χωριστεί σε κατάταξη του κινδύνου, εντοπισμό του κινδύνου, ανάλυση κινδύνου και αντιμετώπιση του κινδύνου, όπου η αντιμετώπιση του κινδύνου έχει χωριστεί περαιτέρω σε τέσσερις δράσεις, τη διατήρηση, τη μείωση, τη μεταφορά και την αποφυγή (Berkeley et al., 1991; Flanagan and Norman, 1993). Μια αποτελεσματική μεθοδολογία διαχείρισης κινδύνου μπορεί να βοηθήσει να κατανοήσουμε όχι μόνο τα είδη των κινδύνων που αντιμετωπίζονται, αλλά και πώς αυτοί οι κίνδυνοι διαχειρίζονται σε διάφορες φάσεις του έργου. Λόγω της αυξανόμενης σημασίας της, η διαχείριση κινδύνου έχει αναγνωριστεί ως μια αναγκαιότητα στις περισσότερες βιομηχανίες σήμερα, και έχει αναπτυχθεί ένα σύνολο από τεχνικές για τον έλεγχο των επιδράσεων που προέρχονται από τους πιθανούς κινδύνους (Schuyler, 2001; Baker and Reid, 2005).

Σε σύγκριση με πολλές άλλες βιομηχανίες, η κατασκευαστική βιομηχανία υπόκειται σε μεγαλύτερους κινδύνους λόγω των μοναδικών χαρακτηριστικών των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων, όπως το μεγάλο χρονικό διάστημα, οι πολύπλοκες διαδικασίες, οι δυσκολίες λόγω του περιβάλλοντος, η οικονομική ένταση και οι δυναμικές δομές οργάνωσης (Flanagan and Norman, 1993; Akintoye and MacLeod, 1997; Smith, 2003). Ως εκ τούτου, λαμβάνοντας αποτελεσματικές τεχνικές διαχείρισης για τη διαχείριση των κινδύνων που συνδέονται με τη δομή διαφόρων δραστηριοτήτων έχει αποτελεί πολύ σημαντικό κομμάτι της επιτυχής υλοποίησης του έργου.

Προηγούμενη έρευνα έχει επικεντρωθεί κυρίως στην ανάλυση των επιπτώσεων των κινδύνων σε μια πτυχή του στρατηγικού σχεδίου σχετική με το κόστος (Chen et al., 2000), το χρόνο (Shen, 1997) και την ασφάλεια (Tam et al., 2004). Μερικοί ερευνητές ερεύνησαν τη διαχείριση των κινδύνων για την κατασκευή έργων στο πλαίσιο μιας συγκεκριμένης φάσης του έργου, όπως η φάση σκοπιμότητας (Uher και Toakley, 1999), η φάση σχεδιασμού (Charman, 2001), η φάση κατασκευής (Abdou, 1996) και όχι απαραίτητα λαμβάνοντας υπόψη την προοπτική του κύκλου ζωής του έργου.

Ουσιαστική έρευνα έχει γίνει στον τομέα της διαχείρισης του κινδύνου στα κατασκευαστικά έργα, ένα σημαντικό αποτέλεσμα της οποίας είναι ο εντοπισμός των κινδύνων που μπορεί να επηρεάσουν την παράδοση του κατασκευαστικού έργου. Οι Chen et al. (2004) πρότειναν 15 κινδύνους που σχετίζονται με το κόστος του έργου και χωρίζονται σε τρεις ομάδες: τους παράγοντες πόρων, τους παράγοντες διαχείρισης και τους γονικούς παράγοντες. Ο Shen (1997) συνοψίζοντας το έργο άλλων ερευνητών, προσδιόρισε οκτώ μεγάλους κινδύνους που αντιπροσωπεύουν την καθυστέρηση του έργου. Πρότεινε επίσης τη διαχείριση του κινδύνου για την αντιμετώπιση αυτών των κινδύνων και επικύρωσε την αποτελεσματικότητά τους μέσω ατομικών ερευνών συνέντευξης.

Με τη σειρά τους οι Uher και Toakley (1999) διερεύνησαν διάφορους δομικούς και πολιτιστικούς παράγοντες που ασχολούνται με την εφαρμογή της διαχείρισης του κινδύνου στην φάση του σχεδιασμού ενός κύκλου ζωής του έργου και διαπίστωσαν ότι ενώ οι περισσότεροι επαγγελματίες του κλάδου ήταν εξοικειωμένοι με τη διαχείριση κίνδυνου, η εφαρμογή της στην εννοιολογική φάση ήταν σχετικά χαμηλή.

Η ταξινόμηση του κινδύνου είναι ένα σημαντικό βήμα στη διαδικασία διαχείρισης κινδύνων, καθώς προσπαθεί να διαρθρώσει τους διάφορους κινδύνους που επηρεάζουν ένα κατασκευαστικό έργο. Προκειμένου να διαχειριστούν αποτελεσματικά τους κινδύνους, πολλές προσεγγίσεις έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία για την ταξινόμηση των κινδύνων. Οι Perry και Hayes (1985) παρουσίασαν έναν κατάλογο των παραγόντων που εξάγονται από διάφορες πηγές, οι οποίες χωρίστηκαν σε όρους των κινδύνων που μπορεί να προέρχονται από

εργολάβους, συμβούλους και πελάτες. Συνδυάζοντας την ολιστική προσέγγιση της γενικής θεωρίας συστημάτων με την πειθαρχία της ανάλυσης της δομής εργασίας ως πλαίσιο, ο Charman (2001) ομαδοποίησε τους κινδύνους σε τέσσερις υποκατηγορίες: το περιβάλλον, τη βιομηχανία, τον πελάτη και το έργο. Τους 58 προσδιορισμένους κινδύνους που συνδέονται με τις κατασκευαστικές κοινοπραξίες, ο Shen (2001) τους κατηγοριοποίησε σε έξι ομάδες σύμφωνα με τη φύση των κινδύνων, δηλαδή σε οικονομικούς, νομικούς, διαχείρισης, αγοράς, τακτικής και πολιτικής, καθώς και τεχνικούς κινδύνους. Συνεπώς, πολλοί τρόποι μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την ταξινόμηση των κινδύνων που συνδέονται με την κατασκευή έργων και το σκεπτικό για την επιλογή μιας μεθόδου πρέπει να εξυπηρετεί τον σκοπό της έρευνας.

2.2 Τι είναι κίνδυνος

Ο όρος κίνδυνος (risk) κάνει κατευθείαν τον αναγνώστη να σκεφτεί μια αρνητική έννοια όπου μπορεί να ενέχουν διάφορα ειδή απειλής. Η διαχείριση των κινδύνων (risk management) αφορά ενσυνείδητα ή ασυνείδητα σχεδόν σε όλα τα πεδία επιστημονικής διεργασίας, οπότε και το χώρο των κατασκευών. Ως ασυνείδητη εφαρμογή θεωρείται η μη δομημένη εφαρμογή διαδικασιών και η μη ενσυνείδητη χρήση γνωστών τεχνικών για τη διαχείριση των κινδύνων (Κηρυττόπουλος, 2006). Η διαχείριση των κινδύνων σε έργα είναι ένα πεδίο επιστημονικής ενασχόλησης που υπάρχει ήδη σε μεγάλη εξέλιξη, κυρίως στην Ελλάδα, όπως και στην Ευρώπη και την Αμερική (Tatsiopoulos et al, 2003). Η ενασχόληση με το πεδίο αυτό, αν και άρχισε πολύ πιο παλιά, είχε μεγάλη εξέλιξη και οργανώθηκε ως τομέας επιστήμης μετά το 1990.

Σύμφωνα με το International Project Management Association (IPMA, 2012) “η τέχνη της διαχείρισης κινδύνου είναι η εύρεση όλων των κινδύνων και η καταπολέμησή τους σε ένα σωστό επίπεδο”. Στον ορισμό αυτό υπάρχουν τρεις κύριες συνιστώσες.

1. Πρώτα η διαχείριση κινδύνου χαρακτηρίζεται ως τέχνη και όχι ως επιστήμη, γιατί περιέχει εκτός από επιστημονικές μεθόδους, επιπλέον και σχετικές τεχνικές που πραγματοποιούνται από άτομα σχετικά εκπαιδευμένα.

2. Το επόμενο σημείο είναι η εύρεση όλων των κινδύνων. Σχεδόν αυτό δεν μπορεί πραγματοποιηθεί γιατί δεν μπορούν να εντοπιστούν όλοι οι κίνδυνοι σε ένα έργο. Σε οποιαδήποτε κατάσταση χρειάζεται η υπεύθυνη ομάδα να εντοπίσει τους κινδύνους και να τους αντιμετωπίσει ή έστω να τους περιορίσει, όσο αυτό είναι εφικτό.
3. Το άλλο σημείο είναι η ελαχιστοποίηση των κινδύνων σε αποδεκτό επίπεδο. Η αντίληψη κάθε ατόμου είναι σχετική. Οπότε χρειάζεται να υπάρχει μια έννοια όπου θα καλύπτει τους πάντες (Κηρυττόπουλος, 2006).

Σχετικά με το Ινστιτούτο Διαχείρισης Έργων (Project Management Institute) στις Η.Π.Α. “κίνδυνος είναι ένα αβέβαιο γεγονός ή κατάσταση που, όταν υπάρχει, έχει θετική ή αρνητική συνέπεια σε οποιοδήποτε μέρος του έργου”. Οπότε οι κίνδυνοι διακρίνονται σε δυο κατηγορίες, σχετικά με το αν έχουν επιπτώσεις σε κάποιο σημείο του έργου (Smith, 2003) σε:

- απειλές και
- ευκαιρίες.

Γενικά οι τρόποι εύρεσης των κινδύνων, έχουν να κάνουν πολλές φορές με το επίπεδο του προσωπικού, την επίπτωση όπου έχουν στο έργο, αλλά και το χρόνο που υπάρχει (Κηρυττόπουλος και Διαμάντας, 2005). Όλοι οι τρόποι έχουν καλά και άσχημα χαρακτηριστικά οπότε πρέπει να μελετηθεί που χρειάζεται ο καθένας και με βάση τις συνθήκες του υπό εξέταση έργου. Οι σημαντικότεροι από αυτούς είναι:

- η συνέντευξη,
- η ομαδική παραγωγή ιδεών (brainstorming),
- οι κατάλογοι κινδύνων (checklists),
- η δομή ανάλυσης κινδύνων (Risk Breakdown Structure),
- η ανάλυση SWOT (Strengths – Weaknesses – Opportunities - Threats) κ.α.

2.3 Βασικές Κατηγορίες Κινδύνων

Σύμφωνα με το Project Management Institute οι κίνδυνοι χωρίζονται σε κατηγορίες, όπως:

1. Εξωτερικοί - μη Προβλεπόμενοι (External – Unpredictable), κίνδυνοι που προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον του έργου και δεν είναι προβλέψιμοι. Σ' αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται κίνδυνοι, που αφορούν:
 - Κυβερνητικές αποφάσεις.
 - Αλλαγές νομοθεσίας.
 - Κοινωνικά φαινόμενα (απεργίες, αναστατώσεις κτλ).
 - Φυσικά τυχαία γεγονότα (σεισμοί, πλημμύρες κτλ).
2. Εξωτερικοί – Προβλεπόμενοι (External – Predictable), οι οποίοι προέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον του έργου και είναι προβλέψιμοι. Σ' αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται κίνδυνοι, που αφορούν:
 - Κόστος του χρήματος
 - Επιτόκια δανεισμού
 - Διαθεσιμότητα πρώτων υλών και ανθρώπινων πόρων
 - Συνεργασίες με τρίτους.
3. Τεχνικοί (Technical), οι οποίοι προέρχονται από τη χρήση τεχνολογίας και μπορεί να είναι εξωτερικοί ή (και) εσωτερικοί. Σ' αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται κίνδυνοι, που αφορούν:
 - Αλλαγές στην τεχνολογία

- Αποτελέσματα από το σχεδιασμό
 - Αποτελέσματα από τη λειτουργία ή (και) τη συντήρηση του εξοπλισμού.
4. Νομικοί (Legal), οι οποίοι προέρχονται από τη χρήση της κείμενης νομοθεσίας και μπορεί να είναι εξωτερικοί ή (και) εσωτερικοί. Σ' αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται κίνδυνοι, που αφορούν:
- Άδειες
 - Πνευματικά δικαιώματα και πατέντες
 - Αγωγές και δίκες.
 - Διακοπές συμβάσεων
 - Επίδοση εργολάβου.

2.4 Κίνδυνοι σε τεχνικά έργα

Στην σημερινή μετά την οικονομική κρίση, η αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου είναι ένα κρίσιμο συστατικό οποιασδήποτε επιτυχημένης στρατηγικής διαχείρισης. Η διαχείριση κινδύνου είναι ένας από τους εννέα τομείς γνώσης του Ινστιτούτου Διαχείρισης Έργων (Project Management Institute-PMI). Οι εννέα περιοχές γνώσης είναι οι εξής (Project Management Institute, 2008):

1. Διαχείριση της ολοκλήρωσης του έργου.
2. Διαχείριση του πεδίου του έργου.
3. Διαχείριση του χρόνου του έργου.
4. Διαχείριση του κόστους του έργου.
5. Διαχείριση της ποιότητας.
6. Διαχείριση των ανθρώπινων πόρων.

7. Διαχείριση των επικοινωνιών έργου.
8. Διαχείριση των κινδύνων του έργου.
9. Διαχείριση των προμηθειών του έργου.

Παρά το γεγονός ότι αυτοί οι τομείς γνώσης είναι εξίσου σημαντικοί από την πλευρά του διαχειριστή του έργου, στην πράξη, ένας διαχειριστής έργου μπορεί να καθορίσει τους βασικούς τομείς που θα έχουν η μεγαλύτερη επίδραση στην έκβαση του έργου. Κάθε περιοχή γνώσης της PMI περιέχει κάποια ή όλες τις διεργασίες διαχείρισης του έργου.

Η διαχείριση του κινδύνου είναι ίσως η πιο δύσκολη πτυχή της διαχείρισης του έργου. Ένας διαχειριστής έργου πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζει και να εντοπίζει τα βασικά αίτια των κινδύνων. Επιπλέον, η διαχείριση κινδύνων στο πλαίσιο διαχείρισης των κατασκευαστικών έργων είναι ένα ολοκληρωμένος και συστηματικός τρόπος εντοπισμού, ανάλυσης και αντιμετώπισης των κινδύνων για την επίτευξη των στόχων του έργου (Institution of Civil Engineers and the Actuarial Profession, 2005; Project Management Institute, 2007). Η χρήση της διαχείρισης κινδύνου είναι απαραίτητη από τα πρώτα στάδια του έργου, όπου λαμβάνονται σημαντικές αποφάσεις, όπως η επιλογή ευθυγράμμισης και η επιλογή των μεθόδων κατασκευής (Eskesen et al., 2004). Τα οφέλη της διαδικασίας διαχείρισης κινδύνου περιλαμβάνουν τον εντοπισμό και την ανάλυση των κινδύνων, και τη βελτίωση των διαδικασιών διαχείρισης της κατασκευής του έργου και την αποτελεσματική χρήση των πόρων.

Είναι γεγονός πως η κατασκευή είναι ένας περίπλοκος κλάδος που απαιτεί πολλούς και τεράστιους οικονομικούς και άλλους πόρους, προκειμένου να λειτουργεί αποδοτικά. Έτσι, οι διάφοροι εμπλεκόμενοι με τον κλάδο, όπως είναι οι ιδιοκτήτες, οι μελετητές και οι κατασκευαστές, πολλές φορές έρχονται σε σύγκρουση μεταξύ τους. Αυτές οι διαφωνίες ενδεχομένως να προκύπτουν από διάφορες καταστάσεις, συχνά όμως είναι λόγω της άγνοιας που επικρατεί για τους πραγματικούς κινδύνους που παραμονεύουν σε ένα τεχνικό έργο (Palmer et al, 1996).

Συγκεκριμένα για τον κατασκευαστικό κλάδο οι αρνητικές συνέπειες που μπορεί να προκύψουν έχουν τρεις συνισταμένες:

- το χρόνο,
- το χρήμα και
- την ποιότητα.

Συνήθως ο παράγοντας της ποιότητας επιβαρύνει περισσότερο το μελετητή μηχανικό και λιγότερο τον κατασκευαστή, καθώς σχετίζεται κυρίως με συμμόρφωση των σχεδίων με τους κανονισμούς. Οι κίνδυνοι που απειλούν τα τεχνικά έργα μπορούν να ομαδοποιηθούν γενικά στις παρακάτω κατηγορίες (Κηρυττόπουλος, 2006):

1. Τεχνικοί Κίνδυνοι	<ul style="list-style-type: none">• Ελλιπής σχεδιασμός.• Ανεπαρκής περιγραφή των απαιτήσεων στο συμβόλαιο.• Επιβολή μη ρεαλιστικού χρονοδιαγράμματος.• Αλλαγές στο σχέδιο.• Αξιώσεις.• Ανεπαρκής διερεύνηση του εργοταξίου.• Αβεβαιότητα για την προέλευση και καταλληλότητα των υλικών.• Συμμόρφωση με προδιαγραφές.• Έλλειψη παροχής νερού και ρεύματος.• Έλλειψη απαιτούμενου χώρου λειτουργίας των συνεργείων.
2. Κίνδυνοι Προμηθειών	<ul style="list-style-type: none">• Διαθεσιμότητα των πόρων.• Διαθεσιμότητα δικτύων μεταφοράς.• Καθυστερήσεις στην παράδοση.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ελλιπής καθορισμός προδιαγραφών. • Περιορισμένη διάρκεια ζωής του υπό προμήθεια υλικού. • Ύπαρξη της απαιτούμενης τεχνολογίας.
3. Κατασκευαστικοί Κίνδυνοι	<ul style="list-style-type: none"> • Αβέβαιη παραγωγικότητα των πόρων. • Καιρικές και εποχικές επιπλοκές. • Λήψη άδειας εργασιών. • Κατασκευαστικά σφάλματα.
4. Οικονομικοί Κίνδυνοι	<ul style="list-style-type: none"> • Πληθωρισμός. • Ισοτιμία συναλλάγματος. • Καθυστερήσεις πληρωμών. • Φορολογία. • Εσφαλμένες εκτιμήσεις του κόστους. • Αλλαγές στις τιμές των πόρων. • Ασφάλιση του έργου.
5. Πολιτικοί Κίνδυνοι	<ul style="list-style-type: none"> • Εκτελωνιστικά προβλήματα. • Προβλήματα διαχείρισης απορριμμάτων και αποβλήτων. • Περιβαλλοντικές διατάξεις. • Ασυμβατότητα απαιτήσεων πελάτη και νομοθετικών διατάξεων. • Αλλαγή των νομοθετικών ρυθμίσεων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου. • Γεγονότα που φέρνουν τον οργανισμό σε αντιπαράθεση με την Πολιτεία (π.χ. ανεύρεση αρχαίων κατά την εκσκαφή).
6. Κίνδυνοι Ανθρώπινων	<ul style="list-style-type: none"> • Ανεπαρκής χρόνος για εκπαίδευση.

<p>Πόρων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Απεργία. • Διαμάχες. • Απώλεια τεχνογνωσίας λόγω χρήσης υπεργολάβων. • Μη ύπαρξη απαιτούμενων προσόντων. • Αποχώρηση σημαντικού στελέχους της ομάδας έργου. • Εσφαλμένη εκτίμηση παραγωγικότητας.
<p>7. Διοικητικοί Κίνδυνοι</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Απώλεια πληροφοριών λόγω κακής οργάνωσης. • Προβλήματα στην επικοινωνία και την ενημέρωση. • Καθυστέρηση στη λήψη αποφάσεων. • Μη τελική παραλαβή του έργου από τον πελάτη. • Υποστήριξη από την ανώτατη διοίκηση.
<p>8. Κίνδυνοι Υπεργολάβων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ασαφής οριοθέτηση της συνεργασίας. • Ανεπαρκής γνώση των κινδύνων του έργου. • Αδυναμία του υπεργολάβου να φέρει εις πέρας την εργασία που του ανατέθηκε. • Έλλειψη εμπιστοσύνης. • Ύπαρξη συμβολαίου με τους υπεργολάβους.
<p>9. Κίνδυνοι Υγιεινής και Ασφάλειας</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μη ύπαρξη μελέτης ασφαλείας για το συγκεκριμένο έργο. • Μη ύπαρξη άδειας εργασίας όλων των εργαζομένων.

	<ul style="list-style-type: none">• Επικίνδυνες συνθήκες εργασίας.• Μη εφαρμογή των μέτρων ασφαλείας.• Αντιδράσεις από τους περιοίκους.
10. Θεομηνίες - Ατυχήματα	<ul style="list-style-type: none">• Σεισμός.• Πυρκαγιά.• Τρομοκρατική επίθεση.• Πλημμύρα.• Ληστεία.• Εργατικό ατύχημα.• Δολιοφθορά.• Ανάκληση άδειας εργασιών.

2.5 Στάδια Διαχείριση Κινδύνων

Η εύρεση, κατηγοριοποίηση και η διαχείριση των κινδύνων σε όλο τον οργανισμό επιτρέπει να παρουσιαστεί η κυριότητα όλου του έργου. Η συνολική διαδικασία διαχείρισης των κινδύνων έχει την δυνατότητα να οριστεί στα παρακάτω:

Ταυτοποίηση Κινδύνου: Το να ανακαλυφθεί ο κίνδυνος είναι το αρχικό στάδιο της διαδικασίας διαχείρισής τους, όπου οι πιθανοί κίνδυνοι που συνδέονται με την κατασκευή έργων, προσδιορίζονται. Ο προσδιορισμός των πιο πιθανών κινδύνων που έχουν επιπτώσεις στο έργο και η τεκμηρίωση των χαρακτηριστικών όλων των κινδύνων είναι το κύριο στοιχείο στο στάδιο εύρεσης των κινδύνων. Επιτρέπει να μάθουμε τον κίνδυνο, τις συνέπειες και την πιθανότητα εμφάνισής του.

Ποσοτικοποίηση του κινδύνου: Σε αυτό το στάδιο γίνεται εκτίμηση των κινδύνων και των πιθανών αλληλεπιδράσεων των κινδύνων με τις δραστηριότητες του έργου για την αξιολόγηση από πιθανά αποτελέσματα των κινδύνων. Ουσιαστικά ο κίνδυνος έχει την δυνατότητα να καταπολεμηθεί με το να μην εμπλέκεται στο

μέρος του έργου που περιλαμβάνει τον κίνδυνο ή από την άλλη να γίνει διαφοροποίηση της στρατηγικής, με σκοπό να παρακαμφθεί ο κίνδυνος που μπορούσε να πραγματοποιηθεί στη φάση εκτέλεσης του έργου.

Απόκριση στον κίνδυνο: Η αντίδραση στον ενδεχόμενο κίνδυνο έχει την δυνατότητα να χαρακτηριστεί από το μέτρο απόκρισης για τις ευκαιρίες και τις απειλές που έχουν να κάνουν με τους κινδύνους. Ο κίνδυνος έχει την δυνατότητα να αναλύεται με την λειτουργία ενός προγνωστικού δείκτη για την παρακολούθηση του έργου την ώρα που φτάνει σε ένα επικίνδυνο σημείο. Η στρατηγική έχει να κάνει την παρακολούθηση του κινδύνου από μια ομάδα ελέγχου.

Έλεγχος απόκρισης κινδύνου: Ο έλεγχος ανταπόκρισης έχει να κάνει με της διαφοροποιήσει που έχουν πραγματοποιηθεί για την απομάκρυνση των κινδύνων καθ' όλη τη διάρκεια του έργου. Τα βήματα για τη διαχείριση του κινδύνου είναι τα εξής:

- Καθιέρωση στόχων και του πλαισίου (δηλαδή το περιβάλλον κινδύνου),
- Προσδιορισμός των κινδύνων,
- Ανάλυση των προσδιορισμένων κινδύνων,
- Προσδιορισμός ή εκτίμηση των κινδύνων,
- Αντιμετώπιση ή διαχείριση των κινδύνων,
- Παρακολούθηση και επανεξέταση των κινδύνων και το περιβάλλον κινδύνου σε τακτική βάση, και

Συνεχής επικοινωνία, διαβούλευση με τους ενδιαφερόμενους φορείς και την υποβολή εκθέσεων.

Στάδια Ανάλυσης Κινδύνου

Αναγνώριση Κινδύνου

Ετοιμασία μιας λίστας όλων των πιθανών παραγόντων κινδύνου που θα μπορούσε να αντιμετωπίσει ένα πρόγραμμα.

Εκτίμηση Κινδύνου

Προσδιορισμός της έκθεσης σε κάθε παράγοντα κινδύνου, βασισμένος σε μια αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισής του και του πιθανού αντίκτυπού του, ή του βάρους του σε σχέση με τους υπολοίπους και της σοβαρότητάς του.

Στάδια Διαχείρισης Κινδύνου

Αποτίμηση Κινδύνου

Αξιολόγηση της αποδοχής κάθε παράγοντα κινδύνου, προκειμένου να αποφασιστεί ποιες ενέργειες θα ληφθούν.



Προγραμματισμός

Ανάπτυξη των κατάλληλων ενεργειών για την αντιμετώπιση κάθε παράγοντα κινδύνου και προετοιμασία ενός πλάνου διαχείρισής του.

Διαχείριση πόρων

Ανάθεση των πόρων και των

ευθυνών.

Έλεγχος

Έλεγχος συμβατότητας του πλάνου Διαχείρισης Κινδύνου σε σχέση με τους διαθέσιμους πόρους και τις ισχύουσες διαδικασίες διαχείρισης του έργου / προγράμματος.

Παρακολούθηση

Παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας της εφαρμογής του πλάνου Διαχείρισης Κινδύνου. Εξέταση της ανάγκης τυχόν αναθεώρησής του.

Σχήμα 2.1: Διαδικασία ανάλυσης κινδύνων (Schuyler, 2001)

2.6 Οφέλη από τη διαχείριση κινδύνων σε τεχνικά έργα

Τα έργα, από τη φύση τους, είναι μοναδικά και πολλά από αυτά είναι πολύπλοκα. Πολλές φορές πραγματοποιούνται κατά τη διάρκεια μιας εκτεταμένης χρονικής περιόδου και χρειάζονται την εμπλοκή ενός μεγάλου αριθμού πόρων, όπως ανθρώπων, χρηματοδότησης, εγκαταστάσεων, υλικών και πνευματικής ιδιοκτησίας. Πολλές φορές, τα έργα έχουν συγκεκριμένους στόχους ή προσφέρουν σε όσους εμπλέκονται σε αυτά ένα σαφές όραμα και τις προδιαγραφές των σκοπών τους.

Ο στόχος της διαχείρισης κινδύνου του έργου είναι να μειωθούν οι κίνδυνοι μη πραγματοποίησης των στόχων του προγράμματος και οι ενδιαφερόμενοι φορείς βρίσκουν και να επωφεληθούν από τις ευκαιρίες. Κυρίως, η διαχείριση των κινδύνων επιτρέπει τους διαχειριστές του έργου στο περιβάλλον προτεραιοτήτων, την κατηγοριοποίηση των πόρων και την πραγματοποίηση των δράσεων και διαδικασιών που ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο του έργου στο να πραγματοποιήσει τους στόχους του.

Η διαχείριση του κινδύνου βοηθά την καλύτερη επιχειρηματικότητα και τα αποτελέσματα των σχεδίων. Αυτό γίνεται με την παροχή γνώσης και εμπιστοσύνης για την καλύτερη λήψη αποφάσεων. Ακόμα, υποστηρίζει καλύτερες αποφάσεις που έχουν να κάνουν με τον προγραμματισμό και το σχεδιασμό των διαδικασιών για την πρόληψη ή την αποφυγή των κινδύνων και τον πιο σωστό σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης για την καταπολέμηση των κινδύνων και των επιπτώσεών τους. Σωστή διαχώριση των πόρων για τους κινδύνους και την ευθυγράμμιση των προϋπολογισμών των σχεδίων για τους κινδύνους και σωστότερες αποφάσεις για την σωστότερη διαχώριση των κινδύνων ανάμεσα των μερών που συμμετέχουν σε ένα έργο. Αυτά έχουν ως αποτέλεσμα να μεγαλώσει της ασφάλειας και τη μείωση της συνολικής έκθεσης στον κίνδυνο. Από αυτά τα οφέλη, υπάρχει καλύτερευση των αποτελεσμάτων από τη σύλληψη των ευκαιριών και τη ελαχιστοποίηση της έκθεσης στον κίνδυνο, δίνοντας τα σωστά εφόδια για την ανάληψη της διαχείρισης του κινδύνου. Κατά το επίπεδο διαχείρισης, η καλύτερη γνώση είναι μια κρίσιμη πτυχή, που οδηγεί στη λήψη καλύτερων αποφάσεων.

Η διαχείριση του κινδύνου, επιπλέον, δίνει ένα πλαίσιο που αποφεύγει τις ξαφνικές εκπλήξεις και προωθεί τη συνετή ανάληψη κινδύνου για τη ελαχιστοποίηση και την άμβλυνση των μέτρων. Τα θετικά από τη διαχείριση του κινδύνου δεν σταματούν μόνο σε μεγάλα ή υψηλού κινδύνου. Η διαδικασία έχει την δυνατότητα να επισημοποιηθεί σε αυτές τις συνθήκες, αλλά αυτό ισχύει για όλες τις κλίμακες του έργου και δραστηριότητες. Έχει την δυνατότητα να πραγματοποιηθεί σε όλα τα στάδια του κύκλου του έργου. Έχει πολλές εφαρμογές, που κυμαίνονται από την αξιολόγηση των εναλλακτικών δραστηριοτήτων για τους προϋπολογισμούς και τα επιχειρηματικά σχέδια, έως τη διαχείριση των υπερβάσεων κόστους και τις

καθυστερήσεις στον προγραμματισμό. Η διαχείριση του κινδύνου δίνει ακόμα οφέλη στην καλύτερη λογοδοσία και την αιτιολόγηση των αποφάσεων, δίνοντας μια σταθερή και εύρωστη διαδικασία που υποστηρίζει τη λήψη αποφάσεων (Cooper, 2005).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

3.1 Εισαγωγή

Ο όρος Διαχείριση Κινδύνου αναφέρεται στον προγραμματισμό και την εφαρμογή εκείνων των ενεργειών που έχουν στόχο να μειώσουν τους διάφορους κινδύνους που εμφανίζονται κατά την διάρκεια της Ανάλυσης Κινδύνου.

Η Διαχείριση του Κινδύνου χωρίζεται στις εξής διαδικασίες:

- Προγραμματισμός (Planning) – Ανάλυση των σχετικών ενεργειών για όλους τους κινδύνους και δημιουργία σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου.
- Διαχείριση Πόρων (Resourcing) – Κατανομή των πόρων και των ευθυνών για την υλοποίηση του σχεδίου.
- Έλεγχος (Controlling) – Έλεγχος της ορθότητας των σχεδιαζόμενων ενεργειών και της κατανομής πόρων του σχεδίου.
- Παρακολούθηση (Monitoring) – Παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας της εφαρμογής του σχεδίου.

Η Διαδικασία Διαχείρισης Κινδύνου στοχεύει στην δημιουργία ενός Βασικού Σχεδίου Δράσης. Εκτός, όμως, από το Βασικό Σχέδιο, υπάρχουν και κάποια παράγωγα της Διαδικασίας Διαχείρισης Κινδύνου, τα Εναλλακτικά Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης (Ε.Σ.Ε.Α.). Τα σχέδια αυτά είναι σχεδιασμένα ώστε να περιλαμβάνουν όλες τις ενέργειες για την αντιμετώπιση ενός μεγάλου παράγοντα κινδύνου. Οι συγκεκριμένες ενέργειες, όπως και οι Δράσεις του Βασικού Σχεδίου, είναι αναγκαίο να περιγράφονται πάρα πολύ αναλυτικά, σε όρους κόστους, χρονοδιαγράμματος και πόρων. Η βασική διαφορά των Ε.Σ.Ε.Α. από το Βασικό Σχέδιο είναι ότι περιλαμβάνουν όλες τις «κατασταλτικές» ενέργειες, μετά την εκδήλωση του παράγοντα κινδύνου, ενώ το Βασικό Σχέδιο ενσωματώνει όλες τις προληπτικές ενέργειες Διαχείρισης Κινδύνου (Ξανθοπούλου, 2004)..

3.2 Διαδικασίες Διαχείρισης Κινδύνου

Ο εντοπισμός των κινδύνων αποτελεί το πρώτο και ένα από τα πιο κρίσιμα στάδια της διαχείρισης κινδύνων (Charpman 1998). Αφορά στον εντοπισμό όλων των κινδύνων που είναι πιθανό να επηρεάσουν τους στόχους ενός έργου και ταυτόχρονα στην καταγραφή τους. Η καταγραφή των χαρακτηριστικών κάθε κινδύνου γίνεται ξεχωριστά για τον κάθε ένα, συνήθως, σε ειδικές φόρμες που ονομάζονται φύλλα κινδύνων (Tatsiopoulos et al. 2001).

Το πρώτο επίπεδο της Διαχείρισης Κινδύνου είναι το επίπεδο του Προγραμματισμού (planning stage) το οποίο είναι πανομοιότυπο με το επίπεδο της Αποτίμησης (risk evaluation stage) στην ανάλυση κινδύνου. Στην ανάλυση κινδύνου βασικός στόχος είναι ο εντοπισμός των μέσων και των τρόπων που στοχεύουν στην ελαχιστοποίηση του κινδύνου του προγράμματος. Αντίθετα, στη Διαχείριση του Κινδύνου στόχος είναι η ανάπτυξη ανάλογων ενεργειών, με χρήση μίας πιο αναλυτικής και λεπτομερής έρευνας καταλληλότητας των μεθόδων, ώστε να πραγματοποιηθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα, χωρίς να παρατηρηθούν μη επιθυμητές ενέργειες. Το στάδιο της ανάλυσης των κινδύνων μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε ποιοτικά ή ποσοτικά (Leopoulos et al. 2003). Η ποιοτική ανάλυση είναι η πλέον διαδεδομένη καθώς χρειάζεται μικρότερο αριθμό δεδομένων για να εφαρμοσθεί, δε χρειάζεται εξειδικευμένα εργαλεία λογισμικού και είναι γενικά λιγότερο χρονοβόρος σε σχέση με την ποσοτική ανάλυση. Επισημαίνεται σε αυτό το σημείο ότι ο κίνδυνος έχει διττή φύση. Αφενός θεωρείται ως απειλή, σε περίπτωση που οι συνέπειες στους στόχους του έργου είναι αρνητικές και αφετέρου ως ευκαιρία, σε περίπτωση που οι συνέπειες στους στόχους του έργου είναι θετικές (Hillson 2004).

Αναλυτικότερα, οι τακτικές που ακολουθούνται στη Διαχείριση Κινδύνου είναι οι παρακάτω:

- Αποφυγή κινδύνου: Αυτή η διαδικασία σχετίζεται με την δημιουργία εναλλακτικών προσεγγίσεων, χωρίς κανένα είδος κινδύνου. Η συγκεκριμένη προσέγγιση, όμως, δεν μπορεί να χρησιμοποιείτε πάντα. Δεν είναι λίγες οι φορές που είναι ουσιαστικά αδύνατη η λειτουργία μιας διαδικασίας χωρίς την ύπαρξη κινδύνων. Συνεπώς, δεν χρειάζεται να παραβλέπεται το γεγονός ότι ο κίνδυνος υπάρχει σε διάφορα έργα

και προγράμματα, με την προοπτική του κέρδους, καθώς η υλοποίηση διαφόρων έργων πάντα συνοδεύεται από κινδύνους.

- **Μεταφορά κινδύνου:** Η συγκεκριμένη τακτική αφορά την μεταφορά του κινδύνου σε ένα άλλο σχετικό σημείο. Αυτό επιτυγχάνεται με την μεταφορά του κινδύνου μέσα σε μια σύμβαση και άρα με την ανάληψη του κινδύνου από το άλλο συμβαλλόμενο μέρος, πράγμα το οποίο δεν δίνει μόνιμες λύσεις.
- **Ενέργεια για τον έλεγχο / περιορισμό του κινδύνου:** Έχει να κάνει με την τακτική που ακολουθείται για το μεγαλύτερο μέρος των κινδύνων. Οι περισσότερες δράσεις σχετίζονται με τον περιορισμό, είτε της πιθανότητας εμφάνισης ενός παράγοντα κινδύνου, είτε των συνεπειών από την εμφάνιση ενός παράγοντα κινδύνου. Ωστόσο, οι δράσεις περιορισμού του κινδύνου δεν μπορούν να γίνουν πιο συγκεκριμένες και να εξειδικευθούν σε αυτό το επίπεδο, καθώς εξαρτώνται πάντα από τη φύση και το είδος του υπό εξέταση παράγοντα.
- **Αποδοχή κινδύνου:** Το στάδιο αυτό αφορά την αποδοχή του κινδύνου, χωρίς ενέργειες για την διαχείρισή του. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί σε περιπτώσεις:
 - α. κατά την οποία μια ελεγχόμενη ενέργεια διαχείρισης θα επιφέρει περισσότερα έξοδα από τις συνέπειες της σχετικής εμφάνισης του κινδύνου,
 - β. ο κίνδυνος ελέγχεται τελείως από εξωτερικούς παράγοντες και εμφανίζεται αδυναμία παρέμβασης.

Οι διαδικασίες της Διαχείρισης Κινδύνου μπορούν να πραγματοποιηθούν σε όλα τα στάδια του προγράμματος. Ωστόσο, αν ξεκινήσουν να λειτουργούν από την αρχή της διαδικασίας διαχείρισης του προγράμματος, τα αποτελέσματα θα είναι πιο καλά. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι η τακτική της «Αποφυγής του Κινδύνου»

δεν μπορεί να αποφευχθεί σε προχωρημένα στάδια της εφαρμογής του προγράμματος, γιατί είναι πολύ δύσκολο να πραγματοποιηθούν αλλαγές στον σχεδιασμό, ώστε να παρακαμφθεί ο κίνδυνος.

Το στάδιο της Διαχείρισης των Πόρων (resourcing stage) έχει διπλό ρόλο. Από τη μια περιλαμβάνει τον καταμερισμό των υπαρκτών πόρων στη Διαχείριση Κινδύνου, και από την άλλη τον επιμερισμό των σχετικών ευθυνών σε κάποια άτομα. Την ώρα της κατανομής των πόρων χρειάζεται να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στις ανάγκες των δραστηριοτήτων της διαχείρισης του προγράμματος για πόρους. Με τον τρόπο αυτό εξακριβώνεται ότι οι διαθέσιμοι πόροι στην Διαχείριση του Κινδύνου έχουν την δυνατότητα να διατεθούν και δεν είναι δεσμευμένοι σε κάποια άλλη δραστηριότητα.

3.3 Στάδια Ελέγχου Διαδικασιών Διαχείρισης Κινδύνου

Το στάδιο της Παρακολούθησης (monitoring stage) αποτελεί καίριο μέρος για την εφαρμογή του σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου συνολικά. Σε αυτό το στάδιο μελετώνται και εξετάζονται:

- οι παράγοντες κινδύνου που εντοπίστηκαν,
- ο χρόνος που εντοπίστηκαν
- οι ενέργειες διαχείρισής τους που πάρθηκαν
- από ποιους πάρθηκαν και
- τι αποτελεσματικότητα είχαν.

Στη συνέχεια, τα καταγραφόμενα στοιχεία έρχονται σε αντιπαράθεση με αυτά που περιλαμβάνονται στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου και εξετάζεται αν υπάρχουν αποκλίσεις. Έπειτα, εξετάζεται και η ενδεχόμενη ανάγκη αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου. Πιο αναλυτικά, η αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνου είναι υποχρεωτική όταν:

- εντοπιστεί ένας παράγοντας κινδύνου όπου δεν έχει προβλεφθεί,

- αποδειχθεί ότι η τωρινή μέτρηση για τη σημαντικότητα του κινδύνου βρίσκεται εκτός των ανεκτών ορίων διακύμανσης,
- αποφασιστεί ότι η αποτελεσματικότητα των σχεδιαζόμενων δράσεων είναι κατώτερη από τις προσδοκίες (Weber, 2005; Δουκίδης, 2003; Κηρυττόπουλος, 2006; Οικονόμου, 2004).

Με βάση τα παραπάνω, προκύπτει ότι στόχοι του σταδίου της Παρακολούθησης αποτελούν τα εξής:

- Οι σχεδιασθείσες ενέργειες για τη μείωση της πιθανότητας εμφάνισης του παράγοντα κινδύνου είναι όντως αποτελεσματικές.
- Οι σχεδιασθείσες ενέργειες για την μείωση των επιπτώσεων που συνδέονται με τον παράγοντα κινδύνου είναι αποτελεσματικές.
- Το σύνολο των δραστηριοτήτων παραμένει μέσα στο προκαθορισμένο όριο ανοχής κινδύνου (γραμμή ανοχής).
- Όταν οι παράγοντες κινδύνου φθάσουν σε ένα σημείο όπου η πιθανότητα να προκύψουν έχει μεγαλώσει, εφαρμόζεται εκείνο το σχέδιο που περιλαμβάνει το ενδεχόμενο αυτό.

Ο ρόλος του σταδίου του Ελέγχου (controlling stage) περιορίζεται στο να βεβαιώσει ότι η υπάρχει πρόοδος την ώρα του σχεδιασμού, και είναι συμβατή με τους ευκαίρους πόρους. Επίσης, πιστοποιεί ότι η εφαρμογή του σχεδίου της Διαχείρισης Κινδύνου είναι σε αρμονία με τις δραστηριότητες διαχείρισης του προγράμματος. Αδιαμφισβήτητα, καλύτερο αποτέλεσμα επιτυγχάνεται όταν η διαδικασία της Διαχείρισης Κινδύνου δεν είναι επιπρόσθετη, αλλά ενσωματωμένη στην διαδικασία διαχείρισης του προγράμματος.

3.4 Μητρώο Διαχείρισης Κινδύνου

Αφού ολοκληρωθούν όλα τα προαναφερθέντα στάδια, διαδικασιών και ελέγχου, έπειτα χρειάζεται να μετρηθούν τα συμπεράσματα και οι εφικτές λύσεις. Αυτό γίνεται με την αποτύπωση, με ενιαίο κωδικοποιημένο τρόπο, των ενεργειών διαχείρισης σε μια σχετική βάση που ονομάζεται Μητρώο Διαχείρισης Κινδύνου. Η

βάση αυτή σιγουρεύει την διέλευση των δεδομένων που υπάρχουν στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνου και βοηθά στην ουσιαστική εξέταση των δράσεών του, με βάση τα τιθέμενα χρονοδιαγράμματα.

Συγκεκριμένα, το Μητρώο Διαχείρισης Κινδύνου (Risk Management Register):

- Περιλαμβάνει ένα σχετικό πίνακα όπου βρίσκονται όλες οι τρέχουσες ενέργειες για την διαχείριση των παραγόντων κινδύνου που έχουν προσδιοριστεί.
- Περιέχει μια καταγραφή στοιχείων, σύμφωνα με το διαχωρισμό των πόρων για την διαχείριση των επιμέρους παραγόντων κινδύνου.
- Αποτελεί κύριο μέρος της διαδικασίας Διαχείρισης Κινδύνου.
- Απαιτεί τον καθορισμό του πιθανού Υπεύθυνου Διαχείρισης για κάθε παράγοντα κινδύνου.
- Διευκολύνεται στη χρήση του με την ανάπτυξη μιας εφαρμογής υπολογιστών, για την γρηγορότερη και καλύτερη εισαγωγή των στοιχείων στα πεδία και την ενοποίηση με την αντίστοιχη εφαρμογή για το Μητρώο Παραγόντων Κινδύνου (Weber, 2005; Υψηλάντης και Συρακούλης, 2005).

3.5 Διαχείριση Κινδύνου με τη χρήση Πληροφοριακών Συστημάτων

Η Διαχείριση Κινδύνου και η παραγωγή σχετικών αναφορών, αποτελούν προαπαιτούμενα στοιχεία για την σωστή και καλή λειτουργία αρκετών οργανισμών και ιδιαίτερα οργανισμών που σχετίζονται με ευαίσθητες και υψηλής διαφάνειας συμβάσεις.

Στόχος όλων των οργανισμών είναι η εξασφάλιση της δυνατότητας να ανταπεξέλθουν σε δυσκολίες, χωρίς να επηρεάζονται οι επιχειρησιακοί τους στόχοι. Συνεπώς, αποδεικνύεται απαραίτητη η χρήση ενός υποστηρικτικού πληροφοριακού συστήματος, το οποίο να περιλαμβάνει τα δεδομένα που είναι αναγκαία, άμεσα και αποτελεσματικά, δίνοντας έμφαση σε οποιαδήποτε ανάγκη για δράση και

εξασφαλίζοντας ότι η Διαχείριση Κινδύνου μπορεί να εκπληρωθεί, τόσο σε υπηρεσιακό επίπεδο όσο και σε επίπεδο χρόνου.

Το λογισμικό αυτών των συστημάτων είναι υπεύθυνο όχι μόνο για τεχνικά αποτελέσματα αλλά και για μια σειρά προσαρμοσμένων εκθέσεων (αναφορών). Αυτές οι αναφορές επιτρέπουν την επισκόπηση των παραγόντων κινδύνου ή των ελέγχων και παρέχουν έμφαση στους τομείς ενδιαφέροντος του κάθε ενδιαφερομένου.

Με την λειτουργία μιας επίσημης ανοικτής διαδικασίας – που υποστηρίζεται από ένα σωστό εργαλείο λογισμικού Διαχείρισης Κινδύνου – τα οφέλη της πραγματικής Διαχείρισης Κινδύνου έχουν την δυνατότητα να απεικονιστούν, να μετρηθούν και να εκμεταλλευτούν για να βοηθήσουν στο να γίνει ο Οργανισμός πιο παραγωγικός.

Η ανάπτυξη και λειτουργία ενός πληροφοριακού συστήματος για την ανάλυση και τη Διαχείριση Κινδύνου παρέχει πολλά θετικά όπως:

- Την γρήγορη εύρεση σωστών πληροφοριών για την λήψη των σημαντικών αποφάσεων.
- Την ικανότητα (εφαρμογής) περίπλοκων αλγορίθμων προσομοίωσης, όπου αλλιώς θα ήταν δύσκολο να πραγματοποιηθούν.
- Την γρήγορη και εύκολη παραγωγή αναφορών σε μορφή εκθέσεων, πινάκων και διαγραμμάτων.
- Την ενοποίηση των επιμέρους σημαντικών μητρώων σε μία βάση δεδομένων.
- Τη παροχή καλύτερης, γρήγορης και διαφανούς πρόσβασης στις πληροφορίες.

Με στόχο την καλύτερη διεκπεραίωση των εργασιών Ανάλυσης και Διαχείρισης Κινδύνου, το πληροφοριακό σύστημα χρειάζεται να πραγματοποιεί τις διαδικασίες:

- Εισαγωγής των πληροφοριών στην βάση δεδομένων με εύχρηστες φόρμες εισαγωγής.

- Διαχείρισης και ενημέρωσης των ενοποιημένων Μητρώων Παραγόντων Κινδύνου και Διαχείρισης Κινδύνου.
- Παραγωγής της Δομής Αναλυτικής Παράθεσης Παραγόντων Κινδύνου από το σύνολο των προσδιορισμένων παραγόντων κινδύνου.
- Εκτίμησης και Αποτίμησης Κινδύνου.
- Κατανομής των παραγόντων κινδύνου σύμφωνα με τα δεδομένα των μητρώων.
- Προγραμματισμού και Διαχείρισης Πόρων κατά την Διαχείριση του Κινδύνου.
- Προγραμματισμού ελέγχων και παρουσίασης των αποτελεσμάτων τους.
- Ποιοτικής αξιολόγησης των αποτελεσμάτων των ελέγχων, όπου είναι αναγκαίο.
- Παρακολούθησης των υιοθετημένων μέτρων
- Επικοινωνίας με τα υπόλοιπα πληροφοριακά συστήματα που χρησιμοποιούνται (Weber, 2005; Δουκίδης, 2003; Κηρυττόπουλος, 2006; Οικονόμου, 2004; Π. Υψηλάντης, Κ. Συρακούλης, 2005).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – Η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ

4.1 Σκοπός

Η συγκεκριμένη εργασία έχει ως στόχο να διερευνήσει το επίπεδο διαχείρισης του κινδύνου στον κατασκευαστικό κλάδο. Πιο συγκεκριμένα διερευνώνται:

- Η ικανότητα αναγνώρισης των κινδύνων
- Τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στη διαχείριση των κινδύνων
- Οι κίνδυνοι που υπάρχουν σε κάθε εταιρεία
- Οι τεχνικές αντιμετώπισης των κινδύνων

Τα θέματα που παρουσιάζονται πιο πάνω αποτελούν καίρια ζητήματα για τις κατασκευαστικές εταιρείες.

4.2 Υλικό και μέθοδος

Τη διατύπωση του προβλήματος ακολούθησε η επιλογή ερευνητικής μεθόδου, η οποία αποφασίστηκε πως θα είναι η ποσοτική και ποιοτική συλλογή δεδομένων με τη χρήση ημιδομημένου ερωτηματολογίου. Στο ερωτηματολόγιο καθορίστηκε με σαφήνεια το αντικείμενο της έρευνας για να γίνεται εύκολα κατανοητό από τους συμμετέχοντες. Έτσι, κατά τη διάρκεια της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, οι συμμετέχοντες μπορούσαν να απαντούν εντάσσοντας την κάθε απάντηση στη σφαίρα της ικανοποίησής τους για τις πτυχές της διαχείρισης των κινδύνων που απασχολούσαν την έρευνα.

4.3 Καθορισμός προβλήματος

Το ερευνητικό πρόβλημα που εντοπίστηκε, όπως προαναφέρθηκε, ήταν η διερεύνηση του επιπέδου διαχείρισης του κινδύνου στον κατασκευαστικό κλάδο. Το

πρόβλημα που απασχολεί την έρευνα ορίστηκε με σαφήνεια και αναλύθηκαν οι έννοιες που το συνιστούν (δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα, ιδιωτικότητα, ασφάλεια δεδομένων/πληροφοριών) έτσι ώστε να μπορέσει να καταρτιστεί το ερωτηματολόγιο.

4.4 Μελέτη Περίπτωσης

4.4.1 Διαδικασία υλοποίησης των τεχνικών έργων στους Ο.Τ.Α.

Η διαδικασία υλοποίησης και διαχείρισης των τεχνικών έργων στο Δημόσιο γενικά διέπεται από το βασικό νομοθετικό πλαίσιο για τα τεχνικά έργα τον (Ν. 3669/2008).

Τα τελευταία χρόνια το θεσμικό πλαίσιο έγινε πιο αυστηρό θεσπίζοντας προδιαγραφές και κανονισμούς (Ε.ΤΕ.Π. Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές) για τον τρόπο κατασκευής και στην ποιότητα, στον τρόπο σύνθεσης και επεξεργασίας, στη χρήση και στον έλεγχο των υλικών κατασκευής των έργων οι οποίες έχουν εγκριθεί με την Απόφαση Υπ. Ανάπτυξης, Ανταγ., Υποδ., Μεταφ. & Δικτύων ΔΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.07.2012 (ΦΕΚ 2221/30.07.2012 τεύχος Β') Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα.

Οι εγκριθείσες ΕΤΕΠ προέρχονται από τις ΠΕΤΕΠ (Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές) που καταρτίστηκαν από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., στα πλαίσια του Προγράμματος Εκσυγχρονισμού του Συστήματος Παραγωγής Δημοσίων Έργων, με τεχνική και διοικητική υποστήριξη από το ΙΟΚ (Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών). Στην συνέχεια ελέγχθηκαν, μορφοποιήθηκαν από τον ΕΛΟΤ σύμφωνα με το λογότυπο των Ευρωπαϊκών Προτύπων, κοινοποιήθηκαν και έγιναν αποδεκτές από την ΕΕ ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ).

Οι ΕΤΕΠ καλύπτουν τις συνηθέστερες εργασίες κατασκευής όλων των κατηγοριών Δημοσίων Έργων.

Οι εγκεκριμένες ΕΤΕΠ καλύπτουν 15 γενικές κατηγορίες εργασιών και κωδικοποιούνται σε 1ο επίπεδο ως εξής:

01.ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

- 02.ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
- 03.ΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ
- 04.Η/Μ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
- 05.ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΑΣ
- 06.ΕΡΓΑ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ
- 07.ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΑ ΕΡΓΑ
- 08.ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ ΕΡΓΑ
- 09.ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΕΡΓΑ
- 10.ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
- 11.ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
- 12.ΣΗΡΑΓΓΕΣ
- 13.ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ
- 14.ΕΡΓΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΖΗΜΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
- 15.ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ- ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ-ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Βασικό χαρακτηριστικό των ΕΤΕΠ είναι ότι παραπέμπουν κατά συστηματικό τρόπο στα Ευρωπαϊκά Πρότυπα για τα πάσης φύσεως ενσωματούμενα υλικά στις εκτελούμενες εργασίες και στις υποχρεώσεις σήμανσης CE που προβλέπονται από τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (hEN) στο πλαίσιο της Οδηγίας 89/106.

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι το πλαίσιο για την υλοποίηση , διοίκηση και διαχείριση δημόσιων έργων έχει συμπληρωθεί έτσι ώστε υλοποιώντας το σύμφωνα με τις κείμενες Διατάξεις μειώνονται οι κίνδυνοι που αφορούν αστοχίες

Η διαδικασία υλοποίησης και διαχείρισης των τεχνικών έργων στους ΟΤΑ τώρα διέπεται από το βασικό νομοθετικό πλαίσιο για τα τεχνικά έργα του δημοσίου (Ν. 3669/2008) με όλες τις τροποποιήσεις .

Πέραν όμως αυτού του πλαισίου οι ΟΤΑ λόγω της αυτοτέλειας και της αυτοδιαχείρισης που τους διέπει ακολουθούν διατάξεις συμπληρωματικές όπως του

Π.Δ. 171/87 του Π.Δ. 28/80 και για ότι δεν ορίζεται διαφορετικά του ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΚΩΔΙΚΑ (Ν.3463/06) οι οποίες οδηγούν σε διαδικασίες οι οποίες μπορεί να είναι γραφειοκρατικές και χρονοβόρες για διάφορα θέματα όπως ορισμοί επιτροπών, εγκρίσεις (σύσταση Κ/Ξ, παρατάσεων, διακοπής εργασιών κλπ) λόγω καθυστέρησης σύγκλισης των οργάνων που αποφασίζουν έτσι εγκυμονεί ο κίνδυνος για καθυστερήσεις στην υλοποίηση τους.

Από την άλλη όμως οι παραπάνω ενδεικτικά αναφερόμενες διαδικασίες υλοποίησης των έργων παρέχουν μεγαλύτερη διαφάνεια όσον αφορά την διαχείριση και διοίκηση των τεχνικών έργων λόγω των συνεχών ελέγχων από την διοίκηση των ΟΤΑ όμως τους καθιστούν πιο δυσκίνητους στην υλοποίηση των με αποτέλεσμα να ενέχει πάντα ο κίνδυνος καθυστερήσεων.

4.4.2 Βασικά στοιχεία Δήμου Αριστοτέλη

Ο Δήμος Αριστοτέλη καταλαμβάνει την Β.Α. πλευρά της Χαλκιδικής, μέχρι τα σύνορα του Αγ. Όρους. Δημιουργήθηκε σύμφωνα με το Νόμο 3852/2010 (ΦΕΚ 87/07-06-2010), «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης», με έδρα την Ιερισσό και ιστορική έδρα την Αρναία, αποτελούμενος από τους πρώην δήμους α. **Σταγείρων – Ακάνθου** β. **Παναγίας** και γ. **Αρναίας** και περιλαμβάνει 16 χωριά. Η Ιερισσό, η Αρναία, η Μεγάλη Παναγία και η Αμμουλιανή, αποτελούν Δημοτικές Κοινότητες. Τα υπόλοιπα 12 χωριά αποτελούν Τοπικές Κοινότητες. Ο Δήμος Αριστοτέλη είναι ένας τόπος ιδιαίτερα προικισμένος από τη φύση και την ιστορία. Τόπος με τα μοναδικά στον κόσμο προνόμια, να είναι η γη που γέννησε τον πανεπιστήμονα όλων των εποχών Αριστοτέλη και να αποτελεί τη φυσική πύλη της χιλιόχρονης μοναστικής Αθωνικής Πολιτείας. Έχει πλούσια δάση και συμπεριλαμβάνει το Στρατονικό όρος, ύψους 850 μ., που προστατεύεται από το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα «NATURA 2000», ως περιοχή ιδιαίτερης οικολογικής σημασίας και το βουνό Κάκκαβος . Η ορεινή Χαλκιδική είναι λιγότερο γνωστή, αλλά εξίσου ελκυστική, ιστορική, φιλόξενη και ενδιαφέρουσα περιοχή. Το φυσικό τοπίο, από μόνο του, είναι πόλος έλξης για κάθε επισκέπτη, καθώς διαθέτει πυκνά και βαθύσκιατα δάση οξιάς και βελανιδιάς, εντυπωσιακούς καταρράκτες, όμορφες περιπατητικές διαδρομές και θέσεις με απεριόριστη θέα

Ιδιαίτερα σημαντική είναι και η φυσική ιδιομορφία του Δήμου, που ξεκινάει από ορεινές και δασώδεις περιοχές, για να καταλήξει σε ανοιχτές θάλασσες και καθαρές αμμουδιές. Διαθέτει συνολικά 230 χλμ. παραλίες. Κύριες ασχολίες των κατοίκων του Δήμου είναι η αλιεία, η κτηνοτροφία, ο τουρισμός, η μεταποίηση, η μεταλλευτική δραστηριότητα, καθώς και επαγγελματικές δραστηριότητες που σχετίζονται με το Άγιο Όρος.

Η έκταση του Δήμου είναι 739.87 τ.χλμ και ο πληθυσμός του είναι 18.294 κάτοικοι σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 2011 (ΕΛ.ΣΤΑΤ.,2011), ενώ η πυκνότητα του μόνιμου πληθυσμού είναι 24,72 κάτοικοι ανά τετραγωνικό χλμ.

Τους καλοκαιρινούς μήνες έχουμε πληθυσμιακή έξαρση λόγω του τουρισμού ο οποίος τριπλασιάζεται όπως επίσης και την διέλευση και διανυκτέρευση ενός μεγάλου μέρους των επισκεπτών του Αγίου Όρους καθ όλη την διάρκεια τους έτους ο οποίος υπολογίζεται σε 300.000 άτομα (Γραφείο προσκυνητών ,2013) .

Όπως αντιλαμβανόμαστε η επιβάρυνση που δέχονται οι υποδομές είναι μεγάλη οι οποίες είτε δεν επαρκούν είτε δεν αντέχουν .

Ο Δήμος αυτή την στιγμή υλοποιεί δράσεις για την υλοποίηση τεχνικών έργων και υποδομών τα οποία είναι ενταγμένα στο ΕΣΠΑ, στο Πράσινο Ταμείο και το ΠΔΕ προϋπολογισμού περίπου 40.000.000,00 € σύμφωνα με το Τεχνικό πρόγραμμα του Δήμου.

Όπως ενδεικτικά αναφέρονται Υποδομές διαχείρισης Υδατικών πόρων – Ύδρευσης – Αποχέτευσης , όπου εδώ μπορούμε να αναφέρουμε την υλοποίηση και κατασκευή Αποχετευτικών δικτύων , Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ) εκ των οποίων η μια με σύστημα επεξεργασίας τα Υδροχαρή Φυτά (Καλαμιώνες) στο μοναδικό κατοικήσιμο νησί της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, την Αμμουλιανή, Ενεργειακές αναβαθμίσεις δημοτικών κτιρίων (Σχολικά Συγκροτήματα, Δημοτικά καταστήματα) και Αναπλάσεις κοινοχρήστων χώρων .

Το σύνολο των μεγάλων συμβασιοποιημένων έργων είναι 34 εκ των οποίων τα 9 είναι συμβατικής δαπάνης από 2.000.000,00 μέχρι 5.000.000,00 εκατομμυρίων €, τα

2 από 1.000.000,00 έως 2.000.000,00 € και τα υπόλοιπα από 100.000,00 έως 1.000.000,00 € (Δ/νση Τεχ. Υπηρ. Δήμου Αριστοτέλη,2014).

Από τα παραπάνω εμφανίζεται ότι ο αριθμός των εργοληπτικών επιχειρήσεων που δραστηριοποιείται στην κατασκευή και παραγωγή έργων στον Δήμο Αριστοτέλη είναι αρκετά μεγάλος .

4.5 Συλλογή δεδομένων και Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο έχει ερωτήσεις ανοιχτού τύπου όπου ο κάθε ερωτώμενος μπορούσε να απαντήσει ελεύθερα και να αναφέρει όσες λεπτομέρειες αυτός ήθελε στην εκάστοτε ερώτηση.

Η προσέγγιση έγινε στην αρχή δια τηλεφώνου όπου ενημερώθηκαν για το αντικείμενο της έρευνας τον τρόπο και την διαδικασία της συνέντευξης.

Καταρχήν ενημερώθηκαν με την πιο πάνω διαδικασία 22 εκπρόσωποι κατασκευαστικών εταιριών που εκτελούν έργα μικρής μεσαίας και μεγάλης κλίμακας στο Δήμο Αριστοτέλη και στην συνέχεια καθορίστηκε ο τόπος και χρόνος της συνάντησης για την διενέργεια της συνέντευξης. . Οι κατασκευαστικές εταιρίες που συμμετείχαν - έλαβαν μέρος στην έρευνα είναι 11 κατασκευαστικές μικρομεσαίες έως μεσαίες και μια μεγάλη οι οποίες αριθμούνται από το 1 έως το 12 .

Αυτό που προκάλεσε εντύπωση είναι ότι αν και προσκλήθηκαν μικρές ή ατομικές Εργοληπτικές επιχειρήσεις δεν παρουσιάστηκε καμία στην συνέντευξη.

Στον πίνακα παρακάτω παρουσιάζονται τα γενικά χαρακτηριστικά της κάθε κατασκευαστικής εταιρείας.

Πίνακας 1: Στοιχεία συμμετεχόντων εταιριών στην έρευνα

α/α	Προϋπολογισμός	Δραστηριότητα	Διάρκεια	Μέγεθος ομάδας
Εταιρία 1	12.000.000 ευρώ	Κατασκευή αντλιοστασίων αποχέτευσης	8 μήνες	4 ομάδες - 12 άτομα
Εταιρία 2	25.000.000 ευρώ	Κατασκευή μονάδας επεξεργασίας αστικών λυμάτων με τη μέθοδο των	10 μήνες	6 ομάδες - 28 άτομα

Διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα των Ο.Τ.Α.

		τεχνητών υγροτόπων		
Εταιρία 3	30.000.000 ευρώ	Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης με βαρυτικούς και καταθλιπτικούς αγωγούς και οικοδομικά αντλιοστασίων	24 μήνες	50 άτομα
Εταιρία 4	7.000.000 ευρώ	Κατασκευή μονάδας εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων οικισμού	18 μήν	12 άτομα
Εταιρία 5	15.000.000 ευρώ	Αντικατάσταση αγωγών ύδρευσης	24 μήνες	10 άτομα
Εταιρία 6	19.000.000 ευρώ	Κατασκευή μονάδας εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων οικισμού	12 μήνες	8 άτομα
Εταιρία 7	18.000.000 ευρώ	Κατασκευή αποχετευτικού δικτύου οικισμού	18 μήνες	10 άτομα
Εταιρία 8	10.000.000 ευρώ	Κατασκευή εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης και ύδρευσης	24 μήνες	20 άτομα
Εταιρία 9	45.000.000 ευρώ	Ανάπλαση της παραλίας Θεσσαλονίκης, οικοδομικές και ΗΛΜ εργασίες	28 μήνες	14 άτομα
Εταιρία 10	40.000.000 ευρώ	Κατασκευή εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων ΧΥΤΑ	12 μήνες	10 άτομα
Εταιρία 11	95.000.000 ευρώ	Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων των Δ.Δ. Δίου – Πλατανακίων , Αγίου Σπυρίδωνα , Κονταριώτισσας , Ν. Εφέσου του Δήμου Δίου – Ολύμπου και κατασκευή των Κεντρικών Αποχετευτικών Αγωγών (ΚΑΑ),μαζί με αντλιοστάσια, για τη μεταφορά των λυμάτων στην ΕΕΛ	24 μήνες	10 άτομα
Εταιρία 12	12.000.000 ευρώ	Αποκατάσταση 6 ΧΑΔΑ	15 μήνες	8 άτομα

4.6 Συνεντεύξεις - Αποτελέσματα Έρευνας

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 1

Ο εκπρόσωπος της εν λόγω κατασκευαστικής αρχικά ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 12.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την κατασκευή αντλιοστασίων αποχέτευσης και η διάρκειά του ήταν 8 μήνες μη συμπεριλαμβανομένων των καθυστερήσεων λόγω καιρικών συνθηκών. Στο συγκεκριμένο έργο απασχολήθηκαν συνολικά 4 ομάδες εργασίας με 12 απασχολούμενους. Πιο συγκεκριμένα μια ομάδα στελεχών εταιρίας επίβλεψης έργου, λογιστηρίου με 3 άτομα και 3 ομάδες υπεργολάβων χωματουργικών εργασιών, εργασιών σκυροδετήσεων, υδραυλικών-ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών, με 3 άτομα προσωπικό η καθεμία.

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας. Η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον κίνδυνο εργατικών ατυχημάτων, τον κίνδυνο κακοτεχνιών, τον κίνδυνο καθυστερήσεων διαδικασιών υπαιτιότητας υπεργολάβων ή της διευθύνουσας υπηρεσίας και τον κίνδυνο μη επαρκών και ημιτελών προμελετών – μελετών έργου όσον αφορά το τεχνικό κομμάτι καθώς και στο οικονομικό σκέλος «συμπίεση» προϋπολογισμών, κατά τη φάση της δημοπράτησης.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της εταιρείας κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε τα ελλιπή μέτρα ασφαλείας με συνέπεια την πιθανότητα εργατικών ατυχημάτων, τις κατασκευαστικές αστοχίες εξαιτίας της έλλειψης τεχνογνωσίας ή της έλλειψης ελέγχου με συνέπεια την μη αποδοτική λειτουργία των έργων και τη συρρίκνωση ή την ημιτελής αποπεράτωση των «επιμέρους μονάδων» των έργων με συνέπεια την μη αποδοτική λειτουργία των έργων.

Όσον αφορά τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στην διαρκή ενημέρωση με εξωτερικούς συνεργάτες όσο και μεταξύ των απασχολούμενων της εταιρίας. Μάλιστα αυτός ο τρόπος χαρακτηρίστηκε ως ικανοποιητικός από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 1 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες η έλλειψη τεχνογνωσίας και η ανεπάρκεια προσωπικού τόσο των εταιριών όσο και των τεχνικών υπηρεσιών. Μάλιστα, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων χρησιμοποιεί το πρότυπο πιστοποίησης της εταιρίας ISO 9001-2008.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως γίνεται κατανομή ευθύνης στον άμεσο διαχειριστή της εργασίας ή του έργου, και σε δεύτερο χρόνο πραγματοποιείται διερεύνηση των πιθανών ελλείψεων στον έλεγχο του διαχειριστή εργασίας ή έργου.

Τέλος, έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία πραγματοποιούνται συμβάσεις υπεργολαβιών, ασφάλιση του έργου και εκπόνηση μελετών αναγνώρισης και αντιμετώπισης κινδύνου. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι αρκετά ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 2

Αρχικά, ο εκπρόσωπος της κατασκευαστικής ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 25.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την κατασκευή μονάδας επεξεργασίας αστικών λυμάτων με τη μέθοδο των τεχνητών υγροτόπων και η διάρκειά του ήταν 10 μήνες

συμπεριλαμβανομένων και των καθυστερήσεων λόγω καιρικών συνθηκών. Στο συγκεκριμένο έργο απασχολήθηκαν συνολικά 6 ομάδες εργασίας με 28 απασχολούμενους. Πιο συγκεκριμένα μια ομάδα στελεχών μελετών και επίβλεψης έργου, προμηθειών, λογιστηρίου και οικονομικών θεμάτων με 6 άτομα, μια ομάδα τεχνικών εταιρίας απασχολούμενων με την κατασκευή, εγκατάσταση και λειτουργία υδραυλικών δικτύων και ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού με 10 άτομα και 4 ομάδες υπεργολάβων χωματουργικών εργασιών, εργασιών σκυροδετήσεων, ειδικών εργασιών (τοποθέτηση μεμβρανών, φυτών κλπ.) με 3 άτομα προσωπικό η καθεμία.

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας. Η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον κίνδυνο εργατικών ατυχημάτων, τον κίνδυνο κακοτεχνιών, τον κίνδυνο καθυστερήσεων διαδικασιών της διευθύνουσας υπηρεσίας (εγκρίσεων ενδιάμεσων σταδίων, πληρωμών κλπ), τον κίνδυνο μη επαρκών μελετών έργου όσον αφορά το τεχνικό κομμάτι καθώς και στο οικονομικό σκέλος τη «συμπίεση» προϋπολογισμών, κατά τη φάση της δημοπράτησης και τη μεταβολή των διαφόρων νομοθετικών ρυθμίσεων.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της εταιρείας 2 κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε τόσο το τεχνικό σκέλος όσο και το οικονομικό. Όσον αφορά το τεχνικό κομμάτι αναφέρθηκαν τα ελλιπή μέτρα ασφαλείας με συνέπεια την πιθανότητα εργατικών ατυχημάτων και οι κατασκευαστικές αστοχίες λόγω λανθασμένων μελετών και μη προσαρμογής τους στις πραγματικές συνθήκες επί τόπου του έργου, εξαιτίας της έλλειψης τεχνογνωσίας με συνέπεια την μη αποδοτική λειτουργία των έργων. Όσον αφορά το οικονομικό μέρος αναφέρθηκε η κακή εκτίμηση της οικονομικής προσφοράς των εργοληπτών με συνέπεια την ποιοτική «συρίκνωση» ή τη μη αποπεράτωση «φυσικών αντικειμένων – μονάδων» των έργων.

Στη συνέχεια, αναφορικά με τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στη διαρκή ενημέρωση – ανταλλαγή πληροφοριών τόσο με εξωτερικούς συνεργάτες όσο και μεταξύ των απασχολούμενων εντός της εταιρίας με

σκοπό την πλήρη ετοιμότητα αξιολόγησης και αντιμετώπισης των διαφόρων «κινδύνων» σε όλα τα εργασιακά επίπεδα. Μάλιστα αυτοί οι τρόποι χαρακτηρίστηκαν από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικοί.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 2 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες η έλλειψη τεχνογνωσίας, η ποσοτική ανεπάρκεια του προσωπικού των τεχνικών υπηρεσιών και η πίεση χρόνου για την αποπεράτωση του έργου. Επίσης, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων εφαρμόζει όλα τα προβλεπόμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001-2008 πιστοποίησης της εταιρίας καθώς και οτιδήποτε συμβάλλει, τόσο σε επίπεδο τεχνογνωσίας όσο και σε επίπεδο ανταλλαγής γνώσεων – πληροφοριών, στη καλύτερη διαχείριση των έργων.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως εξετάζεται εάν υπάρχει ή όχι ευθύνη κάποιου συγκεκριμένου ατόμου ή ατόμων.

Τέλος, επιχειρήθηκε να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 2 βρέθηκε ότι πραγματοποιούνται συμβάσεις υπεργολαβιών, ασφάλιση του έργου και αποδοχή ρίσκου. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι αρκετά ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 3

Ο εκπρόσωπος της εν λόγω κατασκευαστικής αρχικά ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 30.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την κατασκευή δικτύου αποχέτευσης με βαρυτικούς και καταθλιπτικούς αγωγούς και οικοδομικά αντλιοστασίων και η

διάρκειά του περιορίστηκε στους 24 μήνες (συμβατικά), ενώ απασχολήθηκαν συνολικά 50 άτομα.

Στη συνέχεια, σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας, η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον ορισμό του κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα αναφέρθηκε ως κίνδυνος, οποιοσδήποτε παράγοντας που μπορεί να οδηγήσει σε εργατικά ατυχήματα και απώλειες ανθρώπινων ζώων και οποιοδήποτε γεγονός μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το χρονοδιάγραμμα και το κόστος ενός έργου.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της εταιρίας 3 κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε τους σημαντικούς, σύμφωνα με την άποψη του εκπροσώπου, κινδύνους. Τέτοιους κινδύνους αποτελούν οι περιπτώσεις πυρκαγιάς, πτώσης από ύψος, ατυχήματα κατά τη χρήση μηχανημάτων καθώς επίσης και εμπλοκή στη χρηματοδότηση, καθυστέρηση παραλαβής υλικών και συνεχείς αλλαγές στα σχέδια του έργου με συνέπεια οικονομικές, νομικές και ηθικές επιπτώσεις.

Όσον αφορά τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στους ελέγχους που πραγματοποιούν οι τεχνικοί ασφαλείας αλλά και στη μελέτη των εγχειριδίων του εξοπλισμού και των προηγούμενων μελετών ασφαλείας σε παρόμοια έργα. Μάλιστα αυτοί οι τρόποι χαρακτηρίστηκαν από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικοί, εφόσον, όπως υποστήριξε, ακολουθούνται όλοι οι όροι και οι απαιτήσεις.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 3 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες το κόστος, ο περιορισμός χρόνου και η έλλειψη αντίληψης της βαρύτητας των κινδύνων. Επιπλέον, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων χρησιμοποιεί τα

προβλεπόμενα από τη νομοθεσία των δημοσίων έργων και τους όρους της εκάστοτε σύμβασης.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως η κατανομή των ευθυνών γίνεται σύμφωνα με το οργανόγραμμα του έργου ξεκινώντας από τον μηχανικό παρακολούθησης του έργου (project manager), έπειτα στον εργοταξιάρχη, τον τεχνικό ασφαλείας του έργου και τελικά στον ιδιοκτήτη.

Τέλος, έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 3 πραγματοποιούνται συμβάσεις υπεργολαβιών και ασφάλιση του έργου. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι αρκετά ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 4

Αρχικά, ο εκπρόσωπος της κατασκευαστικής ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 7.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την κατασκευή μονάδας εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων οικισμού και η διάρκειά του ήταν 18 μήνες. Στο συγκεκριμένο έργο απασχολήθηκαν συνολικά 12 άτομα.

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας. Η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον κίνδυνο για εργατικά ατυχήματα, τον κίνδυνο χρηματοδότησης και την προστασία του περιβάλλοντος.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της εταιρείας 4 κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίησή τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε τα εργατικά ατυχήματα, τους υπεργολάβους, το πολιτικό περιβάλλον, και

τους φυσικούς κινδύνους, ενώ όπως χαρακτηριστικά ανέφερε ο εκπρόσωπος οι συνέπειες είναι τόσο οικονομικές όσο και νομικές.

Στη συνέχεια, αναφορικά με τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στην καταγραφή της εμπειρίας προηγούμενων έργων. Μάλιστα αυτός ο τρόπος χαρακτηρίστηκε από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικός.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 4 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες η υποτίμηση των κινδύνων, το ιδιαίτερα υψηλό κόστος και το ελλιπώς καταρτισμένο προσωπικό. Επίσης, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων εφαρμόζει την αποκτηθείσα εμπειρία παλαιότερων έργων, χωρίς να τηρεί κάποιο συγκεκριμένο σύστημα ποιότητας.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως ανάλογα της φύσης του κινδύνου και των συνεπειών του, κατανέμονται οι ευθύνες στους εμπλεκόμενους.

Τέλος, επιχειρήθηκε να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 4 βρέθηκε ότι χρησιμοποιείται μόνο ασφάλιση του έργου. Μάλιστα αυτή η διαδικασία αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνεται ότι είναι αρκετά ικανοποιητική, με εξαίρεση το στάδιο μελέτης και ωρίμανσης ενός έργου.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 5

Ο εκπρόσωπος της εν λόγω κατασκευαστικής αρχικά ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 15.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την αντικατάσταση αγωγών ύδρευσης και η

διάκειά του περιορίστηκε στους 24 μήνες (συμβατικά), ενώ απασχολήθηκαν συνολικά 10 άτομα.

Στη συνέχεια, σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας, η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον εργοταξιακό κίνδυνο (ασφάλεια εργαζομένων) και τον χρηματοοικονομικό κίνδυνο.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε τη χρηματοδότηση έργου από την Κ.τ.Ε, τις φυσικές καταστροφές, την έλλειψη ρευστότητας, την έλλειψη στοιχείων από τον σχεδιασμό του έργου με αποτέλεσμα την καθυστέρηση του χρονοδιαγράμματος.

Όσον αφορά τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στη συνεχή παρακολούθηση των εργοταξίων με καθημερινά meeting για το αποτέλεσμα της μέρας και την οργάνωση της επόμενης. Μάλιστα αυτός ο τρόπος χαρακτηρίστηκε από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικός.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 5 αναφέρθηκε ως αστάθμητος παράγον η συνεχής αλλαγή των καθημερινών δεδομένων όπως: οι τιμές υλικών, η διαθεσιμότητα υλικών, η γραφειοκρατία και η πολιτική αστάθεια. Επιπλέον, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων χρησιμοποιεί το πρότυπο πιστοποίησης ISO 9001: 2008.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως η κατανομή των ευθυνών γίνεται σύμφωνα με το οργανόγραμμα του έργου ξεκινώντας από τον υπεύθυνο εργοταξίου στον μηχανικό ασφαλείας και τελικά στον εκπρόσωπο της εταιρίας.

Τέλος, έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 5 πραγματοποιούνται συμβάσεις υπεργολαβιών, ασφάλιση του έργου και εκπόνηση μελετών αναγνώρισης και αντιμετώπισης κινδύνου. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι αρκετά ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 6

Ο εκπρόσωπος της εν λόγω κατασκευαστικής αρχικά ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 19.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την κατασκευή μονάδας εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων οικισμού και η διάρκειά του περιορίστηκε στους 12 μήνες, ενώ απασχολήθηκαν συνολικά 8 άτομα.

Στη συνέχεια, σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας, η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον ορισμό του κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα αναφέρθηκε ως κίνδυνος, ότι υφίσταται σε κάθε φάση του έργου που ενέχει απροσδιοριστία λόγω διαφόρων αιτιών (πολυπαραμετρικότητα, ελλιπής ή αντιφάσκουσα νομοθεσία, κλπ) ή που είναι συνδεδεμένη με καταστάσεις μη προβλέψιμες (θεομηνίες , χρηματοπιστωτική αστάθεια, πολιτική αστάθεια ,κλπ).

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε τους σημαντικούς, σύμφωνα με την άποψη του εκπροσώπου, κινδύνους. Τέτοιους κινδύνους αποτελούν τα εργατικά ατυχήματα, με συνέπειες στην υγεία και ότι αυτό επιφέρει στον άνθρωπο που το υπέστη και το άμεσο περιβάλλον του, καθώς και νομικές και οικονομικές στους λοιπούς εμπλεκόμενους, οι αστοχίες ή ελλείψεις στις μελέτες με συνέπειες στη δυνατότητα ολοκλήρωσης, στην αρτιότητα της κατασκευής, στη λειτουργικότητα, το κόστος και το χρονοδιάγραμμα, οι αστοχίες ή μη σωστή

επιλογή υλικών ή συνδυασμού αυτών, με συνέπειες στην αρτιότητα , στη λειτουργικότητα, το κόστος και το χρονοδιάγραμμα κατασκευής, οι κακοτεχνίες ή μη συμμόρφωση με τα συμφωνηθέντα συνεργείων – υπεργολάβων, με συνέπειες στην αρτιότητα , το κόστος και το χρονοδιάγραμμα κατασκευής και οι καθυστερήσεις πληρωμών από τον κύριο του έργου και γενικότερα ανωμαλίες στη χρηματοροή με συνέπειες στο χρονοδιάγραμμα., στη δυνατότητα ολοκλήρωσης, στην αρτιότητα, και το κόστος της κατασκευής.

Όσον αφορά τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται αρχικά στην αναλυτική μελέτη των απαιτήσεων του έργου καθώς και σε επιτόπιες αυτοψίες, από όλα τα μέλη της ομάδας κατασκευής. Έπειτα, γίνεται σύσκεψη και ανταλλαγή απόψεων, για τον εντοπισμό, την αξιολόγηση και την αντιμετώπιση των κινδύνων, βάσει της εμπειρίας των ιδίων, καθώς και των δεδομένων που συνέλλεξαν από τρίτους σε περίπτωση κατασκευαστικών ή λοιπών ιδιαιτεροτήτων. Μάλιστα αυτοί οι τρόποι χαρακτηρίστηκαν από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικοί.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 6 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες οι ανθρώπινοι παράγοντες (έλλειψη κατάρτισης κλπ), οι τεχνικές ιδιαιτερότητες κατασκευής ενός έργου που δεν προβλέφθηκαν από την αρχή και το χαμηλό τιμολόγιο προσφοράς. Επιπλέον, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων χρησιμοποιεί την εσωτερική διαδικασία της επιχείρησης για τον έλεγχο της εκτέλεσης ενός έργου που αναπτύχθηκε από την προγενέστερη εμπειρία και η οποία προσαρμόζεται αναλόγως.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως η κατανομή των ευθυνών γίνεται σε όλη την ανθρώπινη αλυσίδα, δηλαδή, από τον άμεσα εμπλεκόμενο έως τον ιδιοκτήτη της επιχείρησης.

Τέλος, έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 6

πραγματοποιούνται συμβάσεις υπεργολαβιών, ασφάλιση του έργου και αποδοχή ρίσκου. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι αρκετά ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου, με εξαίρεση το στάδιο μελέτης και ωρίμανσης ενός έργου.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 7

Αρχικά, ο εκπρόσωπος της κατασκευαστικής ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 18.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την κατασκευή αποχετευτικού δικτύου οικισμού και η διάρκειά του ήταν 18 μήνες. Στο συγκεκριμένο έργο απασχολήθηκαν συνολικά 10 άτομα.

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας. Η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον ορισμό του κινδύνου από την άποψη του εκπροσώπου. Πιο συγκεκριμένα ως κίνδυνος αναφέρθηκε η αβεβαιότητα για τα γεγονότα και τα αποτελέσματά τους, τα οποία θα μπορούσαν να έχουν άμεση ή έμμεση επίδραση στην πορεία υλοποίησης ενός Έργου. Βασικές κατηγορίες των κινδύνων είναι ο χρηματοοικονομικός (χρηματοδότηση έργου – κόστος έργου κτλ.), χρονοδιάγραμμα - τήρηση προθεσμιών, ποιότητα έργου, προμηθευτές – υπεργολάβοι, ασφάλεια και υγεία και προστασία περιβάλλοντος.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε τα εργατικά ατυχήματα, τους φυσικούς κινδύνους (θεομηνίες κτλ.), τις καθυστερήσεις στη χρηματοδότηση έργου, τις ελλείψεις μελετών, την ελλιπή επικοινωνία με τον Κύριο του έργου, το νομικό πλαίσιο, το ευρύτερο οικονομικό και πολιτικό περιβάλλον, τη γραφειοκρατία και τις καθυστερήσεις προμηθευτών – υπεργολάβων. Οι συνέπειες των ανωτέρω είναι οικονομικής, νομικής, ηθικής και της εξωτερικής εικόνας (φήμης).

Στη συνέχεια, αναφορικά με τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στην τήρηση όλων των απαραίτητων διαδικασιών που προβλέπονται από το ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης. Μάλιστα αυτός ο τρόπος χαρακτηρίστηκε από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικός.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 7 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες η υποτίμηση των κινδύνων, καθώς και η απόκρυψη πηγών κινδύνων, σφαλμάτων, αστοχιών και παραλείψεων και συνεπειών αυτών προς αποφυγή οποιασδήποτε κύρωσης. Επίσης, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων εφαρμόζει το ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης το οποίο αποτελείται από τα επί μέρους συστήματα ISO 9001 Σύστημα διαχείρισης της ποιότητας, ISO 14001 Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης, ISO 1801 Σύστημα διαχείρισης της Υγείας και της ασφάλειας στην εργασία. Για τους κινδύνους χρησιμοποιείται η ανάλυση ευαισθησίας και οι πίνακες πιθανότητας / επιπτώσεων.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως γίνεται βάσει οργανογράμματος του έργου και ανάλογα της φύσης του κινδύνου και των μέτρων πρόληψης που είχαν ληφθεί από τον αντίστοιχο υπεύθυνο.

Τέλος, επιχειρήθηκε να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 7 βρέθηκε ότι χρησιμοποιούνται συμβάσεις υπεργολαβιών και ασφάλιση του έργου. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι αρκετά ικανοποιητικές.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 8

Ο εκπρόσωπος της εν λόγω κατασκευαστικής αρχικά ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 10.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την κατασκευή εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης και ύδρευσης και η διάρκειά του περιορίστηκε στους 24 μήνες, ενώ απασχολήθηκαν συνολικά 20 άτομα.

Στη συνέχεια, σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας, η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον ορισμό του κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα αναφέρθηκε ως κίνδυνος, οποιαδήποτε δράση μπορεί να προκαλέσει εργατικό ατύχημα με αποτέλεσμα προσωρινή ή μόνιμη σωματική βλάβη ή ακόμα και θάνατο ή να προκαλέσει καθυστέρηση του έργου.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε τα ελλιπή στοιχεία και την άγνοια κινδύνου, τους φυσικούς κινδύνους όπως πλημμύρες και άγνοια ή κακή χρήση των μηχανημάτων. Οι συνέπειες αυτών των κινδύνων είναι είτε οικονομικές απώλειες είτε χρονοκαθυστερήσεις.

Όσον αφορά τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στον έλεγχο των διαδικασιών και του εξοπλισμού από τον τεχνικό ασφαλείας στην αρχή κάθε έργου. Μάλιστα αυτός ο τρόπος χαρακτηρίστηκε από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικός, εφόσον, όπως υποστήριξε, ακολουθούνται όλα τα απαιτούμενα πρότυπα.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 8 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες η χρονική πίεση από τον ιδιοκτήτη του έργου και η ελλιπής χρηματοδότηση. Επιπλέον, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων χρησιμοποιεί τους προβλεπόμενους

νόμους και τις διατάξεις που διέπουν την υλοποίηση και διαχείριση των τεχνικών έργων και τους όρους της σύμβασης.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως η κατανομή των ευθυνών γίνεται σύμφωνα με το οργανόγραμμα του έργου ξεκινώντας από τον μηχανικό παρακολούθησης του έργου (project manager), έπειτα στον επιβλέπων μηχανικό, στον τεχνικό ασφαλείας του έργου και τελικά στον ιδιοκτήτη.

Τέλος, έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 8 πραγματοποιούνται ασφάλιση του έργου . Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου, με εξαίρεση την εκκίνηση του έργου λόγω δυσκολίας προσαρμογής των εργαζομένων.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 9

Ο εκπρόσωπος της εν λόγω κατασκευαστικής αρχικά ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 45.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την ανάπλαση της παραλίας Θεσσαλονίκης, οικοδομικές και ΗΛΜ εργασίες και η διάρκειά του ήταν 28 μήνες, ενώ απασχολήθηκαν συνολικά 14 άτομα εκ των οποίων 11 μηχανικοί διαφόρων ειδικοτήτων και 3 διοικητικοί.

Στη συνέχεια, σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας, η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον κίνδυνο εργατικών ατυχημάτων και την επιδείνωση των αρνητικά οικονομικών αποτελεσμάτων.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την

υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε τα εργατικά ατυχήματα με συνέπειες οικονομικές και κυρίως κοινωνικές και την οικονομική αποτυχία με συνέπειες τόσο οικονομικές όσο και φόβους για την επιβίωση της εταιρείας.

Όσον αφορά τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στις στατιστικές μέθοδοι με χρήση μέτρων από παλαιότερα έργα και βελτιώσεις για την αποφυγή ατυχημάτων, στην ύπαρξη μηχανικού υπεύθυνου για την ασφάλεια εργοταξίων, στην κοστολόγηση έργων και στο μηνιαίο οικονομικό έλεγχο του έργου. Μάλιστα αυτοί οι τρόποι χαρακτηρίστηκαν από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικοί.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 9 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες η πολυπλοκότητα έργου, η έλλειψη εμπειρίας, η αδιαφορία, τα οικονομικά δεδομένα της εποχής, η διασφάλιση ρευστότητας και οι ανεπαρκείς μελέτες. Επιπλέον, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων χρησιμοποιεί καταιονισμούς ΣΑΥ – ΦΑΥ, κοστολόγηση έργου, πηγή χρηματοδότησης και μελέτη έργου .

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως η κατανομή των ευθυνών γίνεται με δύο τρόπους: από τον Διευθυντή έργου στον εργοταξίαρχο και τελικά στον τεχνικό ασφαλείας ή από τον Διευθυντή έργου στον οικονομικό διευθυντή και τελικά στον υπεύθυνο κοστολόγησης.

Τέλος, έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 9 πραγματοποιούνται συμβάσεις υπεργολαβιών, ασφάλιση του έργου και πρόσληψη τεχνικού ασφαλείας. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι αρκετά ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου, με εξαίρεση το στάδιο μελέτης και ωρίμανσης ενός έργου.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 10

Ο εκπρόσωπος της εν λόγω κατασκευαστικής αρχικά ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 40.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την κατασκευή εγκατάστασης επεξεργασίας στραγγισμάτων ΧΥΤΑ και η διάρκειά του περιορίστηκε στους 12 μήνες (συμβατικά), ενώ απασχολήθηκαν συνολικά 10 άτομα.

Στη συνέχεια, σχετικά με τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας, η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε τον ορισμό του κινδύνου. Πιο συγκεκριμένα αναφέρθηκε ως κίνδυνος, η κατάσταση η οποία θέτει ένα ποσοστό απειλής για τη ζωή, την υγεία, την ιδιοκτησία ή το περιβάλλον.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε α) τον κίνδυνο ατυχήματος στο εργοτάξιο, με συνέπεια την υγεία των εργαζομένων αλλά και την οικονομική ζημία της επιχείρησης και β) τον οικονομικό κίνδυνο εξαιτίας αδυναμίας πληρωμών του φορέα του έργου, με αποτέλεσμα να σταματήσει η κατασκευή ή ακόμα και να μην ολοκληρωθεί το έργο, ή εξαιτίας λανθασμένου χρονικού προγραμματισμού, με αποτέλεσμα να μην τηρούνται οι προθεσμίες ολοκλήρωσης του έργου, οπότε και ζημιώνεται οικονομικά η επιχείρηση, ή εξαιτίας λανθασμένου σχεδιασμού, με αποτέλεσμα την λάθος κατασκευή του έργου, οπότε και πάλι ζημιώνεται η οικονομικά η επιχείρηση.

Όσον αφορά τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στην απασχόληση έμπειρου προσωπικού πάνω στη μελέτη και την κατασκευή έργων με τα οποία ασχολείται η επιχείρηση, την τήρηση όλων των κανόνων ασφαλείας του εργοταξίου και τα επιμορφωτικά σεμινάρια στους εργαζομένους ως προς την ασφάλεια του εργοταξίου. Μάλιστα αυτοί οι τρόποι χαρακτηρίστηκαν από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικοί.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 10 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες η απασχόληση μη έμπειρου και μη εξειδικευμένου προσωπικού και η έλλειψη υπευθυνότητας του εργοταξίαρχη ως προς τους κανόνες ασφαλείας. Επιπλέον, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων χρησιμοποιεί το πρότυπο πιστοποίησης ISO 9001:2008.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως η κατανομή των ευθυνών γίνεται με σειρά ευθύνης σε περίπτωση εμφάνισης ενός κινδύνου η οποία εξαρτάται άμεσα από το είδος του ίδιου κινδύνου. Σε κάθε περίπτωση πάντως τη μεγαλύτερη ευθύνη την έχει ο Πρόεδρος της επιχείρησης.

Τέλος, έγινε προσπάθεια να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 10 πραγματοποιούνται συμβάσεις υπεργολαβιών, ασφάλιση του έργου και αποδοχή ρίσκου. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 11

Αρχικά, ο εκπρόσωπος της κατασκευαστικής ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 95.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την κατασκευή δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων των Δ.Δ. Δίου – Πλατανακίων , Αγίου Σπυρίδωνα , Κονταριώτισσας , Ν. Εφέσου του Δήμου Δίου – Ολύμπου και κατασκευή των Κεντρικών Αποχετευτικών Αγωγών (ΚΑΑ),μαζί με αντλιοστάσια, για τη μεταφορά των λυμάτων στην ΕΕΛ και η διάρκειά του ήταν 24 μήνες. Στο συγκεκριμένο έργο απασχολήθηκαν συνολικά 10 άτομα βάση οργανογράμματος (εκτός του εργατοτεχνικού προσωπικού που συνήθως ξεπερνούσε τα 40 άτομα).

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας. Η απάντηση που δόθηκε περιελάμβανε γενικά τους κινδύνους που αφορούν τα τεχνικά έργα και είναι οικονομικής, νομικής όσο και ηθικής φύσεως. Τονίστηκε ότι κάθε έργο είναι μοναδικό και οι τεχνικές εταιρείες πρέπει να εφαρμόζουν διαδικασίες Διαχείρισης Έργων όσον αφορά το κόστος, τον χρόνο, την ποιότητα, την ασφάλεια και την υγεία στην εργασία.

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε το κόστος ολοκλήρωσης του έργου – διαχείριση κόστους με συνέπεια τη λανθασμένη πρόβλεψη κόστους ενός έργου επιβαρύνει οικονομικά την εταιρεία. Έπειτα τη διαχείριση αντικειμένου εργασιών, ανθρώπινων πόρων, χρονικού προγραμματισμού, επικοινωνία με τρίτους τα οποία πρέπει να διασφαλίζονται με συγκεκριμένες διαδικασίες ώστε να ικανοποιηθούν οι στόχοι και σκοποί του έργου, αλλιώς οι συνέπειες επιβαρύνουν οικονομικά την εταιρεία. Αναφέρθηκε η διαχείριση ποιότητας έργου η οποία πρέπει να διασφαλίζεται και να πραγματοποιούνται συνεχείς σχετικοί έλεγχοι, ειδάλλως οι συνέπειες επιβαρύνουν την εταιρεία οικονομικά αλλά και νομικά. Τέλος, η διαχείριση ασφάλειας και υγείας στην εργασία και η προστασία του περιβάλλοντος. Η τήρηση των κανόνων ασφάλειας και υγείας εργασίας είναι απαραίτητος νόμος στη λειτουργία της εταιρείας, ο οποίος υπερισχύει κάθε άλλης ανάγκης, ακόμη και της εμπρόθεσμης εκτέλεσης των έργων. Επίσης η προστασία του περιβάλλοντος εντάχθηκε πλέον ενεργά στα τεχνικά έργα και πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη. Οι συνέπειες μη διασφάλισης των παραπάνω επιβαρύνουν την εταιρεία ηθικά, νομικά και οικονομικά.

Στη συνέχεια, αναφορικά με τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στα εξής: Όσον αφορά την πρόβλεψη του κόστους ενός έργου η εταιρεία διαθέτει το κατάλληλο ανθρώπινο δυναμικό και χρησιμοποιεί πληροφορίες και δεδομένα που έχει συλλέξει από την υλοποίηση παρόμοιων έργων. Με την έναρξη του έργου η διοίκηση της εταιρείας αποφασίζει για τον σχεδιασμό της

οργανωτικής δομής του έργου, για την στελέχωση του έργου καθώς και για τις απαραίτητες προσλήψεις προσωπικού. Ο χρονικός προγραμματισμός ενός έργου, αφού έχουν οριστεί οι δραστηριότητες σύμφωνα με την σύμβαση έργου, γίνεται με εκτίμηση της διάρκειας των εργασιών και ανάπτυξη του χρονοδιαγράμματος. Με την έναρξη του έργου συντάσσεται «Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου» το οποίο διασφαλίζει με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την ποιότητα του έργου και περιγράφει τις διαδικασίες που ακολουθεί η εταιρεία για την επίτευξη του στόχου αυτού. Ορίζεται Τεχνικός και Συντονιστής Ασφαλείας με την έναρξη του έργου καθώς και Ιατρός Εργασίας. Επίσης συντάσσεται Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας με σκοπό την πρόληψη των κινδύνων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του. Όσον αφορά τους κινδύνους σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος συντάσσονται κατάλληλα Περιβαλλοντικά Προγράμματα έργων που περιγράφουν όλα τα λαμβανόμενα μέτρα περιβαλλοντικής προστασίας. Μάλιστα αντί οι τρόποι χαρακτηρίστηκαν από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως πολύ ικανοποιητικοί.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 11 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες η έλλειψη εμπειρίας του ανθρώπινου δυναμικού, η έλλειψη σωστής οργάνωσης της εταιρείας και η έλλειψη διάθεσης πόρων στο ανθρώπινο δυναμικό. Επίσης, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα EN ISO 9001:2008, EN ISO 14001:2004 και OHSAS 18001:2007 (ΕΛΟΤ 1801:2008).

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως αυτή γίνεται σύμφωνα με το οργανόγραμμα κάθε έργου.

Τέλος, επιχειρήθηκε να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 11 βρέθηκε ότι χρησιμοποιούνται συμβάσεις υπεργολαβιών, ασφάλιση του έργου και εκπόνηση μελετών αναγνώρισης και αντιμετώπισης κινδύνου. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου.

ΕΤΑΙΡΕΙΑ 12

Αρχικά, ο εκπρόσωπος της κατασκευαστικής ρωτήθηκε για το ύψος του προϋπολογισμού των έργων που ανέλαβε η εταιρία το τελευταίο 24μηνο και το οποίο ανέρχεται περίπου στα 12.000.000 ευρώ. Όσον αφορά το πιο πρόσφατα ολοκληρωμένο έργο αυτό αφορούσε την αποκατάσταση 6 ΧΑΔΑ και η διάρκειά του ήταν 15 μήνες. Στο συγκεκριμένο έργο απασχολήθηκαν συνολικά 8 άτομα.

Η επόμενη ερώτηση αφορούσε τους κινδύνους που αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη του εκπροσώπου της κατασκευαστικής εταιρίας. Η απάντηση που δόθηκε θεωρούσε ως κίνδυνο για τον κλάδο την πρόκληση σωματικών βλαβών, εργατικών ατυχημάτων, τον κίνδυνο χρηματοδότησης και την προστασία περιβάλλοντος

Στη συνέχεια, ο εκπρόσωπος της κλήθηκε να απαντήσει ποιους κινδύνους θεωρεί ότι έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίηση τους και ποιες είναι αυτές οι επιπτώσεις. Η απάντηση που δόθηκε αφορούσε την έλλειψη χρηματοδότησης, τους πολιτικούς κινδύνους, την κακή διαχείριση εργατικού ατυχήματος, τις καιρικές συνθήκες και τους φυσικούς κινδύνους. Οι συνέπειες αυτών των κινδύνων αναφέρθηκε ότι είναι οικονομικές και νομικές.

Στη συνέχεια, αναφορικά με τους τρόπους που χρησιμοποιεί η εταιρία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου, αυτοί περιορίζονται στην ανάθεση της ενημέρωσης της επίβλεψης και της παρακολούθησης της ασφάλειας και υγιεινής της εργασίας στον τεχνικό ασφαλείας της επιχείρησης και στην τήρηση των μέτρων ασφαλείας σύμφωνα με την υπάρχουσα νομοθεσία. Μάλιστα αντί οι τρόποι χαρακτηρίστηκαν από τον ερωτηθέντα εκπρόσωπο της κατασκευαστικής ως ικανοποιητικοί.

Η επόμενη ερώτηση είχε στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη αστάθμητων παραγόντων οι οποίοι δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Για την εταιρία 12 αναφέρθηκαν ως αστάθμητοι παράγοντες το ιδιαίτερα υψηλό κόστος και το ελλιπώς καταρτισμένο προσωπικό, καθώς και η υποτίμηση των κινδύνων.

Επίσης, η συγκεκριμένη εταιρία δήλωσε πως για την διαχείριση έργων είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα BS EN ISO 9001:2008, BS EN 14001:2004 και ΟΗ ΣΑΣΑΣ 18001:2007.

Σχετικά με τον τρόπο κατανομής των ευθυνών για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης, ο εκπρόσωπος απάντησε πως κύρια ευθύνη έχουν η Διοίκηση της επιχείρησης, ο τεχνικός ασφαλείας και ο εμπλεκόμενος εργαζόμενος.

Τέλος, επιχειρήθηκε να διερευνηθεί ο τρόπος αντιμετώπισης της εμφάνισης ενός κινδύνου στα έργα που εκτελούνται. Στην εταιρία 12 βρέθηκε ότι χρησιμοποιούνται ασφάλιση του έργου και εκπόνηση μελετών αναγνώρισης και αντιμετώπισης κινδύνου. Μάλιστα αυτές οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνονται ότι είναι ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής το έργου.

4.7 Απαντήσεις ανά ερώτημα

Ερώτημα 1^ο: Ποιος είναι ο κύκλος εργασιών κατά το τελευταίο 24 τετράμηνο (προϋπολογισμός των έργων που συμμετέχει η εταιρεία σας); α. Ποιος είναι ο τίτλος του τελευταίου ολοκληρωμένου έργου της εταιρείας σας; β. Ποια ήταν η διάρκεια του έργου (μήνες); γ. Ποιος ήταν ο αριθμός των μελών ομάδας έργου:

Η συγκεκριμένη ερώτηση περιλαμβάνεται στον ενότητα 4.5 με τον Πίνακα 1 όπου υπάρχουν συγκεντρωτικά τα στοιχεία της κάθε μιας εταιρίας.

Ερώτημα 2^ο: Ποιούς κινδύνους αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος ; (Ορισμός)

Στο ερώτημα αυτό οι ερωτηθέντες εκπρόσωποι των εταιριών κλήθηκαν να δώσουν τον ορισμό του κινδύνου όπως αυτοί τον θεωρούν καθώς και να αναφέρουν τους πιο σημαντικούς κινδύνους που αντιμετωπίζει η εταιρία στην οποία εργάζονται.

Είναι χαρακτηριστικό ότι όλοι οι ερωτηθέντες αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο μόνο με την αρνητική του έννοια.

Πιο συγκεκριμένα, 6 στις 12 εταιρίες έδωσαν τον ορισμό του κινδύνου όπως αυτοί τον θεωρούν. Οι υπόλοιπες 6 εταιρίες αρκέστηκαν στο να αναφέρουν επιγραμματικά τους σημαντικότερους κινδύνους που αντιμετωπίζει η εταιρία τους. Σχεδόν όλοι οι εκπρόσωποι αναφέρθηκαν στον κίνδυνο που σχετίζεται με τον ανθρώπινο παράγοντα, ενώ δεν ήταν λίγες οι εταιρίες που τονίζουν τον οικονομικό παράγοντα.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η εταιρείες 1 και 2 αναφέρουν (Κίνδυνος εργατικών ατυχημάτων, Κίνδυνος κακοτεχνιών, Κίνδυνος καθυστερήσεων διαδικασιών υπαιτιότητας υπεργολάβων ή της διευθύνουσας υπηρεσίας, Κίνδυνος μη επαρκών και ημιτελών προμελετών – μελετών έργου όσον αφορά το τεχνικό κομμάτι καθώς και στο οικονομικό σκέλος «συμπίεση» προϋπολογισμών, κατά τη φάση της δημοπράτησης) με την 2 να αναφέρει επίσης (Μεταβολή διαφόρων νομοθετικών ρυθμίσεων) , η εταιρεία 3 (Κίνδυνος είναι οποιοσδήποτε παράγοντας μπορεί να οδηγήσει σε εργατικά ατυχήματα και απώλειες ανθρώπινων ζωών και οποιοδήποτε γεγονός μπορεί να επηρεάσει αρνητικά το χρονοδιάγραμμα και το κόστος ενός έργου).

Αναλυτικά αναφέρονται στο κεφ. 4.6 Συνεντεύξεις – Αποτελέσματα Έρευνας.

Ερώτημα 3^ο: Ποιοι κίνδυνοι θεωρείται έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίησή τους ; (Συνέπειες)

Αυτή η ερώτηση τέθηκε με σκοπό να διερευνηθούν οι κίνδυνοι που έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα, καθώς και οι συνέπειες αυτών.

Πιο συγκεκριμένα, 11 από τις 12 εταιρίες αναφέρθηκαν τα ελλιπή μέτρα ασφαλείας που οδηγούν σε εργατικά ατυχήματα ως ο σοβαρότερος κίνδυνος και με αρνητικές συνέπειες. Επίσης πολλές εταιρίες συμφώνησαν στους κινδύνους της χρηματοδότησης και των καιρικών συνθηκών, ενώ σαν σημαντικότερες συνέπειες αναφέρθηκαν οι οικονομικές και νομικές. Ενδεικτικά αναφέρεται η εταιρεία 4 (Εργατικό ατύχημα, υπεργολάβοι, πολιτικό περιβάλλον, φυσικοί κίνδυνοι. Οι

συνέπειες είναι οικονομικές και νομικές) η εταιρεία 5 (Χρηματοδότηση Έργου από Κ.τ.Ε , Φυσικές Καταστροφές, Έλλειψη ρευστότητας, έλλειψη στοιχείων από τον σχεδιασμό του έργου με αποτέλεσμα την καθυστέρηση του χρονοδιαγράμματος) .

Αναλυτικά αναφέρονται στο κεφ. 4.6 Συνεντεύξεις – Αποτελέσματα Έρευνας.

Ερώτημα 4^ο: Ποιους τρόπους χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου ;

Στο σημείο αυτό οι συνεντευξιαζόμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν για τις τεχνικές και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται στην αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου. Από τις απαντήσεις που δόθηκαν συνοψίστηκαν οι τρεις πιο δημοφιλείς τεχνικές οι οποίες ήταν η διαρκής ενημέρωση τόσο με εξωτερικούς συνεργάτες όσο και μεταξύ των απασχολούμενων εντός της εταιρίας με σκοπό την πλήρη ετοιμότητα αξιολόγησης και αντιμετώπισης των διαφόρων «κινδύνων» σε όλα τα εργασιακά επίπεδα, οι έλεγχοι τεχνικών ασφαλείας αλλά και η τήρηση κανόνων ασφαλείας και η καταγραφή της εμπειρίας προηγούμενων έργων. Ενδεικτικά αναφέρεται η εταιρεία 6 (Μετά από αναλυτική μελέτη των απαιτήσεων του έργου καθώς και επιτόπιες αυτοψίες, από όλα τα μέλη της ομάδας κατασκευής, γίνεται σύσκεψη και ανταλλαγή απόψεων, για τον εντοπισμό, την αξιολόγηση και την αντιμετώπιση των κινδύνων, βάσει της εμπειρίας των ιδίων, καθώς και των δεδομένων που συνέλλεξαν από τρίτους σε περίπτωση κατασκευαστικών ή λοιπών ιδιαιτεροτήτων) η εταιρεία 7 (Τηρούνται όλες οι απαραίτητες διαδικασίες που προβλέπονται από το ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης το οποίο αποτελείται από τα επί μέρους συστήματα ISO 9001 Σύστημα διαχείρισης της ποιότητας, ISO 14001 Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης, ISO 18001 Σύστημα διαχείρισης της Υγείας και της Ασφάλειας στην εργασία. Οι μέθοδοι είναι η καταγραφή, η επεξεργασία και η δημιουργία μητρώου κινδύνων, συσκέψεις και εμπειρία από προηγούμενα έργα παρόμοιας φύσης και μέθοδος SWOT).

Αναλυτικά αναφέρονται στο κεφ. 4.6 Συνεντεύξεις – Αποτελέσματα Έρευνας.

Ερώτημα 5^ο: Είναι ο τρόπος αυτός ικανοποιητικός;

Είναι χαρακτηριστικό ότι σε αυτή την ερώτηση όλοι οι ερωτηθέντες χαρακτήρισαν τις μεθόδους τους ως ικανοποιητικές.

Ερώτημα 6^ο: Υπάρχουν αστάθμητοι παράγοντες και ποιοι, που δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα;

Η ερώτηση αυτή έχει στόχο να διερευνήσει την ύπαρξη ή μη κάποιων αστάθμητων παραγόντων που δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα. Οι πιο δημοφιλείς απαντήσεις αφορούσαν την έλλειψη τεχνογνωσίας και την ανεπάρκεια προσωπικού. Ωστόσο, υπήρχαν και απαντήσεις που αφορούσαν την πίεση χρόνου, το κόστος, την υποτίμηση των κινδύνων, τη συνεχή αλλαγή των καθημερινών δεδομένων, η πολυπλοκότητα έργου.

Ενδεικτικά αναφέρεται η εταιρεία 8 (Η χρονική πίεση από τον ιδιοκτήτη του έργου και ελλιπής χρηματοδότηση), η εταιρεία 9 (Πολυπλοκότητα έργου, έλλειψη εμπειρίας, αδιαφορία , οικονομικά δεδομένα εποχής, διασφάλιση ρευστότητας, ανεπαρκείς μελέτες).

Αναλυτικά αναφέρονται στο κεφ. 4.6 Συνεντεύξεις – Αποτελέσματα Έρευνας.

Ερώτημα 7^ο: Ποια πρότυπα για την διαχείριση έργων χρησιμοποιεί η εταιρεία σας ;

Εδώ οι ερωτηθέντες αναφέρουν τα πρότυπα που χρησιμοποιεί η εταιρία τους για τη διαχείριση των κατασκευαστικών έργων. Το πρότυπο που χρησιμοποιείται από 7 εταιρίες είναι το ISO 9001-2008, 2 εταιρίες εφαρμόζουν τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία, 2 εταιρίες εφαρμόζουν την αποκτηθείσα εμπειρία παλαιότερων έργων και 1 εταιρία τους κανονισμούς ΣΑΥ – ΦΑΥ.

Ενδεικτικά αναφέρεται η εταιρεία 11 (Η εταιρεία είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα EN ISO 9001:2008, EN ISO 14001:2004 και OHSAS 18001:2007 (ΕΛΟΤ 1801:2008).

Αναλυτικά αναφέρονται στο κεφ. 4.6 Συνεντεύξεις – Αποτελέσματα Έρευνας.

Ερώτημα 8^ο: Πως γίνεται η κατανομή ευθύνης για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης;

Όπως σε κάθε τομέα διαχείρισης, έτσι και στη διαχείριση κινδύνου υπάρχει μια ιεραρχία για την ανάληψη ευθύνης, μεταξύ των εργαζομένων. Έτσι, λοιπόν, σε αυτή την ερώτηση ζητήθηκε να αναφερθεί αυτή η ιεραρχία που ισχύει σε κάθε εταιρία. Οι 11 από τις 12 εταιρίες απάντησαν πως η κατανομή ευθυνών γίνεται σύμφωνα με το οργανόγραμμα του έργου ξεκινώντας από τον μηχανικό παρακολούθησης του έργου (project manager), έπειτα στον εργοταξιάρχη, τον τεχνικό ασφαλείας του έργου και τελικά στον ιδιοκτήτη ενώ μια εταιρία απάντησε πως γίνεται κατανομή ευθύνης στον άμεσο διαχειριστή της εργασίας.

Ενδεικτικά αναφέρεται η εταιρεία 10 (Η σειρά ευθύνης σε περίπτωση εμφάνισης ενός κινδύνου εξαρτάται άμεσα από το είδος του ίδιου κινδύνου. Σε κάθε περίπτωση πάντως τη μεγαλύτερη ευθύνη την έχει ο Πρόεδρος της επιχείρησης).

Αναλυτικά αναφέρονται στο κεφ. 4.6 Συνεντεύξεις – Αποτελέσματα Έρευνας.

Ερώτημα 9^ο: Με ποιο τρόπο αντιμετωπίζεται την εμφάνιση κινδύνου στα έργα που εκτελείται;

Οι πιο συνηθισμένες στρατηγικές που χρησιμοποιούνται στην αντιμετώπιση της εμφάνισης κάποιου κινδύνου στα τεχνικά έργα είναι οι συμβάσεις υπεργολαβιών, η ασφάλιση του έργου, η αποδοχή ρίσκου και η εκπόνηση μελετών αναγνώρισης και αντιμετώπισης κινδύνου. Έτσι, σε αυτή την ερώτηση οι εκπρόσωποι των εταιριών ρωτήθηκαν ποια ή ποιες στρατηγικές χρησιμοποιεί η εταιρία τους. Πιο συγκεκριμένα 9 από τις 12 εταιρίες χρησιμοποιούν τις συμβάσεις υπεργολαβιών, και οι 12 εταιρίες χρησιμοποιούν την ασφάλιση του έργου, 3 από τις 12 εταιρίες χρησιμοποιούν την αποδοχή ρίσκου και 4 σύνταξη μελετών αναγνώρισης και αντιμετώπισης κινδύνου. Ενδεικτικά αναφέρεται η εταιρεία 12 (Ασφαλίζοντας το έργο και συντάσσοντας κατά

την διάρκεια υλοποίησης του μελέτες αναγνώρισης και αντιμετώπισης πιθανών κινδύνων)

Αναλυτικά αναφέρονται στο κεφ. 4.6 Συνεντεύξεις – Αποτελέσματα Έρευνας.

Ερώτημα 10^ο: Οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνεται ότι είναι ικανοποιητική στο κύκλο ζωής το έργου ;

Τελειώνοντας, κρίνεται απαραίτητο να απαντηθεί από τους εκπροσώπους αν θεωρούν ότι οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου που χρησιμοποιούν οι αντίστοιχες εταιρίες τους είναι ικανοποιητικές στον κύκλο ζωής του έργου. Καμία εταιρία δεν χαρακτήρισε τις διαδικασίες της ότι δεν είναι ικανοποιητικές, αλλά όλες περιορίστηκαν σε χαρακτηρισμούς των διαδικασιών ως ικανοποιητικές και δύο εταιρείες η 10 και η 11 χαρακτήρισαν τις διαδικασίες πολύ ικανοποιητικές .

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία είχε ως στόχο αρχικά την παρουσίαση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με το θέμα της διαχείρισης των κινδύνων στον κατασκευαστικό κλάδο και πιο συγκεκριμένα στα τεχνικά έργα των Ο.Τ.Α..

Πιο συγκεκριμένα, έγινε προσπάθεια ανάλυσης των τρόπων εντοπισμού, αξιολόγησης και αντιμετώπισης των κινδύνων στον συγκεκριμένο κλάδο. Στο δεύτερο μέρος της εργασίας πραγματοποιήθηκε μια έρευνα με τη μορφή συνεντεύξεων σε 12 τεχνικές εταιρίες. Έτσι, έγινε εφικτή η παρουσίαση πραγματικών δεδομένων διαχείρισης των κατασκευαστικών κινδύνων όπως εφαρμόζονται από τις 12 εταιρίες που δραστηριοποιούνται στο χώρο. Τα βασικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εργασία μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

- Στην έρευνα έλαβαν μέρος αρκετά μεγάλες, όσον αφορά τον προϋπολογισμό των έργων τους, εταιρίες. Αυτό μας επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα που διεξήχθησαν, καθώς πιστοποιείται η εγκυρότητα ύπαρξης κινδύνων και οι τρόποι αντιμετώπισης που προτείνονται από την κάθε εταιρία.
- Ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποτελεί το γεγονός πως η έννοια κίνδυνος γίνεται αντιληπτή από τους επαγγελματίες μόνο με την αρνητική έννοια του ορού παρά το γεγονός ότι όλα τα διεθνή πρότυπα συμπεριλαμβάνουν στις οδηγίες τους και τις θετικές επιπτώσεις ενός κινδύνου. Παρόλα αυτά ο όρος έχει ταυτιστεί με την απειλή. Έτσι, λοιπόν, στα αποτελέσματα βλέπουμε διαφορετικές προσπάθειες ορισμού της έννοιας του κινδύνου από τις διάφορες εταιρίες. Ωστόσο όμως όλες συμφωνούν και αναφέρουν ως πρωταρχικό κίνδυνο τα εργατικά ατυχήματα.
- Όσον αφορά τις συνέπειες που επιφέρουν οι κίνδυνοι σε ένα τεχνικό έργο, αποδείχτηκε, πάντα με βάση της συνεντεύξεις, πως τα ελλιπή μέτρα ασφαλείας οδηγούν σε εργατικά ατυχήματα. Επίσης πολλές εταιρίες συμφώνησαν στους κινδύνους της χρηματοδότησης και των καιρικών

συνθηκών, ενώ σαν σημαντικότερες συνέπειες αναφέρθηκαν από τους εκπροσώπους οι οικονομικές και νομικές.

- Όλες οι κατασκευαστικές εταιρείες σε αντίθεση με τη γενικότερη διαχείριση των κινδύνων σε έργα θεωρούν την ασφάλεια και υγιεινή της εργασίας και την αποφυγή ατυχημάτων που βάζουν σε κίνδυνο την ζωή να βρίσκεται σε υψηλότερο επίπεδο, από αυτό εξάγεται ότι η διαχείριση των κινδύνων ασφάλειας και υγιεινής της εργασίας θεωρείται από τους ερωτώμενους ότι είναι πράγματι σε καλύτερο επίπεδο από αυτό της διαχείρισης των υπόλοιπων κινδύνων έργων αφού όλοι χρησιμοποιούν τα Σ.Α.Υ.- Φ.Α.Υ.
- Η πλειοψηφία των υπεύθυνων έργων χρησιμοποιεί κυρίως τρεις τεχνικές: τη διαρκή ενημέρωση τόσο με εξωτερικούς συνεργάτες όσο και μεταξύ των απασχολούμενων εντός της εταιρίας με σκοπό την πλήρη ετοιμότητα αξιολόγησης και αντιμετώπισης των διαφόρων «κινδύνων» σε όλα τα εργασιακά επίπεδα, τους έλεγχους που διενεργούνται από τους τεχνικούς ασφαλείας αλλά και την τήρηση των κανόνων ασφαλείας και την καταγραφή της εμπειρίας προηγούμενων έργων. Τα προηγούμενα δείχνουν ότι οι εταιρείες δίνουν τη δέουσα σημασία στην παρακολούθηση των κινδύνων, καθώς αυτή μέσα στα αντικείμενα συζήτησης των συναντήσεων παρακολούθησης των έργων όμως οι τεχνικές εντοπισμού και αξιολόγησης των επερχόμενων κινδύνων όπως αντιλαμβανόμαστε βρίσκονται ακόμα σε πρώιμο στάδιο ανάπτυξης. Χαρακτηριστικό αποτελεί το γεγονός πως όλοι οι εκπρόσωποι των εταιριών συμφώνησαν πως οι τρόποι που ακολουθεί η εταιρία τους είναι ικανοποιητικοί.
- Σχετικά με την ύπαρξη ή μη κάποιων αστάθμητων παραγόντων που δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα, οι πιο δημοφιλείς απαντήσεις αφορούσαν την έλλειψη τεχνογνωσίας και την ανεπάρκεια προσωπικού. Ωστόσο, υπήρχαν και απαντήσεις που αφορούσαν την πίεση χρόνου, το κόστος, την υποτίμηση των κινδύνων, τη συνεχή αλλαγή των καθημερινών δεδομένων, η πολυπλοκότητα έργου.
- Ένα πολύ σημαντικό στην διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα είναι ότι η πλειοψηφία των ερωτώμενων ,για τη διαχείριση των κατασκευαστικών έργων

είναι πιστοποιημένοι κατά ISO-9001:2008 και μάλιστα η θεωρητικά μεγάλη εταιρεία είναι και κατά ISO 14001:2004 και OHSAS 18001:2007 (ΕΛΟΤ 1801:2008) πράγμα το οποίο καταδεικνύει ότι πλέον η διαχείριση των έργων με πρότυπα ISO τείνει να γίνει κανόνας στις μικρομεσαίες κατασκευαστικές εταιρείες.

- Όπως σε κάθε τομέα διαχείρισης, έτσι και στη διαχείριση κινδύνου υπάρχει μια ιεραρχία για την ανάληψη ευθύνης, μεταξύ των εργαζομένων. Η συντριπτική πλειοψηφία των εταιριών υποστήριξε πως η κατανομή ευθυνών γίνεται σύμφωνα με το οργανόγραμμα του έργου. Ωστόσο, είναι σημαντικό το γεγονός ότι ακόμα και ο ΟΤΑ συμπεριλαμβάνετε στη λίστα υπευθύνων σε περίπτωση εμφάνισης ενός κινδύνου είτε λόγω έλλειψης προσωπικού είτε λόγω έλλειψης γνώσεων του τεχνικού δυναμικού του .
- Από την έρευνα που έγινε αποδεικνύεται, ότι όλο και περισσότερο σήμερα χρησιμοποιούνται στρατηγικές ανάθεσης υπεργολαβιών και ασφάλισης των έργων ώστε οι ανάδοχοι εταιρείες να περιορίζουν το μερίδιο ευθύνης τους κατά την εμφάνιση ενός κινδύνου ,αφού οι πιο συνηθισμένες στρατηγικές που χρησιμοποιούνται στην αντιμετώπιση της εμφάνισης κάποιου κινδύνου στα τεχνικά έργα από τις συνεντεύξεις είναι στη μεγαλύτερη πλειοψηφία τους οι συμβάσεις υπεργολαβιών και η ασφάλιση του έργου.

Τέλος, η έρευνα μικρής κλίμακας που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο αυτής της εργασίας θα μπορούσε να αποτελέσει το έναυσμα για μια ευρείας κλίμακας συμπερασματική έρευνα, από την οποία θα μπορούσαν να προκύψουν πιο αντιπροσωπευτικά αποτελέσματα, στηριζόμενα σε στατιστικές αναλύσεις έτσι ώστε να γίνει κατανοητή η αξία των μεθόδων της διαχείρισης κινδύνων στα τεχνικά έργα .

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Achrol, R. S. (1997). "Changes in the Theory of Inter-organizational Relations in Marketing: Toward a Network Paradigm", *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol. 25, no. 1, pp. 56 – 71

Agarwal, S. & Ramaswami, S. N. (1992). "Choice of Foreign Market Entry Mode: Impact of Ownership, Location and Internalization Factors", *Journal of International Business Studies*, 23(1), pp. 1 – 27

Ahmad, I. (1990). "Decision-support system for modeling bid / no-bid decision problem." *Journal of Construction Engineering and Management*, 116(4), 595-608.

Anand, B. N., & Khanna, T. (2000). "Do Firms Learn to Create Value? The Case of Alliances", *Strategic Management Journal*, vol. 21, pp. 295 – 315

Anderson, E. & Gatignon, H. (1986). "Modes of Foreign Entry: A Transaction Cost Analysis and Propositions", *Journal of International Business Studies*, 17 (3), pp. 1 – 26

Ashley, D. B., and Boner, J. J. (1987). "Political risks in international construction." *Journal of Construction Engineering and Management*, 113(3), 447.

Beamish, P. W. & John C. Banks (1987). "Equity Joint Ventures and the Theory of the Multinational Enterprise", *Journal of International Business Studies*, 18 (2), pp. 1 – 16

Bon, R., and Crosthwaite, D. (2000). *The future of international construction*, Thomas Telford, London.

Bradley, David G. (1977). "Managing Against Expropriation," *Harvard Business Review*, 55 (4), pp. 75 – 83

Bradley, F., & Gannon, M. (2000). "Does the Firm's Technology and Marketing Profile Affect Foreign Market Entry?," *Journal of International Marketing*, 8(4), pp. 12 – 38

- Carrillo, P. (2001). "Mergers and acquisitions in the construction industry : an exploratory study," Ph.D. Thesis, Loughborough University.
- Caves, R. (1982). *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Cambridge University Press: New York
- Czinkota, M., Ronkainen, I. (1995) "International Marketing," The Dryden Press, Sydney
- Crosthwaite, D. (1998). "The internationalization of British construction companies 1990-96: an empirical analysis." *Construction Management and Economics* (16), 389-395.
- Delios, Andrew & Witold J. Henisz (2000). "Japanese Firms' Investment Strategies in Emerging Economies", *Academy of Management Journal*, 43 (3), pp. 305 – 323
- Gomez-Casseres, Benjamin (1989). "Ownership Structures of Foreign Subsidiaries; Theory and Evidence," *Journal of Economic Behavior and Organization*." Vol. 11, pp.1 – 25
- Grant, R. M. & Baden-Fuller C. (2004). "A Knowledge Accessing Theory of Strategic Alliances", *Journal of Management Studies*, vol. 41, no. 1, pp. 61 – 84
- Han, S. H. (1999). "Risk-based go / no-go decision making model for international construction projects : the cross-impact analysis approach," Ph.D. Thesis, University of Colorado, Boulder, CO.
- Han, S. H., and Diekmann, J. E. (2001). "Approaches for making risk-based go / no-go decision for international projects." *Journal of Construction Engineering and Management*, 127(4), 300-308.
- Harrigan, K. R. (1986). *Managing the Joint Venture Success*. Lexington Books, Lexington, MA, foreword by William H. Newman.
- Hennart, Jean-Francois (1988). "A Transaction Cost Theory of Equity Joint Ventures," *Strategic Management Journal*, 9 (4), pp. 361 – 374

- Hgedoorn, L., & Schakenraad, J. (1994). "The Effect of Strategic Technology Alliance on Company Performance," *Strategic Management Journal*, vol. 15, pp. 291 – 309
- Hill, W. L., Hwang, P., & Kim, W. C. (1990). "An Eclectic Theory of the Choice of International Entry Mode," *Strategic Management Journal*, 11(2), pp. 117 – 128
- Hoekman, Bernard and Simeon Djankov (1997). "Competition Law in Post-Central Planning Bulgaria," CEPR Discussion Paper No. 1723
- Jemison, D. B. & Sitkin S. B. (1986). "Corporate Acquisition: A Process Perspective," *Academy of Management Review*, vol. 11, pp. 145 – 163
- Jiang, R. & Paul W. Beamish (2005). "Japanese Expansion in China: A Cautionary Tale," *Ivey Business Journal Online*, (May – June)
- Johansson J. K (1997). "Global Marketing: Foreign Entry, Local Marketing and Global Management." Irwin, Chicago
- Kang, N. H. & Sakai, K. (2000). "International Strategic Alliances: Their Role in Industrial Globalization," OCED working paper DSTI/ DOC
- Kogut, Bruce (1989). "The Stability of Joint Ventures: Reciprocity and Competitive Rivalry," *Journal of Industrial Economics*. Vol. 37, pp. 183 – 198
- Kogut, B., & Singh, H. (1998). "The Effect of National Culture on the Choice of Entry Mode," *Journal of International Business Studies*, 19(3), pp. 411 – 432
- Low, S. P., and Jiang, H. B. (2003). "Internationalization of Chinese construction enterprises." *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(6), 589-598.
- Mawhinney M. (2001). "International construction," Blackwell Science Ltd, London.
- Messner, J. I. (1994). "An information framework for evaluating international construction projects," Ph.D. Dissertation, The Pennsylvania State University, University Park, PA.

- Meyer, Klaus E. (2001). "Institutions, Transaction Costs and Entry Mode Choice in Eastern Europe," *Journal of International Business Studies*, 32 (2), pp. 357 – 367
- Miller, Robert, Jack Glen, Frederick Jaspersen, Yannis Karmokolies (1996). "International Joint Ventures in Developing Countries: Happy Marriages?" IFC Discussion Paper No. 29
- Neill, J. D., Pfeiffer, G. M., & Young-Ybarra, C. E. (2001). "Technology R&D Alliances and Firm Value," *Journal of High Technology Management Research*, vol. 12, pp.227 – 237
- Nielsen, B. B. (2003). "An Empirical Investigation of the Drivers of International Strategic Alliance Formation," *European Management Journal*, vol. 3, pp. 301 – 322
- Ofori, G. (1996). "international contractors and structural changes in host country construction industries: case of Singapore." *Engineering, Construction and Architectural Management*, 3(4), 271-288.
- Oster, Sharon M. (1994). *Modern Competitive Analysis* 2nd ed. New York: Oxford University Press
- Papyrina V. (2005). "When, How, and with What Success? The Joint Effect of Entry Timing and Entry Mode on Survival of Japanese Subsidiaries in China," *Journal of International Marketing*. American Marketing Association Vol. 15, No. 3, 2007, pp. 73 – 95
- Porrini, P. (2004). "Alliance Experience and Value Creation in High-Tech and Low-Tech Acquisitions," *Journal of High Technology Management Research*, vol. 15, pp. 267 – 292
- Raftery, J., Pasadilla, B., Chiang, Y. H., Hui, E. C. M., and Tang, B. S. (1998). "Globalization and construction industry development: implications of recent developments in the construction sector in Asia." *Construction Management and Economics* (16), 729-737.
- Robson, Matthew J., Leonidas C. Leonidou, & Constantine S. Katsikeas (2002). "Factors Influencing International Joint Venture Performance: Theoretical

Perspectives, Assessment and Future Direction,” *Management International Review*, 42 (4), pp. 385– 418

Taylor, C. R., Zou, S., & Osland, G. E. (2000). “Foreign Market Entry Strategies of Japanese MNCs,” *International Marketing Review*, 17(2), pp. 146 – 163

Walewski J., and Gibson, G.E. (2003). International project risk assessment: methods, procedures, and critical factors, A report of the Center Construction Industry Studies, The University of Texas at Austin. Available at: http://www.ce.utexas.edu/org/ccis/a_ccis_report_31.pdf.

Warf, B. (1991). "The international construction industry in the 1980s." *Professional Geographer*, 43(2), 150-162.

Weber, S. C. (2005), *Scheduling Construction Projects: Principles and Practices*, Pearson Prentice Hall, New Jersey.

Xu, B. (2006). “Market Differential Evaluations of Strategic Alliances in the Pharmaceutical/ Biotech Industry,” Faculty of Business and Economics, Wilfrid Laurier University, Waterloo, Ontario, Canada, pp. 43 – 52

Zhao, H., Luo, Y., & Suh, T. (2004). “Transaction Cost Determinants and Ownership –Based Entry Mode Choice: A Meta-analytical Review,” *Journal of International Business Studies*, 35(6), pp. 524 – 544

Zhao, X. M., & R. Decker (2004), “Choice of Foreign Market Entry Mode: Cognitions from Empirical and Theoretical Studies,” Discussion Paper No. 512, Department of Business Administration and Economics, University of Bielefeld

Schuyler, John R., (2001) *Risk and decision analysis in projects*, 2nd edition, Project Management Institute, Inc., Pennsylvania USA.

Dale F. Cooper, Stephen Grey, Geoffrey Raymond and Phil Walker (2005) *Project Risk Management Guidelines, Managing Risk in Large Projects and Complex Procurements*, John Wiley & Sons Ltd, England.

Δουκίδης, Γ. (2003), Διοίκηση Επιχειρήσεων και Πληροφοριακά Συστήματα, Σιδέρης, Αθήνα.

Κηρυττόπουλος, Κ. (2006), Εγχειρίδιο Διαχείρισης Κινδύνων Έργων, Κλειδάριθμος, Αθήνα.

Οικονόμου, Γ.Σ., Γεωργόπουλου, Ν.Β. (2004), Πληροφοριακά Συστήματα για τη Διοίκηση Επιχειρήσεων, Εκδόσεις Ευγ. Μπένου, Αθήνα.

Υψηλάντης, Π.Γ., Συρακούλης, Κ.Ι. (2005), Project Management: Η Ελληνική Εμπειρία, Προπομπός, Αθήνα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Ποιος είναι ο κύκλος εργασιών κατά το τελευταίο 24 τετράμηνο (προϋπολογισμός των έργων που συμμετέχει η εταιρεία σας) :
 - α. Ποιος είναι ο τίτλος του τελευταίου ολοκληρωμένου έργου της εταιρείας σας:
 - β. Ποια ήταν η διάρκεια του έργου (μήνες):
 - γ. Ποιος ήταν ο αριθμός των μελών ομάδας έργου:
2. Ποιού κινδύνου αντιμετωπίζει περισσότερο ο εργοληπτικός κλάδος ; (Ορισμός)
3. Ποιοι κίνδυνοι θεωρείται έχουν τις μεγαλύτερες επιπτώσεις στα τεχνικά έργα για την υλοποίησή τους ; (Συνέπειες)
4. Ποιους τρόπους χρησιμοποιεί η εταιρεία για την αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων ενός τεχνικού έργου ;
5. Είναι ο τρόπος αυτός ικανοποιητικός ;
6. Υπάρχουν αστάθμητοι παράγοντες και ποιοι, που δυσκολεύουν την διαχείριση κινδύνων στα τεχνικά έργα;
7. Ποια πρότυπα για την διαχείριση έργων χρησιμοποιεί η εταιρεία σας ;
8. Πως γίνεται η κατανομή ευθύνης για την εμφάνιση ενός κινδύνου μέσα στην δομή της επιχείρησης;
9. Με ποιο τρόπο αντιμετωπίζεται την εμφάνιση κινδύνου στα έργα που εκτελείται;
10. Οι διαδικασίες αναγνώρισης και αντιμετώπισης των κινδύνων του έργου κρίνεται ότι είναι ικανοποιητική στο κύκλο ζωής το έργου ;