



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

## **Διπλωματική Εργασία**

**Οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας στην διαχείριση κατασκευαστικών έργων.**



**Φοιτήτρια: Άννα Ισλάμι**

**ΑΜ: 44547226**

**Επιβλέπων Καθηγητής**

**Ισαάκ Βρυζίδης**

**Επίκουρος Καθηγητής**

**ΑΘΗΝΑ-ΑΙΓΑΛΕΩ, Σεπτέμβριος 2023**



**UNIVERSITY OF WEST ATTICA  
FACULTY OF ENGINEERING  
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING**

**Diploma Thesis**

**Critical success factors for Construction Project Management.**



**Student: Ana Islami**

**Registration Number: 44547226**

**Supervisor**

**Isaak Vryzidis**

**Assistant Professor**

**ATHENS-EGALEO, September 2023**

Η Διπλωματική Εργασία έγινε αποδεκτή και βαθμολογήθηκε από την εξής τριμελή επιτροπή:

Ισαάκ Βρυζίδης Επίκουρος καθηγητής	Βασίλειος Μούσας Αναπληρωτής Καθηγητής	Κωνσταντίνος Ρεπαπής Αναπληρωτής Καθηγητής
(Υπογραφή)	(Υπογραφή)	(Υπογραφή)

**Copyright ©** Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ και ANNA ΙΣΛΑΜΙ, Σεπτέμβριος, 2023**

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τους συγγραφείς.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον/την συγγραφέα του και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις θέσεις του επιβλέποντος, της επιτροπής εξέτασης ή τις επίσημες θέσεις του Τμήματος και του Ιδρύματος.

## **ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η κάτωθι υπογεγραμμένη ΙΣΛΑΜΙ ΑΝΝΑ του ΙΚΜΕΤ με αριθμό μητρώου 44547226 φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών,

### **δηλώνω υπεύθυνα ότι:**

«Είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του διπλώματός μου.

Η Δηλούσα:

Ισλάμι Άννα



*Στην μητέρα μου*

*Με την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όσους συνέβαλλαν στην εκπόνησή της.*

*Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Ισαάκ Βρυζίδη, Επίκουρο Καθηγητή, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, αλλά και για την επιστημονική και συμβουλευτική καθοδήγηση που μου προσέφερε σε όλα τα στάδια εκπόνησης της παρούσας διπλωματικής εργασίας.*

*Στο ίδιο πλαίσιο ευγνωμοσύνης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Ζήση Παπασταμάτη, Διπλωματούχο Πολιτικό Μηχανικό ΑΠΘ, για το χρόνο που διέθεσε δίνοντάς μου χρήσιμες συμβουλές και οδηγίες για την ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας.*

## **Περίληψη**

Η εικόνα της διαχείρισης έργων στον σύγχρονο κόσμο έχει διευρυνθεί με ραγδαίους ρυθμούς με αποτέλεσμα να η διαχείριση έργου να αναδεικνύεται και σε τομείς πέραν του κατασκευαστικού. Ωστόσο, το φλέγον ζήτημα που καλείται να αντιμετωπίσει ο διαχειριστής έργου που δραστηριοποιείται στο σήμερα και σε οποιονδήποτε κλάδο, είναι η ανάγκη μίας σφαιρικής προσέγγισης της διαχείρισης έργου.

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται τους παράγοντες επιτυχίας στην διαχείριση κατασκευαστικών έργων. Αρχικά γίνεται αναφορά και ανάλυση βασικών εννοιών στη διαχείριση έργου, όπως αυτή του έργου, της διαχείρισης έργου, της επιτυχίας έργου, και των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας έργου, οι οποίες αποτελούν θεμελιώδεις θεωρητικές γνώσεις.

Στο πλαίσιο αυτής της διπλωματικής εργασίας εξετάζονται και αναλύονται εκτενώς τουλάχιστον 15 επιστημονικά άρθρα. Κατά την ανάλυση των ευρημάτων προκύπτουν διάφοροι συνδυασμοί κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας οι οποίοι αναλύονται και παρουσιάζονται σε πίνακες. Η ανάλυση των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας οδηγεί στην διαπίστωση πως η πλειοψηφία των επιστημονικών δημοσιεύσεων εξετάζει τα κριτήρια επιτυχίας ιδιωτικών έργων, με αποτέλεσμα τα κριτήρια αυτά να μην μπορούν να εφαρμοστούν στα δημόσια έργα.

Από τους κρίσιμους παράγοντες που παρατέθηκαν επιλέγεται ένα σύνολο αυτών και εξετάζεται κατά πόσο ενσωματώνονται στην υφιστάμενη ελληνική νομοθεσία. Στα συμπεράσματα της έρευνας, προκύπτει πως ο συγκεκριμένος τομέας μπορεί να διερευνηθεί περαιτέρω και προτείνονται μελλοντικές κατευθύνσεις διερεύνησης.

### **Λέξεις – κλειδιά:**

Έργο, διαχείριση έργου, υπεύθυνος διαχείρισης έργου, επιτυχία έργου, κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργου, αντικείμενο έργου, κύριος του έργου, ανάδοχος έργου, ιδιωτικά έργα, δημόσια έργα



## **Abstract**

The perspective of project management in today's world has expanded at a rapid rate, resulting in the emerging of project management in fields others than the construction sector. However, the challenge that nowadays project managers face, in whatever industry they operate, is the need for a holistic approach of project management.

This graduation thesis addresses the success factors in construction project management. Initially, basic concepts in project management, such as that of project, project management, project success, and critical project success factors, which are fundamental theoretical insights, are mentioned and analysed.

At least 15 scientific articles are extensively reviewed and surveyed. During the examination of the findings, various combinations of critical success factors are obtained which are further analysed and tabulated. The analysis of the critical success factors leads to the conclusion that the majority of scientific publications examine the success criteria of private projects, with the result that these criteria cannot be applied to public projects.

From the critical factors listed, a set of these factors is selected and examined to what extent they are incorporated into the existing Greek legislation. In the conclusions of the research, it is concluded that this area can be further investigated and future directions of investigation are suggested.

## **Keywords**

Project, project management, project manager, project success, critical success factors, project scope, project owner, contractor, private sector project, public sector project

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα .....	10
Κατάλογος Πινάκων .....	12
Κατάλογος Εικόνων .....	13
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	14
1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> : Βασικές έννοιες .....	15
1.1 Ορισμός και χαρακτηριστικά ενός έργου .....	15
1.2 Το μοντέλο και οι περιορισμοί του έργου .....	15
1.3 Το περιβάλλον ενός έργου.....	16
1.4 Κύκλος ζωής έργου – Κύκλος ζωής προϊόντος.....	18
1.5 Ορισμός Διαχείρισης έργου.....	20
2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> : (Σχολές σκέψης Διαχείρισης και αντικείμενο της επιτυχίας έργου ).....	21
2.1 Διαχείριση έργου στη σύγχρονη εποχή .....	21
2.2 Σχολές σκέψης Διαχείρισης έργου .....	22
2.3 Διαφορές των σχολών σκέψης.....	25
3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ : Αντικείμενο επιτυχίας έργου .....	27
3.1 Επιτυχία και κριτήρια επιτυχίας έργου .....	27
3.2 Σιδερένιο τρίγωνο, ενάρτετο τετράγωνο κριτηρίων και εξάγωνο κριτηρίων .	28
3.3 Εξέλιξη της έννοιας “επιτυχία έργου”.....	30
3.4 Pinto, Slevin και Prescott: Οι πρωτοστάτες στο πεδίο της επιτυχίας έργου .	35
3.5 Στρατηγική και επιτυχία έργου .....	36
3.6 Επιτυχία δημόσιων έργων .....	38
4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> : Παράγοντες επιτυχίας έργου. ....	39
4.1 Εισαγωγή στις έννοιες «παράγοντας επιτυχίας έργου» και «κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργου».....	39
4.2 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργων στη Μ. Ανατολή.....	40
4.3 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργων στην Ευρώπη .....	43
4.4 Σύγκριση δημοσίων-ιδιωτικών έργων.....	46
5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 <sup>ο</sup> : Πολυκριτηριακή ανάλυση για αξιολόγηση παραγόντων.....	50
5.1 Εισαγωγή στην πολυκριτηριακή ανάλυση .....	50

<b>5.2 Εφαρμογή της πολυκριτηριακής ανάλυσης για την εύρεση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας.....</b>	<b>50</b>
<b>6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: Προβλέψεις της ελληνικής νομοθεσίας ως προς τους κρίσιμους παράγοντες .....</b>	<b>54</b>
<b>6.1 Βασικές έννοιες Δημοσίων Έργων .....</b>	<b>54</b>
<b>6.2 Συνοπτική αναδρομή νομοθεσίας δημοσίων έργων στην Ελλάδα .....</b>	<b>55</b>
<b>6.3 Ψήφιση Νόμου 4412/2016.....</b>	<b>56</b>
<b>6.4 Διαδικασία εκτέλεσης Δημοσίων Έργων.....</b>	<b>58</b>
<b>6.5 Ελληνική νομοθεσία και κρίσιμο παράγοντες επιτυχίας έργου. ....</b>	<b>59</b>
<b>7 Συμπεράσματα .....</b>	<b>73</b>
<b>Βιβλιογραφία – Αναφορές - Διαδικτυακές Πηγές .....</b>	<b>74</b>

## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Οι τέσσερις φάσεις της διαχείρισης έργου, (πηγή: (Harvey Maylor, 2003) 19	
Πίνακας 2: Εξέλιξη του κύκλου ζωής του έργου, πηγή: (Harvey Maylor, 2003).....	19
Πίνακας 3: Σχολές διαχείρισης έργων, βασικά σημεία εστίασης και κύρια ερωτήματα (πηγή: (Söderlund, 2011a).....	26
Πίνακας 4: Ενάρετο τετράγωνο κριτηρίων, πηγή: (Atkinson, 1999a).....	30
Πίνακας 5: Περίοδοι και ρόποι υπολογισμού της επιτυχίας έργου (πηγή: .....	34
Πίνακας 6: Παράγοντες και κριτήρια επιτυχίας έργου (πηγή: (Müller and Jugdev, 2012a) .....	36
Πίνακας 7: Περιγραφή των παραγόντων επιτυχίας σε συνάρτηση με διάφορους τύπους έργου (πηγή: (Shenhar <i>et al.</i> , 2001a) .....	38
Πίνακας 8: Κατηγορίες παραγόντων επιτυχίας έργου (πηγή:(Molaei, Bosch-Rekvelde and Bakker, 2019a) .....	40
Πίνακας 9: Πίνακας κατάταξης παραγόντων επιτυχίας έργου: (Gunduz and Yahya, 2015a).....	42
Πίνακας 10: Εννοιολογικό πλαίσιο κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας στον κατασκευαστικό κλάδο (πηγή (Gudienè <i>et al.</i> , 2013a).....	44
Πίνακας 11: Πίνακας των χαρακτηριστικών επιτυχίας έργου και η σχέση τους με τους παράγοντες επιτυχίας έργου (Tabish and Jha, 2011a) .....	48
Πίνακας 12: Ιεραρχική δομή λήψης αποφάσεων επιλογής των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας σε κατασκευαστικά έργα. (πηγή: Pakseresht and Asgari, 2012a).....	52
Πίνακας 13: Οι αποτελεσματικότεροι παράγοντες για τα έργα της εταιρείας που ερευνάται από τους Pakseresht A. και Asgari G. ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Πίνακας 14: Ιεραρχική δομή λήψης αποφάσεων επιλογής των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας σε κατασκευαστικά έργα και συσχέτιση ορισμένων παραγόντων με την ελληνική νομοθεσία .....	62

## **Κατάλογος Εικόνων**

Εικόνα 1: Το έργο ως διαδικασία μετασχηματισμού (πηγή: (Harvey Maylor, 2003)...	16
Εικόνα 2: Σιδερένιο τρίγωνο .....	28
Εικόνα 3: Ενάρετο τετράγωνο κριτηρίων (πηγή:(Atkinson, 1999a) .....	30

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παρούσα διπλωματική εργασία θα αναπτυχθεί σε επτά(7) συνολικά κεφάλαια και αποσκοπεί στην ανάπτυξη των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας έργων αντλώντας πληροφορίες από ξένη βιβλιογραφία και στην σύνδεση των κρίσιμων αυτών παραγόντων επιτυχίας έργων με την ισχύουσα ελληνική νομοθεσία. Η εργασία διαμορφώνεται ως εξής:

Στο Κεφάλαιο 1, αναλύεται η έννοια του έργου και τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του αλλά και η έννοια της Διαχείρισης έργου.

Στο Κεφάλαιο 2, εξετάζεται η Διαχείριση έργου στη σύγχρονη κοινωνία, γίνεται εκτενής αναφορά στις επτά (7) σχολές σκέψης στις οποίες η Διαχείριση Έργου κατηγοριοποιείται και στις κύριες διαφορές των σχολών μεταξύ τους.

Στο Κεφάλαιο 3, εισάγεται η έννοια της επιτυχίας έργου (ιδιωτικού και δημόσιου), του σιδερένιου τριγώνου και γίνεται μνεία των πρωτοστατών της Διαχείρισης έργου, Pinto, Slevin και Prescott.

Στο Κεφάλαιο 4, γίνεται παράθεση παραγόντων επιτυχίας έργων αλλά και κρίσιμων παραγόντων όπως προέκυψαν την βιβλιογραφική ανασκόπηση

Στο κεφάλαιο 5, γίνεται συνοπτική αναφορά στη σύνδεση της πολυκριτηριακής ανάλυσης με τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας.

Στο κεφάλαιο 6, περιγράφονται η διαδικασία και τα στάδια εκτέλεσης δημοσίων έργων σύμφωνα με τον Ν. 4412/2016. Ακόμη, επιλέγονται οχτώ (8) κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργων και διερευνάται αν υπάρχει πρόβλεψη στην ισχύουσα ελληνική νομοθεσία.

Τέλος στο Κεφάλαιο 7 καταγράφονται τα συμπεράσματα όπως αυτά προέκυψαν από την παρούσα Διπλωματική Εργασία.

## 1 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> : Βασικές έννοιες

### 1.1 Ορισμός και χαρακτηριστικά ενός έργου

Πότε ένα έργο ορίζεται ως έργο; Μερικοί από τους βασικούς ορισμούς που έχουν ήδη δοθεί είναι οι εξής:

- “Έργο είναι μία προσωρινή προσπάθεια που αναλαμβάνεται για να δημιουργηθεί ένα μοναδικό προϊόν, υπηρεσία ή αποτέλεσμα.” (PMI, 2012)
- “Έργο είναι “μία μοναδική δέσμη συντονισμένων δραστηριοτήτων με σαφές σημείο έναρξης και λήξης, οι οποίες αναλαμβάνονται από ένα άτομο ή οργανισμό προκειμένου να επιτευχθούν συγκεκριμένοι στόχοι απόδοσης μέσα σε συγκεκριμένο χρονικό πλαίσιο, με συγκεκριμένο κόστος και συγκεκριμένη απόδοση” (BS 6079: 2000)
- “Ο όρος έργο αναφέρεται στη δημιουργία αξίας για την επιχείρηση προσανατολισμένη σε μία συγκεκριμένη αποστολή, η οποία ολοκληρώνεται σε δεδομένο ή συμφωνημένο χρονικό πλαίσιο και υπό περιορισμούς, συμπεριλαμβανομένων των πόρων και εξωτερικών συνθηκών.” (Project Management Association of Japan, 2005)

Τα βασικά χαρακτηριστικά ενός έργου είναι:

- Μοναδικό: Κάθε προϊόν ή υπηρεσία διαφέρει κατά διακριτό τρόπο από όλα τα παρόμοια προϊόντα ή υπηρεσίες.
- Προσωρινό: Το έργο έχει αρχή και τέλος. Ένα έργο ολοκληρώνεται όταν οι στόχοι που τέθηκαν κατά την έναρξή του έχουν υλοποιηθεί ή ακόμα όταν διαπιστωθεί ότι οι στόχοι αυτοί είναι ανέφικτο να πραγματοποιηθούν.
- Η εκτέλεσή του απαιτεί την ύπαρξη ομάδας.

### 1.2 Το μοντέλο και οι περιορισμοί του έργου

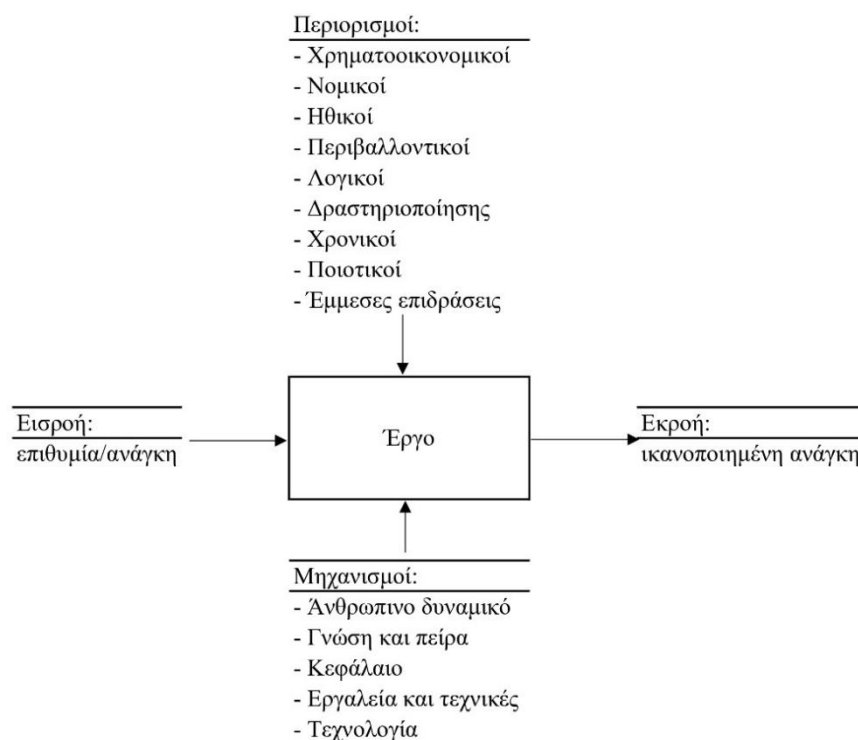
Το μοντέλο των εισροών – εκροών αποτελεί το πιο βασικό μοντέλο έργου. Στο μοντέλο αυτό, το έργο αντιμετωπίζεται ως μετατροπή ή μετασχηματισμός κάποιων εισροών σε εκροή, με ταυτόχρονη ύπαρξη περιορισμών και με τη χρήση ποικίλων μηχανισμών που συντελούν στην υλοποίηση του έργου.

Στην Εικόνα 1 παρουσιάζονται οι περιορισμοί οι οποίοι συνήθως δεσμεύουν τα έργα. Οι περιορισμοί αφορούν κυρίως το χρόνο, το κόστος και την ποιότητα. Ο χρόνος αποτελεί χαρακτηριστικό των έργων καθώς ορίζεται εξαρχής ο επιθυμητός χρόνος ολοκλήρωσής του. Το κόστος σχετίζεται με την τήρηση του προϋπολογισμού έργου και

αναφορικά με την ποιότητα το τελικό προϊόν ή υπηρεσία είναι απαραίτητο να τηρούνται τα αντίστοιχα πρότυπα. Σε ευρύτερο πλαίσιο, συναντάμε τους νομικούς περιορισμούς που εξασφαλίζουν την εκτέλεση του έργου εντός του ισχύοντος νομοθετικού πλαισίου, τους περιβαλλοντικούς περιορισμούς που στοχεύουν στην μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, την ύπαρξη εργασιακής ηθικής κατά την εκτέλεση του έργου, τους λογικούς περιορισμούς που σχετίζονται με την ολοκλήρωση των απαραίτητων προεργασιών πριν την εκκίνηση του έργου και τέλος του περιορισμούς δραστηριοποίησης που υποδηλώνουν πότε πρέπει να εκτελεστεί κάθε ενέργεια.

Οι μηχανισμοί που παρουσιάζονται στην Εικόνα 1, ορίζονται ως τα μέσα εκείνα που με την χρήση τους προκύπτει η εκροή, δηλαδή το επιθυμητό αποτέλεσμα κατά την ολοκλήρωση του έργου. Μηχανισμοί ορίζονται το ανθρώπινο δυναμικό καθώς και οι γνώσεις και εμπειρία που διαθέτει, οι χρηματοοικονομικοί πόροι, τα εργαλεία και τεχνικές που χρησιμοποιούνται αλλά και η τεχνολογία που απαιτείται για κάθε περίπτωση έργου.

**Εικόνα 1: Το έργο ως διαδικασία μετασχηματισμού (πηγή: (Harvey Maylor, 2003)**



### 1.3 Το περιβάλλον ενός έργου

Τα έργα σχεδιάζονται και αναπτύσσονται σύμφωνα με τις εσωτερικές και εξωτερικές συνθήκες περιβάλλοντος οι οποίες επηρεάζουν το έργο σε διάφορους βαθμούς. Η



επιρροή κάθε συνθήκης μπορεί να αποφέρει ευνοϊκά, δυσμενή ή ουδέτερα αποτελέσματα στο έργο αλλά και στα εμπλεκόμενα μέλη του.

Εσωτερικές συνθήκες που διαμορφώνουν το περιβάλλον του έργου προκύπτουν από την επιχειρηματική μονάδα (επιχειρήσεις ή κοινωφελείς οργανισμοί) που αναλαμβάνει την εκπόνηση του έργου. Μερικά παραδείγματα αποτελούν: (*PMBOK guide. Seventh edition, 2021*)

- Προστασία και ασφάλεια: Τα μέτρα για την εξασφάλιση της προστασίας και ασφάλειας ενδέχεται να περιλαμβάνουν διαδικασίες και πρακτικές για την πρόσβαση στην εγκατάσταση του έργου, την προστασία δεδομένων έργου ή και τα επίπεδα εμπιστευτικότητας έργου.
- Ζητήματα οργανωτικής και παιδείας, δομής και διοίκησης: Οι πτυχές αυτές της επιχείρησης συμπεριλαμβάνουν το όραμα, τον σκοπό, τις αξίες, τις πεποιθήσεις, τα πολιτιστικά πρότυπα, το ηγετικό μοντέλο, την ιεραρχία, τις σχέσεις με την εξουσία, τον οργανωσιακό σχεδιασμό και τον κώδικα δεοντολογίας.
- Γεωγραφική κατανομή των εγκαταστάσεων και των πόρων.
- Υποδομές: Οι υποδομές αφορούν τις υπάρχουσες τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό, τα επικοινωνιακά κανάλια και το λογισμικό τεχνολογίας πληροφοριών.
- Λογισμικό τεχνολογίας πληροφοριών: Παραδείγματα σχετίζονται με λογισμικά προγραμματισμού, συστήματα διαχείρισης παραμέτρων, διαδικτυακές διασυνδέσεις με αυτοματοποιημένα συστήματα, εργαλεία συνεργασίας και συστήματα αδειοδότησης εργασίας.
- Διαθεσιμότητα πόρων: Η διαθεσιμότητα πόρων σχετίζεται με το ανθρώπινο δυναμικό, τα υλικά και τον εξοπλισμό έργου που απαιτείται.
- Ικανότητα ανθρώπινου δυναμικού: Η ειδίκευση και κατάρτιση που διαθέτει το ανθρώπινο δυναμικό.

Οι παράγοντες που σχετίζονται με τις εξωτερικές συνθήκες του περιβάλλοντος του έργου δύναται να βελτιώσουν, να περιορίσουν ή να έχουν ουδέτερη επιρροή στο αποτέλεσμα του έργου: Μερικά παραδείγματα εξωτερικών συνθηκών αποτελούν: (*PMBOK guide. Seventh edition, 2021*)

- Οι συνθήκες της αγοράς: Οι συνθήκες αγοράς διαμορφώνονται από τους ανταγωνιστές, τα μερίδια αγοράς, το κύρος της επιχειρηματικής μονάδας που αναλαμβάνει το έργο, τις τάσεις της τεχνολογίας και από τα εμπορικά σήματα.

- Διαπολιτισμικό και κοινωνικό περιβάλλον: Στο περιβάλλον αυτό υπάγονται οι πολιτικές συνθήκες, τα τοπικά ήθη και έθιμα, οι δημόσιες αργίες, ο κώδικας δεοντολογίας και η γενικότερη ηθική και αντιλήψεις που επικρατούν στον τόπο του έργου.
- Κανονιστικό καθεστώς: Το κανονιστικό καθεστώς περιγράφει τους κανόνες και κανονισμούς που διέπουν τις επιχειρηματικές δραστηριότητες της επιχειρηματικής μονάδας σε όλες τις δικαιοδοσίες και τις συνέπειες τυχόν μη συμμόρφωσης.
- Εμπορική βάση δεδομένων: Οι βάσεις δεδομένων προβλέπεται να περιλαμβάνουν τυποποιημένα δεδομένα εκτίμησης κόστους και πληροφορίες σχετικά με την μελέτη των κινδύνων του κλάδου.
- Ακαδημαϊκή έρευνα: Μελέτες, δημοσιεύσεις και αποτελέσματα συγκριτικών αξιολογήσεων που μπορούν να επηρεάσουν την εκτέλεση ενός έργου.
- Βιομηχανικά πρότυπα: Τα πρότυπα αυτά αφορούν τις προδιαγραφές που πρέπει να ακολουθούν τα προϊόντα, η παραγωγή και το ανθρώπινο δυναμικό.
- Οικονομικές εκτιμήσεις: Οι εκτιμήσεις αυτές περιλαμβάνουν ισοτιμίες συναλλάγματος, επιτόκια και ζητήματα πληθωρισμού.
- Φυσικό περιβάλλον: Το φυσικό περιβάλλον σχετίζεται με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες.

#### **1.4 Κύκλος ζωής έργου – Κύκλος ζωής προϊόντος**

Η διαδικασία που ακολουθείται κατά την εκτέλεση εργασιών του έργου διακρίνεται σε τέσσερις φάσεις, οι οποίες περιγράφονται εκτενώς στον Πίνακα 1. Το μοντέλο των 4 σημείων προσδιορίζεται ως:

- Ο ορισμός του έργου: Στην αρχική αυτή φάση του έργου, καθορίζεται το αντικείμενο του έργου, το τι εξυπηρετεί και οι στόχοι-ανάγκες που θα ικανοποιήσει. Στην πρωταρχική αυτή φάση του έργου εξετάζονται όλες οι πιθανότητες καθώς και εναλλακτικοί τρόποι αντιμετώπισης ενδεχόμενων προβλημάτων.
- Σχεδιασμός της διαδικασίας: Κατά το στάδιο αυτό γίνεται η κατασκευή μοντέλων για την ανάπτυξη και αξιολόγηση των αναγκών του έργου ώστε να επιλεγθεί η βέλτιστη διαδικασία εκτέλεσής του.
- Εκτέλεση του έργου: Η φάση αυτή αφορά την υλοποίηση του έργου βάσει των μοντέλων ή σχεδίων που επιλέχθηκαν κατά την φάση σχεδιασμού της διαδικασίας.

- Ανάπτυξη της διαδικασίας του έργου: Η τελευταία φάση, αφορά την αξιολόγηση του έργου με απώτερο σκοπό την βελτίωσή του και την αξιοποίηση των εμπειριών που αποκομίστηκαν σε ενδεχόμενο μελλοντικό έργο.

Οι τέσσερις αυτές φάσεις είναι εξίσου σημαντικές για την πορεία του έργου και αντιπροσωπεύουν την σειρά των δραστηριοτήτων που πρέπει να ακολουθηθεί. Η σειρά καθηκόντων ή θεμάτων που πρέπει να ληφθούν υπόψιν σε κάθε φάση δημιουργούν ένα βαθμό περιπλοκότητας για τον διαχειριστή του έργου. Για αυτό θεωρώντας πως το έργο αποτελεί μία σειρά καθηκόντων, η οποία μπορεί να παρομοιαστεί και με «αλυσίδα», (Harvey Maylor, 2003) δημιουργείται η ανάγκη εξασφάλισης μίας γενικότερης ικανότητας σε όλες τις φάσεις του κύκλου ζωής του έργου.

**Πίνακας 1: Οι τέσσερις φάσεις της διαχείρισης έργου, (πηγή: (Harvey Maylor, 2003))**

Φάση	Βασικά θέματα	Θεμελιώδη ερωτήματα
Ορισμός του έργου	Στρατηγική έργου, στρατηγική οργάνωσης, καθορισμός στόχου	Τι πρέπει να γίνει; Γιατί πρέπει να γίνει
Σχεδιασμός της διαδικασίας του έργου	Κατασκευή μοντέλου και σχεδιασμός, εκτίμηση, ανάλυση πόρων, επίλυση διαφορών και αιτιολόγηση	Πως θα γίνει; Ποιος θα συμμετέχει σε κάθε μέρος; Πότε μπορεί να ξεκινήσει και να τελειώσει;
Παράδοση του έργου (εκτέλεσή του)	Οργάνωση, έλεγχος, ηγεσία, λήψη αποφάσεων και επίλυση προβλημάτων	Πως πρέπει να γίνει η διαχείριση σε καθημερινή βάση;
Ανάπτυξη της διαδικασίας	Εκτίμηση της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων του έργου, αξιολόγηση, αλλαγές για το μέλλον	Πως μπορεί να υπάρξει συνεχής βελτίωση της διαδικασίας;

Ο κύκλος ζωής του έργου μπορεί να αναλυθεί ακόμη περισσότερο όπως φαίνεται και στον Πίνακα 2. Ουσιαστικά, στον Πίνακα 2, που αποτελεί την εξελιγμένη μορφή του Πίνακα 1, προστίθενται η εκτενής ανάλυση της ιδέας κατά τη φάση του ορισμού του έργου και η εστίαση στις απόψεις της επιχείρησης που διατυπώνονται για το έργο κατά τα πρώιμα στάδιά του. (Harvey Maylor, 2003)

**Πίνακας 2: Εξέλιξη του κύκλου ζωής του έργου, πηγή: (Harvey Maylor, 2003)**

Ορισμός του έργου	Ανάλυση της ιδέας	Σαφής διατύπωση της δήλωσης για τις ανάγκες. Προσδιορισμός αυτών που πρέπει να παρασχεθούν για να καλυφθούν αυτές οι ανάγκες. Υπάρχει πιθανότητα να είναι εφικτό;
Σχεδιασμός της διαδικασίας του έργου	Πρόταση	Να δειχθεί πως θα ικανοποιηθούν αυτές οι ανάγκες μέσω των δραστηριοτήτων του έργου
	Αιτιολόγηση	Να προβλεφθούν και να αξιολογηθούν το χρηματοοικονομικό κόστος και όφελος από το έργο
	Συμφωνία	Να προσδιοριστεί σε ποιο σημείο θα δώσει ο χρηματοδότης το πράσινο φως
Παράδοση του έργου (εκτέλεσή του)	Έναρξη	Συγκέντρωση πόρων, συγκρότηση ομάδας έργου
	Εκτέλεση	Πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων που δηλώθηκαν
	Ολοκλήρωση	Επίτευξη περιορισμού χρονικού/χρηματικού ή ολοκλήρωση σειράς δραστηριοτήτων
	Μεταβίβαση	Η εκροή (το προϊόν) του έργου παραδίδεται στον πελάτη/χρήστη
Ανάπτυξη της διαδικασίας	Επανεξέταση	Αποσαφήνιση των αποτελεσμάτων για όλους τους εκπροσώπους των ενδιαφερόμενων ομάδων
	Ανατροφοδότηση	Εφαρμογή βελτιώσεων σε διαδικασίες, κάλυψη των κενών στις γνώσεις, επισήμανση διδαγμάτων που θα ληφθούν υπόψιν στο μέλλον

## 1.5 Ορισμός Διαχείρισης έργου

«Διαχείριση έργου (Project management) ορίζεται ως η εφαρμογή γνώσεων, δεξιοτήτων, «εργαλείων» και τεχνικών ώστε οι δραστηριότητες του έργου να στοχεύουν στην ικανοποίηση των αναγκών του έργου. Η διαχείριση του έργου αναφέρεται στην καθοδήγηση των δραστηριοτήτων του έργου με σκοπό την επίτευξη του επιδιωκόμενου αποτελέσματος. Οι ομάδες διαχείρισης έργου μπορούν να επιτύχουν τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα χρησιμοποιώντας ένα ευρύ φάσμα προσεγγίσεων όπως την

προγνωστική, την υβριδική ή την προσαρμοστική προσέγγιση.» (*PMBOK guide. Seventh edition, 2021*)

«Η διαχείριση έργων ορίζεται ως τη διαδικασία στην οποία έργα ορίζονται, σχεδιάζονται, παρακολουθούνται, ελέγχονται και παραδίδονται με τέτοιο τρόπο ώστε να υλοποιούνται τα συμφωνηθέντα οφέλη. Τα έργα είναι μοναδικές και παροδικές προσπάθειες που αναλαμβάνονται για την επίτευξη ενός επιθυμητού στόχου. Τα έργα επιφέρουν την αλλαγή και η διαχείριση των έργων αναγνωρίζεται ως τον πιο αποδοτικό τρόπο διαχείρισης αυτής της αλλαγής.» (*Association for Project Management, 2006*)

## **2 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> : (Σχολές σκέψης Διαχείρισης και αντικείμενο της επιτυχίας έργου )**

### **2.1 Διαχείριση έργου στη σύγχρονη εποχή**

Η διαχείριση έργου έχει πάψει να αφορά την αποκλειστική διαχείριση των ενεργειών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση ενός έργου εντός χρονοδιαγράμματος. Ο στόχος της πλέον διευρύνεται και μεταξύ άλλων στο να δίνει έμφαση στις απαιτήσεις του πελάτη – τελικού χρήστη, να δημιουργεί ένα πειθαρχημένο τρόπο ιεράρχησης της προσπάθειας και επίλυσης του προβλήματος των συμβιβασμών, να εξασφαλίζει την ταυτόχρονη εργασία σε όλες τις φάσεις του έργου με πολυλειτουργικές ομάδες κ.ά. Ωστόσο, το ζητούμενο για κάθε μελλοντικό υπεύθυνο διαχείρισης έργου είναι η ανάγκη για μία σφαιρική προσέγγιση του ζητήματος διαχείρισης έργων. Το έργο δεν είναι μόνο το αποτέλεσμα μιας τεχνικής δραστηριότητας. Η μελέτη ενός σύγχρονου υπεύθυνου διαχείρισης έργων πρέπει να λαμβάνει υπόψιν της και θέματα ανθρώπινης φύσης και να αναγνωρίζει ότι συχνά τα έργα είναι μοναδικά και πολυδιάστατα, γεγονός το οποίο απαιτεί κάθε φορά έναν διαφορετικό τρόπο αντιμετώπισης. Το αντικείμενο της διαχείρισης έργων μεταβάλλεται συνεχώς και άμεσα, και τώρα πια αναγνωρίζεται η οικονομική σπουδαιότητα του τομέα αυτού οδηγώντας σε πολλές αλλαγές στις μεθόδους και στο εύρος του αντικειμένου.

## **2.2 Σχολές σκέψης Διαχείρισης έργου**

Σύμφωνα με την έρευνα που αφορά στην εξέλιξη του πεδίου της διαχείρισης έργων, προτείνεται η κατηγοριοποίηση της σε 7 σχολές σκέψης (Söderlund, 2011a)

- Σχολή Βελτιστοποίησης (βασισμένη στην ορθή κρίση έρευνα με προδιαγραφές, τεχνικές βελτιστοποίησης και ανάλυση συστημάτων),
- Σχολή Παραγόντων (εμπειρική έρευνα που βασίζεται σε περιγραφική στατιστική πάνω στα κριτήρια και τους παράγοντες της επιτυχίας ή αποτυχίας ενός έργου),
- Σχολή Τυχαίου (εμπειρική έρευνα, δειγματοληπτική έρευνα βασισμένη στις διαφορές μεταξύ των έργων),
- Σχολή Συμπεριφοράς (ερμηνευτική και περιγραφική έρευνα που αφορά την οργανωτικά θέματα, τις διαδικασίες και την εκμάθηση στα έργα),
- Σχολή Διακυβέρνησης (έρευνα βάσει προδιαγραφών που αφορά τη διοίκηση και τα προβλήματα συμβολαίων – συμβάσεων στα έργα),
- Σχολή Σχέσεων (έρευνα που βασίζεται στην περιγραφική στατιστική και βασίζεται στις σχέσεις μεταξύ παραγόντων του εκάστοτε έργου) και
- Σχολή Αποφάσεων (ερμηνευτική έρευνα που σχετίζεται με τον τρόπο λήψης αποφάσεων στα έργα).

Οι σχολές ποικίλλουν ανάλογα με τον κύριο στόχο και τρόπο εκτέλεσης του έργου, τα βασικά ερευνητικά ερωτήματά που απαντούν καθώς και ποια προσέγγιση – μέθοδος ακολουθείται. Έχει θεωρηθεί πως με την κατηγοριοποίηση της οργάνωσης και διαχείρισης έργου στις σχολές σκέψης επιτυγχάνεται η πολύπλευρη κατανόηση των έργων και της διαχείρισής τους ενώ ταυτόχρονα αναπτύσσεται το ερευνητικό πεδίο του εντοπισμού των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα σύγχρονα έργα.

### **Σχολή Βελτιστοποίησης**

Στην σχολή βελτιστοποίησης συναντάμε τη δικτυωτή ανάλυση και την ανάλυση συστημάτων. Στόχος αυτής της προσέγγισης είναι η βελτιστοποίηση του τρόπου υλοποίησης των έργων χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως τα μαθηματικά, την θεωρία βελτιστοποίησης και την επιστήμη της διοίκησης και διαχείρισης έργων. Αυτή η μέθοδος έρευνας εμφανίζεται στις αρχές της δεκαετίας του '60, εξερευνώντας τεχνικές όπως η PERT και αυτή της κρίσιμης διαδρομής. Την εξέλιξη των παραπάνω τεχνικών αποτελούν οι παράλληλες στρατηγικές σε έργα σε εξέλιξη, (δηλαδή η ταυτόχρονη εφαρμογή δύο ή περισσότερων προσεγγίσεων έτσι ώστε αν μία από τις προσεγγίσεις αυτές πετύχει τότε

ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του έργου) (Abernathy and Rosenbloom, 1969), ο έλεγχος κόστους του έργου και ποικίλες άλλες τεχνικές διοίκησης και διαχείρισης έργων με σκοπό την εύρεση της βέλτιστης λύσης στο πρόβλημα των πόρων. Η σχολή Βελτιστοποίησης θεωρεί τα έργα ως ένα σύνολο περίπλοκων δραστηριοτήτων, οι οποίες οργανώνονται από προηγμένες τεχνικές και μοντέλα διοίκησης και διαχείρισης έργων. Πλέον στην σχολή αυτή εξετάζονται και ερευνώνται οι περιορισμοί των εργαλείων και μεθόδων της Σχολής σε συνάρτηση με συνεχώς κλιμακούμενη πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει τα σύγχρονα έργα.

### **Σχολή Παραγόντων**

Ένα σημαντικό εργαλείο της διοίκησης και διαχείρισης έργων αποτελεί η έρευνα για τα κριτήρια επιτυχίας έργων και για τους παράγοντες που οδηγούν σε αυτή. Συνεπώς, εγείρεται το ερώτημα του πως κρίνεται ένα έργο επιτυχές και τι προκάλεσε την επιτυχία αυτή. Η σπουδαιότητα της διερεύνησης των κριτηρίων επιτυχίας των έργων έγκειται στο γεγονός πως τα έργα σε σημαντικό ποσοστό χαρακτηρίζονται ως αποτυχημένα. Ερευνώντας λοιπόν το πεδίο αυτό, αναμένεται σημαντικότερη βελτίωση την διαδικασία υλοποίησης των έργων. Οι έρευνες αυτές συνήθως επικεντρώνονται στα πρώιμα στάδια των έργων, από την φάση της προμελέτης έως και την φάση της μελέτης εφαρμογής, ενώ άλλες επικεντρώνονται σε συγκεκριμένα ζητήματα όπως την συνεργασία μεταξύ της ομάδας μελέτης. Για πολλά χρόνια κυριαρχούσε η πεποίθηση πως η επιτυχία ενός έργου οφείλεται αποκλειστικά στους παράγοντες του χρόνου, κόστους και ποιότητας (σιδερένιο τρίγωνο – iron triangle). Με την πάροδο των ετών και την εξέλιξη της έρευνας το φάσμα αυτό διευρύνεται δίνοντας έμφαση στην απόδοση και την αποτελεσματικότητα του έργου μακροπρόθεσμα.

### **Σχολή Τυχαίου**

Για δεκαετίες η έρευνα στη διαχείριση έργων αντιμετώπιζε δυσκολίες στο να εντοπίσει την χρυσή τομή μεταξύ των γενικευμένων θεωριών που αναπτύσσονται και πως αυτές μπορούν να εφαρμοστούν στο έργο. Ένα σημαντικό ρεύμα στην αναζήτηση αυτή αποτέλεσε η προσέγγιση του τυχαίου-ενδεχομένου αλλά και οι συγκριτικές αναλύσεις που μελετούν ένα σύνολο έργων και τη διαχείρισή τους. Ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία της σχολής τυχαίου αποτελεί η χρήση οργανογραμμάτων. Επίσης, δίνεται έντονη έμφαση στην αναγνώριση του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο συντελείται ένα έργο, την σύγκριση όλων αυτών, αλλά και την αντιμετώπιση των

προκλήσεων που απαιτούν. Γίνεται η εισαγωγή της έννοιας «αβεβαιότητα εργασίας έργου» και οι κατηγοριοποίησή της σε 4 τύπους: εφαρμογή παραλλαγών στα έργα, ύπαρξη αλλαγών που έχουν προβλεφθεί, ύπαρξη απρόβλεπτων αλλαγών και το ενδεχόμενο ενός χαοτικού καθεστώτος. (DE MEYER, LOCH and PICH, 2002; Pich, Loch and Meyer, 2002; Sommer, Svenja C. and Loch, Christoph H., 2004) Η έρευνα στην σχολή του τυχαίου απεικονίζει τον ρόλο της αβεβαιότητας που προκύπτει εξαιτίας της τεχνολογικής ανάπτυξης, την πολυπλοκότητα και την ενσωμάτωση της θεωρίας διαχείρισης έργων στην πραγματικότητα.

### **Σχολή Συμπεριφοράς**

Στη σχολή συμπεριφοράς αναλύεται ο τρόπος εκτέλεσης των έργων με επίκεντρο την οργάνωση του έργου, την διαδικασία οργάνωσής του και την διερεύνηση της επίδρασης του στην κοινωνία. Το έργο χαρακτηρίζεται ως ένα αναπτυσσόμενο φαινόμενο που εγγενώς τείνει να τροποποιήσει την κατεύθυνση και τον σκοπό του εξαιτίας της έλλειψης προγνωσιμότητας της ανθρώπινης συμπεριφοράς . Ακόμη, αναγνωρίζεται η δυναμική φύση των έργων και εξετάζονται οι συνέπειες που προκαλεί η πίεση χρόνου μέσω των προθεσμιών, την οικοδόμηση εμπιστοσύνης και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων της ομάδας ώστε να προκύψουν συμπεράσματα για τον χαρακτήρα του έργου.

### **Σχολή Διακυβέρνησης**

Η έρευνα στη σχολή διακυβέρνησης χρησιμοποιεί μεθόδους της οικονομοτεχνικής επιστήμης όπως η θεωρία της εκπροσώπησης. Τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούνται ώστε να αναλυθούν τα προβλήματα των συμβάσεων και της διοίκησης του έργου στην κατασκευαστική βιομηχανία. Τα προβλήματα αυτά σχετίζονται και με τον γραφειοκρατικό έλεγχο που εφαρμόζεται στο εκάστοτε έργο και τις επιδράσεις της ευμεταβλητότητας των έργων σε αυτό. Ακόμη, διερευνάται η σχέση μεταξύ του κυρίου του έργου και του αναδοχού του έργου. Γενικότερα, το ερώτημα που η σχολή αυτή καλείται να απαντήσει είναι αυτό του γιατί υπάρχει ένα έργο, να ορίσει του κατάλληλους μηχανισμούς διοίκησης για το κάθε έργο και τέλος να αναλύσει τα είδη και τους τρόπους σύναψης σύμβασης αλλά και την μορφή της διοίκησης που απαιτείται για να χειριστεί έργα μικρής ή μεγάλης κλίμακας.

### **Σχολή Σχέσεων**



Η έρευνα στη σχολή σχέσεων παρουσιάζει ομοιότητες με τις σχολές διοίκησης και συμπεριφοράς. Ωστόσο, η σχολή σχέσεων εστιάζει σε θεωρίες που πηγάζουν από τις διαπροσωπικές σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των εργαζομένων και μελών των εταιρειών αλλά και από την μέθοδο marketing - προώθησης που χρησιμοποιείται. Η κύρια θεματολογία της σχολής είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του κοινωνικού δικτύου, η αλληλεπίδραση μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων στο έργο, η δομή ανάλυσης έργων, η προώθηση του έργου και οι σχέσεις συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων μελών. Σε γενικές γραμμές, η έρευνα του μάρκετινγκ συνδέεται με την διαχείριση των έργων, καθώς χρησιμοποιείται για να εξηγήσει πως και γιατί οι εταιρείες αναλαμβάνουν ένα έργο, με ποια κριτήρια επιλέγουν οι πελάτες ένα έργο, πως τα πρώιμα στάδια ενός έργου επηρεάζουν σημαντικά την διαχείριση και οργάνωση του έργου αλλά και την αλληλεπίδραση μεταξύ των πελατών και μελετητών – κατασκευαστών.

### **Σχολή Αποφάσεων**

Η σχολή αποφάσεων δίνει ιδιαίτερη έμφαση στα αρχικά στάδια του έργου και προσπαθεί να απαντήσει στα ερωτήματα του πως προκύπτει η ανάγκη έναρξης των έργων. Η έννοια που εισάγεται στη σχολή αυτή είναι αυτή της «κλιμακούμενης δέσμευσης» (Ross and Staw, 1993) δηλαδή η απόφαση του να συνεχιστεί ένα έργο παραβλέποντας το κακό οικονομικό αποτέλεσμα που μπορεί να έχει. Η κλιμακούμενη δέσμευση σχετίζεται με ψυχολογικούς, κοινωνικούς και άλλους οργανωτικούς καθοριστικούς παράγοντες. Άλλες έρευνες στη σχολή αποφάσεων επικεντρώνονται στις δυσκολίες που υπάρχουν στην λήψη αποφάσεων για το έργο λαμβάνοντας υπόψιν και τον προϋπολογισμό του έργου και το ρίσκο που εμπεριέχεται στις αποφάσεις αυτές.

## **2.3 Διαφορές των σχολών σκέψης**

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται περιληπτικά, η κατηγοριοποίηση των σχολών σκέψεων της οργάνωσης και διαχείρισης έργου, οι διαφορές μεταξύ των σχολών σκέψεων στους κύριους στόχους και την ερευνητική προσέγγιση αλλά και τα κύρια ερωτήματα που θέτει κάθε σχολή. Συμπεραίνουμε ότι η έρευνα στην οργάνωση και διαχείριση των έργων αναπτύσσεται σε διάφορες κατευθύνσεις καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα θεματολογίας που επικεντρώνονται κυρίως στον προγραμματισμό πολύπλοκων εργασιών, στην αναζήτηση των παραγόντων επιτυχίας ενός έργου, στον τρόπο με τον οποίο πρέπει να διοικείται ένα έργο και στον τρόπο οργάνωσης της εκτέλεσης ενός έργου. Στο σημείο αυτό υπογραμμίζεται πως το κύριο χαρακτηριστικό της οργάνωσης

και διοίκησης έργων είναι ο πλουραλισμός, χαρακτηριστικό από το οποίο πρέπει να επωφεληθούμε αποδεχόμενοι τις αντιφάσεις που προκύπτουν χωρίς να απαλειφθούν οι ομοιότητες και τα κοινά χαρακτηριστικά των διάφορων σχολών μεταξύ τους.

**Πίνακας 3: Σχολές διαχείρισης έργων, βασικά σημεία εστίασης και κύρια ερωτήματα (πηγή: (Söderlund, 2011a))**

	Κύριοι στόχοι και ερευνητική προσέγγιση	Κύρια ερωτήματα
Σχολή Βελτιστοποίησης	Οργάνωση, τεχνικές ανάλυσης και προγραμματισμός περίπλοκων εργασιών	Πως να διαχειριστώ/οργανώσω ένα έργο;
Σχολή Παραγόντων	Παράγοντες επιτυχίας και έκβαση έργων/απόδοση έργων	Τι καθορίζει την επιτυχία ενός έργου; Γιατί τα έργα διαφοροποιούνται;
Σχολή Τυχαίου	Σχεδιασμός/δομή οργάνωσης έργου	
Σχολή Συμπεριφοράς	Διαδικασίες οργάνωσης έργου	Πως συμπεριφέρονται τα έργα;
Σχολή Διακυβέρνησης	Διοίκηση οργάνωσης έργων	Πως διοικούνται τα έργα;
Σχολή Σχέσεων	Διοίκηση των φάσεων σχηματισμού και ανάπτυξης έργων	Πως γίνεται η διαχείριση των πρώιμων σταδίων ενός έργου και πως διαμορφώνονται τα έργα;
Σχολή Αποφάσεων	Η αλληλεπίδραση μεταξύ των υπευθύνων λήψης αποφάσεων στα πρώιμα στάδια των έργων	Τι οδηγεί στην δημιουργία έργων έργων και γιατί εξακολουθούν να υπάρχουν;

### **3 ΚΕΦΑΛΑΙΟ : Αντικείμενο επιτυχίας έργου**

#### **3.1 Επιτυχία και κριτήρια επιτυχίας έργου**

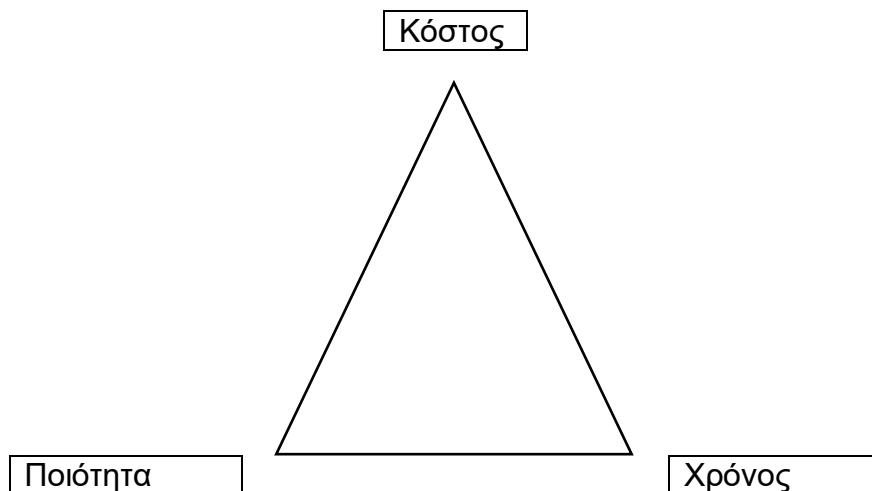
Η διαχείριση έργου προσφέρει τα μέσα στους οργανισμούς ώστε να επιτύχουν υψηλή απόδοση, αποτελεσματικότητα και να είναι ανταγωνιστικοί σε μία διαρκώς μεταβαλλόμενη και πολύπλοκη αγορά εργασίας. Την διαχείριση έργων συνοδεύουν τα εργαλεία και μέθοδοι που εφαρμόζονται αποκλειστικά στο πεδίο αυτό. Σαφώς, τα προβλήματα του χρονικού προγραμματισμού ενός έργου όπως και η μέθοδος οργάνωσής (π.χ. μέθοδος PERT ή η τεχνική CPM) είναι ζητήματα που απασχολούσαν και απασχολούν ενδελεχώς τους ερευνητές για δεκαετίες αποδεχόμενοι ότι η ανάπτυξη καλύτερων μεθόδων οργάνωσης θα οδηγήσουν σε καλύτερη διαχείριση του έργου και συνεπώς στην επιτυχία του.

Ποια είναι η έννοια των κριτηρίων επιτυχίας έργων; Σε μία εποχή όπου τα έργα αυξάνονται, το ερώτημα αυτό είναι πιο επίκαιρο από ποτέ. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων τα έργα δημιουργούνται για να φέρουν ένα ρεύμα αλλαγής, να αναπτύξουν νέα προϊόντα, ή να δημιουργήσουν μία νέα τάξη πραγμάτων αναφορικά με την οργάνωση και διαχείριση έργων. Ωστόσο, το ζήτημα της επιτυχίας του έργου δεν αφορά μόνο το έργο αυτό καθαυτό αλλά συνδέεται στενά και με την ομάδα που αναλαμβάνει την διεκπεραίωσή του και την επιτυχία της. Η κατανόηση της έννοιας επιτυχίας έργων και η εύρεση τρόπων υπολογισμού ή μέτρησής της βρίσκονται ακόμα σε πρώιμο στάδιο καθώς στη βιβλιογραφία της διαχείρισης έργων οι γνώμες δίστανται για την ερμηνεία της επιτυχίας έργου, με αποτέλεσμα να μην έχει ακόμα οριστεί συγκεκριμένο εννοιολογικό πλαίσιο.

Η επιτυχία έργου ωστόσο, έχει υποκειμενικό χαρακτήρα γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα πως δεν υφίστανται η έννοια της "απόλυτης επιτυχίας" (Murphy, Baker and Fisher, 1974). Παρ' όλα αυτά, δεν θα έπρεπε η επιτυχία και η αποτυχία ενός έργου να θεωρούνται απαραίτητα έννοιες εκ διαμέτρου αντίθετες. Η έννοια της επιτυχίας είναι αμφίσημη και πολυδιάστατη και δεν μπορεί να ενταχθεί στο ίδιο εννοιολογικό πλαίσιο με την "αποδοτικότητα" και αποτελεσματικότητα", έννοιες οι οποίες συγχέονται συχνά στις βιβλιογραφικές αναφορές. Η αποδοτικότητα ορίζεται ως η μεγιστοποίηση της απόδοσης για ορισμένη ποσότητα πόρων και η αποτελεσματικότητα αφορά την επιτυχία και διατήρηση των στόχων του έργου.

### 3.2 Σιδερένιο τρίγωνο, ενάρετο τετράγωνο κριτηρίων και εξάγωνο κριτηρίων

Για αρκετά μεγάλο διάστημα κυριαρχούσε η πεποίθηση πως ένα έργο κρινόταν επιτυχές εφόσον ικανοποιούσε τις απαιτήσεις χρόνου, κόστους και ποιότητας ("Σιδερένιο τρίγωνο"). Στην πραγματικότητα, πολλά είναι τα έργα που έχουν ολοκληρωθεί πληρώνοντας τις παραπάνω προϋποθέσεις και έχουν θεωρηθεί ανεπιτυχή και αντίστοιχα έργα που ξεπέρασαν τα όρια του "Σιδερένιου τριγώνου" έχουν χαρακτηριστεί τελικά ως επιτυχή. Το παράδοξο αυτό φαινόμενο έχει οδηγήσει στο διαχωρισμό της επιτυχίας του έργου από την επιτυχία διαχείρισης έργου με την επιτυχία στην διαχείριση του έργου να μην είναι ούτε ικανός αλλά ούτε και αναγκαίος παράγοντας για την εξασφάλιση της επιτυχίας του. Οι στόχοι των διαχειριστών του έργου διαφοροποιούνται από τους στόχους του έργου και δεν δύναται πλέον να συνδέουμε την έννοια του "Σιδερένιου τριγώνου" με την αυτή της επιτυχίας του έργου παρά την ευρεία δημοτικότητά του.



Εικόνα 2: Σιδερένιο τρίγωνο

Το επόμενο βήμα στην έρευνα λοιπόν, είναι η διερεύνηση κριτηρίων και κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας έργων. Κριτήριο ορίζεται αυτό που μας επιτρέπει να καθορίσουμε τις οδηγίες ή τις αρχές από τις οποίες μπορούμε να διακρίνουμε το ένα πράγμα από το άλλο. Παράγοντας ορίζεται αυτό που μαζί με άλλα συναποτελεί ή συνδιαμορφώνει μία ευρύτερη έννοια/ενότητα ή οδηγεί σε ένα αποτέλεσμα. Συνεπώς τα κριτήρια επιτυχίας έργου αναφέρονται σε μία ομάδα αρχών που χρησιμοποιούνται για να καθορίσουν ή να κρίνουν την επιτυχία έργου και οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργου αναφέρονται πιο εξειδικευμένα στις συνθήκες που συνεισφέρουν άμεσα στα αποτελέσματα του έργου.

Την εξέλιξη του "Σιδερένιου Τριγώνου" ακολουθεί η εισαγωγή του παράγοντα της ικανοποίησης του πελάτη αντικαθιστώντας το "Σιδερένιο Τρίγωνο" με το "ενάρετο τετράγωνο κριτηρίων": χρόνος, κόστος, ποιότητα και ικανοποίηση του πελάτη (Baccarini, 1999; Lim and Mohamed, 1999; Shenhar *et al.*, 2001a, κ.α.).

Επακόλουθο του "ενάρετου τετραγώνου κριτηρίων" είναι το «εξάγωνο κριτηρίων» που έρχεται να προσθέσει την επίτευξη στρατηγικών στόχων, την ικανοποίηση των τελικών χρηστών και την ικανοποίηση όλων των ενδιαφερόμενων μελών. Ειδικότερα, οι A. Shenhar, D. Dvir, O. Levy και A. Maltz στο άρθρο τους θεωρούν πως ο ορισμός και η αξιολόγηση της επιτυχίας ενός έργου είναι έννοια στρατηγικής διαχείρισης που συνδέει το έργο με τους βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους του (Shenhar *et al.*, 2001a). Τα έργα διακρίνονται σε αυτά των οποίων η διαχείριση έχει είτε λειτουργικό είτε στρατηγικό χαρακτήρα. Ο λειτουργικός χαρακτήρας επικεντρώνεται στην τυπική διεκπεραίωση των υποχρεώσεων κατά την εξέλιξη του έργου ενώ ο στρατηγικός χαρακτήρας από τον οποίο διακρίνεται ένα έργο σχετίζεται με την προσπάθεια που καταβάλλεται από την ομάδα του έργου να λαμβάνει αποφάσεις που θα έχουν μακροπρόθεσμα θετική επιρροή στην επιχείρηση. Έργα με στρατηγικό χαρακτήρα σπανίζουν καθώς την πλειοψηφία αποτελούν αυτά με λειτουργικό χαρακτήρα. Το νέο πολυδιάστατο πλαίσιο που αναπτύσσουν για την αξιολόγηση της επιτυχίας του έργου περιλαμβάνει τέσσερις συνιστώσες:

- α) η απόδοση του έργου,
- β) ο αντίκτυπος στον πελάτη-αγοραστή
- γ) η άμεση επιχειρηματική επιτυχία και
- δ) η μελλοντική ανάπτυξη της επιχείρησης.

**Εικόνα 3: Ενάρετο τετράγωνο κριτηρίων (πηγή:(Atkinson, 1999a)**



**Πίνακας 4: Ενάρετο τετράγωνο κριτηρίων, πηγή: (Atkinson, 1999a)**

Σιδηρένιο Τρίγωνο	Σύστημα πληροφοριών	Οφέλη (επιχείρησης)	Οφέλη (εμπλεκόμενων μελών)
Κόστος	Αξιοπιστία	Βελτίωση της αποτελεσματικότητας	Ικανοποιημένοι τελικοί χρήστες
Ποιότητα	Εγκυρότητα	Βελτίωση της αποδοτικότητας	Αντίκτυπος στο περιβάλλον
Χρόνος		Αύξηση στα κέρδη	Προσωπική ανάπτυξη
		Επίτευξη στρατηγικών στόχων	Επαγγελματική ανέλιξη
		Βελτίωση των μεθόδων οργάνωσης	

### 3.3 Εξέλιξη της έννοιας “επιτυχία έργου”

Οι Jugdev K. και Muller P. αποπειράθηκαν να βάλουν σε χρονολογική σειρά την εξέλιξη της έννοιας της επιτυχίας έργου κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα: Σε αρχικό στάδιο η έρευνα στο τομέα αυτό επικεντρωνόταν σε πίνακες με κριτήρια επιτυχίας έργων. Τα κριτήρια αυτά διερευνήθηκαν και αναπτύχθηκαν σε πρωταρχικό στάδιο σε πλαίσια επιτυχίας. Η αναφορά σε έννοιες στρατηγικής διαχείρισης παρέμεινε σε θεωρητικό επίπεδο και η σύνδεση μεταξύ της λειτουργικής και στρατηγικής διαχείρισης ήταν απύσχα. Στο διάστημα των τελευταίων 40 ετών, επικράτησε η άποψη πως η

επιτυχία της διαχείρισης ενός έργου εξαρτάται και από τη συνεισφορά των τελικών χρηστών του έργου (Jugdev and Müller, 2005).

Αναλυτικότερα:

*Πρώτη περίοδος: Εκτέλεση και παράδοση έργου (1960-1980)*

Η επιτυχία του έργου υπολογίζεται με αντικειμενικές αλλά και υποκειμενικές αρχές και μεταφράζεται διαφορετικά από τον καθένα. Ο χρόνος εκτέλεσης του έργου, ο προϋπολογισμός και οι προδιαγραφές ήταν οι κύριοι παράγοντες που χρησιμοποιούνταν για να χαρακτηριστεί ένα έργο επιτυχές ή μη. Η βιβλιογραφία της περιόδου ήταν επί των πλείστων θεωρητική με σημαντική έλλειψη στην εμπειρική έρευνα. Η έρευνα που γινόταν την περίοδο αυτή επικεντρωνόταν επίσης στην εκτέλεση του έργου με γνώμονα τον χρόνο, τον προϋπολογισμό και την απόδοση του έργου. Το ζήτημα του να αξιολογείται ένα έργο μετά την παράδοσή του και να λαμβάνονται υπόψιν τα οφέλη που έχουν οι τελικοί χρήστες προστίθεται για πρώτη φορά, σταδιακά, στην έρευνα της διαχείρισης έργων.

*Δεύτερη περίοδος: Πίνακες κρίσιμων κριτηρίων επιτυχίας έργου (1980-1990)*

Η δεύτερη περίοδος επικεντρώνεται στην δημιουργία πινάκων με κριτήρια επιτυχίας έργων. Στα κριτήρια αυτά υπογραμμίζεται πως για να θεωρηθεί ένα έργο επιτυχές πρέπει οι τελικοί χρήστες να είναι ικανοποιημένοι. Η βιβλιογραφία στα μέσα της δεκαετίας του 1980 απαριθμούσε κριτήρια επιτυχίας έργων ερευνώντας μεμονωμένα περιστατικά. Ένας αξιόλογος αριθμός κριτηρίων ταυτοποιήθηκε και περιγράφηκε την περίοδο αυτή αλλά τα κριτήρια αυτά δεν ομαδοποιήθηκαν και ούτε οι έννοιες τους αφομοιώθηκαν.

*Τρίτη περίοδος: Πλαίσια κρίσιμων κριτηρίων έργων (1990-2000)*

Η συνεισφορά της τρίτης περιόδου στην βιβλιογραφία της διαχείρισης έργων είναι αξιοσημείωτη καθώς εισάγονται για πρώτη φορά πλαίσια με κρίσιμα κριτήρια επιτυχίας έργων και οι έρευνες στην πλειοψηφία τους τονίζουν πως η επιτυχία του έργου βασίζεται στον τελικό χρήστη και εξαρτάται από την αλληλεπίδραση μεταξύ των όσων αναλαμβάνουν να φέρουν εις πέρας το έργο σε συνδυασμό με τους τελικούς χρήστες. Οι Morris και Hough (1987) υπήρξαν πρωτοπόροι στην ανάπτυξη ενός εμπεριστατωμένου

πλαισίου για τις προϋποθέσεις επιτυχίας έργου. Ομαδοποίησαν την επιτυχία του έργου ως εξής:

- Λειτουργικότητα έργου: Ικανοποιεί το έργο τις οικονομικές και τεχνικές απαιτήσεις;
- Διαχείριση έργου: Ικανοποιεί το έργο τις απαιτήσεις προϋπολογισμού, χρόνου και προδιαγραφών;
- Εργολάβοι: Ωφελήθηκαν εμπορικά;
- Πρόωρος τερματισμός του έργου: Σε περίπτωση ματαίωσης του έργου, η απόφαση αυτή απορρέει από εύλογα κριτήρια;

Οι Morris και Hough ανέπτυξαν ακόμη ένα περιεκτικό πλαίσιο στο οποίο περιγράφονται οι παράγοντες της επιτυχίας ενός έργου. Τα στοιχεία αυτά ήταν οι διάφορες προσεγγίσεις του έργου, ο ορισμός του έργου, οι εξωτερικοί παράγοντες, το χρηματοοικονομικό μέρος, η διαχείριση των συμβάσεων, ο χρονικός προγραμματισμός, η επικοινωνία και ο έλεγχος του έργου, το ανθρώπινο δυναμικό και η διαχείριση πόρων. Στο βιβλίο τους αναφέρεται πως η επιτυχία έχει ταυτόχρονα υποκειμενικό και αντικειμενικό χαρακτήρα και ποικίλλει ανάλογα το έργο και το κύκλου ζωής του.

Την περίοδο 1987-1990 ο Pinto, με έντονο ερευνητικό υπόβαθρο, έγινε ευρέως γνωστός για τον πίνακα των «10 καθοριστικών παραγόντων επιτυχίας» στον οποίο συμπεριλαμβάνονται:

- ο σκοπός του έργου,
- η υποστήριξη στη διαχείριση,
- ο χρονικός προγραμματισμός,
- η τεχνολογία που θα χρησιμοποιηθεί για το έργο,
- η αποδοχή από τον πελάτη,
- η παρακολούθηση του έργου και η εποικοδομητική κριτική,
- η ύπαρξη διαύλων επικοινωνίας και
- η εμπειρία στην διαχείριση κρίσεων και στην επίλυση προβλημάτων.

Τα πρώτα τέσσερα κριτήρια εντάσσονται στην κατηγορία οργάνωσης – προγραμματισμού του έργου και τα υπόλοιπα στην κατηγορία στρατηγικής διαχείρισής του. Τα κριτήρια στην λίστα αυτή, επισημαίνεται ότι δεν έχουν την ίδια σπουδαιότητα κατά τη διάρκεια του έργου. Η επιτυχία κατά την περίοδο αυτή ερμηνεύεται ως η καλή εκτέλεση του έργου με την διαχείριση να επικεντρώνεται σε αυτό. Η χρήση του όρου



«διαχείριση» από τον Pinto δεν οδήγησε στη σύνδεση με την στρατηγική διαχείριση του έργου αλλά ούτε και στη σύνδεση της διαχείρισης του έργου με την γενικότερη διαχείριση της επιχείρησης. Οδήγησε όμως, στο συμπέρασμα πως η επιτυχία αποτελείται από τρεις παράγοντες: τον προϋπολογισμό και τον χρονικό προγραμματισμό, την αξία του έργου και την ικανοποίηση των πελατών (αναφορικά με τη χρήση του έργου και τα οφέλη προς αυτούς).

*Τέταρτη περίοδος: Στρατηγική διαχείριση έργου (21<sup>ος</sup> αιώνας)*

Η σύγχρονη βιβλιογραφία συνοψίζει όλες τις εμπειρικές έρευνες και καταλήγει στις τέσσερις προϋποθέσεις που είναι απαραίτητες χωρίς όμως είναι ικανές να εξασφαλίσουν την επιτυχία του έργου.

1. Τα κριτήρια επιτυχίας του έργου θα πρέπει να έχουν συζητηθεί και συμφωνηθεί από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς πριν την έναρξη του έργου και να παρακολουθείται η πρόοδος τους κατά την διάρκεια του έργου
2. Οι σχέσεις μεταξύ του κυρίου του έργου και του υπεύθυνου διαχείρισης έργου θα πρέπει να είναι άριστες ώστε η συνεργασία τους να γίνεται με το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα.
3. Ο υπεύθυνος διαχείρισης έργου θα πρέπει να έχει την ευελιξία να αντιμετωπίζει ελεύθερα οποιαδήποτε απρόβλεπτη συνθήκη, υπό την επίγνωση του κυρίου του έργου.
4. Ο κύριος του έργου θα πρέπει να ενδιαφέρεται για την πρόοδο του έργου του.

Η προσέγγιση αυτή εναποθέτει σημαντικό μερίδιο ευθυνών στον κύριο του έργου. Ταυτόχρονα, η πίεση που ασκείται στις επιχειρήσεις να αναπτυχθούν οικονομικά και να έχουν κέρδη μέσω των έργων, τους αναγκάζει να θεωρούν επιτυχία τον συνδυασμό του έργου και της διαχείρισής του. Αυτό το σημείο καμπής σημάδεψε το τέλος της εποχής όπου οι υπεύθυνοι έργου μπορούσαν να παραδίδουν έργα σύμφωνα με τις συμβατικές τους υποχρεώσεις χωρίς να δίνεται έμφαση στην αποδοχή από τους τελικούς χρήστες και την εξασφάλιση της λειτουργικότητάς τους.

Εναλλακτική προσέγγιση συναντάμε κατά τον L. Ika (*Project success as a topic in project management journals - Ika - 2009 - Project Management Journal - Wiley Online Library*, no date), ο οποίος περιγράφει την χρονική εξέλιξη της διαχείρισης έργων σύμφωνα με τον Πίνακα 4. Στον πίνακα 4 περιγράφονται οι 3 περίοδοι τα χρονικά διαστήματα στα οποία αναφέρονται, τα κριτήρια επιτυχίας και οι παράγοντες επιτυχίας

για κάθε περίοδο και γίνεται συνοπτική αναφορά στα σημεία ενδιαφέροντος κάθε εποχής.

**Πίνακας 5: Περίοδοι και ρόποι υπολογισμού της επιτυχίας έργου (πηγή:**

Τρόποι υπολογισμού της επιτυχίας αναδρομικά			
Επίκεντρο έρευνας	1 <sup>η</sup> περίοδος (1960-1980)	2 <sup>η</sup> περίοδος (1980-2000)	3 <sup>η</sup> περίοδος (21 <sup>ος</sup> αιώνας)
Κριτήρια επιτυχίας	"Σιδερένιο τρίγωνο" (χρόνος, κόστος, ποιότητα)	- "Σιδερένιο τρίγωνο" (χρόνος, κόστος, ποιότητα) - Οφέλη για την επιχείρηση - Ικανοποίηση τελικού χρήστη - Οφέλη για τον ανάδοχο του έργου - Οφέλη για την ομάδα διαχείρισης έργου	"Σιδερένιο τρίγωνο" (χρόνος, κόστος, ποιότητα) Οφέλη για την επιχείρηση Ικανοποίηση τελικού χρήστη Οφέλη για τον ανάδοχο του έργου Οφέλη για την ομάδα διαχείρισης έργου και χρήση αξιολογήσεων για τον χαρακτηρισμό ενός έργου ως επιτυχές ή ανεπιτυχές
Παράγοντες επιτυχίας	Εμφάνιση προκαταρτικών πινάκων	Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργου και θεσμοθέτηση εννοιολογικών πλαισίων	Σφαιρικότερα εννοιολογικά πλαίσια των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας
Έμφαση	Επιτυχής διαχείριση έργου	Επιτυχία έργου / προϊόντος	Έργο/προϊόν, portfolio, επιτυχία έργου, και ερμηνεία επιτυχίας και αποτυχίας

### **3.4 Pinto, Slevin και Prescott: Οι πρωτοστάτες στο πεδίο της επιτυχίας έργου**

Λίγοι είναι οι ακαδημαϊκοί που αναφέρονται με μεγάλη συχνότητα σε ό,τι αφορά την οργάνωση και διαχείριση των έργων. Η συνεισφορά των Pinto, Slevin και Prescott ανήκει στην παραπάνω κατηγορία καθώς το ακαδημαϊκό τους έργο αποτελεί τις θεμελιώσεις βάσεις για την κατανόηση της επιτυχίας του έργου αλλά και των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας του. Αξίζει να σημειωθεί πως οι Pinto, Slevin και Prescott δεν ήταν οι πρώτοι που προσέγγισαν τα ζητήματα αυτά αλλά η έρευνα που διεξήγαγαν αποτέλεσε ακρογωνιαίο λίθο για την εξέλιξη την επιστήμη της οργάνωσης και διαχείρισης έργου.

Η έρευνα των παραπάνω ερευνητών δημοσιεύθηκε στην δεκαετία του '80 και είχε μία ευρύτερη και συστημική προσέγγιση καθώς συγκεντρώθηκαν μεθοδικά σε διάφορες διαστάσεις της επιτυχίας ενός έργου όπως του πως μετριέται-υπολογίζεται αυτή, πως αναγνωρίζουμε τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας ενός έργου και την σημασία τους. Έχοντας μία ολοκληρωμένη προσέγγιση κατάφεραν να ορίσουν την επιτυχία του έργου ως μία πολυδιάστατη έννοια, αναγνώρισαν τους παράγοντες που οδηγούν στην επιτυχία του έργου και τους αξιολόγησαν κατά την διάρκεια του, διακρίνοντας πως η σημασία των διάφορων παραγόντων μεταβάλλεται με την εξέλιξη του έργου.

Ακόμη, κατάφεραν να αναπτύξουν μία βάση δεδομένων η οποία έδινε την δυνατότητα σε άλλους υπεύθυνους διαχείρισης και οργάνωση έργου να εκτιμήσουν την κατάσταση των έργων τους και να την συγκρίνουν με άλλα τετρακόσια (400) έργα. Θεώρησαν πως οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας θα πρέπει να εξετάζονται σε όλο τον κύκλο ζωής του έργου. Οι δέκα σημαντικότεροι παράγοντες που ξεχώρισαν ήταν: ο σκοπός του έργου, η βέλτιστη υποστήριξη ομάδας έργου, ο προγραμματισμός του έργου και η επικοινωνία με τον πελάτη, το προσωπικό, η τεχνολογία που χρησιμοποιείται στο έργο, η αποδοχή από τους πελάτες, η διαρκής παρακολούθηση του έργου αλλά και η ύπαρξη εποικοδομητικής κριτικής, η δημιουργία καναλιών επικοινωνίας και η εντύπωση σε μεθόδους επίλυσης προβλημάτων αξιολογήθηκαν ταυτόχρονα με τους τέσσερεις εξωτερικούς κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας που είναι τα χαρακτηριστικά του υπεύθυνου της ομάδας έργου, το είδος της εξουσίας και πολιτικής, το περιβαλλοντικό αποτύπωμα και αν το έργο έχει επείγον χαρακτήρα.

Συνοπτικά, η βιβλιογραφία των Pinto, Slevin και Prescott αποτελεί τη βάση για την εξέλιξη της έρευνας στο πεδίο αυτό. Η κύρια συνεισφορά τους αποτελεί το γεγονός πως δόθηκαν σαφείς ορισμοί σε σημαντικές έννοιες της οργάνωσης και διαχείρισης

έργων, τέθηκαν κλίμακες μέτρησης για παράγοντες επιτυχίας και έγινε εισαγωγής μίας νέας βάσης δεδομένων η οποία έδινε την δυνατότητα της αυτό αξιολόγησης. Διερεύνησαν τις έως τότε γνώσεις στη διαχείριση έργων αναφορικά με τους παράγοντες επιτυχίας ανά τις φάσεις του έργου και τους παράγοντες επιτυχίας έργου από την οπτική του υπεύθυνου οργάνωσης και διαχείρισης έργου. Η ολιστική αυτή προσέγγιση εξακολουθεί μέχρι και σήμερα να διαμορφώνει και να επηρεάζει την σύγχρονη έρευνα στο πεδίο της επιτυχίας έργου και των ανεξάρτητων αλλά και εξαρτημένων μεταβλητών της. Στον Πίνακα 6, που ακολουθεί φαίνεται περιεκτικά πως όριζαν τους παράγοντες και τα κριτήρια επιτυχίας έργων και άλλοι σπουδαίοι ερευνητές.

**Πίνακας 6: Παράγοντες και κριτήρια επιτυχίας έργου (πηγή: (Müller and Jugdev, 2012a)**

	Παράγοντες επιτυχίας έργων			Κριτήρια επιτυχίας έργων
Murphy et al (1974)	Pinto and Slevin (1988a)	Hoegl and Gemunden (2001)	Pinto and Slevin (1988b)	Shenhar et al (2002)
Συγχρονισμός και σχέσεις μεταξύ του προσωπικού	Στόχος έργου Βέλτιστη υποστήριξη ομάδας έργου Προγραμματισμός του έργου	Αποδοτική και αποτελεσματική ομάδα έργου Μέριμνα για την προσωπική ανέλιξη των μελών της ομάδας έργου μέσα στην επιχείρηση	Προϋπολογισμός Χρονικός προγραμματισμός	Ανταπόκριση του έργου στις επιχειρησιακές επιδόσεις του
Δομή και έλεγχος έργου	Ύπαρξη επικοινωνίας με τον πελάτη	Εκπαίδευση και κατάρτιση των μελών της ομάδας έργου μέσα από την επιχείρηση	Απόδοση έργου	Ανταπόκριση του έργου στις επιχειρησιακές επιδόσεις του
Μοναδικότητα έργου, έργο με κοινωνικό αντίκτυπο και ύπαρξη δημόσιας έκθεσης	Προσωπικό Η τεχνολογία που επιλέγεται για το έργο	Εκπαίδευση και κατάρτιση των μελών της ομάδας έργου μέσα από την επιχείρηση	Ικανοποίηση πελάτη	Ανταπόκριση στην χρονικό προγραμματισμού του έργου
Συναίνηση στα κριτήρια επιτυχίας που θα ορισθούν για το έργο	Αποδοχή από τους πελάτες Διαρκής παρακολούθηση του έργου και άσκηση εποικοδομητικής	Δημιουργία καναλιών επικοινωνίας		Ολοκλήρωση του έργου εντός προϋπολογισμού Το έργο να αναφέρεται σε συγκεκριμένη ανάγκη του τελικού χρήστη και να λύνει το πρόβλημά του Το τελικό προϊόν να χρησιμοποιείται από τον καταναλωτή-τελικό χρήστη
Πίστη ανταγωνισμού και τήρηση του προϋπολογισμού	Εντράφηση σε μεθόδους επίλυσης			Ο τελικός χρήστης να παραμένει ικανοποιημένος
Έμφαση στην ύπαρξη καινοτομιών				Επίτευξη εμπορικής επιτυχίας
Ενίσχυση των δυνατοτήτων της ομάδας έργου				Ανάπτυξη νέας τεχνολογίας

### 3.5 Στρατηγική και επιτυχία έργου

Κατά τους Shenhar et al ο ορισμός της επιτυχίας του έργου εμπεριέχει και την έννοια της στρατηγικής καθώς το έργο συνδέεται με τους βραχυπρόθεσμους και

μακροπρόθεσμους στόχους του αναδόχου του έργου. (Shenhar *et al.*, 2001a). Οι ίδιοι σχηματίζουν ένα πολυδιάστατο πλαίσιο για την αξιολόγηση της επιτυχίας του έργου και την ανάδειξη της μοναδικότητας των έργων καθώς ο ίδιος παράγοντας μπορεί να επηρεάζει διαφορετικά τα ενδιαφερόμενα μέλη σε διαφορετικές φάσεις εκτέλεσής του ή ακόμη και μεταξύ δύο διαφορετικών έργων. Η ανάλυση αυτή εντοπίζει τέσσερεις θεμελιώδεις διαστάσεις επιτυχίας:

- 1) την αποδοτικότητα του έργου,
- 2) την επίδραση στον πελάτη,
- 3) την άμεση επιτυχία στην επιχείρηση που αναλαμβάνει την εκπόνηση του εκάστοτε έργου και
- 4) την προετοιμασία για το μέλλον.

Η σπουδαιότητα των παραπάνω διαστάσεων σε ένα έργο επηρεάζεται άμεσα από το επίπεδο της τεχνολογίας του έργου. Διακρίνοντάς τα σε χαμηλής τεχνολογίας έργα, μεσαίας τεχνολογίας έργα, υψηλής και εξαιρετικά υψηλής τεχνολογίας έργα.

Η πρώτη διάσταση επιτυχίας (αποδοτικότητα του έργου) εκφράζει την ικανότητα του να ανταποκριθεί στους περιορισμούς των πόρων του, να ολοκληρωθεί εντός χρονοδιαγράμματος και εντός προϋπολογισμού και αξιολογείται βραχυπρόθεσμα κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου και ακριβώς μετά τη λήξη του. Υπογραμμίζεται ωστόσο, πως η επιτυχία στα παραπάνω δεν εξασφαλίζει και την γενικότερη επιτυχία του έργου μακροπρόθεσμα καθώς τα παραπάνω μέτρα αφορούν κυρίως την επιτυχή εφαρμογή του έργου.

Η δεύτερη διάσταση επιτυχίας (επίδραση στον πελάτη) σχετίζεται με το να ληφθούν υπόψιν οι απαιτήσεις του πελάτη-τελικού χρήστη οι απαιτήσεις του πελάτη-τελικού χρήστη με σκοπό την ικανοποίησή τους. Οι απαιτήσεις αυτές, δεν αποτελούν ανεξάρτητο κομμάτι του έργου καθώς επηρεάζονται από την απόδοσή του, τις λειτουργικές απαιτήσεις του και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του. Η διάσταση αυτή αξιολογείται μετά από σύντομο χρονικό διάστημα από τη λήξη του έργου και όταν αυτό έχει παραδοθεί στους τελικούς χρήστες.

Η τρίτη διάσταση επικεντρώνεται στις άμεσες και έμμεσες συνέπειες που θα φέρει το έργο στις επιχειρήσεις. Οι συνέπειες αυτές μεταφράζονται στις πωλήσεις και στα

κέρδη που θα επιφέρει το έργο. Η αξιολόγηση στη διάσταση αυτή γίνεται μόνο μετά από έναν συγκεκριμένο αριθμό πωλήσεων το οποίο χρονικά μεταφράζεται στα δύο έτη.

Η τέταρτη και τελευταία διάσταση πραγματεύεται την μελλοντική εξέλιξη της επιχείρησης και θέτει ερωτήματα όπως: αξιοποιήθηκαν όλες οι πιθανές ευκαιρίες για μεγαλύτερη ανάπτυξη στην αγορά, επιτεύχθηκαν καινοτομίες, αναπτύχθηκαν νέες ιδέες και προϊόντα; Η διάσταση αυτή αξιολογείται μακροπρόθεσμα σε ένα έργο-επιχείρηση δηλαδή ενδεικτικά μετά το πέρας 2 ετών με μέγιστο τα 5 έτη.

Όλα τα παραπάνω περιγράφονται περιεκτικά στον πίνακα 7:

**Πίνακας 7: Περιγραφή των παραγόντων επιτυχίας σε συνάρτηση με διάφορους τύπους έργου (πηγή: (Shenhar *et al.*, 2001a))**

Παράγοντας επιτυχίας	Τύπος έργου: Επίπεδο τεχνολογικής αβεβαιότητας			Ιδιαίτερα υψηλής τεχνολογίας
	Χαμηλής τεχνολογίας	Μεσαίας τεχνολογίας	Υψηλής τεχνολογίας	
Απόδοση έργου	Κρίσιμη	Σημαντική	Αποδεκτές υπερβάσεις	Πιθανότατα υπερβάσεις πέραν του αποδεκτού
Αντίκτυπος στον πελάτη	Συμβατικό προϊόν	Λειτουργικό προϊόν	Σημαντικά βελτιωμένες ικανότητες	Τεράστιο άλμα στην αποδοτικότητα
Επιχειρηματική επιτυχία	Κέρδος σε λογικά πλαίσια	Κέρδος, απόδοση των επενδύσεων	Υψηλά κέρδη, μερίδιο αγοράς	Υψηλό που συνήθως επιτυγχάνεται μακροπρόθεσμα
Προετοιμασία για το μέλλον	Καμία πρόβλεψη	Απόκτηση πρόσθετων ικανοτήτων	Νέα σειρά προϊόντων, είσοδος σε νέες αγορές	Ηγετικός πυρήνας και έμφαση στην εξέλιξη της τεχνολογίας

### 3.6 Επιτυχία δημόσιων έργων

Ένα κατασκευαστικό έργο θεωρείται επιτυχές όταν ικανοποιεί τις απαιτήσεις χρόνου, κόστους και ποιότητας. Το "σιδηρό τρίγωνο" έχει χρησιμοποιηθεί κατ' εξοχήν και όπως έχει ήδη αναφερθεί παρά την δημοφιλία του θεωρείται από μόνο του ελλιπές κριτήριο. Παρά το γεγονός ότι έχει δοθεί μεγάλη σημασία στην εύρεση των κριτηρίων επιτυχίας για τα ιδιωτικά έργα, το ίδιο δεν φαίνεται να ισχύει για τα δημόσια.

Τα πέντε σημαντικότερα χαρακτηριστικά που μπορούν να καθορίσουν εάν ένα δημόσιο έργο θα είναι επιτυχές είναι (Songer, A.D. and Molenaar, K.R., 1997):

1. η σαφήνεια στο αντικείμενο μελέτης,
2. η κοινή κατανόησή του αντικείμενο μελέτης από όλα τα εμπλεκόμενα μέλη,
3. η ικανότητα του αναδόχου του έργου να ανταποκρίνεται σε πολύπλοκα έργα,
4. η εξασφάλιση επαρκούς προσωπικού και

## 5. η ύπαρξη καθορισμένου προϋπολογισμού.

Ομοίως κριτήρια όπως για παράδειγμα, η απόδοση ασφαλείας, η ικανοποίηση των εμπλεκόμενων μελών και η ικανότητα διαχείρισης προβλημάτων πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψιν τόσο στα δημόσια όσο και στα ιδιωτικά έργα (Thai, 2008). Ειδικότερα τα δημόσια έργα που διεξάγονται δημοσία δαπάνη, θα πρέπει χαρακτηρίζονται από διαφάνεια και αυτή να αποδεικνύεται όταν και εφόσον απαιτείται. Η ερεύνα ωστόσο που διεξάγεται για τα κριτήρια επιτυχίας έργου επικεντρώνεται κυρίως στα ιδιωτικά έργα. Ακόμη, εντοπίζεται η τάση τα κριτήρια να είναι είτε πολύ γενικής είτε πολύ θεωρητικής φύσεως, γεγονός που κατά την εκτέλεση του έργου δημιουργεί δυσκολίες.

## **4 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: Παράγοντες επιτυχίας έργου.**

### **4.1 Εισαγωγή στις έννοιες «παράγοντας επιτυχίας έργου» και «κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργου»**

Ενώ η επιτυχία ενός έργου έχει ερευνηθεί διεξοδικά, λίγη έμφαση έχει δοθεί στις διαφορετικές διαστάσεις που μπορεί να λάβει η επιτυχία κατά την εκτέλεση ενός έργου. Ακόμη, οι επιστημονικές έρευνες θεωρούν την επιτυχία του έργου ως επαναλήψιμη και μετρήσιμη γεγονός που αντικρούεται από την πολυπλοκότητα και την δυναμικότητα τους. Η δυσκολία στην αξιολόγηση της επιτυχίας έγκειται στο γεγονός ότι δεν υπάρχει ένας καθολικά αποδεκτός ορισμός της επιτυχίας του αλλά και στο ότι η έννοια αυτή παραμένει ασαφής μεταξύ των εμπλεκόμενων μελών, όπως διαπιστώνεται και από τα προηγούμενα κεφάλαια.

Στο σημείο αυτό, είναι απαραίτητο να γίνει η διάκριση μεταξύ κριτηρίων επιτυχίας έργου και κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας έργου. “Κριτήρια επιτυχίας” ορίζονται τα πρότυπα και οι προδιαγραφές που ακολουθούνται για την λήψη αποφάσεων που συνδέονται με την επιτυχία του έργου. “Κρίσιμοι παράγοντες έργου” ορίζονται ως οι βασικοί τομείς των δραστηριοτήτων των οποίων η επιτυχία είναι συνδέεται άρρηκτα με την επιτυχία του έργου.

Ο τρόπος με τους οποίους μπορεί να εξεταστεί η επιτυχία ενός έργου μπορεί να είναι είτε χρησιμοποιώντας την μέθοδο της στατιστικής ανάλυσης όπου η επιτυχία εξετάζεται αντικειμενικά είτε να εξεταστεί υποκειμενικά. Το μόνο σίγουρο είναι πως

τα κάθε εμπλεκόμενο μέλος αντιλαμβάνεται και μεταφράζει διαφορετικά την επιτυχία του έργου.

#### 4.2 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργων στη Μ. Ανατολή

Η έρευνα των (Molaei, Bosch-Rekveltd and Bakker, 2019a) επικεντρώθηκε στο να καταγράψει το πώς αντιλαμβάνονται την επιτυχία του έργου οι υπεύθυνοι διαχείρισής του με βιβλιογραφία από το 2000 και έπειτα. Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε ήταν η Q-μεθοδολογία (ή Q-sort) δηλαδή η συστηματική μελέτη των απόψεων των συμμετεχόντων. Οι ίδιοι χρησιμοποιώντας σύγχρονες βιβλιογραφικές πηγές και συνδυάζοντας την κρίση των ακαδημαϊκών αλλά και ειδικών του κλάδου ανέπτυξαν ένα πλαίσιο 33 παραγόντων που ομαδοποιούνται σε 9 ομάδες οι οποίοι συμβάλλουν στην αύξηση της πιθανότητας επιτυχίας ενός έργου.

**Πίνακας 8: Κατηγορίες παραγόντων επιτυχίας έργου (πηγή:(Molaei, Bosch-Rekveltd and Bakker, 2019a)**

Κατηγορία Παραγόντων Επιτυχίας	Παράγοντας επιτυχίας
Χαρακτηριστικά έργου	Επίγνωση της φύσης του έργου
	Επίγνωση των εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν το έργο
	Σαφής ορισμός του αντικειμένου του έργου
Διαδικασία διαχείρισης έργου	Μέθοδος οργάνωσης και διαχείρισης έργου
	Επίπεδο έμφασης που δίνεται στην ποιότητα
	Παρακολούθηση και έλεγχος
	Κοινοποίηση πληροφοριών μεταξύ των μελών της ομάδα έργου
	Διαχείριση κινδύνου
	Μέριμνα για περιβαλλοντικές και βιώσιμες λύσεις
	Εμπειρίες του παρελθόντος και του παρόντος αποτελούν οδηγό για το μέλλον
	Έμφαση στην ασφάλεια και υγεία στο έργο
	Σχεδιασμός του οργανογράμματος
Σύναψη σύμβασης	Επιλογή του κατάλληλου είδους σύμβασης και προσφοράς
	Διαχείριση συμβολαίων-συμβάσεων
	Επιλογή των κατάλληλων πόρων για την εκτέλεση του έργου
Ηγεσία και ομάδα έργου	Βέλτιστη στήριξη της διαχείρισης
	Ικανός υπεύθυνος διαχείρισης έργου
	Ικανή και άξια ομάδα διαχείρισης έργου
	Καλή συνεργασία μεταξύ όλων των μερών του έργου



	Παροχή εκπαίδευσης μελών
	Καλή συνεργασία πελατών και εργολάβων
Συμμετοχή από όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη	Συμμετοχή όλων των μελών από τα πρώιμα στάδια εκτέλεσης του έργου
	Ενεργή συμμετοχή των πελατών
	Ενεργή συμμετοχή των τελικών χρηστών
	Ενεργή συμμετοχή των εξωτερικά ενδιαφερομένων μερών
Στρατηγική και πολιτική	Σαφείς στόχοι
	Προγραμματισμός του έργου
	Νομικές και διοικητικές διαδικασίες
Σύγχρονη διαχείριση έργου	Διαχείριση των ευκαιριών
	Ολοκληρωμένη προσέγγιση
	Ευέλικτη ομάδα διαχείρισης έργου
Πόροι	Αποτελεσματική χρήση των πόρων και του ανθρώπινου δυναμικού
	Χρήση νέας τεχνολογίας

Τα ευρήματα της έρευνας αυτής υποδηλώνουν ότι δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στους παράγοντες που σχετίζονται με τις κοινωνικές δεξιότητες της ομάδας διαχείρισης έργου, στις ικανότητες της αλλά και στις διαπροσωπικές σχέσεις που αναπτύσσουν τα μέλη μεταξύ τους. Η πρακτική της συνεχής στενής παρακολούθησης του έργου εξακολουθεί να έχει μεγάλη απήχηση.

Λαμβάνοντας υπόψιν την αδυναμία του κατασκευαστικού κλάδου να είναι εμπρόθεσμος στην παράδοση του έργου και την τήρηση των δημοσιονομικών του δεσμεύσεων οι M. Gunduz και A. Yahya ανέπτυξαν σύμφωνα με το άρθρο τους “Ανάλυση των παραγόντων επιτυχίας του έργου στον κατασκευαστικό κλάδο» (Gunduz and Yahya, 2015a) 25 παράγοντες επιτυχίας για τον χώρο των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων. Η ειδοποιός διαφορά στην περίπτωση αυτή βρίσκεται στο ότι το άρθρο λαμβάνει υπόψιν την τοποθεσία του έργου και εξετάζει τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας των έργων στην χώρα όπου διεξάγεται η έρευνα και κατ’ επέκταση στις ευρύτερες περιοχές/χώρες. Το πρώτο βήμα για την εύρεση των παραγόντων αυτών είναι η μελέτη της βιβλιογραφίας προηγούμενων ετών που ασχολείται με τους παράγοντες επιτυχίας των έργων και έπειτα η εκπόνηση της έρευνας.

Οι παράγοντες που προέκυψαν από το άρθρο αυτό αξιολογήθηκαν σύμφωνα με την επιρροή που ασκούν στον χρονικό προγραμματισμό, στο κόστος και στην ποιότητα του έργου. Η αξιολόγηση των παραγόντων έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίου με ερωτώμενους ειδήμονες του κατασκευαστικού τομέα. Η έρευνα διεξήχθη χρησιμοποιώντας την κλίμακα Likert όπου ο ερωτώμενος καλείται να δηλώσει το βαθμό

συμφωνίας ή διαφωνίας με μία σειρά δηλώσεων σε σχέση με το αντικείμενο. Με χρήση στατιστικών εργαλείων προέκυψε ο παρακάτω πίνακας που παρουσιάζει τους παράγοντες κατά φθίνουσα σειρά σπουδαιότητας. Η τεχνική ικανότητα της επιχείρησης κατατάσσεται στην πρώτη θέση ως τον πλέον σημαντικότερο παράγοντα επιτυχίας έργου. Οι απρόβλεπτοι συνθήκες (όπως οι φυσικές καταστροφές, πόλεμοι, οικονομική κρίση) κατατάσσονται στην τελευταία θέση του πίνακα και αποτελούν τον λιγότερο σημαντικό παράγοντα.

**Πίνακας 9: Πίνακας κατάταξης παραγόντων επιτυχίας έργου: (Gunduz and Yahya, 2015a)**

A/A	Παράγοντες
1	Τεχνική ικανότητα επιχείρησης
2	Σαφής ορισμός του σκοπού του έργου
3	Σύστημα ελέγχου
4	Αποδοτική διαχείριση στο πεδίο του έργου
5	Εφαρμογή μεθόδων οργάνωσης και διαχείρισης έργου
6	Οικονομική ευρωστία επιχείρησης
7	Τρόποι οργάνωσης του έργου
8	Αποτελεσματικός προγραμματισμός έργου
9	Δέσμευση στο έργο
10	Άριστες ικανότητες του υπεύθυνου διαχείρισης έργου
11	Επάρκεια σχεδίων και τεχνικών λεπτομερειών
12	Ορισμός αποτελεσματικών προσφορών και καθορισμός προμήθειας
13	Διαβούλευση με τον πελάτη
14	Παραγωγική επικοινωνία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων
15	Βέλτιστη στήριξη από την διοίκηση
16	Επαρκής γνώση ανάλυσης κινδύνων
17	Ορισμός πεδίου εφαρμογής
18	Τεχνικές εκθέσεις
19	Επιλογή του προσωπικού και κατάρτισή του
20	Ολοκλήρωση του σχεδιασμού κατά την έναρξη του έργου
21	Ύπαρξη αποτελεσματικών σύντομων ενημερώσεων για την εξέλιξη του έργου
22	Ομαδικό κίνητρο
23	Μη επιεικής κλιματικές συνθήκες και περιβάλλον
24	Πολιτικές συγκρούσεις και διαφθορά
25	Απρόβλεπτες συνθήκες

Η έρευνα των Gunduz και Yahya, επικεντρώνεται στους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας που αφορούν έργα στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα και γενικότερα την Μέση Ανατολή. Ο εκτενής αυτός πίνακας προκύπτει από τον συνδυασμό διαφόρων στατιστικών μεθόδων και έχει ως στόχο την υποστήριξη των υπευθύνων διαχείρισης έργων ενώ ταυτόχρονα υπογραμμίζει την αναγκαιότητα συσχέτισης των παραγόντων επιτυχίας του έργου με την τοποθεσία του.

### 4.3 Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργων στην Ευρώπη

Σε ανάλογη έρευνα που λαμβάνει χώρα στην Λιθουανία οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργου κατηγοριοποιούνται σε επτά (7) κατηγορίες, οι οποίες είναι οι (Gudienė *et al.*, 2013a) :

1. Εξωτερικοί παράγοντες,
2. θεσμικοί παράγοντες,
3. παράγοντες που σχετίζονται με το έργο,
4. παράγοντες που σχετίζονται με την ομάδα διαχείρισης του έργου,
5. παράγοντες που αφορούν τον υπεύθυνο διαχείρισης έργου,
6. παράγοντες που αφορούν την ικανοποίηση του τελικού χρήστη και
7. παράγοντες που σχετίζονται με τους εργολάβους ή αναδόχους του έργου.

Οι εξωτερικοί παράγοντες αποτελούν σημαντικούς αλλά μη προβλεπόμενους παράγοντες (οικονομικοί, δημογραφικοί, τεχνολογικοί, φυσικοί, κοινωνικοί και πολιτισμικοί, νομικοί και πολιτικοί) που επηρεάζουν το έργο πέρα από τη σφαίρα ελέγχου της αναδόχου εταιρείας καθώς και την λήψη αποφάσεων που έχουν αντίκτυπο στην απόδοσή της. Οι εξωτερικοί παράγοντες ανήκουν στο περιβάλλον της μακροοικονομίας. Οι μακροοικονομικοί παράγοντες είναι ένα σύνολο ποικίλων οικονομικών παραγόντων όπως των φόρων, της ανταγωνιστικότητας της αγοράς, των πιστώσεων και του ύψους του επιτοκίου αλλά και του πληθωρισμού.

Οι δημογραφικοί, κοινωνικοί και πολιτισμικοί παράγοντες που επικρατούν στην τοποθεσία όπου διεξάγεται το έργο επηρεάζουν σημαντικά την απόδοσή του. Ο τεχνολογικός παράγοντας επιδρά στην εκτέλεση του έργου και ανάλογα με το πόσο ανεπτυγμένη είναι η τεχνολογία που χρησιμοποιείται καθορίζονται και οι απαιτήσεις της ανάδοχης εταιρείας και γενικότερα των ενδιαφερόμενων μελών. Η επίγνωση των τρεχόντων εξελίξεων στο πολιτικό και νομοθετικό προσκήνιο αποτελεί σύνθετο γεγονός αλλά είναι καθοριστικός παράγοντας για την αποφυγή καταστάσεων που μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την εξέλιξη του έργου. Τέλος, οι παράγοντες του φυσικού περιβάλλοντος (φυσικές καταστροφές, ακραία καιρικά φαινόμενα) επηρεάζουν τις συνθήκες εργασίας στο πεδίο του έργου αλλά και τους πόρους του.

Οι θεσμικοί παράγοντες, δηλαδή η νομοθεσία που εφαρμόζεται στον κατασκευαστικό τομέα, οι πιστοποιήσεις των προϊόντων και υπηρεσιών, τα πρότυπα που

ακολουθούνται και οι άδειες κατασκευής ανήκουν στην μέσο οικονομία και επηρεάζουν σημαντικά την έκβαση του έργου.

Οι εσωτερικοί παράγοντες (παράγοντες που σχετίζονται με την εσωτερική οργάνωση των φορέων) αντικατοπτρίζουν την ικανότητα απόδοσης τους σε ένα έργο.

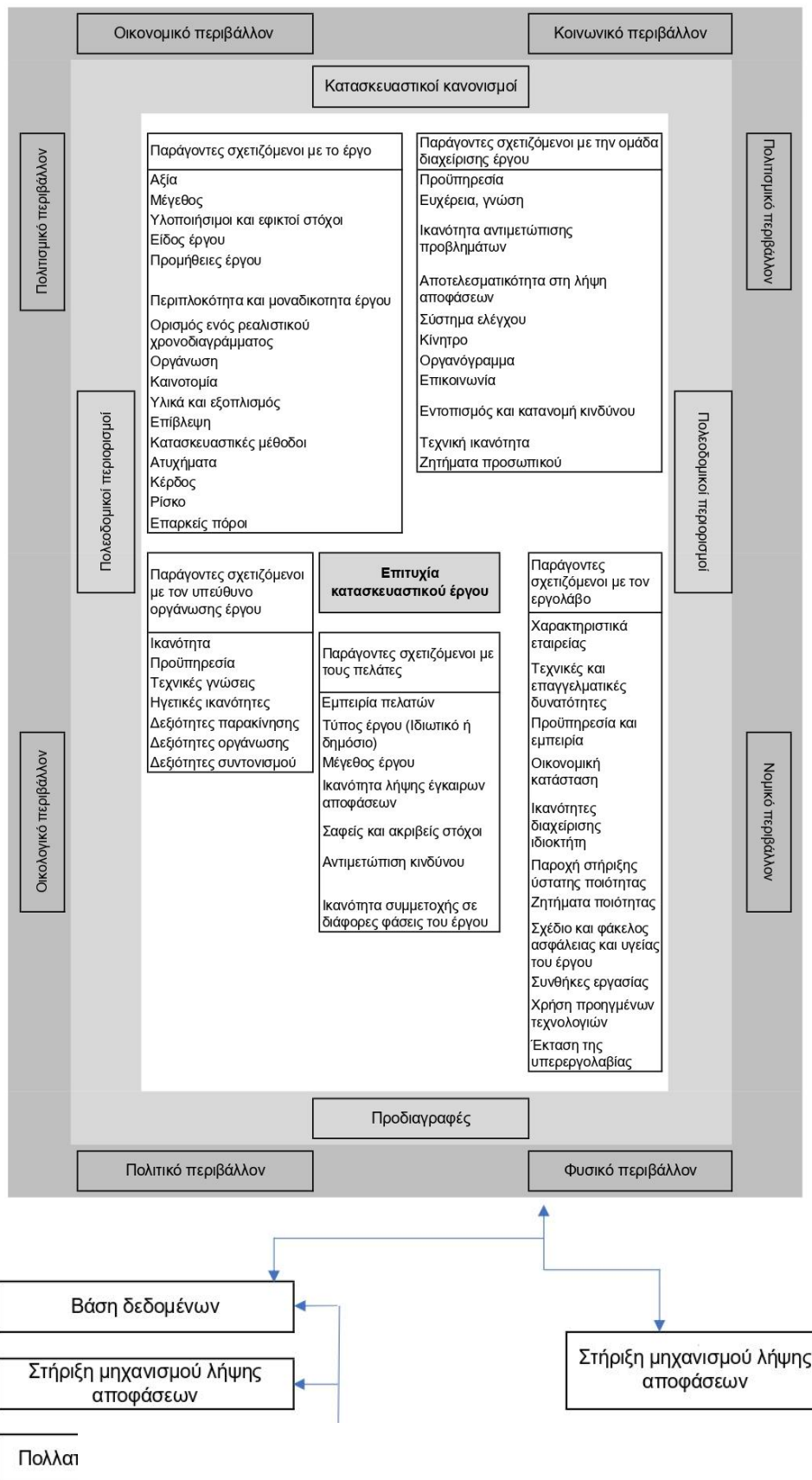
Οι παράγοντες που σχετίζονται με το ανθρώπινο δυναμικό της ομάδας διαχείρισης έργων υπογραμμίζουν την ανάγκη για συνετή επιλογή των μελών που επηρεάζουν την διαδικασία διεξαγωγής του έργου με επίκεντρο τον συγχρονισμό και την καλή επικοινωνία μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων μελών, την ύπαρξη του γνωστικού υποβάθρου, της εμπειρίας, της τεχνικής γνώσης, της αποτελεσματικότητας στην λήψη αποφάσεων και του κινήτρου. Ειδικότερα, τα παραπάνω, όταν συγκεντρώνονται στον υπεύθυνο διαχείρισης έργου, αυτό αποτελεί επίσης σημαντικό παράγοντα στην επιτυχία του έργου.

Η επιτυχία ενός έργου κρίνεται και από την δυνατότητα των τελικών χρηστών να συμμετέχουν στις λήψεις αποφάσεων κατά τη διάρκεια του έργου γεγονός που θα συμβάλει στην ικανοποίησή τους.

Τέλος, ξεχωρίζουν οι παράγοντες που συνδέονται με την τεχνογνωσία και την απόδοση των εργολάβων, οι οποίοι αναλαμβάνουν τα καθήκοντά τους στη φάση εκτέλεσης του έργου.

Όλα τα παραπάνω έχουν οδηγήσει στη δημιουργία ενός μοντέλου στο οποίο συμπεριλαμβάνονται οι επτά (7) κατηγορίες παραγόντων που προαναφέρθηκαν και διεξάγονται συμπεράσματα για το πως επηρεάζουν τα έργα στην Λιθουανία. Ο κύριος στόχος του άρθρου αυτού μέσω αυτής της έρευνας είναι να δημιουργήσει ένα εννοιολογικό πλαίσιο που περιβάλλει όλους τους παραπάνω παράγοντες. Όλες οι μεταβλητές του πίνακα μπορούν να σχετιστούν μεταξύ τους και να επηρεάσουν η μία την άλλη.

**Πίνακας 10: Εννοιολογικό πλαίσιο κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας στον κατασκευαστικό κλάδο (πηγή (Gudienė *et al.*, 2013a))**



#### **4.4 Σύγκριση δημοσίων-ιδιωτικών έργων**

Τα έργα του ιδιωτικού και δημοσίου τομέα παρουσιάζουν ουσιαστικές διαφορές στις οποίες συμπεριλαμβάνεται και η αντίληψή τους ως προς το πότε ένα έργο είναι επιτυχές. Η γενική παραδοχή που ισχύει στην περίπτωση αυτή για την επιτυχία του έργου είναι πως είναι επαναλήψιμη και πως η εύρεση χαρακτηριστικών που οδηγούν σε ένα επιτυχές αποτέλεσμα είναι εφικτή. Η επιτυχία ενός δημόσιου έργου αποτελεί σύνθετο και απαιτητικό εγχείρημα καθώς χρειάζεται πόρους, αποτελεσματικότητα ποιότητα και διαφάνεια. Ειδικότερα για τα δημόσια έργα, τα οποία χρηματοδοτούνται από κρατικά κονδύλια και υπόκεινται σε ελέγχους από τις αρμόδιες κρατικές αρχές, πρέπει να χαρακτηρίζονται από υπευθυνότητα, διαφάνεια και να συμμορφώνονται με τα πρότυπα και τους νόμους κατά της διαφθοράς.

Τα πέντε σημαντικότερα χαρακτηριστικά που μπορούν να καθορίσουν την επιτυχία ενός δημόσιου έργου σύμφωνα με τους (Songer, A.D. and Molenaar, K.R., 1997) είναι:

- η σαφήνεια στο αντικείμενο μελέτης,
- η κοινή κατανόησή του αντικείμενο μελέτης από όλα τα εμπλεκόμενα μέλη,
- η ικανότητα του αναδόχου του έργου να ανταποκρίνεται σε πολύπλοκα έργα,
- η εξασφάλιση επαρκούς προσωπικού και
- η ύπαρξη καθορισμένου προϋπολογισμού.

Ομοίως σύμφωνα με τον (Thai, 2008) οι 4 ακρογωνιαίοι λίθοι που οδηγούν σε αποτελεσματική και υπεύθυνη εκτέλεση έργων του δημοσίου τομέα είναι:

- η οργανωσιακή ευθυγράμμιση και ηγεσία,
- οι πολιτικές και οι διαδικασίες που ακολουθούνται,
- το ανθρώπινο δυναμικό και η κατάρτιση που διαθέτει και
- η διαχείριση πληροφοριών

Κατά τον (Wirick, 2011) οι συχνότεροι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας δημοσίων έργων είναι:

- η μέθοδος διαχείρισης του έργου από ικανούς διαχειριστές,
- η αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ όλων των ενδιαφερόμενων μελών,

- η στήριξη από την ανώτατη διοίκηση και
- η ακριβής αποτύπωση του τελικού χρήστη του έργου.

Η έρευνα των (Tabish and Jha, 2011a) επικεντρώνεται αποκλειστικά στα δημόσια έργα. Μέσω εκτενούς έρευνας προέκυψαν 36 χαρακτηριστικά έργων που συμβάλλουν στην επιτυχία του. Η έρευνα διεξήχθη με τη χρήση ερωτηματολογίου που απευθυνόταν σε επαγγελματίες του κλάδου με μέσο όρο 22 έτη προϋπηρεσίας στα δημόσια έργα. Από την ανάλυση των απαντήσεων προέκυψαν 4 παράγοντες επιτυχίας έργων:

- η επίγνωση και συμμόρφωση με την τρέχουσα νομοθεσία,
- ο προσχεδιασμός του έργου και σαφής καθορισμός του πεδίου εφαρμογής έργου,
- αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων και
- εξωτερική παρακολούθηση και έλεγχος

Τα χαρακτηριστικά που αφορούν τον παράγοντα της επίγνωσης και συμμόρφωσης με την τρέχουσα νομοθεσία είναι 4 και αφορούν την γνώση και συμμόρφωση με τους δημοσιονομικούς νόμους και τους νόμους κατά της διαφθοράς. Είναι γεγονός ότι ο παράγοντας αυτός συμβάλλει καθοριστικά στην επιτυχή έκβαση του έργου. Ένα υγιές σύστημα δημοσίων συμβάσεων πρέπει να πλαισιώνεται από ένα πλήρες και σαφές νομικό πλαίσιο. Σε πολλές περιπτώσεις στη σύμβαση συμπεριλαμβάνονται και όροι που αφορούν το εργασιακό καθεστώς που θα εφαρμοστεί κατά την εκτέλεση του έργου με σκοπό να αποφεύγονται τυχόν εργασιακές παραβάσεις.

Ο δεύτερος παράγοντας, ο προσχεδιασμός του έργου και ο σαφής καθορισμός του πεδίου εφαρμογής του, περιλαμβάνει 5 χαρακτηριστικά:

- σαφής διατύπωση του αντικειμένου έργου,
- απόλυτη κατανόηση του πεδίου εφαρμογής του έργου από όλα τα ενδιαφερόμενα μέλη,
- η λεπτομερής επιτόπια έρευνα,
- η αποφυγή δραστικών αλλαγών κατά την εκτέλεση του έργου
- η αποφυγή πολιτικών, κοινωνικών και γραφειοκρατικών παρεμβάσεων που σχετίζονται με τον προσχεδιασμό του έργου και η αξιολόγησή τους είναι εφικτή εφόσον διενεργηθεί ολοκληρωμένη αποτύπωση-έρευνα στον χώρο του έργου.

Ο τρίτος παράγοντας της αποτελεσματικής συνεργασίας μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων μελών συγκεντρώνει 8 χαρακτηριστικά και συνδέεται με τα είδη και τους τρόπους σύμπραξης. Οι ουσιαστικές εταιρικές σχέσεις επιτρέπουν στους συμμετέχοντες στο έργο να αντιληφθούν τις απαιτήσεις του κυρίου του έργου. Οι θεμελιώδεις αρχές των εταιρικών σχέσεων εμπεριέχουν την αμοιβαία εμπιστοσύνη, την δέσμευση, τον αλληλοσεβασμό και την αμφίδρομη επικοινωνία.

Ο τέταρτος και τελευταίος παράγοντας εξωτερικής παρακολούθησης και ελέγχου αφορά 2 από τα χαρακτηριστικά του παρακάτω πίνακα. Για τα δημόσια έργα, όπου ο κύριος του έργου είναι το δημόσιο, οι δραστηριότητες που σχετίζονται με τον ποιοτικό έλεγχο και την γενικότερη εξασφάλιση της ποιότητας του έργου εκτελούνται από ανεξάρτητους φορείς. Σκόπιμο θεωρείται παράλληλα οι φορείς του δημοσίου να έχουν την εποπτεία του έργου καθώς η συνεισφορά τους μπορεί να αποδειχθεί κρίσιμη για την αντιμετώπιση τυχών περιορισμών που ενδέχεται να προκύψουν με την εξέλιξη του έργου.

**Πίνακας 11: Πίνακας των χαρακτηριστικών επιτυχίας έργου και η σχέση τους με τους παράγοντες επιτυχίας έργου (Tabish and Jha, 2011a)**

A/A	Χαρακτηριστικά	Παράγοντας
1	Κατανόηση απαιτήσεων και αναγκών κυρίου του έργου	
2	Συχνή παρακολούθηση του έργου	4
3	Σαφής διατύπωση του πεδίου εφαρμογής έργου	2
4	Επαρκές προσωπικό κατά τον σχεδιασμό του έργου	
5	Διαθεσιμότητα οικοπέδου, με επιβεβαιωμένη νομική κατάσταση	
6	Λεπτομερής επιτόπια έρευνα πριν από τη σύναψη σύμβασης	2
7	Επιλογή υπευθύνου διαχείρισης έργου με προϋπηρεσία	
8	Υπεύθυνος διαχείρισης έργου με παρόμοια εμπειρία στο αντικείμενο του έργου	
9	Ικανότητα του υπευθύνου έργου να συντονίζει τον κύριο του έργου, τους υπεργολάβους, την ανώτατη διοίκηση και την ομάδα του	
10	Διεξοδική προεπιλογή των πιθανών πλειοδοτών	
11	Επαρκές προσωπικό για την εκτέλεση του έργου	
12	Έγκαιρη λήψη αποφάσεων από την ανώτατη διοίκηση	
13	Έγκαιρη λήψη αποφάσεων από τον υπεύθυνο διαχείρισης έργου και την ομάδα του	3
14	Διαθεσιμότητα πόρων (χρηματοδότηση, μηχανημάτων, υλικών)	3



15	Αποφυγή δραστικών αλλαγών στο πεδίο εφαρμογής έργου κατά την εκτέλεσή του	2
16	Ικανοί εξωτερικοί συνεργάτες από την πλευρά του υπεργολάβου	
17	Συμβατικά κίνητρα και ρήτρες	
18	Κατανόηση του πεδίου εφαρμογής έργου από την πλευρά του υπεύθυνου διαχείρισης και του αναδόχου	2
19	Έγκαιρη οριστικοποίηση των σχεδίων και λεπτομερειών έργου	
20	Τακτικές συσκέψεις παρακολούθησης του σχεδιασμού και της κατασκευής έργου	
21	Τακτικές συσκέψεις σχετικά με το χρονοδιάγραμμα και προϋπολογισμό του έργου	
22	Τακτικός έλεγχος διασφάλισης ποιότητας έργου	4
23	Πλήρης συνεργασία μεταξύ όλων των ενδιαφερόμενων μελών	3
24	Βέλτιστη επικοινωνία μεταξύ όλων των ενδιαφερόμενων μελών	3
25	Υψηλός βαθμός εμπιστοσύνης μεταξύ όλων των συμμετεχόντων	3
26	Ταχύτατη επίλυση των συγκρούσεων	3
27	Αποφυγή ενδεχόμενης κοινωνικής και πολιτικής παρέμβασης	2
28	Αποφυγή ενδεχόμενης γραφειοκρατικής παρέμβασης	2
29	Αποφυγή εργασιακών προβλημάτων κατά την κατασκευή	1
30	Χρήση σύγχρονων τεχνολογικών μέσων	
31	Υποστήριξη από την ανώτατη διοίκηση	3
32	Συνεχής παρακολούθηση και σχολιασμός από την ανώτατη διοίκηση	3
33	Επίγνωση νόμων που σχετίζονται με την διαφθορά	
34	Συμμόρφωση με τους νόμους περί διαφθοράς	1
35	Γνώση των δημοσιονομικών νόμων	1
36	Συμμόρφωση με τους δημοσιονομικούς νόμους	1

Τα παραπάνω δεδομένα καταγράφονται για τα έργα δημοσίου τομέα στην Ινδία. Από τα αποτελέσματα της έρευνας προκύπτει πως ο πρώτος παράγοντας της επίγνωσης και συμμόρφωσης με την εκάστοτε νομοθεσία είναι ο σημαντικότερος. Συνεπώς, κρίνεται αναγκαία η συνεχής επιμόρφωση και ενημέρωση του προσωπικού σχετικά με τις αλλαγές της νομοθεσίας. Ακόμη, ο καθορισμός του πεδίου εφαρμογής δηλαδή η ύπαρξη σαφούς οράματος και η συμφωνία για τα αποτελέσματα του έργου σε συνδυασμό με τον προσχεδιασμό του χαρακτηρίζονται ως τα πλέον σημαντικά χαρακτηριστικά που οδηγούν στην επιτυχία.

## **5 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: Πολυκριτηριακή ανάλυση για αξιολόγηση παραγόντων**

### **5.1 Εισαγωγή στην πολυκριτηριακή ανάλυση**

Η μέθοδος πολυκριτηριακής ανάλυσης αποτελεί εργαλείο της Επιχειρησιακής Έρευνας με στόχο την υποβοήθηση στη λήψη πολύπλοκων αποφάσεων. Σύμφωνα με την πολυκριτηριακή ανάλυση κατά την παρουσίαση ενός προβλήματος εξετάζονται όλοι οι παράγοντες που συνδέονται με αυτό καθώς και όλες οι μεταβλητές του προβλήματος. Έπειτα, επιχειρείται η ανάπτυξη μαθηματικών τυποποιημένων μοντέλων που θα οδηγήσουν στην λήψη ορθολογικών αποφάσεων για ζητήματα που δεν μπορούν να εκφραστούν με ποσοτικά μοντέλα. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την πολυκριτηριακή ανάλυση παρουσιάζουν υψηλή απόδοση μόνο ως προς μία ή και περισσότερες μεταβλητές, αλλά ποτέ ως προς όλες καθιστώντας αναγκαία την εύρεση της χρυσής τομής μεταξύ των αποτελεσμάτων. Οι σημαντικότερες μέθοδοι πολυκριτηριακής ανάλυσης είναι η θεωρία πολυκριτηριακής χρησιμότητας (Multi Attribute Utility Theory – MAUT), οι μέθοδοι υπεροχής (Outranking Methods), με εκπρόσωπο την οικογένεια των μεθόδων ELECTRE και η ανάλυση προτιμήσεων (Preference Disaggregation Analysis), που εκπροσωπείται από την οικογένεια των μεθόδων UTA (Utility Addictive) (Harvey Maylor, 2003)

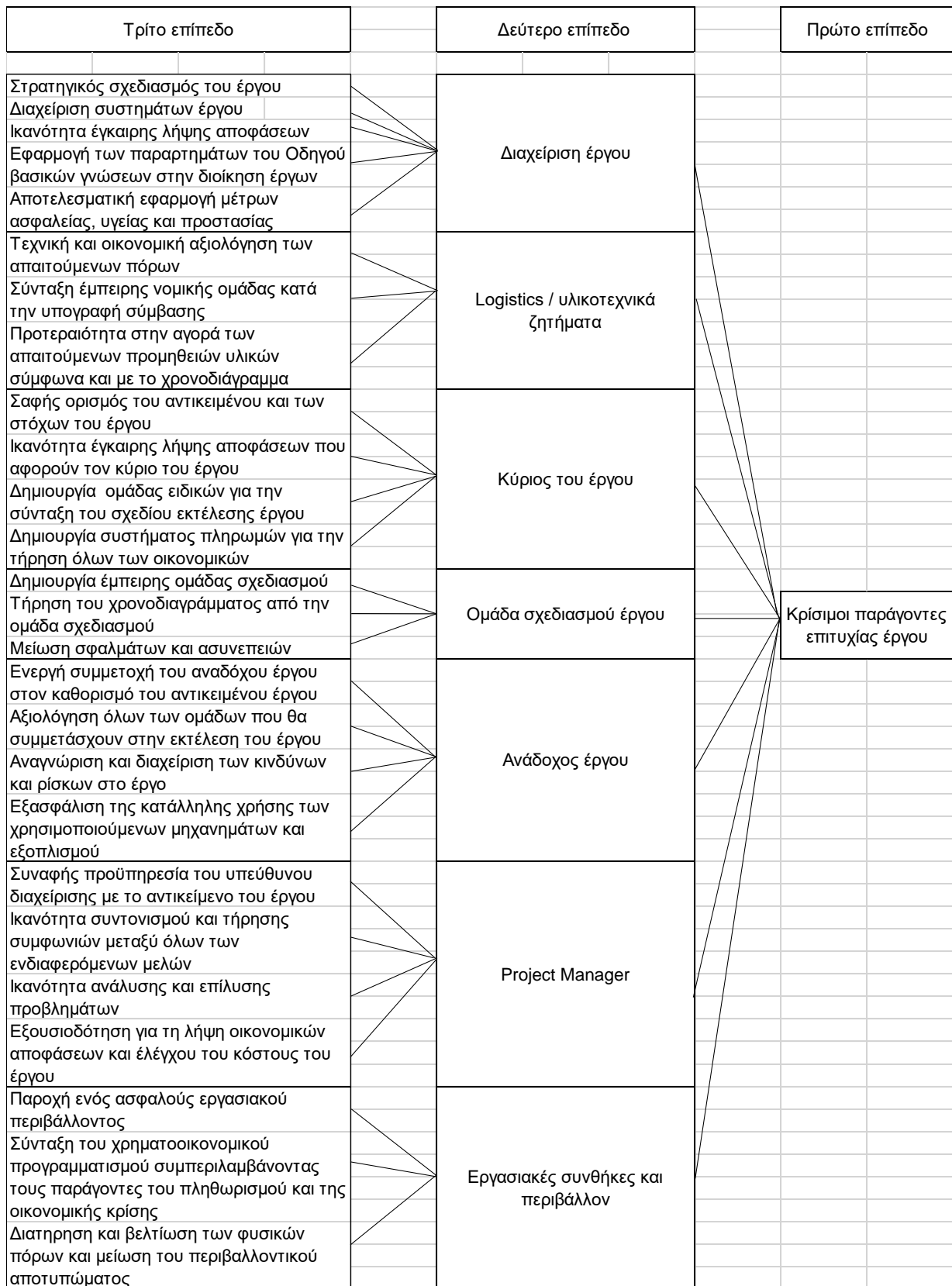
Τα οφέλη της πολυκριτηριακής ανάλυσης αποτελούν η αναπαράσταση πολύπλοκων ζητημάτων, η ευελιξία της μεθόδου, η αποτύπωση της διαφορετικής επιρροής που ασκούν οι διάφοροι παράγοντες στο τελικό αποτέλεσμα και η απλοποίηση της αξιολόγησης μη μετρήσιμων μεγεθών. Στα μειονεκτήματα της μεθόδου συγκαταλέγεται το γεγονός ότι η βαρύτητα των διαφόρων συντελεστών δεν καθορίζεται πάντα με αντικειμενικά κριτήρια, η κατάταξη των παραγόντων και παραμέτρων αποτελούν περίπλοκο και σύνθετο εγχείρημα και οι λύσεις που προκύπτουν από την μέθοδο χαρακτηρίζονται περισσότερο ως λύσεις συμβιβασμού.

### **5.2 Εφαρμογή της πολυκριτηριακής ανάλυσης για την εύρεση κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας**

Η έρευνα των A. Pakseresht και G. Asgari θεωρώντας πως οι συνθήκες στις οποίες λειτουργεί κάθε οργάνωση που δραστηριοποιείται στον κατασκευαστικό κλάδο είναι μοναδικές, επιχειρεί να καταγράψει και να κατατάξει τους παράγοντες επιτυχίας έργου

που αφορούν συγκεκριμένη κατασκευαστική εταιρεία με έδρα το Ιράν. Σε πρώτο στάδιο με την σύνταξη ερωτηματολογίου και λαμβάνοντας ένα ευρύ δείγμα από το ανθρώπινο δυναμικό της εταιρείας εντόπισαν του κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας του έργων. Σε δεύτερο στάδιο με τη χρήση διαφορετικού ερωτηματολογίου, το δείγμα του οποίου ήταν μικρότερο και απευθυνόταν μόνο σε ειδικούς του κλάδου, εντόπισαν τους επικρατέστερους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας, έχοντας πρωτύτερα απαλείψει τους παράγοντες με την μικρότερη επίδραση στην έκβαση του έργου.

**Πίνακας 12: Ιεραρχική δομή λήψης αποφάσεων επιλογής των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας σε κατασκευαστικά έργα. (πηγή: Pakseresht and Asgari, 2012a)**



**Πίνακας 13: Οι αποτελεσματικότεροι παράγοντες για τα έργα της εταιρείας που ερευνάται από τους Pakseresht A. και Asgari G.**

A/A	Κρίσιμος παράγοντας	Ποσοστό σημαντικότητας
1	Τεχνική και οικονομική αξιολόγηση των απαιτούμενων πόρων	14.5
2	Συναφής προϋπηρεσία του υπεύθυνου διαχείρισης με το αντικείμενο του έργου	10.2
3	Στρατηγικός σχεδιασμός του έργου	8.8
4	Ενεργή συμμετοχή του αναδόχου έργου στον καθορισμό του αντικειμένου έργου	6.5
5	Ικανότητα έγκαιρης λήψης αποφάσεων που αφορούν τον κύριο του έργου	6.3
6	Διαχείριση συστημάτων έργου	6.1
7	Προτεραιότητα στην αγορά των απαιτούμενων προμηθειών υλικών σύμφωνα και με το χρονοδιάγραμμα	5
8	Σύνταξη έμπειρης νομικής ομάδας κατά την υπογραφή σύμβασης	4.6
9	Εξουσιοδότηση για τη λήψη οικονομικών αποφάσεων και έλέγχου του κόστους του έργου	3.7
10	Δημιουργία συστήματος πληρωμών για την τήρηση όλων των οικονομικών δεσμεύσεων	2.9

## 6 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: Προβλέψεις της ελληνικής νομοθεσίας ως προς τους κρίσιμους παράγοντες

### 6.1 Βασικές έννοιες Δημοσίων Έργων

Για την περαιτέρω διερεύνηση των κριτηρίων επιτυχίας δημοσίων έργων και το πως αυτοί αποτυπώνονται στην Ελληνική νομοθεσία, είναι σημαντικό να οριστούν οι βασικότερες έννοιες που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι των δημοσίων έργων. (άρθρο 2, ν. 4412/2016)

- «**Έργο** νοείται το αποτέλεσμα ενός συνόλου οικοδομικών εργασιών ή εργασιών μηχανικού το οποίο επαρκεί αυτό καθαυτό για την εκπλήρωση μίας οικονομικής ή τεχνικής λειτουργίας. Η εκτέλεση των εργασιών του προηγούμενου εδαφίου απαιτεί ιδίως την εφαρμογή μελέτης κατά την έννοια του παρόντος, με τη χρήση τεχνικών γνώσεων και μεθόδων και αφορά νέες κατασκευές, επεκτάσεις, ανακαινίσεις, επισκευές-συντηρήσεις κατά τη λειτουργία, κατεδαφίσεις υποδομών, ιδίως στις κατηγορίες οδοποιίας, οικοδομικών, υδραυλικών, ηλεκτρομηχανολογικών, λιμενικών, βιομηχανικών-ενεργειακών, λιμενικών, βιομηχανικών-ενεργειακών, δικτύων, πρασίνου, καθαρισμού και επεξεργασίας νερού, υγρών, στερεών και αερίων αποβλήτων, γεωτρήσεων, ειδικών μονώσεων, ανελκυστήρων, ηλεκτρονικού εξοπλισμού, πλωτών έργων και εγκαταστάσεων, ναυπηγείων, αποκαλύψεις μεταλλείων ή όπως οι κατηγορίες αυτές διαμορφώνονται από τις κείμενες διατάξεις και των υποδομών εκ του συνδυασμού των ανωτέρω κατηγοριών.»
- «**Αναθέτουσες αρχές** νοούνται οι αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης, οι οργανισμοί δημοσίου δικαίου ή οι ενώσεις μίας ή περισσότερων από αυτές τις αρχές ή ενός ή περισσότερων από αυτούς τους οργανισμούς δημοσίου δικαίου και οι αναθέτουσες αρχές κατά την έννοια του άρθρου 223.»
- **Οργανισμοί δημοσίου δικαίου** νοούνται οι οργανισμοί που έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: α) έχουν συσταθεί για το συγκεκριμένο σκοπό της κάλυψης αναγκών γενικού συμφέροντος, που δεν έχουν βιομηχανικό ή εμπορικό χαρακτήρα, β) έχουν νομική προσωπικότητα και γ) χρηματοδοτούνται, κατά το μεγαλύτερο μέρος, από τις κρατικές αρχές, τις αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης ή άλλους οργανισμούς δημοσίου δικαίου ή η διαχείριση των οποίων υπόκειται σε έλεγχο ασκούμενο από τους οργανισμούς αυτούς ή έχουν διοικητικό, διευθυντικό ή εποπτικό συμβούλιο, του

οποίου περισσότερο από το ήμισυ των μελών διορίζεται από τις κρατικές αρχές, τις αρχές τοπικής αυτοδιοίκησης ή από άλλους οργανισμούς δημοσίου δικαίου.

- **Οικονομικός φορέας** νοείται κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο ή δημόσιος φορέας ή η ένωση αυτών των προσώπων ή/και φορέων συμπεριλαμβανομένων των προσωρινών συμπράξεων επιχειρήσεων, που προσφέρει στην αγορά εκτέλεση εργασιών ή/και έργου, προμήθεια προϊόντων ή παροχή υπηρεσιών.
- **Ανάδοχος ή εργολήπτης ή μελετητής ή προμηθευτής ή πάροχος υπηρεσιών** νοείται ο οικονομικός φορέας στον οποίο έχει ανατεθεί με δημόσια σύμβαση, η κατασκευή όταν οι μελέτες δεν εκπονούνται και οι υπηρεσίες δεν παρέχονται από το προσωπικό της αναθέτουσας αρχής.
- **Δημόσιες συμβάσεις και οι συμβάσεις έργων, υπηρεσιών και προμηθειών** νοούνται οι συμβάσεις εξ επαχθούς αιτίας οι οποίες συνάπτονται γραπτώς μεταξύ ενός ή περισσότερων οικονομικών φορέων και μιας ή ενός ή περισσότερων αναθετουσών αρχών/αναθετόντων φορέων, αντίστοιχα και έχουν ως αντικείμενο την εκτέλεση έργων, την προμήθεια αγαθών ή την παροχή υπηρεσιών.

## **6.2 Συνοπτική αναδρομή νομοθεσίας δημοσίων έργων στην Ελλάδα**

Παρακάτω ακολουθεί συνοπτική αναδρομή των προγενέστερων νόμων που πραγματεύονταν την υλοποίηση δημοσίων έργων.

- **N.716/1977 (Φ.Ε.Κ. 295/A/05-10-1977)**, «Περί μητρώου μελετητών και αναθέσεως και εκπονήσεως μελετών».
- **N.1418/1984 (Φ.Ε.Κ. 23/A/29-02-1984)**, «Δημόσια έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων» όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε ιδίως με:
- N.2052/1992 άρθρα 6 & 20 (Φ.Ε.Κ. 94/A/05-06-1992)
- **N.2229/1994 άρθρα 1 έως & 4 (Φ.Ε.Κ. 138/A/31-08-1994)**
- N.2338/1995 άρθρο 13 (Φ.Ε.Κ. 202/A/14-09-1995)
- **N.1642/1986 (Φ.Ε.Κ. 125/A/21-08-1986)**, «Για την εφαρμογή του φόρου προστιθέμενης αξίας και άλλες διατάξεις».
- **N.2166/1993 (Φ.Ε.Κ. 137/A/24-08-1993)**, «Κίνητρα ανάπτυξης επιχειρήσεων, διαρρυθμίσεις στην έμμεση και άμεση φορολογία και άλλες διατάξεις» και ιδιαίτερα το άρθρο 27 για κράτηση 6% στο Τ.Σ.Μ.Ε.Δ.Ε.
- **N.2362/1995 (Φ.Ε.Κ. 247/A/27-11-1995)**, «Περί Δημοσίου Λογιστικού, ελέγχου των δαπανών του Κράτους και άλλες διατάξεις».
- **N.2522/1997 (Φ.Ε.Κ. 178/A/08-09-1997)**, «Δικαστική προστασία κατά το

στάδιο που προηγείται της σύναψης συμβάσεως δημόσιων έργων, κρατικών προμηθειών και υπηρεσιών σύμφωνα με την οδηγία 89/665 Ε.Ο.Κ.».

- **N.2576/1998 (Φ.Ε.Κ. 25/A/09-02-1998)**, «Βελτίωση των διαδικασιών για την ανάθεση της κατασκευής των δημόσιων έργων και άλλες διατάξεις.»
- **N.2741/1999 (Φ.Ε.Κ. 199/A/28-09-1999)**, «Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων, άλλες ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Ανάπτυξης και λοιπές διατάξεις.»
- **N. 3263/2004 (Φ.Ε.Κ. 179/A/28-09-2004)**: «Μειοδοτικό σύστημα ανάθεσης των δημοσίων έργων και άλλες διατάξεις.»
- **N. 3316/2005 (Φ.Ε.Κ. 42/A/22-02-2005)**: «Ανάθεση και εκτέλεση δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής συναφών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις.»
- **N. 3669/2008 (Φ.Ε.Κ. Α' 116/18-06-2008)**: «Κωδικοποίηση της νομοθεσίας των δημοσίων έργων.»
- **N. 4412/2016 (Φ.Ε.Κ. Α 147/08-08-2016)**: «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ).»
- **N. 4782/2021 (Φ.Ε.Κ. Α 36/09-03-2021)**: «Εκσυγχρονισμός απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία.»
- **N. 4903/2022 (Φ.Ε.Κ. Α 46/05-03-2022)**: «Πρότυπες προτάσεις για έργα υποδομής και λοιπές επείγουσες διατάξεις.»

### 6.3 Ψήφιση Νόμου 4412/2016

Η ψήφιση των νόμων 4412/2016, 4782/2021 και 4903/2022 ορίζει το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο των δημόσιων συμβάσεων έργων, προμηθειών, υπηρεσιών και μελετών. Πρόκειται για ολική αναδιαμόρφωση του νομικού πλαισίου των δημόσιων συμβάσεων έργου, καθώς αποτελεί την πρώτο νόμο που μεταβάλλει ριζικά την νομοθεσία και αντικαθιστά στο σύνολό του οποιονδήποτε άλλο νόμο ήταν σε ισχύ. Κατά την θεσμοθέτηση του νόμου έγινε ενσωμάτωση των παρακάτω οδηγιών:

:



- **Οδηγία 2014/24/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου που αφορά τις δημόσιες προμήθειες.
- **Οδηγία 2014/25/ΕΕ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου που αφορά τις προμήθειες φορέων που δραστηριοποιούνται στους τομείς ύδατος, της ενέργειας, των μεταφορών και των ταχυδρομικών υπηρεσιών
- **Οδηγία 89/665/ΕΟΚ** του Συμβουλίου της 21<sup>ης</sup> Ιουνίου 1989 και της **92/13/ΕΚ** του Συμβουλίου της 25<sup>ης</sup> Φεβρουαρίου 1992, όπως τροποποιήθηκαν με την **Οδηγία 2007/66/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και τα άρθρα 46,47 της **Οδηγίας 2014/23/ΕΕ**.

Ειδικότερα, ο ν. 4412/2016 θεσπίζει σε μία νομοθετική πράξη ρυθμίσεις για:

- Τις διαδικασίες προγραμματισμού, ανάθεσης, σύναψης και εκτέλεσης δημοσίων συμβάσεων και διαγωνισμών μελετών που πραγματοποιούνται από αναθέτουσες αρχές. (Βιβλίο I: άρθρο 3-221)
- Τις διαδικασίες προγραμματισμού σύναψης, ανάθεσης και εκτέλεσης συμβάσεων και διαγωνισμών μελετών που διεξάγονται από αναθέτοντες φορείς. (Βιβλίο II: άρθρα 222-338)
- Τις υποχρεώσεις και τις διαδικασίες διακυβέρνησης, οι οποίες εφαρμόζονται από τις αναθέτουσες αρχές και φορείς για να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική εφαρμογή του θεσπισμένου νομοθετικού πλαισίου. (Βιβλίο III: άρθρα 339-344)
- Την έννομη προστασία κατά τη σύναψη δημοσίων συμβάσεων (Βιβλίο IV: άρθρα 345-374)
- Τα άρθρα του νόμου που αφορούν τις τελικές διατάξεις (τροποποιούμενες, μεταβατικές, καταργούμενες, προσαρτήματα και έναρξη ισχύος). (Βιβλίο V: άρθρα 375-379)

Επίσης, περιλαμβάνονται τέσσερα (4) προσαρτήματα:

- **«Προσάρτημα Α»:** Παραρτήματα I-XIV Βιβλίου I (Οδηγίας 2014/25/ΕΕ).
- **«Προσάρτημα Β»:** Παραρτήματα I-XX Βιβλίου II (Οδηγίας 2014/25/ΕΕ).
- **«Προσάρτημα Γ»:** Κωδικοί CPV μελετών και συναφών υπηρεσιών.
- **«Προσάρτημα Δ»:** Παραρτήματα I και II (πίνακες αντιστοιχίας άρθρων Οδηγίας 2014/25/ΕΕ με άρθρα Βιβλίου II και III).

## 6.4 Διαδικασία εκτέλεσης Δημοσίων Έργων

Οι αναθέτουσες αρχές, δηλαδή το κράτος και οι φορείς του, δημοσιεύουν την διακήρυξη για την εκτέλεση έργου. Στη διακήρυξη δημοσιεύονται αναλυτικά πληροφορίες όπως ο κύριος του έργου/αναθέτουσα αρχή, τα έγγραφα και τα τεύχη της σύμβασης και οι διαδικασίες που πρέπει να ακολουθηθούν για την συμμετοχή των εργοληπτικών επιχειρήσεων. Ακόμη περιγράφεται εκτενώς ο τίτλος, προϋπολογισμός, τόπος και τα ουσιώδη χαρακτηριστικά του έργου, οι προθεσμίες εκτέλεσής του καθώς και τα κριτήρια ανάθεσης από τα οποία θα προκύψει ο ανάδοχος του έργου. Ο κάθε υποψήφιος ανάδοχος έργου καταθέτει φάκελο προσφοράς το περιεχόμενο του οποίου καθορίζεται επίσης από την διακήρυξη.

Ο διαγωνισμός προκηρύσσεται μέσω προκήρυξης σύμβασης. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να προσφύγει σε:

- **Ανοιχτή διαδικασία**, όπου κάθε ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας μπορεί να υποβάλλει φάκελος προσφοράς εφόσον πληροί τα κριτήρια που προβλέπονται από τη προκήρυξη σύμβασης. Η ανοιχτή διαδικασία είναι η συνηθέστερη διαδικασία που επιλέγεται για την ανάθεση δημοσίων συμβάσεων. (Άρθρα 27 και 264 ν. 4412/2016)
- **Κλειστή διαδικασία**, διαδικασία δύο σταδίων, όπου δικαίωμα συμμετοχής έχει οποιοσδήποτε οικονομικός φορέας αλλά δικαίωμα κατάθεσης οικονομικής προσφοράς έχουν μόνοι όσοι προεπιλεχθούν. Η κλειστή διαδικασία επιλέγεται σε πεδία έργων όπου παρατηρείται υψηλός βαθμός ανταγωνισμού και λειτουργεί ως μέσο προ αξιολόγησης των ενδιαφερόμενων οικονομικών φορέων με σκοπό την εξασφάλιση του απαιτούμενου επιπέδου επαγγελματικής, τεχνικής και οικονομικής πείρας. (Άρθρα, 28, 265 ν. 4412/2016, Άρθρο 84 .4412/2016: Βιβλίο I, Άρθρο 304 ν.4412/2016: Βιβλίο II)
- **Ανταγωνιστική διαδικασία** με διαπραγμάτευση, διαδικασία δύο σταδίων όπως η κλειστή διαδικασία. Οι Αναθέτουσες Αρχές, καταφεύγουν στην διαδικασία αυτή μόνον όταν οι διαπραγματεύσεις αποτελούν αναγκαίο μέσο εξαιτίας της πολυπλοκότητας της σύμβασης ή όταν έχει προεπιλεχθεί η κλειστή διαδικασία και οι κατατεθειμένες προσφορές θεωρήθηκαν μη κανονικές ή απαράδεκτες. (Άρθρα 29, 266 ν.4412/2016, Άρθρο 84 ν. 4412/2016: Βιβλίο I, Άρθρο 304 ν. 4412/2016: Βιβλίο II)
- **Ανταγωνιστικό διάλογο**, διαδικασία δύο σταδίων με στόχο την διερεύνηση και προσδιορισμό των προσεγγίσεων που θα ικανοποιήσουν με τον καλύτερο τρόπο τις ανάγκες του έργου. Στην διαδικασία ανταγωνιστικού διαλόγου υπάρχει δυνατότητα

περιορισμού των υποψηφίων. (Άρθρα 30, 267 ν.4412/2016, Άρθρο 84 ν. 4412/2016: Βιβλίο Ι), Άρθρο 304 ν. 4412/2016: Βιβλίο ΙΙ)

- **Σύμπραξη καινοτομίας**, διαδικασία η οποία εφαρμόζεται όταν παρίσταται ανάγκη για ένα καινοτόμο αγαθό, έργο ή και υπηρεσία που δεν βρίσκονται στην αγορά. Στα έγγραφα της σύμβασης προσδιορίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να πληροί κάθε προσφορά. Οι παρεχόμενες πληροφορίες είναι προσδιορισμένες με τρόπο που οι υποψήφιοι μπορούν να καθορίσουν την φύση και το εύρος της απαιτούμενης λύσης. Στη σύμπραξη καινοτομίας δίνεται το δικαίωμα περιορισμού των υποψηφίων. (Άρθρα 31, 268 ν. 4412/2016, άρθρο 84 ν. 4412/2016: Βιβλίο Ι), Άρθρο 304 ν. 4412/2016: Βιβλίο ΙΙ).

Στη συνέχεια ακολουθεί η δημοπράτηση του έργου για την ανάδειξη του Αναδόχου. Για τη δημοπράτηση του έργου, η αναθέτουσα αρχή συντάσσει την Διακήρυξη, την Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων, την Συγγραφή Υποχρεώσεων, τον Προϋπολογισμό Μελέτης, κ.λπ. Μετά την σύνταξη των Τευχών Δημοπράτησης η Αναθέτουσα Αρχή προχωρά στα παρακάτω στάδια:

- Δημοσίευση Περιληπτικής Προκήρυξης στον Εφημερίδα της Κυβερνήσεως και σε υποπεριπτώσεις στην επίσημη εφημερίδα της Ε.Ε. (Κοινοτικές Οδηγίες 2004/18/ ΕΚ και 2004/17ΕΚ),
- Διεξαγωγή του Διαγωνισμού για την ανάδειξη του Αναδόχου,
- Αποσφράγιση των οικονομικών προσφορών των υποψηφίων Αναδόχων και τέλος,
- Ανάδειξη του Αναδόχου από την Αναθέτουσα Αρχή.

Μετά την κατακύρωση του αποτελέσματος του διαγωνισμού, ενημερώνεται ο μειοδότης και ταυτόχρονα κοινοποιείται πρόσκληση για την υπογραφή της σύμβασης μεταξύ των δύο πλευρών, αφού προηγουμένως τηρηθούν οι προβλεπόμενες διαδικασίες ελέγχου της νομιμότητας του διαγωνισμού.

## **6.5 Ελληνική νομοθεσία και κρίσιμο παράγοντες επιτυχίας έργου.**

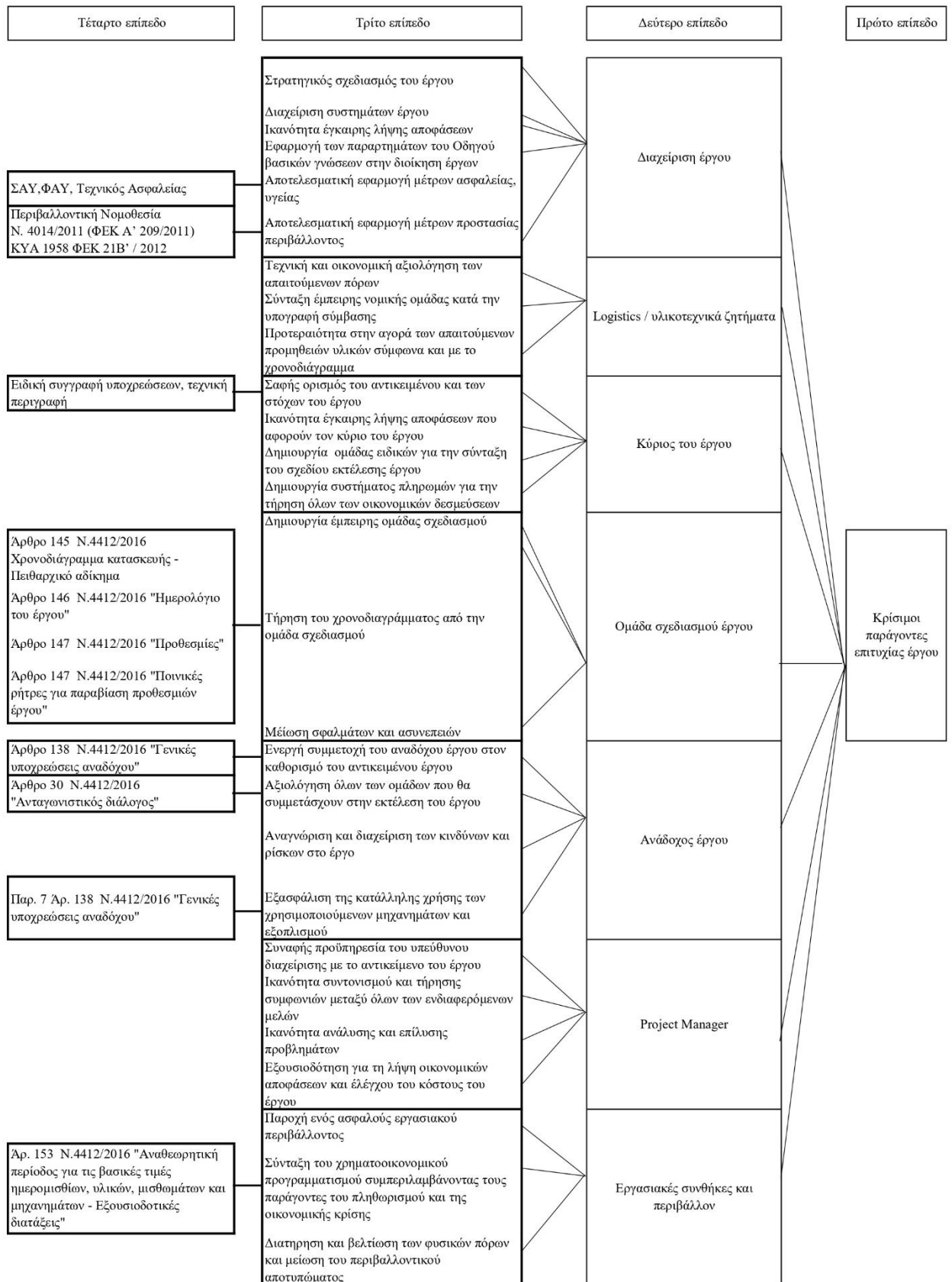
Στο σημείο αυτό, αναλύεται ο Πίνακας 14 που αποτελεί εξέλιξη του Πίνακα 12 του κεφαλαίου 5.2 της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Από τον Πίνακα 14 έχουν επιλεγεί οχτώ (8) κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας έργου για τους οποίους θα μελετηθεί το τι προβλέπει η ελληνική νομοθεσία για την εξασφάλιση της απόδοσης των έργων σε ό,τι αφορά το αντικείμενο του κάθε παράγοντα επιτυχίας. Οι βασικές έννοιες και

ορισμοί που ορίζει ο ν. 4412/2016 ειδικά για τις συμβάσεις έργων είναι οι εξής: (παράγραφος 1, 2,3, άρθρο 2, ν. 4412/2016)

- «**Δημόσιες συμβάσεις έργων και συμβάσεις έργων** νοούνται οι συμβάσεις που έχουν ως αντικείμενο ένα από τα κάτωθι: α) την εκτέλεση η συγχρόνως τη μελέτη και την εκτέλεση εργασιών που αφορούν μία από τις δραστηριότητες που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙ του Προσαρτήματος Α΄ και στο Παράρτημα Ι του Προσαρτήματος Β΄ του ν. 4412/2016, β) την εκτέλεση ή συγχρόνως τη μελέτη και την εκτέλεση έργου, γ) την υλοποίηση, με οποιαδήποτε μέσα, έργου ανταποκρινόμενου στις απαιτήσεις που ορίζει η Αναθέτουσα Αρχή/Αναθέτων Φορέας που ασκεί αποφασιστική επιρροή στο είδος ή στη μελέτη του έργου.»
- «**Δημόσια έργα** ορίζονται τα έργα που αποτελούν το αποτέλεσμα ενός συνόλου οικοδομικών εργασιών ή εργασιών μηχανικού το οποίο επαρκεί αυτό καθαυτό για την εκπλήρωση μίας οικονομικής η τεχνικής λειτουργίας. Η εκτέλεση των εργασιών του προηγούμενου εδαφίου απαιτεί ιδίως την εφαρμογή μελέτης κατά την έννοια του παρόντος, με τη χρήση τεχνικών γνώσεων και μεθόδων και αφορά νέες κατασκευές, επεκτάσεις, ανακαινίσεις, επισκευές-συντηρήσεις κατά τη λειτουργία, κατεδαφίσεις υποδομών, ιδίως στις κατηγορίες οδοποιίας, οικοδομικών, υδραυλικών, ηλεκτρομηχανολογικών, λιμενικών, βιομηχανικών-ενεργειακών, λιμενικών, βιομηχανικών-ενεργειακών, δικτύων, πρασίνου, καθαρισμού και επεξεργασίας νερού, υγρών, στερεών και αερίων αποβλήτων, γεωτρήσεων, ειδικών μονώσεων, ανελκυστήρων, ηλεκτρονικού εξοπλισμού, πλωτών έργων και εγκαταστάσεων, ναυπηγείων, αποκαλύψεις μεταλλείων ή όπως οι κατηγορίες αυτές διαμορφώνονται από τις κείμενες διατάξεις και των υποδομών εκ του συνδυασμού των ανωτέρω κατηγοριών.»
- «**Κύριος του έργου ή Εργοδότης** νοείται το Δημόσιο ή άλλος φορέας του δημοσίου τομέα, για λογαριασμό του οποίου καταρτίζεται η δημόσια σύμβαση.»
- «**Φορέας κατασκευής του έργου** νοείται η αρμόδια αναθέτουσα αρχή ή υπηρεσία αυτής που έχει την ευθύνη υλοποίησης του έργου.»
- «**Προϊστάμενη αρχή** νοείται η αρχή ή η υπηρεσία ή το όργανο του φορέα κατασκευής του έργου που εποπτεύει την κατασκευή ασκώντας για λογαριασμό του αποφασιστικές αρμοδιότητες, ιδίως σε θέματα τροποποίησης της σύμβασης.»

- «**Διευθύνουσα υπηρεσία** ή **Επιβλέπουσα υπηρεσία** νοείται η τεχνική υπηρεσία του φορέα κατασκευής του έργου που είναι αρμόδια για την παρακολούθηση, έλεγχο και διοίκηση της κατασκευής του έργου.»
- «**Τεχνικό συμβούλιο** νοείται το συλλογικό όργανο που έχει την αρμοδιότητα να γνωμοδοτεί για την έκδοση αποφάσεων, όταν προβλέπεται από την κείμενη νομοθεσία ή ζητείται από την Προϊστάμενη Αρχή.»
- «**Τεχνικές Υπηρεσίες** και λοιπές συναφείς επιστημονικές υπηρεσίες είναι οι υπηρεσίες που συνίστανται στην παροχή γνώσεων και ικανοτήτων με τη διάθεση κυρίως συγκεκριμένου επιστημονικού προσωπικού και άλλων μέσων επί ορισμένου χρόνου, που προσδιορίζεται είτε ημερολογιακά είτε σε συνάρτηση με ορισμένο γεγονός της παραγωγικής διαδικασίας. Οι τεχνικές υπηρεσίες μπορούν να έχουν ως αντικείμενο, ιδίως: α) τη σύνταξη των τευχών δημοσίου διαγωνισμού ανάθεσης μελέτης ή υπηρεσίας, β) τον έλεγχο και την επίβλεψη έργου ή μελέτης και γ) την υποστήριξη της αναθέτουσας αρχής στη διεξαγωγή ανάθεσης σύμβασης μελέτης, έργου ή υπηρεσίας, στην επίβλεψη ή έλεγχο μελέτης και στη διοίκηση ή επίβλεψη ή έλεγχο έργου.»

**Πίνακας 14: Ιεραρχική δομή λήψης αποφάσεων επιλογής των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας σε κατασκευαστικά έργα και συστέλιση ορισμένων παραγόντων με την ελληνική νομοθεσία**



### **Σαφής ορισμός του αντικειμένου και στόχου του έργου.**

Ο σαφής ορισμός του αντικειμένου και στόχων του έργου είναι παράγοντας επιτυχίας που εξαρτάται από τον κύριο του έργου δηλαδή στην περίπτωση του δημοσίου την αναθέτουσα αρχή. Ο ν. 4412/2016 προβλέπει πριν από οποιαδήποτε διαδικασία την σύνταξη της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) και της Τεχνικής Περιγραφής.

Η Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.) περιλαμβάνει κατά κύριο λόγο, σε γενικότερο πλαίσιο και μεταξύ άλλων, ανάλογα και με το αντικείμενο του έργου, τα εξής:

- πληροφορίες για το αντικείμενο της Ε.Σ.Υ.,
- το αντικείμενο της σύμβασης,
- τη χρηματοδότηση του έργου,
- τους τρόπους επικοινωνίας και κοινοποίησης εγγράφων μεταξύ αναθέτουσας αρχής και αναδόχου έργου,
- τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις που θα εφαρμοστούν για την δημοπράτηση του έργου,
- την εκτέλεση της σύμβασης και την κατασκευή του,
- τις προδιαγραφές και τους κανονισμούς που θα εφαρμοστούν κατά την εκτέλεση του έργου,
- τις απαιτούμενες μελέτες του έργου
- τις ποινικές ρήτρες,
- τον τρόπο πληρωμής του Αναδόχου κ.α.

Ειδικότερα για τον Ανάδοχο του έργου η Ε.Σ.Υ. ορίζει:

- τις γενικές υποχρεώσεις του Αναδόχου
- την υποχρέωση επαλήθευσης των στοιχείων που παρέχει ο Αναθέτων φορέας
- το χρονοδιάγραμμα κατασκευής έργου και το οργανόγραμμα του εργοταξίου
- τις προθεσμίες εκτέλεσης του έργου
- τα στοιχεία του πεδίου του έργου
- την υποχρέωση μελέτης και γνώσης των συνθηκών κατασκευής
- τον εξοπλισμό και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου, κ.α.

Η τεχνική περιγραφή, συμπεριλαμβάνει, ενδεικτικά:

- Την περίληψη του αντικειμένου του έργου, όπου περιγράφονται η θέση του έργου και το σύνολο των εργασιών που απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου.
- Τυχόν ειδικές έννοιες που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τα χαρακτηριστικά του έργου
- Αναλυτική περιγραφή του έργου, δηλαδή ποια είναι η θέση κατασκευής του έργου με σαφή περιγραφή των ορίων του, τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του έργου και ποιες είναι οι εργασίες κατασκευής του έργου, ανά κατηγορία, σύμφωνα με το Τιμολόγιο των συμβατικών τευχών.
- Περιγραφή άλλων εργασιών, που δεν μπορούν να υπαχθούν στην παραπάνω ενότητα
- Οι μελέτες του έργου που πρόκειται να εκπονηθούν και να κατατεθούν προς έγκριση από τον Ανάδοχο έργου
- Τις τυπικές διατάξεις έργων με στόχο τη συστηματική και ενιαία αντιμετώπιση της τυποποίησης των κατασκευών του έργου και παράλληλα την βελτιστοποίηση της οικονομίας του.
- Σχέδια που απαιτούνται για την υποστήριξη και καλύτερη αντίληψη της χωροθέτησης και της έκτασης του έργου.

Λαμβάνοντας υπόψιν όλα τα παραπάνω, καθίσταται σαφές ότι η Ε.Σ.Υ. σε συνδυασμό με την Τεχνική Περιγραφή αποτελούν έγγραφα τα οποία ορίζουν αναλυτικά το αντικείμενο του έργου με κάθε δυνατό μέσο (περιγραφή, σχέδια, πίνακες) και με απώτερο στόχο την σφαιρική αντίληψη του αντικειμένου του έργου και των απαιτήσεων του από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.

### **Ενεργή συμμετοχή του Αναδόχου στον καθορισμό του αντικειμένου έργου**

Σύμφωνα με το άρθρο 138 του ν. 4412/2016 καθορίζονται οι γενικές υποχρεώσεις του Αναδόχου έργου. «Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να κατασκευάσει το έργο κατά τους όρους της σύμβασης και τις σύμφωνες προς αυτή και το νόμο έγγραφες εντολές του φορέα κατασκευής του έργου, έχει την υποχρέωση να τηρεί με ακρίβεια τη διάταξη και τις διαστάσεις των διαφόρων μερών του έργου. Ο ανάδοχος δεν δικαιούνται να λάβει αποζημίωση ή αύξηση τιμών για μεταβολές στα έργα που έγιναν χωρίς έγγραφη διαταγή, έστω και αν αυτές βελτιώνουν το έργο. Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κάθε τρίμηνο να συντάσσει και να στέλνει στην προϊστάμενη αρχή, μέσω της διευθύνουσας υπηρεσίας, συνοπτικές ανακεφαλαιωτικές εκθέσεις για την πορεία του έργου, αναλόγου περιεχομένου με τις αντίστοιχες εκθέσεις της διευθύνουσας



υπηρεσίας. Οι εκθέσεις αυτές δεν θεωρούνται ως αιτήματα του αναδόχου, ούτε ως παραιτήσεις από τα δικαιώματα του και οι απαντήσεις επ' αυτών δεν συνιστούν βλαπτικές πράξεις.» (ν.4412/2016)

Στο άρθρο 155 του ν. 4412/2016, προβλέπεται πως «αν υπάρχει ανάγκη να εκτελεσθούν επείγουσες και απρόβλεπτες πρόσθετες εργασίες μπορεί να εγκριθεί από την προϊστάμενη αρχή η εκτέλεσή τους» ακόμη και αν οι προβλεπόμενες από το νόμο διαδικασίες έγκρισης, δεν έχουν ακόμη ολοκληρωθεί. «Για την έγκριση αυτή η Διευθύνουσα Υπηρεσία συντάσσει την τεχνική περιγραφή των εργασιών, με αιτιολόγηση του επείγοντος και εκτίμηση της δαπάνης, με βάση τις συμβατικές τιμές μονάδας ή ενδεικτικές τιμές για νέες εργασίες. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει τις εργασίες αυτές.»

Το άρθρο 156 του ν. 4412/2016 πραγματεύεται τα ειδικά θέματα τροποποιήσεων των συμβάσεων κατά τη διάρκεια εκτέλεσής τους. «Το έργο εκτελείται, σύμφωνα με τη σύμβαση και τα τεύχη και σχέδια που τη συνοδεύουν. Ο φορέας κατασκευής του έργου έχει δικαίωμα αν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών εργασιών που δεν περιλαμβάνονται στο αρχικό ανατεθέν έργο, ούτε στην πρώτη συναφθείσα σύμβαση και οι οποίες κατέστησαν αναγκαίες λόγω απρόβλεπτων περιστάσεων κατά την εκτέλεση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην αρχική σύμβαση, να συνάπτει σύμβαση με τον ανάδοχο του έργου με την προϋπόθεση ότι οι συμπληρωματικές εργασίες δεν μπορούν τεχνικά ή οικονομικά να διαχωριστούν από την κύρια σύμβαση, χωρίς να δημιουργήσουν μείζονα προβλήματα για τις αναθέτουσες αρχές ή όταν αυτές οι εργασίες, μολονότι μπορούν να διαχωριστούν από την αρχική σύμβαση είναι απόλυτα αναγκαίες για την τελειοποίησή της χωρίς να μεταβάλλουν τη συνολική της φύση.»

«Κάθε σύμβαση επόμενη της αρχικής συνοδεύεται από Ανακεφαλαιωτικό Πίνακα Εργασιών (Α.Π.Ε.) που περιλαμβάνει ιδίως τις ενδείξεις των εργασιών, τις τιμές μονάδας των εργασιών, τα μεγέθη των ποσοτήτων, τις δαπάνες του προϋπολογισμού δημοπράτησης του αρχικού ανατεθέντος έργου, του προϋπολογισμού της αμέσως προηγούμενης σύμβασης και του προϋπολογισμού της αμέσως προηγούμενης σύμβασης και του προϋπολογισμού της προς κατάρτιση νέας σύμβασης.» (παρ. 2, άρθ. 156, ν. 4412/2016)

Επισημαίνεται στην παράγραφο 1β του άρθρου 156 του ν. 4412/2016 ότι «για τις εργασίες των άρθρων 154 και 155 υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 132, δεν απαιτείται εκ των προτέρων η σύνταξη του Ανακεφαλαιωτικού Πίνακα Εργασιών (Α.Π.Ε.) Οι

Ανακεφαλαιωτικοί Πίνακες Εργασιών συντάσσονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και υπογράφονται από τον ανάδοχο ανεπιφύλακτα ή με επιφύλαξη» (παρ. 7, άρθρο 156, ν. 4412/2016)

Συνθέτοντας τα παραπάνω άρθρα, προκύπτει πως ενώ το αντικείμενο και ο σκοπός ενός δημοσίου έργου έχει ορισθεί εξαρχής, ο ανάδοχος του έργου κατά την εκτέλεση του έργου διατηρεί δικαίωμα επαναπροσδιορισμού του αντικειμένου έργου, πάντα σε πλαίσια που αποσκοπούν είτε στην αντιμετώπιση επειγόντων ζητημάτων είτε στην περαιτέρω βελτίωση του αποτελέσματος του έργου. Ο επαναπροσδιορισμός του αντικειμένου έργου συμπαρασύρει, συνήθως και τον προϋπολογισμό του έργου. Υποχρέωση του αναδόχου στην περίπτωση αυτή είναι σε περίπτωση που ο προϋπολογισμός μεταβάλλεται να ακολουθήσει σε συνδυασμό με τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, τις διαδικασίες που προβλέπονται από το νόμο, ώστε να προκύψει ο Ανακεφαλαιωτικός Πίνακας Εργασιών.

### **Αξιολόγηση όλων των ομάδων που θα συμμετάσχουν στην εκτέλεση του έργου**

Ο κρίσιμος παράγοντας της αξιολόγησης όλων των ομάδων που θα συμμετάσχουν στην εκτέλεση έργου αποτελεί νέα έννοια που περιγράφεται σε σύγχρονα ευρωπαϊκά πρότυπα και δεν έχει ακόμη αναπτυχθεί πλήρως στα ελληνικά δημόσια έργα. Μία προσπάθεια ενσωμάτωσης της έννοιας αξιολόγησης των φορέων, συναντάται στο άρθρο 30 του ν. 4412/2016. Το άρθρο αυτό, όπως αναλύεται και στο υποκεφάλαιο 6.4 της παρούσας διπλωματικής εργασίας, ορίζει τον ανταγωνιστικό διάλογο ως διαδικασία προκήρυξης διαγωνισμού. Το καινοτόμο στοιχείο που εμπεριέχει ο ανταγωνιστικός διάλογος είναι πως δίνει την ευκαιρία σε όλους τους υποψήφιους αναδόχους, να διερευνήσουν και να προσδιορίσουν την προσέγγιση που θα ικανοποιήσει όσο το δυνατόν καλύτερα τις ανάγκες του έργου. Στον διάλογο που αναπτύσσεται μεταξύ των υποψηφίων, οι αναθέτουσες αρχές έχουν την δυνατότητα αξιολόγησης των υποψηφίων.

### **Τήρηση του χρονοδιαγράμματος από την ομάδα σχεδιασμού του αναδόχου**

Τα άρθρα 145, 146, 147 αποτελούν την δικλείδα ασφαλείας για την εξασφάλιση της τήρησης του χρονοδιαγράμματος έργου από τον ανάδοχο φορέα. Ειδικότερα, «σε κάθε σύμβαση κατασκευής έργου ορίζεται προθεσμία για την περάτωσή του στο σύνολο και κατά τμήματα. Μέσα σε προθεσμία που ορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου. Η Διευθύνουσα Υπηρεσία εγκρίνει το χρονοδιάγραμμα και μπορεί να τροποποιήσει τις

προτάσεις του αναδόχου ιδίως αναφορικά με την κατασκευαστική αλληλουχία. Αναπροσαρμογές του χρονοδιαγράμματος εγκρίνονται όταν μεταβληθούν οι προθεσμίες, το αντικείμενο, ή οι ποσότητες εργασιών. Το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα αποτελεί το αναλυτικό πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Ο ανάδοχος κατασκευής του έργου υποχρεούται μέσα σε ένα (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης να συντάξει και να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου, στο οποίο θα περιγράφονται λεπτομερώς τα πλήρη στοιχεία στελεχών, εξοπλισμού και μηχανημάτων που θα περιλαμβάνει η εργοταξιακή ανάπτυξη για την εκτέλεση του έργου.» (άρθρο 145, ν. 4412/2016)

Για την περαιτέρω εξασφάλιση της εμπρόθεσμης εκτέλεσης δημοσίων έργων στο άρθρο 146 του ν. 4412/2016 περιγράφεται η έννοια του «ημερολογίου του έργου». Συγκεκριμένα, «για κάθε εργολαβία, με μέριμνα του αναδόχου τηρείται ημερολόγιο σε βιβλιοδετημένα διπλότυπα αριθμημένα φύλλα. Το ημερολόγιο συμπληρώνεται καθημερινά και αναγράφονται με συνοπτικό τρόπο, σε αυτό ιδίως:

- Στοιχεία για τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν κατά τη διάρκεια του εικοσιτετραώρου,
- αριθμητικά στοιχεία για το απασχολούμενο προσωπικό κατά κατηγορίες, καθώς και το προσωπικό σε ημεραργία λόγω υπερημερία του εργοδότη,
- τα χρησιμοποιούμενα μηχανήματα, καθώς και τα μηχανήματα σε ημεραργία λόγω υπερημερία του εργοδότη
- θέση και περιγραφή των εργασιών με αναφορά και στις εργασίες που δεν έχει σημειωθεί πρόοδος ή δεν εκτελούνται με τους σχετικούς λόγους,
- ώρα έναρξης και πέρας κρίσιμων εργασιών εντός της ημέρας,
- αφίξεις και αναχωρήσεις κύριου εξοπλισμού,
- συνθήκες κυκλοφοριακών ρυθμίσεων,
- τα προσκομιζόμενα υλικά, τις εκτελούμενες εργασίες,
- τις εργαστηριακές δοκιμές,
- καθυστερήσεις, δυσκολίες, ατυχήματα, ζημίες, μη συνήθεις συνθήκες που προκαλούν καθυστερήσεις, επίσης περιλαμβάνεται ο χρόνος προσωρινής αναστολής ή επανάληψης εργασιών,
- τις εντολές και παρατηρήσεις των οργάνων επίβλεψης,
- έκτακτα περιστατικά,
- σημαντικές επισκέψεις ή επικοινωνίες με το Δημόσιο ή τοπικές αρχές ή παρόδιους ιδιοκτήτες και

- κάθε άλλο σχετικό με το έργο σημαντικό πληροφοριακό στοιχείο.» (Παράγραφος 1, άρθρο 146, ν. 4412/2016)

«Το ημερολόγιο τηρείται με μέριμνα του αναδόχου, υπογράφεται από τον εκπρόσωπό του και από εντεταλμένο όργανο της επίβλεψης όταν αυτό παρίσταται στο εργοτάξιο.» (Παράγραφος 2, άρθρο 146, ν. 4412/2016)

Εφόσον ο ανάδοχος του έργου παραλείπει την υποχρέωσή του για καθημερινή τήρηση του ημερολογίου, επιβάλλεται ειδική ποινική ρήτρα που καθορίζεται στα συμβατικά τεύχη και δεν μπορεί να είναι μικρότερη των εκατό (100), ούτε ανώτερη των πεντακοσίων (500) ΕΥΡΩ, για κάθε ημέρα παράλειψης, αναλόγως με το ύψος δαπάνης του έργου.» (Παράγραφος 4, άρθρο 146, ν. 4412/2016)

Ειδικότερα επί των προθεσμιών το άρθρο 147 του ν. 4412/2016 ορίζει πως «κάθε σύμβαση εκτός από την προθεσμία για την περάτωση του συνόλου του έργου (συνολική προθεσμία), περιλαμβάνει και προθεσμίες για την ολοκλήρωση συγκεκριμένων τμημάτων αυτού (τμηματικές προθεσμίες).» (παράγραφος 1, άρθρο 147, ν.4412/2016). Σε περιπτώσεις μικρών έργων οι τμηματικές προθεσμίες ενδέχεται να μην προβλέπονται. «Μέσα στη συνολική προθεσμία πρέπει να έχουν τελειώσει όλες οι επί μέρους εργασίες του έργου και να έχουν ολοκληρωθεί οι προβλεπόμενες από τη σύμβαση δοκιμές. Το ίδιο ισχύει και για τις τμηματικές προθεσμίες.» (παράγραφος 2, άρθρο 147, ν. 4412/2016)

«Παράταση της συνολικής ή των τμηματικών προθεσμιών εγκρίνεται:

- είτε με αναθεώρηση, όταν η καθυστέρηση του έργου συνόλου εργασιών του έργου ή του αντίστοιχου τμήματος δεν οφείλεται σε αποκλειστική υπαιτιότητα του αναδόχου ή προκύπτει από αύξηση του αρχικού συμβατικού αντικειμένου
- είτε χωρίς αναθεώρηση, για το σύνολο ή μέρος των υπολειπόμενων εργασιών, όταν η παράταση κρίνεται σκόπιμη για το συμφέρον του έργου, έστω και αν η καθυστέρηση του συνόλου ή μέρους των υπολειπόμενων εργασιών οφείλεται σε αποκλειστική υπαιτιότητα του αναδόχου. Σε περίπτωση έγκρισης παράτασης προθεσμία χωρίς αναθεώρηση για το σύνολο των υπολειπόμενων εργασιών του έργου ή μίας τμηματικής προθεσμίας του, επιβάλλονται οι σχετικές ποινικές ρήτρες, ανεξάρτητα από την έγκριση της παράτασης αυτής.» (παράγραφος 8, άρθρο 147, ν. 4412/2016)

«Η έγκριση των παρατάσεων προθεσμιών γίνεται από την προϊστάμενη αρχή, ύστερα από αίτημα του αναδόχου στην Διευθύνουσα Υπηρεσία». (παράγραφος 9, άρθρο

147, ν. 4412/2016) Οι ποινικές ρήτρες για παραβίαση προθεσμιών έργου περιγράφονται αναλυτικά στο άρθρο 148 του ν. 4412/2016.

**Αποτελεσματική εφαρμογή μέτρων ασφαλείας και υγείας και εξασφάλιση της κατάλληλης χρήσης των χρησιμοποιούμενων μηχανημάτων και εξοπλισμού**

Ο ανάδοχος έργου, σύμφωνα με την παρ. 7 του άρθρου 138 του ν. 4412/2016 υποχρεούται να λαμβάνει μέτρα προστασίας. Συγκεκριμένα, «ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, των διατάξεων και κανονισμών για την πρόληψη ατυχημάτων στο προσωπικό του ή στο προσωπικό του φορέα του έργου ή σε οποιονδήποτε τρίτο και για τη λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος.» Ακόμη, υποχρεούται να συμπληρώσει τον Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και τον Φάκελο Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) κατά τα στάδια κατασκευής του έργου και να τηρεί τα οριζόμενα. Η σύνταξη Σ.Α.Υ και Φ.Α.Υ. εισάγεται με το Π.Δ. 305/96, που αποτελεί την εναρμόνιση Εθνικού Δικαίου με την Οδηγία 92/57/ΕΟΚ. Τα ανωτέρω συντάσσονται σύμφωνα με σχετικό υπόδειγμα που έχει συνταχθεί από το Τ.Ε.Ε. (ΤΕΕ/10068/22-4-98)

Το Σ.Α.Υ. περιλαμβάνει:

- τους κανόνες που εφαρμόζονται στο εργοτάξιο, λαμβάνοντας τις εργασίες που προβλέπεται να εκτελεστούν από τη σύμβαση του έργου,
- τα ειδικά μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τις εργασίες του Παραρτήματος ΙΙ του άρθρου 12 της Π.Δ. 305/96,
- στοιχεία για την προσπέλαση στο εργοτάξιο,
- την ανάλυση της πορείας τις κατασκευής σε επιμέρους στάδια,
- τον τρόπο διεξαγωγής κυκλοφορίας των πεζών αλλά και των οχημάτων εντός του εργοταξίου,
- την πρόβλεψη χώρου αποθήκευσης υλικών και του τρόπου αποκομιδής αχρήστων και επικίνδυνων υλικών ,
- την πρόβλεψη χώρων υγιεινής, εστίασης και παροχής πρώτων βοηθειών και
- τη μελέτη κατασκευής κριωμάτων

Το Φ.Α.Υ. περιλαμβάνει:

- τα σχέδια και την τεχνική περιγραφή του έργου και

- στοιχεία και οδηγίες για χρήσιμα θέματα ασφάλειας και υγείας που αφορούν, μεταξύ άλλων, την συντήρηση, καθαρισμό κ.α. του έργου.

Συμπληρωματικά των Σ.Α.Υ και Φ.Α.Υ. και για την περαιτέρω εξασφάλιση της αποτελεσματικής εφαρμογής των μέτρων ασφαλείας θεσπίζεται ο ρόλος του Τεχνικού Ασφαλείας. Ο Τεχνικός Ασφαλείας αποτελεί Θεσμικό Όργανο που σύμφωνα με τη νομοθεσία μεριμνά για την Ασφάλεια και Υγεία και την γενικότερη επίβλεψη των συνθηκών εργασίας. Οι αρμοδιότητές του είναι συμβουλευτικές πάνω σε θέματα σχετικά με την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων και την πρόληψη εργατικών ατυχημάτων. (άρθρο 14, 15 του ν. 3850/2010)

### **Χρηματοοικονομικός προγραμματισμός με πρόβλεψη πιθανότητας πληθωρισμού ή οικονομικής κρίσης**

Διαδικασίες που αφορούν τα πρώτα στάδια υλοποίησης ενός δημοσίου έργου όπως η δημιουργία του φακέλου του δημοσίου έργου έως και την προκήρυξη του διαγωνισμού για την εύρεση του αναδόχου, απαιτούν ένα εύλογο χρονικό διάστημα από τους αναθέτοντες φορείς. Κατά το διάστημα αυτό, αλλά και έως ότου υπογραφεί η σύμβαση, ορόσημο για την εκκίνηση των εργασιών εκτέλεσης έργου, ενδέχεται σε περιόδους που η οικονομία βρίσκεται σε ύφεση, να δημιουργούνται συνθήκες οικονομικής κρίσης και πληθωρισμού. Η ελληνική νομοθεσία, πέρα από την διασφάλιση της επιτυχίας του έργου σε ό,τι αφορά το έργο από την έμπνευσή του μέχρι και τις διαδικασίες και τρόπους εκτέλεσης, μεριμνά ακόμη και για τυχόν απρόβλεπτες οικονομικές συνθήκες όπως αυτές του πληθωρισμού και της οικονομικής κρίσης. Το άρθρο 153 του ν. 4412/2016 εισάγει την έννοια αναθεώρησης τιμών.

«Οι συμβατικές τιμές κάθε σύμβασης δημοσίου έργου αναθεωρούνται ενιαία για όλη τη χώρα κατά ημερολογιακό τρίμηνο.» (αναθεωρητική περίοδος) (παρ. 2, άρθ. 153, ν.4412/2016) «Η αναθεώρηση υπολογίζεται για τις εργασίες που πραγματικά εκτελέστηκαν μέσα στο προβλεπόμενο από το άρθρο 145 χρονοδιάγραμμα» (παρ. 3, άρθ. 153, ν. 4412/2016) αλλά υπό συνθήκες και για εργασίες που εκτελέστηκαν σε αναθεωρητική περίοδο προγενέστερης ή μεταγενέστερης της προβλεπόμενης από το χρονοδιάγραμμα.

«Ως χρόνος εκκίνησης για τον υπολογισμό της αναθεώρησης κάθε εργολαβικής σύμβασης ορίζεται το ημερολογιακό τρίμηνο μέσα στο οποίο:

- υποβλήθηκε η προσφορά, αν πρόκειται για σύμβαση, που καταρτίστηκε ύστερα από δημοπρασία ή
- εκδόθηκε η σχετική εγκριτική απόφαση, αν πρόκειται για σύμβαση που καταρτίστηκε χωρίς δημοπρασία, και υπό τον όρο ότι η εγκριτική αυτή απόφαση δεν ορίζει άλλο χρόνο.» (παρ. 5, άρθ. 153, ν. 4412/2016) Η αναθεώρηση (αύξηση ή μείωση) για κάθε αναθεωρητική περίοδο υπολογίζεται με βάση τον τύπο που περιγράφεται στην παρ. 6 του άρθ. 153, ν. 4412/2016. Ακόμη ίδιο άρθρο περιγράφονται αναλυτικά η διαδικασία που ακολουθείται για την αναθεώρηση τιμών και οι εγκρίσεις που απαιτούνται από τους αρμόδιους φορείς.

### **Αποτελεσματική εφαρμογή μέτρων προστασίας περιβάλλοντος**

Η παράγραφος 7 του άρθρου 138 του ν. 4412/2016 ορίζει πως ο ανάδοχος έργου έχει την υποχρέωση να λαμβάνει μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος και να συμμορφώνεται με τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις, οι οποίες είναι ο ν. 4014/2011 και η Κοινή Υπουργική Απόφαση 1958. Οι νομοθετικές αυτές διατάξεις επιδιώκουν την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από την κατασκευή δημοσίων έργων, μέσω κατάλληλου προγραμματισμού ενεργειών τόσο κατά το στάδιο μελέτης αλλά και κατά την εκτέλεση του έργου.

Ειδικότερα «τα έργα και οι δραστηριότητες του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, των οποίων η κατασκευή ή λειτουργία δύναται να έχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον, κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες (Α και Β) ανάλογα με τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

- Η πρώτη κατηγορία (Α) περιλαμβάνει τα έργα και τις δραστηριότητες τα οποία ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και για τα οποία απαιτείται η διεξαγωγή Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) προκειμένου να επιβάλλονται ειδικοί όροι και περιορισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος σχετικά με το συγκεκριμένο έργο ή δραστηριότητα. Τα έργα και οι δραστηριότητες της κατηγορίας Α κατατάσσονται:

α) σε αυτά που ενδέχεται να προκαλέσουν πολύ σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και αποτελούν την υποκατηγορία Α1 και

β) σε αυτά που ενδέχεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και αποτελούν την υποκατηγορία Α2.

- Η δεύτερη κατηγορία (B) περιλαμβάνει έργα και δραστηριότητες τα οποία χαρακτηρίζονται από τοπικές και μη σημαντικές μόνο επιπτώσεις στο περιβάλλον και υπόκεινται σε γενικές προδιαγραφές, όρους και περιορισμούς που τίθενται για την προστασία του περιβάλλοντος, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο. Η κατάταξη των έργων και δραστηριοτήτων γίνεται βάσει των σχετικών κριτηρίων του Παραρτήματος I του ν. 4014/2011.



## **7 Συμπεράσματα**

Η ανωτέρω ανάλυση που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αφορά τη διερεύνηση των βασικών εννοιών του έργου, την ανάλυση των σχολών σκέψεων της διαχείρισης έργου, της ανάπτυξης της έννοιας «επιτυχία έργου», των «κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας έργου», με τελικό στόχο τη σύνδεση των κρίσιμων αυτών παραγόντων επιτυχίας με τη ελληνική νομοθεσία που διέπει τα δημόσια έργα. Έπειτα από εκτενή ανάλυση των κρίσιμων παραγόντων ιδιωτικών και δημοσίων έργων, στον ευρωπαϊκό αλλά και εκτός του ευρωπαϊκού χώρου, επιλέχθηκαν οχτώ (8) παράγοντες και διερευνήθηκε η σύνδεσή τους με το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο στην Ελλάδα.

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν συνιστούν πως το αντικείμενο των κρίσιμων παραγόντων δημοσίων έργων επιδέχεται περαιτέρω ανάλυσης. Προτείνεται η αξιολόγηση των άρθρων του ν. 4412/2016, 4782/2021 και 4903/2022 που ορίζουν το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο των δημοσίων συμβάσεων έργων, προμηθειών, υπηρεσιών και μελετών και η σύνδεσή τους με τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας έργων. Σε μεταγενέστερο στάδιο, προτείνεται η αναζήτηση του κατά πόσο το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο εξυπηρετεί τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας δημοσίων έργων, με προτεινόμενη μέθοδο αναζήτησης, την σύνταξη ερωτηματολογίου που θα απευθύνεται κυρίως σε ειδικούς του κλάδου.

## Βιβλιογραφία – Αναφορές - Διαδικτυακές Πηγές

Abernathy, W.J. and Rosenbloom, R.S. (1969) 'Parallel Strategies in Development Projects', *Management Science*, 15(10), pp. 486–505.

Association for Project Management (ed.) (2006) *APM body of knowledge*. Fifth edition. Princess Risborough, Buckinghamshire: Association for Project Management (apm knowledge).

Atkinson, R. (1999a) 'Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria', *International Journal of Project Management*, 17(6), pp. 337–342. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6).

Atkinson, R. (1999b) 'Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria', *International Journal of Project Management*, 17(6), pp. 337–342. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6).

Baccarini, D. (1999) 'The Logical Framework Method for Defining Project Success', *Project Management Journal*, Volume 30, pp. 25–32. Available at: <https://doi.org/10.1177/875697289903000405>.

Chileshe, N. *et al.* (2022) 'Critical success factors for Public-Private Partnership (PPP) infrastructure and housing projects in Kenya', *International Journal of Construction Management*, 22(9), pp. 1606–1617. Available at: <https://doi.org/10.1080/15623599.2020.1736835>.

DE MEYER, A., LOCH, C.H. and PICH, M.T. (2002) 'Managing project uncertainty: From variation to chaos', *MIT Sloan Management Review*, 43(2), pp. 60–67.

Gudienė, N. *et al.* (2013a) 'Development of a Conceptual Critical Success Factors Model for Construction Projects: A Case of Lithuania', *Procedia Engineering*, 57, pp. 392–397. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.04.051>.

Gudienė, N. *et al.* (2013b) 'Development of a Conceptual Critical Success Factors Model for Construction Projects: A Case of Lithuania', *Procedia Engineering*, 57, pp. 392–397. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.04.051>.

Gunduz, M. and Almuajebh, M. (2020) 'Critical Success Factors for Sustainable Construction Project Management', *Sustainability*, 12(5), p. 1990. Available at: <https://doi.org/10.3390/su12051990>.

Gunduz, M. and Yahya, A.M.A. (2015a) 'Analysis of project success factors in construction industry', *Technological and Economic Development of Economy*, 24(1), pp. 67–80. Available at: <https://doi.org/10.3846/20294913.2015.1074129>.

Gunduz, M. and Yahya, A.M.A. (2015b) 'Analysis of project success factors in construction industry', *Technological and Economic Development of Economy*, 24(1), pp. 67–80. Available at: <https://doi.org/10.3846/20294913.2015.1074129>.

Harvey Maylor (2003) *Project Management*. Third Edition. Pearson Education Limited.

Jugdev, K. and Müller, R. (2005) ‘A Retrospective look at our Evolving Understanding of Project Success’, *Project Management Journal*, p. 13.

Li, B. *et al.* (2005) ‘Critical success factors for PPP/PFI projects in the UK construction industry’, *Construction Management and Economics*, 23(5), pp. 459–471. Available at: <https://doi.org/10.1080/01446190500041537>.

Lim, C.S. and Mohamed, M.Z. (1999) ‘Criteria of project success: an exploratory re-examination’, *International Journal of Project Management*, 17(4), pp. 243–248. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00040-4](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00040-4).

Molaei, M., Bosch-Rekveltdt, M. and Bakker, H. (2019a) ‘Extending the View on Project Performance’, *Administrative Sciences*, 9(3), p. 65. Available at: <https://doi.org/10.3390/admsci9030065>.

Molaei, M., Bosch-Rekveltdt, M. and Bakker, H. (2019b) ‘Extending the View on Project Performance’, *Administrative Sciences*, 9(3), p. 65. Available at: <https://doi.org/10.3390/admsci9030065>.

Müller, R. and Jugdev, K. (2012a) ‘Critical success factors in projects: Pinto, Slevin, and Prescott – the elucidation of project success’, *International Journal of Managing Projects in Business*. Edited by J. Söderland, 5(4), pp. 757–775. Available at: <https://doi.org/10.1108/17538371211269040>.

Müller, R. and Jugdev, K. (2012b) ‘Critical success factors in projects: Pinto, Slevin, and Prescott – the elucidation of project success’, *International Journal of Managing Projects in Business*. Edited by J. Söderland, 5(4), pp. 757–775. Available at: <https://doi.org/10.1108/17538371211269040>.

Murphy, D.C., Baker, B.N. and Fisher, D. (1974) ‘DETERMINANTS OF PROJECT SUCCESS’.

Naderpour, H. (2018) ‘Evaluation of Critical Success Factors of Construction Projects Using Soft Computing Methods’, *International Journal of Innovation, Management and Technology*, pp. 64–69. Available at: <https://doi.org/10.18178/ijimt.2018.9.1.789>.

Pakseresht, A. and Asgari, D.G. (2012a) ‘Determining the Critical Success Factors in Construction Projects: AHP Approach’, 4(8), p. 11.

Pakseresht, A. and Asgari, D.G. (2012b) ‘Determining the Critical Success Factors in Construction Projects: AHP Approach’, 4(8), p. 11.

Pich, M.T., Loch, C.H. and Meyer, A.D. (2002) ‘On Uncertainty, Ambiguity, and Complexity in Project Management’, *Management Science*, 48(8), pp. 1008–1023. Available at: <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.8.1008.163>.

*PMBOK guide*. Seventh edition (2021). Project Management Institute.

*Project success as a topic in project management journals - Ika - 2009 - Project Management Journal - Wiley Online Library* (no date). Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pmj.20137> (Accessed: 7 May 2023).

Ramlee, N. *et al.* (2016) ‘Critical success factors for construction project’, in. *INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED SCIENCE, ENGINEERING AND TECHNOLOGY (ICASET) 2015: Proceedings of the 1st International Conference on Advanced Science, Engineering and Technology*, Penang, Malaysia, p. 030011. Available at: <https://doi.org/10.1063/1.4965067>.

Ross, J. and Staw, B.M. (1993) ‘ORGANIZATIONAL ESCALATION AND EXIT: LESSONS FROM THE SHOREHAM NUCLEAR POWER PLANT.’, *Academy of Management Journal*, 36(4), pp. 701–732. Available at: <https://doi.org/10.2307/256756>.

Shenhar, A.J. *et al.* (2001a) ‘Project Success: A Multidimensional Strategic Concept’, *Long Range Planning*, 34(6), pp. 699–725. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(01\)00097-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00097-8).

Shenhar, A.J. *et al.* (2001b) ‘Project Success: A Multidimensional Strategic Concept’, *Long Range Planning*, 34(6), pp. 699–725. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(01\)00097-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00097-8).

Söderlund, J. (2011a) ‘Pluralism in Project Management: Navigating the Crossroads of Specialization and Fragmentation: Pluralism in Project Management’, *International Journal of Management Reviews*, 13(2), pp. 153–176. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00290.x>.

Söderlund, J. (2011b) ‘Pluralism in Project Management: Navigating the Crossroads of Specialization and Fragmentation: Pluralism in Project Management’, *International Journal of Management Reviews*, 13(2), pp. 153–176. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2010.00290.x>.

Sommer, Svenja C. and Loch, Christoph H. (2004) ‘Selectionism and Learning in Projects with Complexity and Unforeseeable Uncertainty’, *Management Science*, 50(10), pp. 1334–1347. Available at: <https://doi.org/10.1287/mnsc.1040.0274>.

Songer, A.D. and Molenaar, K.R. (1997) *Project Characteristics for Successful Public-Sector Design-Build* | *Journal of Construction Engineering and Management* | Vol 123, No 1. Available at: [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(1997\)123:1\(34\)](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)0733-9364(1997)123:1(34)) (Accessed: 23 July 2023).

Tabish, S.Z.S. and Jha, K.N. (2011a) ‘Identification and evaluation of success factors for public construction projects’, *Construction Management and Economics*, 29(8), pp. 809–823. Available at: <https://doi.org/10.1080/01446193.2011.611152>.

Tabish, S.Z.S. and Jha, K.N. (2011b) ‘Identification and evaluation of success factors for public construction projects’, *Construction Management and Economics*, 29(8), pp. 809–823. Available at: <https://doi.org/10.1080/01446193.2011.611152>.

Thai, K.V. (2008) *International Handbook of Public Procurement*. Routledge.

Wirick, D. (2011) *Public-Sector Project Management: Meeting the Challenges and Achieving Results*. John Wiley & Sons.