

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΜΠΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΩΝ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ISO 21500 ΣΤΗ ΝΑΥΠΗΓΟ-ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΓΙΑΝΝΑΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΞΕΝΙΚΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

Πειραιάς 2016

Στους γονείς μου και στην αδελφή μου,

*Να 'ρθείς. Με χορούς κοριτσιών βακχικούς, Ελευσίνιους, μυστήριους.
Ν' αποκτήσεις φτερά.*

*Να πετάξεις πάνω απ' τα λιμάνια με τους γεραμούς, τα ναυπηγεία με τις
αστραφτερές λαμαρίνες και τις φωτιές που λογχίζουν το βλέμμα. Πάνω
από τις καμινάδες με τις νεκρές στάχτες και τα μπαλκόνια με τα μικρά
παιδιά και τις γλάστρες με τις κλαίουσες τριανταφυλλίες.*

*Επιφώνημα να 'σαι και βόγγος τρομπονιού. Αιθάλη και καρβουνόσκονη,
μαζί με χαμόγελο κι αλάτι.*

Απόστολος Μπουλασίκης, 2015



*Τ' ΑΝΩΤΕΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΥ τα έκανα στο Σχολείο
της θάλασσας. Ιδού και μερικές πράξεις για παράδειγμα:
Εάν αποσυνθέσεις την Ελλάδα,
στο τέλος θα δεις να σου απομένουν μια ελιά, ένα αμπέλι κι ένα καράβι.
Που σημαίνει: με άλλα τόσα την ξαναφτιάχνεις.*

Οδυσσέας Ελύτης, 1985

Ευχαριστίες

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, «Διοίκηση Έργων και Ανάπτυξη Προϊόντων – Ειδίκευση: Διοίκηση Έργων», Σχολή Ναυτιλίας και Βιομηχανίας, Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Πειραιά, υπό την επίβλεψη του Επίκουρου Καθηγητή Γιαννατσή Ιωάννη. Θα ήθελα λοιπόν να απευθύνω θερμές ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου αλλά και στον Καθηγητή Εμίρη Δημήτριο για τις στοχευμένες οδηγίες του στην εκπόνηση της διπλωματικής μου εργασίας. Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τους συμφοιτητές μου και όλους τους συναδέλφους μου. Ιδιαίτερες ευχαριστίες στους προϊστάμενους και στον διευθυντή της διεύθυνσης επισκευών για τις τεχνικές γνώσεις τους, αλλά και στον συνάδελφό μου κ. Ζωγραφάκη Ιωάννη (PM) για τις παρατηρήσεις (έως επικρίσεις) του και τις διορθώσεις του σε αυτή την διπλωματική εργασία.

Περίληψη

Σκοπός αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάδειξη της διαχείρισης επιχειρησιακών διεργασιών μέσα από τις έννοιες και τις διεργασίες που περιγράφονται στο Διεθνές Πρότυπο του ISO 21500 «Καθοδήγηση στη διοίκηση έργων». Επιπλέον, αναδεικνύεται η χρησιμότητα των προτύπων – τυποποιημένων εγγράφων στις εισροές και τις εκροές των διεργασιών αλλά και την καλύτερη δυνατή εκμετάλλευσή τους με τη δημιουργία μίας εφαρμογής βάσης δεδομένων χρησιμοποιώντας την MS Access για τη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία. Με εύκολες τροποποιήσεις αυτή η βάση δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε οποιοδήποτε κλάδο διοίκησης έργων.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται γενική αναφορά στη διαχείριση επιχειρησιακών διεργασιών και μέσα από τα στάδια του κύκλου ζωής των διεργασιών αναλύεται ο σχεδιασμός (ή ο επανασχεδιασμός), η ανάλυση, η μοντελοποίηση, η εκτέλεση, ο έλεγχος και η βελτίωση μιας διεργασίας. Αναφορά επίσης γίνεται στα πλαίσια, σε μεθοδολογίες και εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διαχείριση των διεργασιών και στα οφέλη που αποκομίζουν οι συμμετέχοντες δηλ. η επιχείρηση, η διοίκηση, οι πελάτες και οι άλλοι εμπλεκόμενοι από την εφαρμογή της διαχείρισης επιχειρησιακών διεργασιών.

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφονται οι έννοιες και οι διεργασίες στη διοίκηση έργων σύμφωνα με το ISO 21500. Όλες οι εισροές και εκροές των διεργασιών παρατίθενται σχηματικά όπως επίσης οι ομάδες διεργασιών και οι θεματικές ομάδες απεικονίζονται σε swimlane. Επίσης, γίνεται σύγκριση των διεργασιών μεταξύ του ISO 21500 και του PMBOK.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναδεικνύονται τα πλεονεκτήματα από τη δημιουργία και τη χρήση των προτύπων - τυποποιημένων εγγράφων για την καταγραφή πληροφοριών των εισροών και των εκροών κάθε διεργασίας. Αν η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου λογισμικού EPM (Enterprise Project Management) για την διοίκηση έργων δεν είναι εφικτή, παρουσιάζονται τα πλεονεκτήματα της λύσης μιας βάσης δεδομένων που περιλαμβάνει όλες τις φόρμες καταγραφής των πληροφοριών σε σχέση με τα μεμονωμένα έγγραφα word και excel και τον κίνδυνο της καταγραφής και συλλογής «άχρηστων» δεδομένων.

Το τέταρτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την αρχιτεκτονική μιας εφαρμογής βάσης δεδομένων σε Ms Access και οι τρόποι διασύνδεσης των κύριων στοιχείων της. Στην συνέχεια αναλύεται η ανάπτυξη της εφαρμογής με όλα τα στοιχεία που δημιουργήθηκαν όπως πίνακες, ερωτήματα, αναφορές, μακροεντολές, λειτουργικές μονάδες και οι τρόποι σύνδεσης μεταξύ τους. Στο τελευταίο μέρος γίνεται αναλυτική παρουσίαση της εφαρμογής και οι τρόποι μετάβασης στις σελίδες της.

Στο τελευταίο, πέμπτο κεφάλαιο σχολιάζονται τα συμπεράσματα και γίνονται προτάσεις για περαιτέρω ανάπτυξη της εφαρμογής που δημιουργήθηκε κατά την εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας.

Περιεχόμενα

1° Κεφάλαιο: Διαχείριση Επιχειρησιακών Διεργασιών.....	1
1.1. Εισαγωγή	1
1.2. Επιχειρησιακή Διεργασία	1
1.3. Διαχείριση Επιχειρησιακών Διεργασιών	2
1.4. Κύκλος Ζωής Επιχειρησιακής Διεργασίας	4
1.4.1. Στάδιο Σχεδιασμού	4
1.4.2. Στάδιο Ανάλυσης.....	5
1.4.3. Στάδιο Μοντελοποίησης.....	6
1.4.4. Στάδιο Εκτέλεσης	6
1.4.5. Στάδιο Ελέγχου.....	7
1.4.6. Στάδιο Βελτιστοποίησης.....	7
1.5. Πλαίσια – Μεθοδολογίες - Εργαλεία.....	8
1.5.1. Λογισμικά	9
1.6. Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διεργασιών.....	10
1.6.1. Στατικά και Δυναμικά Μοντέλα	11
1.6.2. Σημειογραφία Μοντελοποίησης Επιχειρησιακών Διεργασιών	11
1.6.3. Ενότητες και Υπό-ενότητες - Δεξαμενές (Swimlanes).....	13
1.7. Οφέλη της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διεργασιών	14
1.7.1. Οφέλη για την Επιχείρηση.....	15
1.7.2. Οφέλη για τους Πελάτες.....	15
1.7.3. Οφέλη για την Διοίκηση	16
1.7.4. Οφέλη για τους Εμπλεκόμενους.....	17
2° Κεφάλαιο: ISO 21500	18
2.1. Εισαγωγή	18
2.2. Έργο	18
2.3. Διοίκηση Έργου	18
2.4. Στρατηγική Οργανισμού	19
2.5. Περιβάλλον του Έργου	20
2.6. Εμπλεκόμενοι και Οργανωτική Δομή του Έργου	20
2.7. Κύκλος Ζωής του Έργου	21
2.8. Περιορισμοί Έργου	22
2.9. Διεργασίες στη Διοίκηση του Έργου.....	22
2.10. Ομαδοποίηση των Διεργασιών	23
2.10.1. Ομάδα Διεργασιών Εκκίνησης (Initiating).....	25
2.10.2. Ομάδα Διεργασιών Σχεδιασμού και Προγραμματισμού (Planning)	25
2.10.3. Ομάδα Διεργασιών Εκτέλεσης (Implementing).....	25
2.10.4. Ομάδα Διεργασιών Ελέγχου (Controlling).....	25
2.10.5. Ομάδα Διεργασιών Κλεισίματος (Closing)	25
2.10.6. Αλληλεξαρτήσεις Διεργασιών	26
2.11. Θεματικές ομάδες (Subject groups).....	26

2.11.1. Ολοκλήρωση (ενοποίηση) του Έργου (Integration).....	27
2.11.2. Εμπλεκόμενοι (Stakeholders)	27
2.11.3. Φυσικό Αντικείμενο (Scope)	27
2.11.4. Πόροι (Resource).....	27
2.11.5. Χρόνος (Time)	27
2.11.6. Κόστος (Cost)	28
2.11.7. Κίνδυνος (Risk)	28
2.11.8. Ποιότητα (Quality)	28
2.11.9. Προμήθεια (Procurement)	28
2.11.10. Επικοινωνία (Communication).....	28
2.12. Διεργασίες του Έργου.....	28
2.12.1. Δημιουργία Καταστατικού (4.3.2).....	29
2.12.2. Ανάπτυξη Σχεδίων Διοίκησης του Έργου (4.3.3).....	29
2.12.3. Εκτέλεση Εργασίας του Έργου (4.3.4).....	31
2.12.4. Έλεγχος Εργασιών του Έργου (4.3.5)	31
2.12.5. Έλεγχος Αλλαγών (4.3.6)	32
2.12.6. Κλείσιμο μιας Φάσης του Έργου ή του Έργου (4.3.7).....	32
2.12.7. Συλλογή Διδαγμάτων (4.3.8).....	33
2.12.8. Προσδιορισμός των Εμπλεκομένων (4.3.9)	33
2.12.9. Διαχείριση των Εμπλεκομένων (4.3.10).....	34
2.12.10. Ορισμός φυσικού αντικειμένου (4.3.11)	34
2.12.11. Δημιουργία Αναλυτικής Δομής Εργασιών (4.3.12).....	34
2.12.12. Ορισμός Δραστηριοτήτων (4.3.13).....	35
2.12.13. Έλεγχος Φυσικού Αντικείμενου (4.3.14)	35
2.12.14. Προσδιορισμός της Ομάδας Έργου (4.3.15)	36
2.12.15. Εκτίμηση Πόρων (4.3.16).....	36
2.12.16. Ορισμός της Οργανωτικής Δομής στο Έργο (4.3.17)	37
2.12.17. Ανάπτυξη Ομάδας Έργου (4.3.18)	37
2.12.18. Έλεγχος Πόρων (4.3.19).....	38
2.12.19. Διοίκηση Ομάδας Έργου (4.3.20)	38
2.12.20. Ακολουθία Δραστηριοτήτων (4.3.21)	38
2.12.21. Εκτίμηση Διάρκειας Δραστηριοτήτων (4.3.22).....	39
2.12.22. Ανάπτυξη Χρονοδιαγράμματος (4.3.23)	39
2.12.23. Έλεγχος Χρονοδιαγράμματος (4.3.24).....	40
2.12.24. Εκτίμηση κόστους (4.3.25).....	41
2.12.25. Ανάπτυξη του Προϋπολογισμού (4.3.26).....	41
2.12.26. Έλεγχος Κόστους (4.3.24)	42
2.12.27. Προσδιορισμός των Κινδύνων (4.3.28).....	42
2.12.28. Αξιολόγηση Κινδύνων (4.3.29)	43
2.12.29. Αντιμετώπιση Κινδύνων (4.3.30).....	43
2.12.30. Έλεγχος Κινδύνων (4.3.31)	44
2.12.31. Σχεδιασμός Ποιότητας (4.3.32)	44

2.12.32. Εκτέλεση Διασφάλισης Ποιότητας (4.3.33).....	45
2.12.33. Εκτέλεση Ελέγχου Ποιότητας (4.3.34).....	45
2.12.34. Σχεδιασμός Προμηθειών (4.3.35).....	46
2.12.35. Επιλογή Προμηθευτών (4.3.36).....	46
2.12.36. Διαχείριση Προμηθειών (4.3.37).....	47
2.12.37. Σχεδιασμός Επικοινωνιών (4.3.38).....	47
2.12.38. Διανομή Πληροφοριών (4.3.39).....	48
2.12.39. Διαχείριση Επικοινωνιών (4.3.40).....	48
2.13. ISO 21500 & PMBOK (Project Management Body of Knowledge)	49
3^ο Κεφάλαιο: Λογισμικά - Τυποποιημένα Πρότυπα Έγγραφα	50
3.1. Εισαγωγή	50
3.2. Πρότυπα Έγγραφα	50
3.3. Χρήση Λογισμικών EPM (Enterprise Project Management)	51
3.4. Πρότυπα Έγγραφα στο Διαδίκτυο.....	52
3.5. Το Κόστος της Συλλογής «άχρηστων» Δεδομένων.....	53
3.6. Η Λύση της Βάσης Δεδομένων	54
3.7. Το Επόμενο Βήμα.....	56
4^ο Κεφάλαιο: Το ISO 21500 σε Εφαρμογή Ms Access.....	58
4.1. Εισαγωγή	58
4.2. Η Αρχιτεκτονική της Εφαρμογής	58
4.3. Η Ανάπτυξη της Εφαρμογής.....	59
4.4. Παρουσίαση της Εφαρμογής	61
5ο Κεφάλαιο: Συμπεράσματα	73
Βιβλιογραφία	76
Παράρτημα Α	78
Παράρτημα Β.....	81
Παράρτημα Γ.....	90

Εικόνες

Εικόνα 1: Διδάγματα από την εφαρμογή του BPM.....	3
Εικόνα 2: Κύκλος διαχείρισης επιχειρησιακών διεργασιών.....	4
Εικόνα 3: Διεργασίες σε συνεργείο αυτοκινήτων (swimlane)	14
Εικόνα 4: Ποσοτικά οφέλη του BPM.....	17
Εικόνα 5: Επισκόπηση των εννοιών στη διοίκηση έργων και οι σχέσεις μεταξύ τους..	19
Εικόνα 6: Αλληλεξαρτήσεις διεργασιών	26
Εικόνα 7: Κύριες εισροές και εκροές της δημιουργίας καταστατικού.....	29
Εικόνα 8: Κύριες εισροές και εκροές της ανάπτυξης σχεδίων διοίκησης του έργου.....	31
Εικόνα 9: Κύριες εισροές και εκροές της εκτέλεσης εργασίας του έργου	31
Εικόνα 10: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου εργασιών του έργου.....	32
Εικόνα 11: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου αλλαγών.....	32
Εικόνα 12: Κύριες εισροές και εκροές του κλεισίματος μιας φάσης ή του έργου	33
Εικόνα 13: Κύριες εισροές και εκροές της συλλογής διδαγμάτων.....	33
Εικόνα 14: Κύριες εισροές και εκροές του προσδιορισμού των εμπλεκομένων.....	33
Εικόνα 15: Κύριες εισροές και εκροές της διαχείρισης των εμπλεκομένων	34
Εικόνα 16: Κύριες εισροές και εκροές προσδιορισμού του φυσικού αντικειμένου.....	34
Εικόνα 17: Κύριες εισροές και εκροές της δημιουργίας αναλυτικής δομής εργασιών ..	35
Εικόνα 18: Κύριες εισροές και εκροές του ορισμού δραστηριοτήτων.....	35
Εικόνα 19: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου φυσικού αντικείμενου	36
Εικόνα 20: Κύριες εισροές και εκροές του προσδιορισμού της ομάδας έργου.....	36
Εικόνα 21: Κύριες εισροές και εκροές της εκτίμησης πόρων	37
Εικόνα 22: Κύριες εισροές και εκροές του ορισμού οργανωτικής δομής στο έργο.....	37
Εικόνα 23: Κύριες εισροές και εκροές της ανάπτυξης ομάδας έργου.....	37
Εικόνα 24: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου πόρων	38
Εικόνα 25: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου πόρων	38
Εικόνα 26: Κύριες εισροές και εκροές της ακολουθίας δραστηριοτήτων.....	39
Εικόνα 27: Κύριες εισροές και εκροές της εκτίμησης διάρκειας δραστηριοτήτων	39
Εικόνα 28: Κύριες εισροές και εκροές της ανάπτυξης χρονοδιαγράμματος.....	40
Εικόνα 29: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου χρονοδιαγράμματος.....	40
Εικόνα 30: Κύριες εισροές και εκροές της εκτίμησης κόστους	41

Εικόνα 31: Κύριες εισροές και εκροές της ανάπτυξης του προϋπολογισμού	41
Εικόνα 32: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου κόστους.....	42
Εικόνα 33: Κύριες εισροές και εκροές του προσδιορισμού των κινδύνων	43
Εικόνα 34: Κύριες εισροές και εκροές της αξιολόγησης κινδύνων	43
Εικόνα 35: Κύριες εισροές και εκροές της αντιμετώπισης κινδύνων	43
Εικόνα 36: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου κινδύνων.....	44
Εικόνα 37: Κύριες εισροές και εκροές του σχεδιασμού ποιότητας.....	45
Εικόνα 38: Κύριες εισροές και εκροές της εκτέλεσης διασφάλισης ποιότητας.....	45
Εικόνα 39: Κύριες εισροές και εκροές της εκτέλεσης ελέγχου ποιότητας.....	46
Εικόνα 40: Κύριες εισροές και εκροές του σχεδιασμού προμηθειών	46
Εικόνα 41: Κύριες εισροές και εκροές της επιλογής προμηθευτών	47
Εικόνα 42: Κύριες εισροές και εκροές της διαχείρισης προμηθειών	47
Εικόνα 43: Κύριες εισροές και εκροές του σχεδιασμού επικοινωνιών	48
Εικόνα 44: Κύριες εισροές και εκροές της διανομής πληροφοριών	48
Εικόνα 45: Κύριες εισροές και εκροές της διαχείρισης επικοινωνιών.....	49
Εικόνα 46: Σχεδιασμός – Εκτέλεση – Έλεγχος - Βελτίωση.....	51
Εικόνα 47: Δυνατότητες λογισμικού Microsoft EPM.....	52
Εικόνα 48: Τα κύρια αντικείμενα της Ms Access και οι σχέσεις τους.....	59
Εικόνα 49: Πίνακες (tables) της εφαρμογής.....	59
Εικόνα 50: Φόρμες (forms) της εφαρμογής.....	60
Εικόνα 51: Ερωτήματα – Αναφορές – Λειτουργικές μονάδες	60
Εικόνα 52: Οι σχέσεις μεταξύ των πινάκων και των ερωτημάτων	61
Εικόνα 53: Αρχικό μενού.....	62
Εικόνα 54: Εταιρία (Company)	62
Εικόνα 55: Πλοίο (ship).....	63
Εικόνα 56: Αλληλογραφία (mail).....	63
Εικόνα 57: Ημερομηνίες δεξαμενισμού του πλοίου (docking plan)	64
Εικόνα 58: Υπεργολάβος (subcontractor)	64
Εικόνα 59: Εργαζόμενοι (resources)	65
Εικόνα 60: Λίστα αναλυτικής δομής εργασιών (WBS list).....	65
Εικόνα 61: Λεξικό της αναλυτικής δομής των εργασιών (WBS dictionary)	66

Εικόνα 62: Καταστατικό έργου (project charter)	66
Εικόνα 63: Προσδιορισμός της ομάδας έργου (establish project team).....	67
Εικόνα 64: Εμπλεκόμενοι (stakeholders)	67
Εικόνα 65: Ιεράρχηση εμπλεκομένων (prioritized stakeholder list)	68
Εικόνα 66: Έκθεση φυσικού αντικειμένου (scope statement).....	68
Εικόνα 67: Κίνδυνοι (risk).....	69
Εικόνα 68: Ιεράρχηση κινδύνων (prioritized risk registry)	69
Εικόνα 69: Εκτίμηση κόστους (estimate cost)	70
Εικόνα 70: Εκτίμηση διάρκειας (estimate schedule).....	70
Εικόνα 71: Αίτημα αλλαγής (change request)	71
Εικόνα 72: Μητρώο αλλαγών (change log).....	71
Εικόνα 73: Εγκεκριμένες αλλαγές (approved changes)	71
Εικόνα 74: Διδάγματα (lesson learned)	72
Εικόνα 75: Έλεγχος κόστους και χρονοδιαγράμματος (control cost & schedule)	72
Εικόνα 76 The Zachman framework. The enterprise ontology	78
Εικόνα 77: RGB process improvement	79
Εικόνα 78: Rummler-Brache Methology.....	80
Εικόνα 79: Διεργασίες εκκίνησης του έργου.....	81
Εικόνα 80: Διεργασίες σχεδιασμού του έργου	82
Εικόνα 81: Διεργασίες εκτέλεσης του έργου.....	83
Εικόνα 82: Διεργασίες ελέγχου του έργου	84
Εικόνα 83: Διεργασίες κλεισίματος του έργου.....	85
Εικόνα 84: Διεργασίες εκκίνησης σε swimlane με τα κουμπιά επιλογής	90
Εικόνα 85: Διεργασίες σχεδιασμού σε swimlane με τα κουμπιά επιλογής.....	91
Εικόνα 86: Διεργασίες εκτέλεσης σε swimlane με τα κουμπιά επιλογής.....	92
Εικόνα 87: Διεργασίες ελέγχου σε swimlane με τα κουμπιά επιλογής	93
Εικόνα 88: Διεργασίες κλεισίματος σε swimlane με τα κουμπιά επιλογής.....	94
Εικόνα 89: Διεργασίες με εισροές και εκροές και τα κουμπιά επιλογής.....	95

Πίνακες

Πίνακας 1: Σύμβολα μοντελοποίησης BPMN.....	13
Πίνακας 2: Ομάδες διεργασιών και θεματικές ομάδες στο ISO 21500.....	23
Πίνακας-3: Συγκριτικός πίνακας μεταξύ PMBOK και ISO 21500	86

1^ο Κεφάλαιο: Διαχείριση Επιχειρησιακών Διεργασιών

1.1. Εισαγωγή

Σε ένα ευμετάβλητο επιχειρησιακό περιβάλλον που επηρεάζεται κυρίως από πάρα πολλούς εξωγενείς παράγοντες, κρίνεται αναγκαίο οι επιχειρήσεις/οργανισμοί να διαθέτουν την ευελιξία και προσαρμοστικότητα ώστε να μπορούν να ανταποκριθούν άμεσα στις αλλαγές με αποτελεσματικό και αποδοτικό τρόπο.

Πολλά συστήματα διοίκησης ή και μίγμα αυτών εφαρμόζονται στις επιχειρήσεις/οργανισμούς με σκοπό την εφαρμογή μεθόδων συνεχούς βελτίωσης, όπως για παράδειγμα, η Διαχείριση Επιχειρησιακών Διεργασιών (Business Process Management-BPM).

1.2. Επιχειρησιακή Διεργασία

Ως *επιχειρησιακή διεργασία*, ορίζεται στη διεθνή βιβλιογραφία μία ομάδα από δραστηριότητες που έχουν μία ή περισσότερες εισροές και παράγουν μία ή περισσότερες εκροές, η οποία δίνει αξία στον πελάτη. Σύμφωνα με τους *Davenport και Short, (1990)*, ως *διεργασία* ορίζεται «μία σειρά λογικά συσχετιζόμενων καθηκόντων που εκτελούνται με σκοπό την υλοποίηση ενός καθορισμένου επιχειρησιακού στόχου». Για τους *Hammer και Champy, (1993)*, ορίζεται ως «ένα δομημένο, μετρήσιμο σύνολο από δραστηριότητες σχεδιασμένες να παράγουν μια καθορισμένη έξοδο για έναν συγκεκριμένο πελάτη ή αγορά». Είναι ενδιαφέρον ότι ο όρος πελάτης δεν χρησιμοποιείται με τη στενή έννοια του όρου που εννοεί τον τελικό πελάτη, αλλά αναφέρεται στον οποιοδήποτε εξωτερικό ή εσωτερικό πελάτη (αποδέκτη της εξόδου) της διεργασίας.

Οι επιχειρησιακές διεργασίες μπορούν να ομαδοποιηθούν σε τρεις κατηγορίες:

1. Κύριες διεργασίες. Είναι συνήθως δια-τμηματικές διεργασίες, αρχής-τέλους (end-to-end), που προσδίδουν άμεσα αξία στον πελάτη. Οι βασικές διεργασίες συχνά αναφέρονται ως «Πυρήνας» των διεργασιών, επειδή αντιπροσωπεύουν τις βασικές δραστηριότητες ενός οργανισμού για να εκπληρώσει την αποστολή του. Αυτές οι διεργασίες συνθέτουν την αλυσίδα αξίας όπου κάθε βήμα προσθέτει αξία στο προηγούμενο στάδιο, μετρήσιμο για την συμβολή του στη δημιουργία ή την παράδοση ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας με αποτέλεσμα να δημιουργεί αξία στον πελάτη.

2. Διεργασίες υποστήριξης. Σχεδιάζονται για να παρέχουν υποστήριξη στις κύριες διεργασίες διαχειριζόμενες τους πόρους ή/και τις υποδομές που απαιτούνται από τις κύριες διεργασίες. Η διαφορά μεταξύ κύριας και υποστηρικτικής διεργασίας είναι ότι η δεύτερη δεν προσδίδει άμεσα αξία στους πελάτες. Παραδείγματα υποστηρικτικών διεργασιών είναι αυτές που αφορούν τα πληροφοριακά συστήματα, τις εγκαταστάσεις,

τη χρηματοδότηση, τη διαχείριση των ανθρώπινων πόρων και γενικότερα όσες είναι συνδεδεμένες με λειτουργικές περιοχές

3. Διεργασίες διαχείρισης. Σχεδιάζονται για τη μέτρηση, την παρακολούθηση και τον έλεγχο των δραστηριοτήτων. Εξασφαλίζουν ότι οι κύριες και οι υποστηρικτικές διεργασίες σχεδιάζονται και εκτελούνται έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στους λειτουργικούς, οικονομικούς, κανονιστικούς και νομικούς στόχους.

Οι διεργασίες διαχείρισης, όπως και οι διεργασίες υποστήριξης δεν προσθέτουν άμεσα αξία στους πελάτες, αλλά είναι απαραίτητες για να διασφαλιστεί ότι ο οργανισμός λειτουργεί σύμφωνα με τους στόχους του, όσον αφορά την αποτελεσματικότητα και την αποδοτικότητα.

Όπως έχει αναφερθεί προηγουμένως εάν η διαχείριση επιχειρησιακών διεργασιών εφαρμοστεί με επιτυχία, αποτελεί ένα σύνολο εσωτερικών επιχειρησιακών ικανοτήτων που περιλαμβάνουν τη δυνατότητα της σχεδίασης, της εκτέλεσης, της παρακολούθησης και του ελέγχου για τη συνεχή βελτίωση των επιχειρησιακών διεργασιών (κύριες, υποστηρικτικές, διαχείρισης).

1.3. Διαχείριση Επιχειρησιακών Διεργασιών

Υπάρχουν πολλοί λόγοι που δεν επιτυγχάνονται οι στόχοι σε έναν οργανισμό. Ένας παράγοντας είναι ότι λίγοι οργανισμοί έχουν προσδιορίσει τις διεργασίες που απαιτούνται για να γίνουν περισσότερο ευέλικτοι και ανταγωνιστικοί. Λίγα ανώτατα στελέχη εταιριών έχουν αναρωτηθεί:

- Ποια είναι τα μηνύματα στο έργο μας που υποδεικνύουν ότι μπορεί να χρειαστεί μια αλλαγή στην λειτουργία της εταιρίας; Και πώς μπορούμε να παρακολουθήσουμε αυτά τα μηνύματα;
- Ποια γεγονότα (εσωτερικά και εξωτερικά) θα μας οδηγήσουν να αλλάξουμε τον τρόπο της εργασίας μας;
- Ποιες συγκεκριμένες διεργασίες της εργασίας μας πρέπει να αλλάζουμε και κάθε πότε;
- Ποιος θα αποφασίσει ότι η αλλαγή είναι κατάλληλη και απαραίτητη;
- Πώς μπορούμε να γνωστοποιήσουμε την επιθυμητή αλλαγή και να εξασφαλίσουμε ότι θα εφαρμοστεί;
- Πώς μπορούμε να ξέρουμε ότι η αλλαγή θα πετύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα; Και αν δεν το επιτυγχάνει, πώς μπορούμε να την αναιρέσουμε εύκολα;

Η *εφαρμογή* της διαχείρισης των διεργασιών είναι δύσκολη. Κύρια εμπόδια για οποιαδήποτε σημαντική αλλαγή είναι ο ανθρώπινος παράγοντας (η αδράνεια και τα κατεστημένα συμφέροντα). Οι εργαζόμενοι με τεχνογνωσία είναι μεταξύ των πιο *αντιτιθέμενων* στην διεργασία βελτίωσης, θεωρώντας ότι χάνουν την τεχνογνωσία τους

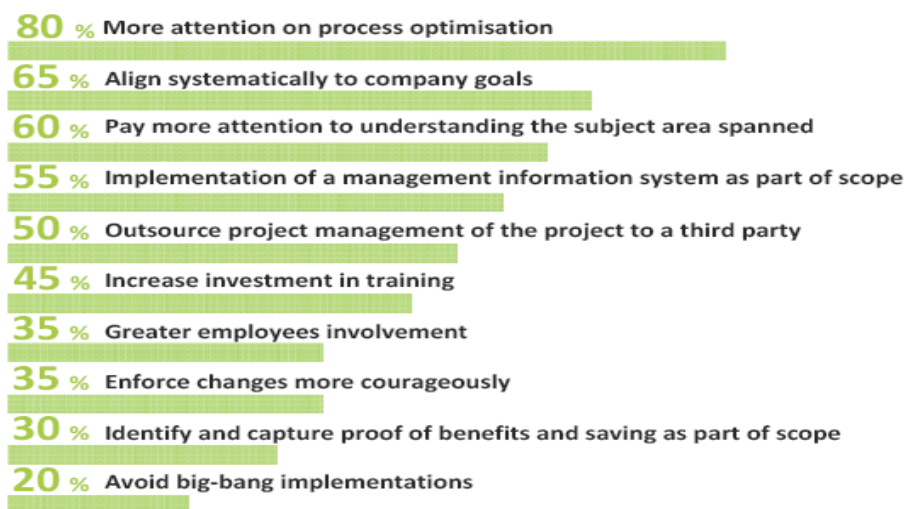
και την **"μοναδική αλήθεια"**. Ωστόσο, ακόμη και αυτή η συμπεριφορά αντανακλά **μακροχρόνιες, λανθασμένες** αντιλήψεις όσον αφορά την διεργασία βελτίωσης.

Η διαδικασία βελτίωσης δεν είναι μια **συνηθισμένη** εργασία καθημερινότητας. Πολλές προσπάθειες διαχείρισης διεργασιών έχουν να κάνουν με μια συνολική διαχείριση απόδοσης του αποτελέσματος σε μια διεργασία από την αρχή ως στο τέλος (end to end) και όχι μόνο με την αύξηση των ελέγχων σε κάθε δραστηριότητα ξεχωριστά. Επιπλέον, πρέπει να αλλάξει η κουλτούρα και η στάση του οργανισμού. Η αλλαγή στη διαχείριση των διεργασιών δεν είναι εύκολη και συνήθως έχει **μακροπρόθεσμα** αποτελέσματα.

Μία πλήρη επιχειρησιακή διεργασία προσπαθεί να απαντήσει στα εξής ερωτήματα:

Τι, πού, πότε, γιατί και **πώς** θα γίνει μια διεργασία και **ποιος** είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση της. Μια καλά δομημένη διεργασία παρέχει σε κάθε εμπλεκόμενο εμφανή και πλήρη ενημέρωση, ενδεχομένως σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού.

Σαφώς η ανάπτυξη και η διατήρηση μιας επιχειρησιακής διεργασίας που μπορεί να απαντήσει σε κάθε πιθανό ερώτημα για το ποιος, τι, πού, πότε, γιατί και πως θα γίνεται μια εργασία για κάθε δυνατικό ρόλο σε έναν οργανισμό θα απαιτούσε σημαντικές επενδύσεις σε χρόνο και πόρους. Αν η διαχείριση της διεργασίας δεν είναι αποτελεσματική και αυτό οφείλεται στον υπεύθυνό της, το κόστος ανάπτυξης και η διατήρηση αυτού του μοντέλου πιθανόν θα υπερβαίνει κατά πολύ την αξία που θα προέρχεται από μια τέτοια προσπάθεια.



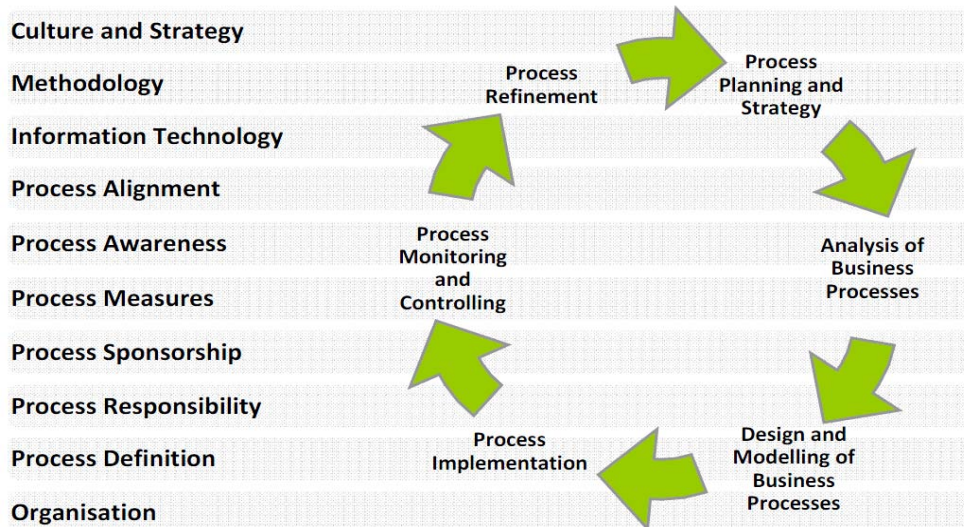
Εικόνα 1: Διδάγματα από την εφαρμογή του BPM

ΠΗΓΗ: McSweeney, A. (2010)

1.4. Κύκλος Ζωής Επιχειρησιακής Διεργασίας

Οι οργανισμοί με ωριμότητα και δυνατότητες διαχειρίζονται τις διεργασίες τους σε κλειστό κύκλο βρόχου που εξετάζει το σχεδιασμό, την ανάλυση, τη μοντελοποίηση, την εφαρμογή/εκτέλεση, τις μετρήσεις ελέγχου/παρακολούθησης και τη συνεχή βελτίωση τους σε όλο τον κύκλο ζωής τους.

BPM Lifecycle



Εικόνα 2: Κύκλος διαχείρισης επιχειρησιακών διεργασιών

ΠΗΓΗ: McSweeney, A. (2010)

Η πρακτική εφαρμογή του κύκλου ζωής μίας επιχειρησιακής διεργασίας μπορεί να ποικίλλει σημαντικά, ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής της. Από τη μία πλευρά, ο κύκλος ζωής μπορεί να εφαρμόζεται σε κάθε επιχειρησιακή διεργασία. Την πρακτική αυτή την συναντάμε σε στιγμιαίες πρωτοβουλίες βελτίωσης των διεργασιών και εντός οργανισμών που δεν έχουν πλήρη ωριμότητα (εμπειρία/γνώση) στην αρχιτεκτονική των διεργασιών. Από την άλλη πλευρά ο κύκλος ζωής μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις επιχειρησιακές διεργασίες **συνολικά**, όταν αναγνωρίζεται ότι η ανάπτυξη, η διαχείριση και ο συντονισμός των επιχειρησιακών διεργασιών περιλαμβάνει πολλά λειτουργικά τμήματα με σκοπό την βέλτιστη απόδοση. Αυτό το επίπεδο του κύκλου ζωής είναι συνηθισμένο σε οργανισμούς που έχουν επενδύσει με επιτυχία στην εφαρμογή Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διεργασιών.

1.4.1. Στάδιο Σχεδιασμού

Σκοπός του «**σχεδιασμού**» είναι να διασφαλίσει ότι το πλαίσιο της επιχειρησιακής διεργασίας και ο εσωτερικός σχεδιασμός της ευθυγραμμίζονται με τους στρατηγικούς στόχους του οργανισμού.

Ο σχεδιασμός μιας διεργασίας είναι ο τυπικός ορισμός των στόχων, των παραδοτέων, της οργάνωσης δραστηριοτήτων και των κανόνων που απαιτούνται για την παραγωγή ενός προϊόντος, μιας υπηρεσίας ή ενός αποτελέσματος. Έτσι μια διεργασία περιλαμβάνει μια ροή δραστηριοτήτων που συσχετίζονται μεταξύ τους, λαμβάνοντας υπόψη και συνδέοντας τις ανθρώπινες δεξιότητες, τον εξοπλισμό και οτιδήποτε άλλο υποστηρικτικό μέσο απαιτείται για την εκτέλεση της δραστηριότητας.

Σε δια-τμηματικές δραστηριότητες που εκτελούνται από πολλές επιχειρησιακές μονάδες και από πολλούς διαφορετικούς ανθρώπους, κάθε επιχειρησιακή μονάδα εκτελεί δραστηριότητες στα πλαίσια πολλών διαφορετικών διεργασιών. Αυτές οι δραστηριότητες είναι συνήθως ομαδοποιημένες ανάλογα με το είδος της εργασίας που απαιτείται για την εκτέλεσή τους και πραγματοποιούνται με σειρά, έχοντας στόχο την καλύτερη απόδοση.

Η ομάδα σχεδιασμού (ή επανασχεδιασμού) μιας διεργασίας θα πρέπει να **κατανοήσει** την αρχή-τέλος μιας διεργασίας, τις επιχειρησιακές λειτουργικές μονάδες που εμπλέκονται και τον τρόπο εκτέλεσης των δραστηριοτήτων. Αυτό είναι ιδιαίτερος σημαντικό, διότι όταν οι ομάδες σχεδιασμού εστιάζουν σε ένα επίπεδο μιας διεργασίας, η συγκεκριμένη διεργασία μπορεί να επιδρά ή να καταστρέψει μια δραστηριότητα σε ένα άλλο επίπεδο.

Στις περισσότερες περιπτώσεις, ο σχεδιασμός μιας διεργασίας περιλαμβάνει την κατανόηση της τρέχουσας διεργασίας και των υπό-διεργασιών της, εξετάζοντας πως η λειτουργία μπορεί να βελτιωθεί ή να αλλάξει ριζικά για να παρέχει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Αυτό το αποτέλεσμα μπορεί να είναι η μείωση του κόστους ή η δυνατότητα γρήγορων αλλαγών σε ένα πρόγραμμα συνεχούς βελτίωσης. Είναι σημαντικό, το αποτέλεσμα σχεδιασμού να είναι **μετρήσιμο** αφού έτσι θα καθοριστούν τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και η επιτυχία της διεργασίας.

Σήμερα, στις περισσότερες εταιρίες έχουν σχεδιαστεί λίγες διεργασίες. Οι περισσότερες έχουν απλά εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου για την παράδοση συγκεκριμένων προϊόντων ή υπηρεσιών και συνήθως βασίζονται στη συνθήκη «**να γίνει η δουλειά**». Σαν αποτέλεσμα έχει, να είναι λιγότερο αποδοτικές με επιπτώσεις στο κόστος και στην ποιότητα, ακόμα και σε επιχειρήσεις/οργανισμούς που έχουν ασχοληθεί με την μοντελοποίηση διεργασιών.

1.4.2. Στάδιο Ανάλυσης

Η ανάλυση της διεργασίας είναι ένα σημαντικό εργαλείο, ώστε να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα μιας επιχείρησης στην επίτευξη των στόχων της. Δημιουργεί τις απαραίτητες πληροφορίες για τον οργανισμό ώστε να ληφθούν συνειδητές αποφάσεις αξιολόγησης των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων. Το κύριο όφελος ανάλυσης της «τρέχουσας κατάστασης» μιας διεργασίας είναι η κοινή κατανόηση, του **πως εξελίχτηκε η εργασία σήμερα**. Δημιουργώντας μια θεμελιώδη αξιολόγηση βασισμένη σε

τεκμηριωμένα και επικυρωμένα δεδομένα, η ανάλυση της τρέχουσας κατάστασης μπορεί να βοηθήσει στον επανασχεδιασμό των διεργασιών που θα ανταποκριθούν άμεσα στην επίτευξη των στόχων.

Μια ολιστική επισκόπηση των κυριότερων διεργασιών στο πεδίο των επιχειρησιακών δραστηριοτήτων ξεκινάει από την κατανόηση της στρατηγικής του οργανισμού. Η ανάλυση μιας διεργασίας συνεχίζεται πέρα από τα βραχυπρόθεσμα προβλήματα ή ενός καταλόγου επιθυμιών της επιχειρηματικής μονάδας. Η ανάλυση της διεργασίας αντιμετωπίζει την θεμελιώδη αλλαγή της και επιδρά στην επίτευξη των στόχων και των στρατηγικών του οργανισμού.

Η ανάλυση παρέχει τα **μετρήσιμα κριτήρια** για την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της διεργασίας. Οι πληροφορίες που προκύπτουν από αυτή την ανάλυση, περιλαμβάνουν:

- Την κατανόηση της στρατηγικής και των στόχων του οργανισμού.
- Το επιχειρησιακό περιβάλλον και το πλαίσιο της διεργασίας (λόγος ύπαρξης της διεργασίας).
- Τη διεργασία στο πλαίσιο μιας ευρύτερης δια-τμηματικής διαδικασίας.
- Εισροές και εκροές της διεργασίας, συμπεριλαμβανομένων των εσωτερικών και εξωτερικών προμηθευτών και καταναλωτών.
- Οι ρόλοι της κάθε επιχειρησιακής λειτουργικής μονάδας στο πλαίσιο της διεργασίας.
- Αξιολόγηση για επέκταση και αξιοποίηση των πόρων.
- Κατανόηση των κανόνων ελέγχου της διεργασίας.
- Μετρήσεις απόδοσης που χρησιμοποιούνται στην παρακολούθηση της διεργασίας.
- Δημιουργία ευκαιριών από την βελτίωση της ποιότητας, της αποτελεσματικότητας και της παραγωγικότητας.

1.4.3. Στάδιο Μοντελοποίησης

Ο σκοπός του σταδίου μοντελοποίησης είναι η αναπαράσταση των επιχειρησιακών διεργασιών με τη χρήση ενός προκαθορισμένου πρότυπου μοντελοποίησης (αναλυτική αναφορά γίνεται στο κεφάλαιο 1.6, σελ. 10).

1.4.4. Στάδιο Εκτέλεσης

Σκοπός της φάσης εκτέλεσης είναι η αξιοποίηση της διεργασίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές που αναπτύχθηκαν στην φάση του σχεδιασμού και ανάλυσης, εφαρμόζοντας την. Στο στάδιο αυτό πολλές φορές ενσωματώνεται η χρήση κατάλληλου λογισμικού.

1.4.5. Στάδιο Ελέγχου.

Σκοπός του ελέγχου είναι να μετρηθεί η απόδοση της διεργασίας σε σχέση με τις προσδοκίες. Τι είναι απόδοση διεργασίας; Απλή ερώτηση, αλλά δεν έχει μια απλή απάντηση, «εξαρτάται».

Επειδή οι εταιρείες λειτουργούν με διαφορετικά επίπεδα κατανόησης της απόδοσης και με πολύ διαφορετικές δυνατότητες τεχνικών εκθέσεων, αυτό μπορεί να έχει στην πραγματικότητα αρκετούς ορισμούς.

Επιδόσεις διεργασίας ορίζεται ως: Η μέτρηση των ειδικών λειτουργικών χαρακτηριστικών, όπως ορίζεται από τους δείκτες απόδοσης (KPIs), τα πρότυπα, τις συμβάσεις εργασίας, τη χρηματοδότηση, τις βέλτιστες πρακτικές του κλάδου, τα διεθνή πρότυπα (π.χ. ISO) και άλλα.

Με αυτές τις μετρήσεις, η εταιρεία θα πρέπει να ψάχνει σε μια ή περισσότερες διεργασίες αλλά και στις αλληλεπιδράσεις τους για να καθορίσει την απόδοση σε σχέση με αυτά τα κριτήρια μέτρησης. Δηλαδή, η μέτρηση απόδοσης των διεργασιών στηρίζεται πρώτα στον προσδιορισμό του τι θα μετρηθεί και κατά ποιο μέτρο ή πρότυπο. Ο προσδιορισμός οποιουδήποτε μέτρου σύγκρισης διαφέρει ανάλογα με τον κλάδο, τη γραμμή παράγωγης, το τμήμα κλπ. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο κάθε μέτρηση απόδοσης θα πρέπει να αρχίζει με την αναγνώριση του **τι** θα μετρηθεί, **γιατί** θα μετρηθεί και συγκριτικά με **ποιες** τιμές θα αξιολογηθεί. Χωρίς αυτήν την συνθήκη μπορεί πολύ εύκολα να μετριούνται λάθος πράγματα, με λάθος τρόπο, και με αυθαίρετα όρια τιμών.

Συνοψίζοντας, για να μετρήσουμε τις επιδόσεις μιας διεργασίας χρησιμοποιούμε 4 (τέσσερις) κατηγορίες μετρήσεων:

- **Συμμόρφωση με τα πρότυπα.** Αυτές παρέχουν μετρήσεις για την ποιότητα του προϊόντος ή της διεργασίας.
- **Προσαρμογή στο σκοπό.** Αυτές παρέχουν μετρήσεις για την αποτελεσματικότητα της διεργασίας ή του προϊόντος σε σχέση με τους εμπλεκόμενους.
- **Χρόνοι διεργασίας.** Αυτές μετρούν τους χρόνους διεκπεραίωσης ή ολοκλήρωσης της διεργασίας.
- **Κόστος διεργασίας.** Αυτές μετρούν την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα της διεργασίας.

1.4.6. Στάδιο Βελτιστοποίησης

Ο σκοπός της «**βελτιστοποίησης**» είναι ο προσδιορισμός της βελτίωσης ανάλογα με την επεξεργασία των δεδομένων της απόδοσης της διεργασίας που συλλέχθηκαν κατά το στάδιο ελέγχου. Αυτή η φάση ενεργοποιεί τη συντήρηση συνοχής της

διεργασίας, εξασφαλίζοντας την συνεχή βελτίωση, ώστε να ανταποκρίνεται σε νέους στόχους απόδοσης.

Κατά τον κύκλο ζωής μιας διεργασίας έγινε αναφορά σε μια μόνο διεργασία. Στην πραγματικότητα, σε έναν οργανισμό δεν υπάρχει μια μόνο διεργασία, αλλά πολλές συναφείς και συνδεδεμένες διεργασίες που απαιτούν μια συντονισμένη διαχείριση.

1.5. Πλαίσια – Μεθοδολογίες - Εργαλεία

Στο επιχειρησιακό τοπίο διατίθενται πολλά πλαίσια, μεθοδολογίες και εργαλεία που μπορούν να εφαρμοστούν για τον ορισμό, το σχεδιασμό, την ανάλυση, την εκτέλεση και την παρακολούθηση των επιχειρησιακών διεργασιών.

Για παράδειγμα, τα **πλαίσια και οι μεθοδολογίες**, όπως Zachman (Παράρτημα Α, σελ. 78), TOGAF, DoDAF και FEAF χρησιμοποιούνται συχνά για να καθορίσουν το οργανωτικό πλαίσιο των επιχειρησιακών διεργασιών και συγκεκριμένα τη σύνδεσή τους με τους στρατηγικούς στόχους του οργανισμού.

Πλαίσια και μεθοδολογίες, όπως Rummel-Brache (Παράρτημα Α, σελ. 79) και Lean συχνά χρησιμοποιούνται για τη **βελτιστοποίηση** του σχεδιασμού των επιχειρησιακών διεργασιών σε σχέση με τις δραστηριότητες που εκτελούνται, τα προϊόντα που παράγονται, καθώς επίσης με το ανθρώπινο δυναμικό και τα πληροφορικά συστήματα που χρησιμοποιούνται.

Οι επιχειρησιακές διεργασίες μπορούν να αναπτυχθούν και να εκτελεσθούν με διάφορα μέσα, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών που εκτελούνται από τον άνθρωπο, εργασίες που εκτελούνται από μηχανήματα καθώς και εργασίες που εκτελούνται από τα πληροφοριακά συστήματα.

Διάφορες **μέθοδοι και εργαλεία** μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση συνολικής παρακολούθησης των επιχειρησιακών διεργασιών σε πραγματικό χρόνο όπως το Activity Based Timing, το Activity Based Costing, το SERVQUAL και το Balanced Scorecard.

Ομοίως, υπάρχουν πάρα πολλές προσεγγίσεις για να βοηθήσουν στην ανάλυση των επιχειρησιακών διεργασιών, όπως το Six Sigma, το Monte Carlo και το Discrete Event Simulation.

Η διαχείριση επιχειρησιακών διεργασιών βοηθάει έναν οργανισμό να δημιουργήσει αυτές τις αρχές και τις πρακτικές που θα του επιτρέψει να είναι πιο αποδοτικός και πιο αποτελεσματικός στην εκτέλεση των διεργασιών του. Ενώ η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών διεργασιών μπορεί να χρησιμοποιεί οποιοδήποτε από τα προαναφερθέντα πλαίσια, μεθοδολογίες και εργαλεία, το ακριβές μείγμα είναι διαφορετικό για κάθε οργανισμό.

Για παράδειγμα, μία ώριμη διεργασία σε μία μεγάλη, ανταγωνιστική πολυεθνική εταιρεία, μπορεί να μην έχει νόημα για μία εταιρεία με 50 άτομα ανθρώπινου δυναμικού.

Μια κατασκευαστική εργασία μπορεί να επιτύχει βελτίωση αποτελεσματικότητας της διεργασίας με την αντικατάσταση της ανθρώπινης εργασίας με ένα σύγχρονο αυτοματοποιημένο σύστημα χειρισμού υλικών, αλλά μια μεσιτική εταιρία μπορεί να επιτύχει βελτίωση επενδύοντας στις διεργασίες ροής εργασίας.

Μια κατασκευαστική εργασία θα μπορούσε να επενδύσει σε μεγάλο βαθμό στην ικανότητα να παρακολουθεί το κόστος παραγωγής σε επίπεδο δραστηριότητας (Activity Based Cost), αλλά μια εταιρεία χρηματοοικονομικών υπηρεσιών θα μπορούσε να επιλέξει να επενδύσει στην δυνατότητα παρακολούθησης της αντιληπτικής ικανότητας των πελατών της που αφορά την ποιότητα των υπηρεσιών στις προσδοκίες τους (SERVQUAL).

Ένας οργανισμός πληροφορικής με εξαιρετικά λεπτομερείς προδιαγραφές της διεργασίας και την ικανότητα να συλλέγει λεπτομερείς μετρήσεις της απόδοσης της, θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει Six Sigma ώστε να εκτιμήσει την μεταβλητότητα στην εκτέλεση της διεργασίας, ενώ ένας οργανισμός έρευνας και ανάπτυξης να επιλέξει μια λιγότερο σύνθετη προσέγγιση ανάλυσης της διεργασίας λόγω της δυναμικής και της ασταθούς φύσης της.

Η διαχείριση επιχειρησιακών διεργασιών προϋποθέτει ότι οι στόχοι σε έναν οργανισμό μπορούν να επιτευχθούν μέσω της *εστιασμένης* διαχείρισης της επιχειρησιακής διεργασίας. Σύμφωνα με αυτή την προϋπόθεση, καθοδηγεί τους οργανισμούς να αναπτύξουν τις αρχές και τις πρακτικές για τη διαχείριση των πόρων, αλλά δεν περιλαμβάνει ένα συγκεκριμένο σύνολο πλαισίων, μεθοδολογιών ή εργαλείων. Αυτή είναι απόφαση κάθε οργανισμού να χρησιμοποιήσει ένα διαφορετικό μίγμα. Η αρχή αυτή μπορεί να εφαρμοστεί ακόμη και σε διαφορετικά λειτουργικά τμήματα μέσα στην ίδια επιχείρηση.

1.5.1. Λογισμικά

Την τελευταία δεκαετία έχουν αναπτυχθεί εξελιγμένα λογισμικά που έχουν σχεδιαστεί για την υποστήριξη της διαχείρισης των επιχειρησιακών διεργασιών. Μεταξύ αυτών των εφαρμογών είναι τα εργαλεία τα οποία χρησιμοποιούν:

- ο Την ικανότητα της μοντελοποίησης των διεργασιών στο πλαίσιο μιας ευρύτερης αρχιτεκτονικής τους.
- ο Του σχεδιασμού διεργασιών, περιλαμβάνοντας την δυνατότητα αποτελεσματικής επικοινωνίας σε διάφορες ομάδες εμπλεκομένων.
- ο Της εκτέλεσης των διεργασιών και τη δυνατότητα αυτοματοποιημένου συγχρονισμού των δραστηριοτήτων μεταξύ του ανθρώπινου δυναμικού και των πληροφοριακών συστημάτων στη εκτέλεση μιας διεργασίας.

- ο Της ανάλυσης διεργασιών με τη δυνατότητα αυτοματοποιημένων πρακτικών ανάλυσης, όπως Activity Based Timing, Activity Based Costing, και Scenario Based Simulation

1.6. Μοντελοποίηση Επιχειρησιακών Διεργασιών

Η μοντελοποίηση διεργασιών είναι η λεπτομερής αναπαράσταση, ο σχεδιασμός και η ανάλυση της δομής των διεργασιών καθορίζοντας τις συσχετίσεις μεταξύ τους, όπως επίσης και των πόρων που απαιτούνται για την εκτέλεση τους καθώς και η περιγραφή του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο ενεργοποιούνται, εκτελούνται και απενεργοποιούνται.

Συνήθως αποσκοπεί στην αναδιοργάνωση (BPR: Business Process Re-engineering) ή στην βελτιστοποίηση (BPI: Business Process Improvement) των διεργασιών ενώ χρησιμοποιείται και για την ανάλυση και το σχεδιασμό πληροφοριακών συστημάτων.

Τα **μοντέλα** έχουν ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών σε επιχειρησιακό περιβάλλον, συμπεριλαμβανόμενων της:

- ο Οργάνωσης (δομή).
- ο Αναζήτησης (μάθηση).
- ο Πρόβλεψης.
- ο Μέτρησης (ποσοτικοποίηση).
- ο Επεξήγησης (διδασκαλία, επίδειξη).
- ο Επαλήθευσης (επικύρωση).
- ο Ελέγχου (περιορισμοί, στόχοι).

Οι επιχειρησιακές διεργασίες μπορούν να εκφραστούν μέσω μοντελοποίησης σε πολλά επίπεδα λεπτομέρειας, που κυμαίνονται από πολύ αφηρημένες μέχρι πάρα πολύ λεπτομερείς. Ένα πλήρως ανεπτυγμένο μοντέλο απεικονίζει συνήθως αρκετές προοπτικές που εξυπηρετούν διαφορετικούς σκοπούς.

Ένα μοντέλο διεργασίας περιλαμβάνει εικονίδια που αντιπροσωπεύουν τη ροή εργασίας, ροή δεδομένων, εκδηλώσεις, αποφάσεις καθώς και άλλα στοιχεία της διεργασίας. Ένα μοντέλο διεργασίας μπορεί να περιέχει **απεικονίσεις** και **πληροφορίες** σχετικά με:

- ο Τα εικονίδια (που αντιπροσωπεύει τα στοιχεία διεργασίας) που χρησιμοποιούνται.
- ο Τις σχέσεις μεταξύ των εικόνων.
- ο Τις σχέσεις των εικόνων μέσα στο περιβάλλον τους
- ο Πως οι εικόνες αναπαριστούν εκτέλεση εργασίας.

1.6.1. Στατικά και Δυναμικά Μοντέλα

Τα *στατικά* μοντέλα απεικονίζουν ένα ενιαίο μέρος μιας επιχειρησιακής διεργασίας ή ορισμένα στοιχεία μιας διεργασίας. Οι στατικές αναπαραστάσεις:

- Καθορίζουν τις γραμμές βάσης.
- Καθορίζουν τα στάδια διαμόρφωσης του εγγράφου.
- Απεικονίζουν ορισμένες μελλοντικές καταστάσεις που βασίζονται σε υποθέσεις των στόχων ή κινδύνων της διεργασίας.
- Τη διαχείριση των αλλαγών.
- Οδηγούν τη διεργασία προς ένα πιο προχωρημένο επίπεδο ωριμότητας.

Τα *δυναμικά* μοντέλα ή ορισμένα στοιχεία ενός τέτοιου μοντέλου μπορεί να δημιουργηθούν με δυναμικά χαρακτηριστικά τα οποία περιλαμβάνουν μοντέλα που έχουν σχεδιαστεί για να επιτρέπουν την αλληλεπίδραση π.χ. με έναν χρήστη.

Τα περισσότερα κορυφαία εργαλεία μοντελοποίησης παρέχουν δυναμικές δυνατότητες αλληλεπίδρασης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η πιο βασική έκδοση ενός εργαλείου μοντελοποίησης έχει δυνατότητες προσομοίωσης κατάλληλο για τα περισσότερα έργα μοντελοποίησης. Ένα έργο μοντελοποίησης που εξελίσσεται απαιτεί πιο λεπτομερή ανάλυση και μπορεί να χρειαστεί πιο προηγμένες και αυτοματοποιημένες δυνατότητες προσομοίωσης.

Συχνά μια προσπάθεια μοντελοποίησης αποκομίζει όφελος από ένα μίγμα στατικών και δυναμικών μοντέλων.

1.6.2. Σημειογραφία Μοντελοποίησης Επιχειρησιακών Διεργασιών












Η σημειογραφία μοντελοποίησης επιχειρησιακών διεργασιών (Business Process Modeling Notations - BPMN) αποτελούν την πιο σημαντική μεθοδολογία ανάπτυξης *γραφικών αναπαραστάσεων* επιχειρησιακών διεργασιών με μια κοινή γλώσσα, έτσι ώστε όλοι οι εμπλεκόμενοι να επικοινωνούν αποτελεσματικά. Το BPMN αποτελείται από γραφικά σύμβολα που αναπαριστούν δραστηριότητες και σημεία ελέγχου της φυσικής ροής μιας διεργασίας.

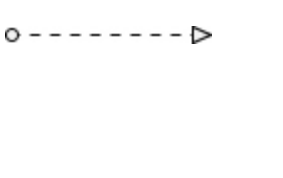
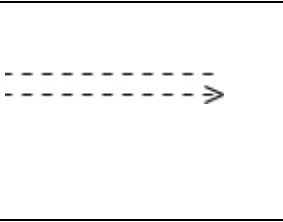
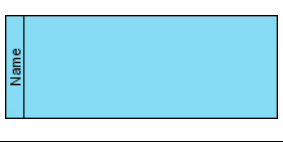

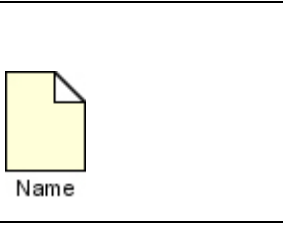
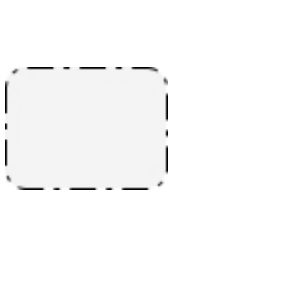
Για παράδειγμα, οι δραστηριότητες αποτυπώνονται με ένα παραλληλόγραμμο, ενώ τα σημεία τα οποία απαιτούν λήψη απόφασης με ένα ρόμβο. Σκοπός των αντικειμένων (συμβόλων) αυτών είναι αφενός η μοντελοποίηση μιας επιχειρησιακής διεργασίας με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι απλή και κατανοητή για λόγους επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ των χρηστών της και αφετέρου να διατηρήσει την πολυπλοκότητα, η οποία υφίσταται σε μια επιχειρησιακή διεργασία.

Τα σύμβολα του BPMN διακρίνονται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες οι οποίες είναι:

- Σύμβολα Ροής (Flow Objects)

- Σύμβολα Διασύνδεσης (Connecting Objects)
- Δεξαμενές (Swimlane στη διεθνή βιβλιογραφία)
- Αντικείμενα (Artifacts)

Όνομασία	Περιγραφή	Σύμβολο
Εργασία	Απλές δραστηριότητες. Δεν αναλύονται περαιτέρω.	
Υπο-διεργασία	Σύνθετες δραστηριότητες. Μπορούν να αναλυθούν περαιτέρω.	
Γεγονός έναρξης	Δείχνει την αρχή μιας διεργασίας.	
Ενδιάμεσο γεγονός	Αναπαριστά κάτι που μπορεί να συμβεί μέσα σε μία διεργασία.	
Γεγονός τέλους	Δείχνει το τέλος μιας διεργασίας	
Intermediate message event - Throwing	Στέλνει ένα μήνυμα και συνεχίζει με τη ροή της διεργασίας	
Intermediate message event - Catching	Περιμένει ένα μήνυμα για να συνεχίσει τη ροή της διεργασίας	
Intermediate Message Event-Throwing	Στέλνει ένα σήμα και συνεχίζει με τη ροή της διεργασίας. Το σήμα λαμβάνεται από όσες διεργασίες μπορούν να το λάβουν (το σήμα εκπέμπεται προς κάθε διεργασία η οποία μπορεί να το λάβει)	
Intermediate Message Event - Catching	Περιμένει κάποιο σήμα για να συνεχίσει τη ροή	
Πύλη απόφασης-εξόδου	Μια πύλη χρησιμοποιείται για να ελέγξει μια ακολουθιακή ροή. Επιτρέπει, επομένως, την επιλογή, συνένωση ή απόρριψη διαδρομών επί της διεργασίας.	
Ακολουθιακή Ροή	Παρουσιάζει τη σειρά με την οποία εκτελούνται οι δραστηριότητες στη διεργασία.	

Ροή Μηνύματος	Παρουσιάζει τη ροή μηνυμάτων ανάμεσα στους συμμετέχοντες. Οι δύο συμμετέχοντες ανήκουν σε δύο διαφορετικές «ενότητες» (pools).	
Συσχέτιση	Χρησιμοποιείται για να συσχετίσει πληροφορίες με αντικείμενα ροής. Γραφικά αντικείμενα και αντικείμενα κειμένου πληροφοριών μπορούν να συσχετιστούν με αντικείμενα ροής.	
«Ενότητα»	Αναπαριστά ένα συμμετέχοντα σε μια διεργασία.	
Υποκατηγορία «ενότητας»	Αποτελεί τμήμα της «ενότητας» και χρησιμοποιείται για την οργάνωση και την κατηγοριοποίηση των δραστηριοτήτων.	
Αντικείμενο Δεδομένων	Δεν έχουν καμία άμεση επίδραση στην ακολουθιακή ροή και στη ροή μηνυμάτων της διεργασίας, αλλά προσφέρουν πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες και τα αποτελέσματά τους.	
Ομάδα (κουτί το οποίο περιλαμβάνει ομάδα αντικειμένων)	Μια ομαδοποίηση δραστηριοτήτων δεν επηρεάζει την ακολουθιακή ροή, αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάλυση. Χρησιμοποιούνται ακόμα για την πιστοποίηση δραστηριοτήτων καθώς και καταναμημένων συναλλαγών ανάμεσα σε «ενότητες».	

Πίνακας 1: Σύμβολα μοντελοποίησης BPMN

1.6.3. Ενότητες και Υπό-ενότητες - Δεξαμενές (Swimlanes)

Η χρήση των Δεξαμενών γίνεται προκειμένου να ομαδοποιήσει και να οργανώσει τις δραστηριότητες μεταξύ τους, βάσει των λειτουργιών τους ή ακόμα και βάσει του οργανογράμματος ενός οργανισμού.

Μια ενότητα (pool) αναπαριστά έναν φορέα που συμμετέχει σε μια διεργασία και χρησιμοποιείται για το διαχωρισμό των δραστηριοτήτων του κάθε φορέα. Ενότητες δημιουργούνται για τον αρμόδιο φορέα της υπηρεσίας, τον αποδέκτη της και όλους τους εμπλεκόμενους φορείς κατά την εκτέλεση της διεργασίας.

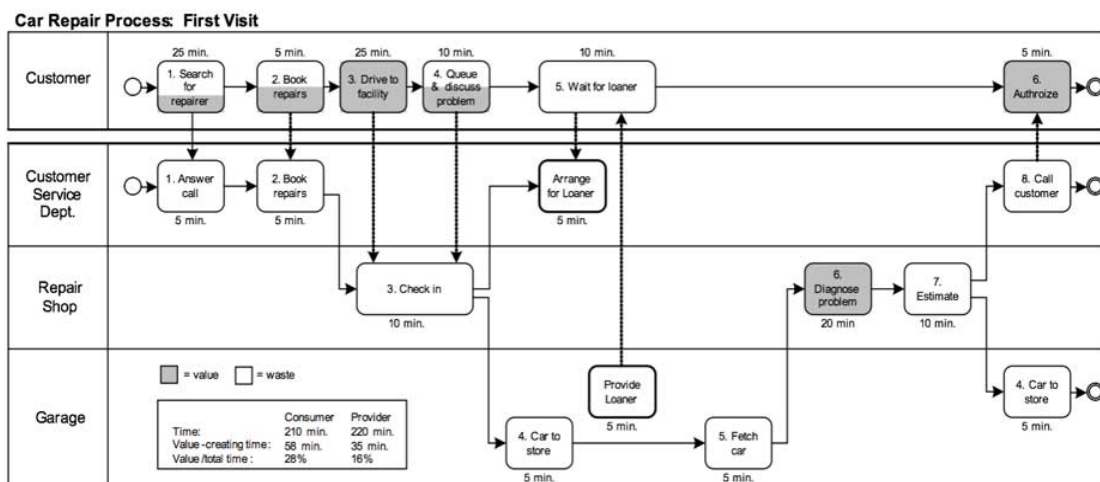
Μια υπό-ενότητα (lane) αποτελεί υποδιαίρεση της ενότητας και υποδηλώνει την οργανωτική μονάδα που εκτελεί τις δραστηριότητες σε μία διεργασία. Μία υπό-ενότητα μπορεί να είναι υπεύθυνη για περισσότερες από μία δραστηριότητες. Τέλος, οι υπό-ενότητες δεν αναθέτουν δραστηριότητες, αλλά μόνο οργανώνουν τα διάφορα στοιχεία ροής. Τοποθετούνται κατακόρυφα ή οριζόντια. Οι υπό-ενότητες χρησιμοποιούνται για να οργανώνουν και να κατηγοριοποιούν τις δραστηριότητες ανά αρμόδιο τμήμα του οργανισμού.

Πλεονεκτήματα:

- Ενισχύει την συνεργασία των εμπλεκόμενων αφού είναι διακριτοί οι ρόλοι και οι σχέσεις μεταξύ τους.
- Προσδιορίζει με σαφήνεια τα σημεία αλλαγής των διεργασιών.
- Περιγράφει ξεκάθαρα τις προτεραιότητες και την αλληλουχία των λειτουργιών.

Μειονέκτημα:

- Γίνεται πολύπλοκο στην απεικόνιση των περιοχών με κοινές υπευθυνότητες.



Εικόνα 3: Διεργασίες σε συνεργείο αυτοκινήτων (swimlane)

ΠΗΓΗ: <http://www.irmconnects.com>

1.7. Οφέλη της Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διεργασιών

Τα οφέλη από την εφαρμογή της διαχείρισης επιχειρησιακών διεργασιών μπορούν να ομαδοποιηθούν στις εξής τέσσερις κατηγορίες:

- Οφέλη για την επιχείρηση.
- Οφέλη για τους πελάτες.
- Οφέλη για την διοίκηση.
- Οφέλη για τους εμπλεκόμενους.

1.7.1. Οφέλη για την Επιχείρηση

Η σαφής ανάθεση των διεργασιών εξασφαλίζει τη διαρκή δέσμευση για τη διατήρηση και τη συνεχή βελτίωση των διεργασιών. Οι *ξεκάθαρες ευθύνες* εξασφαλίζουν άμεσες και χαρτογραφημένες ενέργειες στη μη ικανοποίηση των πελατών ή στη μη επίτευξη συγκεκριμένων στόχων.

Η διαχείριση διεργασιών μπορεί να τροφοδοτήσει τα συστήματα ελέγχου που *αξιολογούν* την απόδοση της διεργασίας. Οργανισμοί με ικανότητες στη διαχείριση διεργασιών ανταποκρίνονται άμεσα σε τυχόν αποκλίσεις της απόδοσης των διεργασιών.

Η άμεση αξιολόγηση της απόδοσης της διεργασίας ενισχύει και ωφελεί τον έλεγχο του κόστους και της ποιότητας. *Χωρίς* την αξιολόγηση της απόδοσης, οι οργανισμοί *δεν* επιτυγχάνουν την βέλτιστη απόδοση.

Οι περισσότεροι οργανισμοί αντιμετωπίζουν εσωτερικούς ή εξωτερικούς *κινδύνους* λόγω *αδράνειας* ή λαθεμένης ανταπόκρισης στα γεγονότα. Ο έλεγχος εκτέλεσης της διεργασίας στην τήρηση των απαιτήσεων μπορούν να μετριάσουν τέτοιους κινδύνους σε μεγάλο βαθμό. Ο αυτοματοποιημένος έλεγχος σε συνδυασμό με την διαχείριση ποιότητας με σαφείς διεργασίες και αρμοδιότητες μπορούν να μετριάσουν περαιτέρω κινδύνους, ενώ συγχρόνως μειώνεται το κόστος και βελτιώνεται η ολική ποιότητα.

Οι οργανισμοί που τεκμηριώνουν, διαχειρίζονται και αξιολογούν τις διεργασίες τους έχουν το *πλεονέκτημα* να βελτιώνονται συνεχώς και να αντιμετωπίζουν μελλοντικές προκλήσεις. Έχοντας άμεση πρόσβαση στις διεργασίες και στις *βέλτιστες* πρακτικές επιταχύνεται η βελτίωση τους και η αποτελεσματικότητά τους σε ένα περιβάλλον συνεχών αλλαγών.

Γνωρίζοντας όλες τις δραστηριότητες σε μια διεργασία εντοπίζονται αποτελεσματικοί τρόποι για την μείωση του άμεσου κόστους με σκοπό την μείωση του τελικού κόστους των παραδοτέων προϊόντων και υπηρεσιών.

Η γνώση των δραστηριοτήτων που εκτελούνται από κάθε υπηρεσιακή λειτουργία στον οργανισμό είναι η βάση για την περιγραφή των διεργασιών (πώς λειτουργεί η επιχείρηση). Το σύνολο των πληροφοριών (εγγράφων) παρέχουν τις *γνώσεις* για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας της εταιρείας. Πρόκειται για ένα σημαντικό μέρος της διαχείρισης γνώσης σε έναν οργανισμό.

1.7.2. Οφέλη για τους Πελάτες

Η βελτίωση των διεργασιών βοηθά στην ανταπόκριση που αφορά τις προσδοκίες σε χρόνο, στην ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών καθώς και τη δυνατότητα για την μείωση κόστους με αποτέλεσμα να μείνει ικανοποιημένος ο καταναλωτής.

Μια διεργασία σχεδιάζεται για να **ανταποκριθεί** στις απαιτήσεις των εμπλεκομένων. Επιτρέπει σε όλους τους φορείς που συμβάλλουν στην ικανοποίηση των προσδοκιών τους, να προσδιορίσουν τον σκοπό της εργασίας τους.

Με τις διεργασίες γίνεται συχνά αξιολόγηση των επιδόσεων των ατόμων και εάν κριθεί αναγκαίο να γίνουν οι απαραίτητες διορθώσεις ώστε να επικεντρωθούν στο όφελος του πελάτη.

1.7.3. Οφέλη για την Διοίκηση

Μία διεργασία περιλαμβάνει μία σειρά από δραστηριότητες που συνδέονται και διαδέχονται η μία την άλλη. Κάθε δραστηριότητα πρέπει να προσθέτει **αξία** στη διεργασία. Ο προσδιορισμός της αξίας πρέπει να αξιολογείται και όταν δεν υφίσταται, είναι σκόπιμο, η δραστηριότητα να μεταβάλλεται ή να σταματάει.

Ο σχεδιασμός μιας διεργασίας βοηθά το προσωπικό να αντιληφθεί την **συνεισφορά**. Επικεντρώνεται στην ανάλυση της απόδοσης κάθε εμπλεκομένου για να βρίσκει συγκεκριμένους οργανωτικούς και τεχνολογικούς τρόπους ώστε να βελτιωθεί η διεργασία. Οι αλλαγές αυτές έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση του χρόνου και του κόστους, βελτιώνοντας παράλληλα την ποιότητα.

Οι ορατές και μετρήσιμες διεργασίες αυξάνουν τις παραδοσιακές πηγές εύρεσης δεδομένων για σχεδιασμό. Τα ανώτατα στελέχη μπορούν να **εκμεταλλευθούν** την απόδοση του οργανισμού μεταβάλλοντας τον μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο σχεδιασμό.

Πολλές εταιρείες είναι δομημένες με **κατακόρυφα οργανογράμματα** όπου κάθε υπηρεσιακή λειτουργία βελτιστοποιεί τις δικές της δραστηριότητες. Μια διεργασία που βασίζεται στην ανάδειξη της επιχειρησιακής διασύνδεσης **μεταξύ** των τμημάτων και που πρέπει να ικανοποιήσει αποτελεσματικά μια απαίτηση, βοηθά τον οργανισμό να εντοπίσει τις αλληλεπιδράσεις που θα επιτρέψουν την συνολική βελτίωση και αποτελεσματικότητα του.

Μια διεργασία η οποία βασίζεται σε δραστηριότητες και όχι στις δομές οργάνωσης επιτρέπει τη σύγκριση διαφορετικών τρόπων για την επίτευξη ενός κοινού στόχου. Επιπλέον, οι **δείκτες απόδοσης** (KPIs) που συνδέονται με τη διεργασία καθιστά ευκολότερη τη σύγκριση της σχετικής απόδοσης μεταξύ διαφορετικών **λύσεων**. Αυτές οι εσωτερικές ή εξωτερικές αξιολογήσεις διευκολύνουν στην επιλογή των βέλτιστων πρακτικών.

Ο υπεύθυνος κάθε διεργασίας φέρει την ευθύνη για την εκτέλεση των διεργασιών της. Στις διάφορες ομάδες κάθε διεργασίας, ο υπεύθυνος πρέπει να αναπτύξει τους τρόπους και τα μέσα για τον έγκαιρο εντοπισμό των δυσλειτουργιών που προκύπτουν και να εξασφαλίσει οργανωμένους και εστιασμένους τρόπους επικοινωνίας με τους άλλους υπεύθυνους, ανάλογα με τη περίπτωση.

1.7.4. Οφέλη για τους Εμπλεκόμενους

Γνωρίζοντας τη σπουδαιότητα της *συνεισφοράς* και της απόδοσης ενός ατόμου σύμφωνα με τους στόχους και έχοντας επίγνωση των εργασιών που εκτελούνται, βοηθά στην κατανόηση των αναγκών του κάθε πελάτη.

Οι τεκμηριωμένες διεργασίες προωθούν την επίγνωση των αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων και ως εκ τούτου την σπουδαιότητα της συμμόρφωσης ως ένα βασικό παράγοντα επιτυχίας, για τη συνολική επιτυχία της επιχείρησης. Ο σχεδιασμός διεργασιών απαιτεί την ανάλυση υφιστάμενων πρακτικών και δίνει την ευκαιρία για τον εντοπισμό όποιων κενών.

Η γνώση των εργασιών που εκτελούνται παρέχει τη δυνατότητα σχεδιασμού κατάρτισης και εκπαίδευσης για τις ανάγκες κάθε εργασίας.

Γνωρίζοντας τις διεργασίες με κάθε λεπτομέρεια βοηθάει στον ακριβή εντοπισμό των αναγκαίων πόρων τόσο ποσοτικά (φόρτο εργασίας) όσο και ποιοτικά (δεξιότητες).



Εικόνα 4: Ποσοτικά οφέλη του BPM

ΠΗΓΗ: McSweeney, A. (2010)

2^ο Κεφάλαιο: ISO 21500

2.1. Εισαγωγή

Το «ISO 21500 - Καθοδήγηση στη διοίκηση έργων» είναι ένα Διεθνές Πρότυπο που παρέχει οδηγίες για τις έννοιες και τις διεργασίες στη διοίκηση έργων και απευθύνεται:

- Στα ανώτερα διευθυντικά στελέχη και τους χορηγούς έργων, προκειμένου να κατανοήσουν τις αρχές και τις πρακτικές της διοίκησης έργων, ώστε να μπορούν να υποστηρίξουν και να καθοδηγούν τους διευθυντές έργων, τις ομάδες διοίκησης του έργου και τους συμμετέχοντες σε αυτό.
- Στους διευθυντές του έργου, στις ομάδες διοίκησης του έργου και τα μέλη της ομάδας του έργου, έτσι ώστε να έχουν μια κοινή βάση πάνω στην οποία θα συγκρίνουν τα πρότυπα και τις τεχνικές με άλλα παρόμοια έργα.
- Στους υπεύθυνους δημιουργίας προτύπων (εθνικών ή οργανισμών) στη διοίκηση έργων.

2.2. Έργο

Ένα έργο συνίσταται από ένα και μοναδικό σύνολο διεργασιών αποτελούμενο από συντονισμένες και ελεγχόμενες δραστηριότητες, με ημερομηνίες έναρξης και λήξης, που εκτελούνται για την επίτευξη των αντικειμενικών στόχων του έργου και συνήθως διαιρείται σε φάσεις. Για την επίτευξη των στόχων του έργου απαιτείται η ολοκλήρωση των παραδοτέων σύμφωνα με τις απαιτήσεις. Ένα έργο μπορεί να υπόκειται σε πολλαπλούς περιορισμούς. Αν και πολλά έργα μπορεί να **μοιάζουν**, κάθε έργο είναι μοναδικό. Οι **διαφορές** των έργων συνήθως προκύπτουν από τα εξής:

- Τα παραδοτέα.
- Την συμμετοχή των εμπλεκομένων και πόσο αυτοί επηρεάζουν το έργο.
- Τη χρήση των πόρων.
- Των περιορισμών.
- Τον τρόπο που οι διεργασίες είναι προσαρμοσμένες για την ολοκλήρωση του έργου.

2.3. Διοίκηση Έργου

Διοίκηση έργου είναι η εφαρμογή μεθόδων, εργαλείων, τεχνικών και δεξιοτήτων σε ένα έργο. Η διοίκηση έργου περιλαμβάνει την ενσωμάτωση των διαφόρων φάσεων του κύκλου ζωής του έργου μέσω διεργασιών. Κάθε φάση του κύκλου ζωής του έργου

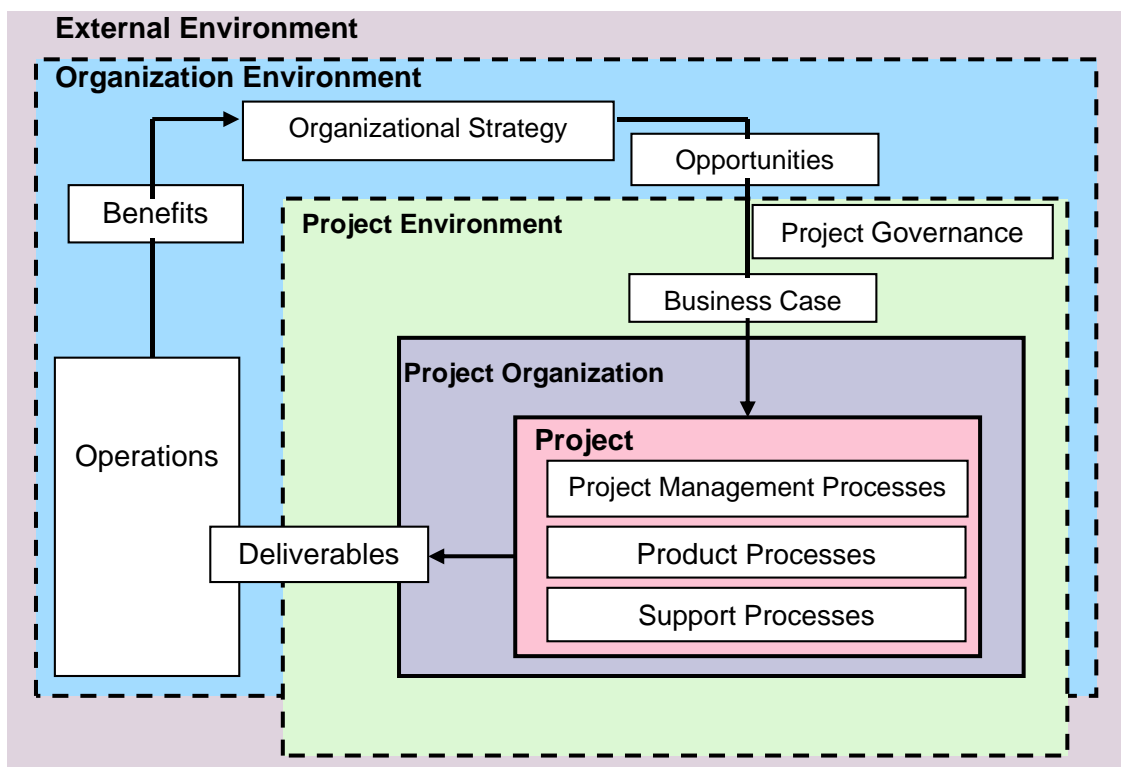
θα πρέπει να έχει συγκεκριμένα παραδοτέα. Τα παραδοτέα αυτά θα πρέπει να επανεξετάζονται συχνά κατά τη διάρκεια του έργου, ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του χορηγού, των πελατών και των άλλων εμπλεκόμενων.

2.4. Στρατηγική Οργανισμού

Οι οργανισμοί εφαρμόζουν την στρατηγική τους που βασίζεται στην αποστολή τους, το όραμα τους, τις πολιτικές τους και τους εξωγενείς παράγοντες. Τα έργα είναι συχνά το μέσον επίτευξης των στρατηγικών στόχων.

Οι στρατηγικοί στόχοι μπορούν να καθοδηγήσουν στον προσδιορισμό και στην ανάπτυξη των ευκαιριών. Η επιλογή ευκαιριών περιλαμβάνει την εξέταση διαφόρων παραγόντων, όπως στο πως μπορούν να δημιουργηθούν οφέλη και να περιορισθούν οι κίνδυνοι.

Σκοπός του έργου είναι να παρέχει μετρήσιμα οφέλη που συμβάλλουν στην υλοποίηση των επιλεγμένων ευκαιριών. Οι ευκαιρίες μπορούν να αξιολογηθούν για την υποστήριξη τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων από την υπεύθυνη διοίκηση, προκειμένου να προσδιορίσει τα εφικτά οφέλη από τα έργα και να προσπαθήσει να μετατρέψει μερικές ή όλες τις ευκαιρίες σε οφέλη.



Εικόνα 5: Επισκόπηση των εννοιών στη διοίκηση έργων και οι σχέσεις μεταξύ τους.

ΠΗΓΗ: ISO 21500 Guidance on project management

Για παράδειγμα, οι *ευκαιρίες* μπορεί να είναι μια νέα απαίτηση της αγοράς, μια τρέχουσα ανάγκη του οργανισμού ή μια νέα νομική απαίτηση. Οι ευκαιρίες συχνά αξιολογούνται μέσα από ένα σύνολο δραστηριοτήτων που παρέχουν την επίσημη έγκριση για να ξεκινήσει ένα νέο έργο. Ο χορηγός του έργου, που θα επιλεγεί από τον οργανισμό, είναι υπεύθυνος για τους στόχους και τα οφέλη του έργου.

Οι *στόχοι* και τα *οφέλη* του έργου οδηγούν σε μια αιτιολόγηση για την επένδυση αυτού, π.χ. με τη μορφή μιας έκθεσης επιχειρησιακής σκοπιμότητας του έργου, συμβάλλοντας στην ιεράρχηση όλων των ευκαιριών. Ο σκοπός της αιτιολόγησης είναι συνήθως η διοικητική δέσμευση και έγκριση για επενδύσεις στα επιλεγμένα έργα. Η διεργασία αξιολόγησης μπορεί να περιλαμβάνει πολλαπλά κριτήρια, συμπεριλαμβανομένων τεχνικών αξιολογήσεων, χρηματοοικονομικών επενδύσεων αλλά και ποιοτικά κριτήρια, όπως την στρατηγική ευθυγράμμιση, την κοινωνική και περιβαλλοντολογική επίδραση.

Τα οφέλη από την υλοποίηση ενός έργου είναι γενικά ευθύνη της διοίκησης του οργανισμού. Μπορεί να χρησιμοποιήσει τα παραδοτέα του έργου για να διαπιστώσει αν τα οφέλη ευθυγραμμίζονται με τις στρατηγικές του οργανισμού. Ο διευθυντής του έργου θα πρέπει να εξετάσει τα οφέλη από την υλοποίηση του έργου, καθώς επηρεάζουν τη λήψη αποφάσεων σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου.

2.5. Περιβάλλον του Έργου

Το περιβάλλον του έργου μπορεί να επηρεάσει την απόδοση και την επιτυχία του. Η ομάδα του έργου θα πρέπει να εξετάσει τα ακόλουθα:

- *Εξωγενείς παράγοντες* όπως οικονομικούς, κοινωνικούς, γεωγραφικούς, πολιτικούς, νομικούς, τεχνολογικούς και οικολογικούς.
- *Ενδογενείς παράγοντες* όπως στρατηγική, τεχνολογία, εμπειρία/γνώση στη διοίκηση έργων, διαθεσιμότητα των πόρων, οργανωτική δομή και κουλτούρα.

Οι εξωγενείς παράγοντες μπορεί να έχουν αντίκτυπο στο έργο με την επιβολή περιορισμών ή κινδύνων που επηρεάζουν το έργο. Παρά το γεγονός ότι αυτοί οι παράγοντες είναι συχνά πέρα από τον έλεγχο του διευθυντή του έργου, θα πρέπει εξετάζονται.

2.6. Εμπλεκόμενοι και Οργανωτική Δομή του Έργου

Οι εμπλεκόμενοι στο έργο, συμπεριλαμβανομένης της οργανωτικής δομής του έργου, θα πρέπει να περιγράφονται λεπτομερώς για την επιτυχία ενός έργου. Οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες των εμπλεκομένων θα πρέπει να καθορίζονται και να γνωστοποιούνται λαμβάνοντας υπόψη τον οργανισμό και τους στόχους του έργου. Η

διαχείριση των διασυνδέσεων μεταξύ των εμπλεκόμενων του έργου γίνεται μέσα από τις διεργασίες διοίκησης του έργου.

Η **οργανωτική δομή** του έργου είναι η προσωρινή δομή η οποία περιλαμβάνει τους ρόλους του έργου, τις ευθύνες και τα όρια των αρμοδιοτήτων που πρέπει να καθοριστούν και να κοινοποιηθούν σε όλους τους εμπλεκόμενους με το έργο. Η οργανωτική δομή του έργου μπορεί να εξαρτάται από νομικές, εμπορικές, δια-τμηματικές ή άλλες ρυθμίσεις που υπάρχουν μεταξύ των εμπλεκόμενων μερών του έργου. Η οργανωτική δομή του έργου μπορεί να περιλαμβάνει τους ακόλουθους ρόλους και αρμοδιότητες:

- Ο διευθυντής του έργου, ο οποίος διοικεί και διαχειρίζεται τις διεργασίες και είναι υπόλογος για την ολοκλήρωση του έργου.
- Η ομάδα διοίκησης του έργου, η οποία υποστηρίζει τον διευθυντή του έργου στη διοίκηση και διαχείριση των δραστηριοτήτων του έργου.
- Η ομάδα του έργου, η οποία εκτελεί τις δραστηριότητες του έργου.

Η διοίκηση του έργου μπορεί να περιλαμβάνει τους εξής εμπλεκόμενους:

- Ο χορηγός του έργου, ο οποίος εγκρίνει την εκτέλεση του έργου, λαμβάνει εκτελεστικές αποφάσεις και λύνει προβλήματα πέρα από την αρμοδιότητα του διευθυντή έργου.
- Η επιτροπή ή συμβούλιο συντονισμού, συμμετέχει στο έργο με ανώτερη καθοδήγηση.
- Οι πελάτες ή οι εκπρόσωποι των πελατών, οι οποίοι συμβάλλουν στο έργο καθορίζοντας τις απαιτήσεις του έργου και την παραλαβή των παραδοτέων του.
- Οι προμηθευτές, οι οποίοι συμβάλλουν στο έργο με την παροχή υπηρεσιών και υλικών.
- Το γραφείο διοίκησης του έργου, το οποίο μπορεί να εκτελεί διάφορες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένης της διοίκησης, την εκπαίδευση, τον σχεδιασμό και την παρακολούθηση του έργου.

2.7. Κύκλος Ζωής του Έργου

Τα έργα συνήθως οργανώνονται σε φάσεις που καθορίζονται από τη διοίκηση και τον έλεγχο των αναγκών τους. Αυτές οι φάσεις ακολουθούν μια λογική σειρά, με μια αρχή και ένα τέλος και χρησιμοποιούν πόρους για την ολοκλήρωση των παραδοτέων. Για την αποτελεσματική διοίκηση του έργου καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του θα πρέπει να εκτελεστούν ένα σύνολο δραστηριοτήτων σε κάθε φάση. Όλες οι φάσεις αποτελούν τον κύκλο ζωής του έργου. Ο κύκλος ζωής του έργου καλύπτει την περίοδο από την έναρξη του έργου μέχρι το πέρας του. Οι φάσεις χωρίζονται στα σημεία αποφάσεων, τα οποία μπορεί να ποικίλουν ανάλογα με το οργανωτικό περιβάλλον. Τα

σημεία λήψης αποφάσεων διευκολύνουν τη διοίκηση του έργου. Μέχρι το τέλος της τελευταίας φάσης θα πρέπει να ολοκληρωθούν όλα τα παραδοτέα.

2.8. Περιορισμοί Έργου

Υπάρχουν διάφοροι τύποι περιορισμών στα έργα που συχνά είναι αλληλένδετοι. Τα παραδοτέα ενός έργου θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του και να σχετίζονται με κάθε περιορισμό που αφορά το φυσικό αντικείμενο, την ποιότητα, το χρονοδιάγραμμα, τους πόρους και το κόστος. Οι **περιορισμοί** είναι γενικά αλληλένδετοι έτσι ώστε μια αλλαγή σε ένα από αυτούς μπορεί να επηρεάσει ένα ή περισσότερους περιορισμούς. Ως εκ τούτου, οι περιορισμοί επιδρούν στη λήψη αποφάσεων που λαμβάνονται υπόψη στο πλαίσιο των διεργασιών της διοίκησης του έργου. Η επίτευξη συναίνεσης μεταξύ των βασικών εμπλεκόμενων του έργου σχετικά με τους περιορισμούς μπορεί να είναι θεμελιώδης για την επιτυχία του έργου. Περιορισμοί μπορεί να χαρακτηριστούν:

- Η διάρκεια ή η τελική ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου.
- Ο προϋπολογισμός του έργου.
- Η διαθεσιμότητα πόρων του έργου, όπως είναι το ανθρώπινο δυναμικό, οι εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός, τα υλικά, οι υποδομές, τα εργαλεία και λοιποί πόροι που απαιτούνται για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις απαιτήσεις του έργου.
- Παράγοντες που σχετίζονται με την υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού.
- Το αποδεκτό επίπεδο έκθεσης σε κίνδυνο.
- Κοινωνικός ή οικολογικός αντίκτυπος του έργου.
- Νόμοι, κανονισμοί και νομικές απαιτήσεις.

2.9. Διεργασίες στη Διοίκηση του Έργου

Αυτό το Διεθνές Πρότυπο προσδιορίζει τις συνιστώμενες διεργασίες διοίκησης έργου που πρέπει να χρησιμοποιούνται στη διάρκεια του επί συνόλου ή/και για τις επιμέρους φάσεις του και είναι κατάλληλες για όλους τους οργανισμούς. Ένα έργο απαιτεί πολύ καλό συντονισμό και ως εκ τούτου, κάθε διεργασία που χρησιμοποιείται πρέπει να είναι κατάλληλα ευθυγραμμισμένη και συνδεδεμένη με άλλες διεργασίες. Ορισμένες διεργασίες μπορεί να επαναλαμβάνονται για να ανταποκριθούν πλήρως στις απαιτήσεις των εμπλεκόμενων για την επίτευξη συμφωνίας σχετικά με τους αντικειμενικούς στόχους του έργου.

Ο διευθυντής του έργου σε συνδυασμό με τα αλλά εμπλεκόμενα μέρη του έργου καλούνται να εξετάσουν προσεκτικά τις διεργασίες, να τις προσδιορίσουν και να τις εφαρμόσουν ανάλογα με το έργο και τις ανάγκες του οργανισμού. Οι διεργασίες αυτές

δεν απαιτείται να εφαρμόζονται ενιαία σε όλα τα έργα ή σε όλες τις φάσεις του έργου. Επομένως, ο διευθυντής του έργου θα πρέπει να **προσαρμόζει** τις διεργασίες για κάθε έργο ή τη φάση του έργου καθορίζοντας την καταλληλότητα και τον βαθμό σπουδαιότητας εφαρμογής της κάθε διεργασίας. Αυτή η προσαρμογή θα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις πολιτικές του οργανισμού.

Για την επιτυχία ενός έργου, πρέπει να εκτελεστούν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Επιλογή των κατάλληλων διεργασιών που απαιτούνται για την επίτευξη των αντικειμενικών στόχων του έργου.
- Χρήση μιας συγκεκριμένης προσέγγισης για να αναπτυχθούν ή να προσαρμοστούν οι προδιαγραφές του προϊόντος ή υπηρεσίας με σκοπό την επίτευξη των αντικειμενικών στόχων και απαιτήσεων του έργου.
- Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για την ικανοποίηση του χορηγού του έργου, τους πελάτες και τους άλλους εμπλεκόμενους.
- Προσδιορισμός και διαχείριση του φυσικού αντικείμενου στο πλαίσιο των περιορισμών, λαμβάνοντας υπόψη τους κινδύνους του έργου και τους απαιτούμενους πόρους για την ολοκλήρωση των παραδοτέων.
- Την κατάλληλη υποστήριξη από κάθε φορέα, συμπεριλαμβανομένων των δεσμεύσεων από τους πελάτες και τον χορηγό του έργου.

Οι διεργασίες διοίκησης του έργου σε αυτό το διεθνές πρότυπο καθορίζουν και περιγράφουν, τις σχέσεις μεταξύ των διεργασιών, τις αλληλεπιδράσεις εντός των διεργασιών και τις κύριες εισροές και εκροές που συνδέονται με την κάθε διεργασία.

2.10. Ομαδοποίηση των Διεργασιών

Οι διεργασίες της διοίκησης έργου μπορούν να ομαδοποιηθούν σε δύο κατηγορίες:

- Ως ομάδες διεργασιών.
- Ως θεματικές ομάδες.

Οι δύο κατηγορίες παρουσιάζονται στον κατωτέρω πίνακα.

Πίνακας 2: Ομάδες διεργασιών και θεματικές ομάδες στο ISO 21500

Subject groups	Process groups				
	Initiating	Planning	Implementing	Controlling	Closing
Integration	4.3.2 Develop project charter	4.3.3 Develop project plans	4.3.4 Direct project work	4.3.5 Control project work 4.3.6 Control changes	4.3.7 Close project phase or project 4.3.8 Collect lessons learned

Stakeholder	4.3.9 Identify stakeholders		4.3.10 Manage stakeholders		
Scope		4.3.11 Define scope 4.3.12 Create work breakdown structure 4.3.13 Define activities		4.3.14 Control scope	
Resource	4.3.15 Establish project team	4.3.16 Estimate resources 4.3.17 Define project organization	4.3.18 Develop project team	4.3.19 Control resources 4.3.20 Manage project team	
Time		4.3.21 Sequence activities 4.3.22 Estimate activity durations 4.3.23 Develop schedule		4.3.24 Control schedule	
Cost		4.3.25 Estimate costs 4.3.26 Develop budget		4.3.27 Control costs	
Risk		4.3.28 Identify risks 4.3.29 Assess risks	4.3.30 Treat risks	4.3.31 Control risks	
Quality		4.3.32 Plan quality	4.3.33 Perform quality assurance	4.3.34 Perform quality control	
Procurement		4.3.35 Plan procurements	4.3.36 Select suppliers	4.3.37 Administer procurements	

Communication		4.3.38 Plan communications	4.3.39 Distribute information	4.3.40 Manage communications	
---------------	--	----------------------------	-------------------------------	------------------------------	--

ΠΗΓΗ: ISO 21500 Guidance on project management

2.10.1. Ομάδα Διεργασιών Εκκίνησης (Initiating)

Η ομάδα διεργασιών εκκίνησης χρησιμοποιείται για να ξεκινήσει μια φάση του έργου ή ένα έργο, για να επικυρώσει τη φάση ή τους αντικειμενικούς στόχους του και να εξουσιοδοτήσει τον διευθυντή του έργου να ξεκινήσει το έργο.

2.10.2. Ομάδα Διεργασιών Σχεδιασμού και Προγραμματισμού (Planning)

Η ομάδα διεργασιών σχεδιασμού χρησιμοποιείται για την λεπτομερή ανάπτυξη του σχεδιασμού/προγραμματισμού του έργου. Ο λεπτομερής σχεδιασμός θα πρέπει να είναι επαρκής για να δημιουργηθούν οι βάσεις αναφοράς ώστε να επιτευχθεί η διοίκηση του έργου και να μπορεί να μετρηθεί και να ελεγχθεί η απόδοση του.

2.10.3. Ομάδα Διεργασιών Εκτέλεσης (Implementing)

Η ομάδα διεργασιών εκτέλεσης του έργου χρησιμοποιείται για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων και την υποστήριξη για την ολοκλήρωση των παραδοτέων του έργου, σύμφωνα με τα σχέδια της διοίκησης του.

2.10.4. Ομάδα Διεργασιών Ελέγχου (Controlling)

Η ομάδα διεργασιών ελέγχου χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της προόδου του έργου, τη μέτρηση και τον έλεγχο της απόδοσής του σύμφωνα με το σχέδιο της διοίκησης του έργου. Ως εκ τούτου, μπορούν να ληφθούν προληπτικές/διορθωτικές ενέργειες και να δημιουργηθούν αιτήματα αλλαγής όταν είναι αναγκαίο για την επίτευξη των στόχων του έργου.

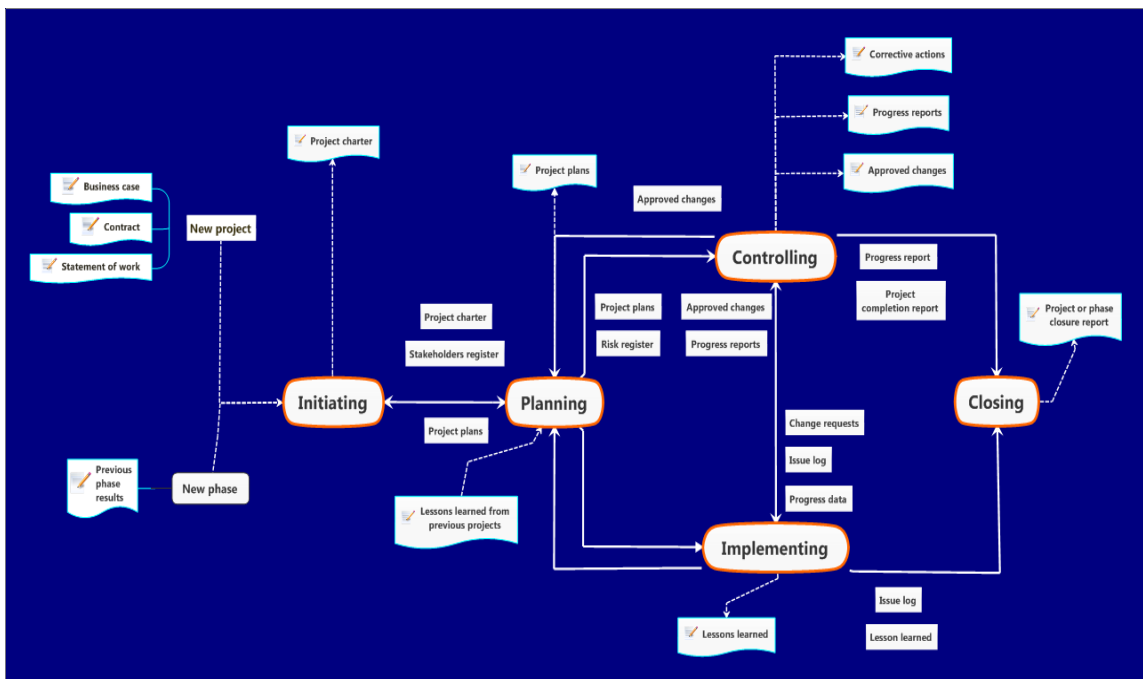
2.10.5. Ομάδα Διεργασιών Κλεισίματος (Closing)

Η ομάδα διεργασιών κλεισίματος του έργου χρησιμοποιείται για να διαπιστωθεί ότι μία φάση του έργου ή όλο το έργο έχει τυπικά ολοκληρωθεί και τα διδάγματα που έχουν αποκομισθεί να μελετηθούν και να εφαρμοστούν σε ανάλογες περιπτώσεις.

2.10.6. Αλληλεξαρτήσεις Διεργασιών

Η διαχείριση ενός έργου ξεκινά με την ομάδα διεργασιών εκκίνησης και τελειώνει με την ομάδα διεργασιών κλεισίματος. Η αλληλεξάρτηση μεταξύ των ομάδων διεργασιών απαιτεί την ομάδα διεργασιών ελέγχου, να αλληλοεπιδρά με τις άλλες ομάδες διεργασιών. Οι ομάδες διεργασιών είναι σπάνια διακριτές και δεν εφαρμόζονται μόνο μία φορά.

Οι ομάδες διεργασιών επαναλαμβάνονται μέσα σε κάθε φάση του έργου για να ολοκληρωθεί το έργο. Όλες ή ορισμένες από τις διεργασίες μπορεί να απαιτηθούν για μια φάση του έργου. Στην πράξη, οι διεργασίες εντός των ομάδων διεργασιών είναι συχνά ταυτόχρονες και αλληλοεπιδρούν εντός των ορίων του έργου, συμπεριλαμβανομένων των αντιπροσωπευτικών εισροών και εκροών. Με εξαίρεση την ομάδα διεργασιών ελέγχου, οι διασυνδέσεις μεταξύ των άλλων ομάδων διεργασιών είναι μοναδικές. Η σύνδεση μεταξύ της ομάδας διεργασιών ελέγχου και των άλλων ομάδων μπορεί να θεωρηθεί ως αυτοτελής, διότι δεν χρησιμοποιείται μόνο για τον έλεγχο του έργου, αλλά και για τις επιμέρους ομάδες διεργασιών.



Εικόνα 6: Αλληλεξαρτήσεις διεργασιών

ΠΗΓΗ: ISO 21500 Guidance on project management

2.11. Θεματικές ομάδες (Subject groups)

Κάθε θεματική ομάδα περιλαμβάνει διεργασίες που εφαρμόζονται σε κάθε φάση του έργου ή το έργο. Αυτές οι διεργασίες είναι αλληλένδετες και ορίζονται από τον σκοπό, την περιγραφή, τις κύριες εισροές και εκροές και είναι ανεξάρτητες από τον

κλάδο ή τον τομέα εφαρμογής τους. Στο παράρτημα Β, σελ. 81 απεικονίζονται οι αλληλεπιδράσεις των επιμέρους διεργασιών σε κάθε ομάδα διεργασιών ανά θεματικές ομάδες.

2.11.1. Ολοκλήρωση (ενοποίηση) του Έργου (Integration)

Η θεματική ομάδα ολοκλήρωσης περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται για την αναγνώριση, τον προσδιορισμό, τον συνδυασμό, την ενοποίηση και τον συντονισμό των διεργασιών, τον έλεγχο καθώς και το κλείσιμο των δραστηριοτήτων και διεργασιών που σχετίζονται με το έργο.

2.11.2. Εμπλεκόμενοι (Stakeholders)

Η θεματική ομάδα των εμπλεκομένων περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται για τον εντοπισμό και τη διαχείριση του χορηγού του έργου, των πελατών και άλλων εμπλεκομένων στο έργο.

2.11.3. Φυσικό Αντικείμενο (Scope)

Η θεματική ομάδα του φυσικού αντικείμενου περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται για να αναγνωριστούν και να καθοριστούν οι εργασίες, όπως επίσης τα παραδοτέα που απαιτούνται για το έργο.

2.11.4. Πόροι (Resource)

Η θεματική ομάδα των πόρων περιλαμβάνει τις διεργασίες για τον εντοπισμό και την απόκτηση επαρκών πόρων που απαιτούνται στο έργο όπως το ανθρώπινο δυναμικό, οι εγκαταστάσεις, ο εξοπλισμός, τα υλικά, οι υποδομές και τα εργαλεία.

2.11.5. Χρόνος (Time)

Η θεματική ομάδα του χρόνου περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται για τον προγραμματισμό των δραστηριοτήτων του έργου, την παρακολούθηση της προόδου για τον έλεγχο του χρονοδιαγράμματος.

2.11.6. Κόστος (Cost)

Η θεματική ομάδα του κόστους περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται για την ανάπτυξη του προϋπολογισμού, την παρακολούθηση της προόδου για τον έλεγχο του κόστους.

2.11.7. Κίνδυνος (Risk)

Η θεματική ομάδα των κινδύνων περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται για τον εντοπισμό και τη διαχείριση των απειλών και των ευκαιριών στο έργο.

2.11.8. Ποιότητα (Quality)

Η θεματική ομάδα της ποιότητας περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται για να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν τη διασφάλιση της ποιότητας και του ελέγχου της στο έργο.

2.11.9. Προμήθεια (Procurement)

Η θεματική ομάδα των προμηθειών περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται για τον σχεδιασμό και την απόκτηση προϊόντων, υπηρεσιών ή αποτελεσμάτων καθώς και τη διαχείριση των σχέσεων με τους προμηθευτές.

2.11.10. Επικοινωνία (Communication)

Η θεματική ομάδα της επικοινωνίας περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται για το σχεδιασμό, τη διαχείριση και την προώθηση πληροφοριών που είναι σχετικές με το έργο.

2.12. Διεργασίες του Έργου

Οι διεργασίες διοίκησης του έργου περιλαμβάνουν τον σκοπό, την περιγραφή, τις κύριες εισροές και εκροές. Κάθε διεργασία μπορεί να επαναληφθεί για την ενημέρωση μιας εκροής της. Ορισμένες διεργασίες σχετικές με το έργο μπορεί να εφαρμοστούν εκτός των ορίων του έργου, μέσα από την πολιτική του οργανισμού ή ενός προγράμματος ή χαρτοφυλακίου.

Για παράδειγμα η έκθεση επιχειρησιακής σκοπιμότητας του έργου, η οικονομοτεχνική μελέτη και οι διεργασίες επιλογής των έργων εφαρμόζονται πριν από την πραγματική έναρξη εργασιών του έργου.

Αν και η ένταξη ή ο αποκλεισμός αυτών των τύπων των διεργασιών εντός των ορίων του έργου είναι στη ευχέρεια του οργανισμού, σε αυτό το διεθνές πρότυπο ισχύουν οι ακόλουθες παραδοχές:

- Ένα έργο ξεκινάει όταν ο οργανισμός ολοκληρώνει τις διεργασίες που απαιτούνται για την ανάθεση του έργου.
- Ένα έργο τελειώνει με την αποδοχή των παραδοτέων του έργου ή τον πρόωρο τερματισμό του έργου, όταν όλα τα έγγραφα του έχουν παραδοθεί και όλες οι δραστηριότητες κλεισίματος έχουν ολοκληρωθεί.

Σε αυτό το διεθνές πρότυπο οι **διεργασίες** παρουσιάζονται σαν ξεχωριστά στοιχεία με σαφώς καθορισμένες διασυνδέσεις αλλά στην πράξη επικαλύπτονται και αλληλοεπιδρούν. Είναι γνωστό ότι υπάρχουν πολλοί τρόποι για να διοικηθεί ένα έργο και εξαρτάται από παράγοντες όπως οι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν, οι κίνδυνοι, το μέγεθος, το χρονοδιάγραμμα, η εμπειρία της ομάδας έργου, η διαθεσιμότητα πόρων, τα ιστορικά στοιχεία, η ωριμότητα (εμπειρία/γνώση) του οργανισμού στη διοίκηση έργων καθώς και οι απαιτήσεις του κλάδου.

2.12.1. Δημιουργία Καταστατικού (4.3.2)

Σκοπός της δημιουργίας καταστατικού είναι:

- Η επίσημη έγκριση του έργου ή μιας νέας φάσης του.
- Η επιλογή του διευθυντή έργου και η ανάληψη ευθυνών και αρμοδιοτήτων.
- Η καταγραφή των επιχειρησιακών αναγκών, των στόχων του έργου, των αναμενόμενων παραδοτέων και των οικονομικών πτυχών του έργου.

Το καταστατικό του έργου συνδέει το έργο με τους στρατηγικούς στόχους του οργανισμού και θα πρέπει να προσδιορίζει του όρους, τις υποχρεώσεις, τις παραδοχές και τους περιορισμούς.



Εικόνα 7: Κύριες εισροές και εκροές της δημιουργίας καταστατικού

2.12.2. Ανάπτυξη Σχεδίων Διοίκησης του Έργου (4.3.3)

Ο σκοπός ανάπτυξης των σχεδίων διοίκησης του έργου είναι να καταγράψει τα ακόλουθα:

- Γιατί αναλήφθηκε το έργο;

- Τι θα πρέπει να εκτελεσθεί και από ποιον;
- Πώς θα πρέπει να εκτελεσθούν;
- Πόσο θα κοστίσει;
- Πώς θα εκτελεσθεί, ελεγχθεί και θα κλείσει το έργο;

Τα σχέδια του έργου συνήθως αποτελούνται από τον σχέδιο του έργου και το σχέδιο διοίκησης του έργου. Τα σχέδια αυτά μπορεί να είναι ξεχωριστά έγγραφα ή συνδυασμός σε ένα έγγραφο και θα πρέπει να περιλαμβάνει το φυσικό αντικείμενο, τον χρόνο, το κόστος και άλλες θεματικές ομάδες.

Το σχέδιο διοίκησης του έργου είναι ένα έγγραφο ή σειρά εγγράφων που καθορίζουν το πώς θα εκτελεσθεί, θα παρακολουθηθεί και θα ελεγχθεί το έργο. Το σχέδιο του έργου μπορεί να εφαρμοστεί σε όλο το έργο ή σε ένα τμήμα του (δευτερεύων σχέδιο), όπως ένα σχέδιο διαχείρισης κινδύνου ή ένα σχέδιο διαχείρισης ποιότητας. Συνήθως το σχέδιο διοίκησης του έργου καθορίζει τους ρόλους, τις αρμοδιότητες, την οργάνωση και τις διεργασίες για την διαχείριση κινδύνων, προβλημάτων, ελέγχου των αλλαγών, χρονοδιαγράμματος, κόστους, επικοινωνίας, διάρθρωσης, ποιότητας, υγιεινής και ασφάλειας, περιβάλλοντος και ό,τι άλλο απαιτείται.

Το **σχέδιο του προγραμματισμού** περιλαμβάνει τις βάσεις αναφοράς για την εκτέλεση του έργου, π.χ. του φυσικού αντικείμενου, της ποιότητας, του χρονοδιαγράμματος, του κόστους, των πόρων και των κινδύνων. Όλα τα μέρη του σχεδίου του έργου θα πρέπει να είναι πλήρως ολοκληρωμένα. Το σχέδιο του έργου θα πρέπει να περιλαμβάνει τα αποτελέσματα όλων των σχετικών διεργασιών σχεδιασμού του έργου και τις ενέργειες που απαιτούνται για τον προσδιορισμό, ενσωμάτωση και συντονισμό των προσπαθειών για την εκτέλεση, τον έλεγχο και το κλείσιμο του έργου. Το σχέδιο του έργου ποικίλει ανάλογα με τον κλάδο εφαρμογής και την πολυπλοκότητα του έργου.

Κατά την κρίση του οργανισμού και σε συνεργασία με τους εμπλεκόμενους, το σχέδιο του έργου μπορεί να είναι ένα λεπτομερές έγγραφο ή ένα περιληπτικό έγγραφο αναφερόμενο στα βοηθητικά (δευτερεύοντα) σχέδια, όπως το σχέδιο του φυσικού αντικείμενου και το χρονοδιάγραμμα. Εάν χρησιμοποιηθεί ένα συνοπτικό σχέδιο έργου, θα πρέπει να περιγράφει το τρόπο διαχείρισης των επιμέρους βοηθητικών (δευτερευόντων) σχεδίων για να ενσωματώνονται και να συν-λειτουργούν.

Το σχέδιο του έργου πρέπει να ενημερώνεται και να κοινοποιείται στους εμπλεκόμενους του έργου. Επομένως, μπορεί να ξεκινήσει από τα βασικά, αρχικά επίπεδα ανάλυσης του φυσικού αντικειμένου, του προϋπολογισμού, των πόρων, του χρονοδιαγράμματος κ.α. και να εξελίσσεται σε πιο λεπτομερή ανάλυση όπως είναι οι εργασίες.



Εικόνα 8: Κύριες εισροές και εκροές της ανάπτυξης σχεδίων διοίκησης του έργου

2.12.3. Εκτέλεση Εργασίας του Έργου (4.3.4)

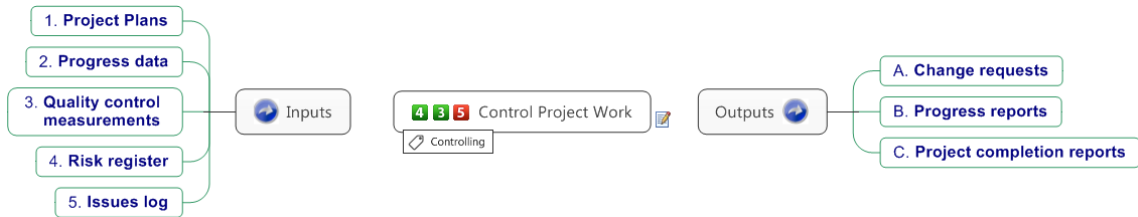
Ο σκοπός εκτέλεσης των εργασιών του έργου είναι η διαχείριση της εκτέλεσης των εργασιών, όπως καθορίζονται στα σχέδια διοίκησης του έργου, προκειμένου να παράσχουν τα εγκεκριμένα παραδοτέα. Επιπλέον, διαχειρίζεται την διασύνδεση μεταξύ του χορηγού του έργου, του διευθυντή του έργου, της ομάδας διοίκησης του έργου και της ομάδας έργου που εκτελεί τις εργασίες ώστε οι εργασίες που εκτελέστηκαν να ενσωματώνονται με μεταγενέστερες ή με τα τελικά παραδοτέα του έργου. Ο διευθυντής του έργου θα πρέπει να κατευθύνει την εκτέλεση των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων του έργου και τη διαχείριση των διαφόρων τεχνικών, διοικητικών και οργανωτικών διασυνδέσεων στο πλαίσιο του έργου. Τα παραδοτέα είναι το αποτέλεσμα ολοκληρωμένων διεργασιών που εκτελούνται όπως καθορίζονται στα σχέδια διοίκησης του έργου.



Εικόνα 9: Κύριες εισροές και εκροές της εκτέλεσης εργασίας του έργου

2.12.4. Έλεγχος Εργασιών του Έργου (4.3.5)

Ο σκοπός ελέγχου των εργασιών είναι η ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων του έργου σύμφωνα με τα σχέδια διοίκησης του έργου. Η διεργασία αυτή θα πρέπει να πραγματοποιείται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου και περιλαμβάνει τη μέτρηση των επιδόσεων, την αποτίμηση των μετρήσεων και των τάσεων προκειμένου να επιδράσουν βελτιωτικά στην εκτέλεση της διεργασίας, προκαλώντας τις αλλαγές της. Η συνεχής εφαρμογή της διεργασίας ελέγχου έχει σκοπό να παρέχει στους εμπλεκόμενους ακριβείς και ενημερωμένες περιγραφές της απόδοσης του έργου, συμπεριλαμβανομένου του χορηγού, του διευθυντή του έργου, της ομάδας διοίκησης και την ομάδα του έργου.



Εικόνα 10: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου εργασιών του έργου

2.12.5. Έλεγχος Αλλαγών (4.3.6)

Ο σκοπός ελέγχου των αλλαγών είναι να ελέγχει τις μεταβολές στο έργο και τα παραδοτέα και να επισημοποιεί την αποδοχή ή την απόρριψη αυτών. Σε όλη τη διάρκεια του έργου, είναι αναγκαία η εγγραφή των αλλαγών στο αντίστοιχο μητρώο αλλαγών. Η αξιολόγηση των αλλαγών γίνεται με κριτήρια το όφελος, το φυσικό αντικείμενο, τους πόρους, τον χρόνο, το κόστος, την ποιότητα, τον κίνδυνο και την αξιολόγηση των επιπτώσεων ώστε να λάβει έγκριση πριν εφαρμοστεί.

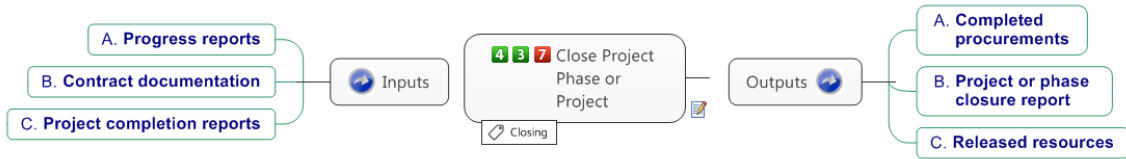
Ένα *αίτημα αλλαγής* μπορεί να τροποποιηθεί ή ακόμη και να απορριφθεί υπολογίζοντας τις επιπτώσεις. Μόλις η αλλαγή εγκριθεί, η απόφαση πρέπει να κοινοποιηθεί σε όλους τους εμπλεκόμενους για την εφαρμογή της και ανάλογα με την περίπτωση να ενημερωθούν τα έγγραφα του έργου. Αλλαγές στα παραδοτέα θα πρέπει να ελεγχθούν μέσω διεργασιών όπως π.χ. η διαχείριση διευθετήσεων.



Εικόνα 11: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου αλλαγών

2.12.6. Κλείσιμο μιας Φάσης του Έργου ή του Έργου (4.3.7)

Ο σκοπός του κλεισίματος μιας φάσης του έργου ή του έργου είναι να επιβεβαιώσει την ολοκλήρωση όλων των διεργασιών και δραστηριοτήτων, προκειμένου να κλείσει μια φάση του ή όλο το έργο. Η ολοκλήρωση όλων των διεργασιών και των δραστηριοτήτων πρέπει να επαληθεύεται για να εξασφαλιστεί ότι τα παραδοτέα μιας φάσης του έργου ή του έργου ολοκληρώθηκαν ή σταμάτησαν πριν από την ολοκλήρωσή τους. Όλα τα έγγραφα του έργου θα πρέπει να συλλέγονται και να αρχειοθετούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του οργανισμού και όλοι οι πόροι του έργου να αποδεσμευτούν. Ένα έργο μπορεί να τερματιστεί πριν την ολοκλήρωσή του, αν οι πελάτες δεν απαιτούν πλέον τα παραδοτέα του έργου ή αν γίνεται φανερό ότι κάποιος ή όλοι οι στόχοι δεν μπορούν να επιτευχθούν.



Εικόνα 12: Κύριες εισροές και εκροές του κλεισίματος μιας φάσης ή του έργου

2.12.7. Συλλογή Διδαγμάτων (4.3.8)

Ο σκοπός της συλλογής των διδαγμάτων είναι η αξιολόγηση του έργου και η συλλογή των εμπειριών για μελλοντική χρήση. Σε όλη τη διάρκεια του έργου, η ομάδα του έργου και των βασικών εμπλεκομένων προσδιορίζει τα διδάγματα που αφορούν τα τεχνικά, τα διοικητικά και τα διαδικαστικά στοιχεία του έργου. Τα διδάγματα πρέπει να συλλέγονται, να κατηγοριοποιούνται, να επισημοποιούνται, να αποθηκεύονται, να διαδίδονται και να χρησιμοποιούνται σε όλο το πρόγραμμα. Επιπλέον, κάποια διδάγματα μπορεί να είναι αποτελέσματα της κάθε διεργασίας διοίκησης του έργου και να οδηγεί στην επικαιροποίηση των σχεδίων του έργου.



Εικόνα 13: Κύριες εισροές και εκροές της συλλογής διδαγμάτων

2.12.8. Προσδιορισμός των Εμπλεκομένων (4.3.9)

Ο σκοπός προσδιορισμού των εμπλεκομένων είναι να προσδιοριστούν τα άτομα, οι ομάδες και οι οργανισμοί που επηρεάζουν ή επηρεάζονται από το έργο και να καταγραφούν οι σχετικές πληροφορίες όσον αφορά το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή τους στο έργο. Οι εμπλεκόμενοι μπορεί να συμμετέχουν ενεργά στο έργο, μπορεί να είναι εσωτερικοί ή εξωτερικοί παράγοντες του έργου, σε διάφορα επίπεδα αρμοδιοτήτων.



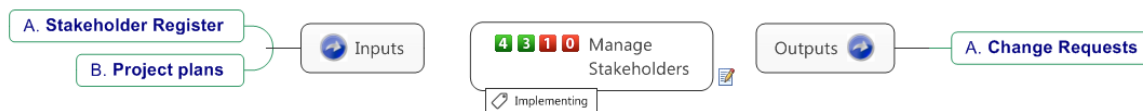
Εικόνα 14: Κύριες εισροές και εκροές του προσδιορισμού των εμπλεκομένων

2.12.9. Διαχείριση των Εμπλεκομένων (4.3.10)

Ο σκοπός της διαχείρισης των εμπλεκομένων είναι η κατανόηση και η προσοχή στις ανάγκες και στις προσδοκίες τους. Αυτή η διεργασία περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως ο προσδιορισμός των ανησυχιών των εμπλεκομένων και η επίλυση των προβλημάτων.

Διπλωματία και διακριτικότητα είναι απαραίτητα κατά τη διαπραγμάτευση με τους εμπλεκόμενους στο έργο και όταν για τον διευθυντή του έργου δεν είναι δυνατή η επίλυση ζητημάτων, είναι απαραίτητο να θέσει τα ζητήματα αυτά στα ανώτερα στελέχη της οργανωτικής δομής του έργου, ή να ζητήσει τη συνδρομή εξειδικευμένων ατόμων.

Λεπτομερής ανάλυση θα πρέπει να γίνει στους εμπλεκόμενους στην επίδραση που μπορεί να έχουν στο έργο, έτσι ώστε ο διευθυντής του έργου να επωφεληθεί τα μέγιστα από τη συμβολή τους στο έργο. Από αυτή τη διεργασία, μπορούν να αναπτυχθούν σχέδια διαχείρισης των εμπλεκομένων κατά προτεραιότητα.



Εικόνα 15: Κύριες εισροές και εκροές της διαχείρισης των εμπλεκομένων

2.12.10. Ορισμός φυσικού αντικείμενου (4.3.11)

Ο σκοπός προσδιορισμού του φυσικού αντικείμενου είναι να επιτευχθεί με σαφήνεια το φυσικό αντικείμενο συμπεριλαμβανομένων των στόχων, των παραδοτέων, των απαιτήσεων και των ορίων ορίζοντας την κατάσταση τέλους του έργου. Ο ορισμός του φυσικού αντικείμενου του έργου καθιστά σαφές πως το έργο θα συμβάλει στην επίτευξη των στρατηγικών στόχων ενός οργανισμού. Η έκθεση του φυσικού αντικείμενου του έργου θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ως βάση για μελλοντικές αποφάσεις του έργου καθώς και για την επικοινωνία της σημασίας και ωφελιμότητας του έργου από την επιτυχημένη εκτέλεση του.



Εικόνα 16: Κύριες εισροές και εκροές προσδιορισμού του φυσικού αντικείμενου

2.12.11. Δημιουργία Αναλυτικής Δομής Εργασιών (4.3.12)

Ο σκοπός της δημιουργίας αναλυτικής δομής των εργασιών είναι να παρέχει ένα ιεραρχικό πλαίσιο αποδόμησης παρουσιάζοντας το έργο που πρέπει να ολοκληρωθεί, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι του. Η αναλυτική δομή εργασιών υποδιαιρεί την

εργασία σε μικρότερα, πιο διαχειρίσιμα κομμάτια του έργου και μπορεί να είναι δομημένη σε φάσεις του έργου, σε κύρια παραδοτέα κ.α. Κάθε χαμηλότερο επίπεδο στην αποδόμηση των εργασιών περιγράφει την εργασία με περισσότερη λεπτομέρεια. Άλλες ιεραρχικές δομές είναι δυνατόν να αναπτυχθούν για την μεθοδολογική ανάλυση αξιολόγησης των στοιχείων του έργου όπως τα παραδοτέα, η οργάνωση, οι κίνδυνοι και η κοστολόγηση του.



Εικόνα 17: Κύριες εισροές και εκροές της δημιουργίας αναλυτικής δομής εργασιών

2.12.12. Ορισμός Δραστηριοτήτων (4.3.13)

Ο σκοπός του προσδιορισμού των δραστηριοτήτων είναι να αναγνωρίσει, να καθορίσει και να τεκμηριώσει όλες τις δραστηριότητες που θα πρέπει να προγραμματιστούν και να πραγματοποιηθούν προκειμένου να επιτευχθούν οι αντικειμενικοί στόχοι του έργου. Η διεργασία αυτή αρχίζει στο χαμηλότερο επίπεδο της αναλυτικής δομής εργασίας προσδιορίζοντας την εργασία στα μικρότερα συστατικά της, που ονομάζονται πακέτα εργασίας, προκειμένου να παράσχει μια βάση για το σχεδιασμό και προγραμματισμό του έργου, την εκτέλεση, τον έλεγχο και το κλείσιμο των εργασιών.

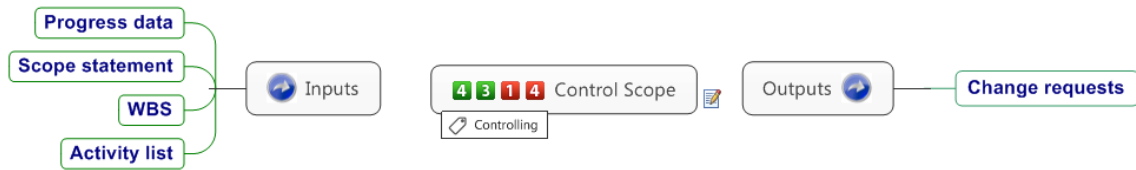


Εικόνα 18: Κύριες εισροές και εκροές του ορισμού δραστηριοτήτων

2.12.13. Έλεγχος Φυσικού Αντικείμενου (4.3.14)

Ο σκοπός ελέγχου του φυσικού αντικείμενου είναι η μεγιστοποίηση των θετικών και η ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιπτώσεων στο έργο που δημιουργήθηκαν από τις αλλαγές στο φυσικό αντικείμενο. Η διεργασία αυτή θα πρέπει να επικεντρωθεί στον καθορισμό του παρόντος φυσικού αντικείμενου, συγκρίνοντας με την εγκεκριμένη βάση αναφοράς του φυσικού αντικείμενου για να καθοριστεί η διακύμανση, η πρόβλεψη και τυχόν αιτήματα αλλαγής για την αποφυγή των αρνητικών επιπτώσεων του.

Η διεργασία αυτή χρησιμοποιείται επίσης για την διαχείριση των αλλαγών, όταν συμβούν, ώστε να ενσωματώνεται στις άλλες διεργασίες ελέγχου. Οι ανεξέλεγκτες αλλαγές στο φυσικό αντικείμενο συχνά αναφέρονται ως «*διολίσθηση του φυσικού αντικείμενου*».

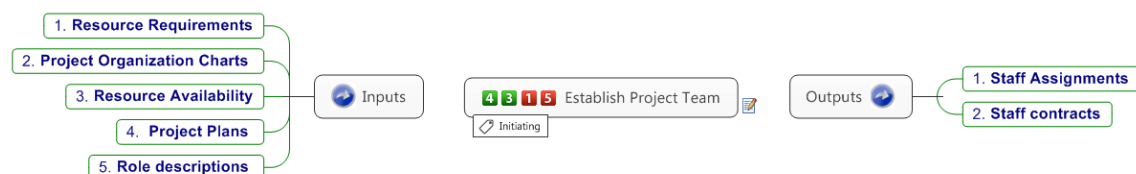


Εικόνα 19: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου φυσικού αντικείμενου

2.12.14. Προσδιορισμός της Ομάδας Έργου (4.3.15)

Ο σκοπός προσδιορισμού της ομάδας έργου είναι η απόκτηση του αναγκαίου ανθρώπινου δυναμικού για να ολοκληρωθεί το έργο. Ο διευθυντής του έργου θα πρέπει να καθορίσει το πως και πότε τα μέλη της ομάδας έργου θα πρέπει να προσληφθούν, καθώς επίσης πως και πότε θα αποδεσμευτούν από το έργο. Όταν ο οργανισμός δεν έχει διαθέσιμο ανθρώπινο δυναμικό, πρέπει να δοθεί προσοχή στην πρόσληψη πρόσθετων ανθρώπινων πόρων ή στην ανάθεση έργου σε άλλους οργανισμούς. Ο χώρος εργασίας, η αφοσίωση, οι ρόλοι και οι ευθύνες, καθώς και οι απαιτήσεις στην υποβολή εκθέσεων και επικοινωνίας πρέπει να προσδιοριστούν εξ' αρχής.

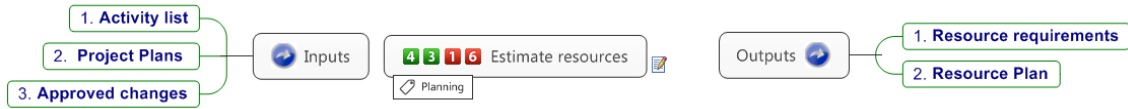
Ο διευθυντής του έργου είτε έχει, είτε δεν έχει τον απόλυτο έλεγχο στην επιλογή των μελών της ομάδας του έργου, θα πρέπει να συμμετέχει στην επιλογή τους. Όταν είναι δυνατόν, κατά τον προσδιορισμό της ομάδας του έργου, ο διευθυντής του έργου θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη παράγοντες όπως οι δεξιότητες και η τεχνογνωσία, η διαφορά στις προσωπικότητες και τη δυναμική της ομάδας. Επειδή τα έργα συνήθως εκτελούνται σε ένα ευμετάβλητο περιβάλλον, η διεργασία αυτή πρέπει να εκτελείται σε όλη τη διάρκεια του έργου.



Εικόνα 20: Κύριες εισροές και εκροές του προσδιορισμού της ομάδας έργου

2.12.15. Εκτίμηση Πόρων (4.3.16)

Ο σκοπός της εκτίμησης των πόρων είναι ο καθορισμός των πόρων που απαιτούνται για κάθε δραστηριότητα από τη λίστα δραστηριοτήτων. Οι πόροι περιλαμβάνουν το ανθρώπινο δυναμικό, τις εγκαταστάσεις, τον εξοπλισμό, τα υλικά, τις υποδομές και τα εργαλεία.



Εικόνα 21: Κύριες εισροές και εκροές της εκτίμησης πόρων

2.12.16. Ορισμός της Οργανωτικής Δομής στο Έργο (4.3.17)

Ο σκοπός προσδιορισμού της οργανωτικής δομής στο έργο είναι να εξασφαλίσει όλες τις απαραίτητες δεσμεύσεις από όλα τα εμπλεκόμενα μέρη του έργου. Οι ρόλοι, οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες που είναι σχετικές με το έργο θα πρέπει να καθορίζονται σύμφωνα με τη φύση και την πολυπλοκότητα του έργου, λαμβάνοντας υπόψη τις υπάρχουσες πολιτικές του οργανισμού.

Ο καθορισμός της οργανωτικής δομής του έργου περιλαμβάνει τον εντοπισμό όλων των μελών της ομάδας και άλλα πρόσωπα που εμπλέκονται άμεσα στις εργασίες του έργου. Η διεργασία αυτή περιλαμβάνει την ανάθεση ευθυνών και αρμοδιοτήτων του έργου στα κατάλληλα επίπεδα της αναλυτικής δομής εργασίας.



Εικόνα 22: Κύριες εισροές και εκροές του ορισμού οργανωτικής δομής στο έργο

2.12.17. Ανάπτυξη Ομάδας Έργου (4.3.18)

Ο σκοπός ανάπτυξης της ομάδας έργου είναι η συνεχόμενη βελτίωση των δεξιοτήτων και η αλληλεπίδραση των μελών της ομάδας. Επιπλέον, θα πρέπει να ενισχύει τα κίνητρα και τις επιδόσεις της ομάδας. Η διεργασία αυτή εξαρτάται από τις ικανότητες της ομάδας έργου, ενώ οι βασικοί κανόνες αποδεκτής συμπεριφοράς θα πρέπει να καθορισθούν νωρίς για την ελαχιστοποίηση παρεξηγήσεων και συγκρούσεων.



Εικόνα 23: Κύριες εισροές και εκροές της ανάπτυξης ομάδας έργου

2.12.18. Έλεγχος Πόρων (4.3.19)

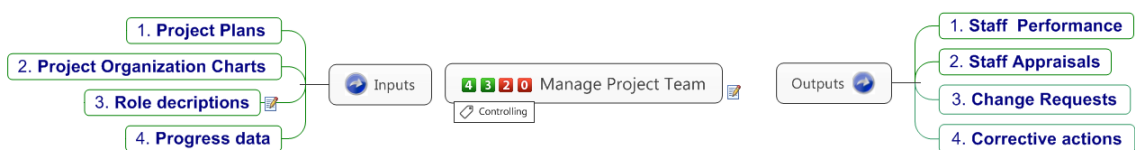
Ο σκοπός ελέγχου των πόρων εφαρμόζεται ώστε να διασφαλίσει ότι οι πόροι που χρειάζονται για να αναληφθεί το έργο είναι διαθέσιμοι και έχουν ανατεθεί όπως απαιτείται, προκειμένου να ανταποκριθούν στο έργο. Αντιπαραθέσεις στη διαθεσιμότητα των πόρων μπορεί να συμβούν λόγω αναπόφευκτων περιστατικών, όπως βλάβης εξοπλισμού, καιρικές συνθήκες, εργατικής αναταραχής ή τεχνικά προβλήματα. Τέτοιες περιπτώσεις μπορεί να απαιτήσουν αναδιάρθρωση των δραστηριοτήτων με αποτέλεσμα την αλλαγή των απαιτούμενων πόρων για την τρέχουσα ή επόμενες δραστηριότητες. Πρέπει να υπάρχουν διεργασίες για τον εντοπισμό αυτών των ελλείψεων προκειμένου να διευκολυνθεί η ανακατανομή των πόρων.



Εικόνα 24: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου πόρων

2.12.19. Διοίκηση Ομάδας Έργου (4.3.20)

Ο σκοπός διοίκησης της ομάδας έργου είναι η βελτίωση της απόδοσης της ομάδας έργου, η ανατροφοδότηση, η επίλυση ζητημάτων, η ενθάρρυνση επικοινωνίας και ο συντονισμός των αλλαγών προκειμένου να βελτιωθεί η απόδοση του έργου. Ζητήματα που μπορεί να ανακύψουν, παρέχονται ως είσοδοι στις αξιολογήσεις αποδοχής και προστίθενται στα διδάγματα της βάσης δεδομένων του οργανισμού.

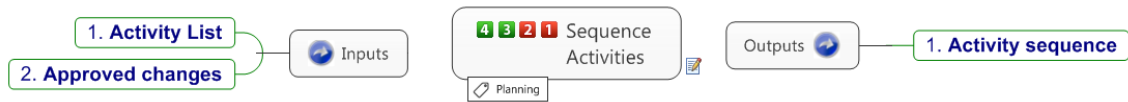


Εικόνα 25: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου πόρων

2.12.20. Ακολουθία Δραστηριοτήτων (4.3.21)

Ο σκοπός της ανάπτυξης ακολουθίας των δραστηριοτήτων είναι η αναγνώριση και η τεκμηρίωση των λογικών σχέσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων του έργου. Οι δραστηριότητες του έργου θα πρέπει να είναι συνδεδεμένες για να παραχθεί ένα διάγραμμα δικτύου, έτσι ώστε να προσδιοριστεί η κρίσιμη διαδρομή. Οι δραστηριότητες θα πρέπει καταγραφούν με λογική ακολουθία με τις κατάλληλες σχέσεις προτεραιότητας καθώς και με προπορείες, υστερήσεις, περιορισμούς, αλληλεξαρτήσεις και εξωτερικές εξαρτήσεις

προκειμένου να υποστηριχθεί η ανάπτυξη ενός ρεαλιστικού και επιτεύξιμου χρονοδιαγράμματος.



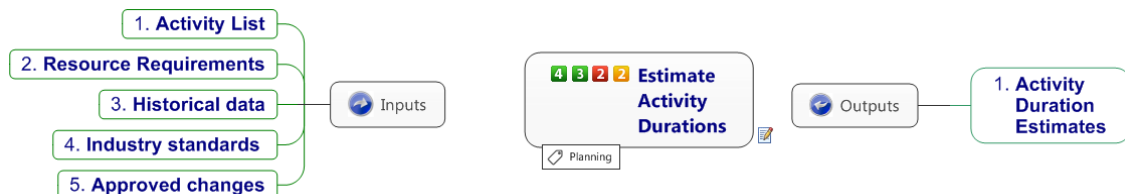
Εικόνα 26: Κύριες εισροές και εκροές της ακολουθίας δραστηριοτήτων

2.12.21. Εκτίμηση Διάρκειας Δραστηριοτήτων (4.3.22)

Ο σκοπός εκτίμησης της διάρκειας δραστηριοτήτων είναι να εκτιμηθεί ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση κάθε δραστηριότητας στο έργο. Η διάρκεια των δραστηριοτήτων εξαρτάται από:

- Την διαθεσιμότητα των πόρων.
- Την εργασιακή προσπάθεια.
- Τα είδη των διαθέσιμων πόρων.
- Τις σχέσεις μεταξύ των δραστηριοτήτων.
- Των ικανοτήτων.
- Των ημερολογίων του παραγωγικού δυναμικού.
- Τις καμπύλες μάθησης.
- Τη διοικητική επεξεργασία η οποία μπορεί να επηρεάσει τους κύκλους έγκρισης.

Καθώς εξελίσσεται το έργο, λεπτομερή και ακριβή δεδομένα δημιουργούνται, βελτιώνοντας την ακρίβεια των μακροπρόθεσμων εκτιμήσεων. Η διάρκεια των δραστηριοτήτων μπορεί να χρειαστεί να επανεξεταστεί από τη στιγμή που οι δραστηριότητες προγραμματιστούν και έχει προσδιοριστεί η κρίσιμη διαδρομή. Εάν η κρίσιμη διαδρομή έχει ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου αργότερα από την απαιτούμενη ημερομηνία περαίωσης του έργου, οι δραστηριότητες της κρίσιμης διαδρομής πρέπει να επανεκτιμηθούν.



Εικόνα 27: Κύριες εισροές και εκροές της εκτίμησης διάρκειας δραστηριοτήτων

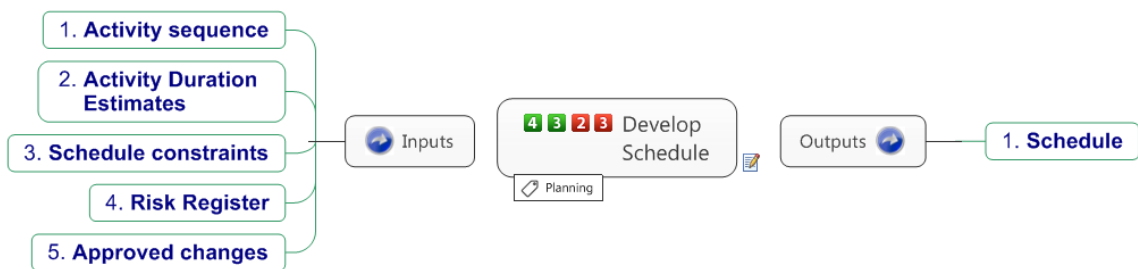
2.12.22. Ανάπτυξη Χρονοδιαγράμματος (4.3.23)

Ο σκοπός ανάπτυξης χρονοδιαγράμματος είναι να προσδιορίσει τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης των δραστηριοτήτων του έργου και να καθοριστεί η συνολική βάση

αναφοράς του χρονοδιαγράμματος του έργου. Οι δραστηριότητες προγραμματίζονται σε μια λογική ακολουθία που προσδιορίζει τις διάρκειες, τα ορόσημα και τις αλληλεξαρτήσεις.

Το επίπεδο αποδόμησης μιας δραστηριότητας παρέχει επαρκή ανάλυση για τον έλεγχο και τη διαχείρισή της καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου. Το χρονοδιάγραμμα είναι ένας οδηγός για την αξιολόγηση της πραγματικής χρονικής προόδου σε σχέση με ένα προκαθορισμένο στόχο.

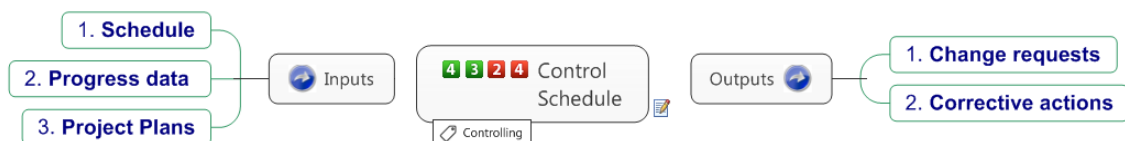
Στο χρονοδιάγραμμα, οι δραστηριότητες είναι σε ένα επίπεδο αποδόμησης ώστε να αποτελεί τη βάση για την ανάθεση των πόρων και την δημιουργία προϋπολογισμού σε σχέση με τον χρόνο. Η ενημέρωση του χρονοδιαγράμματος συνεχίζεται καθ' όλη τη διάρκεια του έργου καθώς προοδεύουν οι εργασίες, μεταβάλλεται το πρόγραμμα του έργου αφού προσχεδιασμένα γεγονότα μπορεί να μη συμβούν και νέοι κίνδυνοι να εντοπιστούν. Αν είναι απαραίτητο, οι εκτιμήσεις διάρκειας και οι εκτιμήσεις των πόρων θα πρέπει να επανεξετάζονται και να αναθεωρούνται για να δημιουργηθεί ένα νέο εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα ώστε να χρησιμοποιηθεί ως βάση αναφοράς στην παρακολούθηση της προόδου του έργου.



Εικόνα 28: Κύριες εισροές και εκροές της ανάπτυξης χρονοδιαγράμματος

2.12.23. Έλεγχος Χρονοδιαγράμματος (4.3.24)

Ο σκοπός ελέγχου του χρονοδιαγράμματος είναι η παρακολούθηση των διολισθήσεων του προγραμματισμού για να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες. Η διεργασία αυτή θα πρέπει να επικεντρωθεί στον προσδιορισμό της τρέχουσας κατάστασης του προγράμματος του έργου, συγκρίνοντάς την με την εγκεκριμένη βάση αναφοράς του χρονοδιαγράμματος για τον προσδιορισμό διακυμάνσεων, πρόβλεψη ημερομηνίας ολοκλήρωσης και εκτέλεση απαραίτητων ενεργειών για την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων στον προγραμματισμό του έργου.

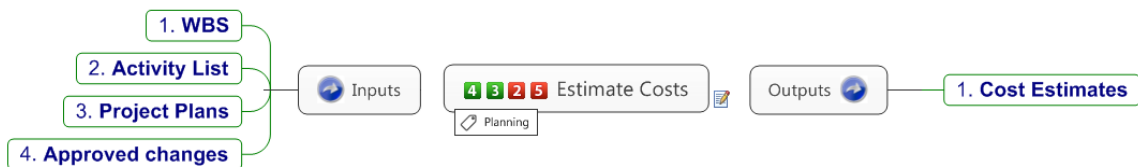


Εικόνα 29: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου χρονοδιαγράμματος

2.12.24. Εκτίμηση κόστους (4.3.25)

Ο σκοπός εκτίμηση του κόστους περιλαμβάνει την ανάπτυξη μιας προσέγγισης των δαπανών που απαιτούνται για την ολοκλήρωση κάθε δραστηριότητας και κατ' επέκταση για το έργο στο σύνολό του. Οι εκτιμήσεις του κόστους μπορεί να εκφραστούν με όρους μονάδων, όπως είναι οι ανθρωπόωρες ή οι ώρες λειτουργίας του εξοπλισμού ή σε αποτιμήσεις νομισμάτων (δολάρια, ευρώ, γιεν κτλ.). Όταν εκφράζεται σε νόμισμα και το έργο είναι πολύ μεγάλης διάρκειας, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μέθοδοι που λαμβάνουν υπόψη τη διαχρονική αξία του χρήματος και τις συναλλαγματικές ισοτιμίες.

Οι καμπύλες μάθησης χρησιμοποιούνται όταν το έργο περιλαμβάνει μια σειρά από επαναλαμβανόμενες και διαδοχικές δραστηριότητες. Το έκτακτο αποθεματικό διοίκησης ή οι εκτιμήσεις αποθεματικού έκτακτης ανάγκης που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των κινδύνων ή των αβεβαιοτήτων θα πρέπει να συμπεριληφθούν στην εκτίμηση κόστους του έργου και να είναι σαφώς προσδιορισμένο.



Εικόνα 30: Κύριες εισροές και εκροές της εκτίμησης κόστους

2.12.25. Ανάπτυξη του Προϋπολογισμού (4.3.26)

Ο σκοπός ανάπτυξης του προϋπολογισμού είναι να διανείμει τον προϋπολογισμό του έργου στα κατάλληλα επίπεδα αποδόμησης των εργασιών της αναλυτικής δομής τους, ώστε να θεσπίσει μια βάση αναφοράς συνολικού κόστους για τη μέτρηση της απόδοσης του έργου. Η διατήρηση ρεαλιστικών προϋπολογισμών, άμεσα συνδεδεμένων με την έκθεση του φυσικού αντικείμενου, είναι απαραίτητη για κάθε οργανισμό που είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση ενός έργου.

Η εκτίμηση του κόστους και ο προϋπολογισμός είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι. Η κοστολόγηση προσδιορίζει το συνολικό κόστος του έργου, ενώ η κατάρτιση του προϋπολογισμού προσδιορίζει πού και πότε το κόστος θα πρέπει να δαπανηθεί για την διαχείριση της απόδοσης του έργου.

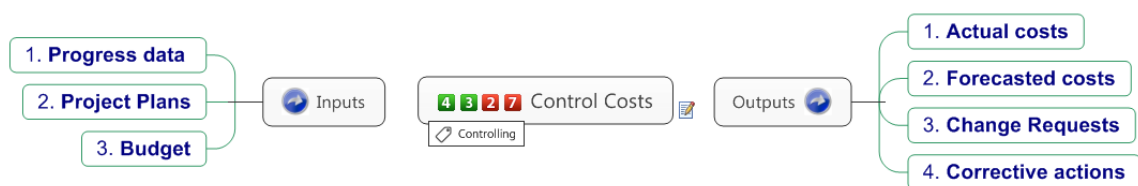


Εικόνα 31: Κύριες εισροές και εκροές της ανάπτυξης του προϋπολογισμού

2.12.26. Έλεγχος Κόστους (4.3.24)

Ο σκοπός ελέγχου του κόστους είναι η παρακολούθηση των διακυμάνσεων του κόστους και να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες, αν απαιτηθεί. Η διεργασία αυτή θα πρέπει να επικεντρωθεί στον προσδιορισμό της τρέχουσας κατάστασης κόστους, σε σύγκριση με το κόστος της βάσης αναφοράς για τον καθορισμό διακυμάνσεων, προβλέψεων κόστους κατά την ολοκλήρωση και την εκτέλεση προληπτικών ή διορθωτικών ενεργειών, ώστε να αποφευχθούν οι αρνητικές επιπτώσεις του κόστους.

Μόλις ξεκινήσει το έργο, συλλέγονται οι πληροφορίες απόδοσης συμπεριλαμβανομένων των προϋπολογισθέντων εξόδων, τα πραγματικά κόστη και το αναμενόμενο κόστος για την ολοκλήρωση του έργου. Για την αξιολόγηση απόδοσης του κόστους, είναι αναγκαίο να συλλέγονται τα δεδομένα προγραμματισμού, όπως επίσης της προόδου των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων και οι προβλεπόμενες ημερομηνίες ολοκλήρωσης των δραστηριοτήτων. Αποκλίσεις μπορεί να προκύψουν από τον κακό σχεδιασμό, από απρόβλεπτες αλλαγές στο φυσικό αντικείμενο, τεχνικά προβλήματα, αστοχίες εξοπλισμού ή άλλους εξωγενείς παράγοντες, όπως είναι οι δυσχέρειες ενός προμηθευτή. Ανεξάρτητα από την αιτία, απαιτούνται διορθωτικές ενέργειες είτε για αλλαγή στην βάση αναφοράς κόστους ή στην ανάπτυξη ενός βραχυπροθέσμου σχεδίου ανάκαμψης.



Εικόνα 32: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου κόστους

2.12.27. Προσδιορισμός των Κινδύνων (4.3.28)

Ο σκοπός προσδιορισμού των κινδύνων είναι να καθοριστούν πιθανά γεγονότα κινδύνου και τα χαρακτηριστικά τους, που αν συμβούν, μπορεί να έχει θετικό ή συνήθως αρνητικό αντίκτυπο στους στόχους του έργου. Αυτή είναι μια επαναλαμβανόμενη διεργασία, διότι νέοι κίνδυνοι μπορεί να προβλεφθούν καθώς το έργο βρίσκεται σε εξέλιξη. Οι κίνδυνοι με πιθανές αρνητικές επιπτώσεις για το έργο αναφέρονται ως «*απειλές*», ενώ οι κίνδυνοι με δυνητικό θετικό αντίκτυπο αναφέρονται ως «*ευκαιρίες*».

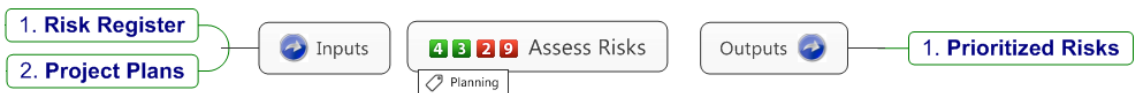
Η διεργασία αυτή θα πρέπει να περιλαμβάνει πολλούς συμμετέχοντες, όπως τους πελάτες του έργου, τον χορηγό του έργου, τον διευθυντή του έργου, την ομάδα διοίκησης του έργου, την ομάδα του έργου, ανώτερα διευθυντικά στελέχη, οι ειδικοί στη διαχείριση του κινδύνων, τα μέλη της συντονιστικής επιτροπής του έργου και των εμπειρογνομόνων.



Εικόνα 33: Κύριες εισροές και εκροές του προσδιορισμού των κινδύνων

2.12.28. Αξιολόγηση Κινδύνων (4.3.29)

Ο σκοπός αξιολόγησης των κινδύνων είναι η μέτρηση και η ιεράρχηση των κινδύνων για περαιτέρω ενέργειες. Η διεργασία αυτή περιλαμβάνει την εκτίμηση της πιθανότητας εμφάνισης κάθε κινδύνου και το αντίστοιχο αποτέλεσμα στους στόχους του έργου, εάν συμβεί ο κίνδυνος. Στην συνέχεια οι κίνδυνοι ιεραρχούνται, σύμφωνα με αυτή την εκτίμηση και λαμβάνοντας υπόψη άλλους παράγοντες, όπως το χρονοδιάγραμμα και την ανοχή των βασικών εμπλεκόμενων στους κινδύνους. Η αξιολόγηση του κινδύνου είναι μια επαναληπτική διεργασία. Οι τάσεις μπορεί να υποδεικνύουν την ανάγκη για μεγαλύτερη ή λιγότερη δράση στη διαχείριση κινδύνων.



Εικόνα 34: Κύριες εισροές και εκροές της αξιολόγησης κινδύνων

2.12.29. Αντιμετώπιση Κινδύνων (4.3.30)

Ο σκοπός αντιμετώπισης των κινδύνων είναι να αναπτύξει τις επιλογές και να προσδιορίσει τις ενέργειες για την ενίσχυση των ευκαιριών και τη μείωση των απειλών για την επίτευξη των στόχων του έργου. Η αντιμετώπιση κινδύνων θα πρέπει να είναι κατάλληλη για τον κίνδυνο, οικονομικά αποδοτική, έγκαιρη, ρεαλιστική στο πλαίσιο του έργου, κατανοητή από όλους τους εμπλεκόμενους και να ανατίθενται σε ένα ή περισσότερα άτομα. Η αντιμετώπιση των απειλών περιλαμβάνει μέτρα για την αποφυγή, τον μετριασμό, την μεταβίβαση και την αποδοχή αναπτύσσοντας σχέδιο έκτακτης ανάγκης για να χρησιμοποιηθεί εάν παρουσιαστεί η απειλή. Από την άλλη μεριά η ενίσχυση των ευκαιριών περιλαμβάνει μέτρα για την εκμετάλλευση, την κοινοχρησία, την βελτίωση και την αποδοχή.



Εικόνα 35: Κύριες εισροές και εκροές της αντιμετώπισης κινδύνων

2.12.30. Έλεγχος Κινδύνων (4.3.31)

Ο σκοπός ελέγχου των κινδύνων είναι να ελαχιστοποιήσει τυχόν διακοπές στο έργο ελέγχοντας αν οι αποκρίσεις στους κινδύνους εκτελούνται και αν έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Αυτό επιτυγχάνεται με την παρακολούθηση των αναγνωρισμένων κινδύνων, τον εντοπισμό και την ανάλυση νέων κινδύνων, την παρατήρηση των συνθηκών ενεργοποίησης των σχεδίων έκτακτης ανάγκης και την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας σχετικά με την αντιμετώπιση των κινδύνων. Οι κίνδυνοι του έργου θα πρέπει να αξιολογούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του έργου, όταν προκύπτει ένας νέος κίνδυνος ή όταν ένα ορόσημο έχει επιτευχθεί.



Εικόνα 36: Κύριες εισροές και εκροές του ελέγχου κινδύνων

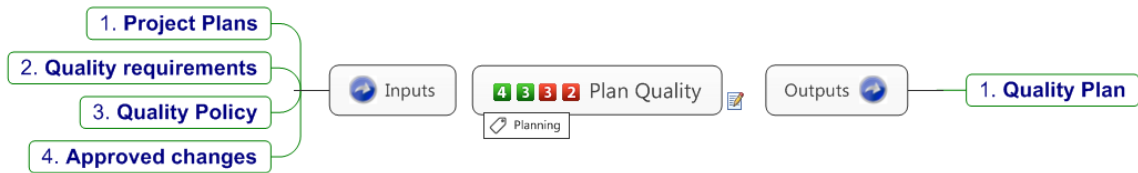
2.12.31. Σχεδιασμός Ποιότητας (4.3.32)

Ο σκοπός σχεδιασμού της ποιότητας είναι να προσδιοριστούν οι απαιτήσεις ποιότητας και τα πρότυπα που θα σχετίζονται με το έργο, τα παραδοτέα του έργου και πως οι απαιτήσεις και τα πρότυπα θα πρέπει να τηρούνται με βάση τους στόχους του έργου. Αυτή η διεργασία περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Τον προσδιορισμό και τη συμφωνία με τον χορηγό του έργου και τους άλλους εμπλεκόμενους σχετικά με τους στόχους και τα πρότυπα που πρέπει να επιτευχθούν.
- Τον προσδιορισμό των εργαλείων, τις διεργασίες, τις τεχνικές και τους απαραίτητους πόρους που απαιτούνται για την επίτευξη των σχετικών προτύπων.
- Τον προσδιορισμό των μεθοδολογιών, των τεχνικών και των πόρων για την εκτέλεση των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων ποιότητας.
- Την ανάπτυξη του σχεδίου ποιότητας που περιλαμβάνει τον τύπο αξιολογήσεων, τις ευθύνες και τους συμμετέχοντες σε ένα χρονοδιάγραμμα αντίστοιχο με το γενικό χρονοδιάγραμμα του έργου.
- Ενοποίηση όλων των πληροφοριών ποιότητας στο σχέδιο ποιότητας.

Λόγω του προσωρινού χαρακτήρα των έργων και των χρονικών περιορισμών τους, στα περισσότερα έργα δεν υπάρχει η δυνατότητα να αναπτυχθούν πρότυπα ποιότητας. Η ανάπτυξη και η αποδοχή των προτύπων ποιότητας από τον οργανισμό μπορεί να είναι έξω από τα όρια του έργου. Η παραδοχή αυτή είναι συνήθως ευθύνη του οργανισμού και

χρησιμεύει ως είσοδος σε αυτή τη διεργασία. Το σχέδιο ποιότητας θα πρέπει να αναφέρεται ή να συμπεριλαμβάνει την πολιτική ποιότητας, όπως ορίζεται από την ανώτερη διοίκηση.



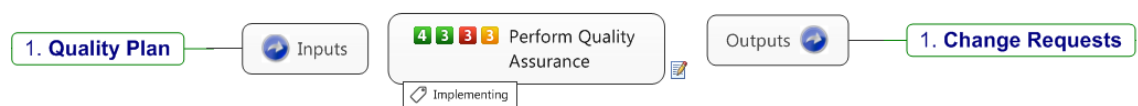
Εικόνα 37: Κύριες εισροές και εκροές του σχεδιασμού ποιότητας

2.12.32. Εκτέλεση Διασφάλισης Ποιότητας (4.3.33)

Ο σκοπός εκτέλεσης της διασφάλισης ποιότητας είναι η ανασκόπηση των παραδοτέων και του έργου. Περιλαμβάνει όλες τις διεργασίες, τα εργαλεία, τις διαδικασίες, τις τεχνικές και τους πόρους που απαιτούνται για να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις ποιότητας. Αυτή η διεργασία περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Να διασφαλίσει ότι οι στόχοι και τα σχετικά πρότυπα που πρέπει να επιτευχθούν κοινοποιούνται, κατανοούνται, γίνονται αποδεκτά και τηρούνται από τα κατάλληλα μέλη του έργου.
- Την εκτέλεση του σχεδίου ποιότητας καθώς το έργο εξελίσσεται.
- Να εξασφαλίσει ότι τα καθορισμένα εργαλεία, διεργασίες, τεχνικές και πόροι χρησιμοποιούνται.

Η διασφάλιση της ποιότητας επιτρέπει τη συμμόρφωση με τις ισχύουσες απαιτήσεις και τα πρότυπα. Οι έλεγχοι της διασφάλισης της ποιότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί έξω από τα όρια του έργου από άλλα μέλη του οργανισμού ή από τους πελάτες. Οι έλεγχοι προσδιορίζουν την απόδοση και τον έλεγχο της διεργασίας ποιότητας και την ανάγκη ενεργειών ή αιτήματος αλλαγής.



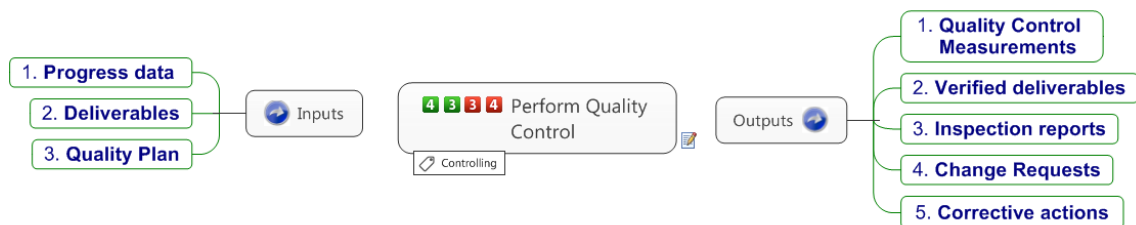
Εικόνα 38: Κύριες εισροές και εκροές της εκτέλεσης διασφάλισης ποιότητας

2.12.33. Εκτέλεση Ελέγχου Ποιότητας (4.3.34)

Ο σκοπός εκτέλεσης του ελέγχου ποιότητας είναι να προσδιοριστεί ότι οι αντικειμενικοί στόχοι του έργου, οι απαιτήσεις ποιότητας και τα πρότυπα τηρούνται και να εντοπίσει τις αιτίες και τους τρόπους για την εξάλειψη μη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων. Η διεργασία αυτή θα πρέπει να εκτελείται σε όλο τον κύκλο ζωής του έργου και περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Παρακολούθηση της ποιότητας των παραδοτέων και των διεργασιών για τον εντοπισμό ελαττωμάτων χρησιμοποιώντας καθορισμένα εργαλεία, διαδικασίες και τεχνικές.
- Ανάλυση των πιθανών αιτιών των ελαττωμάτων.
- Προσδιορισμός των προληπτικών ενεργειών και των αιτημάτων αλλαγής.
- Κοινοποίηση των διορθωτικών ενεργειών και τα αιτήματα αλλαγής στους εμπλεκόμενους του έργου.

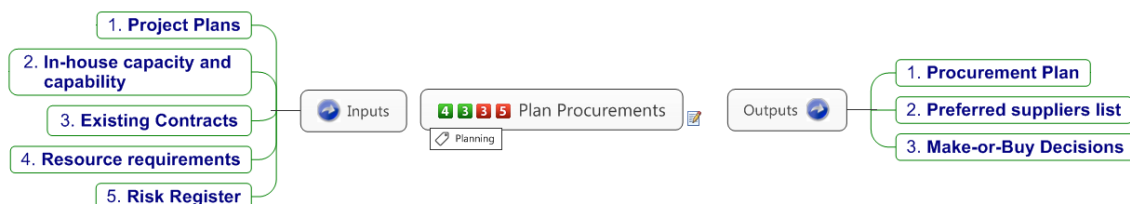
Ο έλεγχος της ποιότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί εκτός των ορίων του έργου, από άλλα τμήματα του οργανισμού ή από τους πελάτες. Ο έλεγχος της ποιότητας μπορεί να εντοπίσει τις αιτίες της κακής απόδοσης της διεργασίας ή στην ποιότητα του προϊόντος και μπορεί να περιλαμβάνει ενέργειες ή αιτήματα αλλαγής, όταν αυτό είναι απαραίτητο για να απαλειφθούν τα αίτια μη ικανοποιητικής απόδοσης.



Εικόνα 39: Κύριες εισροές και εκροές της εκτέλεσης ελέγχου ποιότητας

2.12.34. Σχεδιασμός Προμηθειών (4.3.35)

Ο σκοπός σχεδιασμού των προμηθειών είναι να σχεδιάσει και να τεκμηριώσει τη στρατηγική προμηθειών και τη συνολική διεργασία πριν την εκκίνηση των προμηθειών. Αυτή η διεργασία χρησιμοποιείται για την διευκόλυνση της λήψη αποφάσεων των προμηθειών, τον προσδιορισμό των συμβάσεων και τη δημιουργία προδιαγραφών και απαιτήσεων προμηθειών.



Εικόνα 40: Κύριες εισροές και εκροές του σχεδιασμού προμηθειών

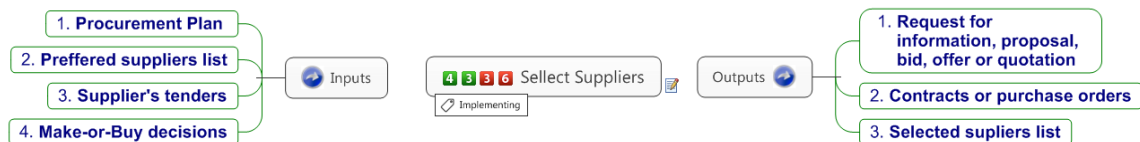
2.12.35. Επιλογή Προμηθευτών (4.3.36)

Ο σκοπός επιλογής των προμηθευτών είναι οι εξής:

- Να εξασφαλίσει ότι οι απαραίτητες πληροφορίες λαμβάνονται από τους προμηθευτές, ώστε να υπάρχει συνεκτική αξιολόγηση των προτάσεων.

- ο Την ανασκόπηση και την εξέταση όλων των υποβληθέντων πληροφοριών.
- ο Την επιλογή των προμηθευτών.

Το αίτημα για ενημέρωση, εκδήλωση ενδιαφέροντος, υποβολής προσφοράς, πρόσκληση σε διαγωνισμό, καθένα από τα οποία εξυπηρετεί διαφορετικούς σκοπούς, πρέπει να είναι σαφές, έτσι ώστε να διασφαλιστεί ότι οι πληροφορίες που λαμβάνονται σε απάντηση προς τον τύπο της αίτησης ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πελατών και συμμορφώνεται με τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις. Το αίτημα θα πρέπει να περιλαμβάνει μια πλήρη περιγραφή, όπως την έκθεση φυσικού αντικείμενου, τη μορφή, την ποιότητα και την ποσότητα, καθώς επίσης τον σκοπό του και την ημερομηνία κατά την οποία θα πρέπει να υποβληθούν. Η τεκμηρίωση πρέπει να παρέχει επαρκείς πληροφορίες για τον προμηθευτή που θα επιλεγεί. Η αξιολόγηση της προσφοράς του κάθε προμηθευτή θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με επιλεγμένα κριτήρια αξιολόγησης. Μπορεί να υπάρξει μια περίοδος διαπραγμάτευσης με τον επιλεγμένο προμηθευτή για συμφωνία με τους τελικούς όρους της σύμβασης.



Εικόνα 41: Κύριες εισροές και εκροές της επιλογής προμηθευτών

2.12.36. Διαχείριση Προμηθειών (4.3.37)

Ο σκοπός διαχείρισης των προμηθειών είναι να διαχειριστεί τη σχέση μεταξύ του αγοραστή και των προμηθευτών. Η διεργασία αυτή περιλαμβάνει την παρακολούθηση και την επανεξέταση της απόδοσης των προμηθευτών, τις εκθέσεις προόδου και τις απαραίτητες ενέργειες για τη συμμόρφωση με όλες τις απαιτήσεις του έργου, συμπεριλαμβανομένων των τύπων συμβάσεων, την ποιότητα, την απόδοση, τις προθεσμίες και την ασφάλεια.



Εικόνα 42: Κύριες εισροές και εκροές της διαχείρισης προμηθειών

2.12.37. Σχεδιασμός Επικοινωνιών (4.3.38)

Ο σκοπός σχεδιασμού των επικοινωνιών προσδιορίζει τις ανάγκες πληροφοριών και επικοινωνίας των εμπλεκόμενων. Αν και σε όλα τα έργα οι ανάγκες επικοινωνίας των πληροφοριών του έργου είναι κοινές, οι ανάγκες πληροφόρησης και οι μέθοδοι διάθεσης

πληροφοριών διαφέρουν. Ο προσδιορισμός των αναγκών πληροφόρησης των εμπλεκόμενων αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα επιτυχίας του έργου.

Η διεργασία θα πρέπει να αρχίσει έγκαιρα στο σχεδιασμό του έργου, μετά τον προσδιορισμό και την ανάλυση των εμπλεκόμενων και θα πρέπει να επανεξετάζεται τακτικά και να αναθεωρείται, όπως απαιτείται, προκειμένου να διασφαλιστεί η συνεχής αποτελεσματικότητα σε όλο το πρόγραμμα. Το σχέδιο επικοινωνίας ορίζει τις απαιτήσεις ενημέρωσης και θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμο από τους κατάλληλους ενδιαφερόμενους σε όλο το πρόγραμμα.



Εικόνα 43: Κύριες εισροές και εκροές του σχεδιασμού επικοινωνιών

2.12.38. Διανομή Πληροφοριών (4.3.39)

Ο σκοπός διανομής των πληροφοριών αφορά τη διάθεση της αναγκαίας πληροφορίας στους εμπλεκόμενους, όπως καθορίζεται από το σχέδιο επικοινωνίας και την ανταπόκριση σε απρόσμενα αιτήματα για πληροφορία.

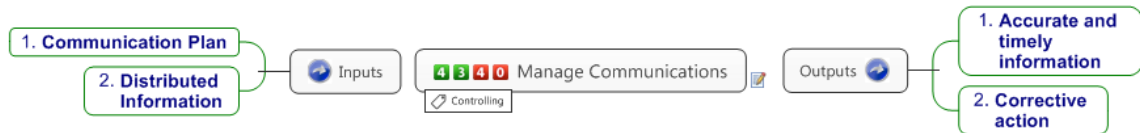


Εικόνα 44: Κύριες εισροές και εκροές της διανομής πληροφοριών

2.12.39. Διαχείριση Επικοινωνιών (4.3.40)

Ο σκοπός διαχείρισης των επικοινωνιών είναι η διασφάλιση και ικανοποίηση των αναγκών επικοινωνίας των εμπλεκόμενων στο έργο καθώς επίσης και η επίλυση ζητημάτων επικοινωνίας εάν και όταν προκύψουν. Η επιτυχία ή η αποτυχία ενός έργου μπορεί να εξαρτάται από το πόσο καλά τα διάφορα μέλη της ομάδας έργου και οι εμπλεκόμενοι επικοινωνούν μεταξύ τους. Η διεργασία πρέπει να επικεντρωθεί στα εξής:

- Στην αύξηση της κατανόησης και της συνεργασίας μεταξύ των εμπλεκόμενων μέσω της καλής επικοινωνίας.
- Στην έγκαιρη, ακριβή και αμερόληπτη πληροφόρηση.
- Στην επίλυση των προβλημάτων επικοινωνίας για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ότι το έργο επηρεάζεται αρνητικά από άγνωστα ή ανεπίλυτα ζητήματα των εμπλεκόμενων ή παρεξηγήσεις.



Εικόνα 45: Κύριες εισροές και εκροές της διαχείρισης επικοινωνιών

2.13. ISO 21500 & PMBOK (Project Management Body of Knowledge)

Το ISO 21500 περιλαμβάνει 39 διεργασίες ενώ το PMBOK 47 διεργασίες. Από τις κοινές διεργασίες σε λίγες υπάρχουν διαφορές στην ονοματολογία τους, όπως επίσης και στην ονοματολογία των ομάδων διεργασιών και των θεματικών ομάδων. Επιπλέον το ISO 21500 δεν περιλαμβάνει πολλά από τα βοηθητικά (δευτερεύοντα) σχέδια όπως είναι το σχέδιο διαχείρισης φυσικού αντικειμένου, το σχέδιο διαχείρισης του κόστους, το σχέδιο διαχείρισης του χρόνου κ.α. Στο παράρτημα Β, σελ. 89, παρατίθεται ο συγκριτικός πίνακας 3 με τις διαφορές αυτές.

Η δομή της περιγραφής των διεργασιών στο πρότυπο ISO 21500 διαφέρει από εκείνη στο PMBOK, όπου στο ISO 21500 αποτελείται από μία πιο γενική περιγραφή και έναν πίνακα που περιέχει τις κύριες εισροές και εκροές της κάθε διεργασίας. Στο PMBOK τόσο για τις διεργασίες όσο και για τις εισροές και εκροές κάθε διεργασίας υπάρχει εκτενής περιγραφή.

Μια ακόμη βασική διαφορά του ISO 21500 σε σχέση με το PMBOK είναι ότι δεν περιλαμβάνει τα εργαλεία και τις τεχνικές (tools and techniques) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις διεργασίες για την εκπόνηση των εκροών.

Το ISO 21500 σε σχέση με τον PMBOK είναι ένας οδηγός για την διοίκηση έργων πολύ περιεκτικός και χωρίς ιδιαίτερες λεπτομέρειες δίνοντας την δυνατότητα και την ευελιξία σε αυτούς που εκτελούν το έργο να χρησιμοποιήσουν π.χ. τα εργαλεία και τις τεχνικές που προσαρμόζονται καλύτερα στις απαιτήσεις του έργου, που όμως απαιτεί την απαραίτητη γνώση και εμπειρία στην διοίκηση έργων. Από την άλλη πλευρά το PMBOK με την λεπτομερή περιγραφή των διεργασιών αλλά και τα προτεινόμενα εργαλεία και τεχνικές για την εκπόνηση των εκροών των διεργασιών αποτελεί έναν λεπτομερή οδηγό παρέχοντας μεγάλο εύρος των γνωστικών περιοχών που απαιτούνται για την εκτέλεση ενός έργου.

3^ο Κεφάλαιο: Λογισμικά - Τυποποιημένα Πρότυπα Έγγραφα

3.1. Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε στα προηγούμενα κεφάλαια, μια διεργασία στην διοίκηση των έργων παράγει αποτελέσματα. Για να γίνει όμως κατανοητή κάθε διεργασία θα πρέπει οι πληροφορίες των εισροών και των εκροών να γνωστοποιούνται πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε δραστηριότητας που σχετίζεται με αυτή.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι μια διεργασία μπορεί να επαναλαμβάνεται τόσο μέσα στο ίδιο το έργο αλλά και σε άλλα έργα, μπορεί να δημιουργηθούν τυποποιημένα – πρότυπα έγγραφα όπου θα καταγράφονται οι πληροφορίες, οι αναφορές και τα αποτελέσματα της κάθε διεργασίας.

3.2. Πρότυπα Έγγραφα

Με τη βοήθεια των εγγράφων σε ένα έργο καταγράφονται οι πληροφορίες, οι αναφορές και τα αποτελέσματα που αποτελούν τις εισροές και τις εκροές σε μια διεργασία με σκοπό την βελτίωση του σχεδιασμού, την παρακολούθηση, την επικοινωνία της προόδου του έργου, τη συνεχή βελτίωση των διεργασιών και τη λήψη αποτελεσματικών αποφάσεων.

Ένα *πρότυπο* ή μια *φόρμα* είναι ένα έγγραφο με συγκεκριμένα, διαμορφωμένα πεδία όπου εγγράφονται όλες οι απαραίτητες πληροφορίες που σχετίζονται με το έργο ή την κάθε διεργασία του έργου. Πρόκειται για μια κατευθυντήρια γραμμή εξασφαλίζοντας μια λογική ροή πληροφοριών που συλλέγονται και καταγράφονται. Ένα πρότυπο έγγραφο μπορεί να δημιουργηθεί εκ του μηδενός ή κάποιο παρόμοιο να προσαρμοστεί στις συγκεκριμένες απαιτήσεις με σκοπό την επαναλαμβανόμενη χρήση του. Επομένως, ένα πρότυπο έγγραφο θα πρέπει να είναι κατανοητό και περιεκτικό ώστε:

- Να εξοικονομείται χρόνος από την δημιουργία επαναλαμβανόμενων εκθέσεων και αναφορών.
- Να είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων όπου σημαντικές και στοχευμένες πληροφορίες να καταγράφονται σε ευανάγνωστη μορφή.
- Να γίνεται αποτελεσματικότερη η διαχείριση των διεργασιών ενός έργου μέσω των πληροφοριών που συλλέγονται και αξιολογούνται.
- Να μην παραλείπονται σημαντικά στοιχεία κατά την διάρκεια του σχεδιασμού ενός έργου τα οποία είναι απαραίτητα για τις επόμενες διεργασίες και κυρίως για να χρησιμοποιηθούν ως βάσεις αναφοράς.
- Να αποτελεί μια εύκολη πηγή ιστορικών πληροφοριών για τον σχεδιασμό παρόμοιων μελλοντικών έργων, λόγω του ομοιόμορφου τρόπου εγγραφής.

- Να βελτιώνεται η συνεργασία και η σύγκριση έργων εφόσον χρησιμοποιούνται τα ίδια πρότυπα.
- Να βελτιώνουν την ικανοποίηση των πελατών επειδή οι αποφάσεις, τα σχέδια και τα στοιχεία απόδοσης τεκμηριώνονται με ένα επαγγελματικό τρόπο.

Τα πρότυπα έγγραφα θα πρέπει συνεχώς να αξιολογούνται και να βελτιώνονται μέσα από μια συνεχόμενη διεργασία σχεδιασμού – εκτέλεσης – ελέγχου – βελτίωσης, ώστε να μην επαναλαμβάνονται λάθη και παραλείψεις.



Εικόνα 46: Σχεδιασμός – Εκτέλεση – Έλεγχος - Βελτίωση

3.3. Χρήση Λογισμικών EPM (Enterprise Project Management)

Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί ραγδαία μια αγορά λογισμικού που αφορά τη διοίκηση έργων και σήμερα υπάρχουν εκατοντάδες παρόμοια προϊόντα. Πολλά από αυτά περιλαμβάνουν μόνο βασικές λειτουργίες, ενώ άλλα προσφέρουν μία πιο ολοκληρωμένη λύση στη διοίκηση έργων και σε επίπεδο χαρτοφυλακίου.

Συνήθως αυτά που έχουν βασικές λειτουργίες είναι σε προσιτή τιμή, αλλά δεν είναι παραμετροποιήσιμα και δεν προσαρμόζονται στις απαιτήσεις ενός οργανισμού ή κλάδου έργων ενώ έχουν μικρή έως μηδαμινή δυνατότητα ανάλυσης δεδομένων.

Τα λογισμικά που προσφέρουν μια πιο *ολοκληρωμένη λύση* είναι ακριβότερα σε σχέση με αυτά των βασικών λειτουργιών, με εξαιρετικά παραμετροποιήσιμα αποτελέσματα, προσφέρουν πολύ καλά πρότυπα έγγραφα, διαγράμματα, πίνακες, φόρμες, έχουν την δυνατότητα υψηλής ανάλυσης δεδομένων αλλά χρειάζεται πολύ καλή εκπαίδευση και συνήθως στα μεσαία και μικρά έργα χρησιμοποιείται έως το 40% των δυνατοτήτων τους. Στην εικόνα 47 παρουσιάζονται οι δυνατότητες ενός ολοκληρωμένου λογισμικού της Microsoft. Ανάλογα λογισμικά υπάρχουν από εταιρίες όπως η Oracle, η SAP, η IBM κ.α.



Εικόνα 47: Δυνατότητες λογισμικού Microsoft EPM

ΠΗΓΗ: Microsoft Enterprise Project Management solution guide

Η αγορά και η χρήση ενός λογισμικού διοίκησης έργων είναι δύσκολη και πολυπαραγοντική υπόθεση και θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

- Η ευκολία στην χρήση σε ένα φιλικό και οικείο περιβάλλον εργασίας για τους χρήστες ώστε να μπορούν να το διαχειριστούν σύμφωνα με τις γνώσεις και τις ικανότητες τους.
- Να περιέχει ολοκληρωμένο σύστημα βοήθειας και να παρέχεται συχνή και καλή εκπαίδευση στους χρήστες με στόχο την αξιοποίηση του μεγαλύτερου ποσοστού των δυνατοτήτων του λογισμικού και των αναβαθμίσεων του.
- Να ικανοποιεί τις ανάγκες και όχι τα θέλω, ώστε να προσδιοριστούν οι απαιτήσεις, η πολυπλοκότητα, τα διαθέσιμα χρήματα για την απόκτηση και την συντήρηση του λογισμικού.
- Να μπορεί να προσαρμόζεται στις ανάγκες του οργανισμού και όχι το αντίστροφο (ο οργανισμός να προσαρμόζεται στις ανάγκες του λογισμικού).
- Να αξιοποιούνται οι περισσότερες δυνατότητες του λογισμικού.

3.4. Πρότυπα Έγγραφα στο Διαδίκτυο.

Τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί παρά πολλές ιστοσελίδες στο διαδίκτυο σχετικές με τη διοίκηση έργων. Εκτός από αρθρογραφία στο συγκεκριμένο πεδίο, ορισμένες από αυτές τις ιστοσελίδες περιέχουν πολύ καλές ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες με πρότυπα έγγραφα κυρίως σε μορφή Ms Word, Ms Excel και λιγότερα σε Ms Project. Αυτά τα πρότυπα έγγραφα με διάφορες τροποποιήσεις μπορεί να προσαρμοστούν στις

απαιτήσεις των εγγράφων για κάθε οργανισμό και κλάδο έργων. Παρόλα αυτά στις σύγχρονες απαιτήσεις των έργων, σε συνάρτηση με τις ηλεκτρονικές τεχνολογίες και σε συνδυασμό με τις γνώσεις των εργαζομένων τα πρότυπα έγγραφα σε μορφή word και excel ίσως δεν αποτελούν πολύ καλή λύση.

3.5. Το Κόστος της Συλλογής «άχρηστων» Δεδομένων.

«Άχρηστα» δεδομένα μπορεί να θεωρηθούν τα δεδομένα που συλλέγονται αλλά **δεν αξιοποιούνται** ώστε να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα. Ενώ στην διοίκηση έργων χρησιμοποιούνται κατά κόρον τα πληροφοριακά συστήματα, η ανάλυση και η εξαγωγή συμπερασμάτων από την επεξεργασία δεδομένων δεν είναι πάντα ικανοποιητική.

Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται ένα ακριβό λογισμικό για το σχεδιασμό και την παρακολούθηση μιας διεργασίας ή ενός έργου, είθισται να δημιουργεί επαγγελματικά έγγραφα αναφορών, να επεξεργάζεται στοιχεία που εισάγονται και να εξάγει διαγράμματα, πίνακες, φόρμες με χρήσιμα αποτελέσματα. Παρόλα αυτά ελάχιστες από τις παραπάνω δυνατότητες αξιοποιούνται. Αυτό συμβαίνει κυρίως λόγω του ότι οι χρηστές του λογισμικού δεν έχουν εκπαιδευτεί και δεν έχουν απόκτηση τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες για να εκμεταλλευτούν ένα τέτοιο λογισμικό. Από την άλλη πλευρά είναι πολύ πιθανόν, κατάλληλοι χρηστές του λογισμικού να μην γνωρίζουν τις πραγματικές ανάγκες και λειτουργίες του οργανισμού ώστε να μπορούν να εξάγουν τεκμηριωμένα και χρήσιμα αποτελέσματα για μια διεργασία ή ένα έργο.

Κυρίως σε μικρούς ή μεσαίους οργανισμούς αποτελεί κοινή πρακτική τα πρότυπα έγγραφα που χρησιμοποιούνται για την καταγραφή πληροφοριών, αναφορών και αποτελεσμάτων να έχουν δημιουργηθεί ως απλά μεμονωμένα αρχεία word και excel τα οποία αποθηκεύονται στους προσωπικούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές ή σε έναν κεντρικό server χωρίς να αξιοποιούνται περαιτέρω.

Ένα απλό παράδειγμα είναι το αρχείο καταγραφής κινδύνων που συνήθως είναι ένα αρχείο excel. Αυτή η προσέγγιση αποτυγχάνει να αναγνωρίσει τις πληροφορίες των κινδύνων, μην προσφέροντας **αξία**, η οποία έγκειται στο να εντοπίζονται άμεσα οι εκάστοτε ενεργοί κίνδυνοι του έργου, να κατανοηθούν βασικές πληροφορίες στους κινδύνους αυτούς όπως ποιοι είναι υπεύθυνοι και πότε έγινε ο τελευταίος έλεγχος των ενεργών κινδύνων. Ένα άλλο παράδειγμα είναι το αρχείο με τα αιτήματα αλλαγής, τα οποία δεν έχουν τόση αξία να καταγράφονται, αλλά να εντοπίζονται εύκολα οι αλλαγές που έγιναν αποδεκτές, που απορρίφθηκαν ή τροποποιήθηκαν και σε τι κατάσταση βρίσκονται την στιγμή του ελέγχου.

Αν και με τα αρχεία excel μια επεξεργασία δεδομένων μπορεί να γίνει πιο εύκολα από ό,τι με τα αρχεία word, επειδή επιτρέπει απλά φιλτραρίσματα, αλλά ως υπολογιστικά φύλλα δεν είναι ιδανική λύση και δεν είναι ένα εργαλείο που αναγνωρίζεται ως εφαρμογή για την διαχείριση δεδομένων.

Χρησιμοποιώντας τον προσωπικό υπολογιστή του γραφείου για αυτά τα εργαλεία σημαίνει ότι η καταγραφή των κινδύνων του κάθε έργου αποθηκεύονται σε διαφορετικές θέσεις και όχι σε μια συγκεκριμένη θέση όπως θα έπρεπε, καθιστώντας την πρόσβαση από τους άλλους εμπλεκόμενους δύσκολη και μειώνοντας την δυνατότητα στον έλεγχο και την περαιτέρω ανάλυση ενός κίνδυνου.

Ακόμα και αν αυτά τα αρχεία αποθηκεύονται σε έναν κεντρικό server, σίγουρα δεν γίνεται να ενσωματώσουν την ροή της εργασίας π.χ. στην διεργασία αναγνώρισης κινδύνου. Ο προσδιορισμός του υπεύθυνου παρακολούθησης των νέων κινδύνων και η περαιτέρω ανάλυση και παρακολούθηση σε όλο τον κύκλο ζωής τους είναι αποτελεσματική μόνο όταν περιέχονται σε μια βάση δεδομένων που έχει σχεδιαστεί για τον σκοπό αυτό και μπορούν να παρέχουν ειδοποιήσεις όταν π.χ. οι κίνδυνοι δεν έχουν αναθεωρηθεί ή έχουν συμβεί. Συνοψίζοντας:

- Οι διευθυντές και τα μέλη της ομάδας έργου σπαταλούν επιπλέον χρόνο για τη δημιουργία και τη διατήρηση των υφιστάμενων προτύπων έγγραφων, όπως συνοπτικές ή λεπτομερείς αναφορές για διάφορες διεργασίες σύμφωνα με τις εκάστοτε απαιτήσεις.
- Οι πληροφορίες δεν αποθηκεύονται και δεν παρακολουθούνται σε μια συγκεκριμένη θέση, πράγμα που σημαίνει ότι χρειάζεται περισσότερος χρόνος για να αντληθούν οι αναγκαίες πληροφορίες που απαιτούνται για την υποστήριξη κάποιας απόφασης, της αξιολόγησης της προόδου κ.α. Επιπλέον, υπάρχει ο κίνδυνος οι πληροφορίες αυτές να είναι ελλιπείς ή εκπρόθεσμες.
- Ιστορικές πληροφορίες είναι δύσκολο να εντοπιστούν απαιτώντας σημαντικό χρόνο και προσπάθεια, που σημαίνει ότι είναι λιγότερο πιθανό να χρησιμοποιηθεί σε μελλοντικά έργα. Αυτό όχι μόνο αυξάνει το κόστος της αναθεώρησης ιστορικών δεδομένων αλλά μειώνει επίσης την ποιότητα του σχεδιασμού για νέες πρωτοβουλίες, αφού δεν αξιοποιούνται αποτελεσματικά και αποδοτικά τα διδάγματα από προηγούμενα έργα.
- Ο έλεγχος και η βελτίωση μιας διεργασίας δεν είναι τόσο αυτοματοποιημένη με αποτέλεσμα να αυξάνεται η πιθανότητα διακυμάνσεων και έτσι να απαιτείται περισσότερη προσπάθεια για τον εντοπισμό και τη διόρθωση των αποκλίσεων, όταν συμβαίνουν.

3.6. Η Λύση της Βάσης Δεδομένων

Εφόσον πρόκειται για μικρούς ή μεσαίους οργανισμούς στον κλάδο της διοίκησης έργων και αφού η λύση ενός ολοκληρωμένου λογισμικού συστήματος κριθεί ασύμφορη, μια βάση δεδομένων αντί για την χρήση μεμονωμένων προτύπων εγγράφων αποτελεί μια αρκετά καλή λύση. Δηλαδή, μια βάση δεδομένων (ένα αρχείο) αποθηκευμένη σε έναν κεντρικό server αντί για εκατοντάδες αποθηκευμένα, μεμονωμένα αρχεία word και excel.

Αυτή η βάση δεδομένων θα περιέχει σε μορφή φόρμας συμπλήρωσης όλα εκείνα τα πρότυπα έγγραφα για την καταγραφή των πληροφοριών που απαιτούνται σε μια διεργασία ή σε ένα έργο. Απώτερος στόχος είναι η άμεση δημιουργία αναφορών ώστε σημαντικά στοιχεία και πληροφορίες να μπορούν να ανακτηθούν άμεσα για την αξιοποίηση τους στο συγκεκριμένο έργο ή κατά τον σχεδιασμό μελλοντικών έργων.

Με τις δυνατότητες που μας παρέχει μια **βάση δεδομένων** όπως πολλά φίλτρα, ερωτήματα (queries) και αυτοματοποιημένες ενέργειες με μακροεντολές (macro), παραμετροποιημένα στοιχεία μπορούν να αναλύονται και να παρουσιάζονται εύκολα και άμεσα είτε πρόκειται για ένα έργο είτε για πρόγραμμα έργων. Έτσι παρέχεται μεγάλη υποστήριξη στην λήψη αποφάσεων, στην δημιουργία εκθέσεων και στην αξιοποίηση των σημαντικών ιστορικών πληροφοριών.

Για όλους αυτούς του λόγους δημιουργήθηκε μια δοκιμαστική εφαρμογή βάσης δεδομένων με την χρήση **MS Access** η οποία περιλαμβάνει τις βασικές διεργασίες από το ISO 21500 για τη διοίκηση έργων. Αυτή η βάση δεδομένων σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε για έργα που αφορούν την ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία. Η ίδια βάση δεδομένων, με εύκολο τρόπο, μπορεί να προσαρμοστεί και σε άλλους κλάδους διοίκησης έργων. Οι διεργασίες που συμπεριλήφθηκαν στη βάση δεδομένων είναι οι εξής:

- Δημιουργία καταστατικού (4.3.2 Project charter).
- Έλεγχος αλλαγών (4.3.6 Control changes).
- Συλλογή διδαγμάτων (4.3.8 Collect lessons learned).
- Προσδιορισμός των εμπλεκομένων (4.3.9 Identify stakeholders).
- Διαχείριση των εμπλεκομένων (4.3.10 Manage stakeholders).
- Ορισμός φυσικού αντικείμενου (4.3.11 Define scope).
- Δημιουργία αναλυτικής δομής εργασιών (4.3.12 Wbs - Work breakdown structure).
- Ορισμός δραστηριοτήτων (4.3.13 Activity list).
- Έλεγχος φυσικού αντικείμενου (4.3.14 Control scope).
- Προσδιορισμός της ομάδας έργου (4.3.15 Establish project team).
- Εκτίμηση διάρκειας δραστηριοτήτων (4.3.22 Estimate activity durations).
- Εκτίμηση κόστους (4.3.25 Estimate cost).
- Ανάπτυξη του προϋπολογισμού (4.3.26 Budget).
- Έλεγχος κόστους (4.3.24 Control cost).
- Προσδιορισμός των κινδύνων (4.3.28 Identify risks).
- Αξιολόγηση κινδύνων (4.3.29 Assess risks).
- Αντιμετώπιση κινδύνων (4.3.30 Treat risks).
- Έλεγχος κινδύνων (4.3.31 Control risks).

Διεργασίες όπως για παράδειγμα η ακολουθία δραστηριοτήτων, η ανάπτυξη χρονοδιαγράμματος, η ανάθεση πόρων στις δραστηριότητες είναι ευκολότερο και αποτελεσματικότερο να χρησιμοποιούνται λογισμικά σαν το Ms Project και το Primavera.

Εκτός από τις διεργασίες που συμπεριλήφθηκαν στην εφαρμογή αυτή, επιπλέον αναφορές έχουν δημιουργηθεί μέσω ερωτημάτων (queries) για τον ευκολότερο και πιο άμεσο έλεγχο των αποτελεσμάτων των διεργασιών όπως για παράδειγμα:

- Ιεραρχική λίστα, ανάλογα με την ισχύ και την επιρροή των εμπλεκόμενων στο έργο.
- Λίστα με τα αποδεκτά ή τροποποιημένα αιτήματα αλλαγών.
- Συνοπτικό μητρώο αλλαγών.
- Ιεραρχικό μητρώο κινδύνων, ανάλογα με την πιθανότητα εμφάνισης ενός κινδύνου και της επίδρασής του.
- Έλεγχος του κόστους και του χρονοδιαγράμματος με τους δείκτες απόκλισης κόστους και χρονοδιαγράμματος (CV και SV), τους δείκτες κόστους και χρονικής απόδοσης (CPI και SPI), το εκτιμώμενο κόστος ολοκλήρωσης του έργου (EAC), εκτιμώμενο κόστος υπολοίπου προς ολοκλήρωση (ETC) και απόκλιση στην ολοκλήρωση (VAC).

Εκτός από τις βασικές διεργασίες της διοίκησης έργων η εφαρμογή περιλαμβάνει και άλλες φόρμες καταγραφής επιπλέον πληροφοριών ώστε όλα τα στοιχεία να συνδέονται και να αποθηκεύονται με μια δομημένη, λογική ροή. Έτσι οι πληροφορίες και οι αναφορές μπορούν εύκολα να ανακτηθούν και να επεξεργαστούν. Αυτές οι φόρμες καταγραφής περιλαμβάνουν:

- Πληροφορίες της ναυτιλιακής εταιρίας.
- Πληροφορίες του πλοίου.
- Πληροφορίες της ηλεκτρονικής αλληλογραφίας.
- Πληροφορίες των υπεργολαβιών.

Μετατρέποντας αυτά τα κύρια στοιχεία καταγραφής π.χ. τις πληροφορίες της ναυτιλιακής εταιρίας με τις πληροφορίες ενός πελάτη ή μιας εταιρίας και τις πληροφορίες του πλοίου με πληροφορίες του έργου, η εφαρμογή αυτή μπορεί να προσαρμοστεί σε οποιοδήποτε κλάδο έργων. (Αναλυτική παρουσίαση της εφαρμογής γίνεται στο επόμενο κεφάλαιο).

3.7. Το Επόμενο Βήμα

Όπως έχει αναφερθεί η εφαρμογή αυτή είναι δοκιμαστική και περιλαμβάνει τις κύριες διεργασίες της διοίκησης έργων βάση του ISO 21500. Μπορούν να προστεθούν περισσότερες διεργασίες οι οποίες περιλαμβάνονται στις ομάδες διεργασιών της ποιότητας και των προμηθειών.

Μεγάλο πλήθος αναφορών και εκθέσεων μπορούν να δημιουργηθούν μέσω φίλτρων και ερωτημάτων (queries), με σκοπό την ανάκτηση πληροφοριών ανά έργο, ανά πρόγραμμα έργων, ανά εταιρία ή ακόμα ανά χρονικά διαστήματα. Κρίνεται σκόπιμο αυτές οι αναφορές και οι εκθέσεις να δημιουργούνται σταδιακά ανάλογα με τις ανάγκες

του οργανισμού έτσι ώστε να είναι χρήσιμες και αποτελεσματικές. Έτσι οι χρήστες της εφαρμογής θα εξοικειώνονται σταδιακά και θα μπορούν να εκφέρουν τεκμηριωμένη άποψη για τα απαραίτητα στοιχεία που απαιτούνται ώστε η εφαρμογή να είναι συνεκτική χωρίς διάσπαρτα στοιχεία άνευ ουσίας.

Επιπλέον μέσα από αυτή την διεργασία ο οργανισμός θα κατανοήσει τις πραγματικές ανάγκες του αλλά και τις δυνατότητες των εργαζομένων του για την σωστή επιλογή ενός πιο πολύπλοκου ολοκληρωμένου λογισμικού στη διοίκηση έργων.

Κατά τη διάρκεια ανάπτυξης αυτής της εφαρμογής διαπιστώθηκε ότι πολλοί χρηστές πληροφοριακών συστημάτων δεν είναι εξοικειωμένοι με το περιβάλλον εργασίας μιας βάσης δεδομένων. Ενώ η Ms Access περιλαμβάνεται στα Ms Office δεν χρησιμοποιείται, επομένως ακόμα και για αυτή την απλή εφαρμογή βάσης δεδομένων κρίνεται απαραίτητη η ενημέρωση και η εκπαίδευση.

4^ο Κεφάλαιο: Το ISO 21500 σε Εφαρμογή Ms Access

4.1. Εισαγωγή

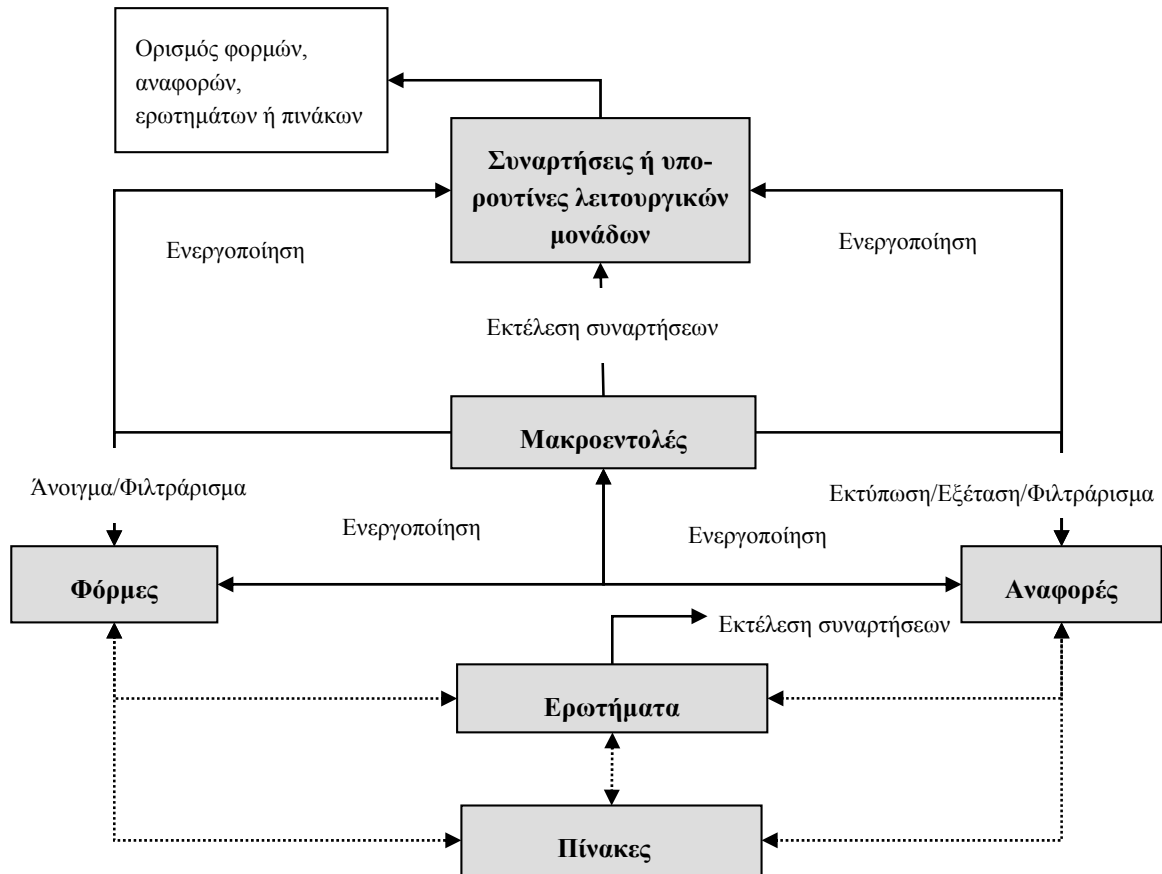
Βάση δεδομένων είναι μια συλλογή από έγγραφές και αρχεία τα οποία είναι οργανωμένα έτσι ώστε να εξυπηρετούν ένα συγκεκριμένο σκοπό. Σχεδόν όλα τα σύγχρονα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων χειρίζονται και αποθηκεύουν τις πληροφορίες χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο με αλληλένδετες σχέσεις διαχείρισης βάσεων δεδομένων όπου κάθε έγγραφο περιέχει πληροφορίες συσχετισμένες με ένα μοναδικό θέμα.

Για την ανάπτυξη μιας εφαρμογής βάσης δεδομένων απαιτείται ένα σύστημα διαχείρισης αλληλένδετων σχέσεων βάσης δεδομένων και ένα σύστημα ανάπτυξης εφαρμογών που βοηθάει στην αυτοματοποίηση των εργασιών. Στην συγκεκριμένη περίπτωση, για την ανάπτυξη της εφαρμογής που περιλαμβάνει τις διεργασίες του ISO 21500 στη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία επιλέχθηκε η MS Access.

4.2. Η Αρχιτεκτονική της Εφαρμογής

Τα βασικά αντικείμενα μιας βάσης δεδομένων της MS Access είναι οι πίνακες, τα ερωτήματα, οι φόρμες, οι αναφορές, οι μακροεντολές και οι λειτουργικές μονάδες.

- **Πίνακας (table):** Αντικείμενο που ορίζεται και χρησιμοποιείται για την αποθήκευση δεδομένων και περιέχει πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο θέμα.
- **Ερώτημα (query):** Αντικείμενο που παρέχει μια συγκεκριμένη προβολή των δεδομένων με πληροφορίες από έναν ή περισσότερους πίνακες. Ερωτήματα δημιουργούνται για την επιλογή, την ενημέρωση, την εισαγωγή ή την διαγραφή δεδομένων.
- **Φόρμα (form):** Αντικείμενο που χρησιμεύει κυρίως για την εισαγωγή και την εμφάνιση των δεδομένων ή για τον έλεγχο της εκτέλεσης της εφαρμογής.
- **Αναφορά (report):** Αντικείμενο σχεδιασμένο για τη μορφοποίηση, την εκτέλεση υπολογισμών, την εκτύπωση και τη σύνοψη κάποιων δεδομένων.
- **Μακροεντολή (macro):** Αντικείμενο που αποτελεί δομημένο ορισμό μίας ή περισσότερων ενεργειών που εκτελείται στο πλαίσιο της εφαρμογής ως απόκριση σε ένα ορισμένο συμβάν.
- **Λειτουργική μονάδα (module):** Αντικείμενο που περιέχει διαδικασίες που ορίζονται με τη χρήση VBA



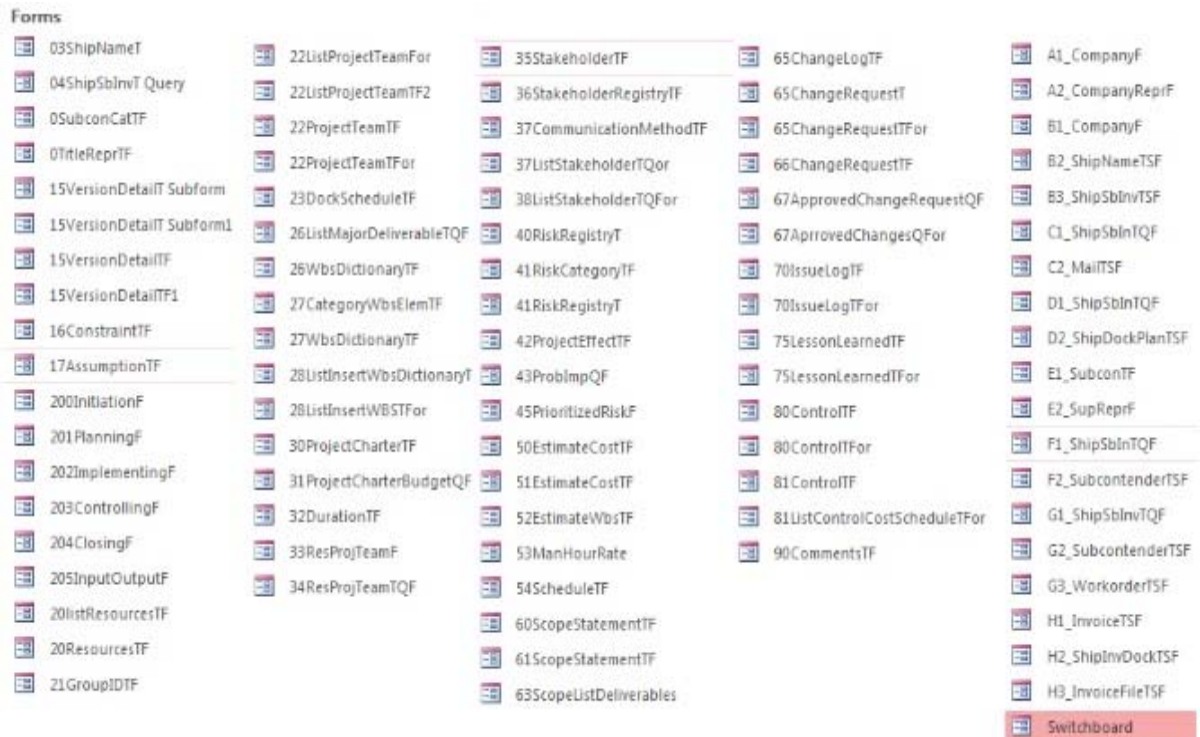
Εικόνα 48: Τα κύρια αντικείμενα της Ms Access και οι σχέσεις τους.

4.3. Η Ανάπτυξη της Εφαρμογής.

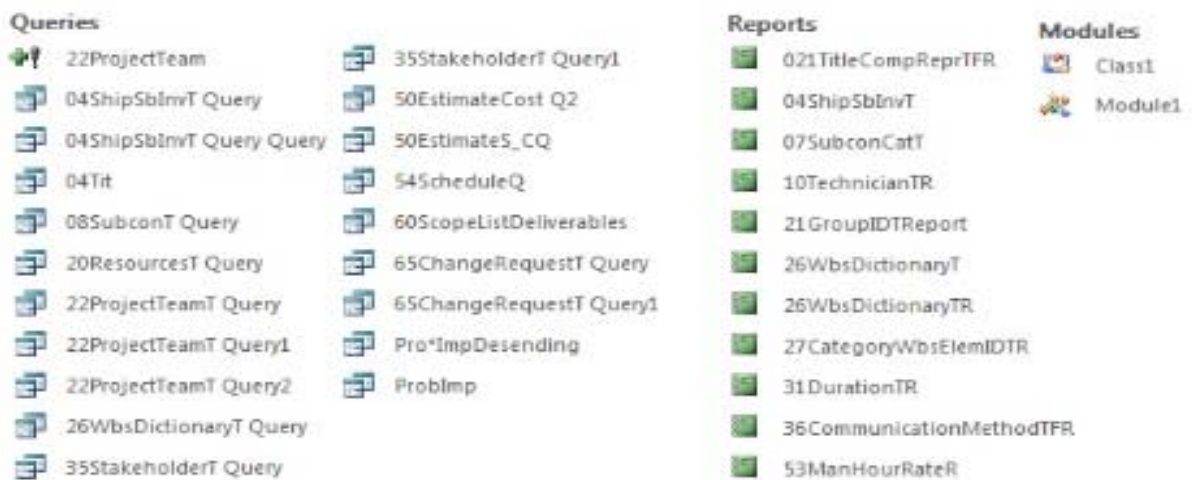
Για την ανάπτυξη της εφαρμογής δημιουργήθηκαν οι πίνακες, τα ερωτήματα και οι φόρμες όπως φαίνονται στις παρακάτω εικόνες. Για την περιήγηση στις σελίδες της εφαρμογής δημιουργήθηκαν μακροεντολές με κουμπιά επιλογής αλλά και λειτουργικές μονάδες με τη χρήση VBA.

Tables				
01CompanyT	09SubcontenderT	20ResourcesT	40RiskRegistryT	65ChangeRequestT
021TitleCompReprT	100UsysRibbons	21GroupID	41RiskCategoryT	70IssueLogT
02CompanyReprT	11workorderT	22ProjectTeamT	42ProjectEffectT	75LessonLearnedT
03ShipNameT	12ShipInvDock	23DockScheduleT	50EstimateCost	80ControlT
04ShipSbInvT	13InvoiceFile	26WbsDictionaryT	51ManHourRate	90Comments
05ShipDockPlanT	15VersionDetailT	27CategoryWbsElemID	52ScheduleT	Switchboard Items
06MailT	16ConstraintT	30ProjectCharterT	55BudgetT	
071SupReprT	17AssumptionT	31DurationT	60ScopeStatement	
07SubconCatT		35StakeholderT		
08SubconT		36CommunicationMethodT		

Εικόνα 49: Πίνακες (tables) της εφαρμογής



Εικόνα 50: Φόρμες (forms) της εφαρμογής

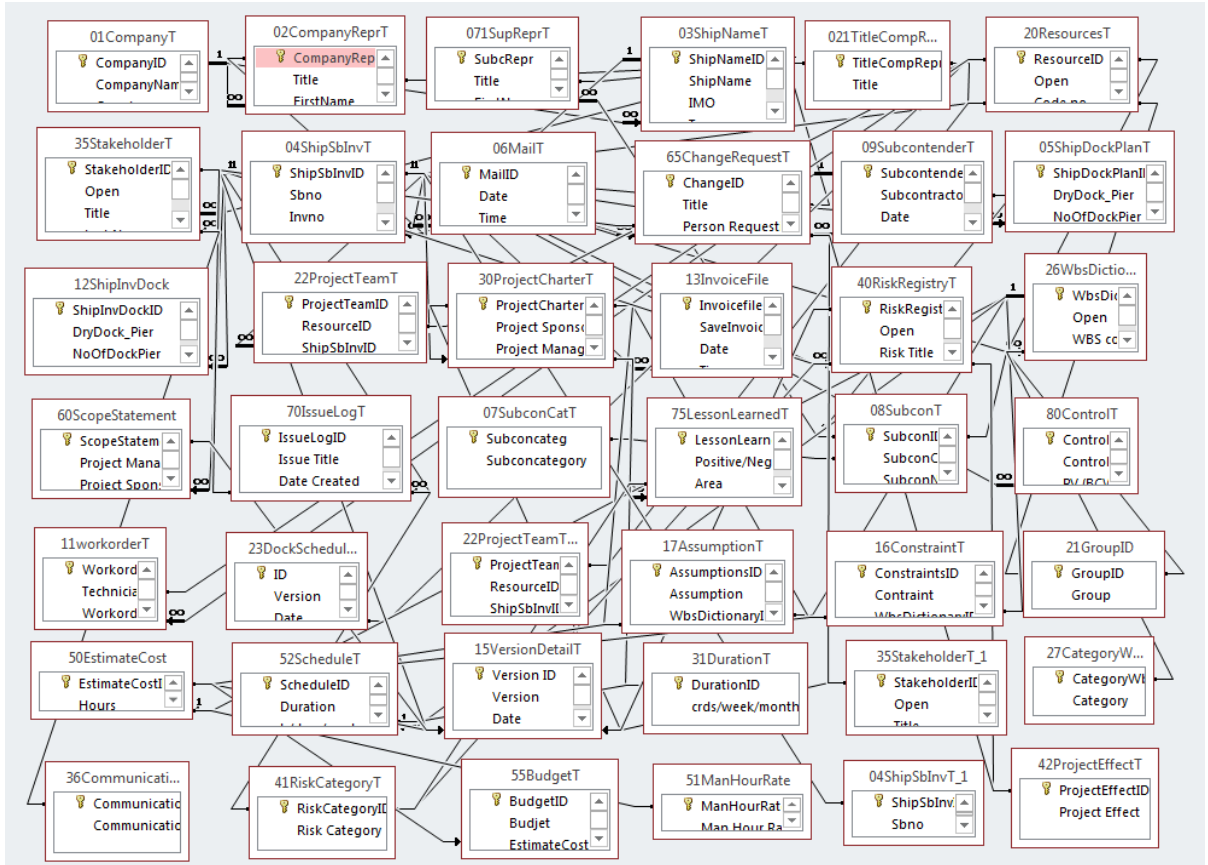


Εικόνα 51: Ερωτήματα – Αναφορές – Λειτουργικές μονάδες

Οι πίνακες και τα ερωτήματα συνδέθηκαν μεταξύ τους ώστε να συλλέγονται και να ανταλλάσσονται δεδομένα από διαφορετικούς πίνακες και να εμφανίζονται στις φόρμες παρουσίασης ή εισαγωγής δεδομένων. Υπάρχουν τρεις τύποι σχέσεων πινάκων:

- ο **Σχέση ένα προς πολλά**: Κάθε έγγραφη σε έναν πίνακα μπορεί να αντιστοιχίζεται σε πολλές εγγραφές σε κάποιον άλλον πίνακα.

- **Σχέση πολλά προς πολλά:** Πολλές εγγραφές στον πρώτο πίνακα μπορεί να αντιστοιχίζονται με πολλές εγγραφές στον δεύτερο πίνακα.
- **Σχέση ένα προς ένα:** Κάθε εγγραφή στον πρώτο πίνακα μπορεί να έχει μόνο μία συσχετισμένη εγγραφή στον δεύτερο πίνακα και κάθε εγγραφή στον δεύτερο πίνακα μπορεί να έχει μόνο μία συσχετισμένη εγγραφή στον πρώτο πίνακα.

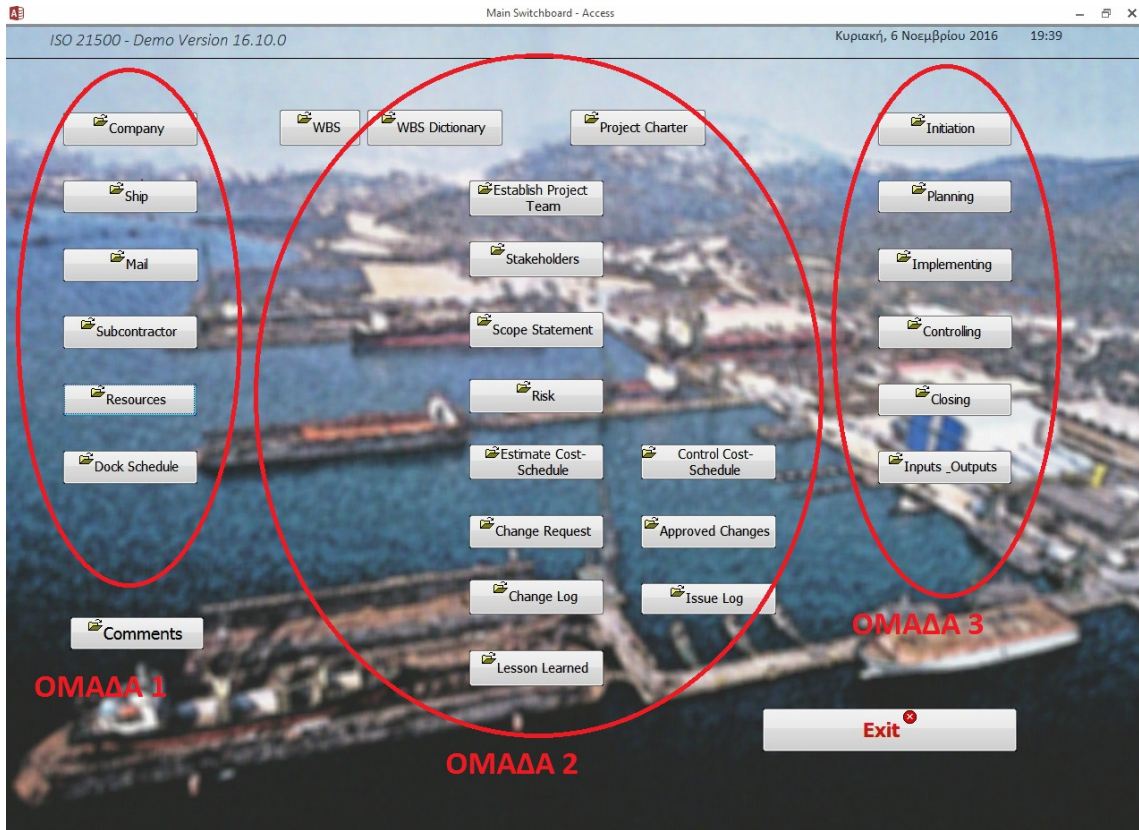


Εικόνα 52: Οι σχέσεις μεταξύ των πινάκων και των ερωτημάτων

4.4. Παρουσίαση της Εφαρμογής

Το *αρχικό μενού* χωρίζεται σε τρεις ομάδες δεδομένων:

- **Ομάδα 1:** Γενικές πληροφορίες για α) την ναυτιλιακή εταιρία, β) τα πλοία, γ) την αλληλογραφία, δ) τους υπεργολάβους, ε) τους εργαζομένους και στ) το χρονοδιάγραμμα χρήσης των δεξαμενών και των προβλητών.
- **Ομάδα 2:** Οι επιλεγμένες, βασικές διεργασίες διοίκησης έργων του ISO 21500.
- **Ομάδα 3:** Οι βασικές διαδικασίες διοίκησης έργων στις διεργασίες εκκίνησης, σχεδιασμού, εκτέλεσης, ελέγχου και κλεισίματος οι οποίες απεικονίζονται σε διαγράμματα δεξαμενών (swimlane). Οι ίδιες διαδικασίες απεικονίζονται στο διάγραμμα εισροών-εκροών (Παράρτημα Γ, σελ. 90).



Εικόνα 53: Αρχικό μενού

Στη σελίδα «εταιρία (company)» βλέπουμε/εισάγουμε τις πληροφορίες των εταιριών και τους εκπροσώπους των εταιριών. Στο πεδίο αναζήτησης (1) εγγράφουμε το όνομα της εταιρίας που αναζητούμε. Για την προσθήκη νέας εταιρίας επιλέγουμε «Add New Company» (2). Σε περίπτωση που στην λίστα «Title» δεν εμφανίζεται αυτός που επιθυμούμε επιλέγουμε «Insert new title» (3) και στην συνέχεια «Refresh».

Company Name: Ship Company

Agent?

Memo

Tel. 1: Tel. 2:

Mobile: Fax:

Email: ship@company.com

Country: Address: Zip Code:

Title	First Name	Last Name	Tel 1	Tel 2	Mobile	Fax	Email	Memo
Owner	A	A					owner@shipcompany.com	
Superintendent Eng	B	B						
*								

Insert new title

Records: 1 of 2

Εικόνα 54: Εταιρία (Company)

Στη σελίδα «πλοίο (*ship*)» εμφανίζουμε/εισάγουμε πληροφορίες των πλοίων ανά εταιρία. Η αναζήτηση της εταιρίας γίνεται στο πεδίο (1). Κάθε πλοίο που ζητάει προσφορά επισκευής παίρνει ένα SB No. (2). Σε περίπτωση που το πλοίο εισαχθεί για επισκευή παίρνει ένα Inv No. (3).

The screenshot shows the 'Ship' form with the following data:

Ship Name	IMO no	Type	Year Built	DWT	GRT
Effort	1111111	B/C	1995		
Success	2222222	M/T	1999		
*					

SB-INV no	SB No.	Inv No.	Agent	Commission	Tender due date	TechRepr	Canceled
*	(2)	(3)		0.00%	1/11/2016	B	

Εικόνα 55: Πλοίο (*ship*)

Στη σελίδα «αλληλογραφία (*mail*)», που περιλαμβάνει καρτέλες, εμφανίζουμε/αποθηκεύουμε την αλληλογραφία του πλοίου. Η αναζήτηση του πλοίου σε όλες τις σελίδες γίνεται από τα πεδία αναζήτησης είτε με το Sb No. (1), είτε με το Inv No. (2). Πρόσθετες πληροφορίες εισάγουμε στα αντίστοιχα πεδία αν η αλληλογραφία αναφέρεται σε προδιαγραφή, προσφορά, όρους πληρωμής, τιμολόγιο (3).

Στην καρτέλα «Docking plan» εμφανίζουμε/εισάγουμε την εκτιμώμενη ημερομηνία άφιξης και αναχώρησης του πλοίου και σε ποια δεξαμενή ή προβλήτα θα εκτελεστεί η επισκευή.

The screenshot shows the 'Mail' form with the following data:

Date	Time	Sent/Receive	Email/Fax	No.	Title	Spec	Tender	Payment	Discour	Invoice
31/10/2016	10:00	Receive	Email	1	Dry docking request					
*										

Εικόνα 56: Αλληλογραφία (*mail*)

Sb No? Inv No?

SB No. Inv No.

Ship Name Company Name

Mail Details **Mail Subcontractor** **Docking Plan**

[Open Dry Dock Schedule](#)

Dry Dock/Pier	Dry Dock/Pier No.	Date In	Date Out
Dry Dock	4	14/11/2016	22/11/2016
*			

Εικόνα 57: Ημερομηνίες δεξαμενισμού του πλοίου (docking plan)

Στη σελίδα «*υπεργολάβος (subcontractor)*» εμφανίζουμε/εισάγουμε τις πληροφορίες για τους υπεργολάβους και τους εκπροσώπους τους. Η αναζήτηση του υπεργολάβου γίνεται στο πεδίο αναζήτησης (1). Με την επιλογή «Insert Sub. Cat» (2) εισάγουμε την ειδικότητα του υπεργολάβου π.χ. μηχανολογικά, ηλεκτρολογικά, σωληνουργικά, αν δεν περιλαμβάνεται στη λίστα που εμφανίζεται.

Subcontractor Name?

(1)

Subcontractor Categ. [Insert Sub. Cat.](#) (2)

Subcontractor Name Memo:

Tel

Fax

Email

Subcontractor Repr.

Title	FirstName	LastName	Tel	Mobile	Email
Technical Manager	C	C			
*					

Εικόνα 58: Υπεργολάβος (subcontractor)

Στη σελίδα «*εργαζόμενοι (resources)*» εμφανίζουμε/εισάγουμε τα στοιχεία των εργαζομένων. Η αναζήτηση του εργαζόμενου γίνεται στα πεδία αναζήτησης (1). Με την επιλογή «Insert Group» (2) εισάγουμε το τμήμα ή το συνεργείο του εργαζομένου.

Εικόνα 59: Εργαζόμενοι (resources)

Στη σελίδα «λίστα αναλυτικής δομής εργασιών (WBS list)» εμφανίζουμε/εισάγουμε τα παραδοτέα και τα πακέτα εργασίας του έργου. Στο πεδίο «WBS code» (1) εισάγουμε κωδικό ανάλογα με το επίπεδο δομής της εργασίας π.χ. 1, 1.1, 1.1.1. και σε συνάρτηση με το πεδίο «Type» (2) καθορίζουμε αν αφορά κύριο παραδοτέο, παραδοτέο, πακέτο εργασίας ή ορόσημο. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται άλλη εφαρμογή για το χρονοδιάγραμμα των εργασιών π.χ. Ms Project σκόπιμο είναι με την προσθήκη των δύο στηλών «Type» και «Level» να αντιγραφούν κατευθείαν σε αυτή την λίστα.

WbsDictionary	WBS code	WBS Element	Type	Level
143	5 (1)	Tailshaft	Major Deliverable (2)	1
144	5.1	Rope guard	Deliverable	2
145	5.1.1	Remove rope guard	Work Package	3
146	5.1.2	Sand blast rope guard	Work Package	3
147	5.1.3	Renew anodes	Work Package	3
149	5.1.4	Refit rope guard	Work Package	3
148	5.1.5	Paint rope guard	Work Package	3
150	5.1.6	Finish rope guard	Milestone	0
*	(New)			0

Εικόνα 60: Λίστα αναλυτικής δομής εργασιών (WBS list)

Στη σελίδα «λεξικό της αναλυτικής δομής των εργασιών (*WBS dictionary*)» εμφανίζουμε/εισάγουμε τις λεπτομέρειες των παραδοτέων και των εργασιών όπως την περιγραφή των εργασιών, τους περιορισμούς, τις υποθέσεις, τον λογαριασμό ελέγχου, τις απαιτήσεις ποιότητας και τις απαιτήσεις πόρων.

Εικόνα 61: Λεξικό της αναλυτικής δομής των εργασιών (*WBS dictionary*)

Στη σελίδα «καταστατικό του έργου (*project charter*)» εμφανίζουμε/εισάγουμε τον χορηγό, τον διευθυντή, τον εκτιμητή του έργου και πρόσθετες πληροφορίες όπως την ημερομηνία που ζητήθηκε η προσφορά, την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς και την εκτιμωμένη ημερομηνία άφιξης του πλοίου. Ο προϋπολογισμός του έργου προκύπτει αυτόματα από τα στοιχεία που έχουν εισαχθεί στη σελίδα «εκτίμησης κόστους».

Εικόνα 62: Καταστατικό έργου (*project charter*)

Στη σελίδα «προσδιορισμός της ομάδας έργου (*establish project team*)» εμφανίζουμε/εισάγουμε την ομάδα του συγκεκριμένου έργου. Στο πεδίο «Resource ID» (1) επιλέγουμε τους ανθρώπινους πόρους που θα απαρτίσουν την ομάδα του συγκεκριμένου έργου. Τα υπόλοιπα πεδία ενημερώνονται αυτόματα

TeamID	ResourceID	Title	Group	Code no	Open
807	JJ	Painter	Paint	4965	Open
808	I I	Fitter	Shaft	4822	Open
809	H H	Fitter	Shaft	4588	Open
810	G G	Welder	Steel	5235	Open
811	F F	Fitter	Shaft	5025	Open
812	W W	Estimator	Management	5525	Open
813	D D	Project Manager	Management	4822	Open
*	(New)				Open

Εικόνα 63: Προσδιορισμός της ομάδας έργου (*establish project team*)

Στη σελίδα «εμπλεκόμενοι (*stakeholders*)» εμφανίζουμε/εισάγουμε τους εμπλεκόμενους και προσδιορίζουμε την ισχύ τους και την επιρροή τους στο έργο. Επιπλέον εισάγουμε πληροφορίες όσον αφορά τους τρόπους και την συχνότητα επικοινωνίας μαζί τους. Με την επιλογή «Open prioritized stakeholder list» (1) μεταβαίνουμε στη σελίδα όπου οι εμπλεκόμενοι έχουν ιεραρχηθεί ανάλογα με την ισχύ τους και την επιρροή τους στο έργο.

Stakeholder Registry Sb no? [] Inv no? []

Open Prioritized Stakeholder List (1)

Stakeholder Name? B B

StakeholderId: 12 Insert Title

Title: Superintendent Eng Last Name: B First Name: B

Int / Ext: External Describe Position: Role in Project:

Current Engagement Level: Neutral Desired Engagement Level: Supportive

Communication Need: Power: 2

Communication Method: Email; Telephone Influence: 2

Communication Frequency: Daily Action: Manage closely

Tel: Email 1: Fax: Email 2: Mobile 1: Notes: Mobile 2: Files:

Version Detail

Version	Date	Time	Author	Change Description	Files

Record: 1 of 1 No Filter Search

Εικόνα 64: Εμπλεκόμενοι (*stakeholders*)

Prioritized Stakeholder List Sb no? 1 Inv no?

Ship: 11 SB no. 1 Inv no. 1 Ship Name Effort Company Name Ship Company

derID	Open	Title	Stakeholder Name	Role in Project	Power	Influence	Action	Acti
12	Open	Superintendent Eng	B B		2	2	Manage closely	4
11	Open	Owner	A A		2	1	Keep satisfied	3

Εικόνα 65: Ιεράρχηση εμπλεκομένων (prioritized stakeholder list)

Στη σελίδα «έκθεση φυσικού αντικείμενου (scope statement)» εμφανίζουμε/εισάγουμε την έκθεση του φυσικού αντικείμενου με τους περιορισμούς, τις υποθέσεις και τα κριτήρια αποδοχής του έργου. Προσδιορίζεται η προτεραιότητα σε σχέση με τα άλλα έργα. Τα κύρια παραδοτέα και τα παραδοτέα (1) προσδιορίζονται αυτόματα από την αναλυτική δομή εργασιών (WBS).

Scope Statement Sb no? Inv no?

ShipSb: 11 SB no. 1 Inv no. 1 Ship Name Effort Company Name Ship Company

Sc: 3 Overall Project Priority Medium

Scope Description: Dry dock special survey (5 years)

Acceptance Criteria: General Constraints: General Assumptions:

Deliverables List					
WBS code	Level	WBS Element	CategoryWbsElem	Type	
5	1	Tailshaft	(1)	Major Deliverable	
5.1	2	Rope guard		Deliverable	
*					

Record: 1 of 2

Version Detail

Version	Date	Time	Author	Change Description	Files

Record: 1 of 1

Εικόνα 66: Έκθεση φυσικού αντικείμενου (scope statement)

Στη σελίδα «κίνδυνοι (risk)» εμφανίζουμε/εισάγουμε τις απειλές/ευκαιρίες του έργου. Εισάγουμε στοιχεία για την ανάλυση του κινδύνου και την επίδραση που έχει στο έργο καθώς και τις ενέργειες που απαιτούνται σε περίπτωση ενεργοποίησης του. Ορίζεται ο υπεύθυνος παρακολούθησης και η κατάσταση του κινδύνου. Με την επιλογή «Open

prioritized risk registry» (1) μεταβαίνουμε σε ιεραρχημένη λίστα των κινδύνων ανάλογα με την πιθανότητα εμφάνισης και την επίδραση του κινδύνου.

Εικόνα 67: Κίνδυνοι (risk)

tryID	Open	Threat/Opport	Risk Title	Status	Risk Trigger	Probability	Impact	Prob	Imp	Pro*imp
45	Open	Threat	New Project Manager	Active	Misunderstandings with he:	Moderate	Moderate	0,5	0,2	10,00%
44	Open	Threat	Bad weather condition	Dormant	Rainy weather	Moderate	Low	0,5	0,1	5,00%

Εικόνα 68: Ιεράρχηση κινδύνων (prioritized risk registry)

Η σελίδα «εκτίμησης κόστους και διάρκειας εργασίας (*estimate cost & schedule*)» περιέχει φόρμες με μορφή καρτελών. Εισάγουμε τις εκτιμήσεις κόστους και διάρκειας των πακέτων εργασίας που εμφανίζονται αυτόματα από την αναλυτική δομή εργασιών και τυχόν υποθέσεις και περιορισμούς.

Estimate Sb no? Inv no?

ShipS 11 SB no. 1 Inv no. 1 Ship Name Effort Company Name Ship Company

Wbs List

aryID	Open	WBS code	Level	WBS Element	CategoryWbsElem	Type	Description of work	Control Account
145	Open	5.1.1	3	Remove rope guard	Tailshaft	Work Package	Rope guard to be removed	1500.100.10.1
146	Open	5.1.2	3	Sand blast rope guard	Tailshaft	Work Package	Rope guard to be sand-blasted	1500.100.10.2
147	Open	5.1.3	3	Renew anodes	Tailshaft	Work Package	Old anodes to be cropped and renewed	1500.100.10.3

Record: 14 of 8 of 8 No Filter Search

Estimate Cost **Schedule** Assumptions Constraints Version Detail

Estimate Cost

Insert ManHourRate

WbsD	Hours	Man Hour Rate	Material	Cost	S/C Cost	Subtotal
Estim. 145	10	35 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	350,00 €

Εικόνα 69: Εκτίμηση κόστους (estimate cost)

Estimate Sb no? Inv no?

ShipS 11 SB no. 1 Inv no. 1 Ship Name Effort Company Name Ship Company

Wbs List

aryID	Open	WBS code	Level	WBS Element	CategoryWbsElem	Type	Description of work	Control Account
145	Open	5.1.1	3	Remove rope guard	Tailshaft	Work Package	Rope guard to be removed	1500.100.10.1
146	Open	5.1.2	3	Sand blast rope guard	Tailshaft	Work Package	Rope guard to be sand-blasted	1500.100.10.2
147	Open	5.1.3	3	Renew anodes	Tailshaft	Work Package	Old anodes to be cropped and renewed	1500.100.10.3

Record: 14 of 8 of 8 No Filter Search

Estimate Cost **Schedule** Assumptions Constraints Version Detail

Schedule

WbsD: 145 Duration: 5 hours Insert Time

Schec: 2 Start Date: 8/11/2016 Finish Date: 8/11/2016

Predecessors:

Successors:

Εικόνα 70: Εκτίμηση διάρκειας (estimate schedule)

Στη σελίδα «*αίτημα αλλαγής (change request)*» εμφανίζουμε/εισάγουμε τα αιτήματα αλλαγής με λεπτομερή περιγραφή. Στο κάτω μέρος της φόρμας εισάγουμε την έγκριση, ή την απόρριψη, ή την τροποποίηση του αιτήματος αλλαγής. Με την επιλογή

«Open change log» (1) μεταβαίνουμε σε συνοπτική λίστα των αιτημάτων αλλαγής. Με την επιλογή «Open approved changes» (2) μεταβαίνουμε σε συνοπτική λίστα των αιτημάτων αλλαγής που έχουν εγκριθεί ή τροποποιηθεί.

Εικόνα 71: Αίτημα αλλαγής (change request)

ChangeID	Open	Priority	Detailed Description of Proposed Change	Approved	Rejected	Modified	Status
2	Open	Low	Main LO motor to be opened up for inspection and bearings to be renewed. Balancing to be carried out.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Open
3	Open	Low	D/G general overhauling.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Closed

Εικόνα 72: Μητρώο αλλαγών (change log)

ChangeID	Open	Date of Inquiry	Detailed Description of Proposed Change	Action	Approved	Modified	Status
2	Open	9/11/2016	Main LO motor to be opened up for inspection and bearings to be renewed. Balancing to be carried out.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Open
(New)	Open				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Εικόνα 73: Εγκεκριμένες αλλαγές (approved changes)

Στη σελίδα «*διδάγματα (lesson learned)*» εμφανίζουμε/εισάγουμε τα διδάγματα από το έργο.

Εικόνα 74: Διδάγματα (lesson learned)

Στη σελίδα «*έλεγχος κόστους και χρονοδιαγράμματος (control cost & schedule)*» ελέγχουμε το κόστος και το χρονοδιάγραμμα με τους δείκτες απόκλισης και διακύμανσης εισάγοντας την προγραμματισμένη αξία (PV), την δεδουλευμένη αξία (EV), το πραγματικό κόστος (AC) και τον προϋπολογισμό (BAC). Με την επιλογή «Control cost & schedule list» (1) παρουσιάζεται συνοπτική λίστα ελέγχου του κόστους και του χρονοδιαγράμματος.

Εικόνα 75: Έλεγχος κόστους και χρονοδιαγράμματος (control cost & schedule)

5ο Κεφάλαιο: Συμπεράσματα

Στις περισσότερες επιχειρήσεις/οργανισμούς λίγες διεργασίες σχεδιάζονται και αναλύονται. Οι περισσότερες διεργασίες έχουν απλά εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου για την παράδοση συγκεκριμένων προϊόντων ή υπηρεσιών και συνήθως βασίζονται στη συνθήκη «*να γίνει η δουλειά*», με αποτέλεσμα να είναι λιγότερο αποδοτικές με επιπτώσεις στο κόστος και στην ποιότητα.

Η Διαχείριση Επιχειρησιακών Διεργασιών (Business Process Management-BPM) είναι ένα σύστημα διοίκησης με σκοπό την συνεχή βελτίωση, βασισμένη στις διεργασίες μέσα στον οργανισμό. Η *επιχειρησιακή διεργασία* έχει ως σκοπό να απαντήσει στα ερωτήματα *τι, που, πότε, γιατί, πως, ποιος* και ορίζεται ως μια ομάδα από δραστηριότητες που έχουν μία ή περισσότερες εισροές και παράγουν μία ή περισσότερες εκροές, η οποία δίνει αξία στον τελικό χρήστη. Κάθε διεργασία είναι ο τυπικός ορισμός των στόχων, των παραδοτέων, της οργάνωσης δραστηριοτήτων και των κανόνων που απαιτούνται για την παραγωγή ενός προϊόντος, μιας υπηρεσίας ή ενός αποτελέσματος.

Η διαχείριση των διεργασιών γίνεται σε κλειστό κύκλο βρόχου που εξετάζει τον σχεδιασμό ή επανασχεδιασμό, την ανάλυση, την μοντελοποίηση, την εφαρμογή/εκτέλεση, τις μετρήσεις ελέγχου/παρακολούθησης και τη συνεχή βελτίωση τους σε όλο τον κύκλο ζωής τους.

Η σαφής ανάθεση και οι ξεκάθαρες ευθύνες σε μία διεργασία εξασφαλίζουν συγκεκριμένες ενέργειες για κάθε δραστηριότητα της αλλά και την άμεση ανταπόκριση σε τυχόν αποκλίσεις της απόδοσης της, με σκοπό την συνεχή βελτίωση της ολικής ποιότητας και την ικανοποίηση των προσδοκιών όλων των εμπλεκομένων. Επιπλέον, μια διεργασία που βασίζεται στην ανάδειξη της επιχειρησιακής διασύνδεσης μεταξύ των λειτουργικών τμημάτων (αντί για κατακόρυφη διάρθρωση της οργανωτικής δομής), βοηθά τον οργανισμό να εντοπίσει τις αλληλεπιδράσεις που θα επιτρέψουν την συνολική βελτίωση και την αποτελεσματικότητά του. Με τους *δείκτες απόδοσης* (KPIs) που συνδέονται με τη διεργασία καθιστά ευκολότερη τη σύγκριση της σχετικής απόδοσης μεταξύ διαφορετικών λύσεων. Αυτές οι εσωτερικές ή εξωτερικές αξιολογήσεις διευκολύνουν στην επιλογή των βέλτιστων πρακτικών.

Το «ISO 21500 - Καθοδήγηση στη διοίκηση έργων» είναι ένα Διεθνές Πρότυπο που παρέχει οδηγίες για τις έννοιες και περιγράφει τις διεργασίες με τις εισροές και τις εκροές τους στη *διοίκηση έργων*. Απευθύνεται σε ανώτερα διευθυντικά στελέχη, σε χορηγούς και διευθυντές έργων αλλά και στα μέλη της ομάδας του έργου προκειμένου να κατανοήσουν τις αρχές και τις πρακτικές της διοίκησης έργων αποκτώντας μια κοινή βάση με πρότυπα και τεχνικές για την διεκπεραίωση έργων.

Πληροφοριακά συστήματα με πρότυπα έγγραφα ή τυποποιημένες φόρμες χρησιμοποιούνται σε ένα έργο για την καταγραφή πληροφοριών, δημιουργία εκθέσεων και αναφορών τα οποία αποτελούν τις εισροές και τις εκροές σε μια διεργασία με σκοπό

την βελτίωση του σχεδιασμού, την παρακολούθηση, την επικοινωνία της προόδου του έργου, τη συνεχή βελτίωση των διεργασιών και τη λήψη αποτελεσματικών αποφάσεων.

Με τα πρότυπα έγγραφα ή τις τυποποιημένες φόρμες εξοικονομείται χρόνος από την δημιουργία επαναλαμβανόμενων εκθέσεων και αναφορών με σημαντικές και στοχευμένες πληροφορίες, δεν παραλείπονται σημαντικά στοιχεία και αποτελούν μια εύκολη πηγή ιστορικών πληροφοριών για μελλοντικά έργα

Τα (ακριβά) λογισμικά EPM (Enterprise Project Management) προσφέρουν μια ολοκληρωμένη λύση με πρότυπα έγγραφα, διαγράμματα, πίνακες, φόρμες έχοντας την δυνατότητα υψηλής ανάλυσης δεδομένων. Σε περίπτωση που μια τέτοια λύση δεν είναι εφικτή, κυρίως από οικονομικής άποψης, μια βάση δεδομένων αντί για την χρήση μεμονωμένων, διάσπαρτων πρότυπων εγγράφων σε μορφή word και excel, αποτελεί μια αρκετά καλή λύση.

Έτσι σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε μια δοκιμαστική εφαρμογή βάσης δεδομένων με την χρήση *MS Access* η οποία περιλαμβάνει βασικές διεργασίες από το ISO 21500 για τη διοίκηση έργων.

Αυτή η βάση δεδομένων περιέχει σε μορφή φόρμας συμπλήρωσης όλα εκείνα τα πρότυπα έγγραφα για την καταγραφή των πληροφοριών που απαιτούνται στις διεργασίες που έχουν επιλεγεί για ένα έργο σύμφωνα με το ISO 21500, με σκοπό σημαντικά στοιχεία και πληροφορίες να ανακτώνται άμεσα για την αξιοποίηση τους σε συγκεκριμένο έργο ή κατά τον σχεδιασμό μελλοντικών έργων. Αυτή η βάση δεδομένων σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε για έργα που αφορούν τη ναυπηγοεπισκευαστική βιομηχανία. Συνοπτικά, τα πλεονεκτήματα αυτής της βάσης δεδομένων είναι:

- Προσαρμόζεται στις ανάγκες του οργανισμού και όχι το αντίστροφο (ο οργανισμός να προσαρμόζεται στις ανάγκες του λογισμικού).
- Φιλικό και οικείο περιβάλλον εργασίας για τους χρήστες που έχουν γνώσεις στις βάσεις δεδομένων ενώ απαιτείται ελάχιστη εκπαίδευση σε αυτούς που δεν έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις.
- Δεν απαιτείται περαιτέρω κόστος για την αγορά λογισμικού, αφού η Ms Access περιλαμβάνεται στο λογισμικό πακέτο του Ms Office.
- Οι εσωτερικοί εμπλεκόμενοι του έργου δεν σπαταλούν επιπλέον χρόνο για την διατήρηση και την ανάκτηση μεμονωμένων πρότυπων αρχείων αφού όλες οι πληροφορίες αποθηκεύονται σε συγκεκριμένη θέση.
- Οι ιστορικές πληροφορίες εντοπίζονται και ανακτώνται άμεσα, χωρίς να απαιτούν σημαντικό χρόνο και προσπάθεια, ώστε να χρησιμοποιούνται σε μελλοντικά έργα αυξάνοντας την ποιότητα του σχεδιασμού σε νέες πρωτοβουλίες.
- Οι φόρμες καταγραφής και εμφάνισης πληροφοριών μπορούν να αξιολογούνται και να βελτιώνονται μέσα από μια συνεχή διαδικασία σχεδιασμού, εκτέλεσης, ελέγχου και βελτίωσης ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις ανάγκες των έργων.

Αυτή η βάση δεδομένων, με εύκολες τροποποιήσεις μπορεί να *προσαρμοστεί* και σε άλλους κλάδους διοίκησης έργων. Επιπλέον, θα μπορούσε να λειτουργήσει ως πυρήνας ώστε η εφαρμογή αυτή να εξελιχθεί περισσότερο, εισάγοντας θεματικές ομάδες διεργασιών (ποιότητα και προμήθεια) που δεν έχουν συμπεριληφθεί αλλά και να δημιουργηθούν περισσότερα φίλτρα, ερωτήματα και αναφορές για πιο συγκεκριμένες και ειδικές πληροφορίες.

Βιβλιογραφία

- Association of Business Management Professionals. Guide to the business process management body of knowledge (BPM CBOK). 1st Edition. ABPMP International.
- Mc Sweeney, A. Introduction to business process management. Available at: <http://www.slideshare.net/alanmcsweeney/introduction-to-business-process-management>.
- International Standard. ISO 21500 Guidance on project management
- Εμίρης Μ. Δημήτρης. Οδηγός βασικών γνώσεων στη διοίκηση έργων.
- Project Management Institute. A Guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guides), 5th Edition.
- Project Management Institute. The Standard for Portfolio Management, 3rd Edition.
- Project Management Institute. Software Extension to the PMBOK® Guide, 5th Edition.
- Project Management Institute. Requirements management: A practice guide.
- Project Management Institute. Practice standard for project risk management.
- Project Management Institute. Navigating complexity: A practice guide.
- Project Management Institute. Managing change in organizations: A practice guide.
- Project Management Institute. Business analysis for practitioners: A practice guide.
- Project Management Institute. Implementing organizational project management: A practice guide.
- Project Management Institute. Practice standard for project estimating.
- Project Management Institute. Practice standard for earned value management, 2nd Edition.
- Project Management Institute. Practice standard for scheduling, 2nd Edition.
- John L. Viescas. Οδηγός της Microsoft για τη Microsoft Access 97.
- Cox Joyce, Lambert Joan. Ελληνική Microsoft Access 2010

❖ **Διπλωματικές εργασίες**

- Μπακαλάρου Βασιλική. Σχεδιασμός και ανάπτυξη Πληροφοριακού Συστήματος για την οργάνωση του Γραφείου Κινήσεως του ΠΓΝΠ.
- Καλογεράκη Ελένη-Μαρία. Μοντελοποίηση επιχειρησιακών διεργασιών με χρήση των μεθόδων BPMN και BPMS σε περιβάλλον «Adonis:CE».
- Αποστόλου Μαρία. Μοντελοποίηση διεργασιών του τμήματος προσωπικού του πανεπιστημίου Μακεδονίας με χρήση εργαλείων.

❖ **Ιστοσελίδες**

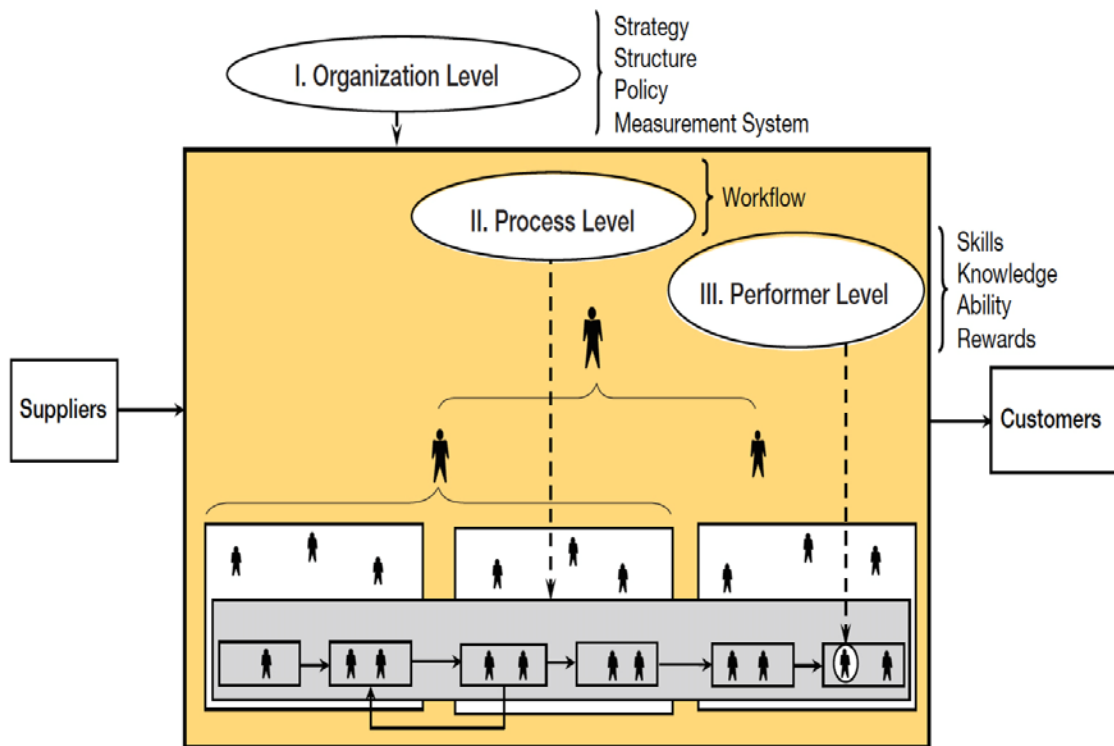
- www.pmi.org
- www.projectmanagementdocs.com
- www.accenture.com
- www.pwc.com
- www.microsoft.com
- www.projectmanagement.com
- <https://www.zachman.com>
- www.rummlerbrache.com
- <http://www.irmconnects.com/>

Παράρτημα Α



Εικόνα 76 The Zachman framework. The enterprise ontology

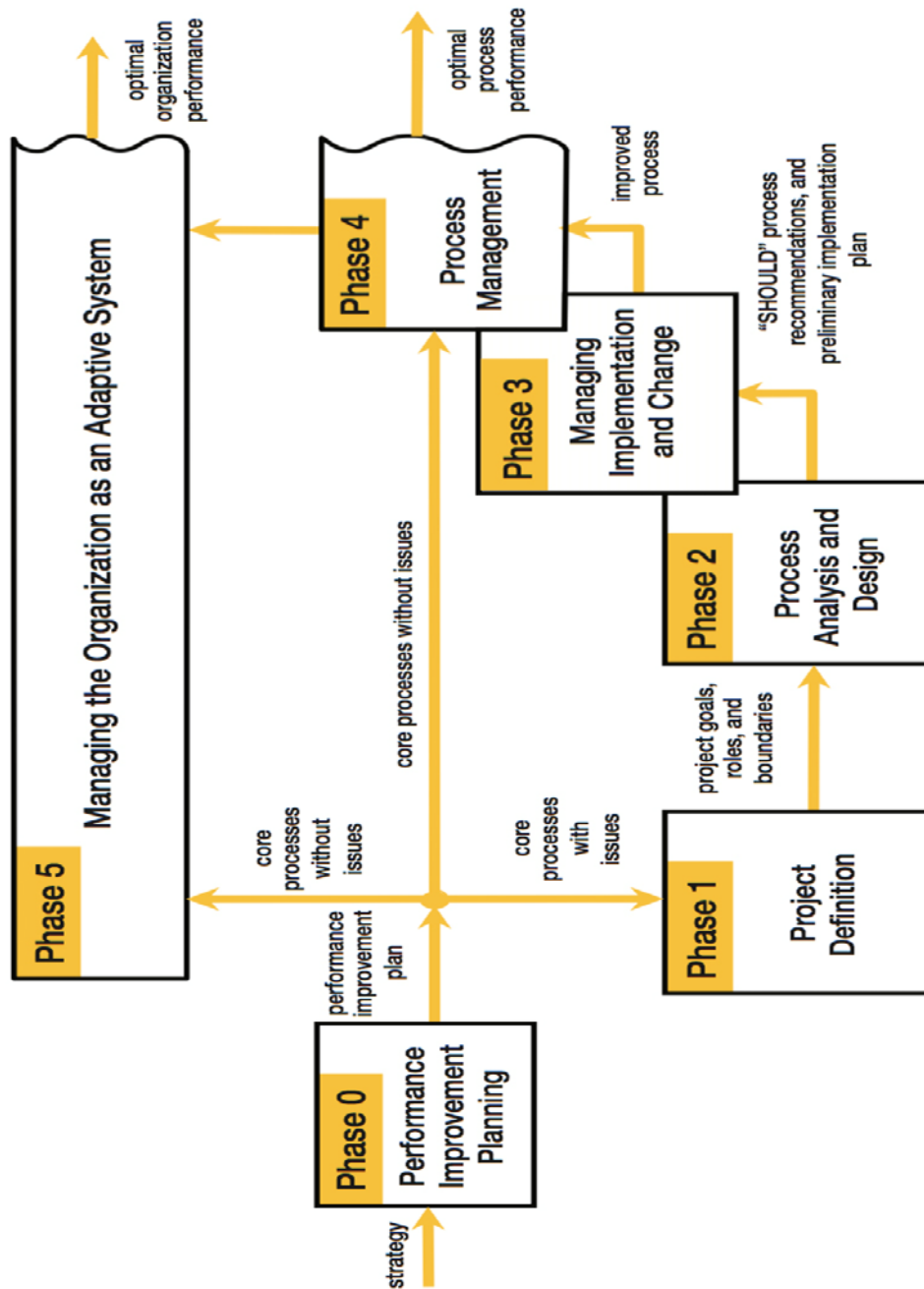
ΠΗΓΗ: <https://www.zachman.com>



- The Organizational Level (where strategy is established)
- The Process Level (where workflows are streamlined)
- The Job/Performer Level (where individuals do the work)

Εικόνα 77: RGB process improvement

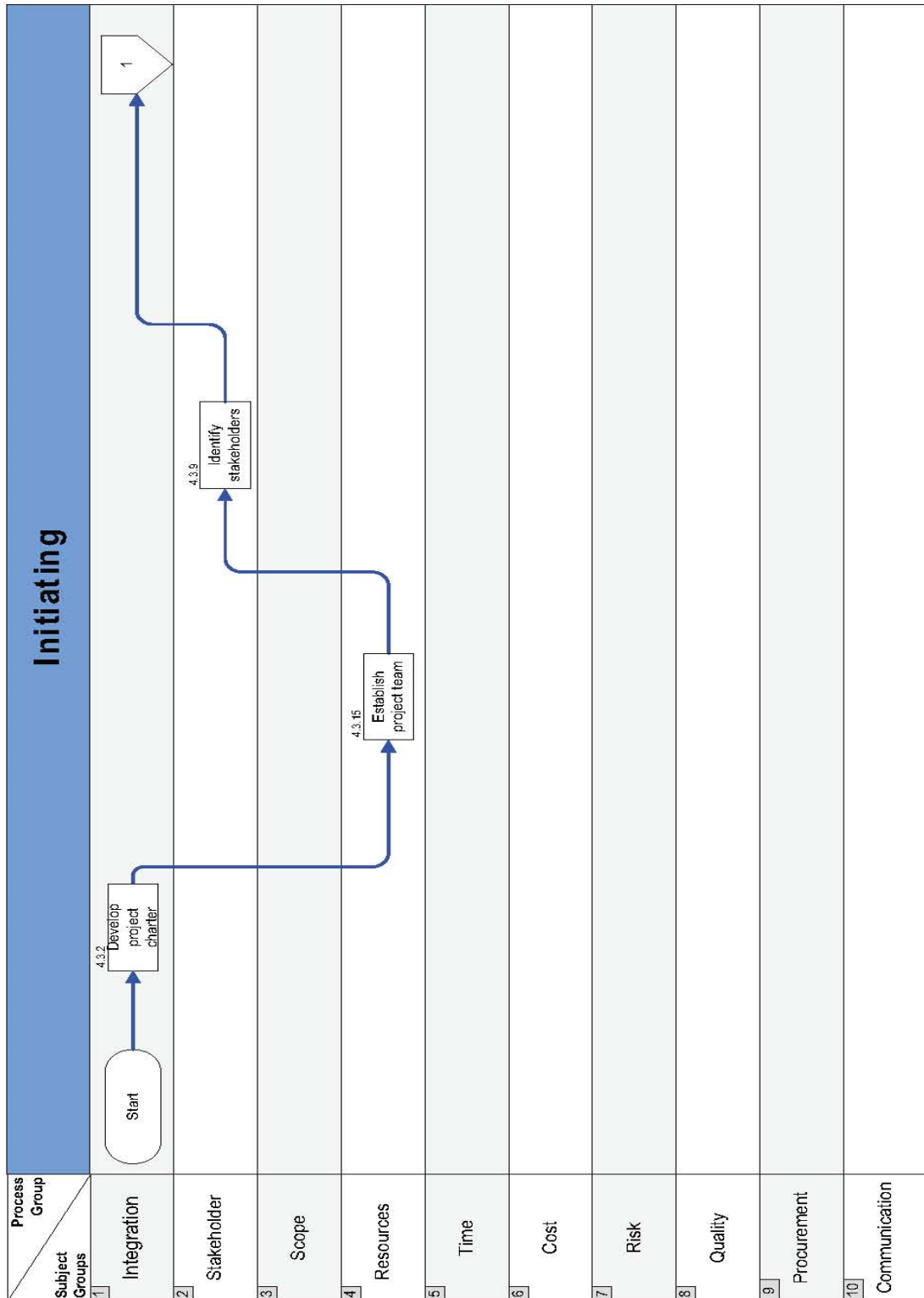
ΠΗΓΗ: <https://www.rummlerbrache.com/>



Εικόνα 78: Rummler-Brache Methodology

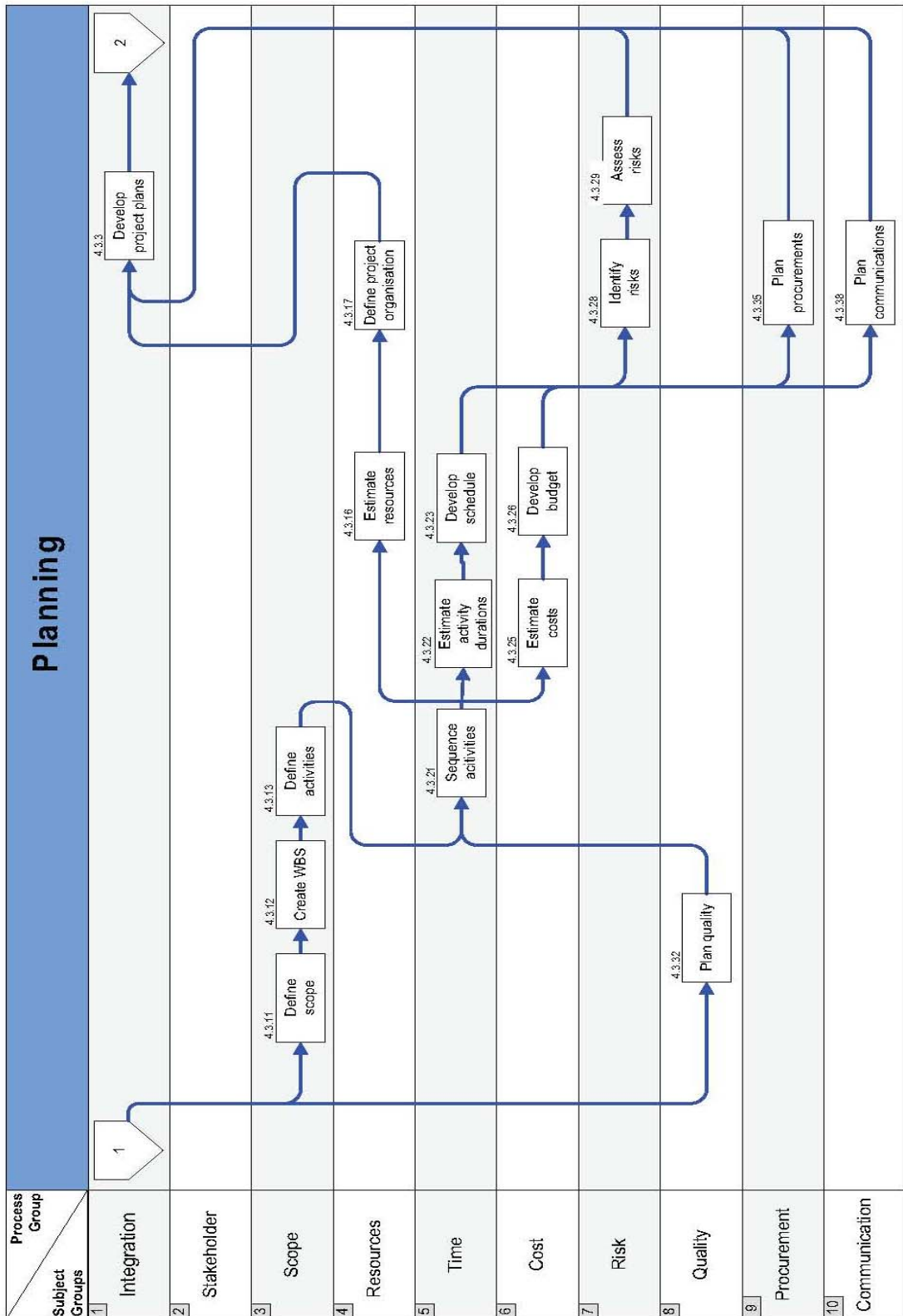
ΠΗΓΗ: <https://www.rummlerbrache.com/>

Παράρτημα Β



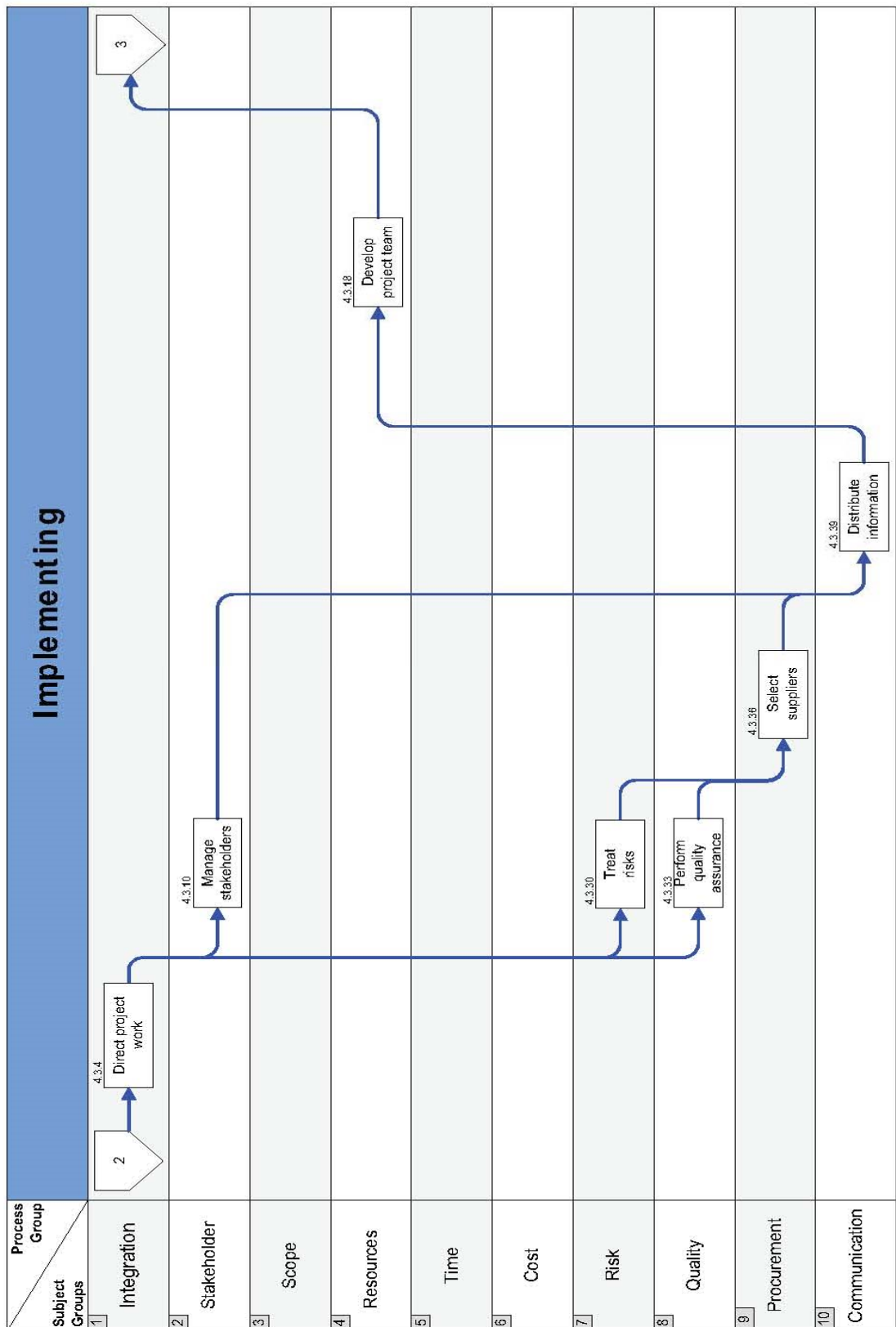
Εικόνα 79: Διαργασίες εκκίνησης του έργου

ΠΗΓΗ: ISO 21500 Guidance on project management



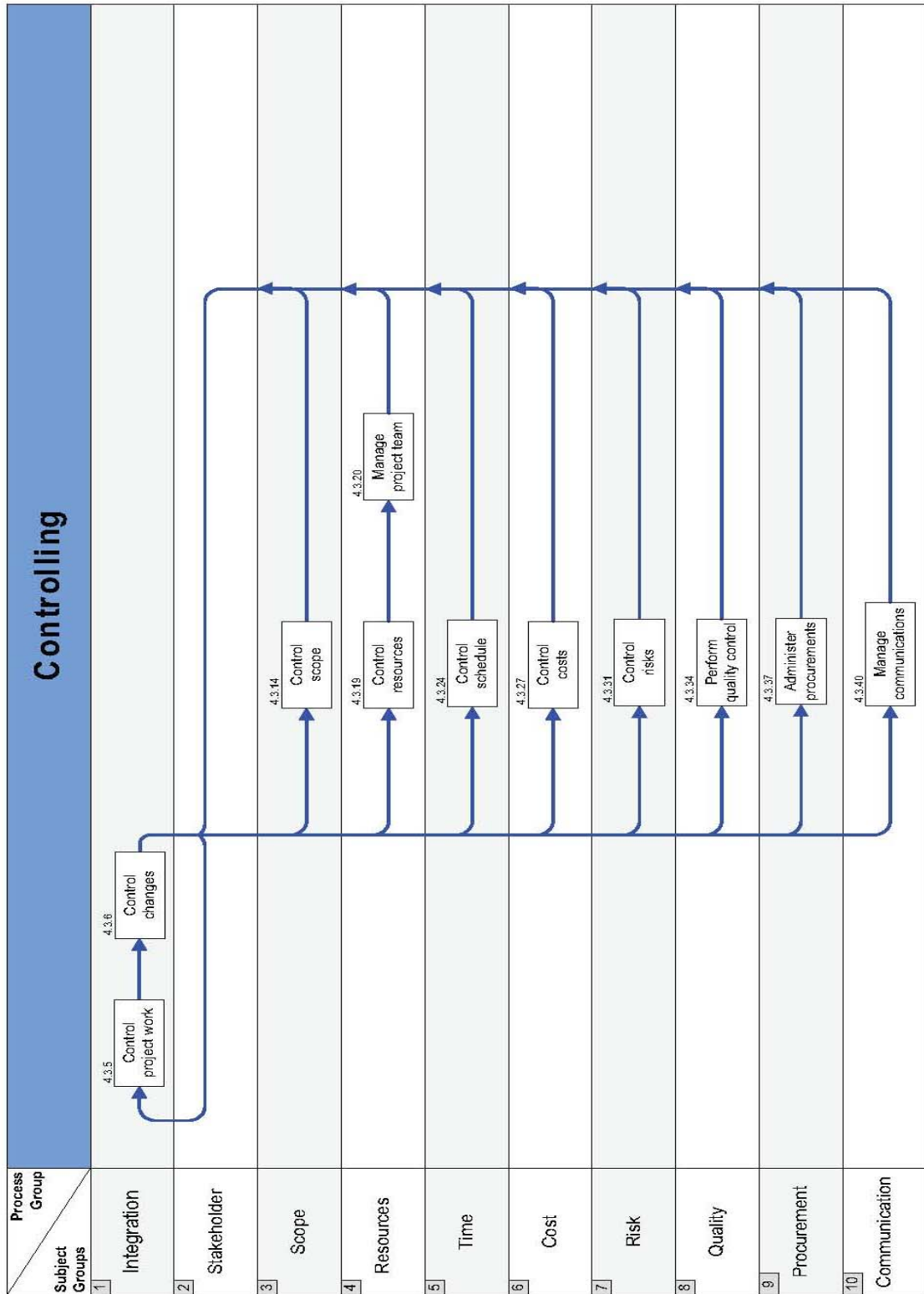
Εικόνα 80: Διαργασίες σχεδιασμού του έργου

ΠΗΓΗ: ISO 21500 Guidance on project management



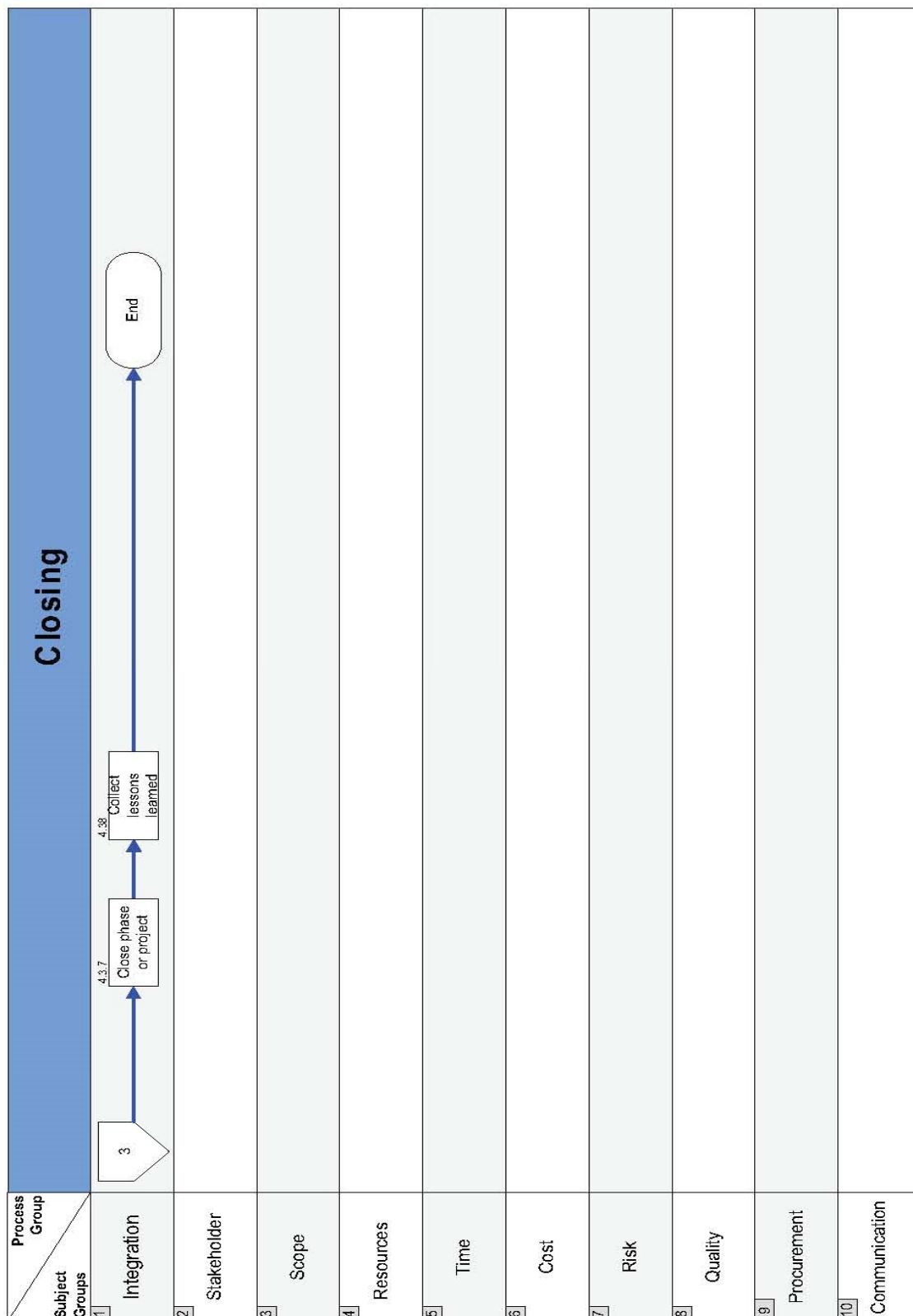
Εικόνα 81: Διαργασίες εκτέλεσης του έργου

ΠΗΓΗ: ISO 21500 Guidance on project management



Εικόνα 82: Διαργασίες ελέγχου του έργου

ΠΗΓΗ: ISO 21500 Guidance on project management



Εικόνα 83: Διαργασίες κλεισίματος του έργου

ΠΗΓΗ: ISO 21500 Guidance on project management

Πίνακας-3: Συγκριτικός πίνακας μεταξύ PMBOK και ISO 21500

(Σε μπλε φόντο το PMBOK και σε άσπρο φόντο το ISO 21500)

<i>Knowledge area</i>	<i>Project Management Process Group</i>				
Subject groups	Process groups				
	<i>Initiating Process Group</i>	<i>Planning Process Group</i>	<i>Executing Process Group</i>	<i>Monitoring & Controlling Process Group</i>	<i>Closing Process Group</i>
	Initiating	Planning	Implementing	Controlling	Closing
4. Project Integration Management	<i>4.1 Develop Project Charter</i>	<i>4.2 Develop Project Management Plan</i>	<i>4.3 Direct and Manage Project Work</i>	<i>4.4 Monitor and Control Project Work</i> <i>4.5 Perform Integrated Change Control</i>	<i>4.6 Close Project or Phase</i>
Integration	4.3.2 Develop project charter	4.3.3 Develop project plans	4.3.4 Direct project work	4.3.5 Control project work 4.3.6 Control changes	4.3.7 Close project phase or project 4.3.8 Collect lessons learned
5. Project Scope Management		<i>5.1 Plan Scope Management</i> <i>5.2 Collect Requirements</i> <i>5.3 Define Scope</i> <i>5.4 Create WBS</i>		<i>5.5 Validate Scope</i> <i>5.6 Control Scope</i>	
Scope		4.3.11 Define scope 4.3.12 Create work breakdown structure		4.3.14 Control scope	

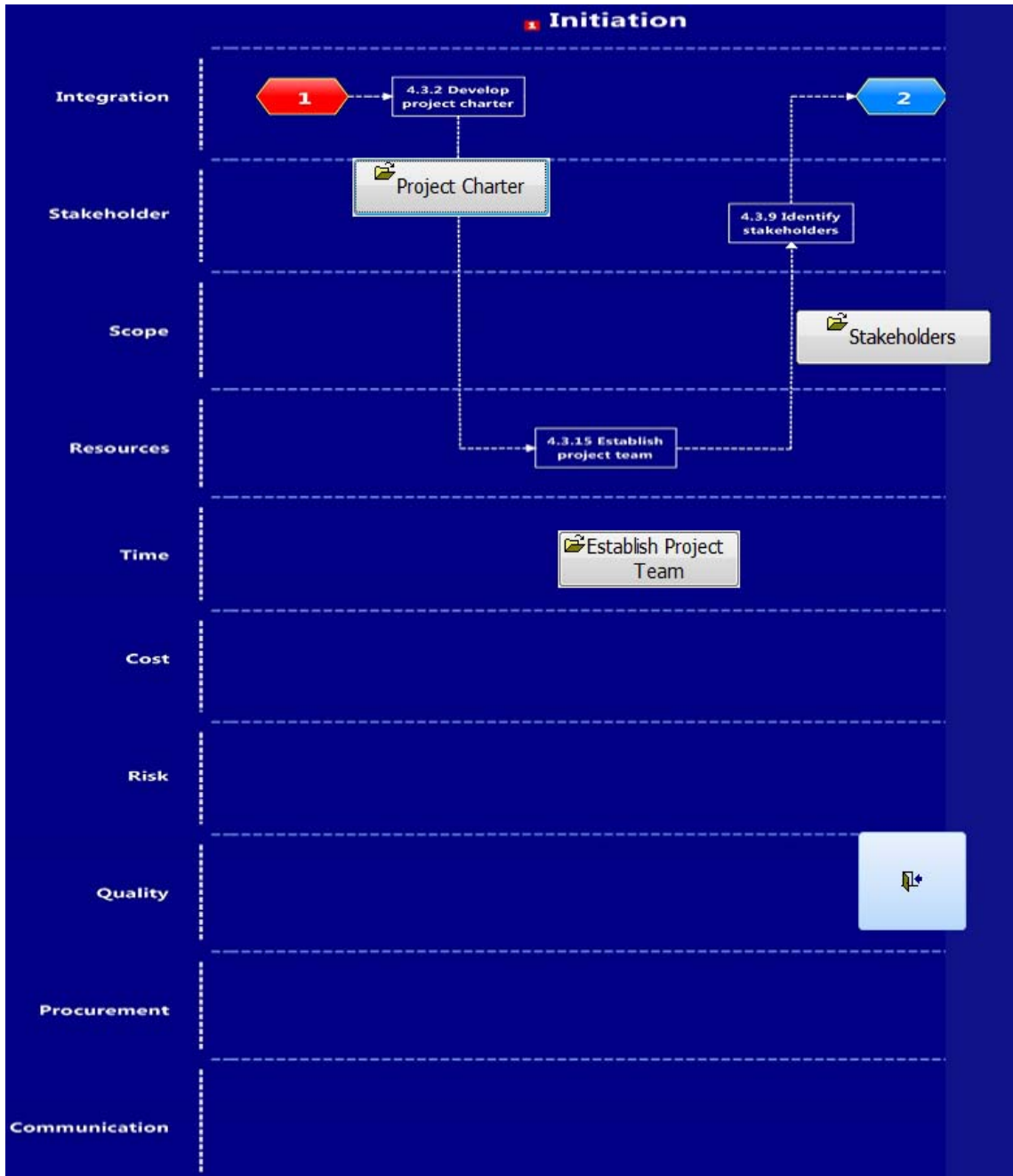
		4.3.13 Define activities			
6. Project Time Management		<i>6.1 Plan Schedule Management</i> <i>6.2 Define Activities</i> <i>6.3 Sequence activities</i> <i>6.4 Estimate Activity Resources</i> <i>6.5 Estimate Activity Durations</i> <i>6.6 Develop Schedule</i>		<i>6.7 Control Schedule</i>	
Time		4.3.21 Sequence activities 4.3.22 Estimate activity durations 4.3.23 Develop schedule		4.3.24 Control schedule	
7. Project Cost Management		<i>7.1 Plan Cost Management</i> <i>7.2 Estimate Costs</i> <i>7.3 Determine Budget</i>		<i>7.4 Control Costs</i>	
Cost		4.3.25 Estimate costs 4.3.26 Develop budget		4.3.27 Control costs	
8. Project Quality Management		<i>8.1 Plan Quality Management</i>	<i>8.2 Perform Quality Assurance</i>	<i>8.3 Control Quality</i>	

Quality		4.3.32 Plan quality	4.3.33 Perform quality assurance	4.3.34 Perform quality control	
9. Project Human Resources Management		<i>9.1 Plan Human Resources Management</i>	<i>9.2 Acquire Project Team</i> <i>9.3 Develop Project Team</i> <i>9.4 Manage Project Team</i>		
Resource	4.3.15 Establish project team	4.3.16 Estimate resources 4.3.17 Define project organization	4.3.18 Develop project team	4.3.19 Control resources 4.3.20 Manage project team	
10. Project Communication Management		<i>10.1 Plan Communications Management</i>	<i>10.2 Manage Communications</i>	<i>10.3 Control Communications</i>	
Communication		4.3.38 Plan communications	4.3.39 Distribute information	4.3.40 Manage communications	
11. Project Risk Management		<i>11.1 Plan Risk Management</i> <i>11.2 Identify Risks</i> <i>11.3 Perform Qualitative Risk</i> <i>11.4 Perform Quantitative Risk</i> <i>11.5 Plan Risk Responses</i>		<i>11.6 Control Risks</i>	
Risk		4.3.28 Identify risks 4.3.29 Assess risks	4.3.30 Treat risks	4.3.31 Control risks	

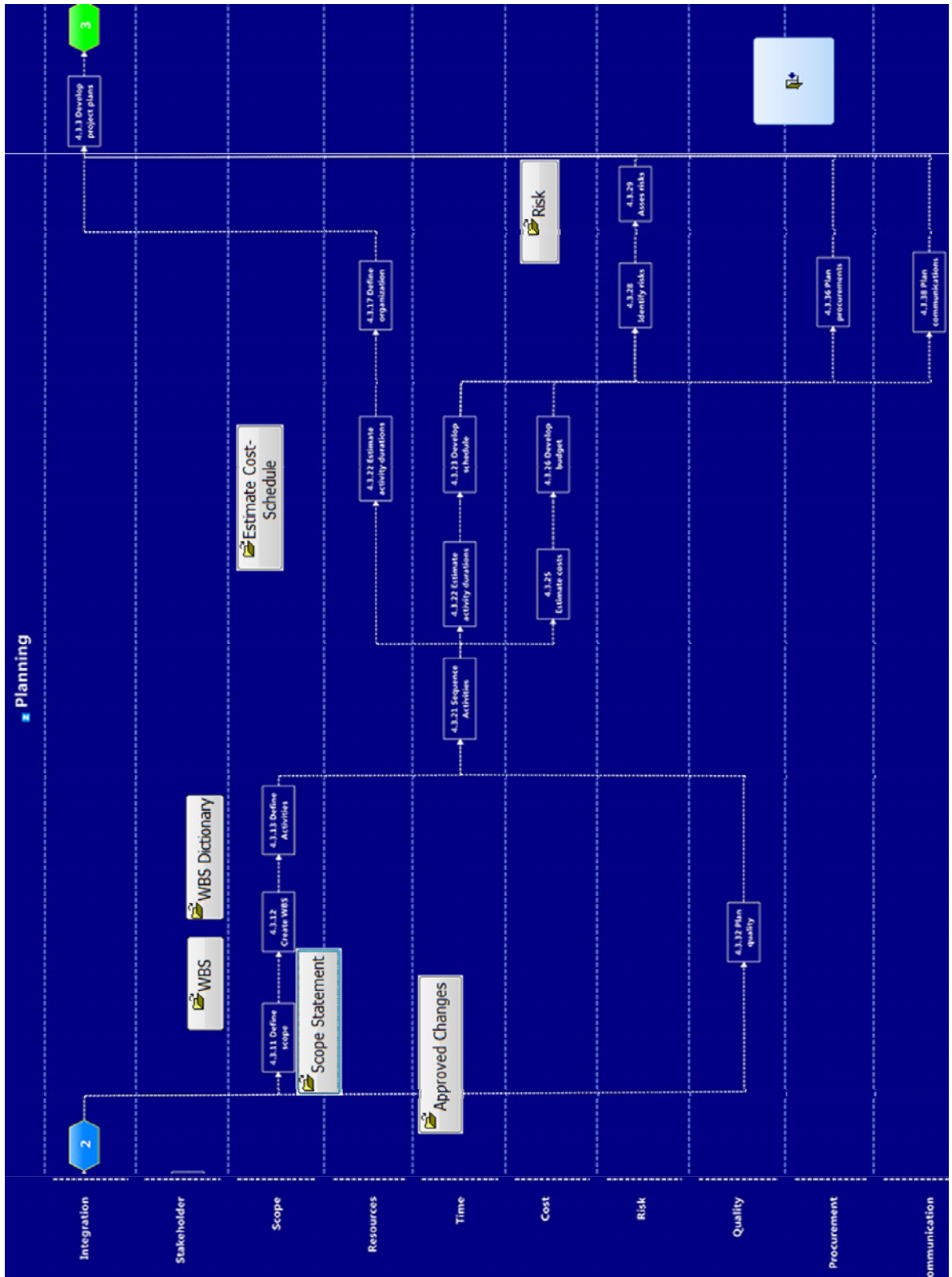
<i>12. Project Procurement Management</i>		<i>12.1 Plan Procurement Management</i>	<i>12.2 Conduct Procurements</i>	<i>12.3 Control Procurements</i>	<i>12.4 Close Procurements</i>
Procurement		4.3.35 Plan procurements	4.3.36 Select suppliers	4.3.37 Administer procurements	
<i>13. Project Stakeholder Management</i>	<i>13.1 Identify Stakeholders</i>	<i>13.2 Plan Stakeholder Management</i>	<i>13.3 Manage Stakeholder Engagement</i>	<i>13.3 Control Stakeholder Engagement</i>	
Stakeholder	4.3.9 Identify stakeholders		4.3.10 Manage stakeholders		

ΠΗΓΗ: ISO 21500 Guidance on project management & PMBOK

Παράρτημα Γ



Εικόνα 84: Διεργασίες εκκίνησης σε swimlane με τα κουμπιά επιλογής



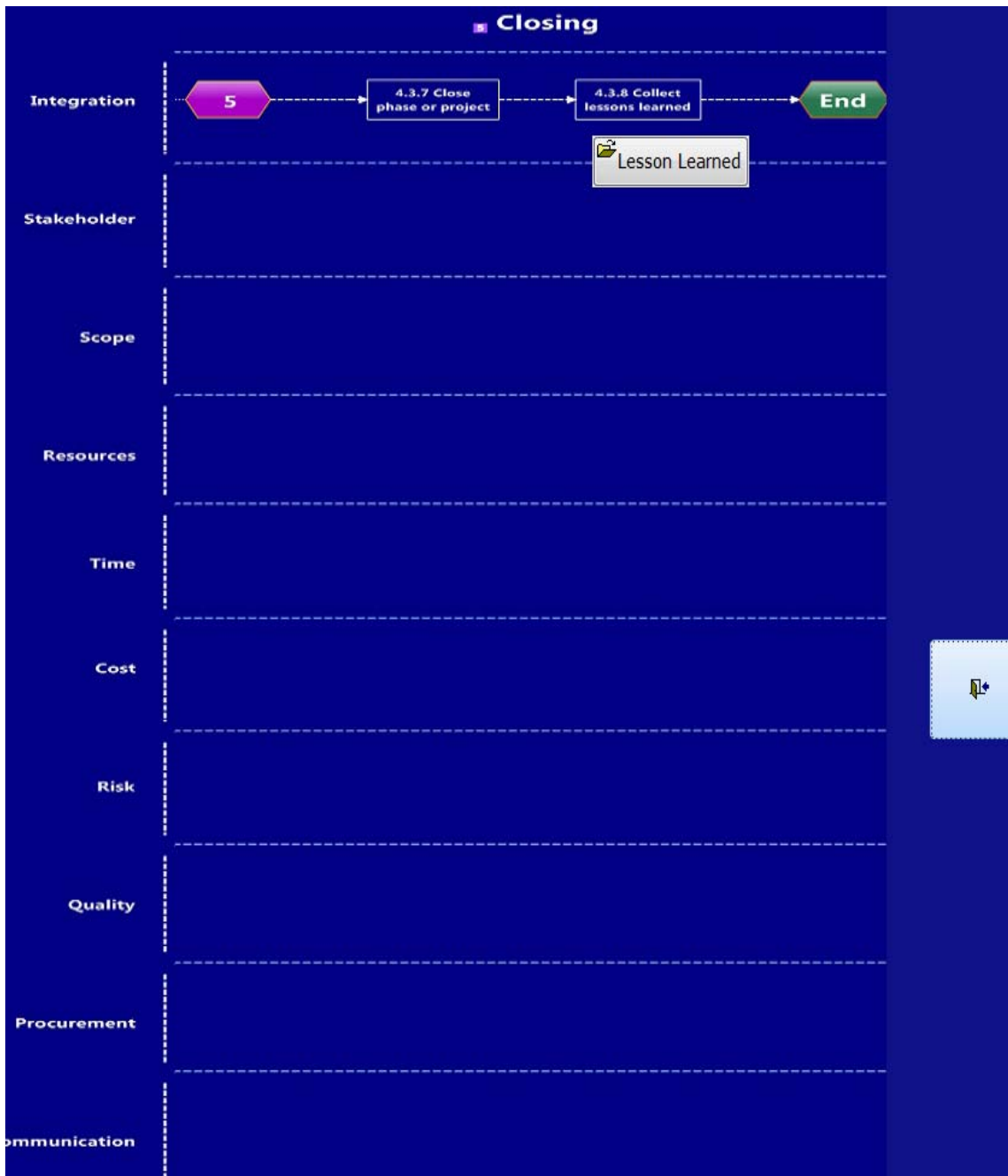
Εικόνα 85: Διαργασίες σχεδιασμού σε swimlane με τα κουμπιά επιλογής



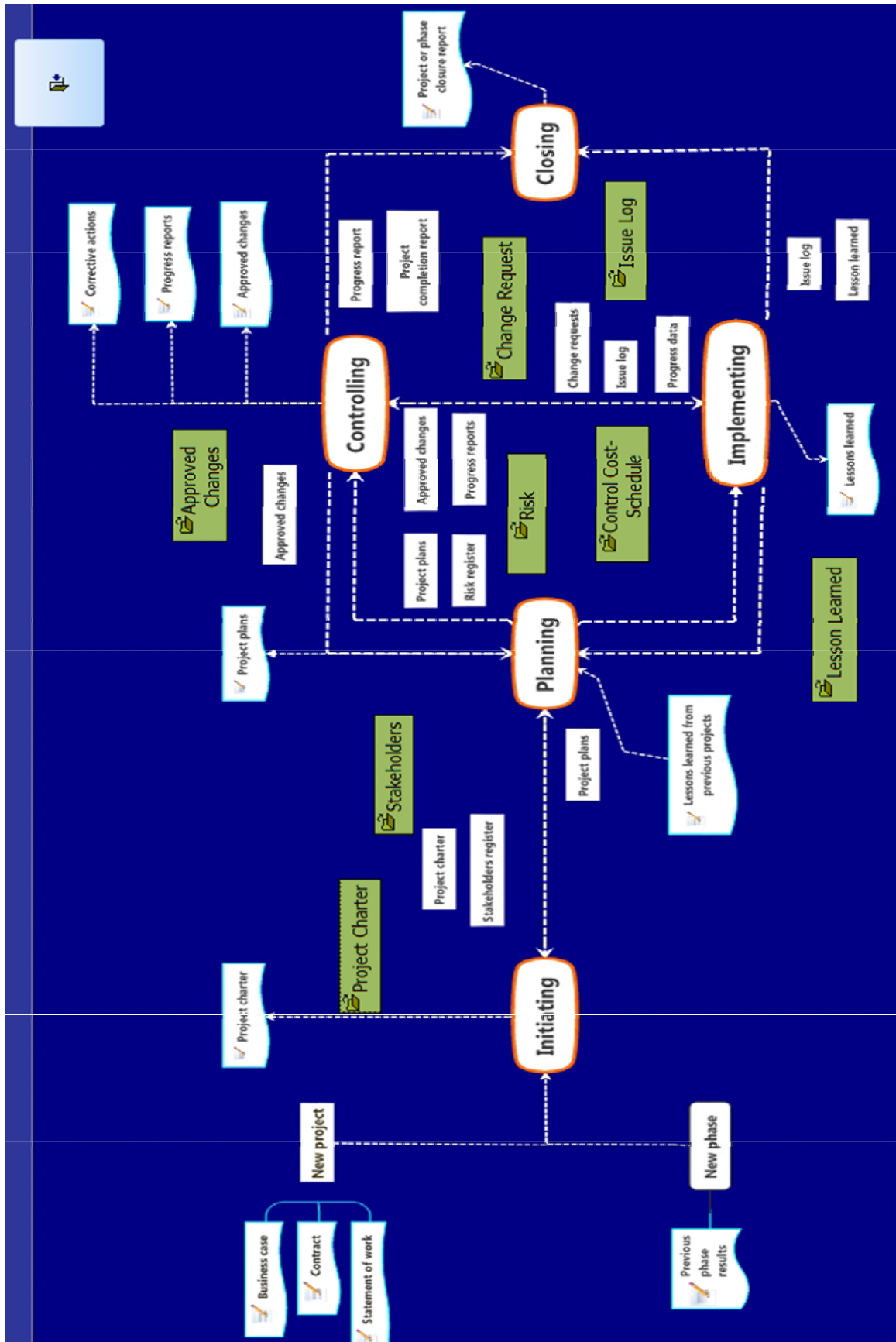
Εικόνα 86: Διεργασίες εκτέλεσης σε swimlane με τα κομμάτια επιλογής



Εικόνα 87: Διεργασίες ελέγχου σε swimlane με τα κουμπιά επιλογής



Εικόνα 88: Διαργασίες κλεισίματος σε swimlane με τα κουμπιά επιλογής



Εικόνα 89: Διαργασίες με εισροές και εκροές και τα κουμπιά επιλογής