



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ :

Διαχείριση έργου με χρήση εξειδικευμένου λογισμικού για
την παρακολούθηση έργου ανακαίνισης ξενοδοχειακής
μονάδας



ΕΠΙΘΕΤΟ: ΛΑΜΠΡΙΝΟΥΔΑΚΗΣ

ΟΝΟΜΑ: ΘΕΟΔΩΡΟΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ : 5230

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :

ΒΑΣΙΛΑΚΗΣ ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2021

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Βασιλάκη για την βοήθεια και την υποστηριξη που μου παρείχε κατά την διάρκεια της εκπόνησης της συγκεκριμένης εργασίας, καθώς και τους γονείς μου που όλα αυτά τα χρόνια με βοηθούν και με στηρίζουν στην προσπάθεια απόκτησης του πτυχίου μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κεφάλαιο 1	5
Εισαγωγή	5
1.1 Είδη Project Management.....	6
1.2 Προσεγγίσεις της διαχείρισης του έργου.....	7
1.2.1 Οφέλη από την διαχείριση του έργου.....	8
1.3 Διαχείριση κρίσιμης αλυσίδας έργων	9
1.4 Φάσεις προσεγγίσεις έργου	9
1.5 Ομάδες διεργασιών.....	10
1.6 Σχεδιασμός έργου.....	12
1.7 Έλεγχος έργων και συστήματα ελέγχου έργων.....	13
Κεφάλαιο 2 Κόστος έργων.....	15
2.1 Εισαγωγή	15
2.2 Διαδικασία διαχείρισης των δαπανών του Έργου	18
2.3 Σχέδιο διαχείρισης κόστους	19
2.4 Τι κάνει την διαχείριση κόστους τόσο σημαντική	20
2.5 Πρακτικές για τη διαχείριση του κόστους του έργου	21
2.6 Διοίκηση Προμηθειών Έργου	25
Κεφάλαιο 3ο: Διοίκηση και διαχείριση ανθρώπινων πόρων έργου	32
3.1 Σκοπός και ρόλος της ΔΑΠ.....	34
3.2 Λειτουργίες της ΔΑΠ.....	37
3.3 Το περιβάλλον της ΔΑΠ	40
Κεφάλαιο 4ο: Διοίκηση και διαχείρισης ποιότητας έργου	42
4.1 Διαδικασίες της Διοίκησης Ποιότητας Έργου.....	43
4.1.1 Σχεδιασμός Ποιότητας (Quality Planning).....	43
4.1.2 Διασφάλιση Ποιότητας (Quality Assurance)	
.....	44

4.1.3 Έλεγχος Ποιότητας (Quality Control).....	44
Κεφάλαιο 5 PROJRCT LIBRE	47
5.1 Σύγκριση με το Microsoft Project.....	48
5.1.1 Βελτιώσεις ProjectLibre	48
5.2 Παρουσίαση Υπό μελέτη Project	49
Κεφάλαιο 6 Συμπεράσματα	50
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	51

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Εισαγωγή εργασιών και ημερομηνιών που θα πραγματοποιηθούν	50
Εικόνα 2:Διάγραμμα GANTT έργου	50
Εικόνα 3: Κατανομή εργασιών στον χρόνο περάτωσης έργου για τα υλικά	51
Εικόνα 4: Κατανομή εργασιών στον χρόνο περάτωσης έργου για τον εργολάβο	51
Εικόνα 5: Κατανομή εργασιών στον χρόνο περάτωσης έργου για τον επιβλέπων Μηχανικό	52
Εικόνα 6:Διάγραμμα εργασιών	52
Εικόνα 7:Resources έργου	53
Εικόνα 8: Κατανομή πόρων στο Έργο	53
Εικόνα 9:Διάγραμμα με τα κόστη έργου	54
Εικόνα 10:Κόστος έργου	54
Εικόνα 11: Ημερολόγιο έργου	54
Εικόνα 12:Συνολικό κόστος έργου	55

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Η διαχείριση ενός έργου έχει να κάνει με την έναρξη του, τον προγραμματισμό, την εκτέλεση και το κλείσιμο της εργασίας ενός έργου και μια ομάδα που σκοπό έχουν να πετύχουν κάποιους στόχους σε έναν συγκεκριμένο χρόνο.

Σε αυτό το κομμάτι η βασική πρόκληση είναι να καταφέρουν όλοι οι εμπλεκόμενοι στο project να πετύχουν όλους τους στόχους μέσα στους συγκεκριμένους περιορισμούς.

Οι πληροφορίες αυτές δίνονται συνήθως κατά την τεκμηρίωση του έργου, που δημιουργήθηκε στην αρχή της διαδικασίας ανάπτυξης. Οι κύριοι περιορισμοί είναι το πεδίο εφαρμογής, ο χρόνος, η ποιότητα και ο προϋπολογισμός. Η δευτερεύουσα και πιο φιλόδοξη πρόκληση είναι να βελτιστοποιηθεί η κατανομή των απαραίτητων εισροών και να εφαρμοστούν για την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων.

Ο σκοπός της διαχείρισης του έργου, είναι να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις που έχει ο πελάτης.

1.1 Είδη Project Management

Οι μέθοδοι διαχείρισης του έργου μπορούν να εφαρμοστούν σε οποιοδήποτε έργο. Συχνά προσαρμόζεται σε συγκεκριμένο τύπο έργων που βασίζονται στο μέγεθος του έργου, τη φύση και τη βιομηχανία. Παραδείγματος χάριν, ο κλάδος των κατασκευών, ο οποίος επικεντρώνεται στην υλοποίηση έργων όπως κτίρια, δρόμοι και γέφυρες, έχει αναπτύξει τη δική του εξειδικευμένη μορφή διαχείρισης έργων που αναφέρεται ως διαχείριση έργων κατασκευής και στην οποία οι διαχειριστές έργων μπορούν να εκπαιδευτούν και να πιστοποιηθούν.

Η βιομηχανία πληροφορικής εξελίχθηκε επίσης για να αναπτύξει τη δική της μορφή διαχείρισης έργων η οποία αναφέρεται ως διαχείριση έργων πληροφορικής και η οποία ειδικεύεται στην παροχή τεχνικών περιουσιακών στοιχείων και υπηρεσιών που απαιτούνται για να περάσουν από διάφορες φάσεις του κύκλου ζωής όπως σχεδιασμός, δοκιμές και ανάπτυξη.

Η διαχείριση του έργου στον τομέα της βιοτεχνολογίας επικεντρώνεται στις περιπλοκές της έρευνας και της ανάπτυξης της βιοτεχνολογίας. Η διαχείριση του έργου τοπικής προσαρμογής περιλαμβάνει πολλές τυπικές πρακτικές διαχείρισης έργων, παρόλο που πολλοί θεωρούν ότι αυτός ο τύπος διαχείρισης είναι ένα πολύ διαφορετικό επιστημονικό πεδίο. Επικεντρώνεται σε τρεις σημαντικούς στόχους: χρόνο, ποιότητα και προϋπολογισμό. Τα επιτυχημένα έργα ολοκληρώνονται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα, εντός προϋπολογισμού και σύμφωνα με προγενέστερα συμφωνημένα πρότυπα ποιότητας.

Για κάθε τύπο διαχείρισης έργου, οι διαχειριστές έργων αναπτύσσουν και χρησιμοποιούν επαναλαμβανόμενα πρότυπα ειδικά για τη βιομηχανία με την οποία ασχολούνται. Αυτό επιτρέπει στα σχέδια έργων να γίνουν πολύ διεξοδικά και να επαναληφθούν, με συγκεκριμένη πρόθεση να αυξηθεί η ποιότητα, να μειωθούν τα έξοδα παράδοσης και να μειωθεί ο χρόνος για την επίτευξη των αποτελεσμάτων του έργου.

1.2 Προσεγγίσεις της διαχείρισης του έργου

Μια μελέτη του 2017 υποδεικνύει ότι η επιτυχία οποιουδήποτε έργου εξαρτάται από το πόσο καλά ευθυγραμμίζονται τέσσερις βασικές πτυχές με την επικρατούσα δυναμική που επηρεάζει το έργο, οι οποίες αναφέρονται ως τέσσερα P's: [19]

- Σχέδιο (Plan): Οι δραστηριότητες προγραμματισμού και πρόβλεψης.
- Διαδικασία (Process): Η συνολική προσέγγιση όλων των δραστηριοτήτων και της διακυβέρνησης του έργου.
- Άνθρωποι (People): Συμπεριλαμβανομένης της δυναμικής του τρόπου συνεργασίας και επικοινωνίας.
- Δύναμη (Power): Γραμμές εξουσίας, υπεύθυνους λήψης αποφάσεων, οργανωτικά σχήματα, πολιτικές υλοποίησης και παρόμοια.

Υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις για την οργάνωση και ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων του έργου, όπως: σταδιακή, άκαμπτη, επαναληπτική και βαθμιαία. Υπάρχουν επίσης αρκετές επεκτάσεις στο σχεδιασμό έργων, για παράδειγμα με βάση τα αποτελέσματα (βασισμένα στο προϊόν) ή τις δραστηριότητες (βασισμένες σε διαδικασίες).

Ανεξάρτητα από τη χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία, πρέπει να ληφθούν προσεκτικά υπόψη οι συνολικοί στόχοι του έργου, το χρονοδιάγραμμα και το κόστος, καθώς και οι ρόλοι και οι ευθύνες όλων των συμμετεχόντων και των ενδιαφερομένων. [20]

1.2.1 Οφέλη από την διαχείριση του έργου

Η διαχείριση των οφελών BRM -**Benefits realisation management** ενισχύει τις συνήθεις τεχνικές διαχείρισης έργων, εστιάζοντας στα αποτελέσματα (οφέλη) ενός έργου και όχι στα προϊόντα ή τις εκροές, και έπειτα μετρώντας τον βαθμό στον οποίο συμβαίνει αυτό για να κρατήσει ένα έργο σε καλό δρόμο. Αυτό μπορεί να συμβάλει στη μείωση του κινδύνου αποτυχίας ενός ολοκληρωμένου έργου με την επίτευξη συμφωνημένων απαιτήσεων / αποτελεσμάτων, αλλά χωρίς να αποφέρει οφέλη από αυτές τις απαιτήσεις.

Επιπλέον, οι πρακτικές της BRM στοχεύουν στη διασφάλιση της ευθυγράμμισης μεταξύ των αποτελεσμάτων των έργων και των επιχειρηματικών στρατηγικών. Η αποτελεσματικότητα αυτών των πρακτικών υποστηρίζεται από πρόσφατες έρευνες που αποδεικνύουν τις πρακτικές BRM που επηρεάζουν την επιτυχία των έργων από στρατηγική άποψη σε διάφορες χώρες και βιομηχανίες [21].

Ένα παράδειγμα παράδοσης ενός έργου σε απαιτήσεις μπορεί να συμφωνεί να παραδώσει ένα σύστημα πληροφορικής που θα επεξεργάζεται δεδομένα προσωπικού χαρακτήρα και θα διαχειρίζεται τα αρχεία μισθοδοσίας, των διακοπών και του προσωπικού. Στο πλαίσιο της BRM, η συμφωνία μπορεί να είναι η επίτευξη συγκεκριμένης μείωσης των ωρών εργασίας που απαιτούνται για τη διεκπεραίωση και τη διατήρηση των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα.

1.3 Διαχείριση κρίσιμης αλυσίδας έργων

Η διαχείριση κρίσιμων αλυσίδων έργων (CCPM - **Critical Chain Project Management**) είναι μια εφαρμογή της θεωρίας των περιορισμών (TOC -**Theory of Constraints**) στον προγραμματισμό και τη διαχείριση έργων και έχει σχεδιαστεί για να αντιμετωπίσει τις αβεβαιότητες που είναι εγγενείς στη διαχείριση των έργων, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη την περιορισμένη διαθεσιμότητα πόρων (φυσικές,, καθώς και ικανότητα διαχείρισης και υποστήριξης) που απαιτείται για την εκτέλεση έργων.

Ο στόχος είναι να αυξηθεί η ροή των έργων σε έναν οργανισμό (απόδοση). Εφαρμόζοντας τα τρία πρώτα από τα πέντε στάδια εστίασης του TOC όπως αυτά φαίνονται στην εικόνα 1, προσδιορίζεται ο περιορισμός του συστήματος για όλα τα έργα, καθώς και οι πόροι. Για να εκμεταλλευτούμε τον περιορισμό, τα καθήκοντα στην κρίσιμη αλυσίδα δίνεται προτεραιότητα σε όλες τις άλλες δραστηριότητες. Τέλος, τα σχέδια προγραμματίζονται και διαχειρίζονται για να εξασφαλίσουν ότι οι πόροι είναι έτοιμοι όταν πρέπει να ξεκινήσουν τα κρίσιμα καθήκοντα αλυσίδας, υποστηρίζοντας όλους τους άλλους πόρους στην κρίσιμη αλυσίδα.



Εικόνα 1: Στάδια TOC

1.4 Φάσεις προσέγγισης έργου

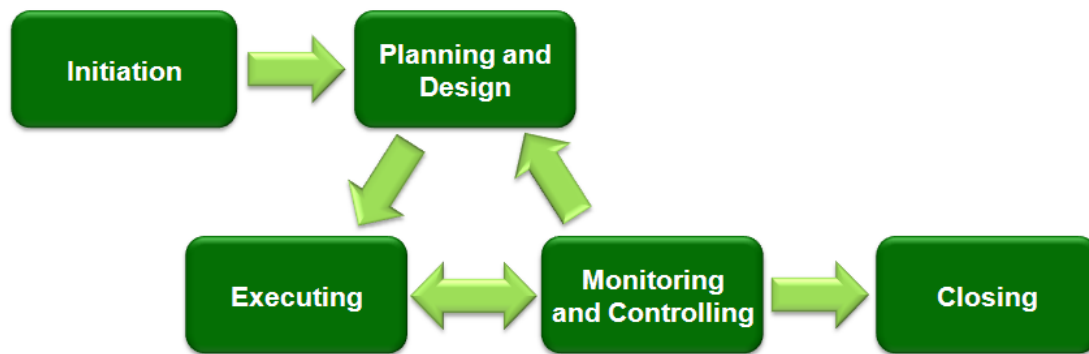
Η σταδιακή (ή σταδιακή) προσέγγιση καταρρέει και διαχειρίζεται το έργο μέσω μιας σειράς ξεχωριστών βημάτων που πρέπει να ολοκληρωθούν και συχνά αναφέρεται ως "παραδοσιακή" [28] ή "καταρράκτη" [29]. Αν και μπορεί να ποικίλει, τυπικά αποτελείται από πέντε περιοχές επεξεργασίας, τέσσερις φάσεις συν του έλεγχου:

- την έναρξη.
- σχεδιασμός και σχεδιασμός.
- κατασκευή.
- την παρακολούθηση και τον έλεγχο.
- ολοκλήρωση ή κλείσιμο.

Πολλές βιομηχανίες χρησιμοποιούν παραλλαγές αυτών των σταδίων του έργου και δεν είναι ασυνήθιστο να μετονομαστούν τα στάδια ώστε να ταιριάζουν καλύτερα στην οργάνωση. Για

παράδειγμα, όταν σχεδιάζεται και κατασκευάζεται τούβλο και κονίαμα, τα έργα συνήθως προχωρούν σε στάδια όπως ο προκαταρκτικός σχεδιασμός, ο εννοιολογικός σχεδιασμός, ο σχηματικός σχεδιασμός, η ανάπτυξη σχεδιασμού, τα κατασκευαστικά σχέδια (ή τα συγγραφικά έγγραφα) και η διοίκηση κατασκευών.

Ενώ η σταδιακή προσέγγιση λειτουργεί καλά για μικρά, καλά καθορισμένα έργα, συχνά οδηγεί σε πρόκληση ή αποτυχία σε μεγαλύτερα έργα ή σε εκείνα που είναι πιο σύνθετα ή έχουν περισσότερες ασάφειες, ζητήματα και κινδύνους [30].



Εικόνα 2: Τυπικό διάγραμμα Μηχανολογικού έργου

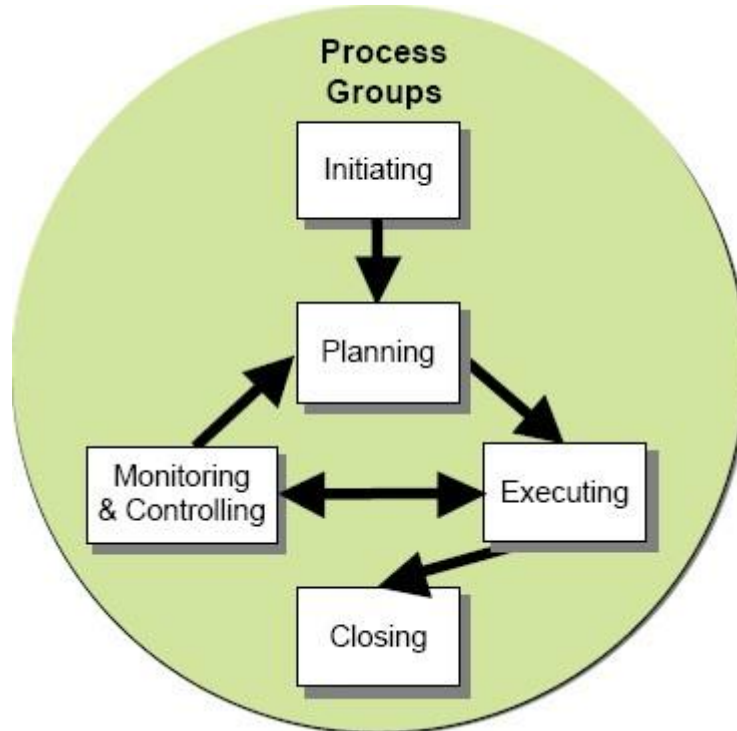
1.5 Ομάδες διεργασιών

Παραδοσιακά (ανάλογα με τη μεθοδολογία διαχείρισης έργων που χρησιμοποιείται), η διαχείριση έργου περιλαμβάνει μια σειρά στοιχείων: τέσσερις έως πέντε ομάδες διαχείρισης έργων και ένα σύστημα ελέγχου. Ανεξάρτητα από τη χρησιμοποιούμενη τακτική ή ορολογία, θα χρησιμοποιηθούν οι ίδιες βασικές διαδικασίες διαχείρισης έργου ή τα στάδια ανάπτυξης. Οι κύριες ομάδες διεργασιών περιλαμβάνουν γενικά: [2]

- Την έναρξη
- Σχεδίαση
- εκτέλεση
- έλεγχος και παρακολούθηση
- Τέλος του έργου

Σε περιβάλλοντα έργων με σημαντικό διερευνητικό στοιχείο (π.χ. έρευνα και ανάπτυξη), αυτά τα στάδια μπορούν να συμπληρωθούν με σημεία λήψης αποφάσεων (αποφάσεις go / no go)

στα οποία συζητείται και αποφασίζεται η συνέχιση του έργου. Ένα παράδειγμα είναι το μοντέλο Phase-gate όπως φαίνεται στην εικόνα 3 παρακάτω.



Εικόνα 3: Τα στάδια ανάπτυξης του έργου

1.6 Σχεδιασμός έργου

Μετά το στάδιο έναρξης, το σχέδιο σχεδιάζεται σε κατάλληλο επίπεδο λεπτομέρειας (βλ. Παράδειγμα διαγράμματος ροής). [34] Η κύρια λειτουργία είναι να προγραμματιστεί σωστά ο χρόνος, το κόστος και οι πόροι για την εκτίμηση του απαιτούμενου έργου και για την αποτελεσματική διαχείριση του κινδύνου κατά την εκτέλεση του έργου. Όπως και με την ομάδα διαδικασίας εκκίνησης, η αποτυχία να προγραμματιστεί επαρκώς μειώνει σημαντικά τις πιθανότητες του έργου να επιτύχει επιτυχώς τους στόχους του.

Ο σχεδιασμός του έργου αποτελείται γενικά από:

- προσδιορίζοντας τη μεθοδολογία διαχείρισης του έργου που θα ακολουθήσει (π.χ. εάν το σχέδιο θα οριστεί πλήρως μπροστά, επαναληπτικά ή σε κυλιόμενα κύματα).
- ανάπτυξη της δήλωσης πεδίου εφαρμογής ·
- επιλέγοντας την ομάδα σχεδιασμού.

- εντοπισμός παραδοτέων και δημιουργία δομών κατανομής προϊόντων και εργασιών
- προσδιορίζοντας τις δραστηριότητες που πρέπει να γίνουν
- προσδιορισμός των απαιτήσεων και των πόρων για τις δραστηριότητες του έργου
- Προσδιορισμός χρόνου και κόστους.
- σχεδιασμός κινδύνων
- ανάπτυξη μέτρων διασφάλισης ποιότητας
- αποκτώντας επίσημη έγκριση για να αρχίσει η εργασία.

Επιπρόσθετες διαδικασίες, όπως ο προγραμματισμός για επικοινωνίες και η διαχείριση του αντικειμένου, ο προσδιορισμός των ρόλων και των αρμοδιοτήτων, ο καθορισμός των αγορών για το έργο και η διεξαγωγή μιας συνάντησης εκκίνησης, είναι χρήσιμες.

Για τα καινούργια έργα ανάπτυξης προϊόντων, ο εννοιολογικός σχεδιασμός της λειτουργίας του τελικού προϊόντος μπορεί να πραγματοποιηθεί ταυτόχρονα με τις αρμοδιότητες προγραμματισμού του project και μπορεί να βοηθήσει στην ενημέρωση της ομάδας σχεδιασμού κατά τον προσδιορισμό παραδοτέων και δραστηριοτήτων σχεδιασμού.

1.7 Έλεγχος έργων και συστήματα ελέγχου έργων

Ο έλεγχος του έργου (επίσης γνωστός ως Μηχανικός κόστους) θα πρέπει να καθιερωθεί ως ανεξάρτητη λειτουργία στη διαχείριση έργων. Εφαρμόζει λειτουργία επαλήθευσης και ελέγχου κατά την επεξεργασία ενός έργου για την ενίσχυση των καθορισμένων επιδόσεων και επίσημων στόχων [38].

Η εκπλήρωση και η υλοποίηση αυτών των καθηκόντων μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή ειδικών μεθόδων και μέσων ελέγχου των έργων. Μπορούν να εφαρμοστούν οι ακόλουθες μέθοδοι ελέγχου έργου:

- ανάλυση των επενδύσεων
- ανάλυση κόστους-οφέλους
- ανάλυση κόστους ωφέλειας
- έρευνες εμπειρογνομόνων

- υπολογισμοί προσομοίωσης
- ανάλυση προφίλ κινδύνου
- υπολογισμούς προσαύξησης
- ανάλυση τάσεων ορόσημο
- ανάλυση τάσεων κόστους
- στόχος / πραγματική σύγκριση

Ο έλεγχος του έργου είναι εκείνο το στοιχείο ενός έργου που το διατηρεί σε τροχιά, έγκαιρα και εντός προϋπολογισμού. [37] Ο έλεγχος του έργου ξεκινά από την αρχή του έργου με προγραμματισμό και τελειώνει αργά στο έργο με αναθεώρηση μετά την ολοκλήρωση της υλοποίησης, με πλήρη συμμετοχή κάθε βήματος στη διαδικασία. Τα έργα μπορούν να ελεγχθούν ή να αναθεωρηθούν κατά τη διάρκεια του έργου.

Οι τυπικοί έλεγχοι είναι κατά κανόνα κίνδυνοι ή βασίζονται στη συμμόρφωση και η διαχείριση θα κατευθύνει τους στόχους του ελέγχου. Μια εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει τη σύγκριση εγκεκριμένων διαδικασιών διαχείρισης έργων με τον τρόπο διαχείρισης του έργου [42].

Κάθε έργο πρέπει να αξιολογηθεί για το κατάλληλο επίπεδο ελέγχου που απαιτείται: ο υπερβολικός έλεγχος είναι πολύ χρονοβόρος, ο πολύ μικρός έλεγχος είναι πολύ επικίνδυνος. Εάν ο έλεγχος του έργου δεν εφαρμοστεί σωστά, το κόστος για την επιχείρηση πρέπει να αποσαφηνιστεί όσον αφορά τα σφάλματα και τις διορθώσεις.

Τα συστήματα ελέγχου απαιτούνται για το κόστος, τον κίνδυνο, την ποιότητα, την επικοινωνία, το χρόνο, τις αλλαγές, τις προμήθειες και τους ανθρώπινους πόρους. Επιπλέον, οι ελεγκτές θα πρέπει να εξετάσουν τη σημασία των σχεδίων για τις οικονομικές καταστάσεις, τον βαθμό στον οποίον εξαρτώνται τα ενδιαφερόμενα μέρη όσον αφορά τους ελέγχους και τον αριθμό των ελέγχων που υπάρχουν.

Οι ελεγκτές θα πρέπει να επανεξετάσουν τη διαδικασία ανάπτυξης και τις διαδικασίες για την εφαρμογή τους. Η διαδικασία ανάπτυξης και η ποιότητα του τελικού προϊόντος μπορεί επίσης να αξιολογηθεί εάν χρειαστεί ή ζητηθεί. Μια επιχείρηση μπορεί να θέλει την ελεγκτική εταιρεία να συμμετάσχει καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας για να εντοπίσει προβλήματα νωρίτερα, έτσι ώστε να μπορεί να επιδιορθωθεί ευκολότερα. Ένας ελεγκτής μπορεί να λειτουργήσει ως σύμβουλος ελέγχου ως μέρος της ομάδας ανάπτυξης ή ως ανεξάρτητος ελεγκτής ως μέρος ενός ελέγχου.

Οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν μερικές φορές επίσημες διαδικασίες ανάπτυξης συστημάτων. Αυτά βοηθούν να διασφαλιστεί ότι τα συστήματα αναπτύσσονται με επιτυχία. Μια επίσημη διαδικασία είναι πιο αποτελεσματική στη δημιουργία ισχυρών ελέγχων και οι ελεγκτές θα πρέπει να επανεξετάσουν αυτή τη διαδικασία για να επιβεβαιώσουν ότι είναι καλά σχεδιασμένη και ακολουθείται στην πράξη. Ένα καλό επίσημο σχέδιο ανάπτυξης συστημάτων περιγράφει:

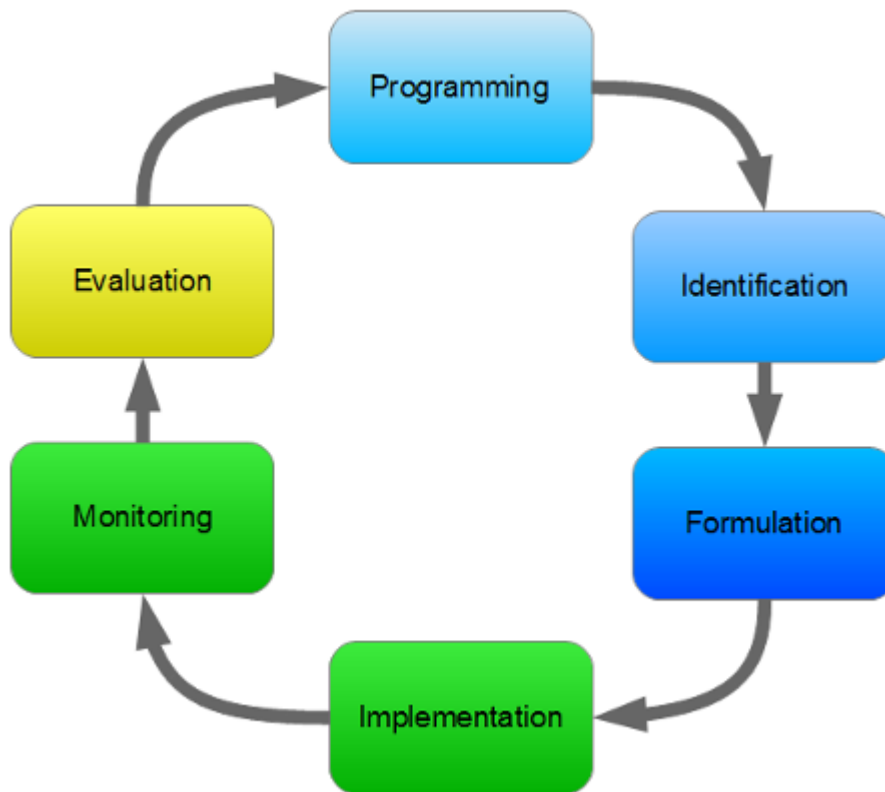
- Μια στρατηγική για την ευθυγράμμιση της ανάπτυξης με τους ευρύτερους στόχους της οργάνωσης
- Πρότυπα για τα νέα συστήματα
- Πολιτικές διαχείρισης έργων για χρονοδιάγραμμα και προϋπολογισμό
- Διαδικασίες που περιγράφουν τη διαδικασία
- Αξιολόγηση της ποιότητας της αλλαγής

Κεφάλαιο 2 Κόστος έργων

2.1 Εισαγωγή

Ορισμός:

"Οι διαδικασίες που σχετίζονται με τον σχεδιασμό, την εκτίμηση, τον προϋπολογισμό, και τον έλεγχο των δαπανών έτσι ώστε ο προϋπολογισμός να μπορεί να ολοκληρωθεί εντός του εγκεκριμένου προϋπολογισμού".



Εικόνα 3:PCM

Η Διαχείριση Κόστους του Έργου (PCM - [Project Cost Management](#)) είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιεί τεχνολογία για τη μέτρηση του κόστους και της παραγωγικότητας μέσα από τον πλήρη κύκλο ζωής των έργων επιπέδου επιχείρησης.

Το PCM περιλαμβάνει διάφορες συγκεκριμένες λειτουργίες διαχείρισης έργου, όπως εκτίμηση, έλεγχος θέσεων εργασίας, συλλογή δεδομένων πεδίου, προγραμματισμός, λογιστική και σχεδιασμός. Ο κύριος στόχος της PCM είναι να ολοκληρώσει ένα έργο εντός ενός εγκεκριμένου προϋπολογισμού.

Ξεκινώντας από την εκτίμηση, ένα σημαντικό εργαλείο στο PCM, τα πραγματικά ιστορικά δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον ακριβή σχεδιασμό όλων των πτυχών του έργου. Καθώς το έργο συνεχίζεται, ο έλεγχος της εργασίας χρησιμοποιεί δεδομένα από την εκτίμηση με τις πληροφορίες που αναφέρθηκαν από το πεδίο για τη μέτρηση του κόστους και της παραγωγής στο έργο. Από την έναρξη του έργου μέχρι την ολοκλήρωση, η διαχείριση του κόστους των έργων έχει ως στόχο την απλούστευση και τη μείωση της εμπειρίας του έργου.

Αυτή η τεχνολογική προσέγγιση ήταν ένας μεγάλος αμφισβητίας για τις κυρίαρχες εκτιμήσεις λογισμικού και βιομηχανίες διαχείρισης έργων.

Αυτή η μέθοδος είναι κρίσιμη για τη μηχανική στην τάση της αγοράς αγοραστών: η τιμή της αγοράς είναι πάντα σταθερή και έχει ανταγωνισμό.

Η φιλοσοφία της Συμμετοχής στην πρώιμη αγορά μπορεί να είναι μία από τις λύσεις στο μέλλον.

Η διαδικασία διαχείρισης του κόστους αρχίζει στη φάση σχεδιασμού του έργου, όπου οι δαπάνες εγκρίνονται από στελέχη πριν από την υλοποίησή τους. Στη συνέχεια, όταν εκτελείται το έργο, τα έξοδα παρακολουθούνται προσεκτικά και καταγράφονται ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι ευθυγραμμισμένα με το σχέδιο διαχείρισης κόστους.

Κατά το πέρας του έργου, τα πραγματικά κόστη που συλλέγονται και τεκμηριώνονται στη συνέχεια συγκρίνονται με το εκτιμώμενο κόστος που καθορίστηκε στην αρχή του έργου. Αυτή η πραγματική και η προγραμματισμένη σύγκριση αποτελούν πολύτιμα δεδομένα για την πρόβλεψη του μελλοντικού κόστους του έργου.

Ο τριπλός περιορισμός στη διαχείριση έργου αναφέρεται σε τρεις μετρήσεις που ορίζουν ένα έργο: το κόστος, το πεδίο εφαρμογής και ο χρόνος. Πάρα πολύ ένα και τα άλλα δύο πρέπει να τρυπηθεί. Ως εκ τούτου, στη διαχείριση του κόστους, ο τριπλός περιορισμός είναι στο παιχνίδι

Ένα σχέδιο διαχείρισης κόστους πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις μεταβλητές που επηρεάζουν τον προϋπολογισμό, είτε πρόκειται για υλικά είτε για ανθρώπους. Υπάρχει επίσης σταθερό κόστος, όπως το οικονομικό κόστος των ομάδων. Όλα αυτά πρέπει να υπολογιστούν για να μάθετε ποια θα είναι η οικονομική σας δέσμευση για το έργο.

Τελευταίο αλλά εξίσου σημαντικό είναι ο ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει συμφέρον να διατηρήσει το κόστος κάτω. Η υπέρβαση του κόστους είναι ένα πρόβλημα που αντιμετωπίζουν πολλά έργα, αλλά όχι ένα γεγονός ότι οι ενδιαφερόμενοι θα είναι πολύ ανεκτικοί. Λάβετε υπόψη το ενδιαφερόμενο μέρος κατά τη διαμόρφωση του σχεδίου διαχείρισης κόστους. Πρέπει να παραμείνουν στον βρόχο, να λαμβάνουν αναφορές σε όλο το έργο.

2.2 Διαδικασία διαχείρισης των δαπανών του Έργου

Η διαχείριση του κόστους είναι ένας τρόπος διαχείρισης του κόστους του έργου, ο οποίος περιλαμβάνει την εκτίμηση του κόστους του έργου. Επομένως, το πρώτο πράγμα που θέλετε να κάνετε είναι να υπολογίσετε το σύνολο των δαπανών σας στο επίπεδο εργασιών.

Μόλις έχετε αυτά τα στοιχεία, μπορείτε να προχωρήσετε στο επόμενο βήμα, το οποίο αναπτύσσει προϋπολογισμό έργου. Θέλετε να αρχίσετε όλες τις δαπάνες και να δημιουργήσετε μια σειρά ενεργειών που θα σας κρατήσουν σε καλό δρόμο.

Όλα αυτά τα αρχικά βήματα λαμβάνονται για τον έλεγχο των δαπανών για το έργο. Προκειμένου να παρακολουθείτε το κόστος του έργου σε όλο το έργο, εξετάστε το ενδεχόμενο να δημιουργήσετε ένα πρότυπο ή χρησιμοποιήστε το δωρεάν πρότυπο προϋπολογισμού έργου. Μόλις έχετε ένα πρότυπο, ξεκινήστε συλλέγοντας το εργατικό δυναμικό, πόσο χρόνο θα λάβει κάθε εργασία, την ωριαία τιμή κάθε μέλους της ομάδας, το κόστος υλικών και όλες τις μονάδες μέτρησης.

Οι λοιπές δαπάνες για τη μέτρηση περιλαμβάνουν τα έξοδα ταξιδιού, εξοπλισμού και χώρου. Υπάρχουν άλλα σταθερά και διάφορα έξοδα, φυσικά, και θέλετε να τα σημειώσετε πάλι στο επίπεδο των εργασιών. Μόλις έχετε το ποσό που έχετε εγγραφεί στον προϋπολογισμό, μπορείτε να το παρακολουθείτε καθώς το έργο εξελίσσεται.

Ορισμένα έξοδα του έργου συλλέγονται ευκολότερα από άλλα. Οι εργαζόμενοι, οι αμοιβές διαβουλεύσεων, οι πρώτες ύλες, το λογισμικό και τα ταξίδια είναι πολύ πιο απλά σε σχέση με άλλα έξοδα που μπορεί να αλλάξουν.

Αυτά τα πιο δύσκολα κόστη περιλαμβάνουν τέλη τηλεφώνου, χώρους γραφείων, εξοπλισμό γραφείου, γενικές διοικητικές δαπάνες και ασφάλιση επιχειρήσεων.

2.3 Σχέδιο διαχείρισης κόστους

Για την εφαρμογή της διαχείρισης του κόστους πρέπει να υπάρχει σχέδιο διαχείρισης κόστους. Ένα σχέδιο διαχείρισης κόστους ακούγεται απλό. Είναι μια περίληψη της εκτίμησης του κόστους για το έργο. Αλλά αυτό περιλαμβάνει όλες τις κατανομές και τον τρόπο με τον οποίο ο διαχειριστής του έργου θα ελέγξει αυτά τα κόστη για να φέρει το έργο σε προϋπολογισμό.

Υπάρχουν πολλά πράγματα που πρέπει να συμπεριληφθούν στο σχέδιο διαχείρισης κόστους. Περιγράφονται παρακάτω.

- Η ακρίβεια είναι σημαντική, ειδικά εάν στρογγυλοποιείτε αριθμούς, οι οποίοι μπορεί να φαίνονται ασήμαντοι, αλλά μπορεί να οδηγήσουν σε απόκλιση των εκτιμήσεων κόστους για μεγάλα και μικρά έργα. Είναι σημαντικό τα στοιχεία σας να είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερα και ακριβή.
- Ορισμός μονάδων μέτρησης, επειδή το μέγεθος έχει σημασία και μπορεί να κάνει μεγάλη διαφορά στην εκτίμηση κόστους σας.
- Καθορίστε τον τρόπο μέτρησης της απόδοσης του έργου, προκειμένου να διαπιστώσετε αν ικανοποιείτε τους στόχους και τις προσδοκίες του έργου.
- Πρέπει να έχετε μια μορφή για να αναφέρετε τα ευρήματά σας καθώς παρακολουθείτε την πρόοδο του έργου και παρουσιάζετε αυτά τα δεδομένα στους ενδιαφερόμενους.

2.4 Τι κάνει την διαχείριση κόστους τόσο σημαντική

Ο καλύτερος τρόπος για να δείτε πόσο σημαντική είναι η διαχείριση του κόστους του έργου κατά τη διαχείριση ενός έργου είναι η πραγματοποίηση ενός πειράματος σκέψης. Ας δούμε πώς λειτουργεί ένα έργο με και χωρίς τη διαχείριση του κόστους του έργου.

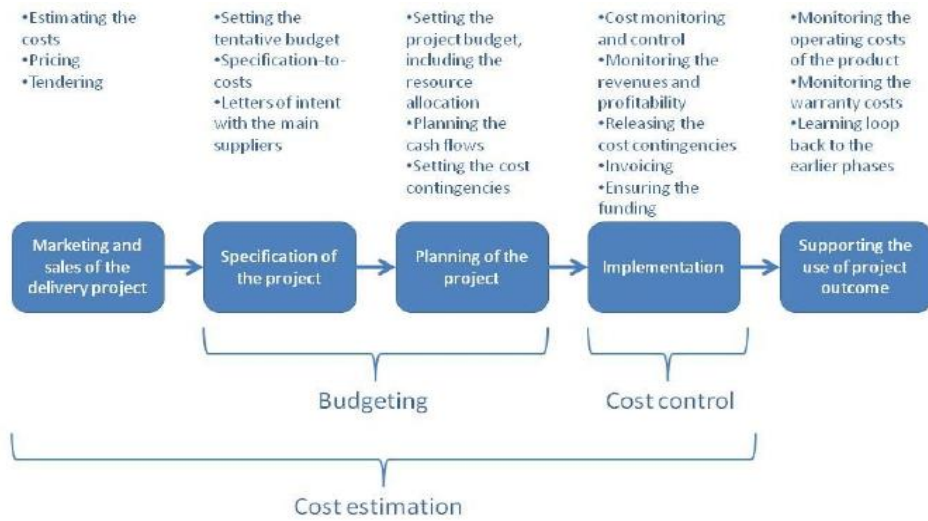
Όταν χρησιμοποιείτε τη διαχείριση του κόστους του έργου, **ορίζετε** μια γραμμή βάσης για το κόστος του έργου. Αυτό σημαίνει ότι διέπει τις αποφάσεις και τις οδηγίες που λαμβάνετε

κατά τη διαχείριση των δαπανών για το έργο σας. Αυτό σας βοηθά να κρατήσετε το έργο σε καλό δρόμο χωρίς να υπερβείτε τον προϋπολογισμό.

Χωρίς τη διαχείριση του κόστους των έργων, ο οργανισμός θα μπορούσε να χάσει χρήματα καθώς το κόστος υπερβαίνει τα κέρδη. Ένα άλλο ζήτημα είναι ότι ενδέχεται να χρεώσετε εσφαλμένα τους πελάτες σας.

2.5 Πρακτικές για τη διαχείριση του κόστους του έργου

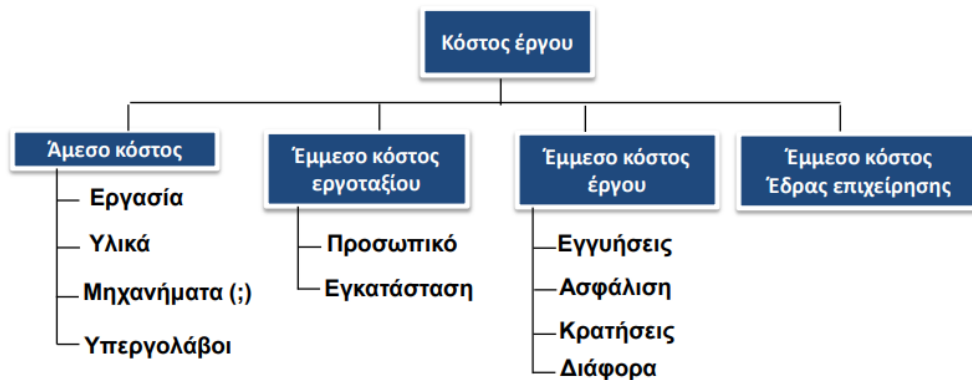
- Σχέδιο για τον πληθωρισμό: Η τιμολόγηση του κάθε έργου αποτελεί πολύ βασικό κομμάτι του ,και κάθε καλός προϋπολογισμός πρόκειται να το λάβει υπόψιν του όλα τα έξοδα του έργου, επιτρέποντας μια σειρά δαπανών μέσα σε συγκεκριμένα πλαίσια.
- Άλλα απρόβλεπτα έξοδα: Όχι όλα τα απροσδόκητα έξοδα είναι τυχαία. Μπορεί να υπάρχουν νομικά ζητήματα, κυρώσεις που συνδέονται με το έργο ή απρόβλεπτο κόστος εργασίας, για τις οποίες δεν μπορείτε να υπολογίζετε, αλλά μπορείτε να προετοιμάσετε τον προϋπολογισμό σας.
- Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο: Έχοντας λογισμικό παρακολούθησης του προϋπολογισμού καθώς εκτελείτε το έργο έχετε το κλειδί για τη διαχείριση του κόστους. Ωστόσο, εάν εξετάζετε δεδομένα που δεν είναι τρέχοντα, δεν θ μπορείτε να ενεργείτε αρκετά γρήγορα για να επιλύσετε προβλήματα. Επομένως, θέλετε να έχετε λογισμικό με παρακολούθηση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.
- Έγκαιρη Αντιμετώπιση: Ανεξάρτητα από το πώς ανακαλύπτετε μια διαφορά στο κόστος του έργου σας, πρέπει να ενεργήσετε αμέσως. Όσο περισσότερο περιμένετε, τόσο περισσότερα χρήματα χάνονται.



Εικόνα 4: Επισκόπηση διαχείρισης κόστους έργου

https://www.researchgate.net/figure/Cost-management-through-the-project-lifecycle_fig1_287400855

Στο διάγραμμα της εικόνας 4 βλέπουμε τις κύριες φάσεις κοστολογήσεις ενός έργου.



Εικόνα 5: Παράδειγμα κατασκευαστικού έργου

Πηγή: <https://ocw.aoc.ntua.gr/>

Έστω ότι έχουμε το παρακάτω έργο μείωσης κόστους παραγωγής :

Κωδ.		Διάρκεια (ημέρες)	Προαπαιτούμενες Δραστηριότητες	Κόστος	ΜΚ _i
A	Εντοπισμός διαδικασίας υψηλού κόστους	7	-	350	50
B	Συγκρότηση ομάδας έργου	9	-	540	60
Γ	Ανάθεση ρόλων στην ομάδα έργου	6	A	180	30
Δ	Πλήρης καταγραφή της διαδικασίας AS-IS	15	A	1800	120
E	Βιβλιογραφική αναζήτηση τρόπων επίλυσης	4	Γ	200	50
Z	Αναζήτηση λύσεων σχετικών προβλημάτων	8	B, 3 ημ. μετά έναρξη Δ	560	70
H	Αρχικές προτάσεις βελτίωσης διαδικασίας	13	Δ, E	390	30
Θ	Προσαρμογή λύσεων στο πρόβλημα	3	Z	120	40
I	Προσαρμογή βιβλιογραφίας στο πρόβλημα	7	E	280	40
K	Τελικές προτάσεις βελτίωσης διαδικασίας	3	I	150	50

Το έμμεσο κόστος ανά χρονική μονάδα (ημέρα) υπολογίστηκε σε 30Ευρώ.

Η συμφωνία με τον πελάτη είναι οι πληρωμές να γίνουν ως εξής:

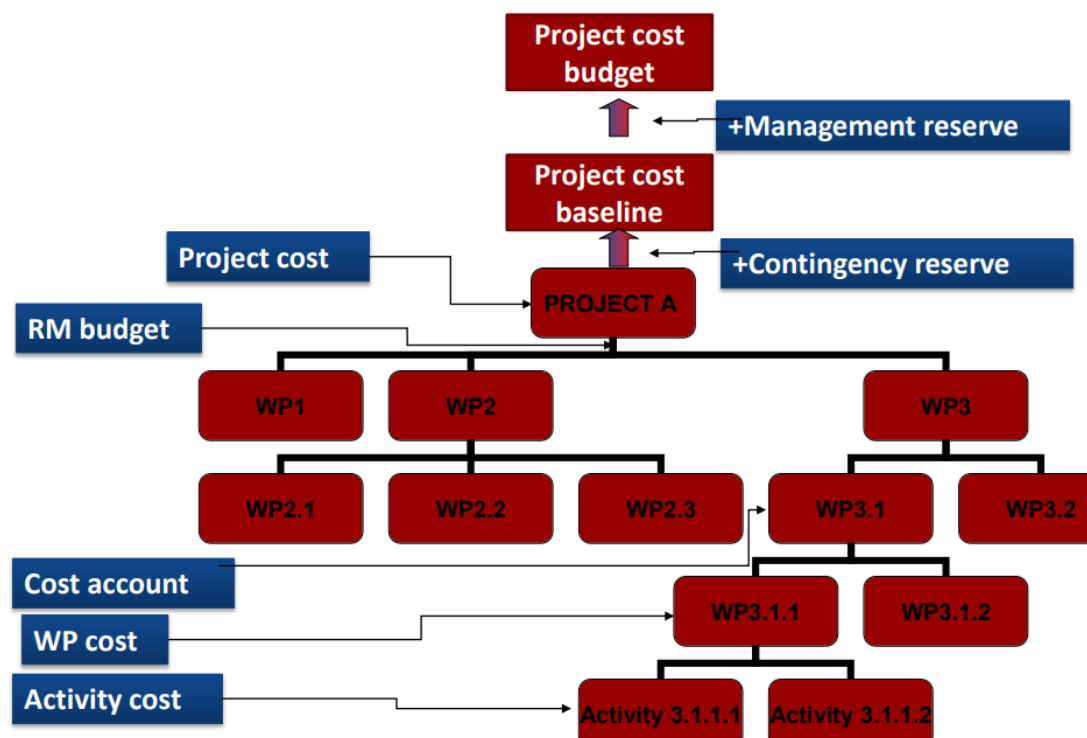
10η ημέρα 2000Ευρώ

20η ημέρα 2000Ευρώ

35η ημέρα 3000Ευρώ

Εικόνα 6: Παράδειγμα σύνταξης ταμειακών ροών

Πηγή: <https://ocw.aoc.ntua.gr/>



Εικόνα 5: Διάγραμμα Προϋπολογισμού έργου

Στην εικόνα 5 βλέπουμε τα πιο σημαντικά κομμάτια για τον προϋπολογισμό και την κοστολόγησή ενός έργου, αυτό που παρατηρούμε είναι ότι όλα τα κόστη του έργου μοιράζονται σε μικρότερα κομμάτια και αυτό γίνεται για να έχουμε όσο τον δυνατόν μια καλύτερη συνολική εικόνα ώστε να προβλέψουμε σωστά τον προϋπολογισμό.

2.6 Διοίκηση Προμηθειών Έργου

Η διαχείριση προμηθειών ακολουθεί μια λογική σειρά. Στην αρχή γίνεται σχεδιασμός ποιους πρέπει να συμβάλει που και για πόσο, τότε σχεδιάζετε πώς θα γίνει. Στη συνέχεια, στέλνετε τις απαιτήσεις της σύμβασής σας σε πωλητές. Προσφέρουν την ευκαιρία να συνεργαστούν μαζί σας. Διαλέγετε το καλύτερο και μετά υπογράφετε τη σύμβαση μαζί τους. Μόλις ξεκινήσει η εργασία, την παρακολουθείτε για να βεβαιωθείτε ότι τηρείται η σύμβαση. Όταν ολοκληρωθεί η εργασία, κλείνετε τη σύμβαση και ξεκινάτε όλα τα χαρτιά.

Πρέπει να ξεκινήσετε με ένα σχέδιο για ολόκληρο το έργο. Πριν κάνετε οτιδήποτε άλλο, πρέπει να σκεφτείτε όλο το έργο και τους πόρους που χρησιμοποιήσετε σε αυτό. Θα θελήσετε να προγραμματίσετε τυχόν αγορές και εξαγορές. Εδώ βλέπετε προσεκτικά τις ανάγκες σας για να βεβαιωθείτε ότι η σύναψη συμβάσεων είναι απαραίτητη. Καταλαβαίνετε τι είδους συμβάσεις έχουν νόημα για το έργο σας και προσπαθείτε να ορίσετε όλα τα μέρη του έργου που θα ανατεθούν.

Ο προγραμματισμός συμβολαίων είναι όπου σχεδιάζετε κάθε μεμονωμένη σύμβαση για την εργασία του έργου. Καταλαβαίνετε πώς θα διαχειρίζεστε τη σύμβαση, ποιες μετρήσεις θα πρέπει να πληροί για να θεωρείται επιτυχής, πώς θα επιλέξετε έναν πωλητή και πώς θα διαχειριστείτε τη σύμβαση μόλις ολοκληρωθεί η εργασία.

Το σχέδιο διαχείρισης προμηθειών περιγράφει τον τρόπο διαχείρισης της διαδικασίας προμηθειών. Περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

- Οι τύποι συμβολαίων που σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε και τυχόν μετρήσεις που θα χρησιμοποιηθούν για τη μέτρηση της απόδοσης των εργολάβων
- Οι προγραμματισμένες ημερομηνίες παράδοσης για την εργασία ή τα προϊόντα που συνάπτετε
- Τα τυπικά έγγραφα της εταιρείας που θα χρησιμοποιήσετε
- Ο αριθμός των εμπλεκόμενων προμηθευτών ή εργολάβων και πώς θα διαχειρίζονται
- Πώς η αγορά μπορεί να επηρεάσει τους περιορισμούς και τις παραδοχές του σχεδίου έργου

- Ο συντονισμός των χρόνων αγοράς με την ανάπτυξη του χρονοδιαγράμματος του έργου
- Ο προσδιορισμός των προεπιλεγμένων πωλητών (εάν είναι γνωστοί)

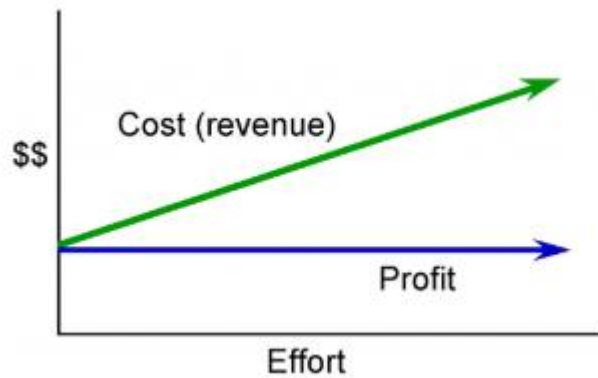
Το σχέδιο διαχείρισης προμηθειών, όπως όλα τα άλλα σχέδια διαχείρισης, γίνεται θυγατρική του σχεδίου διαχείρισης έργου. Ορισμένα εργαλεία και τεχνικές που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε κατά τη διάρκεια του σταδίου προγραμματισμού προμηθειών περιλαμβάνουν ανάλυση μάρκας ή αγορά και ορισμό του τύπου της σύμβασης.

Ανάλυση αγοράς

Αυτό σημαίνει να καταλάβετε αν θα πρέπει να αναθέσετε τη δουλειά ή να το κάνετε μόνοι σας. Θα μπορούσε επίσης να σημαίνει να αποφασίσετε εάν θα δημιουργήσετε μια λύση στο πρόβλημά σας ή να αγοράσετε μια ήδη διαθέσιμη. Οι περισσότεροι από τους ίδιους παράγοντες που σας βοηθούν να λάβετε κάθε άλλη σημαντική απόφαση του έργου θα σας βοηθήσουν με αυτό. Πόσο κοστίζει η κατασκευή του σε αντίθεση με την αγορά; Πώς αυτή η απόφαση θα επηρεάσει το εύρος του έργου σας; Πώς θα επηρεάσει το πρόγραμμα του έργου; Έχετε χρόνο να κάνετε τη δουλειά και να εκπληρώσετε τις δεσμεύσεις σας; Καθώς σχεδιάζετε τι θα κάνετε και δεν θα συνάψετε, θα πρέπει να σκεφτείτε πολύ καλά τη συλλογιστική σας.

Υπάρχουν ορισμένοι πόροι (όπως βαρύς εξοπλισμός) που η εταιρεία σας μπορεί να αγοράσει, να ενοικιάσει ή να μισθώσει ανάλογα με την κατάσταση. Θα πρέπει να εξετάσετε το κόστος χρηματοδοτικής μίσθωσης έναντι αγοράς και να καθορίσετε τον καλύτερο τρόπο για να προχωρήσετε.

Τύποι συμβολαίων δείχνοντας ότι καθώς οι προσπάθειες αυξάνονται, το κόστος για τον πελάτη αυξάνεται αλλά τα κέρδη του εργολάβου παραμένουν τα ίδια. Το τρίτο σημαντικό είδος σύμβασης είναι ο χρόνος και τα υλικά. Εκεί ο πελάτης πληρώνει μια τιμή για το χρόνο που αφιερώνεται στην εργασία και επίσης πληρώνει για όλα τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν για την εργασία. Η εικόνα 11 δείχνει ότι όσο αυξάνεται το κόστος για τον πελάτη, το κέρδος για τον ανάδοχο αυξάνεται.



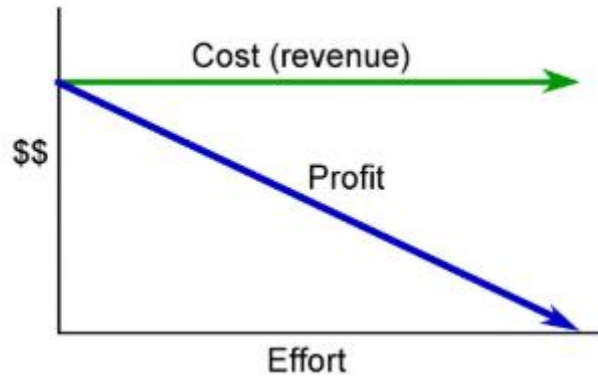
Εικόνα 8: Σε ένα συμβόλαιο με δυνατότητα επιστροφής δαπανών ή κόστους συν, ο αντισυμβαλλόμενος έχει εγγυημένη χρέωση, αλλά το κόστος του πελάτη μπορεί να αυξηθεί με βάση την προσπάθεια.

Πηγή: <https://opentextbc.ca/>

Συμβάσεις σταθερής τιμής

Η σύμβαση σταθερής τιμής είναι μια νομική συμφωνία μεταξύ της οργάνωσης του έργου και μιας οντότητας (πρόσωπο ή εταιρεία) για την παροχή αγαθών ή υπηρεσιών στο έργο σε συμφωνημένη τιμή. Η σύμβαση περιγράφει συνήθως την ποιότητα των αγαθών ή των υπηρεσιών, τον χρόνο που απαιτείται για την υποστήριξη του έργου και την τιμή παράδοσης αγαθών ή υπηρεσιών. Υπάρχουν πολλές παραλλαγές του συμβολαίου σταθερής τιμής. Για εμπορεύματα και αγαθά και υπηρεσίες όπου το πεδίο εργασίας είναι πολύ σαφές και δεν είναι πιθανό να αλλάξει, η σύμβαση σταθερής τιμής προσφέρει ένα προβλέψιμο κόστος. Η ευθύνη για τη διαχείριση της εργασίας για την κάλυψη των αναγκών του έργου εστιάζεται στον ανάδοχο.

Η ομάδα του έργου παρακολουθεί την ποιότητα και το χρονοδιάγραμμα προόδου για να διασφαλίσει ότι οι εργολάβοι θα ικανοποιήσουν τις ανάγκες του έργου. Οι κίνδυνοι που σχετίζονται με συμβάσεις σταθερής τιμής είναι το κόστος που σχετίζεται με την αλλαγή έργου. Εάν προκύψει αλλαγή στο έργο που απαιτεί εντολή αλλαγής από τον ανάδοχο, η τιμή της αλλαγής είναι συνήθως πολύ υψηλή. Ακόμη και όταν η τιμή για τις αλλαγές περιλαμβάνεται στην αρχική σύμβαση, οι αλλαγές σε μια σύμβαση σταθερής τιμής θα δημιουργήσουν υψηλότερο συνολικό κόστος έργου από άλλες μορφές συμβάσεων, επειδή η πλειονότητα του κινδύνου κόστους μεταβιβάζεται στον ανάδοχο και οι περισσότεροι εργολάβοι θα προσθέσουν ενδεχόμενη σύμβαση για την κάλυψη του επιπλέον κινδύνου.



Εικόνα 9: Σε μια σύμβαση σταθερής τιμής, το κόστος για τον πελάτη είναι σταθερό ανεξάρτητα από την προσπάθεια που εφαρμόζεται ή την ημερομηνία παράδοσης.

Πηγή: <https://opentextbc.ca/>

Τα συμβόλαια σταθερής τιμής απαιτούν τη διαθεσιμότητα τουλάχιστον δύο ή περισσότερων προμηθευτών που έχουν τα προσόντα και το ιστορικό απόδοσης που διασφαλίζουν ότι μπορούν να καλυφθούν οι ανάγκες του έργου. Η άλλη απαίτηση είναι ένα πεδίο εργασίας που πιθανότατα δεν πρόκειται να αλλάξει. Ανάπτυξη ενός σαφούς πεδίου εργασίας με βάση καλές πληροφορίες, δημιουργία μιας λίστας προσόντων με υψηλά προσόντα και ανάπτυξη σαφούς συμβολαίου που αντικατοπτρίζει ότι το πεδίο εργασίας είναι κρίσιμες πτυχές μιας καλής σύμβασης σταθερής τιμής.

Εάν ο πάροχος υπηρεσιών είναι υπεύθυνος για την ενσωμάτωση όλων των δαπανών, συμπεριλαμβανομένου του κέρδους, στη συμφωνημένη τιμή, είναι μια σύμβαση σταθερού συνολικού κόστους. Ο ανάδοχος αναλαμβάνει τους κινδύνους για απροσδόκητες αυξήσεις της εργασίας και των υλικών που απαιτούνται για την παροχή της υπηρεσίας ή των υλικών και στα υλικά και την επικαιρότητα που απαιτούνται.

Η σύμβαση σταθερής τιμής με προσαρμογή τιμών χρησιμοποιείται για ασυνήθιστα μεγάλα έργα που εκτείνονται σε χρόνια. Η πιο συνηθισμένη χρήση αυτού του τύπου συμβολαίου είναι η τιμή προσαρμοσμένη στον πληθωρισμό. Σε ορισμένες χώρες, η αξία του τοπικού νομίσματός της μπορεί να ποικίλλει σημαντικά σε λίγους μήνες, γεγονός που επηρεάζει το κόστος των τοπικών υλικών και της εργασίας. Σε περιόδους υψηλού πληθωρισμού, ο πελάτης αναλαμβάνει τον κίνδυνο υψηλότερου κόστους λόγω πληθωρισμού και η τιμή της σύμβασης προσαρμόζεται με βάση τον δείκτη πληθωρισμού. Η αστάθεια ορισμένων εμπορευμάτων μπορεί επίσης να ληφθεί υπόψη σε μια σύμβαση προσαρμογής τιμών. Για παράδειγμα, εάν η τιμή του πετρελαίου επηρεάζει σημαντικά το κόστος του έργου, ο πελάτης μπορεί να αποδεχτεί τον κίνδυνο μεταβλητότητας των τιμών του πετρελαίου και να

συμπεριλάβει μια διάταξη στη σύμβαση που θα επέτρεπε την προσαρμογή της τιμής του συμβολαίου με βάση μια αλλαγή στην τιμή του πετρελαίου.

Η σύμβαση σταθερής τιμής με αμοιβή κινήτρου παρέχει κίνητρο για εκτέλεση του έργου πάνω από την καθορισμένη γραμμή βάσης της σύμβασης. Η σύμβαση μπορεί να περιλαμβάνει ένα κίνητρο για την ολοκλήρωση των εργασιών σε ένα σημαντικό ορόσημο για το έργο. Συχνά οι συμβάσεις έχουν ρήτρα ποινής εάν η εργασία δεν εκτελείται σύμφωνα με τη σύμβαση. Για παράδειγμα, εάν το νέο λογισμικό δεν έχει ολοκληρωθεί εγκαίρως για να υποστηρίξει την υλοποίηση της εκπαίδευσης, η σύμβαση ενδέχεται να τιμωρήσει την εταιρεία λογισμικού ένα καθημερινό χρηματικό ποσό για κάθε μέρα που το λογισμικό καθυστερεί. Αυτός ο τύπος ποινής χρησιμοποιείται συχνά όταν το λογισμικό είναι κρίσιμο για το έργο και η καθυστέρηση θα κοστίσει στο έργο σημαντικά χρήματα.

Εάν η υπηρεσία ή τα υλικά μπορούν να μετρηθούν σε τυποποιημένες μονάδες, αλλά το απαιτούμενο ποσό δεν είναι γνωστό με ακρίβεια, η τιμή ανά μονάδα μπορεί να καθοριστεί - ένα συμβόλαιο σταθερής τιμής. Η ομάδα του έργου αναλαμβάνει την ευθύνη της εκτίμησης του αριθμού των μονάδων που χρησιμοποιήθηκαν. Εάν η εκτίμηση δεν είναι ακριβής, το συμβόλαιο δεν χρειάζεται να αλλάξει, αλλά το έργο θα υπερβεί το προϋπολογισμένο κόστος.

Πίνακας 1: Σταθερές συμβάσεων τιμών και χαρακτηριστικά

Type	Known Scope	Share of Risk	Incentive for Meeting Milestones	Predictability of Cost
Fixed total cost	Very High	All contractor	Low	Very high
Fixed unit price	High	Mostly project	Low	High
Fixed price with incentive fee	High	Mostly project	High	Medium-high
Fixed fee with price adjustment	High	Mostly project	Low	Medium

Στον πίνακα 1 παρουσιάζονται διάφορα κόστη του έργου και τα πιθανά ρίσκα που έχουν αυτά, τα ρίσκα ξεκινάνε από το χαμηλό και φτάνουν έως τον πιο υψηλό, με βάση τον πίνακα αυτόν παίρνονται οι αποφάσεις και τι θα γίνει με τα συγκεκριμένα κόστη, κάποια μπορούν να μεταφερθούν σε τρίτους και κάποια μπορούν να προχωρήσουν ή να ακυρωθούν από τον προϋπολογισμό.

Διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων

Ο κύκλος προμηθειών έργου αντικατοπτρίζει τις δραστηριότητες προμηθειών από την απόφαση αγοράς υλικού ή υπηρεσίας έως την πληρωμή λογαριασμών και το κλείσιμο συμβάσεων προμηθειών.

Σχέδιο προμηθειών

Αφού ληφθεί η απόφαση για αγορά αγαθών ή υπηρεσίες εξωτερικής ανάθεσης, η ομάδα προμηθειών αναπτύσσει ένα σχέδιο που περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Επιλέγοντας τις κατάλληλες σχέσεις και προσεγγίσεις συμβάσεων για κάθε τύπο αγορασθέντων αγαθών ή εξωτερικής υπηρεσίας
- Προετοιμασία αιτημάτων για προσφορές (RFQ - Request For Offer) και αιτήσεων για προτάσεις (RFP - Request For Proposal) και αξιολόγηση ευκαιριών συνεργασίας
- Αξιολόγηση RFQ, RFP και συνεργασίες
- Ανάθεση και υπογραφή συμβάσεων
- Διαχείριση ποιότητας και έγκαιρης απόδοσης
- Διαχείριση αλλαγών συμβολαίου
- Κλείσιμο συμβάσεων

Ανάλογα με το επίπεδο πολυπλοκότητας του έργου, κάθε ένα από αυτά τα βήματα μπορεί να χρειαστεί ώρες ή μερικές φορές εβδομάδες εργασίας για να ολοκληρωθεί. Κάθε ένα από αυτά τα βήματα περιλαμβάνεται επίσης στο κύριο πρόγραμμα του έργου. Ο χρόνος που εμπλέκεται στον κύκλο προμηθειών μπορεί να επηρεάσει τον προγραμματισμό κρίσιμων δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της απόφασης για αυτοεκτέλεση της εργασίας ή σύναψη της εργασίας σε άλλους. Οι ημερομηνίες παράδοσης για τον εξοπλισμό και τα υλικά και οι ημερομηνίες ολοκλήρωσης της εργασίας για τις συμβάσεις έργων τοποθετούνται στο πρόγραμμα του έργου. Τυχόν δραστηριότητες προμηθειών που δημιουργούν καθυστέρηση έργου ή πέφτουν στην κρίσιμη διαδρομή του έργου μπορεί να απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή.

Κεφάλαιο 3^ο: Διοίκηση και διαχείριση ανθρώπινων πόρων έργου

Η Διοίκηση Ανθρώπινων Πόρων (ΔΑΠ ή HRM, Human Resources Management)

Έχει να κάνει με το πώς το προσωπικό δουλεύει και πως αυτό διοικείται από τους οργανισμούς. Το HR ασχολείται με λειτουργίες όπως η σωστή κατανομή των ανθρώπινων πόρων, η ευθύνη που έχει η εταιρεία η κοινωνική, κλπ.

Η τακτική που ακολουθεί η ΔΑΠ έρχεται από τις επιστήμες που έχουν να κάνουν με την συμπεριφορά και από την σωστή διοίκηση αλλά και τις σχέσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στους ανθρώπους.

Η ΔΑΠ είναι η σημερινή λέξη της κάποτε παραδοσιακής ονομασίας που υπήρχε που λεγόταν Διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού και ανήκει στον τομέα των επιχειρήσεων που έχει να κάνει με το ανθρώπινο δυναμικό

3.1 Σκοπός και ρόλος της ΔΑΠ

Ο βασικός ρόλος της ΔΑΠ είναι στο να βεβαιωθεί ότι η επιχείρηση μπορεί να φτάσει στην επιτυχία μέσω του ανθρώπινου δυναμικού της. (Παγκάκης, 2003). Πέρα αυτού η ΔΑΠ έχει να κάνει με την ηθική διάσταση του θέματος που αυτό πρακτικά σημαίνει ότι η ΔΑΠ πρεσβεύει τις αξίες και τα δικαιώματα που έχουν οι εργαζόμενοι μέσα στους οργανισμούς που δουλεύουν.

Σύμφωνα με την Ξηροτύρη – Κουφίδου (2001), οι βασικοί διοικητικοί στόχοι της λειτουργίας της ΔΑΠ είναι οι εξής:

1. **Στρατηγική ολοκλήρωση**
2. **Υψηλή δέσμευση**
3. **Υψηλή ποιότητα**
4. **Ευελιξία**

3.2 Το περιβάλλον της ΔΑΠ

Οι συνθήκες που επηρεάζουν την ΔΑΠ και τον τρόπο που αυτή λειτουργεί καθορίζονται από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον του οργανισμού.

Το εσωτερικό αποτελείται από τα παρακάτω στοιχεία:

- Το είδος επιχείρησης ή οργανισμού
- Πόσο μεγάλος είναι ο οργανισμός
- Ποσα χρόνια λειτουργεί
- Η τεχνολογία ή οι βασικές δραστηριότητες της επιχείρησης
- Το είδος των
- Η κουλτούρα του οργανισμού, το καθιερωμένο πρότυπο αξιών, κανόνων, πεποιθήσεων, συμπεριφορών και υποθέσεων που διαμορφώνουν τη συμπεριφορά των ανθρώπων

Το εξωτερικό περιβάλλον έχει να κάνει με τις κοινωνικές, πολιτικές, νομικές και οικονομικές δυνάμεις, τόσο σε επίπεδο χώρας που δραστηριοποιείται η επιχείρηση, όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Πιο αναλυτικά:

- **Πολιτικές δυνάμεις**
- **Οικονομικές δυνάμεις**
 - Με τον πληθωρισμό, αν αυξάνεται ή μειώνεται
 - Με τα επιτόκια
 - Με την αγοραστική δύναμη
 - Η προσβασιμότητα πίστωσης
 - Με την ανεργία

- **Κοινωνικές δυνάμεις:** Έχουν αν κάνουν με τις μεγάλες αποκλίσεις που παρουσιάζονται από περιοχή σε περιοχή, και από χώρα σε χώρα.

Σε κάθε χώρα ξεχωριστά υπάρχει μια διαφορετική πολιτική και κουλτούρα. Η κουλτούρα αυτή επηρεάζει τις πωλήσεις των προϊόντων και υπηρεσιών των επιχειρήσεων. Οι κοινωνικές δυνάμεις που ασκούν επιδράσεις στη δραστηριότητα μιας επιχείρησης είναι οι εξής:

- Τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά
 - Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία)
 - Ο τρόπος ζωής
 - Οι δομές
 - Το μορφωτικό επίπεδο
 - Η κατανομή του πλούτου
- **Τεχνολογικοί παράγοντες:** Η τεχνολογία προχωρά συνεχώς. Η συνεχής ανάπτυξη της τεχνολογίας επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις επιχειρήσεις. Εξαιτίας αυτού, οι οργανισμοί οφείλουν να ενημερώνονται για τις εξελίξεις της τεχνολογίας.
 - **Νομικές δυνάμεις:** Όσες πιο πολλές είναι οι αλλαγές στην νομοθεσία τόσο πιο πολύ επηρεάζεται η ΔΑΠ.

Περιβαλλοντικοί παράγοντες: Οι κλιματολογικές αλλαγές και οι μόλυνση του περιβάλλοντος είναι συνθήκες και φαινόμενα του καιρού επηρεάζουν τη λειτουργία των επιχειρήσεων και τις πωλήσεις γενικότερα.

Κεφάλαιο 4^ο: Διοίκηση και διαχείριση ποιότητας έργου

Η Διοίκηση Ποιότητας Έργου περιλαμβάνει όλες εκείνες τις διαδικασίες που απαιτούνται για να εξασφαλιστεί ότι το έργο θα ικανοποιεί τις ανάγκες για τις οποίες ανελήφθη. Περιλαμβάνει επίσης «όλες τις δραστηριότητες της συνολικής διοικητικής λειτουργίας που προσδιορίζουν την Πολιτική Ποιότητας, τους αντικειμενικούς στόχους και τις υπευθυνότητες και τις υλοποιεί με μέσα όπως ο σχεδιασμός ποιότητας, ο έλεγχος ποιότητας, η διασφάλιση ποιότητας και η βελτίωση ποιότητας μέσα στο Σύστημα Ποιότητας» ([International Organization for Standardization](#)). Οι διαδικασίες της Διοίκησης Ποιότητας Έργου παρουσιάζονται παρακάτω.

4.1 Διαδικασίες της Διοίκησης Ποιότητας Έργου

4.1.1 Σχεδιασμός Ποιότητας (Quality Planning)

Σχεδιασμός Ποιότητας.

Η συγκεκριμένη διαδικασία έχει να κάνει με τον καθορισμό των προτύπων ποιότητας που σχετίζονται με το έργο και τον προσδιορισμό του πως αυτά θα ικανοποιηθούν

Είσοδοι στη διαδικασία αυτοί αποτελούν η **Πολιτική Ποιότητας** (που είναι οι συνολικές προθέσεις και η κατεύθυνση ενός οργανισμού σε σχέση με την ποιότητα, όπως εκφράζεται από την ανώτερη διοίκηση), η **Δήλωση Εύρους** (αποτελεί είσοδο κλειδί στον σχεδιασμό ποιότητας καθ' όσον τεκμηριώνει τα κύρια παραδοτέα και τους αντικειμενικούς στόχους του έργου που χρησιμεύουν για τον ορισμό των σημαντικών απαιτήσεων των συντελεστών), η **Περιγραφή Προϊόντος, Πρότυπα και Κανονισμοί** (που σχετίζονται με την περιοχή εφαρμογής του έργου) και **Έξοδοι άλλων διαδικασιών**.

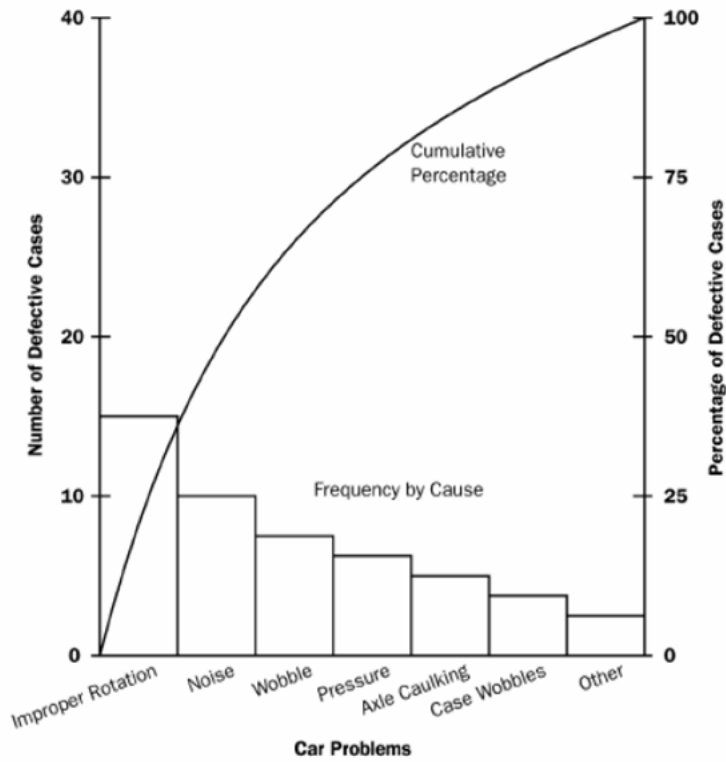
Προϊόντα της διαδικασίας μπορεί κατά περίπτωση έργου να είναι το **Σχέδιο Διοίκησης Ποιότητας**, το οποίο πρέπει να περιγράφει τον τρόπο που η ομάδα διοίκησης του έργου θα υλοποιήσει την εκφρασμένη Πολιτική Ποιότητας. Στην ορολογία της σειράς προτύπων ISO 9000 θα πρέπει να περιγράφει το σύστημα ποιότητας του έργου που είναι «η οργανωτική δομή, υπευθυνότητες, διεργασίες, διαδικασίες και πόροι που απαιτούνται για την υλοποίηση

της διοίκησης ποιότητας», **Λειτουργικοί Οργανισμοί**, οι οποίοι περιγράφουν με συγκεκριμένους όρους τι είναι κάτι και πώς μετράται μέσα από μια διαδικασία ελέγχου ποιότητας, οι **Λίστες Ελέγχου**, δομημένα δηλαδή εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την επαλήθευση ενός συνόλου απαραίτητων βημάτων που έχουν εκτελεστεί και είσοδοι από άλλες διαδικασίες.

4.1.2 Έλεγχος Ποιότητας (Quality Control)

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει την παρακολούθηση συγκεκριμένων αποτελεσμάτων του έργου, ώστε να προσδιοριστεί εάν συμμορφώνονται με τα σχετικά πρότυπα ποιότητας και τον προσδιορισμό τρόπων περιορισμού των αιτιών μη ικανοποιητικών αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματα του έργου περιλαμβάνουν τόσο τα αποτελέσματα του προϊόντος, όσο και επιδόσεις κόστους και χρόνου. Η ομάδα διοίκησης του έργου πρέπει να είναι εξοικειωμένη με τους όρους «πρόληψη και επιθεώρηση», «δειγματοληψία χαρακτηριστικού και δειγματοληψία μεταβλητής», «ειδικές αιτίες» και «ανοχές και όρια ελέγχου».

Είσοδοι στον Έλεγχο Ποιότητας μπορούν να αποτελέσουν κατά περίπτωση έργου τα **Αποτελέσματα Εργασιών**, το **Σχέδιο Διοίκησης Ποιότητας**, **Λειτουργικοί Ορισμοί** και **Λίστες Ελέγχου**.



Εικόνα 10: Παράδειγμα Διαγράμματος Pareto (PMBOK Guide, Third Edition)

Ως αποτέλεσμα από τη διαδικασία προκύπτουν κατά περίπτωση η **Βελτίωση Ποιότητας**, οι **Αποφάσεις Αποδοχής**, η **Επεξεργασία**, οι **Συμπληρωμένες Λίστες Ελέγχου** και οι **Προσαρμογές Διαδικασιών**, οι οποίες περιλαμβάνουν την άμεση διορθωτική ή προληπτική ενέργεια ως αποτέλεσμα των μετρήσεων ελέγχου ποιότητας.

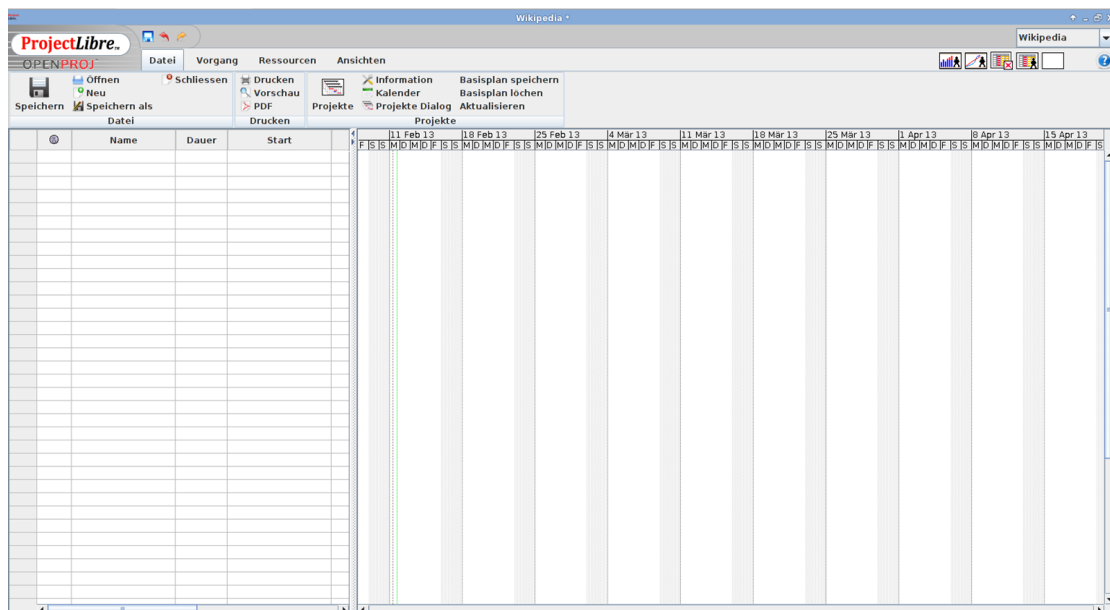
Κεφάλαιο 5 PROJECT LIBRE

Το ProjectLibre desktop είναι ένα δωρεάν και λογισμικό ανοιχτού κώδικα διαχείρισης έργων που προορίζεται τελικά ως αυτόνομη αντικατάσταση του Microsoft Project.

Το ProjectLibre είναι γραμμένο στη γλώσσα προγραμματισμού Java και έτσι λειτουργεί θεωρητικά σε οποιοδήποτε μηχάνημα για το οποίο υπάρχει μια πλήρως λειτουργική εικονική μηχανή Java (JVM). Προς το παρόν, το ProjectLibre είναι πιστοποιημένο για εκτέλεση σε Linux, MacOS και Microsoft Windows. Κυκλοφορεί βάσει της Κοινής Άδειας Δημόσιας Απόδοσης (CPAL) και χαρακτηρίζεται ως ελεύθερο λογισμικό σύμφωνα με το Ίδρυμα Ελεύθερου Λογισμικού.

Η αρχική κυκλοφορία του ProjectLibre ήταν τον Αύγουστο του 2012. Το προσωπικό του SourceForge επέλεξε το ProjectLibre ως το Project "Επιλογή προσωπικού" του Ιανουαρίου 2016 .

Το ProjectLibre Cloud είναι μια εφαρμογή διαχείρισης έργων μέσω διαδικτύου. Το ProjectLibre Cloud θα είναι μια έκδοση πολλαπλών χρηστών και πολλαπλών έργων στο πρόγραμμα περιήγησης. Θα είναι παρόμοιο με τα Έγγραφα Google σε σύγκριση με το Microsoft Word. Ο χρόνος δοκιμής beta δεν έχει ανακοινωθεί.



Εικόνα 11: Περιβάλλον projrctlibre

5.1 Σύγκριση με το Microsoft Project

Σε σύγκριση με το Microsoft Project, το οποίο προσομοιώνει στενά, το ProjectLibre έχει παρόμοιο περιβάλλον εργασίας χρήστη (UI) που περιλαμβάνει μενού τύπου κορδέλας και παρόμοια προσέγγιση για την κατασκευή ενός σχεδίου έργου: δημιουργία μιας λίστας εργασιών ή δομή κατανομής εργασίας (WBS), ορίστε διάρκεια, δημιουργήστε συνδέσμους (είτε με (α) σύρετε το ποντίκι, (β) επιλογή και στη συνέχεια με το κουμπί κάτω, ή (γ) πληκτρολογήστε χειροκίνητα στη στήλη "προκάτοχος"), εκχωρήστε πόρους. Οι στήλες (πεδία) μοιάζουν με εκείνες του Microsoft Project. Τα χαρακτηριστικά κοστολόγησης είναι συγκρίσιμα: εργασία, ωριαία χρέωση, χρήση υλικού και σταθερό κόστος: παρέχονται όλα.

5.1.1 Βελτιώσεις ProjectLibre

- ❖ Πλήρης συμβατότητα με το Microsoft Project 2010, δυνατότητα εισαγωγής / εξαγωγής
- ❖ Εκτύπωση
- ❖ Εξαγωγή PDF (χωρίς περιορισμούς)
- ❖ Διεπαφή χρήστη Ribbon

5.2 Παρουσίαση της εφαρμογής του Project Libre σε έργο

Η επιτυχής ολοκλήρωση ενός έργου απαιτεί την απόδοση ιδιαίτερης προσοχής στη διαχείρισή του, με τη διαδικασία να είναι πολύπλοκη και πολυπαραμετρική. Επομένως κάθε «εργαλείο» διαχείρισης έργου είναι επιθυμητό, με την παρούσα εργασία να εξετάζεται η αποτελεσματικότητα του Project Libre.

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει η παρουσίαση της μελέτης που πραγματοποιήθηκε στο Project Libre και η οποία αφορά την ανακαίνιση σε ένα ξενοδοχείο. Η ανακαίνιση χωρίζεται σε 2 στάδια:

1. Πρώτη Φάση
2. Δεύτερη Φάση

Η πρώτη Φάση περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

- Επεκτάσεις Δωματίων
- τοποθέτηση φρεατίων εξωτερικών χώρων
- Ενίσχυση δοκαριών με λαμαρίνες

Η πρώτη Φάση περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

- Τοποθέτηση μεταλλικών κατασκευών
- Τοποθέτησή Κάγκελων από αλουμίνιο
- Τοποθέτηση Κουφωμάτων

Το project Libre είναι ένα σύγχρονο εργαλείο που κάθε μάνατζερ πρέπει να γνωρίζει και να μπορεί να χειρίζεται.

Η ανακαίνιση θα διαρκέσει 81 μέρες, θα ξεκινήσει 4/01/2021 και θα τελειώσει 22/3/2021 με σκοπό να είναι έτοιμο το ξενοδοχείο για την νέα σεζόν του καλοκαιριού.

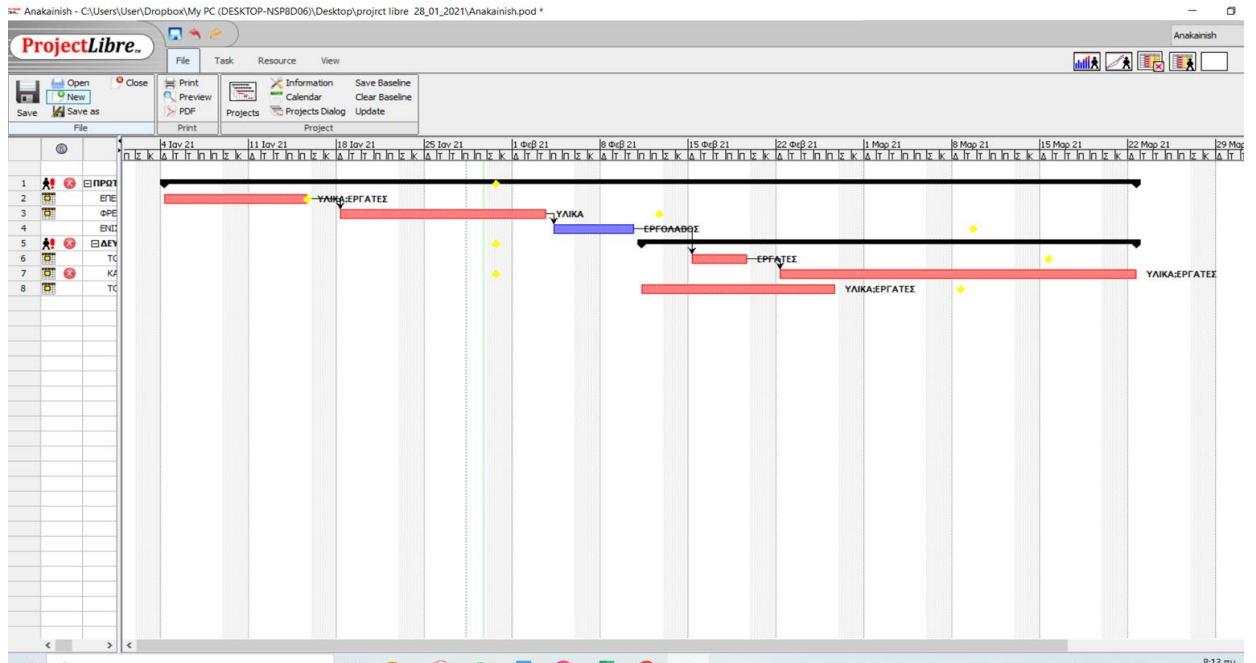
Στις παρακάτω εικόνες θα δούμε όλα τα απαραίτητα στοιχεία που προέκυψαν από την ανάλυση στο Project Libre.

The screenshot shows the Project Libre interface with a task list table. The table columns are: Name, Duration, Cost, Start, Finish, Predecessors, Free Slack, Deadline, and Resource Names. The tasks are as follows:

ID	Name	Duration	Cost	Start	Finish	Predecessors	Free Slack	Deadline	Resource Names
1	ΠΡΩΤΗ ΦΑΣΗ	56 days?	209468,00 €	4/1/2021 8:00 πμ	22/3/2021 5:00 μμ		-5 days	30/1/2021 5:00 μμ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
2	ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΔΩΜΑΤΙΩΝ	10 days?	50420,00 €	4/1/2021 8:00 πμ	15/1/2021 5:00 μμ		0 days	15/1/2021 5:00 μμ	ΥΔΑΥΚΑ/ΕΡΓΑΤΕΣ
3	ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ	13 days?	50020,00 €	18/1/2021 8:00 πμ	3/2/2021 5:00 μμ	2	0 days	12/2/2021 5:00 μμ	ΥΔΑΥΚΑ
4	ΕΝΔΥΣΙΣΗ ΔΟΚΑΡΙΩΝ ΜΕ ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ	5 days?	728,00 €	4/2/2021 8:00 πμ	10/2/2021 5:00 μμ	3	2 days	9/3/2021 5:00 μμ	ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ
5	ΔΕΥΤΕΡΗ ΦΑΣΗ	28 days?	104770,00 €	11/2/2021 8:00 πμ	22/3/2021 5:00 μμ		-5 days	30/1/2021 5:00 μμ	ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
6	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ	5 days?	200,00 €	15/2/2021 8:00 πμ	19/2/2021 5:00 μμ	4	0 days	15/3/2021 5:00 μμ	ΕΡΓΑΤΕΣ
7	ΚΑΙΚΕΛΑ ΑΛΟΓΜΕΩ	21 days?	50860,00 €	22/2/2021 8:00 πμ	22/3/2021 5:00 μμ	6	-5 days	30/1/2021 5:00 μμ	ΥΔΑΥΚΑ/ΕΡΓΑΤΕΣ
8	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΟΥΦΩΜΑΤΩΝ	12 days?	50500,00 €	11/2/2021 8:00 πμ	26/2/2021 5:00 μμ		0 days	8/3/2021 5:00 μμ	ΥΔΑΥΚΑ/ΕΡΓΑΤΕΣ

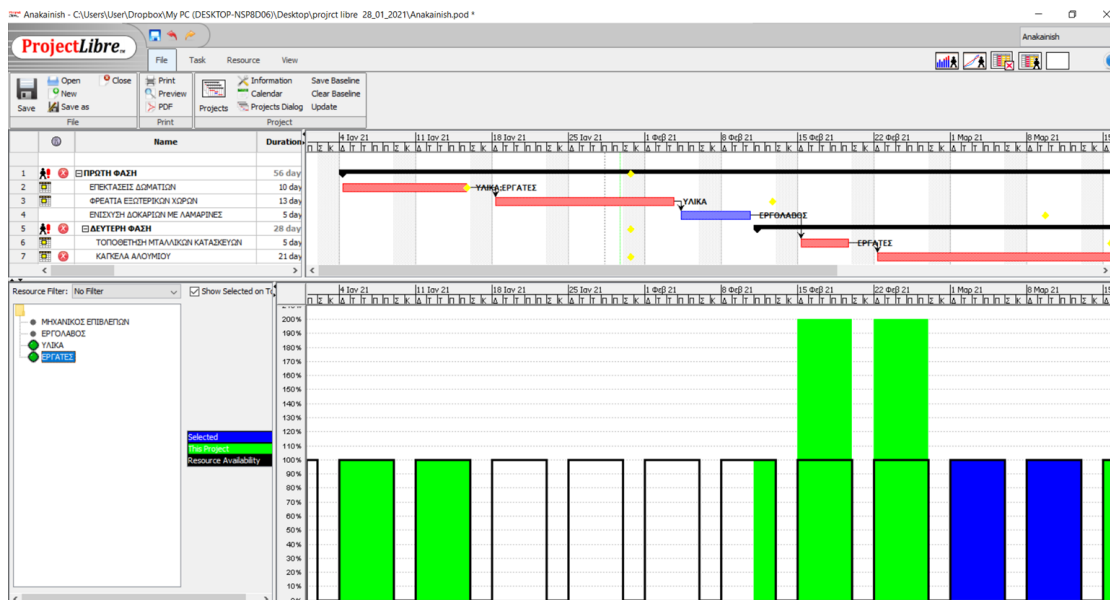
Εικόνα 6: Εισαγωγή εργασιών και ημερομηνιών που θα πραγματοποιηθούν

Στην εικόνα 6 φαίνονται όλες οι διαδικασίες που έχουν καταχωρηθεί στο λογισμικό, με τις ημερομηνίες τους αλλά και την διάρκεια που θα έχει η κάθε μια. Παρατηρούμε επίσης τις πηγές των πόρων, από που προέρχονται και ποιοι είναι υπεύθυνοι για την διαχείριση τους.

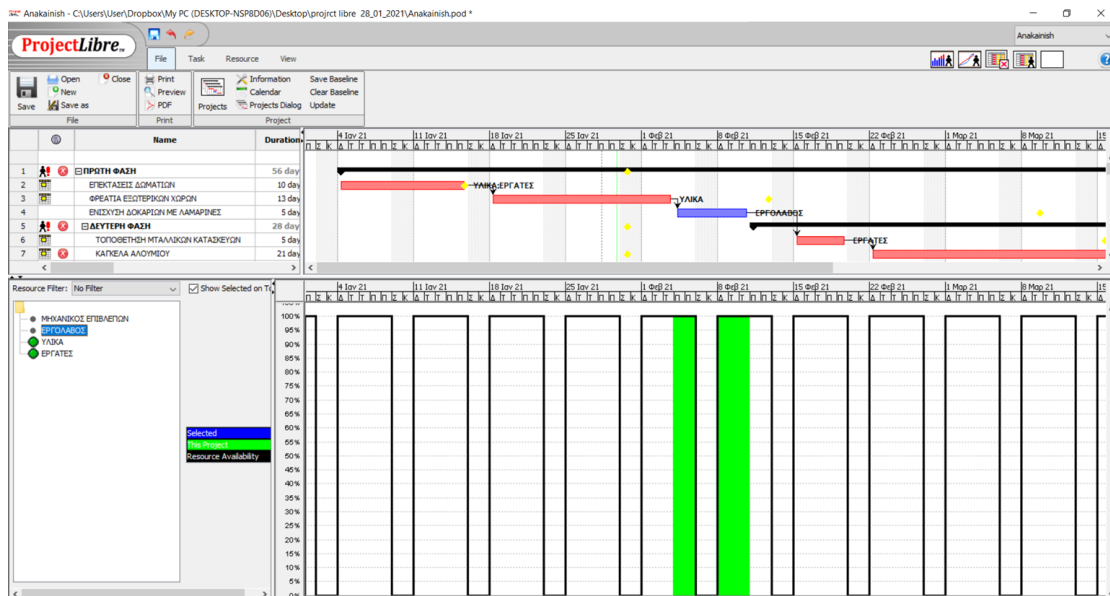


Εικόνα 7: Διάγραμμα GANTT έργου

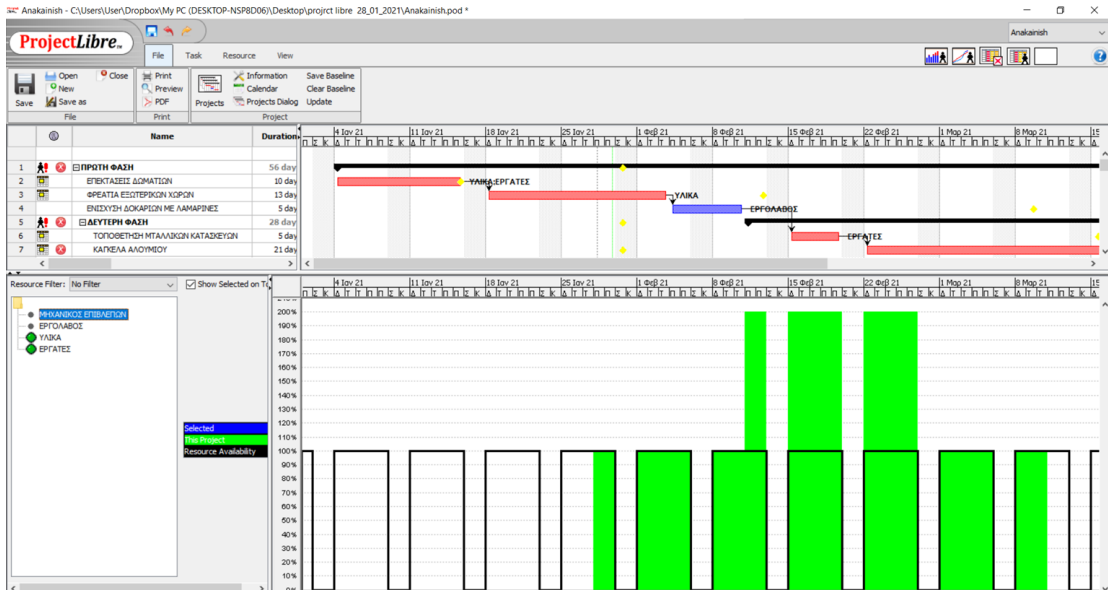
Στην εικόνα 7 βλέπουμε το διάγραμμα Gantt του έργου. Το διάγραμμα Gantt παρέχει μια γραφική απεικόνιση ενός έργου που βοηθά το σχεδιασμό, τον συντονισμό και την εξειδίκευση των εργασιών σε ένα έργο. Ένα διάγραμμα Gantt κατασκευάζεται με έναν οριζόντιο άξονα που αντιπροσωπεύει τη συνολική χρονική έκταση του έργου, που χωρίζεται σε διαστήματα (π.χ., ημέρες, εβδομάδες, ή μήνες) και ένα κάθετο άξονα που αντιπροσωπεύει τις εργασίες που απαρτίζουν το έργο.



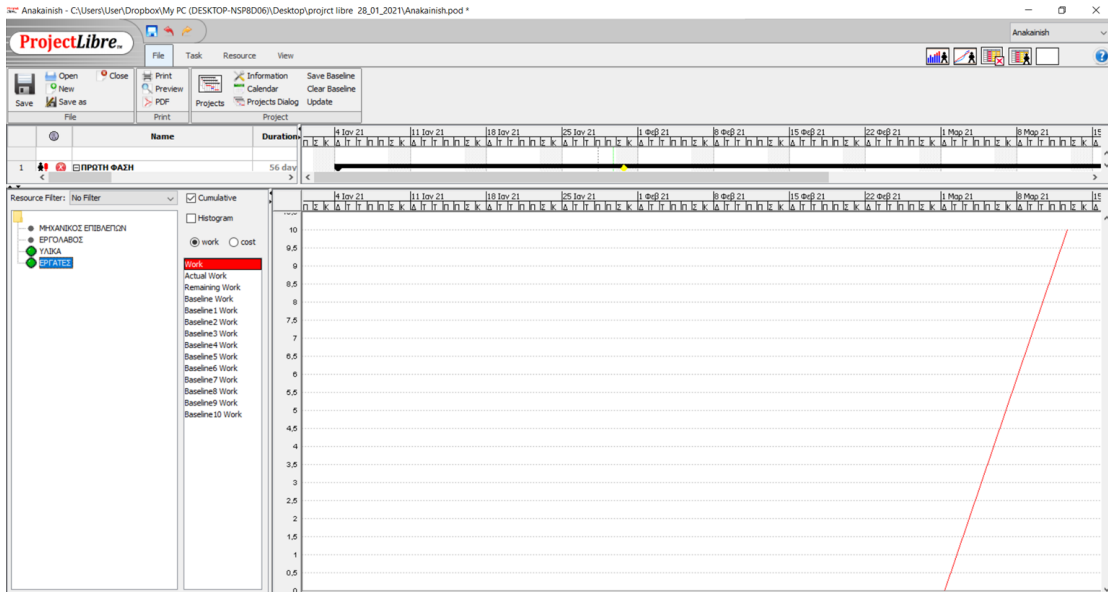
Εικόνα 8: Κατανομή εργασιών στον χρόνο περάτωσης έργου για τα υλικά



Εικόνα 9: Κατανομή εργασιών στον χρόνο περάτωσης έργου για τον εργολάβο



Εικόνα 10: Κατανομή εργασιών στον χρόνο περάτωσης έργου για τον επιβλέποντα Μηχανικό



Εικόνα 11: Διάγραμμα εργασιών

Στις εικόνες 8 έως 11 βλέπουμε την κατανομή των εργασιών στο χώρο όπως αυτή μοιράζεται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του έργου, και ποιος είναι υπεύθυνος για την σωστή λειτουργία και εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας, οπότε σε περίπτωση που κάτι ξεφύγει εκτός χρονοδιαγράμματος να είναι πιο εύκολος ο εντοπισμός της αιτίας αλλά και του υπευθύνου, διότι υπάρχουν έργα με εκατοντάδες εργάτες και δεκάδες μηχανικούς, οπότε ένα τέτοιο διάγραμμα θα βοηθούσε πολύ στην διαχείριση του συνολικού έργου.

	Name	RBS	Type	E-mail Address	Material Label	Initials	Group	Max. Units	Standard Rate
1	ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΠΙΒΑΤΙΣΤΩΝ		Work			Y	ΦΑ2H 1	100%	20,00 €/hour
2	ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ		Work			E	ΦΑ2H 1	100%	18,00 €/hour
3	ΥΑΚΑ		Material			E	ΦΑ2H 2		50000,00 €
4	ΕΡΓΑΤΕΣ		Work			E		100%	5,00 €/hour

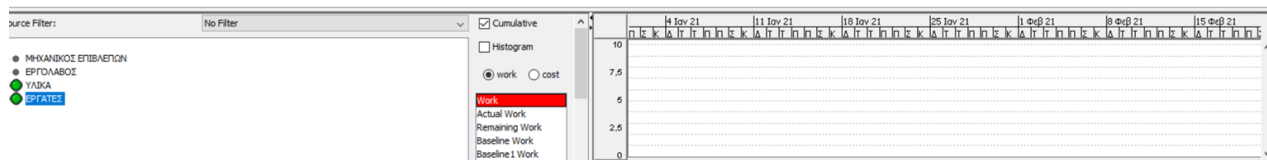
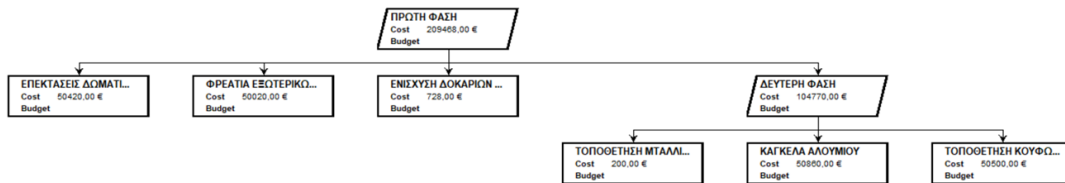
Εικόνα 12:Resources έργου

Στην εικόνα 12 αυτό που παρουσιάζεται είναι οι πόροι που εμπεριέχει το συγκεκριμένο έργο. Όπως βλέπουμε η πρώτη φάση έχει να κάνει με ανθρώπινο δυναμικό αλλά και με όλα εκείνα τα απαραίτητα υλικά που χρειάζονται για την υλοποίηση της. Πιο δεξιά παρατηρούμε και το κόστος που πρέπει να καταβάλουμε για ον κάθε πόρο, για παράδειγμα μηχανικός έχει αμοιβή 20€/ώρα και τα υλικά για όλη την φάση 1 κοστίζουν 50.000€. Καταλαβαίνουμε λοιπόν ότι έτσι αν ορίσουμε τις ώρες που θα δουλεύει ο κάθε ένας εμπλεκόμενος στο project μπορούμε να ελέγξουμε εύκολα και γρήγορα ανά πάσα στιγμή το κόστος του έργου, πράγμα το οποίο ίσως είναι το πιο σημαντικό από όλα για να μην ξεφύγουμε από τον αρχικό προϋπολογισμό.

Name	Work	Work Contour	Assignmen...	Leveling D...	Cost Rate Table
1 ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΠΙΒΑΤΙΣΤΩΝ	336 hours				
1.1 ΠΡΩΤΗ ΦΑΣΗ	176 hours Flat			0 days 0 days Rate A	
1.2 ΔΕΥΤΗ ΦΑΣΗ	160 hours Flat			0 days 0 days Rate A	
2 ΕΡΓΟΛΑΒΟΣ	40 hours				
2.1 ΕΝΔΥΣΗ ΔΟΚΑΡΙΩΝ ΝΕΙ	40 hours Flat			0 days 0 days Rate A	
3 ΥΑΚΑ	0 hours				
3.1 ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΜΑΤΩΝ	Flat			0 days 0 days Rate A	
3.2 ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΩΣ	Flat			0 days 0 days Rate A	
3.3 ΤΟΤΙΟΒΕΤΗ ΚΟΥΦΙΣΜΑ1	Flat			0 days 0 days Rate A	
3.4 ΚΑΤΡΕΙΑ ΑΝΟΙΜΩΩ	Flat			0 days 0 days Rate A	
4 ΕΡΓΑΤΕΣ	384 hours				
4.1 ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΜΑΤΩΝ	80 hours Flat			0 days 0 days Rate A	
4.2 ΤΟΤΙΟΒΕΤΗ ΜΤΑΛΑΚΩΣ	40 hours Flat			0 days 0 days Rate A	
4.3 ΚΑΤΡΕΙΑ ΑΝΟΙΜΩΩ	168 hours Flat			0 days 0 days Rate A	
4.4 ΤΟΤΙΟΒΕΤΗ ΚΟΥΦΙΣΜΑ1	96 hours Flat			0 days 0 days Rate A	

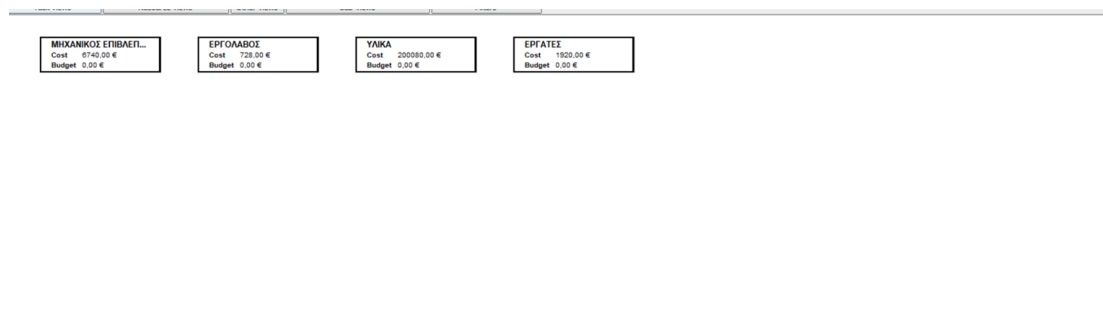
Εικόνα 13: Κατανομή πόρων στο Έργο

Στην εικόνα 13 και σε συνέχεια για τα όσα είπαμε για την εικόνα 12 παρατηρούμε την κατανομή των πόρων του έργου, όπως βλέπουμε υπάρχουν πόροι που χρειάζονται ώρες και άλλοι που χρειάζονται βδομάδες για την ολοκλήρωση του έργου, αυτό είναι πολύ σημαντικό όπως είπαμε για την εύκολη και ανά πάσα στιγμή ελέγχου της οικονομικής κατάστασης του έργου.

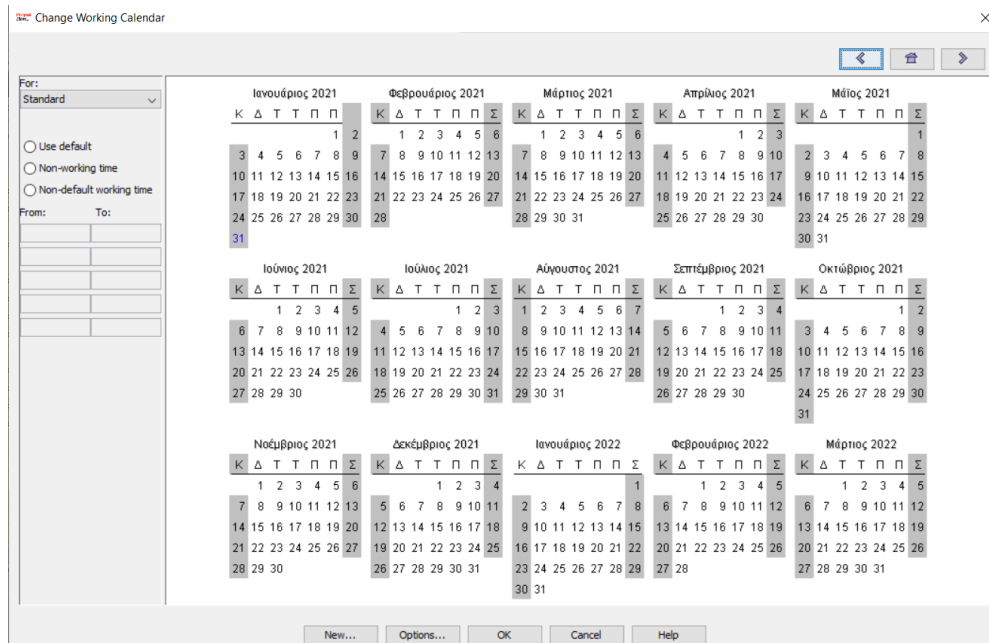


Εικόνα 14: Διάγραμμα με τα κόστη έργου

Στην εικόνα 14 και 15 παρατηρούμε το διάγραμμα με τα κόστη του έργου, όπως βλέπουμε παρουσιάζονται αναλυτικά πόσο κοστίζει η κάθε φάση, και πόσο κοστίζει αναλυτικά το κάθε τι που κάνουμε στο έργο, εξηγήσαμε πιο πάνω γιατί είναι σημαντικό αυτό.



Εικόνα 15: Κόστη έργου



Εικόνα 16: Ημερολόγιο έργου

Στην εικόνα 16 βλέπουμε το ημερολόγιο του έργου, δηλαδή πόσες μέρες και ποιες πραγματοποιούνται οι εργασίες του έργου, έχουμε ορίσει όπως προκύπτει από την υπάρχουσα νομοθεσία ότι θα δουλεύουμε 5 μέρες την εβδομάδα, με 8 ώρες εργασίας για κάθε μέρα, εκτός κάποιων περιπτώσεων που οι εργασίες θα συνεχίζονται και Σάββατο.

Cost	
	209468,00 €
	50420,00 €
	50020,00 €
	728,00 €
	104770,00 €
	200,00 €
	50860,00 €
	50500,00 €

Εικόνα 17:Συνολικό κόστος έργου

Στην εικόνα 17 τέλος μετά την ολοκλήρωση και παρουσίαση όλων των παραπάνω παραμέτρων που έχουν να κάνουν με το έργο το οποίο μελετάμε , καταλήγουμε στο τελικό κόστος του έργου το οποίο ανέρχεται στο ποσό των 314.238€ συνολικά. Όπως βλέπουμε το πρώτο στάδιο κοστίζει 209.468€ ενώ το δεύτερο κοστίζει 104.770€.

Κεφάλαιο 6 Συμπεράσματα

Στην εργασία αυτή έγινε προσπάθεια για την διαχείριση ενός έργου με το λογισμικό Project Libre. Το έργο αφορούσε την ανακαίνιση ενός ξενοδοχείου. Τα συμπεράσματα που προέκυψαν είναι:

- Στην εργασία αυτή έγινε η προσομοίωση μιας ανακαίνισης ξενοδοχείου, η προσομοίωση αυτή έγινε με την βοήθεια του ελεύθερου λογισμικού ProjectLibre.
- Η συνολική διάρκεια της ανακαίνισης διήρκησε 81 ημέρες, οι ώρες εργασίες όλων των εμπλεκόμενων στο έργο ήταν οι προβλεπόμενες από τον νόμο.
- Το συνολικό κόστος του έργου είναι 209.000,00€.
- Το πιο χρονοβόρο κομμάτι του έργου είναι η πρώτη φάση η οποία διαρκεί 56 ημέρες.
- Το πιο κοστοβόρο κομμάτι του έργου είναι η πρώτη φάση με κόστος 100.988€
- Η δεύτερη φάση του έργου διήρκησε 28 μέρες με κόστος 104.770€
- Η διαδικασία αυτή είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα ακόμη και για έναν νέο μηχανικό διότι σε βάζει στην διαδικασία να σκεφτείς πως θα γινόταν πραγματικά ένα project, τι μπορεί να πάει λάθος, πως και που πρέπει να κατανείμεις του πόρους και ποιος θα έχει την ευθύνη αν κάτι πάει στραβά, οπότε θεωρώ ότι με βοήθησε πολύ να καταλάβω αυτά τα πράγματα και σίγουρα θα μου φανεί χρήσιμο στο μέλλον, διότι είναι κομμάτι του μηχανικού η διαχείριση και η διεκπεραίωση τέτοιων έργων.
- Τα πλεονεκτήματα της εργασίας είναι ότι αναφέρεται σε πραγματικό έργο όπως θα γινόταν πραγματικά, το μόνο μειονέκτημα είναι ότι οι τιμές που τοποθετήθηκαν στους πόρους είναι εμπειρική και με τιμές που αναφέρονται σε πιο παλιές περιόδους
- Η εργασία αυτή αποτελεί καλή βάση για μελλοντική μελέτη από άλλους συναδέλφους , για μελέτη του έργου αλλά πιθανότατα σε μεγαλύτερη κλίμακα και μέγεθος

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. "New Release of ProjectLibre and Update on Cloud Progress". *ProjectLibre*. July 10, 2015. Retrieved July 25, 2015.
2. ^ "ProjectLibre: open source alternative to Microsoft Project". *Archived from the original on October 24, 2014*.
3. ^ "February 2016, "Staff Pick" Project of the Month – ProjectLibre". *SourceForge Community Blog*. February 4, 2016. Retrieved December 1, 2016.
4. ^ "Serena Software Acquires Open Source Alternative to Microsoft Project". Serena Software. January 19, 2009. *Archived from the original on December 18, 2010*. Retrieved January 19, 2009.
5. ^ <https://sourceforge.net/p/openproj/discussion/708855/thread/03c9f822/>
6. ^ *Hibbets, Jason*. "ProjectLibre edges in on Microsoft Project dominance". *opensource.com*. Retrieved June 4, 2013.
7. ^ *Kelly, Will*. "Take your project management application open source with ProjectLibre". *techrepublic.com, CBS Interactive Inc*. Retrieved May 8, 2013.
8. Akinci, B. & Fischer, M. (1998). Factors affecting contractors' risk of cost overburden. *J. Mgmt. Engrg.* , pp. 67-76.
9. Akintola, SA., Malcolm, J. (1997). Risk analysis and management in construction. *International Journal of Management in Engineering* , pp. 37-44.
10. Aleshin, A. (2001). Risk management of international projects in Russia. *Int J Project Manage* , pp. 207-222. Ashley, D. B. (1977).
11. Construction Project Risk Sharing Technical Report No.220, The Construction Institute, Department of Civil Engineering. Stanford, CA. Baker, R. (1997).
12. Financial crisis affecting Aussie Asian joint ventures. Retrieved from (<http://www.asial.com.sg/cgi-bin/b...1211>). Baloi, D. & Price, A . D. F. (2003).
13. Modelling global risk factors affecting construction cost performance. *International Journal of Project Management*, pp 261-269. Barber, J. N. (1988). Risks in the method of construction.

14. Construction Contract Policy: Improved Procedures and Practice. London, UK: King's College. Barber, R. (2005). Understanding internally generated risks in projects. *International Journal Project Management* , pp. 584-590.
15. Bedford, T. & Cook, M. (2001). *Probabilistic Risk Analysis: Foundations and Methods*. Cambridge University Press.