2012

Α.Τ.Ε.Ι. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΓΑΡΓΑΝΟΥΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΙΤΛΟΣ: ΕΛΕΥΘΕΡΟ / ΑΝΟΙΚΤΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΓΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΈΡΓΟΥ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΒΑΣΙΛΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

Περιεχόμενα

Contents

Πρόλογος 6
1. Εισαγωγή 7
2. Ιστορία 7
3. Προσεγγίσεις. 9
3.1 Η παραδοσιακή προσέγγιση 10
3.2 Αρχές PRINCE 2 11
3.3 PRISM (Project integrated sustainable methods) 11
3.4 CRITICAL CHAIN project management 12
3.5 Μεθοδολογία EVENT CHAIN 12
3.6 Ευκίνητη διαχείριση έργου (Agile project management) 13
3.7 Ακραία διαχείριση έργου (Extreme project management) 14
3.8 Διαδικασίες 14
3.8.1 Εισαγωγή 15
3.8.2 Σχεδιασμός 15
3.8.3 Εκτέλεση 16
3.8.4 Έλεγχος και παρακολούθηση 16
3.8.5 Τερματισμός 18
3.9 Έλεγχος έργου και συστήματα έλεγχου έργου 18
3.10 Διευθυντές έργου (project manager) 19
3.11 Το τρίγωνο της διοίκηση έργου 20
3.12 Work breakdown structure (WBS) 20
4 Critical path method 21
4.1 Ιστορία 21
4.2 Βασική τεχνική 21
4.3 Crash duration 22
4.4 Επέκταση 22
4.5 Ευκαμψία 22
5 Διάγραμμα Gantt 23
5.1 Ιστορική εξέλιξη 23
5.2 Πλεονεκτήματα και περιορισμοί 23
6 Prince 2 24
6.1 Ιστορική αναδρομή 24
6.2 Τεχνικές 27
6.3 Πλεονεκτήματα και παγίδες 27

7 PERT (Program Evaluation and Review Technique) 28
7.1 Ιστορική αναδρομή 28
7.2 Επισκόπηση 29
7.3 Συμβάσεις 29
7.4 Πλεονεκτήματα 30
7.5 Μειονεκτήματα 30
8 Διεθνή Standards 30
9 Λογισμικό για την διοίκηση έργου 31
9.1 Πλεονεκτήματα της χρήσης λογισμικών πακέτων διαχείρισης έργων. 31
9.2 Δραστηριότητες του λογισμικού διοίκησης έργου. 33
9.3 Παροχή πληροφόρησης 33
10 Προσεγγίσεις για το λογισμικό διαχείρισης έργου 33
10.1 Για το γραφείο (Desktop) 33
10.2 Web-based 34
10.3 Ατομικές 34
10.4 Ενός χρήστη (single user) 34
10.5 Συνεργατική (Collaborative) 34
10.6 Ολοκληρωμένες (integrated) 34
10.7 Όχι εξειδικευμένα εργαλεία (Non specialized tools) 35
11 Ελεύθερο λογισμικό 35
11.1 Ιστορία 35
11.2 Ονομασία 36
11.3 Άδειες ελεύθερου λογισμικού 37
12. Open source software 37
12.1 Jxproject 37
12.2 dotProject 37
12.3 GanttProject 38
12.4 Open Workbench 38
12.5 ProjectPier 38
12.6 OpenProj 38
12.7 Project HQ 38
12.8 Clocking IT 39
12.9 TaskJuggler 39
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ 40
13. ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ OPENPROJ ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ 41
13.1 Εγκατάσταση Λογισμικού OpenProj 41
13.1.1 Απαιτήσεις Εγκατάστασης Υλικού και Λογισμικού OpenProj 42
13.1.2 Εγκατάσταση του λογισμικού OpenProj 42

13.1.3 Εγκατάσταση του λογισμικού OpenProj στην Ελληνική γλώσσα 45
13.2 Διαχείριση του OpenProj 45
13.2.1 Διαμόρφωση πόρων..... 56
13.2.2 Ρύθμιση λεπτομερειών εργασιών..... 63
13.3 1ο Παράδειγμα..... 69
13.4 Είδη περιορισμών..... 71
13.4.1 Ελαστικοί περιορισμοί : 71
13.4.2 Ημιελαστικοί περιορισμοί..... 72
13.4.3 Ανελαστικοί περιορισμοί : 72
13.5 Ρύθμιση λεπτομερειών πόρων 75
13.6 Ρύθμιση λεπτομερειών αντιστοιχήσεων 79
13.7 Εμφάνιση και εκτύπωση πληροφοριών..... 81
13.8 Παρακολούθηση της κατάστασης προόδου του Έργου 85
13.9 Εντοπισμός και επίλυση πιθανών προβλημάτων του Έργου 85
Συμπεράσματα 89
Αναφορές 90
Γλωσσάρι..... 92

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Πρόλογος

Ένα έργο αποτελείται από επιμέρους δραστηριότητες οι οποίες συχνά απαιτούν παρακολούθηση και αποτελεσματική διαχείριση των διαθέσιμων πόρων για να υλοποιηθούν. Για αυτό το λόγο ιδιαίτερα σε μεγάλα έργα χρησιμοποιείται εξειδικευμένο λογισμικό για τον προγραμματισμό, την παρακολούθηση των δραστηριοτήτων και τη διαχείριση των πόρων.

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία έχει σαν στόχο την αξιολόγηση ελεύθερου ανοικτού λογισμικού που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υποστηρίξει την διαχείριση ενός έργου. Η αναζήτηση του λογισμικού θα γίνει στο διαδίκτυο και το λογισμικό που θα εντοπιστεί, θα εγκατασταθεί και θα χρησιμοποιηθεί για την διαχείριση ενός έργου, αφού γίνουν οι κατάλληλες παραμετροποιήσεις επεμβάσεις, όπου χρειάζονται. Τα συστήματα που θα αναπτυχθούν, θα αξιολογηθούν ως προς τα χαρακτηριστικά τους, τις δυνατότητες παραμετροποίησης που προσφέρουν, την ευχρηστία τους, καθώς και ως προς την ευκολία εγκατάστασης – συντήρησης.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ.

1. Εισαγωγή

Διαχείριση έργου, καλούμε την πειθαρχία στον σχεδιασμό, οργάνωση, ασφάλιση, διοίκηση, καθοδήγηση, και έλεγχο των πόρων που έχουμε στην διάθεση μας, ώστε να επιτύχουμε συγκεκριμένους στόχους. Ένα σχέδιο, είναι μία προσωρινή προσπάθεια με ορισμένη αρχή και τέλος (συνήθως χρονικά περιορισμένο, και συχνά έχει περιορισμούς διάφορες μεταβλητές και χρηματοδοτήσεις), που αναλαμβάνει την επίτευξη μοναδικών στόχων και σκοπών, τυπικά για να επιφέρουν ευεργετικές αλλαγές ή προστιθέμενη αξία. Η προσωρινή φύση των σχεδίων έρχεται σε αντίθεση με την συνηθισμένη επιχείρηση (ή λειτουργία), η οποία είναι επαναλαμβανόμενη, μόνιμη, ή ημιμόνιμη δραστηριότητα, για την παραγωγή προϊόντων ή υπηρεσιών. Στην πράξη, η διοίκηση αυτών των δύο συστημάτων είναι συχνά διαφορετική, και έτσι απαιτεί την ανάπτυξη σαφών τεχνικών επιδεξιοτήτων, και στρατηγικών διοίκησης.

Η πρωτεύουσα πρόκληση της διαχείρισης έργου, είναι να επιτύχει όλους τους επιδιωκόμενους στόχους και σκοπούς, εφαρμόζοντας όμως και τους περιορισμούς. Τυπικοί περιορισμοί (σπάνιοι πόροι), είναι το πεδίο δράσης, ο χρόνος, και ο προϋπολογισμός. Οι δευτερεύουσες (και πιο αισιόδοξοι) προκλήσεις, είναι η βελτιστοποίηση της κατανομής των απαραίτητων εισροών και η ενσωμάτωση τους για την επίτευξη των προκαθορισμένων σκοπών.

2. Ιστορία

Μέχρι το 1900 τα αστικά έργα διαχειρίζονταν από δημιουργικούς αρχιτέκτονες, μηχανικούς, και από ειδικούς κατασκευαστές, όπως για παράδειγμα ο Vitruvius (πρώτος αιώνας ΠΧ), Christopher Wren (1632 – 1723), Thomas Telford (1757 – 1834), και ο Isambard Kingdom Brunel (1806 – 1859).

Στην δεκαετία του 1950, οι εταιρείες άρχισαν συστηματικά να εφαρμόζουν εργαλεία και τεχνικές διαχείρισης έργου σε πολύπλοκα μηχανολογικά έργα.



Ρωμαίοι στρατιώτες, χτίζουν ένα κάστρο, Trajan's Column 113 AD

Αυστηρά, η διαχείριση έργου αναπτύχθηκε από διάφορους τομείς εφαρμογής, όπως αστικές κατασκευές, μηχανική, και βαριά αμυντική δραστηριότητα. Δύο πρόγονοι τις διαχείρισης έργου είναι οι Henry Gantt, ο επονομαζόμενος ως ο πατέρας των τεχνικών σχεδιασμού και ελέγχου, ο οποίος είναι διάσημος από την χρήση του στα διαγράμματα Gantt charts ως εργαλείο διαχείρισης έργου (εναλλακτικά αρμονογράφημα το οποίο πρώτο προτάθηκε από την Karol Adamieckie), και ο Henri Fayol για την δημιουργία των πέντε διοικητικών λειτουργιών οι οποίες σχημάτισαν το θεμέλιο τις γνώσης που συνδέεται με το έργο και την διαχείριση έργου

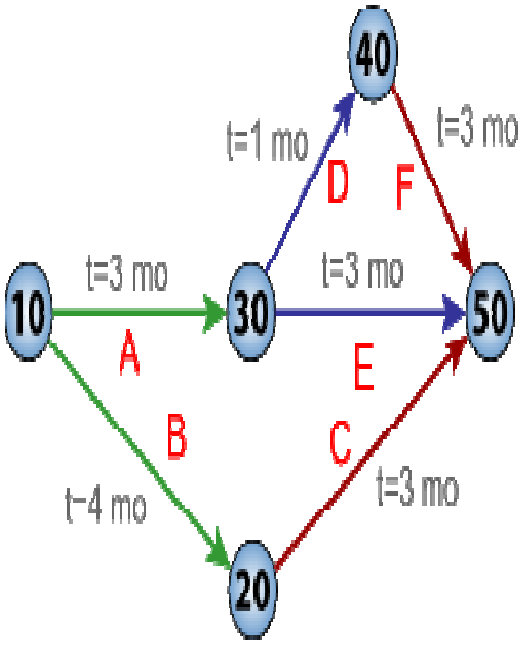


Henry Gantt (1861 – 1919)

Και ο Gantt και ο Fayol ήταν μαθητές των θεωριών του Frederick Winslow Taylor για την επιστημονική διοίκηση. Το έργο του, είναι ο πρόγονος των μοντέρνων εργαλείων διαχείρισης έργου συμπεριλαμβανόμενων των WBS (work breakdown structure) , και της διαχείρισης πόρων (resousrce management).

Η δεκαετία του 50 σηματοδότησε την αρχή της μοντέρνας διαχείρισης έργου, όπου <πυρηνικά> μηχανικοί τομείς, ενώνονται για να δουλέψουν ως ένα. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, πριν το 1950, για τα έργα χρησιμοποιούσαν κυρίως διαγράμματα Gantt και ενημερωτικές τεχνικές και εργαλεία. Εκείνη την εποχή, δυο μαθηματικά σχεδιαστικά μοντέλα αναπτύχτηκαν. Το CPM (critical path method) το οποίο αναπτύχτηκε σαν κοινοπραξία μεταξύ των εταιρειών DuPont και Remington Rand, για την διοίκηση συντήρησης έργου. Και το PERT (program evaluation and review technique), το οποίο αναπτύχτηκε από την Booz Allen Hamilton σαν μέρος του προγράμματος Polaris missile submarine του Αμερικανικού ναυτικού σε συνεργασία με την Lockheed. Αυτές οι μαθηματικές τεχνικές γρήγορα εξαπλώθηκαν σε πολλές ιδιωτικές εταιρείες. Association for the Advancement of Cost Engineering

Την ιδία στιγμή όσο τα μοντέλα διαχείρισης έργου αναπτύσσονταν, η τεχνολογία για την εκτίμηση κόστους έργου, κόστους διοίκησης αναπτυσσόταν, με την πρωτοποριακή δουλειά του Hans Lang και άλλων. Το 1956 η Αμερικανική ένωση μηχανικών κόστους (τώρα λέγεται AACE(Association for the Advancement of Cost Enginnering), σχηματίστηκε από τους πρώτους πρακτικούς της διαχείριση έργου και οι σχετικές ειδικότητες του σχεδιασμού, εκτίμησης κόστους, και του έλεγχου έργου. Η ένωση αυτή συνέχισε το πρωτοπόρο έργο της και το 2006 εξέδωσε το πρώτο της ενσωματωμένο χαρτοφυλάκιο (Total Cost Management Framework).



Η διεθνής ένωση διοίκησης έργου IPMA (International Project Management Association) ιδρύθηκε το 1967, σαν ομοσπονδία διαφόρων ενώσεων διαχείρισης έργου. Η IPMA, διατηρεί την ομοσπονδιακή της δομή σήμερα, και περιλαμβάνει μέλη από όλες τις ηπείρους, εκτός της Ανταρκτικής. Η IPMA προσφέρει ένα πρόγραμμα πιστοποίησης τεσσάρων επιπέδων βασισμένο στο IPMA Competence Baseline ICB. Αυτό το πρόγραμμα καλύπτει τεχνικές, και ικανότητας συμπεριφοράς.

Το 1969 ιδρύθηκε το ινστιτούτο διαχείρισης έργου PMI (Project Management Institute) στις Ηνωμένες Πολιτείες. Έχει εκδώσει το “A guide to the project management body of knowledge”, το οποίο περιγράφει πρακτικές διαχείρισης έργου, οι οποίες είναι κοινές στα πιο πολλά έργα, τις πιο πολλές φορές. Επίσης προσφέρει διάφορα πιστοποιητικά.

3. Προσεγγίσεις.

Υπάρχουν αρκετές προσεγγίσεις σε δραστηριότητες διαχείρισης έργου, όπως επαναληπτικές, λιτές, οριακές, και φασικές.

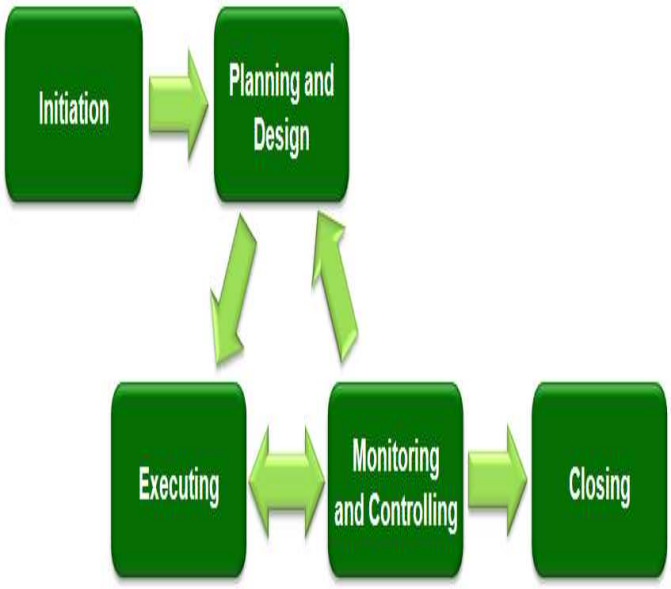
Ασχέτως όμως τις μεθοδολογίας την οποία περικλείουν, πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στους συνολικούς στόχους, στα χρονοδιαγράμματα, και τα κόστη, όπως επίσης τους ρόλους και τις αρμοδιότητες όλων των συμμετεχόντων και ενδιαφερομένων.

3.1 Η παραδοσιακή προσέγγιση

Η παραδοσιακή σταδιακή προσέγγιση, προσδιορίζει μια σειρά από βήματα προς εκπλήρωση. Στην παραδοσιακή προσέγγιση, πέντε αναπτυσσόμενα συστατικά του έργου μπορούν να διακριθούν (τέσσερα στάδια συν ο έλεγχος):

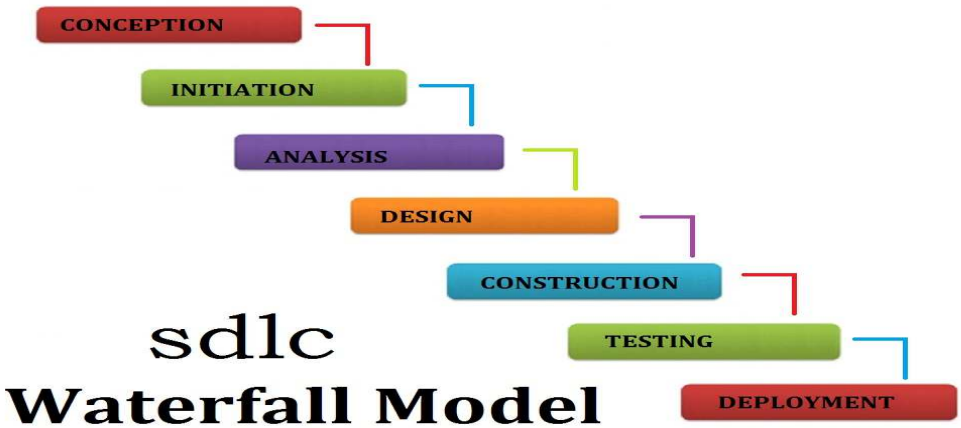
1. Εισαγωγή
2. Σχεδιασμός
3. Εκτέλεση και κατασκευή
4. Παρακολούθηση και έλεγχος
5. Ολοκλήρωση

Δεν έχουν όλα τα έργα όλα τα στάδια, καθώς μπορεί να ολοκληρωθούν πριν φτάσουν στο πέμπτο στάδιο. Μερικά έργα δεν ακλουθούν ένα δομημένο έλεγχο και σχεδιασμό. Άλλα πάλι έργα, θα εφαρμόσουν πολλαπλές φορές τα 2, 3, 4 στάδια.



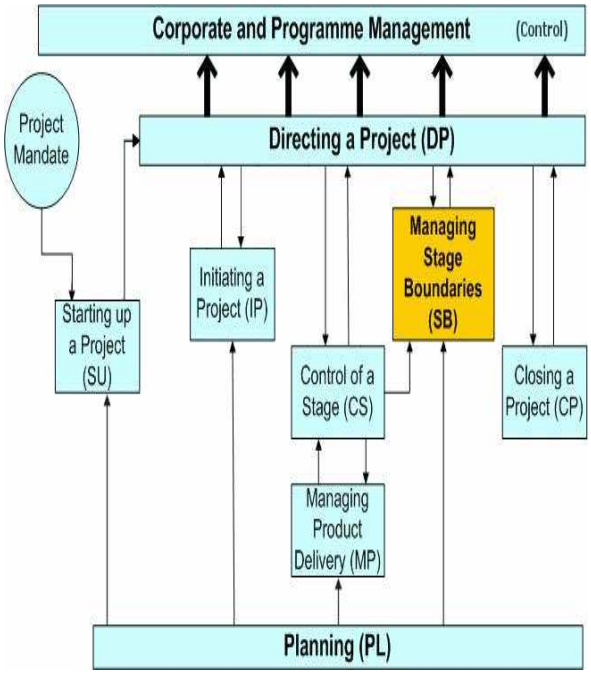
Φάσεις τυπικής ανάπτυξης μηχανικού σχεδίου

Πολλές βιομηχανίες χρησιμοποιούν ποικιλοτρόπως αυτά τα στάδια. Για παράδειγμα, δουλεύοντας σε ένα σχέδιο για κατασκευή από τούβλα και τσιμεντοκονία, τυπικά τα στάδια προόδου θα είναι, προ-σχεδιασμός εννοιολογικός σχεδιασμός, σχεδιασμός, ανάπτυξη σχεδίου, κατασκευή σχεδίων, και διοίκηση κατασκευής. Στην ανάπτυξη λογισμικού, αυτή η προσέγγιση είναι συχνά γνωστή ως the waterfall model, δηλαδή μια σειρά από έργα σε γραμμική ακολουθία. Αυτου του είδους η ανάπτυξη (waterfall), δουλεύει πολλή καλά σε μικρά, και καλά ορισμένα σχέδια, αλλά συχνά αποτυγχάνει σε μεγαλύτερα σχέδια που δεν έχουν οριστεί και έχουν ασαφή φύση.



3.2 Αρχές PRINCE 2

Το PRINCE 2 (PRojects IN Controlled Environments 2) είναι μια δομημένη προσέγγιση στην διαχείριση έργου, η όποια εκδόθηκε το 1996, σαν μια γενική μεθοδολογία διαχείρισης έργου. Συνδύαζε την πρωτότυπη μεθοδολογία PROMPT (η όποια εξελίχτηκε στην μεθοδολογία PRINCE) μαζί με την μεθοδολογία IBMs MITP(managing the implem-entation of the total project).Το PRINCE 2 παρέχει μια μέθοδο για την διοίκηση έργου μέσα σε ένα σαφές ορισμένο πλαίσιο. Το PRINCE 2 περιγράφει διαδικασίες για την οργάνωση ανθρώπων και δραστηριοτήτων μέσα σε ένα έργο, πώς να ελέγχεις και να σχεδιάσεις το σχέδιο, και τι να κάνεις αν χρειαστεί να το αναπροσαρμόσεις εάν δεν έχει εξελιχτεί με τον τρόπο που σχεδιάστηκε.



Μοντέλο PRINCE 2

Με αυτή την μέθοδο, κάθε ενέργεια καθορίζεται από κλειδιά εισροών εκροών, και από συγκεκριμένους στόχους και δραστηριότητες που πρέπει να υλοποιηθούν. Αυτό επιτρέπει τον αυτόματο έλεγχο οποιασδήποτε παρέκκλισης από το σχέδιο, χωρισμένο σε διοικητικά στάδια, η μέθοδος επιτρέπει έναν αποτελεσματικό έλεγχο των πόρων. Με βάση έναν κλειστό έλεγχο, το έργο μπορεί να προχωρήσει με ένα ελεγχόμενο και οργανωμένο τρόπο. Το PRINCE 2 παρέχει μια κοινή γλώσσα για όλους τους συμμετέχοντες του έργου. Οι ποικίλοι ρόλοι διοίκησης κα ευθύνης που ενσωματώνονται στο έργο, είναι πλήρως περιγεγραμμένοι και προσαρμοσμένοι για να καλύψουν την πολυπλοκότητα του έργου και των ικανοτήτων του οργανισμού

3.3 PRISM (Project integrated sustainable methods)

Το PRISM, είναι μια δομημένη μέθοδος διαχείρισης έργου, που αναπτύχτηκε για να εξισορροπήσει τις οργανωτικές πρωτοβουλίες με την παράδοση του έργου. Από τον σχεδιασμό του, το PRISM είναι μια επαναλαμβανόμενη πρακτική μεθοδολογία η όποια εξασφαλίζει επιτυχία, και παράλληλα μειώνοντας τις περιβαντολογικές επιπτώσεις του οργανισμού.

Η μεθοδολογία περιλαμβάνει την διοίκηση και τον έλεγχο ενός έργου λαμβάνοντας υπόψη και δίνοντας έμφαση περά από τον κύκλο ζωής του έργου και των πέντε απόψεων της διαφορετικότητας.

3.4 CRITICAL CHAIN project management

Critical chain project management (CCPM), είναι μια μέθοδος για τον σχεδιασμό και την διοίκηση της εκτέλεση έργου, σχεδιασμένο να αντιμετωπίζει αβεβαιότητες κληρονομημένες από την διοίκηση έργου, λαμβάνοντας υπ όψιν την περιορισμένη διαθεσιμότητα των πόρων (ανθρωπίνων, δεξιοτήτων, καθώς και διοικητική και υποστηρικτική ικανότητα) που χρειάζεται για να επιτύχουν οι στόχοι.

Το CCPM είναι μια εφαρμογή της θεωρίας των περιορισμών TOC (Theory of Constraints) στα έργα.

- Εντοπισμός του ασθενέστερου κρίκου.
- Επιλογή του καλύτερου τρόπου πλήρους εκμετάλευσης του ασθενέστερου κρίκου.
- Επιβολή στους υπόλοιπους κρίκους να προσαρμοστούν στον ασθενέστερο κρίκο.
- Ενδυνάμωση του ασθενέστερου κρίκου.
- Προσοχή στον κίνδυνο της αδράνειας.

Σαν στόχο έχει την αύξηση της ροής των έργων σε ένα οργανισμό. Εστιάζοντας στα πρώτα τρία από τα πέντε βήματα του TOC, οι περιορισμοί του συστήματος για όλα τα έργα γίνεται αντιληπτός όπως και οι πόροι. Για να εκμεταλλευτούμε τον περιορισμό, δίνονται προτεραιότητες σε έργα από το κρίσιμο μονοπάτι σε βάρος όλων των άλλων δραστηριοτήτων. Τέλος, τα έργα σχεδιάζονται και διοικούνται έτσι ώστε να εξασφαλίσουν ότι οι πόροι είναι έτοιμοι όταν πρέπει να ξεκινήσει το έργο του κρίσιμου μονοπατιού, υποτάσσοντας όλους τους άλλους πόρους στο κρίσιμο μονοπάτι.

3.5 Μεθοδολογία EVENT CHAIN

Αυτή η μεθοδολογία, είναι μια ακόμη μέθοδος που συμπληρώνει την μέθοδο του κρίσιμου μονοπατιού και την μεθοδολογία διαχείρισης έργου κρίσιμης αλυσίδας.

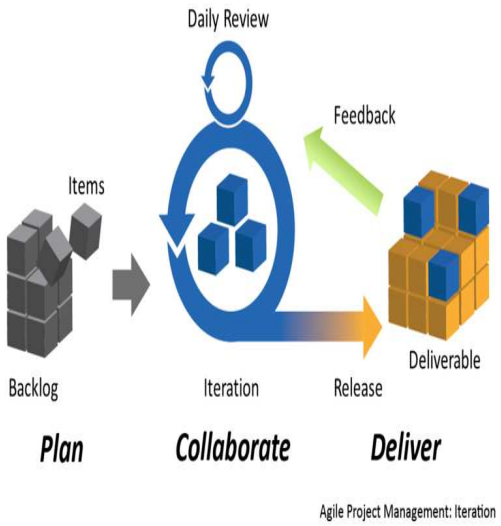
Η μεθοδολογία αυτή είναι ένα μοντέλο αβεβαιότητας και τεχνική ανάλυσης σχεδιασμού δικτύου, η όποια επικεντρώνεται στο να διακρίνει και να διοίκηση γεγονότα και σειρά γεγονότων τα όποια επηρεάζουν τα σχέδια του έργου. Βοηθά στο να μετριάσει τις ψυχολογικές επιπτώσεις, καθώς επίσης και επιτρέπει την εύκολη μοντελοποίηση των αβεβαιοτήτων στον σχεδιασμό του έργου. Η μεθοδολογία αυτή βασίζεται στις παρακάτω αρχές:

- Πιθανολογική στιγμή κινδύνου: μια δραστηριότητα σε μια αληθινή διαδικασία, δεν είναι συνεχομένη και ομοιόμορφη. Οι εργασίες επηρεάζονται από εξωτερικά γεγονότα, τα οποία μπορεί να εμφανιστούν στην μέση των εργασιών.

- Αλυσίδες γεγονότων: γεγονότα μπορεί να προκαλέσουν αλλά γεγονότα, τα όποια μπορεί να προκαλέσουν αλυσιδωτά γεγονότα. Αυτά τα αλυσιδωτά γεγονότα μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά την ροη του έργου. Η ποσοτική ανάλυση χρησιμοποιείται για να εξακριβωθεί η συσσωρευμένη επίδραση αυτών των αλυσιδωτών γεγονότων στο σχεδιασμό του έργου.
- Κρίσιμα γεγονότα ή αλυσίδες γεγονότων: τα αυτόνομα γεγονότα ή οι αλυσίδες γεγονότων που έχουν το πιο μεγάλο δυναμικό ώστε να επηρεάσουν το έργο είναι τα κρίσιμα γεγονότα ή αλυσίδες γεγονότων. Μπορούν να εξακριβωθούν από την ανάλυση.
- Παρακολούθηση έργου με γεγονότα: ακόμη και αν ένα έργο είναι μερικά ολοκληρωμένο, τα στοιχεία για την διάρκεια, κόστος, και των γεγονότων που έλαβαν χώρα είναι διαθέσιμα, όποτε είναι πιθανόν να ραφιναριστούν πληροφορίες για μελλοντικά πιθανά γεγονότα και να βοηθήσει στην πρόβλεψη μελλοντικής επίδοσης έργου.
- Οπτικοποίηση αλυσίδας γεγονότων: τα γεγονότα και οι αλυσίδες γεγονότων μπορούν να αστικοποιηθούν χρησιμοποιώντας διαγράμματα αλυσίδας γεγονότων ή χάρτες Gantt.

3.6 Ευκίνητη διαχείριση έργου (Agile project management)

Οι προσεγγίσεις της ευκίνητης διαχείρισης έργου, βασίζονται στις αρχές της διοίκησης ανθρωπίνων αλληλεπιδράσεων, ιδρύθηκε από την άποψη της ανθρώπινης συνεργασίας. Τυπικά χρησιμοποιείται στο λογισμικό, σε ιστοσελίδες, στην τεχνολογία, και στην βιομηχανία marketing. Αυτό αντιβαίνει ακριβώς με την παραδοσιακή προσέγγιση. Στη ευκίνητη ανάπτυξη λογισμικού, το έργο αντιμετωπίζεται σαν μια σειρά από σχετικά μικρά σχέδια και εκτελούνται όπως το σχέδιο απαιτεί με ένα προσαρμοζόμενο τρόπο, παρά σαν μια εντελώς προσχεδιασμένη διαδικασία.



Ευκίνητη διαχείριση έργου

3.7 Ακραία διαχείριση έργου (Extreme project management)

Σε κρίσιμες μελέτες διαχείρισης έργου, έχει τονιστεί ότι αρκετά μοντέλα βασισμένα στο PERT δεν είναι κατάλληλα το περιβάλλον των εταιρειών του σήμερα. Οι πιο πολλές από αυτές είναι μεγάλης κλίμακας, μιας φοράς, χωρίς επαναλαμβανόμενα σχέδια, και προς το παρόν όλων των ειδών οι διοικήσεις εκφράζονται με όρους του έργου. Χρησιμοποιώντας πολύπλοκα μοντέλα για τα έργα, τα όποια εκτείνονται σε μερικές εβδομάδες, έχει αποδεδειχθεί ότι έχει προκαλέσει μεγάλα κόστη και χαμηλή ευελιξία σε διάφορες περιπτώσεις.

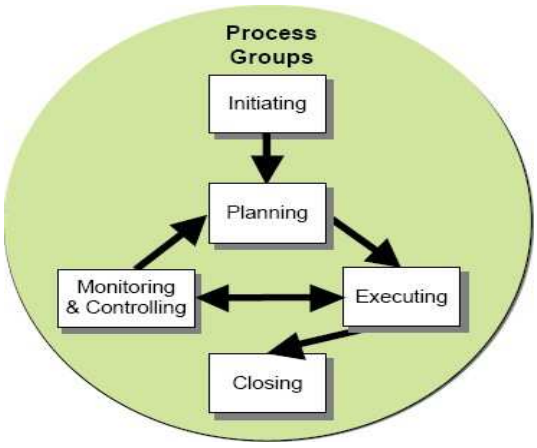


Σχεδιασμός και ανατροφοδότησης επαναλήψεων στον Ακραίο προγραμματισμό

Αντί αυτού οι ειδικοί στην διοίκηση προσπαθούν να προσδιορίσουν διάφορα «ελαφριά» μοντέλα, όπως αυτά του Ακραίου προγραμματισμού και του Scrum (αφορα ευελικτη διαχείρηση έργων λογισμικού). Η γενικοποιηση του ακραίου προγραμματισμού σε άλλων ειδών σχέδια είναι η ακραία διαχείριση έργου, η όποια μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τις αρχές και τις διαδικασίες τις μοντελοποίησης και ης διοίκησης της αλληλεπίδρασης των ανθρώπων.

3.8 Διαδικασίες

Παραδοσιακά, η διαχείριση έργου περιλαμβάνει έναν αριθμό στοιχείων: τέσσερα με πέντε ομάδες διαδικασιών, και ένα σύστημα έλεγχου. Ανεξάρτητα από την μεθοδολογία η την ορολογία που χρησιμοποιείται, θα χρησιμοποιηθούν οι ίδιες βασικές διαδικασίες της διαχείρισης έργου. Μεγάλες ομάδες διαδικασιών γενικά περιλαμβάνουν:

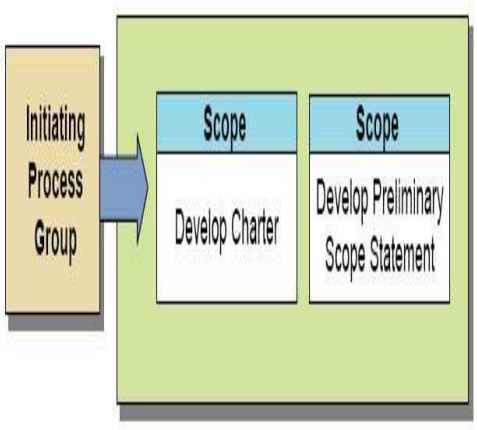


Τα στάδια ανάπτυξης έργου

- Εισαγωγή
- Σχεδιασμός και ανάπτυξη
- Παραγωγή και εκτέλεση
- Παρακολούθηση και έλεγχος
- Κλείσιμο

Σε περιβάλλοντα έργου με συγκεκριμένα διερευνητικά στοιχειά (π.χ. έρευνα και ανάπτυξη), αυτά τα στάδια μπορεί να συμπληρώνουν σημεία αποφάσεων, από τα όποια συζητείται και αποφασίζεται η συνέχεια του έργου. Ένα παράδειγμα είναι το μοντέλο stage – gate (στάδιο – πύλη).

3.8.1 Εισαγωγή



Οι διαδικασίες εισαγωγής προσδιορίζουν την φύση και την σκοπιά του έργου. Εάν αυτό το στάδιο δεν πάει καλά, είναι αμφίβολο εάν το σχέδιο θα είναι επιτυχές στο να επιτύχει τις ανάγκες της επιχείρησης. Το κλειδί έλεγχου του σχεδίου που χρειάζεται εδώ, είναι η κατανόηση του περιβάλλοντος της επιχείρησης και σιγουρεύοντας ότι όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι έχουν ενσωματωθεί στο έργο.

Οποιοιδήποτε αναποτελεσματικότητα θα πρέπει να αναφερθεί και μια πρόταση πρέπει να γίνει ώστε να διορθωθεί. Το εισαγωγικό στάδιο πρέπει να περιλαμβάνει ένα σχέδιο που αποτελείται από τους επόμενους τομείς:

- Ανάλυση των απαιτήσεων και αναγκών της επιχείρησης σε μετρήσιμα στόχους
- Επιθεώρηση των τωρινών επιχειρήσεων
- Οικονομική ανάλυση του κόστους και στα ωφέλει συμπεριλαμβανομένου του προϋπολογισμού
- Ανάλυση των ενδιαφερομένων, συμπεριλαμβανόμενων και των χρηστών, και του προσωπικού υποστήριξης για το έργο
- Χαρτογράφηση του έργου συμπεριλαμβανομένου του κόστους, έργα, παραδοτέα και σχεδιασμένα

3.8.2 Σχεδιασμός

Μετά το στάδιο εισαγωγής, το έργο σχεδιάζεται σε ένα κατάλληλο επίπεδο λεπτομέρειας. Ο κύριος λόγος είναι ο επαρκής σχεδιασμός του χρόνου του κόστους και των πόρων που χρειάζονται για την αποτελεσματική διοίκηση των κινδύνων κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Όπως και στο στάδιο εισαγωγής, ένα λάθος στην επάρκεια μειώνει σημαντικά της ελπίδες του σχεδίου για την εκπλήρωση των στόχων με επιτυχία.

Ο σχεδιασμός γενικά αναπτύσεται:

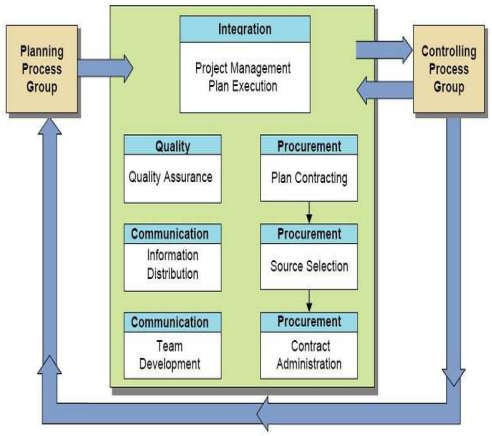
- Προσδιορίζοντας πως πρέπει να γίνει ο σχεδιασμός
- Αναπτύσσοντας την κατάσταση του σκοπού
- Επιλέγοντας την ομάδας σχεδιασμού

- Προσδιορίζοντας της παραδόσεις και δημιουργώντας την δομή της εργασίας
- Προσδιορίζοντας της δραστηριότητες που χρειάζονται για να ολοκληρωθούν αυτές οι παραδόσεις, και δικτυώνοντας τις δραστηριότητες σε μια λογική συνέχεια
- Με εκτίμηση των απαιτήσεων σε πόρους για της δραστηριότητες
- Με εκτίμηση κόστους και χρόνου για τις δραστηριότητες
- Με ανάπτυξη του σχεδίου
- Με σχεδιασμό κινδύνων
- Με τυπική αποδοχή για το ξεκίνημα των εργασιών

Πρόσθετες διαδικασίες, όπως σχεδιασμός επικοινωνίας, προσδιορισμός ρόλων και ευθύνης, αποφάσεις για το τη πρέπει να αγοραστεί, είναι επίσης συμβουλευτικές.

3.8.3 Εκτέλεση

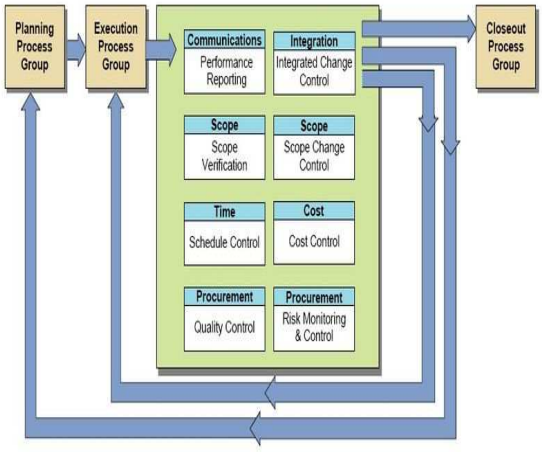
Το στάδιο της εκτέλεση αποτελείται από τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την ολοκλήρωση του επιχειρηματικού σχεδίου, ώστε να επιτύχουν οι απαιτήσεις του έργου. Η εκτελεστική διαδικασία ενσωματώνει των συντονισμό ανθρώπων και πόρων, όπως επίσης και την ενσωμάτωση και εκτέλεση των δραστηριοτήτων, σε σχέση με το επιχειρηματικό σχέδιο.



Διαδικασία εκτέλεσης

3.8.4 Έλεγχος και παρακολούθηση

Ο έλεγχος και η παρακολούθηση αποτελούνται από εκείνες τις διεργασίες που γίνονται για να παρατηρούμε την εκτέλεση του έργου, με τρόπο ώστε τα πιθανά προβλήματα να μπορούν να ταχτοποιηθούν με τρόπο χρονικό και διορθωτικές δράσεις να μπορούν να παρθούν, όποτε χρειάζεται, για να ελέγχθει η εκτέλεση του έργου. Το κέρδος είναι ότι παρατηρείται η απόδοση του έργου και μετριέται τακτικά ώστε να ταχτοποιηθούν διακυμάνσεις από το διοικητικό πλάνο.



Διαδικασία ελέγχου και παρακολούθησης.

Ο έλεγχος και η παρακολούθηση περιλαμβάνουν:

- Μέτρηση των συνεχιζόμενων δραστηριοτήτων (το που είμαστε)
- Παρακολούθηση των μεταβλητών του σχεδίου (στόχος, προσπάθεια, σκοπιά κλπ) σε σχέση με το πλάνο διοίκησης και με σημεία αναφοράς.
- Προσδιορισμό διορθωτικών κινήσεων (πως μπορούμε να επανέλθουμε στον «σωστό δρόμο»)
- Μεταχείριση των παραγόντων που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τον ενσωματωμένο έλεγχο αλλαγών, ώστε να εφαρμόζονται μόνο οι εγκεκριμένες αλλαγές

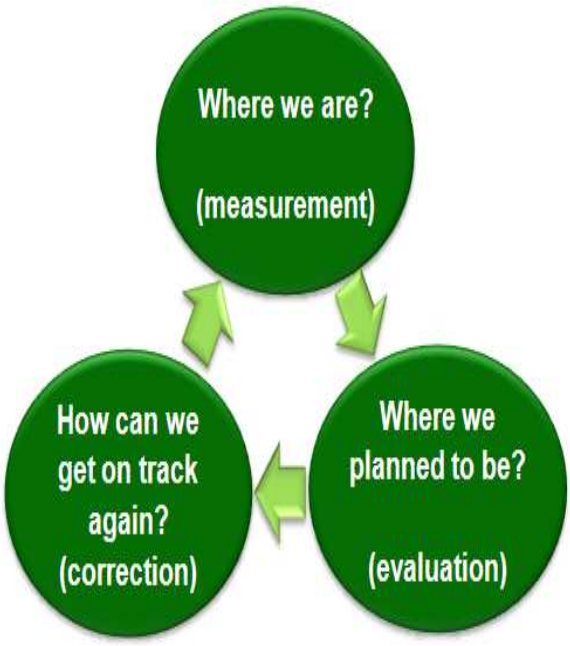
Σε πολυφασικά σχέδια ο έλεγχος και η παρακολούθηση παρέχει επίσης ανατροφοδότηση μεταξύ των φάσεων του έργου, έτσι ώστε να γίνουν διορθωτικές κινήσεις και να φέρουν το έργο σε ταύτιση με το επιχειρηματικό σχέδιο.

Η συντήρηση έργου είναι μια συνεχόμενη διαδικασία και περιλαμβάνει:

- Συνεχόμενη υποστήριξη σε τελικούς χρήστες.
- Διόρθωση λαθών.
- Ενημέρωση του λογισμικού σε βάθος χρόνου

Σε αυτό το στάδιο οι ελεγκτές πρέπει να δώσουν προσοχή στο πως πρέπει να λύσουν γρήγορα και αποτελεσματικά τα προβλήματα.

Σε μια διαδρομή ενός κατασκευαστικού έργου, το πεδίο δράσης μπορεί να αλλάξει. Η αλλαγή είναι φυσιολογική και αναμενόμενη σε μια διαδικασία παράγωγης. Οι αλλαγές μπορεί να είναι αποτέλεσμα απαραίτητου σχεδιασμού, διαθεσιμότητας υλικών, αλλαγών των εργολάβων, όπως επίσης και από εξωτερικούς παράγοντες. Εκτός από το να λύσουμε το πρόβλημα, η αλλαγή πρέπει να γίνει με εγγράψιμο τρόπο, ώστε να γίνει εμφανές τι ακριβώς κατασκευαστικέ. Αυτό αναφέρεται ως αλλαγή στην διοίκηση. Ως εκ τούτου, ο ιδιοκτήτης συχνά χρειάζεται μια τελική καταγραφή που να δείχνει όλες τι αλλαγές, ή πιο συγκεκριμένα, όποια αλλαγή η όποια τροποποίησε αισθητά το τελικό έργο

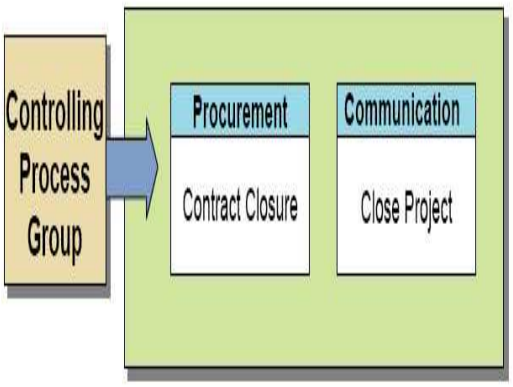


Ο κύκλος του έλεγχου και της παρακολούθησης

Όταν αλλαγές γίνουν σε ένα σχέδιο, η βιωσιμότητα πρέπει να αναθεωρηθεί εκ νέου. Είναι σημαντικό να μην χαθεί η εικόνα των αρχικών στόχων του έργου. Όταν οι αλλαγές συσσωρευτούν, το μελλοντικό αποτέλεσμα μπορεί να μην εκπληρώνει την αρχική πρόταση επένδυσης του σχεδίου.

3.8.5 Τερματισμός

Ο τερματισμός περιλαμβάνει την τυπική αποδοχή του σχεδίου όποτε και του τέλους του. Διοικητικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν την αρχειοθέτηση των φακέλων.



Αυτή η φάση αποτελείται από:

- Κλείσιμο σχεδίου: τερματισμός όλων των δραστηριοτήτων ώστε να κλείσει επίσημα το έργο ή κάποια φάση του έργου.
- Κλείσιμο συμβολαίων: ολοκλήρωση και διευθέτηση κάθε ενός από τα συμβόλαια (συμπεριλαμβανόμενων και των λύσεων ανοικτών υποθέσεων)

3.9 Έλεγχος έργου και συστήματα έλεγχου έργου

Ο έλεγχος του έργου πρέπει να εφαρμοστεί σαν μια ανεξάρτητη λειτουργία στην διοίκηση έργου. Υλοποιεί τις λειτουργίες επαλήθευσης και έλεγχου, κατά την διάρκεια της διαδικασίας του έργου, ώστε να ενισχυθεί η ορισμένη απόδοση. Επίσης ο έλεγχος έργου περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- Δημιουργία υποδομών για την παροχή των σωστών πληροφοριών
- Η εγκαθίδρυση τρόπου επικοινωνίας ανισοτήτων
- Η ανάπτυξη τεχνολογιών πληροφόρησης
- Ανάλυση απόκλισης και δημιουργία προτάσεων για πιθανές ρυθμίσεις του έργου
- Δημιουργία διαφάνειας σε όλες της παραμέτρους του σχεδίου.

Η εκπλήρωση αυτών των στόχων μπορεί να γίνει, με το να εφαρμοστούν συγκεκριμένες μέθοδοι και όργανα του έλεγχου έργου. Οι παρακάτω μέθοδοι έλεγχου έργου μπορούν να εφαρμοστούν:

- Ανάλυση επένδυσης
- Ανάλυση κόστους – οφέλους
- Ανάλυση αξίας
- Εξειδικευμένες μελέτες
- Υπολογισμοί προσομοίωσης
- Ανάλυση κινδύνου
- Ανάλυση οροσήμων
- Ανάλυση τάσης του κόστους
- Σύγκριση στόχου αποτελέσματος

Ο έλεγχος έργου είναι αυτό το στοιχείο, το οποίο κρατεί το έργο μέσα στο σωστό δρόμο, στο σωστό κόστος και στον σωστό προϋπολογισμό. Το κάθε έργο πρέπει να αξιολογείται για το ανάλογο επίπεδο έλεγχου που χρειάζεται: υπερβολικός έλεγχος χρειάζεται και πολλή χρόνο, ελάχιστος έλεγχος είναι επικίνδυνος. Εάν ο έλεγχος δεν εφαρμοστεί σωστά, το κόστος για την επιχείρηση θα ξεκαθαριστεί με όρους όπως, λάθη, διορθώσεις, και επιπρόσθετες αμοιβές έλεγχου.

Συστήματα έλεγχου χρειάζονται στο κόστος, στους κινδύνους, στην ποιότητα, στην επικοινωνία, στον χρόνο, στις αλλαγές, και στους ανθρώπινους πόρους. Η διαδικασία της ανάπτυξης και η ποιότητα του τελικού προϊόντος είναι κάτι που μπορεί να χρειαστεί η να απαιτηθεί. Μια επιχείρηση μπορεί να θέλει να ελέγχει όλη την διαδικασία για να εντοπίσει προβλήματα, ώστε να τα διορθώσει πιο εύκολα. Ο ελεγκτής μπορεί να βοηθήσει σαν σύμβουλος έλεγχου ως μέρος της ομάδας ανάπτυξης ή ως ανεξάρτητος.

Οι επιχειρήσεις πολλές φορές χρησιμοποιούν τυπικά συστήματα ανάπτυξης διαδικασιών. Αυτό βοηθά στο να εξασφαλίζει ότι τα συστήματα αναπτύσσονται επιτυχώς. Ένα καλό σύστημα ανάπτυξης σχεδίου έχει τα παρακάτω:

- Μια στρατηγική που θα ευθυγραμμίζει την ανάπτυξη με τους στόχους του οργανισμού.
- Πρότυπα για καινούργια συστήματα.
- Πολιτικές διοίκησης έργου για τον χρόνο και τον προϋπολογισμό.
- Διαδικασίες που περιγράφουν τις διεργασίες.
- Αξιολόγηση της ποιότητας των αλλαγών.

3.10 Διευθυντές έργου (project manager)

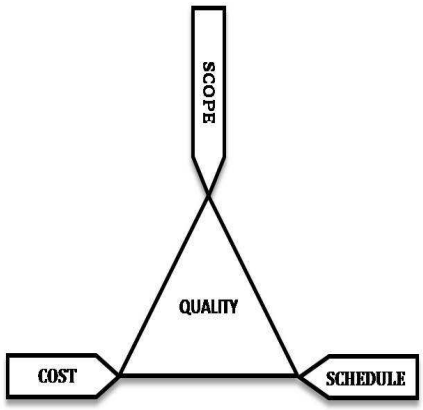
Ένας διευθυντής έργου είναι ένας επαγγελματίας στον χώρο της διοίκησης έργου. Μπορούν να έχουν την ευθύνη του σχεδιασμού, της εκτέλεσης, και του τερματισμού οποιοδήποτε έργου, τυπικά σχετιζόμενο στην κατασκευαστική βιομηχανία, μηχανική, αρχιτεκτονική, υπολογιστική, και στις τηλεπικοινωνίες.

Ο διευθυντής έργου είναι ο υπεύθυνος για να επιτύχουν οι στόχοι. Καίριες αρμοδιότητες του διευθυντή έργου είναι να φτιάξει ξεκάθαρους και εφικτούς στόχους, να να θέσει τις απαιτήσεις του έργου, και να διοικήσει τούς τριπλούς περιορισμούς για τα έργα που είναι, κόστος, χρήμα, σκοπός.

Ο διευθυντής έργου είναι συχνά αντιπρόσωπος μιας εταιρείας, και πρέπει να προσδιορίσει και να εφαρμόσει τις ακριβείς ανάγκες του πελάτη, βασισμένο στη γνώση της εταιρείας την όποια αντιπροσωπεύει. Η ικανότητα να προσαρμόζεται στις διάφορες εσωτερικές διαδικασίες της εταιρείας που έχει συμβόλαιο, και ο σχηματισμός στενών δεσμών με τους υποψηφίους αντιπροσώπους, είναι απαραίτητο.

3.11 Το τρίγωνο της διοίκηση έργου

Όπως οποιαδήποτε άλλη ανθρώπινη επιχείρηση, έτσι και τα έργα πρέπει να γίνουν και να παραδοθούν κάτω από ορισμένους περιορισμούς. Παραδοσιακά, αυτοί οι περιορισμοί είναι η σκοπιά, ο χρόνος και το κόστος. Αυτοί οι περιορισμοί επίσης αναφέρονται ως «τρίγωνο διοίκησης έργου», όπου η κάθε πλευρά αντιπροσωπεύει ένα περιορισμό. Μια πλευρά του τριγώνου δεν μπορεί να αλλάξει χωρίς να επηρεάσει τις άλλες δυο.



Περαιτέρω «ραφινάρισμα» των περιορισμών, διαχωρίζει την ποιότητα η την απόδοση του προϊόντος από τον σκοπό και ορίζει την ποιότητα ως τον τέταρτο περιορισμό. Ο χρονικός περιορισμός αναφέρεται στον διαθέσιμο χρόνο για να ολοκληρωθεί το έργο. Ο περιορισμός του κόστους αναφέρεται στο προϋπολογιζόμενο ποσό που είναι διαθέσιμο για το έργο. Ο περιορισμός του σκοπού αναφέρεται στο τι πρέπει να γίνει ώστε να παραχθεί το τελικό προϊόν. Αυτοί οι τρεις περιορισμοί είναι συχνά ανταγωνιστικοί. Αυξημένος σκοπός τυπικά σημαίνει αυξημένος χρόνος και κόστος, περιορισμένος χρόνος σημαίνει τυπικά αυξημένο κόστος και μειωμένος σκοπός, και μειωμένος προϋπολογισμός τυπικά σημαίνει αυξημένος χρόνος και μειωμένος σκοπός.

3.12 Work breakdown structure (WBS)

Αυτή η δομή είναι δομή δέντρου, η όποια δείχνει μια υποδιαίρεση των προσπαθειών που χρειάζονται για να επιτύχουν οι στόχοι – για παράδειγμα ένα σχέδιο, ένα έργο ή ένα συμβόλαιο.

Μια δομή WBS, μπορεί να αναπτυχτεί ξεκινώντας από το τελικό στόχο και διαδοχικά υποδιαιρώντας τον σε διοικήσιμα κομμάτια σε σχέση με το μέγεθος, την διάρκεια, και ευθύνη, τα όποια θα περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα βήματα για την επίτευξη των στόχων.

Το WBS προσφέρει ένα κοινό πλαίσιο για την φυσική ανάπτυξη του συνολικού σχεδιασμού και έλεγχου ενός συμβολαίου, και είναι η βάση για την διαίρεση της εργασίας σε καθοριζόμενες αυξήσεις από όπου μπορούν να γίνουν αναφορές στο κόστος, στον σχεδιασμό, και στην εργασία.

4 Critical path method

Η μέθοδος του κρίσιμου μονοπατιού (CPM), είναι ένας αλγόριθμος για τον σχεδιασμό μιας ομάδας δραστηριοτήτων ενός έργου. Είναι ένα σημαντικό εργαλείο για την αποτελεσματική διοίκηση.

4.1 Ιστορία

Η μέθοδος του κρίσιμου μονοπατιού (CPM), είναι μια τεχνική μοντελοποίησης ενός έργου, η όποια αναπτύχτηκε στα τέλη τις δεκαετίας του 1950 από τους Morgan R. Walker του DuPont και James E. Kelley, Jr. του Remington Rand.[2] Kelley και Walker, σχετίζοντας τις αναμνήσεις τους από την ανάπτυξη του (CPM) το 1989. Ο Kelley απέδωσε τον όρο «κρίσιμο μονοπάτι» σε αυτούς πού έκαναν την ανάπτυξη του « Program Evaluation and Review Technique (PERT)» η όποια αναπτύχτηκε την ιδία εποχή από τον Booz Allen Hamilton και το Αμερικανικού ναυτικού. Αυτό τελικά που έγινε γνωστό στο κρίσιμο μονοπάτι, αναπτύχτηκε και τέθηκε σε εφαρμογή από την DuPont μεταξύ του 1940 και του 1943 και συνείσφερε στην επιτυχία του έργου του Μανχάταν.

Η CPM χρησιμοποιείτε ευρέως σε όλα τα είδη έργων, συμπεριλαμβανόμενων των κατασκευών, αεροναυπηγική, άμυνα, ανάπτυξη λογισμικού, μηχανική, και συντήρηση μεταξύ άλλων. Οποιοδήποτε έργο που έχει ανεξάρτητες δραστηριότητες, μπορεί να εφαρμόσει αυτή την μέθοδο μαθηματικής ανάλυσης. Αν και η αρχική μέθοδος και προσέγγιση CPM δεν χρησιμοποιείται πλέον, ο όρος γενικά εφαρμόζεται σε οποιαδήποτε προσέγγιση που χρησιμοποιείται για να ανάλυση το λογικό διάγραμμα του δικτύου ενός έργου.

4.2 Βασική τεχνική

Η ουσία της τεχνικής για την χρησιμοποίηση αυτής της μεθόδου, είναι η κατασκευή ενός μοντέλου που περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- μια λίστα με τις δραστηριότητες που χρειάζονται για να ολοκληρωθεί το έργο,
- ο χρόνος που χρειάζεται κάθε δραστηριότητα για να ολοκληρωθεί και
- η εξάρτηση μεταξύ των δραστηριοτήτων.

Χρησιμοποιώντας τα παραπάνω, η μέθοδος υπολογίζει τον μακρύτερο δρόμο των σχεδιασμένων δραστηριοτήτων μέχρι την ολοκλήρωση του έργου, όπως επίσης και το νωρίτερο και το αργότερο που μπορεί να ξεκινήσει ή να τελειώσει μια δραστηριότητα, χωρίς το έργο να γίνει πιο μακρύ (χρονικά). Αυτή η διαδικασία προσδιορίζει ποιες δραστηριότητες είναι κρίσιμες (με τον μακρύτερο δρόμο), και ποια μπορούν να καθυστερήσουν χωρίς όμως να κάνουν το έργο να καθυστερήσει. Στην διαχείριση έργου, το κρίσιμο μονοπάτι είναι μια ακολουθία από δραστηριότητες οι οποίες μεγαλώνουν τον συνολικό χρόνο για την ολοκλήρωση του έργου. Αυτό προσδιορίζει τον μικρότερο πιθανόν χρόνο για την ολοκλήρωση του έργου. Οποιαδήποτε καθυστέρηση μιας δραστηριότητας στο κρίσιμο μονοπάτι έχει άμεσο αντίκτυπο στην ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου. Ένα έργο μπορεί να έχει πολλά παράλληλα κρίσιμα μονοπάτια. Ένα επιπρόσθετο παράλληλο μονοπάτι

κατά μήκος του σχεδίου που έχει διάρκεια μικρότερη από το κρίσιμο μονοπάτι, ονομάζεται μη κρίσιμο μονοπάτι.

4.3 Crash duration

Ο όρος Crash duration, αναφέρεται στον συντομότερο δυνατόν χρόνο τον οποίο μπορεί να σχεδιαστεί μια δραστηριότητα. Επιτυγχάνεται με την αλλαγή περισσότερων πόρων προς την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, με αποτέλεσμα την μείωση του χρόνου και συχνά την μείωση της ποιότητας εργασίας, αφού σκοπός είναι η ταχύτητα. Το Crash duration συχνά μοντελοποιείται σαν μια γραμμική σχέση μεταξύ κόστους και χρόνου, αν και σε αρκετές περιπτώσεις μια βηματική λειτουργία είναι ευκολότερα εφαρμόσιμη.

4.4 Επέκταση

Αρχικά, η μέθοδος του κρίσιμου μονοπατιού υπολόγιζε μόνο λογικές εξαρτήσεις μεταξύ τερματικών στοιχείων. Από τότε, έχει επεκταθεί ώστε να επιτρέψει την συμπερίληψη πόρων που σχετίζονται με την κάθε δραστηριότητα, μέσα από τις διεργασίες που ονομάζονται επίπεδο πόρων και αναθέσεις πόρων με βάση την δραστηριότητα. Ένα σχεδιάγραμμα επίπεδο πόρων μπορεί να περιλαμβάνει καθυστερήσεις λόγω συμφόρησης των πόρων και μπορεί να προκαλέσει ένα προηγούμενα μικρότερο μονοπάτι να γίνει μακρύτερο ή κρίσιμο σε σχέση με τους πόρους. Μια σχετική αντίληψη ονομάζεται η κρίσιμη αλυσίδα, που προσπαθεί να προστατέψει τον χρόνο και της δραστηριότητες από απρόβλεπτες καθυστερήσεις και περιορισμούς πόρων.

Μιας και τα σχέδια του έργου αλλάζουν σε τακτική βάση, η CPM επιτρέπει την συνεχή παρακολούθηση, επιτρέποντας έτσι στον διευθυντή να εντοπίσει κρίσιμες δραστηριότητες, και να τον ειδοποιήσει στην πιθανότητα ότι μια μη κρίσιμη δραστηριότητα μπορεί να καθυστερήσει, δημιουργώντας έτσι ένα καινούργιο κρίσιμο μονοπάτι που θα καθυστερήσει την ολοκλήρωση του έργου. Σήμερα, υπάρχουν πολλά προγράμματα που είναι διαθέσιμα στην βιομηχανία που χρησιμοποιούν την CPM μεθοδολογία για τον σχεδιασμό. Η μέθοδος που αυτή την περίοδο χρησιμοποιείται από τα πιο πολλά προγράμματα διαχείρισης έργου βασίζεται σε μια χειροκίνητη υπολογιστική προσέγγιση που έχει αναπτυχθεί από το πανεπιστήμιο του Stanford και τον Fondahl.

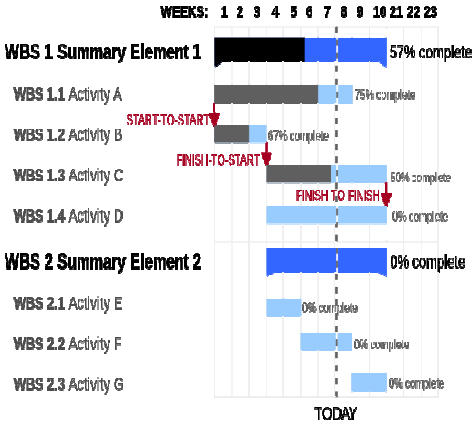
4.5 Ευκαμψία

Ένα σχέδιο που έχει δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας τεχνικές του κρίσιμου μονοπατιού, συχνά δεν γίνεται απόλυτα κατανοητό, επειδή χρησιμοποιούνται εκτιμήσεις για τον υπολογισμό χρόνου: εάν γίνει ένα λάθος το αποτέλεσμα της ανάλυσης μπορεί να αλλάξει. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει μια αναστάτωση στην ενσωμάτωση του σχεδίου, εάν οι προσδοκίες πιστεύονται πιστά και αν οι αλλαγές δεν γίνονται άμεσα. Παρόλα αυτά, είναι τέτοια η δομή του κρίσιμου μονοπατιού, που μια διακύμανση από το αρχικό σχέδιο που έχει προκληθεί από οποιανδήποτε αλλαγή μπορεί να μετρηθεί και το αποτέλεσμα της μπορεί να προσαρμοστεί.

Πράγματι ένα σημαντικό στοιχείο της ανάλυσης είναι το As Built Critical Path (ABCP), το οποίο αναλύει τις ακριβείς αιτίες και τον αντίκτυπο των αλλαγών, μεταξύ του αρχικού σχεδίου και του σχεδίου που τελικά εφαρμόστηκε.

5 Διάγραμμα Gantt

Ένα διάγραμμα Gantt, είναι ένα σχέδιο με μπάρες, που αναπτύχτηκε από τον Henry Gantt, που απεικονίζουν το σχεδιάγραμμα του έργου. Τα διαγράμματα Gantt απεικονίζουν της ημερομηνίες αρχής και τέλους των τερματικών στοιχείων και περιληπτικά στοιχειά του έργου. Τα τερματικά και τα περιληπτικά στοιχειά περιλαμβάνουν την επιμέρους δομή του έργου. Ορισμένα διαγράμματα Gantt απεικονίζουν επίσης την σχέση εξάρτησης μεταξύ των δραστηριοτήτων.



Διάγραμμα Gantt

Τα διαγράμματα Gantt μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να δείξουν την παρούσα κατάσταση του σχεδίου, χρησιμοποιώντας ποσοστιαίες σκιαγραφήσεις και το που βρισκόμαστε σήμερα όπως φαίνεται και στο προηγούμενο σχήμα (today).

Αν και σήμερα είναι μια κοινή τεχνική διαγραμμάτων, θεωρηθήκαν πολύ επαναστατικά όταν πρώτοεμφανίστηκαν.

5.1 Ιστορική εξέλιξη

Το πρώτο εργαλείο αυτού του είδους αναπτύχτηκε το 1896 από την Karol Adamiecki, και το ονόμασε αρμονογραμμα. Η Adamiecki δημοσίευσε το διάγραμμα της το 1931, μόνο στο Πολωνικά, κάτι το οποίο περιόρισε την αναγνώριση της. Το διάγραμμα πήρε το όνομα του Henry Gantt ο οποίος το σχεδίασε μεταξύ 1910 – 1915.

Μια από τις πρώτες εφαρμογές του διαγράμματος Gantt ήταν κατά την διάρκεια του πρώτου παγκοσμίου πολέμου. Στην δεκαετία του 1980, οι προσωπικοί υπολογιστές επέτρεψαν την επέκταση πολύπλοκων και λεπτομερών διαγραμμάτων Gantt. Η πρώτη τυπική εφαρμογή, είχε στόχο κυρίως διευθυντές και σχεδιαστές έργων.

5.2 Πλεονεκτήματα και περιορισμοί

Τα διαγράμματα Gantt είναι μια συνήθης τεχνική για να δείχνει της φάσεις και της δραστηριότητες ενός έργου (WBS), που μπορεί να γίνει κατανοητή από ένα ευρύ κοινό σε όλο τον κόσμο.

Ένα συνηθισμένο λάθος που κάνουν αυτοί που εξισώνουν τα διαγράμματα Gantt με τα σχέδια του έργου είναι ότι προσπαθούν να ορίσουν την ιδία στιγμή τα διάφορα κατασκευαστικά επίπεδα με της σχεδιασμένες δραστηριότητες. Αυτή η πρακτική

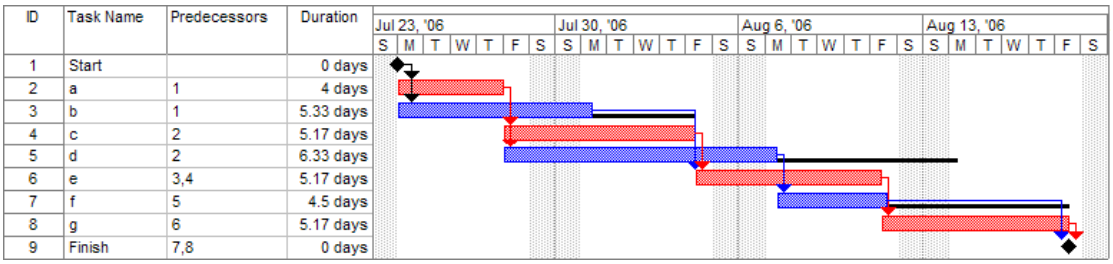
κάνει πολλή δύσκολο το να ακολουθηθεί 100% ο κανόνας. Έτσι πρώτα πρέπει να οριστεί 100% το WBS, και μετά να σχεδιαστεί το έργο.

Αν και τα διαγράμματα Gantt είναι πολλή χρήσιμα για μικρά έργα τα όποια μπορούν να χωρέσουν σε μια σελίδα ή οθόνη, μπορούν να γίνουν αρκετά δυσκίνητα σε έργα που περιλαμβάνουν πάνω από 30 δραστηριότητες. Μεγαλύτερα διαγράμματα Gantt, μπορεί να μην χωρούν για την πληθώρα των οθονών. Μια σχετική κριτική είναι ότι μας δίνουν σχετικά λίγη πληροφορία σε μια μικρή περιοχή της οθόνης. Τα έργα συνήθως είναι πιο πολύπλοκα από αποτελεσματικά μας δείχνουν τα διαγράμματα Gantt.

Τα διαγράμματα Gantt αντιπροσωπεύουν μόνο ένα μέρος των τριών περιορισμών (κόστος, χρόνος, σκοπός) σε ένα έργο, διότι εστιάζουν πρωταρχικά στην σχεδιασμένη διοίκηση. Πιο συχνά δεν αντιπροσωπεύουν το μέγεθος του έργου ή το σχετικό μέγεθος των στοιχείων της εργασίας.

Αν και το λογισμικό για την διοίκηση έργου μπορεί να δείξει σχεδιαστικές εξαρτήσεις σαν γραμμές μεταξύ των δραστηριοτήτων, δείχνοντας ένα μεγάλο αριθμό από αυτές τις εξαρτήσεις μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα ένα δυσκίνητο και όχι εύκολα αναγνωζόμενο διάγραμμα.

Λόγω του ότι οι οριζόντιες μπάρες ενός διαγράμματος Gantt έχουν συγκεκριμένο ύψος, αυτό μπορεί να δείξει λανθασμένα τις απαιτήσεις σε πόρους σε ένα έργο το οποίο με την σειρά του να προκαλέσει σύγχυση, ιδιαίτερα σε μεγαλύτερα σχέδια.



Παράδειγμα διαγράμματος Gantt έχοντας χρησιμοποιηθεί το Microsoft Project

6 Prince 2

Το «σχέδια σε ελεγχόμενο περιβάλλον 2» PRINCE2, είναι μια μέθοδος δομημένης διοίκησης που έχει εγκριθεί από την κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου ως το πρότυπο διοίκησης έργου για τα δημόσια έργα. Η μεθοδολογία περιλαμβάνει την διοίκηση τον έλεγχο και την οργάνωση ενός έργου.

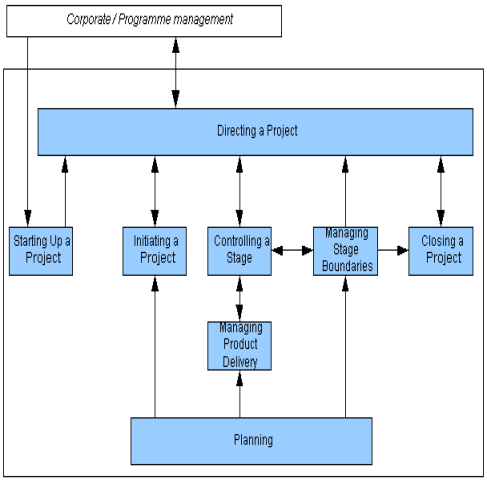
6.1 Ιστορική αναδρομή

Η μέθοδος PRINCE2 προέρχεται από μια νεότερη μέθοδο με το όνομα PROMPTII (Project, Resource, Organisation, Management and Planning Technique) και από το PRINCE, το οποίο αρχικά αναπτύχτηκε το 1989 από την Central Computer And

Telecommunications Agency (CCTA) σαν το πρότυπο της κυβέρνησης του Ηνωμένου Βασιλείου για τα πληροφοριακά συστήματα (IT). Όμως, σύντομα εφαρμόστηκε γενικώς και έξω από από τα καθαρά περιβάλλοντα πληροφοριακών συστημάτων. Η PRINCE2 παρουσιάστηκε το 1996 σαν μια βασική μέθοδος διοίκησης έργου.

Η PRINCE2 είναι μια μέθοδος οδηγούμενη από την διαδικασία, η όποια συγκρίνεται με προσαρμοστικές μεθόδους όπως η Scrum.

Αυτή η μέθοδος βασίζεται στις επτά αρχές (συνεχόμενη επιχειρησιακή δικαίωση, γνώση από της εμπειρίες, οριζόμενοι ρόλοι και ευθύνες, διοίκηση με στάδια, διοίκηση με εξαιρέσεις, εστίαση στο προϊόν, και προσαρμογή στο περιβάλλον του έργου), στα επτά θέματα (επιχειρηματική υπόθεση, οργάνωση, ποιότητα, πλάνα, ρίσκα, αλλαγή και πρόοδος) και στις επτά διαδικασίες:



- **Εισαγωγή του έργου**
  Σε αυτή την διαδικασία η επιχειρησιακή ομάδα διορίζεται και ένα πρόχειρο σχέδιο ετοιμάζεται. Επιπρόσθετος αποφασίζεται η συνολική προσέγγιση που θα παρθεί, και το επόμενο στάδιο του έργου σχεδιάζεται. Όταν γίνει αυτό, ζητείται από την επιτροπή σχεδιασμού να εξουσιοδοτήσει την επομένη φάση, της εκκίνησης του έργου.
  Οι δραστηριότητες κλειδιά περιλαμβάνουν: διορισμός ενός στελέχους και ενός διευθυντή έργου, σχεδιασμός και διορισμός διοικητικής ομάδας, προετοιμασία ενός πρόχειρου σχεδίου.

- **Εκκίνηση του έργου**
  Σε αυτή την διαδικασία κτίζεται η διαδικασία εκκίνησης και σχηματίζεται η επιχειρηματική υπόθεση. Η προσέγγιση είναι τέτοια ώστε να εξασφαλιστεί η ποιότητα και ότι συμφωνεί με την συνολική προσέγγιση του έλεγχου του ιδίου του έργου.
  Οι δραστηριότητες κλειδιά περιλαμβάνουν: σχεδιασμό ποιότητας, σχεδιασμό πλάνου, ξεκαθάρισμα κινδύνων, καθορισμός έλεγχου, καθορισμός αρχείων του έργου.

- **Διευθύνοντας το έργο**
  Αυτή η διαδικασία υπαγορεύει πως το συμβούλιο του έργου πρέπει να ασκεί τον έλεγχο συνολικά στο έργο. Όπως λέχτηκε παραπάνω, μπορεί να εξουσιοδοτήσει ένα στάδιο εκκίνησης, όπως επίσης και ένα έργο. Διευθύνοντας ένα έργο αυτό υπαγορεύει το πώς πρέπει να γίνεται από το συμβούλιο η εξουσιοδότηση για ένα πλάνο, συμπεριλαμβανόμενου οποιουδήποτε σχεδίου που αντικαθιστά ένα υφιστάμενο σχέδιο εξαιτίας μιας ολίσθησης ή άλλων καταστάσεων.

Οι δραστηριότητες κλειδιά περιλαμβάνουν: εκκίνηση εξουσιοδότησης, εξουσιοδότηση για το έργο, κλπ.

- **Έλεγχος**
  Το PRINCE2 προτείνει ότι τα έργα θα πρέπει να αναλύονται σε στάδια και οι υπό-διαδικασίες υπαγορεύουν πώς κάθε επιμέρους στάδιο πρέπει να ελέγχεται. Πιο θεμελιωδώς αυτό περιλαμβάνει τον τρόπο με τον οποίο πακέτα εργασίας εξουσιοδοτούνται και λαμβάνονται. Διευκρινίζει επίσης τον τρόπο με τον οποίο η πρόοδος πρέπει να παρακολουθείται και πώς τα highlights της προόδου θα πρέπει να αναφέρονται στο διοικητικό συμβούλιο του έργου. Ένα μέσο για την καταγραφή και την αξιολόγηση των ζητημάτων του έργου προτείνεται μαζί με τον τρόπο με τον οποίο διορθωτικά μέτρα θα πρέπει να ληφθούν. Επίσης, καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο ορισμένα θέματα του έργου θα πρέπει να προωθούνται με το διοικητικό συμβούλιο του έργου.
  Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν: την έγκριση του πακέτου εργασίας, την αξιολόγηση της προόδου, σύλληψη και εξέταση ζητημάτων του έργου, αναθεώρηση της κατάστασης, επισημάνσεων αναφορά, τη λήψη διορθωτικών μέτρων, κλιμάκωση θεμάτων του έργου και λαμβάνει ένα ολοκληρωμένο πακέτο εργασίας.

- **Διευθύνοντας όρια**
  Η Διαδικασία ελέγχου ενός Σταδίου, υπαγορεύει τι πρέπει να γίνει μέσα σε ένα στάδιο. Η, Διευθύνοντας Οριακά Στάδια (SB) διαδικασία υπαγορεύει τι πρέπει να γίνει προς το τέλος του . Προφανώς, το επόμενο στάδιο πρέπει να σχεδιαστεί και το συνολικό σχέδιο του προγράμματος, ο κίνδυνος και το επιχειρηματικό σχέδιο πρέπει να τροποποιείται ανάλογα με τις ανάγκες. Η διαδικασία καλύπτει επίσης τι πρέπει να γίνει για στάδιο που έχει πάει έξω από τα επίπεδα ανοχής του. Τέλος, η διαδικασία υπαγορεύει πώς το τέλος του σταδίου πρέπει να αναφερθεί.
  Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν: στάδιο σχεδιασμού, Ενημέρωση του σχεδίου του έργου, Ενημέρωση μιας περίπτωσης επιχειρηματικού σχεδίου, Ενημέρωση του του κινδύνου, αναφορά τελικού σταδίου παραγωγή ενός σχεδίου εξαίρεσης.

- **Διευθύνοντας την παράδοση του προϊόντος**
  Η διαδικασία παράδοσης των προϊόντων έχει ως σκοπό τον έλεγχο της σχέσης μεταξύ του Διευθυντή Έργου και τους Υπεύθυνους των ομάδων με την τοποθέτηση τυπικών προϋποθέσεων για την αποδοχή, την εκτέλεση και την παράδοση των εργασιών του έργου είναι οι στόχοι της διαδικασίας
  Διευθύνοντας Παράδοση προϊόντων: Για να εξασφαλιστεί ότι οι εργασίες για τα προϊόντα που διατίθενται στην ομάδα έχουν εξουσιοδοτηθεί και συμφωνηθεί, Team Manager (s), τα μέλη της ομάδας και οι προμηθευτές είναι σαφείς ως προς το τι πρέπει να παραχθεί και ποια είναι η αναμενόμενη προσπάθεια, το κόστος και το χρονοδιάγραμμα. Οι προβλεπόμενες προϊόντα παραδίδονται στις προσδοκίες και εντός ανοχής. Ακριβείς πληροφορίες

προόδου παρέχονται στο διαχειριστή του έργου σε μια συμφωνημένη συχνότητα για να εξασφαλίσει ότι οι προσδοκίες έχουν διαχειριστή.
Οι κύριες δραστηριότητες είναι οι εξής: Αποδοχή ενός πακέτου εργασίας, εκτέλεση ενός πακέτου εργασίας και παράδοση ενός πακέτου εργασίας.

- **Περάτωση του έργου**

  Αυτό περιλαμβάνει τα πράγματα που πρέπει να γίνουν στο τέλος του έργου, οι επόμενες δράσεις πρέπει να οριστούν και το πρόγραμμα επισήμως να αξιολογηθεί.

  Οι κύριες δραστηριότητες είναι οι εξής: τον παροπλισμό ενός έργου, ορισμός επόμενων κινήσεων, επανεξέταση του έργου της αξιολόγησης.

6.2 Τεχνικές

Η μέθοδος PRINCE2 δουλεύει με τις περισσότερες τεχνικές διοίκησης έργου αλλά ειδικά περιγράφει τις επόμενες:

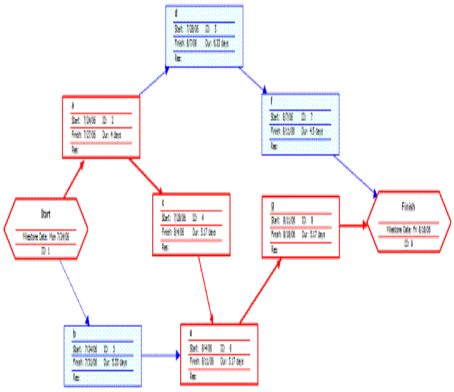
- Σχεδιασμός με βάση το προϊόν
- Τεχνική έλεγχου αλλαγής
- Τεχνική ανάλυσης ποιότητας

6.3 Πλεονεκτήματα και παγίδες

Η PRINCE2, είναι μια δομημένη προσέγγιση στη διαχείριση έργων. Παρέχει μια μέθοδο για τη διαχείριση των έργων μέσα σε ένα σαφώς καθορισμένο πλαίσιο. Η PRINCE2 περιγράφει τις διαδικασίες για το συντονισμό των δραστηριοτήτων και των ανθρώπων σε ένα έργο, πώς να σχεδιάσουν και να εποπτεύουν το έργο, τι να γίνει εάν το έργο θα πρέπει να προσαρμοστεί, εάν δεν αναπτυχθεί όπως έχει προγραμματιστεί. Στη μέθοδο κάθε διαδικασία καθορίζεται με βασικούς εισόδους και εξόδους με συγκεκριμένους στόχους δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν, το οποίο δίνει ένα αυτόματο έλεγχο για τυχόν αποκλίσεις από το σχέδιο. Χωρισμένο σε διακριτά στάδια, η μέθοδος επιτρέπει τον αποτελεσματικό έλεγχο των πόρων. Με βάση την στενή παρακολούθηση το έργο μπορεί να πραγματοποιηθεί με ελεγχόμενο και οργανωμένο τρόπο. Όντας μια δομημένη μέθοδος ευρέως γνωστή και κατανοητή, η PRINCE2 παρέχει μια κοινή γλώσσα για όλους τους συμμετέχοντες στο έργο. Οι διάφοροι ρόλοι και οι αρμοδιότητες που συμμετέχουν σε ένα έργο περιγράφεται πλήρως και να είναι προσαρμόσιμες ώστε να ταιριάζει στη πολυπλοκότητα του έργου και την πολυπλοκότητα του οργανισμού. Η PRINCE2 μερικές φορές θεωρείται ακατάλληλη για μικρά έργα ή όπου οι απαιτήσεις αναμένεται να αλλάξουν, εξαιτίας των εργασιών που απαιτούνται για τη δημιουργία και τη διατήρηση εγγράφων, αρχείων καταλόγων.

7 PERT (Program Evaluation and Review Technique)

Η τεχνική PERT, είναι ένα στατιστικό εργαλείο, που χρησιμοποιείται στην διοίκηση έργου, που έχει σχεδιαστεί να αναλύει και να δείχνει αντιπροσωπευτικά τα διάφορα μέρη τα όποια συμμετέχουν στην ολοκλήρωση ενός συγκεκριμένου έργου. Αρχικά αναπτύχτηκε στην δεκαετία του 1950 στις Ηνωμένες Πολιτείες, και χρησιμοποιείται ευρέος σε συνδυασμό με τις μεθόδους του κρίσιμου μονοπατιού (critical path), και της CPM.



Διάγραμμα PERT

7.1 Ιστορική αναδρομή

Το γραφείο του Αμερικανικού ναυτικού (Navy's Special Project's Office) για ειδικά σχέδια, το οποίο είχε επιφορτιστεί την ανάπτυξη του οπλικού συστήματος Polaris και της δυνατότητας των πλοίων να φέρουν βαλλιστικούς πυραύλους, ανέπτυξε μια στατιστική μέθοδο για την μέτρηση και πρόβλεψη της προόδου στα αναπτυξιακά και ερευνητικά προγράμματα. Αυτή η μέθοδος εφαρμόστηκε ως ένα εργαλείο για να παίρνονται αποφάσεις, σχεδιασμένο να κερδίζει χρόνο στην εκπλήρωση τελικών στόχων και ήταν ιδιαιτέρου ενδιαφέροντος σε αυτούς που ασχολούνται με ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα, όπου ο χρόνος ήταν κρίσιμος παράγοντας.

Η νέα τεχνική αναγνώριζε τους τρεις παράγοντες που επηρέαζαν αποτελεσματικά του στόχους της έρευνας και της ανάπτυξης: (α) του χρόνου, (β) των πόρων, και τις (γ) τεχνικές προδιαγραφές τις απόδοσης. Η μέθοδος PERT, εσωκλείει το χρόνο σαν την μεταβλητή που αντανακλά τις προδιαγραφές πόρων και απόδοσης. Με μονάδες χρόνου σαν κοινός παρανομαστής, η μέθοδος ποσοτικοποιεί την γνώση σχετικά με τις αβεβαιότητες που σχετίζονται με αναπτυσσόμενα σχέδια τα όποια χρειάζονται τελική προσπάθεια, ή ακόμη παραπέρα, η τωρινή γνώση για το σχέδιο-προσπαθεια για την όποια λίγη ή καθόλου γνώση δεν υπάρχει.

Μέσα από ένα υπολογιστή, οι τεχνικές διαδικασίες των πληροφοριών, αντιπροσωπεύουν τις κύριες, τελειωτικές εκπληρωμένες προσπάθειες, ουσιώδεις για την επίτευξη του τελικού στόχου: η εσωτερική εξάρτηση αυτών των γεγονότων: και προβλέψεις για τον χρόνο και το φάσμα του χρόνου, απαραίτητα για να ολοκληρωθεί η κάθε δραστηριότητα μεταξύ δυο διαδοχικών γεγονότων. Τέτοιες χρονικές προβλέψεις είναι: πρόβλεψη για την πιο πιθανή, την πιο αισιόδοξη , και την πιο απαισιόδοξη για την κάθε δραστηριότητα. Η τεχνική αυτή είναι ένα διοικητικό εργαλείο η όποια μεγεθοποιεί την μέλλουσα κατάσταση για την χρονική εκπλήρωση των στόχων.

Την ιδέα για την μέθοδο PERT την ανέπτυξε μια ερευνητική ομάδα γεμάτη από αντιπροσώπους των:

- Operations Research Department of Booz,
- Allen and Hamilton
- Evaluation Office of the Lockheed Missile
- Systems Division
- Program Evaluation Branch και
- Special Projects Office, of the Department of the Navy.

7.2 Επισκόπηση

Η μέθοδος PERT είναι μια μέθοδος που αναλύει τα εμπλεκόμενα μέρη για την εκπλήρωση του συγκεκριμένου έργου, και ειδικά τον χρόνο που χρειάζεται το κάθε μέρος για να ολοκληρωθεί, και αναδεικνύει τον ελάχιστο χρόνο για την ολοκλήρωση όλους του έργου.

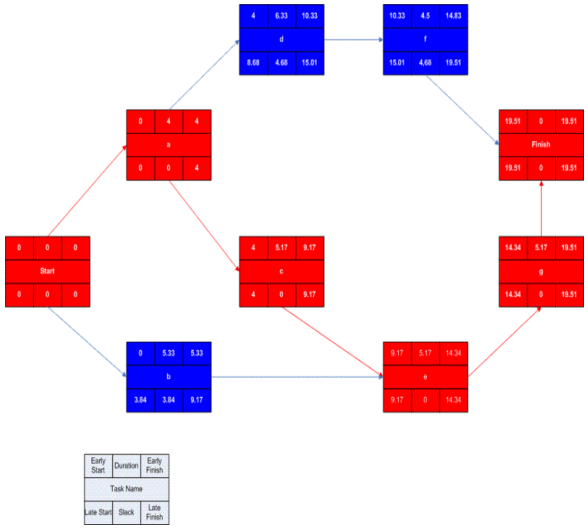
Αρχικά αναπτύχτηκε για να απλοποιήσει τον σχεδιασμό μεγάλων και πολύπλοκων έργων. Αναπτύχτηκε για το Αμερικανικού ναυτικού το 1957 για την υποστήριξη του υποβρυχιακού πυρηνικού σχεδίου Polaris. Μπορούσε να ενσωματώσει την αβεβαιότητα με το να κάνει πιθανόν τον σχεδιασμό του έργου χωρίς να είναι γνωστές ακριβώς οι λεπτομέρειες και οι χρόνοι για όλες τις δραστηριότητες. Είναι μια τεχνική η όποια χρησιμοποιείται σε σχέδια όπου ο χρόνος παρά το κόστος, είναι ο κρίσιμος παράγοντας. Εφαρμόζεται σε πολλή μεγάλης κλίμακας, πολύπλοκα, όχι επαναλαμβανόμενα, ερευνητικά και αναπτυξιακά σχέδια. Ένα παράδειγμα αυτού είναι οι Ολυμπιακοί αγώνες το 1968, όπου εφαρμόστηκε το PERT από το 1965 μέχρι την εκκίνηση των αγώνων.

Αυτό το σχεδιαστικό μοντέλο ήταν το πρώτο τού είδους του, μια αναβίωση της επιστημονικής διοίκησης, θεμελιωμένο από τον Frederick Taylor, και αργότερα εξευμενίστηκε από τον Henry Ford. Η μέθοδος κρίσιμου μονοπατιού DuPont, εφευρέθηκε περίπου την ιδία εποχή με την μέθοδο PERT.

7.3 Συμβάσεις

- Η μέθοδος PERT είναι ένα εργαλείο που διευκολύνει την λήψη αποφάσεων. Ένα πρόχειρο αρχικό σχέδιο ενός διαγράμματος PERT, αριθμεί διαδοχικά τα γεγονότα σε δεκάδες, για να επιτρέψει την μετέπειτα εισροή επιπρόσθετων δραστηριοτήτων.
- Δυο διαδοχικά γεγονότα ενώνονται με δραστηριότητες, οι οποίες αντιπροσωπεύονται με βέλη.
- Τα γεγονότα παρουσιάζονται με μια λογική σειρά, και καμιά δραστηριότητα δεν μπορεί να ξεκινήσει αν δεν έχει τελειώσει η προηγούμενη.
- Ο σχεδιαστής αποφασίζει πια ορόσημα θα είναι PERT γεγονότα, και επίσης αποφασίζει την σωστή ακολουθία.
- Τα διαγράμματα PERT μπορεί να αποτελούνται από πολλαπλές σελίδες και πολλές προεργασίες.

7.4 Πλεονεκτήματα



Ένα ολοκληρωμένο διάγραμμα. Με κόκκινο το κρίσιμο μονοπάτι (critical path)

- Τα διαγράμματα PERT ρητά ορίζουν και κάνουν ορατές τις εξαρτήσεις μεταξύ των στοιχείων WBS
- Τα διαγράμματα PERT διευκολύνουν και κάνουν ορατά τα κρίσιμα μονοπάτια
- Τα διαγράμματα PERT διευκολύνουν και κάνουν ορατά την νεότερη και καθυστερημένη εκκίνηση και την ελαστικότητα (χρονική) της κάθε δραστηριότητας.

7.5 Μειονεκτήματα

- Υπάρχουν ενδεχομένως δεκάδες χιλιάδες δραστηριότητες και σχέσεις εξάρτησης
- Τα διαγράμματα PERT δεν είναι εύκολο να προσαρμοστούν σε μικρότερα σχέδια.
- Το διάγραμμα των δικτύων τείνει να είναι μεγάλο και δυσκίνητο, απαιτώντας πολλές σελίδες για εκτύπωση καθώς και ειδικό μέγεθος χαρτιού.
- Η έλλειψη χρονικού πλαισίου στα πιο πολλά διαγράμματα PERT/CPM κάνουν δύσκολο την προβολή της τωρινής κατάστασης αν και τα χρώματα μπορούν να βοηθήσουν
- Όταν τα διαγράμματα PERT/CPM γίνονται δυσκίνητα, δεν μπορούν πλέον να βοηθήσουν στην διοίκηση του έργου.

---

8 Διεθνή Standards

Έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για τη ανάπτυξη standards για την διοίκηση έργου όπως:

- Capability Maturity Model from the Software Engineering Institute.
- GAPPS, Global Alliance for Project Performance Standards – an open source standard describing

- COMPETENCIES for project and program managers.
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge from the Project Management Institute (PMI)
- HERMES method, Swiss general project management method, selected for use in Luxembourg and international
- organizations.
- The ISO standards ISO 9000, a family of standards for quality management systems, and the ISO 10006:2003, for
- Quality management systems and guidelines for quality management in projects.
- PRINCE2, Projects IN Controlled Environments.
- Association for Project Management Body of Knowledge [33]
- Team Software Process (TSP) from the Software Engineering Institute.
- Total Cost Management Framework, AACE International's Methodology for Integrated Portfolio, Program and
- Project Management.
- V-Model, an original systems development method.
- The Logical framework approach, which is popular in international development organizations.
- IAPPM, The International Association of Project & Program Management, guide to project auditing and rescuing troubled projects.

9 Λογισμικό για την διοίκηση έργου

Το λογισμικό για την διοίκηση έργου, είναι ένας όρος που καλύπτει πολλά είδη λογισμικού, συμπεριλαμβανομένου της εκτίμησης και του σχεδιασμού, του έλεγχου κόστους και της διαχείρισης προϋπολογισμού, ανάθεσης πόρων, λογισμικό συνεργασίας, επικοινωνίας, αποφάσεων, συστημάτων ποιότητας διοίκησης, τα όποια χρησιμοποιούνται για να ανταπεξέλθουν στην πολυπλοκότητα μεγάλων έργων.

9.1 Πλεονεκτήματα της χρήσης λογισμικών πακέτων διαχείρισης έργων.

Κατά το παρελθόν έπρεπε να εξηγήσουμε για ποιο λόγο χρειαζόμαστε ηλεκτρονικό υπολογιστή – σήμερα που οι υπολογιστές αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του γραφείου έργου, εξήγηση ζητείται μόνον από κάποιον που δεν χρησιμοποιεί υπολογιστή. Πολλά είναι τα οφέλη που προκύπτουν από την χρήση του ηλεκτρονικό υπολογιστή – τα σημαντικότερα είναι:

- Τα λογισμικά πακέτα διευκολύνουν και επιταχύνουν τους υπολογισμούς.
- Οι υπολογισμοί που γίνονται μέσω υπολογιστή είναι πάντα σωστοί και η ακρίβεια των αποτελεσμάτων εξαρτάται μόνον από την ακρίβεια των δεδομένων. Η επιβεβαίωση των δεδομένων που εισάγονται μπορεί να ελαττώσει πιθανά ανθρώπινα λάθη.

- Αφότου εισαχθούν τα δεδομένα μπορούμε πολύ εύκολα να τα χειριστούμε.
- Τα λογισμικά πακέτα παρέχουν μια καλά μελετημένη δόμηση πληροφοριών, η οποία βοηθάει την τυποποίηση των μεθόδων και παράγει πειθαρχημένεςπροσεγγίσεις. Μπορούν και επεξεργάζονται δεδομένα μεγάλων έργων με 10.000 και πλέον δραστηριότητες.
- Οι εντολές επιλογή και κατάταξη επιτρέπουν στο χρήστη να δομή την μορφή και το περιεχόμενο της παρουσίασης των πληροφοριών.
- Τα λογισμικά πακέτα διευκολύνουν τη διαχείριση βάσει διαχωρισμού και η σύνταξη εκθέσεων αποκλίσεων (πχ με τη χρήση φίλτρων).
- Αφού οριστικοποιηθεί η βάση δεδομένων, είναι εύκολο να διεξάγουμε ανάλυση πιθανών σεναρίων.
- Η βάση δεδομένων του έργου μπορεί να συνδεθεί με την εταιρική βάση δεδομένων.
- Το λογισμικό παρέχει τη δυνατότητα σύνταξης εκθέσεων σε κεντρικό επίπεδο ή σε διάσπαρτες θέσεις. Μας παρέχει, δηλαδή την ευελιξία να προσαρμοζόμαστε στην εκάστοτε οργανωτική δομή.
- Οι υπολογιστές μας βοηθούν να συντάξουμε καλύτερης ποιότητας εκθέσεις, τα έγγραφα και τα γραφικά μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα, ώστε να διευκολυνθεί η διάχυση πληροφοριών εντός της ομάδας έργου.
- Η συντόμευση του χρόνου των υπολογισμών μας επιτρέπει να συντάσσουμε συχνότερα εκθέσεις, πράγμα που σημαίνει καλύτερο έλεγχο του έργου και ακριβέστερη ανάλυση της πορείας του. Επιπλέον, το σύστημα έχει την δυνατότητα να ανταποκρίνεται γρηγορότερα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.
- Το λογισμικό απελευθερώνει το διευθυντή έργου από την υποχρέωση να επεξεργαστεί χειρόγραφα τεράστιες ποσότητες πληροφοριών, και άρα του δίνει περισσότερο χρόνο να συγκεντρωθεί στα ουσιαστικά θέματα της διαχείρισης έργου και της διοίκησης ανθρώπων που εμπλέκονται σε αυτό.
- Είναι σχετικά εύκολο να κρατά κανείς εφεδρικά αντίγραφα και αντίγραφα ασφαλείας των δεδομένων του έργου. Το θέμα αυτό είναι σημαντικό για τη δια-χείριση κίνδυνου και συγκεκριμένα για τη διαδικασία ανάρρωσης από καταστροφές.
- Οι διαχειριστές του έργου μπορούν να δακτυλογραφούν οι ίδιοι τι ς αναφορές, τα φαξ και τα ηλεκτρονικά τους μηνύματα

Η χρήση λογισμικών πακέτων ενέχει, ωστόσο και κάποια μειονεκτήματα:

- Πρόσθετο κόστος για την εκπαίδευση και κατάρτιση, για προμήθεια μηχανημάτων και λογισμικό. Επιπλέον κόστος που συνεπάγεται η απώλεια παραγωγής κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του νέου συστήματος.
- Πρόσθετο κόστος συντήρησης και αναβάθμισης του συστήματος.
- Θα υπάρξει, πιθανώς, ανάγκη αναδιοργάνωσης.
- Οι αλλαγές που θα επιφέρει η εισαγωγή του νέου συστήματος μπορεί να προκαλέσει αντίδραση «αλλαγής», η οποία ενδεχομένως, θα επηρεάσει το ηθικό και την παραγωγικότητα της εταιρείας.

- Αν υπάρξει βλάβη ή πρόβλημα στο σύστημα, το γεγονός αυτό μπορεί να αναστείλει την λειτουργία της εταιρεία, ιδιαιτέρως αν δεν υπάρχουν εφεδρικά συστήματα που να λειτουργούν εξίσου αποτελεσματικά.
- Αν δεν ληφθούν μέτρα για την ασφαλή αποθήκευση των δεδομένων, είναι δυνατόν να χάσουμε μεγάλες ποσότητες στοιχείων.

9.2 Δραστηριότητες του λογισμικού διοίκησης έργου.

Ένα από τα ποιο κοινά λογισμικά διαχείρισης έργου, είναι τα εργαλεία σχεδίασης. Τα σχεδιαστικά εργαλεία χρησιμοποιούνται για να οργανώσουν της δραστηριότητες ακολουθιακά, όπως επίσης να ορίσουν ημερομηνίες και πόρους σε αυτές. Η λεπτομέρεια και η επιτήδευση ενός παραγόμενου σχεδίου από ένα σχεδιαστικό εργαλείο, μπορεί να διαφέρει σημαντικά σε σχέση με τα χαρακτηριστικά και τις μεθόδους σχεδίασης που υποστηρίζει. Τα σχεδιαστικά εργαλεία μπορεί να συμπεριλαμβάνουν υποστήριξη για:

- Πολλαπλές σχέσεις εξάρτησης μεταξύ των δραστηριοτήτων
- Επιπεδοποιηση και ανάθεση πόρων
- Τις μεθόδους κρίσιμου μονοπατιού και αλυσίδας.
- Εκτίμηση χρόνου δραστηριότητας και προσομοίωση με βάση την πιθανότητα
- Το κόστος της δραστηριότητας

9.3 Παροχή πληροφόρησης

Το λογισμικό σχεδιασμού έργου αναμένεται να παρέχει πληροφορίες σε διαφόρους ανθρώπους, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ολοκλήρωση του επιπέδου της προσπάθειας που χρειάζεται για την ολοκλήρωση της προσπάθειας. Τυπικές απαιτήσεις μπορεί να είναι:

- Επισκόπηση των πληροφοριών για τον χρόνο που θα πάρουν τα επιμέρους θέματα να ολοκληρωθούν
- Έγκαιρη προειδοποίηση των κινδύνων του σχεδίου
- Πληροφόρηση για τον όγκο εργασίας για τις σχεδιασμένες από πριν διακοπές.
- Τεκμήρια
- Παρελθοντικές πληροφορίες του πως το έργο έχει προχωρήσει, και συγκεκριμένα, πως σχετίζονται η πραγματική και η σχεδιασμένη απόδοση.
- Συντήρησης κόστους

10 Προσεγγίσεις για το λογισμικό διαχείρισης έργου

10.1 Για το γραφείο (Desktop)

Αυτού του είδους το λογισμικό έχει εφαρμοστεί σαν ένα πρόγραμμα το οποίο «τρέχει» σε κάθε γραφείο του κάθε χρήστη. Τα εργαλεία διαχείρισης έργου που εφαρμόζονται σε ένα λογισμικό γραφείου, είναι Τυπικές ατομικές εφαρμογές που

χρησιμοποιούνται από τον διευθυντή έργου ή κάποιον άλλο ειδικό επί του θέματος, όπως ένας σχεδιαστής ή ένας διευθυντής κινδύνου.

10.2 Web-based

Το λογισμικό διαχείριση έργου έχει εφαρμοστεί σαν δικτυακή εφαρμογή η όποια είναι προσπελάσιμη από έναν web browser

10.3 Ατομικές

Μια προσωπική εφαρμογή διαχείρισης έργου είναι αυτή που χρησιμοποιείτε στο σπίτι, τυπικά για την διαχείριση σχεδίων σπιτιού. Είναι μια σημαντική επικάλυψη με τα ατομικά συστήματα, αν και το ατομικό λογισμικό τυπικά έχει σχέση με ποιο άπλες διεπαφές.

10.4 Ενός χρήστη (single user)

Ένα τέτοιο σύστημα έχει προγραμματιστεί με την υπόθεση ότι ένα μόνο άτομο θα χρειαστεί να επεξεργαστεί το σχέδιο την ιδία στιγμή. Αυτό το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μικρές εταιρείες, η από εκείνες που έχουν λίγα άτομα άπου ασχολούνται με τον από πάνω προς τα κάτω σχεδιασμό. Γραφειακές εφαρμογές γενικά ανήκουν σε αυτή την κατηγορία.

10.5 Συνεργατική (Collaborative)

Ένα συνεργατικό σύστημα σχεδιάζεται για να υποστηρίξει πολλαπλούς χρήστες οι οποίοι αλλάζουν διαφορετικούς τομείς του σχεδίου την ιδία στιγμή. Για παράδειγμα αναβαθμίζοντας τους τομείς που είναι προσωπικά υπεύθυνοι. Τα εργαλεία που βασίζονται στο διαδίκτυο, συμπεριλαμβανομένου και του extranet, ανήκουν συχνά σε αυτή την κατηγορία, αλλά έχουν τον περιορισμό ότι μπορούν μόνο να χρησιμοποιηθούν όταν ο χρήστης έχει σύνδεση internet. Για την διευθέτηση αυτού του περιορισμού, ορισμένα λογισμικά εργαλεία χρησιμοποιούν αρχιτεκτονική client-server όπου ένας client τρέχει στον υπολογιστή του χρήστη και αναπαράγει πληροφορίες για το έργο σε αλλά μέλη της ομάδας μέσω ενός κεντρικού server όταν περιοδικά οι χρήστες μπαίνουν στο δίκτυο. Ορισμένα εργαλεία επιτρέπουν σε μέλη να ελέγξουν το σχέδιο (άλλοι πάλι μόνο να το διαβάσουν) και να δουλέψουν πάνω σε αυτό ενώ είναι εκτός δικτύου. Όταν γίνει η επανασύνδεση, όλες οι αλλαγές συγχρονίζονται με τα υπόλοιπα σχέδια.

10.6 Ολοκληρωμένες (integrated)

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα συνδυάζει την διοίκηση έργου ή τον σχεδιασμό, με πολλές άλλες απόψεις της ζωής της επιχείρησης.

Ειδικά εργαλεία όπως το SourceForge, ενσωματώνουν το λογισμικό διαχείρισης έργου με το λογισμικό CVS και με το λογισμικό εντοπισμού σφαλμάτων, έτσι ώστε κάθε κομμάτι πληροφορίας να μπορεί να ενσωματωθεί μέσα στο ίδιο σύστημα.

10.7 Όχι εξειδικευμένα εργαλεία (Non specialized tools)

Ενώ τα εξειδικευμένα λογισμικά είναι κοινά, λογισμικά τα όποια δεν είναι ειδικά για την διοίκηση έργου, συχνά χρησιμοποιούνται στην διαχείριση έργων. Συγκεκριμένα, εργαλεία γραφειακής παραγωγικότητας χρησιμοποιούνται από την πλειοψηφία των διευθυντών έργου.

11 Ελεύθερο λογισμικό

Το ελεύθερο λογισμικό, όπως ορίζεται από το Ίδρυμα Ελευθέρου Λογισμικού (Free Software Foundation),είναι λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αντιγραφεί, μελετηθεί, τροποποιηθεί και αναδιανεμηθεί χωρίς περιορισμό. Η ελευθερία από τέτοιους περιορισμούς είναι βασικό στοιχείο στην ιδέα του "ελεύθερου λογισμικού", έτσι ώστε το αντίθετο του ελεύθερου λογισμικού είναι το ιδιόκτητο λογισμικό, και όχι το λογισμικό που πωλείται για κέρδος, όπως το εμπορικό λογισμικό. Το ελεύθερο λογισμικό ορισμένες φορές αναφέρεται και σαν *ανοιχτό λογισμικό* ή *λογισμικό ανοιχτού κώδικα* αλλά οι δύο έννοιες δεν είναι ταυτόσημες. Σύμφωνα με τον Richard Stallman δεν είναι κάθε λογισμικό ελεύθερο μόνο και μόνο επειδή είναι ανοιχτού κώδικα

11.1 Ιστορία

Στις δεκαετίες του 1950, του 1960, και του 1970, ήταν φυσιολογικό για τους χρήστες των υπολογιστών να έχουν τις ελευθερίες του λογισμικού που συνδέονται με το ελεύθερο λογισμικό. Το Λογισμικό μοιράζονταν ευρέως από τα άτομα που χρησιμοποιούσαν τους υπολογιστές και από τους κατασκευαστές του τεχνικού εξοπλισμού που καλωσόριζαν το γεγονός ότι οι άνθρωποι έγραφαν λογισμικό που έκανε τον εξοπλισμό τους χρήσιμο. Οργανώσεις από χρήστες και προμηθευτές, για παράδειγμα, η SHARE, σχηματίστηκαν για να διευκολύνουν την ανταλλαγή του λογισμικού.



Ο ιδρυτής του κινήματος ελεύθερου λογισμικού Ρίτσαρντ Στόλλμαν

Στα τέλη όμως της δεκαετίας του 1960, η εικόνα άλλαξε: τα κόστη του λογισμικού ανέβαινα δραματικά, και μια αναπτυσσόμενη βιομηχανία λογισμικού

ανταγωνίζονταν με τους κατασκευαστές που παρειχαν συσκευασμένα προϊόντα λογισμικού (μισθωμένες μηχανές απαιτούσαν υποστήριξη λογισμικού ενώ δεν παρείχαν κανένα έσοδο για το λογισμικό) και μερικοί πελάτες που είχαν την δυνατότητα να ανταποκριθούν στις ιδιαίτερες ανάγκες τους δεν ήθελαν τα κόστη του ελεύθερου λογισμικού να έρχονται ως ενιαία δέσμη με το κόστος των προϊόντων εξοπλισμού υπολογιστών.

Στην απόφαση Ηνωμένες Πολιτείες vs. IBM, που αρχειοθετήθηκε στις 17 Ιανουαρίου, 1969, η κυβέρνηση κατηγόρησε την εταιρεία ότι το «λογισμικό σε πακέτο» ήταν εναντίον του ανταγωνισμού. Κι ενώ κάποια λογισμικά θα μπορούσαν πάντα να είναι ελεύθερα, παράλληλα δινόταν η δυνατότητα να παραχθεί ένα διαρκώς αυξανόμενο σε ποσότητα λογισμικό που ήταν μόνον προς πώληση. Στις δεκαετίας του 1970 και στις αρχες του 1980, η βιομηχανία λογισμικού άρχισε να χρησιμοποιεί τεχνικά μέσα (όπως την διανομή μόνον δυαδικών αντιγράφων από τα προγράμματα υπολογιστών) για να αποτρέψουν τους χρήστες από την μελέτη και τροποποίηση του λογισμικού. Το 1980 οι νομοθεσία για πνευματική ιδιοκτησία επεκτάθηκε και στα προγράμματα υπολογιστών. Το 1983, Ρίτσαρντ Στόλλμαν, για πολλά χρόνια μέλος της κοινότητας των χάκερ στο Εργαστήριο Τεχνητής Νοημοσύνης του MIT, ανακοίνωσε το GNU Project, λέγοντας ότι είχε απογοητευθεί με τα αποτελέσματα στην αλλαγή της κουλτούρας της βιομηχανίας των υπολογιστών και των χρηστών της. Η ανάπτυξη του λογισμικού για το GNU άρχισε τον Ιανουάριο του 1984, και το Ίδρυμα Ελεύθερου Λογισμικού (FSF) ιδρύθηκε τον Οκτώβριο του 1985. Αυτός ανέπτυξε ένα ορισμό για το ελεύθερο λογισμικό και την έννοια του "copyleft", σχεδιασμένη ειδικά για να διασφαλίσει την ελευθερία του λογισμικού για όλους.

Η οικονομική βιωσιμότητα του ελεύθερου λογισμικού έχει αναγνωριστεί από μεγάλες εταιρείες όπως η IBM, η Red Hat, και η Sun Microsystems. Πολλές εταιρίες επιλέγουν το ελεύθερο λογισμικό για την διαδικτυακή τους πληροφορία και τις ιστοσελίδες των πωλήσεων, λόγω του χαμηλότερου αρχικού κεφαλαίου επένδυσης και την ικανότητα να προσαρμόζουν ελεύθερα τα πακέτα εφαρμογών του. Επίσης, μερικές βιομηχανίες (όχι λογισμικού) αρχίζουν να χρησιμοποιούν τεχνικές παρόμοιες με αυτές που χρησιμοποιήθηκαν στην ανάπτυξη του ελεύθερου λογισμικού για τις έρευνές τους και την αναπτυξή τους. Οι επιστήμονες για παράδειγμα, αναζητούν περισσότερο ανοιχτές διαδικασίες ανάπτυξης, και εξοπλισμού. Τα μικροτσίπ αρχίζουν να αναπτύσσονται με εξειδικεύσεις όρων που δημοσιεύονται κάτω από άδειες copyleft (δείτε το εγχείρημα OpenCores, για παράδειγμα). Τα Creative Commons και το free culture movement έχουν επίσης επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από το κίνημα του ελεύθερου λογισμικού.

11.2 Ονομασία

Το FSF (Free Software Foundation) συστήνει να χρησιμοποιείται ο όρος "ελεύθερο λογισμικό" περισσότερο παρά "λογισμικό ανοιχτού κώδικα" επειδή διακηρύσσουν σε ένα έγγραφο για την φιλοσοφία του Ελεύθερου Λογισμικού, ότι αυτός ο τελευταίος όρος("λογισμικό ανοιχτού κώδικα") και η σχετική καμπάνια προώθησης

εστιάζει στα τεχνικά θέματα της ανάπτυξης του λογισμικού, αποφεύγοντας τα θέματα της ελευθερίας των χρηστών.

11.3 Άδειες ελεύθερου λογισμικού

Εν γένει, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας, η ελεύθερη αντιγραφή, διανομή και τροποποίηση του λογισμικού δεν επιτρέπεται. Για το λόγο αυτό, οι εκδόσεις ελεύθερου λογισμικού κάνουν χρήση ειδικής άδειας (free software licence) σύμφωνα με την οποία, παραχωρείται το δικαίωμα αντιγραφής, τροποποίησης και αναδιανομής του λογισμικού, στους χρήστες. Σύμφωνα με το Ίδρυμα Ελεύθερου Λογισμικού, οι άδειες χρήσης ελεύθερου λογισμικού πρέπει να περιλαμβάνουν τις εξής ελευθερίες:

- Ελευθερία 1: Ελευθερία χρήσης του προγράμματος για οποιονδήποτε σκοπό.
- Ελευθερία 2: Ελευθερία μελέτης και τροποποίησης του προγράμματος.
- Ελευθερία 3: Ελευθερία αντιγραφής του προγράμματος.
- Ελευθερία 4: Ελευθερία βελτίωσης του προγράμματος και επανέκδοσης του, προς το συμφέρον της κοινότητας των χρηστών.

Οι ελευθερίες 2 και 4 προϋποθέτουν την πρόσβαση των χρηστών στον πηγαίο κώδικα του λογισμικού.

12. Open source software

Υπάρχει μια πολύ μεγάλη ποικιλία από εργαλεία διαχείρισης έργου, τα όποια μπορούν να βοηθήσουν ελευθέρους επαγγελματίες και μικρές επιχειρήσεις στον σχεδιασμό των έργων τους.

Μερικά από τα λογισμικά αυτά είναι τα παρακάτω:

12.1 Jxproject

Ελεύθερο λογισμικό το οποίο περιλαμβάνει πολλά από τα στοιχειά που περιμένει κάποιος από ένα πακέτα διαχείρισης έργου όπως:

- Εξάρτηση υποέργων
- Σχεδιασμός πόρων
- Δημιουργία χρονικών ορίων
- Και επιπεδοποίηση πόρων

Το προϊόν αυτό είναι ελεύθερο διότι περιλαμβάνει διαφημίσεις. Υπάρχει και μια άλλη εκδοχή αυτού του λογισμικού χωρίς διαφημίσεις με κόστος 20$.

12.2 dotProject

Ελεύθερο λογισμικό εργαλείο σχεδιασμένο να βοηθά στην δόμηση και δημιουργία της εργασίας. Για απορίες χρηστών υπάρχει forum στο διαδίκτυο το οποίο το διαχειρίζονται εθελοντές, το οποίο μπορεί να έρθει κάποιος σε επαφή από την κεντρική ιστοσελίδα του λογισμικού.

Επίσης ανακοινώσεις γίνονται μέσα από το blog, το οποίο μπορεί να εχει προσβαση κάποιος από την κεντρική ιστοσελίδα.

12.3 GanttProject

Δωρεάν, ελεύθερο λογισμικό με το οποίο μπορούν να δημιουργηθούν διαγράμματα Gantt, να ανατεθούν πόροι, να δημιουργηθούν διαγράμματα PERT, και επίσης συνεργικά σχεδία.

Το εργαλείο αυτό έχει ένα πολύ χρήσιμο για χρήστες forum και blog.

12.4 Open Workbench

Αυτό το ελεύθερο λογισμικό, πιστώνεται το ίδιο ως άμεσος ανταγωνιστής του Microsoft Project (το οποίο δεν είναι δωρεάν). Πράγματι, στην επίσημη ιστοσελίδα του προγράμματος βρίσκουμε μια λεπτομερή σύγκριση μεταξύ των δυο προγραμμάτων.

Το OpenWorkbench υποστηρίζεται από την CA Technologies.

12.5 ProjectPier

Το συγκεκριμένο ελεύθερο λογισμικό επιτρέπει την διαχείριση μηνυμάτων, έργων, και οροσήμων. Μπορεί επίσης να <ανεβάσεις> και να διαχειριστείς αρχεία.

Επίσης η ιστοσελίδα του λογισμικού συμπεριλαμβάνει ένα χρήσιμο forum kai blog και μια λίστα με σχεδιασμένες ενημερώσεις του λογισμικού.

12.6 OpenProj

Πακέτο ελεύθερο λογισμικού διαχείρισης έργου, το οποίο διανέμεται με την άδεια της CPAL (Common Public Attribution License). Είναι συγκρίσιμο με το Microsoft Project όπως και αυτό το λογισμικό σου δίνει την δυνατότητα για την παράγωγη ενός μεγάλου εύρους από διαγράμματα, όπως Gantt και PERT.

Αυτό το λογισμικό ανήκει στην SERENA Software Inc (http://www.serena.com), η όποια επίσης πωλεί προγράμματα με παραγγελία.

12.7 Project HQ

Το συγκεκριμένο λογισμικό συγκρίνει τον <εαυτό του> με το Basecamp. Ενσωματώνει την δυνατότητα να εντοπίζει σχεδία, ορόσημα, και να δημιουργεί έργα και λίστες έργων. Η ιστοσελίδα όμως δεν υποστηρίζει forum για χρήστες.

Επίσης σημαντικό είναι ότι δεν υπάρχουν ακόμη <σταθερές> εκδόσεις για το συγκεκριμένο λογισμικό, πράγμα το οποίο σημαίνει ότι όλες οι εκδόσεις είναι υπό ανάπτυξη.

12.8 Clocking IT

Αυτό το λογισμικό για την διαχείριση έργου, έχει σχεδιαστεί από σύμβουλο απευθυνόμενος σε συμβουλευόμενους. Βοηθά στον εντοπισμό του πόσο χρόνου έχει καταναλωθεί στο κάθε έργο, όπως επίσης μπορεί να παράγει διαγράμματα Gantt και άλλων ειδών αναφορές.

Η ιστοσελίδα του λογισμικού συμπεριλαμβάνει ένα forum για χρήστες.

12.9 TaskJuggler

Το συγκεκριμένο πακέτο ανοικτού λογισμικού έχει εκδοθεί με την άδεια της GNU GPL version 2. Με αυτο το εργαλείο ,μπορείς να διευθύνεις επιμέρους έργα, πόρους, και κόστη τα όποια συνδέονται με τα έργα. Επίσης υποστηρίζει ανάλυση κινδύνου και ευέλικτα προγράμματα εργασίας.

Επίσης είναι διαθέσιμη υποστήριξη μέσω του Google Groups.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

13. ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ OPENPROJ ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

Για τις ανάγκες αυτής της πτυχιακής εργασίας θα δείξουμε πως χρησιμοποιούμε το συγκεκριμένο λογισμικό, με το οποίο θα προσομοιώσουμε ένα έργο κατασκευής ενός φωτοβολταικού πάρκου.

Το Microsoft Project και το OpenProj είναι μερικά από τα λογισμικά που ανήκουν στην οικογένεια των προγραμμάτων Διοίκησης Έργων και μπορείτε να το χρησιμοποιήσετε για τη διοίκηση μικρών Έργων. Το OpenProj είναι ένα ισχυρό εργαλείο διαχείρισης έργων, το οποίο έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιηθεί από κάθε επιχείρηση, προκειμένου να διαχειριστεί το κόστος, το χρονοδιάγραμμα, και τους πόρους του έργου της. Το OpenProj διαθέτει λειτουργίες που βοηθούν πιο αποτελεσματικά στην επιτυχία της διαχείριση έργων.

13.1 Εγκατάσταση Λογισμικού OpenProj

Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία (Μάιος 2010) που αφορούν το OpenProj, οι χρήστες του ξεπερνούν τους 1.250.000 σε περισσότερες από 142 χώρες του κόσμου, γεγονός που το καθιστά μια από τις δημοφιλέστερες εφαρμογές ελεύθερου και ανοικτού λογισμικού. Είναι η ταχύτερα αναπτυσσόμενη εφαρμογή με περίπου 60.000 νέα downloads ανά μήνα. Επίσης, αντικαθιστά ήδη τις εμπορικές εφαρμογές, σε πάνω από 142 χώρες, και έχει μεταφραστεί σε πάρα πολλές γλώσσες. Η Ελληνική μετάφραση φυσικά δεν θα μπορούσε να λείπει.

Το ελεύθερο λογισμικό και το λογισμικό ανοικτού κώδικα εμπλουτίζεται συνεχώς. Παράγονται νέες εφαρμογές, που δίνουν όλο και περισσότερες επιλογές στους χρήστες που προτιμούν να χρησιμοποιούν λογισμικό ανοικτού κώδικα. Το OpenProj είναι ένα λογισμικό που ανήκει στην ομάδα ελεύθερου και ανοικτού λογισμικού, τις δυνατότητες του οποίου μπορούμε να συναντήσουμε και στο πρόγραμμα MsProject. Αναπτύχθηκε από την εταιρεία Serena Software και μπορεί να αντικαταστήσει το Microsoft Project, καθώς εκτός από την λειτουργικότητα του, που δεν υστερεί σε σχέση με το αντίστοιχο ιδιωτικό λογισμικό, έχει την δυνατότητα να διαβάσει και τα αρχεία του. Έτσι ένας διαχειριστής έργου, εκτός από το γνώριμο σε αυτόν τρόπο λειτουργίας, έχει την δυνατότητα ανταλλαγής δεδομένων με το Microsoft Project.

Το λογισμικό είναι διαθέσιμο στα λειτουργικά συστήματα, Linux, Unix, Windows 7, και Mac. Από τον περασμένο Μάιο, έχει ενσωματωθεί στην ολοκληρωμένη εφαρμογή StarOffice. Διατίθεται με την άδεια χρήσης Common Public Attribution License 1.0 (CPAL). Το λογισμικό υπάρχει στην ιστοσελίδα του SourceForge http://sourceforge.net/projects/openproj/ οι πληροφορίες για την Ελληνική μετάφραση βρίσκονται στο Wiki του ΕΛΛΑΚ http://www.ellak.gr/index.php?option=com_openwiki&Itemid=103&id=ellak:openproj_project και τα αρχεία με την ελληνική μετάφραση, βρίσκονται στην επιλογή "Έγγραφα", του μαθήματος που έχει αναρτηθεί στην διεύθυνση http://e-class.teilar.gr/courses/DE143/index.php.

Το παρόν εγχειρίδιο προσπαθεί να παρουσιάσει τις λειτουργίες του προγράμματος OpenProj για την εξυπηρέτηση των απαιτήσεων ενός Έργου. Οι λειτουργίες του προγράμματος OpenProj αναπτύσσονται με τη βοήθεια ενός παραδείγματος που αφορά το Έργο "Κατασκευή φωτοβολταικού πάρκου'' .

13.1.1 Απαιτήσεις Εγκατάστασης Υλικού και Λογισμικού OpenProj

Η εγκατάσταση του προγράμματος OpenProj απαιτεί τουλάχιστον την έκδοση 1.5 Java (αν και η έκδοση 1.6 Java είναι η πιο κατάλληλη). Στην υπερσύνδεση που ακολουθεί μπορείτε να παρατηρήσετε την έκδοση Java που έχετε στον υπολογιστή σας:

http://www.java.com/en/download/help/testvm.xml

Σε περίπτωση που δεν έχετε εγκαταστήσει καμία έκδοση Java στον υπολογιστή σας, μπορείτε να την αποκτήσετε μέσα από την εξής υπερσύνδεση:

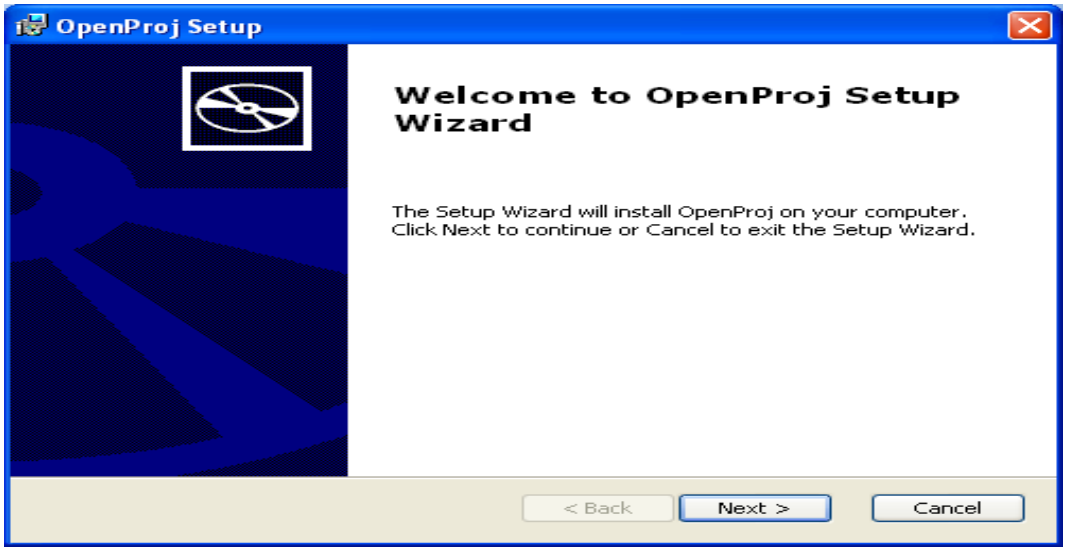
http://www.java.com/en/download/index.jsp

13.1.2 Εγκατάσταση του λογισμικού OpenProj

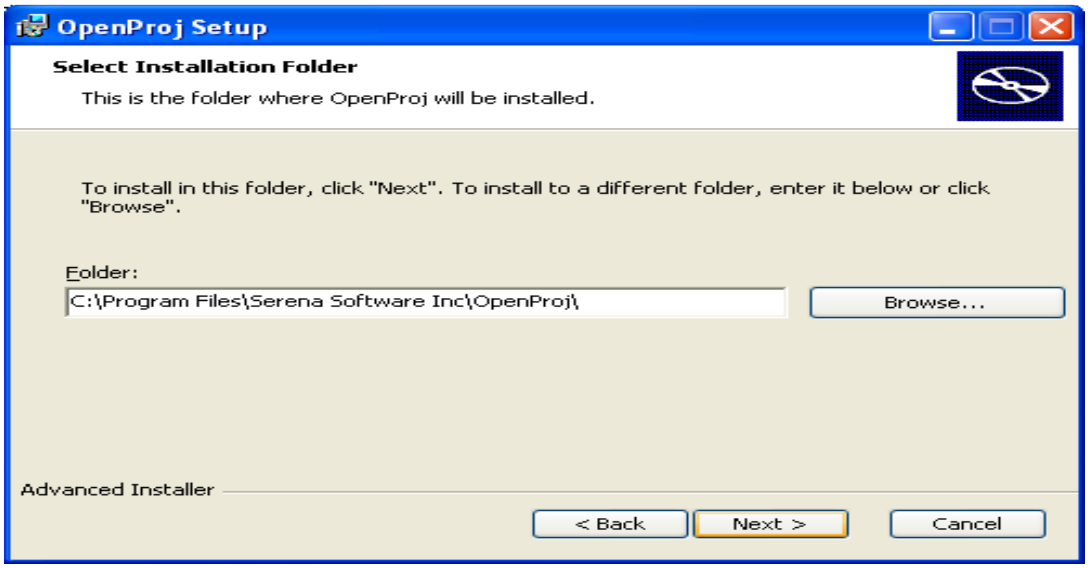
Η απόκτηση του ελεύθερου λογισμικού OpenProj, μπορεί να γίνει μέσα από την υπερσύνδεση http://openproj.org/. Η εξής υπερσύνδεση http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=199315, αφορά την απόκτηση του συγκεκριμένου λογισμικού, αλλά για διαφορετικά λειτουργικά συστήματα (Linux, Max). Στη συνέχεια κάνουμε διπλό κλικ στο εικονίδιο που ακολουθεί,



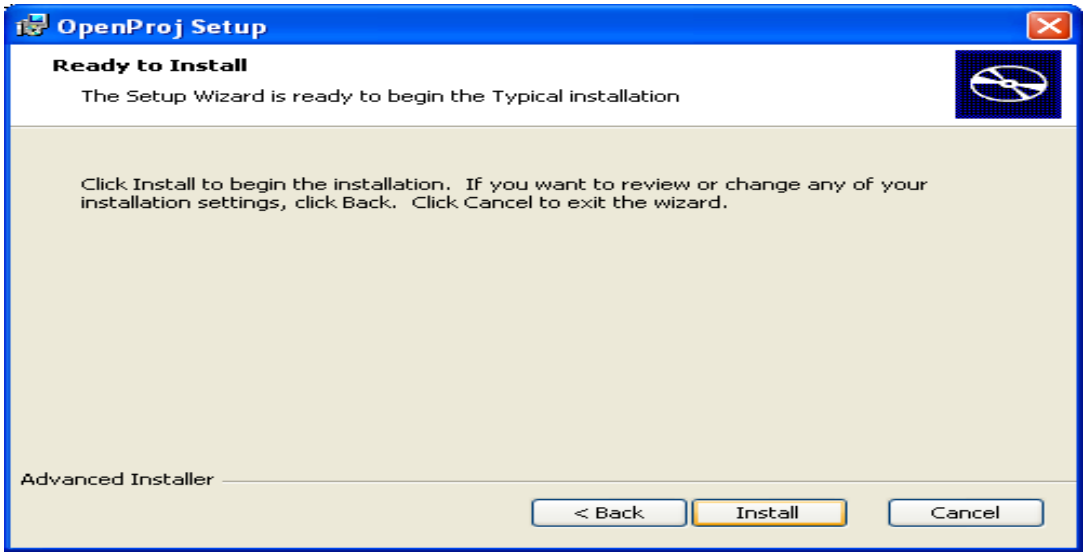
για να εμφανίσουμε το επόμενο πλαίσιο διαλόγου, με το οποίο πρόκειται να γίνει η εγκατάσταση του OpenProj στον υπολογιστή σας.



Στη συνέχεια επιλέγουμε **Next >** και στο πλαίσιο διαλόγου που ακολουθεί, επιλέγουμε το φάκελο που θέλουμε να εγκατασταθεί το OpenProj.

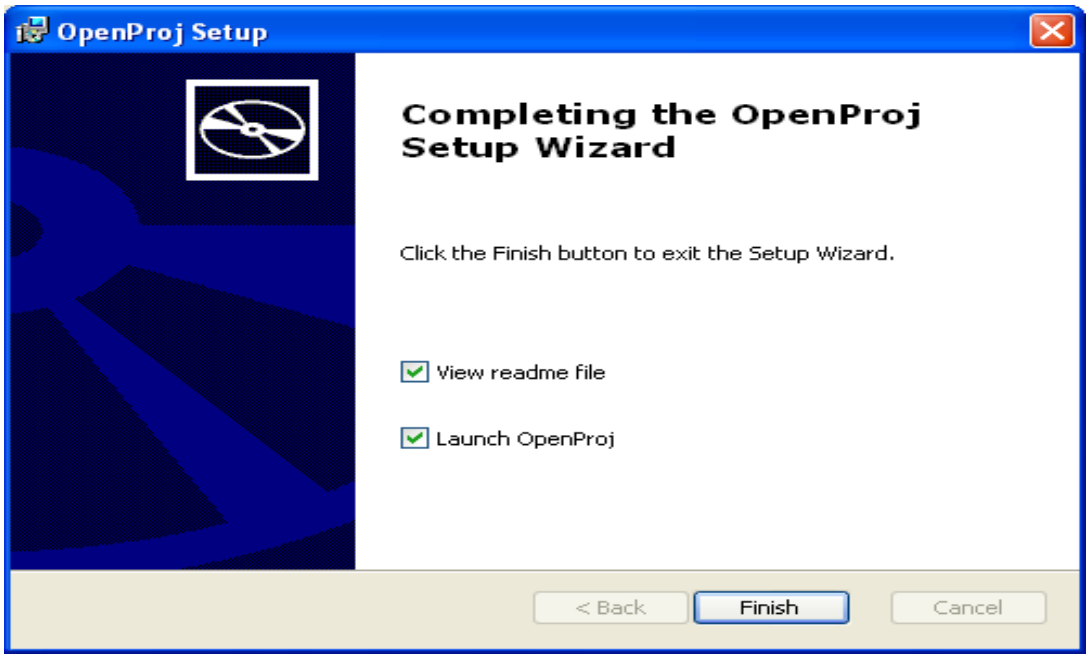


Επιλέγοντας Install στο επόμενο πλαίσιο διαλόγου, το OpenProj θα ξεκινήσει την τυπική εγκατάσταση. Σε περίπτωση που επιθυμείτε να πραγματοποιήσετε μια αλλαγή, επιλέξτε **<Back**. Εάν δεν είσαστε σίγουροι για την ασφάλεια της εγκατάστασης μπορείτε να επιλέξετε **Cancel**.



Η διαδικασία της εγκατάστασης έχει ξεκινήσει και αναμένεται να ολοκληρωθεί σε μερικά λεπτά.

Η εγκατάσταση του OpenProj πρόκειται να ολοκληρωθεί επιλέγοντας **Finish** μέσα από το πλαίσιο διαλόγου που ακολουθεί.



Όπως αναφέραμε και προηγουμένως η εγκατάσταση του OpenProj απαιτεί την προηγούμενη εγκατάσταση της Java. Σε περίπτωση δεν έχει εγκατασταθεί, θα εμφανιστεί στην οθόνη σας το ακόλουθο πλαίσιο διαλόγου το οποίο μας προειδοποιεί για τη συγκεκριμένη έλλειψη, την οποία μπορούμε να αποκτήσουμε από την ακόλουθη ιστοσελίδα που μας προτείνει: http://www.java.com.



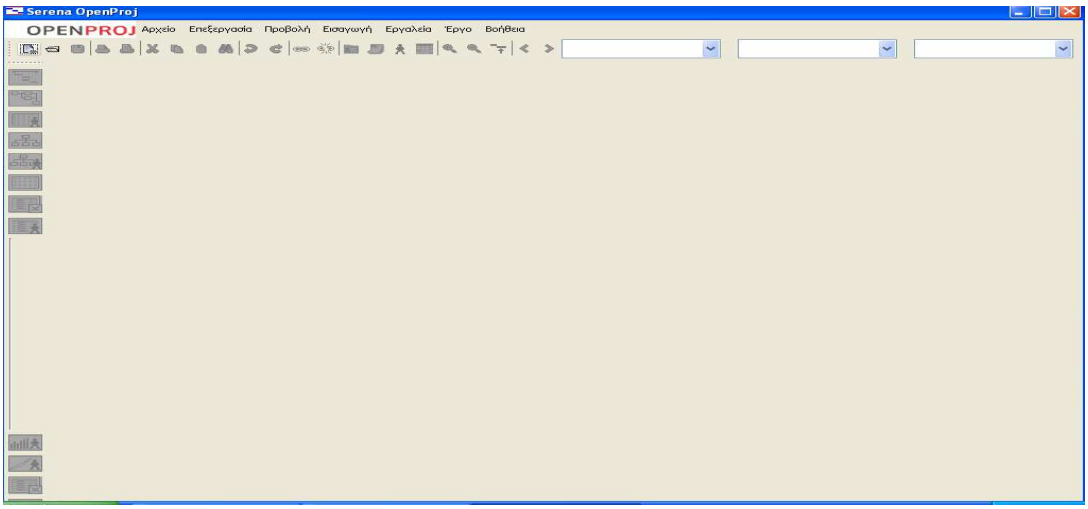
13.1.3 Εγκατάσταση του λογισμικού OpenProj στην Ελληνική γλώσσα

Η προεπιλεγμένη γλώσσα του OpenProj είναι αυτή του συστήματος. Μπορείτε να αλλάξετε την προεπιλεγμένη γλώσσα του OpenProj ακολουθώντας τα εξής βήματα:

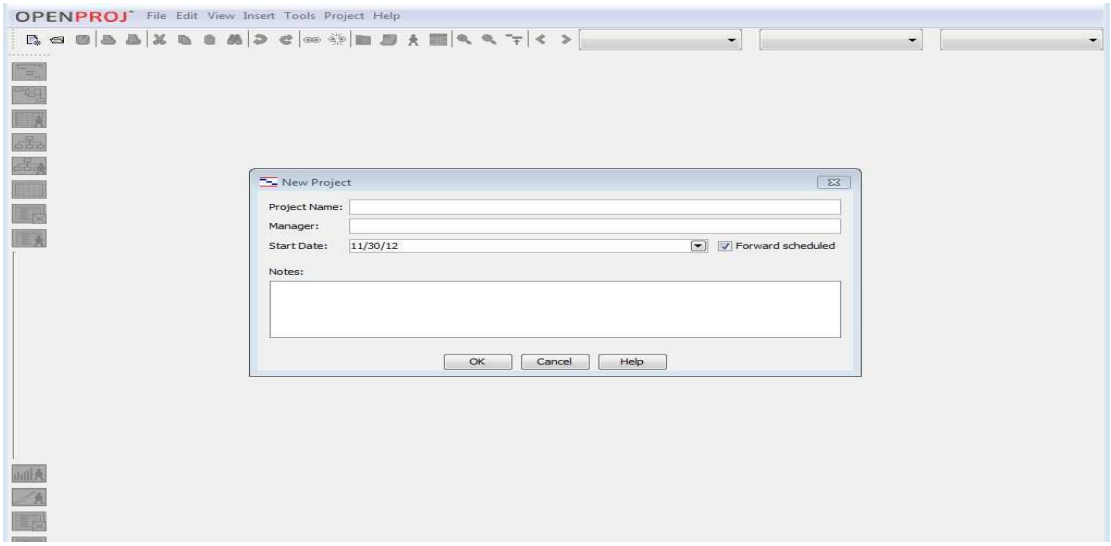
- Δημιουργήστε ένα φάκελο με όνομα "OpenProj" στα έγγραφά σας. Στα Windows, αυτό θα πρέπει να είναι: \Documents and Settings\[το όνομά σας]\OpenProj, στα Vista αυτό θα πρέπει να είναι \users\[το όνομά σας]\OpenProj και στο Linux το όνομα του φακέλου θα πρέπει να είναι ".openproj".
- Κάντε αντιγραφή τα αρχεία client_el.properties, menu_el.properties και viewer_el.properties στο φάκελο OpenProj.
- Τα αρχεία που είναι απαραίτητα για την ελληνική έκδοση του OpenProj θα τα βρείτε στο e-class μέσα από την επιλογή Έγγραφα. Εκεί θα βρείτε και τον οδηγό χρήσης του προγράμματος σε μορφή pdf.

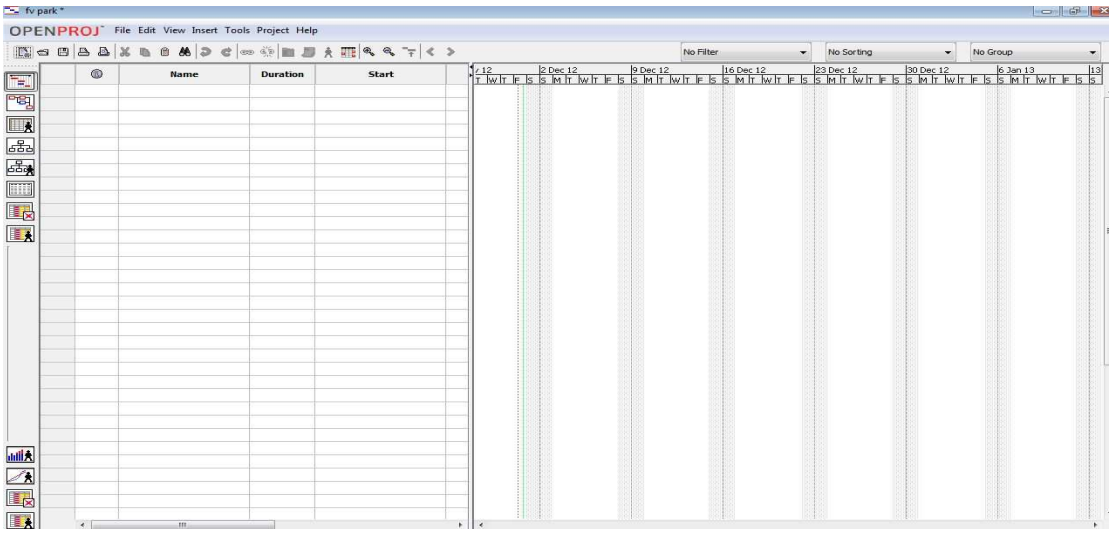
13.2 Διαχείριση του OpenProj

Η οθόνη σας πρέπει να μοιάζει με την ακόλουθη εικόνα.



Στη συνέχεια επιλέξτε Αρχείο Νέο Έργο. Εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου Νέο Έργο στο οποίο δίνετε ένα Όνομα έργου. Σε περίπτωση που θελήσετε να ανοίξετε ένα ήδη υπάρχον αρχείο επιλέξτε Αρχείο Άνοιγμα.





Στην παραπάνω εικόνα εμφανίζεται το OpenProj σε προβολή Διαγράμματος Gantt.

Στη συνέχεια ακολουθούν οι ιδιότητες και δυνατότητες της προβολής Διαγράμματος Gantt:

- Η προβολή Διαγράμματος Gantt είναι η προεπιλεγμένη προβολή του χώρου εργασίας του OpenProj με την οποία ξεκινά αυτό το πρόγραμμα, και είναι η προβολή που χρησιμοποιείται συχνότερα.

- Μπορείτε να επιλέξετε την προβολή Διαγράμματος Gantt είτε από τη γραμμή Εργασιών της επιλογής Προβολή, είτε από τις προβολές που

χρησιμοποιούνται περισσότερο και βρίσκονται στο αριστερό άκρο του παραθύρου OpenProj.

- Η προβολή Διαγράμματος Gantt χωρίζεται σε δυο μέρη. Αριστερά σε έναν πίνακα όπου φαίνονται οι δραστηριότητες και, δεξιά, σε ένα διάγραμμα γραφικών που αντιστοιχούν οι δραστηριότητες. Το OpenProj σας περιμένει να περιγράψετε τις αρχικές δραστηριότητες του έργου προκειμένου μετά από την ημερομηνία έναρξης του έργου που ορίσατε.

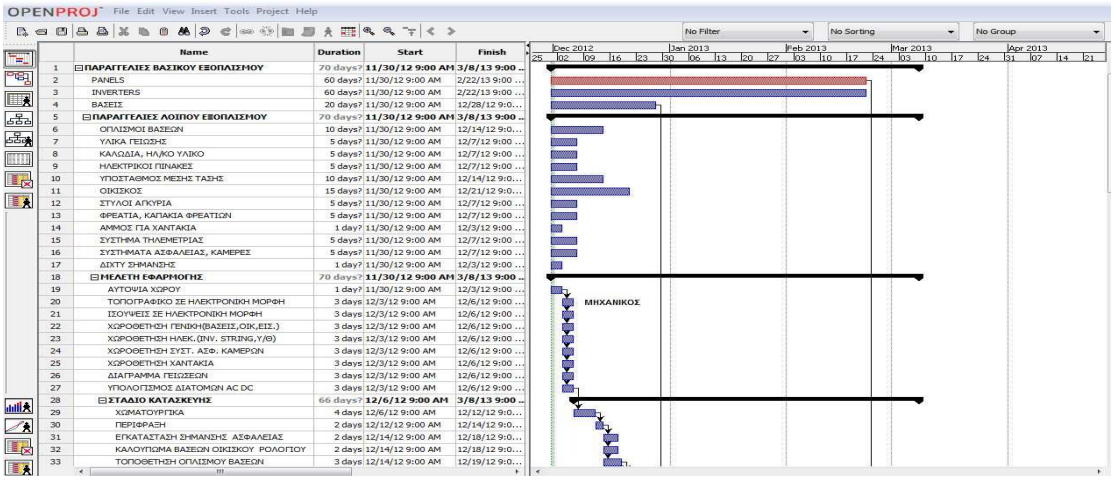
- Η προβολή Διαγράμματος Gantt είναι διαρθρωμένη σε γραμμές και στήλες με μορφή λογιστικού φύλλου δεδομένων. Οι στήλες του πίνακα αυτού έχουν τις ακόλουθες ετικέτες: Όνομα, Διάρκεια, Αρχή, Τέλος, Προηγηθείσες και Ονόματα Πόρων που αντιστοιχούν σε κάθε γραμμή η οποία περιέχει πληροφορίες για μια μοναδική δραστηριότητα ή πόρο.

- Για να εμφανίσετε τον πίνακα όπου φαίνονται οι δραστηριότητες σε μια προβολή αρκεί να επιλέξετε με το ποντίκι στο σημείο αυτό  το οποίο βρίσκεται στο επάνω άκρο του παραθύρου που χωρίζει την αριστερή από την δεξιά προβολή. Επιλέγοντας το βελάκι που δείχνει αριστερά μπορείτε να εμφανίσετε το διάγραμμα γραφικών ενώ για να αλλάξετε την προβολή και να εμφανίσετε μόνο τον πίνακα που φαίνονται οι εργασίες αρκεί να επιλέξετε το βελάκι που δείχνει δεξιά.

- Ωστόσο, τα δύο τμήματα του παραθύρου μετακινούνται ταυτόχρονα κατακόρυφα, αρκεί να κυλήσετε κατακόρυφα κάθε τμήμα του παραθύρου. Με αυτούς τους τρόπους μπορεί να αλλάζουν οι προβολές που βλέπετε, αλλά δεν αλλάζουν ποτέ οι πληροφορίες.

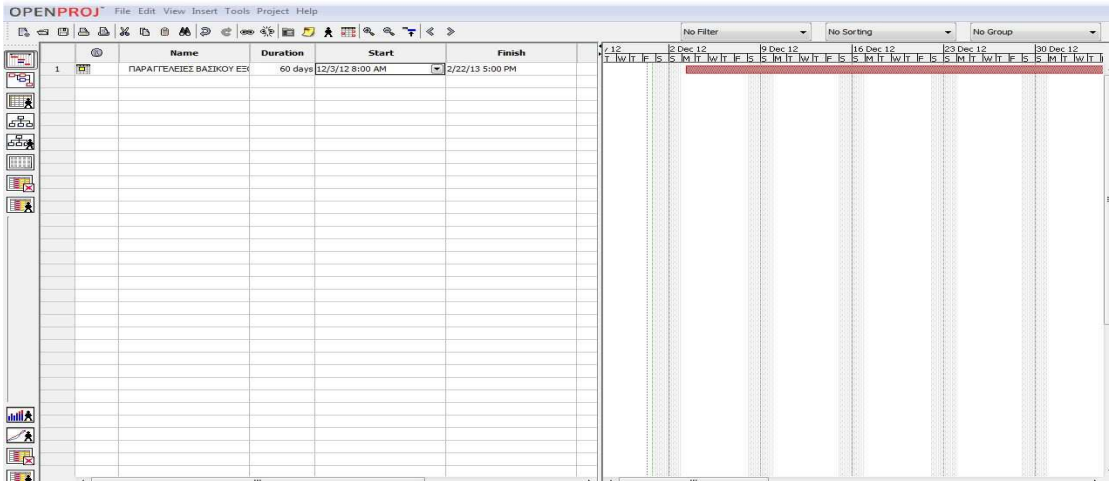
- Επίσης, η προβολή Διαγράμματος Gantt σας παρέχει τη δυνατότητα να κάνετε φιλτράρισμα, ταξινόμηση η διαφορετική οργάνωση των δεδομένων σας προκειμένου να ικανοποιηθούν οι ανάγκες σας.

Με την ακόλουθη άσκηση θα μπορέσετε να κατανοήσετε καλύτερα αυτά που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Στο χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του ακόλουθου έργου παρουσιάζεται ο χρονοπρογραμματισμός των Φάσεων και των πακέτων εργασίας



Για να πραγματοποιηθεί η εισαγωγή των στοιχείων ενός αρχείου έργου πρέπει να γνωρίζετε ότι σχεδόν όλα τα έργα ξεκινούν σε μια συγκεκριμένη ημερομηνία και τελειώνουν σε μια μεταγενέστερη ημερομηνία. Όταν ορίζετε την ημερομηνία αρχής και τέλους κάθε Καταχώρησης (χωριστά), το OpenProj εμφανίζει μόνο του τη συνολική Διάρκεια κάθε Καταχώρησης.

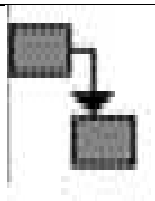
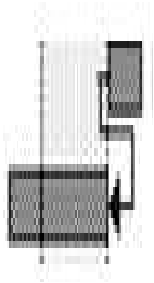
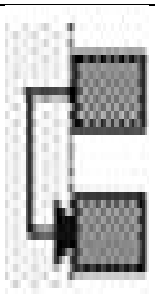
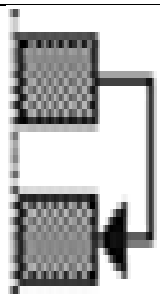
Για να γίνει η καταχώρηση των εργασιών στο OpenProj, πηγαίνουμε στη γραμμή καταχώρησης (όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα) και εισάγουμε τις πληροφορίες των εργασιών που θέλουμε. Στη συνέχεια εισάγουμε την ημερομηνία εκκίνησης. Το OpenProj δημιουργεί ένα αρχείο και εμφανίζεται το πλαίσιο διαλόγου το οποίο έχει τη μορφή ενός μικρού μηνιαίου ημερολογίου (όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα). Σ' αυτό το πλαίσιο το OpenProj χρησιμοποιεί ως ημερομηνία αρχής του έργου την εκάστοτε τρέχουσα ημερομηνία. Για να εισάγουμε την ημερομηνία τέλους του έργου, αρκεί να ακολουθήσουμε την ίδια πορεία που ακολουθήσαμε στην ημερομηνία εκκίνησης.



Κάθε φορά που εισάγουμε την ημερομηνία αρχής και τέλους του έργου στο διάγραμμα Gantt εμφανίζεται μια ράβδος εργασίας, με διάρκεια από μια ημέρα μέχρι τη διάρκεια που ορίσαμε για την εργασία μας. Αν μια από αυτές τις ημερομηνίες αλλάξει, τότε μεταβάλλεται και η ράβδος. Δυστυχώς όμως μια πιθανή αλλαγή στο χρόνο πιθανότατα θα έχει άμεσες επιπτώσεις στη βέλτιστη ισορροπία κόστους-χρονοδιαγράμματος-ποιότητας. Τα απογεύματα και τις ημέρες του σαββατοκύριακου δεν μπορούμε να καταχωρήσουμε καμία εργασία εφ' όσον αυτά τα διαστήματα δεν ορίστηκαν ως εργάσιμος χρόνος. Πιο συγκεκριμένα σε ένα ημερολόγιο έργου προβλέπεται ως εργάσιμος χρόνος μόνον το διάστημα μεταξύ Δευτέρας και Παρασκευής. Επίσης, μπορείτε να παρατηρήσετε ότι στο OpenProj για τη διάρκεια εμφανίζεται πάντα ένα ερωτηματικό. Το ερωτηματικό αυτό μας δείχνει ότι πρόκειται για εκτιμώμενη διάρκεια.

Για τα έργα η σύνδεση των εργασιών αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι της ολοκλήρωσής τους. Είναι επομένως βασικό οι εργασίες να εκτελούνται με μια συγκεκριμένη σειρά.

Με την ίδια λογική καταλαβαίνουμε ότι κάθε εργασία είναι διάδοχος κάποιας άλλης και κάθε εργασία αντιστοιχεί σε έναν από τους τέσσερις τύπους σχέσεων οι οποίοι είναι οι εξής:

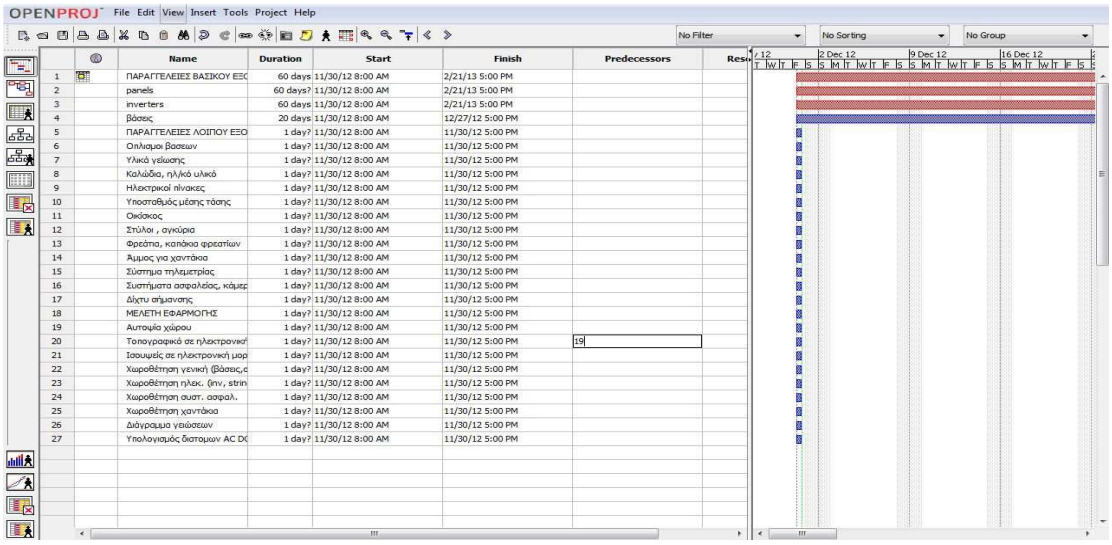
Σχέση εργασίας	**Μορφή στο διάγραμμα Gant**	**Σημασία**
Τέλος με Αρχή (ΤΑ) ***Finish to Start (FS)***		Πρόκειται για μια λογική σχέση (logical relationship), όπου η έναρξη της εργασίας (work) της διάδοχης δραστηριότητας (successor activity) εξαρτάται από την ολοκλήρωση της εργασίας της προηγούμενης δραστηριότητας (predecessor activity).
Αρχή με Τέλος (ΑΤ) ***Start to Finish (SF)***		Πρόκειται για μια λογική σχέση (logical relationship), όπου η ολοκλήρωση της διάδοχης προγραμματισμένης δραστηριότητας (successor schedule activity) εξαρτάται από την έναρξη της εργασίας της προηγούμενης δραστηριότητας (predecessor schedule activity).
Αρχή με Αρχή (ΑΑ) ***Start to Start (SS)***		Πρόκειται για μια λογική σχέση (logical relationship), όπου η έναρξη της εργασίας της διάδοχης προγραμματισμένης δραστηριότητας (successor schedule activity) εξαρτάται από την έναρξη της εργασίας της προηγούμενης προγραμματισμένης δραστηριότητας (predecessor schedule activity).
Τέλος με Τέλος (ΤΤ) ***Finish to Finish (FF)***		Πρόκειται για μια λογική σχέση (logical relationship), όπου η ολοκλήρωση της εργασίας (work) της διάδοχης δραστηριότητας (successor activity) δεν μπορεί να τελειώσει μέχρις ότου ολοκληρωθεί η εργασίας της προηγούμενης δραστηριότητας (predecessor activity).

Πηγή: PM-BOK, 2006

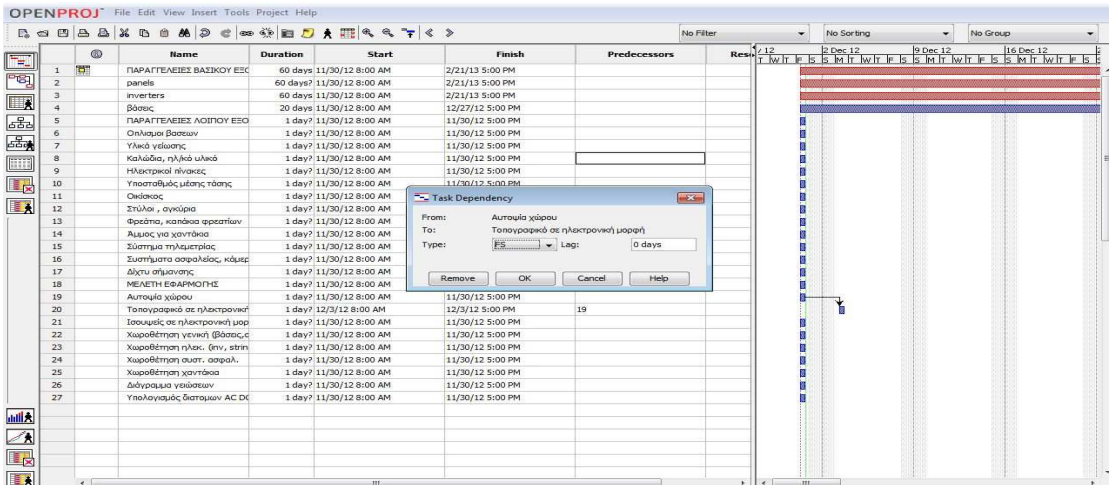
Όπως φαίνεται το OpenProj παρέχει διάφορους τρόπους με τους οποίους απεικονίζονται οι σχέσεις δραστηριοτήτων. Πρέπει να σημειωθεί ότι στο πρόγραμμα OpenProj ο προεπιλεγμένος τύπος σχέσης είναι τέλους-με-αρχή. Οι δυο

αυτές δραστηριότητες συνδέονται με σχέση τέλους-με-αρχή, οπότε δε θα χρειαστεί να κάνουμε καμία επιπλέον ενέργεια.

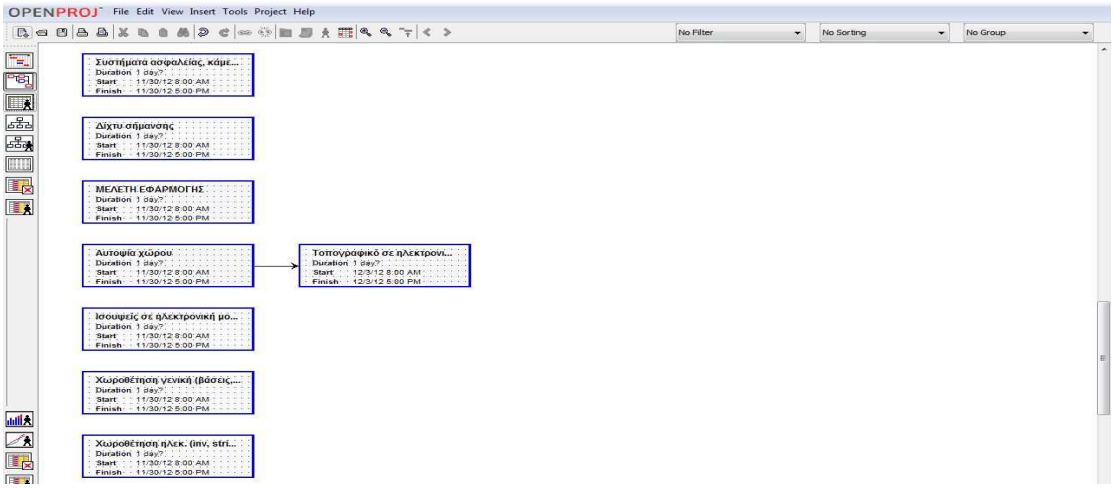
Η επιλογή αυτή θα επηρεάσει τον πίνακα όπου φαίνονται οι δραστηριότητες και το διάγραμμα γραφικών που αντιστοιχούν οι δραστηριότητες. Με το παράδειγμα αυτό μπορούμε επίσης να παρατηρήσουμε στον ακόλουθο πίνακα τις αλλαγές που προκύπτουν εξαιτίας της σχέσης που δημιουργήθηκε μεταξύ της 19^{Ης} και 20^{Ης} εργασίας στις Προβολές Διαγράμματος Gantt και Διαγράμματος Δικτύωσης.



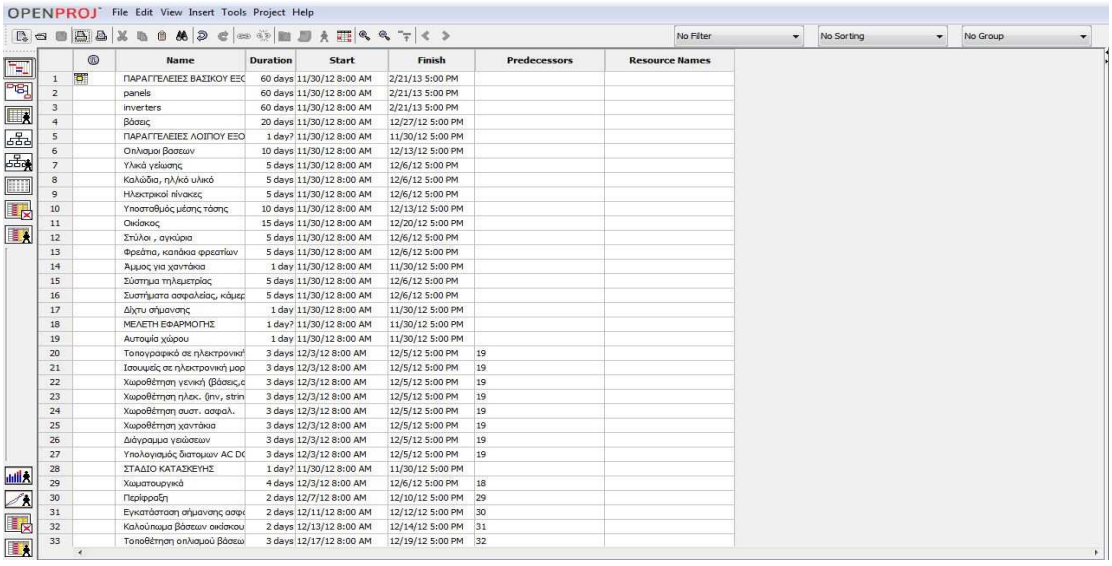
Για να αλλάξετε γρήγορα τον τύπο της σχέσης που θέλετε να βάλετε μπορείτε μέσα από την Προβολή Διαγράμματος Gantt να πατήσετε στο βελάκι που ενώνει τις δύο ράβδους των εργασιών και μέσα από το πλαίσιο διαλόγου που ακολουθεί να πραγματοποιήσετε την αλλαγή που επιθυμείτε.



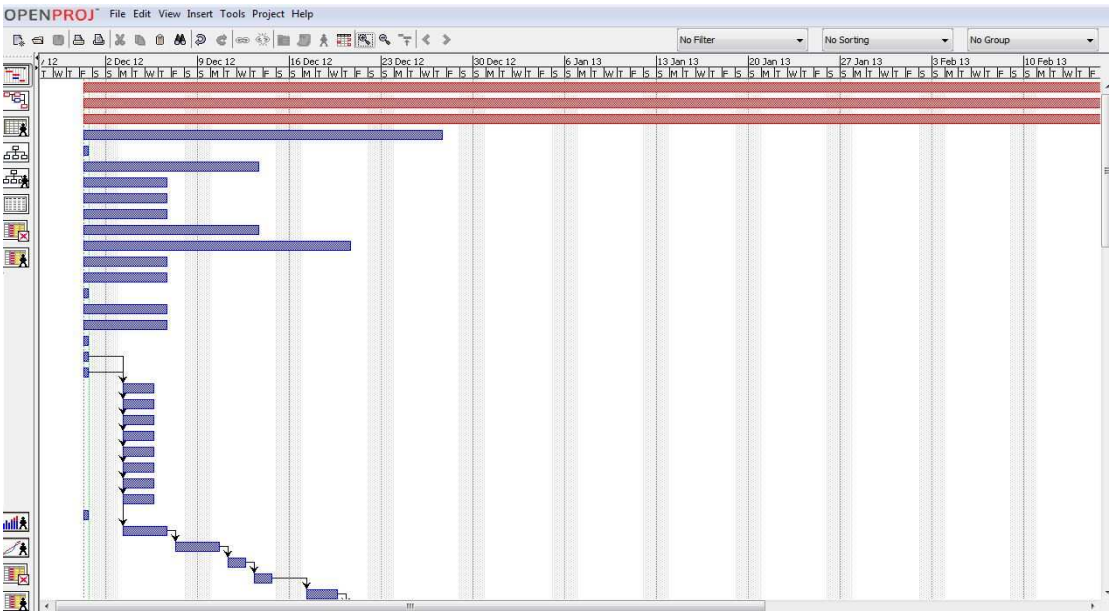
Στον επόμενο πίνακας μπορούμε να δούμε τη σχέση που δημιουργήσαμε και μέσα από την Προβολή Διαγράμματος Δικτύωσης, επιλέγοντας από το μενού ***Προβολή*** τη διαταγή ***Δίκτυο***.



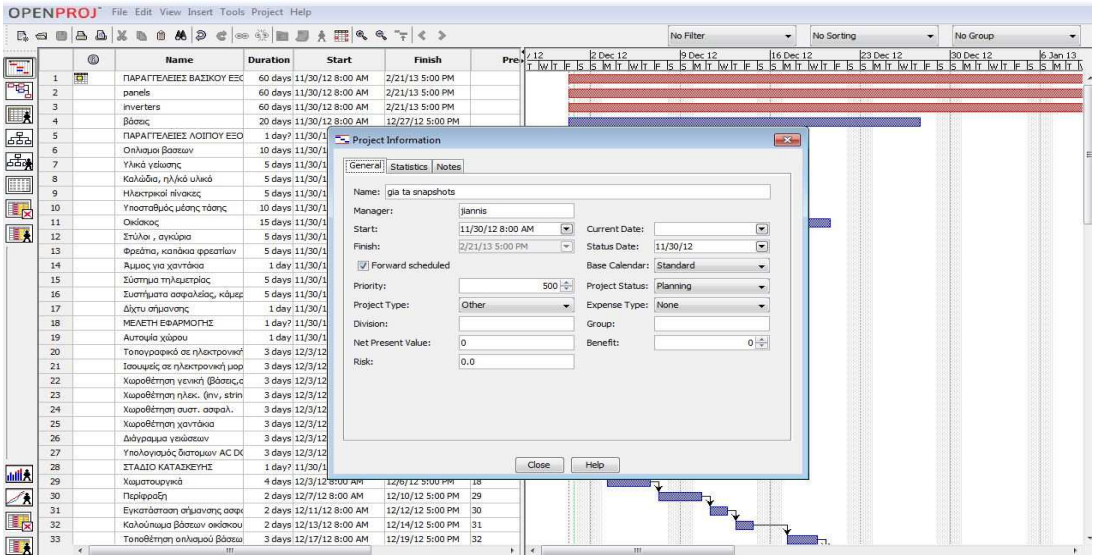
Ακολουθώντας τον ίδιο τρόπο η οθόνη σας θα αλλάξει δημιουργώντας σχέσεις εργασιών που αφορούν τις υπόλοιπες εργασίες του παραδείγματός μας. Ο πίνακας που ακολουθεί εμφανίζει τις υπόλοιπες σχέσεις των εργασιών που αφορούν το παράδειγμά μας για την Προβολή Διαγράμματος Gantt.



	Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	ΠΑΡΑΓΓΕΛΕΙΕΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΞΟ	60 days	11/30/12 8:00 AM	2/21/13 5:00 PM		
2	panels	60 days	11/30/12 8:00 AM	2/21/13 5:00 PM		
3	inverters	60 days	11/30/12 8:00 AM	2/21/13 5:00 PM		
4	Βάσεις	20 days	11/30/12 8:00 AM	12/27/12 5:00 PM		
5	ΠΑΡΑΓΓΕΛΕΙΕΣ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟ	1 day?	11/30/12 8:00 AM	11/30/12 5:00 PM		
6	Οπλισμοι βασεων	10 days	11/30/12 8:00 AM	12/13/12 5:00 PM		
7	Υλικά γείωσης	5 days	11/30/12 8:00 AM	12/6/12 5:00 PM		
8	Καλώδια, ηλ/κό υλικό	5 days	11/30/12 8:00 AM	12/6/12 5:00 PM		
9	Ηλεκτρικοί πίνακες	5 days	11/30/12 8:00 AM	12/6/12 5:00 PM		
10	Υποσταθμός μέσης τάσης	10 days	11/30/12 8:00 AM	12/13/12 5:00 PM		
11	Οικίσκος	15 days	11/30/12 8:00 AM	12/20/12 5:00 PM		
12	Στύλοι , αγκύρια	5 days	11/30/12 8:00 AM	12/6/12 5:00 PM		
13	Φρεάτια, καπάκια φρεατίων	5 days	11/30/12 8:00 AM	12/6/12 5:00 PM		
14	Άμμος για χαντάκια	1 day	11/30/12 8:00 AM	11/30/12 5:00 PM		
15	Σύστημα τηλεμετρίας	5 days	11/30/12 8:00 AM	12/6/12 5:00 PM		
16	Συστήματα ασφαλείας, κάμερ	5 days	11/30/12 8:00 AM	12/6/12 5:00 PM		
17	Δίχτυ σήμανσης	1 day	11/30/12 8:00 AM	11/30/12 5:00 PM		
18	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	1 day?	11/30/12 8:00 AM	11/30/12 5:00 PM		
19	Αυτοψία χώρου	1 day	11/30/12 8:00 AM	11/30/12 5:00 PM		
20	Τοπογραφικό σε ηλεκτρονικ	3 days	12/3/12 8:00 AM	12/5/12 5:00 PM	19	
21	Ισουψείς σε ηλεκτρονική μορ	3 days	12/3/12 8:00 AM	12/5/12 5:00 PM	19	
22	Χωροθέτηση γενική (βάσεις,σ	3 days	12/3/12 8:00 AM	12/5/12 5:00 PM	19	
23	Χωροθέτηση ηλεκ. (inv, strin	3 days	12/3/12 8:00 AM	12/5/12 5:00 PM	19	
24	Χωροθέτηση συστ. ασφαλ.	3 days	12/3/12 8:00 AM	12/5/12 5:00 PM	19	
25	Χωροθέτηση χαντάκια	3 days	12/3/12 8:00 AM	12/5/12 5:00 PM	19	
26	Διάγραμμα γειώσεων	3 days	12/3/12 8:00 AM	12/5/12 5:00 PM	19	
27	Υπολογισμός διατομων AC DC	3 days	12/3/12 8:00 AM	12/5/12 5:00 PM	19	
28	ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	1 day?	11/30/12 8:00 AM	11/30/12 5:00 PM		
29	Χωματουργικά	4 days	12/3/12 8:00 AM	12/6/12 5:00 PM	18	
30	Περίφραξη	2 days	12/7/12 8:00 AM	12/10/12 5:00 PM	29	
31	Εγκατάσταση σήμανσης ασφ	2 days	12/11/12 8:00 AM	12/12/12 5:00 PM	30	
32	Καλούπωμα βάσεων οικίσκου	2 days	12/13/12 8:00 AM	12/14/12 5:00 PM	31	
33	Τοποθέτηση οπλισμού βάσεω	3 days	12/17/12 8:00 AM	12/19/12 5:00 PM	32	



Είναι εξίσου σημαντικό να μπορούμε να εξετάζουμε τη διάρκεια του έργου. Για να γίνει αυτό αρκεί πηγαίνοντας στη γραμμή εργασιών να επιλέξετε από το μενού ***Έργο*** την εντολή ***Πληροφορίες Έργου*** όπως φαίνεται και στον πίνακα που ακολουθεί.



Αφού επιλέξετε τη διαταγή ***Πληροφορίες Έργου*** θα εμφανιστεί στην οθόνη σας το πλαίσιο διαλόγου αυτής της επιλογής σας το οποίο εμφανίζεται με την καρτέλα ***Γενικά***. Στην αμέσως επόμενη καρτέλα με το όνομα ***Στατιστικά Στοιχεία*** θα μπορέσετε να δείτε τα στατιστικά στοιχεία του έργου τα οποία δεν μπορείτε να τα αλλάξετε μέσα από το συγκεκριμένο πλαίσιο διαλόγου. Τα συγκεκριμένα στοιχεία φαίνονται και μέσα από την προβολή Διαγράμματος Gantt. Για να κλείσετε στη συνέχεια αυτό το πλαίσιο διαλόγου, αρκεί να πατήσετε το κουμπί Κλείσιμο.

Με το OpenProj έχετε τη δυνατότητα σε περίπτωση που αποφασίσετε να προσθέσετε ή να διαγράψετε μια δραστηριότητα να πραγματοποιήσετε αυτή την

ενέργεια. Για να καταχωρίσετε μια νέα δραστηριότητα μπορείτε εφ' όσον είσαστε στον πίνακα ***Entry*** να πατήσετε στο όνομα της δραστηριότητας που θέλετε να παρεμβάλετε. Επιλέγουμε τη συγκεκριμένη δραστηριότητα, στη συνέχεια πηγαίνουμε στο μενού ***Εισαγωγή*** και κατόπιν πατάμε το πλήκτρο ***Νέα Εργασία/Πόρος*** (*Ctrl+K*). Όπως φαίνετε παρακάτω, προστέθηκε μια κενή γραμμή για τη νέα δραστηριότητα που θέλουμε να καταχωρήσουμε. Τα βήματα που θα ακολουθήσουμε έτσι ώστε να προσθέσουμε τα νέα στοιχεία της καινούργιας δραστηριότητας δεν είναι διαφορετικά από αυτά που ακολουθήσαμε προηγουμένως για την εισαγωγή όλων των δραστηριοτήτων του Έργου. Απλά προσθέτουμε τα στοιχεία στο νέο πεδίο που δημιουργήσαμε και πατάμε το πλήκτρο Tab για να πληκτρολογήσουμε και τα υπόλοιπα στοιχεία. Με την ενέργεια αυτή θα αλλάξουν όλοι οι αριθμοί των επόμενων δραστηριοτήτων καθώς επίσης και οι κωδικοί των δραστηριοτήτων που προηγούνται. Επίσης μ' αυτόν τον τρόπο θα προκύψει μια καινούργια σχέση ***Τέλους-με-αρχή*** η οποία θα συνδέσει τη νέα αυτή δραστηριότητα με τις προηγούμενες και τις επόμενες δραστηριότητες.

Για να διαγράψετε μια δραστηριότητα από το Έργο χρειάζεται να ακολουθήσετε τα βήματα που ακολουθήσατε παραπάνω με τη διαφορά επιλέγουμε τη συγκεκριμένη εργασία στη συνέχεια πηγαίνουμε στο μενού ***Επεξεργασία*** και κατόπιν πατάμε τη διαταγή ***Διαγραφή*** ή πατάμε στο πλήκτρο συντόμευσης για τη διαγραφή ***Delete***.

Η διαγραφή στοιχείων θα επηρεάσει επίσης τους κωδικούς αριθμούς των επόμενων δραστηριοτήτων. Σε περίπτωση που διαγράψετε μια δραστηριότητα κατά λάθος, μπορείτε να το διορθώσετε, επιλέγοντας από το μενού ***Επεξεργασία*** τη διαταγή ***Αναίρεση*** ή πατάμε στο πλήκτρο συντόμευσης ▫ που βρίσκεται στο μενού εργασιών.

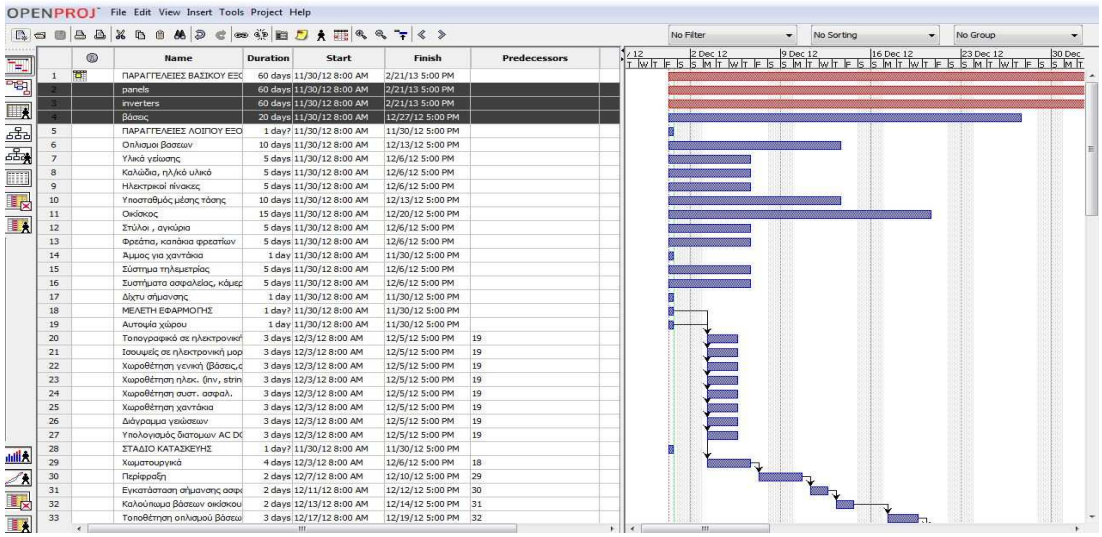
Η οργάνωση των δραστηριοτήτων σε φάσεις έργου αποτελεί ένα σημαντικό κομμάτι προγραμματισμού του.

"**Φάση Έργου (Project Phase)** είναι μια συλλογή από λογικά συνδεδεμένες δραστηριότητες έργου (project activities) που συνήθως καταλήγουν στην ολοκλήρωση ενός κυρίου παραδοτέου deliverable). Οι φάσεις έργου (επίσης καλούμενες φάσεις) συνήθως ολοκληρώνονται διαδοχικά, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να επικαλύπτονται. Οι φάσεις μπορεί να υποδιαιρούνται σε υποφάσεις (subphases) και κατόπιν σε συστατικά στοιχεία (components). Η ιεραρχία αυτή, εάν το έργο ή τμήματα του έργου διαιρούνται σε φάσεις, περιλαμβάνεται στη δομή ανάλυσης εργασιών WBS (work breakdown structure) (PM-BOK 2006, σελίδα 523) ".

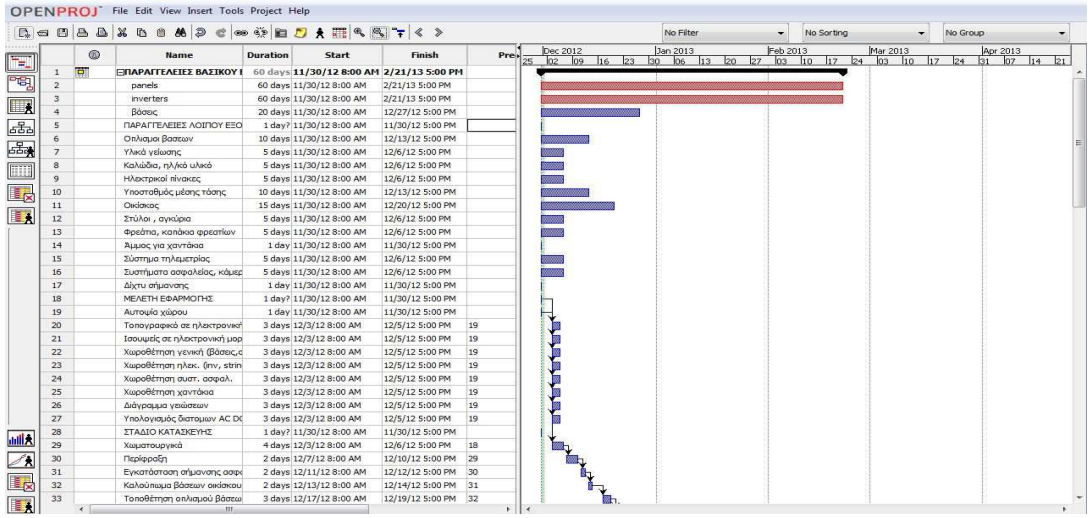
Στο OpenProj η φάση αντιστοιχεί στην Περιληπτική Δραστηριότητα (Summury Activity).

"Η **περιληπτική δραστηριότητα** είναι μια ομάδα σχετικών προγραμματισμένων δραστηριοτήτων (schedule activities) συγκεντρωμένων σε κάποιο συνοπτικό επίπεδο και απεικονιζόμενων/ αναφερόμενων ως μια δραστηριότητα σε αυτό το συνοπτικό επίπεδο (PM-BOK 2006, σελίδα 540) ".

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι δραστηριότητες που έχουν οργανωθεί σε φάσεις λειτουργούν τελείως διαφορετικά από τις άλλες δραστηριότητες. Οι υπολογίσιμες τιμές αυτών των δραστηριοτήτων (π.χ. η διάρκειά τους, η ημερομηνία αρχής τους), δεν μπορούν να αλλάξουν άμεσα. Για να χωρίσουμε το έργο σε φάσεις, πρέπει να έχουμε εισάγει το όνομα τη φάσης στην οποία πρόκειται να συνδέσουμε τις δραστηριότητες. Στο παράδειγμά μας μαζί με τη δημιουργία των δραστηριοτήτων έχουμε εισαγάγει τα ονόματα οκτώ Φάσεων, στις οποίες πρόκειται να συνοψίσουμε τις δραστηριότητες. Για να γίνει αυτό επιλέγουμε τις δραστηριότητες 2-3 και στη συνέχεια πηγαίνοντας στη Γραμμή Μορφοποίησης, επιλέγουμε το κουμπί ▫ Εσοχή όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα.



Η οθόνη σας πρέπει να μοιάζει με την εικόνα που ακολουθεί.



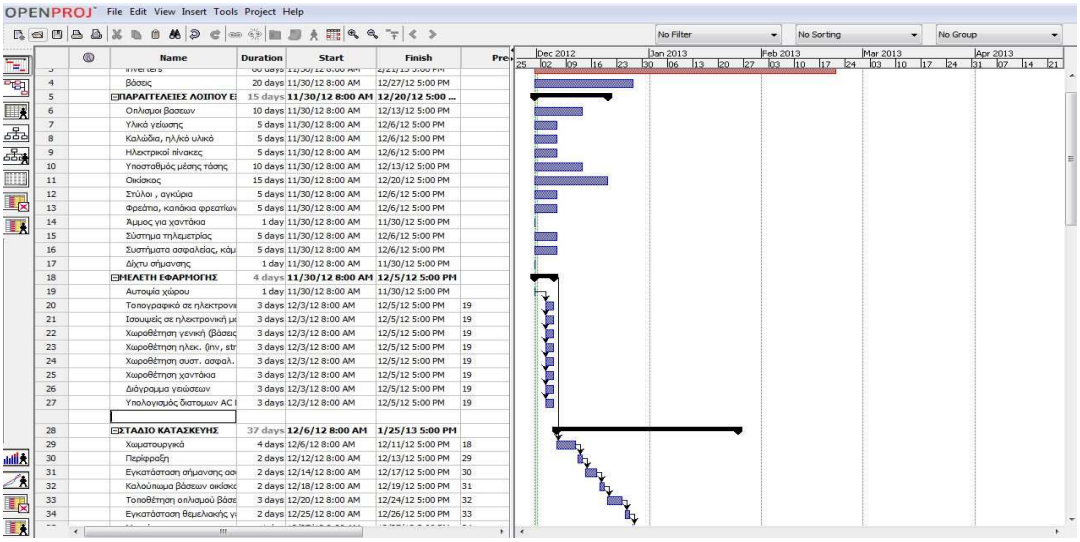
Η *“ΠΑΡΑΓΓΕΛΕΙΕΣ ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ”* γίνεται περιληπτική δραστηριότητα και στο διάγραμμα Gantt της αντιστοιχίζεται μια ράβδος περιληπτικής δραστηριότητας.

Σε περίπτωση που θελήσετε να αποσυνδέσετε τις δραστηριότητες από τη Φάση που δημιουργήσατε επιλέγετε τις δραστηριότητες της περιληπτικής δραστηριότητας και στη συνέχεια το κουμπί ▫ εξοχή

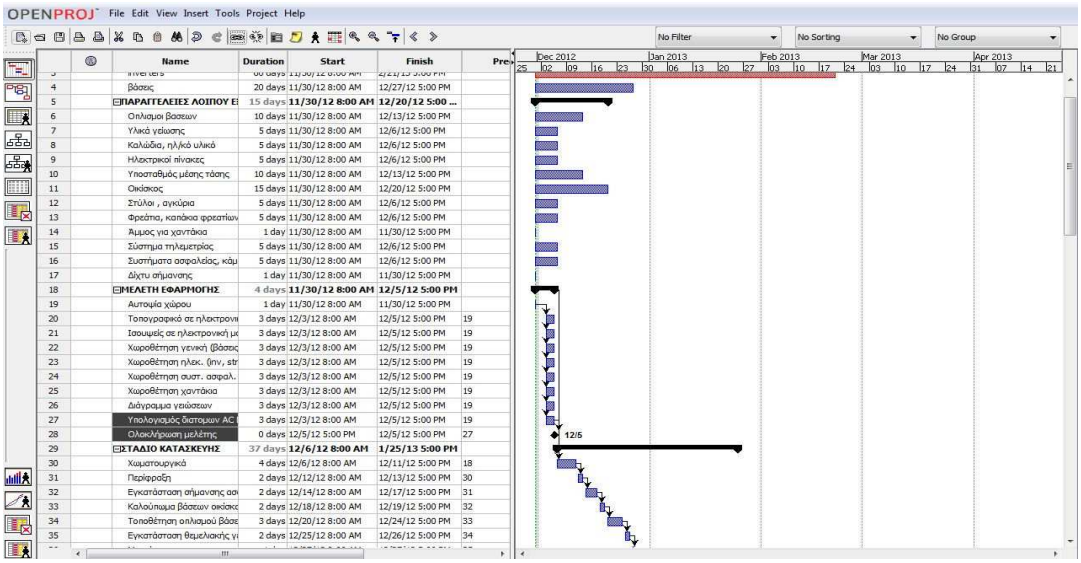
Επίσης ένα σημαντικό γεγονός που μπορεί να συμβαίνει στο πλαίσιο του έργου σας ή και να επιβάλλεται σε αυτό είναι η εισαγωγή του οροσήμου (milestone).

“**Ορόσημο (milestone)** είναι ένα σημαντικό σημείο ή γεγονός (event) στο έργο. Ένα ορόσημο χρονοδιαγράμματος (schedule milestone) έχει συνήθως μηδενική διάρκεια (duration). Ορόσημο Χρονοδιαγράμματος (Προγράμματος) είναι ένα σημαντικό γεγονός (event) στο χρονοδιάγραμμα έργου (project schedule), όπως ένα γεγονός που θέτει περιορισμούς σε μελλοντικές εργασίες ή σηματοδοτεί την ολοκλήρωση ενός κύριου παραδοτέου (deliverable) (PM-BOK 2006, σελίδα 534)”.

Παρ’ όλα αυτά μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα ορόσημο. Η δημιουργία ενός οροσήμου δεν αποτελεί πολύπλοκη διαδικασία. Με την ολοκλήρωση της τρίτης Φάσης του έργου μας αποφασίσαμε σαν παράδειγμα να δημιουργήσουμε ένα ορόσημο. Όπως βλέπετε στον πίνακα που ακολουθεί στο τέλος του τελευταίου πακέτου εργασιών της “ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ” προσθέσαμε μια κενή δραστηριότητα.

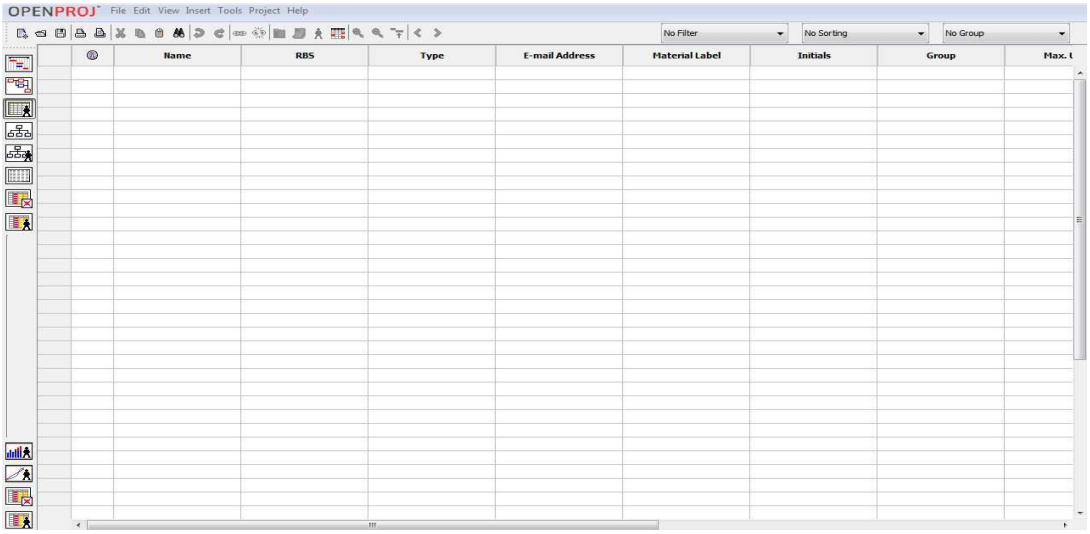


Η διάρκεια αυτής της νέας δραστηριότητας με όνομα “***Ολοκλήρωση των εργασιών του Έργου***”, θα είναι μηδενική. Στη συνέχεια επιλέγουμε τις δραστηριότητες 27 και 28 και στη συνέχεια πατάμε το κουμπί ▫ (***Σύνδεση***), που βρίσκεται στη γραμμή εργασιών ή από την επιλογή ***Επεξεργασία*** πατάμε ***Σύνδεση (link)***



13.2.1 Διαμόρφωση πόρων

Οι πόροι αποτελούν ένα βασικό κομμάτι που απαιτείται προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι εργασίες του έργου. Με τον όρο πόροι εννοούμε τα άτομα, τα υλικά και τον εξοπλισμό για την καλή και σωστή ολοκλήρωση των εργασιών του έργου. Η αποτελεσματική διαχείριση των πόρων απασχόλησης και των υλικών πόρων είναι ένα από τα πιο χρήσιμα και πολύτιμα εργαλεία του OpenProj, εφ' όσον διαμορφώνει με τέτοιο τρόπο τις πληροφορίες προκειμένου να μπορεί να ελέγχει "ποιος θα κάνει τι και με ποιο κόστος". Πηγαίνοντας στη Γραμμή Προβολών και επιλέγοντας το εικονίδιο Πόροι  θα μπορέσετε να διαμορφώσετε τις πληροφορίες των πόρων.



Η διαχείριση των πόρων στο πρόγραμμα του OpenProj εμφανίζεται με τα εξής πεδία:

- **Όνομα:** Στο πεδίο αυτό πληκτρολογήστε το Όνομα που θέλετε να δώσετε και στη συνέχεια πατάτε το πλήκτρο Tab προκειμένου να μετακινηθείτε στο αμέσως επόμενο πεδίο.

- **ΔΑΚ:** Δομή Ανάλυσης Κινδύνων (Ανάλυση σε επίπεδα ελέγχου με βάση τους κινδύνους.

- **Είδος:** Στο πεδίο αυτό μπορείτε να επιλέξετε είτε τη λέξη *Υλικό* είτε *Δουλειά*. Οι υλικοί πόροι αποτελούν εκείνα τα αναλώσιμα που χρησιμοποιούνται κατά την πρόοδο του έργου (π.χ. καρφιά, ξυλεία, μπετόν, κλπ). Οι πόροι Δουλειάς είναι τα άτομα και ο εξοπλισμός που πραγματοποιούν τις εργασίες του έργου. Πατώντας το πλήκτρο Tab μετακινήστε στο πεδίο που θέλετε να καταχωρήσετε τις επόμενες πληροφορίες.

- **Ηλεκτρονική Διεύθυνση:** Το πεδίο αυτό είναι γενικής χρήσης και έχετε τη δυνατότητα να το προσαρμόσετε σύμφωνα με τις ανάγκες σας.

- **Ετικέτα Υλικού:** Το πεδίο αυτό ισχύει μόνο για τους Υλικούς πόρους και πληκτρολογείτε τη μονάδα μέτρησης που θα χρησιμοποιήσετε για την παρακολούθηση της συγκεκριμένης εργασίας κατά τη διάρκεια του έργου. Στη συνέχεια πατήστε το πλήκτρο Tab.

- **Αρχικά:** Στο πεδίο αυτό στο πρόγραμμα του OpenProj τοποθετείτε αυτόματα το μόνο πρώτο γράμμα του πεδίου **Όνομα** που δώσαμε. Σε περίπτωση που για το πεδίο Όνομα έχουμε δυο λέξεις, τότε πληκτρολογείτε τα αρχικά γράμματά του και πατήστε το πλήκτρο Tab για να μετακινηθείτε στο επόμενο πεδίο.

- **Ομάδα:** Με το πεδίο αυτό συνδέοντας κάθε πόρο με ένα όνομα ομάδας, θα μπορέσετε να ταξινομήσετε και να φιλτράρετε τους πόρους ανά ομάδα.

- **Μέγιστες Μονάδες:** Στο πεδίο αυτό η τιμή 100% μπαίνει αυτόματα. Όταν ένας πόρος έχει μέγιστες μονάδες 100%, σημαίνει ότι ο πόρος αυτός διαθέτει 100% του χρόνου του για να ασχοληθεί με τις εργασίες που του αντιστοιχούν. Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις μέγιστες μονάδες. Αν για παράδειγμα στο έργο μας πρόκειται να χρειαστούν τουλάχιστον δυο διαχειριστές έργου όπου θα εργάζονται καθημερινά με πλήρη απασχόληση. Τότε η τιμή μέγιστων μονάδων αλλάζει σε 200%. Για τους υλικούς πόρους, όταν επιλέγουμε 200% σημαίνει ότι πρόκειται να χρησιμοποιηθούν καθημερινά τρεις υλικοί πόροι (δηλαδή τρεις υλικοί πόροι θα είναι διαθέσιμοι για κάθε εργάσιμη μέρα).

- **Κανονική Αμοιβή:** Στο πεδίο αυτό πληκτρολογούμε την κανονική ωριαία αμοιβή για κάθε όνομα πόρου.

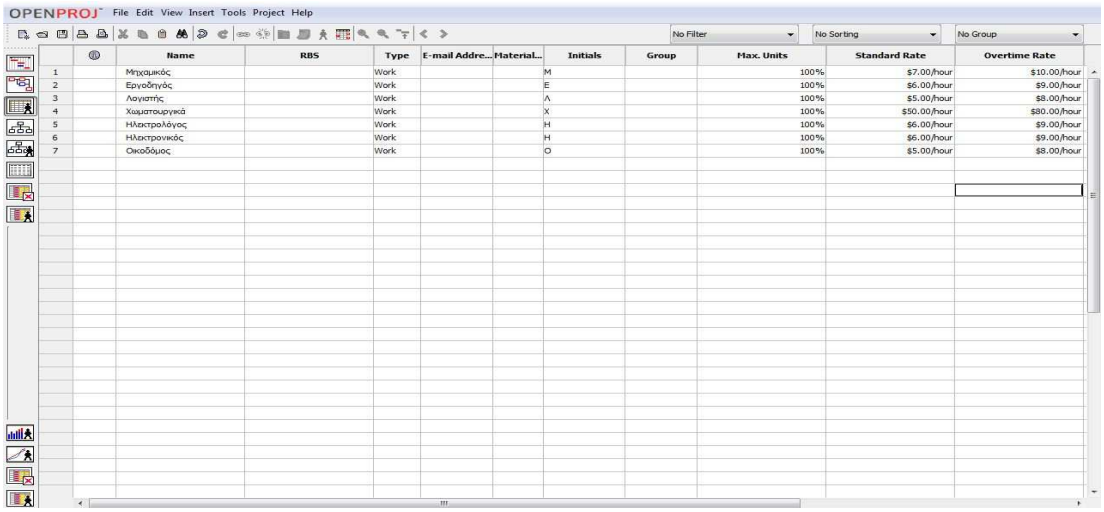
- **Υπερωριακή Αμοιβή:** Το πεδίο αυτό αφορά την Υπερωριακή αμοιβή για κάθε όνομα πόρου.

- **Κόστος για κάθε χρήση:** Στο πεδίο αυτό βάζουμε το ποσό που απαιτείται για κάθε χρήση.

- **Προσαύξηση σε:** Στο πεδίο αυτό κανονίζετε πως το OpenProj θα χειριστεί τη συσσώρευση κόστους κάθε πόρου ξεχωριστά.

- **Βάση Ημερολογίου:** Για το πεδίο αυτό μπορείτε να κινηθείτε ανάμεσα σε τρεις επιλογές οι οποίες είναι: *Τυπικό, 24 Ώρες, Νυχτερινή βάρδια*.

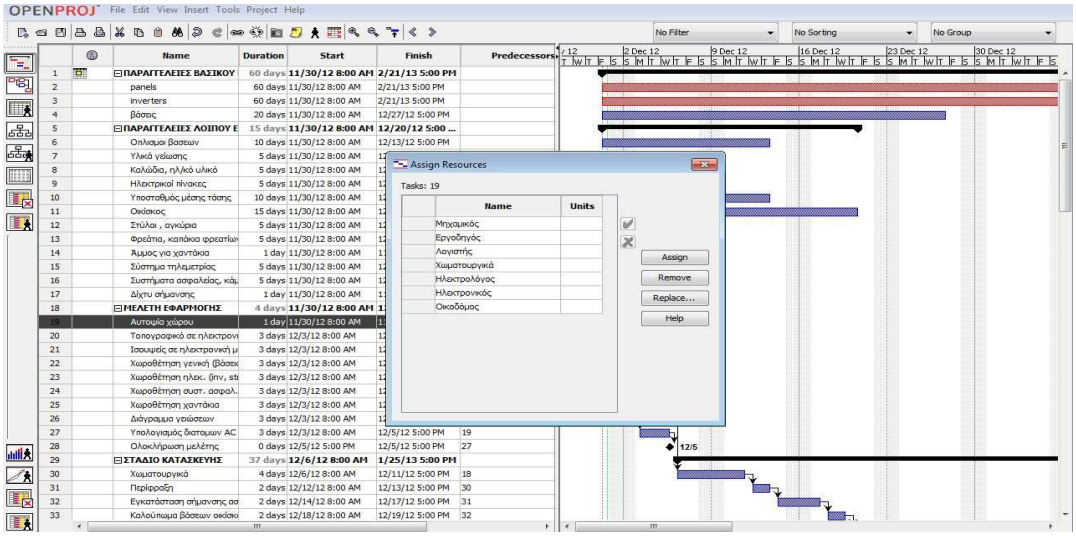
Ο πίνακας που ακολουθεί αποτελεί την εφαρμογή όλων αυτών που αναφέραμε παραπάνω και αφορούν τη διαχείριση των πόρων για το πρόγραμμα του OpenProj



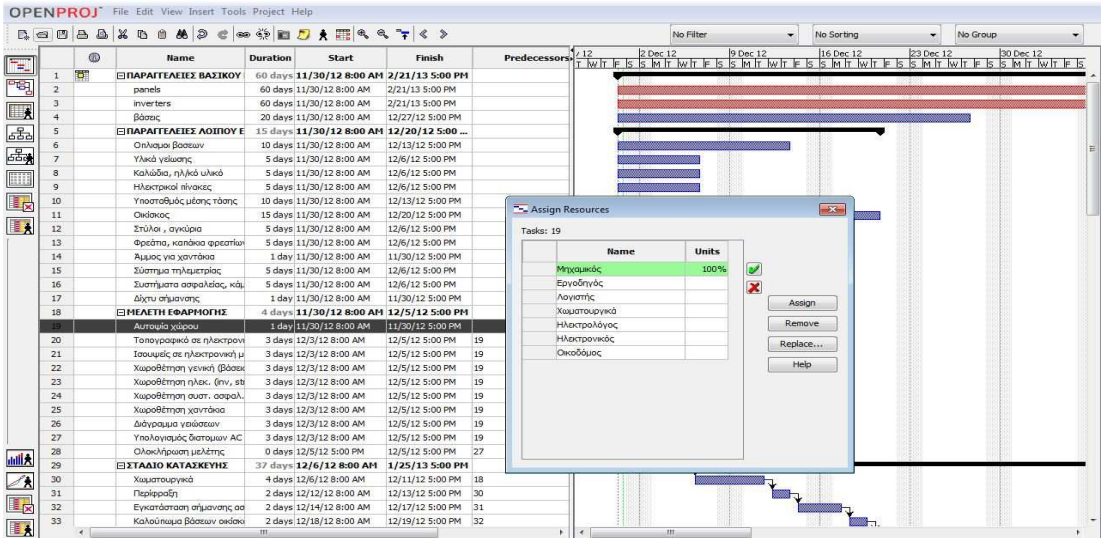
		Name	RBS	Type	E-mail Addre...	Material...	Initials	Group	Max. Units	Standard Rate	Overtime Rate
1		Μηχανικός		Work			Μ		100%	$7.00/hour	$10.00/hour
2		Εργοδηγός		Work			Ε		100%	$6.00/hour	$9.00/hour
3		Λογιστής		Work			Λ		100%	$5.00/hour	$8.00/hour
4		Χωματουργικά		Work			Χ		100%	$50.00/hour	$80.00/hour
5		Ηλεκτρολόγος		Work			Η		100%	$6.00/hour	$9.00/hour
6		Ηλεκτρονικός		Work			Η		100%	$6.00/hour	$9.00/hour
7		Οικοδόμος		Work			Ο		100%	$5.00/hour	$8.00/hour

Το επόμενο βήμα αμέσως μετά τη δημιουργία των Πόρων είναι η *αντιστοίχιση* τους με τις δραστηριότητες που δημιουργήσαμε. Με τον όρο **Αντιστοίχιση** εννοούμε τη σύνδεση ενός πόρου με μια δραστηριότητα (δηλαδή *αντιστοίχιση πόρου* ή *αντιστοίχιση εργασίας*). Όπως και να το αναφέρουμε εννοούμε την ίδια ενέργεια. Η ενέργεια αυτή θα μας βοηθήσει να παρακολουθούμε την πρόοδο του πόρου που ασχολείται με τη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Πρέπει να επισημανθεί ότι ένας πόρος είναι δυνατό να υπεραπασχολείται με περισσότερες από μια δραστηριότητες.

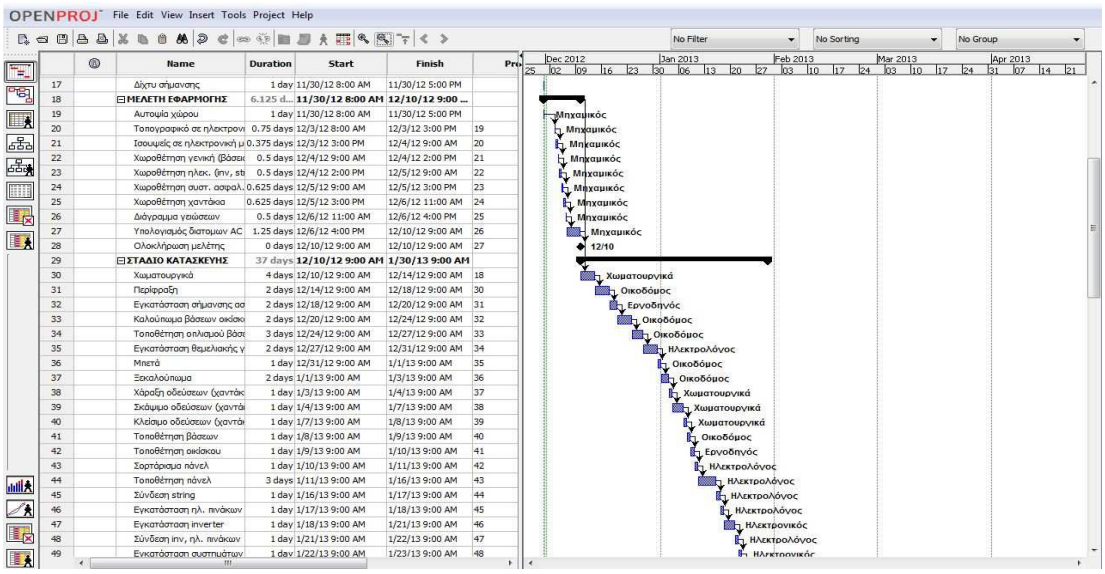
Η αντιστοίχιση πόρων μπορεί να ακούγεται μια πολύπλοκη ενέργεια, αλλά εάν γνωρίζεται ποιους πόρους θέλετε να αντιστοιχήσετε και με ποιες δραστηριότητες αμέσως θα καταλάβετε πόσο απλή είναι η συγκεκριμένη διαδικασία. Αρχικά πρέπει να βρισκόμαστε στη γνωστή πλέον προβολή του Διαγράμματος Gantt, έχοντας φυσικά δημιουργήσει τις εργασίες και τους πόρους όπως κάναμε στα προηγούμενα κεφάλαια. Κατόπιν, επιλέγουμε από τη Βασική γραμμή εργαλείων το εικονίδιο ***Αντιστοίχιση Πόρων*** ή από το Μενού ***Εργαλεία*** την επιλογή ***Αντιστοίχιση Πόρων***. Οι δυο αυτοί τρόποι που μόλις αναφέρθηκαν φαίνονται στους δυο ακόλουθους πίνακες.



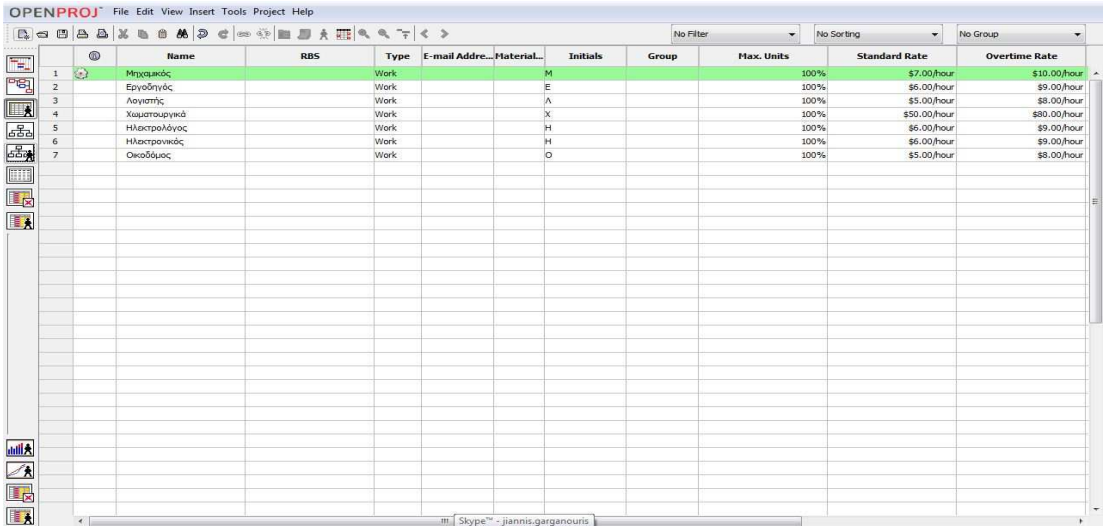
Εμείς θέλουμε να αντιστοιχίσουμε τη συγκεκριμένη δραστηριότητα με το όνομα του Πόρου *Διαχειριστή Έργου*. Για να γίνει αυτό, αρκεί να επιλέξουμε μέσα από το πλαίσιο διαλόγου το όνομα του Πόρου *Διαχειριστή Έργου* και στη συνέχεια να πατήσουμε το πλήκτρο Ανάθεση όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:



Το ίδιο μπορούμε να κάνουμε και για τις υπόλοιπες αντιστοιχίσεις. Επιλέγοντας έναν πόρο και κατόπιν πατώντας με το ποντίκι στο πλήκτρο Ctrl του πληκτρολογίου μπορούμε να επιλέξουμε και να πραγματοποιήσουμε μια αντιστοίχιση με περισσότερους από έναν πόρους. Στη συνέχεια μπορείτε να δείτε στην προβολή του Διαγράμματος Gantt τις αντιστοιχίσεις των πόρων που αναφέραμε παραπάνω.

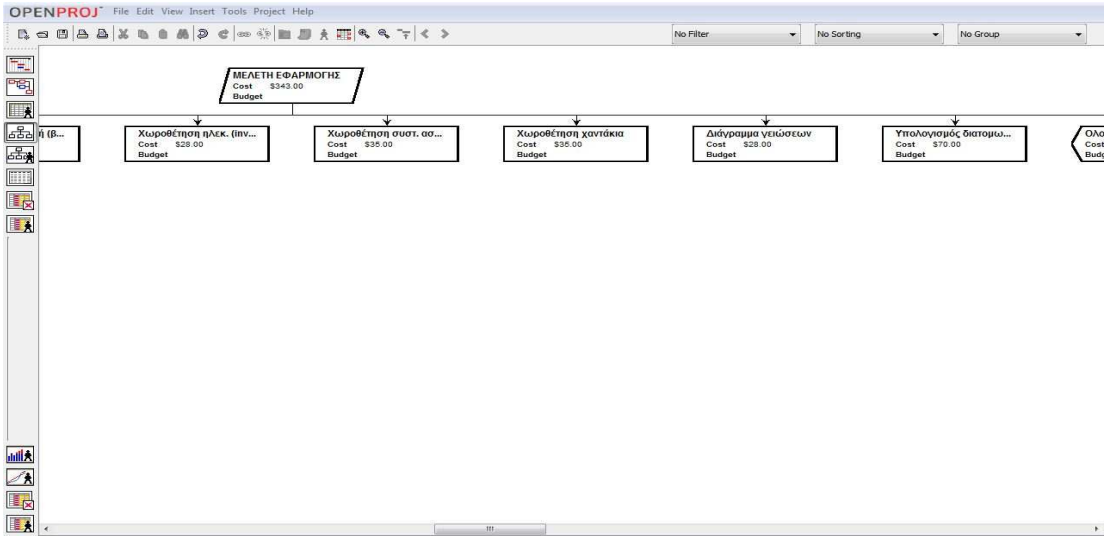


Αλλαγές παρουσιάζονται και στην Προβολή Διαγράμματος Πόρων όπως μπορείτε να δείτε.

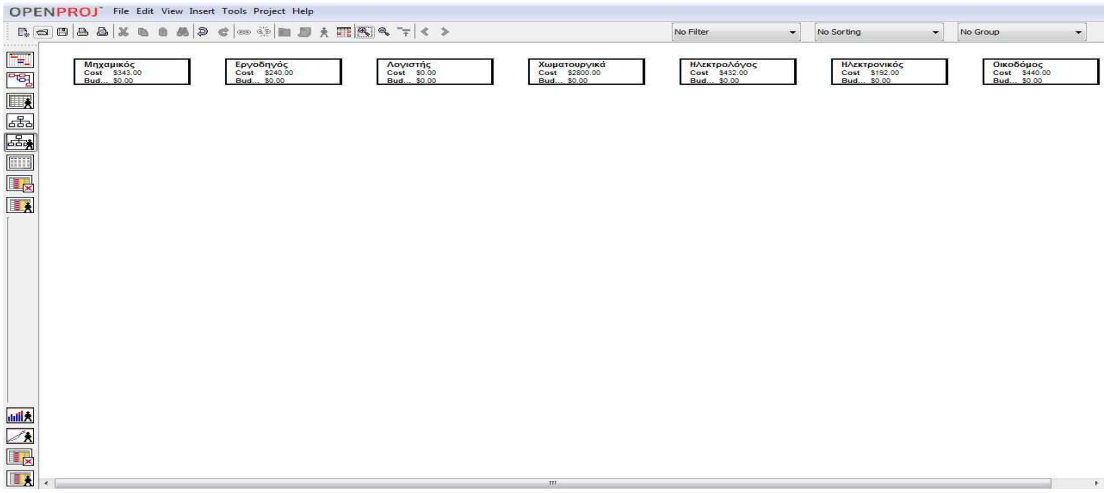


Για μπορέσετε να πραγματοποιήσετε αντιστοιχίσεις αλλά με υλικούς πόρους αρκεί να ακολουθήσετε την ίδια διαδικασία που απαιτείτε για την αντιστοίχιση με τις εργασίες με τη μόνη διαφορά, αντί να καταχωρίσετε ποσοστό, πληκτρολογήστε τον αριθμό κατανάλωσής τους.

Αφού πραγματοποιήσαμε τις αντιστοιχίσεις στο OpenProj, έχουμε τη δυνατότητα να παρακολουθούνε το κόστος κάθε δραστηριότητας καθώς επίσης το κόστος που αφορά κάθε πόρο ξεχωριστά μέσα από δυο προβολές. Για την παρακολούθηση του κόστους κάθε δραστηριότητας από το μενού εργασιών επιλέγουμε ***Προβολή*** και στη συνέχεια την εντολή ***ΔΑΕ*** (Δομή Ανάλυσης Εργασιών) . Η οθόνη σας θα έχει ως εξής:



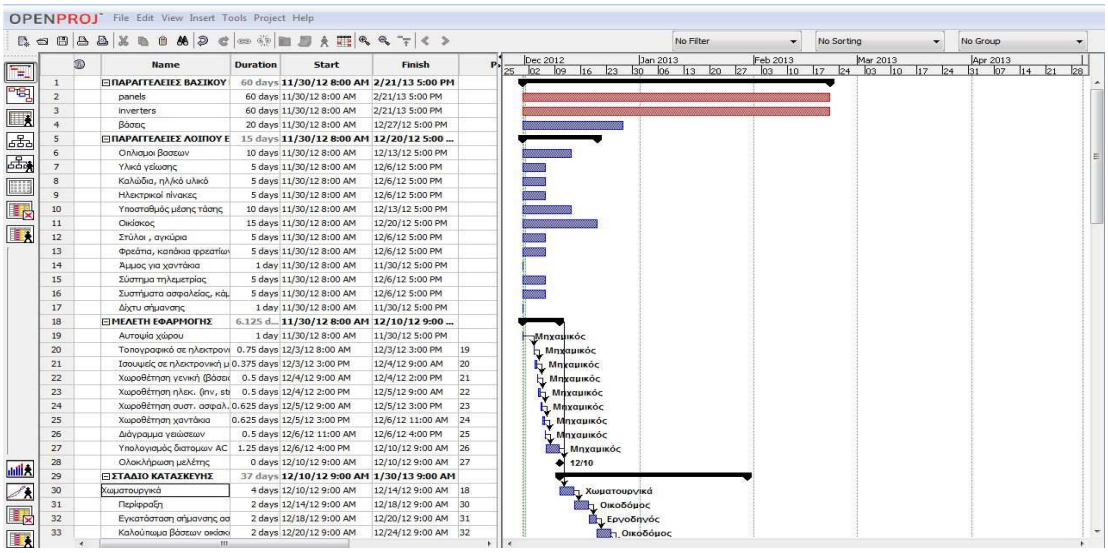
Για την παρακολούθηση του κόστους κάθε πόρου από το μενού εργασιών επιλέγουμε ***Προβολή*** και στη συνέχεια την εντολή ***ΔΑΚ*** (Δομή Ανάλυσης Κινδύνων) , όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.



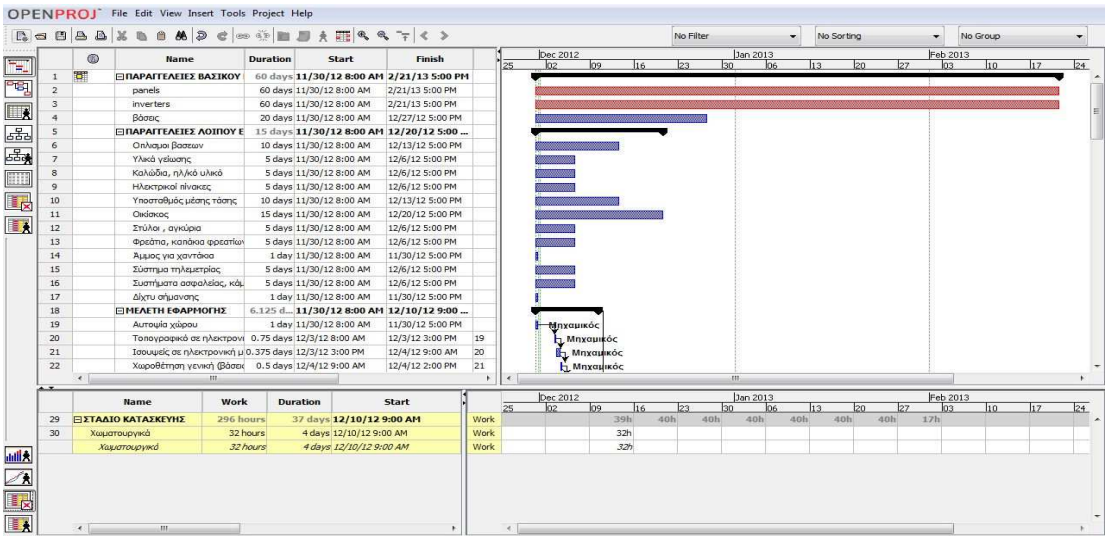
Πριν όμως γίνουν οι αντιστοιχίσεις, οι δραστηριότητες έχουν διάρκεια αλλά δεν έχουν καμία τιμή απασχόλησης συνδεδεμένη με αυτές. Το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την ολοκλήρωση μιας δραστηριότητας από έναν ή περισσότερους πόρους ονομάζεται απασχόληση. Όταν για παράδειγμα ο *εργοδηγός* εργάζεται με πλήρη απασχόληση τότε ο χρόνος απασχόλησης θα είναι ίδιος με τη διάρκεια. Δηλαδή:

Διάρκεια x Μονάδες = Απασχόληση.

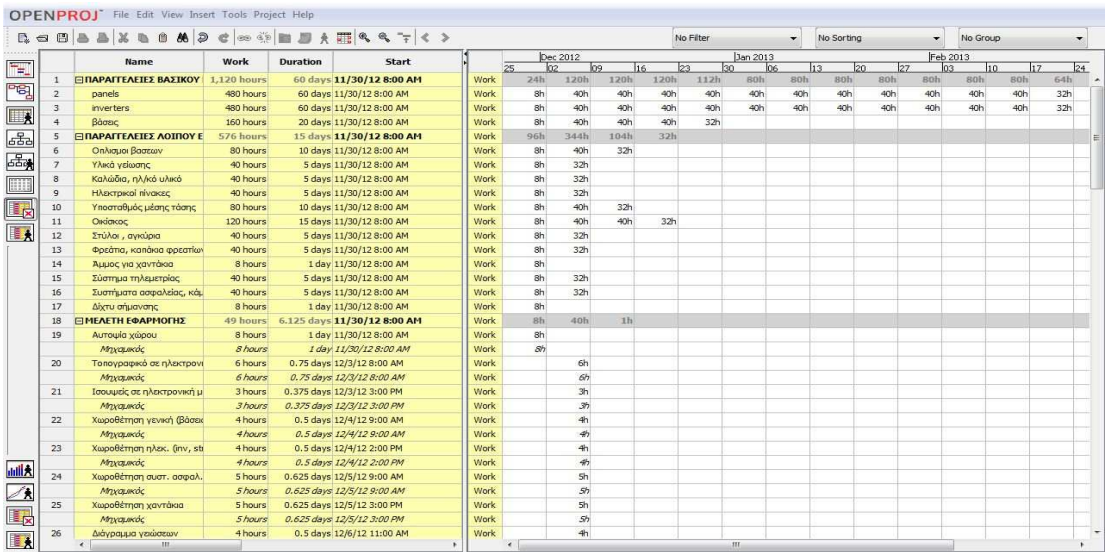
Στο OpenProj επιλέξτε το όνομα της εργασίας και στη συνέχεια από το μενού ***Προβολή*** επιλέξτε τη διαταγή ***Χρήση Εργασιών***, όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.



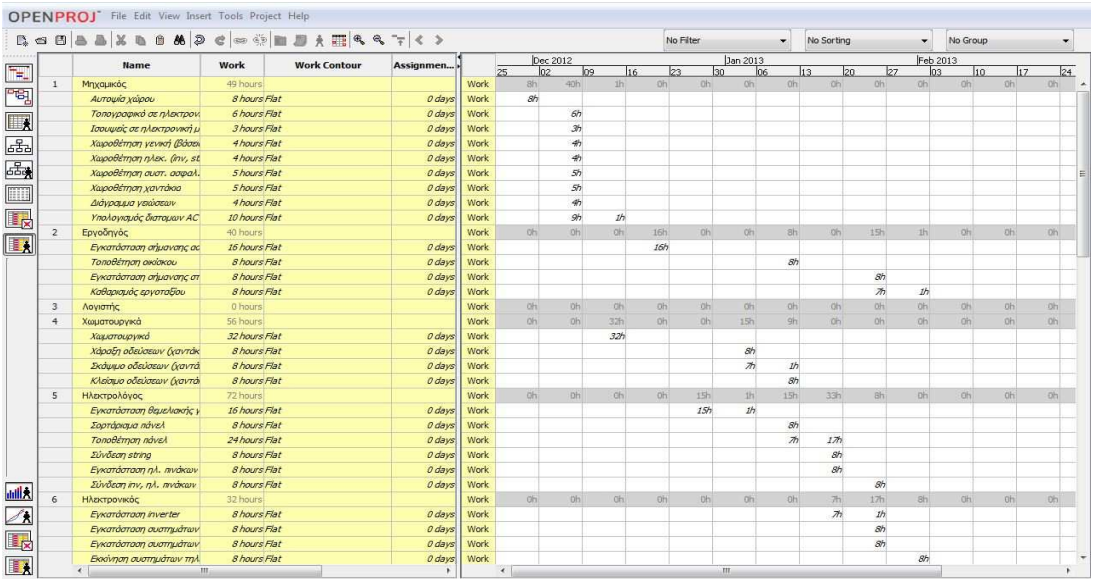
Όπως βλέπετε στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίστηκε στο κάτω τμήμα το παράθυρο που αφορά τη χρήση εργασιών. Το παράθυρο που εμφανίστηκε μας δείχνει τις μεταβλητές που αφορούν την απασχόληση και τις ημέρες για την αντιστοίχιση της συγκεκριμένης δραστηριότητας



Τη συγκεκριμένη εφαρμογή μπορούμε να την παρακολουθήσουμε και μέσα από δυο άλλες προβολές. Είτε από του μενού ***Προβολή*** και τη διαταγή ***Χρήση εργασιών***. Η οθόνη σας θα έχει ως εξής:



Είτε από του μενού ***Προβολή*** και τη διαταγή ***Χρήση Πόρων***. Η οθόνη σας θα έχει ως εξής:

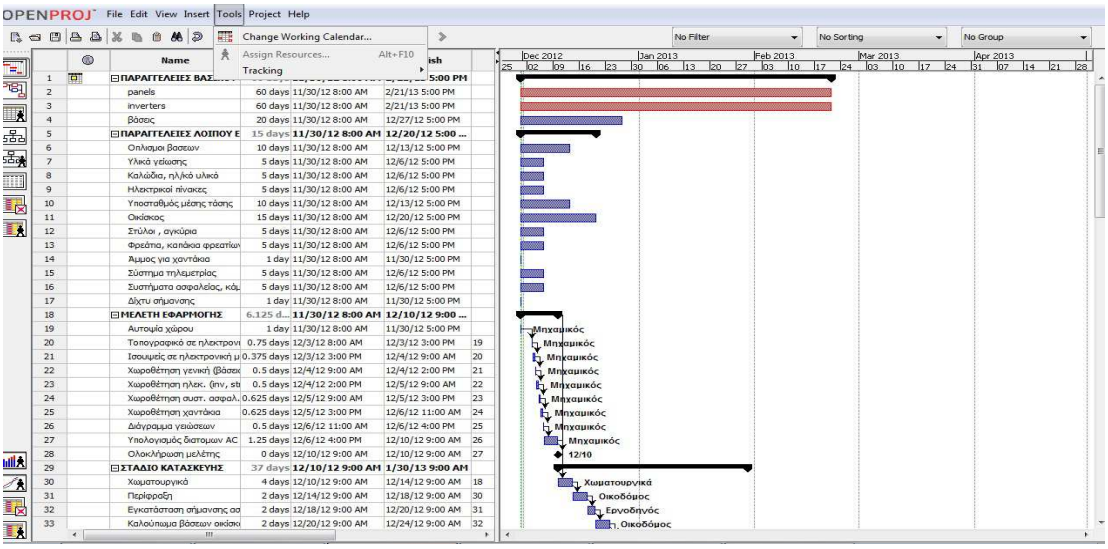


13.2.2 Ρύθμιση λεπτομερειών εργασιών

Στα προηγούμενα κεφάλαια μάθαμε πως να δημιουργούμε έναν αρχικό κατάλογο εργασιών για το έργο μας καθώς και πως γίνεται η αντιστοίχιση αυτών των εργασιών με τους πόρους που δημιουργήσαμε. Στο κεφάλαιο αυτό θα αρχίσουμε να ρυθμίζουμε τις λεπτομέρειες των δραστηριοτήτων που δημιουργήσαμε με τη βοήθεια του προγράμματος OpenProj.

Ένας τρόπος με τον οποίο μπορούμε να ρυθμίσουμε τον εργάσιμο χρόνο ολόκληρου του έργου είναι με τη βοήθεια των ημερολογίων. Τα ημερολόγια αποτελούν ένα χρήσιμο εργαλείο με το οποίο παρέχεται η δυνατότητα κάλυψης των περισσότερων

αναγκών χρονοπρογραμματισμού των έργων. Η ρύθμιση του χρονοδιαγράμματος για το πρόγραμμα OpenProj μπορεί να γίνει αν επιλέξουμε από το μενού εντολών ***Εργαλεία*** και στη συνέχεια την επιλογή ***Αλλαγή Τρέχοντος Ημερολογίου…***, όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

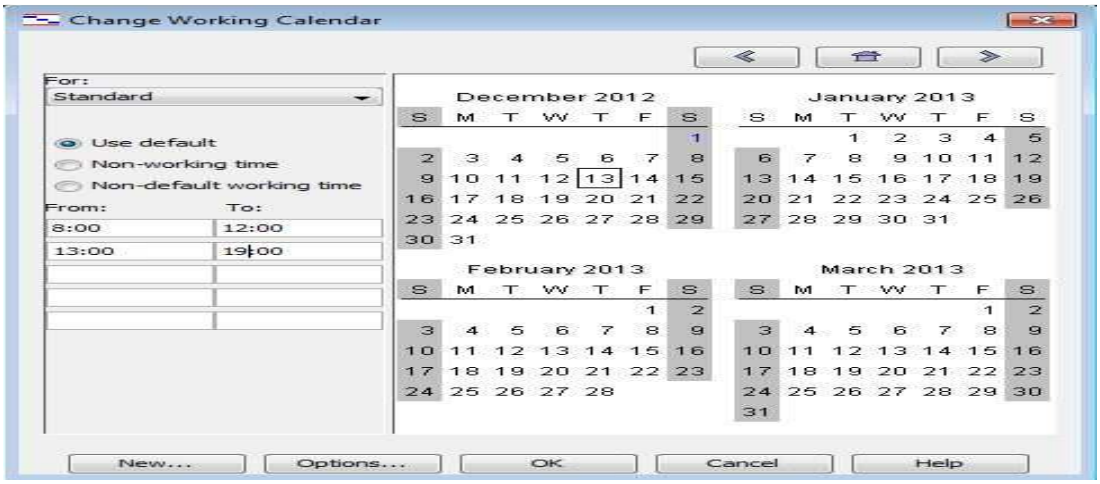


Το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίστηκε (Αλλαγή Τρέχοντος Ημερολογίου…) και φαίνεται παρακάτω περιέχει τρία βασικά ημερολόγια τα οποία είναι τα εξής:

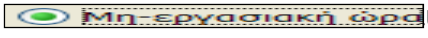
- Το Τυπικό (το οποίο ισχύει από Δευτέρα έως και Παρασκευή, και από τις 08:00π.μ έως τις 05:00μ.μ., με μια ώρα διάλειμμα για γεύμα). Το ημερολόγιο αυτό χρησιμοποιείται ως το βασικό ημερολόγιο έργου για το πρόγραμμα OpenProj.
- Το ημερολόγιο το οποίο καλύπτει όλο το εικοσιτετράωρο.
- Το ημερολόγιο Νυχτερινής βάρδιας και ισχύει από τη Δευτέρα το βράδυ μέχρι το Σάββατο το πρωί (δηλαδή 11:00μ.μ. έως 08:00π.μ.), με διάλειμμα μιας ώρας.



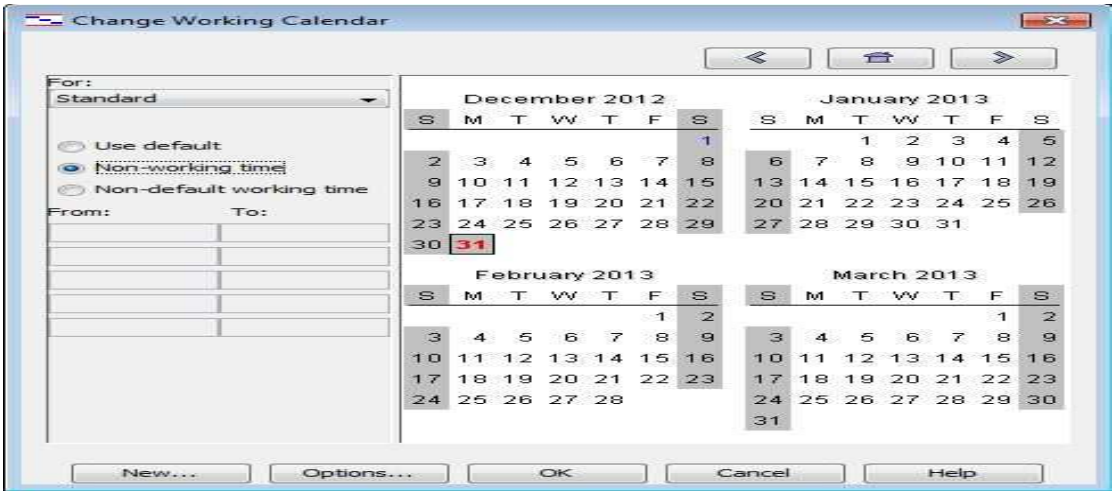
Σε περίπτωση που κανένα από τα τρία ημερολόγια που αναφέρθηκαν παραπάνω δεν ικανοποιεί τις ανάγκες του έργου σας, έχετε τη δυνατότητα να δημιουργήσετε ένα νέο ημερολόγιο βασισμένο στις ανάγκες του έργου σας. Έστω ότι για το παράδειγμά μας, δεν καλύπτονται οι ανάγκες του έργου, αφού για να γίνει αυτό απαιτούνται ημερησίως δυο επιπλέον ώρες εργασίας. Το OpenProj μέσα από το πλαίσιο διαλόγου **Αλλαγή *Τρέχοντος Ημερολογίου…***, που φαίνεται προηγούμενο πίνακα μπορεί να αλλάξει τον εργάσιμο χρόνο του ημερολογίου και έτσι θα καλυφθεί η τρέχουσα ανάγκη που απαιτείται για να ολοκληρωθεί το έργο μας με επιτυχία.

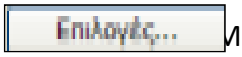


Επομένως, η αλλαγή αυτή θα προσαρμόσει το κανονικό ημερήσιο πρόγραμμα ως εξής: Δευτέρα έως και Παρασκευή για τις ώρες 08:00 π.μ. έως 19:00 μ.μ. (αντί 08:00 π.μ. έως τις 17:00 μ.μ. που είχαμε και δεν ικανοποιούσε τις ανάγκες του έργου μας), με μεσημεριανή διακοπή στη 13:00μ.μ.. Όπως βλέπετε προσθέσαμε στο παραπάνω πλαίσιο διαλόγου τις ώρες που χρειάζονται για να καλυφθούν οι ανάγκες του έργου μας. Πιο συγκεκριμένα στα πλαίσια Από και Έως πληκτρολογήσαμε τις τιμές χρόνου που αναφέραμε προηγουμένως.

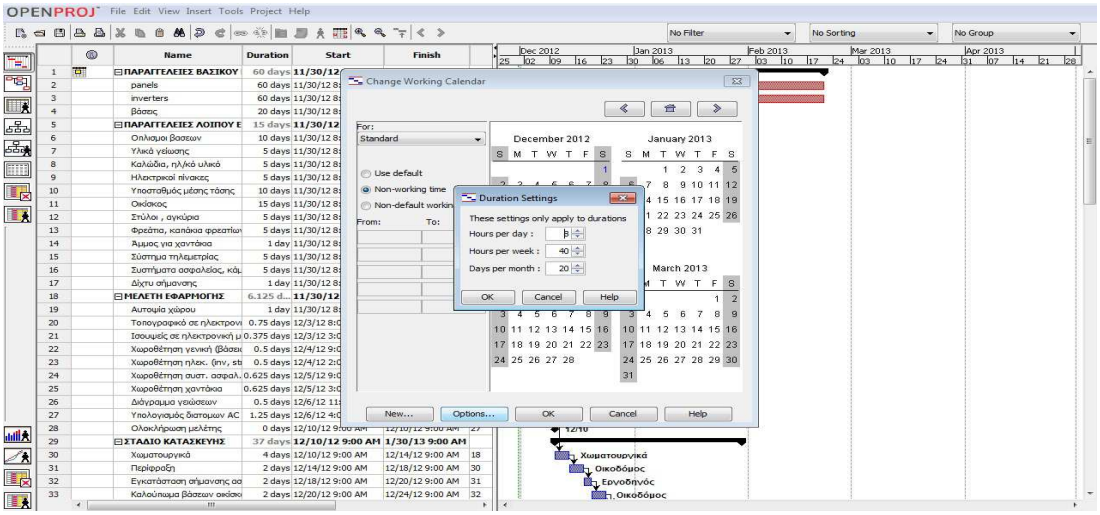
Στο πλαίσιο διαλόγου Νέα Βάση Ημερολογίου μπορείτε να καταχωρήσετε και κάποιες αργίες. Έστω ότι θέλουμε να ορίσουμε ως μη εργάσιμη μέρα την 31^{η} Δεκεμβρίου. Για να γίνει αυτό τσεκάρουμε την συγκεκριμένη ημερομηνία και στη συνέχεια επιλέγουμε 

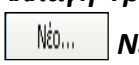
ι πατάμε ΟΚ. Όπως μπορείτε να δείτε για το μήνα Δεκέμβριο η συγκεκριμένη επιλογή δεν αποτελεί εργάσιμη ημέρα.



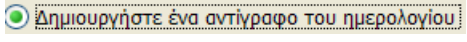
Το επόμενο πλαίσιο διαλόγου ***Ρυθμίσεις Διάρκειας*** εμφανίζεται αφού επιλέξετε 

Μέσα από το συγκεκριμένο πλαίσιο θα μπορέσετε να ρυθμίσετε τις εργάσιμες ώρες ανά ημέρα και εβδομάδα καθώς επίσης και τις εργάσιμες ημέρες κάθε μήνα. Για να κλείσετε και να αποθηκεύσετε τις αλλαγές που πραγματοποιήσατε στα πλαίσια διαλόγου που ανοίξατε πατήστε στο ΟΚ 

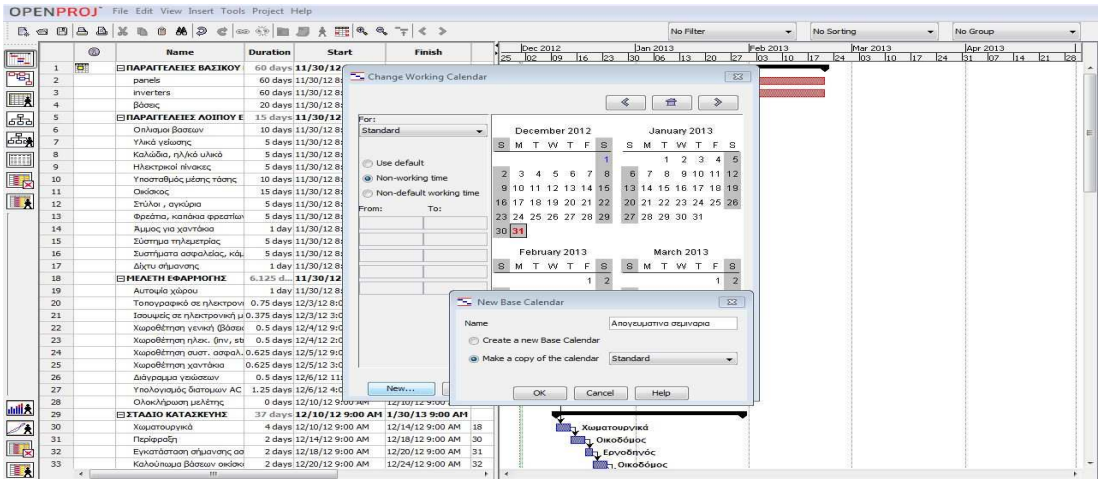


Στο έργο που δημιουργήσαμε έχουμε μια δραστηριότητα η οποία απαιτείται να ρυθμιστεί σε διαφορετικές ώρες από αυτές που ορίσαμε προηγουμένως. Η ενέργεια αυτή απαιτεί τη δημιουργία ενός νέου ημερολογίου και γίνεται μέσα από το πλαίσιο διαλόγου ***Αλλαγή Τρέχοντος Ημερολογίου…***. Στη συνέχεια εφ' όσον έχετε επιλέξει τη λέξη 

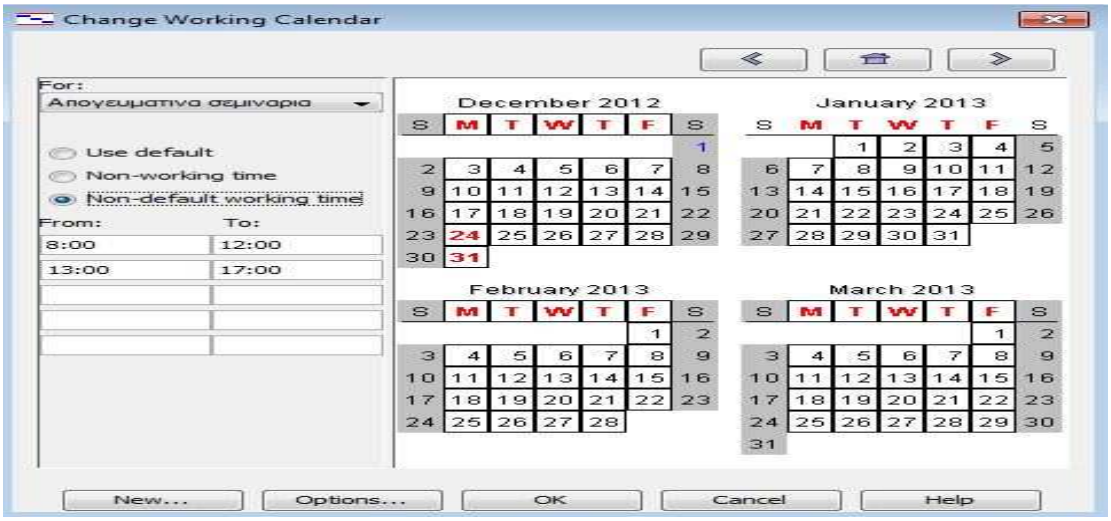
Νέο… θα ανοίξετε το πλαίσιο διαλόγου ***Νέα Βάση Ημερολογίου*** για να δημιουργήσετε ένα νέο Ημερολόγιο το οποίο θα ικανοποιεί τις ανάγκες σας.

Στη συνέχεια στο πλαίσιο όνομα πληκτρολογήστε τη φράση Απογευματινά σεμινάρια αφού έχετε επιλέξει τη δημιουργία ενός αντίγραφου του ημερολογίου 

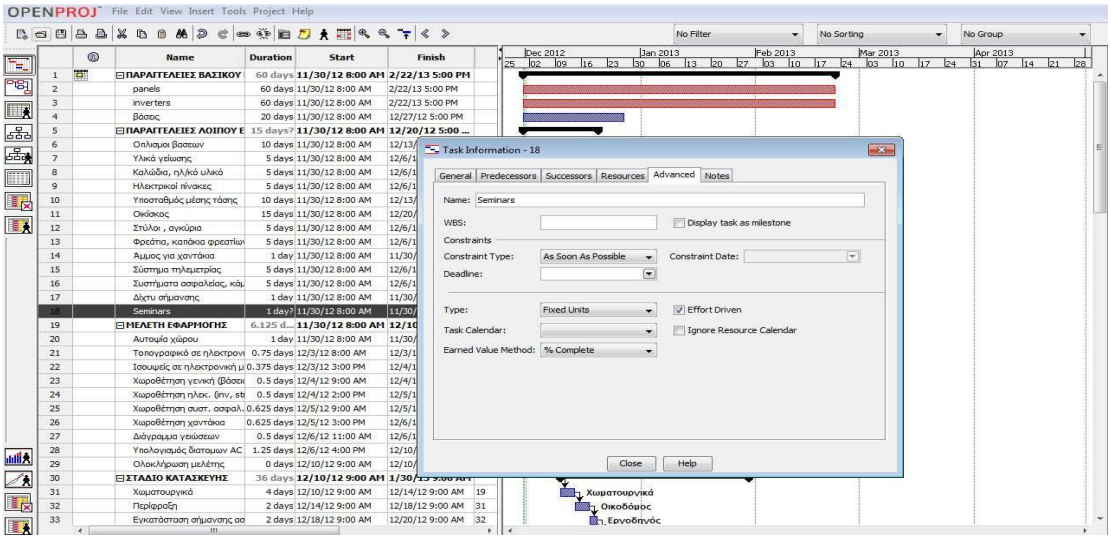
όπως βλέπετε και στο πλαίσιο που ακολουθεί.



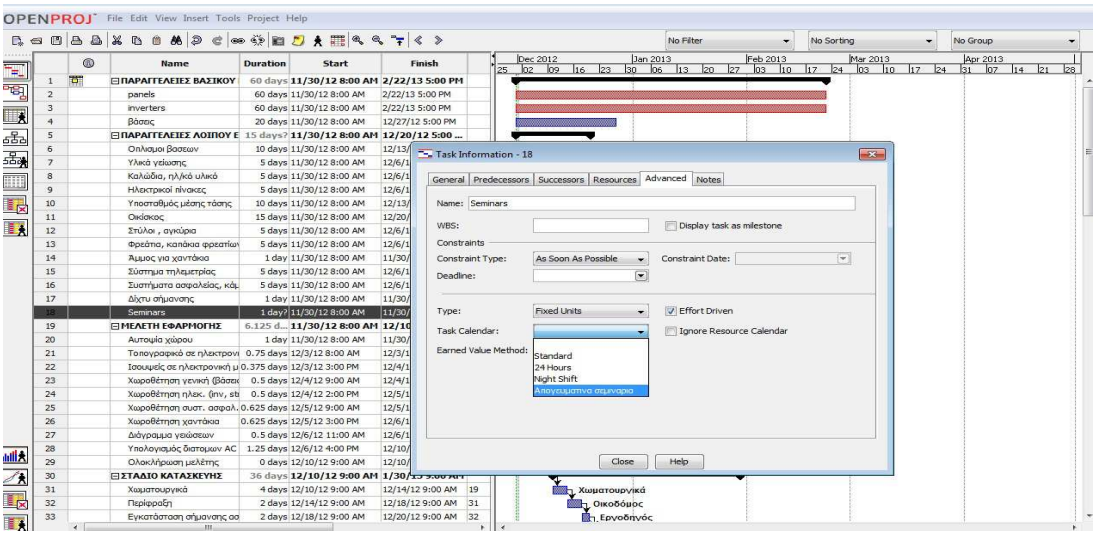
Για το νέο αυτό ημερολόγιο θέλουμε να ορίσουμε τις ώρες που θα πραγματοποιηθούν αυτά τα μαθήματα. Αφού επιλέξαμε τις επικεφαλίδες της στήλης Δευτέρα έως Παρασκευή, πληκτρολογούμε στα πλαίσια Από και Έως τις τιμές χρόνου 20:00 μ.μ. έως και 21:00 μ.μ



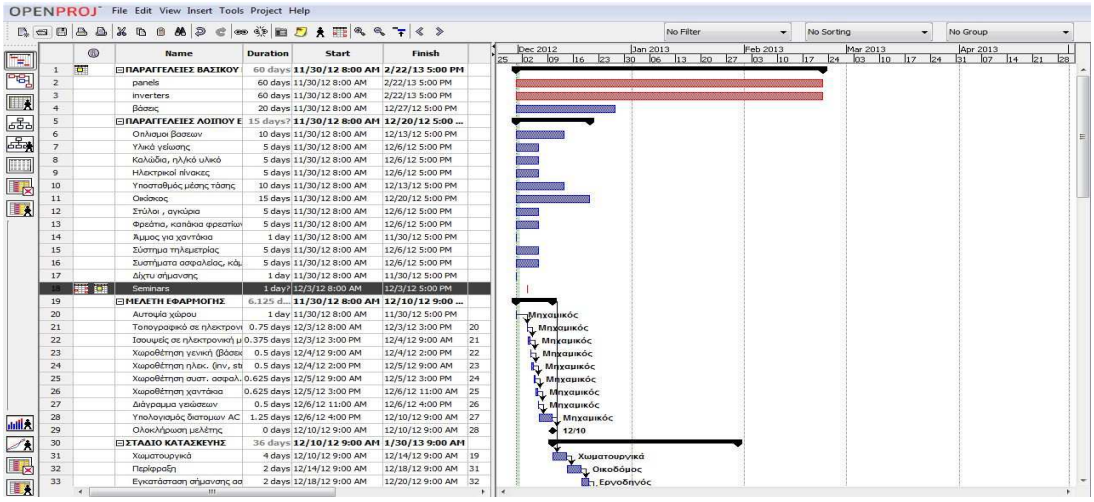
Το αμέσως επόμενο βήμα μας είναι να συνδέσουμε το ημερολόγιο που δημιουργήσαμε *Απογευματινά σεμινάρια* με την δραστηριότητα που θέλουμε να ισχύσει. Στο έργο μας αυτή η δραστηριότητα είναι η Seminars. Επιλέγουμε τη συγκεκριμένη δραστηριότητα στη συνέχεια από το Μενού ***Έργο*** την επιλογή ***Εργασία/Πληροφορίες Πόρων…***, και πατάμε την καρτέλα ***Για Προχωρημένους***.



Στο πλαίσιο διαλόγου ***Ημερολόγιο Εργασίας*** επιλέξτε από τον κατάλογο ***Απογευματινά σεμινάρια*** καθώς επίσης και την επιλογή Παράβλεψη Ημερολογιακού Πόρου κατόπιν πατήστε ***Κλείσιμο***.



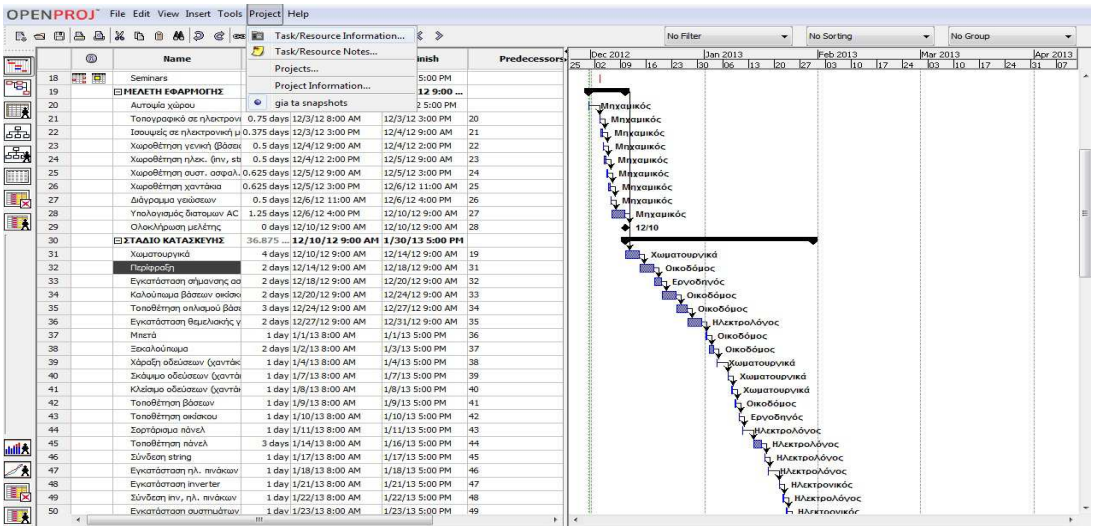
Δίπλα από αυτή τη δραστηριότητα το OpenProj εμφανίζει ένα νέο εικονίδιο ▫ το οποίο μας δείχνει ότι είναι συνδεδεμένη με διαφορετικό ημερολόγιο εργασιών και μπορεί να πραγματοποιηθεί εκτός του κανονικού εργάσιμου χρόνου του ημερολογίου του έργου.



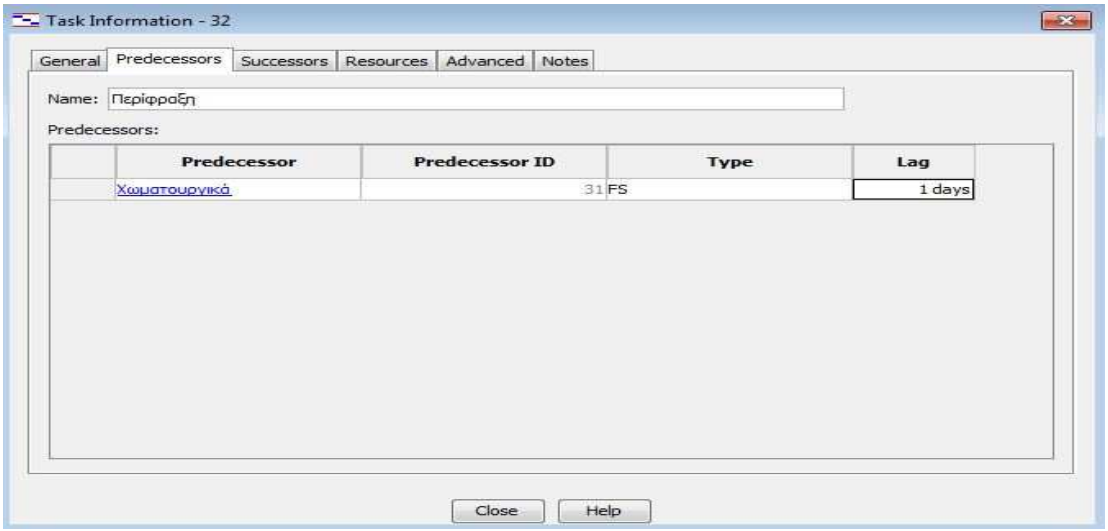
Το OpenProj είναι ένα πρόγραμμα στο οποίο εύκολα μπορούμε να ανακαλύψουμε τις απεριόριστες δυνατότητες που διαθέτει. Η ρύθμιση των σχέσεων μεταξύ δραστηριοτήτων αποτελεί μια πρόσθετη δυνατότητα αυτού του προγράμματος.

13.3 1^{ο} Παράδειγμα

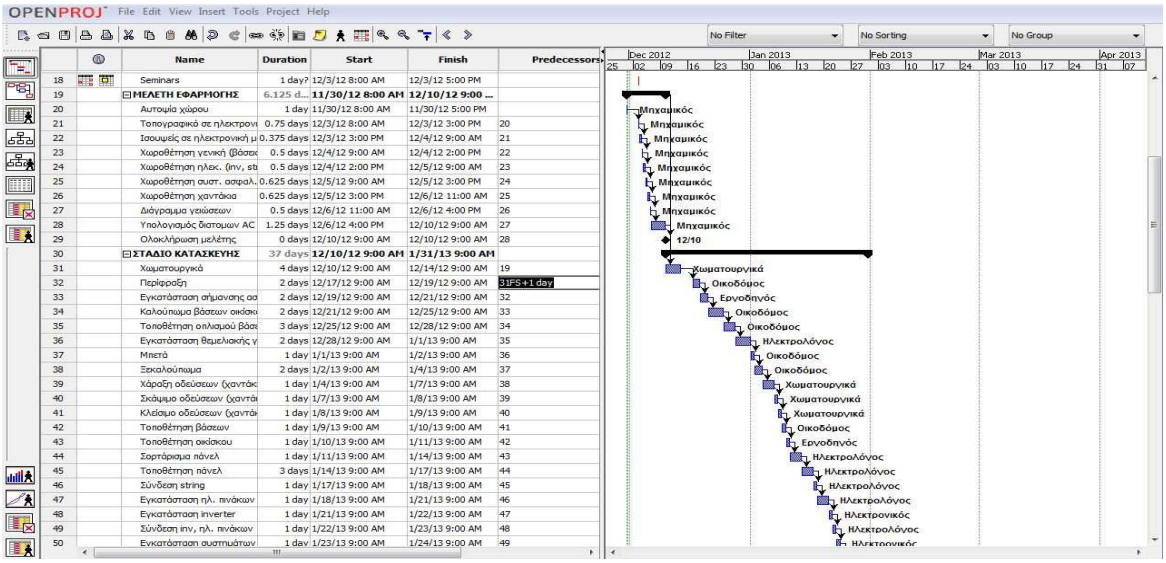
Εάν έχουμε μια δραστηριότητα η όποια τελικά θα ξεκινήσει μια μέρα αργότερα τότε η μια επιπλέον ημέρα καθυστέρησης που θέλουμε για να ξεκινήσει, ονομάζεται ***χρόνος καθυστέρησης lag (υστέρησης)***, αφού αναγκάζει τη διάδοχο δραστηριότητα να καθυστερήσει και να ξεκινήσει τη στιγμή που η προηγηθείσα δραστηριότητα θα έχει ολοκληρωθεί. Για να γίνει αυτό στο πρόγραμμα OpenProj πρέπει να επιλέξετε την δραστηριότητα και στη συνέχεια από το μενού ***Έργο*** να επιλέξετε ***Εργασία/Πληροφορίες Πόρων…***, όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.



Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίστηκε (***Πληροφορίες Εργασίας***) και στο πεδίο Υστέρηση, πρέπει να καταχωρήσουμε την τιμή **1** όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.



Μπορείτε να παρατηρήσετε μέσα από την προβολή Διαγράμματος Gantt στον πίνακα που ακολουθεί την καθυστέρηση μιας μέρας που προκάλεσε ο χρόνος υστέρησης της διάδοχης εργασίας. Για να μπορείτε πιο εύκολα να δείτε μέσα από το Διάγραμμα Gantt την αλλαγή αυτής της καθυστέρησης, αρκεί να επιλέξετε την εργασία και στη συνέχεια πατήστε στο κουμπί ***Μετάβαση σε επιλεγμένη εργασία***.



Βλέπουμε ότι η διάδοχη εργασία θα ξεκινήσει με μια μέρα καθυστέρηση. Αν καταχωρήσουμε την τιμή -2 η διάδοχη θα ξεκινήσει 2 ημέρες πριν η προηγηθείσα εργασία ολοκληρωθεί.

Στο PM-BOK, για τον χρόνο καθυστέρησης και το χρόνο προπορείας αναφέρονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

"**Καθυστέρηση (Lag).** Μία προσθήκη σε μια λογική σχέση (logical relationship) η οποία προσδιορίζει την καθυστέρηση μιας διάδοχης δραστηριότητας (successor activity). Για παράδειγμα σε μία εξάρτηση λήξη με έναρξη (finish-to-start) με καθυστέρηση 10 ημερών, η διάδοχη δραστηριότητα δεν μπορεί να ξεκινήσει παρά μόνον 10 ημέρες μετά το τέλος της προηγούμενης (predecessor) δραστηριότητας (PM-BOK, 2006, σελίδα 508) ".

"**Προπορεία (Lead).** Μία προσθήκη σε μία λογική σχέση (logical relationship) η οποία προσδιορίζει την επιτάχυνση μίας διάδοχης δραστηριότητας (successor activity). Για παράδειγμα σε μία εξάρτηση λήξη με έναρξη (finish-to-start) με προπορεία 10 ημερών, η διάδοχη δραστηριότητα μπορεί να ξεκινήσει 10 ημέρες πριν το τέλος της προηγούμενης (predecessor) δραστηριότητας. Μία αρνητική προπορεία ισοδυναμεί με μία θετική καθυστέρηση (PM-BOK, 2006, σελίδα 509) ".

Με το OpenProj έχετε τη δυνατότητα να εφαρμόζεται **περιορισμό** σε μια δραστηριότητα.

"**Περιορισμός (constraint):** η κατάσταση, ποιότητα, ή η αίσθηση του να είναι κανείς περιορισμένος σε μια δεδομένη πορεία δράσης ή αδράνειας. Ένας εφαρμόσιμος περιορισμός ή απαγόρευση, εξωτερικός ή εσωτερικός προς το έργο, που θα επηρεάσει την απόδοση του έργου (project). Για παράδειγμα ένας περιορισμός χρονοδιαγράμματος είναι οποιοσδήποτε περιορισμός που τίθεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου (project schedule) που επηρεάζει το πότε μία προγραμματισμένη δραστηριότητα (schedule activity) θα προγραμματιστεί χρονικά και συνήθως έχει τη μορφή σταθερών επιβεβλημένων ημερομηνιών (imposed dates). Ένας περιορισμός κόστους είναι οποιοσδήποτε περιορισμός τίθεται στον προϋπολογισμό του έργου (project budget) όπως τα διαθέσιμα κεφάλαια (funds) ως προς το χρόνο. Ένας περιορισμός συντελεστή παραγωγής (resource) του έργου είναι οποιοσδήποτε περιορισμός τίθεται στη χρήση του συντελεστή, όπως και ποιες ικανότητες (skills) ή γνωστικά αντικείμενα (disciplines) είναι διαθέσιμα καθώς και η ποσότητα ενός δεδομένου συντελεστή παραγωγής διατιθέμενου κατά τη διάρκεια ενός συγκεκριμένου χρονικού πλαισίου (PM-BOK, 2006, σελίδα 490)".

13.4 Είδη περιορισμών

Το OpenProj διαθέτει τρεις κατηγορίες περιορισμών και οκτώ είδη περιορισμών εργασίας.

13.4.1 Ελαστικοί περιορισμοί :

Σ' αυτή την κατηγορία περιορισμών το πρόγραμμα OpenProj έχει τη δυνατότητα να αλλάξει μόνο την ημερομηνία αρχής και τέλους μιας εργασίας, χωρίς όμως να μπορεί να αλλάξει τη διάρκειά της. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα δυο επόμενα είδη περιορισμών εργασίας:

1. Όσο το δυνατόν αργότερα.
2. Όσο το δυνατόν συντομότερα.

13.4.2 Ημιελαστικοί περιορισμοί

Σ' αυτή την κατηγορία περιορισμών το πρόγραμμα OpenProj έχει την ευελιξία να αλλάζει την ημερομηνία αρχής και τέλους μιας εργασίας, χωρίς όμως να μπορεί να αλλάξει τη διάρκειά μιας εργασίας. Τους ημιελαστικούς περιορισμούς τους συναντάμε συχνά και ως *προσωρινούς περιορισμούς*. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα τέσσερα επόμενα είδη περιορισμών εργασίας:

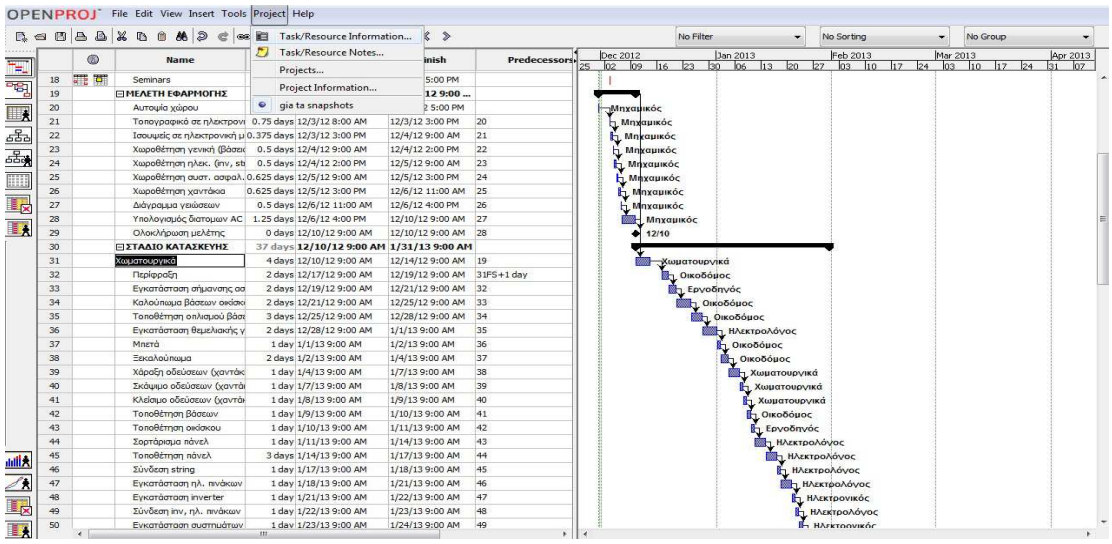
3. Έναρξη όχι νωρίτερα από.
4. Έναρξη όχι αργότερα από
5. Τέλος όχι νωρίτερα από.
6. Τέλος όχι αργότερα από.

13.4.3 Ανελαστικοί περιορισμοί :

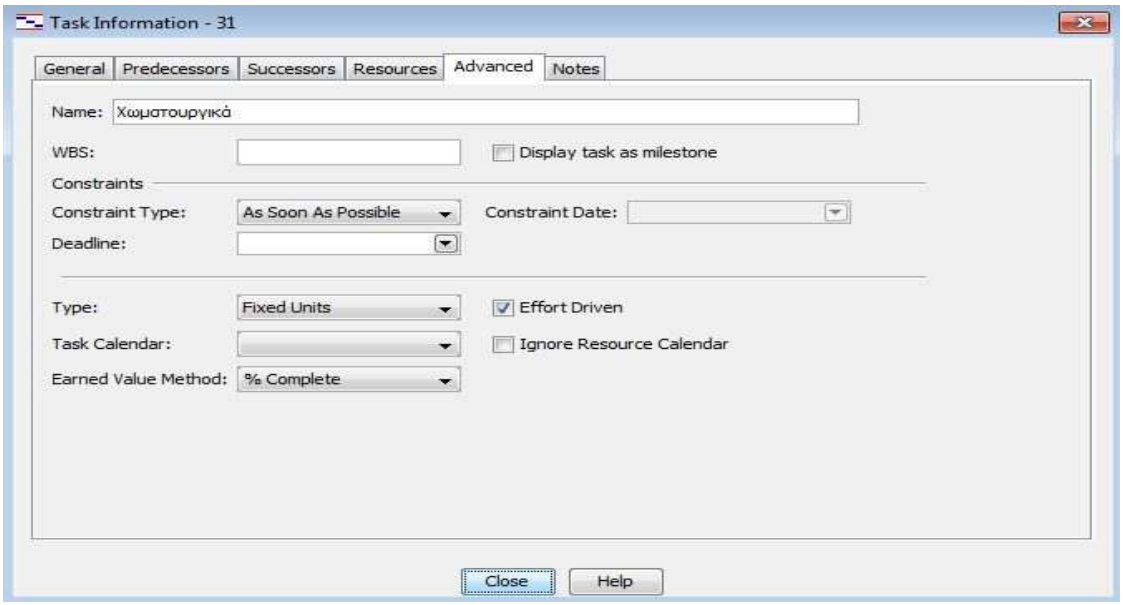
Σ' αυτή την κατηγορία περιορισμών για το πρόγραμμα OpenProj κάθε εργασία πρέπει να αρχίζει ή να τελειώνει σε μια συγκεκριμένη ημερομηνία, γι' αυτό και συχνά τους συναντάμε με την ονομασία μόνιμοι περιορισμοί. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα επόμενα δυο είδη περιορισμών εργασίας:

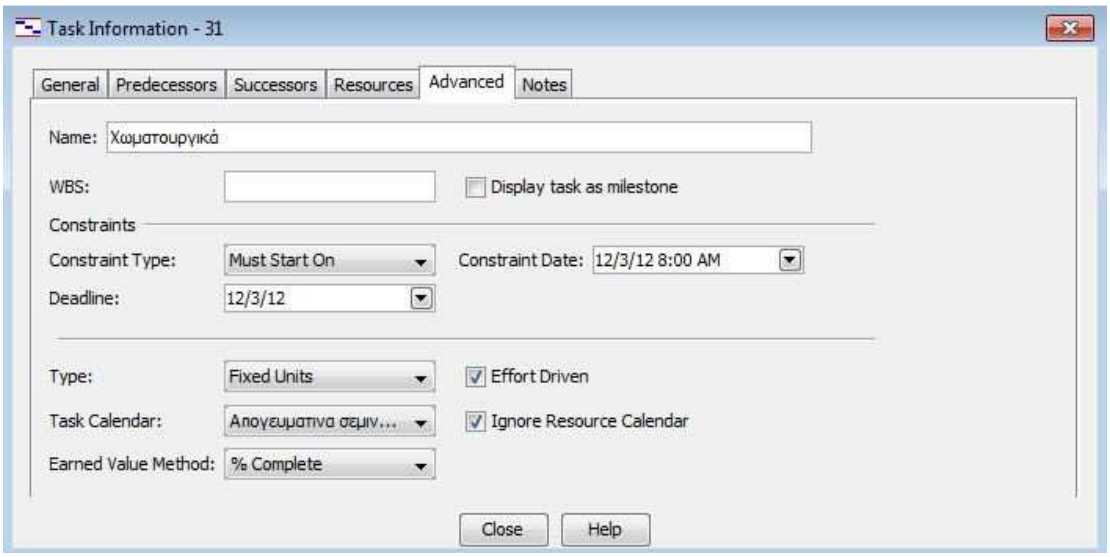
7. Πρέπει να ξεκινήσει στις.
8. Πρέπει να τελειώσει στις.

Με το OpenProj μπορείτε να εφαρμόσετε τους περιορισμούς εργασίας που αναφέρθηκαν προηγουμένως ακολουθώντας την εξής διαδικασία. Έστω ότι μια εργασία Χωματουργικά πρέπει να αρχίσει στις 12/10/2012. Για το λόγω αυτό επιλέγουμε την εργασία και κατόπιν από το μενού Έργο την επιλογή ***Εργασία/Πληροφορίες Πόρων…***.

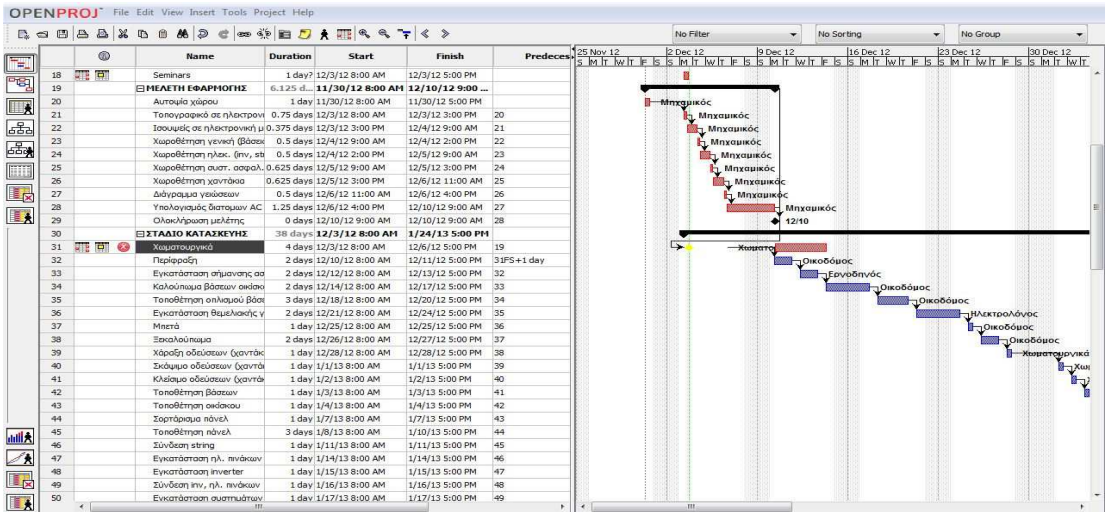


Στη συνέχεια από το πλαίσιο διαλόγου που εμφανίσαμε και φαίνεται παρακάτω πηγαίνουμε στην καρτέλα για προχωρημένους.





Ο πίνακας εργασιών εμφανίζει δίπλα από κάθε εργασία με περιορισμό αυτή την ένδειξη όπου διπλοπατώντας την ένδειξη αυτή εμφανίζεται και το πλαίσιο διαλόγου ***Πληροφορίες Εργασίας***. Στο διάγραμμα γραφικών με την ένδειξη αυτή θα γνωρίζουμε ότι η συγκεκριμένη εργασία έχει ***Χρονικό Όριο***.



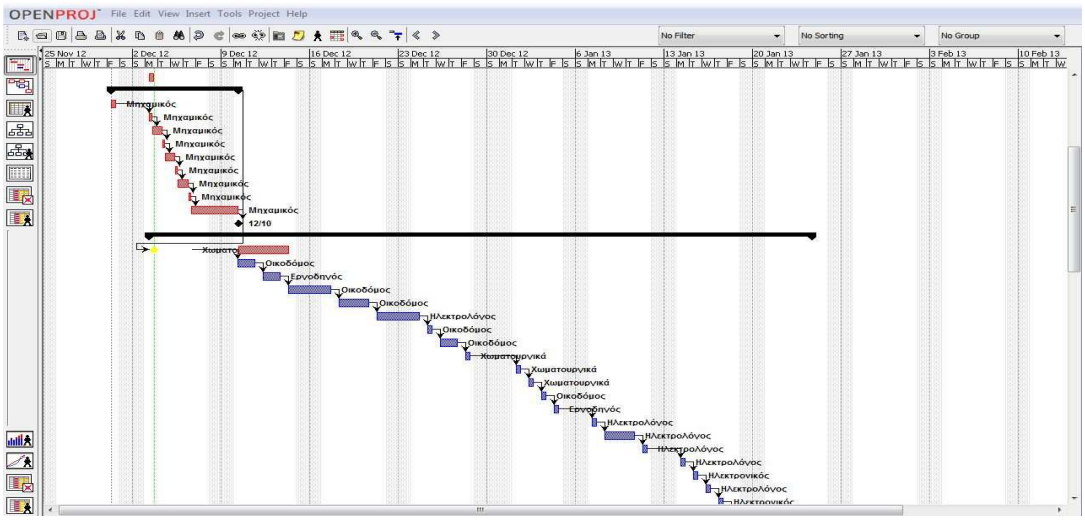
Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό είναι σκόπιμο να αναφερθούμε στην **Κρίσιμη Διαδρομή (Critical Path).**

“Κρίσιμη διαδρομή είναι η ακολουθία των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων (schedule activities) που προσδιορίζει τη διάρκεια του έργου (project). Είναι εν γένει, η μακρύτερη διαδρομή στο έργο. Ωστόσο, μία κρίσιμη διαδρομή μπορεί να τελειώνει, επί παραδείγματι, σε ένα ορόσημο χρονοδιαγράμματος (schedule milestone) το οποίο βρίσκεται στο μέσο του προγράμματος του έργου και που έχει έναν περιορισμό (constraint) επιβεβλημένης ημερομηνίας (imposed date) χρονοδιαγράμματος να τελειώσει όχι πριν από (finish-no-earlier-than) (PM-BOK, 2006, σελίδα 496) ”.

Στην Προβολή διαγράμματος Gantt, στο διάγραμμα γραφικών που αντιστοιχούν οι δραστηριότητες μπορούμε εύκολα να διακρίνουμε τις κρίσιμες από τις μη κρίσιμες δραστηριότητες. Οι ράβδοι των κρίσιμων δραστηριοτήτων εμφανίζονται με κόκκινο χρώμα, ενώ οι ράβδοι των μη κρίσιμων δραστηριοτήτων εμφανίζονται με μπλε.

“Κρίσιμη Δραστηριότητα (Critical Activity) είναι οποιαδήποτε προγραμματισμένη δραστηριότητα (schedule activity) στην κρίσιμη διαδρομή (critical path) ενός προγράμματος έργου (project schedule). Συνήθως προσδιορίζεται με τη χρήση της μεθόδου κρίσιμης διαδρομής (critical path method). Παρά το ότι ορισμένες δραστηριότητας είναι «κρίσιμες», με την κοινή έννοια, χωρίς να ανήκουν στην κρίσιμη διαδρομή, εντούτοις η ερμηνεία αυτή σπανίως χρησιμοποιείται στο πλαίσιο ενός έργου (PM-BOK, 2006, σελίδα 496) ”.

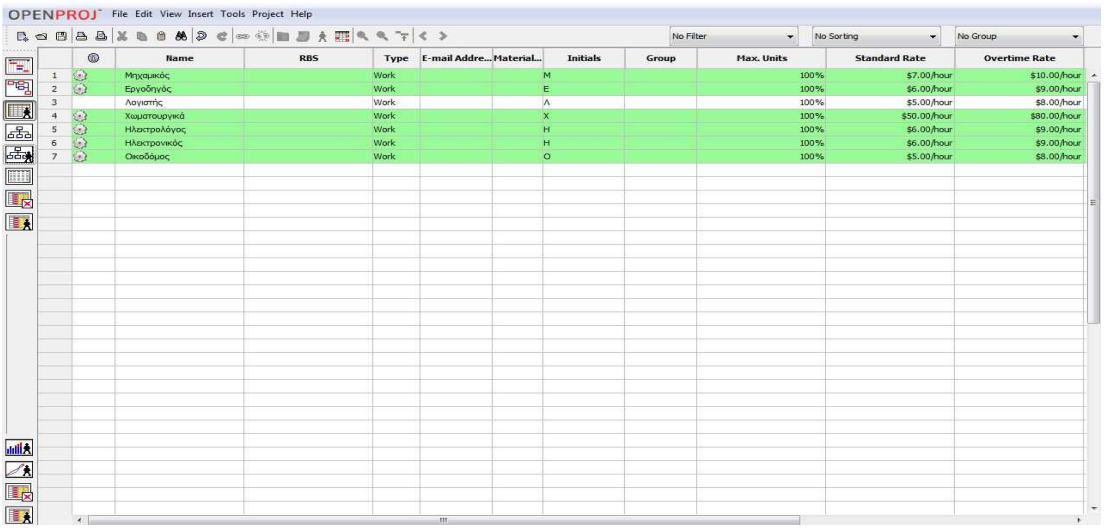
Στον ακόλουθο πίνακα μπορείτε να διακρίνετε μέσα από το διάγραμμα γραφικών τις κρίσιμες δραστηριότητες (κόκκινοι ράβδοι) από τις μη κρίσιμες δραστηριότητες (μπλε ράβδοι).



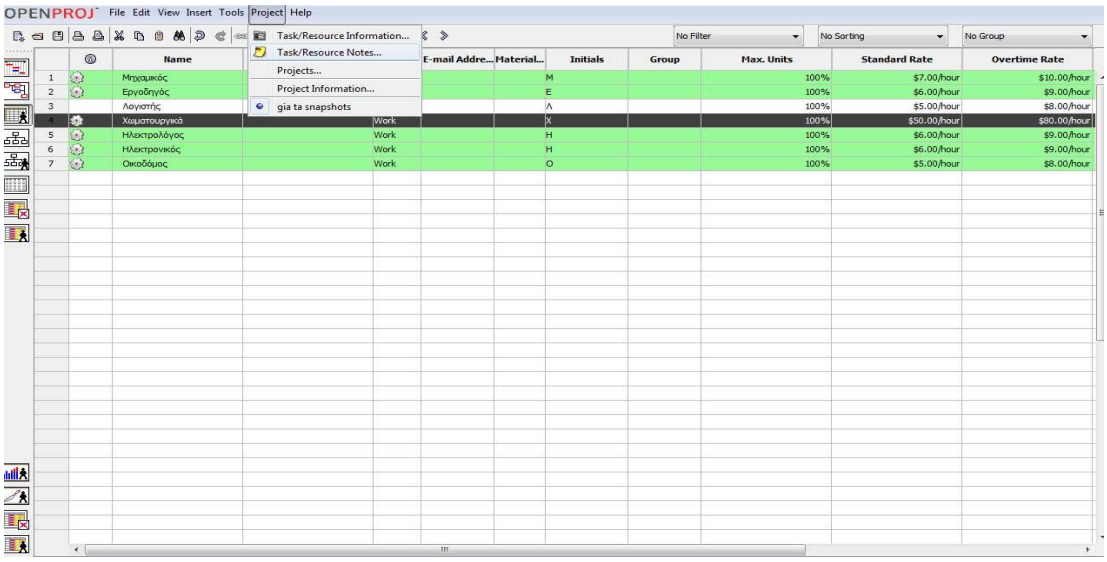
13.5 Ρύθμιση λεπτομερειών πόρων

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αρχίσαμε να ρυθμίζουμε τις λεπτομέρειες για τις δραστηριότητες. Στη συνέχεια θα μάθουμε να ρυθμίζουμε τις λεπτομέρειες για τους πόρους. Όπως έχουμε αναφέρει, οι πόροι αφορούν τα άτομα, τα υλικά και τον εξοπλισμό ενός έργου. Οι πόροι δηλαδή είναι ένα σημαντικό κομμάτι του προγράμματος, που με τη σωστή διαχείρισή τους δίνουν ένα πολύ σημαντικό προβάδισμα για το έργο.

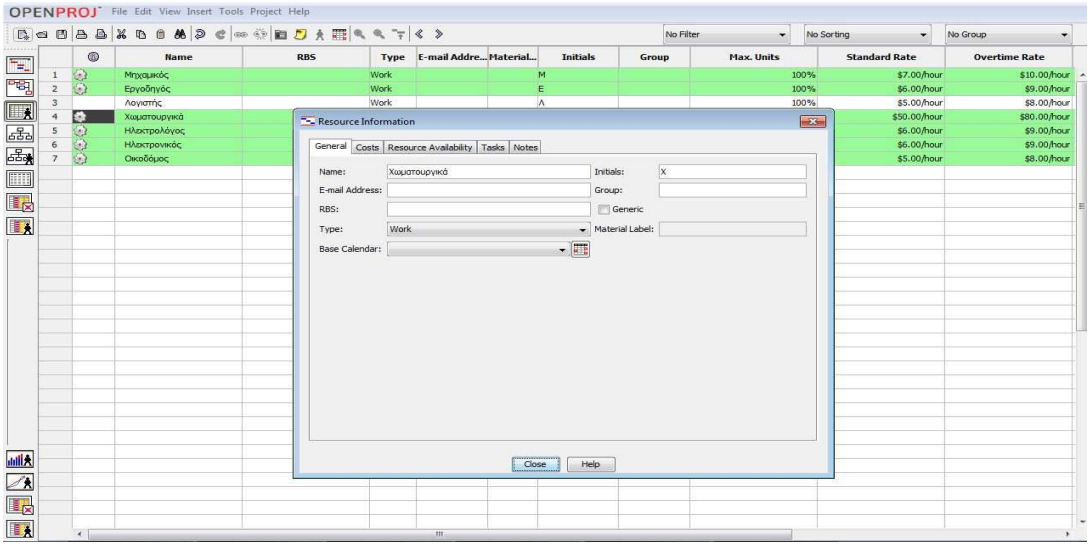
Σε αντίθεση με όσα είδαμε στη ρύθμιση εργάσιμου χρόνου των ημερολογίων εργασιών για τη ρύθμιση λεπτομερειών του εργάσιμου χρόνου πόρων το OpenProj δημιουργεί για κάθε πόρο απασχόλησης ένα ημερολόγιο (Standard Calendar), στο οποίο οι βασικές ρυθμίσεις εργάσιμου χρόνου είναι ίδιες με αυτές του βασικού ημερολογίου (Standard Base Calendar). Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι οποιαδήποτε αλλαγή του βασικού ημερολογίου έχει άμεσο αντίκτυπο σε όλα τα ημερολόγια πόρων. Για να εμφανίσουμε το ημερολόγιο πόρου η διαδικασία παραμένει ίδια με τη διαδικασία που ακολουθήσαμε για την εμφάνιση του ημερολογίου των εργασιών. Πιο συγκεκριμένα επιλέγουμε τον πόρο που θέλουμε να ρυθμίσουμε.



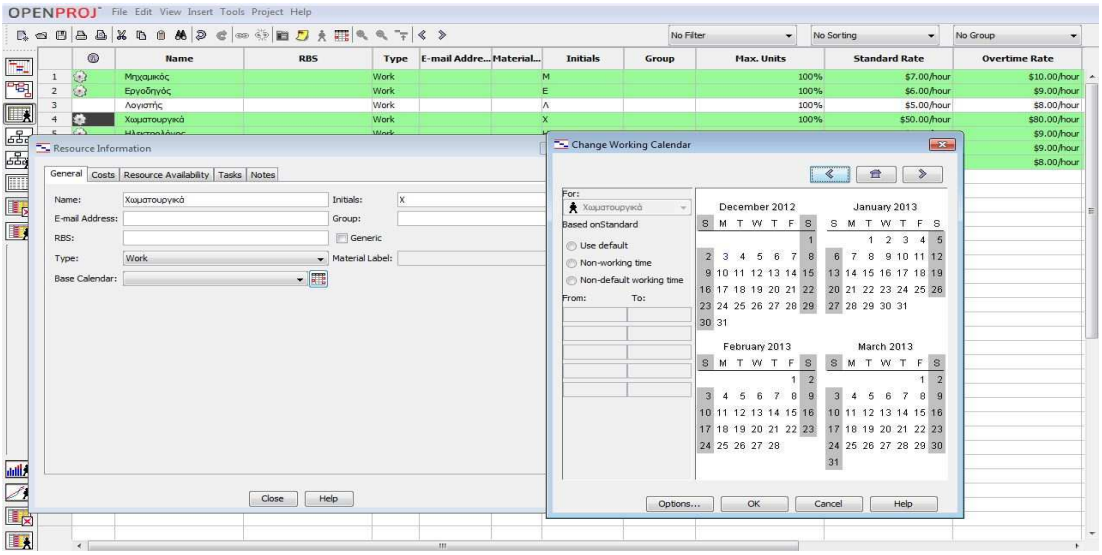
Από το μενού εντολών επιλέγουμε ***Εργαλεία*** και στη συνέχεια την επιλογή ***Αλλαγή Τρέχοντος Ημερολογίου…***, όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα. Το ημερολόγιο πόρου μπορούμε να το εμφανίσουμε μέσα από το μενού ***Έργο*** επιλέγοντας ***Εργασία/Σημειώσεις Πόρων…***, όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.



Επίσης το ίδιο μπορούμε να κάνουμε και αν διπλοπατήσουμε το συγκεκριμένο εικονίδιο το οποίο βρίσκεται δίπλα από κάθε όνομα πόρου. Ακολουθώντας αυτούς τους τρόπους θα εμφανιστεί το εξής πλαίσιο διαλόγου (***Πληροφορίες Πόρων***) όπου θα μπορέσουμε να διαχειριστούμε το ημερολόγιο του πόρου που επιλέξαμε καθώς επίσης και άλλες ρυθμίσεις που αφορούν τις λεπτομέρειες των πόρων που θέλουμε να διαχειριστούμε.

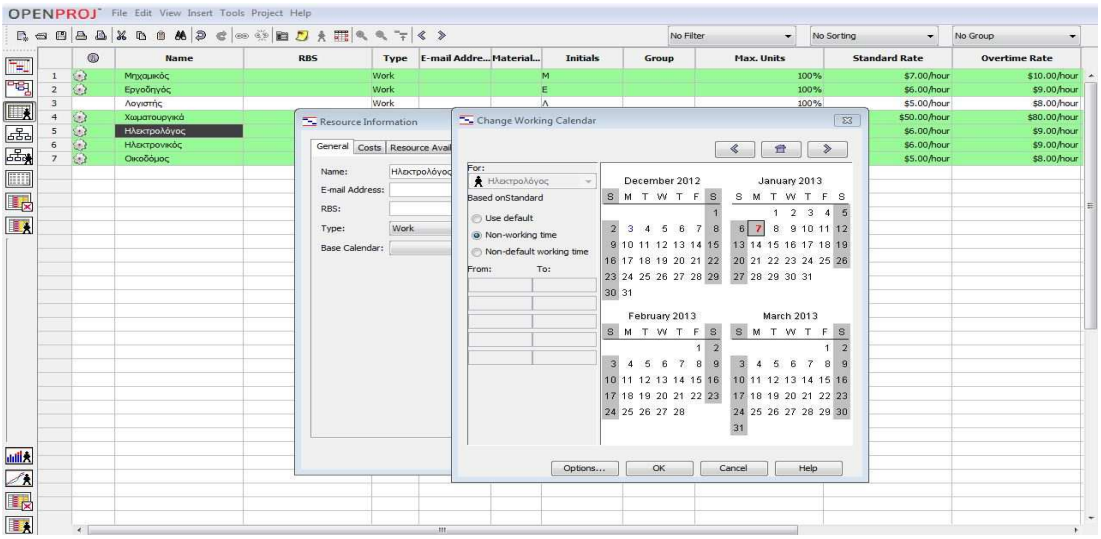


Το πλαίσιο διαλόγου (***Πληροφορίες Πόρων***) που εμφανίσαμε διαθέτει πέντε διαφορετικές καρτέλες. Στην πρώτη καρτέλα (***Γενικά***) και στο πεδίο Βάση Ημερολογίου υπάρχει το εικονίδιο (***Αλλαγή Τρέχοντος Ημερολογίου***), όπου επιλέγοντάς το, θα εμφανιστεί το επόμενο πλαίσιο διαλόγου (***Αλλαγή Τρέχοντος Ημερολογίου***).



Στον πλαίσιο διαλόγου (***Αλλαγή Τρέχοντος Ημερολογίου***) που εμφανίσαμε για να ρυθμίσουμε το ημερολόγιο, αφορά έναν μόνο πόρο, αφού όπως αναφέραμε η ρύθμιση λεπτομερειών πόρων γίνεται για μεμονωμένους πόρους.

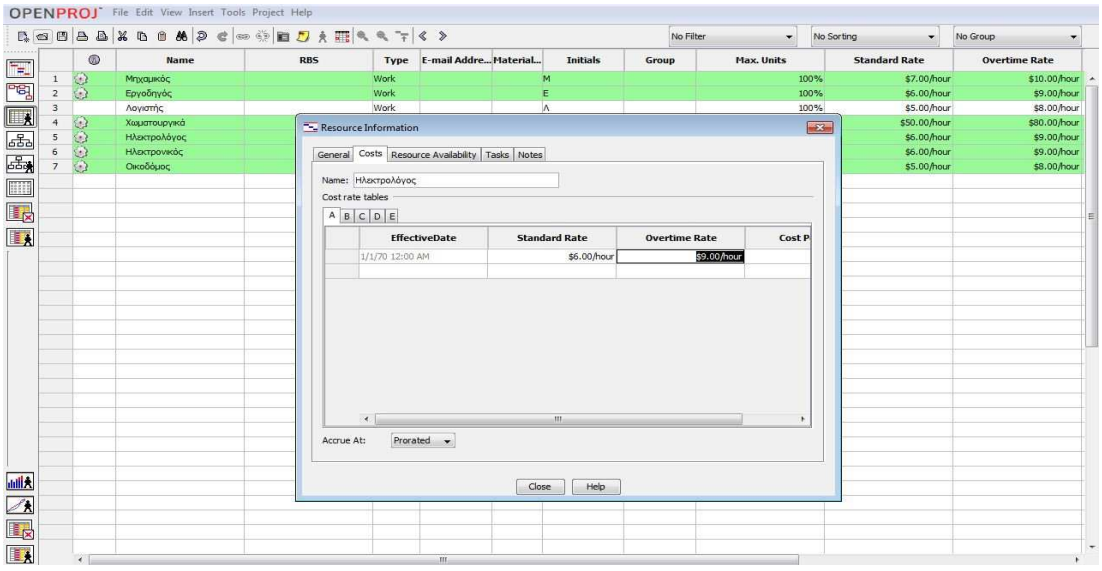
Λόγω της ονομαστικής εορτής του Ηλεκτρολόγου (Γιάννης) δεν θα εργαστεί στις 7 Ιανουαρίου. Για να ενημερώσουμε το ημερολόγιο του συγκεκριμένου πόρου πρέπει πρώτα να ακολουθήσουμε τα βήματα που αναφέραμε προηγουμένως και εμφανίσαμε το παραπάνω πλαίσιο διαλόγου. Στη συνέχεια επιλέγουμε την 7^{η} Ιανουαρίου την επιλογή ***Μη-εργασιακή ώρα*** όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.



Με τον τρόπο αυτό προγραμματίσαμε ότι ο Ηλεκτρολόγος δεν θα εργαστεί εκείνη την μέρα. Όμως θα χρειαστεί να αναπληρώσει τις χαμένες ώρες εκείνης της μέρας, για να βγάλει το πρόγραμμα εις πέρας. Η εργασία αυτή θα πραγματοποιηθεί ι την Κυριακή 6 Ιανουαρίου. Το συγκεκριμένο Σαββατοκύριακο ο Ηλεκτρολόγος θα λάβει υπερωριακή αμοιβή.

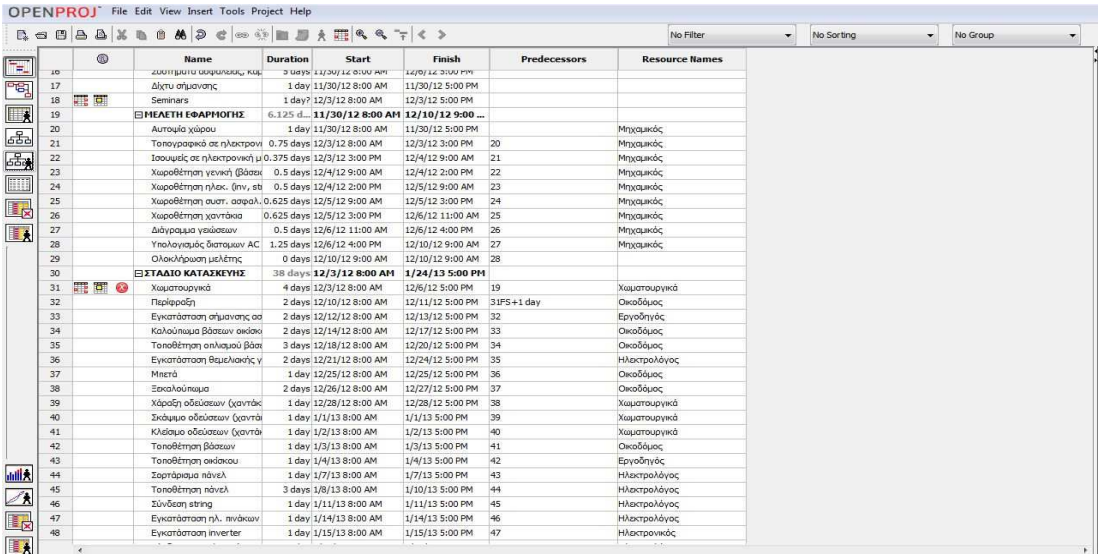
Για να καταχωρήσουμε την υπερωριακή αμοιβή του συγκεκριμένου πόρου αρκεί να διπλοπατήσουμε το συγκεκριμένο εικονίδιο  το οποίο όπως έχουμε ξαναπεί, βρίσκεται δίπλα από κάθε όνομα πόρου. Ακολουθώντας τα βήματα αυτά θα εμφανιστεί το εξής πλαίσιο διαλόγου ***Πληροφορίες Πόρων***, όπου πηγαίνοντας στη δεύτερη καρτέλα, ***Κόστη*** θα μπορέσουμε να εφαρμόσουμε τη συγκεκριμένη ρύθμιση.

Στον πίνακα Α υπάρχει ήδη η προκαθορισμένη αμοιβή των 15,00€/ώρα που έχουμε ορίσει. Πηγαίνοντας στο τμήμα Β στο πεδίο Κανονική Αμοιβή πληκτρολογούμε 15,00€/ώρα και στο πεδίο Υπερωριακή αμοιβή την τιμή 24€/ώρα όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.



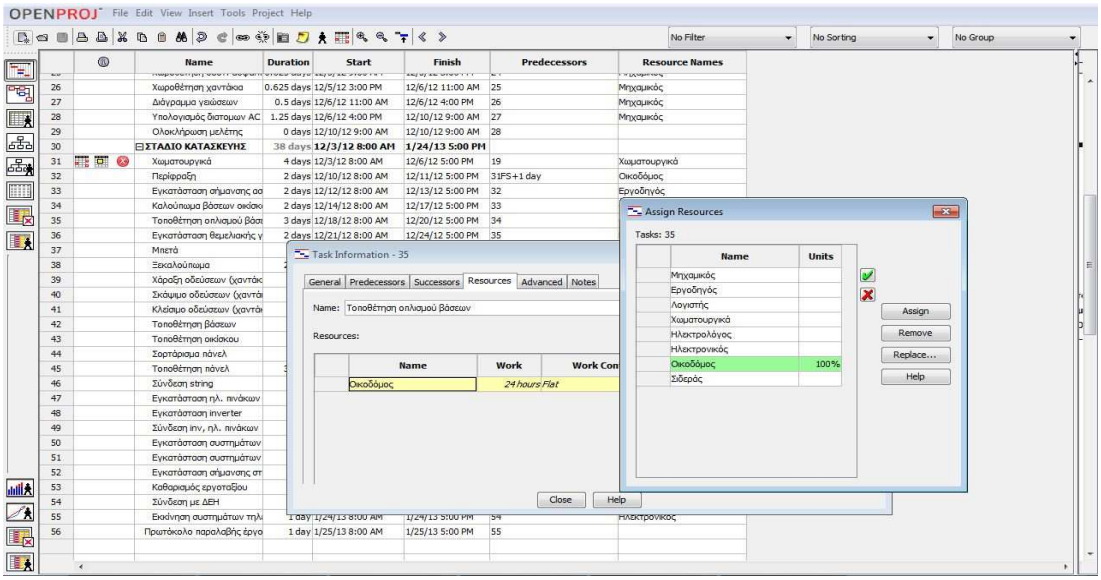
13.6 Ρύθμιση λεπτομερειών αντιστοιχήσεων

Πραγματοποιήσαμε τις αντιστοιχήσεις των δραστηριοτήτων με τους διαθέσιμους πόρους.

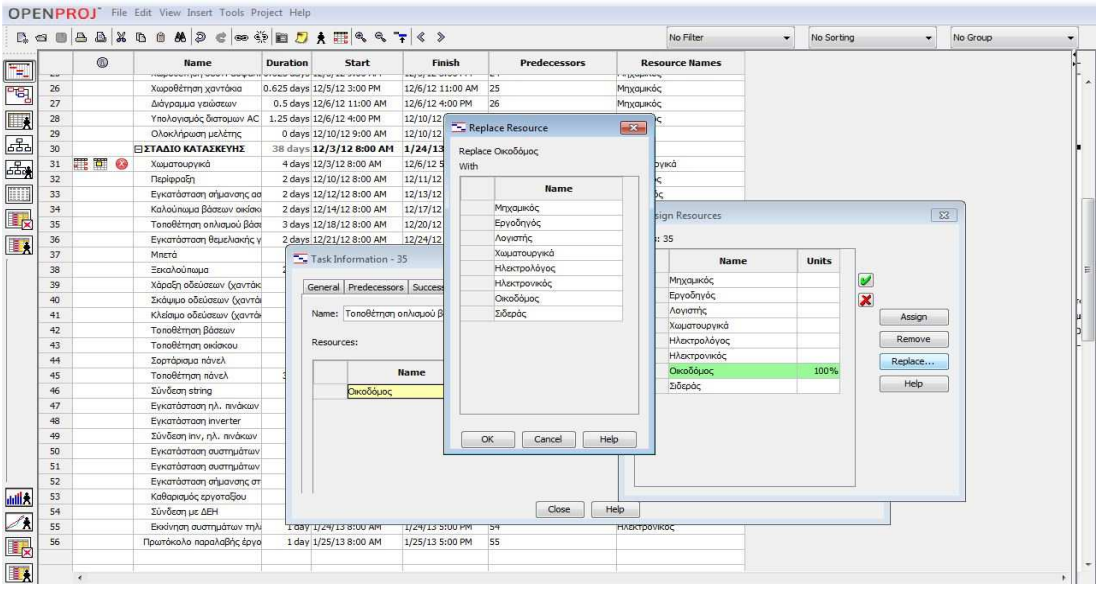


Εμείς θέλουμε να κάνουμε μια αντικατάσταση σε μια δραστηριότητα

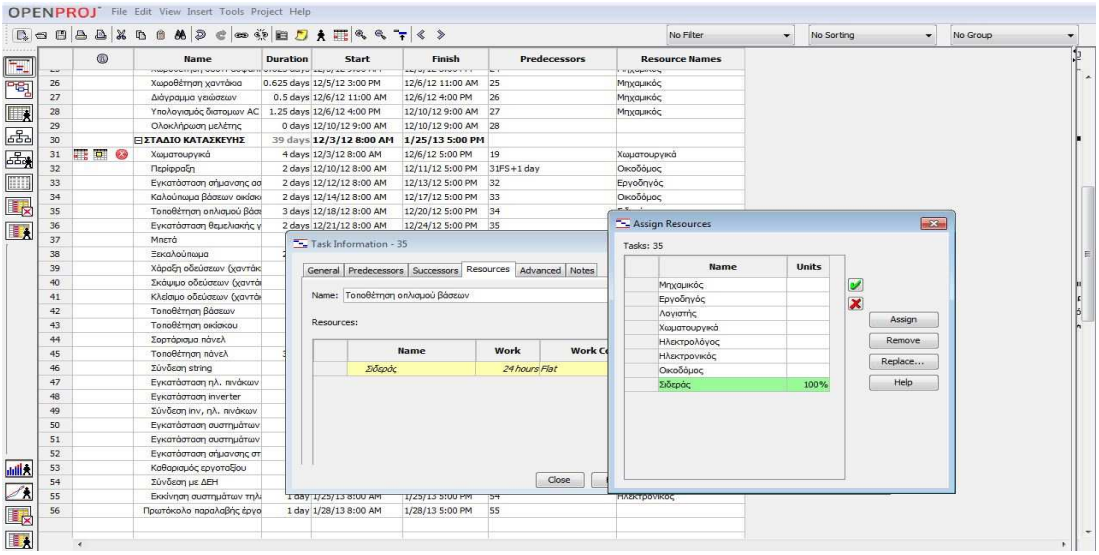
Για να πραγματοποιήσουμε την αντικατάσταση πρέπει να έχουμε επιλέξει το πλαίσιο διαλόγου ***Αντιστοίχιση Πόρων*** αφού πρώτα επιλέξουμε την εργασία <τοποθέτηση οπλισμού των βάσεων> την όποια θα την κάνει ο σιδεράς αντί για τον οικοδόμο, στην οποία θα κάνουμε την αντιστοίχιση. Στη συνέχεια από τη Βασική γραμμή εργαλείων το εικονίδιο ***Αντιστοίχιση Πόρων*** ή από το Μενού ***Εργαλεία*** την επιλογή ***Αντιστοίχιση Πόρων***. Η οθόνη μας πρέπει να μοιάζει με τον ακόλουθο πίνακα:



Εμείς θέλουμε να αντικαταστήσουμε στη συγκεκριμένη δραστηριότητα με το όνομα του Πόρου “Σιδεράς”. Για να γίνει αυτό, αρκεί να επιλέξουμε από το πλαίσιο διαλόγου το όνομα του Πόρου και στη συνέχεια να πατήσουμε το πλήκτρο ***Αντικατάσταση*** για να εμφανίσουμε το επόμενο πλαίσιο διαλόγου (***Αντικατάσταση Πόρου***) όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

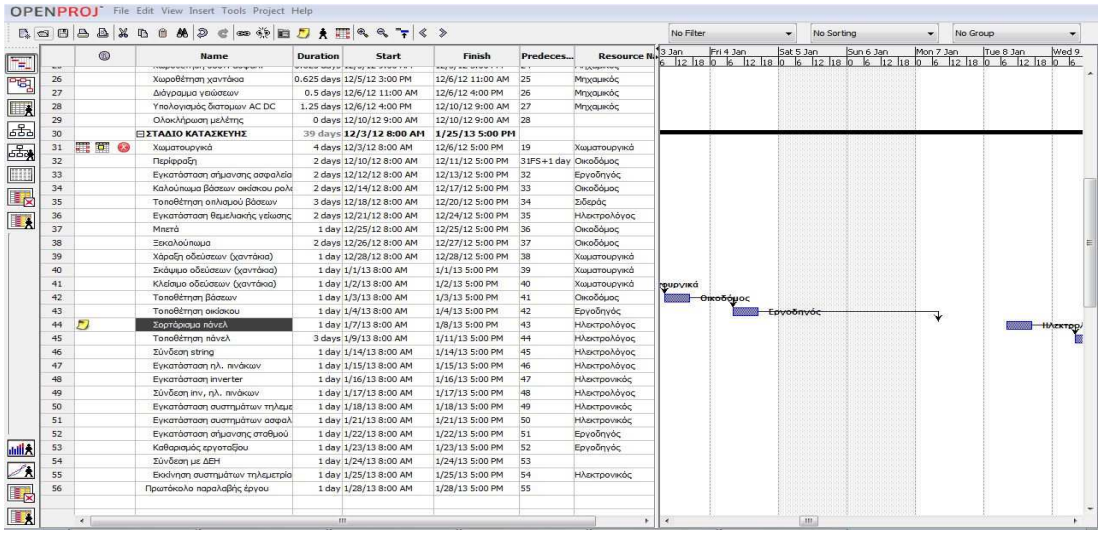


Στη συνέχεια επιλέγουμε από τη στήλη Όνομα Σιδεράς σε αντικατάσταση με τον οικοδόμο και πατάμε ***ΟΚ***. Στο επόμενο πλαίσιο διαλόγου ***Ανάθεση Πόρων,*** πριν το κλείσουμε το παράθυρο αυτό, πρέπει να βεβαιωθούμε ότι οι αντίστοιχες μονάδες για τον καινούργιο πόρο έχουν την ίδια τιμή με τον πόρο που αντικαταστήσαμε.



Για να καταχωρίσουμε σημειώσεις που αφορούν τις λεπτομέρειες αντιστοίχισης αρκεί να ακολουθήσουμε την ίδια διαδικασία με αυτή του προηγούμενου κεφαλαίου. Δηλαδή από το μενού ***Έργο*** επιλέγοντας ***Εργασία/Σημειώσεις Πόρων*** Μπορούμε επίσης να επιλέξουμε από τη βασική γραμμή εργαλείων το εικονίδιο ***Σημειώσεις*** και να εμφανίσουμε τον επόμενο πίνακα.

Αφού επιλέξουμε ***Κλείσιμο*** για το πλαίσιο διαλόγου ***Πληροφορίες εργασίας*** , στην οθόνη σας δίπλα από τη συγκεκριμένη εργασία θα προστεθεί το εικονίδιο ***Σημειώσεις***, όπως μπορείτε να παρατηρήσετε μέσα από τον επόμενο πίνακα.



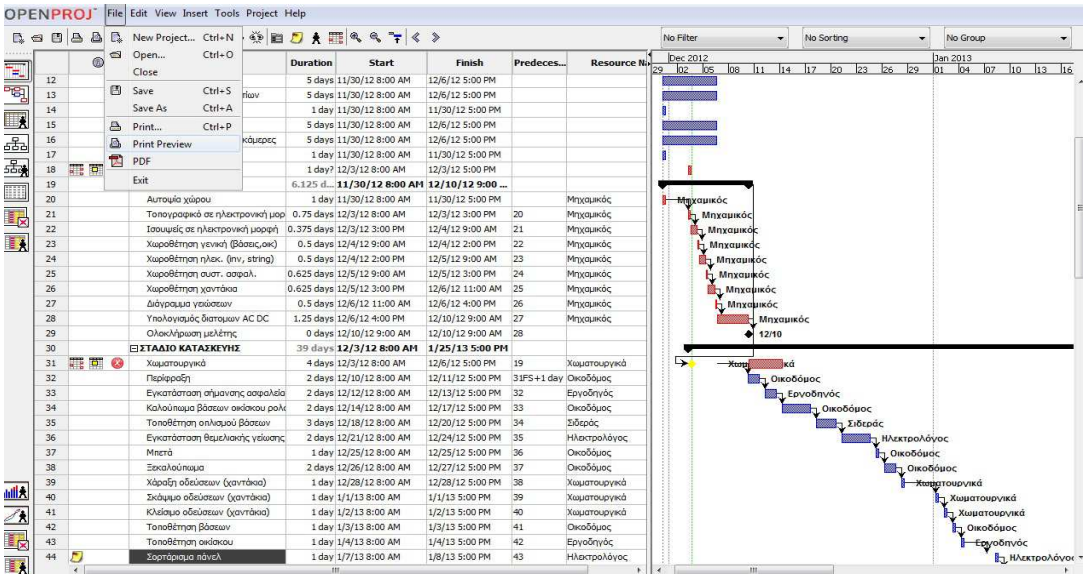
Όπως βλέπουμε η σημείωση που δημιουργήσαμε, εμφανίζεται σαν Συμβουλή οθόνης. Σε περίπτωση που η δημιουργήσετε μια μεγάλη σημείωση και δεν εμφανιστεί ως Συμβουλή οθόνης αρκεί να διπλοπατήσετε το εικονίδιο **Σημειώσεις** , που βρίσκεται όπως είπαμε δίπλα από τη συγκεκριμένη εργασία και θα έχετε το πλήρες κείμενο της σημείωσής σας.

13.7 Εμφάνιση και εκτύπωση πληροφοριών

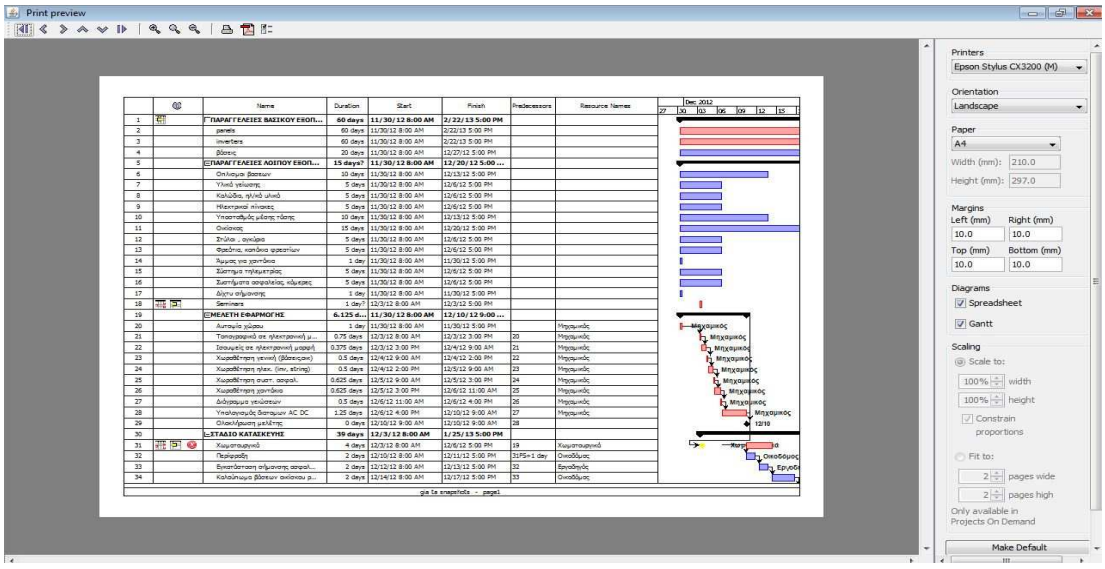
Η εμφάνιση και εκτύπωση των πληροφοριών σε χαρτί είναι μια από τις βασικότερες αρμοδιότητες που αφορά κάθε διαχειριστή έργων με τις οποίες κοινοποιούνται οι πληροφορίες του έργου στους μετόχους. Όμως για να γίνεται ευκολότερη η ανάγνωση των έργων, τα οποία τις περισσότερες φορές έχουν εκατοντάδες εργασίες, επειδή είναι αδύνατο να χωρέσουν σε μια μόνον σελίδα A_4 τόσο πολλά δεδομένα, απαιτείται η εκτύπωσή τους να γίνεται σε πολλές σελίδες.

Για να εμφανίσετε την προεπισκόπηση της προβολής Διαγράμματος Gantt, αρκεί ενώ βρίσκεστε στη συγκεκριμένη προβολή να επιλέξετε από το μενού ***Αρχείο*** την

επιλογή ***Προεπισκόπηση Εκτύπωσης*** ή από τη γραμμή εργαλείων το κουμπί ***Προεπισκόπηση Εκτύπωσης***. Στους δυο επόμενους πίνακες μπορείτε να δείτε τα βήματα που αναφέραμε και αφορούν τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να γίνει η Προεπισκόπηση Εκτύπωσης.



Όταν βρισκόμαστε σε κατάσταση Προεπισκόπησης Εκτύπωσης η οθόνη πρέπει να μοιάζει με την ακόλουθη εικόνα.

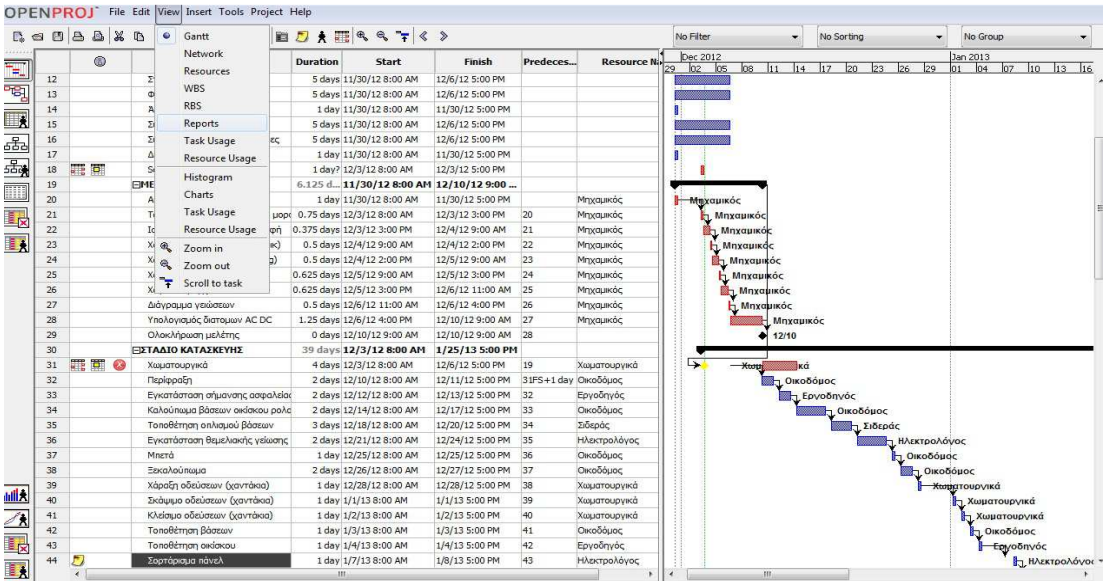


Η γραμμή εργαλείων της Προεπισκόπησης Εκτύπωσης διαθέτει τα εξής κουμπιά



γίνεται η μετακίνηση στις σελίδες του έργου μας. Μπορείτε επίσης εάν συμφωνείτε με όσα βλέπετε στην οθόνη σας να τυπώσετε το έργο σας ενώ βρισκόσαστε σε προβολή Προεπισκόπησης εκτύπωσης, πατώντας το κουμπί της εκτύπωσης .

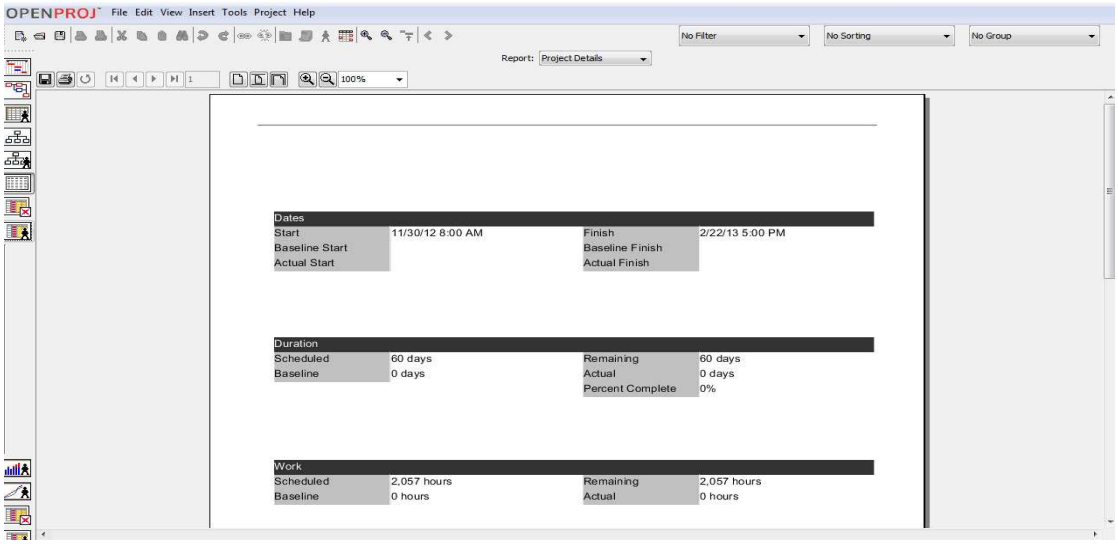
Το OpenProj διαθέτει επίσης προκαθορισμένες μορφές για την εκτύπωση των δεδομένων οι οποίες είναι γνωστές ως ***Αναφορές***. Στις αναφορές δεν μπορεί να γίνει αλλαγή της μορφοποίησή τους και να ενσωματωθούν πρόσθετες πληροφορίες. Η εμφάνιση της αναφοράς μπορεί να γίνει με δυο τρόπους. Είτε από το μενού Προβολή και την Επιλογή Αναφορές όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί, είτε πηγαίνοντας στη Γραμμή Προβολών και επιλέγοντας το εικονίδιο ***Αναφορά*** ▫ όπως φαίνεται μέσα από τους δυο επόμενους πίνακες.

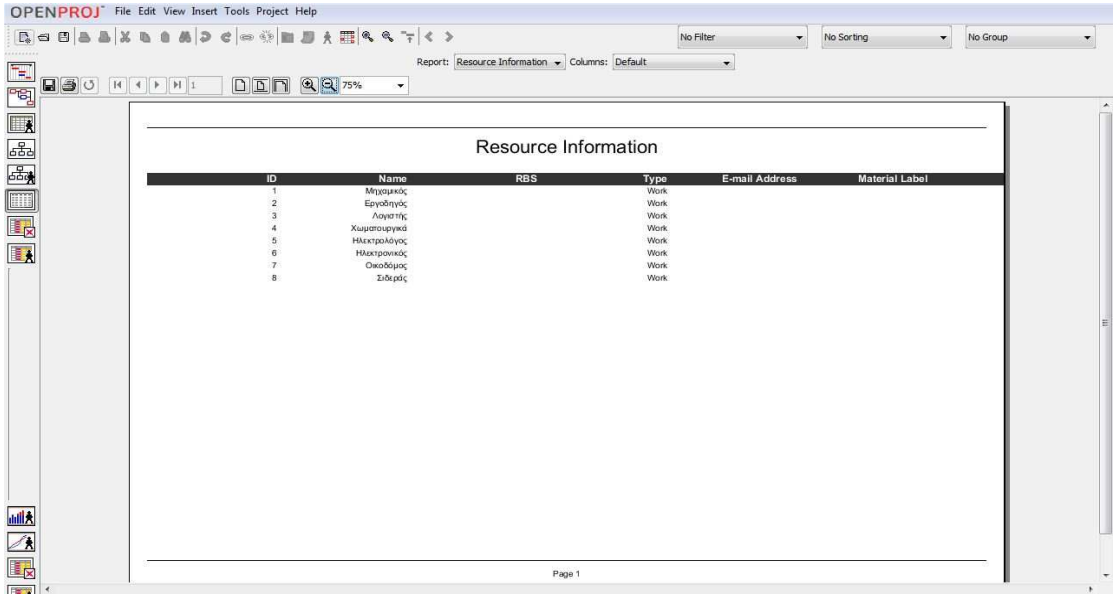


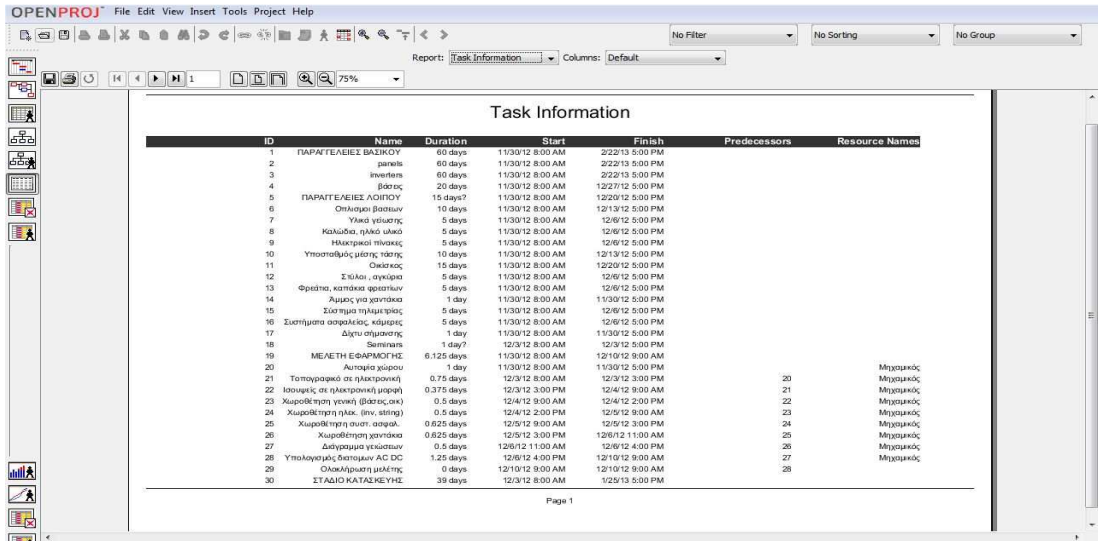
Το OpenProj διαθέτει τέσσερα προκαθορισμένα είδη αναφορών για την εκτύπωση των δεδομένων τα οποία είναι τα εξής:

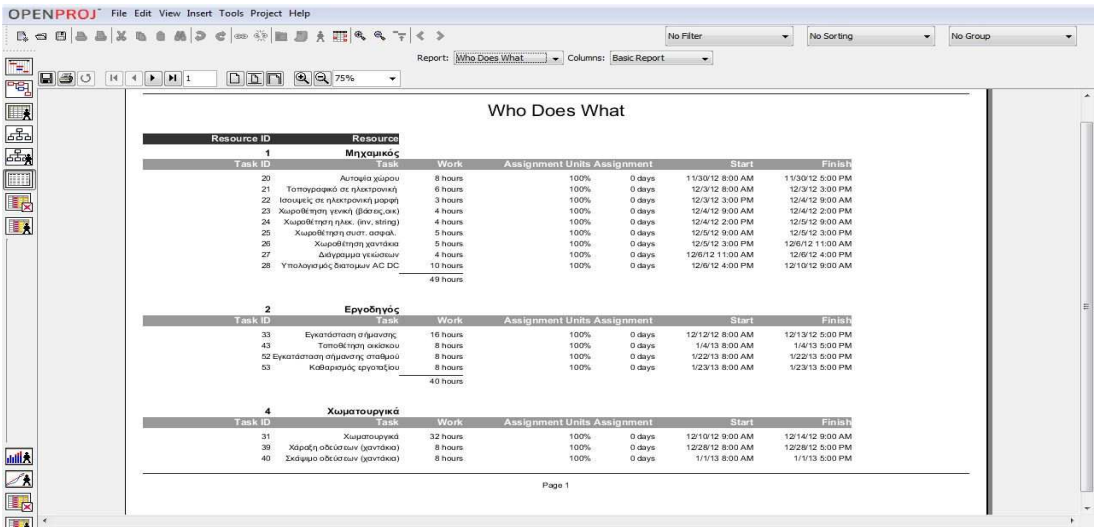
- **Project Details**
- **Resource Information**
- **Task Information**
- **Who Does What?**

Οι αναφορές είναι σχεδιασμένες για εκτύπωση και αποτελούν τον πλήρη κατάλογο των εργασιών του έργου. Στους πίνακες που ακολουθούν φαίνονται τα τέσσερα είδη αναφορών που έχουμε αναφέρει.


OPENPROJ File Edit View Insert Tools Project Help
No Filter
No Sorting
No Group
Report: Project Details
100%
Dates
Start 11/30/12 8:00 AM
Finish 2/22/13 5:00 PM
Baseline Start
Baseline Finish
Actual Start
Actual Finish
Duration
Scheduled 60 days
Remaining 60 days
Baseline 0 days
Actual 0 days
Percent Complete 0%
Work
Scheduled 2,057 hours
Remaining 2,057 hours
Baseline 0 hours
Actual 0 hours


OPENPROJ File Edit View Insert Tools Project Help
No Filter
No Sorting
No Group
Report: Resource Information
Columns: Default
75%
Resource Information
ID Name RBS Type E-mail Address Material Label
1 Μηχανικός Work
2 Εργοδηγός Work
3 Λογιστής Work
4 Χωματουργικά Work
5 Ηλεκτρολόγος Work
6 Ηλεκτρονικός Work
7 Οικοδόμος Work
8 Σιδεράς Work
Page 1


OPENPROJ File Edit View Insert Tools Project Help
No Filter
No Sorting
No Group
Report: Task Information
Columns: Default
75%
Task Information
ID Name Duration Start Finish Predecessors Resource Names
1 ΠΑΡΑΓΓΕΛΕΙΕΣ ΒΑΣΙΚΟΥ 60 days 11/30/12 8:00 AM 2/22/13 5:00 PM
2 panels 60 days 11/30/12 8:00 AM 2/22/13 5:00 PM
3 inverters 60 days 11/30/12 8:00 AM 2/22/13 5:00 PM
4 βάσεις 20 days 11/30/12 8:00 AM 12/27/12 5:00 PM
5 ΠΑΡΑΓΓΕΛΕΙΕΣ ΛΟΙΠΟΥ 15 days? 11/30/12 8:00 AM 12/20/12 5:00 PM
6 Οπλισμοι βασεων 10 days 11/30/12 8:00 AM 12/13/12 5:00 PM
7 Υλικά γείωσης 5 days 11/30/12 8:00 AM 12/6/12 5:00 PM
8 Καλώδια, ηλίκό υλικό 5 days 11/30/12 8:00 AM 12/6/12 5:00 PM
9 Ηλεκτρικοί πίνακες 5 days 11/30/12 8:00 AM 12/6/12 5:00 PM
10 Υποσταθμός μέσης τάσης 10 days 11/30/12 8:00 AM 12/13/12 5:00 PM
11 Οκάκος 15 days 11/30/12 8:00 AM 12/20/12 5:00 PM
12 Στύλοι , αγκύρια 5 days 11/30/12 8:00 AM 12/6/12 5:00 PM
13 Φρεάτια, καπάκια φρεατίων 5 days 11/30/12 8:00 AM 12/6/12 5:00 PM
14 Άμμος για χαντάκια 1 day 11/30/12 8:00 AM 11/30/12 5:00 PM
15 Σύστημα τηλεμετρίας 5 days 11/30/12 8:00 AM 12/6/12 5:00 PM
16 Συστήματα ασφαλείας, κάμερες 5 days 11/30/12 8:00 AM 12/6/12 5:00 PM
17 Δίχτυ σήμανσης 1 day 11/30/12 8:00 AM 11/30/12 5:00 PM
18 Seminars 1 day? 12/3/12 8:00 AM 12/3/12 5:00 PM
19 ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ 6.125 days 11/30/12 8:00 AM 12/10/12 9:00 AM
20 Αυτοψία χώρου 1 day 11/30/12 8:00 AM 11/30/12 5:00 PM Μηχανικός
21 Τοπογραφικό σε ηλεκτρονική 0.75 days 12/3/12 8:00 AM 12/3/12 3:00 PM 20 Μηχανικός
22 Ισουψείς σε ηλεκτρονική μορφή 0.375 days 12/3/12 3:00 PM 12/4/12 8:00 AM 21 Μηχανικός
23 Χωροθέτηση γενική (βάσεις,οικ) 0.5 days 12/4/12 9:00 AM 12/4/12 2:00 PM 22 Μηχανικός
24 Χωροθέτηση ηλεκ. (inv, string) 0.5 days 12/4/12 2:00 PM 12/5/12 9:00 AM 23 Μηχανικός
25 Χωροθέτηση συστ. ασφαλ. 0.625 days 12/5/12 9:00 AM 12/5/12 3:00 PM 24 Μηχανικός
26 Χωροθέτηση χαντάκια 0.625 days 12/5/12 3:00 PM 12/6/12 11:00 AM 25 Μηχανικός
27 Διάγραμμα γεώσεων 0.5 days 12/6/12 11:00 AM 12/6/12 4:00 PM 26 Μηχανικός
28 Υπολογισμός διατομων AC DC 1.25 days 12/6/12 4:00 PM 12/10/12 9:00 AM 27 Μηχανικός
29 Ολοκλήρωση μελέτης 0 days 12/10/12 9:00 AM 12/10/12 9:00 AM 28
30 ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 39 days 12/3/12 8:00 AM 1/25/13 5:00 PM
Page 1



13.8 Παρακολούθηση της κατάστασης προόδου του Έργου

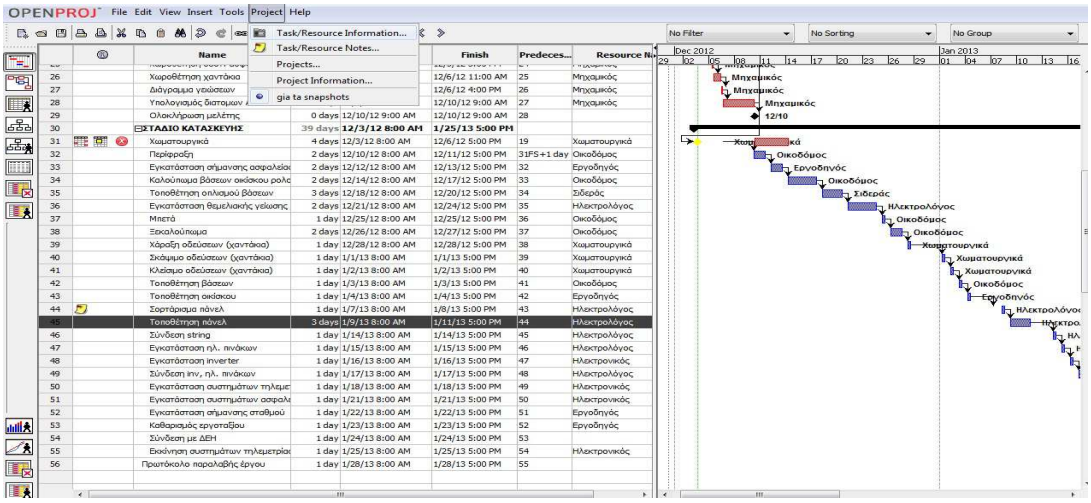
Ολοκληρώνοντας όλες εκείνες τις διαδικασίες που έχουν σχέση με το σχεδιασμό του έργου και την έναρξη των εργασιών του, ακολουθεί η παρακολούθηση της κατάστασης προόδου του Έργου. Η παρακολούθηση αφορά την λεπτομερή καταγραφή όλων των ενεργειών ενός έργου οι οποίες αποτελούν τα πραγματικά δεδομένα του, εφ' όσον ασχολούνται με το ποιος έκανε τη δουλειά, πότε εκτελέστηκε η δουλειά και με ποιο κόστος.

Με την παρακολούθηση του Έργου, ο διαχειριστής θα είναι σε θέση να γνωρίζει ανά πάσα στιγμή την της κατάστασης της προόδου του. Δεν προβλέπεται ξεχωριστή διαδικασία παρακολούθησης προς το παρόν από το OpenProj. Αυτή όμως μπορεί να επιτευχθεί έμμεσα μέσα από το επόμενο κεφάλαιο που αφορά τον εντοπισμό και την επίλυση πιθανών προβλημάτων του Έργου.

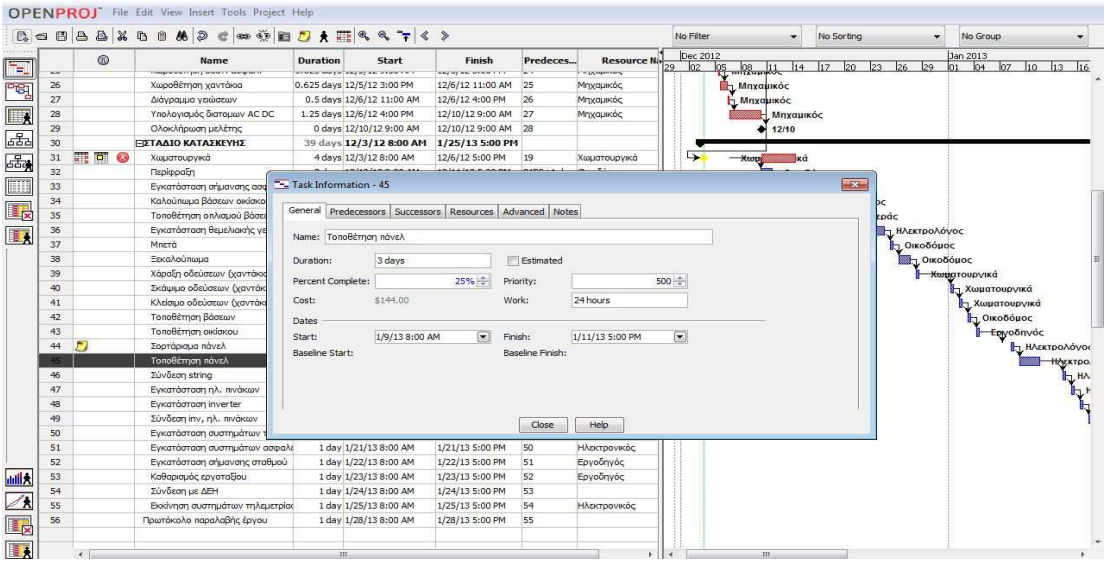
13.9 Εντοπισμός και επίλυση πιθανών προβλημάτων του Έργου

Η απόκλιση από το χρονοδιάγραμμα ενός περίπλοκου έργου είναι αναπόφευκτη. Κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί πολύ εύκολα, ιδίως αν λάβουμε υπόψη μας ότι μια καθυστέρηση δραστηριότητας μπορεί πολύ εύκολα να προκαλέσει την καθυστέρηση στις υπόλοιπες εργασίες και πολύ πιθανόν στην τελική ημερομηνία του έργου. Σε αυτή όμως την περίπτωση είναι απαραίτητο ο διευθυντής έργου να είναι σε θέση να γνωρίζει πότε θα συμβεί κάτι τέτοιο και πως θα μπορέσει να το διορθώσει έτσι ώστε να μπορέσει να συμβαδίσει με το πρόγραμμα.

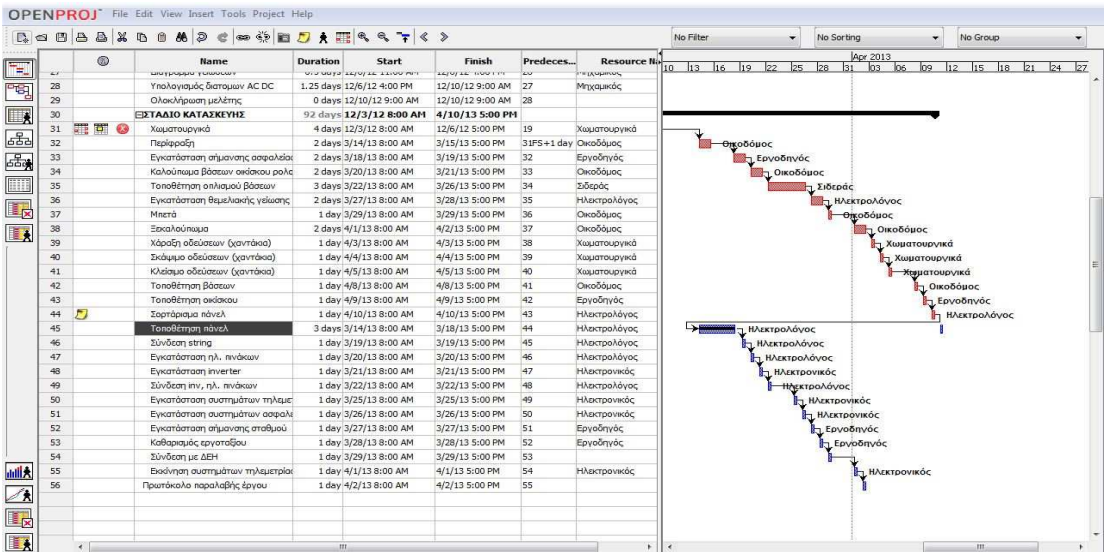
Με το παράδειγμα που ακολουθεί θα εντοπίσουμε την καθυστέρηση στην <Τοποθέτηση panel>εξαιτίας κάποιου τεχνικού προβλήματος . Με το OpenProj έχουμε τη δυνατότητα παρακολούθησης της προόδου για τη συγκεκριμένη εργασία. Πιο συγκεκριμένα αφού επιλέξουμε τη συγκεκριμένη δραστηριότητα από το μενού ***Έργο*** να επιλέξετε ***Εργασία/Πληροφορίες Πόρων…***, όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.



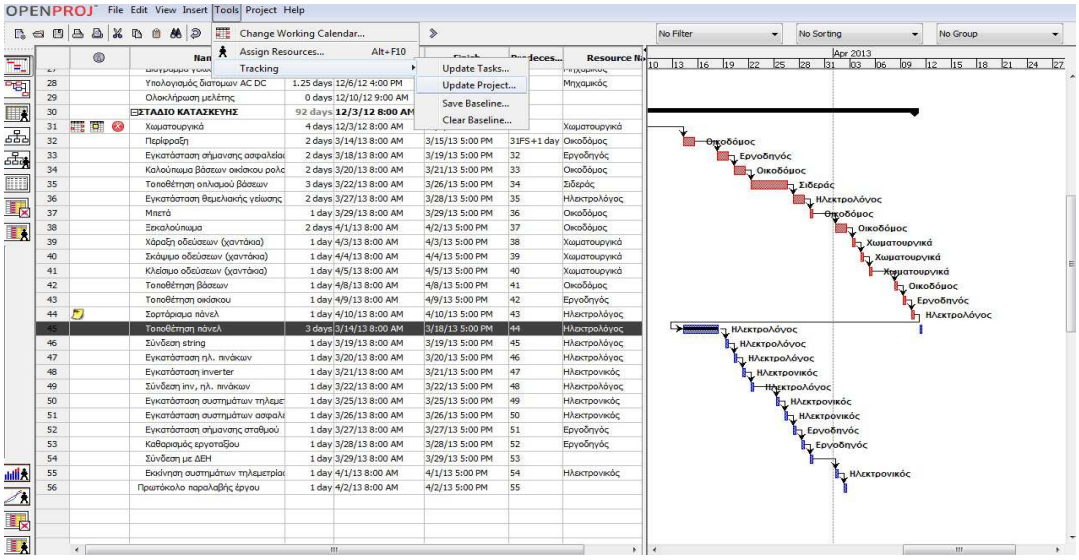
Στο παρακάτω πλαίσιο διαλόγου αφού επιλέξουμε την καρτέλα ***Γενικά*** στη συνέχεια πληκτρολογούμε στο πλαίσιο διαλόγου ***Ποσοστό Ολοκλήρωσης*** την τιμή 25% και την επιλογή ***Κλείσιμο***.



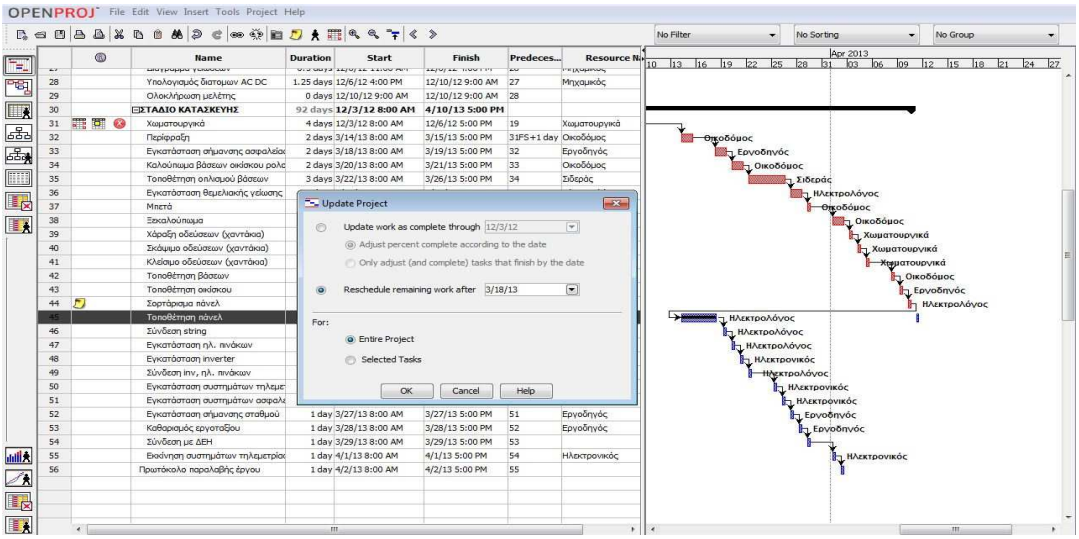
Το OpenProj με τον τρόπο αυτό καταγράφει την πρόοδο της συγκεκριμένης εργασίας εμφανίζοντας στο τμήμα της ράβδου Gantt μια ράβδο προόδου όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.



Η δραστηριότητα, η οποία έχει προγραμματιστεί για τις 3/14/13 έως τις 3/18/13 προβλέπεται ότι θα καθυστερήσει λόγο του τεχνικού προβλήματος που αναφέραμε και θα ξεκινήσει στις 3/18/13 Για να προγραμματίσουμε ξανά τη συγκεκριμένη εργασία πρέπει από το μενού ***Εργαλεία*** να δείξουμε στη διαταγή ***Παρακολούθηση*** και στη συνέχεια να επιλέξουμε ***Ενημέρωση Έργου*** όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.



Με τα βήματα που ακολουθήσαμε εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο διαλόγου.



Στο πλαίσιο διαλόγου που εμφανίστηκε επιλέγουμε ***Επαναπρογραμματισμένες εναπομείναντες εργασίες*** που ακολουθούν και στο πλαίσιο Ημερομηνίας επιλέγουμε την ημερομηνία 3/18/13 όπως φαίνεται στο επόμενο πλαίσιο διαλόγου.

Συμπεράσματα

Η αποτελεσματική διαχείριση ενός έργου είναι απαραίτητος παράγοντας για να είναι βιώσιμη μια επιχείρηση, και ιδιαίτερα τις εποχές που ζούμε μιας και οι οικονομικές συγκυρίες δεν είναι και οι πλέον υπέρ της εύκολης ανάπτυξης.

Χρειάζεται ο κατάλληλος σχεδιασμός η σωστή γνώση του αντικειμένου, καθώς και η καλή γνώση της αγοράς. Ακόμη όμως πιο σημαντικό είναι και η γνώση χειρισμού των κατάλληλων διαχειριστικών εργαλείων που είναι διαθέσιμα στην αγορά, και ιδιαίτερα αυτά τα οποία χρησιμοποιούν υπολογιστή.

Όπως είδαμε υπάρχουν τέτοιου είδους διαχειριστικά εργαλεία στο διαδίκτυο αρκετά από τα οποία είναι και ανοικτού κώδικα, δηλαδή δωρεάν. Ορισμένα από αυτά προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες εφάμιλλες με αυτών των επί πληρωμή προγραμμάτων.

Το συγκεκριμένο εργαλείο που χρησιμοποιήσαμε για να διαχειριστούμε ένα πραγματικό σενάριο διαχείρισης κατασκευής ενός φωτοβολταικού πάρκου, ήταν το OpenProj.

Το επέλεξα διότι με την πρώτη επαφή μαζί του, μου κίνησε το ενδιαφέρον και μου έδωσε την εντύπωση ότι είναι αρκετά εύκολο στην χρήση σε συνδυασμό με τις πολλές δυνατότητες που έδινε.

Σε ένα εύλογο χρονικό διάστημα ήμουν σε θέση να το διαχειριστώ με αρκετή άνεση, με μοναδικό μειονέκτημα ίσως την έλλειψη εγχειριδίου χρήσης από τον κατασκευαστή, το όποιο θα πρέπει κάποιος που θα το χρειαστεί να το αγοράσει ηλεκτρονικά, αλλά όχι με μεγάλο κόστος.

Μου άφησε πολύ καλές εντυπώσεις, και πραγματικά πιστεύω ότι η εφαρμογή υπολογιστικών εργαλείων σε διαδικασίες όπως αυτής της διαχείρισης ενός έργου, είναι απαραίτητη και αναγκαία για την σωστή παρακολούθηση όλων των γεγονότων και των χρονοδιαγραμμάτων ενός έργου.

Αναφορές

Για το ειδικό μέρος:

1. ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΩΝ OPENPROJ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (ΕΡΓΟ ΕΛ/ΛΑΚ)

   Δρ. Γεώργιος Μπλάνας, Καθηγητής,Σταματία Κυλινδρή, Εργαστηριακή Συνεργάτις, Msc, Δρ. Λάζαρος Κώτσικας, Επιστημονικός Συνεργάτης

Για το Γενικό μέρος

1. WIKIPEDIA
2. Chatfield, Carl. "A short course in project management" (http:/ / office. microsoft. com/ en-us/ project/ HA102354821033. aspx). Microsoft. .
3. The Definitive Guide to Project Management. Nokes, Sebastian. 2nd Ed.n. London (Financial Times / Prentice Hall): 2007. ISBN
4. Paul C. Dinsmore et al (2005) The right projects done right! John Wiley and Sons, 2005. ISBN 0-7879-7113-8. p.35 and further.
5. Lewis R. Ireland (2006) Project Management. McGraw-Hill Professional, 2006. ISBN 0-07-147160-X. p.110.
6. Joseph Phillips (2003). PMP Project Management Professional Study Guide. McGraw-Hill Professional, 2003. 7-223062-2 p.354.
7. Dennis Lock (2007) Project Management (9th ed.) Gower Publishing, Ltd., 2007. ISBN 0-566-08772-3
8. Young-Hoon Kwak (2005). "A brief History of Project Management". In: The story of managing projects. Elias G. Carayannis et al. (9 eds),
9. Greenwood Publishing Group, 2005. ISBN 1-56720-506-2
10. David I. Cleland, Roland Gareis (2006). Global Project Management Handbook. "Chapter 1: "The evolution of project management".
11. McGraw-Hill Professional, 2006. ISBN 0-07-146045-4
12. Martin Stevens (2002). Project Management Pathways. Association for Project Management. APM Publishing Limited, 2002 ISBN
13. 1-903494-01-X p.xxii
14. Edward R. Marsh (1975). "The Harmonogram of Karol Adamiecki". In: The Academy of Management Journal. Vol. 18, No. 2 (Jun., 1975),
15. p. 358. (online (http:/ / www. jstor. org/ pss/ 255537))
16. Morgen Witzel (2003). Fifty key figures in management. Routledge, 2003. ISBN 0-415-36977-0. p. 96-101.
17. David I. Cleland, Roland Gareis (2006). Global Project Management Handbook. McGraw-Hill Professional, 2006. ISBN 0-07-146045-4.
18. p.1-4 states: "It was in the 1950s when project management was formally recognized as a distinct contribution arising from the management
19. discipline."
20. Booz Allen Hamilton – History of Booz Allen 1950s (http:/ / www. boozallen. com/ about/ history/ history_5)
21. Bjarne Kousholt (2007). Project Management –. Theory and practice.. Nyt Teknisk Forlag. ISBN 87-571-2603-8. p.59.
22. ipma.ch (http:/ / www. ipma. ch/ publication/ Pages/ ICB-IPMACompetenceBaseline. aspx)
23. F. L. Harrison, Dennis Lock (2004). Advanced project management: a structured approach. Gower Publishing, Ltd., 2004. ISBN
24. Winston W. Royce (1970). "Managing the Development of Large Software Systems" (http:/ / www. cs. umd. edu/ class/ spring2003/
25. cmsc838p/ Process/ waterfall. pdf) in: Technical Papers of Western Electronic Show and Convention (WesCon) August 25–28, 1970, Los
26. Angeles, USA.
27. Stellman, Andrew; Greene, Jennifer (2005). Applied Software Project Management (http:/ / www. stellman-greene. com/ aspm/). O'Reilly

28. Media. ISBN 978-0-596-00948-9. .
29. OGC – PRINCE2 – Background (http:/ / webarchive. nationalarchives. gov. uk/ 20110822131357/ http:/ / www. ogc. gov. uk/
30. methods_prince_2__background. asp)
31. http:/ / greenprojectmanagement. org
32. http:/ / greenprojectmanagement. org/ certification
33. "What is Agile Project Management?" (http:/ / www. planbox. com/ resources/ agile-project-management). Planbox. .
34. "Project Management Guide" (http:/ / www. ppoe. oit. va. gov/ docs/ VA_IT_PM_Guide. pdf). VA Office of Information and Technology.
35. [24] PMI (2010). A Guide to the Project Management Body of Knowledge p.27-35
36. [25] Peter Nathan, Gerald Everett Jones (2003). PMP certification for dummies. p.63.
37. [26] Harold Kerzner (2003). Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (8th Ed. ed.). Wiley.
38. ISBN 0-471-22577-0.
39. James P. Lewis (2000). The project manager's desk reference: : a comprehensive guide to project planning, scheduling, evaluation, and
40. systems. p.185
41. Jörg Becker, Martin Kugeler, Michael Rosemann (2003). Process management: a guide for the design of business processes. ISBN
42. Bernhard Schlagheck (2000). Objektorientierte Referenzmodelle für das Prozess- und Projektcontrolling. Grundlagen – Konstruktionen –
43. Anwendungsmöglichkeiten. ISBN 978-3-8244-7162-1. p.131.
44. Josef E. Riedl (1990). Projekt – Controlling in Forschung und Entwicklung. ISBN 978-3-540-51963-8. p.99.
45. ^ Kelley, James. *Critical Path Planning and Scheduling: Mathematical Basis*. Operations Research, Vol. 9, No. 3, May–June, 1961.
46. ^ Kelley, James; Walker, Morgan. *Critical-Path Planning and Scheduling*. 1959 Proceedings of the Eastern Joint Computer Conference.
47. ^ Kelley, James; Walker, Morgan. *The Origins of CPM: A Personal History*. PMNETwork 3(2):7-22..
48. ^ Newell, M; Grashina, M (2003). *The Project Management Question and Answer Book*. American Management Association. p. 98.
49. ^ Thayer, Harry (1996). *Management of the Hanford Engineer Works in World War II, How the Corps, DuPont and the Metallurgical Laboratory fast tracked the original plutonium works*. ASCE Press, pp. 66-67.
50. ^ Samuel L. Baker, Ph.D. "Critical Path Method (CPM)" *University of South Carolina*, Health Services Policy and Management Courses
51. ^ Armstrong-Wright, MICE, A. T.. *Critical Path Method: Introduction and Practice*. Longman Group LTD, London, 1969, pp5ff.
52. ^ Hendrickson, Chris; Tung, Au (2008). "11. Advanced Scheduling Techniques". *Project Management for Construction* (2.2 ed.). Prentice Hall. ISBN 0-13-731266-0. Retrieved 27 October 2011.
53. ^ Brooks, F.P. (1975). *The Mythical Man-Month*. Reading, MA: Addison Wesley.
54. ^ Hendrickson, C.; B.N. Janson (1984). "A Common Network Flow Formulation for SeveralCivil Engineering Problems". *Civil Engineering Systems*. 4 **1**: 195–203.
55. Fazar, W., "Program Evaluation and Review Technique", *The American Statistician*, Vol. 13, No. 2,
56. (April 1959), p.10.
57. [2] Malcolm, D. G., J. H. Roseboom, C. E. Clark, W. Fazar Application of a Technique for Research and Development Program Evaluation
58. OPERATIONS RESEARCH Vol. 7, No. 5, September-October 1959, pp. 646-669
59. [3] 1968 Winter Olympics official report. (http:/ / www. la84foundation. org/ 6oic/ OfficialReports/ 1968/ or1968. pdf) p. 49. Accessed 1
60. November 2010. **(English)** & **(French)**
61. [4] http:/ / en. wiktionary. org/ wiki/ lead#Verb_2

Γλωσσάρι

Work breakdown structure (WBS)

Αυτή η δομή είναι δομή δέντρου, η όποια δείχνει μια υποδιαίρεση των προσπαθειών που χρειάζονται για να επιτύχουν οι στόχοι

Critical path method

Η μέθοδος του κρίσιμου μονοπατιού (CPM), είναι ένας αλγόριθμος για τον σχεδιασμό μιας ομάδας δραστηριοτήτων ενός έργου

PERT (Program Evaluation and Review Technique)

Η τεχνική PERT, είναι ένα στατιστικό εργαλείο, που χρησιμοποιείται στην διοίκηση έργου, που έχει σχεδιαστεί να αναλύει και να δείχνει αντιπροσωπευτικά τα διάφορα μέρη τα όποια συμμετέχουν στην ολοκλήρωση ενός συγκεκριμένου έργου.

PRISM

είναι μια δομημένη μέθοδος διαχείρισης έργου, που αναπτύχτηκε για να εξισορροπήσει τις οργανωτικές πρωτοβουλίες με την παράδοση του έργου

Critical chain project management CCPM

Είναι μια μέθοδος για τον σχεδιασμό και την διοίκηση της εκτέλεση έργου, σχεδιασμένο να αντιμετωπίζει αβεβαιότητες κληρονομημένες από την διοίκηση έργου, λαμβάνοντας υπ όψιν την περιορισμένη διαθεσιμότητα των πόρων

EVENT CHAIN

Η μεθοδολογία αυτή είναι ένα μοντέλο αβεβαιότητας και τεχνική ανάλυσης σχεδιασμού δικτύου, η όποια επικεντρώνεται στο να διακρίνει και να διοίκηση γεγονότα και σειρά γεγονότων τα όποια επηρεάζουν τα σχέδια του έργου.

Διάγραμμα Gantt

Ένα διάγραμμα Gantt, είναι ένα σχέδιο μα μπάρες, που αναπτύχτηκε από τον Henry Gantt, που απεικονίζουν το σχεδιάγραμμα του έργου. Τα διαγράμματα Gantt απεικονίζουν της ημερομηνίες αρχής και τέλους των τερματικών στοιχείων και περιληπτικά στοιχειά του έργου

Prince 2

Το «σχέδια σε ελεγχόμενο περιβάλλον 2» PRINCE2, είναι μια μέθοδος δομημένης διοίκησης που έχει εγκριθεί από την κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου ως το πρότυπο διοίκησης έργου για τα δημόσια έργα. Η μεθοδολογία περιλαμβάνει την διοίκηση τον έλεγχο και την οργάνωση ενός έργου.

Ελεύθερο λογισμικό Open source software

Το ελεύθερο λογισμικό, όπως ορίζεται από το Ίδρυμα Ελευθέρου Λογισμικού (Free Software Foundation),είναι λογισμικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί, αντιγραφεί, μελετηθεί, τροποποιηθεί και αναδιανεμηθεί χωρίς περιορισμό.

"**Ορόσημο (milestone)**

Είναι ένα σημαντικό σημείο ή γεγονός (event) στο έργο. Ένα ορόσημο χρονοδιαγράμματος (schedule milestone) έχει συνήθως μηδενική διάρκεια (duration)

"**Φάση Έργου (Project Phase**

Είναι μια συλλογή από λογικά συνδεδεμένες δραστηριότητες έργου (project activities) που συνήθως καταλήγουν στην ολοκλήρωση ενός κυρίου παραδοτέου deliverable).

"**Καθυστέρηση (Lag)**

Μία προσθήκη σε μια λογική σχέση (logical relationship) η οποία προσδιορίζει την καθυστέρηση μιας διάδοχης δραστηριότητας (successor activity).

Προπορεία (Lead)

Μία προσθήκη σε μία λογική σχέση (logical relationship) η οποία προσδιορίζει την επιτάχυνση μίας διάδοχης δραστηριότητας (successor activity).

Περιορισμός (constraint)

Η κατάσταση, ποιότητα, ή η αίσθηση του να είναι κανείς περιορισμένος σε μια δεδομένη πορεία δράσης ή αδράνειας.

Κρίσιμη Διαδρομή (Critical Path)

"Κρίσιμη διαδρομή είναι η ακολουθία των προγραμματισμένων δραστηριοτήτων (schedule activities) που προσδιορίζει τη διάρκεια του έργου (project). Είναι εν γένει, η μακρύτερη διαδρομή στο έργο

AACE

Association for the Advancement of Cost Enginnering

IPMA

International Project Management Association

MITP

Managing the implem-entation of the total project

TOC

Theory of Constraints

PROMPTII

Project, Resource, Organisation, Management and Planning Technique)

FSF

Free Software Foundation)

CPAL

(Common Public Attribution License).