

# **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**

*Έκθεση για το ερευνητικό πρόγραμμα*

***INNOREGIO: διάδοση τεχνολογιών ανάπτυξης καινοτομίας***

**Δρ Γιάννης Μπακούρος**  
Επίκουρος καθηγητής,  
Πανεπιστήμιο της Θεσσαλίας  
**Δρ Βασίλης Κελεσιδης**  
Τεχνολογικό Πάρκο Θεσσαλονίκης

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2000

## Περιεχόμενα

### 1 Περιγραφή

- 1.1 Η τεχνική
- 1.2 Αντικειμενικοί σκοποί της τεχνικής
- 1.3 Περιγραφή /Δομή μεθοδολογίας/ εναλλακτικών λύσεων
- 1.4 Αναμενόμενα αποτελέσματα/ οφέλη
- 1.5 Χαρακτηριστικά επιχειρήσεων/ οργανισμών/ προμηθευτών υπηρεσιών

### 2 Εφαρμογή

- 2.1 Επιχειρήσεις/ Οργανισμοί όπου έχει εφαρμοστεί η τεχνική
- 2.2 Τύποι σχετικών επιχειρήσεων/ οργανισμών
- 2.3 Κόστος υλοποίησης
- 2.4 Χρονικό πλαίσιο υλοποίησης
- 2.5 Συνθήκες υλοποίησης
- 2.6 Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί που υποστηρίζουν την υλοποίηση

### 3 Διαδικασία Υλοποίησης

- 3.1 Βήματα/ Στάδια
- 3.2 Επί μέρους τεχνικές και εργαλεία για κάθε βήμα
- 3.3 Σχετικό λογισμικό

### 4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

#### Παραρτήματα

- Παράρτημα 1: Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί Επαγγελματικής Διαχείρισης Έργου
- Παράρτημα 2: Γλωσσάριο όρων Διαχείρισης Έργου

## 1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 1.1 Η τεχνική

Η διαχείριση προγραμμάτων εμφανίστηκε λόγω της αυξανόμενης ζήτησης για σύνθετα, εξειδικευμένα, προσαρμοσμένα αγαθά και υπηρεσίες, και της εκθετικής διεύρυνσης της ανθρώπινης γνώσης. Το πρώτο εξαρτάται από την ενσωμάτωση του σχεδιασμού προϊόντος στην παραγωγή/ διανομή και, το δεύτερο, επιτρέπει σε κάποιους ακαδημαϊκούς επιστημονικούς κλάδους να συνεισφέρουν στην βελτίωση των αγαθών και των υπηρεσιών.

Η διαχείριση προγραμμάτων αποτελεί ένα σύνολο αρχών, μεθόδων και τεχνικών που αποσκοπούν στον αποτελεσματικό σχεδιασμό εργασιών και θέτει ισχυρά θεμέλια για αποτελεσματικό προγραμματισμό, έλεγχο και επανασχεδιασμό στα πλαίσια της διαχείρισης προγραμμάτων και έργων. Με άλλα λόγια, παρέχει σε έναν οργανισμό δυναμικά εργαλεία που βελτιώνουν τις ικανότητες σχεδιασμού, οργάνωσης, υλοποίησης και ελέγχου των δραστηριοτήτων του οργανισμού, καθώς και τον τρόπο βέλτιστης αξιοποίησης του ανθρώπινου δυναμικού και των πόρων του.

Ένα πρόγραμμα είναι μία δραστηριότητα μη-επαναλαμβανόμενη και μοναδική στο είδος της, με διακριτό χρόνο συνήθως και οικονομικούς και τεχνικούς στόχους ως προς την επίδοση. Κατά κανόνα, είναι μία σύνθετη προσπάθεια που διαρκεί λιγότερο από 3 χρόνια και αποτελείται από αλληλένδετες εργασίες που εκτελούνται από διάφορους οργανισμούς.

Τα εργαλεία και οι αρχές της διαχείρισης έργου παρέχουν τα μέσα για:

- διάσπαση του έργου σε εργασίες και επιμέρους καθήκοντα
- ανεύρεση αλληλεξαρτήσεων μεταξύ των εργασιών
- καταμερισμό ανθρώπινων και υλικών πόρων και εξομάλυνση πόρων
- υπολογισμό της συνολικής διάρκειας και του προϋπολογισμού του έργου
- αποτελεσματικότερη παρακολούθηση της προόδου του έργου

Οι ιδέες της διαχείρισης έργου εφαρμόζονται εξίσου σε μικρά όπως και σε πολύ μεγάλα έργα (με μικρούς και μεγάλους αριθμούς εργασιών). Παρόλα αυτά, τα τυπικά εργαλεία που χρησιμοποιούνται είναι πιο κατάλληλα για σχετικά μεγάλα έργα.

### 1.2 Σκοποί της τεχνικής

Ο βασικός σκοπός της έναρξης κάποιου έργου είναι η επίτευξη ορισμένων στόχων. Ο λόγος για τον οποίο μία εργασία οργανώνεται ως έργο είναι η εστίαση της ευθύνης και της δικαιοδοσίας, όσον αφορά στην πραγματοποίηση των στόχων, σε ένα άτομο (διαχειριστής έργου) ή σε μία μικρή ομάδα (ομάδα έργου).

Η διαχείριση έργου είναι ένα μέσο συναρμολόγησης όλων των τμημάτων, ανθρώπινων και τεχνικών, που συνθέτουν τον γρίφο ενός έργου, χρησιμοποιώντας:

- Χρονοδιαγράμματα
- Προϋπολογισμούς, όπου συμπεριλαμβάνεται ο καταμερισμός πόρων
- Ορισμό του πεδίου εφαρμογής (προϊόντος)

Η διαχείριση προγραμμάτων εξυπηρετεί δύο σκοπούς:

**Σε τεχνικό επίπεδο:** Τεχνικές τεκμηρίωσης για να κοινοποιήσει

(α) Το «σχέδιο»

(β) Συγκριτική κατάσταση της «σχεδιασμένης» ως προς την «πραγματική» επίδοση

**Σε επίπεδο ανθρώπινων πόρων:** Διαχειριστικές επιδεξιότητες για έναν καλύτερο «διαχειριστή» ανθρώπων όπως επίσης και του έργου

### 1.3 Περιγραφή / Δομή μεθοδολογίας / εναλλακτικών λύσεων

Η μεθοδολογία της προετοιμασίας προγραμμάτων και της εφαρμογής των αρχών Διαχείρισης Έργου ακολουθεί τις παρακάτω αρχές:

#### 1. Ορισμός του Στόχου

Για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος παρέκκλισης από το σωστό δρόμο, η διεύθυνση πρέπει να διευκρινίσει τον αντικειμενικό σκοπό του έργου με βάση τα ακόλουθα:

- α) ορίζοντας την πρόθεση της διεύθυνσης να αναλάβει το έργο
- β) σκιαγραφώντας το πεδίο εφαρμογής του έργου, προσδιορίζοντας δηλαδή τα τμήματα, τις επιχειρήσεις, τις αρμοδιότητες και το προσωπικό που τις αναλαμβάνει, καθώς και τον κατά προσέγγιση βαθμό ανάμιξής τους
- γ) περιγράφοντας τα τελικά αποτελέσματα του έργου και τις μόνιμες συνέπειες του, εάν υπάρχουν, στην επιχείρηση ή στο τμήμα.

#### 2. Προσδιορισμός της Οργάνωσης του Έργου

Αυτό περιλαμβάνει

- α) διορισμό ενός έμπειρου διαχειριστή που θα διευθύνει το έργο με πλήρες ωράριο
- β) οργάνωση της λειτουργίας διαχείρισης έργου ως προς τις υπευθυνότητες
- γ) ανάθεση καθηκόντων στην ομάδα έργου με περιορισμένο αριθμό προσωπικού
- δ) διατήρηση ισορροπίας αρμοδιοτήτων μεταξύ των προϊσταμένων των διαφόρων τμημάτων και του διαχειριστή έργου

#### 3. Καθιέρωση Μεθόδων Ελέγχου του Έργου

Οι ειδικοί έλεγχοι έργου διαφέρουν κατά πολύ ως προς το χρόνο, το κόστος και την ποιότητα σε σχέση με τις εκθέσεις ρουτίνας. Αυτοί περιλαμβάνουν:

- α) Έλεγχος Χρόνου: κατά κανόνα εφαρμόζεται με τον προγραμματισμό δικτύου (Μέθοδος Κρίσιμης Διαδρομής) που παρέχει τον καλύτερο έλεγχο χρόνου για το έργο. Άλλες τεχνικές όπως η μέθοδος PERT (Τεχνική Αξιολόγησης και Αναθεώρησης Προγράμματος) επιτρέπουν τη χρήση πολλαπλών υπολογισμών χρόνου για την κάθε δραστηριότητα.
- β) Έλεγχος Κόστους: Οι τεχνικές έλεγχου του έργου, παρόλο που δεν έχουν διατυπωθεί στον ίδιο βαθμό όπως οι έλεγχοι χρόνου, μπορούν να εφαρμοστούν εφόσον ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:
  - διαχωρισμός της σύνοψης πλήρους κόστους σε πακέτα εργασίας
  - επινόηση εκθέσεων υποχρεώσεων για άτομα που λαμβάνουν τεχνικές αποφάσεις
  - δράση με βάση τα αρχικά, κατά προσέγγιση, δεδομένα
  - επικέντρωση δεξιοτήτων σε μεγάλα προβλήματα και ευκαιρίες
- γ) Έλεγχος ποιότητας: Αποτελείται από τρία στοιχεία:
  - Ορισμός κριτηρίων επίδοσης
  - Ορισμός του αντικειμενικού σκοπού του έργου ως προς τα πρότυπα επίδοσης
  - Παρακολούθηση της προόδου ως προς τα πρότυπα αυτά

Οι δραστηριότητες της Διαχείρισης Έργου περιλαμβάνουν:

- α) Εργασιακό οργανόγραμμα (WBS)  
Διαχωρίζει το έργο σε διάφορα επίπεδα λεπτομερών εργασιών
- β) Ανάλυση Εξαρτήσεων  
Ταξινομεί τις εργασίες του έργου, όπως έχουν καθοριστεί από το WBS, ορίζοντας αυτές που πρέπει να γίνουν διαδοχικά και αυτές που μπορούν να γίνουν ταυτόχρονα
- γ) Ανάπτυξη Δικτύου  
Απεικονίζει τις «ταξινομημένες» εργασίες γραφικά χρησιμοποιώντας ένα «δικτυακό» διάγραμμα
- δ) Ανάθεση / Καταμερισμός Πόρων  
Αναθέτει στο κατάλληλο πρόσωπο που διαθέτει τα απαραίτητα προσόντα και εμπειρία τις ανάλογες εργασίες. Καταμερίζει τους πόρους αυτούς ως προς το χρόνο αποβλέποντας στον ορισμό της «ενίσχυσης» και της «σταδιακής διακοπής» των πόρων κατά την διάρκεια του έργου
- ε) Εκτιμήσεις Χρόνου  
Εκτιμήσεις που γίνονται με βάση μία τεχνική όπως η μέθοδος πρόβλεψης (forecast method) και η ποσοτική μέθοδος (quantitative method), η περιοριστική μέθοδος (constraint method) ή η μέθοδος ανά μονάδα εργασίας (unit of work method). Ανεξάρτητα από τη μέθοδο που χρησιμοποιείται, εξετάζονται δύο κατηγορίες χρόνου:
  - Προσπάθεια: Καταβληθείσα ενέργεια
  - Ημερολόγιο: Παρερχόμενος χρόνος
- στ) Κατάρτιση Προϋπολογισμού  
Κατανέμει το κόστος ανάπτυξης του έργου ως προς τη διάρκεια του έργου
- ζ) Έκθεση Προόδου  
Με βάση τα παραπάνω (χρονοδιαγράμματα, καταμερισμό πόρων και προϋπολογισμού) συγκροτούνται εκθέσεις προόδου εργασιών που παρακολουθούν το σχέδιο σε σχέση με την πραγματικότητα.

Σε ό,τι αφορά στην οργάνωση, η διαχείριση έργου απαιτεί τον διορισμό ενός ανθρώπου, του διαχειριστή έργου, ο οποίος αναλαμβάνει την ευθύνη για τον λεπτομερή σχεδιασμό, τον συντονισμό και το τελικό αποτέλεσμα του έργου. Επιλέγεται συνήθως από τις τάξεις της μεσαίας διοίκησης της εταιρίας ή του οργανισμού και έχει στη διάθεσή του μία ομάδα, που συνήθως αποτελείται από 3 – 10 άτομα, ανάλογα με τον προϋπολογισμό και τη διάρκεια του έργου.

Κατά κανόνα, το προσωπικό της εταιρίας εφαρμόζει τις αρχές της διαχείρισης έργου αφού υιοθετήσει τη φιλοσοφία της διαχείρισης έργου. Συχνά, όμως, μικροί (και μερικές φορές μεγάλοι οργανισμοί) αναθέτουν τη διαχείριση έργου σε πιο έμπειρες εταιρίες ή άτομα που εξασκούν τη διαχείριση έργου.

#### ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις στις τεχνικές της διαχείρισης έργου. Ένας οργανισμός μπορεί να αποφασίσει να διαμορφώσει και να εφαρμόσει τη διαχείριση έργου για να επιτύχει ορισμένα δύσκολα έργα, ή μπορεί να συνεχίσει να λειτουργεί απρογραμματίστα. Η εργασία που γίνεται ατομικά θα βασίζεται σε

συγκεκριμένες εργασίες που αναθέτονται στο συγκεκριμένο άτομο και το αποτέλεσμα θα προκύπτει από τη συνένωση με άλλα μέρη της εργασίας που εκτελούνται από κάποιο άλλο άτομο.

#### 1.4 Αναμενόμενα αποτελέσματα / οφέλη

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η διαχείριση έργου είναι μία δυναμική τεχνική που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μεγάλα όπως και σε μικρά έργα. Η τεχνική της Διαχείρισης Έργου είναι πολύ δημοφιλής σε πολλές επιχειρηματικές δραστηριότητες όπως, στις οικοδομικές κατασκευές, στην βιομηχανική παραγωγή, στην παροχή υπηρεσιών κλπ., λόγω των πολλαπλών και χρήσιμων οφελών που αποφέρει η εφαρμογή της.

Η υλοποίηση της διαχείρισης έργου μπορεί να έχει σημαντικά αποτελέσματα όπως:

- Μείωση του κόστους
- Μείωση του χρόνου
- Καταμερισμός πόρων
- Βελτίωση ποιότητας

Οι παράγοντες αυτοί είναι οι πλέον σημαντικοί για έναν οργανισμό όσον αφορά τον ανταγωνισμό και το κέρδος.

Η χρήση της τεχνικής διαχείρισης έργου επιτρέπει τη διαίρεση ενός μεγάλου έργου σε μεμονωμένες εργασίες (έργα) και επιμέρους καθήκοντα. Με αυτόν τον τρόπο, οι πόροι κόστους και χρόνου καθίστανται περισσότερο ελεγχόμενοι, όπως επίσης και η ποιότητα.

Άλλα οφέλη είναι:

- Μείωση των αστοχιών
- Μείωση των απρόσφορων εργασιών
- Προσεκτική εξέταση των επιμέρους εργασιών
- Χρονοδρομολόγηση
- Ολοκλήρωση
- Επικοινωνία

#### 1.5 Χαρακτηριστικά εταιριών / οργανισμών / φορέων παροχής υπηρεσιών

Υπάρχουν εκατοντάδες οργανισμοί, ινστιτούτα και συμβουλευτικές εταιρίες παγκοσμίως που εξειδικεύονται στην έρευνα και την υλοποίηση της διαχείρισης έργου. Η επιτυχής υλοποίηση οποιουδήποτε έργου εξαρτάται πρωταρχικά από την ικανότητα και την εμπειρία της εταιρίας συμβούλων που έχει αναλάβει την ευθύνη του. Οι εταιρίες συμβούλων έχουν εκτεταμένη εμπειρία σε μεγάλα κατασκευαστικά έργα. Προσλαμβάνουν εξειδικευμένο προσωπικό με ειδικότητα στην έναρξη έργων, το σχεδιασμό, τον προγραμματισμό, τον έλεγχο κόστους και χρόνου σε οποιαδήποτε επιχειρησιακή δραστηριότητα. Στο Παράρτημα υπάρχουν συστάσεις για παρόμοιους οργανισμούς και συμβούλους.

## 2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ

### 2.1 Επιχειρήσεις / Οργανισμοί όπου έχει εφαρμοστεί η τεχνική

Η τεχνική της διαχείρισης έργου είναι ευρέως διαδεδομένη σε πολλές επιχειρήσεις και οργανισμούς. Ακολουθεί μία λίστα με τις κατηγορίες των επιχειρήσεων όπου έχει εφαρμοστεί η τεχνική:

- Κατασκευές (κτίρια, γέφυρες, αυτοκινητόδρομοι κλπ.)
- Βιομηχανία
- Άμυνα
- Ναυτιλία, ναυπηγεία
- Ανάπτυξη λογισμικού
- Συντήρηση μεγάλων βιομηχανικών εγκαταστάσεων
- Κρίσιμες χειρουργικές επεμβάσεις
- Παραγωγή κινηματογραφικών ταινιών
- Εκλογές

## 2.2 Τύποι σχετικών επιχειρήσεων / οργανισμών

Οι περιοχές εφαρμογής της τεχνικής της διαχείρισης έργου ορίζονται συνήθως ως προς τα ακόλουθα:

- Ομάδες βιομηχανιών, όπως αυτοκίνητα, χημικά, ή οικονομικές υπηρεσίες.
- Τεχνικά στοιχεία όπως ανάπτυξη λογισμικού, φαρμακευτικά ή κατασκευές.
- Διοικητικά στοιχεία όπως κυβερνητικές συμβάσεις ή ανάπτυξη νέων προϊόντων.

Παραδείγματα έργων:

- Ανάπτυξη νέου προϊόντος ή υπηρεσίας.
- Πραγματοποίηση αλλαγής στη δομή, το προσωπικό ή το στυλ ενός οργανισμού
- Σχεδιασμός νέου μεταφορικού οχήματος
- Ανάπτυξη ή απόκτηση νέου ή τροποποιημένου συστήματος πληροφοριών
- Οικοδόμηση νέου κτιρίου ή κτιρίου υπηρεσιών
- Διεξαγωγή διαφημιστικής εκστρατείας για πολιτικό γραφείο
- Υλοποίηση νέας επιχειρησιακής διαδικασίας ή διεργασίας.

Παρακάτω απεικονίζονται δύο παραδείγματα εφαρμογής και υλοποίησης της διαχείρισης έργου: [27,28].



1. **Σχεδιασμός Πόρων** – ορισμός των πόρων (ανθρώπινο δυναμικό, εξοπλισμός, υλικά) και των ανάλογων ποσοτήτων τους που θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων του έργου
2. **Εκτίμηση Κόστους** – ανάπτυξη μίας κατά προσέγγιση εκτίμησης (υπολογισμός) του κόστους των απαραίτητων πόρων για την ολοκλήρωση των δραστηριοτήτων του έργου.
3. **Προϋπολογισμός Κόστους** – καταμερισμός του υπολογισμού του συνολικού κόστους σε μεμονωμένες μονάδες εργασίας.
4. **Έλεγχος Κόστους** – έλεγχος των αλλαγών στον προϋπολογισμό του έργου.

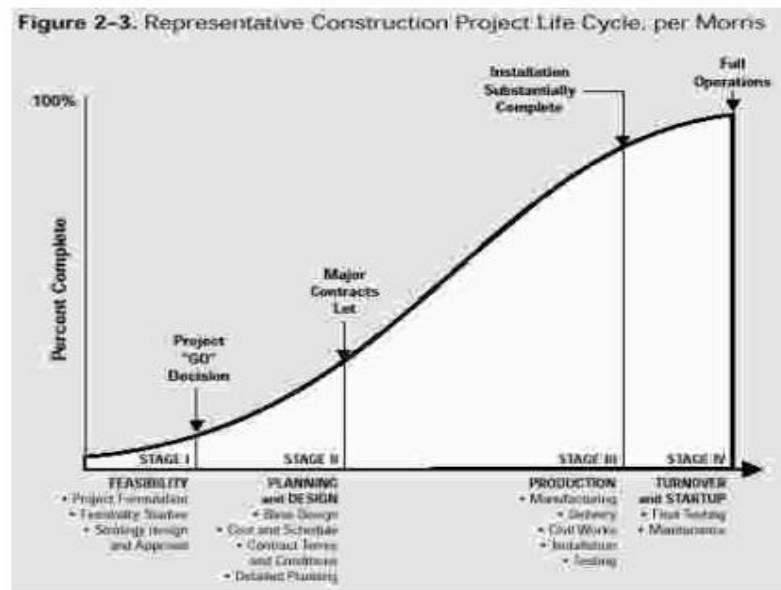
Ακολουθεί λεπτομερής περιγραφή των διεργασιών αυτών:

|                                  | Σχεδιασμός Πόρων                                                                                                                                                                                                       | Εκτίμηση Κόστους                                                                                                                                                                                                                                  | Προϋπολογισμός Κόστους                                                                                                                   | Έλεγχος Κόστους                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Απαραίτητες πληροφορίες          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργασιακό οργανόγραμμα</li> <li>• Πληροφορίες ιστορικού</li> <li>• Δήλωση πεδίου εφαρμογής</li> <li>• Συγκεντρωτική περιγραφή πόρων</li> <li>• Πολιτικές οργάνωσης</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργασιακό οργανόγραμμα</li> <li>• Απαιτήσεις πόρων</li> <li>• Αναλογία πόρων</li> <li>• Υπολογισμοί διάρκειας των δραστηριοτήτων</li> <li>• Πληροφορίες ιστορικού</li> <li>• Λογιστικό σχέδιο</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτιμήσεις κόστους</li> <li>• Εργασιακό οργανόγραμμα</li> <li>• Χρονοδιάγραμμα έργου</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικό κριτήριο κόστους</li> <li>• Εκθέσεις απόδοσης</li> <li>• Αιτήσεις αλλαγής</li> <li>• Σχέδιο διαχείρισης κόστους</li> </ul>                                                    |
| Απαραίτητα εργαλεία και τεχνικές | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πραγματογνωμοσύνη</li> <li>• Αναγνώριση εναλλακτικών λύσεων</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτίμηση ανάλογου</li> <li>• Παραμετρική μοντελοποίηση</li> <li>• Υπολογισμός από το ειδικό στο γενικό</li> <li>• Εργαλεία μηχανογράφησης</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργαλεία και τεχνικές υπολογισμού κόστους</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύστημα ελέγχου αλλαγής κόστους</li> <li>• Μέτρηση απόδοσης</li> <li>• Συμπληρωματικός σχεδιασμός</li> <li>• Εργαλεία μηχανογράφησης</li> </ul>                                      |
| Αποτελέσματα Οφέλη               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Απαιτήσεις πόρων</li> </ul>                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτιμήσεις κόστους</li> <li>• Λεπτομέρειες υποστήριξης</li> <li>• Σχέδιο διαχείρισης κόστους</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικό κριτήριο κόστους</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναθεωρημένες εκτιμήσεις κόστους</li> <li>• Ενημερώσεις προϋπολογισμού</li> <li>• Διορθωτική δράση</li> <li>• Εκτιμήσεις κατά την ολοκλήρωση</li> <li>• Αποκτηθείσα γνώση</li> </ul> |

## 2.4 Χρονικό πλαίσιο υλοποίησης

Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 2.3, ένα έργο μπορεί να απαιτεί λιγότερες από 100 ή και περισσότερες από 10.000.000 ώρες για την ολοκλήρωσή του.

Παρακάτω απεικονίζεται ένα παράδειγμα χρόνου υλοποίησης ενός αντιπροσωπευτικού οικοδομικού έργου: [29]



Η υλοποίηση του χρονικού πλαισίου περιλαμβάνει τις ακόλουθες διεργασίες:

- 1. Ορισμός Δραστηριοτήτων** – αναγνώριση των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων που πρέπει να εκτελεστούν για την παραγωγή των διαφόρων παραδοτέων του έργου.
- 2. Ακολουθία Δραστηριοτήτων** – αναγνώριση και τεκμηρίωση των αλληλεπιδρώντων εξαρτήσεων.
- 3. Εκτίμηση Διάρκειας Δραστηριοτήτων** – εκτίμηση του αριθμού των απαραίτητων περιόδων εργασίας για την ολοκλήρωση μεμονωμένων δραστηριοτήτων
- 4. Ανάπτυξη Χρονοδιαγράμματος** – ανάλυση των ακολουθιών των δραστηριοτήτων, της διάρκειας των δραστηριοτήτων και των απαιτήσεων πόρων για τη δημιουργία του χρονοδιαγράμματος του έργου.
- 5. Έλεγχος προγράμματος** – έλεγχος των αλλαγών στο χρονοδιάγραμμα του έργου.

|                         | Ορισμός Δραστηριοτήτων                                                                                                                                                              | Ακολουθία Δραστηριοτήτων                                                                                                                                                                                                     | Εκτιμήσεις Διάρκειας Δραστηριοτήτων                                                                                                                                                                       | Ανάπτυξη Προγράμματος                                                                                                                                                                                        | Έλεγχος Προγράμματος                                                                                                                                                      |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Απαραίτητες πληροφορίες | <ul style="list-style-type: none"> <li>Εργασιακό οργανόγραμμα</li> <li>Δήλωση πεδίου εφαρμογής</li> <li>Πληροφορίες ιστορικού</li> <li>Περιορισμοί</li> <li>Προϋποθέσεις</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Κατάλογος δραστηριοτήτων</li> <li>Περιγραφή προϊόντος</li> <li>Υποχρεωτικές εξαρτήσεις</li> <li>Διακριτικές εξαρτήσεις</li> <li>Εξωτερικές εξαρτήσεις</li> <li>Περιορισμοί</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Κατάλογος δραστηριοτήτων</li> <li>Περιορισμοί</li> <li>Προϋποθέσεις</li> <li>Απαιτήσεις πόρων</li> <li>Δυνατότητες πόρων</li> <li>Πληροφορίες ιστορικού</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Διάγραμμα δικτύου έργου</li> <li>Υπολογισμοί διάρκειας δραστηριοτήτων</li> <li>Απαιτήσεις πόρων</li> <li>Συγκεντρωτική περιγραφή πόρων</li> <li>Ημερολόγια</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Χρονοδιάγραμμα έργου</li> <li>Εκθέσεις απόδοσης</li> <li>Αιτήσεις αλλαγής</li> <li>Σχέδιο διαχείρισης χρονοδιαγράμματος</li> </ul> |

|                                  |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προϋποθέσεις</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιορισμοί</li> <li>• Προϋποθέσεις</li> <li>• Προηγήσεις και υστερήσεις</li> </ul>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                   |
| Απαραίτητα εργαλεία και τεχνικές | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάλυση</li> <li>• Υποδείγματα</li> </ul>                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μέθοδος Σχηματικής Αναπαράστασης κατά προτεραιότητα (Precedence Diagramming Method)</li> <li>• Μέθοδος Σχηματικής Αναπαράστασης με Βέλη (Arrow Diagramming Method)</li> <li>• Μέθοδοι Σχηματικής Αναπαράστασης με Υποθέσεις (Conditional Diagramming Methods)</li> <li>• Υποδείγματα Δικτύου (Network Templates)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πραγματογνομοσύνη</li> <li>• Εκτίμηση ανάλογου</li> <li>• Προσομοίωση</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μαθηματική ανάλυση</li> <li>• Συμπίεση διάρκειας</li> <li>• Προσομοίωση</li> <li>• Ευρετική μέθοδος εξισορρόπησης πόρων</li> <li>• Λογισμικό διαχείρισης έργου</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύστημα ελέγχου αλλαγών προγράμματος</li> <li>• Μέτρηση απόδοσης</li> <li>• Συμπληρωματικός σχεδιασμός</li> <li>• Λογισμικό διαχείρισης έργου</li> </ul> |
| Αποτελέσματα/ Οφέλη              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατάλογος δραστηριοτήτων</li> <li>• Πληροφορίες υποστήριξης</li> <li>• Ενημερώσεις εργασιακού οργανογράμματος</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διάγραμμα δικτύου έργου</li> <li>• Ενημερώσεις καταλόγου δραστηριοτήτων</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εκτιμήσεις διάρκειας δραστηριοτήτων</li> <li>• Κριτήριο εκτιμήσεων</li> <li>• Ενημερώσεις καταλόγου δραστηριοτήτων</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρονοδιάγραμμα έργου</li> <li>• Λεπτομέρειες υποστήριξης</li> <li>• Σχέδιο διαχείρισης χρονοδιαγράμματος</li> <li>• Ενημερώσεις απαιτήσεων πόρων</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενημερώσεις προγράμματος</li> <li>• Διορθωτικές ενέργειες</li> <li>• Αποκτηθείσα γνώση</li> </ul>                                                        |

## 2.5 Συνθήκες υλοποίησης

Για την υλοποίηση της τεχνικής διαχείρισης έργου σε οποιαδήποτε οργάνωση, οι επιχειρήσεις πρέπει πρώτα να υιοθετήσουν την φιλοσοφία της διαχείρισης έργου και να κατανοήσουν τα καταπληκτικά οφέλη και κέρδη που μπορεί να τους αποφέρει.

Οι κύριες συνθήκες επικεντρώνονται στα ακόλουθα:

- Επαρκής καταμερισμός κόστους (ταμειακή ροή)
- Επαρκής υποδομή (υπάρχουσα ή ανάγκη νέας)
- Διορισμός διαχειριστή έργου
- Απόκτηση προσωπικού και ανάπτυξη ομάδας

## 2.6 Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί που υποστηρίζουν την υλοποίηση

(Βλέπε [παράρτημα](#))

### 3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

#### 3.1 Βήματα / Στάδια

Τα βήματα για την διαχείριση έργου είναι, στην ουσία, τα βήματα για την επιτυχή έναρξη, ανάπτυξη και ολοκλήρωση του έργου. Τα παρακάτω στάδια θεωρούνται, κατά κανόνα, έγκυρα τόσο για μικρά όσο και για μεγάλα έργα:

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΟΥ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ορισμός της γενικής ιδέας, που περιλαμβάνει αναγνώριση και επιλογή ευκαιριών και αναγνώριση αντικειμενικών σκοπών</li> <li>▪ Μελέτη σκοπιμότητας και αιτιολόγηση</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2 | <b>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ορισμός πεδίου εφαρμογής <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ορισμός στόχων, όπου συμπεριλαμβάνονται ο χρόνος, τα χρήματα, οι πόροι και τα προϊόντα</li> <li>✓ Απαιτήσεις έργου – ορισμός παραδοτέων</li> <li>✓ Αντικειμενικοί σκοποί έργου – ποσοτικοποιημένος καθορισμός των σημαντικότερων εργασιών</li> </ul> </li> <li>▪ Εργασιακό οργανόγραμμα <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ανάλυση &amp; διαίρεση του έργου σε μικρότερα τμήματα εργασίας</li> <li>✓ Ανάπτυξη καταλόγου με όλα όσα πρέπει να γίνουν</li> </ul> </li> <li>▪ Δημιουργία ομάδας <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Επιλογή του διαχειριστή έργου</li> <li>✓ Επιλογή των μελών της ομάδας,</li> <li>✓ Χρήση πίνακα πόρων για την αντιπαραβολή των απαιτήσεων δεξιοτήτων</li> </ul> </li> </ul> |
| 3 | <b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ορισμός της ακολουθίας των εργασιών</li> <li>▪ Δημιουργία δικτύου / αλληλεξάρτησης</li> <li>▪ Ανάλυση αλληλεξάρτησης, υπολογισμός συνολικής διάρκειας (CPM, PERT) και προσδιορισμός Κρίσιμης Διαδρομής</li> <li>▪ Δημιουργία ορόσημων</li> <li>▪ Διαγράμματα Gantt (Gantt chart)</li> <li>▪ Καθορισμός φόρτισης ανθρώπινων πόρων</li> <li>▪ Καθορισμός δεικτών μέτρησης / περιόδων αναφοράς</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4 | <b>ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΓΟΥ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Εκτίμηση κόστους, κεφάλαιο / λειτουργία</li> <li>▪ Ανάπτυξη λογιστικών φύλλων για το κόστος</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5 | <b>ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΡΓΟΥ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Γίνεται περιοδικά (στα ορόσημα)</li> <li>▪ Έλεγχος χρόνου, κατάσταση, παρεκκλίσεις από το σχέδιο, επανασχεδιασμός, νέες εκτιμήσεις</li> <li>▪ Έλεγχος κόστους, δαπάνες, παρεκκλίσεις από το προγραμματισμένο σχέδιο, νέες εκτιμήσεις</li> <li>▪ Έλεγχος ποιότητας, επίδοση ως προς τα κριτήρια επίδοσης / απαιτήσεις έργου</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6 | <b>ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗ / ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΓΟΥ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Δραστηριότητα μετά την ολοκλήρωση του έργου</li> <li>▪ Στατιστικές από την παρακολούθηση της προόδου</li> <li>▪ Ενημερωτικές πληροφορίες για τον πελάτη</li> <li>▪ Κέρδος ή ζημία από το έργο</li> <li>▪ Έκθεση μετά την ολοκλήρωση της υλοποίησης</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 3.2 Επιμέρους τεχνικές και εργαλεία ανά βήμα

#### 1. ΕΝΑΡΞΗ ΕΡΓΟΥ

*Επιμέρους Τεχνικές & Εργαλεία:*

- Ανάλυση Ευκαιρίας
- Μέθοδοι Επιλογής Έργου
- Εκτίμηση Δημιουργικότητας
- Πραγματογνωμοσύνη

#### 2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ & ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

*Επιμέρους Τεχνικές & Εργαλεία:*

- Σχεδιασμός Πεδίου
  - Ανάλυση Προϊόντος
  - Ανάλυση οφέλους / κόστους
  - Αναγνώριση εναλλακτικών λύσεων
  - Πραγματογνωμοσύνη
- Ορισμός Πεδίου Εφαρμογής
  - Εργασιακό οργανόγραμμα
  - Ανάλυση
- Ορισμός δραστηριοτήτων
  - Ανάλυση
  - Υποδείγματα
- Ακολουθία Δραστηριοτήτων
  - Μέθοδος Σχηματικής Αναπαράστασης κατά Προτεραιότητα (Precedence Diagramming Method)
  - Μέθοδος Σχηματικής Αναπαράστασης με Βέλη (Arrow Diagramming Method)
  - Μέθοδοι Σχηματικής Αναπαράστασης με Υποθέσεις (Conditional diagramming Methods)
  - Υποδείγματα δικτύου (Network templates)
- Εκτίμηση διάρκειας Δραστηριοτήτων
  - Πραγματογνωμοσύνη
  - Εκτίμηση ανάλογου
  - Προσομοίωση
- Σχεδιασμός Πόρων
  - Πραγματογνωμοσύνη
  - Αναγνώριση Εναλλακτικών λύσεων
- Εκτίμηση Κόστους
  - Εκτίμηση ανάλογου
  - Παραμετρική μοντελοποίηση
  - Υπολογισμός από το ειδικό στο γενικό
  - Ηλεκτρονικά εργαλεία
- Ανάπτυξη Χρονοδιαγράμματος
  - Μαθηματική ανάλυση
  - Συμπύεση διάρκειας
  - Προσομοίωση
  - Μέθοδος εύρεσης εξισορρόπησης πόρων

- Λογισμικό διαχείρισης έργου
- Προϋπολογισμός κόστους
  - Εργαλεία και τεχνικές υπολογισμού κόστους
- Ανάπτυξη Σχεδίου Έργου
  - Μεθοδολογία σχεδιασμού έργου
  - Ικανότητες και γνώσεις θεματοφύλακα
  - Σύστημα πληροφοριών διαχείρισης έργου (PMIS)
- Σχεδιασμός Ποιότητας
  - Ανάλυση οφέλους / κόστους
  - Δημιουργία σημείων αναφοράς
  - Δημιουργία διαγραμμάτων ροής
  - Σχεδιασμός πειραμάτων
- Σχεδιασμός Επικοινωνιών
  - Ανάλυση θεματοφύλακα
- Σχεδιασμός Οργάνωσης
  - Υποδείγματα
  - Πρακτικές ανθρώπινου δυναμικού
  - Οργανωτική θεωρία
  - Ανάλυση θεματοφύλακα
- Απόκτηση προσωπικού
  - Διαπραγματεύσεις
  - Προκαταρκτική ανάθεση
  - Προμήθεια
- Σχεδιασμός Προμηθειών
  - Ανάλυση δημιουργίας ή αγοράς
  - Πραγματογνωμοσύνη
  - Επιλογή του τύπου σύμβασης
- Σχεδιασμός Επιδιώξεων
  - Πρότυπα έγγραφα
  - Πραγματογνωμοσύνη
- Αναγνώριση κινδύνων
  - Κατάλογοι ελέγχου
  - Διαγράμματα ροής
  - Συνεντεύξεις
- Ποσοτικός Προσδιορισμός κινδύνου
  - Αναμενόμενη στιγμιαία τιμή
  - Στατιστικά αθροίσματα
  - Προσομοίωση
  - Δέντρα αποφάσεων
  - Πραγματογνωμοσύνη
- Ανάπτυξη αντιμετώπισης κινδύνων
  - Προμήθεια
  - Σχεδιασμός αντιμετώπισης έκτακτου καταστάσεως
  - Εναλλακτικές στρατηγικές
  - Ασφάλεια

### 3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΡΓΟΥ

*Επιμέρους Τεχνικές & Εργαλεία:*

- Έκθεση επίδοσης
  - Αναθεώρηση επίδοσης
  - Ανάλυση διαφορών
  - Ανάλυση τάσεων
  - Ανάλυση αξίας κέρδους
  - Τεχνικές και εργαλεία διανομής πληροφοριών
- Γενικός έλεγχος αλλαγών
  - Σύστημα ελέγχου αλλαγών
  - Διαχείριση διαμόρφωσης
  - Μέτρηση επίδοσης
  - Συμπληρωματικός σχεδιασμός
  - Σύστημα πληροφοριών διαχείρισης έργου
- Έλεγχος αλλαγής πεδίου εφαρμογής
  - Σύστημα ελέγχου αλλαγής πεδίου εφαρμογής
  - Μέτρηση επίδοσης
  - Συμπληρωματικός σχεδιασμός
- Έλεγχος χρονοδιαγράμματος
  - Σύστημα ελέγχου αλλαγών χρονοδιαγράμματος
  - Μέτρηση επίδοσης
  - Συμπληρωματικός σχεδιασμός
  - Λογισμικό διαχείρισης έργου
- Έλεγχος κόστους
  - Σύστημα ελέγχου αλλαγών κόστους
  - Μέτρηση επίδοσης
  - Συμπληρωματικός σχεδιασμός
  - Εργαλεία μηχανογράφησης
- Έλεγχος ποιότητας
  - Επιθεώρηση
  - Σχεδιαγράμματα ελέγχου
  - Διαγράμματα Pareto
  - Στατιστικά δείγματα
  - Διαγράμματα ροής
  - Ανάλυση τάσεων
- Έλεγχος απόκρισης σε κινδύνους
  - Εξωτερικοί παράγοντες
  - Πρόσθετη ανάπτυξη για την αντιμετώπιση κινδύνων

#### 4. ΑΠΟΠΕΡΑΤΩΣΗ / ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΓΟΥ

*Επιμέρους Τεχνικές & Εργαλεία:*

- Κλείσιμο συμβολαίου
  - Λογιστικός έλεγχος προμηθειών
- Διοικητικός τερματισμός
  - Εργαλεία και τεχνικές αναφοράς απόδοσης

### 3.3 Σχετικό λογισμικό

Το λογισμικό διαχείρισης έργου για Η/Υ ή για δίκτυο διατίθεται σε πολλά διαφορετικά επίπεδα επιτήδευσης και σε τιμές που κυμαίνονται μεταξύ των \$25 και \$10.000 ή και περισσότερο. Οι δυνατότητες των ακριβότερων πακέτων ποικίλουν κατά πολύ. Τα

περισσότερα πιο επιτηδευμένα πακέτα εκτός του ότι κοστίζουν περισσότερο, απαιτούν και σημαντική επένδυση εκμάθησης. Είναι καλύτερο να καθοριστεί ο χρήστης που θα χρησιμοποιεί το λογισμικό πριν την αγορά του. Οι τρεις κατηγορίες διαχειριστών έργων που ακολουθούν αποτελούν έναν αρκετά καλό διαχωρισμό:

### 1. Περιβάλλον πολλαπλών έργων

Ένας οργανισμός με τελικούς χρήστες ανώτερης βαθμίδας δεν ορίζεται μόνο από το μέγεθος των έργων του, αλλά και από την ανάγκη ταυτόχρονης διαχείρισης πολλαπλών έργων. Οι οργανισμοί αυτοί θέλουν να προγραμματίζουν και να παρακολουθούν μία δεξαμενή ανθρώπων που εργάζονται σε πολλαπλά έργα. Αυτή η κατηγορία χρήστη θέλει συνήθως να δημιουργεί λεπτομερείς προϋπολογισμούς έργου και να έχει το λογισμικό που σχεδόν αντιγράφει το σύστημα λογιστικής της εταιρίας.

Το λογισμικό για χρήστες με πολλαπλά έργα ανέρχεται στα \$2.000-\$10.000 ή και περισσότερα και απαιτεί μεγάλη επένδυση χρόνου για την εκμάθηση όλων των χαρακτηριστικών. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται πολλά προϊόντα όπως: Primavera Project Planner, Artemis Views, Open Plan, Cobra, Enterprise PM, Micro Planner, X-Pert.

### 2. Διαχειριστές Έργου Μεσαίας Κλίμακας

Οι χρήστες αυτοί διαχειρίζονται μεγάλα έργα που περιλαμβάνουν έως και 2.000 εργασίες περίπου. Μπορεί να εκτελούν δύο έργα ταυτόχρονα, αλλά δεν δίνουν έμφαση στα πολλαπλά έργα. Διαθέτουν \$200-\$500 και θέλουν λογισμικό που τους προσφέρει ολόκληρη την γκάμα εργαλείων διαχείρισης έργου στον Η/Υ τους. Αυτά τα πακέτα λογισμικού προσφέρουν μία καταπληκτική σειρά εργαλείων σχεδιασμού, προγραμματισμού και παρακολούθησης και παράγουν μία εντυπωσιακή παράθεση αναφορών.

Τα πακέτα με αυτήν την τιμή και τις δυνατότητες περιλαμβάνουν the big seller Microsoft Project® (διατίθεται σε εκδόσεις Mac και Windows), Micro-Planner Manager and Primavera's Suretrak.

### 3. Όμορφες Εικόνες

Για τον διαχειριστή που θέλει να αυτοματοποιήσει τις διαδικασίες κατάστρωσης σχεδίων και προετοιμασίας περιοδικών εκθέσεων κατάστασης και απλά θέλει να παράγει μερικά διαγράμματα Gantt και PERT, τα πακέτα κατώτερης κλάσης είναι ό,τι χρειάζεται. Χωρίς να απαιτείται επένδυση χρόνου για την εκμάθηση των πιο εξεζητημένων εργαλείων, υπάρχουν πάρα πολλά που έχουν τη δυνατότητα να αυτοματοποιούν τα βασικά. Για λιγότερο από \$100 υπάρχουν προϊόντα όπως: Milestone Simplicity, Project Vision, Quick Gantt.

Ακολουθεί ένας κατάλογος διανομέων λογισμικού διαχείρισης έργου με τις διευθύνσεις τους στο δίκτυο:

[Microsoft Project®](#)

[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

Το Microsoft Project 98 είναι ένα ισχυρό εργαλείο διαχείρισης έργου για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό, τη διαχείριση και την κοινοποίηση των πληροφοριών του έργου. Είναι σχεδιασμένο για οποιονδήποτε επιβλέποντα μίας ομάδας, σχεδιαστή προϋπολογισμού, δημιουργό προγράμματος ή για κάποιον που πρέπει να αντεπεξέλθει σε προθεσμίες. Το Microsoft Project κοστίζει περίπου 500 Ευρώ και είναι ένα πακέτο πολύ περιεκτικό και εύκολο για τον χρήστη. Λειτουργεί σε περιβάλλον Windows και συνιστάται ανεπιφύλακτα.

### **Primavera Software**

[www.primavera.com](http://www.primavera.com)

Το Primavera είναι πιο ακριβό λογισμικό και παρέχει υποδομή για μεγάλα έργα.

Το λογισμικό TeamPlay συμπεριλαμβάνει συνεργασία με το Δίκτυο και πληροφορίες που επιτρέπουν στους διαχειριστές να μεταβιβάζουν εργασίες και να παρακολουθούν την πορεία του έργου. Οι υπάλληλοι του τμήματος πληροφορικής μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες για το έργο, όπως π.χ. τεκμηριώσεις, και να στέλνουν στους διαχειριστές στοιχεία σχετικά με υπολογισμούς χρόνου όπως επίσης και προβλήματα και λύσεις που αφορούν το έργο. Το λογισμικό διατηρεί βάση δεδομένων αξιολόγησης ικανοτήτων. Η τοποθεσία του έργου στο Δίκτυο επιτρέπει στους διαχειριστές να ανακοινώνουν στοιχεία σχετικά με το έργο, συμπεριλαμβανομένων εκθέσεων και εγγράφων, σε ένα εσωτερικό δίκτυο. Το TeamPlay περιλαμβάνει τις καλύτερες μεθοδολογίες πρακτικής και τη δυνατότητα προσαρμοσής τους ανάλογα με τις απαιτήσεις. Οι διαχειριστές μπορούν επίσης να γράψουν τις δικές τους μεθοδολογίες.

Οι διαχειριστές έργου έχουν τη δυνατότητα να εκτελέσουν ανάλυση κινδύνου και επίδρασης. Μπορούν να αποδώσουν πιθανότητες στις εμφανίσεις προβλημάτων και στη συνέχεια, να προσομοιώσουν την επίδραση αυτών των προβλημάτων στο πρόγραμμα, τους πόρους και το κόστος.

Το λογισμικό λειτουργεί με βάσεις δεδομένων συγγενικές με τη Microsoft και Oracle.

### **Artemis Management Systems**

[www.artemispm.com](http://www.artemispm.com)

Το Artemis Views 4 είναι η πρώτη επιχειρηματική λύση που θα προσφέρει σχεδιασμό έργου, έλεγχο κόστους, παρακολούθηση πόρων και ανάλυση έργου στην «καρδιά» του οργανισμού σας. Με το Views οι οργανισμοί μπορούν να αναπτυχθούν και να αυξηθούν διατηρώντας την ελαστικότητα και τον έλεγχο των έργων τους. Δίνει στους γενικούς διαχειριστές τη δυνατότητα να υλοποιούν αποτελεσματικά τις στρατηγικές τους και να επιτύχουν στόχους πραγματικής βελτίωσης ως προς την επιχειρηματική απόδοση μέσω της κατανόησης, της διαχείρισης και της πρόβλεψης της αλληλεπίδρασης ανάμεσα στο έργο και τη λειτουργική εργασία. Το Views αποτελείται από:

Το ProjectView – για τη διαχείριση και τον προγραμματισμό πολλαπλών έργων σε λεπτομερή, σταθερά και πολλαπλά επίπεδα έργων.

Το TrackView – για την αναφορά και τη μέτρηση προόδου, ασκούμενης προσπάθειας και πραγματικού κόστους

Το CostView – για εξεζητημένη διαχείριση απόδοσης έργου, σύμβασης και προγράμματος και έλεγχο κόστους

Το GlobalView – πλήρως γραφικής και υψηλού επιπέδου ανάλυση δεδομένων έργου και εφαρμογή αναφοράς

### **Planview PM Software offers a "downloadable" demo of their product**

[www.planview.com](http://www.planview.com)

### **Trakker software for integrating PM and accounting controls**

[www.dtrakker.com](http://www.dtrakker.com)

### **Risk Analysis Software**

[www.agoron.com/~sphygmic/riskmast.htm](http://www.agoron.com/~sphygmic/riskmast.htm)

### **Open Plan**

[www.welcom.com](http://www.welcom.com)

#### 4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- (1) Project Management, Meredith J.R. and Mantel S.J.Jr. (1995), J. Wiley & Sons
- (2) Management, Batrol K.M. and Matin, D.C. (1992), McGraw-Hill
- (3) Management, Concepts and Applications, Megginson L.C. (1991), Harper Collins Publishers Inc.
- (4) Goal Directed Project Management by Kristoffer V. Grude, Tor Hague, Terry Gibbons (Editor), E.S. Anderson - 2nd Edition - Paperback - 196 pages, Published 1997
- (5) Microsoft Project for Dummies by Martin Doucette - Book & Disk Edition - Paperback - 384 pages - Published 1997
- (6) Prince: A Practical Handbook (Computer weekly Professional Series) by Colin Bentley, Ken Bradley - 2nd Edition - Paperback - 350 pages - Published 1997
- (7) Project Management Methodology: A Practical Guide for the Next Millennium by Ralph L. Kliem, Irwin S. Ludin, Ken L. Robertson - Hardcover - Published 1997
- (8) Creating an Environment for Successful Projects: The Quest to Manage Project Management (The Jossey-Bass Business & Management Series by Robert J. Graham, Randall L. Englund - Hardcover - 272 pages - Published Aug. 1997
- (9) Project Management (ASTD Trainer's Sourcebook) by L. McLain - Paperback - Published 1997
- (10) Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling by Harold Kerzner - 6th Edition - 1152 pages - Published Aug. 1997
- (11) Project Management for the General Manager by Harry M. Stuart, Richard Punzo - Hardcover - Published Sept. 1997
- (12) Sharpen Your Team's Skills in Project Management by Jean Harris - NR Edition - Paperback - Published 1997
- (13) Managing Performance Improvement Projects: Preparing, Planning, and Implementing by Jim Fuller - Hardcover - 240 pages - Published 1997
- (14) Planning, Performing, and Controlling Projects: Principles and Applications by Robert B. Angus, Norman A. Gundersen - Hardcover - 320 pages - Published 1997
- (15) Managing Projects Well: What They Don't Teach You in Project Management School by Stephen A. Bender - Paperback - 300 pages - Published 1997
- (16) Outsourcing Manual by Robert White - Hardcover - Published 1997
- (17) Principles of Project Management: Collected Handbooks from the Project Management Institute by John R. Adams (Introduction) - NR Edition - Published 1997
- (18) Project Management - Engineering, Technology, And Implementation by Avraham Shtub, Jonathan F. Bard, and Shlomo Globerson 634 pages, hardcover, disk included, 1994 Engineering & Management Press
- (19) Implementing Concurrent Project Management by Quentin C. Turtle
- (20) 222 pages, hardcover, 1994 Engineering & Management Press
- (21) The Technical Manager's Handbook A Survival Guide by Melvin Silverman 505 pages, softcover, Engineering & Management Press, 1996
- (22) Managing Smaller Projects, Mike Watson, Project Manager Today Publications, 168 pages, 1998
- (23) Project Management by Dennis Lock, Paperback - 522 pages 6th edition, John Wiley & Sons, 1996
- (24) Project Management for Managers, Mihaly Gorog, Nigel J. Smith, Project Management Institute, 175p, 1999
- (25) Project Management Software Survey, Project Management Institute, 600p, 1998

- (27) The AMA Handbook of Project Management, Paul C. Dinsmore, Publisher: Amacom Books, A Division of AMA, 489p, 1993
- (28) The Benefits of Project Management, C. William Ibbs, Young-Hoon Kwak, Publisher: Project Management Institute, 80p, 1997
- (29) Murphy, Patrice L. 1989. Pharmaceutical Project Management: Is It Different? *Project Management Journal* (September)
- (30) Muench, Dean.1994. The Sybase Development Framework. Oakland, Calif.: Sybase Inc.
- (31) Morris, Peter W.G. 1981. Managing Project Interfaces: Key Points for Project Success. In Cleland and King, *Project Management Handbook*, Second Edition. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall

### URLs

Some web sites of interest for Project Management are listed below:

- (1) <http://www.projectmanagement.com/main.htm>
- (2) <http://www.pmforum.org/warindex.htm>
- (3) <http://www.pmi bookstore.org/>
- (4) <http://www.pmforum.org/prof/dirorg.htm>
- (5) <http://www.pmi.org/links/links.htm>
- (6) <http://www.apmgroup.co.uk>
- (7) <http://www.miprojects.co.nz>
- (8) <http://www.synapse.net>
- (9) <http://www.projectnet.co.uk/gloss.htm>
- (10) <http://netman.cit.buffalo.edu/FAQs/proj-plan.glossary.html>

**ANNEXES****ANNEX 1: EUROPEAN PROFESSIONAL PROJECT MANAGEMENT ORGANISATIONS**


---

 A
 

---

**AUSTRIA****Project Management Austria Web Site**

Mission Statement

of the

Projekt Management Austria

- We are the Austrian Project Management Association at the University of Economics and Business Administration, Vienna. The members of our association come from the business sector, public administration sector and universities.
- We represent a systemic-constructivistic Project Management approach. Objects of our work are project management, process management, program management, the management of project oriented companies and crisis management.
- We communicate state of the art of management know-how in presentations, seminars, programs and events.
- We are a platform for the exchange of information and the further education of our members. We cooperate with international companies on specific PM subjects and in the field of marketing.
- We ensure innovation in Project Management by cooperating with the Project Management Department and the Roland Gareis Consulting within the pmg r u p e.
- We are the Austrian representative of IPMA - International Project Management Association.
- We help qualified Project Managers to prepare for a PMA certification

***CZECH REPUBLIK*****INTERNET Czech Republic**

P. O. Box 630

11121 Praha

Czech Republic

Phone: +42 -79 36 766

Fax: +42 - 79 34 743

---

 D
 

---

The Danish Project Management Association. Though in Danish you will still be able to get an impression of this PM association's program and activities on the homepage at [www.projektforeningen.dk](http://www.projektforeningen.dk).

---

**F****FINLAND****Projektitoimintayhdistysrys**

PMA Finland  
Tekniikantie 12  
02150 Espoo  
Finland

Phone: +358 0-43 54 23 36

Fax: +358 0-50 23 384

E-Mail Address:

**FRANCE****Association Francophone de Management de Projet (AFITEP)**

AFITEP is the French association for project management based in Paris. AFITEP publishes La Cible ... Le Journal du management de projet. For information contact

**AFITEP**

3, rue Francoise 75001 Paris

Tel: (1)42.36.36.37

Fax: (1) 42.36.36.35

Web Site: [Association Francophone de Management de Projet](http://Association Francophone de Management de Projet)

**G****GERMANY**

GPM is a member of the International Project Management Association and is the leading professional German project management organization. The GPM mission is to promote and develop German project management interdisciplinary skills and resources. GPM is governed by a Board of Directors and runs its own certification programme administered by a separate and impartial organization called PM-ZERT.

GPM publishes Projektmanagement-Zeitschrift, GPM-aktuell and PM-Telegram which covers scientific, practical, internal organization and latest information on seminars and other national events

**GREECE****Hellenic Project Management Association**

4 Kassou Str.  
11364 Athens  
Greece

Phone: +30 - 1 86 29 660

Fax: +30 - 1 86 17 681

or send an e-mail to [M773@eurokom.ie](mailto:M773@eurokom.ie)

**H****HUNGARY****FOVÁLLALKOZÓK MAGYARORSZÁGI SZÖVETSÉGE**

Project Management Association Hungary

IPMA-Member

1133 Budapest, Pannónia u. 59-61.

tel.(361)3501030 - fax.(361)3501013  
E-mail [betonut@mail.matav.hu](mailto:betonut@mail.matav.hu)

---

**I**

---

**ICELAND****The Project Management Association of Iceland ( VSF )**

Posthof 8773  
128 Reykjavik  
E-mail: [vsf@skima.is](mailto:vsf@skima.is)  
Web site: <http://www.skima.is/vsf/>

**IRELAND****The Institute of Project Management of Ireland**

The Institute of Project Management of Ireland was founded in 1989 to help individuals and organisations in both the public and private sectors to develop a knowledge of and high-quality capability in Project Management and to provide a focal point and mechanism for the development and promotion of Project Management in Ireland on a professional basis. The Institute is the only Irish organisation devoted solely to these and is recognised as "Ireland's premier Project Management Authority". ....

The Institute has close links with the world's leading project management bodies, for example , in Europe, The International Project Management Association based in Zurich (IPMA) and in the United States of America, The Project Management Institute ( PMI ).

Objectives The Institute of Project Management of Ireland has the following principal objectives.

- To establish and maintain an organisation to advance the theory and practice of Project Management in Ireland.
- To establish, maintain and heighten public awareness in general, and business awareness in particular, of Project Management as a critical, clearly defined and recognisable business knowledge and skills set, with relevance to all types of organisations, in both the public and private sectors, at all levels of the organisation.
- To work with educational institutions to provide for the training and career development needs of Project Management and to promote academic and industrial research in Project Management.
- To define standards for entry level qualification for competency in Project Management and to establish and administer a certification process that has Irish and International recognition and acceptance.

The Institute of Project Management of Ireland's web site is <http://www.projectmanagement.ie> The email contact is [instpmgm@iol.ie](mailto:instpmgm@iol.ie)

**ITALY****ANIMP Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale**

Corso Venezia 18  
20121 Milano  
Italy  
Phone: +39 - 2 76 008 755  
Fax: +39 - 2 78 43 74

**N**

---

**THE NETHERLANDS****Project Management Instituut Nederland**

The Dutch PM Association (Project Management Instituut Nederland) was founded in November 1979 and had a first assembly in February, 1980. Starting with members, who were professional "procesplanners" and pioneers in the application of project management. In 15 years the PMI-Nederland has grown to an association of almost 600 members, spread out over the universities, government, county staffs and city councils, software houses, and such International companies as Philips, Shell, Akzo a.s.o. , advisers and " engineerburos".

Each year PMI-Nederland has a National Congress. The main activities are organising diner-lectures , workshops on testing software, research on training institutes, research on new methods of working, maintaining and renewing a Dutch BOK, organizing a yearly market on planning software.

**Project Management Instituut Nederland**

Buitenplaats 135

8212 AE Lelystad

The Netherlands

Phone: 31 (0) 320 222464

Fax: 31 (0) 320 280434

or send an email message to : [PMI - Nederland](#)**NORWAY****Norwegian Association of Project Management**

PB 2312 Solli

0201 Oslo

Norway

Phone: +47 - 22 94 75 00

Fax: +47 - 22 94 75 02

E-Mail Address: Norwegian Project Management [PS 2000](#)

---

**R****RUSSIA****SOVNET Soviet Project Management Association**

Venadsky Prospect 29, room 1303

117943 Moscow

Russia

Phone: +7 - 095 133 2611

Fax: +7 - 095 138 3048

E-Mail Address:

---

**S****SLOVAKIA**

Spolocnost Pre Projektove Riadenie (SPPR) is the Project Management Association of Slovakia, established in 1994 due to the splitting of Czechoslovakia into independent Czech and Slovak Republics. Its roots go back to the 1960s, when members began

participating in International Project Management Association (IPMA) activities. SPPR is a member of IPMA and also works with the Project Management Institute (PMI).

The goal of the Association is to provide a forum for exchanging knowledge and experience in project management; support consulting companies and universities; organise courses, seminars and conferences; identify challenges; and cooperate with similar organizations around the world.

Address:

Spolocnost Pre Projektove Riadenie

P.O. Box 211, Postal 1

917 01 Trnava

Slovakia

Phone: +421 805 559-1806

Fax: +421 805 599 1818

E-mail: [sppr@excite.com](mailto:sppr@excite.com)

Web Site: <http://www.sppr.sk>

## **SWITZERLAND**

### **International Project Management Association**

The [International Project Management Association](#) is a federation of independent national project management associations world-wide. IPMA is a non-profit, Swiss registered organization, with a Secretarial office based in the United Kingdom. Its function is to be the prime promoter of project management internationally, through its membership network of national project management associations around the world. Additionally it has many individual members, people and companies, as well as co-operative agreements with related organizations world-wide, to give it a truly world-wide influence.

[IPMA Web information](#) includes a background to IPMA activities and organization, a list of member National Associations and IPMA Officers, list of conferences and publications.

International Project Management Association

P.O. Box 30, Monmouth NP5 4YZ, United Kingdom

Tel: +44 1594 531007; Fax: +44 1594 531008

Email: [ipma@btinternet.com](mailto:ipma@btinternet.com)

### **Swiss Society for Project Management (SPM)**

SPM is the national association representing Switzerland in the International Project Management Association (IPMA). The Swiss certification of project managers is done by VZPM, an accredited body founded by SPM and the Swiss Association for Organisation (SGO). SwissPM is an initiative of SPM. In western Switzerland the French speaking partner organization is SMP. Visit the SPM Web at <[http:// www.spm.ch](http://www.spm.ch)>.

## **SWEDEN**

### **The Swedish Project Management Society**

The Swedish Project Management Society has worked for 25 years to develop project management in Swedish companies and organizations. The Society is a meeting-place for exchange of experience and ideas between people that work in or with projects. A Newsletter **ProjektForum**, 4 issues per year, is available in Swedish. Project Management Seminars, sponsored by the Society, are held on a regular basis.

Membership in the [International Project Management Association](#) and in NORDNET makes the Swedish Project Management Association members of an international project management network. In this network there is a certification program for project managers - a quality record of project management experiences and skills.

The Objectives for the Society are to continuously develop and adapt the **Project Work Model** in the following ways:

- act as contact point for exchange of experiences in project management and leadership
- work for development of and implementation of good project management practice
- work for effective use of tools and methods
- work for a common well defined project management knowledge base
- work for high quality in project management training
- keep close contacts with international project management development
- deploy the Project Work Model

**For more information on the Swedish Project Management Society contact:**

- Svenskt Projektforum
- Norr Mälarstrand 20
- 112 20 Stockholm
- Sweden
- Telephone: +46 8 653 56 35
- Fax: +46 8 651 51 98
- E-mail: [info@projforum.se](mailto:info@projforum.se)
- Internet: <http://www.projforum.se>

---

**T**

---

**TURKEY**

**Project Management Association**

Gulvenlik Caddesi Guven Sokak 28/1 Y.Ayrnci  
06540 Ankara  
Turkey

Phone: 312-468-0901

Fax: 312-426-7013

E-Mail Address: [dengiz@venus.aselsan.com.tr](mailto:dengiz@venus.aselsan.com.tr)

---

**U**

---

**UKRAINE**

**UKRNET Ukrainian Project Management Association**

31 Povitroflotskiy prosp.  
Kiev 252037  
Ukraine

Phone: + 7 044 272 94 00

Fax: + 7 044 245 48 57

E-Mail Address: Consult and PRIME.Kiev.UA

---

**UNITED KINGDOM**

**Association for Project Management**

The Association for Project Management is the United Kingdom based organization dedicated to advancing the science of Project Management and the professional development of Project Managers and Project Management Specialists. It was formed in 1972 to advance the discipline of Project Management and to promote the professional development of Project Managers in all business areas.

The Association for Project Management (APM) exists to help its members and to advance and promote the profession of Project Management its skills and practice. It is

the only United Kingdom based organization dedicated to advancing the science of Project Management and the professional development of Project Managers and Project Management specialists. The Association is committed to an energetic programme of activities to help Project Managers and others involved in Project Management, to progress their professional careers. It is affiliated with the International Project Management Association (IPMA) based in Zurich, Switzerland.

Secretariat:

Mrs Doreen Bevan - 105 West Wycombe Road, High Wycombe HP12 3AE Tel: +44(0) 1494 440090 Fax: +44(O)1494 528937

E-mail - [secretariat@apm-uk.demon.co.uk](mailto:secretariat@apm-uk.demon.co.uk)

Web Site: [Association for Project Management](http://www.apm-uk.demon.co.uk)

More information about **Professional Project Management Organizations\_***worldwide* can be found in <http://www.pmi.org/links/links.htm>

## **ANNEX 2: Glossary of Project Management Cost**

### **Activity**

An activity is an individual task needed for the completion of a project. It is the smallest discrete block of time and resources typically handled by PM software. It is a single task which needs to be done in a project. Multiple activities are related to each other by identifying their immediate predecessors. Solitary activities, which have no predecessors or successors, are allowed. Most PM software packages are precedence-based systems which analyze schedules based on the activity relationships that are specified. Activities can also be called work packages, tasks, or deliverables.

### **Activity Duration**

Activity duration specifies the length of time (hours, days, weeks, months) that it takes to complete an activity. This information is optional in the data entry of an activity. Work flow (predecessor relationships) can be defined before durations are assigned. Activities with zero durations are considered milestones (milestone value of 1 to 94) or hammocks (milestone value of 95 to 99).

### **Actual Dates**

Actual dates are entered as the project progresses. These are the dates that activities really started and finished as opposed to planned or projected dates.

### **Baseline Schedule**

The baseline schedule is a fixed project schedule. It is the standard by which project performance is measured. The current schedule is copied into the baseline schedule which remains frozen until it is reset. Resetting the baseline is done when the scope of the project has been changed significantly. At that point, the original or current baseline becomes invalid and should not be compared with the current schedule.

### **Calendars**

A project calendar lists time intervals in which activities or resources can or cannot be scheduled. A project usually has one default calendar for the normal work week (Monday through Friday), but may have other calendars as well. Each calendar can be customized with its own holidays and extra work days. Resources and activities can be attached to any of the calendars that are defined.

### **Control**

Control is the process of comparing actual performance with planned performance, analyzing the differences, and taking the appropriate corrective action.

### **Critical Activity**

A critical activity has zero or negative float. This activity has no allowance for work slippage. It must be finished on time or the whole project will fall behind schedule. (Non-critical activities have float or slack time and are not in the critical path. Super-critical activities have negative float.)

### **Calculate Schedule**

The Critical Path Method (Calculate Schedule) is a modeling process that defines all the project's critical activities which must be completed on time. The Calc tool bar button on the Gantt and PERT (found in most GUI-based PM software) windows calculates the start and finish dates of activities in the project in two passes. The first pass calculates

early start and finish dates from the earliest start date forward. The second pass calculates the late start and finish activities from the latest finish date backwards. The difference between the pairs of start and finish dates for each task is the float or slack time for the task (see FLOAT). Slack is the amount of time a task can be delayed without delaying the project completion date. A great advantage of this method is the fine-tuning that can be done to accelerate the project. Shorten various critical path activities, then check the schedule to see how it is affected by the changes. By experimenting in this manner, the optimal project schedule can be determined.

### **Critical Path**

There may be several paths within one project. The critical path is the path (sequence) of activities which represent the longest total time required to complete the project. A delay in any activity in the critical path causes a delay in the completion of the project. There may be more than one critical path depending on durations and work flow logic.

### **Duration**

Duration is the length of time needed to complete an activity. The time length can be determined by user input or resource usage. Activities with no duration are called Milestones which act as markers (see MILESTONES). Estimating durations for future activities is very difficult. It is recommended that the largest duration possible be used to account for possible delays.

### **Early Finish**

The Early Finish date is defined as the earliest calculated date on which an activity can end. It is based on the activity's Early Start which depends on the finish of predecessor activities and the activity's duration. (See EARLY START) Most PM software calculates early dates with a forward pass from the beginning of the project to the end. This is done by selecting ANALYZE & PROCESS REPORTS from the Report pull-down menu.

### **Early Start**

The Early Start date is defined as the earliest calculated date on which an activity can begin. It is dependent on when all predecessor activities finish. Most PM software calculates early dates with a forward pass from the beginning of the project to the end.

### **Elapsed Time**

Elapsed time is the total number of calendar days (excluding non-work days such as weekends or holidays) that is needed to complete an activity. It gives a "real world view" of how long an activity is scheduled to take for completion.

### **Finish Float**

Finish float is the amount of excess time an activity has at its finish before a successor activity must start. This is the difference between the start date of the predecessor and the finish date of the current activity, using the early or late schedule. (Early and Late dates are not mixed.) This may be referred to as slack time. All floats are calculated when a project has its schedule computed.

### **Finishing Activity**

A finishing activity is the last activity that must be completed before a project can be considered finished. This activity is not a predecessor to any other activity -- it has no successors. Many PM software packages allow for multiple finish activities.

**Finish-To-Finish Lag**

The finish-to-finish lag is the minimum amount of time that must pass between the finish of one activity and the finish of its successor(s). If the predecessor's finish is delayed, the successor activity may have to be slowed or halted to allow the specified time period to pass. All lags are calculated when a project has its schedule computed. Finish-to-Finish lags are often used with Start-to-Start lags.

**Finish-To-Start Lag**

The finish-to-start lag is the minimum amount of time that must pass between the finish of one activity and the start of its successor(s). The default finish-to-start lag is zero. If the predecessor's finish is delayed, the successor activity's start will have to be delayed. All lags are calculated when a project has its schedule computed. In most cases, Finish-to-Start lags are not used with other lag types.

**Float**

Float is the amount of time that an activity can slip past its duration without delaying the rest of the project. The calculation depends on the float type. See START FLOAT, FINISH FLOAT, POSITIVE FLOAT, and NEGATIVE FLOAT. All float is calculated when a project has its schedule computed.

**Forced Analysis**

Most PM software can force schedule analysis where a project is re-analyzed even if no new data has been entered. The feature is used for an analysis on the project by itself after it has been analyzed with other projects in multi-project processing (or vice versa). A leveled schedule may also be removed by forcing schedule analysis.

**Free Float**

Free float is the excess time available before the start of the following activity, assuming that both activities start on their early start date. Free float is calculated in the following way:  $\text{FREE FLOAT} = \text{EARLIEST START OF FOLLOWING ACTIVITY} - \text{EARLIEST START OF PRESENT ACTIVITY} - \text{DURATION OF PRESENT ACTIVITY}$  On the activity's calendar, free float is the length of time from the end of the activity to the earliest Early Start date from among all of its successors. If the activity has no successors, the project finish date is used. Since free float is meaningless for hammers, it is set to zero. For the common case where all lags are finish-to-start lags of zero, the free float represents the number of work days that an activity can be delayed before it affects any other activity in the project.

Example: The current activity has an Early Start of March 1st and a duration of 3 days. The succeeding activity has an Early Start of March 7th. Assuming everyday is a work day, then:  $\text{FREE FLOAT} = \text{March 7} - \text{March 1} - 3 \text{ days} = 6 \text{ days} - 3 \text{ days} = 3 \text{ days}$  Free float can be thought of as the amount of time an activity can expand without affecting the following activity. If the current activity takes longer to complete than its projected duration and free float combined, the following activity will be unable to begin by its earliest start date.

**Gantt (Bar) Chart**

A Gantt chart is a graphic display of activity durations. It is also referred to as a bar chart. Activities are listed with other tabular information on the left side with time intervals over the bars. Activity durations are shown in the form of horizontal bars.

**Hammocks**

A hammock groups activities, milestones, or other hammocks together for reporting. A hammock's milestone number ranges from 95 to 99. This allows for five levels of

summation. For example, two hammocks at the 95 level can be combined in a 96 level hammock. Any number of hammocks are allowed within the five levels for a project. Most PM software calculates the duration of a hammock from the early and late dates of the activities to which it is linked.

### **Histogram**

A histogram is a graphic display of resource usage over a period of time. It allows the detection of overused or underused resources. The resource usage is displayed in colored vertical bars.

The ideal level for a resource on the screen is indicated by a another color (typically red). The vertical height is produced by the value specified in the maximum usage field of the Resource Label window. (The printed histogram uses a horizontal line to display the maximum usage set in the Resource Label window.) If the resource bar extends beyond the red area for any given day, resources need to be leveled (or spread out) for proper allocation. The resource histograms should be checked after resources are assigned to the project activities.

### **Lag**

Lag is the time delay between the start or finish of an activity and the start or finish of its successor(s). See FINISH-TO-FINISH LAG, FINISH-TO-START LAG, and START-TO-START LAG.

### **Late Finish**

Late Finish dates are defined as the latest dates by which an activity can finish to avoid causing delays in the project. Many PM software packages calculate late dates with a backward pass from the end of the project to the beginning. This is done by selecting ANALYZE & PROCESS REPORTS from the Report pull-down menu.

### **Late Start**

Late Start dates are defined as the latest dates by which an activity can start to avoid causing delays in the project. Many PM software packages calculate late dates with a backward pass from the end of the project to the beginning.

### **Micro-Scheduling**

Micro-scheduling is the scheduling of activities with duration less than one day (in hours or fractional days).

### **Milestones**

A milestone is an activity with zero duration (usually marking the end of a period).

### **Multi-Project Analysis**

Multi-project analysis is used to analyze the impact and interaction of activities and resources whose progress affects the progress of a group of projects or for projects with shared resources or both. Multi-project analysis can also be used for composite reporting on projects having no dependencies or resources in common.

### **Negative Float**

Negative float indicates activities must start before their predecessors finish in order to meet a Target Finish date. All float is calculated when a project has its schedule computed. Negative float occurs when the difference between the late dates and the early dates (start or finish) of an activity are negative. In this situation, the late dates are earlier than the early dates. This can happen when constraints (Activity Target dates or a Project Target Finish date) are added to a project.

**Network Analysis**

Network analysis is the process of identifying early and late start and finish dates for project activities. This is done with a forward and backward pass through the project. Many PM software tools will check for loops in the network and issue an error message if one is found. The error message will identify the loop and all activities within it.

**Network Diagram**

A network diagram is a graphic representation of activity sequence and relationships. Activity boxes are connected together with one-way arrows to indicate precedence. The first activity is placed on the left side of the diagram with the last activity on the right side. Activity boxes are usually placed at different levels (not in a single row) to accommodate activities that are done simultaneously.

**Parallel Activities**

Parallel activities are two or more activities that can be done at the same time. This allows a project to be completed faster than if the activities were arranged serially in a straight line.

**Path**

A path is a series of connected activities. Refer to CRITICAL PATH METHOD for information on critical and non-critical paths.

**Positive Float**

Positive float is defined as the amount of time that an activity's start can be delayed without affecting the project completion date. An activity with positive float is not on the critical path and is called a non-critical activity. Most software packages calculate float time during schedule analysis. The difference between early and late dates (start or finish) determines the amount of float.

Float time is shown at the end or the beginning of non-critical activities when a bar chart reflects both early and late schedules. Float is shown on many of the tabular reports.

**Precedence Notation**

Precedence notation is a means of describing project workflow. It is sometimes called activity-on-node notation. Each activity is assigned a unique identifier. Workflow direction is indicated by showing each of the activity's predecessors and their lag relationships. Graphically, precedence networks are represented by using descriptive boxes and connecting arrows to denote the flow of work.

**Predecessor**

An activity that must be completed (or be partially completed) before a specified activity can begin is called a predecessor. The combination of all predecessors and successors (see SUCCESSOR) relationships among the project activities forms a network. This network can be analyzed to determine the critical path and other project scheduling implications.

**Program Evaluation and Review Technique (PERT)**

PERT is a project management technique for determining how much time a project needs before it is completed. Each activity is assigned a best, worst, and most probable completion time estimate. These estimates are used to determine the average completion time. The average times are used to figure the critical path and the standard deviation of completion times for the entire project.

**Project**

A project is a one-time effort to accomplish an explicit objective by a specific time. Each project is unique although similar projects may exist. Like the individual activity, the project has a distinguishable start and finish and a time frame for completion. Each activity in the project will be monitored and controlled to determine its impact on other activities and projects. The project is the largest discrete block of time and resources handled by most PM software.

**Rescheduling**

Rescheduling is a feature of most PM software that recalculates the start and finish dates of all uncompleted activities based upon progress as of a specified date.

**Resource**

A resource is anything that is assigned to an activity or needed to complete an activity. This may include equipment, people, buildings, etc.

**Resource Based Duration**

Resource based duration provides the option to determine activity duration, remaining duration, and percent complete through resource usage. The resource requiring the greatest time to complete the specified amount of work on the activity will determine its duration. You may change the duration mode for an activity at any time. This feature may not be used without values in the Resource Usage fields.

**Resource Leveling**

Resource leveling provides the capability to adjust project schedules in order to minimize the peaks in daily resource usages. This is usually done when resources are over-allocated. Activities are moved within their available float to produce a new schedule. Resources and projects may have leveling priorities. Some activities may not have any rescheduling flexibility due to lack of float. Either resource-constrained or schedule-constrained leveling may be selected.

**Scheduling**

Scheduling is the process of determining when project activities will take place depending on defined durations and precedent activities. Schedule constraints specify when an activity should start or end based on duration, predecessors, external predecessor relationships, resource availability, or target dates.

**Sequence**

Sequence is the order in which activities will occur with respect to one another. This establishes the priority and dependencies between activities. Successor and predecessor relationships are developed in a network format. This allows those involved in the project to visualize the work flow.

**Slippage**

Slippage is the amount of slack or float time used up by the current activity due to a delayed start. If an activity without float is delayed, the entire project will slip.

**Start Float**

Start float is the amount of excess time an activity has between its Early Start and Late Start dates.

**Start-To-Start Lag**

Start-to-start lag is the minimum amount of time that must pass between the start of one activity and the start of its successor(s).

**Starting Activity**

A starting activity has no predecessors. It does not have to wait for any other activity to start. Many PM software packages permit multiple start activities if needed.

**Sub-Critical Activity**

A sub-critical activity has a float threshold value assigned to it by the project manager. When the activity reaches its float threshold, it is identified as being critical. Since this type of criticality is artificial, it normally does not impact the project's end date.

**Subproject**

A subproject is a distinct group of activities that comprise their own project which in turn is a part of a larger project. Subprojects are summarized into a single activity to hide the detail.

**Successor**

A successor is an activity whose start or finish depends on the start or finish of a predecessor activity. Refer to PREDECESSOR for related information.

**Super-Critical Activity**

An activity that is behind schedule is considered to be super-critical. It has been delayed to a point where its float is calculated to be a negative value. The negative float is representative of the number of units an activity is behind schedule.

**Target Finish -- Activity**

Target Finish is the user's imposed finish date for an activity. A Target Finish date is used if there are pre-defined commitment dates. Most PM software will not schedule a Late Finish date later than the Target Finish date. Your favorite PM software may alert you to negative float which occurs when a Late Finish date is later than a Target Finish date. This is caused by the duration of predecessors which makes it impossible to meet the Target Finish date. The negative float can be eliminated by reducing the duration of predecessors or extending the Target Finish date.

**Target Finish -- Project**

A user's Target Finish date can be imposed on a project as a whole. A Target Finish date is used if there is a pre-defined completion date. Most PM software will not schedule any Late Finish date later than the Target Finish date. See TARGET FINISH ACTIVITY on how to deal with negative float.

**Target Start -- Activity**

Target Start is an imposed starting date on an activity. Most PM software will not schedule an Early Start date earlier than the Target Start date.

**Total Float**

Total float is the excess time available for an activity to be expanded or delayed without affecting the rest of the project -- assuming it begins at its earliest time. It is calculated using the following formula:  $TOTAL\ FLOAT = LATEST\ FINISH - EARLIEST\ START - DURATION$

**Work Breakdown Structure (WBS)**

The WBS is a tool for defining the hierarchical breakdown of responsibilities and work in a project. It is developed by identifying the highest level of work in the project. These major categories are broken down into smaller components.

The subdivision continues until the lowest required level of detail is established. These end units of the WBS become the activities in a project. Once implemented, the WBS facilitates summary reporting at a variety of levels.

**Work Flow**

Work flow is the relationship of the activities in a project from start to finish. Work flow takes into consideration all types of activity relationships.

**Work Load**

Work load is the amount of work units assigned to a resource over a period of time.

**Work Units**

Work units is the measurement of resources. For example, people as a resource can be measured by the number of hours they work.

**Zero Float**

Zero float is a condition where there is no excess time between activities. An activity with zero float is considered a critical activity. If the duration of any critical activity is increased (the activity slips), the project finish date will slip.