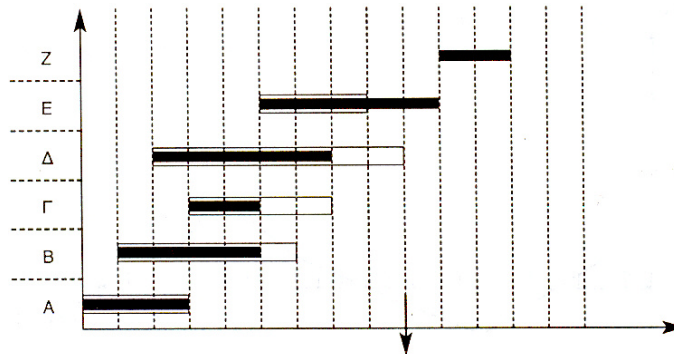




**ΣΧΟΛΗ : ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ: ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**ΘΕΜΑ: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ**



**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ :**  
**ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:**  
**ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ ΑΜΑΛΙΑ**

**Μάρτιος 2005**

# ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

---

Στον καθένα από όλους συναδέλφους και φίλους μου, οι οποίοι βοήθησαν στην διαμόρφωση της εργασίας αυτής με τις συμβουλές, την ενθάρρυνση και την άμεση συμμετοχή τους, απευθύνω τις ευχαριστίες μου, για το ενδιαφέρον και τις ιδέες τους.

Ιδιαίτερα θέλω να ευχαριστήσω τον εισηγητή κ. Κωνσταντίνο Τραχανά για την ανεκτίμητη βοήθειά του.

## ΔΗΛΩΣΗ ΠΕΡΙ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ

---

Όλες οι προτάσεις οι οποίες παρουσιάζονται σ' αυτό το κείμενο και οι οποίες ανήκουν σε άλλους αναγνωρίζονται από τα εισαγωγικά και υπάρχει η σαφής δήλωση του συγγραφέα. Τα υπόλοιπα γραφόμενα είναι επινόηση του γράφοντος ο οποίος φέρει και την καθολική ευθύνη γι αυτό το κείμενο και δηλώνω υπεύθυνα ότι δεν υπάρχει λογοκλοπή για αυτό το κείμενο.

Όνοματεπώνυμο.....

Υπογραφή..... Ημερομηνία.....

# ΠΡΟΛΟΓΟΣ

---

Η διαχείριση έργου αποτελεί οργανωμένη προσέγγιση με βάση την οποία μπορεί κανείς να χειριστεί τη διαδικασία εκτέλεσης και ολοκλήρωσης διαφόρων τύπων έργων.

Η σύγχρονη διαχείριση έργου είναι προϊόν των τεράστιων αμυντικών έργων της περιόδου του 20<sup>ου</sup> Παγκοσμίου Πολέμου και μετά. Τα εγχειρήματα αυτά ήταν τόσο τεράστια που οι συνήθεις τεχνικές του μάνατζμεντ αποδείχτηκαν ανεπαρκείς. Πέρα από τις τεχνικές γνώσεις, οι διαχειριστές των έργων διαπίστωσαν ότι χρειάζονται δεξιότητες στο μάνατζμεντ, και οι νέες αυτές δεξιότητες αφορούσαν προσωρινά και μοναδικά έργα.

Ο κόσμος της εργασίας αλλάζει και ο ρυθμός της αλλαγής αυξάνεται. Αυτό έχει οδηγήσει σε αυξημένη ζήτηση για έργα, επειδή τα έργα είναι το μέσον με το οποίο οι οργανισμοί προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Τα έργα είναι απαραίτητα για τον επανασχεδιασμό ενός οργανισμού, για την εκτίμηση της κατεύθυνσης της εταιρείας σε μια νέα αγορά ή για την παραγωγή ενός νέου προϊόντος. Αυτή η αύξηση στον αριθμό των έργων έχει οδηγήσει σε ταχέως αυξανόμενη ανάγκη για διαχειριστές έργου. Και, επειδή η ενασχόληση με έργα μπορεί να είναι συναρπαστική και απαιτητική, η διαχείριση έργου έχει αναδειχθεί σε δημοφιλή επιλογή σταδιοδρομίας για τους επαγγελματίες σε όλα τα στάδια της καριέρας τους.

Η επιστημονική διαχείριση των έργων αντλεί γνώσεις και τεχνικές από πολλά επιστημονικά πεδία. Προϋποθέτει χρονικό προγραμματισμό με βάση δικτυωτή ανάλυση, γραμμικό πρόγραμμα, ανάλυση κόστους – οφέλους, μεθόδους επιλογής εναλλακτικών λύσεων, οικονομικό προγραμματισμό, τεχνικές ελέγχου, διαχείριση κινδύνου, διασφάλιση ποιότητας και ποιοτικό έλεγχο, κ.ο.κ. Ωστόσο δεν είναι το απλό άθροισμα όλων αυτών. Επιστημονική διαχείριση σημαίνει ορθολογική διαδικασία ενσωμάτωσης όλων όσα πρέπει να γίνουν ώστε να υλοποιηθούν οι στόχοι του έργου. Ο διαχειριστής του έργου πρέπει, κατά συνέπεια να διαθέτει όχι μόνο γνώση των τεχνικών, αλλά και εμπειρία συνολικής θεώρησης και διορθωτικών δράσεων, καθώς και τις απαραίτητες εξουσιοδοτήσεις. Διότι, αν και η τέχνη και η δημιουργικότητα είναι επίσης σημαντικοί παράγοντες, η επιστήμη της διαχείρισης έργου, παρέχει τα θεμέλια για την επιτυχία οποιουδήποτε έργου.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΡΓΟ .....	1
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	1
1.2 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	2
1.3 ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	3
1.3.1 Οι τέσσερις φάσεις ενός έργου.....	3
1.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΤΕΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΕΝΟΣ ΕΡΓΟΥ.....	5

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ.....	8
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ PROJECT MANGEMENT.....	8
2.2 ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ.....	8
2.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ PROJECT MANAGEMENT.....	10
2.3.1 Διαχειριστής έργου.....	11
2.3.2 Ομάδα έργου.....	14
2.3.3 Μάνατζμεντ – Διευθυντής.....	15
2.3.4 Υποστηρικτής .....	17
2.3.5 Ο πελάτης.....	18

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	21
3.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	21
3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΝΟΝΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	22
3.2.1 Ο χάρτης του έργου.....	23
3.2.2 Η δήλωση εργασιών.....	24
3.2.3 Η μήτρα ευθύνης.....	27

3.2.4 Το πρόγραμμα επικοινωνίας.....	28
--------------------------------------	----

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	30
4.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	30
4.1.1 Το πλαίσιο δράσης της διαχείρισης κινδύνου .....	32
4.2 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ.....	32
4.3 ΔΟΜΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ .....	33
4.3.1 Κριτήρια μιας επιτυχημένης δομής ανάλυσης εργασιών.....	35
4.4 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	35
4.5 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	36
4.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	38
4.7 ΑΝΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΙΣΟΣΤΑΘΜΙΣΗ ΠΟΡΩΝ.....	39

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	42
5.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	42
5.2 ΚΥΚΛΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	43

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ Η/Υ.....	46
6.1 ΓΕΝΙΚΑ.....	46
6.2 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	47
6.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΠΑΚΕΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ.....	48
6.4 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΠΑΚΕΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ.....	50
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	51
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	52

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

## ΕΡΓΟ

---

### 1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η βασική διαφορά ανάμεσα στη διαχείριση έργου και το γενικό μάνατζμεντ (όπως και κάθε άλλο είδος μάνατζμεντ) σχετίζεται με τον ορισμό του έργου και ότι αυτό στοχεύει να αποδώσει στον πελάτη και σ' αυτούς που συμμετέχουν επιχειρηματικά. Οι δύο πληρέστεροι ορισμοί είναι οι εξής :

Το εγχειρίδιο που εξέδωσε το Ινστιτούτο διαχείρισης έργου (project Management Institute, PMI), ορίζει ως έργο το «...προσωρινό εγχείρημα που στοχεύει στη δημιουργία ενός μοναδικού προϊόντος ή υπηρεσίας. **Προσωρινό** σημαίνει ότι κάθε έργο έχει καθορισμένο τέλος. **Μοναδικό** σημαίνει ότι το προϊόν ή υπηρεσία διαφέρει κατά διακριτό τρόπο από όλα τα υπόλοιπα παρόμοια προϊόντα ή υπηρεσίες».

Ο Turner ορίζει ως έργο το «...εγχείρημα κατά το οποίο ανθρώπινοι πόροι (ή μηχανές), οικονομικοί πόροι και πρώτες ύλες οργανώνονται κατά καινοφανή τρόπο, με στόχο την ανάληψη συγκεκριμένου αντικειμένου εργασιών που έχουν συγκεκριμένες προδιαγραφές και υπόκεινται σε δεδομένους κοστολογικούς και χρονικούς περιορισμούς, ώστε να παραχθεί μία επωφελής μεταβολή, η οποία ορίζεται μέσω ποσοτικών και ποιοτικών στόχων».

Οι εργασίες που εκτελούνται στον κατασκευαστικό κλάδο και οι αμυντικές προμήθειες θεωρούνται, εκ παραδόσεως, έργα. Προσφάτως, όμως, ολοένα και περισσότερες προνοητικές εταιρίες οργανώνουν τις εργασίες τους ως έργα (εργοκεντρική διοίκηση, management-by-projects) και χρησιμοποιούν τεχνικές διαχείρισης έργου για να εξασφαλίσουν την επιτυχή ολοκλήρωση των εργασιών.

Τα έργα ποικίλλουν ως προς το μέγεθος, το αντικείμενο εργασιών, το κόστος και τον απαιτούμενο χρόνο, και μπορεί να είναι από υπερμεγέθη διεθνή έργα που κοστίζουν εκατομμύρια δολάρια και διαρκούν πολλά χρόνια, έως μικρά, τοπικά έργα χαμηλού προϋπολογισμού που απαιτούν λίγες ώρες δουλειάς.

## 1.2 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Όλα τα έργα έχουν δύο βασικά κοινά χαρακτηριστικά:

**1. Κάθε έργο έχει αρχή και τέλος.** Η ημερομηνία έναρξης μπορεί να είναι κάπως συγκεχυμένη, καθώς μια ιδέα μετεξελίσσεται σε έργο. Ωστόσο, το τέλος πρέπει οπωσδήποτε να είναι σαφώς καθορισμένο έτσι ώστε όλοι όσοι συμμετέχουν να έχουν συμφωνήσει τι σημαίνει η ολοκλήρωση του έργου.

**2. Κάθε έργο παράγει ένα μοναδικό προϊόν.** Το αποτέλεσμα του έργου μπορεί να είναι απτό, όπως ας πούμε ένα κτίριο ή ένα προϊόν λογισμικού. Μπορεί να είναι και άυλο, όπως π.χ. νέες κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόσληψη προσωπικού στον οργανισμό. Το πρόσφατο ενδιαφέρον στη διαχείριση έργου πηγάζει σε ένα βαθμό από τη συνειδητοποίηση ότι οι εταιρείες που παρέχουν υπηρεσίες έχουν να ασχοληθούν με πολλά έργα και μπορούν να τα διαχειριστούν με τα ίδια εργαλεία που έχουν δοκιμαστεί με επιτυχία από εταιρείες που παράγουν απτά προϊόντα.

Άλλα βασικά χαρακτηριστικά των έργων είναι :

- Κατ αρχήν, είναι σαφές ότι κάθε έργο έχει ένα καθορισμένο **αντικειμενικό σκοπό**. Το τελικό παραδοτέο, με το οποίο επιτυγχάνεται ο αντικειμενικός σκοπός, πρέπει να ικανοποιεί τις προδιαγραφές που τέθηκαν στην εκκίνηση του εγχειρήματος.
- Ένα έργο χαρακτηρίζεται από επιμέρους **δραστηριότητες (activities)** ή **αποστολές (tasks)**, οι οποίες αλληλοεπηρεάζονται και ενδεχομένως έχουν μεταξύ τους σχέσεις προτεραιότητας. Επομένως, είναι σημαντικό να γνωρίζουμε όλες τις επιμέρους δραστηριότητες, καθώς και τη σειρά με την οποία αυτές εκτελούνται, για να επιτύχει το εγχείρημα. Οι επιμέρους δραστηριότητες πραγματοποιούνται από φυσικά πρόσωπα ή ομάδες ατόμων, μηχανές και συστήματα που συμβάλλουν με τις δεξιότητες, τις γνώσεις και τις δυνατότητές τους.
- Οι **διαθέσιμοι πόροι** που μπορεί να είναι το ανθρώπινο δυναμικό, τα κεφάλαια, η υλικοτεχνική υποδομή, οι μέθοδοι, οι πρώτες ύλες κ.ά.
- Κάθε έργο διέπεται από **στοχαστικότητα**. Η στοχαστικότητα μπορεί να αφορά τους χρόνους περάτωσης των επιμέρους δραστηριοτήτων και κατά



συνέπεια συνολικά του έργου, το κόστος που θα προκύψει, τη διαθεσιμότητα των πόρων κ.λ.π. Ο βαθμός ενσωμάτωσης της αβεβαιότητας, δηλαδή οι υποθέσεις που γίνονται σχετικά με παράγοντες που διέπονται από πιθανοθεωρητικές κατανομές, οδηγεί και σε κάποιες διαφοροποιήσεις στη διαδικασία ανάλυσης του προβλήματος με τη βοήθεια της δικτυωτής ανάλυσης.

### 1.3 ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο *κύκλος ζωής του έργου* και η *δομική ανάλυση του έργου* ήρθαν, προσφάτως, στο προσκήνιο και αποτελούν βασικά πλαίσια ή δομές με βάση τις οποίες το αντικείμενο εργασιών του έργου υποδιαιρείται σε φάσεις που μπορούμε να χειριστούμε με ευκολία, δηλαδή σε πακέτα εργασιών.

Το εγχειρίδιο PMBOK αναφέρει: *«καθώς το κάθε έργο είναι μοναδικό και ενέχει κάποιο βαθμό κινδύνου, οι εταιρίες που αναλαμβάνουν την εκτέλεση έργων συνήθως τα υποδιαιρούν σε φάσεις για να υπάρχει καλύτερος διοικητικός έλεγχος. Συλλογικά όλες μαζί, οι φάσεις αυτές συνιστούν τον κύκλο ζωής του έργου».*

Τα έργα, από τη στιγμή της σύλληψης μέχρι τη στιγμή της ολοκλήρωσής τους, περνούν από πολλές, διακριτές φάσεις. Και καθώς οι φάσεις αυτές είναι αλληλοσυνδεδεμένες και αλληλεξαρτώμενες, είναι λογικό να πούμε ότι το έργο διέρχεται τον *κύκλο ζωής* του.

#### 1.3.1 Οι τέσσερις φάσεις ενός έργου

Οι βασικές φάσεις (ή στάδια), από τις οποίες διέρχεται κάθε έργο και οι οποίες απαρτίζουν αυτό που ονομάζουμε *κύκλο ζωής του έργου*, είναι τέσσερις:

1. Φάση αρχικής σύλληψης και εκκίνησης
2. Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης
3. Φάση υλοποίησης ή κατασκευής
4. Θέση σε λειτουργία και παράδοση

#### Φάση αρχικής σύλληψης και εκκίνησης

Στη φάση αυτή γεννάται ουσιαστικά η ανάγκη για το παραδοτέο του έργου. Ο

πελάτης καλεί τους ενδιαφερόμενους να υποβάλουν τις προτάσεις τους για την υλοποίησή του. Η κλήση για υποβολή των προτάσεων παρέχει όλα εκείνα τα στοιχεία-απαιτήσεις που αφορούν τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του στόχου που θα υλοποιηθεί με το έργο.

### **Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης**

Οι υποψήφιες ομάδες που ενδιαφέρονται να φέρουν σε πέρας το έργο καταθέτουν τις προτάσεις τους στον πελάτη. Οι προτάσεις αυτές θα πρέπει να περιέχουν τη μεθοδολογία υλοποίησης, τον απαιτούμενο χρόνο, την ανάλυση κόστους και γενικά κάθε στοιχείο που θεωρείται απαραίτητο για την ολοκλήρωση του έργου. Η επιλογή ενός εργολάβου που θα υλοποιήσει το έργο καταλήγει στη σύμβαση μεταξύ πελάτη και ομάδας εκτέλεσης του έργου.

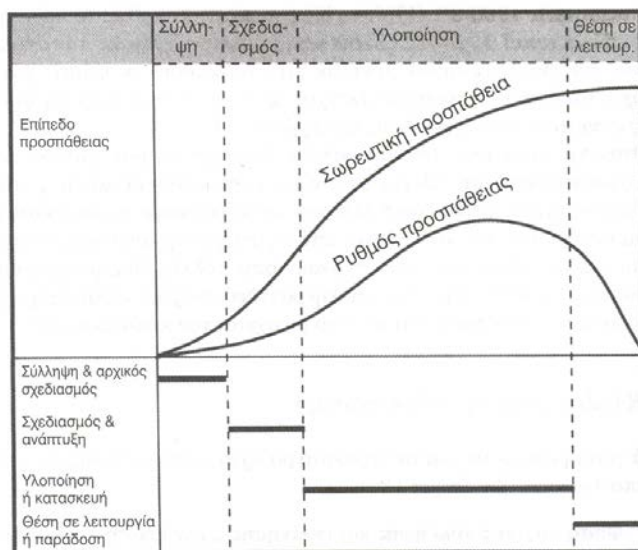
### **Φάση υλοποίησης ή κατασκευής**

Είναι η φάση πραγματοποίησης του έργου, η οποία θα καταλήξει στο τελικό παραδοτέο. Στη φάση αυτή δημιουργείται το λεπτομερές στρατηγικό σχέδιο υλοποίησης του έργου, το οποίο εφαρμόζεται με τη βοήθεια των τεχνικών προγραμματισμού και παρακολούθησης. Τα στοιχεία σχεδίασης και προγραμματισμού που θα μας απασχολήσουν αφορούν κυρίως τη φάση αυτή.

### **Θέση σε λειτουργία και παράδοση**

Στη φάση ολοκλήρωσης του έργου διεξάγονται ενέργειες σχετικές με την εκκαθάριση οικονομικών ή άλλων εκκρεμοτήτων και κυρίως αξιολογούνται τα παραδοτέα, ώστε να εντοπιστούν σημεία πιθανής βελτίωσης για το ίδιο ή άλλα συναφή έργα. Φυσικά οι διαδικασίες ελέγχου και αξιολόγησης του έργου δεν αφορούν μόνο στο τελικό παραδοτέο, αλλά διεξάγονται καθόλη τη διάρκειά του και αφορούν τη βέλτιστη χρήση ή πιθανή ανακατανομή των πόρων, την ανάλυση του κόστους, την τήρηση του χρονοδιαγράμματος και τη διασφάλιση της ποιότητας του παραδοτέου ή των ενδιάμεσων παραδοτέων.

Μια τυπική απεικόνιση που περιλαμβάνει το γραμμικό διάγραμμα εξέλιξης, τις 4 φάσεις του έργου, το επίπεδο προσπάθειας και το επίπεδο δαπανών φαίνεται στο σχήμα 1.1



Σχήμα 1.1: Κύκλος ζωής έργου

## 1.4 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΝΤΕΛΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΕΝΟΣ ΕΡΓΟΥ

Μέσα στην μαγεία και το μυστήριο των επιτυχημένων έργων μπορούμε να διακρίνουμε ορισμένα θεμελιώδη κοινά χαρακτηριστικά. Αυτά συνοψίζονται σε πέντε παράγοντες που είναι ουσιώδεις για την επιτυχία ενός έργου. Για να είναι επιτυχημένο ένα έργο, πρέπει να υπάρχουν τα εξής:

- **Συμφωνία μεταξύ των μελών της ομάδας, του πελάτη και της διεύθυνσης όσον αφορά τους στόχους του έργου.** Η σημασία των ξεκάθαρων στόχων φαίνεται τόσο προφανής που σχεδόν ντρέπεται κανείς να την αναφέρει. Κι όμως υπάρχουν χιλιάδες έργα, που δεν έχουν σαφείς στόχους και αυτή η ασάφεια μπορεί να έχει καταστροφικές συνέπειες. Η διαδικασία της χάραξης σαφών στόχων από κοινού είναι κάθε άλλο παρά πληκτικά αυτονόητη. Μπορεί να είναι αναζωογονητική και πανίσχυρη.
- **Ένα πρόγραμμα που παρουσιάζει μια συνολική διαδρομή και σαφείς ευθύνες και που θα χρησιμοποιηθεί για να εκτιμηθεί η πρόοδος κατά τη διάρκεια του έργου.** Μια και κάθε έργο είναι μοναδικό, ο μόνος τρόπος για να κατανοηθεί και να εκτελεστεί αποτελεσματικά είναι να υπάρχει ένα πρόγραμμα. Το καλό πρόγραμμα δε δείχνει απλώς και μόνο ποιος είναι

υπεύθυνος για το κάθε τι και πότε, αλλά παρουσιάζει επίσης τι είναι εφικτό. Περιέχει τα στοιχεία που χρειάζονται για να εκτιμηθεί πόσοι άνθρωποι, χρήματα, εξοπλισμός και υλικά απαιτούνται για να γίνει το έργο. Και επειδή το πρόγραμμα είναι η βάση για τη μέτρηση της προόδου, μπορεί επίσης να παίζει το ρόλο συστήματος "έγκαιρης προειδοποίησης" όταν το έργο καθυστερεί ή ξεπερνάει τον προϋπολογισμό του.

- **Συνεχής, αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ όλων όσων εμπλέκονται στο έργο.** Τα έργα τα ολοκληρώνουν οι άνθρωποι, όχι τα προγράμματα ούτε οι υπολογιστές. Το επιτυχημένο έργο είναι αποτέλεσμα του γεγονότος ότι κάποιοι άνθρωποι συμφώνησαν σε μερικούς στόχους και στη συνέχεια τους πέτυχαν. Από την ιδέα μέχρι την υλοποίηση, η επιτυχία εξαρτάται από την ικανότητα για επίτευξη συμφωνίας, συντονισμό των ενεργειών, αναγνώριση και επίλυση των προβλημάτων και αντίδραση στις αλλαγές. Όλα αυτά τα πράγματα απαιτούν οι άνθρωποι να επικοινωνούν καλά.
- **Ελεγχόμενο αντικείμενο.** Η επιτυχία είναι υποκειμενική έννοια. Για το λόγο αυτό, από την αρχή ακόμη του έργου, ο επιτυχημένος διαχειριστής έργου θα εξασφαλίσει ότι ο καθένας που εμπλέκεται στο έργο καταλαβαίνει ακριβώς τι μπορεί να επιτευχθεί μέσα σε ένα δεδομένο χρονικό περιθώριο και με ένα δεδομένο προϋπολογισμό. Αυτό λέγεται "διαχείριση των προσδοκιών των ενδιαφερομένων" και είναι ένα σημαντικό, συνεχές καθήκον σε όλη τη διάρκεια του έργου, ιδίως όταν πραγματοποιούνται αλλαγές. Όχι μόνο πρέπει οι ενδιαφερόμενοι να συμφωνούν με το αρχικό αντικείμενο του έργου, αλλά πρέπει και να κατανοούν τις οποιεσδήποτε αλλαγές του. Επίσης χρειάζεται μια συστηματική μέθοδος για την χάραξη ρεαλιστικών στόχων ως προς το κόστος, το χρονοδιάγραμμα και την ποιότητα, καθώς και τεχνικές για να διατηρούν τη συνοχή τους οι στόχοι σε όλη τη διάρκεια του έργου.
- **Στήριξη από τη διεύθυνση.** Οι διαχειριστές έργου σπάνια έχουν επίσημη εξουσία να παίρνουν όλες τις αποφάσεις που χρειάζονται για να ολοκληρωθεί ένα έργο. Στηρίζονται σε στελέχη με παραδοσιακούς διευθυντικούς ρόλους προκειμένου να εφοδιάζονται με ανθρώπους και εξοπλισμό, να παίρνουν αποφάσεις πολιτικής και να ξεπερνούν οργανωτικά εμπόδια. Ακόμα και ο πιο χαρισματικός, δημιουργικός και εμπνευστικός ηγέτης έργου θα σκοντάψει αν δεν έχει αποκτήσει τη στήριξη ανθρώπων με εξουσία οι

οποίοι θα ενεργήσουν για λογαριασμό του. Το καλό είναι ότι πολλές τεχνικές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για "διοίκηση των προϊσταμένων", δηλαδή με αυτές μπορούν να καθοδηγηθούν οι άνθρωποι που έχουν εξουσία ώστε να πάρουν έγκαιρες αποφάσεις που θα κρατήσουν το έργο σε κίνηση.

Αυτοί οι πέντε παράγοντες, κάθε άλλο παρά μυστηριώδεις, μπορούν να επιτευχθούν με την επιμελή και την επίμονη χρήση της επιστήμης της διαχείρισης έργου.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>Ο</sup>

## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ

---

### 2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ PROJECT MANAGEMENT

Το εγχειρίδιο PMBOK ορίζει ως διαχείριση έργου τη διαδικασία κατά την οποία: *«...εφαρμόζουμε γνώσεις, δεξιότητες, εργαλεία και τεχνικές κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων του έργου, με στόχο να ικανοποιήσουμε τις απαιτήσεις και τις προσδοκίες των συμμετόχων»*. Με άλλα λόγια, ο διευθυντής έργου πρέπει να κάνει οτιδήποτε απαιτείται ώστε να ολοκληρωθεί το έργο και αυτή είναι η ευρύτερη περιγραφή που μπορεί να δώσει κανείς.

Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό, είναι σαφές ότι ο λόγος ύπαρξης του έργου είναι να ικανοποιήσει τις ανάγκες και τις προσδοκίες των συμμετόχων. Κατά συνέπεια, είναι θεμελιώδες προαπαιτούμενο για το διευθυντή έργου να καθορίσει ποιοι είναι οι συμμετοχοί (εκτός από τον πελάτη), και να αναλύσει τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους. Μόνον έτσι θα μπορέσει να προσδιορίσει, από την αρχή, το αντικείμενο εργασιών και τους στόχους του έργου.

Ο Peter Morris περιέγραψε τη διαχείριση έργου ως: *«...διαδικασία ενσωμάτωσης όλων όσα πρέπει να γίνουν (και για τα οποία εφαρμόζονται, συνήθως, ειδικές τεχνικές διαχείρισης έργου), καθώς το έργο διανύει τον κύκλο ζωής του (από τη σύλληψή του μέχρι την παράδοσή του) ώστε να ικανοποιηθούν οι στόχοι του έργου»*.

### 2.2 ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

Ο καθορισμός ρεαλιστικών προσδοκιών, η επίτευξη της συμφωνίας όλων των μερών και, στη συνέχεια, η παράδοση του προϊόντος είναι εγχειρήματα συχνά απαιτητικά και απαιτούν πάντοτε ένα ευρύ φάσμα τεχνικών. Εξεταζόμενες από απόσταση, οι τεχνικές αυτές μπορεί να ομαδοποιηθούν στις τρεις λειτουργίες της διαχείρισης έργου.

1. *Ο ορισμός του έργου* δημιουργεί το θεμέλιο για το έργο. Δύο δραστηριότητες συνδέονται με αυτήν την προπαρασκευαστική εργασία.

- Ο διαχειριστής έργου πρέπει να καθορίσει το σκοπό, τους στόχους και τους περιορισμούς του έργου. Πρέπει να απαντήσει σε ερωτήσεις όπως: Γιατί το κάνουμε αυτό; και Πώς θα κρίνουμε ότι πετύχαμε; Οι απαντήσεις γίνονται το θεμέλιο για τη λήψη όλων των αποφάσεων του έργου, επειδή περιγράφουν την ισορροπία κόστους - χρονοδιαγράμματος - ποιότητας και συνδέουν το έργο με την ευρύτερη αποστολή του οργανισμού.
- Ο διαχειριστής έργου πρέπει να θεσπίσει τις βασικές παραμέτρους ελέγχου της διαχείρισης του έργου. Πρέπει να επιτύχει συμφωνία ως προς τους ανθρώπους και τους οργανισμούς που εμπλέκονται στο έργο και τους ρόλους του καθενός. Πρέπει επίσης να διευκρινίσει την αλυσίδα της ιεραρχίας, τη στρατηγική επικοινωνίας και τη διαδικασία ελέγχου των αλλαγών. Η τεκμηριωμένη αποδοχή αυτών των αποφάσεων και στρατηγικών αποσαφηνίζει τις προσδοκίες σχετικά με τον τρόπο διαχείρισης του έργου. Επέχει επίσης θέση συμφωνίας στην οποία αναφερόμενος ο διαχειριστής έργου μπορεί να κρατάει τον καθένα υπόλογο ως προς τις ευθύνες που του αναλογούν στο έργο.

Το γραπτό κείμενο που είναι απόρροια αυτής της διαδικασίας ορισμού μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί τους *κανόνες του έργου* επειδή, όπως και οι κανόνες οποιουδήποτε παιχνιδιού, περιγράφει πώς παίζεται το παιχνίδι και τι χρειάζεται για να νικήσει κανείς.

2. Ο *προγραμματισμός του έργου* συγκεντρώνει τις λεπτομέρειες της επίτευξης των στόχων, λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς. Με συνήθεις τεχνικές εκτίμησης και χρονικού προγραμματισμού προκύπτει πόση εργασία συνεπάγεται το έργο, ποιος θα εκτελέσει την εργασία, πότε θα εκτελεστεί και πόσο θα κοστίσει. Παράλληλα, οι δραστηριότητες διαχείρισης κινδύνου εντοπίζουν τους τομείς της μεγαλύτερης αβεβαιότητας και καταλήγουν σε στρατηγικές για τη διαχείρισή τους. Η λεπτομερής στρατηγική που εκτίθεται στο πρόγραμμα έργου γίνεται εργαλείο ελέγχου σε πραγματικές συνθήκες της ισορροπίας κόστους - χρονοδιαγράμματος - ποιότητας που αναπτύχθηκε κατά τον ορισμό του έργου.

3. Ο *έλεγχος του έργου* περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που βοηθούν το έργο να συνεχίσει να κινείται προς το στόχο. Οι δραστηριότητες αυτές περιλαμβάνουν:

- **Μέτρηση προόδου.** Η μέτρηση της προόδου συχνά εντοπίζει έγκαιρα τα οποιαδήποτε προβλήματα, κάνοντας ευκολότερη την επίλυσή τους. Η μέτρηση προόδου αποτελεί επίσης έναν μηχανισμό ανατροφοδότησης, που επικυρώνει τις εκτιμήσεις του σχεδίου του έργου και της ισορροπίας κόστους - χρονοδιαγράμματος - ποιότητας.
- **Επικοινωνία.** Η επικοινωνία είναι καίρια για τον έλεγχο ενός έργου, επειδή κρατάει όλους όσους συμμετέχουν συντονισμένους και ενημέρους για την πρόοδο του έργου και τις τυχόν αλλαγές.
- **Διορθωτικές ενέργειες.** Συνίστανται στις καθημερινές αποκρίσεις σε όλα τα εμπόδια και προβλήματα που ενδέχεται να συναντήσει το έργο.

Οι λειτουργίες αυτές συνοψίζουν τις ευθύνες του διαχειριστή έργου. Οι λειτουργίες γίνονται με αυτήν τη σειρά: το έργο πρέπει να αρχίσει από τον ορισμό, μετά να προχωρήσει στον προγραμματισμό και τέλος στον έλεγχο. Και οι λειτουργίες αναγκαστικά επαναλαμβάνονται συνεχώς, επειδή ο προγραμματισμός αναπόφευκτα θα οδηγήσει σε τροποποιήσεις του ορισμού, ενώ οι ενέργειες ελέγχου θα απαιτούν διαρκώς αλλαγές στο πρόγραμμα και, περιστασιακά, αλλαγές στον ορισμό. Κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης ενός έργου, ο διαχειριστής μπορεί κάθε μέρα να αφιερώνει χρόνο στον ορισμό, τον προγραμματισμό και τον έλεγχο του έργου.

Στο σχήμα 2.1 φαίνεται πως συνδέονται μεταξύ τους οι λειτουργίες της διαχείρισης του έργου.



Σχήμα 2.1 : Οι τρεις λειτουργίες της διαχείρισης έργου.

## 2.3 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ PROJECT MANAGEMENT

Ο πελάτης μπορεί να έχει πάντα δίκιο, αλλά δεν αρκεί να ικανοποιηθούν τα όσα ζητεί ο πελάτης. Τα επιτυχημένα έργα πρέπει να ικανοποιούν τις προσδοκίες



όλων των ενδιαφερομένων. Ας μην ξεχνάμε ότι ο πρώτος παράγοντας επιτυχίας του έργου αναφέρει ότι **η ομάδα έργου, οι πελάτες και η διεύθυνση πρέπει να συμφωνούν όλοι όσον αφορά τους στόχους του έργου**. Η ικανοποίηση όλων των ενδιαφερομένων είναι δύσκολος στόχος, ιδίως όταν έχουν τη συνήθεια να ξεφυτρώνουν σε επόμενη φάση του έργου διατυπώνοντας νέα αιτήματα και απαιτήσεις. Για το λόγο αυτό έχει κρίσιμη σημασία για τους διαχειριστές έργου να γνωρίζουν από την αρχή ποιοι ακριβώς είναι οι ενδιαφερόμενοι και τι θέλουν. Μόνον τότε μπορούν να ανταποκριθούν στο πρωταρχικό καθήκον να ικανοποιήσουν τους ενδιαφερόμενους.

Μπορεί βέβαια οι διαχειριστές έργου να είναι υποχρεωμένοι να ικανοποιήσουν όλους τους ενδιαφερόμενους, αλλά σε αντάλλαγμα θα πάρουν πολύτιμη συνεισφορά από τον κάθε έναν από αυτούς. Όλοι όσοι εμπλέκονται σε ένα έργο έχουν ζωτικό ενδιαφέρον για την επιτυχία του έργου και ο καθένας έχει να πραγματοποιήσει ουσιώδη συνεισφορά. Είτε πρόκειται για το κύρος, τη χρηματοδότηση ή την πείρα όσον αφορά τις προδιαγραφές του προϊόντος, η συνεισφορά του καθενός είναι απαραίτητη για την επιτυχία. Τα έργα από τα οποία λείπει ένας από τους βασικούς ενδιαφερόμενους είναι πολύ πιθανό να σταματήσουν απότομα ή να εκτροχιαστούν. Στον παρακάτω πίνακα 2.1 βλέπουμε τους παράγοντες – ενδιαφερόμενους και την συνεισφορά τους σε ένα έργο.

Πίνακας 2.1: Συνεισφορά των ενδιαφερομένων

Ρόλος	Συνεισφορά
Διαχειριστής έργου	Ορισμός, προγραμματισμός, έλεγχος και ηγεσία του έργου
Ομάδα έργου	Δεξιότητες και προσπάθεια για την εκτέλεση των καθηκόντων
Υποστηρικτής Πελάτης	Κύρος, καθοδήγηση, διατήρηση του έργου σε προτεραιότητα
Διευθυντές λειτουργιών	Απαιτήσεις προϊόντος, χρηματοδότηση
	Πολιτική της εταιρείας, πόροι

### 2.3.1 Διαχειριστής έργου

Η δημοτικότητα της διαχείρισης έργου τα τελευταία χρόνια οφείλει πολλά στην ικανότητά της να ξεπερνάει σύνορα. Οι τεχνικές της διαχείρισης έργου μπορούν να εφαρμοστούν σε έργα οποιουδήποτε κλάδου. Τα κάθε μεγέθους έργα γίνονται περισσότερο αποτελεσματικά και τα προϊόντα τους βελτιώνονται σε ποιότητα χάρη

στη χρήση των μεθόδων της διαχείρισης έργων.

Αυτή η ανεξαρτησία από κλάδο υπήρξε μείζων παράγοντας στην ανάπτυξη της διαχείρισης έργου ως γνωστικού κλάδου, αλλά η ανεξαρτησία αυτή δεν επεκτείνεται στους ανθρώπους που ασκούν τη διαχείριση έργου. Οι διαχειριστές έργου πρέπει να γνωρίζουν όχι μόνο πώς να δρουν σε επιχειρηματικό περιβάλλον και στο περιβάλλον του έργου αλλά και να έχουν γνώση του αντικειμένου του έργου. Ειδικότερα, οι διαχειριστές έργου χρειάζονται δεξιότητες σε τρεις διαφορετικούς τομείς:

- **Διαχείριση έργου.** Πρόκειται για το γνωστικό κλάδο.
- **Διοίκηση επιχειρήσεων.** Η διαπραγματευτική ικανότητα, τα οικονομικά, η εξεύρεση πελατών, η οργανωτική ανάπτυξη, η επικοινωνία και η υποκίνηση είναι δεξιότητες που πρέπει να έχει κάθε καλός μάνατζερ, είτε διευθύνει συνεχείς δραστηριότητες είτε έργα.
- **Τεχνικές γνώσεις.** Σχεδόν όλες οι εταιρείες που έχουν αναπτύξει τη διαχείριση έργου ως επιλογή σταδιοδρομίας ξεκινούν με αφετηρία την τεχνική επάρκεια. Ανεξάρτητα από τον τομέα, είτε πρόκειται για λογιστική, διαφήμιση, τσιπ υπολογιστών ή αγωγούς πετρελαίου, ο άνθρωπος που ηγείται στο έργο πρέπει να γνωρίζει τον τομέα σε βάθος. Ωστόσο, αυτό δε σημαίνει ότι οι υποψήφιοι για τον ηγετικό ρόλο σε ένα έργο πρέπει να βρίσκονται ανάμεσα στους καλύτερους τεχνικούς της εταιρείας.

Οι διαχειριστές έργου είναι πιθανότερο να εμπλακούν ενεργά στη λήψη τεχνικών αποφάσεων όταν το έργο είναι μικρό, αλλά ακόμη και σε μεγάλα προγράμματα ο διαχειριστής έργου πρέπει να κατανοεί την εργασία που εκτελείται. Διαφορετικά, μπορεί μεν να είναι σε θέση να ενεργεί ως συντονιστής, υποκινητής, καταλύτης ή εμπυχωτής, αλλά δε θα είναι σε θέση να καταλαβαίνει τα τεχνικά προβλήματα ούτε να συμμετέχει στην επίλυσή τους. Οι διαχειριστές έργου που δεν κατανοούν την τεχνολογία την οποία διαχειρίζονται, κινδυνεύουν να χάσουν την εμπιστοσύνη των ομάδων τους, ιδίως όταν τα μέλη της ομάδας είναι υπερήφανα για τις τεχνικές τους ικανότητες.

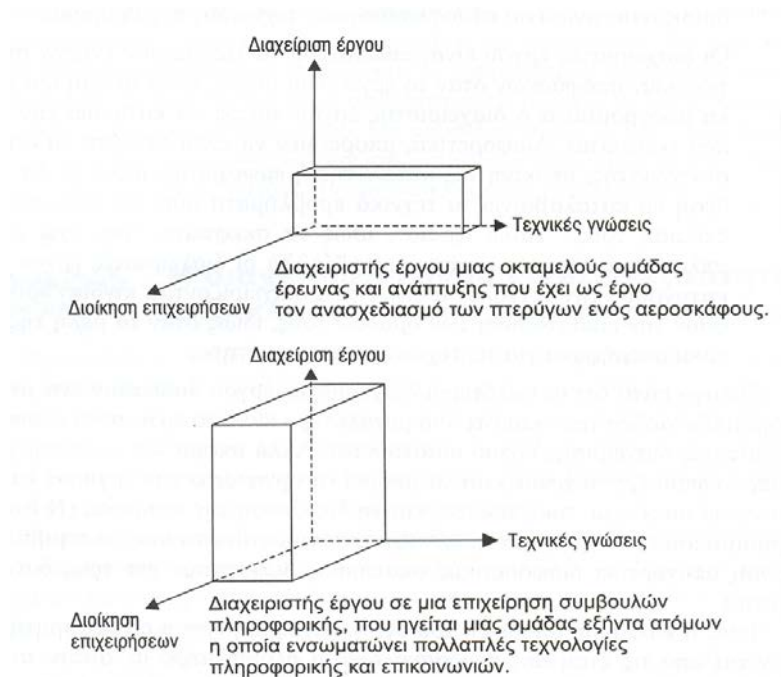
Εύλογο είναι ότι οι καλύτεροι διαχειριστές έργου διαθέτουν ένα μίγμα διαφορετικών δεξιοτήτων και ότι όσο μεγαλύτερο είναι το έργο τόσο περισσότερες δεξιότητες διαχείρισης έργου απαιτούνται. Αλλά ακόμα και ο ηγέτης ενός μο-

νοπρόσωπου έργου χρειάζεται να μπορεί να οργανώνει την εργασία και να επικοινωνεί σαφώς με τους πελάτες και τη διεύθυνση της εταιρείας.

Ίσως η καλύτερη απόδειξη του ότι η διαχείριση έργου είναι φορητή να προέρχεται από τις εταιρείες που ασχολούνται περισσότερο με αυτόν τον τομέα, δηλαδή από τις εταιρείες παροχής συμβουλών στη διαχείριση έργου. Οι εταιρείες αυτές λειτουργούν αποτελεσματικά σε κάθε κλάδο και όχι επειδή ξέρουν τις σωστές απαντήσεις αλλά επειδή ξέρουν τις σωστές ερωτήσεις. Αν κληθούν να δρομολογήσουν ένα έργο, θα προσανατολίσουν την ομάδα έργου στα κομβικά ζητήματα, θα βοηθήσουν να εκπονηθούν εκτιμήσεις κινδύνου και θα καταρτίσουν σχέδια έργου. Ωστόσο, σε όλη αυτήν τη διαδικασία θα ενεργούν ως καταλύτες και συντονιστές και όχι ως παράγοντες λήψης αποφάσεων. Οι αποφάσεις θα λαμβάνονται από τον διαχειριστή έργου με τη βοήθεια της ομάδας του, επειδή αυτοί έχουν τις τεχνικές γνώσεις που απαιτεί το συγκεκριμένο έργο.

Η διαχείριση έργου είναι ανεξάρτητη από κλάδο - η θεωρία ισχύει για οποιονδήποτε κλάδο. Αλλά οι διαχειριστές έργου δεν είναι ανεξάρτητοι από κλάδο - πρέπει να διαθέτουν ικανές τεχνικές δεξιότητες στον τομέα τους.

Στο σχήμα 2.2 χρησιμοποιείτε ένα γράφημα τριών αξόνων όπου φαίνεται πώς το περιβάλλον του έργου υπαγορεύει διαφορετικές απαιτήσεις δεξιοτήτων για τους διαχειριστές έργου.



Σχήμα 2.2: Το περιβάλλον του έργου υπαγορεύει τις απαιτήσεις δεξιοτήτων για τους διαχειριστές έργου.

### 2.3.2 Ομάδα έργου

Όλες οι ομάδες και τα άτομα που προσφέρουν τον χρόνο, τις δεξιότητες και την προσπάθειά τους στο έργο θεωρούνται μέλη της ομάδας. Εκτός από τους εργαζομένους της εταιρείας οι οποίοι έχουν τοποθετηθεί στο έργο, εδώ μπορεί να περιλαμβάνονται επίσης εργολάβοι, προμηθευτές, ακόμη και πελάτες.

Η έννοια των πελατών ως μελών της ομάδας μπορεί να φανεί παράδοξη, διότι οι πελάτες είναι αυτοί που εξυπηρετούνται από το έργο. Δεν είναι όμως ασυνήθιστο να ανατίθεται στους πελάτες η εκτέλεση συγκεκριμένων έργων.

Για παράδειγμα, σε έργα συστημάτων επεξεργασίας πληροφοριών, οι πελάτες συχνά συμμετέχουν ενεργά στις φάσεις του ορισμού και του σχεδιασμού του συστήματος. Ή, όταν το έργο αφορά τη μετεγκατάσταση σε ένα νέο κτιριακό συγκρότημα, ο πελάτης μπορεί να αναλάβει ευθύνη για την οργάνωση της εκπαίδευσης που συνδέεται με τη θέση σε λειτουργία της νέας εγκατάστασης.

Ο καθορισμός των μελών της ομάδας του έργου συμβαίνει στην αρχή του έργου, κατά τον ορισμό και τον προγραμματισμό του. Η διαδικασία αυτή ολοκληρώνεται όταν τα μέλη της ομάδας έχουν συμφωνήσει για τις ευθύνες και τους ρόλους τους στο έργο. Ας εξετάσουμε τα βήματα της διαδικασίας αυτής, από την αρχή έως το τέλος:

- Τα καθήκοντα αναλύονται έως ότου αναδειχθούν οι διαφορετικές απαιτήσεις δεξιοτήτων.
- Ο διαχειριστής έργου και ο υποστηρικτής αρχίζουν να προσλαμβάνουν ανθρώπους και οργανισμούς που διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες.
- Ο διαχειριστής έργου διαπραγματεύεται τη συμμετοχή αυτών των νέων μελών της ομάδας.
- Ο διαχειριστής έργου διευκρινίζει το πρόγραμμα του έργου και εξασφαλίζει ότι όλα τα μέλη το έχουν κατανοήσει.
- Οι ευθύνες των μελών της ομάδας τεκμηριώνονται τόσο στη δήλωση εργασίων όσο και στο πρόγραμμα του έργου.

Συχνά είναι εύκολο να προσδιοριστούν οι βασικοί συντελεστές μικρών έργων, αλλά στα μεγάλα έργα αυτό είναι και πιο δύσκολο και πιο χρονοβόρο. Ο χρόνος όμως αυτός αποδίδει καρπούς, επειδή η σύνθεση της ομάδας έργου έχει καθοριστική

σημασία για την επιτυχία του έργου.

Πολλά μέλη της ομάδας διαδραματίζουν απαραίτητους, αλλά δευτερεύοντες ρόλους. Ο διαχειριστής έργου, θα πρέπει να κάνει διάκριση ανάμεσα σε αυτά τα μερικώς απασχολούμενα ή έκτακτα μέλη και στο κυρίως σώμα της ομάδας, επειδή οι στρατηγικές επικοινωνίας θα είναι διαφορετικές.

Για παράδειγμα, οι εργαζόμενοι από ένα άλλο τμήμα της εταιρείας μπορεί να συνεισφέρουν λιγότερο από το 10% της προσπάθειας στο έργο και να συμμετέχουν για λίγες μόνο εβδομάδες. Θα πρέπει να ενημερωθούν για τις προόδους της εργασίας πριν αρχίσουν να συμμετέχουν στο έργο, αλλά δεν είναι ανάγκη να συμμετέχουν σε κάθε εβδομαδιαία συνεδρίαση ανασκόπησης. Επιπλέον, ορισμένοι άνθρωποι με πολύ ειδικευμένες δεξιότητες μπορεί να έχουν μια πολύ περιορισμένη, αλλά ουσιώδη, συνεισφορά στο έργο. Όχι μόνο ο διαχειριστής έργου πρέπει να τους κρατάει ενήμερους για τις προόδους που σημειώνονται στον τομέα τους, αλλά και θα πρέπει να συνεννοείται μαζί τους σχετικά με τη διαθεσιμότητά τους για το έργο.

### **2.3.3. Μάνατζμεντ – Διευθυντής**

Η παραγωγική συνεργασία με τους μάνατζερ της εταιρείας είναι σημαντική για την επιτυχία κάθε έργου. Εδώ ως "μάνατζερ" ή "διευθυντές" νοούνται οι **μάνατζερ λειτουργιών**, γνωστοί επίσης και ως **διοικητικά στελέχη**. Αυτοί μπορεί να είναι διευθυντές τμημάτων, επόπτες πρώτης γραμμής ή ακόμη και εκτελεστικοί αντιπρόεδροι. Με την εξαίρεση των εργοστρεφών οργανισμών, οι μάνατζερ λειτουργιών είναι υπεύθυνοι για μια μονάδα του οργανισμού, όπως "Τεχνική Υπηρεσία", "Μάρκετινγκ" ή "Εσωτερικός έλεγχος", και όχι για ένα συγκεκριμένο έργο. Πρόκειται για τους ανθρώπους που έχουν το μακροπρόθεσμο έλεγχο πάνω στους εργαζομένους και τους άλλους πόρους της εταιρείας. Συμμετέχουν επίσης στον καθορισμό της πολιτικής της εταιρείας, πολιτικής η οποία μπορεί να επηρεάσει το έργο.

Η "στήριξη από τη διεύθυνση" είναι ένα από τα συχνότερα χαρακτηριστικά των επιτυχημένων έργων. Όταν ζητάμε από τους διαχειριστές έργου να περιγράψουν αναλυτικότερα το είδος στήριξης που αποδεικνύεται χρησιμότερη, οι περισσότεροι κάνουν λόγο για βοήθεια ώστε "να βρίσκουμε τους κατάλληλους ανθρώπους την κατάλληλη στιγμή" και "να παίρνονται έγκαιρα αποφάσεις με βάση τα στοιχεία που

παρουσιάζει η ομάδα έργου". Οι απόψεις αυτές υπογραμμίζουν τη συνεισφορά που μπορεί να έχουν στην ομάδα έργου οι μάνατζερ λειτουργιών. Μπορούν επίσης να καθοδηγήσουν το διαχειριστή έργου να προσδιορίσει ποιοι μάνατζερ λειτουργιών μπορεί να είναι οι ενδιαφερόμενοι ενός συγκεκριμένου έργου.

Ο διαχειριστής έργου πρέπει να συνεργαστεί στενά με τους μάνατζερ λειτουργιών ώστε να βρει τους καλύτερους ανθρώπους για τη δουλειά. Αφού η διεύθυνση της εταιρείας έχει ξεκινήσει ένα έργο και έχει περιγράψει το σκοπό του, ο διαχειριστής έργου σχεδιάζει ένα πρόγραμμα έργου που εκθέτει αναλυτικά τις δεξιότητες που απαιτούνται για το έργο και τα τμήματα της εταιρείας από τα οποία θα προέλθουν οι εργαζόμενοι που διαθέτουν αυτές τις δεξιότητες. Εξοπλισμένος με αυτές τις πληροφορίες, ο διαχειριστής έργου είναι πλέον έτοιμος να προσδιορίσει τους διευθυντές αυτών των τμημάτων. Πρόκειται για τους μάνατζερ που θα έχουν τον έλεγχο πάνω στους εργαζομένους που θα διατεθούν στην ομάδα έργου και που θα αποφασίσουν πότε είναι διαθέσιμοι. Οι μάνατζερ αυτοί πρέπει να εγκρίνουν τη δήλωση εργασιών και το πρόγραμμα έργου, διότι τα υποψήφια μέλη της ομάδας έργου που προσδιορίζονται από τα έγγραφα αυτά θα προέλθουν από τα τμήματά τους. Σε όλη τη διάρκεια της ζωής του έργου, οι μάνατζερ λειτουργιών μπορούν να φανούν εξαιρετικά χρήσιμοι στην επίλυση προβλημάτων προσωπικού ή απόδοσης.

"Η λήψη έγκαιρων αποφάσεων με βάση τα στοιχεία που παρουσιάζει η ομάδα έργου" είναι η άλλη σημαντική ευθύνη της διεύθυνσης. Ο προσδιορισμός των μάνατζερ που θα πάρουν τις αποφάσεις δεν είναι πάντοτε απλή υπόθεση. Οι περισσότεροι προφανείς είναι:

- Οι μάνατζερ η δραστηριότητα των οποίων θα επηρεαστεί από το αποτέλεσμα του έργου
- Οι μάνατζερ που εκπροσωπούν άλλους ενδιαφερόμενους, όπως τους πελάτες.
- Ο μάνατζερ στον οποίο αναφέρεται ο διαχειριστής έργου.

Για τον καθένα από αυτούς τους μάνατζερ ο διαχειριστής έργου πρέπει να έχει κατά νου **για ποιο λόγο** θα ενδιαφερθούν για το έργο του και **ποιες αποφάσεις** πρόκειται να επηρεάσουν.

Αφού προσδιορίσει τους προφανείς παράγοντες λήψης αποφάσεων, ο διαχειριστής έργου πρέπει να εντοπίσει τους λιγότερο προφανείς, όπως αυτούς που διαθέτουν εξουσία βέτο. Σαν παράδειγμα της σημασίας που έχει αυτή η υπόθεση, προσέξτε την ιστορία του τμήματος εκπαίδευσης μιας μεγάλης εταιρείας, που

αποφάσισε να δημιουργήσει ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης στη διαχείριση έργου. Ο ειδικός εκπαίδευσης ο υπεύθυνος για την κατάρτιση της διδακτέας ύλης του προγράμματος πρότεινε σειρά μαθημάτων, ξεκινώντας από τα στοιχειώδη, όπως χρονικό προγραμματισμό, και φτάνοντας σε προχωρημένα θέματα όπως διαπραγματεύσεις και διαχείριση προγραμμάτων. Επρόκειτο για ένα πολύ διεξοδικό πρόγραμμα εκπαίδευσης, βασισμένο σε απαιτήσεις που είχαν συγκεντρωθεί από τμήματα ολόκληρης της εταιρείας και από εξωτερικές πηγές αναγνωρισμένου κύρους. Αλλά η πρόταση δεν υλοποιήθηκε. Ο μάνατζερ ο υπεύθυνος για την αγορά και τη διαχείριση του διδακτικού υλικού εξέτασε τον προβλεπόμενο ετήσιο αριθμό των εκπαιδευόμενων στα προχωρημένα και τα μέσου επιπέδου θέματα και αποφάσισε ότι η ζήτηση δεν ήταν αρκετή ώστε να δικαιολογεί τα γενικά έξοδα που συνεπάγονταν τα μαθήματα αυτά. Ήταν δύσκολο να αμφισβητηθεί η απόφασή του επειδή ο μάνατζερ αυτός εφάρμοζε τη δεδηλωμένη και δοκιμασμένη πολιτική της εταιρείας. Ο ειδικός της εκπαίδευσης δεν είχε πάρει υπόψη του αυτόν τον ενδιαφερόμενο ή την εξουσία βέτο που διέθετε, και το αποτέλεσμα ήταν η δραματική περικοπή του προγράμματος εκπαίδευσης.

#### **2.3.4. Υποστηρικτής**

Πολλά έργα συνιστούν ανωμαλίες από οργανωτική άποψη. Ξεπερνούν τα σύνορα των τμημάτων της εταιρείας, ακόμη και της ίδιας της εταιρείας, στελεχώνονται για σύντομες περιόδους και μετά διαλύονται. Διαρκούν για ένα τμήμα του κύκλου του προϋπολογισμού ενώ αντλούν χρηματοδότηση από πολλαπλές ομάδες μέσα στην εταιρεία. Ο προσωρινός, ειδικός χαρακτήρας των έργων μπορεί να δημιουργήσει σημαντικά προβλήματα στους διαχειριστές έργου, επειδή συνήθως η εξουσία που διαθέτουν δεν αρκεί για την αντιμετώπιση αυτών των οργανωτικών δυσχερειών. Η λύση σε αυτά τα προβλήματα είναι ο υποστηρικτής (sponsor).

Ο υποστηρικτής είναι ο άνθρωπος με επίσημη εξουσία που είναι σε τελική ανάλυση υπεύθυνος για το έργο. Ο υποστηρικτής μπορεί να είναι ανώτερο διευθυντικό στέλεχος ή και κατώτερος μάνατζερ. Η θέση και η εξουσία του υποστηρικτή στον οργανισμό είναι ανεξάρτητες από κάθε έργο και αυτό επιτρέπει στον υποστηρικτή να ενεργεί ως σύνδεσμος μεταξύ του έργου και της συνήθους διαδικασίας λήψης αποφάσεων. Ο υποστηρικτής μπορεί να χρησιμοποιεί την εξουσία

του για λογαριασμό του διαχειριστή έργου, να προσφέρει συμβουλή ή να επηρεάζει την προτεραιότητα του έργου. Ο υποστηρικτής παρέχει το κύρος και την εξουσία που συχνά λείπουν από το διαχειριστή του έργου.

Δύο βασικές έννοιες συνδέονται με την κατανόηση της σημασίας του υποστηρικτή για ένα έργο. Πρώτον, οι υποστηρικτές είναι υπεύθυνοι σε τελική ανάλυση για την επιτυχία του έργου. Η πραγματική, επίσημη εξουσία που πηγάζει από τον τίτλο τους και τη θέση τους στον οργανισμό τους αναθέτει αυτήν την ευθύνη. Δεύτερον, πρωταρχικό καθήκον του υποστηρικτή είναι να βοηθά την ομάδα έργου να φτάσει στην επιτυχία. Οι καλύτεροι υποστηρικτές γνωρίζουν ότι ουσιαστικά δεν υποστηρίζουν το έργο, αλλά υποστηρίζουν το *διαχειριστή έργου* και την *ομάδα έργου*. Η δουλειά του υποστηρικτή είναι να βοηθήσει τους ανθρώπους αυτούς να επιτύχουν. Γι' αυτό, συχνά αποκαλείται επίσης *υπερασπιστής* (champion), με την έννοια ότι υπερασπίζεται την ομάδα έργου και δεν πρόκειται να αφήσει κανέναν να μπει εμπόδιο στον δρόμο τους.

### 2.3.5. Ο πελάτης

Όταν υπάρχει ένα έργο, κάποιος θα πληρώνει γι' αυτό. Και όποιος πληρώνει συνήθως έχει τον πρώτο και τον τελευταίο λόγο για την περιγραφή του προϊόντος, τον προϋπολογισμό και τα κριτήρια μέσω των οποίων θα μετρηθεί η επιτυχία. Αν και άλλοι ενδιαφερόμενοι θα προσπαθήσουν να "στριμώξουν" στο έργο και άλλες απαιτήσεις, ο τελικός λόγος για το προϊόν θα έλθει από τον πελάτη, επειδή ο πελάτης πληρώνει το λογαριασμό.

Αυτό που είπαμε, ότι ο πελάτης είναι αυτός που πληρώνει το λογαριασμό, φαίνεται πολύ απλό, αλλά στην πραγματικότητα ο προσδιορισμός του πελάτη δεν είναι πάντοτε τόσο εύκολη υπόθεση. Σκεφτείτε την περίπτωση ενός διαχειριστή έργου στον οποίο ανατίθεται το έργο να εγκαταστήσει το λογισμικό Windows 98 σε όλους τους επιτραπέζιους υπολογιστές της εταιρείας του. Μια και για την εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος υπάρχουν αρκετές εναλλακτικές επιλογές, δημιουργείται το ερώτημα: Ποιος θα αποφασίσει ποιες επιλογές θα εγκατασταθούν; Η απόφαση θα προέλθει από τους 335 εργαζομένους που χρησιμοποιούν τους υπολογιστές; Η ομάδα αυτή αποτελεί τον πελάτη; Ή μήπως λογικά πελάτης είναι ο πρόεδρος της εταιρείας, που χρηματοδοτεί το έργο; Στην



περίπτωση αυτή, ο διαχειριστής έργου πρέπει να προχωρήσει πέρα από το ερώτημα 'Ποιος είναι ο πελάτης;' και αντίθετα να ρωτήσει 'Ποιες διαδικασίες πρέπει να χρησιμοποιήσω για να καθορίσω τις απαιτήσεις εγκατάστασης του λογισμικού και ποιος θα συμμετάσχει στη λήψη της απόφασης για την ισορροπία μεταξύ κόστους και οφέλους;'

Όπως δείχνει αυτό το παράδειγμα, ο επακριβής εντοπισμός του πελάτη ενός έργου μπορεί να είναι δύσκολος. Σε μια μεγάλη και ποικίλη ομάδα πελατών, μπορεί να είναι ασαφές ποιος ακριβώς έχει την εξουσία να εκπροσωπεί την ομάδα. Ας δούμε ορισμένες κατευθυντήριες γραμμές όσον αφορά την αντιμετώπιση διάφορων ομάδων πελατών:

- Ο διαχειριστής έργου πρέπει να κάνει διάκριση ανάμεσα στους ανθρώπους που έχουν τελική εξουσία πάνω στις προδιαγραφές του προϊόντος, σε εκείνους που πρέπει να ζητηθεί η γνώμη τους κατά την ανάπτυξη των προδιαγραφών και σε εκείνους που απλώς πρέπει να ενημερωθούν ποιες είναι οι προδιαγραφές. Όταν υπάρχει γνωστός πελάτης, όπως συμβαίνει στα αμυντικά και τα κατασκευαστικά έργα, στην παροχή επαγγελματικών υπηρεσιών ή στα έργα συστημάτων επεξεργασίας πληροφοριών, ίσως είναι εύκολο να εντοπισθεί αυτός ο ενδιαφερόμενος. Αλλά προβλήματα δημιουργούνται από το γεγονός ότι στον οργανισμό - πελάτη είναι πάρα πολλοί εκείνοι που φλέγονται από την επιθυμία να προτείνουν προδιαγραφές του προϊόντος αλλά πολύ λίγοι εκείνοι που όντως θα πληρώσουν το λογαριασμό.
- Στην περίπτωση κλάδων που τα προϊόντα τους έχουν πολλούς πελάτες (αυτοκίνητα, λογισμικό, οικιακές συσκευές κ.λπ.) ο διαχειριστής έργου πρέπει να εξακριβώσει ποιες διευθύνσεις θα συμπεριληφθούν στους ενδιαφερόμενους του έργου. Σε εταιρείες όπως αυτές, οι τελικοί πελάτες είναι τόσο πολλοί που το έργο πρέπει να βρει, ως εναλλακτική λύση, "εκπροσώπους των πελατών". Συχνά, το ρόλο αυτό αναλαμβάνουν τα τμήματα μάρκετινγκ, εκτελώντας έρευνα αγοράς σε σχέση με το νέο προϊόν. Ωστόσο, μερικές φορές δημιουργούνται προβλήματα όταν και άλλα τμήματα του οργανισμού θέλουν να εκπροσωπηθούν.
- Στα έργα του δημόσιου τομέα, οι διαχειριστές έργου πρέπει να ακολουθούν τα έθιμα και τους νόμους που διέπουν τα δημόσια έργα. Τα δημοτικά έργα αντιπροσωπεύουν ειδικές προκλήσεις, επειδή η ομάδα των πελατών

απαρτίζεται από όλους τους πολίτες που θα χρησιμοποιήσουν την κοινωφελή υπηρεσία, το δρόμο ή άλλη υπηρεσία την οποία δημιουργεί το έργο. Επίσης, οι πολίτες χρηματοδοτούν το έργο.

Οι πελάτες συμβάλλουν με τη χρηματοδότηση και τις απαιτήσεις από το προϊόν. Ο καθορισμός του ποιος έχει το ρόλο του πελάτη μπορεί να αποτελέσει πραγματική δυσκολία για τον διαχειριστή έργου. Για να το αποφασίσει αυτό, ο διαχειριστής έργου πρέπει να καθοδηγείται από δύο βασικά ερωτήματα: Ποιος είναι εξουσιοδοτημένος να παίρνει αποφάσεις για το προϊόν; Και ποιος θα πληρώσει για το έργο;

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

## ΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

---

### 3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι πέντε παράγοντες επιτυχίας ενός έργου είναι η συμφωνία σχετικά με τους στόχους, το πρόγραμμα, η καλή επικοινωνία, ο έλεγχος του αντικειμένου και η στήριξη από τη διεύθυνση. Τρεις από τους καθοριστικούς αυτούς παράγοντες εξαρτώνται από την προσεκτική θέσπιση των κανόνων του έργου :

- 1. Συμφωνία όλων των εμπλεκόμενων μερών για τους στόχους του έργου.**
- 2. Έλεγχος του αντικειμένου του έργου.**
- 3. Στήριξη από τη διεύθυνση.**

Όλες οι δραστηριότητες διαχείρισης έργου απορρέουν και εξαρτώνται από τους κανόνες αυτούς, και για το λόγο αυτό οι κανόνες πρέπει να γίνουν αποδεκτοί από όλους πριν αρχίσει το έργο. Όλοι οι ενδιαφερόμενοι - η ομάδα έργου, η διεύθυνση και ο πελάτης - πρέπει να συμφωνήσουν για τους στόχους και τις κατευθυντήριες γραμμές του έργου. Χωρίς αυτήν την κατοχυρωμένη γραπτώς συμφωνία, οι στόχοι και οι περιορισμοί του έργου θα μπορούσαν να αλλάζουν κάθε μέρα. Πρόκειται για τις κατευθυντήριες γραμμές που ενορχηστρώνουν όλες τις πτυχές του έργου. Ας εξετάσουμε αναλυτικότερα πώς η επιμελημένη κατάρτιση των κανόνων του έργου μπορεί να επηρεάσει τους τρεις παράγοντες της επιτυχίας του.

**1. Συμφωνία ως προς τους στόχους.** Η επίτευξη συμφωνίας σχετικά με τους κανόνες ενός έργου σπάνια είναι εύκολη υπόθεση. Αυτό ισχύει επειδή πρέπει να ακουστούν και να ληφθούν υπόψη οι απόψεις όλων των ενδιαφερομένων και αυτό το δούναί και λαβείν μπορεί να αποδειχτεί τόσο χρονοβόρο, που κάποιος μπορεί να πιέσουν "να αρχίσουμε επιτέλους τη δουλειά". Όμως, αυτή η βιασύνη θα μπορούσε να αποδειχτεί αντιπαραγωγική. Αν οι ενδιαφερόμενοι δεν μπορούν να καταλήξουν σε συμφωνία για τις βασικές παραμέτρους του έργου πριν αρχίσει η εργασία, είναι ακόμα λιγότερο πιθανό να συμφωνήσουν όταν θα έχουν αρχίσει να δαπανώνται χρήματα. Η κατάλληλη στιγμή για τη διευθέτηση διαφορετικών προσδοκιών και παραδοχών είναι κατά την αρχική φάση, πριν αρχίσει να ογκώνεται η πίεση. Ένας από τους ορισμούς του επιτυχημένου έργου είναι ότι ικανοποιεί τις προσδοκίες των

ενδιαφερομένων. Η δουλειά του διαχειριστή έργου είναι να διαχειριστεί αυτές τις προσδοκίες και η δουλειά αυτή ξεκινάει από την γραπτή διατύπωσή τους και την επίτευξη συμφωνίας. Οι κανόνες του έργου τεκμηριώνουν τις προσδοκίες των ενδιαφερομένων.

Οι κανόνες του έργου αποτελούν επίσης ένα μέσο για την αλλαγή του έργου στα μισά της πορείας του, εάν παραστεί ανάγκη. Αυτή η **διαχείριση αλλαγών** ορίζει ότι τα ίδια ενδιαφερόμενα μέρη που συμφώνησαν στους αρχικούς κανόνες πρέπει να εγκρίνουν οποιαδήποτε αλλαγή των κανόνων. Το ενδεχόμενο αλλαγής υπογραμμίζει για μια ακόμη φορά την ανάγκη να έχουν διατυπωθεί γραπτώς τα πάντα πριν αρχίσει το έργο. Με αυτό το υλικό στο χέρι, ο διαχειριστής έργου θα είναι καλά εξοπλισμένος για να αναλύσει τις επιπτώσεις που οι αλλαγές ίσως έχουν στο κόστος, την ποιότητα ή το χρονοδιάγραμμα ενός υπό εξέλιξη έργου.

**2. Ελεγχόμενο αντικείμενο.** Επειδή κάθε έργο είναι διαφορετικό, τη στιγμή που αρχίζει αποτελεί άγνωστη ποσότητα. Αυτή η μοναδικότητά του αυξάνει την πρόκληση και την ικανοποίηση αλλά μπορεί και να οδηγήσει σε δραματικές υπερβάσεις του προϋπολογισμού ή του χρονοδιαγράμματος. Η προσεκτική κατάρτιση των κανόνων του έργου είναι κρίσιμης σημασίας για να παραμείνει η ομάδα του έργου εστιασμένη και παραγωγική.

**3. Στήριξη από τη διεύθυνση.** Σπάνια ο διαχειριστής έργου διαθέτει επαρκές κύρος και εξουσία για να επιβάλει τη θέλησή του στους άλλους ενδιαφερόμενους. Για το λόγο αυτό απαραίτητος συντελεστής της επιτυχίας ενός έργου είναι ένας υποστηρικτής από τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη.

## **3.2 ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΝΟΝΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Υπάρχουν τέσσερις μέθοδοι για να εξασφαλιστεί ότι όλοι κατανοούν τους κανόνες του έργου και συμφωνούν μαζί τους. Η πρώτη μέθοδος, ο *χάρτης του έργου*, είναι μια ανακοίνωση ότι το έργο υφίσταται. Οι επόμενες τρεις, η *δήλωση εργασιών*, η *μήτρα ευθύνης* και το *πρόγραμμα επικοινωνίας* αναπτύσσονται ταυτόχρονα και συνιστούν τη γραπτή τεκμηρίωση που περιέχει τους κανόνες του έργου.

### 3.2.1 Ο χάρτης του έργου

Ο χάρτης έργου είναι ισχυρό εργαλείο, όχι όμως κατ' ανάγκη πολύπλοκο. Ως ανακοίνωση, μπορεί να πάρει τη μορφή εσωτερικού σημειώματος, επιστολής ή, όλο και συχνότερα, μηνύματος ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail). Περιέχει την ονομασία και το σκοπό του έργου, το όνομα του διαχειριστή έργου και τη δήλωση υποστήριξης από τον συντάκτη του μηνύματος. Ο χάρτης αποστέλλεται σε όλους όσοι ενδέχεται να έχουν σχέση με το έργο και πρέπει να φτάσει στο ευρύτερο δυνατό κοινό επειδή πρόθεσή του είναι να διαδώσει την είδηση για το νέο έργο και το νέο διαχειριστή έργου.

Από τη θέση προσωρινής εξουσίας τους, οι διαχειριστές έργου στηρίζονται τόσο στην εξουσία του ειδικού που διαθέτουν όσο και στην ανατεθειμένη εξουσία. Η **εξουσία του ειδικού** (expert authority) πηγάζει από τις εργασιακές επιδόσεις τους. Όσο καλύτερα κάνουν τη δουλειά τους και όσο περισσότερες γνώσεις και ικανότητες επιδεικνύουν, τόσο μεγαλύτερη εξουσία, τους αναγνωρίζουν οι υπόλοιποι ενδιαφερόμενοι. Η **ανατεθειμένη εξουσία** (referent authority) είναι η χρήση της εξουσίας ενός άλλου προσώπου. Ο χάρτης του έργου θεσπίζει την ανατεθειμένη εξουσία. Η ανατεθειμένη εξουσία είναι σημαντική αλλά δεν επαρκεί μόνη της. Οι διαχειριστές έργου, όπως και κάθε άλλος ηγέτης, αποδίδουν καλύτερα όταν έχουν καταξιωμένη εξουσία ειδικού.

Όσο περισσότερη εξουσία έχει ο άνθρωπος που υπογράφει τόσο το καλύτερο. Όχι κατ' ανάγκη. Αν κάθε χάρτης έργου είχε την υπογραφή του Προέδρου της εταιρείας, σύντομα η υπογραφή αυτή θα έχανε το νόημά της. Ο υποστηρικτής του έργου είναι το καταλληλότερο πρόσωπο για να υπογράψει το χάρτη, επειδή είναι εκείνος που θα υποστηρίζει ενεργά το έργο. Μια άλλη καλή επιλογή για την υπογραφή του χάρτη είναι ο πελάτης. Κάθε διαχειριστής έργου έχει να ωφεληθεί πολλά από την έκφραση εμπιστοσύνης του υποστηρικτή και του πελάτη στο πρόσωπό του.

Ο χάρτης είναι μια ανακοίνωση κι έτσι διαφέρει κατά δύο τρόπους. Πρώτον, πρέπει να προηγηθεί των άλλων εγγράφων, επειδή η επίσημη αναγνώριση του διαχειριστή έργου είναι απαραίτητη για να γραφτούν οι άλλες συμφωνίες. Δεύτερον, δεν έχει στόχο να διαχειριστεί αλλαγές που ενδεχομένως συμβούν σε επόμενες φάσεις του έργου. Ο χάρτης είναι μια εφ' άπαξ ανακοίνωση. Αν συμβεί μια αλλαγή τόσο σημαντική ώστε να καθιστά εκτός αντικειμένου τον χάρτη, πρέπει να εκδοθεί νέος

χάρτης και όχι να τροποποιηθεί ο παλαιός.

### **3.2.2 Η δήλωση εργασιών**

Οι σαφώς τεκμηριωμένες και αποδεκτές προσδοκίες αρχίζουν με τη δήλωση εργασιών. Αυτό το έγγραφο εκθέτει τους στόχους, τους περιορισμούς και τα κριτήρια επιτυχίας του έργου - τους κανόνες του παιχνιδιού. Η δήλωση εργασιών, μόλις γραφτεί, γίνεται αντικείμενο διαπραγματεύσεων και τροποποιήσεων με τους διάφορους ενδιαφερόμενους. Μόλις συμφωνηθεί επίσημα το περιεχόμενό της, παίρνει τη θέση των κανόνων του παιχνιδιού.

Παρόλο που χρησιμοποιείται για τη διαχείριση των προσδοκιών και την επίτευξη συμφωνίας, περίπου όπως και ένα συμβόλαιο, η δήλωση εργασιών δεν έχει στόχο να υποκαταστήσει το συμβόλαιο.

Η δήλωση εργασιών είναι εργαλείο για τη διαχείριση των προσδοκιών και το χειρισμό των αλλαγών. Σε περίπτωση που ανακύψουν διαφωνίες όταν έχει αρχίσει το έργο, αυτές συχνά μπορεί να επιλυθούν ανατρέχοντας απλώς στην αρχική δήλωση εργασιών. Όμως, δεν παύει να ισχύει ότι τα αρχικά έγγραφα και οι παραδοχές τις οποίες κάνουν, μπορεί να αλλάξουν στην πορεία ενός έργου. Στην περίπτωση αυτή, όλοι οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να κατανοήσουν τις αλλαγές αυτές και να συμφωνήσουν. Ο διαχειριστής έργου πρέπει να τις εντάξει στη δήλωση εργασιών. Η δήλωση εργασιών στο τέλος του έργου μπορεί να διαφέρει πολύ από το αρχικό έγγραφο. Η ποσότητα της διαφοράς δεν έχει σημασία: σημασία έχει να είναι ο καθένας ενήμερος και να έχει συμφωνήσει για τις αλλαγές.

Πολλά μπορούν να περιληφθούν σε μια δήλωση εργασιών, αλλά υπάρχουν ορισμένα στοιχεία που πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχουν.

#### **1. Δήλωση σκοπού**

Το ερώτημα που επιχειρεί να απαντήσει η δήλωση σκοπού είναι: Γιατί κάνουμε το έργο αυτό; Το 'γιατί;' είναι πάντοτε χρήσιμη ερώτηση, ιδίως σε περιπτώσεις όπου πρόκειται να δαπανηθούν μεγάλες ποσότητες χρόνου και χρημάτων. Η απάντηση θα επιτρέψει στην ομάδα έργου να πάρει περισσότερο έγκυρες αποφάσεις σε όλη τη διάρκεια του έργου και να διευκρινίσει το σκοπό για τον πελάτη.

Ούτε η δήλωση σκοπού ούτε η δήλωση εργασιών δημιουργούν έναν πλήρη επιχειρησιακό φάκελο για το έργο. Αυτό είναι αντικείμενο άλλου εγγράφου, που συνήθως λέγεται **ανάλυση επιχειρησιακής σκοπιμότητας** (*business case*) ή **ανάλυση κόστους-οφέλους** (*cost-benefit analysis*). Αν υπάρχει ανάλυση επιχειρησιακής σκοπιμότητας, πρέπει στη δήλωση εργασιών να υπάρχει παραπομπή σε αυτήν ή, ακόμα καλύτερα, να επισυναφτεί αντίγραφο της περίληψής της.

## 2. Δήλωση αντικειμένου

Η δήλωση αντικειμένου τοποθετεί ορισμένα όρια στο έργο. Μια από τις πιο συνηθισμένες παθήσεις των έργων είναι η **διολίσθηση σκοπού** (*scope creep*). Σημαίνει ότι σταδιακά προστίθεται στο έργο άλλη εργασία, μέχρι που τελικά οι αρχικές εκτιμήσεις κόστους και χρόνου γίνονται εντελώς ανέφικτες. Η δήλωση αντικειμένου πρέπει να περιγράφει τις βασικές δραστηριότητες του έργου κατά τρόπο ώστε να είναι απόλυτα σαφές αν αργότερα θα χρειαστεί επιπλέον εργασία. Όλες οι προβλέψεις κόστους, χρόνου και πόρων βασίζονται σε παραδοχές για το αντικείμενο. Πράγματι, ο καθορισμός των ορίων του έργου είναι τόσο σημαντικός που σημαίνει ότι, πέρα από τη δήλωση αντικειμένου, όρια τοποθετούνται και σε άλλα σημεία. Το τμήμα των παραδοτέων της δήλωσης εργασιών και η δομή ανάλυσης εργασιών θέτουν επίσης όρια και μπορούν να χρησιμοποιηθούν αργότερα για να καθοριστεί αν προστίθενται στο έργο και άλλες εργασίες. Ακόμη και μια περιγραφή προϊόντος, όπως ένα αρχιτεκτονικό σχέδιο, μπορεί να είναι πηγή για τον ορισμό του αντικειμένου και την τοποθέτηση ορίων στη διολίσθησή του.

Με τη δήλωση αντικειμένου ορίζεται η θέση που έχει το έργο μέσα σε ένα ευρύτερο σενάριο.

## 3. Παραδοτέα του έργου

Η ομάδα πρέπει να ξέρει τι καλείται να παραγάγει. Αυτό βοηθάει να καθοριστούν τα όρια του έργου και εστιάζει τις προσπάθειες της ομάδας στην παραγωγή αποτελέσματος. Ο όρος **παραδοτέα** (*deliverables*) χρησιμοποιείται συχνά στη διαχείριση έργου επειδή εστιάζεται στην παραγωγή.

## 4. Εκτιμήσεις κόστους και χρονοδιαγράμματος

Κάθε έργο έχει προϋπολογισμό και προθεσμία ολοκλήρωσης. Αλλά οι κανόνες δεν πρέπει να αναφέρουν απλώς και μόνο ένα ποσό χρημάτων και μια

ημερομηνία. Πρέπει επίσης να απαντούν σε ερωτήσεις όπως: Πόσο σταθερός είναι ο προϋπολογισμός; Πώς καταλήξαμε σε αυτήν την ημερομηνία; Πόσο μπορούμε να υπερβούμε τον προϋπολογισμό ή να καθυστερήσουμε, και πάλι να θεωρηθεί επιτυχημένο το έργο; Ξέρουμε πράγματι αρκετά ώστε οι εκτιμήσεις μας να είναι αξιόπιστες; Μια και ένας από τους στόχους της θέσπισης των κανόνων είναι να γίνουν ρεαλιστικές οι προσδοκίες των ενδιαφερομένων για το έργο, οι αριθμοί αυτοί πρέπει να είναι ρεαλιστικοί και ακριβείς.

## **5. Στόχοι**

Πέρα από την έγκαιρη παράδοση και μέσα στον προϋπολογισμό συχνά, στη δήλωση εργασιών περιλαμβάνονται κάποιοι σημαντικοί επιπρόσθετοι στόχοι. Οι στόχοι αυτοί πρέπει να είναι συγκεκριμένοι και μετρήσιμοι έτσι ώστε να προσφέρουν τη βάση για συμφωνία σχετικά με το έργο. Μπορούν επίσης να μετρούν τα αποτελέσματα.

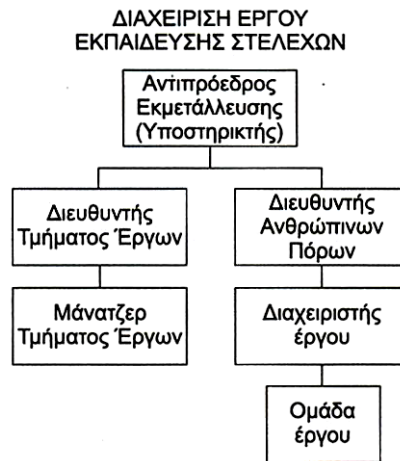
## **6. Ενδιαφερόμενα μέρη**

Σε κάθε δήλωση εργασιών, ο διαχειριστής έργου πρέπει να προσδιορίζει οποιονδήποτε πρόκειται να επηρεάσει το έργο, δηλαδή όλους τους ενδιαφερόμενους. Υπάρχουν πέντε βασικοί ρόλοι ενδιαφερομένων σε οποιοδήποτε σχέδιο: διαχειριστής έργου, ομάδα έργου, υποστηρικτής, διεύθυνση και πελάτης. Ο καθένας είναι απαραίτητος για την επιτυχία.

## **7. Αλυσίδα ιεραρχίας**

Ένας συνηθισμένος τρόπος για τη δήλωση της αλυσίδας ιεραρχίας είναι να χρησιμοποιηθεί ένα οργανόγραμμα. Η ανάγκη για καθορισμένη αλυσίδα ιεραρχίας γίνεται ολοένα και σημαντικότερη όταν το έργο ξεπερνάει τα σύνορα μεταξύ των υπηρεσιών του οργανισμού. Στο σχήμα 3.1 φαίνεται το οργανόγραμμα ενός εσωτερικού έργου, στο οποίο όλοι οι ενδιαφερόμενοι αναφέρονται στο ίδιο πρόσωπο. Εκθέτει σαφώς ποιος παίρνει τις αποφάσεις και σε ποιον ανώτερο παραπέμπεται κάθε πρόβλημα. Μια και οι πελάτες παίρνουν επίσης αποφάσεις, συχνά είναι χρήσιμο να περιληφθεί στη δήλωση εργασιών και η δική τους ιεραρχική δομή.





- Ο διαχειριστής έργου και η ομάδα έργου αναφέρονται στον διευθυντή ανθρώπινων πόρων επειδή η εκπαίδευση είναι λειτουργία ανθρώπινων πόρων.
- Το τμήμα έργων ενεργεί ως ειδικός στο θέμα.

Σχήμα 3.1: Παράδειγμα οργανογράμματος

### 3.2.3 Η μήτρα ευθύνης

Η μήτρα ευθύνης εκθέτει τις βασικές δραστηριότητες του έργου και τις βασικές ομάδες ενδιαφερομένων. Χρησιμοποιώντας τη μήτρα αποφεύγονται προβλήματα επικοινωνίας μεταξύ διευθύνσεων και οργανισμών, επειδή ο κάθε εμπλεκόμενος μπορεί να δει καθαρά σε ποιον πρέπει να αποταθεί για την κάθε δραστηριότητα. Ας εξετάσουμε τα βήματα που περιλαμβάνει η κατάρτιση μιας μήτρας ευθύνης:

1. **Καταγραφή των βασικών δραστηριοτήτων του έργου.** Επειδή η μήτρα ευθύνης παρουσιάζει αλληλεπίδραση μεταξύ οργανισμών, χρειάζεται να δίνει έμφαση στους διάφορους ρόλους που απαιτούνται για κάθε εργασία. Κατά την ανάδειξη των ρόλων των διάφορων ομάδων ενδιαφερομένων που εμπλέκονται στις βασικές δραστηριότητες του έργου, η μήτρα χρησιμοποιεί το ίδιο επίπεδο λεπτομέρειας με τη δήλωση αντικειμένου του.

Σε πολύ μεγάλα έργα, μπορεί να είναι χρήσιμο να καταρτισθούν πολλαπλές μήτρες ευθύνης, με διαφορετικά επίπεδα λεπτομέρειας η καθεμία. Οι μήτρες αυτές ορίζουν επιμέρους έργα μέσα στο ευρύτερο έργο.

2. **Καταγραφή των ομάδων ενδιαφερομένων.** Οι ομάδες ενδιαφερομένων γράφονται στον οριζόντιο άξονα της μήτρας. Κατονομάζουμε ομάδες (π.χ. ομάδα έργου, συμβούλιο χρηστών) και όχι τα άτομα που είναι μέλη της ομάδας. Οι ατομικές αναθέσεις καθηκόντων εκτίθενται στο πρόγραμμα έργου. Ωστόσο, είναι σκόπιμο να γραφτούν ονόματα ατόμων στη μήτρα όταν ένα πρόσωπο λαμβάνει μόνο του αποφάσεις ή έχει απόλυτη ευθύνη για ένα σημαντικό τμήμα του έργου.

3. **Κωδικοποίηση της μήτρας ευθύνης.** Οι κωδικοί δηλώνουν το επίπεδο συμμετοχής, εξουσίας και ευθύνης του κάθε ενδιαφερόμενου μέρους. Αν και δεν υπάρχει όριο στους κωδικούς που μπορούν να χρησιμοποιηθούν, οι πιο συνηθισμένοι είναι:

E - Εκτελεστική ευθύνη. Η ομάδα αυτή θα εκτελέσει την εργασία.

Γ - Πρέπει να ζητηθεί η γνώμη. Η γνώμη της ομάδας αυτής πρέπει να ζητηθεί κατά την εκτέλεση της δραστηριότητας. Η γνώμη της ομάδας έχει σημασία, αλλά δεν είναι καθοριστική.

Εν - Πρέπει να ενημερωθεί. Η ομάδα αυτή απλώς θέλει να γνωρίζει ποιες αποφάσεις παίρνονται.

Εγ - Εξουσία έγκρισης (συνήθως την έχει ένα άτομο). Το πρόσωπο αυτό έχει τον τελικό λόγο στις αποφάσεις ή στην αποδοχή της εργασίας που εκτελείται για κάθε δραστηριότητα.

Ο σαφής προσδιορισμός αυτών των τριών διαφορετικών επιπέδων εξουσίας Εν, Γ, Εγ είναι χρήσιμος ιδιαίτερα όταν υπάρχουν διάφοροι ενδιαφερόμενοι, που όλοι τους θέλουν να καθορίσουν τις προδιαγραφές του έργου.

4. **Ενσωμάτωση της μήτρας ευθύνης στους κανόνες του έργου.** Η μήτρα γίνεται τμήμα των κανόνων του έργου, κάτι που σημαίνει ότι, από τη στιγμή που γίνει αποδεκτή κάθε αλλαγή της, πρέπει να εγκριθεί από αυτούς που ενέκριναν την αρχική μορφή της. Το πλεονέκτημα αυτής της επιστημότητας στη διαδικασία αλλαγών είναι ότι ο διαχειριστής έργου έχει πάντοτε στα χέρια του ένα γραπτό κείμενο στο οποίο να ανατρέχει σε περίπτωση διαφωνίας.

### 3.2.4 Το πρόγραμμα επικοινωνίας

Το πρόγραμμα επικοινωνίας είναι η γραπτή στρατηγική για την παροχή των κατάλληλων πληροφοριών στους κατάλληλους ανθρώπους την κατάλληλη στιγμή. Οι

ενδιαφερόμενοι που προσδιορίζονται στη δήλωση εργασιών, στο οργανόγραμμα και στη μήτρα ευθύνης είναι το κοινό στο οποίο απευθύνεται το μεγαλύτερο τμήμα της επικοινωνίας του έργου. Για παράδειγμα, το απλό οργανόγραμμα του σχήματος 3.1 δείχνει ποιος θα χρειαστεί πληροφορίες γι' αυτό το συγκεκριμένο έργο. Αλλά σε κάθε έργο οι ενδιαφερόμενοι συμμετέχουν με διαφορετικό τρόπο, οπότε κάθε φορά έχουν διαφορετικές απαιτήσεις πληροφόρησης.

Καλύτερο είναι στο πρόγραμμα επικοινωνίας να ορίζονται γραπτώς τακτικά προγραμματισμένες συνεδριάσεις για την εξέταση της προόδου. Αν και όλοι λένε ότι προτιμούν να προλαμβάνουν παρά να διορθώνουν, πολλοί υποστηρικτές ή μάνατζερ θέλουν να γίνονται συνεδριάσεις εξέτασης προόδου μόνον "όταν υπάρξει ανάγκη", πράγμα που σημαίνει μόνον όταν δημιουργηθεί κάποιο μεγάλο πρόβλημα. Είναι πρόθυμοι να αφήσουν το διαχειριστή έργου να χειριστεί τα πάντα όσο τα πάντα πάνε καλά (αυτόν τον τύπο μη συμμετοχής τον αποκαλούν "ενδυνάμωση του διαχειριστή έργου"). Στην πραγματικότητα, όταν συμβούν προβλήματα, τη στιγμή που θα αναμιχθούν στην υπόθεση τα ανώτερα αυτά στελέχη, είναι συχνά πολύ αργά για να βοηθήσουν. Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό να υπάρχουν προγραμματισμένες συνεδριάσεις. Αν τα πράγματα πάνε καλά, οι συνεδριάσεις δε θα διαρκούν πολύ, αν όμως εμφανιστεί κάποιο πρόβλημα, οι συνεδριάσεις θα δώσουν στα διευθυντικά στελέχη τις πληροφορίες που χρειάζονται για να είναι αποτελεσματικοί.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 4.1 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Η ζωή είναι γεμάτη αβεβαιότητες. Αυτό οι διαχειριστές έργου το ονομάζουν επικινδυνότητα. Στα έργα υπάρχει αβεβαιότητα για το χρονοδιάγραμμα, για το κόστος και για την ποιότητα του τελικού προϊόντος. Η διαχείριση κινδύνου (risk management) είναι το μέσο συστηματικής διαχείρισης της αβεβαιότητας ώστε να αυξηθεί η πιθανότητα επίτευξης των στόχων του έργου. Το κλειδί εδώ είναι η λέξη συστηματικά, επειδή όσο περισσότερο πειθαρχημένη είναι η προσέγγιση τόσο περισσότερο ελέγχονται και μειώνονται οι κίνδυνοι.

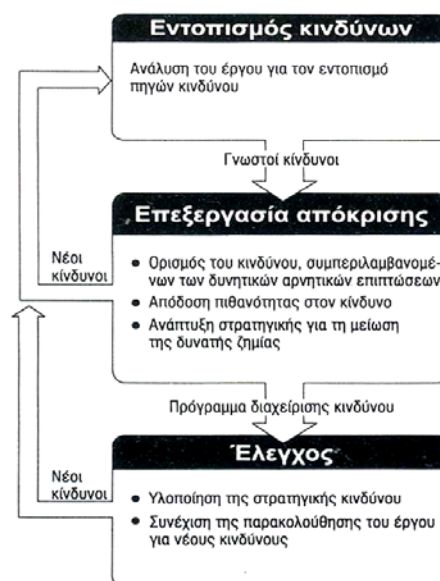
Όλες οι δραστηριότητες διαχείρισης έργου μπορούν να νοηθούν ως διαχείριση κινδύνου, αλλά η διαδικασία διαχείρισης κινδύνου είναι ένα συγκεκριμένο σύνολο δραστηριοτήτων οι οποίες εκτελούνται συνειδητά για τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση των κινδύνων του έργου. Όπως και ο ορισμός του έργου, οι δραστηριότητες αυτές απορρέουν από τη διαδικασία διαχείρισης κινδύνου όπως φαίνεται στο σχήμα 4.1.



Σχήμα 4.1: Η διαχείριση κινδύνου επηρεάζει το πρόγραμμα του έργου και αλλάζει τις παραδοχές που περιέχονται στους κανόνες του έργου.

Ας δούμε με ποιους τρόπους οι δραστηριότητες διαχείρισης κινδύνου συνδέονται με τον ορισμό του έργου, το χρονοδιάγραμμα του έργου και την κατάρτιση του προϋπολογισμού:

- Ο ορισμός του έργου καθορίζει τους στόχους και τους περιορισμούς του έργου και τους τεκμηριώνει στους κανόνες του έργου.
- Η διαχείριση κινδύνου αναλύει με κριτική ματιά τα παραδοτέα του έργου, το περιβάλλον και τους ενδιαφερόμενους για να εντοπίσει τυχόν αδυναμίες. Παραδοχές που φαίνονται λογικές από απόσταση, εξετάζονται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια, κάτι που επιτρέπει ακριβέστερο προσδιορισμό των εκτιμήσεων κόστους και χρονοδιαγράμματος.
- Οι στρατηγικές διαχείρισης κινδύνου εκδηλώνονται στους κανόνες και στο πρόγραμμα του έργου με τη μορφή τροποποιήσεων της δήλωσης εργασιών, της μήτρας ευθύνης και του προγράμματος επικοινωνίας ή ως νέες εργασίες στο χρονοδιάγραμμα του έργου.
- Η διαδικασία διαχείρισης κινδύνου του σχήματος 4.2 επαναλαμβάνεται συνειδητά σε όλη τη διάρκεια του έργου. Στην πρώτη διέλευση από τη διαδικασία, η διαχείριση κινδύνου εντοπίζει τους μεγάλους κινδύνους, ενώ οι επόμενες επαναλήψεις εντοπίζουν και αντιμετωπίζουν τους κινδύνους που παρουσιάζονται αργότερα στο έργο.



Σχήμα 4.2: Η διαδικασία διαχείρισης κινδύνου

### 4.1.1 Το πλαίσιο δράσης της διαχείρισης κινδύνου

Η διαχείριση κινδύνου ακολουθεί τρία βασικά βήματα, τα οποία είναι δυνατόν να επαναλαμβάνονται σε όλη τη διάρκεια του έργου:

- **Εντοπισμός.** Συστηματική εξεύρεση των πηγών κινδύνου του έργου.
- **Επεξεργασία απόκρισης.** Προσδιορισμός κάθε κινδύνου από την πλευρά της δυνητικής ζημίας και του βαθμού πιθανότητας, και χάραξη στρατηγικών για τη μείωση του κινδύνου σε κάθε περίπτωση. Οι στρατηγικές αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν αλλαγές στην ανάθεση ευθύνης, στις γραμμές επικοινωνίας, στο αντικείμενο του έργου, ή ακόμα και στις προδιαγραφές του προϊόντος όπως φαίνεται στο σχήμα 4.1.
- **Έλεγχος.** Υλοποίηση των στρατηγικών και παρακολούθηση των επιπτώσεων των αλλαγών στο έργο. Αυτές οι στρατηγικές ελέγχου του κινδύνου μπορεί να απαιτούν περαιτέρω εξειδίκευση καθώς εφαρμόζονται. Όλοι οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να ενημερωθούν για τις αλλαγές και να συμφωνήσουν.

## 4.2 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

Μια σύντομη περιγραφή των βημάτων που περιλαμβάνει ο προγραμματισμός ενός έργου είναι:

- **Δημιουργία του ορισμού του έργου.** Ο διαχειριστής και η ομάδα του έργου αναπτύσσουν τη δήλωση εργασιών η οποία προσδιορίζει το σκοπό, το αντικείμενο και τα παραδοτέα του έργου και ορίζει τις ευθύνες της ομάδας έργου.
- **Ανάπτυξη μιας στρατηγικής διαχείρισης κινδύνου.** Η ομάδα έργου αξιολογεί τα πιθανά εμπόδια και δημιουργεί μια στρατηγική για την εξισορρόπηση κόστους, χρόνου και ποιότητας.
- **Δημιουργία της δομής ανάλυσης εργασιών.** Η ομάδα προσδιορίζει όλες τις δραστηριότητες που απαιτούνται για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων. Η δήλωση αντικειμένου και η δήλωση σκοπού του έργου βοηθούν στον καθορισμό των ορίων του έργου.
- **Προσδιορισμός των σχέσεων μεταξύ των δραστηριοτήτων.** Οι λεπτομερείς δραστηριότητες, που ονομάζονται αυτοτελείς εργασίες, τοποθετούνται στην

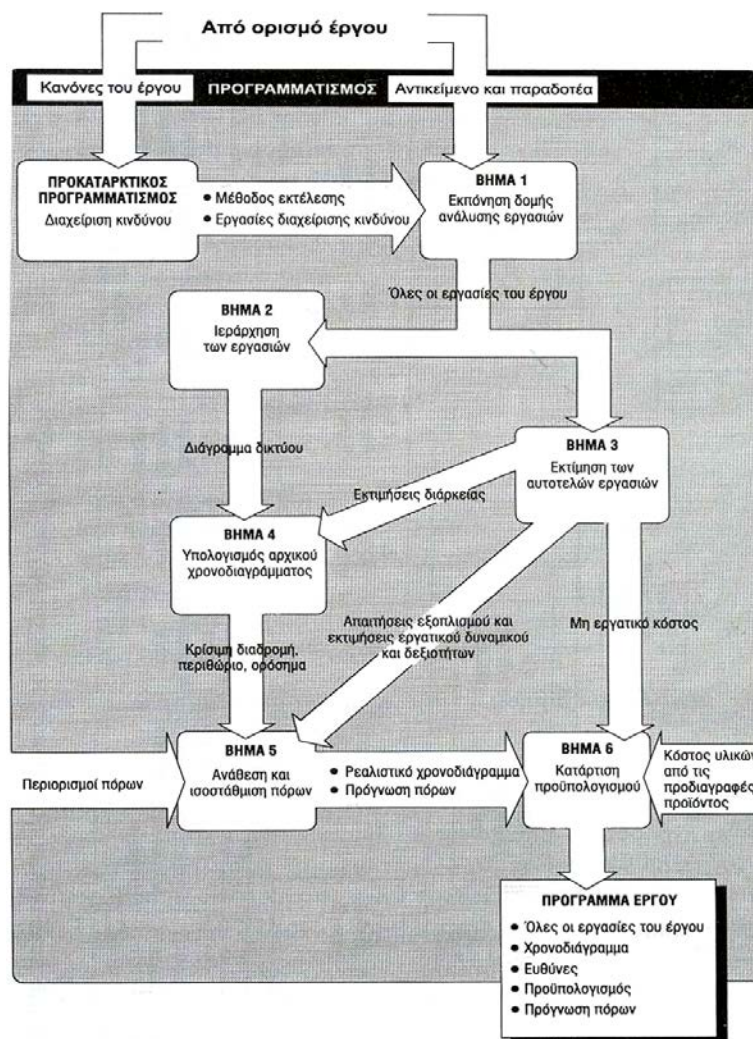
ενδεδειγμένη σειρά.

- **Εκτίμηση διάρκειας αυτοτελών εργασιών.** Κάθε μία από αυτές τις λεπτομερείς δραστηριότητες εκτιμάται ως προς την ποσότητα εργασίας και εξοπλισμού που χρειάζονται και ως προς τη διάρκεια της εργασίας.
- **Υπολογισμός αρχικού χρονοδιαγράμματος.** Αφού εκτιμηθεί η διάρκεια της κάθε μίας αυτοτελούς εργασίας και καταρτισθεί η αλληλουχία των δραστηριοτήτων, η ομάδα έργου υπολογίζει την συνολική διάρκεια του έργου.
- **Ανάθεση και ισοστάθμιση πόρων.** Η ομάδα έργου προσαρμόζει το χρονοδιάγραμμα στους υφιστάμενους περιορισμούς πόρων. Γίνεται αναπρογραμματισμός δραστηριοτήτων προκειμένου να βελτιστοποιηθεί η αξιοποίηση των ανθρώπων και του εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται στο έργο.

Τα βήματα αυτά παράγουν όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για να κατανοηθεί πως θα εκτελεστεί το έργο. Τα βήματα έχουν συστηματικό χαρακτήρα, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι δίνουν αναγκαστικά τη σωστή απάντηση. Για να βρεθεί αυτή η σωστή απάντηση, δηλαδή η βέλτιστη ισορροπία μεταξύ κόστους, χρόνου και ποιότητας, δεν αποκλείεται να χρειαστούν αρκετές επαναλήψεις των βημάτων αυτών.

### 4.3 ΔΟΜΗ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η δομή ανάλυσης εργασιών προσδιορίζει όλες τις εργασίες που περιλαμβάνει ένα έργο. Μάλιστα, ορισμένες φορές αναφέρεται απλώς ως **κατάλογος εργασιών** (task list). Η ΔΑΕ μετατρέπει ένα μεγάλο, ενιαίο έργο, που ίσως προκαλεί κάποιο δέος, σε πολλές, μικρές και εύκολα αντιμετωπίσιμες εργασίες. Η ΔΑΕ χρησιμοποιεί ως δεδομένα τις εξόδους από τον ορισμό του έργου και τη διαχείριση κινδύνου και προσδιορίζει τις εργασίες που αποτελούν το θεμέλιο για κάθε συνακόλουθο προγραμματισμό. Στο σχήμα 4.3 απεικονίζεται ένα λεπτομερές μοντέλο προγραμματισμού.



Σχήμα 4.3: Λεπτομερές μοντέλο προγραμματισμού

Η ΔΑΕ διευκρινίζει και προσφέρει απαραίτητα στοιχεία για μια σειρά δραστηριοτήτων διαχείρισης έργου. Η εκπόνηση μιας ΔΑΕ βοηθάει στα εξής:

- **Προσφέρει αναλυτική παρουσίαση του αντικειμένου του έργου.** Αν και η δήλωση εργασιών ορίζει το αντικείμενο σε θεωρητικό επίπεδο, μόνον η ΔΑΕ μπορεί να προσφέρει σφαιρική εικόνα του αντικειμένου του έργου.
- **Παρακολούθηση της προόδου.** Οι εργασίες της ΔΑΕ γίνονται βάση για την παρακολούθηση της προόδου επειδή καθεμία είναι μια μετρήσιμη μονάδα εργασίας.
- **Δημιουργία επακριβών εκτιμήσεων κόστους και χρονοδιαγράμματος.** Η ΔΑΕ εκθέτει αναλυτικά το κόστος κάθε εργασίας για εξοπλισμό, εργατικό δυναμικό και υλικά.



- *Δημιουργία ομάδων έργου.* Κάθε μέλος της ομάδας θέλει σαφή ανάθεση καθηκόντων και παράλληλα θέλει να γνωρίζει με ποιο τρόπο η δουλειά του εντάσσεται στη συλλογική προσπάθεια. Μια καλή ΔΑΕ καλύπτει και τις δυο ανάγκες. Μπορεί επίσης να αυξηθεί ο ζήλος των μελών της ομάδας αν ζητηθεί η συμμετοχή τους στην εκπόνηση της ΔΑΕ.

### 4.3.1 Κριτήρια μιας επιτυχημένης δομής ανάλυσης εργασιών

Επειδή μια καλή ΔΑΕ διαβάζεται εύκολα, πολλοί υποθέτουν ότι είναι και εύκολο να γραφτεί. Ωστόσο, αυτή η παραδοχή είναι εσφαλμένη. Κάθε χρόνο παράγεται μεγάλος αριθμός από ανακριβείς και κακοσχεδιασμένες δομές ανάλυσης εργασιών. Αν ωστόσο η ΔΑΕ ικανοποιεί τα παρακάτω κριτήρια αξιολόγησης, θα αποδειχθεί χρήσιμη στον προγραμματισμό, την επικοινωνία και την παρακολούθηση του έργου. Ορίστε τρία κριτήρια μιας επιτυχημένης ΔΑΕ.

**1. Η ΔΑΕ πρέπει να αναλύεται ξεκινώντας από τα πάνω.** Πρόκειται για ανάλυση από τα πάνω προς τα κάτω. Πρέπει να είναι βέβαιο ότι οι αυτοτελείς εργασίες είναι υποσύνολα των περιληπτικών δραστηριοτήτων.

**2. Οι αυτοτελείς εργασίες πρέπει προστιθέμενες να δίνουν την περιληπτική δραστηριότητα.** Ένα από τα λάθη προγραμματισμού είναι να παραλείπει κανείς απαραίτητες εργασίες. Το πρόβλημα αυτό αποφεύγεται δίνοντας ιδιαίτερη προσοχή όταν προσθέτονται τα προϊόντα όλων των αυτοτελών εργασιών που εντάσσονται σε μια περιληπτική δραστηριότητα. Όλες μαζί, αυτές οι επιμέρους εργασίες πρέπει να παράγουν το αποτέλεσμα που κατονομάζεται από την περιληπτική δραστηριότητα.

**3. Η ονομασία κάθε περιληπτικής δραστηριότητας και κάθε αυτοτελούς εργασίας πρέπει να δηλώνει μια δραστηριότητα που παράγει ένα προϊόν.** Αυτό σημαίνει ότι οι διατυπώσεις πρέπει να είναι "κατηγορηματικές" και να κατονομάζουν ρητά το προϊόν της εργασίας. Χωρίς αυτό, η εργασία γίνεται ασαφής.

## 4.4 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Κατά την απεικόνιση σχέσεων μεταξύ εργασιών σε διάγραμμα δικτύου, υπάρχουν δύο βασικοί κανόνες:

1. Σχέσεις ορίζονται μόνο μεταξύ αυτοτελών εργασιών. Έστω και αν ένα έργο αριθμεί εκατοντάδες αυτοτελείς εργασίες και πολλά επίπεδα περιληπτικών δραστηριοτήτων, οι περιορισμοί αλληλουχίας πρέπει να παραμένουν στο επίπεδο των αυτοτελών εργασιών. Οι περιληπτικές δραστηριότητες δεν είναι παρά ομάδες από αυτοτελείς εργασίες, επομένως δεν έχει νόημα να καθιερωθεί μια σχέση μεταξύ μιας περιληπτικής δραστηριότητας και των αυτοτελών εργασιών της. Η μόνη εξαίρεση στον κανόνα αυτόν συμβαίνει, περιστασιακά, σε πολύ μεγάλα έργα, όπου μπορούν να δημιουργηθούν δίκτυα για την απεικόνιση σχέσεων σε επίπεδο περιληπτικών δραστηριοτήτων.

2. Οι σχέσεις μεταξύ εργασιών πρέπει να αντικατοπτρίζουν μόνο περιορισμούς ακολουθίας μεταξύ αυτοτελών εργασιών, όχι περιορισμούς πόρων. Η αλλαγή ενός διαγράμματος δικτύου λόγω περιορισμών πόρων είναι το συχνότερο σφάλμα κατά την κατάσχεση διαγραμμάτων δικτύου. Το γεγονός ότι δεν υπάρχουν αρκετοί άνθρωποι ή άλλοι πόροι για να χρησιμοποιηθούν σε πολλές εργασίες ταυτόχρονα δεν ενδιαφέρει καθόλου εδώ. Ανεξάρτητα από πόρους, οι εργασίες και πάλι πρέπει να εκτελεστούν με την ίδια σειρά.

#### 4.5 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΥΤΟΤΕΛΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Προκειμένου να καθοριστεί το κόστος και η διάρκεια ενός ολόκληρου έργου, είναι απαραίτητο να καταρτιστεί εκτίμηση κόστους και χρονοδιαγράμματος για κάθε αυτοτελή εργασία. Αυτό ονομάζεται *συνθετική* εκτίμηση (bottom-up estimating). Κατά τη διαδικασία της εκτίμησης παράγονται πάρα πολλές πληροφορίες, επομένως είναι καίριο να καταγράφονται συστηματικά.

Η εκτίμηση χρονοδιαγράμματος για μια εργασία μετράει τον χρόνο από την έναρξη έως την αποπεράτωση. Το προϊόν της εκτίμησης αυτής συνήθως αποκαλείται *διάρκεια* (duration) της εργασίας. Όταν καταρτίζεται εκτίμηση χρονοδιαγράμματος, σημαντικό είναι να συμπεριληφθεί όλος ο χρόνος που θα χρειαστεί για την εργασία. Για παράδειγμα, η παραγγελία υλικών μπορεί να χρειαστεί μόνο 1 ημέρα, αν όμως η παράδοση των υλικών χρειαστεί 10 ημέρες, η συνολική διάρκεια της εργασίας θα είναι 11 ημέρες. Παρομοίως, για τη λήψη μιας απόφασης μπορεί να χρειαστούν μόνο δύο ώρες, αλλά ίσως θα είναι πιο ρεαλιστικό να εκτιμηθεί η διάρκεια σε 5 ημέρες αν το πρόσωπο που θα λάβει την απόφαση αναμένεται να είναι απασχολημένο με άλλα

θέματα κατά την περίοδο αυτή.

Οι πηγές των εκτιμήσεων κόστους είναι τέσσερις:

1. **Εκτιμήσεις εργασίας.** Εδώ υπολογίζονται οι ανθρώπινοι πόροι που θα χρησιμοποιηθούν σε μια εργασία. Αν τρεις άνθρωποι εργαστούν επί 8 ώρες την ημέρα επί τρεις ημέρες, η συνολική εκτίμηση εργατικού δυναμικού είναι 72 ανθρωποώρες. Σε μικρές αυτοτελείς εργασίες, το εργατικό δυναμικό εκτιμάται σε ώρες. Σε επίπεδο έργου, το εργατικό δυναμικό μπορεί να είναι τόσο μεγάλο μέγεθος που ορισμένες φορές να εκφράζεται σε έτη. Εκτός από την καταγραφή των εκτιμήσεων εργατικού δυναμικού, πρέπει να καταγραφούν και οι απαιτήσεις σε προσόντα. Για παράδειγμα, μια εργασία μπορεί να απαιτεί ειδικά έναν ηλεκτρολόγο για τρεις ημέρες, επί 8 ώρες την ημέρα. Αν απαιτούνται προσόντα διαφόρων τύπων, πρέπει να απαριθμηθούν όλα.

2. **Εκτιμήσεις εξοπλισμού.** Οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό πρέπει να προσδιοριστούν σε επίπεδο αυτοτελών εργασιών. Έτσι, οι εκτιμήσεις αυτές γίνονται η βάση για την εκτίμηση του συνολικού κόστους εξοπλισμού του έργου. Στην προκειμένη περίπτωση ο εξοπλισμός περιλαμβάνει τα εργαλεία που είναι αναγκαία για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας, από γεραμούς έως εξειδικευμένο λογισμικό. Δεν είναι ανάγκη να καταγραφούν συνήθη εργαλεία, όπως επεξεργαστές κειμένου, φωτοαντιγραφικά μηχανήματα ή σφυριά. Όπως και με το εργατικό δυναμικό, η χρήση του εξοπλισμού πρέπει να εκτιμηθεί σε ώρες.

3. **Εκτιμήσεις υλικών.** Τα υλικά για το έργο μπορούν να είναι μείζων συντελεστής κόστους του έργου ή πρακτικά ανύπαρκτος. Σε ένα κατασκευαστικό έργο, σημαντικό μερίδιο του συνολικού κόστους καταλαμβάνουν οι πρώτες ύλες, ενώ σε ένα έργο για τη θεσμοθέτηση νέων διαδικασιών πρόσληψης προσωπικού δεν εμπλέκονται καθόλου πρώτες ύλες. Τα έργα ανάπτυξης λογισμικού δεν έχουν πρώτες ύλες, αλλά σε ένα έργο συστήματος πληροφορικής που αφορά την εγκατάσταση έτοιμου εμπορικού λογισμικού πρέπει να συμπεριληφθεί το κόστος του λογισμικού. *Αν και το κόστος των υλικών μπορεί να είναι σημαντικό μέρος του κόστους του έργου, το συνολικό κόστος υλικών πρέπει να εκτιμηθεί με βάση τις προδιαγραφές προϊόντος και όχι από τα κάτω προς τα πάνω, με βάση την δομή ανάλυσης εργασιών.* Ο συνυπολογισμός των υλικών στην εκτίμηση της αυτοτελούς εργασίας βοηθάει να προσδιοριστεί πότε ακριβώς θα χρειαστεί το καθένα από τα υλικά. Αυτές οι απαιτήσεις χρονοδιαγράμματος πρόκειται, με τη σειρά τους, να καθορίσουν τις ημερομηνίες παραγγελιών και παραδόσεων.

4. **Προσφορές σταθερών τιμών (κατ' αποκοπή).** Μια προσφορά με σταθερή τιμή αντικαθιστά τις τρεις παραπάνω πηγές κόστους. Για παράδειγμα, ένας προμηθευτής ή υπεργολάβος μπορεί να κάνει μια προσφορά κατ' αποκοπή, στην οποία περιλαμβάνει το εργατικό κόστος, τον εξοπλισμό και τα υλικά. Η προσφορά κατ' αποκοπή σημαίνει ότι ο πωλητής αναλαμβάνει την ευθύνη για το κόστος. Σε περίπτωση που σημειωθούν υπερβάσεις, το κόστος για το έργο δεν θα αλλάξει.

Για να καταρτιστεί ένα ρεαλιστικό χρονοδιάγραμμα είναι απαραίτητη η εστίαση στα στοιχεία κόστους. Διότι το κάθε στοιχείο κόστους αντιπροσωπεύει έναν περιορισμό από πλευράς πόρων. Στοιχεία κόστους όπως η πρόσληψη υπεργολάβων ή η αγορά υλικών θα θέσουν περιορισμούς στο χρονοδιάγραμμα. Στη συνέχεια, το χρονοδιάγραμμα θα προσαρμοστεί ώστε να λάβει υπόψη αυτούς τους περιορισμούς πόρων, αλλά πριν προσαρμοστεί το χρονοδιάγραμμα πρέπει να προσδιοριστούν όλες οι απαιτήσεις πόρων για κάθε αυτοτελή εργασία.

#### 4.6 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΧΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Ο υπολογισμός χρονοδιαγράμματος είναι μια από τις πιο γνωστές, αλλά λιγότερο αγαπητές, τεχνικές διαχείρισης έργου. Όταν γίνεται με το χέρι και για μεγάλα έργα, μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά επίπονη και χρονοβόρα εργασία. Ωστόσο, είναι το κλειδί για την κατάρτιση ρεαλιστικών χρονοδιαγραμμάτων και την τήρησή τους. Ο επίπονος χαρακτήρας της εργασίας αυτής είναι επιτακτικός λόγος για τη χρήση λογισμικού διαχείρισης έργου.

Το αρχικό χρονοδιάγραμμα υπολογίζεται χρησιμοποιώντας το διάγραμμα δικτύου και τη διάρκεια της κάθε αυτοτελούς εργασίας προκειμένου να καθοριστούν οι ημερομηνίες έναρξης και λήξης για κάθε εργασία και για το συνολικό έργο. Ο υπολογισμός του χρονοδιαγράμματος δίνει ένα σύνολο λεπτομερών δεδομένων χρονικού προγραμματισμού για κάθε αυτοτελή εργασία, και συγκεκριμένα:

**Πρώιμη έναρξη** - Η ενωρίτερη ημερομηνία κατά την οποία μπορεί να αρχίσει μια εργασία, με βάση τις εργασίες που προηγούνται.

**Πρώιμη λήξη** - Η ενωρίτερη ημερομηνία κατά την οποία μπορεί να τελειώσει μια εργασία, με βάση τις εργασίες που προηγούνται.

**Όψιμη έναρξη** - Η αργότερη ημερομηνία κατά την οποία μπορεί να αρχίσει μια εργασία χωρίς να καθυστερήσει την ημερομηνία αποπεράτωσης του έργου.

**Όψιμη λήξη** - Η αργότερη ημερομηνία κατά την οποία μπορεί να τελειώσει μια εργασία χωρίς να καθυστερήσει την ημερομηνία αποπεράτωσης του έργου.

Ο υπολογισμός του χρονοδιαγράμματος για τον καθορισμό αυτών των τεσσάρων ημερομηνιών είναι μια διαδικασία τριών βημάτων.

#### **Διέλευση προς τα εμπρός**

Η διέλευση προς τα εμπρός βοηθάει στο να καθοριστούν οι ημερομηνίες πρώιμης έναρξης (ΠΕ) και πρώιμης λήξης (ΠΛ) για κάθε εργασία. Ονομάζεται έτσι επειδή διέρχεται το διάγραμμα δικτύου ξεκινώντας από την αρχή και προχωρώντας προς το τέλος.

#### **Διέλευση προς τα πίσω**

Η διέλευση προς τα πίσω καθορίζει τις ημερομηνίες όψιμης έναρξης και όψιμης λήξης. Στόχος της διέλευσης προς τα πίσω είναι να περάσουν οι εργασίες από το τέλος, δηλαδή την ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου, προς την αρχή, για να καθοριστεί το αργότερο που μπορεί να αρχίσει ή να τελειώσει κάθε εργασία.

#### **Υπολογισμός περιθωρίου**

Υπάρχουν ορισμένες εργασίες που έχουν ευελιξία ως προς το πότε μπορεί να εκτελεστούν στο χρονοδιάγραμμά μας και άλλες που δεν έχουν ευελιξία. Ο όρος που χρησιμοποιείται είναι **περιθώριο** (float). Χρησιμοποιείται επίσης και ο όρος **slack**, λάσκο. Το περιθώριο υπολογίζεται αφαιρώντας την πρώιμη έναρξη από την όψιμη έναρξη.

## **4.7 ΑΝΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΙΣΟΣΤΑΘΜΙΣΗ ΠΟΡΩΝ**

Στόχος της ισοστάθμισης πόρων είναι να βελτιστοποιηθεί η χρήση των ανθρώπων και του εξοπλισμού που διατίθενται στο έργο. Ξεκινάει με την παραδοχή ότι, όπου είναι δυνατόν, περισσότερο παραγωγικό είναι να γίνεται συνεπής και συνεχής χρήση των λιγότερων δυνατών πόρων. Με άλλα λόγια, η ισοστάθμιση επιδιώκει να αποφύγει την επανειλημμένη προσθήκη και αφαίρεση πόρων κατά την πορεία του έργου. Η ισοστάθμιση πόρων είναι το τελευταίο βήμα στη δημιουργία ενός ρεαλιστικού χρονοδιαγράμματος. Αντιμετωπίζει την πραγματικότητα των περιορισμένων έμψυχων και άψυχων πόρων και προσαρμόζει το χρονοδιάγραμμα ώστε να ληφθεί υπόψη αυτή η πραγματικότητα.

Η ισοστάθμιση πόρων αρχίζει με το αρχικό χρονοδιάγραμμα και τις απαιτή-

σεις πόρων των αυτοτελών εργασιών. Ακολουθεί μια διαδικασία τεσσάρων βημάτων:

- Πρόβλεψη των απαιτήσεων σε πόρους σε όλη τη διάρκεια του έργου με βάση το αρχικό χρονοδιάγραμμα. Το καλύτερο εργαλείο για τη διαδικασία αυτή είναι ένα λογιστικό φύλλο πόρων. Αυτό το λογιστικό φύλλο, συσχετιζόμενο με το χρονοδιάγραμμα, μπορεί να προβλέψει το σύνολο των ανθρώπων και του εξοπλισμού που χρειάζονται κάθε ημέρα του έργου. Το αρχικό χρονοδιάγραμμα ορισμένες φορές ονομάζεται **χρονοδιάγραμμα πρώιμης έναρξης** (*early start schedule*). Εκ πρώτης όψεως, μπορεί να φανεί σωστό να αρχίζουν όλες οι εργασίες όσο το δυνατόν ενωρίτερα. Όμως, ένα χρονοδιάγραμμα πρώιμης έναρξης συνήθως παρουσιάζει πολλές περιπτώσεις αιχμής και ύφεσης πόρων, κάτι που είναι αντιοικονομικό.
- Εντοπισμός των σημείων αιχμής της χρήσης των πόρων. Χρησιμοποιώντας το λογιστικό φύλλο και το ιστόγραμμα πόρων εντοπίζονται οι περίοδοι του έργου κατά τις οποίες οι απαιτήσεις σε πόρους είναι ανεδαφικές ή αντιοικονομικές.
- Σε κάθε τέτοια αιχμή, καθυστερούνται οι μη κρίσιμες εργασίες αξιοποιώντας το περιθώριο που υπάρχει. Το περιθώριο είναι η ευελιξία του χρονοδιαγράμματος. Οι εργασίες με περιθώριο μπορούν να καθυστερήσουν χωρίς να καθυστερήσει η προθεσμία του έργου. Ταυτόχρονα, καθυστερώντας την εκτέλεση των εργασιών αυτών, θα "γεμίσουν" τα σημεία ύφεσης του ιστογράμματος πόρων. Δηλαδή, θα μετατεθούν εργασίες από περιόδους πολύ έντονης απασχόλησης σε περιόδους πολύ μικρής απασχόλησης. Και αυτό σημαίνει ότι θα χρειαστούν λιγότεροι άνθρωποι και ότι όσοι εργαστούν θα είναι πιο παραγωγικοί, αλλά η ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου θα παραμείνει ίδια.
- Για να εξαλειφθούν τα υπόλοιπα σημεία αιχμής, επαναξιολογούνται οι εκτιμήσεις σχετικά με τις αυτοτελείς εργασίες. Η αξιοποίηση του περιθωρίου ενδέχεται να μην επαρκεί για την εξάλειψη όλων των σημείων αιχμής. Για παράδειγμα, αντί να υπάρχουν δύο ή τρεις άνθρωποι να δουλεύουν σε μια εργασία, εξετάζεται μήπως η δουλειά θα μπορούσε να γίνει από ένα μόνο άτομο και να διαρκέσει περισσότερο. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να προστεθούν άνθρωποι, αν είναι διαθέσιμοι, για να μειωθεί η διάρκεια της εργασίας. Κάθε αλλαγή στην εκτίμηση μιας αυτοτελούς εργασίας πρόκειται να αλλάξει την ποσότητα του περιθωρίου, δηλ. της χρονικής ευελιξίας, της

εργασίας αυτής. Με άλλα λόγια, αφού αλλάξει η εκτίμηση για μια αυτοτελή εργασία, θα χρειαστεί επιστροφή στο τέταρτο βήμα για να υπολογιστεί ξανά το αρχικό χρονοδιάγραμμα. Στη συνέχεια, θα πρέπει να επαναληφθούν τα τρία πρώτα βήματα της ισοστάθμισης πόρων. Το είδος αυτό επαναξιολόγησης διευκολύνεται πολύ με τη χρήση λογισμικού διαχείρισης έργου.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

---

### 5.1 ΓΕΝΙΚΑ

Ο έλεγχος ενός έργου περιλαμβάνει την ανακάλυψη και επίλυση των προβλημάτων ενώ είναι ακόμη μικρά, τη μέτρηση της προόδου και την εξασφάλιση της συνέχισης της συμφωνίας σχετικά με στόχους και προσδοκίες. Το κλειδί για την επιτυχία όλων αυτών είναι η επικοινωνία, δηλαδή να εξασφαλιστεί ότι οι κατάλληλοι άνθρωποι έχουν τις κατάλληλες πληροφορίες την κατάλληλη στιγμή. Η καλή επικοινωνία ανάμεσα σε όλους τους ενδιαφερόμενους είναι ο παράγοντας που επιτρέπει στο έργο να προχωρήσει ομαλά αντί να αλλάξει πορεία εκτός ελέγχου.

Ο προγραμματισμός είναι άσκηση άνευ ουσίας, αν δεν παρακολουθείται και δεν ελέγχεται κατά πόσο υλοποιείται το πρόγραμμα. Η παρακολούθηση και ο έλεγχος απαιτεί ακριβείς αναφορές σχετικά με την απόδοση του έργου.

Οι έμπειροι επαγγελματίες του κλάδου συνιστούν την υιοθέτηση μιας οργανωμένης προσέγγισης όσον αφορά τον προγραμματισμό και έλεγχο του έργου, και αυτό γιατί, όταν υπάρχει ένα καλά οργανωμένο σύστημα ελέγχου, όλα τα εμπλεκόμενα μέρη γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν, ποια είναι η αναμενόμενη απόδοσή τους και τι αναφορές πρέπει να συντάξουν. Το **βασικό πλάνο** μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σύνολο εγγράφων που προσδιορίζουν τη διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει το έργο.

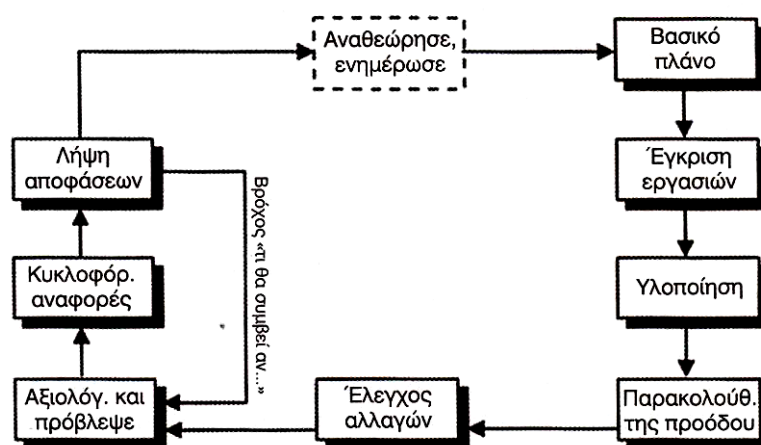
Οι διαδικασίες παρακολούθησης και ελέγχου βοηθούν στο να εξακριβωθεί ποια είναι η πραγματική θέση του έργου σε σχέση με το χρόνο, τις προμήθειες, τους πόρους, το κόστος. Αν το έργο είναι εκτός πορείας, θα πρέπει να ληφθεί κάποια μορφή διορθωτική δράση.

Για να είναι αποτελεσματικός ο έλεγχος, θα πρέπει η μέτρηση της απόδοσής του να γίνεται ενόσω υπάρχει ακόμη χρόνος για διορθωτική δράση. Είναι οικονομικά συμφερότερο οποιαδήποτε διορθωτική δράση να ασκηθεί στα αρχικά στάδια του έργου. Ο διευθυντής έργου δεν μπορεί να αναλάβει καμία διορθωτική δράση όταν το έργο πλησιάζει το στάδιο ολοκλήρωσής του.



## 5.2 ΚΥΚΛΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο κύκλος ελέγχου του έργου αποτελείται από μία σειρά βημάτων μέσω των οποίων το έργο καταλήγει να ολοκληρωθεί με επιτυχία. Το **βασικό πλάνο** αποτελεί σημείο εκκίνησης της διαδικασίας ελέγχου του έργου, διότι καθορίζει ένα σχεδιασμό διαχείρισης του έργου. Ο κύκλος ελέγχου του έργου αποτυπώνει την απόδοση του έργου και τη συγκρίνει με το **βασικό πλάνο**. Περιλαμβάνει επίσης έναν μηχανισμό για την ενσωμάτωση των αλλαγών που γίνονται στο αντικείμενο εργασιών. Στο σχήμα 5.1 φαίνεται ο κύκλος που ακολουθεί ο έλεγχος του έργου.



Σχήμα 5.1: Κύκλος ελέγχου του έργου.

**Ανάθεση εργασιών:** Ως βασικός φορέας ευθύνης, ο διευθυντής έργου είναι υπεύθυνος για τον καθορισμό και την εξουσιοδότηση ατόμων αρμόδιων για τις προβλεπόμενες εργασίες. Η κοινοποίηση οδηγιών στους υπεργολάβους που έχουν επιλεγεί και σε όλα τα υπόλοιπα εμπλεκόμενα μέρη, σηματοδοτεί την έναρξη της φάσης της εκτέλεσης του έργου. Οι διαδικασίες ανάθεσης αρμοδιότητας διαφόρων εργασιών, σύνταξης αναφορών και άσκησης ελέγχου θα πρέπει να συζητηθούν και να συμφωνηθούν εξ αρχής στη σύσκεψη εγκατάστασης στο έργο. Με τον τρόπο αυτόν, όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη θα γνωρίζουν πώς πρόκειται να διοικηθεί το έργο. Πρέπει να κρατιέται αρχείο όλων των αποφάσεων και των οδηγιών, με βάση το οποίο είναι εφικτός ο εσωτερικός έλεγχος.

**Υλοποίηση:** Μόλις κοινοποιηθούν οι οδηγίες, οι εντολές και οι συμβάσεις, αρχίζει η υλοποίηση των οδηγιών αυτών. Περιλαμβάνει τη βήμα προς βήμα παρακολούθηση (follow up), η οποία εξασφαλίζει ότι οι εντολές έχουν παραλειφθεί,

έχουν γίνει οι προμήθειες υλικών, ξεκίνησαν οι εργασίες σύμφωνα με το πρόγραμμα, και το έργο θα ολοκληρωθεί εντός της προθεσμίας. Οποιαδήποτε απόκλιση θα πρέπει να αναφερθεί μέσω του συστήματος συλλογής στοιχείων ενημέρωσης.

**Ιχνηλάτηση και παρακολούθηση της προόδου των εργασιών:** Το σύστημα συλλογής στοιχείων ενημέρωσης καταγράφει την πρόοδο και την τρέχουσα κατάσταση όλων των πακέτων εργασιών και δραστηριοτήτων. Η ακρίβεια των συλλεγόμενων στοιχείων έχει μεγάλη επίδραση στην ακρίβεια όλων των συνεπακόλουθων αναφορών (κατάσταση έργου, τάσεις και προβλέψεις).

**Έλεγχος αλλαγών:** Διαδικασία που εξασφαλίζει ότι όλες οι αλλαγές που έγιναν στο αντικείμενο εργασιών έγιναν αντιληπτές και εγκρίθηκαν από τα αρμόδια άτομα προτού ενσωματωθούν στο **βασικό πλάνο**. Στον έλεγχο αλλαγών περιλαμβάνεται, επίσης, και ο χειρισμός των παραγόντων εκείνων που μπορούν να δημιουργήσουν αλλαγές στο έργο, ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι οποιεσδήποτε αλλαγές θα είναι επωφελείς.

**Εκτίμηση και πρόβλεψη:** Μπορεί να αναλυθεί η απόδοση του έργου αν συγκριθεί η πραγματοποιημένη πρόοδος με την προγραμματισμένη πρόοδο και παρεκτείνοντας το ρυθμό εξέλιξης που αναφαινεται, ώστε να προβλεφθεί ποια θα είναι η θέση του έργου στο μέλλον.

**Λήψη αποφάσεων:** Κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων αντιπαραβάλλονται πληροφορίες και παίρνονται αποφάσεις για το ποια είναι η κατάλληλη κάθε φορά διορθωτική ενέργεια. Η λήψη αποφάσεων είναι μία από τις καίριες διοικητικές λειτουργίες. Ίσως μάλιστα μπορεί να πει κανείς ότι ο μόνος σκοπός της συλλογής πληροφοριών είναι η λήψη αποφάσεων. Μία τυπική διαδικασία λήψης αποφάσεων περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:

- Καθορισμός των αντικειμενικών στόχων του έργου.
- Προσδιορισμός του προβλήματος.
- Συλλογή πληροφοριών.
- Ανάπτυξη εναλλακτικών επιλογών.
- Εκτίμηση της κατάστασης και λήψη απόφασης για το ποια είναι η ενδεικνυόμενη πορεία πλεύσης.
- Υλοποίηση της απόφασης.

Όλα αυτά τα βήματα της διαδικασίας λήψης απόφασης αποτελούν ουσιώδη τμήματα του κύκλου ελέγχου. Στη φάση αυτή μπορεί να ληφθεί απόφαση για το ποιο είδος

ελέγχου πρέπει να εφαρμοστεί ώστε το έργο να διατηρήσει την προκαθορισμένη πορεία του.

**Αναθεώρηση του βασικού πλάνου:** Αν υπάρξουν αλλαγές στο έργο, το *βασικό πλάνο* πρέπει να αναθεωρηθεί ώστε να αντικατοπτρίζει, σε κάθε δεδομένη στιγμή, το τρέχον αντικείμενο εργασιών και να έχει ενσωματώσει όλες τις διορθωτικές πράξεις. Αν αρχειοθετούνται όλα τα προηγούμενα βασικά πλάνα, μπορεί να ιχνηλατηθεί η αλληλουχία των αλλαγών.

Σε αυτό το σημείο έχει ολοκληρωθεί ο κύκλος ελέγχου. Ο επόμενος κύκλος έχει στόχο τη νομιμοποίηση των αλλαγών και την ανάληψη διορθωτικής δράσης.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>

## ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ Η/Υ

---

### 6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Μία πραγματική επανάσταση συντελείται στις μέρες μας στον τομέα της επεξεργασίας πληροφοριών. Μέχρι τη δεκαετία του 1980, η επεξεργασία πληροφοριών γινόταν εξ ολοκλήρου είτε από κεντρικές μονάδες υπολογιστών είτε με το χέρι. Όμως, μετά την εισαγωγή των υπολογιστών μικρού μεγέθους και του κατάλληλου λογισμικού, έχει συντελεστεί μία εντυπωσιακή μεταφορά στην επεξεργασία των δεδομένων μακριά από το ξεχωριστό τμήμα επεξεργασίας δεδομένων στο γραφείο του ίδιου του διευθυντή έργου.

Είναι ενδιαφέρον να παρατηρήσουμε πώς μετακινήθηκε το κέντρο εστίασης της προσοχής σε σχέση με τη χρήση των υπολογιστών κατά τα τελευταία δέκα χρόνια. Αρχικά έγινε μια υποκατάσταση των διαδικασιών υπολογισμού που γίνονταν με το χέρι από λογισμικά πακέτα προγραμματισμού εργασιών. Στη συνέχεια αναπτύχθηκε ένα ευρύτερο φάσμα λογισμικών πακέτων που χρησιμοποιούνται για τη μηχανογράφηση και την ενοποίηση όλων των διαδικασιών διαχείρισης έργου. Σήμερα παρότι δεν έχουν αναπτυχθεί νέες τεχνικές διαχείρισης από τη δεκαετία του 1960 και μετά, η αύξηση της ισχύος των υπολογιστικών συστημάτων άνοιξε νέους δρόμους στον τομέα των γραφικών και της επικοινωνίας (Διαδίκτυο και ηλεκτρονικό ταχυδρομείο).

Οι υπολογιστές θεωρούνται πλέον απαραίτητα εργαλεία για την επεξεργασία των στοιχείων που συλλέγονται με βάση το σύστημα πληροφόρησης και ελέγχου. Επομένως, στο σημείο εστίασης της προσοχής μας δεν πρέπει να βρίσκεται μόνο το λογισμικό και τα υπολογιστικά μηχανήματα, αλλά ολόκληρο το περιβάλλον του γραφείου έργου, γιατί αυτό είναι το κέντρο του συστήματος διαχείρισης έργου.

Το γραφείο έργου είναι το ιερό της διαχείρισης έργου καθώς αποτελεί όχι μόνο κεντρικό σημείο συνάντησης ανθρώπων, αλλά και σημείο συλλογής, επεξεργασίας και αποθήκευσης δεδομένων, διαβίβασης πληροφοριών σχετικών με το έργο, τόσο εντός της ομάδας έργου όσο και προς τον πελάτη, τους προμηθευτές και κάθε άλλη ομάδα συμμετόχων.

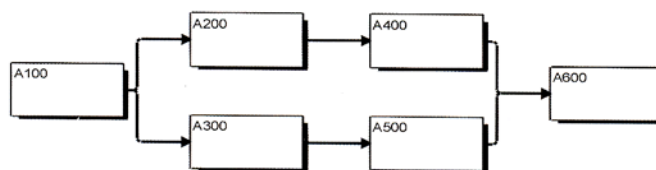
Το εργασιακό περιβάλλον του γραφείου έργου θα πρέπει να είναι ευχάριστο, άνετο, ήσυχο και με ελάχιστους περισπασμούς. Η διαμόρφωση του γραφείου σ' ένα μεγάλο, ανοιχτό, ενιαίο χώρο ή πολλά μικρά γραφεία ή κάτι ανάμεσα στα δύο, είναι θέμα εταιρικής κουλτούρας. Καθώς δε, η χρήση του διαδικτύου διευρύνεται συνεχώς, δεν είναι δύσκολο να φανταστούμε το εικονικό γραφείο έργου, όπου όλα τα μέλη της ομάδας έργου θα είναι συνδεδεμένα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, προγραμμάτων τηλεδιάσκεψης και εικονικής πραγματικότητας.

## **6.2 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΡΓΟΥ**

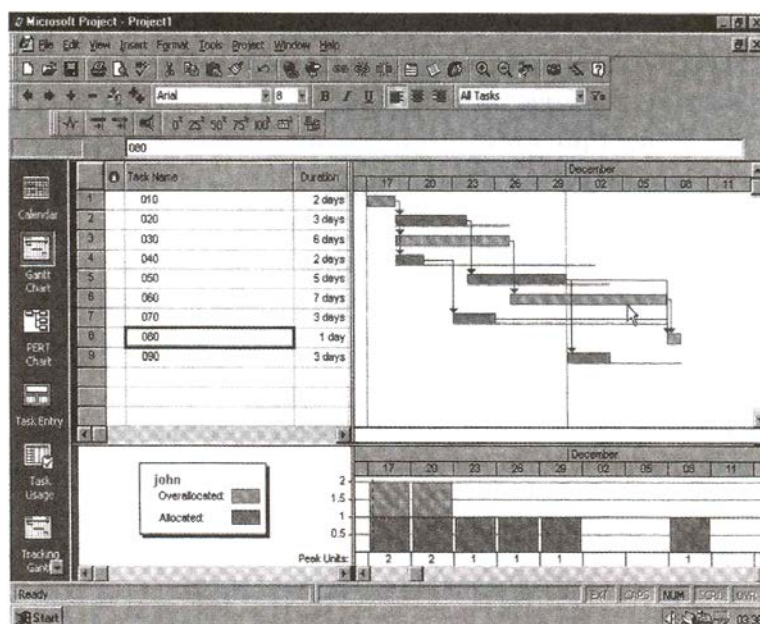
Τα λογισμικά πακέτα προγραμματισμού έργου μπορούν να χωριστούν σε κατηγορίες ανάλογα με το κόστος τους. Παρότι μπαίνει κανείς στον πειρασμό να θεωρήσει ότι τα ακριβότερα λογισμικά πακέτα προσφέρουν περισσότερες λειτουργίες και καλύτερη ποιότητα, εντούτοις πολλά από τα φθηνότερα πακέτα έχουν παρόμοιες δυνατότητες. Σε γενικές γραμμές, βέβαια, τα λογισμικά πακέτα που έχουν υψηλότερη τιμή μπορούν να διαχειριστούν μεγαλύτερα έργα, να ορίσουν τους καταναγκασμούς λεπτομερέστερα (με περισσότερη ακρίβεια) και είναι περισσότερο ευέλικτα στη σύνταξη εκθέσεων. Από την άλλη μεριά, τα φθηνότερα λογισμικά πακέτα είναι ευκολότερα στη χρήση, έχουν καλύτερα σχεδιασμένα γραφικά, είναι αλληλοδραστικά και επεξεργάζονται δεδομένα πολύ γρηγορότερα.

Συνήθως, τα πακέτα που έχουν υψηλότερη τιμή μπορούν να χειριστούν αποτελεσματικότερα τα δεδομένα κόστους του έργου, γιατί προσφέρουν περισσότερα πεδία κόστους, συγκερασμό πιστοποιημένης αξίας και προγραμματισμένου κόστους, και μεγαλύτερο εύρος διοικητικών εκθέσεων. Η σύνταξη εκθέσεων είναι μία ακόμη περιοχή διαφοροποίησης μεταξύ λογισμικών πακέτων. Τα ακριβότερα από αυτά προσφέρουν πλήρη δυνατότητα συγγραφής εκθέσεων, και αυτό σημαίνει ότι ο χρήστης μπορεί να δημιουργήσει σχεδόν οποιουδήποτε τύπου έκθεση. Τα φθηνά λογισμικά πακέτα παρέχουν, συνήθως, περιορισμένο αριθμό προτυποποιημένων εκθέσεων, οι οποίες, μάλιστα, επιδέχονται ελάχιστη τροποποίηση προσαρμογής σε ειδικές ανάγκες του χρήστη. Το καλύτερο είναι να επιλεγεί το πακέτο που είναι περισσότερο διαδεδομένο στην αγορά και για το οποίο μπορεί να εξασφαλιστεί υποστήριξη από τοπική υπηρεσία, εκπαίδευση πάνω στα μηχανήματα, και τηλεφωνική υποστήριξη. Στα σχήματα 6.1 και 6.2 δίνονται αναπαραστάσεις του πακέτου

## Microsoft Project.



Σχήμα 6.1: Διάγραμμα δικτύου [Microsoft Project - επιλογή PERT]  
(Τα τετραγωνάκια μπορούν να σχεδιαστούν ώστε να περιλαμβάνουν περισσότερες λεπτομέρειες. Επίσης, οι διασυνδέσεις μπορούν να χαραχθούν διαγωνίως. Το διάγραμμα δικτύου μπορεί να αναπτυχθεί είτε στην οθόνη σ' αυτή τη μορφή PERT, είτε από τον πίνακα προτεραιότητας δραστηριοτήτων μέσω της επιλογής Gantt)



Σχήμα 6.2: Διασύνδεση γραμμικού διαγράμματος και ιστογράμματος πόρων [Microsoft project - επιλογή Gantt] (δείχνει τις δραστηριότητες και τον τρόπο που αυτές συνδέονται μεταξύ τους, τα χρονικά περιθώρια, το ιστόγραμμα πόρων και τη χρονική στιγμή ελέγχου)

## 6.3 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΠΑΚΕΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

Κατά το παρελθόν έπρεπε να εξηγήσουμε για ποιο λόγο χρειαζόμαστε ηλεκτρονικό υπολογιστή. Σήμερα που οι υπολογιστές αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του γραφείου έργου, εξήγηση ζητείται μόνο από κάποιον που δεν χρησιμοποιεί

υπολογιστή. Πολλά είναι τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση υπολογιστή. Τα σημαντικότερα είναι:

- Τα λογισμικά πακέτα διευκολύνουν και επιταχύνουν τους υπολογισμούς. Το πιο από παράδειγμα είναι η ταχύτητα με την οποία γίνονται οι αλλαγές στο πρόγραμμα λογιστικών φύλλων σε σχέση με την ταχύτητα των υπολογισμών που γίνονται με το χέρι.
- Οι υπολογισμοί που γίνονται μέσω υπολογιστή είναι πάντοτε 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 στο σύστημα, είναι πολύ εύκολο να τα χειριστούμε.
- Τα λογισμικά πακέτα παρέχουν μία καλά μελετημένη δόμηση πληροφοριών, η οποία βοηθάει στην τυποποίηση των μεθόδων και προάγει πειθαρχημένες προσεγγίσεις.
- Τα λογισμικά πακέτα μπορούν να επεξεργάζονται δεδομένα μεγάλων έργων με 10.000 και πλέον δραστηριότητες.
- Οι εντολές «επιλογή» και «κατάταξη» επιτρέπουν στο χρήστη να δομεί τη μορφή και το περιεχόμενο της παρουσίασης των πληροφοριών.
- Αφού οριστικοποιηθεί η βάση δεδομένων, είναι εύκολο να διεξαχθεί 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. Παρέχει, δηλαδή, την ευελιξία προσαρμογής στην εκάστοτε οργανωτική δομή.
- Οι υπολογιστές βοηθούν στη σύνταξη καλύτερης ποιότητας εκθέσεων, 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, επιτρέπει να συντάσσονται συχνότερα εκθέσεις, πράγμα που σημαίνει καλύτερο έλεγχο του έργου και ακριβέστερη ανάλυση της πορείας του. Επιπλέον, το σύστημα έχει τη δυνατότητα να αποκρίνεται γρηγορότερα στις μεταβαλλόμενες συνθήκες.

- Το λογισμικό απελευθερώνει το διευθυντή έργου από την υποχρέωση να επεξεργαστεί χειρογράφως τεράστιες ποσότητες πληροφοριών, και άρα του δίνει περισσότερο χρόνο να συγκεντρωθεί στα ουσιαστικά θέματα της διαχείρισης έργου και της διοίκησης των 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 διαχείριση κινδύνου και συγκεκριμένα για τη διαδικασία της ανάρρωσης από καταστροφές.
- Οι διευθυντές έργου μπορούν να δακτυλογραφούν οι ίδιοι τις αναφορές, τα φαξ και τα ηλεκτρονικά τους μηνύματα.

#### **6.4 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΩΝ ΠΑΚΕΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΡΓΟΥ**

Η χρήση λογισμικών πακέτων ενέχει, ωστόσο, και κάποια μειονεκτήματα:

- Πρόσθετο κόστος για εκπαίδευση και κατάρτιση, για προμήθεια μηχανημάτων και λογισμικού. Επιπλέον κόστος που συνεπάγεται η απώλεια παραγωγής κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης του νέου συστήματος.
- Πρόσθετο κόστος συντήρησης και αναβάθμισης του συστήματος.
- Πιθανή, ανάγκη αναδιοργάνωσης.
- Οι αλλαγές που θα επιφέρει η εισαγωγή του νέου συστήματος μπορεί να προκαλέσουν «αντίδραση αλλαγής», η οποία, ενδεχομένως, θα επηρεάσει το ηθικό και την παραγωγικότητα της εταιρίας.
- Αν υπάρξει βλάβη ή πρόβλημα στο σύστημα, το γεγονός αυτό μπορεί να αναστείλει τη λειτουργία της εταιρίας, ιδιαιτέρως αν δεν υπάρχουν εφεδρικά συστήματα που να λειτουργούν εξίσου αποτελεσματικά.
- Αν δεν ληφθούν μέτρα για την ασφαλή αποθήκευση των δεδομένων, είναι δυνατόν να χαθούν μεγάλες ποσότητες στοιχείων.



## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

---

Η τέχνη της διαχείρισης έργου έγκειται στην εφαρμογή της επιστήμης για να καταλήξει στην επιτυχία. Όταν κάποιος είναι εξοπλισμένος με το βασικό σύνολο τεχνικών για τον ορισμό, τον προγραμματισμό και τον έλεγχο έργων, έχει τα συστατικά κάθε επιτυχημένου έργου. Ωστόσο, έχει να κάνει με εργαλεία, που ακονίζονται και τελειοποιούνται με τη χρήση.

Η εξάσκηση της τέχνης της διαχείρισης έργου δεν αρχίζει όταν απλώς κατανοήσει την επιστήμη της διαχείρισης έργου αλλά όταν πιστέψει ότι φέρνει αποτελέσματα. Η εκμάθηση της επιστήμης δεν είναι κάτι τρομερά δύσκολο.

Η διαχείριση έργου είναι σκληρή δουλειά. Χρειάζεται υπομονή, επιμονή και αφοσίωση. Στην πορεία της πρόκειται να υπάρξει αντίσταση από ανθρώπους που θεωρούν ότι ο ορισμός και ο προγραμματισμός είναι χάσιμο χρόνου. Η πεποίθησή του διαχειριστή έργου θα δοκιμαστεί, ιδίως αν ο κυνικός αρνητής είναι ο προϊστάμενος ή ο πελάτης του. Πρέπει να μείνει πιστός στις αρχές του παρά την όποια αντίσταση. Αυτό τελικά θα του φέρει επιτυχία και θα του χαρίσει τη φήμη του επαγγελματία διαχειριστή έργου.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ - URL

---

- 1) Ποσοτική ανάλυση για την λήψη διοικητικών αποφάσεων, Τόμος Β', Γ. Οικονόμου – Α. Γεωργίου, Εκδόσεις Ε. Μπένου, Αθήνα 2000.
- 2) Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων με προσανατολισμό στον χρήστη, G. Thierauf, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1994.
- 3) Διοίκηση – Διαχείριση Έργου, Αντ. Δημητριάδης, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Αθήνα 1999.
- 4) Management υψηλής απόδοσης, Andrew S. Grove, Εκδόσεις Κριτική.
- 5) Διαχείριση έργου, τεχνικές σχεδιασμού και ελέγχου, Rory Burke, Εκδόσεις Κριτική, 2002.
- 6) Εισαγωγή στη Διαχείριση έργων, E. Verzuh , Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2002.
- 7) Τεχνολογία Λογισμικού, Τόμος 1, Shari Lawrence Pfleeger, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2003.
- 8) Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης, Γ. Βασιλακόπουλος – Β. Χρυσικόπουλος, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Πειραιάς 1990
- 9) <http://www.stsc.hill.af.mil/crosstalk/1998/07/causes.asp>
- 10) <http://www.cioupdate.com/reports/article.php/1563701>
- 11) [http://www.standishgroup.com/sample\\_research/chaos\\_1994\\_1.php](http://www.standishgroup.com/sample_research/chaos_1994_1.php)
- 12) <http://www.computerweekly.com/Article128381.htm>
- 13) [http://www.theregister.co.uk/2001/11/08/government\\_cocks\\_up\\_another\\_computer/](http://www.theregister.co.uk/2001/11/08/government_cocks_up_another_computer/)
- 14) <http://www.parliament.uk/post/pn200.pdf>
- 15) [http://www.cs.bris.ac.uk/Teaching/Resources/EMAT20005/lectures/01\\_intro.pdf](http://www.cs.bris.ac.uk/Teaching/Resources/EMAT20005/lectures/01_intro.pdf)
- 16) <http://www.cms.brookes.ac.uk/modules/Rosemary/Project%20Management%20Lectures/>
- 17) Lectures/