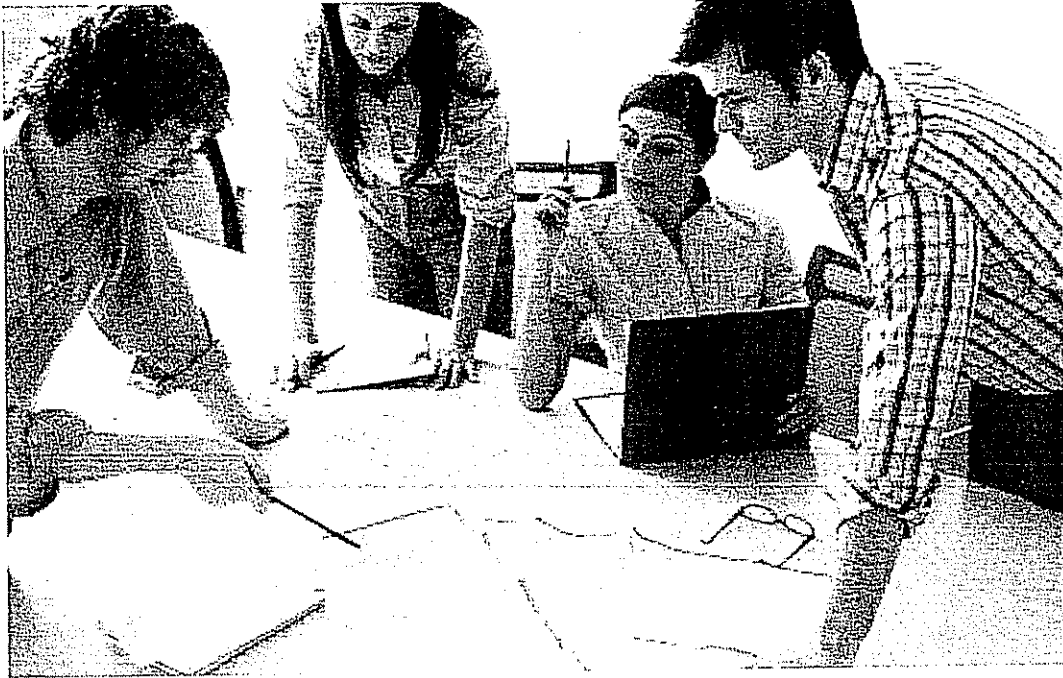


MMC Mediterranean Management Centre

Learning Solutions For Business Excellence



Project Management

Οκτώβριος 2008

MMC Mediterranean Management Centre

Project Management

Σύντομο Βιογραφικό Εισηγήτριας

Μαρίνα Γιαρένη



Η κυρία Γιαρένη είναι μια έμπειρη διεθνής εισηγήτρια η οποία τα τελευταία 14 χρόνια μοιράζεται τις γνώσεις και την εμπειρία της, με Ανώτατα Διευθυντικά Στελέχη μεγάλων εταιρειών και οργανισμών.

Στηρίζει τις επαγγελματικές της εμπειρίες στις σπουδές της στο χώρο της **Τεχνολογίας** και της **Διοίκησης Επιχειρήσεων**, στην πιστοποίησή της από το **Sandler Institute US**, καθώς και στην αποκλειστική της συνεργασία κατά τα τελευταία 7 έτη με το **Mediterranean Management Centre (MMC Ltd)**.

Έχει διατελέσει ηγετικό ιδρυτικό μέλος Ελληνικής εταιρείας εκπαίδευσης, υπεύθυνη έργων για την **Οργανωτική Επιτροπή Ολυμπιακών Αγώνων 'Αθήνα 2004'**, διευθύντρια ομάδων αποτελεσματικών ανθρώπων στα πλαίσια των ρόλων της ως υπεύθυνης πωλήσεων και **after sales service** για μεγάλη εταιρεία Microsoft solution provider.

Συμμετέχει με τις ομιλίες της σε συνέδρια κάθε χρόνο. Άρθρα της έχουν δημοσιευτεί στο περιοδικό **Business Woman** στην ενότητα 'Επιχειρείν'

Είναι μέλος του **Ελληνικού Ινστιτούτου Γυναικείας Επιχειρηματικότητας, του Ινστιτούτου Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού** και του **Επαγγελματικού Επιμελητηρίου Ελλάδος**.

Έχει συνεργαστεί με επιτυχία με πληθώρα επιχειρήσεων και οργανισμών, όπως:

Cosmote, Εθνικές Επιχειρήσεις Τηλεπικοινωνιών Αρμενίας, Βουλγαρίας, Σκοπίων και Αλβανίας, Αρχή Τηλεπικοινωνιών Κύπρου (CYTA - Vodafone),

GlaxoSmithKline, Novartis, Abbott Laboratories, Roche Hellas, Pfizer,

Τράπεζα της Ελλάδος, EuroBank - Open24, Τράπεζα Πειραιώς, Marfin Laiki Bank, Ελληνική Τράπεζα, Κεντρική Τράπεζα Κύπρου,

Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών 'Ελευθέριος Βενιζέλος', Αττικό Μετρό, Προαστιακός Σιδηρόδρομος Ελλάδος, Κυπριακές Αερογραμμές,

Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού Κύπρου, Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού,

Εκδοτικός Όμιλος 'ΦΙΛΕΛΕΥΘΕΡΟΣ', Universal Life Insurance, Abacus Συμβουλευτική, PepsiCo - ΗΒΗ, Τσιμέντα TITAN, Υαλουργία ΓΙΟΥΛΑ, Marks & Spencers, Logicom και πολλές άλλες.

Project Management

Πίνακας Περιεχομένων

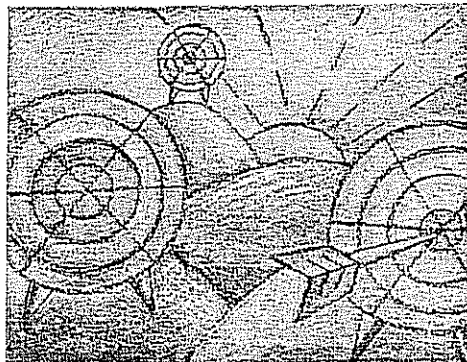
Σύγχρονη Εποχή!.....	5
Η Καθημερινότητα στο Πανεπιστήμιο Κύπρου	7
Αξιολογείστε την ικανότητά σας στη Διοίκηση Έργων	10
Οι Στόχοι μας!	13
Αποτελεσματική Διοίκηση Έργων	24
Τα Χαρακτηριστικά ενός ΕΡΓΟΥ	24
Οι Βασικοί Παίκτες στη Διαχείριση Έργου	28
Κύκλος Ζωής του ΕΡΓΟΥ	33
Ο Ρόλος του Project Manager.....	47
Τα 7 Βήματα της Διαχείρισης ΕΡΓΟΥ.....	51
1. Ο Στρατηγικός Σχεδιασμός.....	53
2. Μελέτη Σκοπιμότητας Έργου	65
3. Έλεγχος Βιωσιμότητας & Cost – Benefit Analysis	73
4. Δομική Ανάλυση Έργου (WBS) & Ανάθεση Αρμοδιοτήτων	86
5. Σχεδιασμός του Έργου	Error! Bookmark not defined.
6. Έλεγχος της Εξέλιξης του Έργου και του Κόστους.....	Error! Bookmark not defined.
7. Έλεγχος Ποιότητας και Παράδοση του Έργου	Error! Bookmark not defined.
Εργαλεία Αποτελεσματικής Διοίκησης Έργων	Error! Bookmark not defined.
Αποτελεσματική Επικοινωνία και Καθοδήγηση Ομάδας.....	Error! Bookmark not defined.
Τα Στοιχεία της Δυναμικής Επικοινωνίας	Error! Bookmark not defined.
Αποφυγή Φραστικών Συγκρούσεων	Error! Bookmark not defined.
Ηγεσία και Καθοδήγηση Ομάδας Έργου.....	Error! Bookmark not defined.
Παραρτήματα	Error! Bookmark not defined.
Network Analysis – Ανάλυση Δικτύου	Error! Bookmark not defined.

Σε αυτό το σημείο, είναι καθοριστική η δική σας συνεισφορά ως η **ραχοκοκαλιά διοικητικής υποστήριξης των ομάδων και των στελεχών που αναλαμβάνουν τη Διαχείριση Έργων στο Πανεπιστήμιο.**

Σήμερα, οι απαιτήσεις του Πανεπιστημίου από εσάς τους λειτουργούς του δεν περιορίζονται στα αυστηρά όρια της περιγραφής εργασίας σας (με βάση την όποια προσεληφθήκατε).

Το Πανεπιστήμιο αναμένει από εσάς:

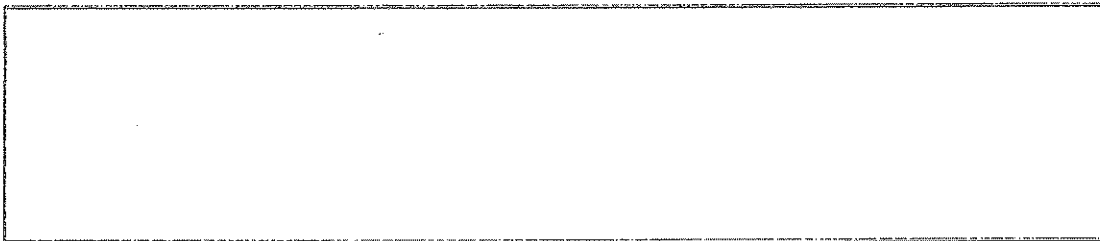
- να αντιλαμβάνεστε το σχεδιασμό ενός Έργου,
 - να μπορείτε να καταγράψετε ή να στοιχειοθετήσετε ζητήματα που αφορούν στο πρόγραμμα υλοποίησής του,
 - να εντοπίζετε έγκαιρα τα προβλήματα,
 - να επισημαίνετε εύστοχα τυχόν ελλείψεις,
 - να αντεπεξέρχεστε σε απαιτητικές διορίες,
 - να υλοποιείτε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την επιτυχία των ερευνητικών προγραμμάτων των σχολών,
 - να δημιουργείτε νέες εφαρμογές λογισμικού,
 - να συμμετέχετε ή και να συντονίζονται ευρωπαϊκά προγράμματα – με άλλα λόγια,
- να συμβάλλετε ουσιαστικά και να υποστηρίζετε καίρια τη Διαχείριση Έργων, σε ένα ταχύτατα εξελισσόμενο περιβάλλον!**



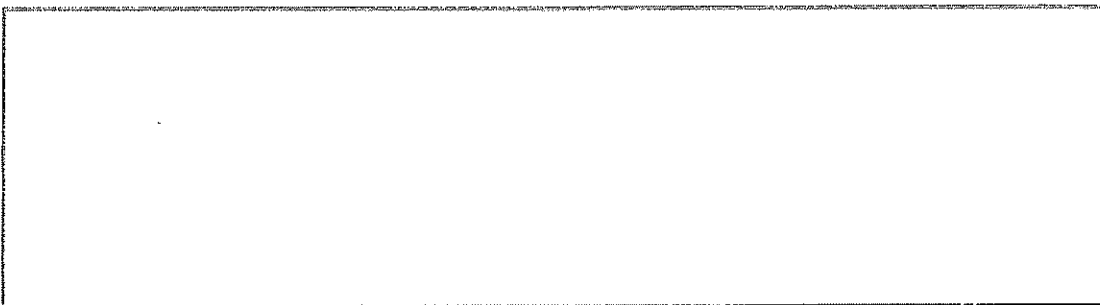
Η Καθημερινότητα στο Πανεπιστήμιο Κύπρου

Φθινόπωρο 2008

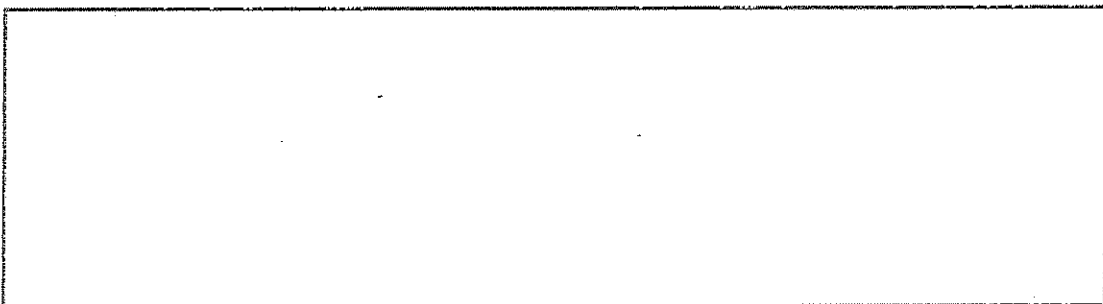
Κουλτούρα και Αξίες στο Πανεπιστήμιο



Ευκαιρίες και Οργανωτική Υποστήριξη για τη Διοίκηση Έργων



Εμπόδια και Προκλήσεις για τη Διοίκηση Έργων



Πως επηρεάζεται η εργασία μας;

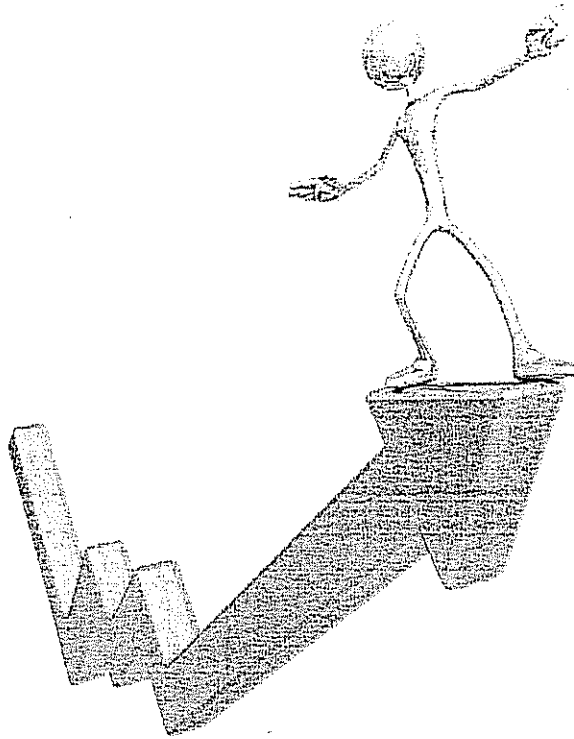
Αλλαγές στον τρόπο διαχείρισης έργων

Χαρακτηριστικά που έχει η εποχή και η εργασία μας τα οποία διευκολύνουν και ενισχύουν την αποτελεσματικότητά μας

**Χαρακτηριστικά που έχει η εποχή και η εργασία μας τα οποία
δυσκολεύουν την αποτελεσματικότητά μας**

Έργα που καλείστε να φέρετε σε πέρας

Έργα στα οποία συμμετέχετε αυτήν την περίοδο



Αξιολογείστε την ικανότητά σας στη Διοίκηση Έργων

Βαθμολογήστε τον εαυτό σας **από 0 βαθμούς (καθόλου) ως 10 βαθμούς (άριστα)**, ανάλογα με το πόσο καλά κατέχετε την κάθε δεξιότητα:

Ερώτηση	Βαθμολογία
Γνωρίζω και χρησιμοποιώ στην καθημερινή μου εργασία τις βασικές έννοιες της Διαχείρισης Έργου	
Διαθέτω συγκεκριμένη μεθοδολογία λήψης αποφάσεων	
Για καθετί που αναλαμβάνω, υπολογίζω όλα τα πιθανά ρίσκα που ενδέχεται να εκδηλωθούν και να το επηρεάσουν	
Όταν αντιμετωπίζω ένα νέο εγχείρημα, γνωρίζω πώς να το σχεδιάσω, να το ξεκινήσω και να το φέρω εις πέρας	
Ανταποκρίνομαι με προθυμία σε ταυτόχρονες απαιτήσεις από προϊσταμένους μου, χωρίς να επηρεάζεται το έργο μου	
Προβαίνω αποτελεσματικά σε προϋπολογισμό του κόστους και σε εκτίμηση του χρόνου ολοκλήρωσης κάθε αποστολής	
Ανταπεξέρχομαι πάντοτε στις απαιτήσεις του ρόλου μου ως συντονιστή άλλων, για την υλοποίηση εργασιών του έργου	
Ακολουθώ συγκεκριμένο σύστημα προγραμματισμού όλων των απαραίτητων ενεργειών και επικοινωνιών του έργου, έτσι ώστε να μην ξεφεύγει καμία προθεσμία και όλοι να είναι παρακινημένοι για τον κοινό σκοπό	
Οργανώνω και συντονίζω συναντήσεις και συνεργασίες στελεχών, με άριστο τρόπο, ανεξαρτητά από το πόσο απαιτητικές είναι	
Συντάσσω και κοινοποιώ έγκαιρα αποτελεσματικές συνοπτικές αναφορές προς τους διευθυντές μου, προκειμένου να λαμβάνω έγκαιρα εγκρίσεις για τα απαραίτητα κονδύλια	
Χειρίζομαι όλες τις εκφάνσεις των ανθρώπινων σχέσεων, της αποτελεσματικής επικοινωνίας και της πρακτικής ψυχολογίας	
Όταν σε μία ομάδα επικρατούν εντάσεις, σκοπιμότητες ή / και διαμάχες, γνωρίζω πώς να επαναφέρω τη σύμπνοια	
Λαμβάνω μεθοδικά και εκ των προτέρων τις εγκρίσεις που απαιτούνται για τα διάφορα βήματα του έργου μου	

Κατέχω πολύ καλά τη χρήση εργαλείων σχεδιασμού & υλοποίησης Έργων (όπως π.χ. το Microsoft Project)

Προσβλέπω στην περαιτέρω ανάπτυξή μου και προσδοκώ ότι καλύτερο, ως επαγγελματική προοπτική για το μέλλον μου

ΣΥΝΟΛΟ

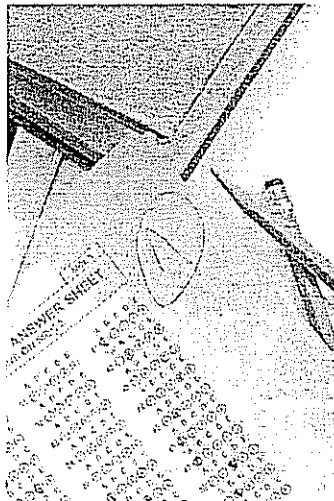
Αποτελέσματα:

0 – 50 → σαφή περιθώρια άμεσης βελτίωσης

51 – 85 → άριστη 'πρώτη ύλη' για επαγγελματική ανάδειξη

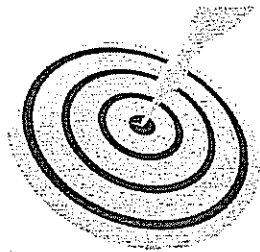
86 – 120 → έξοχο δυναμικό & προοπτικές εξέλιξης

120 – 150 → εξαιρετη δεξιότητα διαχείρισης έργων (project management)!



Οι Στόχοι μας!

- ⇒ Να κατέχω άριστα τις **θεμελιώδεις αρχές της διαχείρισης έργων**.
- ⇒ Να καταστήσω τον εαυτό μου **πηγή προστιθέμενης αξίας** για το Πανεπιστήμιο και πολύτιμο συνεργάτη για τον προϊστάμενό μου
- ⇒ Να **χειρίζομαι έξοχα και αποτελεσματικά τις σωρευτικές, ανταγωνιστικές ή αλληλοσυγκρουόμενες απαιτήσεις πολλών έργων** που τρέχουν παράλληλα ή διαφορετικών τομέων / τμημάτων / προϊσταμένων.
- ⇒ Να χρησιμοποιώ **εργαλεία σχεδιασμού** και υλοποίησης έργων.
- ⇒ Να οργανώνω και να συντονίζω **επιτυχημένες συναντήσεις** και συνεργασίες.
- ⇒ Να συντάσσω **εξαιρετικές αναφορές προόδου και executive summaries**.
- ⇒ Να διαχειρίζομαι σωστά και με επιτυχία το πέρας κάθε έργου – υπογραμμίζοντας τα **επιτεύγματα που κατακτήθηκαν** και επισημαίνοντας τα **διδάγματα που αποκομίστηκαν**.
- ⇒ Να αποκτήσω **αριστοτεχνικές δεξιότητες αποτελεσματικής επικοινωνίας** και να συνεισφέρω σε **θετικό κλίμα** στο Πανεπιστήμιο.
- ⇒ Να αντιμετωπίζω επιτυχώς την **ψυχοδυναμική των ομάδων** (εντάσεις, σκοπιμότητες, διαμάχες, υπονομεύσεις, κ.λ.π.).
- ⇒ Να είμαι σε θέση να σχεδιάζω και να οδηγώ σε **επιτυχή ολοκλήρωση** οποιoδήποτε δικό μου εγχείρημα.
- ⇒ Να αποκτήσω **πρόσβαση** σε ευρύτατες και δυναμικές προοπτικές επαγγελματικής εξέλιξης, καταξίωσης και αυτό-εκπλήρωσης.



Και όλα αυτά, να αρχίσω να τα απολαμβάνω από αύριο κιόλας!

Τι είναι ΕΡΓΟ

Μια καθορισμένη ακολουθία συμβάντων με προσδιορισμένη αρχή και τέλος

Έργο καλείται το προσωρινό εγχείρημα που στοχεύει στη δημιουργία ενός μοναδικού προϊόντος ή υπηρεσίας.

Προσωρινό: κάθε έργο έχει καθορισμένο τέλος

Μοναδικό: διακριτή διαφορά του δημιουργούμενου προϊόντος ή υπηρεσίας από όλα τα υπόλοιπα παρόμοια προϊόντα και υπηρεσίες.

Έργο είναι το εγχείρημα κατά το οποίο ανθρωπίνοι πόροι, μηχανές, κεφάλαια και πρώτες ύλες οργανώνονται με καινοφανή τρόπο, με στόχο την ανάληψη συγκεκριμένου αντικειμένου εργασιών, με δεδομένες προδιαγραφές και ρητούς περιορισμούς κόστους και χρόνου, ώστε να παραχθεί μία επωφελής μεταβολή, η οποία ορίζεται με ποσοτικές και ποιοτικές μεθόδους.

Project ⇔ projectum ⇔ projicere ⇔ pro+jacere ⇔ (προ + εξακοντίζω)

Η ρίζα της λέξης επιβιώνει στην ελληνική γλώσσα, με ορισμένες έννοιες του ρήματος project (προβάλλω, εκτοξεύω, προεξέχω).

Ουσιαστικά, η λέξη που αντιστοιχούσε αρχικά ήταν 'πρόβλημα' (με την αρχαιότερη σημασία του, ως 'κάτι που τίθεται μπροστά').

Αρχική σημασία: κάτι που προηγείται προτού γίνει οτιδήποτε άλλο.

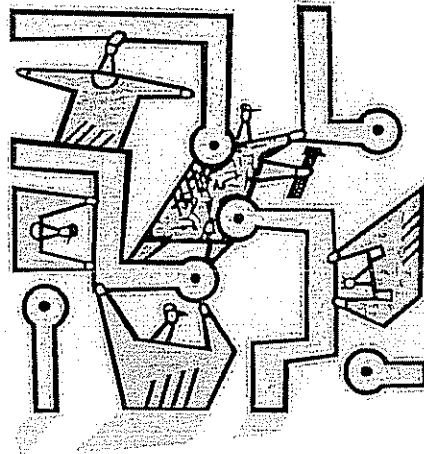
Αρχική χρήση: το πλάνο ή σχέδιο δράσης – όχι η ίδια η δράση.

Το προϊόν του project (το αποτέλεσμα της δράσης) αποκαλείτο αρχικά object (δηλαδή το αντώνυμο του project, αφού ob=προς, αντί, έναντι, αντίστροφα).

Η έννοια του project διευρύνθηκε μετά το 1950, όταν επεκτάθηκε η χρήση του όρου και εισήχθη η ιδέα του project management.

ΕΡΓΟ:

**Η οργάνωση εργασιών στην κατεύθυνση
ενός προσδιορισμένου στόχου,
η οποία απαιτεί πόρους, προσπάθεια και
συντονισμό σε έναν σχεδιασμό!**



Είναι Έργο ή όχι;

Απαντήστε ΝΑΙ ή ΟΧΙ για το εάν συνιστούν ΕΡΓΟ τα ακόλουθα:

Είναι ΕΡΓΑ;

ΝΑΙ ή ΟΧΙ;

Η αρχειοθέτηση της αλληλογραφίας του γραφείου σας

Η επιλογή του καταλληλότερου συστήματος αρχειοθέτησης για εσάς

Ο συντονισμός των ταξιδιών του Διευθυντή σας ή κάποιων στελεχών του τμήματός σας

Η ανάθεση σε ταξιδιωτικό γραφείο όλων των ταξιδιών των στελεχών του Πανεπιστημίου και ο έλεγχος της διαδικασίας

Η εκπόνηση marketing plan για ένα νέο / ένα υφιστάμενο πρόγραμμα σπουδών

Η διοργάνωση μίας σύσκεψης ή συνάντησης. Οι προσκλήσεις, όλες οι διευθετήσεις της αίθουσας, ο συντονισμός του διανεμόμενου υλικού, το πρόγραμμα συζήτησης, ...

Η απάντηση όλων των εισερχόμενων προς το Πανεπιστήμιο τηλεφωνημάτων, το screening & τα ραντεβού

Η εκτέλεση λογιστικών πράξεων και η παρακολούθηση του ταμείου

Το κλείσιμο της οικονομικής χρήσης

Η κατάρτιση και η υποβολή μιας προσφοράς

Η σύνταξη κείμενου προδιαγραφών για την προμήθεια εξειδικευμένου εξοπλισμού για το Πανεπιστήμιο

Η άντληση στοιχείων και η σύνθεση περιοδικής αναφοράς προόδου εργασιών ενός τμήματος

Η υποδοχή και εξέταση παραπόνων και η εξυπηρέτηση των

Είναι ΕΡΓΑ;

ΝΑΙ ή ΟΧΙ;

φοιτητών

Η αντιμετώπιση ενός σοβαρού ζητήματος που προέβαλε ένας φοιτητής

Η αναβάθμιση ενός λογισμικού που χρησιμοποιείται από όλους τους εργαζόμενους στο Πανεπιστήμιο

Η υλοποίηση ενός ερευνητικού προγράμματος

Η βελτίωση της παραγωγικότητάς σας για την επόμενη χρονιά

Η αποκατάσταση ζημιών έπειτα από ατύχημα σε όχημα του Πανεπιστημίου

Η μαζική παραγωγή ενός νέου εντύπου προώθησης μιας νέας υπηρεσίας του Πανεπιστημίου

Τι είναι ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ

Διαχείριση Έργου (Project Management) καλείται η εφαρμογή γνώσεων, δεξιοτήτων, εργαλείων και τεχνικών κατά την εκτέλεση των δραστηριοτήτων του Έργου, με στόχο την ικανοποίηση των απαιτήσεων και των προσδοκιών των συμμετόχων.

Ο ανωτέρω ορισμός κατευθύνει τον project manager να κάνει ότι είναι δυνατόν, προκειμένου να ολοκληρωθεί επιτυχώς το Έργο!

Ο λόγος ύπαρξης του Έργου, είναι η ικανοποίηση των αναγκών και των προσδοκιών των συμμετόχων (δηλ. των ατόμων ή οργανισμών που είτε εμπλέκονται ενεργά στο Έργο, είτε έχουν συμφέροντα τα οποία επηρεάζονται από το Έργο και τον τρόπο υλοποίησής του).

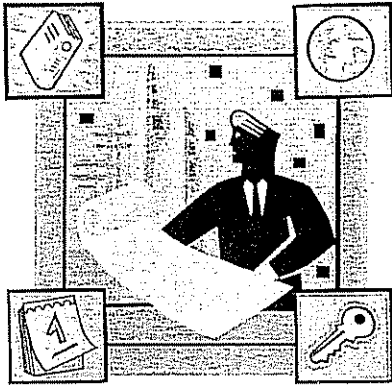
Άρα είναι κεφαλαιώδους σημασίας να έχει προσδιοριστεί πλήρως η σύνθεση της (πολυσυλλεκτικής) ομάδας των συμμετόχων και να έχει αναλυθεί το σύνολο των απαιτήσεών της!

Η Διαχείριση Έργου αποτελεί τον έναν από τους τρεις πυλώνες της Διοίκησης Επιχειρήσεων και Οργανισμών – οι άλλοι δύο είναι:

Η Εταιρική Διακυβέρνηση (General Corporate Management).

Η Διαχείριση της Τεχνολογίας (Technical Management).

Οι τρεις αυτές ομάδες δεξιοτήτων δεν είναι εντελώς ανεξάρτητες μεταξύ τους – έχουν σημεία επικάλυψης, σε δεξιότητες που αποτελούν κοινές απαιτήσεις.



Η ΕΡΓΟ-ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ, εδραιωμένη εδώ και πολλά χρόνια στις κατασκευές κτιρίων, την ανάπτυξη τεχνολογικών εφαρμογών, την αεροδιαστημική και την άμυνα, **υιοθετείται πλέον όλο και περισσότερο σε όλων των τύπων τους οργανισμούς** (είτε πρόκειται για κερδοσκοπικές επιχειρήσεις, είτε για μη κερδοσκοπικές οργανώσεις): σε νοσοκομεία, πανεπιστήμια, εκπαιδευτήρια, βιομηχανίες, εταιρείες κοινής ωφέλειας, μεταποίησης, φαρμακευτικές, παροχής υπηρεσιών, κλπ.

Γιατί το Έργο χρειάζεται Διαχείριση;

Η ύπαρξη σε κάθε Έργο **πολλών μερών** που συμμετέχουν άμεσα ή έμμεσα, ενεργητικά ή παθητικά, με προβλέσιμο ή μη τρόπο, **γεννά την ανάγκη για συνεχή έλεγχο και παρακολούθηση της διαδικασίας, συστηματικά και συγκροτημένα.**

Η ύπαρξη σε κάθε project **πολλών συμμετεχόντων μερών**, δημιουργεί την **ανάγκη συνεχούς επιβεβαίωσης των συμφωνηθέντων.**

Λόγω του ομαδικού χαρακτήρα με τον οποίο υλοποιούνται πλείστες από τις διεργασίες στην πορεία ενός Έργου, **απαιτείται συντονισμός, διασφάλιση της απρόσκοπτης επικοινωνίας** μεταξύ των εμπλεκομένων και **συνεχής επιβεβαίωση** ότι τα συμφωνηθέντα θα εκτελεστούν όπως προβλέπεται.

Το Έργο είναι εξ ορισμού ένα μοναδικό εγχείρημα – οπότε επηρεάζεται από **πλήθος αστάθμητους παράγοντες**. Τούτο καθιστά απαραίτητο το σχεδιασμό και την προετοιμασία για ενδεχόμενους κινδύνους που θα διακυβεύσουν την επιτυχή ολοκλήρωση του Έργου.

Η μετάβαση από το σχέδιο στην πραγματοποίηση χρειάζεται **αποφάσεις**.

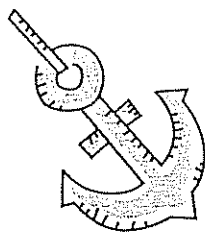
Η Ιστορία της Διαχείρισης Έργου

Η ανάληψη Έργων είναι συνυφασμένη με την Ιστορία της ανθρωπότητας και την πρόοδο!

Πυραμίδες και τα υπόλοιπα Επτά Θαύματα της Αρχαιότητας, Αρχαιοελληνικά Ιερά και Θέατρα, Εκστρατείες, Αποικισμός, Σινικό Τείχος, Εγνατία και Αγία Οδοί, Καθεδρικοί Ναοί, Μεγάλες Εξερευνήσεις.



Εξ αρχής ενδιέφερε ελάχιστα η παρακίνηση των συμμετόχων, ενώ κατά κανόνα υπήρχε και αφθονία διαθέσιμων πόρων. Στην πορεία, πρωτίστως για να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα του εγχειρήματος, δόθηκε βάρος στο Σχεδιασμό και αργότερα στην Οργάνωση της Παραγωγής.



Ο Αμερικανός μηχανικός Henry Gantt, στην προσπάθειά του να καταστήσει περισσότερο εποπτικό τον προγραμματισμό και τον έλεγχο των ναυπηγικών έργων με τα οποία ασχολείτο, **επινόησε το 1917 το γραμμικό διάγραμμα**, το οποίο φέρει το όνομά του και χρησιμοποιείται ακόμη και σήμερα σχεδόν από όλους. Με τη χρήση του διαγράμματος κατάφερε να μειώσει σημαντικά το χρόνο ναυπήγησης εμπορικών πλοίων κατά

τη διάρκεια του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου. Το διάγραμμά του κατέστησε τον Gantt θεωρούμενο 'πατέρα' των τεχνικών σχεδιασμού και ελέγχου.

Στο αμυντικό κυρίως πεδίο, ο όρος Project ήταν σε χρήση (π.χ. **Manhattan Project** ήταν το σχέδιο ανάπτυξης της ατομικής βόμβας από τις ΗΠΑ) – ωστόσο κανείς δεν θεωρούσε τη Διαχείριση Έργου ως μία διακριτή λειτουργία.

Όλα άλλαξαν στις 04/10/1957, την ημέρα που η ΕΣΣΔ εκτοξεύει τον Sputnik 1, τον πρώτο δορυφόρο στην Ιστορία – γεγονός που προκαλεί κρίση στις ΗΠΑ. Οι ΗΠΑ έθεσαν αμέσως ως στόχο την άμεση και έντονη επιτάχυνση όλων των στρατιωτικών προγραμμάτων τους, ώστε να μη μείνουν πίσω στην **κούρσα του Διαστήματος και των εξοπλισμών** (όπου μέχρι εκείνη τη στιγμή νόμιζαν πως ήταν πρωτοπόροι) – δημιουργώντας έτσι τις προϋποθέσεις για την επινοήση νέων μεθόδων και εργαλείων για τη Διαχείριση Έργου και καθιστώντας την μία νέα, συναρπαστική επιστήμη.



Οι πρωτοβουλίες των ΗΠΑ περιλάμβαναν τα εξής ... ΕΡΓΑ:

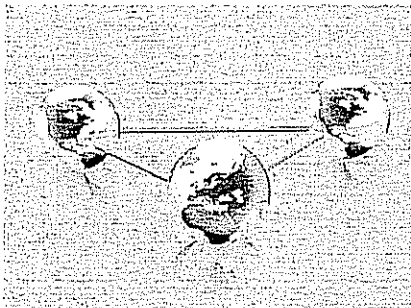
Έναρξη το 1958 του προγράμματος **Polaris** (βαλλιστικοί πύραυλοι υποβρυχίων), έργο το οποίο λόγω της πολυπλοκότητας και της κρισιμότητάς του, έκανε αναγκαία τη θέσπιση τυποποιημένων μεθόδων και προτύπων και οδήγησε στη **δημιουργία της Τεχνικής Εκτίμησης & Αναθεώρησης Προγράμματος (PERT)**.

Ίδρυση της **NASA** το 1958 και έναρξη του **Project Mercury** (εκτόξευση επανδρωμένου διαστημοπλοίου).

Αλλαγή των προγραμμάτων της δημόσιας εκπαίδευσης, ώστε **το εκπαιδευτικό σύστημα να παράγει καλύτερα καταρτισμένους μηχανολόγους**.

Καίρια αύξηση των κονδυλίων για έρευνα (αύξηση 300% μόνο για το έτος 1959).

Έναρξη του **Project Apollo** (προσεδάφιση ανθρώπου στη Σελήνη).



Δημιουργία το 1969 του **ARPANET**, ενός δικτύου διασύνδεσης μεταξύ ηλεκτρονικών υπολογιστών αμυντικών υπηρεσιών και ερευνητικών κέντρων, το οποίο αργότερα μετεξελίχθηκε στο γνωστό μας Διαδίκτυο (**Internet**).

Την ίδια περίπου εποχή, η επείγουσα ανάγκη για αποτελεσματικό προγραμματισμό και τεχνική διαχείριση, οδηγεί τη χημική βιομηχανία Dupont στην **επινοήση της Μεθόδου Κρίσιμης Διαδρομής (CPM)**.

Αποτελεσματική Διοίκηση Έργων

Τα Χαρακτηριστικά ενός ΕΡΓΟΥ

Ορισμένη χρονική διάρκεια (έχει σαφή αρχή και λήξη).

Οι τακτικές διαδικασίες διακρίνονται από τα Έργα, επειδή εκείνες δεν έχουν ένα σαφές τέλος.

Είναι μια κατάσταση με αρχικά προσδιορισμένη διάρκεια.

Στοχεύει σε ένα προδιαγεγραμμένο και μετρήσιμο αποτέλεσμα.

Αποτελείται από μια σειρά ξεκάθαρα συσχετιζόμενες εργασίες.

Απαιτεί πόρους διαφορετικού είδους.

Υπάρχει πεπερασμένος προϋπολογισμός (έχει οικονομικά όρια).

**Εάν δεν μας ενδιαφέρει
το πότε θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί κάτι
και το πόσο θα πρέπει να κοστίζει,
τότε δε θα είχαμε ανάγκη τη Διαχείριση Έργων.**

Κύκλος ζωής (περνά από συγκεκριμένες φάσεις).

Κάθε Έργο κάνει τον κύκλο Σύλληψη → Σχεδιασμός → Υλοποίηση → Παράδοση.

Η σχεδιασμένη και μεθοδική προσέγγιση καθιστά ευκολότερη την επίτευξή του.

Μη επαναλαμβανόμενο (δεν είναι εργασία ρουτίνας).

Κάποια έργα επαναλαμβάνονται συχνά, ωστόσο δεν συνιστούν τακτικές διαδικασίες καθώς έχουν το στοιχείο της μοναδικότητας και σαφή έναρξη & λήξη.

Πόροι προερχόμενοι από διάφορες πηγές.

Ένα Έργο μπορεί να υλοποιείται εντός του πλαισίου της καθημερινής πρακτικής του οργανισμού ή ως ξεχωριστό εγχείρημα – ωστόσο, πάντα χρειάζεται τους δικούς του, ξεχωριστούς πόρους (χρόνος, έμπυχο υλικό, κονδύλια, μηχανές, κ.α.).

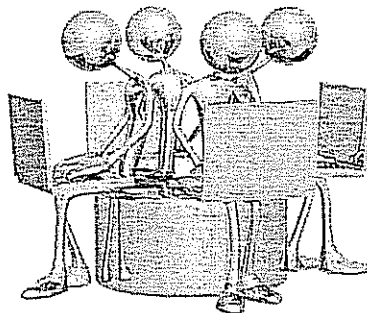
Η εργασία βάσει συμφωνημένων πόρων είναι ζωτική για την επιτυχία ενός Έργου.

Ένα μοναδικό σημείο ευθύνης (υπόλογος Διαχειριστής).

Ο **project manager** αποτελεί το κομβικό σημείο που διασφαλίζει τη θέση σε λειτουργία του κύκλου ζωής ενός Έργου και την επιτυχή ολοκλήρωσή του.

Ομαδικό ρόλο και συσχετίσεις – Σαφώς προσδιορισμένοι στόχοι.

Ιδιαίτερα κρίσιμο στοιχείο, καθώς κάθε Έργο απαιτεί ομαδική δουλειά και δημιουργεί κάτι που δεν προ-υπήρχε. Οπότε οι εκ των προτέρων ξεκάθαροι στόχοι πρέπει να είναι γνωστοί σε όλους όσους συμμετέχουν.



Ευκαιρία για Αυτό-Αξιολόγηση

Θέστε στον εαυτό σας τα ακόλουθα ερωτήματα:

- ▣ Γνωρίζω ποια είναι τα Έργα στα οποία έχω οριστεί ως **υπεύθυνος**;

- ▣ Γνωρίζω ποια άλλα Έργα υλοποιούνται αυτή τη στιγμή, στα οποία εμπλέκομαι ως **μέλος** της ομάδας υλοποίησης;

- ▣ Αν επανεξετάσω την **περιγραφή των καθηκόντων μου**, υπάρχει το ενδεχόμενο να περιλαμβάνει και ορισμένες υποχρεώσεις που θα ήταν καλύτερο να αντιμετωπίζονται από εμένα ή από το Πανεπιστήμιο ως Έργα;

☐ Θα ήμουν **παραγωγικότερος** εάν θεωρούσα κάποια καθήκοντά μου ως μέρη ενός ευρύτερου Έργου;

☐ Μήπως ο οργανισμός μου έχει ήδη προβεί σε ή προωθεί τώρα **αλλαγές**, που είναι πιθανότερο να επιτύχουν εάν αντιμετωπιστούν και διεκπεραιωθούν ως Έργα;

☐ Αντιλαμβάνομαι ποιες **δεξιότητές** μου θα αναπτυχθούν / βελτιωθούν, αν αναλαμβάνω νέα Έργα ως συμμετέχων ή ως project manager;

Οι Βασικοί Παίκτες στη Διαχείριση Έργου

ΡΟΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Εμπνευστής	Αυτός που πρότεινε το Έργο
Κύριος (ο έχων την κυριότητα)	Αυτός του οποίου η στρατηγική δημιούργησε την ανάγκη για το συγκεκριμένο Έργο
Χορηγός ή Ανάδοχος (ο πρόωθών)	<p>Υποκινεί το Έργο, προσδίδει ισχύ στην Ομάδα και είναι το ανώτερο ιεραρχικά μέλος της.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Διασφαλίζει ότι το πρόγραμμα έχει ουσιαστική σχέση και σημασία για τον οργανισμό.▪ Παίζει αποφασιστικό ρόλο στην πραγματοποίηση ή όχι του Έργου. Ασκεί επιρροή.▪ Βοηθά να τεθούν στόχοι και περιορισμοί. Ενδέχεται να εξασφαλίσει πόρους.
Μάνατζερ Project Manager	<p>Έχει τη γενική ευθύνη της επιτυχίας του Έργου και ηγείται της Ομάδας.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Παράγει λεπτομερές σχέδιο δράσης, αναπτύσσει την Ομάδα, παρακολουθεί την πρόοδο.▪ Πληροφορεί τους συμμετόχους και οποιονδήποτε άλλον ενδιαφερόμενο.▪ Είναι ο ουσιαστικός διαχειριστής των πόρων, στην κατεύθυνση του καθορισμένου στόχου.
Χρηματοδότης	<p>Αυτός που εγκρίνει τις δαπάνες για το Έργο.</p> <p>Μπορεί να είναι εσωτερικός ή εξωτερικός πελάτης.</p>

ΡΟΛΟΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μπορεί να είναι άτομο, εταιρεία ή οργανισμός.

Πελάτης

Εσωτερικό ή εξωτερικό πρόσωπο που ωφελείται από τις αλλαγές που επιφέρει το Έργο. Είναι εκείνος ο οποίος θα αξιολογήσει ή θα αγοράσει το project.

- Επηρεάζει σημαντικά τους στόχους και τον τρόπο μέτρησης της επιτυχίας του Έργου.
 - Υπαγορεύει το πώς και το πότε πρέπει να γίνουν ορισμένες δραστηριότητες.
 - Δίνει κατευθύνσεις στον Project Manager.
-

Συμμέτοχος ή Εταίρος

Κάθε τρίτο μέρος που έχει έννομο συμφέρον ή επηρεάζεται από το αποτέλεσμα του Έργου.

- Συμβάλλει σε διάφορα στάδια της διαδικασίας του σχεδιασμού, παρέχοντας feedback.
 - Μπορεί να συμμετέχει μόνο περιοδικά ή μόνο μέχρι ενός σημείου της όλης διάρκειας.
 - Μπορεί να επηρεάζεται από το αποτέλεσμα ή / και τη διαδικασία, θετικά ή αρνητικά.
-

Χρήστης

Όποιος λειτουργήσει, εκ μέρους του Κυρίου του Έργου, το 'παραδοτέο' (δηλαδή το τελικό προϊόν) μετά την ολοκλήρωση του Έργου.

Μέλος – Κλειδί της Ομάδας

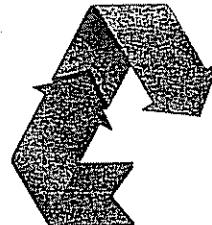
Καθοριστικής σημασίας βοηθός του Project Manager.

- Συνεισφέρει αποφασιστικά στο σχεδιασμό και την πραγματοποίηση του Έργου.
- Οι ενέργειές του επηρεάζουν την τήρηση των προθεσμιών, του προϋπολογισμού & των προδιαγραφών.
- Παρέχει την απαιτούμενη τεχνογνωσία, όπου και όταν χρειάζεται.

ΡΟΛΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
Μέλος της Ομάδας	<p>Άτομο που εργάζεται σε πλήρη ή μερική απασχόληση στα πλαίσια των απαιτήσεων του Έργου.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Αναλαμβάνει να ολοκληρώσει συγκεκριμένες εργασίες βάσει του Σχεδίου του Έργου.▪ Κατέχει εξειδικευμένο ρόλο εάν εμπλέκεται ως σύμβουλος ή ως ειδικός εμπειρογνώμονας.
Μέντορας	<p>Άτομο εκτός Ομάδας, το οποίο έχει ανάγκη ο Project Manager για να υποστηρίξει το Έργο.</p>
Λειτουργικός Διευθυντής	<p>Ηγείται τμήματος της εταιρείας, το οποίο παρέχει ανθρώπινο δυναμικό που χρειάζεται για την υλοποίηση του Έργου.</p>
Προϊστάμενος	<p>Το άτομο στο οποίο αναφέρεται (βάσει οργανογράμματος) ο Project Manager.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει το κατάλληλο εργασιακό περιβάλλον για τον Program Manager, να τον υποστηρίξει και να συμβάλλει στην εξέλιξή του.▪ Δεν πρέπει να παραβλέπονται και οι προϊστάμενοι των Μελών – Κλειδιών της Ομάδας.
Συνάδελφος	<p>Εργάζεται στο ίδιο τμήμα, αλλά όχι στο ίδιο Έργο, με τον Project Manager.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Μπορεί να συνεισφέρει θετικά (πληροφορίες, συμπαράσταση) ή αρνητικά (γκρίνια, πίεση).
Προμηθευτής	<p>Προμηθεύει υλικά, εξοπλισμό, προϊόντα ή υπηρεσίες, απαραίτητα στην υλοποίηση του Έργου.</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Συνήθως έχει πλούσια εμπειρία. Μπορεί να έχει έντονη ανάμιξη και να στηρίξει το Έργο.▪ Το εάν παραδίδει βάσει των εξ αρχής συμφωνηθέντων, διασφαλίζει ομαλή διεκπεραίωση του Έργου.

Οι βασικοί παίκτες στη Διαχείριση Έργου

Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν το Έργο



Νομικοί περιορισμοί

Θεσμικά κείμενα, εθνικοί και διεθνείς νόμοι / κανονισμοί, με τους οποίους πρέπει να συμμορφώνεται το Έργο – είτε ως διαδικασία, είτε ως τελικό αποτέλεσμα.

Ελεγκτικά όργανα

Φορείς ελέγχου της συμμόρφωσης με τους νομικούς περιορισμούς (π.χ. υγιεινή και ασφάλεια).

Κρατικές υπηρεσίες

Κρατικοί φορείς (πέραν των άμεσα ελεγκτικών), που επηρεάζουν τους συμμετόχους του Έργου.

Εργατικά συνδικάτα – Συντεχνίες

Ομάδες ειδικού ενδιαφέροντος

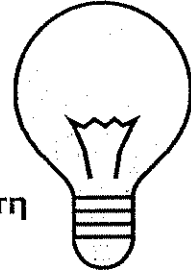
Ομάδες (όπως λ.χ. οικολογικές οργανώσεις) που εκπροσωπούν την κοινωνία εν γένει.

Ομάδες επιρροής (lobbies)

Ομάδες που εκπροσωπούν, επίσημα ή ατύπως, συγκεκριμένα συμφέροντα.

Μαζικά μέσα ενημέρωσης (ΜΜΕ)

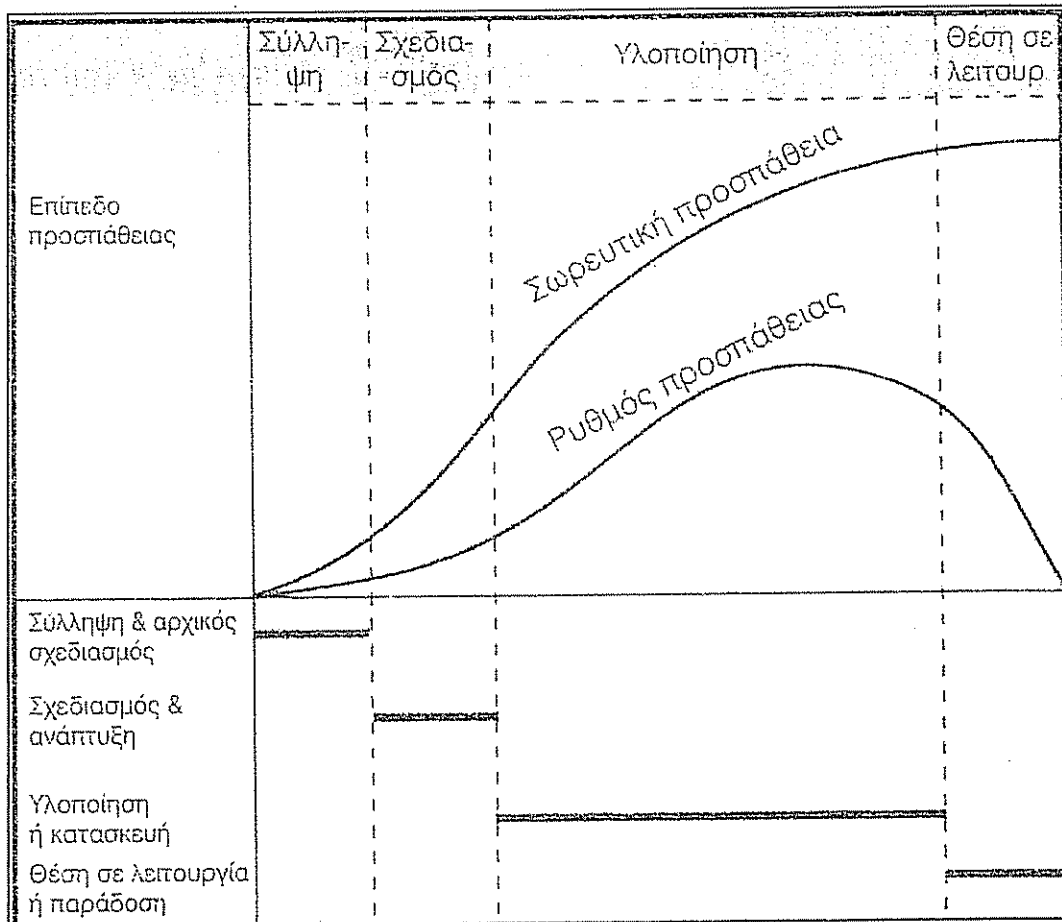
Μεμονωμένοι πολίτες



Τέσσερα μυστικά για να έχετε πάντοτε επιτυχία στη συνεργασία σας με τους άλλους παίκτες:

- ✓ **Σκεφθείτε πέρα από το προφανές**, όταν καταρτίζετε την ανωτέρω λίστα.
- ✓ **Σχεδιάστε προτού ενεργήσετε** και ενεργήστε πριν από τις εξελίξεις.
- ✓ Διασφαλίστε ότι **εμπιστεύεστε πραγματικά** τα βασικά μέλη της Ομάδας σας.
- ✓ **Εδραιώστε στέρεες σχέσεις αμοιβαίας εμπιστοσύνης** με τους συμμετόχους.

Κύκλος Ζωής του ΕΡΓΟΥ



Ο κύκλος ζωής ενός Έργου

Απεικονίζονται χαρακτηριστικά οι 4 φάσεις του κύκλου, το γραμμικό διάγραμμα εξέλιξης και το επίπεδο προσπάθειας.

Οι φάσεις του κύκλου ζωής ενός Έργου – Θεωρία Α

1. Αρχική Σύλληψη & Εκκίνηση

Το Έργο ξεκινά με τη **διαπίστωση κάποιας ανάγκης** ή τον **εντοπισμό κάποιας ευκαιρίας** είτε για προώθηση νέων προϊόντων ή υπηρεσιών είτε για κατασκευή νέων εγκαταστάσεων. Στη φάση αυτή **μελετάται η σκοπιμότητα του Έργου** και, εφόσον γίνει αποδεκτή, αυτό προχωρά στην επόμενη φάση.

2. Σχεδιασμός & Ανάπτυξη

Τα αποτελέσματα της μελέτης σκοπιμότητας χρησιμοποιούνται ως οδηγός για το **σχεδιασμό της διαδικασίας** και του προϊόντος του Έργου, καθώς επίσης και για την **ανάπτυξη λεπτομερών σχεδίων** με βάση τα οποία θα κατασκευαστεί το προϊόν ή θα υλοποιηθεί γενικά το Έργο.

3. Υλοποίηση ή Κατασκευή

Το Έργο υλοποιείται με βάση το πλάνο που αναπτύχθηκε στη φάση του σχεδιασμού.

4. Θέση σε λειτουργία, Παράδοση & Τερματισμός

Γίνεται επιβεβαίωση ότι το Έργο έχει υλοποιηθεί σύμφωνα με το σχέδιο και θεωρείται πλέον περατωμένο.

Κάποια σημαντικά σημεία για να έχετε υπόψη σας:

Η ονομασία των 4 φάσεων διαφέρει από τον έναν κλάδο δραστηριότητας στον άλλο.

Οι όροι Σύλληψη → Σχεδιασμός → Υλοποίηση → Παράδοση που χαρακτηρίζουν τον κύκλο ζωής κάθε Έργου, **αντιστοιχούν στα παραδοτέα υλικά** έκαστης φάσης.

Μετά την ολοκλήρωση καθεμιάς φάσης, τελείται απολογισμός τόσο των παραδοτέων όσο και των επιδόσεων, ώστε να εκτιμηθεί εάν το Έργο θα προχωρήσει στην επόμενη.

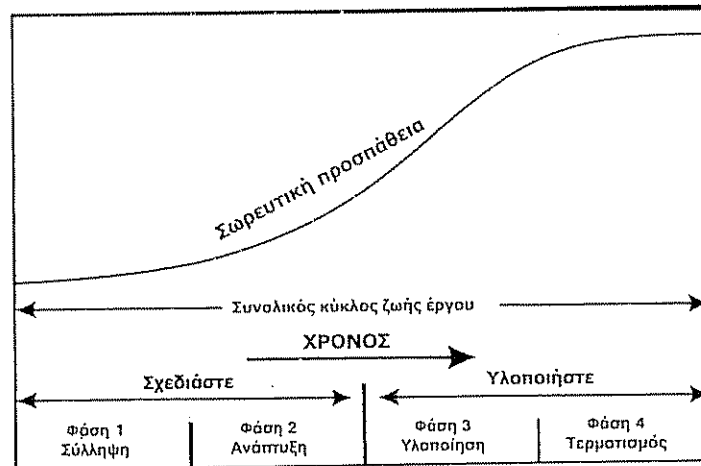


Η **κάθε φάση** μπορεί να δομηθεί, σχεδιαστεί και ελεγχθεί ως ένα **αυτόνομο υποέργο**.

Οι διάφορες φάσεις μπορεί να εκτελούνται από διαφορετικά τμήματα της εταιρείας / οργανισμού ή και από διαφορετικές εταιρείες / οργανισμούς. Επίσης, σε πολύ μεγάλα Έργα, παρατηρείται ενίοτε να ορίζεται **διαφορετικός Project Manager** ανά φάση του ίδιου Έργου.

Εάν μεταβληθούν οι αντικειμενικοί στόχοι, κατά τη μετάβαση του Έργου από τη μία φάση στην επόμενη, τότε πρέπει να υποστεί αλλαγές και η διαδικασία διαχείρισής του.

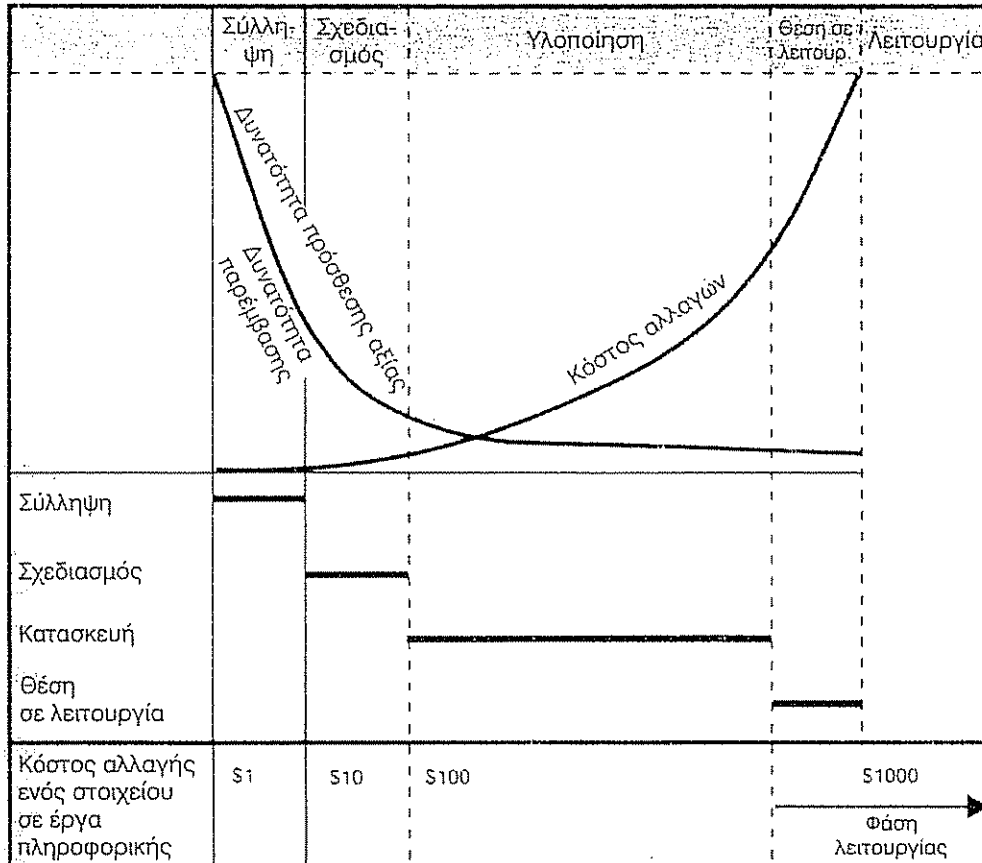
Τα Χαρακτηριστικά Στοιχεία των Φάσεων



Χρησιμοποιήστε τον Οδηγό Ενεργειών ανά Φάση, που ακολουθεί, προκειμένου να γνωρίζετε πού να εστιάσετε τις προσπάθειές σας.

Φάση 1 ΣΥΛΛΗΨΗ	Φάση 2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	Φάση 3 ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	Φάση 4 ΠΑΡΑΔΟΣΗ
<p>Συγκεντρώστε στοιχεία</p> <p>Προσδιορίστε ανάγκες</p> <p>Οριστικοποιήστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> - σκοπούς, - στόχους - βασικές οικονομικές παραμέτρους - σκοπιμότητα - συμμετόχους - επίπεδο κινδύνου - στρατηγική - εν δυνάμει Ομάδα Έργου <p>Εκτιμήστε κατά προσέγγιση τους πόρους</p> <p>Προσδιορίστε εναλλακτικές επιλογές</p> <p>Παρουσιάστε την πρόταση</p> <p>Εξασφαλίστε έγκριση για την επόμενη φάση</p>	<p>Προσδιορίστε τα βασικά μέλη της Ομάδας Έργου</p> <p>Εκπονήστε μελέτες</p> <p>Αναπτύξτε το βασικό πλάνο του αντικειμένου εργασιών:</p> <ul style="list-style-type: none"> - τελικό προϊόν (ή προϊόντα) - πρότυπα ποιότητας - πόροι - δραστηριότητες <p>Οριστικοποιήστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> - κατευθυντήριο πλάνο - προϋπολογισμό & χρηματικές ροές - δομική ανάλυση Έργου - τις πολιτικές & τις διαδικασίες που θα ακολουθηθούν <p>Εκτιμήστε τον κίνδυνο</p> <p>Επιβεβαιώστε την αιτιολόγηση του Έργου</p> <p>Παρουσιάστε την εντολή του Έργου</p> <p>Λάβετε έγκριση για τη συνέχιση</p>	<p>Συγκροτήστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Οργάνωση - διαύλους επικοινωνίας <p>Δώστε κίνητρο στην Ομάδα</p> <p>Προσδιορίστε λεπτομερώς τις τεχνικές προδιαγραφές</p> <p>Οριστικοποιήστε:</p> <ul style="list-style-type: none"> - πακέτα εργασιών - λεπτομερές πρόγραμμα - συστήματα ελέγχου πληροφοριών <p>Αγοράστε τα απαραίτητα αγαθά & υπηρεσίες</p> <p>Εκτελέστε τα πακέτα εργασιών</p> <p>Καθοδηγήστε/ παρακολουθήστε/ προβλέψτε/ελέγξτε:</p> <ul style="list-style-type: none"> - το αντικείμενο εργασιών - την ποιότητα - το χρόνο - το κόστος <p>Επιλύστε ενδεχόμενα προβλήματα</p>	<p>Ολοκληρώστε το προϊόν (ή τα προϊόντα)</p> <p>Επιθεωρήστε το προϊόν και αποφασίστε αν θα το αποδεχθείτε</p> <p>Μεταβιβάστε την κυριότητα του προϊόντος</p> <p>Αξιολογήστε το Έργο</p> <p>Καταγράψτε τα αποτελέσματα</p> <p>Απελευθερώστε και ανακατευθύνετε τους πόρους</p> <p>Εντάξτε σε νέο αντικείμενο τα μέλη της Ομάδας Έργου</p>

Η Επίδραση των Φάσεων στο Κόστος



Σχέση παρέμβασης & κόστους κατά τον κύκλο ζωής ενός Έργου

Γίνεται άμεσα αντιληπτή η κεφαλαιώδης σημασία του σωστού σχεδιασμού:

**‘Δεν μπορείς να πετύχεις τίποτα σπουδαίο
χωρίς προετοιμασία’**

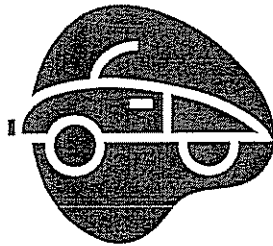
Κομφούκιος

Η Επίδραση των Φάσεων στο Κόστος

Σημαντικά σημεία!

Η δυνατότητα παρέμβασης και αύξησης της προστιθέμενης αξίας ενός Έργου, παρόλο που είναι αρχικά υψηλή, φθίνει σημαντικά όσο προχωρούμε στη φάση του σχεδιασμού και γίνεται ελάχιστη στη φάση της υλοποίησης.

Το κόστος για την ενσωμάτωση μιας αλλαγής στο Έργο, μολονότι αμελητέο αρχικά, αυξάνεται δραστικότητα κατά τη φάση της υλοποίησης.



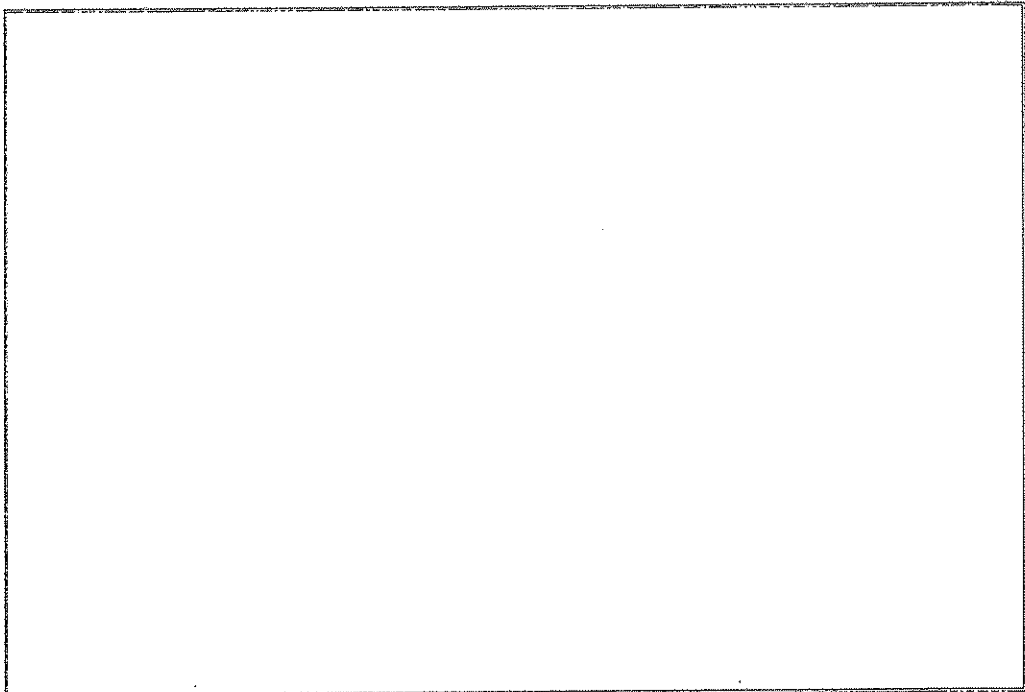
Η **Hitachi** υποστηρίζει ότι το 75% του κόστους παραγωγής καθορίζεται κατά τον σχεδιασμό.

Η **Mazda** ανακάλυψε ότι η ποιότητα του τελικού προϊόντος καθορίζεται σε ποσοστό άνω του 50% κατά τη φάση του σχεδιασμού.

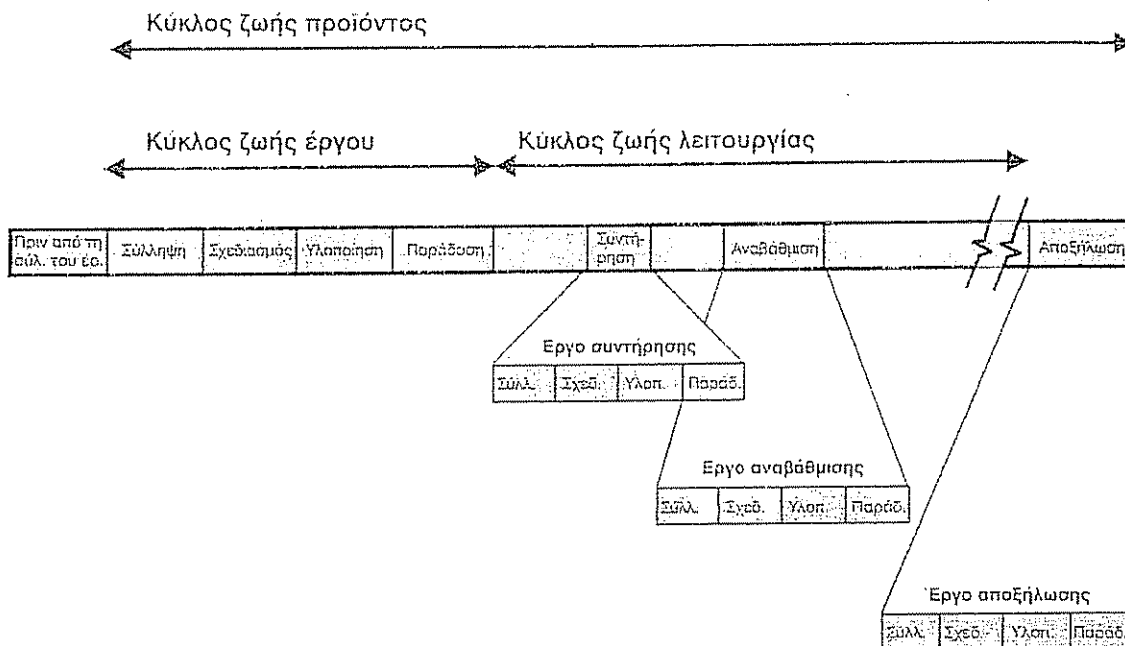
Το κόστος διόρθωσης ενός λάθους σε πρόγραμμα λογισμικού που χρησιμοποιείται ήδη, είναι 250 μεγαλύτερο από ότι εάν αυτό είχε εντοπιστεί κατά το σχεδιασμό. Εν τούτοις, **ΜΟΝΟΝ ΤΟ 40% ΤΩΝ ΛΑΘΩΝ ΣΥΜΒΑΙΝΟΥΝ ΣΤΗ ΦΑΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ!**

Κάντε την ακόλουθη άσκηση:

Καταγράψτε **τρεις περιπτώσεις από την εμπειρία σας (όχι κατ' ανάγκη ως συμμετόχου), όπου επιβεβαιώθηκε πως το κόστος αλλαγής αυξάνεται** και η δυνατότητα παρέμβασης μειώνεται **όσο προχωρούμε στις φάσεις του κύκλου ζωής ενός Έργου.**



Ο Κύκλος Ζωής του ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ του ΕΡΓΟΥ



Σχέση κύκλου ζωής ενός Έργου & κύκλου ζωής του Προϊόντος του

Φαινομενικά ασήμαντες αποφάσεις κατά τη φάση της σχεδίασης, έχουν αντίκτυπο για πάρα πολλά χρόνια μετά την περάτωση αυτού καθαυτού του Έργου!

Ο Κύκλος Ζωής του ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ του ΕΡΓΟΥ

Φάση προ της σύλληψης του Έργου

Το Έργο κατά κανόνα εξελίσσεται μέσα στο συγκεκριμένο εργασιακό περιβάλλον ή αγορά όπου δραστηριοποιείται ήδη η εταιρεία / ο οργανισμός. Ένα Έργο μπορεί να ξεκινήσει για κάποιον από τους παρακάτω λόγους:

Αποτελέσματα του τμήματος Έρευνας & Ανάπτυξης οδηγούν στην ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος.

Έρευνα αγοράς εντοπίζει αλλαγές στις αγοραστικές συνήθειες ή τις απαιτήσεις των πελατών.

Ο **ανταγωνισμός** εισάγει ένα νέο προϊόν / υπηρεσία και αποφασίζετε να ανταποκριθείτε στην κίνησή του.

Χρειάζεται να **επεκτείνετε** τις εγκαταστάσεις σας ώστε να καλύψετε μία αυξημένη ζήτηση.

Αναβαθμίζετε την τεχνολογία παραγωγής ή υποστήριξης που χρησιμοποιείτε.

Βρίσκεστε σε **φάση ανασύνταξης** έπειτα από καταστροφή ή ατύχημα.

4 φάσεις του κύκλου ζωής του Έργου

Αρχική σύλληψη & εκκίνηση, σχεδιασμός & ανάπτυξη, υλοποίηση, θέση σε λειτουργία.

3 φάσεις της περιόδου λειτουργίας του προϊόντος του Έργου

Παρότι η περίοδος λειτουργίας αποτελεί τον καθαυτό σκοπό του Έργου, συνήθως βρίσκεται πέρα από τη σφαίρα επιρροής του Project Manager.

Ωστόσο, ο Program Manager αλληλεπιδρά κατά την περίοδο αυτή με τους υπευθύνους λειτουργίας του προϊόντος, για τέσσερα ζητήματα: **παραλαβή, συντήρηση, αναβάθμιση, αποξήλωση.**

Κύκλος Ζωής του ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ του ΕΡΓΟΥ

ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ή ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Παραλαβή (κομμάτι της φάσης παράδοσης του Έργου)

Από τη σκοπιά του Project Manager, το Έργο ολοκληρώνεται με τη φάση της παράδοσής του – ωστόσο η περάτωση είναι κυρίως μία εσωτερική διαδικασία, εστιασμένη στα διδάγματα από την πορεία υλοποίησης του Έργου. Εν τούτοις η φάση αυτή σηματοδοτεί και την έναρξη της περιόδου λειτουργίας του προϊόντος, που προϋποθέτει την επιτυχή παραλαβή του από τον πελάτη και τους χρήστες.

Συντήρηση

Η φάση της συντήρησης είναι συνήθως επαναλαμβανόμενη και **ενσωματώνεται στην περίοδο λειτουργίας** για πρακτικούς λόγους. Ωστόσο είναι βασική παράμετρος που ενδιαφέρει τον Project Manager κατά τη φάση της σχεδίασης.

Αναβάθμιση ή/και Επέκταση

Αυτού του είδους η αναβάθμιση καλείται και 'εκ των υστέρων αναβάθμιση / μετασκευή / τροποποίηση' (**retrofit**). Πρόκειται για μία φάση (ενίοτε επαναλαμβανόμενη) που είναι σχεδόν αναπόφευκτη λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων, του ανταγωνισμού, των απαιτήσεων της αγοράς, των νόμων και των κανονισμών.

Η αναβαθμισιμότητα & επεκτασιμότητα του προϊόντος πρέπει να προβλέπεται στη φάση σχεδίασης.

Η διαχείριση μίας αναβάθμισης αποτελεί ένα ξεχωριστό (και πολλές φορές σημαντικότερο) Έργο.

Παύση Λειτουργίας & Αποξήλωση

Η παύση λειτουργίας ενός Έργου πολλές φορές δεν επέρχεται νομοτελειακά και απαιτείται ειδική αντιμετώπιση του εάν θα τερματιστεί η λειτουργία ή θα επεκταθεί το όριο ωφέλιμης ζωής του προϊόντος. Σε περίπτωση παύσης λειτουργίας, ακολουθεί η ανάγκη για αποξήλωση. Λόγω της αυξημένης ευαισθητοποίησης του κοινού σε ζητήματα περιβάλλοντος, η αποξήλωση πρέπει να είναι ορθά σχεδιασμένη εξ αρχής του Έργου.

Κάντε την ακόλουθη άσκηση:

Αναλαμβάνετε Project Manager στο Έργο κατασκευής μίας νέας περιφερειακής οδού στη Λευκωσία, που σχεδιάζεται προς ανακούφιση της έντονης κίνησης στους υφιστάμενους δρόμους της πρωτεύουσας.

Η περιγραφή του Έργου προβλέπει μονές λωρίδες ανά κατεύθυνση κίνησης (για περιορισμό του κόστους κατασκευής & του χρόνου παράδοσης).

1. Τι εισηγείστε σχετικά με τις απαλλοτριώσεις καθ' όλη τη διαδρομή;

2. Βρήκατε μηχανήματα (παλαιά μεν, αλλά λειτουργικά για να αντέξουν ίσα - ίσα όλο το Έργο) σε τιμή κατά τι μικρότερη απ' την ενοικίαση αντίστοιχων που σκοπεύατε αρχικά να κάνετε. Η εταιρεία σας, θεωρεί την αγορά τους μεγάλη ευκαιρία. Τι εισηγείστε;

Ο Κύκλος Ζωής του Project – Θεωρία Β

Ανάλυση του κύκλου ζωής του ΕΡΓΟΥ σε 5 φάσεις.

1. DEFINE Προσδιορισμός	2. PLAN Σχέδιο	3. ORGANIZE Οργάνωση	4. EXECUTE Εκτέλεση	5. CLOSE Κλείσιμο
Ανάλυση Απαιτήσεων	Ανάλυση Φάσεων	Δημιουργία Εργαλείων Ελέγχου	Διαχείριση Αλλαγών	Παραδοχή Παραληπτών
Μελέτη Σκοπιμότητας	Βασικές Εργασίες	Οργάνωση Ομάδας	Παρουσίαση του Status	Πλήρης Αρχαιοθέτηση
Ανάπτυξη Σεναρίων	Πρόσληψη Ομάδας	Ανάθεση Εργασιών	Reports	Συντήρηση Αποτελεσμάτων
Σύγκριση Εναλλακτικών	Χρονικό Πλάνο		Ανασκόπηση	
Ανάλυση Cost – Benefit	Προσδιορισμός Ομάδας		Έλεγχος Παραγόμενης Αξίας	

Ας Συμφωνήσουμε!

Καταγράψτε πώς (θα) αποκαλούνται οι φάσεις στο δικό σας κλάδο δραστηριότητας.

Εφόσον το διάγραμμα δείχνει κορύφωση της προσπάθειας στη φάση της υλοποίησης, μήπως τούτο την καθιστά τη σημαντικότερη;

Τι πιστεύετε, και γιατί;

Ο Ρόλος του Project Manager

Προϋπολογίζει και Σχεδιάζει

Οργανώνει την Ομάδα

Ενημερώνει και Επικοινωνεί

Εφαρμόζει Εργαλεία Διοίκησης και Ελέγχου

Διοικεί και Συντονίζει

Υλοποιεί τις Αλλαγές

Ο Στόχος του Project Manager:

Η επιτυχημένη ολοκλήρωση του Project!

Χαρακτηριστικά του Αποτελεσματικού Project Manager

PROFESSIONALISM

- Leadership & Management Skills
- Goals & Vision
- Strategy & Planning
- Analytical Approach
- People Skills
- Environment Awareness

PROJECT SKILLS

- Structured Methodologies & Procedures
- Broad Methodology
- Emphasize Project & People Management
- Measure Project Risk
- Formally Communicate
- Manage Project Change
- Evaluate Successes & Failures

Effective Project Manager

BACKGROUND

- Experience
- Education

CHARACTER

- Honesty
- Desire to Lead
- Service Attitude
- Intelligence
- Self-Confidence
- Drive Emotional Stability

Frank Tone,

The Quest for the Superior Project Manager

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Μια εταιρεία Software αναλαμβάνει την τροποποίηση σε ένα σύστημα δεδομένων, προκειμένου να ανταποκριθεί στις ανάγκες του πελάτη της.

Ο Project Manager ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ:

- Αναλύσει και να κατανοήσει την υπάρχουσα Database
- Πραγματοποιήσει συνεντεύξεις και να παρατηρήσει τους χρήστες
- Να καταγράψει απαιτήσεις
- Να δημιουργήσει προδιαγραφές
- Να παράγει τον αντίστοιχο κώδικα
- Να εγκαταστήσει το νέο Software
- Να κάνει εκπαίδευση στους χρήστες

Το τμήμα Marketing μιας εταιρείας ετοιμάζεται για το λανσάρισμα (launching) ενός νέου προϊόντος.

Ο Project Manager ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ:

- Πραγματοποιήσει έρευνα αγοράς
- Πρόβει στο σχεδιασμό και την εκτέλεση των αγορών
- Οργανώσει προωθητικές ενέργειες και τύπους δικτύων
- Εξασφαλίσει την τοποθέτηση του προϊόντος

Τα 7 Βήματα της Διαχείρισης ΕΡΓΟΥ

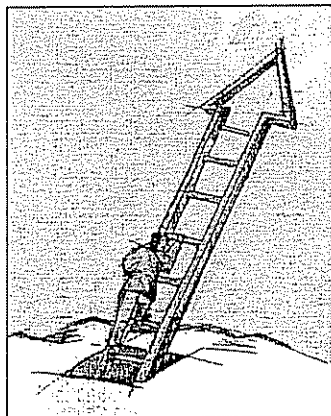
ΒΗΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΦΑΣΗ
1 ^ο	<p>Στρατηγικός Σχεδιασμός – Ορισμός του ΕΡΓΟΥ</p> <p>Δήλωση του Σκοπού του Έργου και των Αντικειμενικών Στόχων (του τι ακριβώς πρόκειται να επιτευχθεί)</p>	<p>1^η ΣΥΛΛΗΨΗ & ΕΚΚΙΝΗΣΗ</p>
2 ^ο	Μελέτη Σκοπιμότητας του ΕΡΓΟΥ	<p>DEFINE & START</p>
3 ^ο	Έλεγχος Βιωσιμότητας & Cost – Benefit Analysis	
4 ^ο	Δομική Ανάλυση Έργου (WBS) & Ανάθεση Αρμοδιοτήτων	<p>2^η ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ</p>
5 ^ο	Ανάπτυξη λεπτομερών σχεδίων και Πλάνων	<p>ORGANIZE & PLAN</p>
6 ^ο	<p>Υλοποίηση των πλάνων & των σχεδίων – Οργάνωση διαύλων επικοινωνίας – Κίνητρο στην Ομάδα – Χρήση των Πόρων – Επίλυση Προβλημάτων</p> <p>Έλεγχος της Εξέλιξης του Έργου και του Κόστους</p>	<p>3^η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ / ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ</p> <p>EXECUTE & CONTROL</p>
7 ^ο	<p>Έλεγχος Ποιότητας & Πιστής Τήρησης των Σχεδίων</p> <p>Παράδοση του Έργου - Θέση σε λειτουργία</p>	<p>4^η ΠΑΡΑΔΟΣΗ & ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ</p> <p>CLOSE</p>

Characteristics of the best Project Systems

- ☛ Cross functional team develop projects
- ☛ Active project knowledgeable leaders are at front-end
- ☛ Engineering & Project functions report to businesses not to plant management
- ☛ Continuous improvement systems exist
- ☛ Systematic performance measurement exists
- ☛ In-house resources used to develop and share projects

THE BUSINESS ROUNDTABLE

THE BUSINESS STAKE IN EFFECTIVE PROJECT SYSTEMS



1. Ο Στρατηγικός Σχεδιασμός

Οι βασικοί παίκτες στη Διαχείριση Έργου

Προσδιορίστε όλους τους συμμετόχους (ακόμη και τους αφανείς ή τους δυνητικούς) και καταγράψτε τους. Κατόπιν εξετάστε προσεκτικά, αναλύστε σε βάθος και ιεραρχήστε τις προοπτικές κάθε ενός:

Συμμέτοχος	Ανάγκες & Προσδοκίες	Προτεραιότητα

Προσδιορισμός των Αναγκών του Πελάτη

Ποιος είναι ο πελάτης του Έργου και τι χαρακτηριστικά συγκεντρώνει;

Το εάν ο πελάτης είναι ευχαριστημένος και ικανοποιημένος, αποτελεί εξ ορισμού κριτήριο κεφαλαιώδους σημασίας για την αποτίμηση της επιτυχίας ενός Έργου.

Είναι εσωτερικός ή εξωτερικός παράγοντας σε σχέση με τον οργανισμό;

Μήπως ταυτίζεται και με κάποιον άλλον από τους βασικούς παίκτες του συγκεκριμένου Έργου (εμπνευστής, κύριος, χρήστης, χρηματοδότης);

Τι συνεπάγεται το ότι ταυτίζεται / δεν ταυτίζεται και με άλλο ρόλο βασικού παίκτη;

Μπορεί ο Project Manager να γνωρίζει αξιόπιστα τις απαιτήσεις του; Υπάρχει τρόπος να έρχεται σε επαφή μαζί του ή / και να συζητούν, κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του Έργου;

Ο ίδιος ο πελάτης γνωρίζει τι θέλει – ή μήπως όχι; Υπάρχει κάτι που μπορεί να γίνει γι' αυτό;

Μήπως οι απαιτήσεις του πελάτη είναι εντελώς αόριστες ή ασαφείς;

Ο σχεδιασμός ενός Έργου πρέπει να στηριχτεί σε κάτι συγκεκριμένο – ωστόσο, τις περισσότερες φορές ο πελάτης έχει μία λίγο ή πολύ αόριστη εικόνα για το τελικό προϊόν του Έργου, ενώ ενίοτε μπορεί απλώς να εκφράζει ευσεβείς πόθους, ευχολόγια ή ονειροπολήσεις.

Ο Project Manager οφείλει να εντοπίσει όλες τις ανάγκες, τις προσδοκίες και τις απαιτήσεις του πελάτη, και να τις εκφράσει με σαφώς προσδιορισμένο και (αν απαιτείται) τεχνοκρατικό τρόπο.

**Όταν κάποιος αγοράζει ένα τρυπάνι
δεν επιθυμεί το ίδιο το τρυπάνι,
αλλά τις τρύπες που αυτό κάνει.**

Και πάλι βέβαια, ούτε τις τρύπες επιθυμεί.

**Επιθυμεί οι τρύπες να εξυπηρετούν
συγκεκριμένους σκοπούς του!**

Γνωρίζετε τα κριτήρια που ορίζουν τις ανάγκες του πελάτη;

Όταν ο πελάτης λαμβάνει μια απόφαση, το κάνει είτε για να έρθει πιο κοντά σε κάτι το απολαυστικό, είτε για να φύγει πιο μακριά από κάτι το επώδυνο.

Τα συναισθήματα που κυριαρχούν μέσα του και τον καθοδηγούν να ορίσει τις ανάγκες του, λαμβάνουν κάποια από τις ακόλουθες 5 μορφές (αναφέρονται από την ισχυρότερη προς την ασθενέστερη):

Ο πόνος που νιώθει κάποιος αυτήν τη στιγμή – το πλέον ισχυρό ανθρώπινο κίνητρο. Ο πελάτης αναφέρει: 'Αυτήν τη στιγμή αντιμετωπίζω μεγάλο πρόβλημα'.

Ο πόνος που θα νιώσει κάποιος στο μέλλον – πολύ σημαντικό ανθρώπινο κίνητρο. Ο πελάτης αναφέρει: 'Εάν δεν διορθωθεί η κατάσταση, θα αντιμετωπίσω μεγάλο πρόβλημα'. (Με μια λέξη αυτό ονομάζεται φόβος)

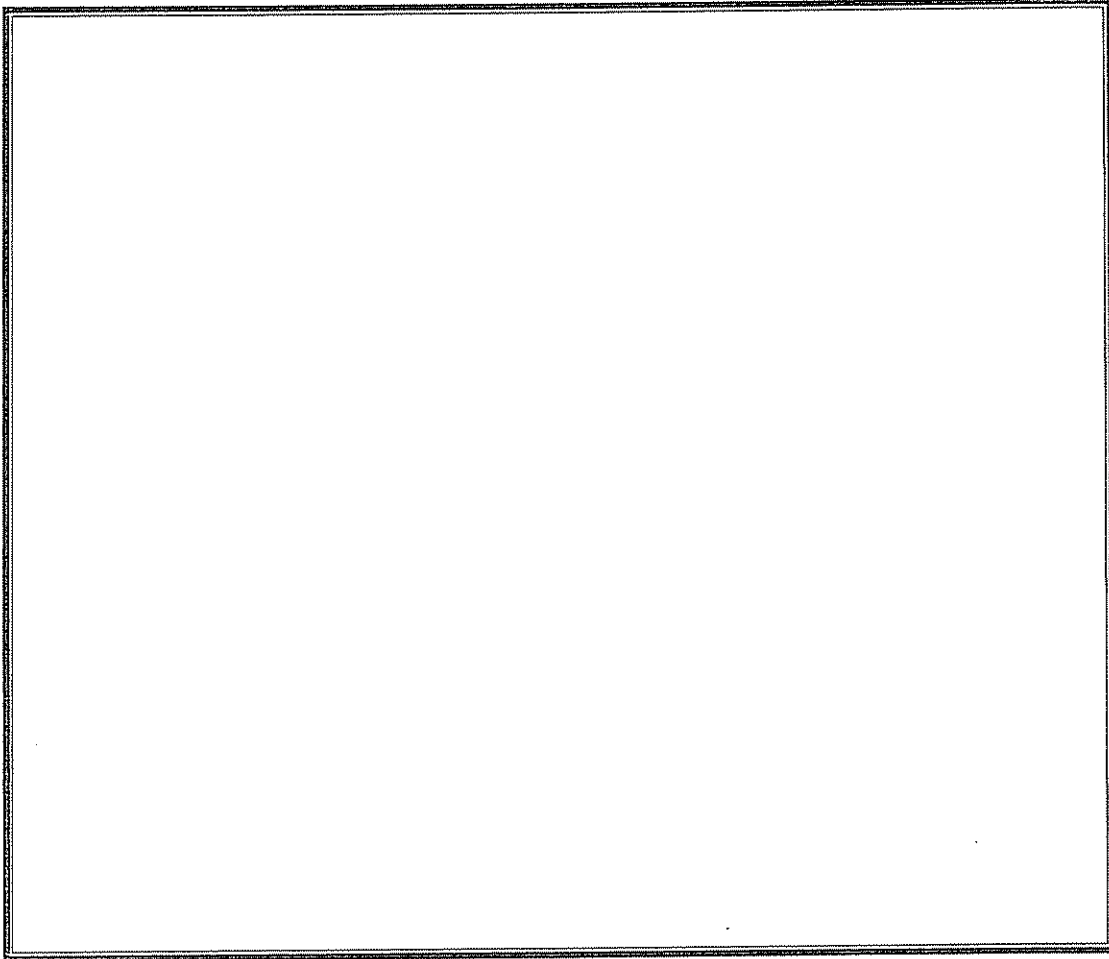
Η ικανοποίηση που νιώθει κάποιος αυτήν τη στιγμή: 'Αυτό θα με κάνει ευτυχισμένο τώρα'.

Η ικανοποίηση που θα νιώσει κάποιος στο μέλλον: 'Ανυπομονώ να το αποκτήσω'.

Ενδιαφέρον / διέγερση / περιέργεια: 'Έχει ενδιαφέρον. Δώστε μου περισσότερες πληροφορίες'.

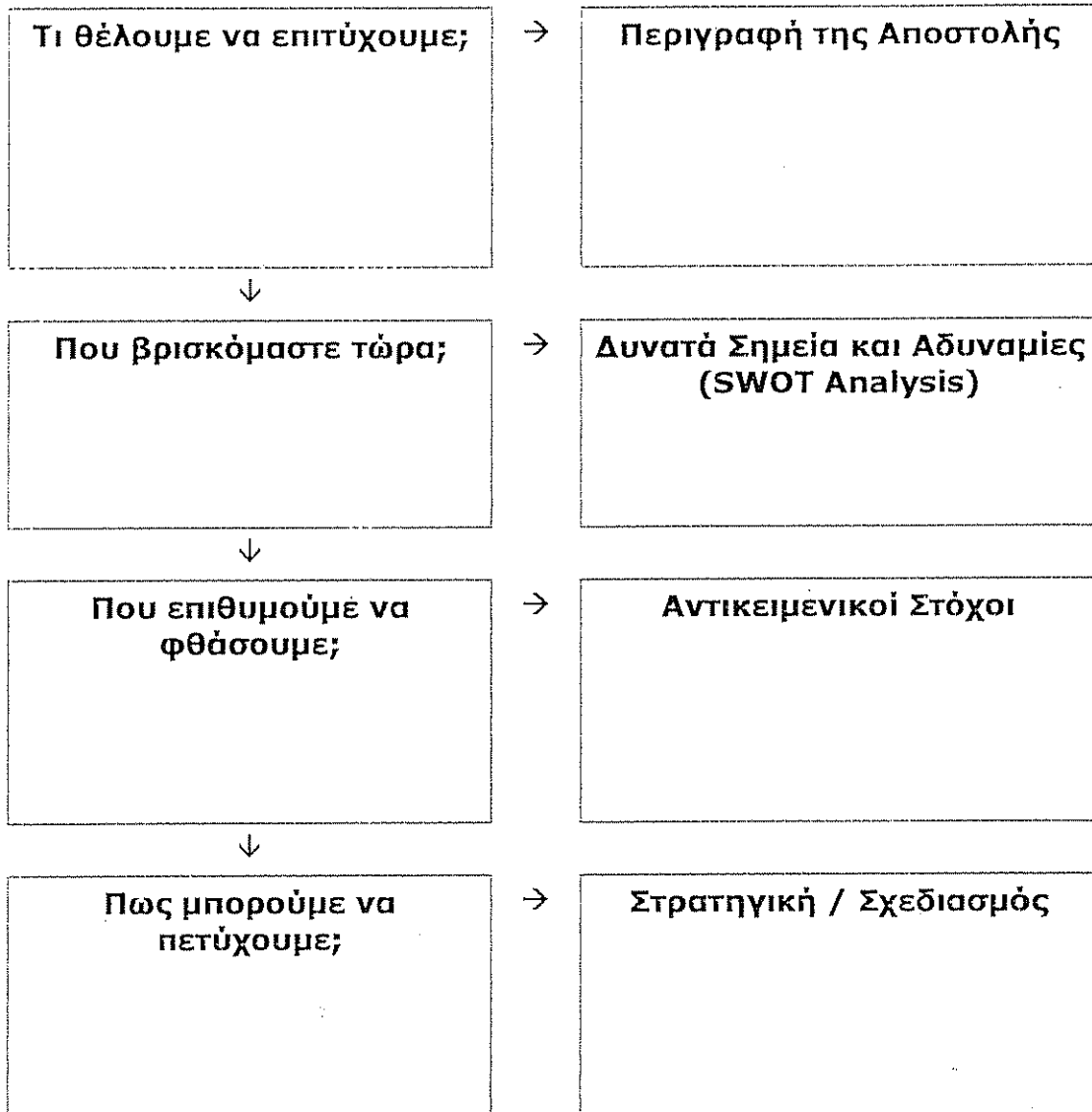
**Να θυμόμαστε πάντα,
πόσο ακατανίκητη κινητήρια δύναμη αποτελεί
ο 'πόνος' του πελάτη
ή καλύτερα η αποφυγή του!**

Το Συμβόλαιο με τον Πελάτη!



























**Η γραπτή επιβεβαίωση των συμφωνηθέντων
δεν αφήνει χώρο για παρεξηγήσεις,
εξαλείφει τις ατέλειες
και βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα!**


Αντικειμενικοί Στόχοι




Συσχέτιση Στόχων και Στρατηγικής

ΣΤΟΧΟΙ	Σημασία	Προσδιορίστε τις δαπάνες (σε ποσά)	Προσδιορίστε τις ανάγκες πελάτη	Αναλάβετε έρευνα μάρκετινγκ	Βελτιώστε τις τεχνικές εξασφάλισης ποιότητας	Εξαλείψτε τις σπατάλες προσπάθειας	Μειώστε τη γραφική εργασία
Μειώστε τις λειτουργικές δαπάνες	1						
Παρέχετε την καλύτερη εξυπηρέτηση στους πελάτες	2						
Αυξήστε την εμπνευστικότητα των συστημάτων	3						
Αυξήστε την ικανοποίηση των υπαλλήλων	4						

 αδύνατη σύνδεση

 μεσαία σύνδεση

 δυνατή σύνδεση

Εντοπίστε τους Αντικειμενικούς Στόχους!

Καταγράψτε συγκεκριμένες περιγραφές αντικειμενικών στόχων για τα ακόλουθα Έργα:

Παραγωγή νέου μοντέλου αυτοκινήτου

Παραγωγή νέου φαρμάκου

Δημιουργία νέου προσωπικού δανείου

Αλλαγή στο καθεστώς υποτροφιών

Αλλαγή στο καθεστώς ισοτιμίας πτυχίων

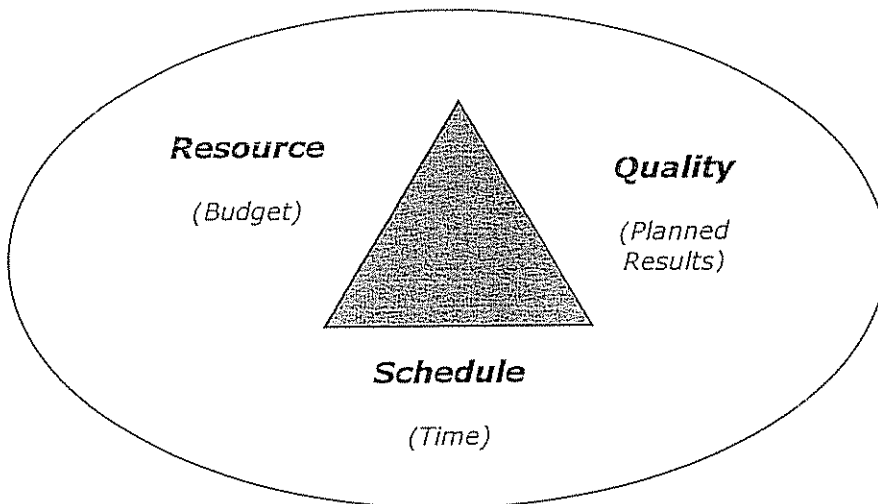


Να θυμάστε πάντα:

Όταν βρεθούν σε αντιπαράθεση
οι στόχοι του Έργου με τους στόχους
της εταιρείας / οργανισμού,
κατά κανόνα δίνεται προτεραιότητα
και υπερισχύουν οι στόχοι της εταιρείας /
οργανισμού.

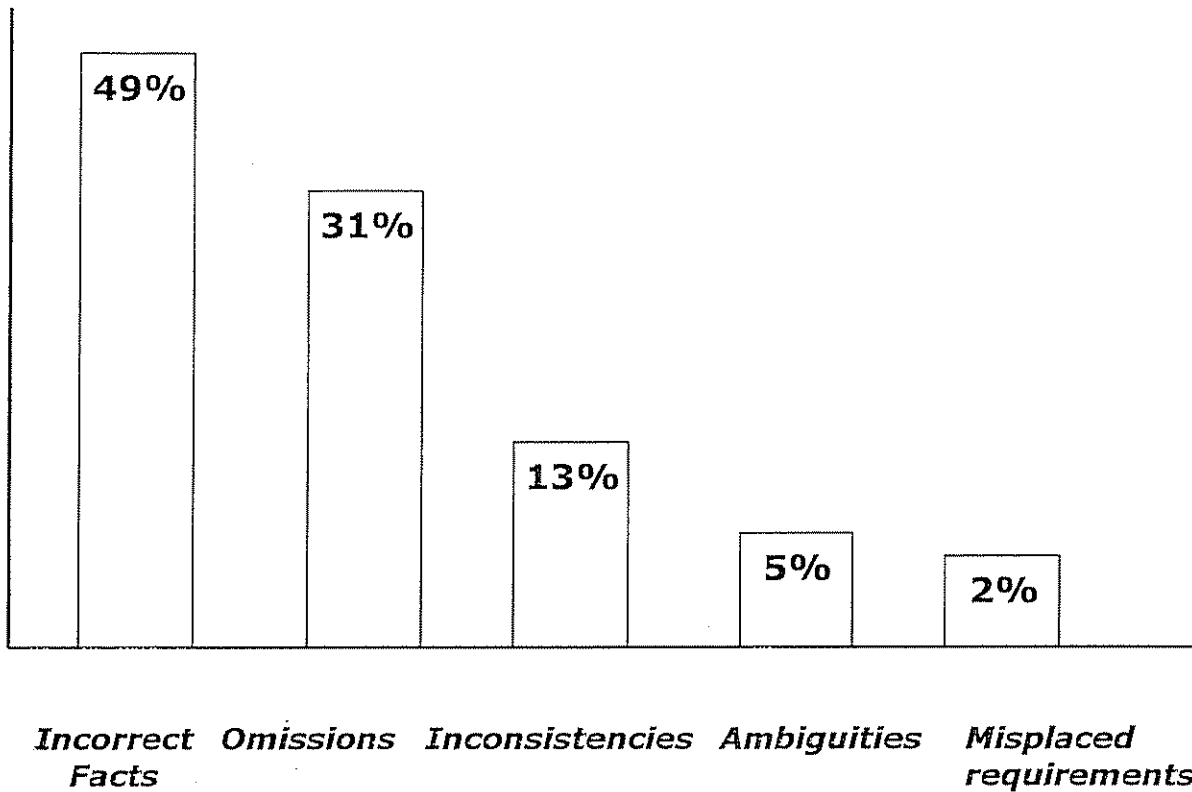
Developing Project Goals and Objectives

1. **Determine** – broad project objectives from client requirements
2. **Determine** – desired end products
3. **Determine** – the relative importance of
 - ↳ Quality
 - ↳ Schedule
 - ↳ Budget
 - ↳ Other criteria, e.g. risks
4. **Determine** – constraints that limit the project, e.g. resources, other projects



SENIOR PROJECT MANAGEMENT

Most Typical Errors in Project Goals and Objectives



SENIOR PROJECT MANAGEMENT

2. Μελέτη Σκοπιμότητας Έργου

- Αρχικός Σχεδιασμός
- Αξιολόγηση των Περιορισμών

Αρχικός σχεδιασμός μελέτης σκοπιμότητας

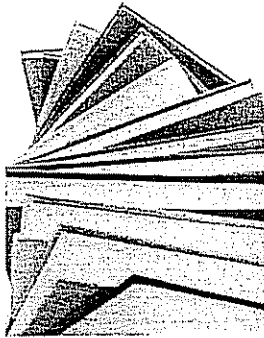
Η μελέτη σκοπιμότητας τεκμηριώνει αφενός μεν ότι το Έργο είναι εφικτό, αφετέρου δε ότι η διάθεση πόρων για το συγκεκριμένο έργο αποτελεί την πλέον συμφέρουσα επιλογή.

Το πρώτο 'προϊόν' στη φάση της σύλληψης ενός Έργου είναι η σύνταξη του καταστατικού του: μία **δήλωση του σκοπού του Έργου** και **του τι ακριβώς πρόκειται να επιτευχθεί**. Στη συνέχεια ακολουθεί η μελέτη σκοπιμότητας, η οποία οριστικοποιεί τις απαιτήσεις, τους περιορισμούς και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.

Ερώτηση!

Μαθαίνετε ότι ο οργανισμός όπου εργάζεστε όρισε σε έναν συνάδελφό σας την εκπόνηση μελέτης σκοπιμότητας για ένα Έργο που το θεωρείτε πολύ ζημιογόνο και τελικά ανέφικτο. Μένετε κατάπληκτοι που η Διοίκηση θα επιδιώξει κάτι που εκτιμάτε πως ίσως εξελιχθεί καταστροφικά. Σε τι κινήσεις προβαίνετε;

Η εκπόνηση της μελέτης σκοπιμότητας, καθώς επίσης και ο ορισμός της Ομάδας που θα συμμετάσχει, είναι ευθύνη του Project Manager.



Όντας ένα μικρό Έργο από μόνη της, για την εκπόνηση της μελέτης σκοπιμότητας προσδιορίζεται το αντικείμενό της, οι εμπλεκόμενοι, το βάθος της ανάλυσης στην οποία αυτή θα προβαίνει, το κόστος της και πώς θα καλυφθεί, όπως επίσης και ο χρόνος παράδοσής της.

Έγκριση της εκπόνησης μίας μελέτης σκοπιμότητας δεν σημαίνει κατ' ανάγκη και έγκριση του αντικειμένου της μελέτης σκοπιμότητας, δηλαδή του έργου.

Ερώτηση!

Επιλέγεστε ως Project Manager για ένα Έργο και αμέσως σας ανατίθεται η **εκπόνηση της σχετικής μελέτης σκοπιμότητας.**

Ποιο είναι το πρώτο πράγμα που θα κάνετε ή θα πρέπει να **λάβετε υπόψη**, προς την ουσιαστική κατεύθυνση υλοποίησης της εκπόνησής της;

Αξιολόγηση των Περιορισμών

- ☐ Περιορισμοί Εσωτερικοί ως προς το Έργο
- ☐ Περιορισμοί Εσωτερικοί ως προς το Φορέα
- ☐ Περιορισμοί Εξωτερικοί
- ☐ Πίνακας Περιορισμών

Περιορισμοί Εσωτερικοί ως προς το Έργο

Σχετίζονται άμεσα με το αντικείμενο του Έργου και προσδιορίζονται απαντώντας σε ερωτήματα άρρηκτα συνδεδεμένα με το ίδιο το Έργο – όπως είναι τα ακόλουθα:

Είναι εφικτή η κατασκευή του Έργου;

Θα ολοκληρωθεί το Έργο εντός προϋπολογισμού;

Είναι διαθέσιμη στην εταιρεία / οργανισμό η απαραίτητη τεχνολογία; Εάν όχι, μπορεί να γίνει μεταφορά τεχνολογίας και εάν ναι, από ποιον και με τι όρους; **Τι ποσοστό νέων τεχνολογιών έχει το Έργο;** Θα πρέπει να ξεκινήσει το Έργο άμεσα με την υφιστάμενη τεχνολογία, ή μήπως θα πρέπει να περιμένουμε μέχρι να αποκτηθεί καλύτερη τεχνολογία; **Σε ποιο σημείο θα παγώσουμε την τεχνολογική εξέλιξη** – οπότε θα αρχίσει να διευρύνεται το τεχνολογικό χάσμα για το προϊόν του έργου;

Η κάλυψη μη υπάρχουσών δεξιοτήτων θα γίνει με εκπαίδευση εταιρικού προσωπικού ή με ανάθεση σε εξωτερικό προμηθευτή; Πώς επηρεάζονται οι εταιρικοί πόροι / τα υπόλοιπα Έργα;

Υπάρχουν ειδικές σχεδιαστικές απαιτήσεις;

Θα τηρηθούν οι χρονικές προθεσμίες;

Απαιτούνται ειδικά μηχανήματα & εξοπλισμός; Ποια θα είναι η πηγή τους;

Υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις σε μεταφορές, συναρμολογήσεις ή και αποθηκεύσεις;

Εάν απαιτηθούν **νέα συστήματα**, είναι αυτά συμβατά με τα παλαιά και πώς αλληλεπιδρούν;

Υπάρχουν απαιτήσεις πιστοποιήσεων; Μπορούν να ικανοποιηθούν οι ζητούμενες προδιαγραφές;

Έχει οριστεί Project Manager και Ομάδα Έργου; Έχουν εξοπλισμό, χώρο και υποδομές;

Το **επίπεδο κινδύνου και αβεβαιότητας του Έργου** είναι σε αποδεκτά όρια για τη φύση του;

Σε **περίπτωση προβλημάτων**, μπορεί η εταιρεία / οργανισμός να ανταπεξέλθει στις αντίστοιχες **ρήτρες**; Είναι δυνατή η αποδοχή από την εταιρεία / οργανισμό των όρων και υποχρεώσεων που υπαγορεύει η σύμβαση;

Περιορισμοί Εσωτερικοί ως προς το Φορέα

Απορρέουν από τη στρατηγική ή πολιτικές του οργανισμού υλοποίησης του Έργου, συνήθως αφορούν μακροπρόθεσμα θέματα και μπορεί να έχουν ακούσια επίδραση:

Οικονομικές Παράμετροι

Η ρευστότητα της εταιρείας / οργανισμού και η πολιτική σε θέματα χρηματικών ροών επηρεάζουν την πορεία του Έργου.

Οτιδήποτε έχει αρνητικό αντίκτυπο στα οικονομικά, ενδέχεται να λειτουργήσει αρνητικά και στο ίδιο το Έργο. Επίσης, **η πορεία της μετοχής της εταιρείας** επιδρά στην πιστοληπτική της ικανότητα, οπότε και στη δυνατότητα χρηματοδότησης του Έργου.

Marketing

Το γενικό πλάνο marketing της εταιρείας / οργανισμού μπορεί να ιεραρχεί ή να ανακατατάσσει τις προτεραιότητες της εταιρείας / οργανισμού με τρόπο που να υπονομεύονται οι προοπτικές του συγκεκριμένου Έργου.

Κοινωνικές Παράμετροι

Ενδέχεται η εταιρεία / οργανισμός να επιδιώκει την **αποφυγή απολύσεων**, οπότε δίνει εντολή στον Project Manager να προϋπολογίσει το Έργο και να εξαγάγει προσφορά μόνο με βάση το άμεσο κόστος, για να της κατακυρωθεί οπωσδήποτε η σχετική σύμβαση.

Συνέργιες

Εάν ο οργανισμός έχει μία **υφιστάμενη συνεργασία με τρίτο φορέα** (π.χ. άλλη εταιρεία), μπορεί αυτό να αποτρέπει το να εισηγηθεί ο Project Manager την έναρξη μίας νέας σύναξης με έναν καταλληλότερο φορέα, ο οποίος θα συμβάλει καθοριστικά στην επιτυχή έκβαση του Έργου.

Εργασιακές Σχέσεις

Εάν έχουν προκύψει εντάσεις σε αυτό το πεδίο, το Έργο επηρεάζεται αρνητικά και ο Project Manager μπορεί να είναι ανίσχυρος να επηρεάσει θετικά την κατάσταση.

Κατάρτιση

Εάν το Έργο χρησιμοποιείται από την εταιρεία / οργανισμό και ως πεδίο εκπαίδευσης στην πράξη για ανθρώπους που προσλαμβάνει, τότε η καμπύλη μάθησης (που τους καθιστά μη πλήρως εκμεταλλεύσιμους για ένα αρχικό διάστημα) αποτελεί επιπρόσθετη δαπάνη που επιβαρύνει το Έργο.

Εξαγωγές

Μπορεί η εταιρεία, στην προσπάθειά της να βελτιώσει τις εξαγωγικές της επιδόσεις, να επιβάλει στο Έργο είτε διαφορετική πολιτική κοστολόγησης (ώστε να είναι ελκυστικό σε ξένες αγορές), είτε συμμόρφωση με επιπρόσθετες προδιαγραφές (ώστε να μπορεί να διατεθεί στο εξωτερικό).

Περιορισμοί Εξωτερικοί

Επιβάλλονται από τρίτους (εξωγενείς παράγοντες), που βρίσκονται πέρα από τη σφαίρα επιρροής του οργανισμού και συχνά είναι μη διαπραγματεύσιμοι:

Εθνικοί & Διεθνείς Νόμοι και Κανονισμοί

Πρόκειται για περιορισμό τόσο ισχυρό, που ενέχει θέση βασικού παίκτη.

Ενέργειες & Παραλείψεις Προμηθευτών

Καθυστερήσεις, ποιοτικές υστερήσεις, υπαναχωρήσεις.

Δυνάμεις της Αγοράς

Καμπύλη προσφοράς / ζήτησης, αλλαγή της μόδας, περιορισμένος αριθμός υπεργολάβων που δεν αρκεί για τον προς ανάθεση φόρτο, χρεοκοπία προμηθευτή ή εξαγορά του από ανταγωνιστή.

Πολιτικές & Οικονομικές Εξελίξεις

Μεταβολή ισοτιμιών συναλλάγματος, καθοδική πορεία Χρηματιστηρίου, άνοδος επιτοκίων, απεργίες, διαδηλώσεις & αποκλεισμοί δρόμων, πολιτική αστάθεια, εμπάργκο, πόλεμος.

Περιβαλλοντική Επίδραση

Κλιματολογικές συνθήκες, ακραία καιρικά φαινόμενα, προβλήματα όχλησης, ζητήματα που άπτονται της προστασίας του περιβάλλοντος.

Πίνακας Περιορισμών

Καταγράψτε όλους τους περιορισμούς (εκδηλωθέντες και εν δυνάμει) του Έργου.

Ακόμη και αν δεν είναι εντελώς πλήρης, ο πίνακας περιορισμών χρησιμεύει ως ένα **checklist** για να διασφαλιστεί πως έχουν αντιμετωπιστεί όλα τα ζητήματα που συνήθως ανακύπτουν – **μειώνοντας έτσι το ρίσκο και την αβεβαιότητα.**

Δραστηριότητα	Περιορισμοί εσωτερικοί ως προς το έργο	Περιορισμοί εσωτερικοί ως προς το φορέα	Περιορισμοί εξωτερικοί

3. Έλεγχος Βιωσιμότητας & Cost – Benefit Analysis

- ☐ Εκτίμηση Εναλλακτικών Λύσεων & Επιλογών
- ☐ Συλλογή Πληροφοριών
- ☐ Διαχείριση Αξίας
- ☐ Ανάλυση Κόστους / Οφέλους

Εκτίμηση Εναλλακτικών Λύσεων & Επιλογών

Για κάθε επιμέρους βήμα του Έργου, καταγράψτε τους εναλλακτικούς τρόπους υλοποίησης και συγκρίνετε τους, προς ανάδειξη του πλέον επιθυμητού και καλύτερα εναρμονισμένου με το σχεδιασμό και τις απαιτήσεις σας. Εξετάστε τα εξής:

Χρόνος: Μπορεί να ολοκληρωθεί συντομότερα;

Κόστος: Μπορεί να ολοκληρωθεί με χαμηλότερο κόστος ή μικρότερη χρηματική ροή;

Ποιότητα: Μπορεί να παραδοθεί και να γίνει αποδεκτό από τον πελάτη σε χαμηλότερη ποιότητα;

Πόροι: Μπορεί να μειωθεί ο απαιτούμενος αριθμός ανθρωποωρών, ειδικοτήτων ή φόρτου;

Τεχνικά ζητήματα:

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν **φθηνότερες, αμεσότερα διαθέσιμες ή καλύτερες πρώτες ύλες;**

Μπορεί να ολοκληρωθεί εντός **μικρότερου αριθμού σταδίων ή με απλούστερη μέθοδο;**

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν **άλλα μηχανήματα, εξοπλισμός ή διατάξεις ελέγχου;**

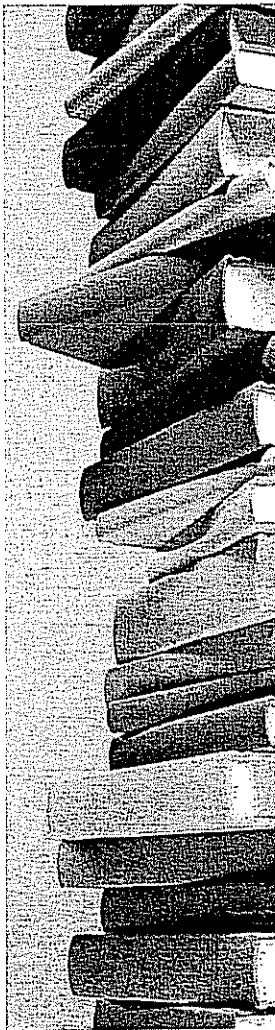
Έχουν εξεταστεί όλες οι λύσεις που έχει να προτείνει η σύγχρονη **τεχνολογία**;

Υπάρχει κάποια **απλούστερη διάταξη ή σχεδίαση** για την επίτευξη ίδιου αποτελέσματος;

Έχουν αξιολογηθεί **οι τεχνικές επιδόσεις** και πώς επηρεάζουν την πορεία του Έργου;

Συλλογή πληροφοριών

Η συλλογή πληροφοριών είναι εκ των ων ουκ άνευ για την **αποτελεσματική λήψη αποφάσεων**. Προκειμένου να βρείτε όλες τις εναλλακτικές λύσεις και επιλογές που έχετε στη διάθεσή σας, τόσο σε τεχνικά θέματα όσο και σε θέματα αγοράς, θα πρέπει να συλλέξετε επαρκείς και ποιοτικές πληροφορίες.



Πηγές σας αποτελούν:

Περιοδικά & Βιβλία

Εκθέσεις (γενικές, εμπορικές, κλαδικές, τεχνικές)

Επίσημες προδιαγραφές

Έντυπα προώθησης πωλήσεων (έχουν πληροφορίες για προϊόντα)

Έρευνες αγοράς & μελέτες τάσεων του κοινού

Διαδίκτυο

Συμμέτοχοι (μέσω συνεντεύξεων και ερωτηματολογίων)

Εκθέσεις Ολοκλήρωσης Έργων

Συντάσσονται (ή τουλάχιστον έτσι οφείλουν) με την περάτωση κάθε Έργου.

Αποτελούν ιδιαίτερως αξιόπιστη και πολύτιμη πηγή πληροφοριών και κυρίως, διδαγμάτων.

Δεν είναι γενικόλογες αλλά εναρμονισμένες με την εταιρική κουλτούρα του οργανισμού σας.

MMC Mediterranean Management Centre

Project Management

Επισημαίνουν (τεκμηριωμένα και στην πράξη) τα σφάλματα του παρελθόντος προς αποφυγή και επισημαίνουν τις σωστές επιλογές.

Διαχείριση Αξίας

Η διαχείριση αξίας είναι μια **οργανωμένη, συστηματική και αναλυτική διαδικασία μέσω της οποίας επιχειρείται να επιτευχθεί η βέλτιστη σχέση αξίας / κόστους** (όλες οι απαραίτητες λειτουργίες στο κατώτερο κόστος και σε αποδεκτή ποιότητα και επιδόσεις).

Ιδού τι πρέπει να κάνετε:

Διευκρινίστε και ικανοποιήστε τις ανάγκες του πελάτη. Προσδιορίστε ποια είναι τα καταλληλότερα κριτήρια για την αποτίμηση του κατά πόσο η προσφερόμενη ποιότητα τον ικανοποιεί.

Βελτιστοποιήστε και προσδιορίστε τις περιττές δαπάνες. Βελτιστοποιήστε τη χρήση των πόρων. **Εξοικονομήστε χρόνο, χρήματα και ενέργεια. Απλοποιήστε μεθόδους και διαδικασίες.** Περιορίστε τα πλεονάζοντα στοιχεία. **Εκσυγχρονίστε τα πρότυπα,** τα κριτήρια και τους στόχους σας.

Αντιμετωπίστε κριτικά τις υφιστάμενες παραδοχές και μεγιστοποιήστε την απόδοση της επένδυσης. Συγκεντρώστε **εναλλακτικές ιδέες** και **προωθήστε καινοτομίες.** Διαμορφώστε **ιδέες** για το πώς μπορεί να βελτιστοποιηθεί η λειτουργία του συστήματος για συγκεκριμένο επίπεδο ποιότητας και απόδοσης. Εξετάστε το σκοπό ακόμη και του ίδιου του συστήματος.

Πετύχετε τη συμμετοχή πελατών, τελικών χρηστών και όλων των συμμετόχων.

Το ελάχιστο κόστος για την ικανοποίηση του πελάτη ΔΕΝ σημαίνει και ό,τι φθηνότερο!

Εκμεταλλευτείτε την εκπληκτική δυναμική του κατιδεασμού (brainstorming).

Ανάλυση Κόστους / Οφέλους

Ορισμός: Η τεχνική σύγκρισης του αναλαμβανόμενου κόστους ανά τμήμα του Έργου, με τα οφέλη που προκύπτουν από το αποτέλεσμα.

Η ανάλυση κόστους / οφέλους καθορίζει εάν το έργο είναι, από οικονομικής πλευράς, σκόπιμο να πραγματοποιηθεί.

Τι κάνουμε:

Προετοιμασία (επιβεβαίωση ύπαρξης των απαραίτητων πληροφοριών).

Προσδιορισμός παραγόντων κόστους και έκφρασή τους σε χρηματικούς όρους.

Υπολογισμός της (χρηματικής) αξίας των παραγόμενων αποτελεσμάτων.

Τεστ Hicks-Kaldor: Τα συνολικά οφέλη θα πρέπει να υπερβαίνουν τις συνολικές απώλειες.

Έλεγχος της προθυμίας για πληρωμή: Πόσο διατεθειμένοι είναι οι πελάτες να πληρώσουν για το προϊόν του Έργου;

Συμβουλευθείτε και τις σχετικές οικονομικές τεχνικές: καμπύλη προσφοράς / ζήτησης, ελαστικότητα προϊόντος, μονοπώλια – ολιγοπώλια.

Παράδειγμα

Εταιρεία εξετάζει την **υιοθέτηση συστήματος μηχανογράφησης**, το οποίο θα εξαλείψει την ανάγκη για εξωτερικό λογιστή και δεύτερο αποθηκάριο και θα επιφέρει βελτιστοποίηση στις στάθμες αποθέματος που διατηρεί.

Το κόστος και τα οφέλη, εκφρασμένα σε χρηματικούς όρους και σε βάθος πενταετίας, αποτυπώνονται στους δύο πίνακες της επόμενης σελίδας. Προβείτε σε ανάλυση κόστους / οφέλους και κάντε τη σχετική εισήγηση προς τη Διοίκηση.

Κόστος	Έτος					ΣΥΝ.
	1	2	3	4	5	
Αγορά PC	2.000	-	-	-	-	2000
Συντήρηση	-	150	150	150	150	600
Εκπαίδευση	300	100	100	100	100	700
Λογισμικό	300	50	50	50	50	500
ΣΥΝΟΛΑ	2.600	300	300	300	300	3.800

Οφέλη	Έτος					ΣΥΝ.
	1	2	3	4	5	
Εξοικ. Αμοιβών	2.500	3.000	3.000	3.000	3.000	14.500
Εξοικ. Στοκ	500	500	500	500	500	2.500
Εξοικ. Αποθήκη	250	250	300	300	300	1.400
ΣΥΝΟΛΑ	3.250	3.750	3.800	3.800	3.800	18.400

Επίλυση

Αναλογία κόστους – οφέλους =

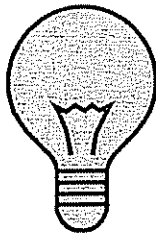
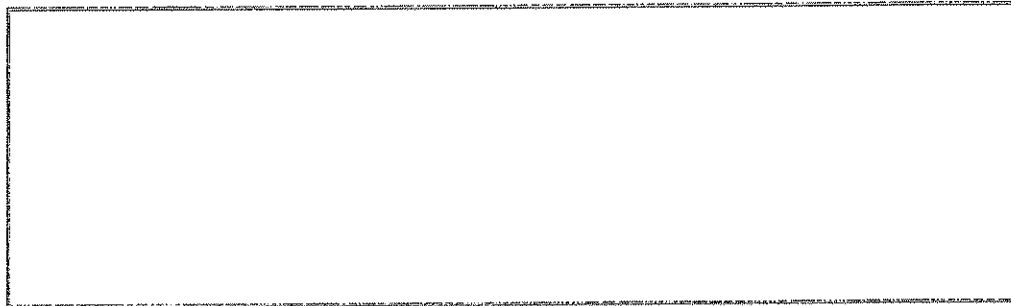
Αξία Οφελών ÷ Σύνολο Κόστους

Καθαρό Ετήσιο Όφελος =

Ετήσιο Όφελος – Ετήσιο Κόστος

Μέσο Καθαρό Όφελος =

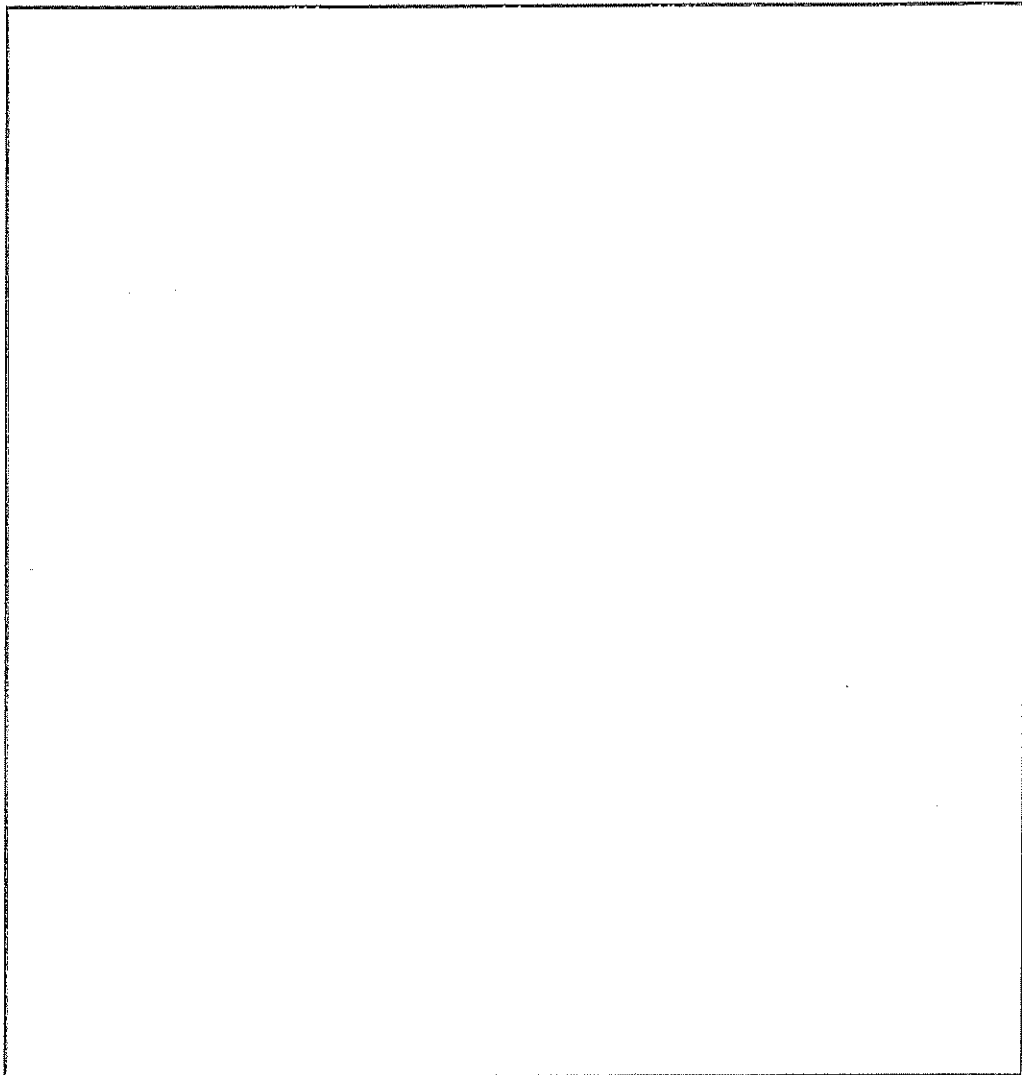
(Αξία Οφελών – Σύνολο Κόστους) ÷ Έτη



Όταν ολοκληρώσετε τη μελέτη σκοπιμότητας, συνοψίστε όλη της την ουσία σε μία σελίδα (executive summary). Τώρα μπορείτε να είστε βέβαιοι ότι τα συμπεράσματά σας θα διαβαστούν από τη Διοίκηση του οργανισμού σας και θα οδηγήσουν στη σωστή λήψη αποφάσεων!

Executive Summary

Συντάξτε μια αναφορά προς τη Διοίκηση με βάση τα αποτελέσματα της Μελέτης Σκοπιμότητας του προηγούμενου παραδείγματος.



Πρακτική Εφαρμογή βημάτων 1 – 3

Εργάζεστε για έναν οργανισμό ο οποίος δέχεται **μεγάλο αριθμό από εισερχόμενες τηλεφωνικές κλήσεις, προερχόμενες από άτομα που επιθυμούν να πληροφορηθούν το status των αιτήσεων που έχουν υποβάλει**. Το προσωπικό που απαντά σε αυτές τις κλήσεις, είναι το ίδιο που αγωνίζεται και να τις διεκπεραιώσει όσο το δυνατόν ταχύτερα. Αποστολή σας είναι **να καταρτίσετε ένα Έργο που να δίνει μόνιμη λύση σε αυτή την κατάσταση, με τον καλύτερο δυνατό τρόπο για όλους τους εμπλεκόμενους**.

Ο **πολιτικός** σας **προϊστάμενος** σας επισημαίνει ότι οι πολίτες αξίζουν το καλύτερο και μάλιστα τάχιστα, ωστόσο **είναι αδύνατη η πρόσληψη επιπρόσθετου προσωπικού**. Είναι επίσης προβληματισμένος που **το Υπουργείο έχει ελάχιστα διαθέσιμα κονδύλια** και σας εκμυστηρεύεται ότι δεν θα νοιαζόταν ιδιαίτερα, εάν **το θέμα δεν είχε λάβει τεράστιες διαστάσεις στα ΜΜΕ** λόγω των διαμαρτυριών των αγανακτισμένων πολιτών.

Άλλωστε, όλη αυτή η αρνητική προβολή από τα ΜΜΕ έχει εκνευρίσει τους υπαλλήλους, οι οποίοι δεν βλέπουν με ιδιαίτερο ενθουσιασμό οποιαδήποτε προσπάθεια παρέμβασης στο έργο τους και αλλαγής του τρόπου με τον οποίο κάνουν τη δουλειά τους.

Καθώς θα αρχίσετε να συλλέγετε στοιχεία και να αποκρυσταλλώνετε τις βέλτιστες κατά περίπτωση ακολουθητέες ενέργειες, συμπληρώστε τον πίνακα που ακολουθεί.

Αντικείμενο	Περιγραφή	Προτάσεις
Σκοπός	Ποιο είναι το επιθυμητό αποτέλεσμα;	
Συμμέτοχοι	Ποιοι είναι οι βασικοί παίκτες και ποιες οι ανάγκες και οι	

Αντικείμενο	Περιγραφή	Προτάσεις
	προσδοκίες τους;	
Κριτήριο Επιτυχίας	Ποιες ανάγκες του πελάτη θα καλυφθούν και σε τι βαθμό; Πώς θα το ξέρουμε;	
Πλαίσιο	Προσδιορισμός των ορίων του Έργου	
Οφέλη	Οτιδήποτε θετικής αξίας προκύψει	
Παραδοτέα	Περιγραφή του τελικού αποτελέσματος	
Περιορισμοί	Αξιολόγηση του πίνακα περιορισμών	
Εναλλακτικές	Αποτίμηση των εναλλακτικών λύσεων	
Διαχείρισης Αξίας	Έξυπνη / βέλτιστη χρήση των πόρων	
Ορόσημα	Χρονική αλληλουχία	

Project Management

Αντικείμενο	Περιγραφή	Προτάσεις
	απαραίτητων βημάτων	

ΈΡΓΟ: Εισαγωγή Συστήματος E-mail!

Θέμα	Περιγραφή	Παράδειγμα
Goal Τελικός Στόχος	Επιθυμητό Αποτέλεσμα	Ο τελικός στόχος του Project είναι η εισαγωγή συστήματος e-mail για τη βελτίωση της επικοινωνίας
Project Scope Εμβέλεια Έργου	Ο Προσδιορισμός των ορίων του Έργου	Η εισαγωγή του συστήματος e-mail αφορά στους εργαζομένους πωλήσεων και στις γραμματείς
Benefits Οφέλη	Τα οφέλη που θα προκύψουν	Γρηγορότερη & ευκολότερη επικοινωνία Μείωση διοικητικών εξόδων Μείωση χρόνου εξυπηρέτησης πελάτων
Deliverables Αποτελέσματα	Λεπτομερής περιγραφή των παραδοτέων	1. Lotus cc mail σε 350 εργαζόμενους 2. Μονοήμερη εκπαίδευση σε ομάδες των 10 εργαζομένων
Προϋποθέσεις Επιτυχίας		Οι managers θα υιοθετήσουν το νέο σύστημα Το νέο σύστημα θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των χρηστών
Milestones Ορόσημα	Ημερομηνίες ή Γεγονότα απαραίτητα για την υλοποίησή του Project	Οι λεπτομέρειες του συστήματος να έχουν σχεδιαστεί μέχρι __/__/____ Οι οικονομικοί πόροι να έχουν εξασφαλιστεί μέχρι __/__/____ Τα πλάνα εκπαίδευσης μέχρι ...
Μέτρηση της επιτυχίας		Ο αριθμός εργαζομένων που έχουν επιτυχή πρόσβαση στο σύστημα να είναι τουλάχιστον 330 Αριθμός των εκπαιδευμένων χρηστών να είναι τουλάχιστον 330 Η χρήση του e-mail σαν βασικό εργαλείο επικοινωνίας για ποσοστό μεγαλύτερο από το 85% των χρηστών

ΈΡΓΟ: Εισαγωγή Συστήματος E-mail!

Cost - Benefit Analysis

Παράδειγμα

Κόστη	Year					Total
	1	2	3	4	5	
Αγορά PC	2.000	-	-	-	-	2.000
Συντήρηση		150	150	150	150	600
Εκπαίδευση	300	100	100	100	100	700
Software	300	50	50	50	50	500
Total	2.600	300	300	300	300	3.800

Οφέλη	Year					Total
	1	2	3	4	5	
Εξοικ. Προσωπικού	2500	3000	3000	3000	3000	14.500
Εξοικ. Γραφ. Ύλης	500	500	500	500	500	2500
Εξοικ. Αποθ. Χώρου	250	250	250	250	250	1400
Total	3.250	3.750	3.800	3.800	3.800	18.400

Ανάλυση

Αναλογία Κόστους/Ωφελειών = 4.8

Καθαρό ετήσιο όφελος = 650 (1^{ος} χρόνος)

Μέσος όρος καθαρού οφέλους 2.920 (στο σύνολο των ετών)

4. Δομική Ανάλυση Έργου (WBS) & Ανάθεση Αρμοδιοτήτων

ΔΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΈΡΓΟΥ

WORK BREAKDOWN STRUCTURE

Ανάλυση της Δομής Εργασιών – Διάγραμμα UBS

Δομική ανάλυση Έργου (WBS) καλείται η διαδοχή παραδοτέων στην οποία το συνολικό προϊόν, δηλαδή ο αντικειμενικός σκοπός του Έργου, αναλύεται σε υποπροϊόντα, σύνολα μερών και συστατικά μέρη.

Η βασικότερη διαδικασία οργάνωσης του Project είναι η ανάλυση και ιεράρχηση σε επίπεδο ατομικής εργασίας ή μικρής ομάδας εργασιών όλων των εργασιών που πρέπει να υλοποιηθούν.

Ο ρόλος της WBS είναι να υποδιαιρεί το αντικείμενο εργασιών σε πακέτα εργασιών τα οποία μπορούμε να χειριστούμε, να εκτιμήσουμε και να προγραμματίσουμε και για την υλοποίηση των οποίων μπορούμε να αναθέσουμε την ευθύνη σε συγκεκριμένα άτομα ή τμήματα.

Ουσιαστικά κωδικοποιεί τις εργασίες. Η κωδικοποίηση αυτή είναι απαραίτητη για να προχωρήσουμε στη συνέχεια σε συσχετίσεις με τη χρονική διάρκεια και το κόστος.

Το WBS πρέπει να είναι απλό, να διαχωρίζει τη συνολική εργασία σε τμήματα, μέχρι του σημείου που η μονάδα στο διάγραμμα να μπορεί να ελεγχθεί αυτόνομα, να είναι 'ορατή' και να μην επιβαρύνει τη διαχείριση!

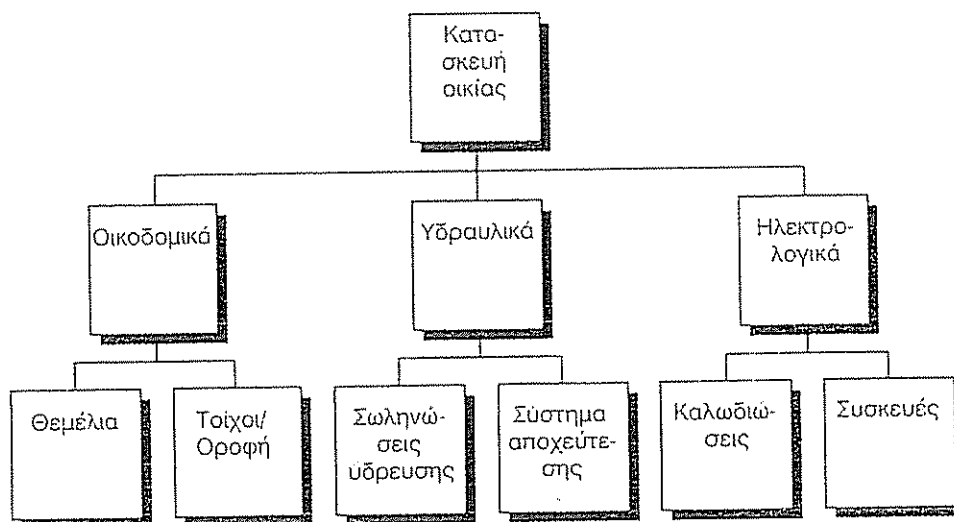
WBS – Δομή

Η WBS μπορεί να παρουσιαστεί με δύο τρόπους:

1. Διαγραμματικά, με τετραγωνάκια

Η ιεραρχική δομή της WBS **παριστάνεται με τετράγωνα**, καθένα των οποίων αντιστοιχεί και σε ένα πακέτο εργασιών που προκύπτει από την ανάλυση του συνολικού αντικειμένου εργασιών.

Αυτός ο **τρόπος** είναι **εποπτικός, εύκολος στην κατανόηση και την αφομοίωση**.



2. Ως Αριθμημένο Κείμενο Διαφορετικής Στοιχίσης

Με τον τρόπο αυτόν **διευκολύνεται η παρουσίαση μεγάλων Έργων**, καθώς επίσης και η τροφοδότηση του λογισμικού προγραμματισμού Έργων.

1.,	2.,	3.,
1.1, 1.2, 1.3,	2.1,	3.1
1.1.1, 1.2.1, 1.3.1,	2.1.1	3.1.1

Οι περιγραφές πρέπει να είναι **κατανοητές**.

Ο **τίτλος του Έργου** μπαίνει στο πρώτο τετραγωνάκι (ή ως **επίπεδο 0 ή 1.0.0**).

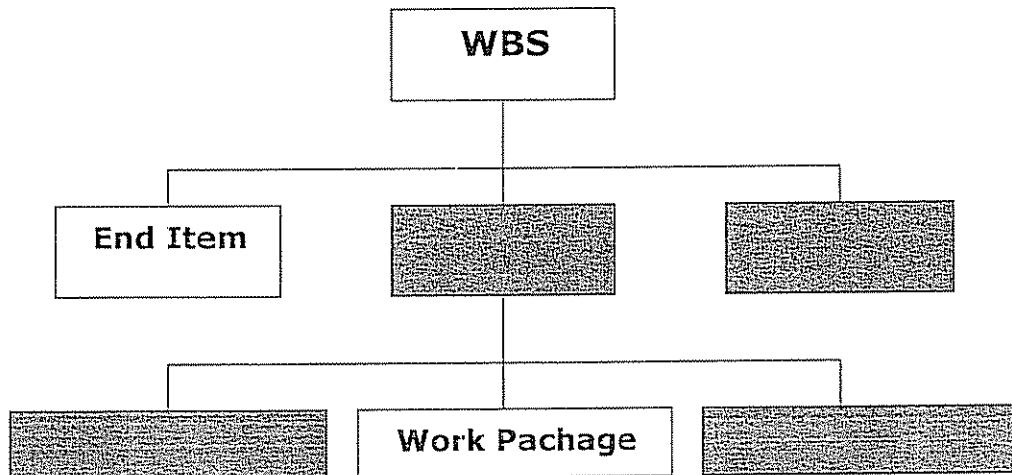
Δεν **υποδιαιρούνται** όλες οι εργασίες μέχρι το κατώτερο επίπεδο – μόνο **εργασίες που θεωρούνται μετρήσιμες σε επίπεδο απαιτούμενου δυναμικού**.

Στο **χαμηλότερο επίπεδο** πρέπει να **μπορεί να υπολογιστεί το δυναμικό που χρειάζεται**.

Το WBS **δεν δείχνει τις εξαρτήσεις**.

Το WBS **δεν δείχνει το χρονοδιάγραμμα**.

Work Breakdown Structure



Η ανάλυση ιεράρχηση και κωδικοποίηση των επιμέρους εργασιών σε επίπεδα διαμορφώνει το: Work Breakdown Structure (W.B.S.)

Το ελάχιστο επίπεδο το οποίο φέρει στοιχεία κόστους λέγεται:

Επίπεδο Υπολογισμού Κόστους (Cost Account Level)

Το αμέσως επόμενο επίπεδο εργασίας ονομάζεται:

Επίπεδο Ανάθεσης (Work Package Level)

Work Breakdown Structure

Categories

Τι μπορεί να αναπαριστά ένα διάγραμμα WBS

- ✓ Components, Parts of the Product
- ✓ Chronological
- ✓ Functional Disciplines
- ✓ Organizational Units
- ✓ Geographical Areas
- Cost Accounts
- Configuration Characteristics
- Deliverables
- Purpose or Functions
- Subsystems of the Product
- Schedule Milestones
- Phases

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

WBS ... στην Πράξη

Πολλοί διαχειριστές Έργου προτιμούν για λόγους ευκολίας να χρησιμοποιούν τυποποιημένα υποδείγματα για τη δομική ανάλυση (δηλαδή πρότυπες WBS). Επίσης, οργανισμοί εκπονούν WBS με βάση την παρελθούσα εμπειρία.

Η WBS καλό είναι να μην υπερβαίνει τα 3 – 4 επίπεδα σε βάθος ανάλυσης, διότι καθίσταται εξαιρετικά δυσχερής στο χειρισμό.

Τρεις είναι οι λόγοι που θα έκαναν κάποιον να επιθυμεί υψηλή ανάλυση: **Ανάγκη για καλύτερο έλεγχο, υψηλό επίπεδο κινδύνου & αβεβαιότητας και απαίτηση για μεγάλη ακρίβεια στις εκτιμήσεις.**

Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις, το Έργο μπορεί να διαιρεθεί σε υποέργα, τα οποία να αναλύονται ξεχωριστά με τη WBS.

Η WBS προσφέρεται για εταιρείες / οργανισμούς που συμμετέχουν σε μειοδοτικούς διαγωνισμούς, διότι επιτρέπει τον ταχύ υπολογισμό του ύψους της προσφοράς, χωρίς να παραβλέπεται ή να διπλοχρεώνεται κάτι.

Η WBS είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για τη συγκέντρωση στοιχείων κόστους (ώστε να κατανεμηθούν σωστά τα κονδύλια), ανθρωποωρών, χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών, ρόλων ευθύνης των εμπλεκόμενων – ακόμη και απαιτούμενων ποσών σε συνάλλαγμα για τις εισαγωγικές ή πολυεθνικές εταιρείες.

WBS – Μέθοδοι Υποδιαίρεσης

Ο σχεδιασμός της WBS υπαγορεύει την **κατάτμηση του συνολικού Έργου σε επιμέρους μέρη**, χωρίς να υπάρχει μόνον ένας τρόπος για να γίνει αυτό.

Οι μέθοδοι υποδιαίρεσης είναι πολλές και επιλέγεται η κατά περίπτωση προσφορότερη.

Πέραν της κατάτμησης ανά φάση του κύκλου ζωής ενός Έργου, όλες οι υπόλοιπες μέθοδοι απλώς το επιμερίζουν χωρίς να προϋποτίθεται κάποιας μορφής λογική συσχέτιση μεταξύ των πακέτων εργασιών.

Δομική ανάλυση προϊόντος: Ιεραρχική κατανομή των φυσικών συνόλων και υποσυνόλων που απαιτούνται για την κατασκευή του προϊόντος.

Δομή οργανωτικής κατάτμησης: Παριστά τη δομή της ιεραρχίας του οργανισμού που διαχειρίζεται το Έργο.

Δομική ανάλυση κατανομής κόστους: Παρουσιάζει την ανάλυση σε επιμέρους προϋπολογισμούς των διαφόρων πακέτων εργασιών.

Δομική ανάλυση κατανομής σύμβασης: Δείχνει τις σχέσεις αναδόχου και πελάτη. Στο κατώτερο επίπεδο μπορεί να αντιστοιχίζει δελτία παραγγελιών με τιμολόγια.

Δομική ανάλυση χωρικής κατανομής: Παρουσιάζει τη δομή των θέσεων εκτέλεσης των εργασιών, για έργα που υλοποιούνται σε πάνω από μία τοποθεσίες.

Δομική ανάλυση μεταφορών: Διάρθρωση για Έργα που χαρακτηρίζονται από εκτεταμένες μεταφορές ή / και ύπαρξη μεγάλων φορτίων.

Δομική ανάλυση συστημάτων: Ανάλυση με βάση τη δομή ανά σύστημα.

Δομική ανάλυση κύκλου ζωής του Έργου: Λογική υποδιαίρεση των εργασιών ενός Έργου, εντεταγμένων στις 4 φάσεις του κύκλου ζωής του.

Work Package Document -- WPD

Για να συμπεριλάβουμε την πλήρη πληροφορία στο WBS, μπορούμε να καταρτίσουμε ένα **Work Package Definition Document** για κάθε στοιχείο.

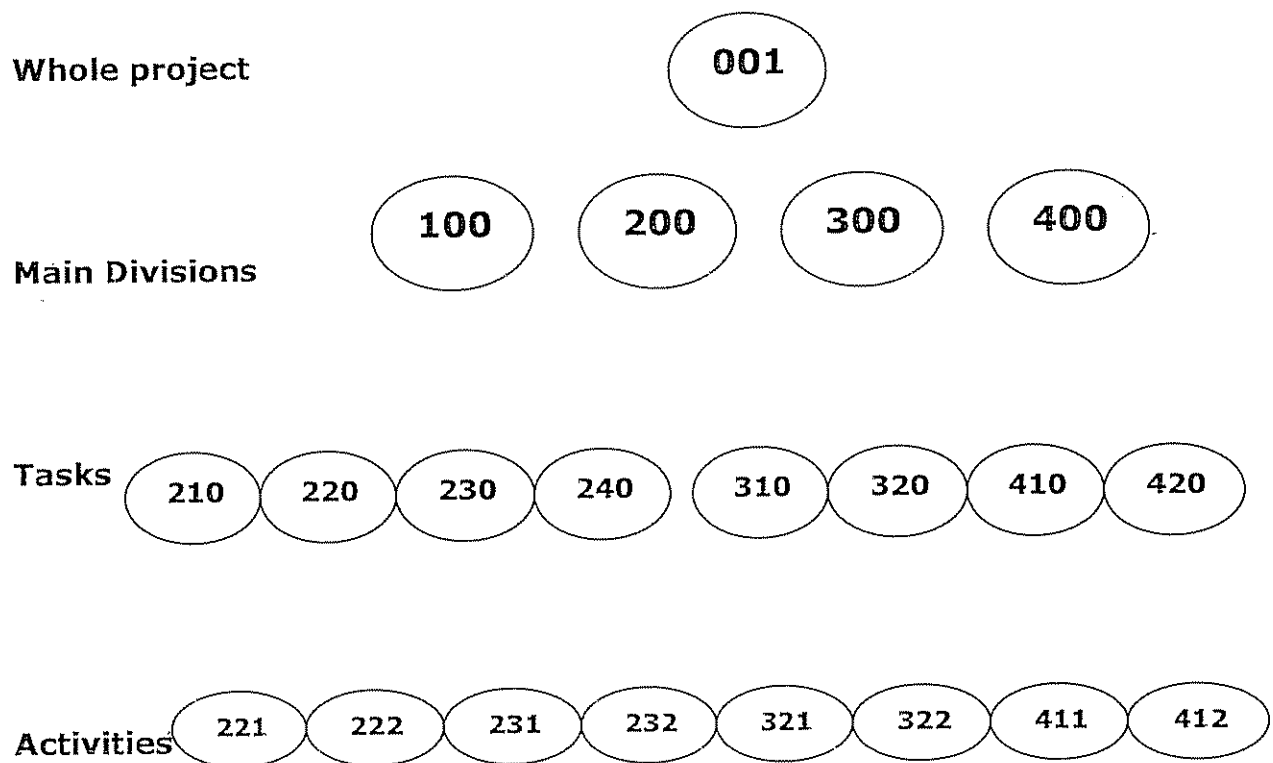
Ένα Work Package Document (W.P.D.) περιλαμβάνει:

1. Τον τίτλο του Έργου
2. Τον τίτλο του στοιχείου του διαγράμματος (WP)
3. Την περιγραφή του στοιχείου (WP)
4. Τον υπεύθυνο / manager για το στοιχείο (WP)
5. Την ημερομηνία κατά την οποία θα ξεκινήσει (Start Date)
6. Την ημερομηνία κατά την οποία θα ολοκληρωθεί (Completion Date)
7. Τα παραδοτέα του στοιχείου (Deliverables)
8. Τα Ορόσημα (Milestones)
9. Την αποδοχή από τον υπεύθυνο

Company :	Issue 1	Date:
Project :		
WP Title:	WP No:	
WP Description :		
WP Manager :	Tel :	Fax :
Start Date :	Completion Date :	
Deliverables :		
Milestones :		
Work Package Acceptance		
Name : _____	Signature : _____	
Work Package Manager	Date : _____	

Work Breakdown Structure

Coding and Task Classification



Παράδειγμα: Project δημιουργίας νέων γραφείων!

Ανάλυση της Δομής Εργασιών (W.B.S.)

SET UP NEW OFFICE		
1. Organize Site	2. Furnish Office	3. Equip Office
2.1. Survey site	2.1. Order furniture	3.1. Plan equipment
2.2. Plan alternations	2.2. Move furniture in	3.2. Move equipment in and connect
2.3. Plan office layout		3.3. Test equipment and connections
2.4. Plan wiring		
2.5. Plan lighting		
2.6. Do any demolition required		
2.7. Set up new partitions		
2.8. Do rough carpentry		
2.9. Do wiring		
2.10. Plasterboard and finish		
2.11. Decorate		
2.12. Paint and wallpaper		
2.13. Carpet, curtains		

CASE STUDY PROJECT: SPORTS AWARENESS

Οι Φάσεις του Project Management

Φάση 1. Ορισμός του Project

Βήμα 1.1 Διάγνωση Σκοπιμότητας (Cost Benefit Analysis)

Βήμα 1.2 Καθορισμός των Στόχων

Βήμα 1.3 Προσδιορισμός των Απαιτήσεων

Φάση 2. Ο Σχεδιασμός του Project

Βήμα 2.1 Η Ανάπτυξη του Work Breakdown Structure

Βήμα 2.2. Η ανάπτυξη του Product Breakdown Structure

Βήμα 2.3 Η Διαμόρφωση του Work Package Document

Βήμα 2.4 Διαμόρφωση του διαγράμματος Gantt

Βήμα 2.5 Διαμόρφωση διαγράμματος Δικτύου

Φάση 3. Η οργάνωση του Project

Βήμα 3.1 Η ανάθεση των Υπευθυνοτήτων

Βήμα 3.2 Η οργάνωση της ομάδας

Βήμα 3.3 Η Διαμόρφωση των εργαλείων ελέγχου

Φάση 4. Η εκτέλεση (ο έλεγχος της πορείας)

Φάση 5. Το κλείσιμο του Project

Παράδειγμα: Project Sports Publication!

Ανάλυση της Δομής Εργασιών (W.B.S.)

1	Administration
1.1	Define scope
1.2	Define roles / responsibilities
1.3	Identify sponsorships opportunities
2	Copy & Images
2.1	Develop policy & establish process
2.2	Gather requirements
3	Explanatory books
4	Technical official guide
5	Team leaders guide
6	Pre-Games Training guide
7	Entries forms
8	Competition forms
9	Competition forms events forms
10	SEQ system guide
11	Newsletters
12	Reports/ Presentation
13	Yearly Reports to (A,B,C)

Ασκήσεις!

Τι είδους υποδιαίρεση ακολουθεί το παράδειγμα WBS για το έργο κατασκευής κατοικίας;

1.0.0 ΈΡΓΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

1.1.0 Οικοδομικά

1.1.1 Θεμέλια

1.1.2 Τοίχοι & οροφή

1.2.0 Υδραυλικά

1.2.1 Σωληνώσεις ύδρευσης

1.2.2 Σύστημα αποχέτευσης

1.3.0 Ηλεκτρολογικά

1.3.1 Καλωδιώσεις

1.3.2 Συσκευές



Project : Sports Awareness Raising

Διαμόρφωση Work Package Document

Project: Sports Awareness Raising

WP title: Sport Photo Library

WP description:

WP manager:

Starting day:

Completion Day:

Milestones:

Deliverables:

Ανάλυση της Δομής των Προϊόντων

Product Breakdown Structure – PBS

Την ανάλυση σε επίπεδο βασικών στοιχείων του αποτελέσματος του Project καλούμε (**P.B.S.**). Ουσιαστικά είναι η αναλυτική περιγραφή των παραδοτέων (**Deliverables**) με την απαιτούμενη κωδικοποίηση.

SET UP NEW OFFICE

1. Work Stations (8)	2. Storage	3 Communication	4 Support and other
1.1 Desks 1.2 Seating	2.1 Shelving	3.1 Terminals	4.1 Lighting
1.2.1 desk chairs 1.2.2 visitors chairs	2.1.1 display shelving 2.1.2 book/reference shelving 2.1.3 supplies shelving	3.2 network	4.1.1 general lighting 4.1.2 desk lighting
	2.2 filling cabinets	3.3 fax	4.2 heating
		3.4 telephone	4.3 meeting and reception facilities
		3.4.1 pbx switchboard 3.4.2 extension phones	4.3.1 reception seating 4.3.2 meeting room table 4.3.2 meeting room seating 4.3.3 meeting room equipment

Project: Sports Awareness Raising

Product Breakdown Structure – PBS

SPORTS AWARENESS RAISING

Administrator

1. Newsletters	5. Presentations	11. Public Speaking
1.a OI family	5.a ATHOC Personnel 5.b IOC 5c. Ifs, ASOIF / GAISF 5d. NFs, NSO 5e. NOCs	12. Promote sports in Media
1.b Sponsors	6. Media Conference	
1.c Nat. fed. & Volunteers	7. Internet Intranet	13. Sport Posters
2. Fact Sheets	8. New staff Orientation	14. Reports
3. Sport Photo's Library	9. Ever Observation	14.a IOC
4. Sport Copy Library		14.b IFs
		14.c ASIF/ GAISF
		14.d NOCs
		15. Strategic Plan
		16. Explain Structure and Responsibilities
		17. Interaction
		18. New staff
		19. Internet Intranet

Project : Sports Publications

Product Breakdown Structure – PBS

Sport Publications

Administration

Copy and images

Explanatory Books

Guides

- Team Leaders Guide
- Technical And official Guide
- Pre Games Training Guide

Forms

- Entries Forms
- Competition forms
- Competition Test events Forms

SFF System Guide

IF Newsletter

IF Reports

ASOF Reports

- 2001
- 2002
- 2003
- 2004

GAISF Reports

- 2001
- 2002
- 2003
- 2004

Η Ανάλυση της Δομής του Κόστους

Cost Breakdown Structure – CBS

Ο συνδυασμός των απαιτήσεων του WBS και του PBS θα μας δημιουργήσει το Cost Breakdown Structure (CBS).

Θα διευκολυνθούμε προσθέτοντας έξοδα και δαπάνες που έχουν συμπεριληφθεί στην ανάλυση κόστους – Οφέλους.

LABOUR – ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Εξοπλισμός	2. Υλικά	3. Ειδικοί	4. Τεχνικές Δαπάνες	5. Άλλα έξοδα
1.1 Επίπλωση γραφείων	2.1. Ξύλο για τη διαμόρφωση των χωρισμάτων	3.1 Ξυλουργοί	4.1 Ταξίδια για αξιολόγηση εξοπλισμού	5.1 Λογαριασμοί ύδατος
1.2 Γραφεία	2.2 ...	3.2 Ηλεκτρολόγος	4.2 Κόστος αφαίρεσης	5.2 Ηλεκτρική ενέργεια
1.3 Επιτραπέζιες καρέκλες	2.3 Διακόσμηση	3.3 Διακοσμητές	4.3	5.3 Μίσθωμα
1.4 Καναπές	2.4 Πόρτες	3.4 Τεχνικός δικτύων		5.4 Κόστος τηλεπικοινωνιών
1.5 Βιβλιοθήκες	2.5 Κάσες			5.5
1.6 ...				
1.7 Εξοπλισμός γραφείων	2.6	3.5 Ειδικοί Τηλεφωνικών Κέντρων		
1.8 Φωτοτυπικό μηχάνημα		3.6		
1.9 Μηχανή fax		3.7		
1.10 Προσωπικοί υπολογιστές				
1.11 Τηλέφωνα				
1.13 Τάπητας				
1.14 Κουρτίνες				

Άσκηση!

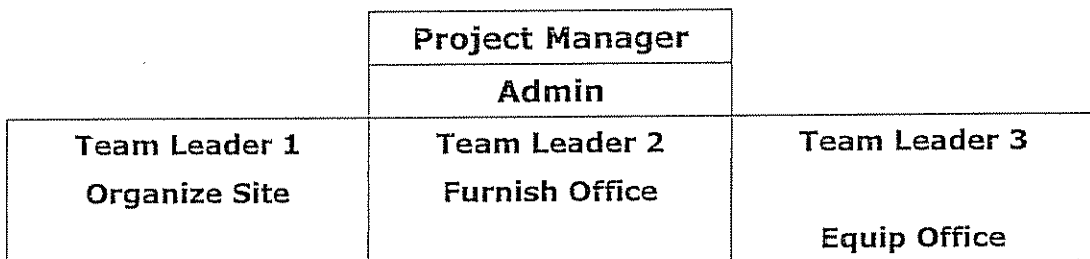
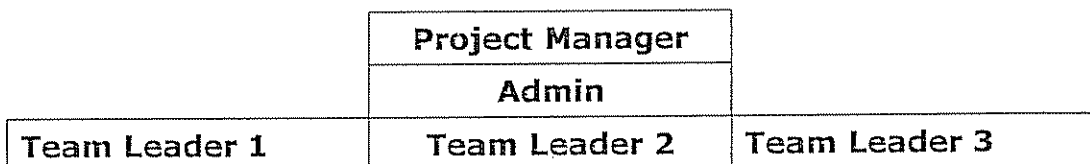
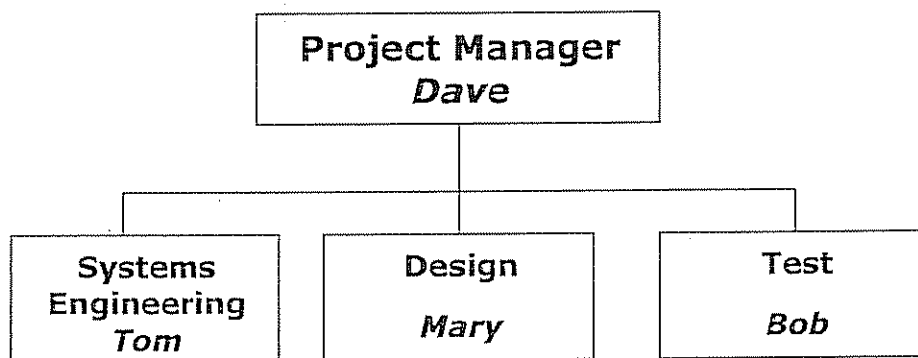
Σας ανατίθεται το στήσιμο ενός καινούργιου γραφείου στον οργανισμό / εταιρεία σας. Θα κάνετε όλη την έρευνα, όλες τις τροποποιήσεις που θα απαιτηθούν, θα συντονίσετε το σύνολο των εργασιών και θα πρέπει να το παραδώσετε πλήρως λειτουργικό.

Από την τελική σύνθεση του εξοπλισμού, μόνο ένα μέρος θα προέρχεται από τα παλιά γραφεία.

Σχεδιάστε τη δομική ανάλυση του εγχειρήματος όσο πιο λεπτομερώς μπορείτε, με δύο διαφορετικές μεθόδους υποδιαίρεσης.

Η ΑΝΑΘΕΣΗ ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΩΝ

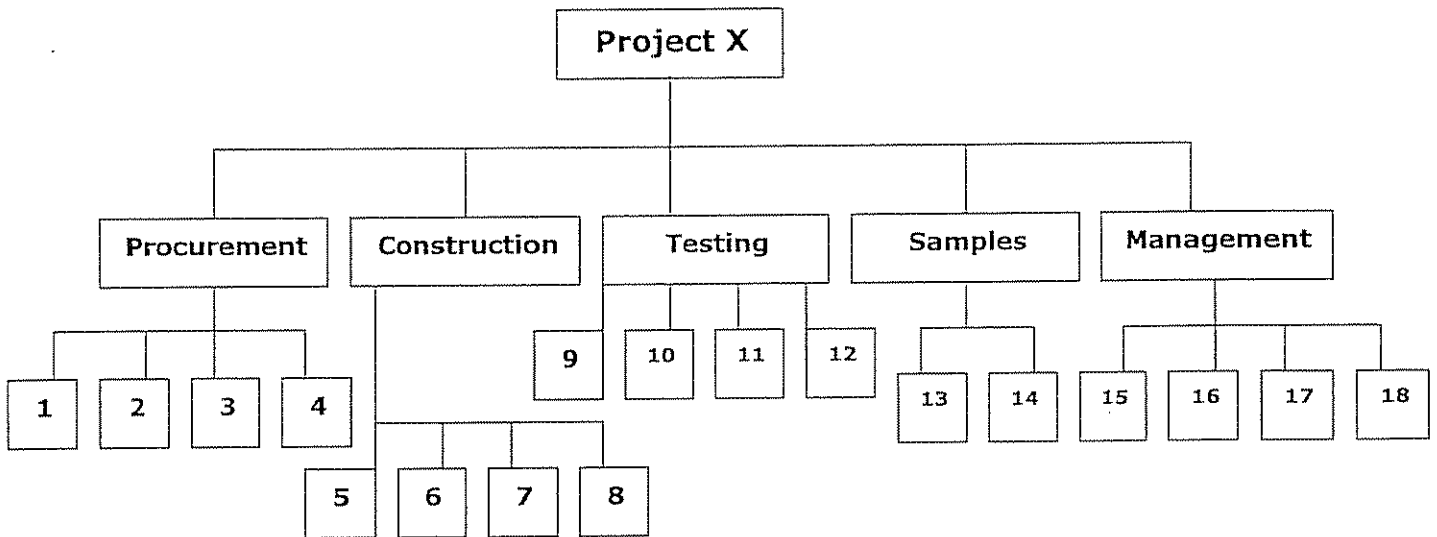
Το οργανόγραμμα του Έργου – Η Δομή της Ομάδας



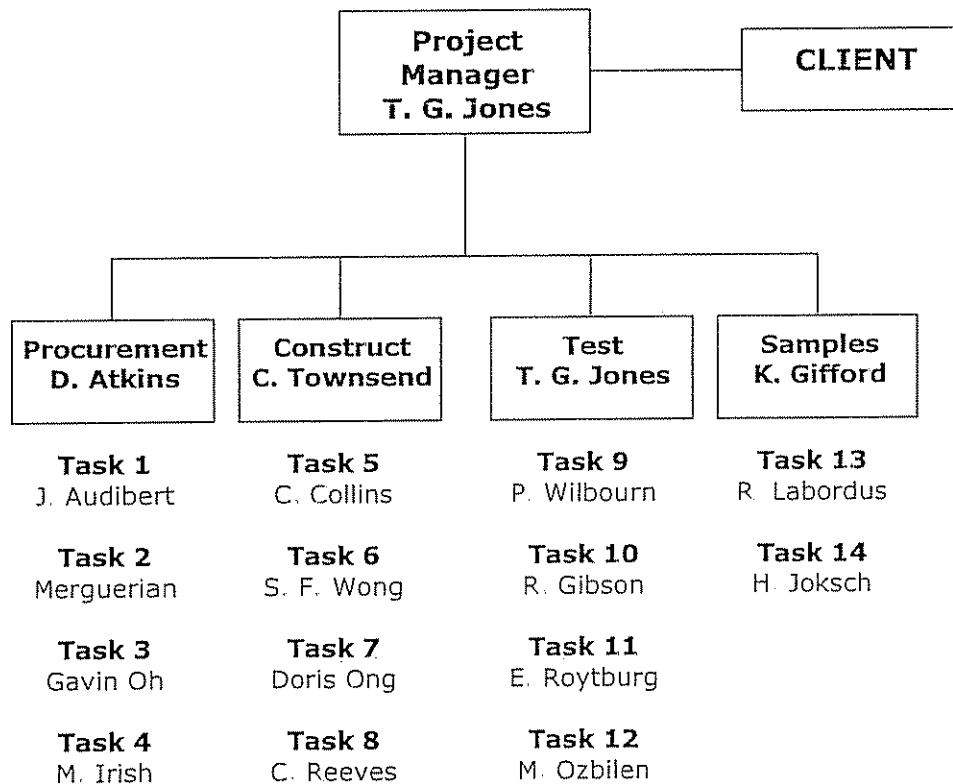
MMC Mediterranean Management Centre

Project Management

Με βάση την Ανάλυση της Δομής Εργασιών (Work Breakdown Structure), μπορούμε να αναθέσουμε στα μέλη της ομάδας έργου τα αντίστοιχα καθήκοντα και αρμοδιότητες.



All Key Persons Concerned with the Project:



Με βάση τη δομική ανάλυση, έχετε μπροστά σας ομαδοποιημένες τις επιμέρους εργασίες που απαρτίζουν το συνολικό Έργο, π.χ. ως εξής:

1.0.0 ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΜΠΟΣΙΟΥ

1.1.0 Χώρος Διεξαγωγής

1.1.1 Αίθουσα ξενοδοχείου

1.1.1.1 Ενοικίαση

1.1.1.2 Διαρρύθμιση

1.1.1.3 Καθαρισμός

1.1.1.4 Διακόσμηση

1.1.2 Εξοπλισμός ομιλητών

1.1.2.1 Μικροφωνική εγκατάσταση

1.1.2.2 Προβολικά μηχανήματα

1.1.3 Υποστηρικτικές υπηρεσίες

1.1.3.1 Διερμηνεία

1.1.3.2 Catering

1.1.3.3 Μαγνητοσκόπηση

1.1.3.4 Γραμματεία

1.2.0 Διευθετήσεις Συμμετεχόντων

1.2.1 Μετακίνηση

1.2.1.1 Κράτηση θέσεων

1.2.1.2 Έκδοση εισιτηρίων

1.2.1.3 Αποστολή εισιτηρίων

1.2.2 Άφιξη & διαμονή

1.2.2.1 Υποδοχή στο αεροδρόμιο

1.2.2.2 Μεταφορά στο ξενοδοχείο

1.2.2.3 Κράτηση δωματίου

1.2.3 Ειδικές διευθετήσεις

1.2.2.1 Άτομα σε ειδική διαίτα

1.2.2.2 Επεκτάσεις παραμονής

1.2.2.3 Ημερήσιες εκδρομές

1.3.0 Δημόσιες Σχέσεις & Προβολή

1.3.1 Αποστολή δελτίων τύπου

1.3.2 Αποστολή προσκλήσεων

Σε ένα Έργο όπως το παραπάνω, **ως Project Manager μπορείτε να ορίσετε τρεις team leaders που θα αναλάβουν από ένα εκ των πακέτων εργασίας 1.1.0, 1.2.0 και 1.3.0, και οι οποίοι θα αναφέρονται σε εσάς.**

Ωστόσο, μία ακριβέστερη και πιο αξιόπιστη ανάθεση αρμοδιοτήτων γίνεται συμπληρώνοντας τον ακόλουθο πίνακα.

Για να αποκτήσετε ευχέρεια στη χρήση του και με τα στοιχεία του ίδιου παραδείγματος:

α. Συμπληρώστε στην πρώτη στήλη τα πακέτα εργασιών που αναγνωρίζετε.

β. Προσθέστε και άλλα άτομα στα οποία θέλετε να αναθέσετε καθήκοντα, στα πλαίσια του συγκεκριμένου Έργου.

γ. Στην τομή των γραμμών κάθε εργασίας και στηλών εκάστου ατόμου, σημειώστε **A** όπου αναθέτετε την κύρια ευθύνη, **B** όπου ο ρόλος είναι βοηθητικός, **E** όπου απλώς υπάρχει δίαυλος ενημέρωσης ή τίποτα εάν δεν υπάρχει καμία απολύτως εμπλοκή.

Πίνακας Ανάθεσης Αρμοδιοτήτων

A: Κύρια Ευθύνη B: Βοηθητικός Ρόλος E: Ενημέρωση	Project Manager	Project Administrator	Team Leader Διεξαγωγής	Team Leader Παρευρισκομένων	Team Leader Προβολής		
Πακέτο Εργασιών 1.1.0							
Πακέτο Εργασιών 1.2.0							
Πακέτο Εργασιών 1.3.0							
...							

Ποιος είναι ο ρόλος του Project Administrator;

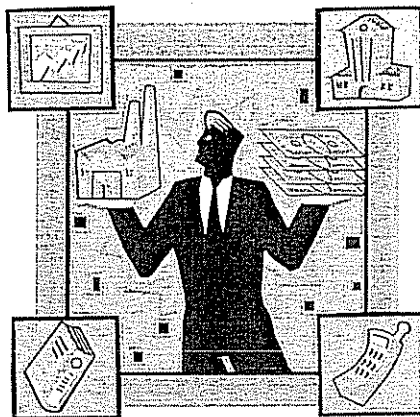
Να ενημερώνει τα αρχεία και το πλάνο υλοποίησης του Έργου.

Να υποστηρίζει τις συναντήσεις προόδου.

Να προετοιμάζει συμβόλαια & συμβάσεις και να τα προωθεί στον Project Manager.

Να παρακολουθεί το κόστος, τις αναφορές και τις προβλέψεις.

Να διενεργεί το τυπικό μέρος των προσλήψεων που έχει εγκρίνει ο Project Manager και να καταβάλει τις συμφωνηθείσες αμοιβές.



PROJECT: Raw Material Procurement

Linear Responsibility Chart – LRC

PROJECT: RAW MATERIAL PROCUREMENT	Project Manager	Project Office *	Team Member	Dept. Manager	Division Manager
○: General Management Responsibility					
●: Action Responsibility					
◆: Must Be Consulted					
◻: Must be Notified					
■: Must Approve					
Prepare bill of material		◆	●		
Contact suppliers		◆	●	◻	
Visit suppliers	■	●	●	◻	◻
Prepare purchase order		●	◆		
Authorize expenditure	○	◻		■	◻
Place purchase order	◻		●		
Inspect raw materials		◻	●	◻	
Quality control testing		◆	●	◻	
Prepare inventory report		■	●		

* μια δομή που αναπτύσσεται για να υποστηρίξει τον Project Manager να ανταπεξέλθει στις υποχρεώσεις του.

Η Ανάθεση των Υπευθυνότητων - Responsibility Matrix

Μ: Μέγιστη Ευθύνη Υ: Υποστήριξη Ε: Ειδοποίηση Π: Πρέπει να Εγκρίνει	Project Manager	Project Administrator	Πολιτικός Μηχανικός	Μηχανικός	Ηλεκτρολόγος μηχανικός	Οργανικός μηχανικός	Μηχανικός περιοχών
Αστικό σχέδιο	E	E	M				
Μηχανικό σχέδιο	E	E		M			
Ηλεκτρικό σχέδιο	E	E			M		
Σχέδιο οργάνωσης	E	E				M	
Αναθεώρηση σχεδίου	Π	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
Σχέδιο προμήθειας		Π	Υ	Υ	Υ	Υ	E
Επιλογή προμηθευτών	E	Υ	M	M	M	M	
Διαταγή		M	E	E	E	E	E
Εγκράτωση	E	E	Υ	Υ	Υ	Υ	M

5. Σχεδιασμός του Έργου

Κάθε έργο όσο 'μικρό' και εάν είναι, χρειάζεται ένα σύνολο από γραπτά σχέδια.

Ο προγραμματισμός απαιτεί τις εξής πληροφορίες:

1. την ακριβή σειρά με την οποία θα πρέπει να λάβουν χώρα τα γεγονότα και
2. το σύνολο του χρόνου που θα απαιτηθεί για κάθε γεγονός.

WBS code	Activity ↓	Time →	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July
1.1	Prepare		■	■					
2.1	Install			■	■				
3.1	Install wires			■	■	■			
1.2	Install mechanic			■	■	■			
2.3	Install machine			■	■	■	■		
1.3	Test			■	■	■	■	■	

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΈΡΓΟΥ

⇨ Activity Data Matrix

Λεπτομέρειες για τις δραστηριότητες του έργου.

⇨ Διάγραμμα Gantt

Οι εργασίες και η διάρκειά τους, συσχετισμένες με τη χρονική τους αλληλουχία.

⇨ Διάγραμμα PERT

Οι εργασίες, η διάρκειά τους, η διασύνδεσή τους.

⇨ Ημερολόγιο

Μηνιαίο ημερολόγιο, όπου εργασίες και διάρκεια.

⇨ Λίστα Εργασιών

Κατάσταση με τις εργασίες. Διάγραμμα διατύπωσης όπου εμφανίζονται οι εργασίες κατά δικτύωσή τους, ως διάγραμμα ροής

⇨ Λίστα Πόρων

Κατάσταση με την κατανομή, το κόστος ή την απασχόληση των πόρων.

Λίστα εργασιών με τους αντιστοιχισμένους πόρους, ομαδοποιημένους ανά εργασία (Πρόγραμμα εργασίας των Πόρων). Πόροι ανά εργασία.

⇨ Χρήση Πόρων

Κατάσταση με τις εργασίες ομαδοποιημένες ανά πόρο. Πρόκειται για το πρόγραμμα απασχόλησης των πόρων.

Λίστα με την κατανομή, το κόστος ή τη δραστηριότητα των πόρων. Εργασίες ανά πόρο.

Φάσεις & Ορόσημα

Το πρώτο βήμα σχεδιασμού είναι ο χωρισμός στις **σημαντικές φάσεις, ορίζοντας** έτσι και **τα σημεία που αποτελούν τα ορόσημα του Έργου, αφού εκεί ολοκληρώνονται οι σημαντικές φάσεις.**

Ορόσημα (milestones) είναι τα σημεία για τα οποία δεν υπάρχει αμφιβολία για την υλοποίησή τους ή όχι.

Οι φάσεις προσδιορίζονται από τη σχετική αυτονομία τους και τη δυνατότητα χρονικού προσδιορισμού τους. Συχνά οι φάσεις είναι οι βασικοί άξονες του WBS.

Ελαστικοί και Ανελαστικοί Περιορισμοί

Finish No Earlier Than - **FNET**

Finish No Later Than - **FNLT**

Start No Earlier Than - **SNET**

Start No Later Than - **SNLT**

As Soon As Possible - **ASAP**

As Late As Possible - **ALAP**

Must Start On - **MSO**

Must Finish On - **MFO**

Διαμόρφωση Εξάρτησης Μεταξύ Εργασιών

❖ Εξάρτηση τέλους με αρχή

Όταν μία εργασία δεν μπορεί να ξεκινήσει, παρά μόνον αφού ολοκληρωθεί κάποια άλλη – π.χ. πρώτα γίνεται η εκσκαφή και κατόπιν ρίχνονται τα θεμέλια.

❖ Εξάρτηση αρχής με αρχή

Όταν δύο εργασίες μπορούν να εκτελούνται ταυτόχρονα – π.χ. η τοποθέτηση υδραυλικών και ηλεκτρικών σε ένα σπίτι γίνεται ταυτόχρονα.

❖ Εξάρτηση τέλους με τέλος

Όταν δύο εργασίες πρέπει να τελειώσουν ταυτόχρονα – π.χ. όταν ολοκληρωθεί η κατασκευή του σπιτιού, θα σταματήσουμε να μένουμε στο παλιό.

❖ Εξάρτηση αρχής με τέλος

Όταν η αρχή μίας εργασίας σηματοδοτεί το τέλος μίας άλλης – π.χ. πρέπει πρώτα να καταστεί λειτουργικό το νέο σύστημα και κατόπιν θα αποσυρθεί το παλιό.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ
Εξάρτηση τέλους με αρχή Finish-to-Start	Ενημέρωση καταλόγου πριν την εκτύπωση ετικετών
Εξάρτηση αρχής με αρχή Start-to-Start	Τα ηλεκτρικά και τα υδραυλικά σε ένα κτίριο γίνονται ταυτόχρονα
Εξάρτηση τέλους με τέλος Finish-to-Finish	Τα εφεδρικά αντίγραφα πρέπει να είναι έτοιμα μέχρι να εγκατασταθεί ο καινούργιος υπολογιστής
Εξάρτηση αρχής με τέλος Start-to-Finish	Πρέπει να αρχίσει το νέο σύστημα και τότε θα σταματήσει το παλιό

Activity Data Matrix

PROJECT: Εγκατάσταση Ενός Νέου Συστήματος Γραφείων

Activity Data Matrix

Δραστηριότητα	Περιγραφή	Προσωπικό (Άτομα)	Διάρκεια (μήνες)	Προϋποθέσεις (να έχουν ολοκληρωθεί οι δραστηριότητες)
A	Προετοιμάστε τα γραφεία	2	12	-
B	Προμηθευτείτε τον εξοπλισμό	2	8	-
Γ	Σχεδιάστε τις δοκιμές	1	5	-
Δ	Εγκαταστήστε τον εξοπλισμό	4	10	A & B
Ε	Εξετάστε το σύστημα	3	10	Γ & Δ
Z	Εκπαιδεύστε τους χρήστες	1	5	A & B

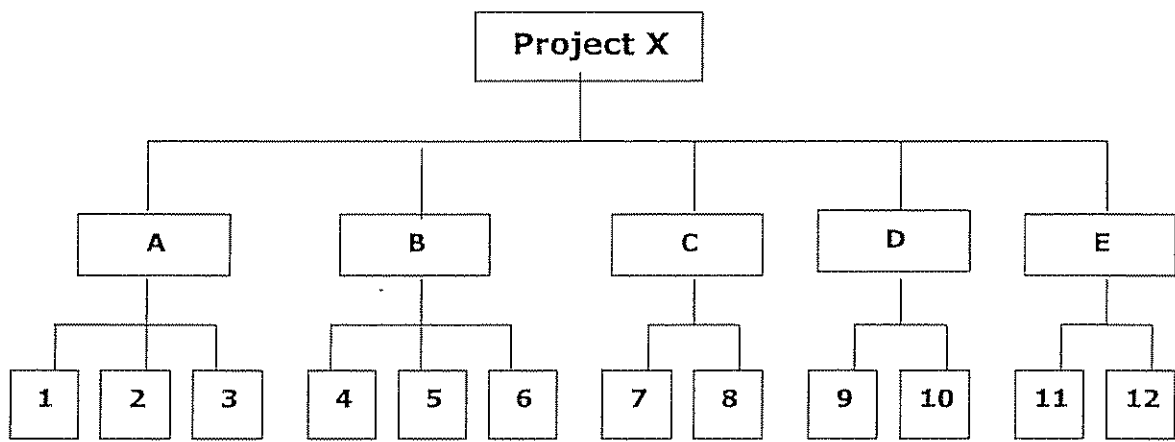
PROJECT : Sports Publications
Sub-Project : Technical Officials Guide

Works Breakdown Structure & Activity Data Matrix

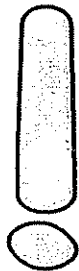
ID	INPUT	DESCRIPTION	Duration	Start
1.2		Στόχοι αναθεώρησης	5 d	18/08/03
1.3		Καθαρίστε τα κεφάλαια	5 d	25/08/03
1.4		Αναπτύξτε το δείγμα / καθορίστε τους συγγραφείς	5 d	1/09/03
1.5		Αναπτύξτε το κοινό περιεχόμενο	30 d	8/09/03
1.6		Αναπτύξτε το πρώτο βιβλίο	45 d	20/10/03
1.7		Επισημάνετε τις οδηγίες	10 d	22/12/03
1.8		Αναπτύξτε το βιβλίο για:	45 d	5/01/04
1.9		ΒΙΒΛΙΑ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΙ - milestone	0 D	5/03/04
1.10		Έγκριση	25 d	8/03/04
1.11		Τελικό εκδίδει	15 d	12/04/04
1.12	CM	Μετάφραση	20 d	3/05/04
1.13		Έγκριση για τη μετάφραση	10 d	31/05/04
1.14		Δημοσίευση	20 d	14/06/04
1.15		ΕΤΟΙΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΝΟΜΗ - milestone	0 D	9/07/04
1.16		Διανομή	15 d	12/07/04

Διαγράμματα Gantt (Gantt Charts)

WBS

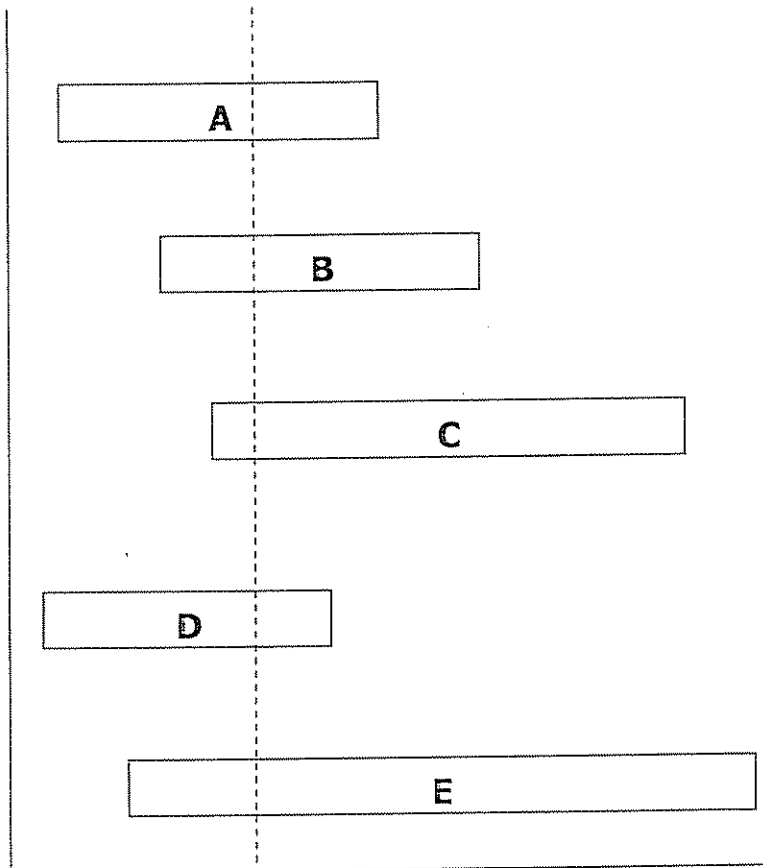


Όλα τα στοιχεία στο διάγραμμα WBS πρέπει να επικοινωνηθούν στην ομάδα του έργου, στον πελάτη και τη Διοίκηση, με έναν γραφικό και απλό τρόπο.



Ο πρωταρχικός σκοπός του σχεδιασμού είναι η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.

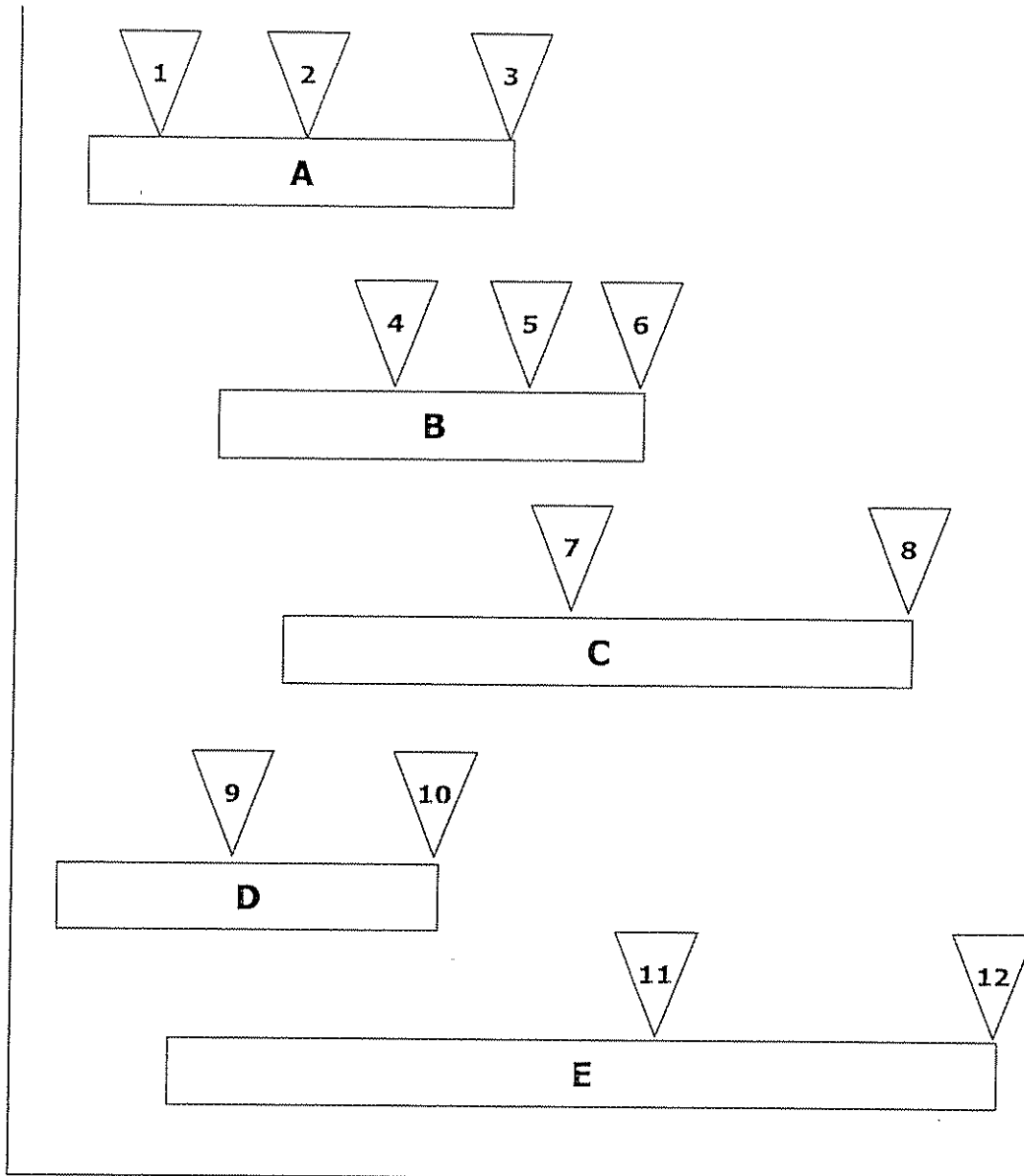
Αποτύπωση των Φάσεων του Έργου



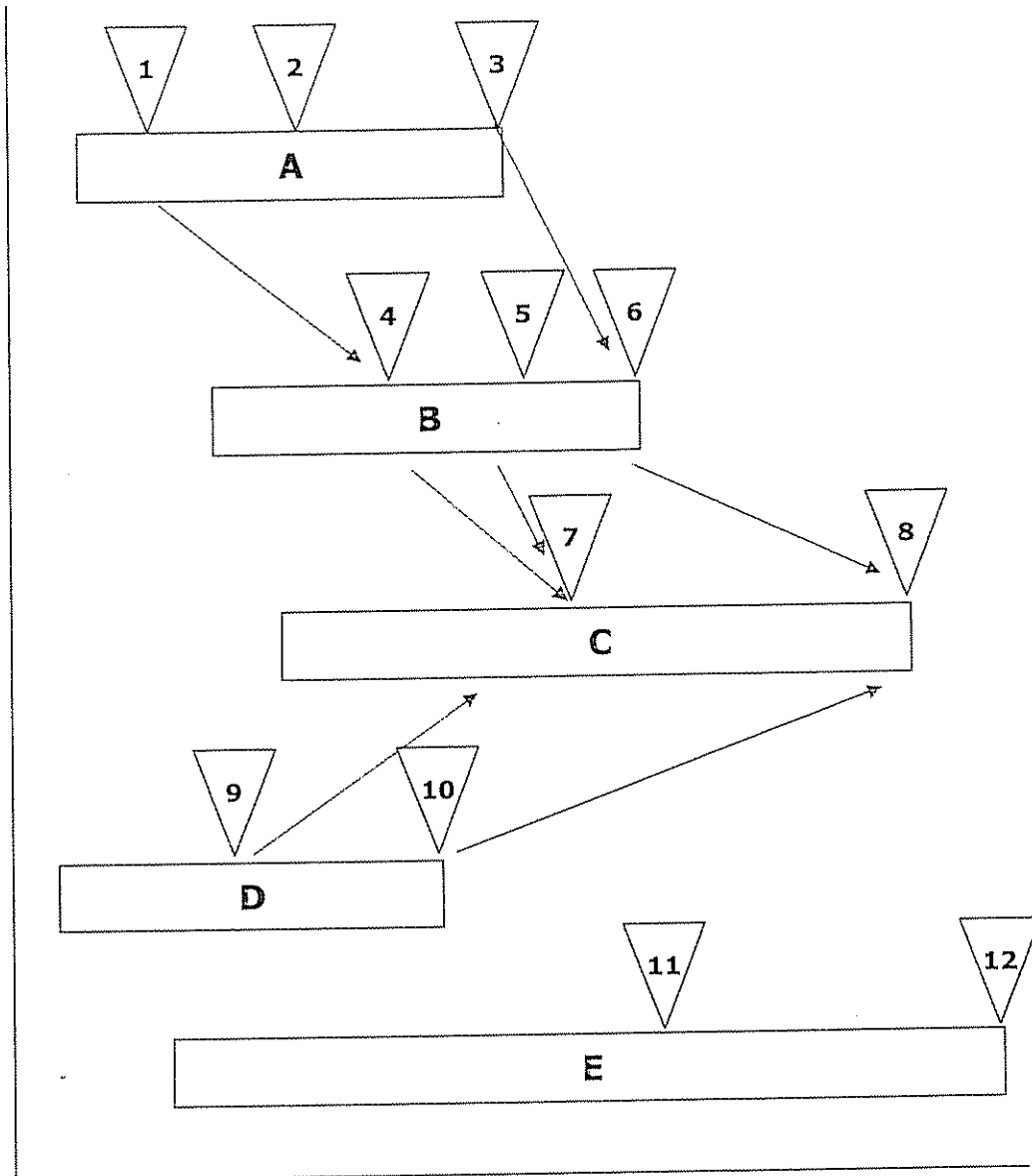
Gantt Chart – Bar Chart

Μπορούμε να σκιαζουμε τις μπάρες για να
επικοινωνήσουμε την πρόοδο στις
προγραμματισμένες ενέργειες!

Με αυτόν τον τρόπο δίνουμε όλη την πληροφόρηση στις αναφορές
μας προς τη Διοίκηση κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου.

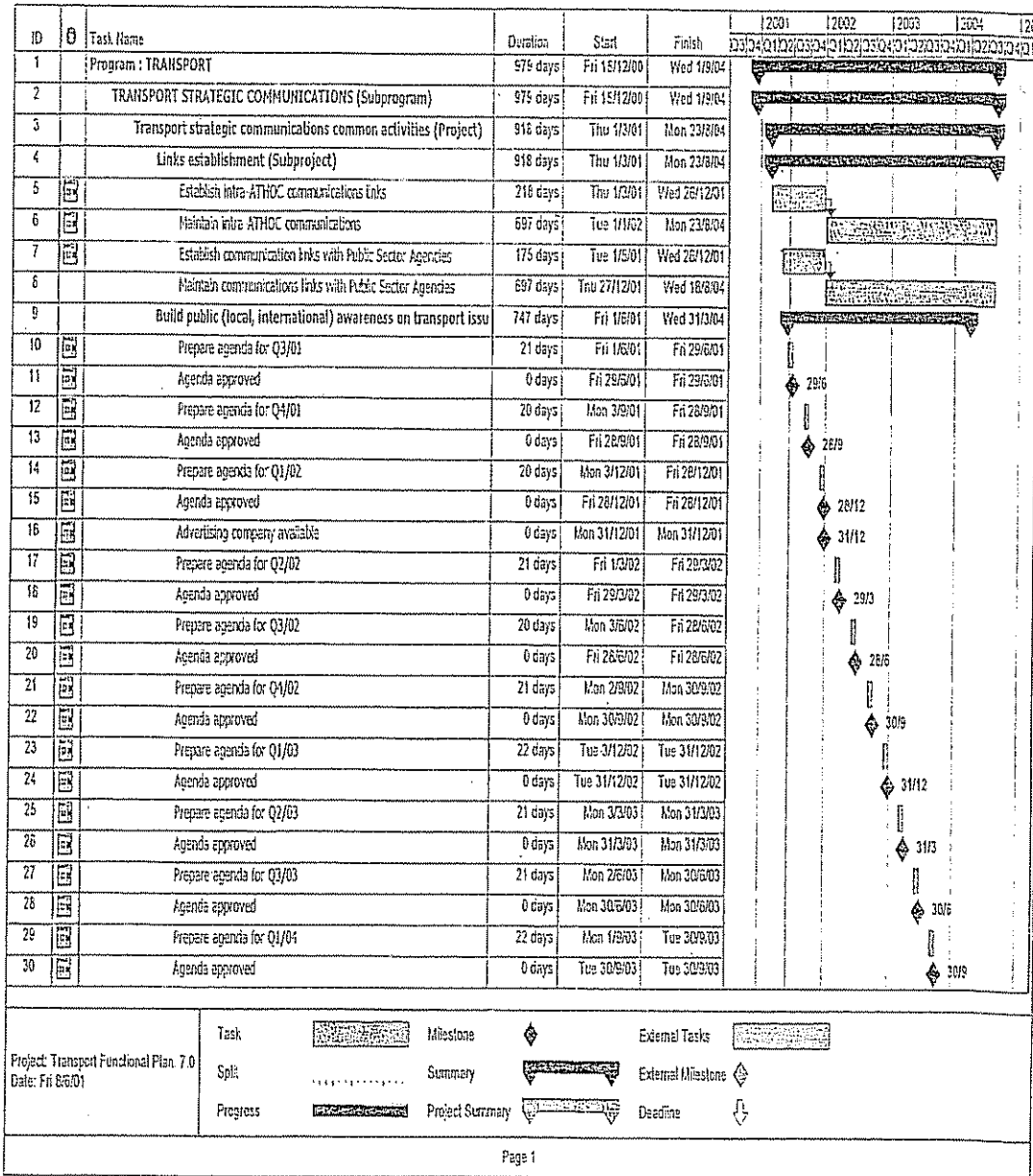


Gantt Chart with MILESTONES



Gantt Chart with MILESTONES and Networks

Παράδειγμα διαγράμματος Gantt για την ενημέρωση της Διοίκησης στα πλαίσια αναφοράς προόδου:



Gantt Charting

Data Required

- List of Activities
- Activity Durations (best estimates)
- Activity progress to date

Output Information

- Activity plan and status

Advantages

- Simple, easy to understand, easy to change plan, schedule and progress can all be posted or lack of it
- Show status of project elements
- Identifies elements that are behind or ahead of schedule

Disadvantages

- Does not show inter-relationships of activities – little predictive value
- No opportunity for sensitive analysis
- Does not provide means for assessing true project status (element behind does not mean that the project is behind)
- Gross progress not enough

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Program Evaluation and Review Technique – PERT

Critical Path Method – CPM

Οι όροι Pert & CPM αναφέρονται σε εργαλεία προγραμματισμού και ελέγχου με τα οποία ορίζονται τα μέρη ενός έργου και τοποθετούνται σε ένα **δίκτυο**.

Μέσω του δικτύου κάθε μέλος υπόλογο για κάθε τμήμα του έργου, γνωρίζει ακριβώς τι πρέπει να συμβεί και πότε και μάλιστα σε συνάρτηση με τα υπόλοιπα μέρη του έργου.

Οι διαφορές μεταξύ των δύο ειδών διαγραμμάτων εστιάζονται στον τρόπο με τον οποίο τα διαγράμματα σχεδιάζονται.

Στη μέθοδο **PERT** – που είναι και η παλαιότερη – **η έμφαση δίδεται σε σημεία στο χρόνο** (γεγονότα σε κύκλους ή ορθογώνια σχήματα). Τα γεγονότα αυτά στη συνέχεια συνδέονται με γραμμές δικτύου ή βέλη, τα οποία αναπαριστούν τα tasks του έργου.

Στη μέθοδο **CPM η έμφαση δίδεται στα tasks του έργου** (τα οποία τοποθετούνται σε κύκλους ή ορθογώνια σχήματα). Η διασύνδεση μεταξύ των tasks σε ένα διάγραμμα CPM είναι απλά μια δικτυακή αναπαράσταση των σχέσεων μεταξύ τους.

Βασικές Απαιτήσεις για τις τεχνικές PERT & CPM

1. Όλα τα ατομικά tasks που απαιτούνται για την ολοκλήρωση ενός έργου θα πρέπει να απεικονιστούν με έναν ξεκάθαρο τρόπο και να τοποθετηθούν σε ένα δίκτυο, αποτελούμενο από γεγονότα (**events**) και δραστηριότητες (**activities**).
2. Τα γεγονότα και οι δραστηριότητες θα πρέπει να τοποθετηθούν πάνω στο δίκτυο **σε σειρά** με βάση ένα σετ λογικών κανόνων, έτσι ώστε να μπορούν **να καθοριστούν τα σημαντικά κρίσιμα μονοπάτια** (critical and subcritical paths).

CRITICAL PATH

Network Diagram

Οι τεχνικές PERT & CPM υποστηρίζουν την ανάλυση και τον καθορισμό της διάρκειας του έργου και της ευελιξίας της σχεδίασης.

Χρησιμοποιούνται 3 σημαντικές οικογένειες διαγραμμάτων δικτύων:

☒ **PDM (Precedence Diagramming Method) αποκαλούμενη επίσης και AON (Activity on Node)**

Αυτού του είδους τα διαγράμματα δικτύου χρησιμοποιούνται ευρύτατα για τη διαχείριση έργων πακέτων λογισμικού. Είναι εύκολα αναγνωρίσιμα από το γεγονός ότι οι δραστηριότητες (activities) βρίσκονται μέσα στους κόμβους και βέλη συνδέουν τους κόμβους για να αναπαρασταθούν οι εξαρτήσεις.

☒ **ADM (Arrow Diagramming Method) επίσης και AOA (Activity on Arrow)**

Σε αυτά τα διαγράμματα τα tasks του έργου εμφανίζονται στα βέλη τα οποία συνδέονται με κόμβους οι οποίοι υποδεικνύουν την εξάρτηση μεταξύ τους.

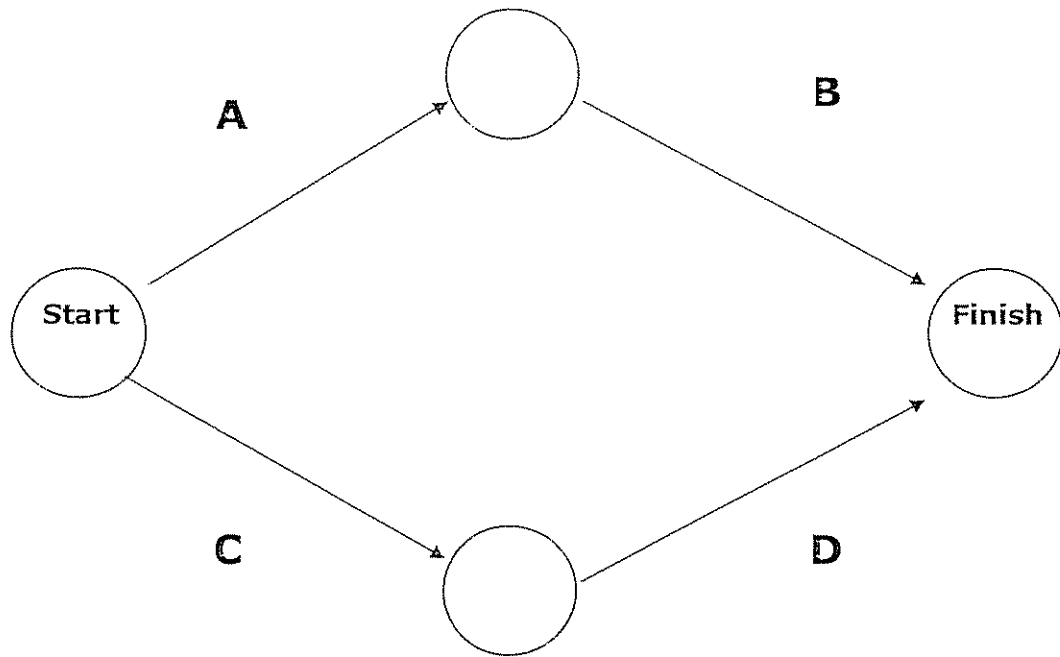
Βέβαια τα διαγράμματα ADM γνωρίζουν μόνον ένα είδος εξάρτησης: **Finish to Start**.

Επομένως απαιτούν επιπλέον 'κουτές' δραστηριότητες (dummy activities) για να ορίσουμε όλες τις λογικές σχέσεις σωστά.

☒ **Conditional diagramming methods**

Αυτές οι μέθοδοι επιτρέπουν βρόγχους (ένα μονοπάτι του δικτύου που θα περάσει από τον ίδιο κόμβο 2 φορές) ή κατά περιπτώσεις κλαδιά τα οποία δεν είναι αποδεκτά από τις μεθόδους PDM & ADM. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τεχνικές όπως η **GERT (Graphic Evaluation and Review Technique)**.

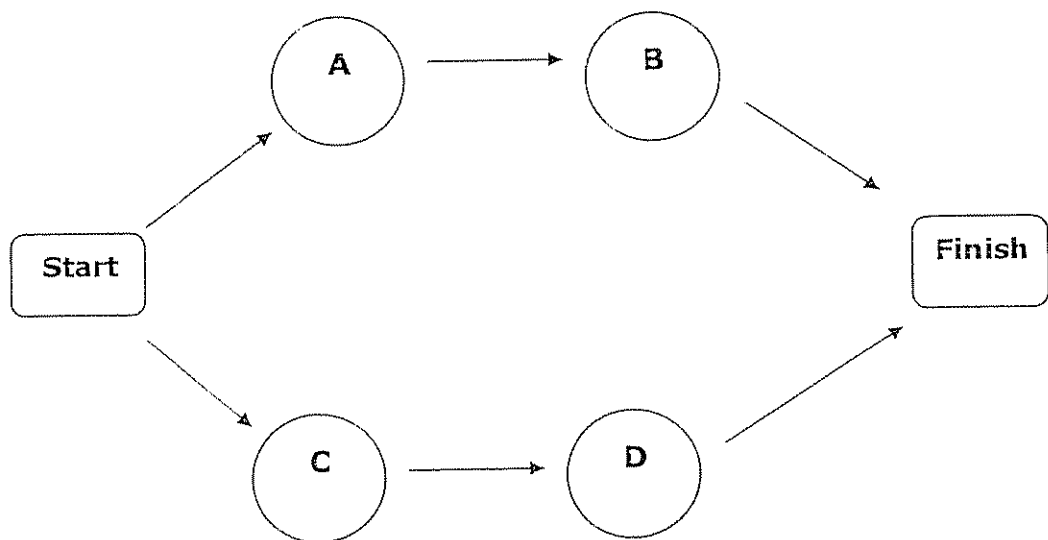
PERT



TASKS are on the ARROWS

CPM

Ανάλυση Κρίσιμης Διαδρομής



TASKS are in CIRCLES or BOXES

Βασικά Στοιχεία για τις Τεχνικές PERT & CPM

1. **A Network:** an illustration of the independency of project tasks
2. **A Critical Path:** the longest sequence of tasks in the network
3. **Slack / Lag** (σπασιμότητα – επιβράδυνση): spare or extra time on non-critical paths
4. **Time Estimates for tasks:**
 - Optimistic Time – (1% probability event)
 - Pessimistic Time – (1% probability event)
 - Most Likely – your best estimate
5. **Expected Time for a Task**
(Optimistic + Pessimistic + 4 x Most Likely) / 6
6. **Standard Deviation from Expected Time**
(Pessimistic - Optimistic) / 6
7. **66% of the Time a Task will require**
Expected Time \pm Standard Deviation
8. **Expected Time for a Project**
The sum of the expected times along the project's critical path
9. **66% of the Time a Project will require**
Square root of $\Sigma(\text{Critical Task Standard Deviation})^2$
10. **Alternative Calculation of Pessimistic & Optimistic Times**
Most Likely Time \pm 20%

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Τεχνικές Δικτύων

Οι τεχνικές δικτύων απεικονίζουν τη ροή των εργασιών και είναι σημαντικές για τη σχηματική απεικόνιση του Project.

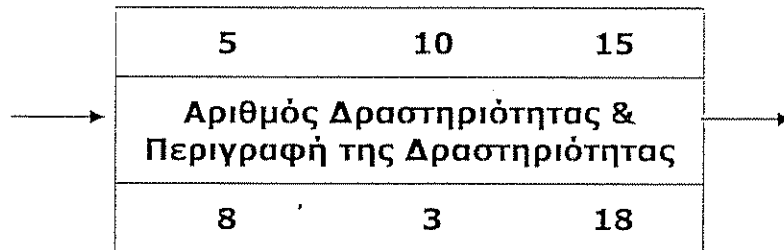
Για τη διαμόρφωση πλάνων δικτύου είναι απαραίτητο για κάθε εργασία να γνωρίζουμε:

- Τι πρέπει να προηγηθεί κάθε εργασίας
- Τι μπορεί να ακολουθήσει την πραγματοποίηση κάθε εργασίας
- Ποιες εργασίες μπορούν να γίνονται ταυτόχρονα

Πλήρη Περιεχόμενα ενός Κόμβου

Πρώτη πιθανή ημερομηνία έναρξης	Διάρκεια Δραστηριότητας	Πρώτη πιθανή ημερομηνία λήξης
Earliest Start		Earliest Finish
Χρόνος (EST)		Χρόνος (EFT)
Αριθμός / Κωδικοποίηση της Δραστηριότητας		
Περιγραφή της Δραστηριότητας		
Συν λοιπά δεδομένα, όπως αρμοδιότητα, κόστος, κ.τ.λ.		
Τελευταία πιθανή ημερομηνία έναρξης	Συνολικός συμπιεσμένος χρόνος	Τελευταία πιθανή ημερομηνία λήξης
Latest Start	Total Float	Latest Finish
Χρόνος (LST)	Lag / Slack	Χρόνος (LFT)

Παράδειγμα ενός κόμβου



Παράδειγμα – Άσκηση!

Θεωρούμε Project τριών φάσεων (**DESIGN – MAKE – HANDOVER**).

Εξάρτηση **Start-to-Start**.

Η καταληκτική ημερομηνία για την παράδοση του έργου είναι η 35^η εβδομάδα του έτους (LFT: 35).

Θεωρούμε επιβράδυνση / καθυστέρηση: 4 (lag = 4) για τις φάσεις MAKE και HANDOVER.

DESIGN duration: 20
MAKE duration: 30
HANDOVER duration: 1

Ζητούνται:

- a) Να σχεδιαστεί το Activity – On – Node διάγραμμα.
- b) Να υπολογιστούν τα LST, LFT και Float (F) για τη φάση DESIGN.

0	20	20
DESIGN		
LST	F	LFT

0	30	30
MAKE		
4	4	34

30	1	31
HANDOVER		
34	4	35

The project is to be completed in 31 weeks. The project manager has decided to start the project on 1st January 2017. The project manager has decided to start the project on 1st January 2017. The project manager has decided to start the project on 1st January 2017.

0	20	20
DESIGN		
LST	F	LFT

0	30	30
MAKE		
4	4	34

30	1	31
HANDOVER		
34	4	38

$$F = LFT - EST - 20 = 34 - 0 - 20 = 14$$

14 days Sub Activity to be done before F

Critical Path (PERT / CPM) Charting

Data Required

- Listing of Activities
- Relationship between Activities
- Activity Durations

Output Information

- Project Completion Time
- Critical Activities
- Slack Time

Advantages

- Forces Planning at ALL Levels
- Shows Relationships / Dependence
- Facilitates Alternative Planning
- Makes Possible Feed-forward Control
- Prevents Elements 'Falling Through the Crack'

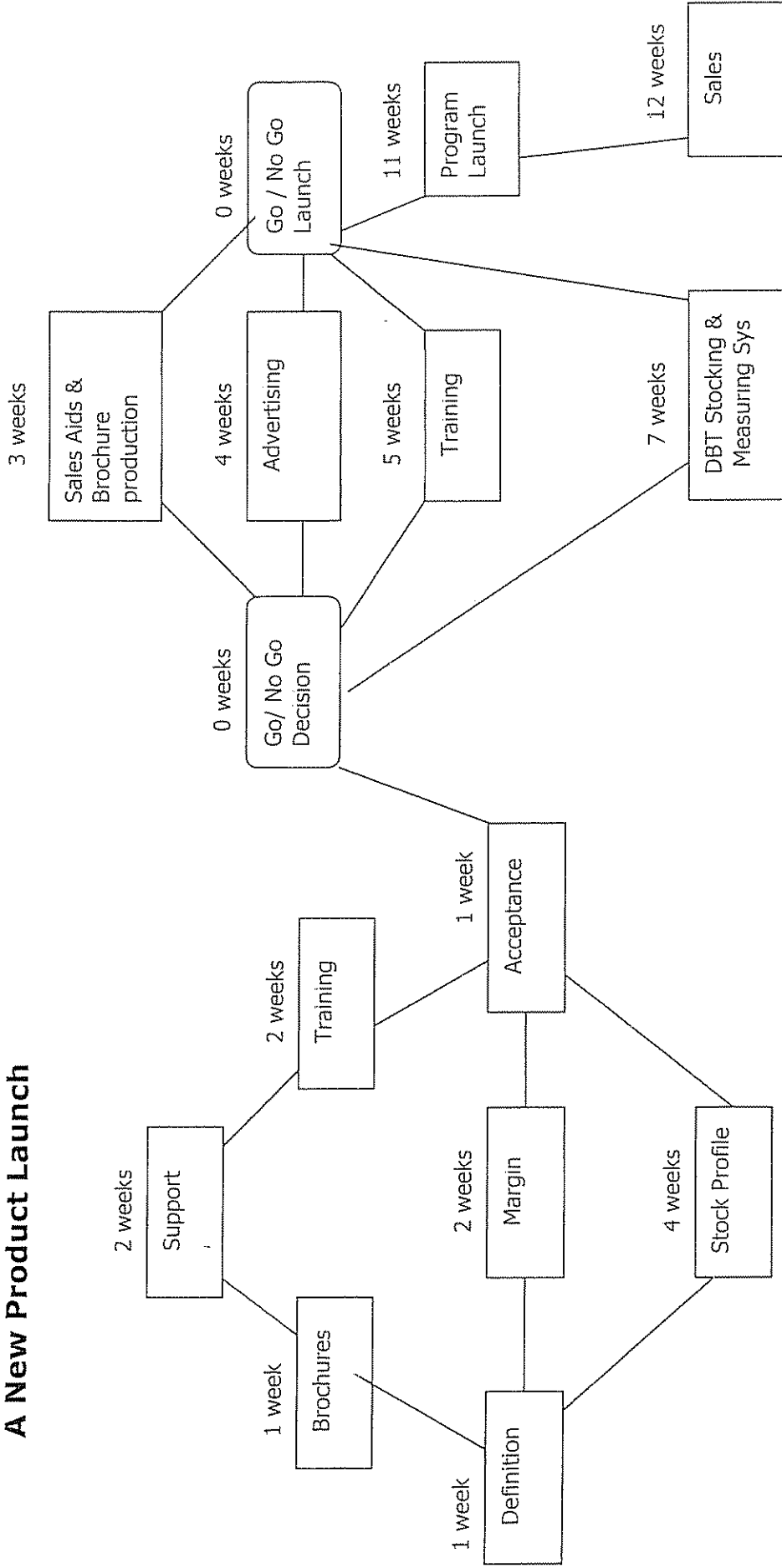
Disadvantages

- Complex to Implement
- Extensive Data Requirements
- Expensive to Maintain
- Emphasizes Time Rather than Cost
- Not Useful when Tasks are Nebulous (foggy) or when Routine and Recurring

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

CPM

A New Product Launch



Resource Planning & Control

Resource	Month1	Month2	Month3	Month4
Brochures	100	20	35	200
Stock Profile				
Printer Paper				

Σχεδιασμός Περιορισμένου Χρόνου - Time Limited Scheduling

Στο σχεδιασμό περιορισμένου χρόνου για το έργο έχουμε στόχο:

1. **Να υπολογίσουμε τους απαραίτητους πόρους** έτσι ώστε να είναι διαθέσιμοι την κατάλληλη στιγμή.
2. Να σχεδιάσουμε τις ενέργειες έτσι ώστε **ο φόρτος να είναι όσο γίνεται πιο ομαλός** (resource smoothing).

Πίνακας Απαιτούμενου Προσωπικού

Ενέργεια	Περιγραφή	Προσωπικό	Διάρκεια	EST	F	LFT
A	Προετοιμασία	2	12	0	0	12
B	Προμήθεια	2	8	0	4	12
Γ	Σχεδιασμός	1	5	0	17	22
Δ	Εγκατάσταση	4	10	12	0	22
E	Δοκιμή	3	10	22	0	32
Z	Εκπαίδευση	1	5	12	15	32

Σχεδιασμός Περιορισμένων Πόρων - Resources Limited Scheduling

Activity	Activities Depend on	Staff	Duration	LST	Float	LFT
A	None	2	12	0	0	12
B	None	2	8	4	4	12
C	None	1	5	17	17	22
D	A&B	4	10	12	0	22
E	C&D	3	10	22	0	32
F	A&B	1	5	27	15	32

6. Έλεγχος της Εξέλιξης του Έργου και του Κόστους

FIVE Basic Elements of a Project Execution Plan

1. the Scope of Work, SOW (Statements of Work), Project Objectives
2. WBS
3. Project Organization Chart
4. Project Schedule
5. Project Budget

Dimensions of Product Quality

1. **Performance** – measurable attributes, i.e. Capacity, power;
2. **Features** – ‘bells and whistles’, i.e. Extra cycles, automatic tuners;
3. **Reliability** – probability of malfunction within a specified time period, downtime;
4. **Conformance** – operating characteristics meeting established standards;
5. **Durability** – amount of use before deterioration;
6. **Serviceability** – speed, courtesy, competence, ease of repair;
7. **Aesthetics** – looks, feel, sound, taste, smell;
8. **Perceived Quality** - reputation

David A. Garvin

Harvard Business Review

The 14 Point to Controlling Product Quality

1. Consistency of **purpose**
2. Refuse to allow commonly **accepted levels of delay for mistakes**, defective material, defective workmanship
3. Cease dependence upon mass inspection
4. Reduce the number of suppliers. **Buy on statistical evidence**, not price
5. **Search continually for problems** in the system and seek improvements
6. Institute **on the job training**
7. Adopt and institute leadership aimed at **helping people to do a better job**
8. Eliminate fear, encourage **two-way communication**
9. Break down barriers between departments. Encourage **problem solving** through **teamwork**
10. Eliminate the use of numerical goals, slogans, posters for the workforce
11. Eliminate arbitrary numerical targets
12. Remove barriers to **pride of workmanship**
13. Institute a **vigorous program of education and training** to keep people abreast of new developments in materials, methods and technologies
14. Clearly define **top management's permanent commitment to quality and productivity**

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Ο Έλεγχος της Πορείας – Status Check

Έλεγχος της Πορείας του Έργου

Πολύ σημαντική προϋπόθεση επιτυχίας είναι ο έλεγχος της πορείας και σε αυτό βοηθά ο αναλυτικότερος δυνατός χωρισμός σε φάσεις και σε ανάλογα παραδοτέα (ορόσημα).

Καταγραφή πληροφοριών σχετικών με: όλα τα θέματα τα οποία ο project manager πρέπει να γνωρίζει, **σε μια συνοπτική Αναφορά**.

Στο παρακάτω παράδειγμα φαίνεται το πιθανότερο σενάριο (αποτυχίας) των projects τα οποία έχουν απλά χρονικές περιόδους σαν φάσεις και όχι deadlines αντίστοιχα με πολύ μικρότερες φάσεις.

Ο Έλεγχος της Πορείας (αντι-Παράδειγμα)

Το Project x έχει προγραμματιστεί να τελειώσει σε 4 μήνες. Τα στοιχεία ελέγχου λαμβάνονται κυρίως από τη μηνιαία απόδοση και η εικόνα που παρουσιάζουν είναι:

Ιανουάριος	Ολοκλήρωση	25% του project
Φεβρουάριος		50%
Μάρτιος		75%
Απρίλιος		90%
Μάιος		95%
Ιούνιος		? → μάλλον κανείς δεν γνωρίζει την απάντηση σε αυτό το σημείο!

Εργαλεία Ελέγχου Πορείας

1. Περιοδικές Αναφορές Ελέγχου Εξέλιξης (Progress Reports)

- A. Αναφορές κόστους
- B. Αναφορές απασχολούμενου δυναμικού
- Γ. Αναφορές για κάθε στοιχείο του WBS (Ανάλυση Δομής Εργασιών)

Οι Αναφορές πρέπει να είναι χρονικά προσδιορισμένες, σαφής και αναλυτικές.

2. Συναντήσεις Ελέγχου Εξέλιξης (Progress Review Meetings)

Ο σκοπός τους είναι να:

Επισημανθούν προβλήματα έγκαιρα

Να ενισχύσουν την ομαδικότητα του Project Team

Σε μεγάλα έργα μπορούν να υπάρχουν πολλά επίπεδα Project Management μεταξύ των μελών της ομάδας, ή ακόμη και περισσότεροι του ενός project managers.

3. Ανεπίσημες Συζητήσεις

Είναι αποτελεσματικές για τον Project Manager, αλλά κινδυνεύει σοβαρά η διαχείριση του χρόνου του ίδιου από υπερφόρτωση.



Πιθανά Προβλήματα

Πιθανά τεχνικά προβλήματα στο **σχεδιασμό**

Δυσκολίες στην επίτευξη **ποιότητας** ή **αξιόπιστων λεπτομερειών**

Η **αρχική διευκρίνιση** ίσως αποδειχτεί **ελλιπής**

Ίσως ο **εφοδιασμός κοστίζει περισσότερο** από το αναμενόμενο

Ίσως **δεν συμπεριλήφθηκαν** κάποια αντικείμενα στον υπολογισμό του κόστους

Οι δραστηριότητες ίσως πάρουν **περισσότερο χρόνο** από τον αναμενόμενο

Ίσως βρεθεί στη σχεδιαστική φάση, ότι **κάποιες απαιτήσεις δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν στον αναμενόμενο χρόνο ή και κόστος**

Η επιλεγμένη **τεχνολογία** ίσως **αποτύχει** να φέρει τα αναμενόμενα αποτελέσματα

Εργαζόμενοι σε θέσεις κλειδιά, ίσως **αποχωρίσουν**

Οι **αλλαγές** ίσως δημιουργήσουν **υπερφόρτωση εργασίας**

Ίσως δοθεί **προτεραιότητα σε άλλα έργα** αντί του δικού σας

Οι **προμηθευτές** ίσως **αργήσουν** να φέρουν τον εξοπλισμό

Ίσως κάποιος **προμηθευτής χρεοκοπήσει**

Αλλαγή στην αγορά ενδέχεται να καταστήσει τον αρχικό στόχο του έργου, άσκοπο

Οι **τεχνικοί** ίσως **απεργήσουν**

Η **δουλειά του εργολάβου**, ίσως αποδειχτεί **κατώτερης ποιότητας**

Καινούργια νομοθεσία, ίσως **απαγορεύσει** κάποια προγραμματισμένη δραστηριότητα

Ο Έλεγχος του Κόστους - Earned Value Method

Κατά την πορεία εξέλιξης κάθε έργου υπάρχουν δυο αξίες οι οποίες πρέπει να μετρηθούν:

1. Το κόστος για τις ενέργειες που έχουν ήδη υλοποιηθεί
2. Η παραχθείσα αξία από τις ενέργειες που έχουν ήδη υλοποιηθεί

Ο έλεγχος για την πορεία του κόστους, υπολογίζει το κόστος που πραγματικά έχει αναληφθεί μέχρι τη στιγμή ελέγχου και το συγκρίνει με το κόστος για το συγκεκριμένο σημείο του έργου που προϋπολογίστηκε (αλλά και με το σύνολο του προϋπολογισμού).

**Budgeted Cost of
Work Performed**

vs

**Actual Cost of
Work Performed**

BCWP

ACWP

Η διαφορά $ACWP - BCWP = CV$ (Cost Variance)

PB = Project Budget

Το ύψος του Προϋπολογισμού

ECAC: Estimated Cost at Completion

Το κόστος κατά την ολοκλήρωση του στοιχείου του έργου όπως το προγραμματίσαμε στον Προϋπολογισμό

ACAC: Actual Cost at Completion

$ACAC = PB * (ACWP/BCWP)$

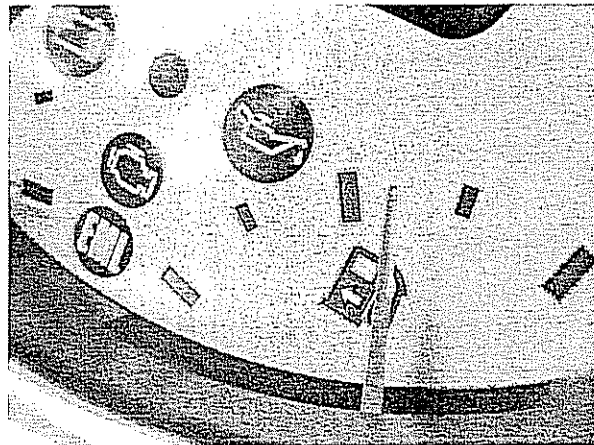
ACWP / BCWP = Cost Performance Method

Το υπολογιζόμενο κόστος για την ολοκλήρωση

Cost to Complete – CTC

$$\text{CTC} = \text{ECAC} - \text{ACWD}$$

**Ο έλεγχος του κόστους δεν γίνεται ουσιαστικά
για έξοδα που έγιναν άλλα για έξοδα που θα
γίνουν.**

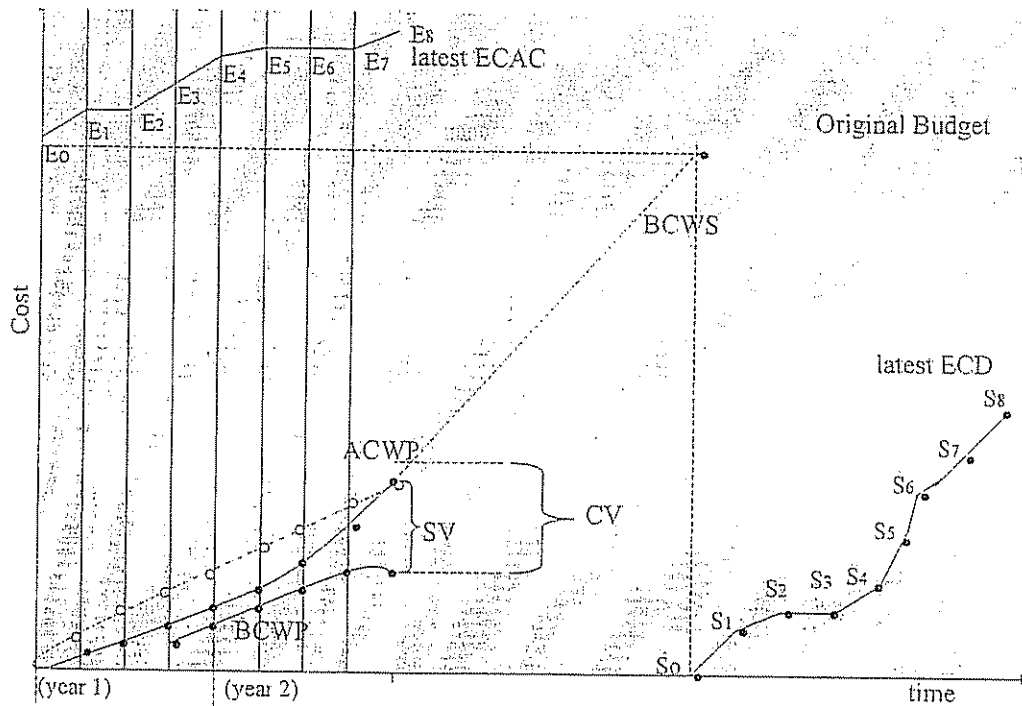


Δείκτες Ελέγχου Κόστους

BCWP	Budgeted Cost of the Work Performed
ACWP	Actual Cost of Work Performed ACAC = PB * (ACWP/BCWP)
CPI	Cost Performance Index CPI=BCWP/ACWP
CTC	Cost to Complete CTC = ECAC – ACWD
CV	Cost Variance CV=BCWP-ACWP
ECAC	Estimated Cost at Completion
BP	Project Budget
SPI	Schedule-Performance Index =BCWP/BCWS
BCWS	Budgeted Cost of Work Scheduled (time)
ECD	Estimated Completion Date
SV	Scheduled Variance = BCWP-BCWS

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Απεικόνιση Κόστους Απόδοσης



ECAC: Estimated Cost at Completion (for the whole project)

BCWP: Budgeted Cost of the Work Performed

ACWP: Actual Cost of Work Performed

SV: Scheduled Variance

CV: Cost Variance

ECD: Estimated Completion Date

Record of Change

Project Name: _____

Date: _____

Project No: _____

W.O. No. Change No. _____

Task:
Description of Change:
Reason for Change:

Other Tasks Affected:

Scheduled Impact – Milestones Affected

Milestones (or Task Completion)	Previous Date	New Date
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Cost Impact

Task	Previous Estimate	New Estimate	Net Change
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

- Is Project Plan Review Required? yes no
- Is Contract Administration Review Required? yes no
- Is Sponsor Approval Required (No Contract Changes)? yes no
- Is Contract Change Required? yes no

Keeping the Customer Informed

Three types of Project Management Reports

*All three reports deal with
Quality, Schedule & Budget but often
with slightly different emphasis*

1. Project Tasks Leader's Report

Typically bimonthly or monthly

Initiated by the Task Leader with copies to the Project Manager, their Functional Manager and to their Team Members

2. Project Manager's Report

Typically monthly

Initiated by the Project Manager with copies to the General Manager, the P.M.'s Functional Manager (if different) and to the Customer

3. Functional Manager's Report

Typically monthly or quarterly

Initiated by each Functional Manager who provides resources to projects, with copies to the General Manager and to their immediate manager (if different)

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

Guidelines for Project / Task Manager's Reports

1. **Project Objectives:** Simple, crisp narrative statements about major objectives
2. **Costs:** Monthly and year to date actual cost and earned value compared to scheduled costs, perhaps including variance analysis. Reports to line management can be more concise than reports on cost to customers
3. **Schedules:** Simple **Gantt charts** showing milestones and actual progress. These should show both planned (baseline) and actual status
4. **Staffing:** Resource plan showing Team Members as signed by name on a month to month basis, compared to current month and year to date actual time on the project
5. **Quality:** Defects and perceived quality, expressed in the words of the writer. Include attitudes and communications from the customer
6. **Analysis:** Identify problems (e.g., personnel, interdepartmental, service departments, etc.). Recommend ways to resolve problems. Define corrective actions. (Report by Exception)

*Reports on **Quality** and **Analysis** frequently have limited distribution.*

Examples of Project Manager's Report

VARIANCE ANALYSIS REPORT

Project: _____ Cost Account: _____
 Date: _____ WBS Number: _____ Period report Mo. Year

	CURRENT MONTH			%	CUMULATIVE			%
	COST VARIANCE	BCWP	ACWP	variance		BCWP	ACWP	variance
SCHEDULE VARIANCE:	BCWP	BCWS	variance		BCWP	BCWS	variance	
COMPLETION:	BAC		EAC		BAC		EAC	

PROBLEM ANALYSIS

Cost: _____

Schedule: _____

PROJECT /TASK IMPACT, and IMPACT to OTHER PROJECTS:

CORRECTIVE ACTION PLAN (Including Estimated Recovery Dates)

Cost: _____

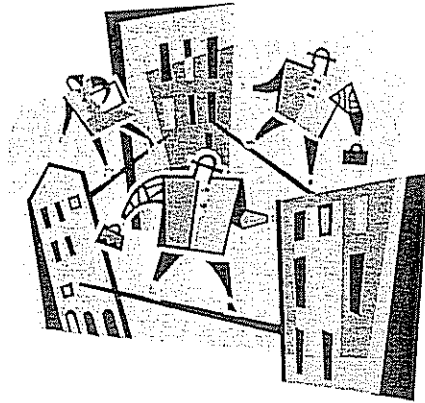
Schedule: _____

EAC IMPACT: _____

COMMENTS (Functional Manager or Project Office)

		APPROVALS:	
_____	_____	Functional	_____ Date: _____
Project Manager	Date	Mgr.	_____ Date: _____
		Project	_____ Date: _____
		Office:	_____ Date: _____

Projects are Risk Ventures!



**While it is futile to try to eliminate risk
and questionable to try to minimize it
it is essential that the risks taken
be the right risks!**

Peter Drucker, Management

A business endeavour is designed as a Project because it is unique, frequently developmental in nature, challenging and requires team focus and accountability for success.

Some factors that may constitute project risks are:

- ☛ High level of performance requirements
- ☛ Poorly defined objectives
- ☛ 'Faster, better, cheaper'
- ☛ Highly developmental tasks
- ☛ Limited initial production
- ☛ Lack of qualified resources
- ☛ Poor estimating
- ☛ Lack of management support
- ☛ Inadequate work breakdown – more 'uncertainty' than necessary
- ☛ Unrealistic schedule
- ☛ Inexperienced Project Manager or Task Leaders
- ☛ Poor methodology for cause / corrective action and change control
- ☛ Inadequate data retrieval and control monitoring (SV, CV)

Λίστα Ελέγχου του Κινδύνου - Risk Management

- ☛ Έχουν αναγνωριστεί και κατηγοριοποιηθεί οι σχετικοί κίνδυνοι;
- ☛ Έχουν ληφθεί μέτρα για τη μείωση των υψηλών κινδύνων;
- ☛ Έχουν σχεδιαστεί σενάρια αντιμετώπισης κινδύνων όταν εμφανιστούν;
- ☛ Παρακολουθούνται οι κίνδυνοι σε συνεχή βάση;
- ☛ Έχουν επιβεβαιωθεί οι παραδοχές που χρησιμοποιήθηκαν στο σχεδιασμό;

Workshop!

Structuring and Organising your Project Team

Appoint a chairperson from your group to coordinate this workshop.

PART A

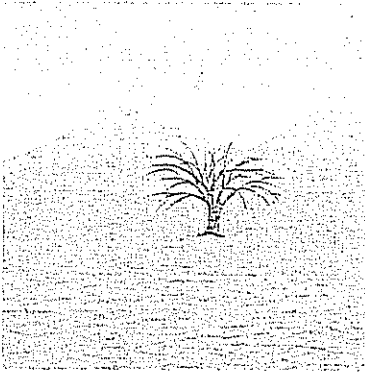
1. Each person at the table is to **describe a project in which they are currently involved**. Your group should choose one of these projects for further work as part of this workshop. Therefore, it should be a project that everyone understands. With the help of the entire work group, **develop and illustrate on the flip charts a WBS (Work Breakdown Structure) and Project Organization for the subject project**. You may find it useful to write tasks on post-it notes as an aid. Show at least the first level of Breakdown and match as many team members to the tasks as time will permit. Note, there is no reason why customers cannot be members too.
2. Develop a **network of interdependencies for the tasks** in your WBS and show on the flip chart the corresponding **Gantt chart illustrating both summary and sublevels of the WBS**. You may have to make assumptions. The purpose of this exercise is to illustrate how different project organizations facilitate project control, not to test if you can make a network.
3. **Develop and illustrate a different way of breaking the work down and organizing this project** than you took in Question A-2.
4. This is the key question to this exercise. **What do you think are the strengths and weaknesses of organizing and scheduling this project in each of the two approaches you developed?** Try to use project control reasons in this discussion.

PART B

One member from each group will be nominated at each table to **present the work done in Part A to the rest of the class**.

CASE STUDY!

Desert Survival Exercise – Decision Making in Crisis



Η Κατάσταση

Είναι περίπου 10:00 το πρωί μέσα Αυγούστου και μόλις έχετε προσγειωθεί ανώμαλα στην έρημο. Το μπροστινό μέρος του αεροπλάνου, όπου ήταν ο πιλότος και ο βοηθός του, έχει καεί. Μόνο ο σκελετός του αεροπλάνου έχει μείνει από την καταστροφή. Εσείς και οι υπόλοιποι επιβάτες δεν έχετε τραυματιστεί.

Ο πιλότος δεν πρόλαβε να ενημερώσει τη θέση του αεροπλάνου πριν την προσγείωση. Πάντως, είχε δηλώσει λίγο πριν τη συντριβή, ότι η θέση σας ήταν 70 μίλια / 112.7χιλιόμετρα νοτιοδυτικά από κάποιο μεταλλείο όπου είναι το κοντινότερο κατοικημένο σημείο απ' ότι γνωρίζετε, και ότι είχατε ξεφύγει από την πορεία σας περίπου 65 μίλια / 104.6 χιλιόμετρα σε σχέση με αυτό που έχετε καταγραμμένο στο πλάνο πτήσης.

Η περιοχή είναι επίπεδη και εκτός από κάποιους κάκτους ο τόπος είναι έρημος. Η τελευταία ανακοίνωση του καιρού, πριν την πτώση, έλεγε πως η θερμοκρασία θα έφτανε τους 110 βαθμούς Φαρενάιτ/ 43 βαθμούς Κελσίου, όπου σήμαινε ότι η θερμοκρασία στο έδαφος θα ήταν 130 βαθμούς Φαρενάιτ / 54 βαθμούς Κελσίου. Είστε ντυμένοι αρκετά ελαφριά – κοντομάνικα πουκάμισα, παντελόνια καλοκαιρινά, κάλτσες και παπούτσια απλά. Όλοι έχουν από ένα χαρτομάντιλο. Η τσέπη σου έχει €2,83 σε κέρματα, και €85,00 σε χαρτονομίσματα, ένα πακέτο τσιγάρα και ένα στυλό.

Η Αποστολή

Πριν πιάσει φωτιά το αεροπλάνο, η ομάδα πρόλαβε να σώσει 15 αντικείμενα που αναγράφονται στον επόμενο πίνακα. Η αποστολή σου είναι να ταξινομήσεις τα πράγματα ανάλογα με την προτεραιότητα τους στην επιβίωση σας, ξεκινώντας με "1" το πιο σημαντικό και "15" το πιο ασήμαντο.

Μπορείτε να υποθέσετε ότι:

1. Ο αριθμός των επιβατών είναι ο ίδιος αριθμός ατόμων στην ομάδα σου.
2. Είστε οι πραγματικοί επιβάτες της συντριβής.
3. Η ομάδα έχει συμφωνήσει να είναι ενωμένη
4. Όλα τα αντικείμενα είναι σε άριστη κατάσταση.

Βήμα 1:

Κάθε μέλος της ομάδας πρέπει να ταξινομήσει μεμονωμένα όλα τα αντικείμενα. Να μην συζητήσετε την κατάσταση ή πρόβλημα έως ότου όλα τα μέλη της ομάδας έχουν τελειώσει την ταξινόμηση.

Βήμα 2:

Όταν όλοι έχουν τελειώσει, τότε σαν ομάδα ταξινομήστε τις απαντήσεις σας συμφωνώντας σε μια ΟΜΑΔΙΚΗ απάντηση. Μόλις ξεκινήσει η συζήτηση να μην αλλάξετε της απαντήσεις σας.

Do's and Don'ts

Να ΜΗΝ ...

1. **ΨΗΦΙΣΤΕ**. Εάν ψηφίσετε η ομάδα θα χωριστεί σε "νικητές " και "ηττημένους" και θα χαθούν εναλλακτικές λύσεις. Η ψήφος θα καλλιεργήσει λογομαχία και όχι λογική συζήτηση που είναι κρίσιμη για την λειτουργία της ομάδας.
2. **Κάνετε γρήγορες και εύκολες συμφωνίες και συμβιβασμούς**. Είναι συνήθως βασισμένες σε λανθασμένες υποθέσεις που χρειάζονται διερεύνηση. Διαπραγματεύεστε ως ενήλικες!
3. **Ανταγωνίζεστε μεταξύ σας**. Σε αυτή την περίπτωση ή η ομάδα κερδίζει ή κανείς δεν κερδίζει.

Να ...

1. **Ακούτε** και να **δώσετε σημασία** στο τι λένε οι άλλοι. Αυτό είναι το πιο ιδιαίτερο χαρακτηριστικό μιας πετυχημένης ομάδας.
2. Προσπαθήστε να **συζητάτε όλες τις υποθέσεις και αμφιβολίες ανοικτά**, ώστε να συζητούνται.
3. **Ενθαρρύνετε τους άλλους, ειδικότερα τους πιο ήσυχους, να εκφράζουν τις ιδέες τους**. Να θυμάστε, η ομάδα χρειάζεται όλες περισσότερες πληροφορίες γίνεται.

Όταν η ομάδα φτάσει στο σημείο που το κάθε μέλος μπορεί να πει, **"Αν και δεν είναι ακριβώς αυτό που θέλω, τουλάχιστον μπορώ να ζήσω με την απόφαση και να την υποστηρίξω"**, τότε η ομάδα έχει κοινή συναίνεση. Αυτό δεν σημαίνει ότι όλοι η ομάδα πρέπει να συμφωνήσει., αλλά ότι όλοι έχουν βασική συμφωνία.

Αφού κάποιος από εσάς μπορεί να μπλοκάρει την απόφαση αν επιθυμεί, **η προσέγγιση αυτή που προτείνουμε είναι πιο δύσκολη από άλλες μεθόδους λήψης απόφασης**. Ωστόσο είναι και πιο αποτελεσματική μια και αναγκάζει την ομάδα να εξετάσει πολλές οπτικές γωνίες του προβλήματος, και να είναι έτοιμη να αντιμετωπίσει πολλές διαφωνίες στην πορεία.

Γι' αυτό χειριστείτε τις διαφορετικές απόψεις σαν έναν τρόπο να

- 1) συλλέξετε πληροφορίες,
- 2) ξεκαθαρίσετε κάποια θέματα,
- 3) αναγκάσετε την ομάδα να ψάχνει για την καλύτερη πληροφορία και άρα απόφαση.

Desert Survival Exercise – Can you survive?

	1	2	3	4	5
	Ατομική Ταξινό- μηση	Ταξινό- μηση Ομάδας	Ταξινό- μηση Ειδικού	Διαφορά στηλών 1 & 3	Διαφορά στηλών 2&3
Φακός (4 battery size)					
Σουγιάς					
Χάρτης της περιοχής					
Αδιάβροχο (μεγάλο μέγεθος)					
Μαγνητική Πυξίδα					
Φαρμακείο					
.45 πιστόλι γεμάτο					
Αλεξίπτωτο (κόκκινο και λευκό)					
Φιάλη με ταμπλέτες αλατιού (1.000 tablets)					
0,95 λίτρα νερό ανά άτομο					
Ένα βιβλίο: 'Φαγώσιμα Ζώα της ερήμου'					
Ένα ζευγάρι γυαλιά ηλίου ανά άτομο					
1,89 λίτρα Βότκα 180°					
1 πανωφόρι ανά άτομο					
ένα καθρέφτη μακιγιάζ					

Η Βαθμολογία σου	Βαθμολογία Ομάδας
------------------	-------------------

7. Έλεγχος Ποιότητας και Παράδοση του Έργου

Η Ποιότητα και το Κλείσιμο του Project

Ποιότητα: Το σύνολο των λειτουργιών και των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, τα οποία βελτιώνουν τη δυνατότητα ικανοποίησης συμφωνηθέντων ή επιπρόσθετων.

Ο Έλεγχος της Ποιότητας στο Project μπορεί να αφορά:



- ↳ Τον έλεγχο του παρεχθέντος έργου (προϊόντος) σε επίπεδο συστατικών και τη συμμόρφωση με τις αρχικές προδιαγραφές
- ↳ Τον έλεγχο των απαιτήσεων του τελικού χρήστη
- ↳ Τον έλεγχο της παραγόμενης αξίας σχετικά με το κόστος
- ↳ Τον έλεγχο της υπεροχής του αποτελέσματος σε επίπεδο πρωτοτυπίας και διαφοροποίησης

Το Κλείσιμο του Project

Ο Project Manager από το ξεκίνημα του έργου έχει το πλάνο του και είναι συνεχώς συντονισμένος στο επιτυχημένο κλείσιμο αυτού.

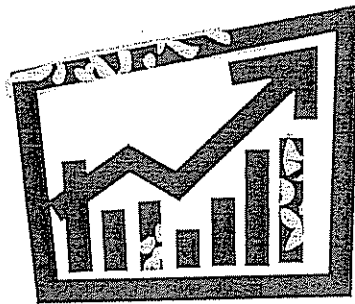
Έτσι δημιουργείται το πλάνο της τελευταίας φάσης (κλείσιμο) το οποίο πρέπει να περιέχει:

- ☐ Το μέλλον των ανθρώπων της ομάδας
- ☐ Τη συντήρηση των προϊόντων του έργου
- ☐ Την αρχειοθέτηση
- ☐ Την ολοκλήρωση των συμβολαίων
- ☐ Το οικονομικό πλάνο
- ☐ Την ανασκόπηση του έργου (**Final Report & Lessons Learnt**)

Final Report – Αναφορά Ολοκλήρωσης

Θα πρέπει να περιέχει:

- ο Την **απόδοση του έργου** σχετικά με το σχεδιασμό
- ο Την **εκτίμηση για την απόδοση της ομάδας** – εμπιστευτική έκθεση για τα μέλη της ομάδας και τις επιδόσεις τους
- ο **Παρατηρήσεις στην οργανωτική δομή και πιθανές αλλαγές** στις πρακτικές που χρησιμοποιούνται
- ο **Τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν** για τους υπολογισμούς, το σχεδιασμό και τον έλεγχο



Εργαλεία Αποτελεσματικής Διοίκησης Έργων

ΕΡΓΑΛΕΙΟ	ΦΑΣΗ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Πίνακας Στρατηγικού Σχεδιασμού 2. Πίνακας Αναγκών και Προσδοκιών Συμμετόχων 3. Συμβόλαιο με τον πελάτη 4. Γραπτοί Αντικειμενικοί Στόχοι 5. Πίνακας Περιορισμών 6. Εναλλακτικές Λύσεις & Επιλογές 7. Cost / Benefit Analysis 8. Task Assignment Forms - Memos 9. Statements of Work (SOW) 	<p>1^η ΣΥΛΛΗΨΗ & ΕΚΚΙΝΗΣΗ</p> <p>DEFINE & START</p>
<ol style="list-style-type: none"> 10. Διαγράμματα WBS 11. Πίνακες Ανάθεσης Αρμοδιοτήτων – Responsibility Matrix 12. Activity Data Matrix 13. Διάγραμμα Gantt 14. Διάγραμμα PERT / CPM 	<p>2^η ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ</p> <p>ORGANIZE & PLAN</p>

ΕΡΓΑΛΕΙΟ	ΦΑΣΗ
15. Λίστα Εργασιών 16. Λίστα Πόρων	
17. Ημερολόγιο 18. Project Approval Document 19. Χρήση Πόρων 20. Αναφορές Προόδου 21. Δείκτες Κόστους 22. Εργαλεία Συντονισμού Ομάδας 23. Συναντήσεις	<p style="text-align: center;">3^η</p> <p style="text-align: center;">ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ / ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ</p> <p style="text-align: center;">EXECUTE & CONTROL</p>
24. Αναφορά Ολοκλήρωσης του Έργου 25. Εμπιστευτική Αναφορά για τα Μέλη της Ομάδας 26. Lessons Learnt	<p style="text-align: center;">4^η</p> <p style="text-align: center;">ΠΑΡΑΔΟΣΗ & ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ</p> <p style="text-align: center;">CLOSE</p>

Αποτελεσματική Επικοινωνία και Καθοδήγηση Ομάδας

Τα Στοιχεία της Δυναμικής Επικοινωνίας

Η επικοινωνία είναι ένα από τα προσόντα τα οποία πρέπει να βελτιώνουμε και να αναπτύσσουμε συνεχώς. Δεν υπάρχει χώρος ανθρώπινης δράσης στον οποίο να μην απαιτείται να επικοινωνήσουμε (εργασία – οικογένεια – κοινωνική ζωή).

Η Επικοινωνία είναι Θέμα Αντίληψης!

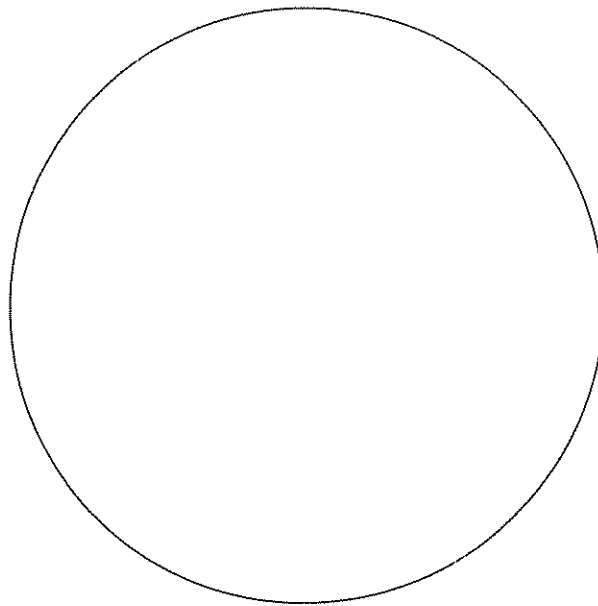
Η ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΕΧΝΗ

και έχει δύο σκέλη:

1. Να ακούμε με προσοχή
2. Να μιλάμε με τρόπο που ο συνομιλητής μας να μπορεί να μας καταλάβει συνειδητά

Σημαντικό είναι επίσης να ακούμε με προσοχή
το συνομιλητή μας!

Ο κύκλος της Επικοινωνίας Πρόσωπο με Πρόσωπο!



Τα συστατικά της προφορικής επικοινωνίας είναι:

- ο Η φωνή, η μουσική (Πώς το λέμε – η μορφή) **ΠΩΣ**
- ο Τα λόγια, οι σίχτοι (Τι λέμε – το περιεχόμενο) **ΤΙ**
- ο Το σώμα, ο χορός (Η γλώσσα του σώματος) **ΤΙ**

Όλα ξεκινούν από εμάς ...

1. Τονικότητα

ΠΩΣ

Επικοινωνιακό Status

Το επικοινωνιακό status αφορά στο δείκτη της αληθινής επιρροής την οποία ασκούμε στους άλλους, μέσω της επικοινωνίας.

Το επικοινωνιακό status 'φαίνεται' ή μάλλον 'ακούγεται'!

Ενώ οι λέξεις που θα επικοινωνήσουν δύο συνάδελφοι θα είναι οι ίδιες, ο ένας θα παρακινήσει τον διευθυντή να προτιμήσει τη δική του μέθοδο και ο άλλος θα τον αφήσει αδιάφορο.

Μια λέξη (για παράδειγμα η λέξη **ΕΓΩ**) μπορεί να θίξει κάποιον, να 'ακουστεί' εγωιστική και επιθετική ή να τον φέρει σε άμυνα, ανάλογα με τον τρόπο και το ύφος που θα την χρησιμοποιήσει ο project manager.

Σε τι λοιπόν αφορά το επικοινωνιακό status;

ΤΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟ Status πρέπει να είναι ΥΨΗΛΟ!

Τα πλεονεκτήματα του υψηλού επικοινωνιακού status:

- ✓ Εκπέμπω **αξιοπιστία** και **επαγγελματισμό**
- ✓ **Γίνομαι κατανοητός**. Συνήθως έχω **καλύτερη ροή στο λόγο** μου
- ✓ Αφήνω στο συνομιλητή μου χρόνο να αφομοιώσει τις πληροφορίες που δίνω

Πιθανά μειονεκτήματα του υψηλού επικοινωνιακού status:

- ☹️ Άνθρωποι με έμφυτο υψηλό επικοινωνιακό status χρειάζεται να επενδύουν αρκετά στη **χρήση εκφράσεων ευγένειας και σεβασμού**. Καμιά φορά λέμε πως εξαιτίας της δύναμης στην επικοινωνία τους, οι άνθρωποι αυτοί πρέπει να εξοπλιστούν με **διπλή δόση ευγένειας**.
- ☹️ Κατά την επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο (και όχι μόνον) το **χαμόγελο** είναι απαραίτητο σε ανθρώπους με υψηλό επικοινωνιακό status.

Όλοι οι άνθρωποι έχουν το δικό τους επικοινωνιακό Status. Πρέπει να το αξιολογήσουν και αναλάβουν πιθανές βελτιωτικές ενέργειες, ώστε να το ενισχύσουν ή να το αποδυναμώσουν, ανάλογα με την περίπτωση.

Η επένδυση στη χρήση του σωστού επικοινωνιακού Status αξίζει δεδομένου ότι αποτελεί ένα ουσιαστικό προσόν επικοινωνίας!

**Θα πρέπει να χρησιμοποιούμε το Status μας
με τρόπο που να ενισχύει την επικοινωνία μας!**

Η Φωνή

Για να δημιουργήσουμε σχέσεις με τους συνανθρώπους και τους συνομιλητές μας χρειάζεται να έχουμε **ευχάριστη προσωπικότητα**. Οι λέξεις χρειάζεται να προφέρονται με **ενέργεια και ένταση**.

Η σωστή Επικοινωνία είναι δρόμος 2 κατευθύνσεων!

Σε καμία περίπτωση σωστή επικοινωνία δε σημαίνει να εκτοξεύουμε πληροφορίες ή να δίνουμε εντολές.

**Πρέπει να προκαλούμε και να προσκαλούμε
το συνομιλητή μας να συμμετέχει!**

Ο τόνος της φωνής επιδρά στις ευαίσθητες χορδές του συνομιλητή μας και με αυτόν τον τρόπο δημιουργεί ένα ζεστό ή ψυχρό κλίμα.

Όταν αρχίζει η επικοινωνία μας (ομιλία, τηλεφωνική συνδιάλεξη, συνομιλία, παρουσίαση, ...), η φωνή μας πρέπει να είναι **φυσική, απαλή, θερμή και φιλική** και να δημιουργεί **εμπιστοσύνη και ενθουσιασμό**.

Στην **επιχειρηματολογία** σε ερωτήσεις ή απορίες του συνομιλητή μας, η φωνή μας πρέπει να είναι **θετική, ενεργητική, σταθερή** και ο **τόνος ελαφρά υψωμένος**.

Στις **αντιρρήσεις** ή την **εχθρότητα**, η φωνή θα πρέπει να **ηρεμεί, να καλμάρει**, να είναι **χαμηλή, καθησυχαστική και συμβιβαστική (συνεργατική)**.

Κατά το κλείσιμο της επικοινωνία μας, ο τόνος πρέπει να είναι **πάλι ενεργητικός, θετικός, ζεστός και ήρεμος**.

Τα Χαρακτηριστικά της Φωνής

- ✓ **Ένταση** (δυνατή, χαμηλή)
- ✓ **Τόνος** (υψηλός, χαμηλός, επιθετικός, αμυντικός, υποτιμητικός, απολογητικός κ.α.)
- ✓ **Ρυθμός** (με βάση και τα σημεία στίξης)
- ✓ **Χροιά** (μαλακή, σκληρή, συναισθηματική, μεταλλική κ.α.)
- ✓ **Ταχύτητα** (αργή, γρήγορη, μέτρια)
- ✓ **Ύψωση** (σθεναρή, αδύναμη, αναισθητη, τυποποιημένη κ.α.)
- ✓ **Έμφαση** (τονισμός συγκεκριμένων λέξεων)
- ✓ **Πρόθεση** (η φωνή μαρτυράει αν θές ή όχι να πεις κάτι)

Πρακτικές Συμβουλές για τη Φωνή

- ☺ Ρυθμίστε την **ένταση** της φωνής σας
- ☺ **Τονίστε αυτό που έχει σημασία** στη φράση σας
- ☺ **Βάζετε** τελείες, κόμματα, θαυμαστικά, ερωτηματικά και όλα τα **σημεία στίξης**. Γράφονται επειδή ομιλούνται
- ☺ Χρησιμοποιήστε **τόνο ισότιμο**. Ούτε επιθετικό, ούτε υποχωρητικό
- ☺ Μην 'ξεφυσάτε' στα αυτιά του πελάτη
- ☺ Μιλάτε **καθαρά** και με **σθένος**
- ☺ Προσέξτε την **άρθρωσή** σας
- ☺ Μιλάτε **'πειστικά'**
- ☺ Μιλάτε με **ζωντανό ρυθμό**. Μην κουράζετε τον άλλον



ΤΟΝΙΚΟΤΗΤΑ

Είμαστε ιδιαίτερα πρόθυμοι, με θετική διάθεση να
επικοινωνήσουμε με το συνομιλητή μας!
'Ακουγόμαστε' πρόσχαροι και καλοπροαίρετοι!

Το ύφος μας εκπέμπει ευγένεια!

Είμαστε πειστικοί!

Εκπέμπουμε σιγουριά και αυτοπεποίθηση.
Αποπνέουμε εμπιστοσύνη σε όσα λέμε.

Ελέγχουμε τον τόνο της φωνής μας, τον οποίο θέλουμε
σταθερό και επαγγελματικό!

Έχουμε σταθερότητα στη φωνή μας και εμπνέουμε ηρεμία
και ψυχραιμία.

Διαθέτουμε τον απαιτούμενο χρόνο στην επικοινωνία μας.
Απαντούμε αβίαστα σε ερωτήσεις.

Ο ρυθμός ομιλίας μας είναι ιδανικός, ώστε να είμαστε
απολύτως κατανοητοί!

2. Γλώσσα του Σώματος

Η 'γλώσσα του σώματος' είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη μη προφορική επικοινωνία, δηλαδή την αποστολή μηνυμάτων χωρίς τη χρήση του προφορικού λόγου αλλά μόνο με τις κινήσεις και τις στάσεις του σώματος.

Πρόκειται για μια γλώσσα ήδη καταγεγραμμένη στο σώμα μας, με τη χρήση της οποίας μπορούμε να επικοινωνήσουμε με όλους τους ανθρώπους. Είναι μια γλώσσα που όλοι γνωρίζουμε.

Η γνώση της μη προφορικής επικοινωνίας είναι πολύ σημαντική, διότι μας βοηθά να γίνουμε περισσότερο αποδεκτοί στους άλλους και να διαμορφώσουμε μια **θετική πρώτη εντύπωση**.

Η μη προφορική επικοινωνία έχει το δικό της συντακτικό και γραμματική και συντάσσεται σε λέξεις και φράσεις. Κάθε συνιστώσα της έχει μια ερμηνεία, δε θα πρέπει όμως να ερμηνεύουμε τις στάσεις και τις χειρονομίες ξεχωριστά, αλλά να τις εξετάζουμε μέσα στο γενικότερο πλαίσιο τους.

Τις περισσότερες φορές, η άγνοια και η έλλειψη κατανόησης κατά την επικοινωνία με τους συνανθρώπους μας, προάγουν το φόβο και μας κάνουν πιο επιφυλακτικούς. **Ο απώτερος στόχος από τη διαδικασία μελέτης της γλώσσας του σώματος θα πρέπει να είναι η βαθύτερη γνώση του εαυτού μας, η αύξηση της διαίσθησης μας και κατ' επέκταση η καλύτερευση της επικοινωνίας μας με τους άλλους!**

Όταν το προφορικό και μη προφορικό σήμα του συνομιλητή μας είναι ασυνεπή, τότε θα πρέπει να βασιζόμαστε στο μη προφορικό κανάλι και να αγνοούμε το προφορικό.

Η γνωστή **γυναικεία διαίσθηση** είναι ιδιαίτερα φανερή σε γυναίκες που έχουν αναθρέψει μικρά παιδιά, διότι κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής ενός παιδιού η επικοινωνία βασίζεται αποκλειστικά και μόνο στο μη προφορικό κανάλι. Δε χρειάζεται βέβαια να είμαστε μητέρες για να έχουμε ανεπτυγμένη διαίσθηση. Με όρεξη για μελέτη και παρατήρηση της γλώσσας του σώματος, όλοι μπορούμε να αναπτύξουμε τη διαίσθησή μας.

Όλοι μας χρησιμοποιούμε σωματικά σήματα κατά την επικοινωνία μας με τους άλλους. Μελετώντας τα σήματα αυτά μπορούμε να βελτιώσουμε τις σχέσεις μας!

Θετικές στάσεις και χειρονομίες

Και ενώ η δύναμη της γλώσσας του σώματος είναι αδιαμφισβήτητη κατά την επικοινωνία πρόσωπο με πρόσωπο, κανείς αναρωτιέται εάν έχει κάποια σημασία κατά την **τηλεφωνική επικοινωνία**.

Η απάντηση είναι ΝΑΙ!

Όταν επικοινωνούμε τηλεφωνικά, ο συνομιλητής μας δεν βλέπει τη γλώσσα του σώματος, σίγουρα όμως την 'ακούει'.

Αναλογιστείτε:

Έχετε ποτέ αισθανθεί πως ο συνομιλητής σας χαμογελά ενώ συζητάτε από το τηλέφωνο;

Έχετε αισθανθεί πως ο συνομιλητής έχει μια αδιάφορη στάση και δεν εστιάζει σε αυτά που θα έπρεπε για να σας εξυπηρετήσει;

Όλοι μας έχουμε παρόμοιες εμπειρίες.

Η υιοθέτηση θετικών εκφράσεων και στάσης σώματος κρίνεται απαραίτητη για αποτελεσματική πρόσωπο με πρόσωπο και τηλεφωνική επικοινωνία!



Η γλώσσα του σώματος δεν μπορεί να παραποιηθεί ή έστω δεν μπορεί να παραποιηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η μελέτη επομένως της γλώσσας του σώματος είναι χρήσιμη μόνον για τη βαθύτερη κατανόηση των σημάτων επικοινωνίας και όχι για την παραποίηση τους.

Το καλύτερο για εμάς είναι να μάθουμε να χρησιμοποιούμε θετικές και ανοικτές χειρονομίες για να επικοινωνούμε με τους άλλους (προσωπικά ή τηλεφωνικά) και να εξαιρέσουμε από το ρεπερτόριό μας τις στάσεις που μεταδίδουν αρνητικά νοήματα.

Μια τέτοια συνειδητή προσπάθεια θα καλυτερεύσει τις σχέσεις μας με τους άλλους και θα μας κάνει περισσότερο αποδεκτούς!

Εστίαση και Χαλάρωση

Συνήθως πριν τη διεξαγωγή μιας συνάντησης / συνομιλίας / παρουσίασης **προετοιμάζουμε το αντικείμενο** για οποίο θα μιλήσουμε και πιθανότατα φροντίζουμε να χρησιμοποιήσουμε διάφορα **εργαλεία** που θα υποστηρίξουν την επικοινωνία μας. Με την ίδια φροντίδα με την οποία ασχολούμαστε με την εργασία μας, θα πρέπει να ασχοληθούμε και με το σώμα μας.

Το ντύσιμό μας θα πρέπει να είναι χαλαρό, κυρίως από τη μέση και πάνω και να μη νοιώθουμε πίεση στο στήθος.

**Στις περιπτώσεις που είμαστε σφιγμένοι
δυσκολεύουμε τη σωστή ροή της ενέργειας,
με αποτέλεσμα να μας διακατέχει νευρικότητα,
το μήνυμά μας να μην μπορεί να 'περάσει'
και χειρότερη συνέπεια την αποτυχία
να 'πείσουμε' το κοινό μας.**

Με το να είμαστε χαλαροί και συγκεντρωμένοι, έχουμε τη δύναμη να υλοποιήσουμε μια αποτελεσματική επικοινωνία.

Στάση, Αναπνοή και Φωνή

Τις στιγμές κατά τις οποίες είμαστε σφιγμένοι, δεν αναπνέουμε σωστά με επακόλουθο να μην έχουμε 'καλή' φωνή.

Με τη σωστή [κοιλιακή] αναπνοή προσδίδουμε δύναμη στη φωνή μας! Οξυγονώνουμε τον εγκέφαλο, χαλαρώνουμε και μπορούμε να συγκεντρωθούμε στα σημαντικά θέματα.

Η σωστή αναπνοή μας βοηθά να έχουμε δύναμη στο λόγο μας, μας προσδίδει περισσότερη αυτοπεποίθηση και άρα και αναγνώριση!

Γλώσσα του Σώματος και Ποιοτική Επικοινωνία

Η **χειραψία** μας θα πρέπει να είναι σταθερή. Η **απόσταση που κρατάμε με το σώμα μας** πρέπει να υποδηλώνει σεβασμό και ενδιαφέρον. Όσο περισσότερο πλησιάζουμε το 'ζωτικό χώρο' του συνομιλητή μας, τόσο περισσότερα μηνύματα φιλίας μεταδίδουμε. Αρκεί βέβαια να μην το παρακάνουμε.

Η **οπτική επαφή** που έχουμε με τον ίδιο το συνομιλητή όταν μιλάει, ή με κάτι που μας δείχνει, είναι απαραίτητος όρος, για να δείξουμε ότι ενδιαφερόμαστε και ότι καταλαβαίνουμε τι μας λέει. Ακόμη φανερώνει πως κατανοούμε το πρόβλημα που πιθανώς έχει και πως δείχνουμε προθυμία να τον εξυπηρετήσουμε.

Εάν χρειαστεί να καθίσουμε με το συνομιλητή μας για να κουβεντιάσουμε ή να του παρουσιάσουμε κάτι, προτιμότερη είναι η διπλανή ή η γωνιακή θέση συνεργασίας (πρέπει να αποφεύγουμε την αντιπαράθεση θέσης, να καθίσουμε δηλαδή απέναντι). **Αν καθίσουμε δίπλα του ή υπό γωνία, του δηλώνουμε τη φιλία μας και τη διάθεσή μας για καλή συνεργασία.**

Με την πρώτη επαφή που έχουμε με το συνομιλητή, είτε είναι προσωπική είτε τηλεφωνική, πρέπει να δημιουργήσουμε ένα θετικό κλίμα, μέσα στο οποίο θα πραγματοποιηθεί η συνεργασία μας.

Πρέπει να φέρεστε γνήσια, ανθρώπινα και να αντιμετωπίζετε τον όποιο 'πελάτη' πρώτα ως 'άνθρωπο' και μετά ως 'πελάτη'!

Η Επικοινωνιακή Μάσκα

Με τον όρο επικοινωνιακή μάσκα ορίζουμε **το σύνολο της παρουσίας κάποιου, από την κορυφή μέχρι τα νύχια**: ο τρόπος που είναι προσεγμένα τα μαλλιά του, το πόσο σηκωμένη είναι η μύτη του (υπεροπτικός), το πόσο σφιγμένα είναι τα χέρια του (πιθανά αγχωμένος), το ντύσιμό του.



Μάσκες αποτελούν: ο κυνικός, ο θλιμμένος, ο 'πνιγμένος' στη δουλειά, ο ανεξάρτητος, ο 'άγιος', ο προϊστάμενος, ο διευθύνων σύμβουλος, ο πατέρας, ο οδηγός αυτοκινήτου, ο ιερέας, ο εργαζόμενος στο Πανεπιστήμιο Κύπρου, ο εκπρόσωπος της Marfin Λαϊκής Τηλετράπεζας ...

Η μάσκα καλύπτει όλο το σώμα και όχι μόνο το πρόσωπο. Βάζοντας ενέργεια στο σαγόι, τα μάτια, το στήθος ή το μέτωπο, η μάσκα αλλάζει ανάλογα.

Κάθε ένας από εμάς 'φοράει' διάφορες μάσκες ακόμη και κατά τη διάρκεια της ίδιας ημέρας.

Για παράδειγμα μια γυναίκα είναι μητέρα για το παιδί της. Ξεκινώντας για την εργασία της και γίνεται οδηγός αυτοκινήτου. Κατά τη διάρκεια της εργασίας της είναι εκπρόσωπος εξυπηρέτησης στη Marfin Λαϊκή Τηλετράπεζα. Το απόγευμα έχει τη μάσκα της καρδιακής φίλης, πηγαίνοντας για καφέ με τις φίλες της. Αργότερα 'φορά' και πάλι τη μάσκα της μητέρας, της συζύγου, κ.τ.λ.

Η μάσκα δεν πρέπει να είναι εμπόδιο στην αληθινή επικοινωνία. Απλώς καθορίζει κάποια πλαίσια.

Για παράδειγμα η γυναίκα που αναφέραμε πιο πάνω όταν φορά τη μάσκα της φίλης, θα είναι περισσότερο ελεύθερη στο λόγο της, από τις περιπτώσεις που φορά τη μάσκα της μητέρας, ώστε να μην εκθέτει το παιδί της σε φρασεολόγιο ακατάλληλο για την ηλικία του.

Χρησιμοποιούμε τις **αρνητικές μάσκες** στις περιπτώσεις που αισθανόμαστε ανασφαλείς, απειλούμενοι, σε περιβάλλον κριτικής ή όταν επιθυμούμε να αποκρύψουμε τα συναισθήματά μας.

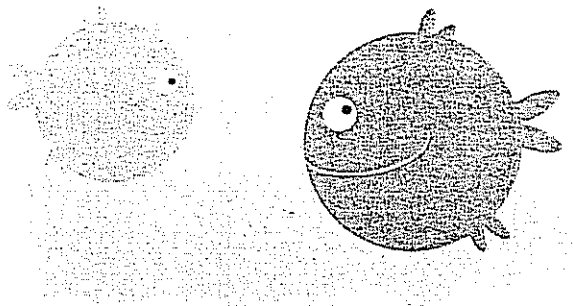
Για παράδειγμα δίνοντας ενέργεια στο σαγόνι και σηκώνοντας το προς τα πάνω, αποκτούμε τη μάσκα του υπεροπτικού. Με τη μάσκα αυτή η φωνή μεταβάλλεται ανάλογα και επομένως οι λέξεις που προφέρουμε έχουν αντίστοιχο αντίκτυπο.

Η πρακτική την οποία πρέπει να ακολουθούμε είναι να προσπαθούμε να ελέγχουμε τις μάσκες, κυρίως στην εργασία μας.

Πρακτικές Συμβουλές για τη Στάση σας στο Τηλέφωνο

- ο Καθίστε άνετα και φυσικά σαν να ήταν ο συνομιλητής / πελάτης μπροστά σας
- ο Φανταστείτε τον και υποδεχτείτε τον όπως είναι
- ο Μην 'ξαπλώνετε' την ώρα που μιλάτε
- ο Μην κάνετε αρνητικές χειρονομίες την ώρα που μιλάτε
- ο Μην στριφογυρίζετε στην καρέκλα σας

Η μάσκα του Λειτουργού στο Πανεπιστήμιο Κύπρου



**Χρειάζονται μόνο 17 μυς για να χαμογελάσεις
αλλά 43 μυς για να κατσουφιάσεις.**

**Κάνε λοιπόν αυτό που πρέπει να κάνεις με χαμόγελο
και θα χρειαστεί πολύ μικρότερη προσπάθεια!**

Stuart & Linda Macfarlane

**Να υπάρχει ευγένεια στο πρόσωπό σου, στα μάτια σου και στη
ζεστασιά του χαιρετισμού σου.**

**Για τα παιδιά, για τους φτωχούς, για όλους αυτούς που
υποφέρουν και είναι μόνοι, να έχεις πάντα ένα χαμόγελο.
Δώσε τους όχι μόνο τη φροντίδα σου, αλλά την καρδιά σου.**

Μητέρα Τερέζα (1910 – 1997)



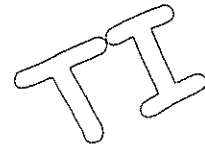
**ΓΛΩΣΣΑ
ΣΩΜΑΤΟΣ**

**Χρησιμοποιούμε θετική στάση σώματος, όταν
επικοινωνούμε με τους άλλους!**

**Η στάση μας είναι ενεργητική και δυναμική
(όχι αμυντική ή αδιάφορη)**

Οι χειρονομίες μας είναι ευγενικές!

**Υιοθετούμε μια επαγγελματική μάσκα που αναδεικνύει τα
προσόντα μας
και την αξία της εργασίας μας
για το Πανεπιστήμιο Κύπρου!**



3. Έκφραση – Λέξεις

Η Μαγεία των λέξεων!

Η επικοινωνία μας μπορεί να παρακινήσει, να εμπνεύσει, να ενθουσιάσει!

Οι εκφράσεις που χρησιμοποιούμε προβάλλουν την **επαγγελματική εικόνα μας** προς το γενικό διευθυντή, τους συναδέλφους, τους πελάτες και τους προμηθευτές.

Οι **αξίες**, τα **πιστεύω**, η **ιδεολογία** και η **προσωπικότητά** μας, διαφαίνονται στις λέξεις τις οποίες χρησιμοποιούμε.

Οι **γνώσεις**, η **εκπαίδευση**, η **μόρφωση**, οι **ικανότητες οργάνωσης** και η **δημιουργικότητά** μας, επίσης διαφαίνονται από το λεξιλόγιο το οποίο χρησιμοποιούμε και από **τον τρόπο με το οποίο αποδίδουμε τα νοήματα**.

Ποιοτικοί άνθρωποι έχουν ποιοτικό λεξιλόγιο! Η χρήση θετικού και ποιοτικού λεξιλογίου μας βοηθά να γινόμαστε καλύτεροι!

η ποιότητα της ζωής μας
εξαρτάται και από την
ποιότητας της
επικοινωνίας μας!

Εμπνεύστε και Παρακινήστε!

wiifm

Λεξιλόγιο που 'πουλά'

Αμέσως	Αποτελεσματικό
Αξιόπιστο	Ασφαλές
Απεριόριστο	Εξυπηρετικό
Αποδεδειγμένο	Μοναδικό
Απόρρητο	Πρακτικό
Εγγυημένο	Επένδυση
Επικερδές	Προσωπικό
Μειωμένο	Ποιότητα
Πρωτοποριακό	Χρήσιμο

Μία 'εικόνα' ... χίλιες λέξεις!

Είναι πολύ χρήσιμο να χρησιμοποιούμε **εικόνες** και **παραδείγματα** όταν επικοινωνούμε. Η χρήση εικόνων και παραδειγμάτων συμβάλλει:

- στο να επεξηγήσουμε καλύτερα ένα θέμα,
- στο να εμπλέξουμε το συνομιλητή μας στο θέμα, και στο
- να δώσουμε έμφαση στη σπουδαιότητα κάποιου θέματος.

Ας Αποφύγουμε!

Παραθέτουμε λέξεις ή φράσεις που πρέπει να αποφεύγονται κατά την Επικοινωνία:

Α) Αρνητικές

'Όχι, δεν συμφωνώ μαζί σας', 'Δεν νομίζω ότι θα θέλατε...'
'Αυτό που αναφέρω δεν είναι πολύ σημαντικό, αλλά ...'

Β) Επιθετικές

'Θα σας αποδείξω...', 'Εδώ σας σταματώ...', 'Έχετε λάθος...'
'Δεν είναι σωστό αυτό που λέτε...', 'Είναι αδύνατο...', 'Εγώ ...'

Γ) Αμφιβολίας

'Μου φαίνεται ότι...', 'Νομίζω ότι...', 'Ίσως', 'Αμφιβάλλω', 'Ειλικρινά, δεν ξέρω ...', 'Παρόλα αυτά ...', 'Προσωπικά δεν εκτιμώ...', 'Στηριχτείτε στην εμπειρία μου...'

Δ) Λέξεις απολογίας ή παράκλησης

'Με συγχωρείτε που προχωρώ αργά την ενημέρωση ...', 'Σας παρακαλώ να με παρακολουθήσετε για λίγα λεπτούλια', 'Δεν θέλω να σας ενοχλήσω περισσότερο', 'Συγγνώμη, φαίνεται ότι μπέρδεψα τις υπηρεσίες μας', 'Σας ευχαριστώ που είχατε την καλοσύνη να με παρακολουθήσετε'.

Ε) Λέξεις χωρίς περιεχόμενο

'Βλέπετε', 'Αυτόματα', 'Δεν είναι έτσι', 'Είναι αδιαμφισβήτητο αυτό', ...

ΣΤ) Σοφιστικές λέξεις και εκφράσεις

Τις οποίες ενδέχεται να μην κατανοεί το κοινό.

Ζ) Τυποποιημένες εκφράσεις (κλισέ) της καθημερινής γλώσσας

‘να πούμε..’, ‘της πιάτσας’, ‘ένας κολλητός μου’, ‘της αρπακτής’

Η) Λέξεις πολύ τεχνικές

Το κοινό δεν τις καταλαβαίνει και μπορούν να προκαλέσουν ατελείωτες συζητήσεις, φόβους ή προκαταλήψεις

Αρνητική Έκφραση:

Δεν μπορώ να σας εξυπηρετήσω
εγώ

Δεν μπορείτε να μπειτε σε αυτό
το πρόγραμμα

Δεν μπορούμε να κλείσουμε
ραντεβού για σήμερα

Είναι ένα πρόβλημα

Θετική Έκφραση:

Μπορώ να σας συνδέσω με το
αρμόδιο τμήμα

Μπορείτε να εξυπηρετηθείτε με ένα
εξίσου πρωτοποριακό πρόγραμμα

Θα μπορούσαμε να
προγραμματίσουμε ένα ραντεβού για
αύριο

Είναι ένα θέμα / ζήτημα

Τηλεφωνική Επικοινωνία - τα 10 ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ!

1. Όχι
2. Δεν μπορώ
3. Αδύνατον
4. Γιατί;;
5. Τι;;
6. Η πολιτική μας..
7. Ακούστε!!!
8. Περίμενε
9. Λάθος
10. Δεν έπρεπε

Εμπλουτίστε το Λεξιλόγιό σας!

Πώς μπορούμε να βελτιώσουμε το λεξιλόγιο μας, ώστε να έχουμε διαθέσιμη την κατάλληλη λέξη την κατάλληλη στιγμή;

Τέσσερις (4) τρόποι για να το επιτύχετε:

1. Ακούστε

Ακούστε προσεκτικά καλλιεργημένους ανθρώπους. Μπορείτε να τους ακούσετε από το ραδιόφωνο, την τηλεόραση, σε διαλέξεις ή σε μια ιδιωτική συνομιλία. Όταν έχετε τη δυνατότητα μαγνητοφωνήστε τους. Ακούστε τους προσεκτικά, διαλέξτε απλές και κατανοητές λέξεις και χρησιμοποιείστε τις.

2. Διαβάστε

Διαθέστε 15 λεπτά την ημέρα για μελέτη αξιόλογων βιβλίων που θεωρούνται κλασικά, σε καλές εκδόσεις και σε καλή γλώσσα.

3. Ψάξτε για καινούργιες λέξεις

Όταν διαβάζετε ή ακούτε καινούργιες λέξεις, ανοίξτε αμέσως το **λεξικό** και μάθετε την **ακριβή σημασία τους**. Χρησιμοποιήστε νέες λέξεις όταν και μόνον όταν είστε απόλυτα σίγουροι πως γνωρίζετε την ακριβή σημασία και τις δυνατότητες χρήσης τους.

4. Προσθέστε νέες λέξεις

Προσθέστε καινούργιες λέξεις στο λεξιλόγιό σας με σύνεση. Μελετείστε τη σημασία τους, χρησιμοποιείστε τις πολλές φορές στο γραπτό και προφορικό λόγο, ώστε να γίνουν κτήμα σας.

Αυτοί που δίνουν σημασία στις σωστές λέξεις κερδίζουν την εμπιστοσύνη και τη συμπάθεια των άλλων.

απλότητα!

ΕΚΦΡΑΣΕΙΣ

**Είμαστε ΕΥΓΕΝΙΚΟΙ κατά τη διάρκεια της κάθε
επικοινωνίας!**

**Μέσα από την επικοινωνία μας προσφέρουμε ποιοτική
εξυπηρέτηση χρησιμοποιώντας θετικές εκφράσεις (απλές
και κατανοητές) και δόκιμους όρους.**

**Αποδίδουμε τα νοήματα με απλούς όρους – λέξεις,
με μικρές και εύστοχες προτάσεις!**

**Προσαρμόζουμε την ορολογία μας, ώστε να γινόμαστε
αντιληπτοί από τους συνομιλητές μας!**

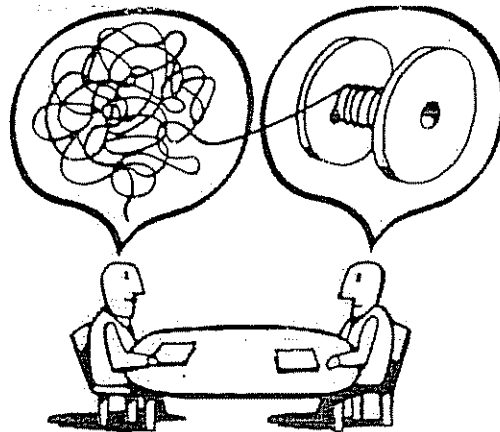
**Επεξηγούμε τα χαρακτηριστικά της διαδικασίας ή τις
λεπτομέρειες ενός προβλήματος με απλές λέξεις και
αναπτύσσουμε επιχειρήματα για τη χρησιμότητά τους!**

**Παρουσιάζουμε τα ΟΦΕΛΗ των ενεργειών μας!
'Αυτό σημαίνει για εσάς..., Και έτσι θα εξασφαλίσετε..., Με
αυτό τον τρόπο το Τμήμα μας θα έχει τη δυνατότητα...'**

Αποκάλυψη των Πραγματικών Αναγκών των 'Πελατών'

'Το να μιλάς είναι ανάγκη, το να ακούς είναι τέχνη!'

Goethe



Βασικές Αρχές Καλής Ακρόασης

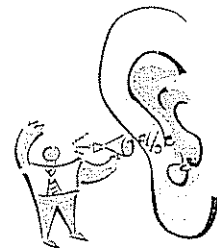
- ★ **Ακούμε προσεκτικά χωρίς να διακόπτουμε το συνομιλητή μας.** Είναι αδύνατο να ακούσουμε όταν μιλάμε, ή όταν σχεδιάζουμε τι θα πούμε. Μαθαίνουμε πολύ περισσότερα ακόμα και αν αφήσουμε τον συνομιλητή μας να ξεσπάσει: Όταν τελειώσει, έχουμε όλο το χρόνο να τον αντιμετωπίσουμε, να τον προκαλέσουμε ή να συμφωνήσουμε. **Πιο εύκολα μας ακούει ο συνομιλητής μας όταν τον έχουμε αφήσει να αποφορτίσει το θυμό του.**

Ακόμα και όταν ο συνομιλητής μας πολυλογεί, μπορεί να μας αποκαλύψει τι τον απασχολεί τη δεδομένη στιγμή, τι είναι για αυτόν σημαντικό αποκαλύπτοντας τον τρόπο σκέψης του ή τους συνειρμούς που κάνει ανάμεσα στα γεγονότα. Όταν διακόπτουμε κάποιον χάνει τον ειρμό του προσωρινά και χάνεται ο αυθορμητισμός και ο ρυθμός της συζήτησης.

Οι διακοπές είναι ολέθριες για μια ουσιαστική συζήτηση. Διακοπή στη συζήτηση μπορεί να είναι μια άκαιρη ερώτηση ή μια ξαφνική κίνηση ή χειρονομία, κοιτώντας αλλού, φεύγοντας ή ακόμα

και αναπνέοντας με τέτοιο τρόπο που ο συνομιλητής νιώθει ότι θα τον διακόψουμε.

- ★ **Δείχνουμε εν-συναίσθηση.** Ο καλύτερος τρόπος για να σταματήσει ο συνομιλητής να μας εκμυστηρεύεται πληροφορίες σημαντικές για εκείνον είναι να γίνουμε επικριτικοί, αντιρρησίες ή συγκαταβατικοί. Ενθαρρύνουμε μια συζήτηση όταν αντιστεκόμαστε στην τάση που έχουμε να διορθώσουμε τον συνομιλητή και να τον επικρίνουμε.
- ★ **Δείχνουμε ενδιαφέρον για το συνομιλητή μας χωρίς να το παρακάνουμε.** Ένα καταφατικό γνέψιμο ή ένα 'καταλαβαίνω' είναι ενθαρρυντικό προς το συνομιλητή μας να συνεχίσει και δεν τον διακόπτει ούτε του αποσπά την προσοχή. Αν είμαστε τελείως σιωπηλοί όταν μιλά ο συνομιλητής μας, τότε μπορεί να νιώσει αμήχανα ή να κουραστεί από το γεγονός του ότι νοιώθει πως προσπαθεί μόνος του. Όσο ενοχλητική είναι η έλλειψη ενδιαφέροντος προς το συνομιλητή μας τόσο ενοχλητικό είναι και το υπερβολικό ενδιαφέρον. Το υπερβολικό ενδιαφέρον μοιάζει ψεύτικο και συνήθως απωθεί.
- ★ **Έχουμε επίγνωση της γλώσσας του σώματός μας.** Με τη γλώσσα του σώματος, τη στάση του σώματός μας ή την έκφραση του προσώπου μας, μπορεί να ενθαρρύνουμε τον συνομιλητή μας να συνεχίσει, να διακόψει τη συνομιλία ή να αλλάξει κατεύθυνση. Ακόμη και την ενθάρρυνση αν δεν τη χρησιμοποιήσουμε με σύνεση μπορεί να τον παρασύρουμε και να υπερβάλλει στην έκφραση των συναισθημάτων ή της γνώμης του. Ο στόχος μας είναι να πάρουμε έγκυρες απαντήσεις και χρειάζεται να προσέχουμε να μην παρασύρουμε τον συνομιλητή μας με τη γλώσσα του σώματος (επίτηδες ή κατά λάθος) να πει πράγματα που δεν πιστεύει, εκφράζοντας ποιες απαντήσεις μας ικανοποιούν και ποιες όχι.
- ★ **Είμαστε κοντά στο συνομιλητή μας, χωρίς όμως να παραβιάζουμε τον προσωπικό του χώρο.** Ανάλογα με την κουλτούρα και το βαθμό οικειότητας που υπάρχει με το συνομιλητή μας αυξομειώνουμε τη μεταξύ μας απόσταση. Η τήρηση της απόστασης του τεντωμένου χεριού, αποτελεί έναν καλό οδηγό. Νιώθουμε άνετα όταν μιλάμε σε κάποιον σε απόσταση ενός ή δύο μέτρων.



Από τη γλώσσα του σώματος μπορούμε να εκτιμήσουμε πόσο άνετα νιώθει ο συνομιλητής μας. Πλησιάζοντας υπερβολικά κοντά μπορεί να σφιχτεί ή να αποτραβηχτεί, να στρέψει το σώμα του ή να σταυρώσει τα χέρια του στο στήθος. Αν είμαστε πολύ απομακρυσμένοι μπορεί να αρχίσει να κοιτάζει γύρω του λες και ετοιμάζεται να φύγει ή να σταματήσει να μιλά.

- ★ **Μιλάμε για τον εαυτό μας με ισορροπία χωρίς υπερβολική οικειότητα.** Η καλή επικοινωνία χρειάζεται να είναι αμφίδρομη. Χρειάζεται να αποκαλύψουμε και εμείς στοιχεία για τον εαυτό μας ή την εταιρεία μας προκειμένου να δημιουργηθεί ουσιαστική επαφή με τον πελάτη. **Το κλειδί της τέχνης της αποκάλυψης των προσωπικών στοιχείων είναι η ισορροπία.** Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στο τι θα αποκαλύψεις και πότε.
- ★ **Να βλέπουμε την ευρύτερη εικόνα.** Πολλές φορές ο συνομιλητής μας ξεσπά, εκφράζει συναισθήματα που δεν είναι πραγματικά και πέφτει σε αντιφάσεις που δεν αποτελούν σκόπιμο ψέμα. Μερικοί άνθρωποι δεν είναι πάντα σαφείς στην επιλογή των λέξεων που χρησιμοποιούν. Σαν καλοί ακροατές για να καταλάβουμε τα λόγια κάποιου ήρπεια να τα εξετάζουμε σε σχέση με το ευρύτερο πλαίσιο που εντάσσονται. Δηλαδή, πότε, που, γιατί, σε ποιόν λέγονται, τι συναισθήματα έπαιξαν ρόλο. Είναι παραπλανητικό να παίρνουμε λόγια που ειπώθηκαν σε μια περίπτωση και να τα μεταφέρουμε σε μια άλλη.
- ★ **Ακούμε με όλες μας τις αισθήσεις.** Καλή ακρόαση σημαίνει να είμαστε σε θέση να 'πιάσουμε' όλες τις διαθέσιμες ενδείξεις με όλες τις αισθήσεις μας. Το μήνυμα της πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνίας αποτελείται μόνο κατά 7% από τις λέξεις.

Προσωπικές ερωτήσεις είναι σκόπιμο να γίνονται χωρίς την παρουσία τρίτων γιατί οι άνθρωποι συνηθίζουν - παρουσία τρίτων - να απαντούν με καυχησιολογίες, να αντιδρούν, να αμύνονται ή να νιώθουν αμήχανα και να κλείνονται στον εαυτό τους.

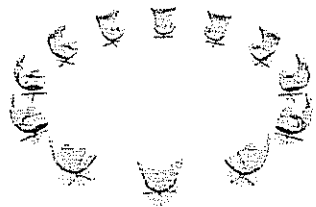


Η επιλογή του χώρου όπου λαμβάνει χώρα μια συζήτηση πρόσωπο με πρόσωπο δεν πρέπει να μένει στην τύχη. Ακόμη και στον επαγγελματικό χώρο υπάρχουν πολλές εναλλακτικές λύσεις: το γραφείο μας, το γραφείο του συνομιλητή μας, ο χώρος συνεδριάσεων, το διπλανό εστιατόριο ή καφέ. **Οι άνθρωποι νιώθουν πιο άνετα στο δικό τους χώρο.** Όταν κάποιος θέλει να νιώσει άνετα και να έχει τον έλεγχο της συζήτησης επιλέγει να συνομιλήσει στο δικό του χώρο.

Τι αξίζει περισσότερο τελικά; Ο ουσιαστικός διάλογος ή περισσότερος έλεγχος;

Αν η ανταλλαγή πληροφοριών είναι πιο σημαντική από τη διατήρηση του ελέγχου, σκόπιμο είναι να απαλλαχτούμε από οποιοδήποτε φυσικό εμπόδιο βρίσκεται ανάμεσα σε εμάς και το συνομιλητή μας. Μπορεί να είναι το γραφείο μας, το βάθρο για έναν ομιλητή ή ακόμα και η υπερβολική απόσταση.

Η ουσιαστική επικοινωνία είναι από μόνη της δύσκολη. Η απαλλαγή από διάφορους περισπασμούς, από ένα τηλεφώνημα ή θορύβους από το διπλανό γραφείο, βοηθάει μια καλή συζήτηση να κυλήσει.



Σε όλες τις σχέσεις υπάρχουν οι σωστές και οι λάθος στιγμές προκειμένου να διεξάγουμε μια συζήτηση για οποιοδήποτε θέμα. **Για να είναι επιτυχημένη η συζήτηση ας βεβαιωθούμε ότι είναι σωστή η χρονική στιγμή και για εμάς και το συνομιλητή μας.**

Η επικοινωνία ανάμεσα σε δύο ανθρώπους περνά από το γενικό στο ειδικό, από το επιφανειακό στο ουσιαστικό από το απρόσωπο στο προσωπικό. **Για να εμβαθύνουμε σε μια κουβέντα χρειάζεται να δημιουργηθεί ουσιαστική επαφή.** Ας θυμόμαστε πως ο καθένας έχει τα δικά του προσωπικά όρια για το τι μπορεί να είναι αποδεκτό και τι όχι.

Πόσες φορές έχουμε έρθει στο δίλημμα να αφήσουμε το συνομιλητή μας να σκεφτεί την απάντηση ή όχι. Συνήθως όταν θέλουμε να πάρουμε έγκυρες απαντήσεις σε λεπτές ή καίριες ερωτήσεις δεν πρέπει να αφήνουμε στο συνομιλητή πολύ χρόνο προκειμένου να ζυγίσει τις πιθανές απαντήσεις. Σε περιπτώσεις που θέλουμε αυθορμητισμό, αλλά χρειαζόμαστε και μια ώριμη σκέψη μπορούμε αντί να ζητήσουμε μια άμεση απάντησή, να τον αφήσουμε να το ξανασκεφτεί και να τα πούμε την επόμενη μέρα.

Αποτελεσματική Ακρόαση: Η Τέχνη του να Ακούμε Σωστά!

Η σωστή ακρόαση είναι μια τέχνη την οποία ελάχιστοι άνθρωποι έχουν έμφυτη. Μέσω της αποτελεσματικής ακρόασης μπορούμε να αντιληφθούμε το σύνολο των αναγκών του συνομιλητή / πελάτη μας και να καθοδηγηθούμε να προσφέρουμε υπηρεσίες και λύσεις απόλυτα προσαρμοσμένες στις ανάγκες του.

Σημαντικό είναι το γεγονός πως με τη συστηματική χρήση των τεχνικών της Αποτελεσματικής Ακρόασης, όλοι μπορούμε να αναπτύξουμε αυτή την τέχνη αυτή προς όφελος στην επικοινωνία μας!

Για να κατανοήσουμε πραγματικά τους συνομιλητές μας, δύο πράγματα είναι σημαντικά:

1. να ξέρουμε να κάνουμε ερωτήσεις

και

2. να ακούμε προσεκτικά τις απαντήσεις!

Για να ακούμε σωστά πρέπει να **είμαστε απόλυτα εστιασμένοι στο συνομιλητή μας**, καθ' όλη τη διάρκεια της συνομιλίας.

Κατανοώντας τους ανθρώπους με τους οποίους επικοινωνούμε είμαστε σε θέση να προβλέψουμε τη συμπεριφορά τους και να ανακαλύψουμε τρόπους για να καλύψουμε τις ανάγκες τους.

Μαθαίνοντας να ακούμε πραγματικά τις απαιτήσεις και απαντήσεις του συνομιλητή μας, **αξιοποιούμε καλύτερα το χρόνο της επικοινωνίας!**

**Καλή Ακρόαση είναι
η Ενεργητική Ακρόαση!**

Η αποτελεσματική ακρόαση αποτελεί τον καλύτερο δυνατό τρόπο για τη δημιουργία αποδοτικού περιβάλλοντος σε μια συζήτηση!

Η Ενεργητική Ακρόαση είναι το πιο αποτελεσματικό εργαλείο για την πλήρη κατανόηση των αναγκών του συνομιλητή μας!

Για να επιτύχουμε ενεργητική ακρόαση πρέπει να έχουμε την **πρόθεση να ακούσουμε**, να φροντίζουμε να μην υπάρξουν παρεμβολές ή διακοπές, να έχουμε **ανοικτό μυαλό** και να μη βγάζουμε γρήγορα συμπεράσματα ή να προτείνουμε βιαστικά λύσεις, να **επιδεικνύουμε ενδιαφέρον**, να διαχωρίζουμε τις καλές ιδέες και να είμαστε όσο **αντικειμενικοί** είναι δυνατόν.

Θα πρέπει επίσης να **ενθαρρύνουμε τις παύσεις** μένοντας σιωπηλοί και παρακολουθώντας με ενδιαφέρον τον συνομιλητή μας.

Κατά τη διάρκεια αποκάλυψης των αναγκών των συνομιλητών μας, οι αναλογίες του χρόνου θα πρέπει να είναι ως εξής:

**70% του χρόνου μιλά ο συνομιλητής
20% του χρόνου μιλούμε εμείς, και
10% του χρόνου αφιερώνεται σε παύσεις!**

Η αποτελεσματική ακρόαση είναι μια επικοινωνιακή διαδικασία η οποία μας επιτρέπει να **βελτιώνουμε το επίπεδο επικοινωνίας** με ένα συνομιλητή / πελάτη, προσαρμόζοντας την ομιλία μας και τη γλώσσα του σώματός μας σε αυτές του πελάτη.

Η προσαρμογή αυτή πραγματοποιείται διακριτικά, ώστε ο συνομιλητής / πελάτης να αντιλαμβάνεται μόνον το γεγονός ότι αισθάνεται άνετα μαζί μας, και έτσι να μπορούμε να **αναπτύσσουμε σχέσεις συνεργασίας**.

Η ενεργητική ακρόαση βοηθά στο να δημιουργηθεί μια σχέση εμπιστοσύνης ανάμεσα στους συνομιλητές!

Είναι δηλαδή το πρώτο βήμα για τη δημιουργία ενός κλίματος κατανόησης και την ανάπτυξη μιας αποτελεσματικής επικοινωνιακής σχέσης.

Πλεονεκτήματα της Αποτελεσματικής Ακρόασης

Λαμβάνουμε περισσότερη πληροφόρηση, λύνουμε πιο εύκολα τα προβλήματα και καταλαβαίνουμε καλύτερα τους ανθρώπους.

Επίσης η Αποτελεσματική Ακρόαση,

- ☺ αποτελεί ηγετικό χαρακτηριστικό επικοινωνίας,
- ☺ παροτρύνει τους ανθρώπους να ευθυγραμμιστούν με συγκεκριμένες συμπεριφορές,
- ☺ λειτουργεί ως προτροπή για τους άλλους,
- ☺ υποστηρίζει τη βελτίωση στις σχέσεις,
- ☺ λύνει προβλήματα,
- ☺ βοηθά στο να μάθουμε βαθύτερες ανάγκες του συνομιλητή μας,
- ☺ βοηθά στη βαθύτερη κατανόηση μεταξύ των συνομιλητών.



**Πώς μπορούμε να παροτρύνουμε
τους άλλους να δράσουν;**

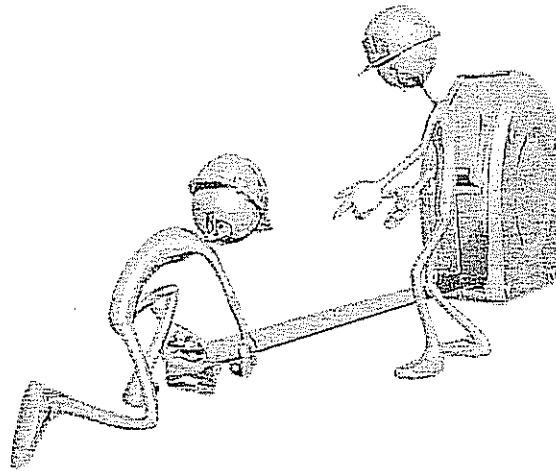
**Ο ασφαλέστερος τρόπος
είναι η υποβολή ερωτήσεων!**

Πώς να ακούμε καλύτερα:

Να θέλουμε να ακούσουμε, να εξαλείψουμε μικρο-θορύβους, να δείχνουμε πραγματικό ενδιαφέρον, να συγκεντρωνόμαστε στα κυρίως θέματα, να ακούμε αντικειμενικά, να μην βγάζουμε συμπεράσματα, να επιτρέπουμε στο συνομιλητή μας να ολοκληρώνει, να μεταφέρουμε θετική ενέργεια!

Πως υλοποιείται η Αποτελεσματική Ακρόαση:

- ✦ έχουμε την πρόθεση να ακούμε,
- ✦ φροντίζουμε να μην υπάρξουν παρεμβολές / διακοπές,
- ✦ επιδεικνύουμε ενδιαφέρον,
- ✦ έχουμε ανοικτό μυαλό: όχι γρήγορα συμπεράσματα ή λύσεις,
- ✦ διαχωρίζουμε τις καλές ιδέες,
- ✦ είμαστε αντικειμενικοί.



Μεγιστοποιήστε την Ενεργητική Ακρόαση

- ★ Πείτε στο συνομιλητή σας ότι τον καταλαβαίνετε
- ★ Επανα-διατυπώστε το μήνυμα του συνομιλητή με δικά σας λόγια ή χρησιμοποιώντας δικές του λέξεις, ανακεφαλαιώστε και επαναλάβετε
- ★ Μη μιλάτε ταυτόχρονα με το συνομιλητή σας
- ★ Αφήνετε τον να ολοκληρώσει
- ★ Υποβάλλετε ερωτήσεις ή κάντε δηλώσεις που θα παρακινήσουν τον συνομιλητή σας να σχολιάσει
- ★ Ανατροφοδοτήστε τη συζήτηση με το πώς νιώθει ο συνομιλητής
- ★ Έχετε ανοικτό μυαλό
- ★ Διαχωρίστε τις καλές ιδέες
- ★ Αποφεύγετε τις διακοπές
- ★ Συγκεντρωθείτε σε αυτό που λέει ο συνομιλητής
- ★ Ακούστε ενεργητικά
- ★ Διατηρήστε τον έλεγχο της συνομιλίας
- ★ Ψάξτε για το 'αληθινό' νόημα

Αληθινή Ακρόαση

- ☺ Η αποτελεσματική ακρόαση θα πρέπει να αποτελεί καθημερινό γεγονός στη ζωή σου.
- ☺ Να περιμένεις ότι θα βρίσκεσαι υπεύθυνος για αυτά που λες.
- ☺ Υιοθέτησε μια στάση πρόθυμη στην ακρόαση.
- ☺ Άσε τους άλλους να μιλάνε, εσύ κάνε ερωτήσεις.
- ☺ Από κάθε ευκαιρία ακρόασης, μάθε κάτι καινούργιο.
- ☺ Αν θέλεις να κτίσεις, αξιοπιστία γύρω από το πρόσωπο σου, φρόντισε να ενεργείς με βάση αυτά που ακούς.

Τεχνικές Ακρόασης: Επανάληψη – Παύσεις – Ερωτήσεις!

Επανάληψη – Ανακεφαλαίωση

Για να αντιληφθούμε πλήρως τα λεγόμενα του συνομιλητή μας, χρήσιμο είναι να ανα-διαμορφώνουμε τις εκφράσεις του, χρησιμοποιώντας τις δικές του λέξεις. [**Restating**]

Άλλες φορές η ανακεφαλαίωση μπορεί να περιλαμβάνει δικές μας εκφράσεις. [**Paraphrasing**]

Οι συνομιλητές μας πολλές φορές αποδίδουν τα νοήματα με περιπλεγμένο τρόπο και η ανακεφαλαίωση από μερους μας θα τους βοηθήσει να εκφράσουν ακριβώς αυτό που επιθυμούν.

Ούτως ή άλλως ανακεφαλαιώνοντας αποδίδουμε αξία και σεβασμό στα λεγόμενά τους και **καθιστούμε ξεκάθαρο το γεγονός ότι ακούμε!**

Παύσεις

Πάντα θα πρέπει να προτρέπουμε το συνομιλητή μας με τις φράσεις και τις παύσεις μας να μιλήσει και γενικότερα να ανταποκριθεί στα λεγόμενά μας.

Η καλύτερη πρακτική είναι να παρακινήσουμε το συνομιλητή μας να μιλήσει. Σε καμία περίπτωση δε θα πρέπει να τον διακόπτουμε.

Οι παύσεις μπορούν να **ενθαρρύνουν το συνομιλητή μας να εκφραστεί, να σκεφθεί** και σίγουρα αποδεικνύουν την άνεση και το σεβασμό που προσδίδουμε στην επικοινωνία μας μαζί του!

Ερωτήσεις

**Εκείνος που κάνει τις ερωτήσεις
έχει τον έλεγχο της επικοινωνίας!**

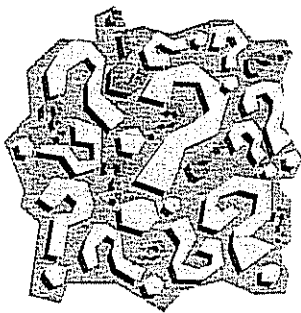


Ένα παιδί 4 ετών υποβάλλει περίπου 400 ερωτήσεις την ημέρα, ένας νέος 20 ετών λιγότερες από 200, ένα άτομο 30-40 ετών λιγότερες από 100 και ένα άτομο 60 ετών λιγότερες από 10!

Εσείς πόσες ερωτήσεις κάνετε κάθε μέρα, ειδικότερα στους συνομιλητές σας;

Ρωτώντας:

- ✓ **Μαθαίνετε** τις ανάγκες των άλλων
- ✓ **Ακούτε** τα ενδιαφέροντα των άλλων
- ✓ **Τραβάτε** την προσοχή των άλλων
- ✓ **Μπορείτε** να οδηγήσετε τη συζήτηση εκεί που θέλετε
- ✓ **Δίνετε** περισσότερες ευκαιρίες για εποικοδομητική διαφωνία
- ✓ **Δίνετε** την ευκαιρία στον συνομιλητή σας να συγκεντρωθεί σε αυτά που λέτε
- ✓ **Μπορείτε** να σκεφτείτε από πριν τι θα πείτε
- ✓ **Μπορείτε** να οδηγήσετε τους άλλους να πάρουν τη σωστή απόφαση



**Σημαντικό είναι να υποβάλλουμε
μια καλή ερώτηση,
την κατάλληλη στιγμή!**

Είναι ευχής έργο να έχουμε προετοιμάσει εγγράφως, μάθει και αποστηθίσει μια ομάδα ερωτήσεων τις οποίες να θέτουμε στους συνομιλητές / πελάτες και να έχουμε υπομονή και διάθεση να ακούσουμε με προσοχή τις απαντήσεις που θα μας δοθούν.

**Ένας καλός τρόπος για να είστε βέβαιος ότι ένα
χαρακτηριστικό της υπηρεσίας ή του προϊόντος σας,
γίνεται πλεονέκτημα για τον πελάτη σας είναι να το
θέσετε υπό μορφή ερώτησης.**

Αντί να πείτε ότι 'το προϊόν μας είναι σταθερό', ρωτήστε τον για να του προκαλέσετε το ενδιαφέρον με τον ακόλουθο τρόπο: 'Είναι η σταθερότητα σημαντική για εσάς;' ή 'Αποτελεί η σταθερότητα προαπαιτούμενο πλεονέκτημα για εσάς;'

Προετοιμάστε ερωτήσεις προς τους 'πελάτες' σας. Η συλλογή αυτή των ερωτήσεων σας είναι ένα εργαλείο δυνατό, αποτελεσματικό, ανεκτίμητο.

Με τη χρήση ερωτήσεων έχουμε τη δυνατότητα να ανακαλύψουμε:

**γιατί ο συνομιλητής ρωτά κάτι
τι κρύβει μια ερώτηση που κάνει ο συνομιλητής
τι σημασία έχει για τον συνομιλητή η ερώτηση**

Ο ενεργητικός ακροατής δίνει τη δυνατότητα στο συνομιλητή του να μιλά ελεύθερα και να εκφράσει ξεκάθαρα και συγκεκριμένα τις ανάγκες του, τους φόβους και τις ανησυχίες του.

Φράσεις που χρησιμοποιούνται προκειμένου να διευκρινίσουμε τι ακριβώς εννοεί ο συνομιλητής μας:

- ο 'Πείτε μου περισσότερα για το συγκεκριμένο θέμα...'
- ο 'Για να καταλάβω απόλυτα, σας επαναλαμβάνω...'
- ο 'Εννοείτε ότι...'
- ο 'Με ποιο τρόπο;'
- ο 'Δώστε μου ένα παράδειγμα'
- ο 'Πείτε μου κι άλλες λεπτομέρειες'
- ο 'Μπορείτε να το εξηγήσετε αυτό;'
- ο 'Η λέξη αυτή έχει πολλές έννοιες. Μπορείτε να μου εξηγήσετε τι ακριβώς εννοείτε;'
- ο Θα πρέπει να αναφέρετε το συγκεκριμένο για κάποιο λόγο.'
- ο 'Το τονίζετε αυτό, γιατί...'
- ο 'Όταν λέτε ότι ... τι ακριβώς εννοείτε;'
- ο '... έχει ιδιαίτερη σημασία για εσάς;'
- ο 'δηλαδή...;'
- ο '... το οποίο σημαίνει ...;'

**‘Γίνε καλός ακροατής.
Ενθάρρυνε τους άλλους
να μιλούν για τον εαυτό τους!’
Dale Carnegie**

Οι Ερωτήσεις:

- Μας βοηθούν να έχουμε τον **έλεγχο** της συζήτησης.
- Μετατοπίζουν το **αντικείμενο του ενδιαφέροντος** από εμάς στο συνομιλητή μας, στο άτομο δηλαδή το οποίο πρέπει να συγκεντρώσει το ενδιαφέρον.
- Δείχνουν στο συνομιλητή ότι **ενδιαφερόμαστε για τον ίδιο και τα θέματα που αντιμετωπίζει**.
- **Βοηθούν το συνομιλητή μας να σκεφτεί και να ξεκαθαρίσει** στο νου τους ποια είναι τα πραγματικά του ζητήματα, χωρίς να αισθάνεται πίεση.
- Βοηθούν στο να **συλλέξουμε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες** προκειμένου να βοηθήσουμε το συνομιλητή μας στην επίλυση των θεμάτων του.

**Συνήθως απαιτούνται 3 ερωτήσεις
για να πάρουμε απάντηση σε βαθύτερο επίπεδο,
στο επίπεδο των πραγματικών αναγκών
του συνομιλητή μας!**

Καλές Ερωτήσεις

Προκειμένου να κάνουμε την ερώτηση που θέλουμε, χρειάζεται να επιλέξουμε το είδος των πληροφοριών που χρειαζόμαστε από το συνομιλητή μας. Όταν χρειαζόμαστε ακριβείς και συγκεκριμένες απαντήσεις, **οι ερωτήσεις που κάνουμε πρέπει να είναι ξεκάθαρες και συγκεκριμένες**. Οι γενικές (ανοικτές) ερωτήσεις κάνουν τον άλλον να μιλήσει ελεύθερα και μας δίνουν την δυνατότητα να μάθουμε περισσότερο για αυτόν.

Για να έχουμε εξαιρετικά αποτελέσματα χρειάζεται να έχουμε προετοιμαστεί για τις ερωτήσεις που επιθυμούμε να κάνουμε.

Προετοιμάζοντας τις ερωτήσεις που θα κάνουμε έχουμε τα εξής οφέλη:

- ✓ Κερδίζουμε χρόνο
- ✓ οι ερωτήσεις μας είναι πιο ξεκάθαρες και συγκεκριμένες από ότι θα είναι αν αυτοσχεδιάζαμε
- ✓ όταν είμαστε με το συνομιλητή αφιερώνουμε όλο το διαθέσιμο χρόνο για ενεργητική ακρόαση, παρατηρώντας τη γλώσσα του σώματος του και τις φράσεις του

Διαφορετικές ερωτήσεις για διαφορετικές περιστάσεις.

Κάθε είδος ερώτησης ταιριάζει περισσότερο σε κάποιες περιστάσεις από ότι σε άλλες. Χρειάζεται να αναγνωρίζουμε πότε να χρησιμοποιούμε το κάθε είδος.

Τα χαρακτηριστικά μιας καλής ερώτησης

1. Σύντομη
2. Ξεκάθαρη
3. Ακριβής
4. Προσαρμοσμένη προς την περίπτωση:
 - Στο αντικείμενο του θέματος
 - Στην κατάσταση και
 - Στη στιγμή



ΑΚΡΟΑΣΗ

Ακούμε το συνομιλητή μας ενεργητικά χωρίς να τον διακόπτουμε, σε όλη τη διάρκεια της επικοινωνίας!

Επιδεικνύουμε ενδιαφέρον για το αντικείμενο της συνομιλίας.

Επαναλαμβάνουμε λέξεις κλειδιά που ανέφερε ο συνομιλητής.

Ο συνομιλητής αισθάνεται ότι είναι το επίκεντρο της συζήτησης άρα και σημαντικός.

Αποδεικνύουμε ότι κατανοούμε το θέμα του συνομιλητή θέτοντας διευκρινιστικές ερωτήσεις.

Ενώ ο συνομιλητής εκφράζει το αίτημα του, χρησιμοποιούμε θετικές εκφράσεις οι οποίες αποδεικνύουν ότι πραγματικά τον ακούμε

(π.χ.: Μάλιστα..., Ναι, ναι..., Βεβαίως ... , Σας κατανοώ ..., Καταλαβαίνω τι ακριβώς εννοείτε ..., Αντιλαμβάνομαι τι μου περιγράφετε, Παρακαλώ ..., Κατανοώ πως αισθάνεστε...)

Συνοψίζουμε το ερώτημα / αίτημα του συνομιλητή πριν
αρχίσει η όποια διαχείριση του

Επαναλαμβάνουμε και διευκρινίζουμε με σαφήνεια το
αίτημα / απαιτήσεις του συνομιλητή, επιβεβαιώνοντας στο
συνομιλητή μας ότι έχουμε αντιληφθεί πλήρως το ακριβές
αίτημά του και τον διαβεβαιώνουμε για την καλή
εξυπηρέτησή του

Ο 'ζεστός' τόνος της φωνής μας σε συνδυασμό με τη
χρήση εκφράσεων όπως : 'Καταλαβαίνω, τι ακριβώς
εννοείτε', 'Καταλαβαίνω, πως αισθάνεστε', δημιουργούν
την αίσθηση, ότι εκτιμούμε και αντιλαμβανόμαστε τα
συναισθήματα του συνομιλητή (εν-συναίσθηση)

Αποφυγή Φραστικών Συγκρούσεων

Θεωρία I am OK – You are OK

Οι άνθρωποι στα πλαίσια της επικοινωνίας τους 'παίζουν' 'παιχνίδια'. Στα πλαίσια του 'παιχνιδιού' επηρεάζεται η διάθεσή τους και τα επίπεδα της ενέργειάς τους.

Είναι σημαντικό να κατανοήσουμε τις παγίδες της επικοινωνίας και **να προστατεύσουμε τον εαυτό μας από εντάσεις και περικοπές ενέργειας.**

ΔΕΝ ΕΙΜΑΙ OK – ΕΙΣΑΙ OK

Εξαρτώνται από τη γνώμη των άλλων. Έχουν αρνητικά μηνύματα για τον εαυτό τους, έχουν συνεχώς ανάγκη για αναγνώριση και 'χαϊδεμα'. Έχουν βάλει μη ρεαλιστικούς στόχους και δεν τους φτάνουν ποτέ. Πιστεύουν ότι είναι κατώτεροι των άλλων και υποφέρουν.

ΔΕΝ ΕΙΜΑΙ OK – ΔΕΝ ΕΙΣΑΙ OK

Δεν αξίζουν ούτε αυτοί, ούτε οι άλλοι. Συνήθως κατηγορούν κάποιους ή προκαλούν με την συμπεριφορά τους με το να κριτικάρουν αρνητικά.

Διακατέχονται από απαισιοδοξία και επιθετικότητα.

ΕΙΜΑΙ OK – ΔΕΝ ΕΙΣΑΙ OK

Το άτομο υιοθετεί από ανάγκη ένα δικό του μηχανισμό αυτοπροστασίας. Ψάχνει να βρει στους άλλους την αιτία των δικών του προβλημάτων.

ΕΙΜΑΙ OK – ΕΙΣΑΙ OK (η υγιέστερη θέση)

Προϊόν ώριμης σκέψης και συναισθηματικής ισορροπίας. Το άτομο δέχεται τον εαυτό του και τους άλλους και προσπαθεί να λύσει τα προβλήματά του ρεαλιστικά. Αξιοποιεί τις δυνατότητες του και έχει θετικό προσανατολισμό στη ζωή. Δεν υποφέρει από βλαβερό άγχος.

Η Συναλλακτική Ανάλυση θεωρεί ότι όλοι οι άνθρωποι είναι ικανοί για αλλαγή, προσωπική ανάπτυξη και υγιείς αλληλεπιδράσεις.

Φραστική Επίθεση από Συνομιλητές

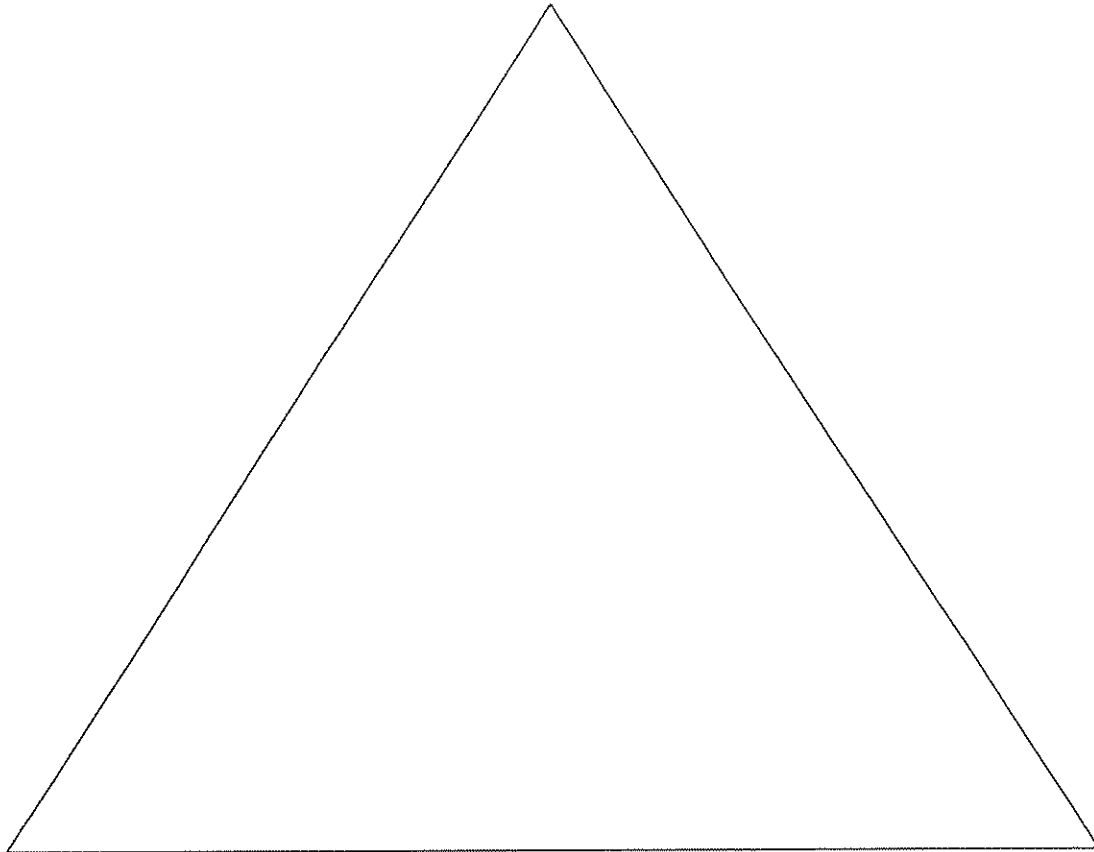
Πως αξιολογείτε την ικανότητά σας να παραμείνετε ήρεμοι όταν αντιμετωπίζετε έναν αναστατωμένο συνομιλητή / πελάτη;

Σημειώστε τετράγωνα που βρίσκονται μπροστά από τις παρακάτω φράσεις, οι οποίες περιγράφουν με τον καλύτερο τρόπο μια τυπική ανταπόκριση σε αναστατωμένους πελάτες (Σημειώστε όσα τετράγωνα θεωρείτε απαραίτητα).

Check	Ανταπόκριση στη σύγκρουση
	1. Αναστατώνομαι υπερβολικά ή κοκκινίζω
	2. Διακόπτω τον πελάτη για να επιμείνω σε έναν πολιτισμένο τρόπο επίλυσης της διαφοράς, σαν προϋπόθεση για να του παρέχω τη βοήθειά μου
	3. Απαντώ με επίθεση
	4. Υψώνω τον τόνο της φωνής μου και ομιλώ με τρόπο κατηγορηματικό
	5. Ο θυμός μου με απομακρύνει από το ν' ακούω τον πελάτη
	6. Γελάω ή χαμογελάω νευρικά
	7. Η αυτό-εκτίμησή μου υποφέρει
	8. Καλλιεργώ αντιπάθεια προς τον πελάτη.
	9. Υποτιμώ ή αποπέμπω το παράπονο του πελάτη μέσα μου
	10. Αποδοκιμάζω τον πελάτη με τη γλώσσα του σώματος
	11. Άλλο:
	12. Ακούω και παραμένω ήρεμος ώστε να τον βοηθήσω να απαλλαχθεί από τα παράπονα που τον βασανίζουν

Ποια από τις τεχνικές που σας βοηθούν να διατηρήσετε ήρεμοι θα υιοθετήσετε προκειμένου να καταφέρετε να μειώσετε τον αριθμό των επιλογών που κάνατε στην παραπάνω άσκηση;

Η ρίζα της Σύγκρουσης

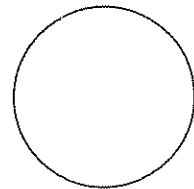
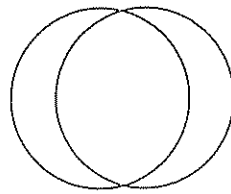
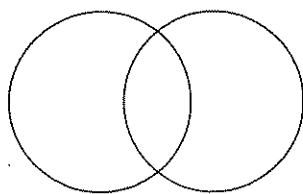
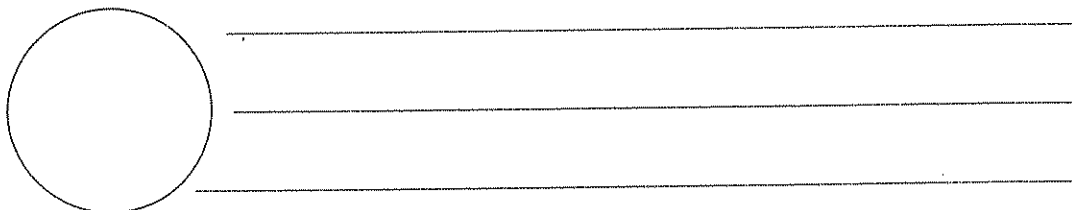
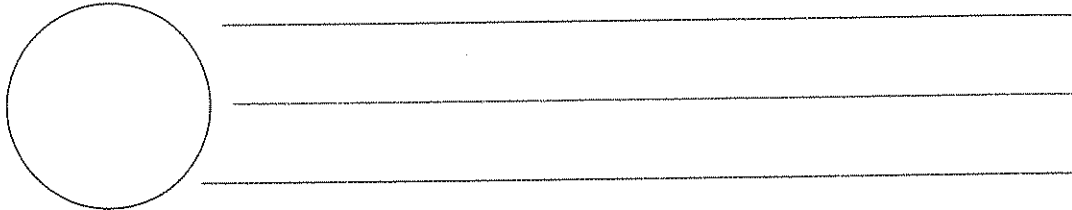


Αποτελεσματική Αντιμετώπιση Συγκρούσεων

Για αποτελεσματική αντιμετώπιση συγκρούσεων να θυμόμαστε:

- ✓ Επικοινωνούμε **τα γεγονότα, τις καταστάσεις, τα συναισθήματα** και όχι τις (άκαμπτες) θέσεις μας.
- ✓ Η **κίνηση απομάκρυνσης από τις 'παγιωμένες' θέσεις μας**, μας βοηθά να 'δούμε' καλύτερα, να ακούσουμε αποτελεσματικά, και να αισθανθούμε τις ομοιότητες που υπάρχουν μεταξύ μας, ... τελικά.

Ο πιο δύσκολος 'πελάτης'



ελέγχουμε την ψυχολογία μας
διατηρούμε την ψυχραιμία μας

Ο πιο δύσκολος πελάτης σας ... είστε ΕΣΕΙΣ

- **Πίστη** στον εαυτό μας
- **Φαντασία** και εφευρετικότητα
- **Αγάπη** στην εργασία μας
- **Αυτοεκτίμηση** και αυτοσεβασμός

**Η αποτελεσματική Διοίκηση Έργων
έχει άμεση σχέση με το εάν εκείνος που την υλοποιεί,
αγαπά αυτό που κάνει και την αντιμετωπίζει
ως πηγή πλούσιων συναισθημάτων!**

Προσέξτε τον εαυτό σας!

Θα υπάρχει πάντα ένας πελάτης που θα παρουσιάζεται μπροστά σας και θα είναι ο δυσκολότερος που μπορείτε να συναντήσετε.

Είναι ο πελάτης που πάντα θα παρασύρεται από την ένταση της στιγμής, από τη συμπεριφορά των άλλων 'πελατών' και θα σας δημιουργεί συνεχώς ζητήματα προς επίλυση.

Είναι ο πελάτης που θα σας επηρεάζει τόσο που πολλές φορές δε θα σας αφήνει να έχετε την 'ισότιμη συμπεριφορά' που χρειάζεστε για την Ποιοτική Εξυπηρέτηση των πελατών σας.



**Ο δυσκολότερος πελάτης που έχετε να
αντιμετώπισετε είναι ο ίδιος ο εαυτός σας!**

A Case Study in Conflict in Organizational Authority

On 15 November 1997, British Oil, Ltd. awarded the French company Acme, SA a GBP 475,000 contract for the developing and testing of two waste treatment pilot plants for their new offshore platform in UK Block 15/52. Acme had spent the better part of the last two years developing waste treatment technology with their own R&D activities. This new contract would give Acme an opportunity to 'break into a new field'.

The contract was negotiated as a firm-fixed price. Any costs overruns would have to be incurred by Acme. The original bid was priced out at GBP 847,000. Acme's management, however, wanted this project. The decision was made that Acme would 'buy in' at GBP 475,000 so that they could get their foot in the door of the new marketplace.

The original estimate of GBP 847,000 was very 'rough' because Acme did not have good basis for their estimates in this new area of waste treatment technology upon which to base their man-hour projections. Corporate management, however, was willing to spend up to BGP 400,000 of their own funds in order to compensate the British Oil award of GBP 475,000.

By 15 February 1998, costs were increasing to such point where an overrun would occur well ahead of schedule. The estimated cost at completion was GBP 943,000. The project manager, a senior staff member within the project management department, decided to stop all activities in certain functional departments. One activity to be stopped was structural analysis being conducted by the engineering department. The manager of the structural analysis section within the engineering department opposed the closing out of the 'work order; prior to the testing of the plant's high pressure, pneumatic and electrical systems. The following discussion between the Project Manager and the line manager of the Structures Section took place.

The Conflict Situation

Structures Manager: You are running a risk if you close out this work order. How will you know if the hardware can withstand the stress that will be imposed during the test? After all, the test is scheduled for the next month, and I can probably finish the analysis by then.

Project Manager: I understand your concern, but I cannot risk a cost overrun. My boss expects me to do the work within cost. The plant design is similar to one that we have tested before without any structural problems being detected. On that basis, I consider your analysis as unnecessary.

Structures Manager: Just because two plants are similar does not mean that they will be identical in performance. There can be major differences.

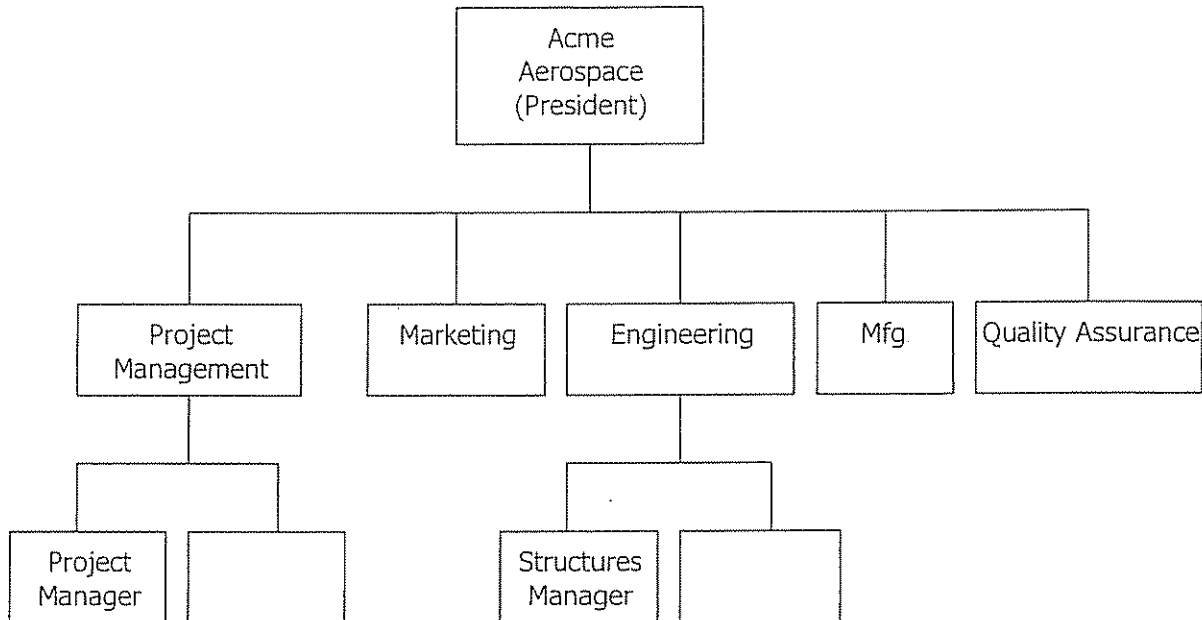
Project Manager: I guess the risk is mine.

Structures Manager: Yes, but I get concerned when a failure can reflect upon the integrity of my department. You know, we are performing on schedule and within the time and money budget. You're setting a bad example by cutting off our budget without any real justification.

Project Manager: I understand your concern, but we must pull out all stops when an overrun in cost is inevitable.

Structures Manager: There's no question in my mind that this analysis should be completed. However, I'm not going to let the task be completed on my overhead budget. I'll reassign the task members people tomorrow. Incidentally, you had better be careful; my people are not very happy working on a project that can be cancelled immediately. I may have trouble getting volunteers next time.

Project Manager: Well, I'm sure you'll be able to adequately handle any future work. I'll report to my boss that I have issued a work stoppage order to your department.



Next Month

During the next month test of the pilot plant by Acme witnessed by British Oil and French and British press, the pilot plant exploded.

It was not pretty sight. A post analysis indicated that the failure was due to a structural deficiency.

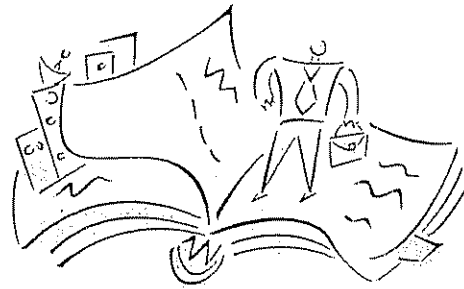
Case Study Questions

1. What management errors have been committed and by whom?
2. How could have British Oil protected it from such problems with contractors or venture partners?

Ηγεσία και Καθοδήγηση Ομάδας Έργου

Το Περιβάλλον του Project

- Τεχνικές Απαιτήσεις
- Καθορίστε τους Στόχους
- Αλλαγή (Νέος και Προσωρινός)
- Σαφής Ηγεσία
- Στόχοι Προγράμματος



Ο Ρόλος του Project Manager

Ο βασικός ρόλος του Project Manager είναι η διασφάλιση της επιτυχίας της ομάδας!

1. Ξεκαθαρίζει τους **στόχους**
2. **Χτίζει την ομάδα** του γρήγορα
3. **Αναθέτει** τους ρόλους και αρμοδιότητες
4. **Κινητοποιεί** την ομάδα και συντηρεί την κινητοποίηση
5. **Επικοινωνεί** σε όλα τα επίπεδα
6. **Επηρεάζει** την ομάδα και έχει καλή **διαπροσωπική επικοινωνία**
7. Έχει **ολοκληρωμένη εικόνα** του έργου
8. Πάνω από όλα, διέπεται από **πάθος** για την επιτυχία του έργου

Ανάθεση Ρόλων

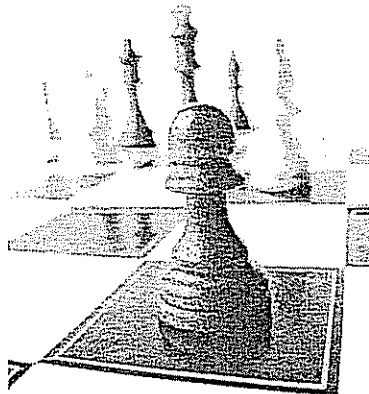
Βασικοί Κανόνες

1. Όταν ανατίθεται ένα έργο ή μια ενέργεια – δραστηριότητα, θα πρέπει ο αναλαμβάνων να έχει **πλήρη εξουσία** και **υπευθυνότητα** για τους πόρους τους οποίους θα χρησιμοποιήσει.

Το να έχει ο αναλαμβάνων την υπευθυνότητα, όχι όμως και την εξουσία θα τον φέρει σε δύσκολη και αδιέξοδη θέση.

2. Ο αναλαμβάνων πρέπει να 'αγοράσει' – **οικειοποιηθεί το έργο**. Πρέπει να είναι βέβαιος ότι έχει την ικανότητα και πως έχει αποδεχθεί το έργο πλήρως.
3. **Η ανάθεση πρέπει να γίνεται μέχρι το χαμηλότερο δυνατό ιεραρχικό επίπεδο** ώστε να εξασφαλιστεί η μέγιστη πιθανότητα επιτυχίας.
4. **Οι άνθρωποι διδάσκονται από τα λάθη τους**. Διδάσκονται γρήγορα και μπορούν να διορθώσουν μόνοι τους χωρίς κριτική είναι σίγουρο ότι θα πετύχουν σημαντικότερα πράγματα στο μέλλον.

Ο ρόλος του Project Manager είναι να αποτρέψει βέβαια καθοριστικά λάθη, αν όχι να τα προβλέψει.



Διαπραγμάτευση

Διαπραγμάτευση είναι η διαδικασία κάλυψης ορισμένων αναγκών του έργου κάνοντας συμφωνία με άλλους.

Ο Project Manager διαπραγματεύεται όταν δεν έχει απευθείας εξουσία ανάθεσης σε κάποιον και αυτός δεν έχει άμεση εξουσία πάνω του.

Σημεία για Διαπραγμάτευση

Τομείς	Πιθανά Σημεία
Πόροι	Απαιτούμενα χρήματα Χρόνος εργαζομένων Εξοπλισμός και χώροι
Σχέδια	Προτεραιότητες δραστηριοτήτων Χρόνος δραστηριοτήτων Χρόνος σταδίων Προθεσμίες
Προτεραιότητες	Πάνω από άλλα έργα και δουλειές ρουτίνας Μεταξύ κόστους, ποιότητας και χρόνου Δραστηριοτήτων των μελών της ομάδας
Standards / Ποιότητα	Δικλίδες Ασφαλείας Κριτήρια και στόχοι απόδοσης – Σκοποί
Κόστη	Υπολογισμοί και Έξοδα Προσδοκίες Ισολογισμοί
Άνθρωποι	Απόδοση ομάδας Χρησιμοποίηση σωστών ικανοτήτων Κατανομή Εργασιών Να δίνεται όση προσπάθεια χρειάζεται

Καθοδήγηση των Ανθρώπων του Έργου

Η θετική και αποτελεσματική καθοδήγηση στηρίζεται κυρίως στην επικοινωνιακή δεξιότητα.

Ακούμε Αποτελεσματικά

και

Επικοινωνούμε Δυναμικά και Συνεργατικά!

Τα βασικά σημεία της καθοδήγησης είναι:

- ο **Ανταπόκριση**: Η θετική ανταπόκριση, λέγοντας άμεσα τι είναι σωστό και τι όχι, είναι προϋπόθεση της κινητοποίησης. **Η αναφορά πρέπει να ξεκινάει από τη δραστηριότητα, όχι από τα άτομα.**
- ο **Αναγνώριση**: Στην πρόοδο και την επιτυχία. Καλό είναι η αναγνώριση για το άτομο να γίνεται γραπτώς.
- ο **Επιβράβευση**: Επιβράβευση στην καλή απόδοση, έστω και με συμβολική κίνηση.
- ο **Ενθάρρυνση**: Η ενθάρρυνση και η φροντίδα στα άτομα βελτιώνει σημαντικά την αποτελεσματικότητα.

Καθοδήγηση - Βασικά Στοιχεία

1. Ενθουσιασμός
2. Εμπιστοσύνη
3. Αποδοχή
4. Δικαιοσύνη
5. Ζεστασιά
6. Ανθρώπινη Προσέγγιση
7. Εμπιστευτικότητα

Εργαλείο Καθοδήγησης

Η Δύναμη της Επιρροής

Πολλοί άνθρωποι αισθάνονται αδύναμοι επειδή κάποιοι άλλοι έχουν εξουσία πάνω στην εργασία τους.

Αυτό οδηγεί σε μειωμένη απόδοση.

Πρέπει να αναγνωρίσουμε:

- ο Πόση δύναμη διαθέτουμε στη επιρροή άλλων
- ο Πόση δύναμη διαθέτουν οι άλλοι στην επιρροή τους σε εμάς

Εξουσία (Δύναμη) είναι η ικανότητα επηρεασμού των άλλων σε αντίθεση με την επιθυμία τους

Μορφές Δύναμης για Επιρροή

1. Ιεραρχία
2. Εξειδίκευση
3. Επαγγελματικές σχέσεις
4. Έλεγχος πληροφορίας

**Κάθε Ανάθεση πρέπει να συνοδεύεται
από την αντίστοιχη:**

Εξουσία – Αρμοδιότητα – Επιρροή

Η Παρακίνηση

Οι άνθρωποι μπορούν να παρακινούνται στην εργασία τους.

Παράγοντες επίδρασης στην παρακίνηση της ομάδας:

1. Τα μέλη έχουν **ξεκάθαρους στόχους** και **γνώση** τι πρέπει να κάνουν
2. Τα **κατάλληλα εργαλεία, συνθήκες** και **περιβάλλον**
3. Κατάλληλη **ενημέρωση**
4. Τα **κίνητρα** ταιριάζουν με το μέγεθος του έργου και των αποτελεσμάτων

Η Ομάδα του Project

Οι τέσσερις τύποι ομάδων:

1. Function Team:

Η ομάδα της οποίας τα μέλη ανήκουν στο ίδιο function (τμήμα - λειτουργία) της εταιρείας / οργανισμού. Όταν έχουμε ομάδες από διάφορα τμήματα, η ολοκλήρωση του έργου θυμίζει σκυταλοδρομία και το project management είναι δια-τμηματικό και σύνθετο.

2. Single Team

Τα μέλη της ομάδας ανήκουν στο ίδιο unit. Έτσι έχουμε λιγότερα προβλήματα επικοινωνίας, αλλά κίνδυνο εσωστρέφειας.

3. Matrix Team

Τα μέλη της ομάδας τύπου Matrix αναφέρονται σε διαφορετικούς προϊσταμένους. Έχουμε part-time ουσιαστική συμμετοχή στο έργο, και χρειάζεται ξεκάθαρες προτεραιότητες σε συντονισμό του project με τον line manager.

4. Contract Team (Outsource Team)

Δυσκολότερο management, λόγω ανομοιογένειας και αποστάσεων.

Χαρακτηριστικά της Ομάδας Έργου (Project Team)

Η ομάδα του έργου χαρακτηρίζεται από:

1. Εργασία με **κοινό στόχο**
2. **Εμπιστοσύνη** στην αποτελεσματικότητα των άλλων
3. **Επικοινωνία** μεταξύ των μελών
4. Υπαρξη **καθοδήγησης**
5. Υπάρχει η **σωστή αναλογία τεχνικής εμπειρίας και προσωπικότητας**
6. **Λήψη αποφάσεων από κοινού**
7. **Επίλυση προβλημάτων**

Λίστα Ελέγχου για το Χτίσιμο της Αποτελεσματικότητας Ομάδας για το Έργο

CHECK LIST

	Ο στόχος του έργου έχει γίνει κατανοητός από την ομάδα
	Η ομάδα είναι οργανωμένη για τις ανάγκες του έργου
	Έχει γίνει συνάντηση της ομάδας
	Οι ρόλοι των μελών είναι ξεκάθαροι
	Η ομάδα έχει συμφωνήσει για τον τρόπο εργασίας

Λίστα Ελέγχου Επιλογής της Αποτελεσματικότητας Ομάδας για το Έργο

CHECK LIST

	Η απαιτούμενη εξειδίκευση έχει προσδιοριστεί
	Τα μέλη της ομάδας είναι ορισμένα
	Οι προϊστάμενοι των μελών της ομάδας έχουν ενημερωθεί και η συγκατάθεσή τους έχει εξασφαλιστεί
	Τα μέλη της ομάδας έχουν δεσμευτεί προσωπικά
	Τα μέλη της ομάδας γνωρίζουν την περιγραφή του έργου
	Τα μέλη γνωρίζουν το λόγο της επιλογής τους και το ρόλο που καλούνται να παίξουν

Άσκηση!

Who does What?

Συμπληρώστε τον άνθρωπο κλειδί του οποίου η εμπλοκή (συμμετοχή) θα λύσει τα προβλήματα του ακόλουθου πίνακα.

Οι επιλογές είναι:

Team Members – T

Project Manager – PM

Line Manager (Head of the Project Manager's Department) – LM

Senior Management or someone higher in the organization than the project manager – SM

Customer – C

...

Υπόδειξη: με το δεδομένο πως τα περισσότερα έργα αναπτύσσονται σε οργανισμούς με matrix forms of organization (ιεραρχικές μορφές οργάνωσης), να έχετε αυτού του είδους τις ιεραρχίες υπόψη σας, όταν αποφασίζετε για τις περιπτώσεις που αναφέρονται.

	Situation	Key Person Involved to Solve the problem?
1.	Two project team members are having a disagreement	
2.	There is a change to the overall project deliverable	
3.	A boss is trying to pull a team member off the project to do other work	
4.	The project manager does not have the authority to get things done	
5.	There are not enough resources to complete the project	
6.	The team is unsure of what needs to happen when	
7.	A task needs more time and will cause the project to be delayed	
8.	A task needs more time without causing the project to be delayed	

	Situation	Key Person Involved to Solve the problem?
9.	A team member is not performing	
10.	The team is not sure who is in charge of the project	
11.	There is talk that the project may no longer be needed	
12.	Senior management provides an unrealistic schedule requirement	
13.	The team is in conflict over priorities between tasks	
14.	The project is behind schedule	
15.	A team member determines that another method is needed to complete the task within its scope of work	

Ενώ δεν υπάρχουν διεθνείς σωστές απαντήσεις, εάν συμβεί να έχετε πολλές απαντήσεις λανθασμένες, θα πρέπει να ξανασκεφθείτε τους Ρόλους και τις Υπευθυνότητες των μελών της ομάδας έργου.

Κάθε περίπτωση έχει σαν στόχο να σας κάνει να σκεφθείτε.

Μπορεί να σας βοηθήσει να αλλάξετε τη λέξη 'Solve' στην τελευταία στήλη με 'Αποφασίζει - Decides', ή 'Θα λάβει την τελική απόφαση - Makes the Final Decision'.

Παράρτηματα

Network Analysis – Ανάλυση Δικτύου

Introduction

Network analysis is the general name given to certain specific techniques which can be used for the planning, management and control of projects. One definition of a project (from the Project Management Institute) is

**A project is a temporary endeavour undertaken
to create a "unique" product or service**

This definition serves to highlight some essential features of a project

- it is **temporary** - it has a beginning and an end
- it is **"unique"** in some way

With regard to the use of the word unique I personally prefer to use the idea of "non-repetitive" or "non-routine", e.g. building the very first Boeing Jumbo jet was a project - building them now is a repetitive/routine manufacturing process, not a project.

We can think of many projects in real-life, e.g. building the Channel tunnel, building the London Eye, developing a new drug, etc

Typically all projects can be broken down into:

- **separate activities (tasks/jobs)** - where each activity has an associated duration or *completion time* (i.e. the time from the start of the activity to its finish)
- **precedence relationships** - which govern the order in which we may perform the activities, e.g. in a project concerned with building a house the activity "erect all four walls" must be finished before the activity "put roof on" can start

and the problem is to bring all these activities together in a coherent fashion to complete the project.

Two different techniques for network analysis were developed independently in the late 1950's - these were:

- **PERT** (for Program Evaluation and Review Technique); and
- **CPM** (for Critical Path Management).

PERT was developed to aid the US Navy in the planning and control of its Polaris missile program.

This was a project to build a strategic weapons system, namely the first submarine launched intercontinental ballistic missile, at the time of the Cold War between the USA and Russia.

Military doctrine at that time emphasised 'MAD - mutually assured destruction', namely if the other side struck first then sufficient nuclear weapons would remain to obliterate their homeland. That way peace was preserved. By the late 1950s the USA believed (or more importantly believed that the Russians believed) that American land based missiles and nuclear bombers were vulnerable to a first strike.

Hence there was a strategic emphasis on completing the Polaris project as quickly as possible, cost was not an issue. However no one had ever build a submarine launched intercontinental ballistic missile before, so dealing with uncertainty was a key issue. PERT has the ability to cope with uncertain activity completion times (e.g. for a particular activity the most likely completion time is 4 weeks but it could be any time between 3 weeks and 8 weeks).

CPM was developed in the 1950's as a result of a joint effort by the DuPont Company and Remington Rand Univac.

As these were commercial companies cost was an issue, unlike the Polaris project mentioned above. In CPM the emphasis is on the trade-off between the cost of the project and its overall completion time (e.g. for certain activities it may be possible to decrease their completion times by spending more money - how does this affect the overall completion time of the project?)

Modern commercial software packages tend to blur the distinction between PERT and CPM and include options for uncertain activity completion times and project completion time/project cost trade-off analysis. Note here that many such packages exist for doing network analysis.

There is no clear terminology in the literature and you will see this area referred to by the phrases: network analysis, PERT, CPM, PERT/CPM, critical path analysis and project planning.

Network analysis is a vital technique in **PROJECT MANAGEMENT**. It enables us to take a ***systematic quantitative structured approach*** to the problem of managing a project through to successful completion. Moreover, as will become clear below, it has a graphical representation which means it can be understood and used by those with a less technical background.

Example!

We will illustrate network analysis with reference to the following example: suppose that **we are going to carry out a minor redesign of a product and its associated packaging**

We intend to test market this redesigned product and then revise it in the light of the test market results, finally presenting the results to the Board of the company.

The key question is:

How long will it take to complete this project?

After much *thought* we have identified the following list of separate activities together with their associated completion times (assumed known with certainty).

Completion number time (weeks) – **Activity Data Matrix**

No	Activity Description	Completion time (weeks)
1.	Redesign product	6
2.	Redesign packaging	2
3.	Order and receive components for redesigned product	3
4.	Order and receive material for redesigned packaging	2
5.	Assemble products	4
6.	Make up packaging	1
7.	Package redesigned product	1
8.	Test market redesigned product	6
9.	Revise redesigned product	3
10.	Revise redesigned packaging	1
11.	Present results to the Board	1

It is clear that in constructing this list of activities, we must make judgements as to the level of detail (timescale) to adopt. **At one extreme we could have just a single activity "do the project" and at the other extreme we could try to break the project down into hourly activities.** The appropriate timescale to adopt (which can be different for different activities) grows out of our knowledge of the situation and experience.

Aside from this **list of activities** we must also prepare a **list of precedence relationships indicating activities which, because of the logic of the situation, must be finished before other activities can start** e.g. in the above list activity number 1 must be finished before activity number 3 can start.

It is important to note that, for clarity, we try to keep this list to a minimum by **specifying only immediate relationships**, that is relationships involving **activities that "occur near to each other in time"**.

For example it is plain that activity 1 must be finished before activity 9 can start but these two activities can hardly be said to have an immediate relationship (since many other activities after activity 1 need to be finished before we can start activity 9).

Activities 8 and 9 would be examples of activities that have an immediate relationship (activity 8 must be finished before activity 9 can start).

Note here that **specifying non-immediate relationships merely complicates the calculations that need to be done** - it does not affect the final result.

Note too that, **in the real-world, the consequences of missing out precedence relationships are much more serious** than the consequences of including unnecessary (non-immediate) relationships.

Again after much thought (and aided by the fact that we listed the activities in a logical / chronological order) **we come up with the following list of immediate precedence relationships.**

List of Precedence Relationships

- 1 must be finished before 3 can start
- 2 must be finished before 4 can start
- 3 must be finished before 5 can start
- 4 must be finished before 6 can start
- 5, 6 must be finished before 7 can start
- 7 must be finished before 8 can start
- 8 must be finished before 9 can start
- 8 must be finished before 10 can start
- 9,10 must be finished before 11 can start

The key to constructing this table is, for each activity in turn, to ask the question:

"What activities must be finished before this activity can start?"

Note here that:

- Activities 1 and 2 do not appear in the right hand column of the above table, this is because there are no activities which must finish before they can start, i.e. **both activities 1 and 2 can start immediately**
- Two activities (5 and 6) must be finished before activity 7 can start
- It is plain from this table that **non-immediate precedence relationships** (e.g. "activity 1 must be finished before activity 9 can start") **need not be included in the list** since they can be deduced from the relationships already in the list.

Once we have completed our list of activities and our list of precedence relationships we combine them into a diagram / picture (called a *network* - which is where the name network analysis comes from). We do this below.

Note first however that we asked the key question above:

How long will it take to complete this project?

(i.e. **complete all the activities whilst respecting the precedence relationships**).

What would you say, e.g.

- Could we complete this project in 3 years?
- Could we complete this project in 2 weeks?

One answer could be if we first do activity 1, then activity 2, then activity 3, ..., then activity 10, then activity 11.

Such an arrangement would be possible here, (check the precedence relationships above), and the project would then take **the sum of the activity completion times, 30 weeks**.

However could we complete the project in less time? It is clear that logically we need to amend our key question to be:

What is the minimum possible time in which we can complete this project?

We shall see below how the network analysis diagram / picture we construct helps us to answer this question.

Note too here that, at this stage, we are merely planning the project - we have not started any of the various activities mentioned above.

Network diagram construction

The network diagram we construct is different depending upon whether we are going to use an **activity on node** or an **activity on arc** network.

As will become apparent below this network diagram **represents clearly and concisely the entire project** - enabling us to get a pictorial overview of what is to happen, the various activities and their relationship one to another.

Δραστηριότητα επί βέλους (Activity on Arc)

Network Analysis - Activity on Arc

To remind you of the problem we considered before it was a small project that consisted of 11 activities (as below):

Completion number time (weeks) – **Activity Data Matrix**

No	Activity Description	Completion time (weeks)
1.	Redesign product	6
2.	Redesign packaging	2
3.	Order and receive components for redesigned product	3
4.	Order and receive material for redesigned packaging	2
5.	Assemble products	4
6.	Make up packaging	1
7.	Package redesigned product	1
8.	Test market redesigned product	6
9.	Revise redesigned product	3
10.	Revise redesigned packaging	1
11.	Present results to the Board	1

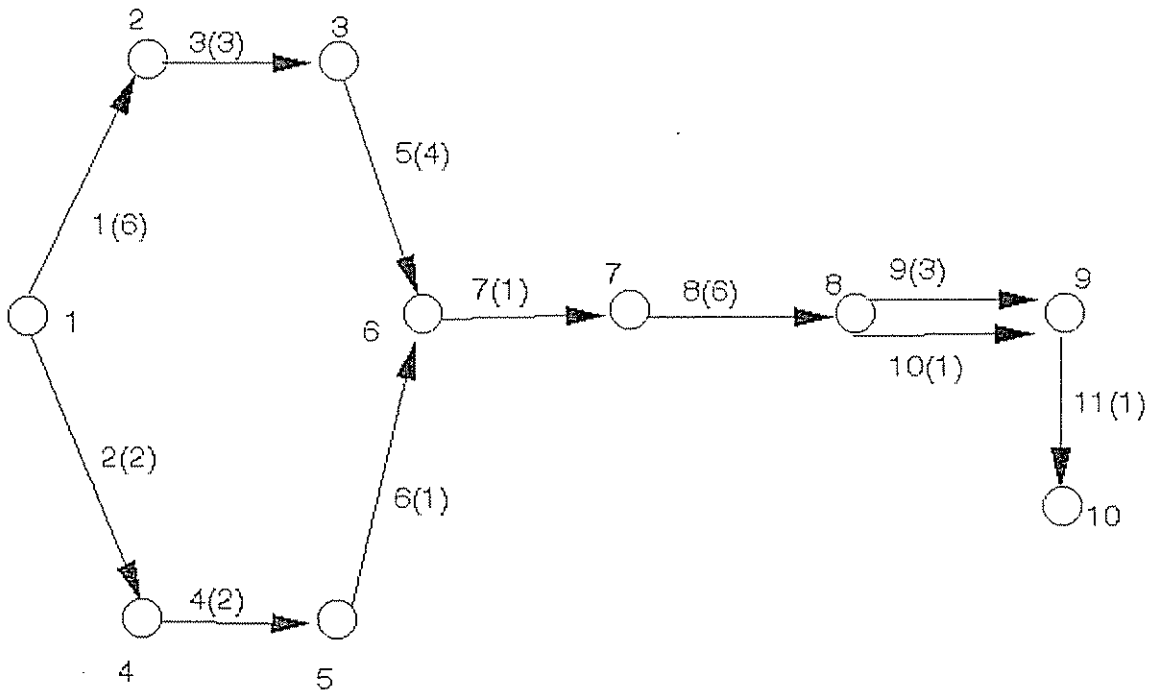
List of Precedence Relationships

- 1 must be finished before 3 can start
- 2 must be finished before 4 can start
- 3 must be finished before 5 can start
- 4 must be finished before 6 can start
- 5, 6 must be finished before 7 can start
- 7 must be finished before 8 can start
- 8 must be finished before 9 can start
- 8 must be finished before 10 can start
- 9,10 must be finished before 11 can start

In the network diagram shown below which represents this project, **each arc represents an activity and is labelled with the activity number** and the associated completion time (shown in brackets after the activity number).

This network is an **activity on arc (AOA) network**.

The *nodes* of the network represent the start (and end) of activities and are regarded as *events*.



In constructing the network we use the precedence relationships to construct it from left to right - adding activities (arcs) to the network as the precedence relationships indicate that activities can start.

The key to constructing the network is the question:

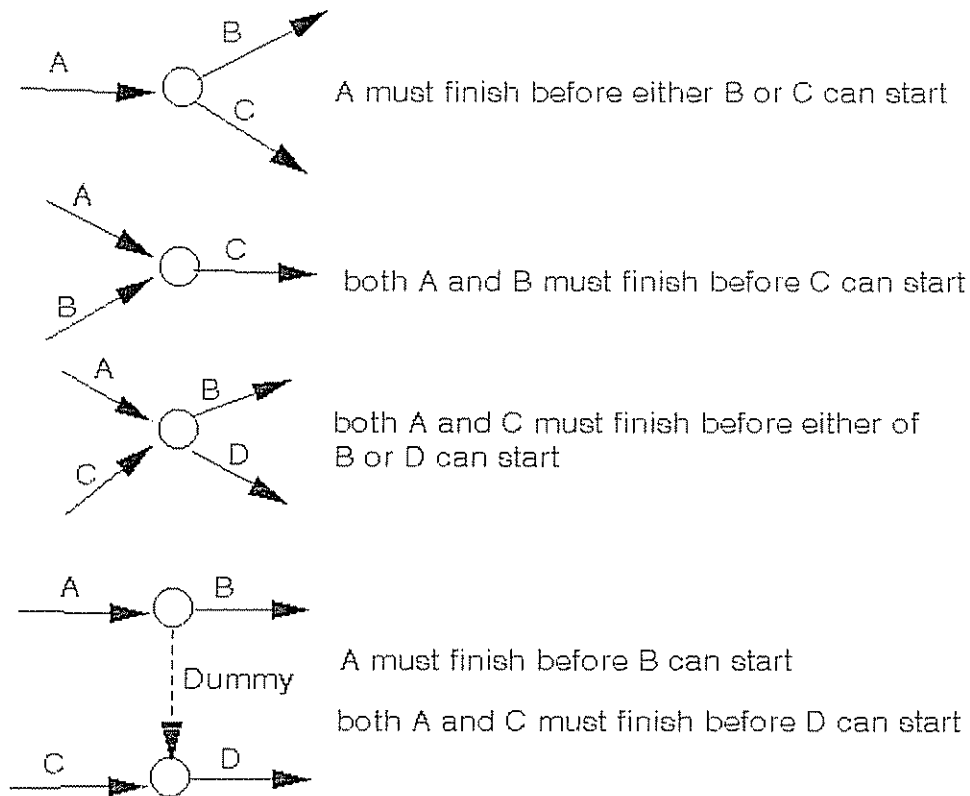
"What activities can start now?"

Initially, for example, both activities 1 and 2 can start. Once activity 1 has been finished activity 3 can start, once activity 2 has been finished activity 4 can start, etc. The nodes of the network are numbered 1,2,3,...,etc.

Note:

- that **all arcs have arrows attached to them (indicating the direction the project is flowing in)**
- the way the relationship "activities 5 and 6 must be finished before activity 7 can start" is represented

The diagram below illustrates the kinds of situation we can represent in network diagrams.



In the last situation shown above we have a **dotted arc**.

This dotted arc is a *dummy activity*!

Dummy activities often **have a zero completion time** and are used to **represent precedence relationships that cannot be easily (if at all) represented using the actual activities involved in the project**.

By convention dummies are always shown as dotted arcs in network diagrams.

Note the difference between the last two situations shown above. The difference between them is that in one C must be finished before B can

start, and in the other there is no relationship between C finishing and B starting.

Suppose that we had included in our list of precedence relationships "activity 3 must be finished before activity 8 can start" - then the easiest way to represent this on the network diagram is by having a dummy activity, with a zero completion time, directed from node 3 (the end of activity 3) to node 7 (the start of activity 8).

Dummy activities can have a non-zero completion time, e.g. if (taking the example mentioned in the previous paragraph) there must be a two week delay between finishing activity 3 and starting activity 8.

Often in drawing large networks we find that the easiest way to represent some precedence relationships is by dummy activities.

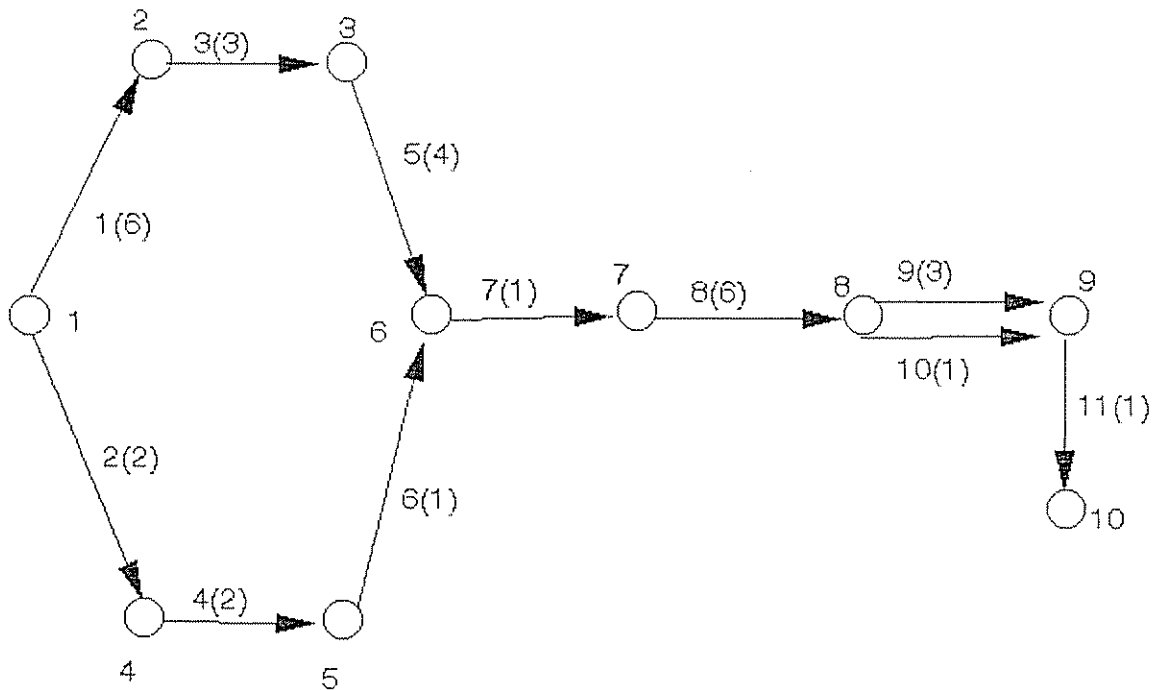
Note here however that in AOA networks there is often more than one way to correctly represent the network logic using dummies.

Note too that the key to drawing dummies to to

- **ensure that they correctly represent the logic you want;** but also that
- **they do not introduce unintended consequences** (introduce precedence restrictions that you do not want)

Network Analysis - Algorithm

Below we repeat the network diagram for the problem we were considering before.



In order to analyse this network *without* the aid of a computer package **we first calculate, for each node (event) in the network, the *earliest time* we can reach that node such that all preceding activities have been finished.** We do this below.

Earliest Time Calculation

Let E_i represent the **earliest time by which we can reach node i such that all its preceding activities have been finished**. We calculate the values of the E_i ($i=1,2,\dots,10$) by going forward, from left to right, in the network diagram.

To ease the notation let T_{ij} be the **activity completion time** associated with the arc from node i to node j (e.g. $T_{56} = 1$).

Then the E_i are given by:

$$E_1 = 0 \text{ (assuming we start at time zero)}$$

$$E_2 = E_1 + T_{12} = 0 + 6 = 6$$

$$E_3 = E_2 + T_{23} = 6 + 3 = 9$$

$$E_4 = E_1 + T_{14} = 0 + 2 = 2$$

$$E_5 = E_4 + T_{45} = 2 + 2 = 4$$

$$E_6 = \max[E_3 + T_{36}, E_5 + T_{56}] = \max[9 + 4, 4 + 1] = 13$$

$$E_7 = E_6 + T_{67} = 13 + 1 = 14$$

$$E_8 = E_7 + T_{78} = 14 + 6 = 20$$

$E_9 = E_8 + T_{89}$, but here we have two activities running from node 8 to node 9 (activity 9 of duration 3 and activity 10 of duration 1) so:

$$E_9 = \max[E_8 + 3, E_8 + 1] = \max[20 + 3, 20 + 1] = 23$$

$$E_{10} = E_9 + T_{9,10} = 23 + 1 = 24$$

E_1 : ο χρόνος για να φθάσουμε στον κόμβο 1

E_5 : ο χρόνος για να φθάσουμε στον κόμβο 5

Hence $E_{10} = 24$ and this represents the earliest time we can reach node 10 with all preceding activities finished i.e. 24 (weeks) is the minimum time needed to complete all the activities and hence is the minimum overall project completion time.

Note here that the formal definition of the earliest times is given by:

$$E_j = \max[E_i + T_{ij} \mid i \text{ one of the nodes linked to } j \text{ by an arc from } i \text{ to } j]$$

This equation for calculating E_j is actually a formal statement of the dynamic programming algorithm for the problem.

Conceptually we can think of this algorithm as finding the length of the longest path in the network. However, because of the risk of error, we should always carry out the above calculation explicitly, rather than relying on the eye/brain to spot the longest path in the network. The eye/brain approach is infeasible anyway for large networks.

As well as the minimum overall project completion time calculated above we can extract additional useful information from the network diagram by the calculation of latest times. We deal with this below.

Latest Time Calculation

Let L_i represent the latest time we can leave node i and still complete the project in the minimum overall completion time. We calculate the values of the L_i ($i=1,2, \dots, 10$) by going backward, from right to left, in the network diagram. Hence:

$$L_{10} = E_{10} = 24 \text{ (the minimum overall completion time)}$$

$$L_9 = L_{10} - T_{9,10} = 24 - 1 = 23$$

$L_8 = L_9 - T_{89}$, but here we have two activities running from node 8 to node 9 (activity 9 of duration 3 and activity 10 of duration 1) so:

$$L_8 = \min[L_9 - 3, L_9 - 1] = \min[23 - 3, 23 - 1] = 20$$

$$L_7 = L_8 - T_{78} = 20 - 6 = 14$$

$$L_6 = L_7 - T_{67} = 14 - 1 = 13$$

$$L_5 = L_6 - T_{56} = 13 - 1 = 12$$

$$L_4 = L_5 - T_{45} = 12 - 2 = 10$$

$$L_3 = L_6 - T_{36} = 13 - 4 = 9$$

$$L_2 = L_3 - T_{23} = 9 - 3 = 6$$

$$L_1 = \min[L_4 - T_{14}, L_2 - T_{12}] = \min[10 - 2, 6 - 6] = 0$$

Note that as a check we would expect $L_1 = 0$ since if we leave node 1 later than time zero we would not complete the project in the minimum overall completion time of 24 weeks.

The formal definition of the latest times is given by:

$$L_i = \min[L_j - T_{ij} \mid j \text{ one of the nodes linked to } i \text{ by an arc from } i \text{ to } j]$$

Note that as a check that we have done both the earliest start times and latest start times calculations correctly we have:

- all latest start times must be ≥ 0
- at least one node must have a latest start time of zero

In fact (as with the package solution) using the latest times L_i and the concept of float we can identify which activities are critical in the above network in the sense that if a critical activity takes longer than its estimated completion time the overall project completion time will increase. We deal with this below

Float

Consider an activity running (in the network diagram) from node i to node j . The earliest we can start that activity is E_i and since it takes T_{ij} to complete the earliest we can finish it is $E_i + T_{ij}$. But L_j is the latest we must leave node j to avoid increasing the overall project completion time and hence $L_j - (E_i + T_{ij})$ is the amount of slack or float time available. Formally: $F_{ij} = L_j - (E_i + T_{ij}) = L_j - E_i - T_{ij}$ is the amount by which we can increase the time taken to complete the activity represented on the network diagram by the arc from node i to node j without changing (increasing) the overall project completion time. Hence we can form the table below:

Activity	i	j	L_j	E_i	T_{ij}	Float F_{ij}
1	1	2	6	0	6	0
2	1	4	10	0	2	8
3	2	3	9	6	3	0
4	4	5	12	2	2	8
5	3	6	13	9	4	0
6	5	6	13	4	1	8
7	6	7	14	13	1	0
8	7	8	20	14	6	0
9	8	9	23	20	3	0
10	8	9	23	20	1	2
11	9	10	24	23	1	0

Any activity with a float of zero is critical. Note here that, as a check, all float values should be ≥ 0 and that these float values are the same as those derived by the package.

The easiest way to remember how to do the float calculation in AOA networks is by:

$$\text{Latest time at the activity end node} - \text{Earliest time at the activity start node} - \text{Activity time}$$

Note in particular how whether an activity is critical or not CANNOT be reliably deduced from whether the earliest and latest times coincide at the start and end nodes (unlike AON networks). For example consider nodes 8 and 9 in the above network - they both have earliest and latest times that

are identical, with two activities between them - yet only one of those activities is critical.

The table below defines the activities within a small project.

Activity	Start node	End node	Completion time (weeks)
1	1	2	2
2	1	3	4
3	2	4	7
4	3	4	3
5	3	5	7
6	4	5	3
7	5	6	4
8	4	6	6
9	6	7	2
10	4	7	7

In addition to the above information, activity five cannot start until three weeks after the end of activity one.

- Draw the network diagram.
- Calculate the minimum overall project completion time.
- Calculate the float time for each activity and hence identify the critical path.

Comment on the potential effect upon the overall project completion time (and the critical path) of:

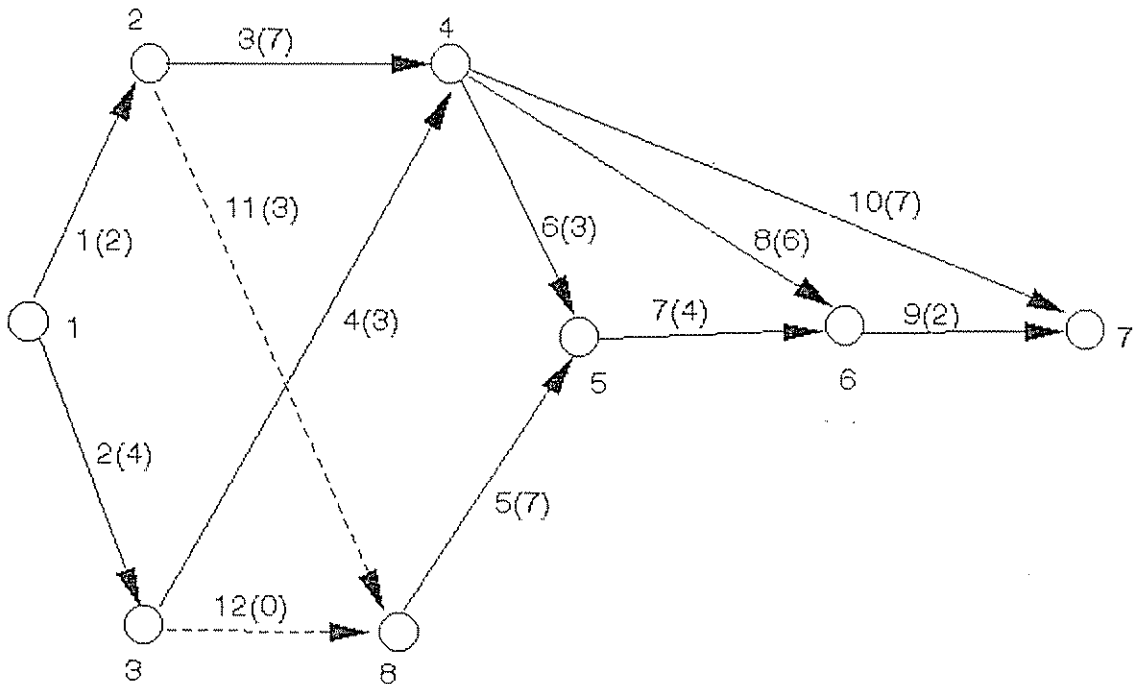
- Cutting the completion time of activity eight by three weeks?
- Increasing the completion time of activity four by two weeks?
- Cutting the completion time of activity seven by two weeks?

Will the project finish on time if at the end of six weeks the status of the project is:

- Finished - activities one, two and four
 - In progress - activity three (five weeks to completion) and activity five (four weeks to completion)
-

Solution

The network diagram is shown below. Note the introduction of node 8 and the two dummy activities 11 and 12 to correctly represent the condition that activity five cannot start until 3 weeks after the end of activity one.



We then have the following calculation of earliest start times to determine the minimum overall project completion time.

$$E1 = 0 \text{ (by definition)}$$

$$E2 = E1 + T12 = 0 + 2 = 2$$

$$E3 = E1 + T13 = 0 + 4 = 4$$

$$E4 = \max[E2 + T24, E3 + T34] = \max[2 + 7, 4 + 3] = 9$$

Now we obviously need to calculate E8

$$E8 = \max[E2 + T28, E3 + T38] = \max[2 + 3, 4 + 0] = 5$$

$$E5 = \max[E4 + T45, E8 + T85] = \max[9 + 3, 5 + 7] = 12$$

$$E6 = \max[E4 + T46, E5 + T56] = \max[9 + 6, 12 + 4] = 16$$

$$E7 = \max[E6 + T67, E4 + T47] = \max[16 + 2, 9 + 7] = 18$$

Hence the minimum overall project completion time is 18 weeks.

To determine the float times and which activities are critical we need to work out the latest start times.

$$\begin{aligned}
 L7 &= 18 \text{ (by definition)} \\
 L6 &= L7 - T67 = 18 - 2 = 16 \\
 L5 &= L6 - T56 = 16 - 4 = 12 \\
 L4 &= \min[L7 - T47, L6 - T46, L5 - T45] = \min[18-7, 16-6, 12-3] = 9
 \end{aligned}$$

We now need to calculate L8

$$\begin{aligned}
 L8 &= L5 - T85 = 12 - 7 = 5 \\
 L3 &= \min[L4 - T34, L8 - T38] = \min[9 - 3, 5 - 0] = 5 \\
 L2 &= \min[L4 - T24, L8 - T28] = \min[9 - 7, 5 - 3] = 2 \\
 L1 &= \min[L2 - T12, L3 - T13] = \min[2 - 2, 5 - 4] = 0 \\
 &\text{and note that } L1 = 0 \text{ as required.}
 \end{aligned}$$

To calculate the float times we use the equation $F_{ij} = L_j - E_i - T_{ij}$ to get

Activity	i	j	L _j	E _i	T _{ij}	F _{ij}
1	1	2	2	0	2	0
2	1	3	5	0	4	1
3	2	4	9	2	7	0
4	3	4	9	4	3	2
5	8	5	12	5	7	0
6	4	5	12	9	3	0
7	5	6	16	12	4	0
8	4	6	16	9	6	1
9	6	7	18	16	2	0
10	4	7	18	9	7	2
11	2	8	5	2	3	0
12	3	8	5	4	0	1

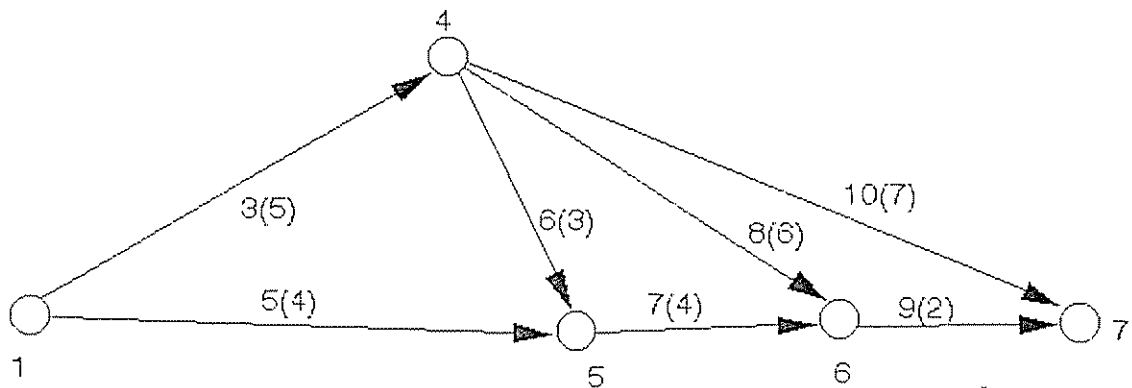
Note here that all float times are ≥ 0 as required.

Hence the critical activities (those with a float of zero) are 1,3,5,6,7,9 and 11. This means that there are two critical paths, namely 1-11-5-7-9 and 1-3-6-7-9.

- activity eight is not critical, therefore cutting its completion time has no effect upon the overall project completion time or on the critical paths
- activity four has a float time of 2 weeks so increasing its completion time by 2 weeks does not effect the overall project completion time. However activity four will then become critical so the critical paths will be effected.
- activity seven is critical so cutting its completion time by 2 weeks may reduce the overall project completion time. In fact

as activity seven appears in all (both) critical paths we can be sure that the overall project completion time will be reduced by at least one time unit (week). The critical paths may, or may not, be effected.

After six weeks the new network diagram is shown below.



The earliest start time calculation is

$$E1 = 0 \text{ (by definition)}$$

$$E4 = E1 + T14 = 0 + 5 = 5$$

$$E5 = \max[E1 + T15, E4 + T45] = \max[0 + 4, 5 + 3] = 8$$

$$E6 = \max[E5 + T56, E4 + T46] = \max[8 + 4, 5 + 6] = 12$$

$$E7 = \max[E6 + T67, E4 + T47] = \max[12 + 2, 5 + 7] = 14$$

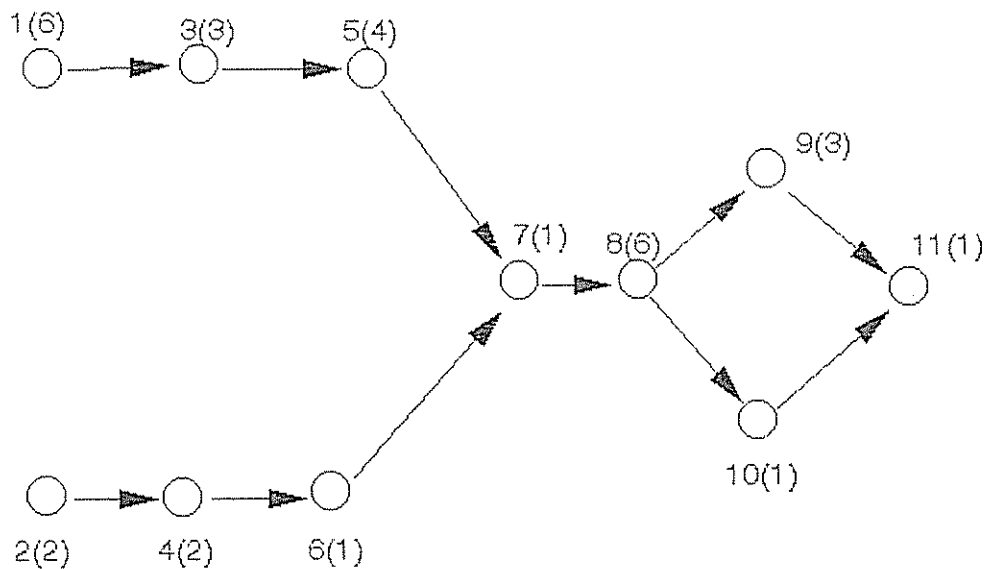
Hence the minimum overall completion time for the remaining part of the project is 14 weeks.

As 6 weeks have already elapsed this means that we cannot finish the complete project before week 20, i.e. so far we have slipped 2 weeks upon the original completion time of 18 weeks and there is no possibility of the project finishing upon time.

Δραστηριότητα Επί Κόμβου (Activity on Node)

Network Analysis - Activity on Node

In the network diagram shown below, for the problem we considered before, each *node* (circle) represents an activity and is labelled with the activity number and the associated completion time (shown in brackets after the activity number).



This network is an *activity on node (AON) network*.

In constructing the network we:

- draw a node for each activity
- add an arrow from (activity) node *i* to (activity) node *j* if activity *i* must be finished before activity *j* can start (activity *i* precedes activity *j*). Note here that all arcs have arrows attached to them (indicating the direction the project is flowing in).

One tip that I find useful in drawing such diagrams is

to structure the positioning of the nodes (activities) so that the activities at the start of the project are at the left, the activities at the end of the project at the right, and

the project "flows" from left to right in a natural fashion.

Once having drawn the network it is a relatively easy matter to analyse it (using a *dynamic programming* algorithm to find the *critical path*).

Note here one key point, the above network diagram assumes that activities not linked by precedence relationships can take place simultaneously (e.g. at the start of the project we could be doing activity 1 at the same time as we are doing activity 2).

Essentially the above diagram is not needed for a computer - **a computer can cope very well (indeed better) with just the lists of activities and their precedence relationships we had before.** The above diagram is intended for people.

Consider what might happen in a large project – perhaps **many thousands or tens of thousands of activities** and their associated precedence relationships. Do you think it would be possible to list those out without making any errors? Obviously not - so how can we spot errors? Looking at long lists in an attempt to spot errors is just hopeless. With a little practice it becomes easy to look at diagrams such as that shown above and interpret them and spot errors in the specification of the activities and their associated precedence relationships.

Package Solution

The problem (as represented by the network diagram) was solved using the package, the input being shown below. Note that we have chosen to enter the problem as a deterministic CPM problem. The various input options shown below will become more familiar to you as we progress.

Problem Title: Network example

Number of Activities: 11

Time Unit: week

Problem Type:

- Deterministic CPM
- Probabilistic PERT

Select CPM Data Field:

- Normal Time
- Crash Time
- Normal Cost
- Crash Cost
- Actual Cost
- Percent Complete

Data Entry Format:

- Spreadsheet
- Graphic Model

Activity Time Distribution:

OK Cancel Help

The numbers entered following the above screen are as below.

Activity Number	Activity Name	Immediate Predecessor (list number/name, separated by ':')	Normal Time
1	1		6
2	2		2
3	3	1	3
4	4	2	2
5	5	3	4
6	6	4	1
7	7	5,6	1
8	8	7	6
9	9	8	3
10	10	8	1
11	11	9,10	1

The output from the package is shown below.

01-05-2000 11:29:16	Activity Name	On Critical Path	Activity Time	Earliest Start	Earliest Finish	Latest Start	Latest Finish	Slack (LS-ES)
1	1	Yes	6	0	6	0	6	0
2	2	no	2	0	2	8	10	8
3	3	Yes	3	6	9	6	9	0
4	4	no	2	2	4	10	12	8
5	5	Yes	4	9	13	9	13	0
6	6	no	1	4	5	12	13	8
7	7	Yes	1	13	14	13	14	0
8	8	Yes	6	14	20	14	20	0
9	9	Yes	3	20	23	20	23	0
10	10	no	1	20	21	22	23	2
11	11	Yes	1	23	24	23	24	0
	Project Completion Time	=	24	weeks				
	Number of Critical Path(s)	=	1					

In the output we have a **"Project Completion Time" of 24 (weeks)**. This means that if all the activities take exactly as long as expected the **minimum time** in which we can complete the project (complete all activities whilst obeying the precedence relationships) is 24 weeks.

Note here that **we have (implicitly) assumed in calculating this figure of 24 weeks that we have sufficient resources to enable activities to be carried out simultaneously if required** (e.g. activities 1 and 2 can be carried out simultaneously). Problems where this assumption does not hold are considered [here](#).

In the column headed **"Slack"** we have, for each activity in turn, **the amount of time that the activity can be delayed without altering (increasing) the overall project completion time.**

If delays occur in two or more activities then we must either analyse the effect on the project by hand, or rerun the problem with new data. Many textbooks also refer to slack by the term "float".

Activities with a slack of zero are called critical activities since they must all be completed on time to avoid increasing the overall project completion time. Hence, for this network, activities 1, 3, 5, 7, 8, 9 and 11 are the critical activities.

Note here that 1 3 5 7 8 9 11 constitutes a path in the network diagram from the initial node (node 1) to the final node (node 11).

This is no accident because **for any network there will always be a path of critical activities** from the initial node to the final node.

Such a path is called the **critical path!**

More strictly **the definition of a critical path** is a path of activities, each pair of activities in the path directly connected via a precedence relationship (arc), from the start (initial node) to the end (final node) of the project, where **the completion times of the activities on the path sum to the overall minimum project completion time**. All activities in this path must be critical by definition.

The output also lists, for each activity:

- **Earliest start (ES):** this is the earliest possible time that an activity can begin. All immediate predecessors must be finished before an activity can start.
- **Latest start (LS):** this is the latest time that an activity can begin and not delay the completion time of the overall project. If the earliest start and latest start times are the same then the activity is critical.
- **Earliest finish (EF):** this is the earliest possible time that an activity can be finished (= earliest start time + activity completion time).
- **Latest finish (LF):** this is the latest time that an activity can be finished and not delay the completion time of the overall project (= latest start time + activity completion time). As with start times, the activity is critical if the earliest finish and latest finish times are the same.
- **Slack:** this is the difference between the earliest start time and the latest start time (which in turn is equal to the difference between the latest start time and the latest finish time), i.e. **Slack = LS-ES = LF-EF**

Note also:

- **There may be more than one critical path** - in fact it often makes more sense to talk about critical activities rather than the critical path.

For example, suppose in the above network activity 10 took 3 weeks to complete (i.e. the same as activity 9).

Then activity 10 would also be critical and we would have multiple critical paths, in fact two critical paths one 1 3 5 7 8 9 11 as before and a new critical path 1 3 5 7 8 10 11.

The larger the slack the less critical the activity e.g. what would happen to the overall project completion time if the completion time for activity 6 increased by 5?

Be warned that, both in the textbooks and in the literature, there are various different ways of performing network analysis presented - in particular:

- Different definitions of slack
- Different network diagrams (exchanging the role of nodes and arcs) - in fact there are two types of network diagram, activity on node (AON) which we have used above and activity on arc (AOA) which we have not discussed here
- Different notation conventions.

Discussion

We started out by trying to answer the key question:

What is the minimum possible time in which we can complete this project?

In the course of answering this question we have encountered a number of unexpected, but extremely useful, benefits.

We now know:

- **the critical activities** which, if delayed, will delay the completion of the overall project
- **for the non-critical activities** a precise numeric indication of the amount of slack associated with their completion

It is clear that this information will be of great use in managing the project through to successful completion.

Moreover we, in drawing the network diagram, have had to **THINK** about our project. This process of thinking clearly and logically about the project is also of great benefit.

Note here that we have stressed managing the project through to successful completion.

Network analysis is not magic!

We cannot just draw the network, calculate the critical path and then go on holiday, returning when the project is scheduled to finish.

The project must be managed to completion.

However network analysis provides us with a vital technique for the successful management of the project.

Effect of Changes

Often we have to predict the effect on the project completion time of a **change in an activity completion time**. In general we have the table below indicating how the overall project completion time is affected by a change in the activity completion time.

Activity	Activity completion time increases by T time	Activity completion time decreases by T time
Critical	project completion time increases by exactly (T-float) if $T > \text{float}$ Unaffected if $T \leq \text{float}$	project completion Time may change → so recalculate
Non-Critical		time unaffected

Note here that the above table *only* holds for a change in the completion time of a single activity. **If completion times for two (or more) activities change the situation is more complex** and we must recalculate the overall project completion time.

Note too here that **if the activity completion time of a critical activity decreases we may for a small network (via inspection or logic) be able to see whether or not we need to recalculate.**

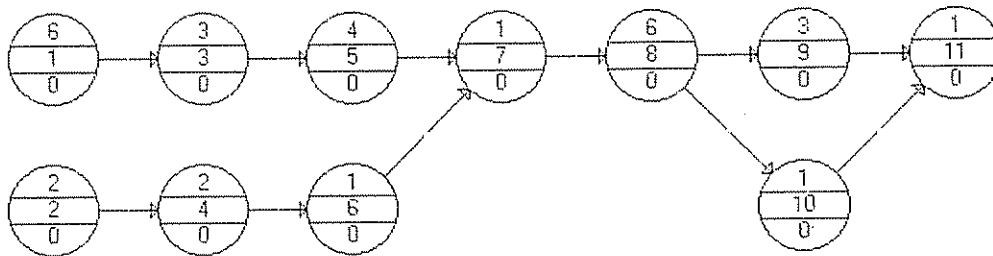
For example, if there is just one critical path and the completion time of a critical activity reduces by one time unit then (by logic) the completion time of the overall project must also reduce by one time unit.

Exploring the Package

The package used, whilst not as powerful as commercially available (and commercially priced) packages such as Microsoft Project does have a number of features that are also present in more expensive packages

For example we can get an automatic graphical representation of the problem from our spreadsheet input (do Format and Switch to Graphic Model).

This is shown below

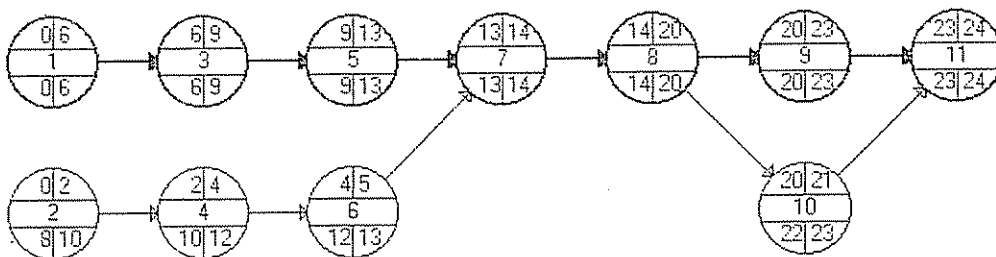


In this activity on node graphic representation the notation used is that **the centre number in each node is the activity name** (a number in this case) and **the upper number in each node is the activity duration**.

Once we have solved the problem to determine the critical path we have a number of different options available from the Results menu.

Activity Criticality Analysis gives us the output shown previously above.

Graphic Activity Analysis gives us:

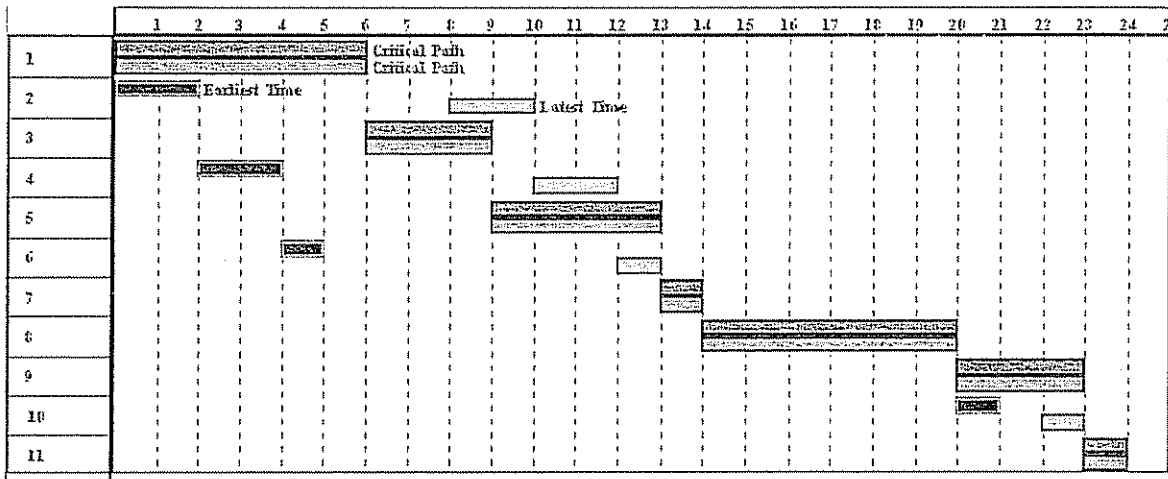


which shows the network (as before), but now with the earliest/latest start/finish times for each node (activity). Note that the times shown for each activity are ES, EF, LS, and LF (from left to right, from top to bottom)

Show Critical Path merely gives us a listing of the critical path as below.

01-05-2000	Critical Path 1
1	1
2	3
3	5
4	7
5	8
6	9
7	11
Completion Time	24

Gantt Chart gives us the output below (note that the chart can be altered in size using Scale).



The Gantt chart was originated by H.L. Gantt in 1918. Here the package displays both the earliest and latest times for each activity and the critical path for the project (using suitable colours). In this output each activity has two horizontal bars. The first bar represents when it will take place if it is started at its earliest start time. The second bar represents when it will take place if it is scheduled at its latest start time. Obviously for critical activities the two bars are identical.

Gantt charts are quite commonly used. They provide an easy graphical representation of when activities (might) take place.

Note here that **one thing which will become crucial if we go deeper into network analysis is the non-critical activities.**

In the above Gantt chart we can see that (within limits) we have a choice as to when non-critical activities start. For example activity 2 can start at times: 0,1,2,...,8 i.e. at any time between 0 and 8 without affecting the overall project completion time.

We can say that there is a *time window* [0,8] within which activity 2 can be started without affecting the overall project completion time.

As we have a choice as to when in this time window we start activity 2 then we have a **DECISION** to be made. Making appropriate decisions as to **precisely** when to start non-critical activities is a key feature of network analysis/project management.

Project Completion Analysis enables us to see the state of the project at any time. For example doing that analysis after 12 weeks (say) gives:

01-05-2000 12-03-13	Activity Name	On Critical Path	Activity Time	Latest Start	Latest Finish	Planned % Completion
1	1	Yes	6	0	6	100
2	2	no	2	8	10	100
3	3	Yes	3	6	9	100
4	4	no	2	10	12	100
5	5	Yes	4	9	13	75
6	6	no	1	12	13	0
7	7	Yes	1	13	14	0
8	8	Yes	6	14	20	0
9	9	Yes	3	20	23	0
10	10	no	1	22	23	0
11	11	Yes	1	23	24	0
	Overall Project:			0	24	50

Here we can see that it is anticipated that after 12 weeks a number of activities (activities 1,2,3,4) will have all have been completed, activity 5 will have been 75% completed and the remaining activities not yet started.

This analysis assumes:

- all activities are started at their earliest start times
- all activities take exactly as long as planned

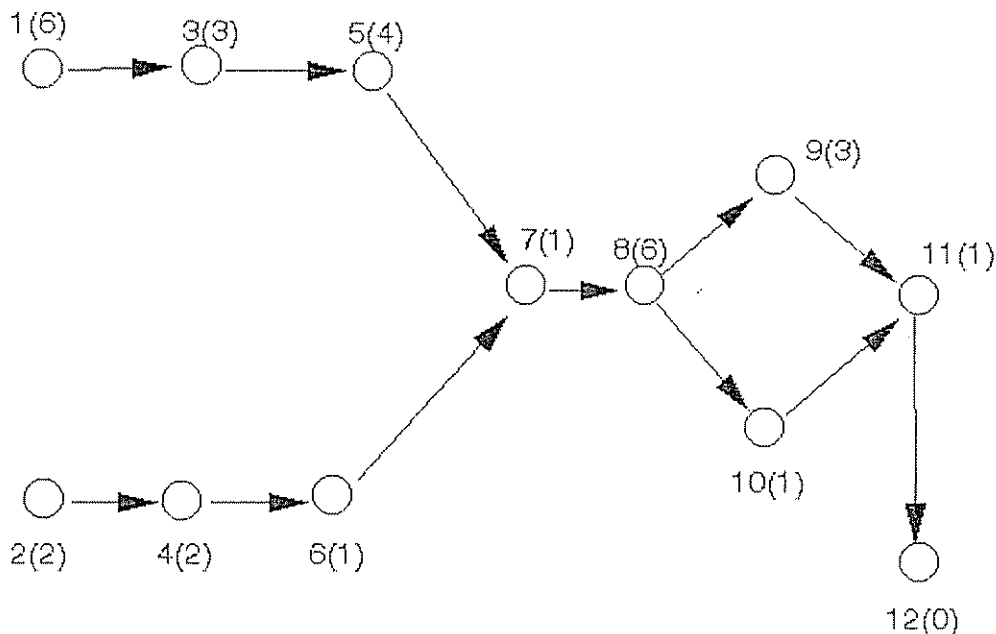
Obviously in practice these assumptions may not be true.

Network Analysis - Dynamic Programming Algorithm

Whilst being able to analyse a network via a computer using a package is obviously convenient we gain some additional insight if we could also analyse a network without the aid of a computer. In fact this is easily done.

Below we repeat the network diagram for the problem we were considering before. However note that **we have now added a dummy activity (12) with a completion time of zero to represent the end of the project.**

This just makes the calculations we have to do easier to follow:



In order to analyse this network *without* the aid of a computer package we first calculate, for each node (activity) in the network, the **earliest start time** for that activity such that *all* preceding activities have been finished. We do this below.

Earliest Start Time Calculation

Let E_i represent the **earliest start time for activity i such that all its preceding activities have been finished**. We calculate the values of the E_i ($i=1,2,\dots,12$) by going forward, from left to right, in the network diagram..

To ease the notation let T_i be the activity completion time associated with activity i (e.g. $T_5 = 4$). Then the E_i are given by:

$$\begin{aligned}
 E_1 &= 0 \text{ (assuming we start at time zero)} \\
 E_2 &= 0 \text{ (assuming we start at time zero)} \\
 E_3 &= E_1 + T_1 = 0 + 6 = 6 \\
 E_4 &= E_2 + T_2 = 0 + 2 = 2 \\
 E_5 &= E_3 + T_3 = 6 + 3 = 9 \\
 E_6 &= E_4 + T_4 = 2 + 2 = 4 \\
 E_7 &= \max[E_5 + T_5, E_6 + T_6] = \max[9 + 4, 4 + 1] = 13 \\
 E_8 &= E_7 + T_7 = 13 + 1 = 14 \\
 E_9 &= E_8 + T_8 = 14 + 6 = 20 \\
 E_{10} &= E_8 + T_8 = 14 + 6 = 20 \\
 E_{11} &= \max[E_9 + T_9, E_{10} + T_{10}] = \max[20 + 3, 20 + 1] = 23 \\
 E_{12} &= E_{11} + T_{11} = 23 + 1 = 24
 \end{aligned}$$

Hence **24 (weeks) is the minimum time needed to complete all the activities** and hence **is the minimum overall project completion time**.

Note here that the formal definition of the earliest start times is given by:

$$E_j = \max[E_i + T_i \mid i \text{ one of the activities linked to } j \text{ by an arc from } i \text{ to } j]$$

This equation for calculating E_j is actually a formal statement of the dynamic programming algorithm for the problem.

Conceptually **we can think of this algorithm as finding the length of the longest path in the network** (consider walking from the left-hand side of the network, to the right-hand side, through the nodes, where the completion time at each node indicates how long we must wait at the node before we can move on). **However, because of the risk of error, we should always carry out the above calculation explicitly**, rather than relying on the eye / brain to inspect the network to spot the longest path in the network. This inspection approach is infeasible anyway for large networks.

As well as the minimum overall project completion time calculated above **we can extract additional useful information from the network diagram** by the calculation of *latest start times*. We deal with this below.

Latest Start Times Calculation

Let L_i represent the **latest time we can start activity i and still complete the project in the minimum overall completion time**. We calculate the values of the L_i ($i=1,2,\dots,12$) by going backward, from right to left, in the network diagram. Hence:

$$\begin{aligned}
 L_{12} &= 24 \\
 L_{11} &= L_{12} - T_{11} = 24 - 1 = 23 \\
 L_{10} &= L_{11} - T_{10} = 23 - 1 = 22 \\
 L_9 &= L_{11} - T_9 = 23 - 3 = 20 \\
 L_8 &= \min[L_9 - T_8, L_{10} - T_8] = \min[20 - 6, 22 - 6] = 14 \\
 L_7 &= L_8 - T_7 = 14 - 1 = 13 \\
 L_6 &= L_7 - T_6 = 13 - 1 = 12 \\
 L_5 &= L_7 - T_5 = 13 - 4 = 9 \\
 L_4 &= L_6 - T_4 = 12 - 2 = 10 \\
 L_3 &= L_5 - T_3 = 9 - 3 = 6 \\
 L_2 &= L_4 - T_2 = 10 - 2 = 8 \\
 L_1 &= L_3 - T_1 = 6 - 6 = 0
 \end{aligned}$$

The formal definition of the latest start times is given by:

$$L_i = \min[L_j - T_i \mid j \text{ one of the activities linked to } i \text{ by an arc from } i \text{ to } j]$$

Note that as a check that we have done both the earliest start times and latest start times calculations correctly we have:

- all latest start times must be ≥ 0
- at least one activity must have a latest start time of zero

In fact (as with the package solution) using the latest start times L_i and the concept of float we can identify which activities are critical in the above network in the sense that if a critical activity takes longer than its estimated completion time the overall project completion time will increase. We deal with this below.

Float

As we know the earliest start time E_i , and latest start time L_i , for each activity i it is clear that the amount of **slack or float time** F_i available is given by $F_i = L_i - E_i$ which is **the amount by which we can increase the time taken to complete activity i without changing (increasing) the overall project completion time.**

Hence we can form the table below:

Activity	L_i	E_i	Float F_i
1	0	0	0
2	8	0	8
3	6	6	0
4	10	2	8
5	9	9	0
6	12	4	8
7	13	13	0
8	14	14	0
9	20	20	0
10	22	20	2
11	23	23	0

Any activity with a float of zero is critical.

Note here that, as a check, **all float values should be ≥ 0** and that these float values are the same as those derived by the package.

The float figures derived are known as also known as *total float*. As in the above example a "chain" of successive activities (in this case 2, 4 and 6) share the same float and this is common with total float.

Free and Independent Float

Two other varieties of float (for non-critical activities) are also conventionally distinguished:

- **free float** - the delay possible for an activity if all **preceding** activities start as **early** as possible whilst all **subsequent** activities start at their **earliest** time - an equivalent (and easier) definition is the delay possible in an activity if it starts at its earliest time and all subsequent activities start at their earliest time
- **independent float** - the delay possible for an activity if all **preceding** activities start as **late** as possible whilst all **subsequent** activities start at their **earliest** time

where here by delay we strictly mean "the increase in completion time". -

The effect of the free float calculation is to "push" the total float associated with a chain of successive non-critical activities onto the last activity in the chain. The significance of independent float is that it is associated solely with one activity and not with a chain of two or more activities.

With regard to calculating free and independent float we have that convenient formulae are:

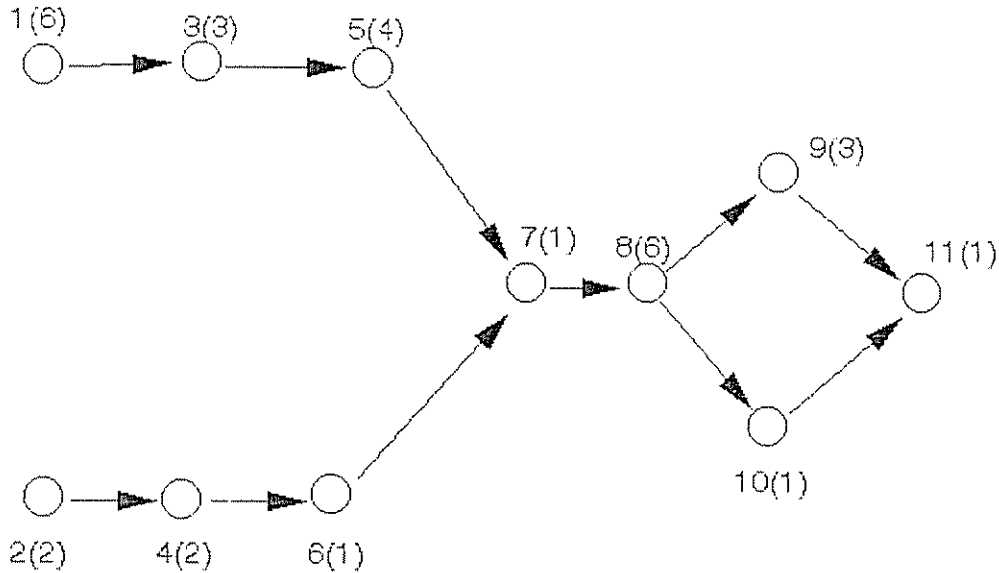
- free float for activity $i = \min[\text{earliest start time for } j \mid j \text{ an immediate successor of } i] - \text{earliest start time for } i - \text{completion time for } i$

- independent float for activity $i = \min[\text{earliest start time for } j \mid j \text{ an immediate successor of } i] - \max[\text{latest finish time for } j \mid j \text{ an immediate predecessor of } i] - \text{completion time for } i$, where independent float is taken to be zero if this calculation returns a negative number

Recalling the table we calculated above (and adding latest finish = latest start + completion time, and earliest finish = earliest start + completion time) we have:

Activity	Latest start	Earliest start	Latest finish	Earliest finish	Completion time
1	0	0	6	6	6
2	8	0	10	2	2
3	6	6	9	9	3
4	10	2	12	4	2
5	9	9	13	13	4
6	12	4	13	5	1
7	13	13	14	14	1
8	14	14	20	20	6
9	20	20	23	23	3
10	22	20	23	21	1
11	23	23	24	24	1

and recalling the network diagram



we have that free and independent float (for the non-critical activities) are:

Activity	Free float	Independent float
2	0	0
4	0	0
6	8	0
10	2	2

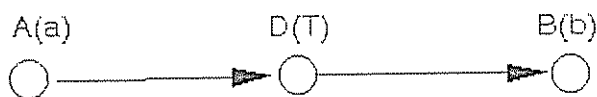
As commented before free float pushes the total float associated with a chain of successive activities onto the last activity in the chain. Activity 10, as it is by itself and not in a chain of non-critical activities, has a free float of 2 (= its previously calculated total float), as well as an independent float of 2.

More Complicated Activity Dependencies

So far we have dealt solely with simple activity dependencies (such as A must be finished before B can start). It is relatively simple to deal with more complicated dependencies such as those considered below. Note here however that professional project management packages typically hide the details of incorporating such dependencies into the network from the user.

In the notation below A and B are two activities with completion times a and b. Activities starting with a D are "dummy" activities introduced in order to correctly represent the activity dependency.

- **There must be a time lag of at least T between the end of A and the start of B (A finishes before B starts)**

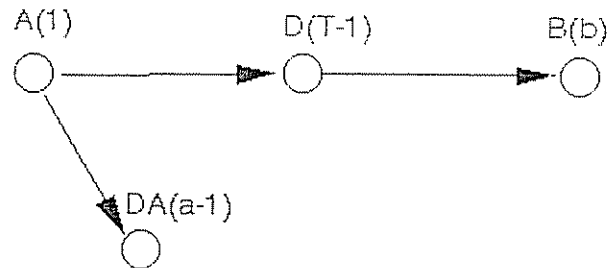


In this case the dummy activity between A and B imposes the appropriate time lag.

Note here that we have used the phrase "**at least T**" above.

If we wished to impose a **delay of precisely T** then, in fact, **we cannot do this in any general sense in the network diagram**, instead we need to approach the network via linear programming. The same comment applies to the other examples given below.

- There must be a time lag of at least T between the start of A and the start of B (A starts before B starts)



In this case we break activity A into two activities

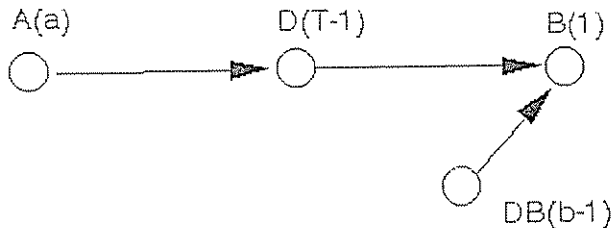
The first (labelled A above) indicates that A has started.

The second (labelled DA above) represents the continuation of activity A once it has started.

The dummy activity D imposes the appropriate time lag of T between the start of A and the start of B .

Note here that the time unit of 1 used above in $A(1)$ and $D(T-1)$ is purely arbitrary, we could have used any small time unit > 0 to achieve the same effect.

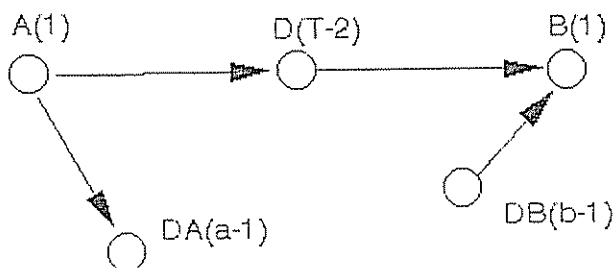
- There must be a time lag of at least T between the end of A and the end of B (A finishes before B finishes)



In this case we break B into two activities.

The first (labelled B above) represents the end of B. The second (labelled DB above) represents the start of B. The dummy activity D imposes the appropriate time lag of T between the end of A and the end of B.

- There must be a time lag of at least T between the start of A and the end of B (A starts before B finishes)



This case combines features we have already seen above.

A is broken into two activities, one representing its start (labelled A above) and the other its continuation (labelled DA above).

B is broken into two activities, one representing its end (labelled B above) and the other representing the start of B (labelled DB above).

The dummy activity D imposes the appropriate time lag of T between the start of A and the end of B.

Network Analysis Example 1996 UG Exam

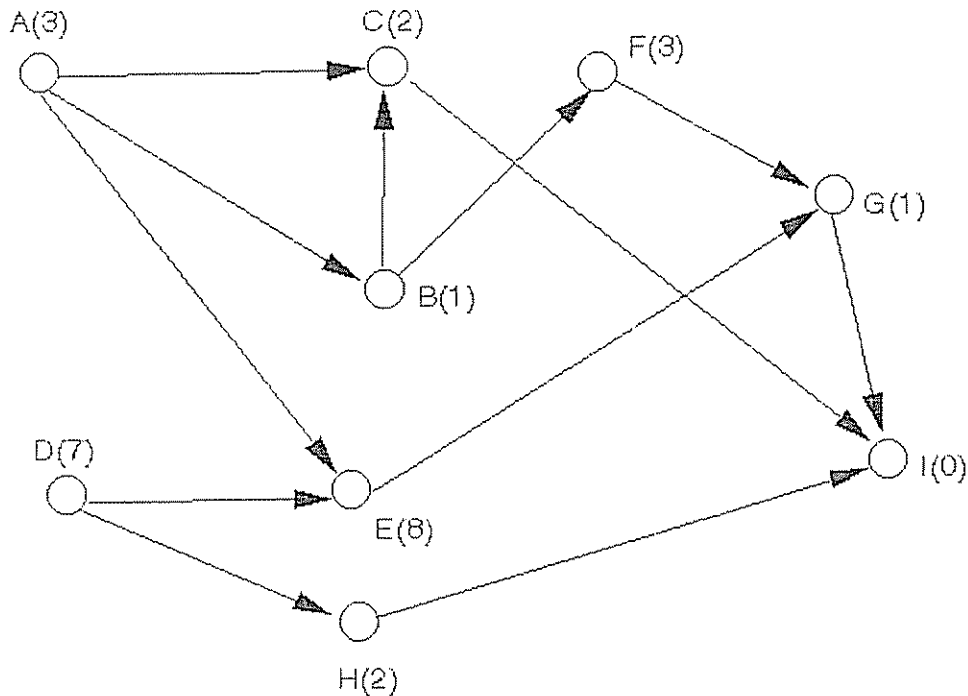
The table below defines the activities within a small project.

Activity	Completion time (weeks)	Immediate predecessor activities
A	3	-
B	1	A
C	2	B, A
D	7	-
E	8	D, A
F	3	B
G	1	E, F
H	2	D

1. Draw the **network diagram**.
2. Calculate **the minimum overall project completion time** and identify **which activities are critical**.
3. What is the **slack (float) time associated with each of the non-critical activities**.

Solution

The network diagram is shown below. Note the introduction of a dummy activity I with a duration of zero to represent the end of the project.



Note here that **the arc AC is redundant here**, since it is implied by the arcs AB and BC. However, in general, it is easier to leave redundant arcs in the network rather than run the risk of making a mistake by deleting them.

Let E_i represent the earliest start time for activity i such that all its preceding activities have been finished. We calculate the values of the E_i ($i=A, B, \dots, I$) by going forward, from left to right, in the network diagram.

To ease the notation let T_i be the activity completion time associated with activity i (e.g. $T_B = 1$). Then the E_i are given by:

$$\begin{aligned}
 E_A &= 0 && \text{(assuming we start at time zero)} \\
 E_D &= 0 && \text{(assuming we start at time zero)} \\
 E_B &= E_A + T_A = 0 + 3 = 3 \\
 E_H &= E_D + T_D = 0 + 7 = 7 \\
 E_C &= \max[E_A + T_A, E_B + T_B] = \max[0 + 3, 3 + 1] = 4 \\
 E_E &= \max[E_A + T_A, E_D + T_D] = \max[0 + 3, 0 + 7] = 7
 \end{aligned}$$

$$E_F = E_B + T_B = 3 + 1 = 4$$

$$E_G = \max[E_F + T_F, E_E + T_E] = \max[4 + 3, 7 + 8] = 15$$

$$E_I = \max[E_C + T_C, E_G + T_G, E_H + T_H] = \max[4 + 2, 15 + 1, 7 + 2] = 16$$

Hence the minimum possible completion time for the entire project is 16 weeks i.e. 16 (weeks) is the minimum time needed to complete all the activities.

We now need to calculate the latest times for each activity.

Let L_i represent the latest start time we can start activity i and still complete the project in the minimum overall completion time. We calculate the values of the L_i ($i=A,B,\dots,I$) by going backward, from right to left, in the network diagram. Hence:

$$L_I = 16$$

$$L_G = L_I - T_G = 16 - 1 = 15$$

$$L_C = L_I - T_C = 16 - 2 = 14$$

$$L_H = L_I - T_H = 16 - 2 = 14$$

$$L_F = L_G - T_F = 15 - 3 = 12$$

$$L_E = L_G - T_E = 15 - 8 = 7$$

$$L_B = \min[L_C - T_B, L_F - T_B] = \min[14 - 1, 12 - 1] = 11$$

$$L_A = \min[L_C - T_A, L_B - T_A, L_E - T_A] = \min[14 - 3, 11 - 3, 7 - 3] = 4$$

$$L_D = \min[L_E - T_D, L_H - T_D] = \min[7 - 7, 14 - 7] = 0$$

Note that as a check all latest times are ≥ 0 at least one activity has a latest start time value of zero.

As we know the earliest start time E_i , and latest start time L_i , for each activity i it is clear that the amount of slack or *float* time F_i available is given by $F_i = L_i - E_i$ which is the amount by which we can increase the time taken to complete activity i without changing (increasing) the overall project completion time.

Hence we can form the table below:

Activity	L_i	E_i	Float F_i
A	4	0	4
B	11	3	8
C	14	4	10
D	0	0	0
E	7	7	0
F	12	4	8
G	15	15	0
H	14	7	7

Any activity with a float of zero is critical. Note here that, as a check, all float values should be ≥ 0 .

Hence the critical activities are D, E and G and the floats for the non-critical activities are given in the table above.

**American Academy
of Project Management
Handbook**

About this AAPM Approved Handbook

This handbook is derived from actual reviews of mission critical information systems projects. **It sets out a concise, high-level framework for project management.**

Within this framework is provided **a series of practical suggestions for Federal executives involved in management of mission critical information systems.**

The following pages are not intended to be exhaustive. Rather, they provide a quick, sensible overview of useful practices and tools for the effective management of information systems projects.

Contents

Executive Summary: Making Projects Work

Meeting the Mission

- Align the Project Mission with the Agency's Mission
- Know the Project Stakeholders
- Amplify the Voices of Your Customers
- Maintain High-Level Communication About the Project Mission

Strategies

- Set Realistic Business Objectives
- Define a Sound Architecture
- Gain Agreement on the Project Plan

People

- Organizational Leadership
- Project Leadership
- Project Team Members

Processes

- Planning
- Managing Technology
- Controlling Tasks

Appendix: Tools for the Toolbox

Executive Summary: Making Projects Work

Project management delivers results.

The practice of project management can **focus efforts on your mission** by **aligning priorities, leveraging resources, and delivering services to customers**.

A successful project translates a broad public mission into concrete results and outcomes. The following issues are critical for making projects work

Meeting the Mission:

Why are you undertaking this project in the first place?

Who are the stakeholders and the customers?

What are their expectations for the project?

How does the project mission fit into your agency's mission?

All activities on a successful project supports a well-bounded, agreed upon mission. As a project progresses, it is often necessary to take a step back and realign individual project elements with one another and with the project mission. Successful projects strike a balance among strategies, people, and processes.

Strategies: What do you want to accomplish with this project? Articulate the business objectives, the technical environment, and the project plan.

People: Who are the project participants, and how are they organized? Communicate with the organizational leadership, the project leadership, the team members, the stakeholders and the customers.

Processes: *How* will the project accomplish its objectives over time? Define the planning processes, the technology management, and the control of tasks.

Project management provides a proven way to set priorities and achieve results.

Make use of project management to gain a realistic perspective on the "big picture," to maintain focus on priorities as they evolve, and to help sort out what must be done to make the project a success.

Meeting The Mission

It's why you're here

Align the Project Mission with the Agency's Mission

What is your agency's mission? What is the relationship of your project to your agency's mission? Project activities need to support this mission.

Know the Project Stakeholders

A strong project mission can not be created in a vacuum. **Who are the people with an interest in the outcome of the project?** What are their common **expectations?** Stakeholders' expectations are rarely spelled out in legislation, executive orders, or formal memoranda.

Amplify the Voices of Your Customers

Who will be paying for this project? Who will actually be using the systems and processes being designed? Clarify the business priorities of these customers and their criteria for success. Actively and emphatically communicate this information. Do this for customers inside the organization as well as those outside the organization.

One reviewed project was situated within an agency which had recently undergone major budget reductions and large-scale structural changes.

Because senior management was unclear about customer expectations, the agency had been unable to articulate a clear strategic view of the project and its role in the new environment.

Customers had insufficient information to guide them in improving work processes.

The commission recommended that the agency work with customers to accelerate development of a new strategic plan, and that it publish a concept of operations to communicate how the system would operate in future years.

Maintain High-Level Communication About the Project Mission

Communicate steadily with stakeholders and customers throughout the project. This will help to manage their expectations and requirements over time.

Design project development so that requirements and expectations can be reconfirmed at regular junctures.

Periodically check to see that stakeholders and customers understand and support changes, delays, and new developments.

Strategies

What do you want to accomplish?

Set Realistic Business Objectives

What are the common business needs of the organizations that will depend on the system?

What accomplishments will be critical for the project to be considered successful?

Define project boundaries at the outset, and use this definition to manage requirements throughout the project.

A clear definition of business success will also help ensure that project efforts support the agency's strategic plan.

Define a Sound Architecture

Drive Toward an Enterprise-Wide Business Model

Ensure that the business model meets business objectives while remaining

One reviewed project reversed its declining fortunes by making substantial revisions to project requirements several years into the project. Project leaders had conducted an evaluation of requirements, leading to large but necessary reductions in both scope and requirements. Though initially disorienting, this reduction did much to stabilize the project, leading to a significantly improved outlook for project success.

within the project's scope. **Publish a detailed concept of operations** which distinguishes clearly among the business model, the layout and relationship of systems and communications, and the technical architecture. These should be anchored in an enterprise-wide IT strategy.

Implement Systems Incrementally

Work toward a systems implementation that will deliver, in twelve months or less, incremental, useable levels of functionality which support specific business objectives. The detailed concept of operations should explain how the architecture will satisfy these objectives and how it will prioritize them. It should also communicate responsibilities for implementing and managing the architecture.

Coordinate Technical Standards

Which standards are essential to ensure that the technical architecture ultimately supports business objectives? Define these, paying particularly close attention to technical interfaces. Develop a plan to ensure compliance with architecture standards. The technical architecture must be documented to ensure its consistency with the overall agency-level design.

Gain Agreement on the Project Plan

The project plan formally captures and documents agreements among customers, stakeholders and project participants.

Secure an informed agreement up front, and maintain this agreement throughout the project life. This will ensure that the project

The Commission encountered a project which, after eight years of planning, had yet to define an architecture. The project had come to rely heavily upon the functional program knowledge of the technical contractor, and there were insufficient technical resources involved in crucial technology decision-making. The Commission recommended that the organization establish technical requirements for deliverables, define modular delivery of specified interim products, monitor product delivery, and generally strengthen the role of contract management.

meets expected results. This will also help align the project with the organization's business plans and supporting IT plans. Over time, manage the project scope carefully, since there will be a tendency for different areas of the project to acquire their own divergent momentum.

People

Understand the project participants

Organizational Leadership

Listen to the Customer and Create a Vision

The project sponsor manages high-level customer relationships, translating key customer expectations into a practical vision for the project. To be effective, this vision must be broadly communicated.

Commit to the Project

The most frequent cause of project failure is the lack of involvement of the organizational leaders. Ongoing involvement is crucial. It is critical to structure the project in such a way that go/no-go decisions may be made at highly visible milestones. Leadership commitment stabilizes the project so that it can accommodate changes over time.

Leverage the Existing Organizational Structure

The roles and responsibilities of the project and its partners are most effective when they correspond with the way in which the overall agency is

The architecture should provide a focal point for project definition and clarity. Indeed, ambiguity surrounding this fundamental concept may be a clue that your architecture requires attention. One Commission-reviewed project exhibited a number of inconsistencies in its use of the term "architecture." This led to conflicting expectations when information about the architecture was disseminated among project participants. Upon closer inspection, the Commission found that the architecture required broad realignment with the organization's strategic plan and budget.

managed. For example, in an organization in which field offices have a great deal of autonomy, a centralized approach to IT management could bring about unnecessary conflict.

Empower the CIO

The Chief Information Officer (CIO) position requires extraordinary qualifications in both IT management skills and general management skills. The CIO needs authority and visibility to guide the organization in key decisions. The CIO focuses on three things:

- 1. Synergy.** Bring realistic synergy to IT strategy by focusing disparate IT activities on their contribution to the organization's mission. Ensure that business objectives take precedence over technological advances. Direct architectural compliance across the enterprise. Create a formal strategic IT plan that reflects business priorities.
- 2. Sharing.** Leverage the centralized technical authority to reduce redundancy across different organizational units. Enable them to share systems and data, as well as IT training, approaches, and other commonly needed resources. Coordinate a coherent strategy for commercial off-the-shelf software. Seek to make the enterprise technologically seamless.
- 3. Support.** Establish complementary managerial and technical structures to provide support for critical enterprise functions. Do this in a way that provides different organizational units with the flexibility they require.

One Commission-reviewed project had negligible high-level involvement on the part of its organizational leadership. It turned out that no single individual was accountable for providing such leadership. Among other things, this explained the absence of a formal planning process and clear business objectives

The Commission encountered one project which had clearly identified the information needs of key stakeholders, but was having great difficulty prioritizing these needs. The centralized organization running the project simply did not have the resources or the authority to provide an enterprise-wide solution to all of its widely distributed lines of business. Among other recommendations, the Commission noted the need to establish an agency-level CIO who could focus the project architecture on the most

Project Leadership

Select a Strong Project Manager

Empower a central point of responsibility for project decisions, and clearly distinguish this role from functional program management roles. Clarify the risks which the project manager is expected to manage strategically. "Leadership ability" is difficult to articulate, and even more difficult to find. At a minimum, it includes the following characteristics:

Drive. Does the project manager have a strong desire to succeed?

Ability to Build Consensus. Can the project manager get key individuals to work together towards common ends?

Ability to Take Risks. Can the project manager recognize opportunities and find ways to seize them?

Ability to Communicate. Is the project manager able to communicate clearly and convincingly to all parties?

Experience. Does the project manager have a track record of success? Look for characteristics and experiences that relate directly to the project at hand.

Technical Knowledge. Does the project manager possess demonstrated knowledge in the appropriate technical fields?

Sense of the Big Picture. Does the project manager understand the project from a broad business perspective?

critical common needs of the different lines of business

The Clinger-Cohen Act identifies four core competency areas for CIO's:

1. Federal Information Resources Management Policy and Organizational Knowledge
 - Information Resources Strategy and Planning
 - IT Acquisition
2. Capital Planning
 - IT Performance Assessment
 - Capital Planning and Investment Assessment
3. Change Management
4. Managerial/Technical
 - Professional Development and Training
 - IT Topics
 - IT Trends

Enable a Cooperative Environment

Nurture cooperation among members of the leadership, including the project sponsor, functional program manager, project manager, contracting officer and contractor. Create a learning environment which attracts individual skills to the table. Actively encourage team members to innovate by rewarding judicious risk-taking.

Ensure Accountability

The project manager is responsible for results. Successful project managers actively encourage team members to make minor challenges known before they become major problems. The project needs a "truth culture" – let the messenger live. Stress the importance of accountability by systematically introducing constructive criticism into current practices. One recommended technique is to outsource for independent validation and verification (IV&V) support. It is critical for the executive leadership to listen to IV&V advice. Another technique is to create an anonymous channel for reporting problems.

Project leadership does not simply appear; it must be nurtured. Among all of the projects reviewed by the Commission, those with the greatest chance for success were those which sought to grow and develop leadership competencies over the long run. Though many aspects of project management may be reduced to defined processes, the development of project management leadership competencies remains a difficult but worthwhile challenge.

Project Team Members

Get What's Needed to Succeed

What are the competencies of the team? How does the staffing plan distribute these competencies against project tasks? Assess the team's particular strengths, then get the additional expertise needed. There may

be a need to outsource for additional skills to round out the team. Balance the mix of management and technical expertise, and the mix of contractor and government personnel. Distinguish between critical strategic activities and tactical activities. Make use of consultants to leverage the team's capabilities.

Keep the Core Team Together

Maintain a commitment to the integrity of the core team. The project should include the project manager, the functional program manager, the contracting officer and other key players from project conceptualization through implementation. Empower a central point of responsibility for technical decisions, including standards and architecture.

Monitor Team Productivity

How does the level of effort contribute to project deliverables and results? How is the team progressing against the project plan? Perform periodic cost-benefit analyses and life cycle cost estimates. This information will be needed for go/no-go decisions at major project and contract milestones.

Develop Competencies Over Time

Invest in building competencies in key people. Institute and follow a formal plan for skills training and career development. Align the competencies of team members with the long-term needs of the project.

One Commission-reviewed project exhibited no partnership among functional program leaders, IT managers and contract managers. Significant confusion resulted among both contractor and agency employees as to who made key decisions. In the absence of cooperative leadership, critical analysis of functional requirements was seriously lacking. The Commission recommended that the project not only clarify the respective roles of project team members, but that it reorganize its executive steering committee to make it truly accountable for all final project decisions.

Processes

Making it happen

Planning

Define Success Up Front

Define project success in terms of specific business objectives. From the customer's point of view, how should different business objectives be prioritized?

Use Metrics to Focus On Outcomes

Focus on outcomes rather than outputs. Prioritize the metrics for which project participants will be held responsible. Gain agreement on critical metrics and use them to drive planning and delivery.

Integrate Planning Activities Across the Project

Formalize planning processes. Assign roles and responsibilities specifically for planning-related activities. The CIO can help anchor project plans in the organization's business and IT plans.

Realign Plans Over Time

How will plans need to be modified along the way? Make sure project plans continue to support intended business priorities. If the project encounters significant changes, then the original plans will have to be realigned to ensure desired results.

In the majority of reviews it has conducted, the Commission has recommended that organizations immediately establish a process for independent validation and verification and that executives explicitly consider IV&V recommendations when making decisions.

One Commission-reviewed project found a significant shortage of staff on the agency management team. The Commission recommended that the management team take all possible actions to expand its staff, concentrating on the addition of technical expertise in computer software and systems. The Commission also recommended that contract personnel be more effectively used to provide project management support.

Managing Technology

Choose an Appropriate Development Model

Base selection of a development model on careful consideration of four factors:

Costs. Consider various development alternatives and estimate how they might contribute to project costs.

Risks. Consider how much risk the project faces due to:

- High visibility due to public or political attention or requirements
- Highly compressed development time
- High uncertainty associated with the system's requirements, the technology that the system will employ, or the way that the system will affect business processes

Complexity. Consider the project to be complex if it:

- Affects many organizations or functional areas.
- Results from business process reengineering, dramatically altering the use of information technology.
- Requires new or rapidly advancing technology.

One Commission-reviewed project revealed a clear need to integrate IT planning across various organizational units involved in the project. A new business concept of operations required that IT processes be realigned to meet evolving demands. The Commission recommended that the organization use experts in BPR and information modeling to facilitate the necessary process analysis and redesign

- Requires a long time for development

Type Consider the general type of the project:

- A new development
- A modification of an existing system
- A system integration

Select an Appropriate Life Cycle

The life cycle provides an organizing structure with which to align project objectives with appropriate technologies and resources. Different projects require different degrees of rigidity in the sequencing of their phases. Long, complex projects intended to modify familiar systems typically yield to more rigid sequencing. On the other hand, less rigid sequencing may be required to achieve a series of innovations under conditions of high uncertainty

Deal with Shifting Priorities

Business needs may change. All requirements must be formally managed. Address downstream changes in the life cycle through systematic risk assessment.

Make Progress Visible to All

Project participants need a clear idea of how well the project plan is working. Establish a set of key progress indicators and make them visible to all project participants

Know The Limits of Automation

One agency requested the Commission review its enterprise-wide architecture. The agency appeared to lack a structured process for testing products within the architecture before placing them into use. The Commission recommended a centralized test bed which would enable the agency to simulate new functionalities and assess them before placing them into service.

One Commission-reviewed project faced serious risk of failure due to recent major shifts in the agency's mission. If carried out according to the original plan, the project would simply have automated certain processes which no longer made sense in the new environment. The Commission recommended that the organization cease development of certain sub-systems, and retain consultants to facilitate high-level process redesign.

Don't simply automate existing processes. Rethink existing processes instead of simply "paving the cowpaths." If your agency lacks the skills, use consultants to facilitate business process reengineering (BPR) and information modeling prior to defining requirements.

Leverage Expertise in Established Management Areas

Managing Inputs. Encourage project participants to address evolving technical priorities with appropriate resources. For example, employ contract incentives to deliver the desired results in accordance with the projected cost and schedule. Offer high incentives (18 - 20%) to in-house staff.

Managing Activities. Use scope management techniques such as a Work Breakdown Structure (WBS) to organize project activities and tasks. Graphically display the work to be accomplished. Update the display periodically to reflect reality.

Managing Outcomes. Encourage all staff to identify potentially problematic outcomes. Use formal risk management techniques to anticipate and mitigate project risks.

Controlling Tasks

Put Meaning in the Metrics

Define requirements so that they may be thoroughly tested and validated at the unit and systems level of

The Commission reviewed one project which had recently negotiated movement from a cost reimbursement contract to a fixed price contract. While the Commission concluded that this was an appropriate step, it noted that the agency would need to consider more thoroughly the different risks entailed by the new contract incentives, and that it would need to balance the risk between the agency and the contractor. For example, the Commission recommended that the agency tie progress payments to accomplishment of specific milestones.

granularity Identify frequent milestones with a defined set of measurable pass/fail performance criteria Structure related contracts so that they reflect the same units, granularity, and milestones. This enables you to measure earned value throughout the contract life. These criteria should comply with a pre-established test plan

Leverage Expertise in Control Areas

Controlling Inputs. Conduct life-cycle cost analysis to evaluate the impact of design implementation alternatives throughout the project. Use agreed upon plans to control the resources applied to the project. For example, periodically review actual project expenditures and compare them to the projected budget.

Controlling Activities. Standardize processes which deal with the most routine activities. For example, routine progress reports can be structured to capture and highlight exceptions from anticipated progress.

Controlling Outcomes. Use configuration management processes to ensure the project is building what the customer wants. The implications of changes along the way can be understood and incorporated while driving toward the desired result.

One recently redesigned project lacked test and acceptance procedures for a large set of new technical requirements. The Commission recommended that the agency establish test and acceptance procedures at frequent milestones consistent with the project's work breakdown structure. It further recommended that the requirements be re-baselined, and frozen, in order to ensure an acceptable level of functionality.

The Commission reviewed a project whose software development process was in a perpetual state of change. The Commission recommended the establishment of configuration management baselines as well as cost and schedule baselines.

Λύση άσκησης Who Does What:

1 members T -> PM 2 PM / SM -> members (T) 3 PM, SM 4 PM (networking) -> SM
 5 PM -> SM / Sponsor 6 PM -> (T) 7. PM -> SM / Customer (C) 8 T / PM
 9. other members / PM / PM -> LM 10 PM 11 Sm 12 PM (share risks with SM)
 13. PM 14. members / PM / Customer 15 members -> PM
CPM - A New Product Launch: critical path: definition - brochures - support - training - acceptance - Go / No Go - DBT - Go / No Go - program lanch - sales → 37 weeks

Βιβλιογραφία

Title	Author	Edition	Publisher
A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)	Project Management Institute (PMI)	2000	PMI, Penn., USA
Body of Knowledge (BOK)	Association of Project Managers (APM)		APM
Handbook of Project-Based Management	R. Turner	1993	McGraw-Hill
Project Management, Planning & Control Techniques	Rory Burke	1999	Wiley
A Framework for Project and Program Management	Max Wideman	1991	PMI, Penn., USA
How to Plan and Control with PERT	R. W. Miller	Mar – Apr 1962	Harvard Business Review Vol 40 No 2

