

ΔΠΜΣ: «Παραγωγή και Διαχείριση Ενέργειας»
Διαχείριση Ενέργειας και Διοίκηση Έργων

Εισαγωγή στη Διοίκηση Έργων

Αν. Καθηγητής Χάρης Δούκας, Καθηγητής Ιωάννης Ψαρράς

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων & Διοίκησης

Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

Γρ. 0.2.7. Ισόγειο Σχολής Ηλεκτρολόγων

Τηλέφωνο: 210-7723551, 210-7723583

E-mail: h_doukas@epu.ntua.gr



Διοίκηση Έργων: Περιεχόμενα

5.1

- Βασικές έννοιες
- Διαδικασία Επιλογής Έργου
- Στελέχωση και οργάνωση
- Δομές Οργάνωσης

Εισαγωγή στη Διοίκηση Έργων

- Κύκλος Ζωής ενός Έργου
- Ανάλυση των Φάσεων ενός Έργου
- Έλεγχος και Παρακολούθηση Έργου
- Case Study

Ανάπτυξη και Παρακολούθηση Έργων

- Χρονικός Σχεδιασμός
- Ανάλυση Δικτύων Δραστηριοτήτων
- Μέθοδος CPM
- Το διάγραμμα Gantt
- Εφαρμογή CPM & Gantt

Σχεδιασμός - Χρονική Ανάλυση Δικτύων

- Ανάλυση Χρόνου (Τεχνική Pert)
- Παράδειγμα Pert
- Ανάλυση Πόρων
- Ανάλυση Κόστους

Ανάλυση Πόρων και Κόστους



- ❑ Βασικές Έννοιες στη Διοίκηση Έργων.
- ❑ Διαδικασία Επιλογής Έργων.
- ❑ Στελέχωση και Οργάνωση Έργων.
- ❑ Δομές Οργάνωσης.



Μέρος 1

Βασικές Έννοιες στη Διοίκηση Έργων



Σύνολο εργασιών και δραστηριοτήτων το οποίο:

- Έχει συγκεκριμένους στρατηγικούς και τακτικούς επιχειρηματικούς στόχους.
- Έχει συγκεκριμένες ημερομηνίες έναρξης και λήξης.
- Χρησιμοποιεί και καταναλώνει πόρους για να υλοποιηθεί.
- Έχει, ενδεχομένως, περιορισμένη χρηματοδότηση και πόρους.

Παραδείγματα:

- Κατασκευή σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
- Εγκατάσταση πληροφοριακού συστήματος σε μια επιχείρηση.



Ορισμός βασικών εννοιών

5.5

❑ Δραστηριότητα έργου

Συγκεκριμένη εργασία που απαιτεί πόρους, χρόνο και συνεπάγεται κόστος. Έχει συγκεκριμένες ημερομηνίες έναρξης και λήξης.

❑ Δίκτυο δραστηριοτήτων

Το σύνολο των δραστηριοτήτων, συνδεδεμένων ώστε να δηλώνονται η χρονική ιεραρχία και οι αλληλεξαρτήσεις τους

❑ Πόροι

Οι συντελεστές παραγωγής που καταναλώνονται ή αξιοποιούνται και αποδίδουν αποτέλεσμα που συμμετέχει στην εκτέλεση του έργου.

- ❖ το ανθρώπινο δυναμικό
- ❖ ο εξοπλισμός- μηχανήματα
- ❖ τα υλικά

❑ Κόστος

- ❖ Κόστος πόρων (εργασίας, εξοπλισμού, υλικών κ.τ.λ)
- ❖ γενικά, διοικητικά έξοδα, ποινικές ρήτρες, απώλεια εσόδων, ζημία αδρανείας πόρων



Περιορισμοί που τίθενται στον καθορισμό και την εκτέλεση του έργου

5.6

- Χρονικής διάρκειας
- Κόστους
- Διαθέσιμων πόρων
- Προσδοκώμενης απόδοσης
- Απαιτήσεων του πελάτη



Η εφαρμογή επιστημονικών τεχνικών στον σχεδιασμό και εκτέλεση των έργων με στόχο την υλοποίηση του στα πλαίσια των περιορισμών του κόστους, των πόρων, του χρόνου, της απόδοσης και των απαιτήσεων του πελάτη.



Θέματα που περιλαμβάνει η διοίκηση έργων

5.8

- Καθορισμός προδιαγραφών και περιορισμών έργου.
- Καθορισμός της φύσεως των δραστηριοτήτων.
- Σχεδιασμός δικτύου δραστηριοτήτων και χρονοδιαγράμματος.
- Προσδιορισμός και κατανομή πόρων.
- Δημιουργία οργανωτικής δομής
- Εκτίμηση κόστους
- Διαχείριση ανθρώπινων πόρων.



Θέματα που περιλαμβάνει η διοίκηση έργων (συνέχεια)

5.9

- ❑ Καταγραφή και παρακολούθηση της πορείας εκτέλεσης του έργου
- ❑ Εντοπισμός αποκλίσεων μεταξύ σχεδιασμένης και πραγματικής εκτέλεσης
- ❑ Έλεγχος και λήψη διορθωτικών μέτρων
- ❑ Ανάλυση και διαχείριση κινδύνων
- ❑ Αξιολόγηση των τελικών προϊόντων του έργου



Μέρος 2

Διαδικασία Επιλογής Έργων



□ Ορισμός:

Η παρουσίαση ανταγωνιστικών σχεδίων έργων που λύνουν ένα συγκεκριμένο επιχειρηματικό πρόβλημα και η επιλογή του έργου που λύνει καλύτερα το πρόβλημα.

□ Τα στάδια:

- ❖ Προσδιορισμός-συγκεκριμενοποίηση επιχειρηματικού προβλήματος.
- ❖ Μοντελοποίηση προβλήματος.
- ❖ Προσδιορισμός κριτηρίων επιλογής έργων.
- ❖ Μελέτη σκοπιμότητας.



Συγκεκριμενοποίηση επιχειρηματικού προβλήματος

5.12

- ❑ Ανάλυση της υπάρχουσας και δεδομένης κατάστασης της επιχείρησης και του επιχειρηματικού τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται.
- ❑ Καθορισμός των αναγκών και προβλημάτων της επιχείρησης και του επιχειρηματικού της περιβάλλοντος.
- ❑ Ανάλυση των χαρακτηριστικών και των απαιτήσεων της αγοράς στην οποία απευθύνεται το έργο.
- ❑ Προσδιορισμός στρατηγικών και βραχυπρόθεσμων επιδιώξεων του επιχειρηματικού οργανισμού.
- ❑ Ορισμός της βασικής ιδέας υλοποίησης, των τελικών προϊόντων του έργου και του πεδίου εφαρμογής.



- ❑ Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων του εσωτερικού και εξωτερικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος της επιχείρησης.
- ❑ Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων του προβλήματος.
- ❑ Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων των ανταγωνιστικών σχεδίων έργων.
- ❑ Ρεαλιστική προσομοίωση και απόδοση επιχειρηματικών προβλημάτων.



Κριτήρια επιλογής έργων

5.14

□ Γενικό κριτήριο:

Ο βαθμός στον οποίο τα αποτελέσματα του έργου εξυπηρετούν την προώθηση των στρατηγικών και τακτικών επιδιώξεων του οργανισμού.

□ Ειδικότερα:

Εξετάζονται οι επιδράσεις των αποτελεσμάτων του έργου σε λειτουργικούς τομείς της επιχείρησης:

- ❖ Διοίκηση.
- ❖ Παραγωγική διαδικασία.
- ❖ Εμπορία -marketing.
- ❖ Χρηματοοικονομικά.
- ❖ Διαχείριση ανθρώπινων πόρων.



Η μελέτη σκοπιμότητας του έργου

5.15

Ορισμός:

Προκαταρτική μελέτη που προσδιορίζει τις στρατηγικές κατευθύνσεις υλοποίησης του έργου.

Χρήση:

Αποτελεί εργαλείο στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τη διαδικασία αξιολόγησης της επίτευξης των επιδιωκόμενων στόχων ενός έργου.

Συνεισφορά:

Παρέχει αρχικές εκτιμήσεις σχετικά με τις παραμέτρους και τους περιορισμούς του έργου. Ο βαθμός ακρίβειας των εκτιμήσεων ενδεικτικός και όχι λεπτομερής.



Περιεχόμενα της μελέτης σκοπιμότητας του έργου

5.16

- ❑ Περιγραφή παρούσας επιχειρηματικής κατάστασης, απαιτήσεων και στρατηγικών επιδιώξεων.
- ❑ Ανάλυση βασικής ιδέας, στόχων και τελικών υπηρεσιών ή/και προϊόντων έργου.
- ❑ Εκτίμηση βασικών υποθέσεων και κινδύνων.
- ❑ Ανάλυση εκτιμήσεων για απαιτούμενους πόρους.
- ❑ Εκτίμηση επιχειρηματικών ωφελημάτων από την υλοποίηση του έργου.
- ❑ Εκτίμηση τεχνοοικονομικών μεγεθών:
 - ❖ Κόστους δραστηριοτήτων.
 - ❖ Κόστους ανθρώπινων και υλικών πόρων.
 - ❖ Χρηματοδότησης-προϋπολογισμού.
- ❑ Προσδιορισμός του είδους των δραστηριοτήτων.
- ❑ Εκτίμηση χρονοδιαγράμματος.
- ❑ Παρουσίαση διαδικασιών παρακολούθησης και έλεγχου της εκτέλεσης του έργου.
- ❑ Καταγραφή παντός είδους ζητημάτων που επηρεάζουν την υλοποίηση του έργου.



Μέρος 3

Στελέχωση και Οργάνωση Έργων



Η τυπική οργάνωση ενός έργου απαιτεί:

- Έναν υπεύθυνο έργου (project manager).
- Έναν βοηθό υπεύθυνου έργου (project manager assistant).
- Ένα γραφείο διοίκησης έργου (project office).
- Μια ομάδα έργου (project team).



Ο υπεύθυνος του έργου

5.19

Ποιος είναι (γενικά πλαίσια):

Αυτός στον οποίο έχει ανατεθεί:

- Ο στρατηγικός σχεδιασμός καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.
- Η διοίκηση, κατεύθυνση και συντονισμός όλων των οργανωτικών ομάδων που εμπλέκονται στο έργο.
- Η λήψη πάσης φύσεως απόφασης σχετικά με τον σχεδιασμό και την υλοποίηση του έργου.
- Η ευθύνη της επιτυχούς αποπεράτωσης του έργου στα πλαίσια των περιορισμών του.



Αρμοδιότητες του υπεύθυνου του έργου (1/2)

5.20

- Ορισμός της φύσεως των δραστηριοτήτων και κατάστρωση του χρονικού προγραμματισμού τους.
- Καθορισμός, διαχείριση των απαιτούμενων πόρων και κατανομή τους στις δραστηριότητες.
- Ανάλυση και διαχείριση κινδύνων.
- Εκπόνηση μελετών σχετικά με τη χρηματοδότηση, προϋπολογισμό και κόστος έργου.
- Παρακολούθηση της εκτέλεσης του έργου και λήψη διορθωτικών μέτρων σε περίπτωση αποκλίσεων από το σχεδιασμό.



Αρμοδιότητες του υπεύθυνου του έργου (2/2)

5.21

- ❑ Σχηματισμός της οργανωτικής δομής του έργου και στελέχωση της ομάδας έργου.
- ❑ Προσδιορισμός των αρμοδιοτήτων και ευθυνών κάθε μέλους της ομάδας έργου.
- ❑ Διαχείριση ανθρώπινων πόρων στην ομάδα έργου.
- ❑ Δημιουργία πνεύματος συνεργασίας και ομαδικής συνείδησης στα μέλη της ομάδας έργου.
- ❑ Εγκατάσταση επικοινωνίας ανάμεσα στις οργανωτικές ομάδα και επίπεδα ιεραρχίας του έργου.
- ❑ Επίλυση οργανωτικών δυσλειτουργιών.



Η Ομάδα Έργου:

Στελέχωση της ομάδας έργου

5.22

- ❑ Στελέχωση από προσωπικό προερχόμενο από διαφορετικές λειτουργικές μονάδες με διαφορετικούς τομείς εξειδίκευσης.
- ❑ Πιθανή η συμμετοχή στην ομάδα έργου διευθυντών λειτουργικών μονάδων.
- ❑ Ακολουθείται η πολιτική των διαπραγματεύσεων μεταξύ του υπεύθυνου του έργου και των διευθυντών των λειτουργικών μονάδων για τη μετακίνηση στελεχών από τα τμήματα τους στην ομάδα έργου.
- ❑ Η επιλογή των στελεχών εξαρτάται από τις ιδιαίτερες απαιτήσεις του έργου.
- ❑ Τα στελέχη της ομάδας έργου μπορεί να είναι πλήρους ή μερικής απασχόλησης.



Χαρακτηριστικά των μελών της ομάδας έργου

5.23

- ❑ Υψηλής ποιότητας τεχνική εξειδίκευση για ταχεία λύση τεχνικών προβλημάτων.
- ❑ Καλή γνώση της οργανωτικής δομής και διοικητικής πολιτικής της επιχείρησης.
- ❑ Ικανότητα συνεχούς εκμάθησης μεθόδων λύσεως προβλημάτων και αύξησης αποτελεσματικότητας εργασίας.
- ❑ Επίγνωση των ευθυνών τους και δέσμευση στη αποστολή και τις αρμοδιότητες τους.
- ❑ Πνεύμα συνεργασίας και ομαδικής δουλειάς τόσο με τα μέλη της ομάδας έργου όσο και με εξωτερικούς συνεργάτες.
- ❑ Πνεύμα υποστήριξης στελεχών της ομάδας στη περίπτωση προβλημάτων.
- ❑ Αποποίηση ανταγωνιστικού προφίλ απέναντι στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας.



Ορισμός:

Αναφορά που περιγράφει την αιτία δημιουργίας και τους στόχους της ομάδας έργου.

Στόχος:

Η έγκριση και η εξουσιοδότηση από τα υψηλόβαθμα στελέχη στην ομάδα του έργου να συσταθεί και να εργαστεί.



Περιεχόμενα καταστατικού «χάρτη» ομάδας έργου

5.25

- ❑ Ανάλυση της αποστολής της ομάδας έργου
 - ❖ Περιγραφή δεδομένης επιχειρηματικής κατάστασης.
 - ❖ Περιγραφή ανάγκης δημιουργίας ομάδας έργου.
 - ❖ Καταγραφή κερδών από τα αποτελέσματα του έργου.
- ❑ Καθορισμός του στόχου του έργου.
- ❑ Προσδιορισμός κατάλληλων δεικτών για την αξιολόγηση της προόδου του έργου.
- ❑ Προσδιορισμός του πλαισίου λειτουργίας της ομάδας έργου και πεδίου δράσης της.
- ❑ Περιγραφή προϋποθέσεων υποστήριξης των ανώτερων στελεχών.



Τυπική οργάνωση ομάδας τεχνικού έργου

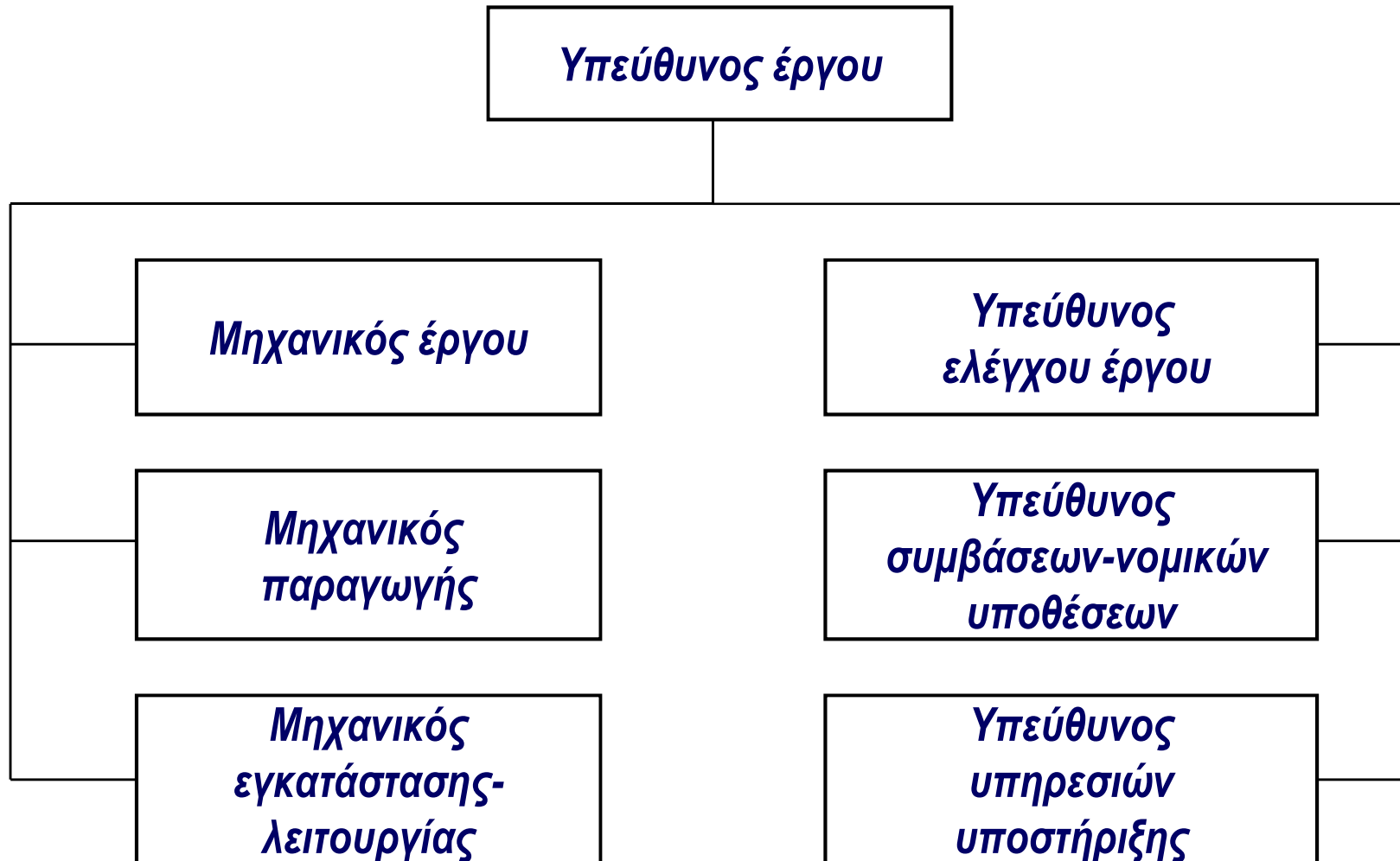
5.26

- Μηχανικός έργου.
- Μηχανικός παραγωγής.
- Υπεύθυνος εγκατάστασης - λειτουργίας προϊόντος.
- Υπεύθυνος συμβάσεων - νομικών υποθέσεων.
- Υπεύθυνος έλεγχου έργου.
- Υπεύθυνος υπηρεσιών υποστήριξης.



Τυπικό οργανόγραμμα ομάδας τεχνικού έργου

5.27



❑ Στελέχωση:

- ❖ Υπεύθυνος έργου.
- ❖ Αναπληρωτές/βοηθούς υπεύθυνου έργου.

❑ Αρμοδιότητες:

- ❖ Προσδιορισμός και ολοκλήρωση δραστηριοτήτων έργου.
- ❖ Εξασφάλιση χρόνου, κόστους, απόδοσης, εκτέλεσης δραστηριοτήτων σύμφωνα με συμβάσεις.
- ❖ Επικοινωνία με εσωτερικό οργανισμού, με περιβάλλον του και με πελάτες.
- ❖ Διαχείριση κινδύνων.
- ❖ Παρακολούθηση και έλεγχος υλοποίησης έργου.



Αρμοδιότητες μελών ομάδας έργου

5.29

- ❑ Μηχανικός έργου:
 - ❖ Σχεδιασμός υλοποίησης και τελικών προϊόντων
 - ❖ Προδιαγραφές έργου, επιλογή τεχνολογίας
 - ❖ Μελέτη ποιότητας και αξιοπιστίας τελικού προϊόντος
- ❑ Μηχανικός παραγωγής: κατασκευή τελικών προϊόντων και υπεύθυνος για τις διαδικασίες παραγωγής
- ❑ Μηχανικός εγκατάστασης-λειτουργίας προϊόντων: Εγκατάσταση και υποστήριξη προϊόντων για τον πελάτη
- ❑ Υπεύθυνος συμβάσεων-νομικών θεμάτων: επικοινωνία-ενημέρωση πελάτη και διαχείριση επισήμων εγγράφων και συμβάσεων.
- ❑ Υπεύθυνος έλεγχου: Έλεγχος προϋπολογισμού, δαπανών, προμηθειών, εξοπλισμού, εργασίας κ.τ.λ.
- ❑ Υπεύθυνος υπηρεσιών υποστήριξης: υποστήριξη διαδικασίας παραγωγής προϊόντος, επεξεργασία δεδομένων και γενικές εργασίες υποστήριξης



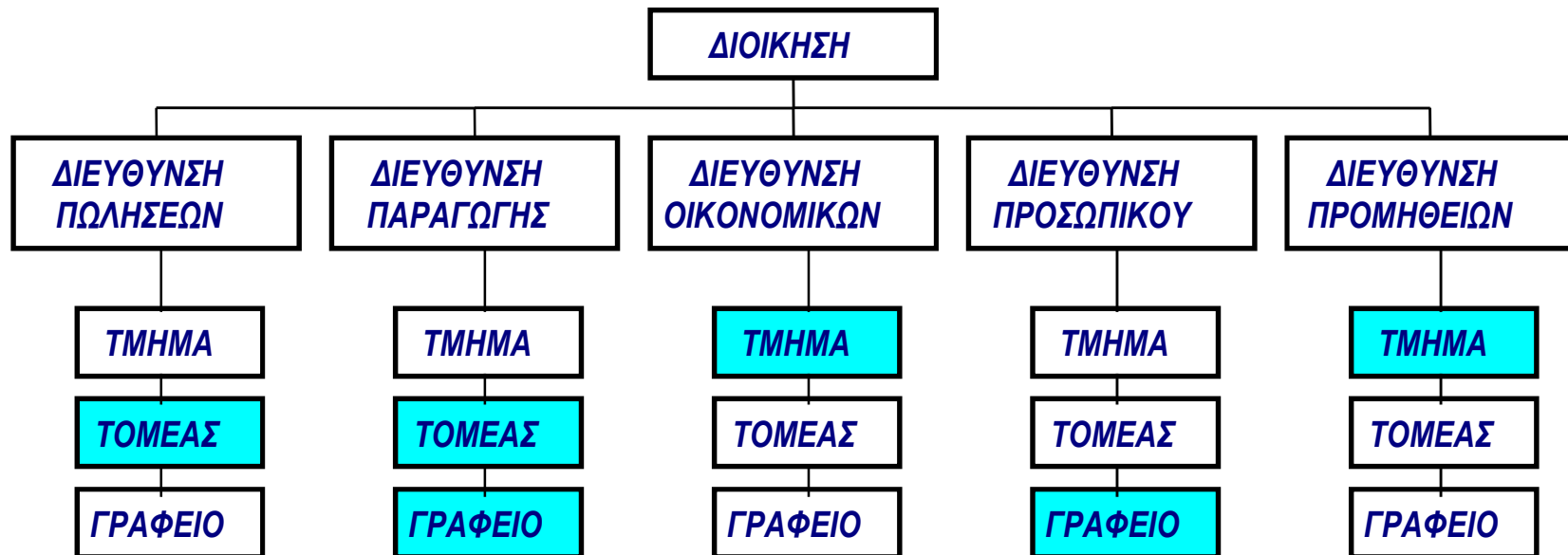
Μέρος 4

Δομές Οργάνωσης



Οργάνωση ανά λειτουργία

5.31



- Πόροι κατανομημένοι ανά λειτουργία
- Εξειδίκευση ανά λειτουργία
- Διευθυντές λειτουργιών υπεύθυνοι για πόρους και προϋπολογισμό



Οργάνωση ανά έργο

5.32

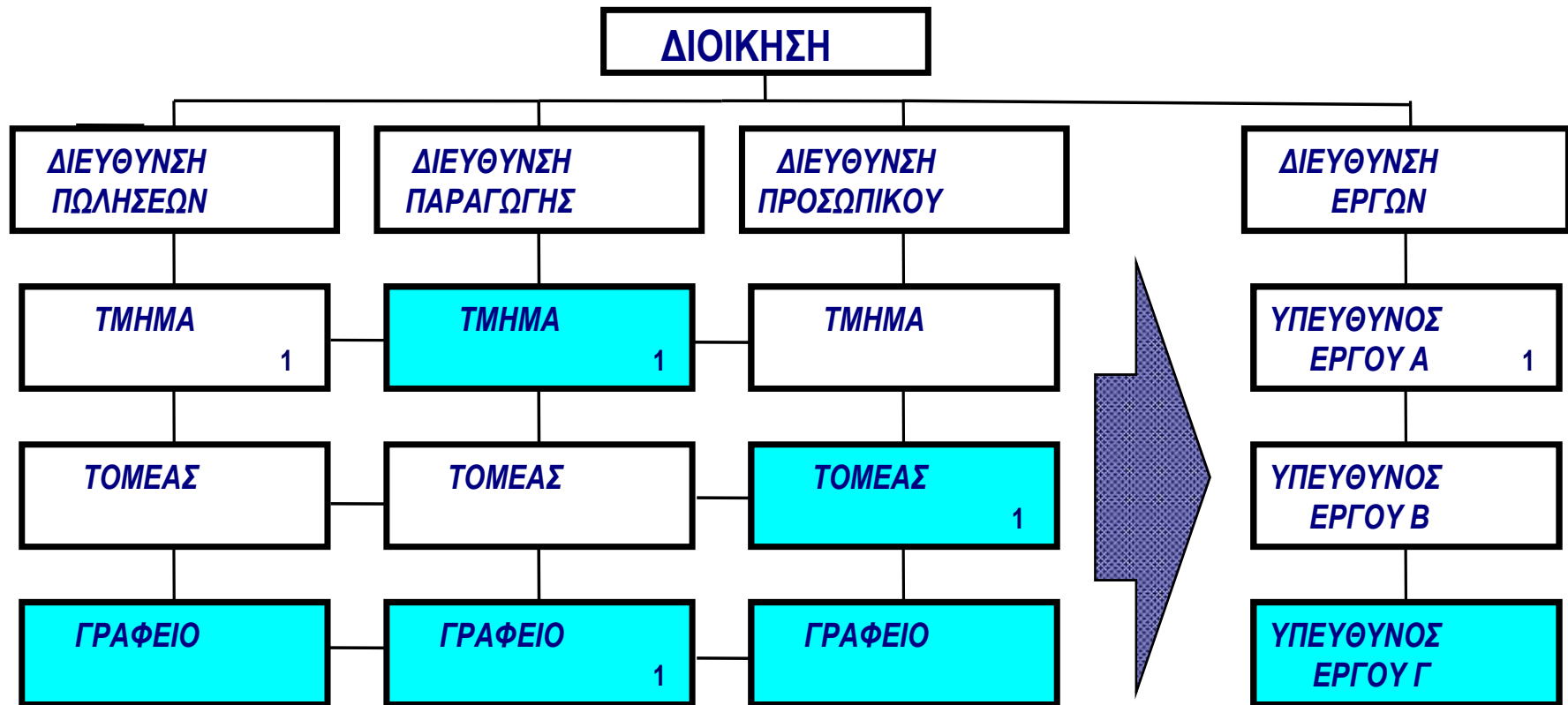


- Το έργο αυτονομείται διοικητικά από την κεντρική διοίκηση.
- Σύνδεση με κεντρική διοίκηση μόνο με αναφορές και εποπτεία.
- Η κεντρική διοίκηση ασκεί έλεγχο, συντονισμό και επίβλεψη όλων των έργων.
- Υπεύθυνος σχεδιασμού, οργάνωσης, στελέχωση έργου, ο project manager.



Οργανωτική μορφή πίνακα

5.33



Παρατηρήσεις για τη δομή πίνακα

5.34

- ❑ Ο υπεύθυνος του έργου και οι διευθυντές λειτουργικών μονάδων αναλαμβάνουν την υλοποίηση και σχεδιασμό του έργου.
- ❑ Η κατανομή και δέσμευση πόρων είναι ευθύνη του υπεύθυνου του έργου και των διευθυντών λειτουργικών μονάδων.
- ❑ Οι λειτουργικές μονάδες είναι υπεύθυνες για την επιλογή τεχνολογίας.
- ❑ Όλα τα στελέχη συμμετέχουν στην υλοποίηση έργων.
- ❑ Υπάρχουν συγκεκριμένοι κανόνες επικοινωνίας μεταξύ οργανωτικών ομάδων και στελεχών.
- ❑ Οι λειτουργικές ομάδες προσφέρουν την εξειδικευμένη γνώση τους στις δραστηριότητες του έργου που αναλαμβάνουν.
- ❑ Στη λήψη αποφάσεων συμμετέχουν αρκετά στελέχη με διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα.



Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα οργάνωσης ανά λειτουργία

5.35

❑ Πλεονεκτήματα:

- ❖ Ευελιξία χρήσης πόρων σε διάφορα έργα, συγκέντρωση ειδικευμένου προσωπικού.
- ❖ Ανάθεση υπευθυνοτήτων με βάση τη λειτουργική ειδίκευση.
- ❖ Σημαντικές δυνατότητες τεχνολογικής ανάπτυξης.
- ❖ Ομοιομορφία και συνέχεια στη διοικητική συμπεριφορά.

❑ Μειονεκτήματα:

- ❖ Ανύπαρκτη κεντρική διοίκηση για το έργο.
- ❖ Μη επικέντρωση στις δραστηριότητες και μεγαλύτερη έμφαση σε λειτουργικά προβλήματα όχι σε προβλήματα του έργου.
- ❖ Δυσκολία στη ανάθεση υπευθυνοτήτων και χρονοβόρα διαδικασία ροής πληροφοριών.
- ❖ Μειωμένα κίνητρα για ενασχόληση με έργα.



❑ Πλεονεκτήματα:

- ❖ Αρμοδιότητα διαχείρισης του έργου στον υπεύθυνο έργου.
- ❖ Επικέντρωση στην υλοποίηση δραστηριοτήτων και λύση προβλημάτων έργου.
- ❖ Ευελιξία στην εύρεση και δέσμευση πόρων και ταχύτερη επικοινωνία στις λειτουργικές ομάδες έργου.
- ❖ Ταχύτητα στη λήψη αποφάσεων.
- ❖ Εύκολη ανάπτυξη διαδικασιών παρακολούθησης και έλεγχου.

❑ Μειονεκτήματα:

- ❖ Δύσκολη η συνεκμετάλλευση πόρων σε διαφορετικά έργα.
- ❖ Υστέρηση στις δυνατότητες τεχνολογικής εξέλιξης και έλλειψη συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών έργων.
- ❖ Αύξηση κόστους και διοικητικών αναγκών λόγω πολλών λειτουργικών μονάδων.
- ❖ Πιθανή επανάληψη όμοιων δραστηριοτήτων.



Πλεονεκτήματα-μειονεκτήματα οργανωτικής δομής πίνακα

5.37

❑ Πλεονεκτήματα:

- ❖ Αποτελεσματική συνεκμετάλλευση πόρων σε διαφορετικά έργα και μείωση κόστους.
- ❖ Δυνατότητα ενασχόλησης προσωπικού ανάλογα με το πεδίο ειδίκεύσεως του.
- ❖ Δυνατότητα ανάπτυξης τεχνογνωσίας.
- ❖ Βελτιωμένη ροή πληροφορίας και γρήγορη αντίδραση στις απαιτήσεις πελατών.
- ❖ Ισχυρά κίνητρα υλοποίησης έργων και ευελιξία προσαρμογής σε αλλαγές περιβάλλοντος.

❑ Μειονεκτήματα:

- ❖ Κίνδυνος επανάληψης ίδιων εργασιών.
- ❖ Σύγχυση προσωπικού λόγω διπλού συστήματος αναφοράς.
- ❖ Ασάφεια και επικάλυψη εξουσιών και πιθανές διαμάχες λόγω διεκδικήσεων περιορισμένων πόρων.
- ❖ Αύξηση διοικητικών δαπανών και απαιτήσεων.
- ❖ Συνεχής διαφοροποίηση προτεραιοτήτων.
- ❖ Δυσκολία παρακολούθησης και έλεγχου λόγω αυξημένων πληροφοριών.

