



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# Διαχείριση Έργων

Ενότητα 3: Διαχείριση εύρους έργου, δομή  
ανάλυσης εργασιών, μέθοδος CPM

Μπεληγιάννης Γρηγόριος  
Σχολή Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων  
Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων Αγροτικών  
Προϊόντων & Τροφίμων (Δ.Ε.Α.Π.Τ.)

# Διαχείριση εύρους Έργου

Υποενότητα 1

# Σκοποί 1<sup>ης</sup> υποενότητας

1. Να μάθουν οι φοιτητές τον ορισμό εύρους έργου
2. Να κατανοήσουν τη διαδικασία επικύρωσης και αποδοχής του ολοκληρωμένου εύρους έργου
3. Να κατανοήσουν σε βάθος τη διαχείριση της διεργασίας ελέγχου αλλαγών στο εύρος έργου



# Περιεχόμενα 1<sup>ης</sup> υποενότητας

- Ορισμός εύρους έργου
- Επικύρωση εύρους έργου
- Έλεγχος αλλαγών εύρους έργου

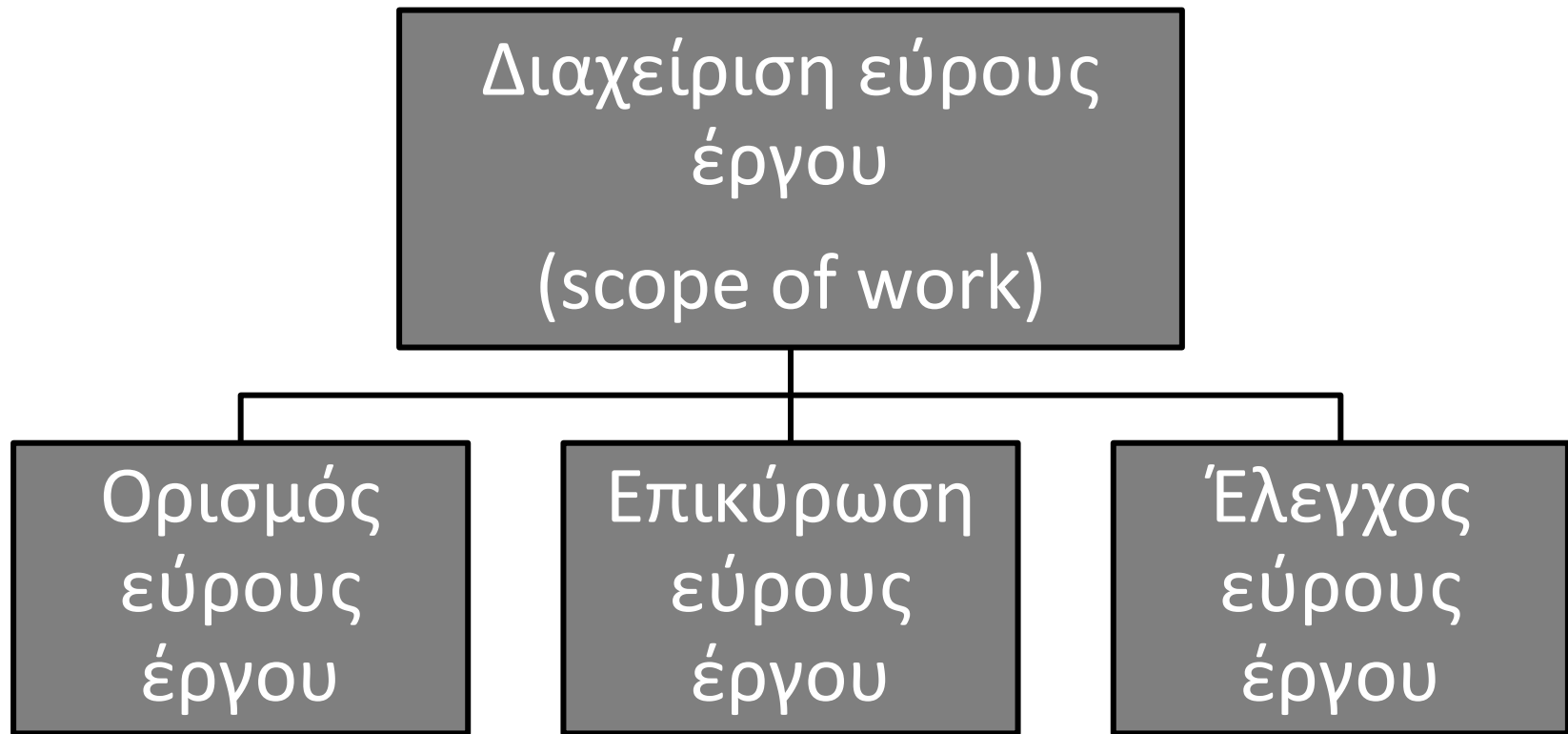


# Διαχείριση εύρους Έργου (1/4)

- Περιλαμβάνει τις διεργασίες που απαιτούνται προκειμένου να διασφαλιστεί ότι το έργο θα περιλαμβάνει όλες τις εργασίες που είναι απαραίτητες για την επιτυχημένη ολοκλήρωση των παραδοτέων



# Διαχείριση εύρους Έργου (2/4)



# Διαχείριση εύρους Έργου (3/4)

- Το εύρος του έργου πρέπει να εξετάζεται μετά την οριστικοποίηση της εταιρικής στρατηγικής, αλλά πριν από την εφαρμογή της μεθόδου CPM και την κατασκευή του διαγράμματος Gantt
- Το εύρος του έργου και η λίστα δραστηριοτήτων πρέπει να οριστικοποιούνται προτού καθορίσουμε το χρονοδιάγραμμά τους



# Διαχείριση εύρους Έργου (4/4)

- **APM BoK 5ed:**
  - «Η διεργασία με την οποία αναγνωρίζονται και καθορίζονται τα παραδοτέα και οι εργασίες που πρέπει να γίνουν για την παραγωγή τους»





# Ορισμός εύρους Έργου (1/10)

- Διεργασία ανάπτυξης μιας αναλυτικής περιγραφής του έργου
- Προσδιορίζει το περιεχόμενο του έργου και την προσέγγιση που θα ακολουθηθεί
- Εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο το έργο θα λύσει τα προβλήματα του πελάτη και θα ανταπεξέλθει στις ανάγκες ή τις ευκαιρίες που θα παρουσιαστούν



# Ορισμός εύρους Έργου (2/10)

- Χρησιμοποιεί αποτελέσματα από άλλα έγγραφα:
  - Καταστατικό έργου
  - Μελέτη σκοπιμότητας
  - WBS



# Ορισμός εύρους Έργου (3/10)

- Αποτελεί εισροή στα παρακάτω:
  - **Ενδιαφερόμενα μέρη**
    - Προσδιορίζει τα όρια του έργου και επιβεβαιώνει την κοινή κατανόηση του εύρους του έργου από τα ενδιαφερόμενα μέρη



# Ορισμός εύρους Έργου (4/10)

- Αποτελεί εισροή στα παρακάτω:
  - **Συμβόλαιο**
    - Αποτελεί τη βάση του συμβολαίου μεταξύ του πελάτη και του εργολάβου, αναγνωρίζοντας τους στόχους του έργου (την επίτευξη των καθορισμένων ωφελειών και των καθορισμένων παραδοτέων)



# Ορισμός εύρους Έργου (5/10)

- Αποτελεί εισροή στα παρακάτω:
  - **Μέθοδος κατασκευής**
    - Μελέτη του τρόπου κατασκευής του έργου και επιβεβαίωση του αν η κατασκευή του έργου είναι εφικτή και σκόπιμη



# Ορισμός εύρους Έργου (6/10)

- Αποτελεί εισροή στα παρακάτω:
  - **Διαμόρφωση**
    - Μελετά τον τρόπο εκτέλεσης του έργου στις λειτουργικές συνθήκες του, επαληθεύοντας αν το έργο πληροί τις απαιτούμενες λειτουργικές συνθήκες



# Ορισμός εύρους Έργου (7/10)

- Αποτελεί εισροή στα παρακάτω:
  - Έλεγχος αλλαγών στο εύρος έργου
    - Ο αποτελεσματικός έλεγχος των αλλαγών στο εύρος του έργου περιορίζει τις πιθανότητες ανεξέλεγκτου ερπυσμού εύρους



# Ορισμός εύρους Έργου (8/10)

- Αποτελεί εισροή στα παρακάτω:
  - **Επικύρωση**
    - Κριτήρια έγκρισης με τα οποία ο πελάτης θα αποδεχτεί τις τελικές λύσεις





# Ορισμός εύρους Έργου (9/10)

- Αποτελεί εισροή στα παρακάτω:
  - **Εκτίμηση**
    - Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο WBS για την ανάλυση του εύρους έργου σε πακέτα εργασιών μπορούμε να βελτιώσουμε το επίπεδο ακρίβειας των εκτιμήσεων



# Ορισμός εύρους έργου (10/10)

- Αποτελεί εισροή στα παρακάτω:
  - **Οργανωτική δομή**
    - Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο WBS για την ανάλυση του εύρους έργου σε πακέτα εργασιών έχουμε τη δυνατότητα να αναθέσουμε την ευθύνη σε κάθε πακέτο εργασιών



# Επικύρωση εύρους Έργου

- Η διεργασία μέσω της οποίας ο πελάτης και τα ενδιαφερόμενα μέρη αποδέχονται επίσημα τα τελικά παραδοτέα του έργου
- Η επικύρωση ασχολείται με την αποδοχή του γεγονότος ότι τα παραδοτέα είναι κατάλληλα για το σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκαν



# Έλεγχος αλλαγών εύρους Έργου (1/9)

- Καταγραφή, παρακολούθηση αποτίμηση και έγκριση των αλλαγών προτού οι αλλαγές να ενσωματωθούν στο σχέδιο διαχείρισης έργου
- Διασφάλιση ότι το σχέδιο διαχείρισης έργου θα απεικονίζει πάντοτε την τρέχουσα κατάσταση του έργου και θα περιορίζει τις ανεξέλεγκτες αλλαγές στο εύρος έργου



# Έλεγχος αλλαγών εύρους Έργου (2/9)

- Διαχείριση διαμόρφωσης
  - Διασφαλίζει ότι οι προτεινόμενες αλλαγές είναι απαραίτητες, κατάλληλες και εφικτές και ότι διατηρείται η ακεραιότητα του λειτουργικού συστήματος του έργου



# Έλεγχος αλλαγών εύρους Έργου (3/9)

## 1. Διαχείριση διαμόρφωσης

– Το σύστημα διαχείρισης διαμόρφωσης περιλαμβάνει τα εξής:

1. **Διεργασία** (βήματα αλλαγών στα επίσημα έγγραφα)
2. **Εξουσία** (διορισμένοι ειδικοί για αλλαγές)
3. **Επικοινωνία** (διανομή τρέχουσας περιγραφής)
4. **Έλεγχος εγγράφων** (ποιος να λαμβάνει τι)
5. **Ανιχνευσιμότητα** (προηγούμενες διαμορφώσεις)
6. **Παρακολούθηση** (αλλαγών σε σχέση με το σχέδιο βάσης αναφοράς)
7. **Ταχεία εκτέλεση** (σύστημα για άμεσες εγκρίσεις αλλαγών)



# Έλεγχος αλλαγών εύρους Έργου (4/9)

- Έναρξη αλλαγών στο εύρος έργου
  - Έκθεση μη συμμόρφωσης
    - Παράγεται από έλεγχο ποιότητας
  - Συμβιβασμός
    - Αποδοχή χωρίς να τηρεί τις προδιαγραφές σχεδίασης
  - Αιτήματα για αλλαγές
    - Να εγκρίνει ο πελάτης μια αλλαγή στα σχέδια βάσης αναφοράς του εύρους έργου



# Έλεγχος αλλαγών εύρους Έργου (5/9)

## 3. Γραφείο έργου (Project Office – PO)

- Το ιδανικό σημείο διαχείρισης της διεργασίας ελέγχου αλλαγών στο εύρος έργου από τα μέλη της ομάδας έργου
- Κεντρικό σημείο για την επικοινωνία και την παραγωγή των εγγράφων τεκμηρίωσης του έργου
- Πρωτόκολλο με όλες τις εγκεκριμένες αλλαγές





# Έλεγχος αλλαγών εύρους Έργου (6/9)

## 4. Φόρμα αιτήματος για αλλαγή

- Διαδοχική αρίθμηση για πιο εύκολη καταχώρηση, προγραμματισμό και έλεγχο
- Περιγράφει την αλλαγή στο εύρος έργου, τα σχετικά σχέδια και έγγραφα και την αιτία της αλλαγής



# Έλεγχος αλλαγών εύρους Έργου (7/9)

## 5. Επικοινωνία έργου

- Έγγραφο επικοινωνίας
- Επιτρέπει σε οποιοδήποτε ενδιαφερόμενο μέρος που συμμετέχει στο έργο να υποβάλλει μια επίσημη πρόταση



# Έλεγχος αλλαγών εύρους Έργου (8/9)

## 6. Έκθεση επιπτώσεων

- Ποσοτικοποιεί τον αντίκτυπο που θα έχει η υλοποίηση των προτεινόμενων αλλαγών
- Περιλαμβάνει τα εξής:
  - Ομάδα σχεδίασης
  - Παραγωγή
  - Προμήθειες
  - Προγραμματισμός
  - Κόστος



# Έλεγχος αλλαγών εύρους Έργου (9/9)

## 6. Έκθεση επιπτώσεων (συνέχεια)

- Περιλαμβάνει τα εξής:
  - Ποιότητα
  - Κίνδυνος
  - Διοίκηση
  - Νομικά ζητήματα
  - Διευθυντής έργου
  - Πελάτης / Ανώτατος επισπεύδων έργου



**Τέλος Υποενότητας 1**

# Δομή ανάλυσης εργασιών

Υποενότητα 2

# Σκοποί 2<sup>ης</sup> ενότητας

- Να γνωρίσουν οι φοιτητές πως παράγεται η λίστα ελέγχου για το εύρος έργου
- Να μπορέσουν οι φοιτητές να αναπτύξουν τη δομής ανάλυσης εργασιών
- Να μάθουν οι φοιτητές τον ορισμό δομής και περιεχομένου ενός πακέτου εργασιών
- Να κατανοήσουν οι φοιτητές την ανάπτυξη δομής ανάλυσης κόστους προϊόντος



# Περιεχόμενα 2<sup>ης</sup> ενότητας

- Λίστες ελέγχου
- Μέθοδοι κατάτμησης WBS
- Δομή ανάλυσης προϊόντος (PBS)
- Δομή ανάλυσης εργασιών
- Πακέτα εργασιών
- Δομή ανάλυσης κόστους (CBS)
- Δομή ανάλυσης οργανισμού (OBS)
- Λίστα δραστηριοτήτων
- Σύστημα αρίθμησης
- Διασυνδέσεις PBS, WBS, OBS, CBS
- Πρότυπα δομής ανάλυσης εργασιών
- Παρουσίαση με λογιστικά φύλλα





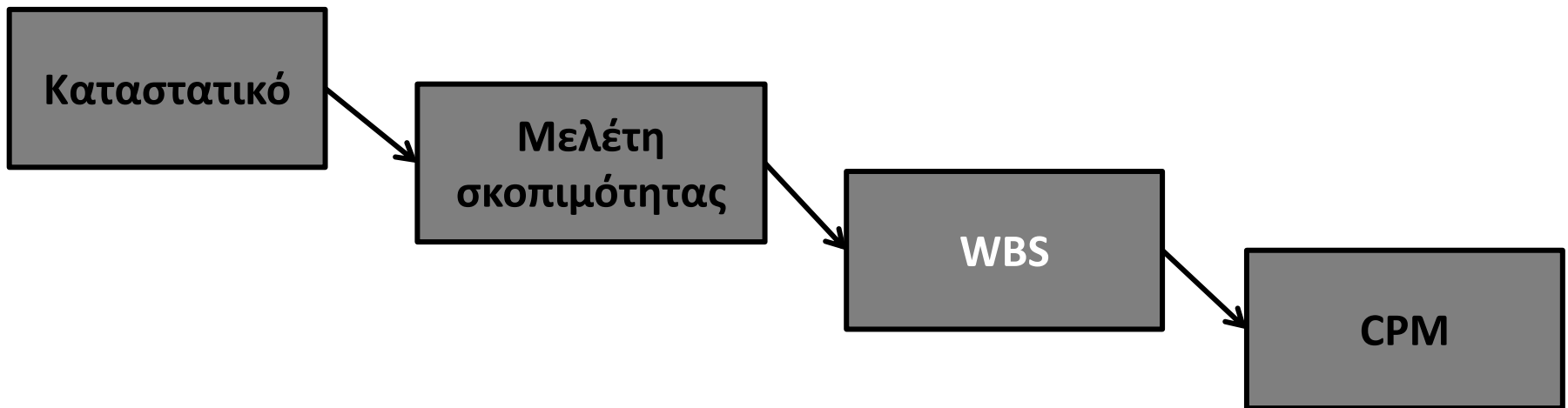
# Δομή ανάλυσης εργασιών (1/3)

- **Τεχνική** που χρησιμοποιείται για το χωρισμό του εύρους έργου σύνθετων έργων σε μικρότερες ομάδες εργασιών, των οποίων η διαχείριση είναι πιο εύκολη
- Διευκολύνει:
  - την εκτίμηση
  - τον προγραμματισμό
  - την ανάθεση εργασίας σε άτομο ή τμήμα
  - τον έλεγχο



# Δομή ανάλυσης εργασιών (2/3)

- Έπεται του καταστατικού του έργου και της μελέτης σκοπιμότητας και προηγείται της μεθόδου CPM



# Δομή ανάλυσης εργασιών (3/3)

- **APM BoK 5ed:**

- «ένας τρόπος με τον οποίο ένα έργο μπορεί να χωριστεί κατά επίπεδα σε διακριτές ομάδες προγραμματισμού, σχεδιασμού κόστους και ελέγχου. Το WBS είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται για τον ορισμό της ιεραρχικής ανάλυσης των εργασιών που απαιτούνται για την παράδοση των προϊόντων ενός έργου. Οι κύριες κατηγορίες αναλύονται σε μικρότερες συνιστώσες. Αυτές με τη σειρά τους χωρίζονται περαιτέρω, μέχρι το χαμηλότερο απαιτούμενο επίπεδο λεπτομέρειας. Οι χαμηλότερες μονάδες του WBS είναι γενικά τα πακέτα εργασιών»



# Λίστες ελέγχου

- Αποδοτικό **εργαλείο** διαχείρισης το οποίο μπορεί να μας παρέχει μια πλήρη λίστα όλων των απαραίτητων εργασιών, υλικών και πόρων
- **PMBOK 4ed:**
  - «μια λίστα ελέγχου είναι ένα δομημένο εργαλείο το οποίο αφορά συνήθως μια συγκεκριμένη συνιστώσα και χρησιμοποιείται για την επαλήθευση της εκτέλεσης μιας σειράς απαραίτητων βημάτων»



# Μέθοδοι κατάτμησης WBS

- **Δομή ανάλυσης προϊόντος (PBS)**
  - Για προσδιορισμό των παραδοτέων
- **Δομή ανάλυσης εργασιών (WBS)**
  - Για ποσοτικοποίηση του έργου που απαιτείται για την παραγωγή των παραδοτέων
- **Δομή ανάλυσης κόστους (CBS)**
  - Για προσδιορισμό των προϋπολογισμών που πρέπει να πληρωθούν για τα παραδοτέα
- **Δομή ανάλυσης οργανισμού (OBS)**
  - Για προσδιορισμό των ανθρώπων που είναι υπεύθυνοι για την παραγωγή των παραδοτέων



# Δομή ανάλυσης προϊόντος (PBS) (1/2)

- Η συνολική λίστα των παραδοτέων που απαιτούνται για την εκπλήρωση των στόχων του έργου
- Τα παραδοτέα του είναι συνήθως ένα **ουσιαστικό**, καθώς μας ενδιαφέρει το αποτέλεσμα



# Δομή ανάλυσης προϊόντος (PBS) (2/2)

- **APM BoK 5ed:**

- «Το **PBS** ορίζει όλα τα προϊόντα (παραδοτέα) που θα παράγει το έργο. Το χαμηλότερο επίπεδο ενός PBS είναι ένα προϊόν (παραδοτέο)»
- «Το **WBS** ορίζει τις εργασίες που απαιτούνται για την παραγωγή των παραδοτέων. Το χαμηλότερο επίπεδο λεπτομέρειας που συνήθως εμφανίζεται σε ένα WBS είναι ένα πακέτο εργασιών»



# Δομή ανάλυσης εργασιών (WBS)

- Ο διευθυντής έργου μπορεί να πειραματιστεί με ένα συνδυασμό κριτηρίων ανάλυσης:
  - Τοποθεσία
  - Σύστημα
  - Επιστημονικός κλάδος
- Το χαμηλότερο επίπεδο είναι το **πακέτο εργασιών**, δηλαδή οι εργασίες που απαιτούνται για την παραγωγή των παραδοτέων





# Πακέτα εργασιών (1/4)

- **Δομή και περιεχόμενο**
  - **Κυριότητα**
    - Ποιος είναι υπεύθυνος για κάθε πακέτο εργασιών;
  - **Παραδοτέα**
    - Ανάλυση σε απτά παραδοτέα
  - **Εύρος έργου**
    - Τι πρέπει να γίνει και να παραχθεί
  - **Ανεξάρτητα**
    - Ανεξαρτησία που επιτρέπει ξεχωριστή διαχείριση



# Πακέτα εργασιών (2/4)

- **Δομή και περιεχόμενο**
  - **Προδιαγραφές**
    - Τι πρέπει να επιτυγχάνει ένα πακέτο
    - Περιγραφή απαιτούμενων προτύπων
  - **Απαιτήσεις ποιότητας**
    - Απαιτούμενες συνθήκες, το επίπεδο επιθεώρησης και τα προσόντα του ανθρώπινου δυναμικού
  - **Εκτίμηση (ανθρωπόωρες)**
    - Μέσο μέτρησης του περιεχομένου της εργασίας ανά πακέτο εργασιών



# Πακέτα εργασιών (3/4)

- **Δομή και περιεχόμενο**
  - **Διάρκεια**
    - Ισορροπία ανάμεσα στο περιεχόμενο της εργασίας και τους διαθέσιμους πόρους
  - **Προϋπολογισμοί**
    - Χρηματικό ποσό που εκχωρείται για την ολοκλήρωση του πακέτου (π.χ. 1000 €-10000 €)
  - **Προμήθειες**
    - Όλα τα προϊόντα που αγοράζονται



# Πακέτα εργασιών (4/4)

- **Δομή και περιεχόμενο**
  - **Πόροι**
    - Μηχανήματα και άνθρωποι
  - **Εξοπλισμός/υλικά**
    - Εξοπλισμός και εγκαταστάσεις
  - **Παρόμοιο μέγεθος**
    - Διαχειρίσιμο μέγεθος (20-80 ανθρωποώρες)
  - **Αριθμός**
    - Μοναδικός προσδιορισμός



# Δομή ανάλυσης κόστους (CBS)

- Εκτίμηση από πάνω προς τα κάτω στο επίπεδο έργου
- Κοστολόγηση από κάτω προς τα πάνω στο επίπεδο παραδοτέων και πακέτων εργασιών
- Η **ακρίβεια** της εκτίμησης αυξάνεται προοδευτικά όσο αυξάνεται το επίπεδο λεπτομέρειας των πακέτων εργασιών



# Δομή ανάλυσης οργανισμού (OBS)

- Συσχετίζει με σαφήνεια τα πακέτα εργασιών με το τμήμα ή το άτομο που είναι υπεύθυνο για την εκπόνηση της εργασίας
- **Πίνακας ανάθεσης ευθυνών**
  - Εργαλείο σύνδεσης πακέτων εργασίας με τα υπεύθυνα μέρη



# Λίστα δραστηριοτήτων

- Τα πακέτα εργασιών μπορούν να χωριστούν περαιτέρω σε μια λίστα δραστηριοτήτων
- Οι δραστηριότητες δημιουργούν μία λίστα εργασιών που πρέπει να γίνουν προκειμένου να ολοκληρωθεί το πακέτο εργασιών



# Σύστημα αρίθμησης

- Προσδιορισμός με μοναδικό τρόπο όλων των στοιχείων των εργασιών χρησιμοποιώντας έναν αριθμό ή ένα κωδικό





# Τρόποι παρουσίασης του WBS

1. Γραφική αναπαράσταση με ορθογώνια
  - Οπτική αναπαράσταση
  - Ιεραρχική δομή
2. Δομημένη λίστα μέσα σε ένα υπολογιστικό φύλλο
  - Προϋπολογισμός
  - Ευθύνη
  - Ανθρωπόωρες
  - Ποιότητα
  - Υλικά
  - Κίνδυνος
  - Εξοπλισμός
  - Επικοινωνία



# Τέλος Υποενότητας 2

# Διαχείριση χρόνου

Υποενότητα 3

# Σκοποί 3<sup>ης</sup> ενότητας

- Να μάθουν οι φοιτητές να αναπτύσσουν λίστα δραστηριοτήτων
- Να γνωρίσουν οι φοιτητές τον ορισμό μιας δραστηριότητας
- Να μπορούν να υπολογίσουν οι φοιτητές το επίπεδο προσπάθειας μιας δραστηριότητας
- Να μάθουν οι φοιτητές να εκτιμούν τη διάρκεια μιας δραστηριότητας



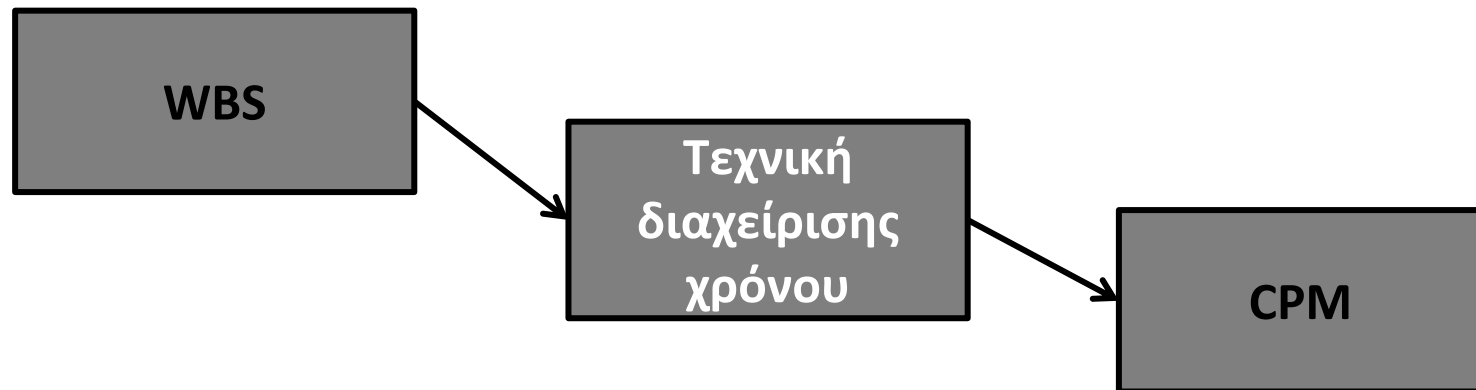
# Περιεχόμενα 3<sup>ης</sup> ενότητας

- Δομή ανάλυση εργασιών / λίστα δραστηριοτήτων
- Ορισμός δραστηριότητας
- Ορισμός γεγονότος
- Διάρκεια δραστηριότητας



# Τεχνική διαχείρισης χρόνου

- Έπεται της δομής ανάλυσης εργασιών και προηγείται της μεθόδου CPM



# Διαχείριση χρόνου Έργου

- **PMBOK 4ed:**

- «οι εργασίες που απαιτούνται για την έγκαιρη ολοκλήρωση του έργου»

- **APM BoK 5ed:**

- «η διεργασία που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της συνολικής διάρκειας του έργου και για το πότε έχουν προγραμματιστεί δραστηριότητες και γεγονότα. Περιλαμβάνει την αναγνώριση των δραστηριοτήτων, των λογικών τους εξαρτήσεων και την εκτίμηση της διάρκειάς τους, λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις και τη διαθεσιμότητα των πόρων»



# Δομή ανάλυσης εργασιών/Λίστα δραστηριοτήτων

- Χωρισμός των πακέτων εργασιών σε δραστηριότητες που απαιτούνται για το χρονοπρογραμματισμό του έργου και τον έλεγχο του χρόνου
- Για κάθε πακέτο εργασίας έχουμε μια λίστα δραστηριοτήτων





# Ορισμός δραστηριότητας (1/4)

- Οποιαδήποτε εργασία ή λειτουργία που πρέπει να εκτελεστεί προκειμένου να ολοκληρωθεί το πακέτο εργασιών ή το έργο
- Ένα πακέτο εργασίας μπορεί να διαχωριστεί σε μία ή περισσότερες δραστηριότητες



# Ορισμός δραστηριότητας (2/4)

- Χαρακτηριστικά
  - **Αριθμός**
    - Μοναδικός αριθμός ή κωδικός
  - **Περιγραφή**
    - Ενημερωτική και σαφής
    - Διάκριση ανάμεσα στις δραστηριότητες
  - **Λογική**
    - Λογικές σχέσεις ανάμεσα στις δραστηριότητες
      - » Σειριακές
      - » Παράλληλες



# Ορισμός δραστηριότητας (3/4)

- Χαρακτηριστικά
  - **Υστέρηση**
    - Χρονικές καθυστερήσεις
  - **Διάρκεια**
    - Αν διάρκεια=0 τότε έχουμε γεγονός
  - **Ημερολόγιο**
    - Δείχνει πότε μπορεί να προγραμματιστεί η δραστηριότητα
  - **Ημερομηνίες στόχοι**
    - Έναρξης – Λήξης



# Ορισμός δραστηριότητας (4/4)

- Χαρακτηριστικά
  - Προμήθειες
    - Υλικών και υπηρεσιών
    - Κατασκευή χρονοδιαγράμματος προμηθειών
  - Απαιτήσεις πόρων
    - Κατασκευή ιστογράμματος πόρων
  - Έκθεση ταμειακής ροής
    - Αν επιφέρει κόστος χρησιμοποιείται για την ταμειακή ροή του έργου
  - Καμπύλη S
    - Πόρων ή κόστους



# Κουτί δραστηριοτήτων

- Τρόπος παρουσίασης δραστηριοτήτων
- Όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για κάθε δραστηριότητα
  1. Αριθμός και Περιγραφή
  2. Διάρκεια
  3. Νωρίτερη έναρξη – λήξη
  4. Αργότερη έναρξη – λήξη
  5. Περιθώριο



# Ορισμός γεγονότος

- Μια δραστηριότητα με μηδενική διάρκεια (ορόσημο)
  - Πχ.
    - Η ώρα υποβολής μιας παραγγελίας
    - Η έναρξη του έργου
    - Η ημερομηνία παραλαβής των υλικών
    - Το τέλος του έργου



# Χρήση οροσώνων

- **Πλεονεκτήματα**

1. Απλοποιείται ο προγραμματισμός, επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον σε ενδιάμεσους στόχους
2. Διευκολύνεται η ανάθεση εργασιών, επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον σε μικρότερους στόχους που μπορούν να επιτευχθούν
3. Απλοποιείται η παρακολούθηση και ο έλεγχος της μέτρησης της προόδου



# Διάρκεια δραστηριότητας (1/4)

- Απαραίτητες πληροφορίες για την εκτίμηση της διάρκειας μιας δραστηριότητας

## 1. Βάση δεδομένων εκτιμήσεων

- Περιγράφει σε γενικές γραμμές πόσο χρεώνει η εταιρία για τα αγαθά ή τις υπηρεσίες της και βασίζεται εμπειρικά στην αποδοτικότητα και στην παραγωγικότητα που πέτυχε σε προηγούμενα έργα

## 2. Λίστα δραστηριοτήτων

- Οι εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν προκειμένου να ολοκληρωθεί το εύρος έργου του έργου και να εκπληρωθούν οι στόχοι του





# Διάρκεια δραστηριότητας (2/4)

- Απαραίτητες πληροφορίες για την εκτίμηση της διάρκειας μιας δραστηριότητας

## 3. Εύρος έργου

- Τρόπος μέτρησης του όγκου εργασιών που πρέπει να ολοκληρώσει κάθε δραστηριότητα προκειμένου να ολοκληρωθεί
- Πρέπει να ποσοτικοποιηθεί μέσω ενός καταλόγου υλικών ή ενός κατάλληλου τρόπου υπολογισμού της εργασίας



# Διάρκεια δραστηριότητας (3/4)

- Απαραίτητες πληροφορίες για την εκτίμηση της διάρκειας μιας δραστηριότητας

## 4. Επίπεδο προσπάθειας

- Μετατροπή του εύρους έργου μιας δραστηριότητας σε επίπεδο προσπάθειας (ανθρωπόωρες)
- Μπορεί να εκφραστεί σε ανθρωπόωρες, ανθρωποημέρες, ανθρωποεβδομάδες ή ανθρωπομήνες, ανάλογα με το μέγεθος του έργου



# Διάρκεια δραστηριότητας (4/4)

- Απαραίτητες πληροφορίες για την εκτίμηση της διάρκειας μιας δραστηριότητας

## 5. Επίπεδο πόρων

- Ποσοτικοποιεί τον αριθμό των πόρων που είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση του έργου
- Όταν αλλάζει ο αριθμός των διαθέσιμων πόρων, προφανώς αλλάζει και η διάρκεια μιας δραστηριότητας



**Τέλος Υποενότητας 3**

# Μέθοδος κρίσιμης διαδρομής

Υποενότητα 4

# Σκοποί 4<sup>ης</sup> ενότητας

1. Να μάθουν οι φοιτητές σε βάθος να σχεδιάζουν το διάγραμμα ενός δικτύου
2. Να μπορούν οι φοιτητές να υπολογίζουν σωστά τις ημερομηνίες έναρξης και λήξης των δραστηριοτήτων
3. Να μπορούν οι φοιτητές να αναγνωρίζουν την κρίσιμη διαδρομή



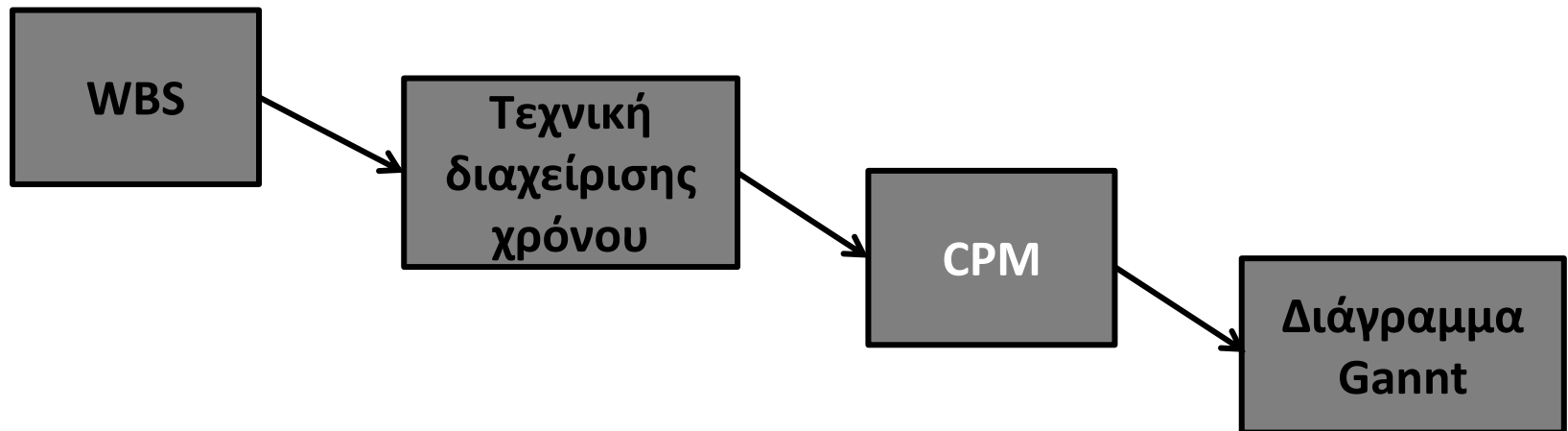
# Περιεχόμενα 4<sup>ης</sup> ενότητας

- Διάγραμμα δικτύου
- Λογικές σχέσεις
- Σχεδίαση των λογικών σχέσεων
- Λογική Δραστηριοτήτων – Αναφορές σε μορφή πίνακα
- Βήματα μεθόδου κρίσιμης διαδρομής
- Ευθύ πέρασμα
- Αντίστροφο πέρασμα
- Περιθώριο δραστηριότητας



# Τεχνική CPM (1/3)

- Έπεται της WBS και της τεχνικής διαχείρισης χρόνου και προηγείται της δημιουργίας του διαγράμματος Gannt





# Τεχνική CPM (2/3)

- **PMBOK 4ed:**

- «η τεχνική CPM ανήκει στη γνωστική περιοχή **Διαχείριση χρόνου**, η οποία περιλαμβάνει τα εξής:

- Ακολουθία δραστηριοτήτων
- Ανάπτυξη χρονοδιαγράμματος»



# Τεχνική CPM (3/3)

- **APM BoK 5ed:**

- «η τεχνική CPM ανήκει στη γνωστική περιοχή **Χρονοπρογραμματισμός**, η οποία περιλαμβάνει τα εξής:

- Καθορισμός της συνολικής διάρκειας του έργου
- Πότε προγραμματίζεται να συμβούν δραστηριότητες και γεγονότα
- Λογικές εξαρτήσεις»



# Διάγραμμα δικτύου (1/2)

- Μια γραφική αναπαράσταση των δραστηριοτήτων του έργου, όπου φαίνεται η προγραμματισμένη σειρά των εργασιών



# Διάγραμμα δικτύου (2/2)

- Για να σχεδιαστεί το διάγραμμα δικτύου θα πρέπει να υπάρχουν οι εξής πληροφορίες
  1. Λίστα δραστηριοτήτων
  2. Διάρκεια δραστηριοτήτων
  3. Ημερολόγιο εργασιών
  4. Εξαρτήσεις δραστηριοτήτων (λογικές σχέσεις)
  5. Ημερομηνία έναρξης



# Λογικές σχέσεις

- Υπάρχουν δύο βασικοί τύποι σχέσεων
  - Δραστηριότητες σε **σειρά**
  - Δραστηριότητες σε **παραλληλία**



# Σχεδίαση των λογικών σχέσεων

- Κατεύθυνση βέλους **από αριστερά στα δεξιά**, ξεκινώντας από την δεξιά πλευρά ενός κουτιού δραστηριοτήτων έως την αριστερή πλευρά του επόμενου κουτιού
- Η δραστηριότητα που βρίσκεται στην αρχή του βέλους πρέπει να ολοκληρωθεί για να ξεκινήσει αυτή που βρίσκεται στο τέλος του βέλους
- **Κουτί δραστηριοτήτων**
  - Όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για κάθε δραστηριότητα



# Λογική δραστηριοτήτων

- Αναπαράσταση με:
  1. Πίνακα (άμεσα προηγούμενων) δραστηριοτήτων
  2. Διάγραμμα δικτύου



# Βήματα μεθόδου κρίσιμης διαδρομής

- Είσοδοι
  - Ημερομηνία έναρξης έργου
  - Διάρκεια Δραστηριοτήτων
  - Λογικές σχέσεις (διάγραμμα δικτύου)
- Έξοδοι
  - Νωρίτερη έναρξη (Earliest Start – **ES**)
  - Νωρίτερη λήξη (Earliest Finish – **EF**)
  - Αργότερη έναρξη (Latest Start – **LS**)
  - Αργότερη λήξη (Latest Finish – **LF**)





# Ευθύ πέρασμα

- Από την ημερομηνία έναρξης του έργου προς την ημερομηνία ολοκλήρωσής του
- Υπολογίζει τους νωρίτερους χρόνους έναρξης και λήξης



# Αντίστροφο πέρασμα

- Από την ημερομηνία ολοκλήρωσης του έργου προς την ημερομηνία έναρξής του
- Υπολογίζει τους αργότερους χρόνους έναρξης και λήξης



# Περιθώριο δραστηριότητας

- **Slack time (ST)**

- Δείχνει πόσες εργάσιμες ημέρες (εβδομάδες, κλπ.) μπορεί να καθυστερήσει μία δραστηριότητα προτού προκαλέσει τη μετατόπιση της ημερομηνίας ολοκλήρωσης του έργου



# Κρίσιμο μονοπάτι

- Όταν  $ST=0$  η δραστηριότητα χαρακτηρίζεται ως **κρίσιμη**
- Το **κρίσιμο μονοπάτι**:
  - είναι ένα μονοπάτι: δηλαδή ξεκινάει από τη χρονική στιγμή έναρξης και φτάνει στη χρονική στιγμή ολοκλήρωσης του έργου
  - είναι κρίσιμο: αποτελείται από τις κρίσιμες δραστηριότητες



**Τέλος Υποενότητας 4**

# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



**Σημειώματα**

# Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.0.

Έχουν προηγηθεί οι κάτωθι εκδόσεις:





# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Γρηγόριος Μπεληγιάννης. «Διαχείριση έργων. Διαχείριση εύρους έργου, δομή ανάλυσης εργασιών, μέθοδος CPM». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/modules/document/document.php?course=DEAPT132>.



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

