

*ΔΕΟ 40- Διοικητική Επιχειρήσεων και  
Οργανισμών*



*Επιτάχυνση έργων*

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΥΛΗΣ: ΒΙΚΥ ΒΑΡΔΑ

T. 210-5711484  
K- 6970-401981 & 6945-310630

WWW.ECLASS4U.GR  
grammateia.eclass4U@gmail.com

### Επιτάχυνση έργων

Για κάθε δραστηριότητα υπάρχουν 2 τουλάχιστον χρονικές διάρκειες:

- *Κανονική διάρκεια ( $t_N$ ):* Εκτέλεση της δραστηριότητας “υπό κανονικές συνθήκες” με το μικρότερο άμεσο κόστος ( $C_N$ ).
- *Ελάχιστη διάρκεια ( $t_{MIN}$ ):* Εκτέλεση της δραστηριότητας με πρόσθετα μέσα, δηλαδή με το μεγαλύτερο άμεσο κόστος ( $C_{MAX}$ ).

Το κόστος επιτάχυνσης μιας δραστηριότητας ( $C_{EP}$ ) ισούται με την διαφορά  $C_{MAX} - C_N$

Ο συντελεστής επιτάχυνσης ( $C_E$ ) που μας δείχνει το ρυθμό μεταβολής του κόστους  
ισ

ούται με \_\_\_\_\_

Να σημειώσουμε εδώ ότι τα παραπάνω έχουν να κάνουν με το άμεσο κόστος το οποίο μειώνεται όσο αυξάνεται ο χρόνος. Αντίθετα, όταν μελετάμε το έμμεσο κόστος, όσο αυξάνεται ο χρόνος ολοκλήρωσης μιας δραστηριότητας τόσο αυξάνεται και το έμμεσο κόστος της δραστηριότητας αυτής.

Σε ένα αθροιστικό διάγραμμα άμεσου και έμμεσου κόστους – χρόνου, δημιουργείται και η καμπύλη ολικού κόστους, με την βοήθεια της οποίας εντοπίζουμε:

- Τον *ελάχιστο δυνατό χρόνο* (χρονικό σημείο) στον οποίο θα μπορούσαν να ολοκληρωθούν όλες οι δραστηριότητες ( $T_{MIN}$ ). Στο σημείο αυτό θα υπάρχει το *μέγιστο δυνατό άμεσο κόστος* ( $K_{MAX}$ ) και ολικό κόστος και μιλάμε για ένα *υπερεντατικό πρόγραμμα*.
- Τον *βέλτιστο χρόνο ολοκλήρωσης* ( $T_{OPT}$ ) του έργου. Στο σημείο αυτό αντιστοιχεί το *ελάχιστο ολικό κόστος* κατασκευής του έργου ( $K_{OPT}$ )

Όταν μια άσκηση μας ζητάει να βρούμε τον υπερεντατικό χρόνο υλοποίησης ενός έργου ( $T_{min}$ ) και το αντίστοιχο συνολικό κόστος του έργου  $K_{max}$  που αντιστοιχεί σε αυτό τον χρόνο κάνω τα εξής.

- Επιλύω το δίκτυο για τους ελάχιστους χρόνους ( $t_{min}$ ) που θα μου δίνονται για την κάθε δραστηριότητα
- Βρίσκω τον ελάχιστο χρόνο υλοποίησης του έργου  $T_{min}$
- Βρίσκω το άμεσο κόστος κάθε δραστηριότητας με τον τύπο

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΥΛΗΣ: ΒΙΚΥ ΒΑΡΔΑ

$$t_N \times C_N + (t_N - t_{\min}) \times C_{\text{EΠ}}$$

- Προσθέτω στο συνολικό άμεσο κόστος όλων των δραστηριοτήτων και το έμμεσο κόστος και βρίσκω το  $K_{\max}$

Όταν μια άσκηση μας ζητάει να υπολογίσουμε την μέγιστη δυνατή μείωση του συνολικού χρόνου υλοποίησης του έργου με την ελάχιστη δυνατή αύξηση κόστους εφαρμόζουμε τον αλγόριθμο (υπολογισμούς) που δίνονται στην ενότητα 3.5.2 του τόμου β1.

Συνοπτικά :

- Επιλύουμε το δικτυωτό γράφημα για την κανονική διάρκεια των δραστηριοτήτων ( $t_N$ )
- Βρίσκουμε ποιο είναι το μικρότερο ολικό περιθώριο των μη κρίσιμων δραστηριοτήτων ( $\Delta T_{\min}$  ή  $\min T_{oi}$ ).
- Ο χρόνος της (ή των) κρίσιμης διαδρομής πρέπει να μειωθεί κατά  $\Delta T_{\min}$ . Από τις δραστηριότητες της κρίσιμης διαδρομής επιλέγουμε για επιτάχυνση την δραστηριότητα με το μικρότερο κόστος επιτάχυνσης η οποία μπορεί να επιταχυνθεί κατά  $\Delta T_{\min}$ . (**ΠΡΟΣΟΧΗ**  $\rightarrow$  **α**) Αν υπάρχει μόνο μια κρίσιμη διαδρομή και η δραστηριότητα με το μικρότερο κόστος επιτάχυνσης έχει διάρκεια  $T < \Delta T_{\min}$  -δεν μπορεί δηλαδή να εξαντληθεί όλος ο διαθέσιμος χρόνος επιτάχυνσης- , τότε ο υπόλοιπος χρόνος  $T - \Delta T_{\min}$  αφαιρείται από την κρίσιμη δραστηριότητα με το αμέσως μεγαλύτερο κόστος επιτάχυνσης **β**) Αν υπάρχουν παράλληλες κρίσιμες δραστηριότητες, μειώνεται κατά  $\Delta T_{\min}$  η διάρκεια των κρίσιμων δραστηριοτήτων με το μικρότερο κόστος επιτάχυνσης σε κάθε κρίσιμη διαδρομή)
- Το δικτυωτό γράφημα επιλύεται εκ νέου με την καινούργια διάρκεια  $t_{\min}$  της δραστηριότητας που επιταχύνεται.
- Αν δεν υπάρχει κρίσιμη διαδρομή που όλες της οι δραστηριότητες να εκτελούνται στην ελάχιστη δυνατή διάρκεια τους ( $t_{\min}$ ), ξεκινάω να ξανακάνω τα βήματα από την αρχή (δλδ βρίσκουμε ποιο είναι το μικρότερο ολικό περιθώριο των μη κρίσιμων δραστηριοτήτων κτλπ.). Αλλιώς, έχω βρει την *μέγιστη δυνατή μείωση του συνολικού χρόνου υλοποίησης του έργου με την ελάχιστη δυνατή αύξηση κόστους*.

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΥΛΗΣ: ΒΙΚΥ ΒΑΡΔΑ

T. 210-5711484  
K- 6970-401981 & 6945-310630

WWW.ECLASS4U.GR  
grammateia.eclass4U@gmail.com