



ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

2007

ΟΜΑΔΑ Γ

Δίνονται τα παρακάτω δεδομένα μιας επιχείρησης, η οποία λειτουργεί σε βραχυχρόνια περίοδο.

Αριθμός εργατών (L)	Συνολικό Προϊόν (Q)	Μέσο Προϊόν (AP)	Οριακό Προϊόν (MP)	Μεταβλητό Κόστος (VC)
0	0	—	—	0
1	5			
2	15			
3	30			
4	40			
5	45			
6	48			

Γ1 Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω πίνακα και να συμπληρώσετε τη στήλη:

(α) του Μέσου Προϊόντος (AP).

Υπολογίζουμε γραμμή-γραμμή ως εξής:

- **L=1**
 $AP_1 = Q_1/L_1 \Leftrightarrow AP_1 = 5/1 \Leftrightarrow AP_1 = 5$
- **L=2**
 $AP_2 = Q_2/L_2 \Leftrightarrow AP_2 = 15/2 \Leftrightarrow AP_2 = 7,5$
- **L=3**
 $AP_3 = Q_3/L_3 \Leftrightarrow AP_3 = 30/3 \Leftrightarrow AP_3 = 10$
- **L=4**
 $AP_4 = Q_4/L_4 \Leftrightarrow AP_4 = 40/4 \Leftrightarrow AP_4 = 10$
- **L=5**
 $AP_5 = Q_5/L_5 \Leftrightarrow AP_5 = 45/5 \Leftrightarrow AP_5 = 9$
- **L=6**
 $AP_6 = Q_6/L_6 \Leftrightarrow AP_6 = 48/6 \Leftrightarrow AP_6 = 8$

Μονάδες 6

(β) του Οριακού Προϊόντος (MP).

Υπολογίζουμε γραμμή-γραμμή ως εξής:

- **L=1**

$$MP_1 = \Delta(Q) / \Delta(L) \Leftrightarrow MP_1 = (Q_1 - Q_0) / (L_1 - L_0) \Leftrightarrow MP_1 = (5 - 0) / (1 - 0) \Leftrightarrow MP_1 = 5/1 \Leftrightarrow MP_1 = 5$$

- **L=2**

$$MP_2 = \Delta(Q) / \Delta(L) \Leftrightarrow MP_2 = (Q_2 - Q_1) / (L_2 - L_1) \Leftrightarrow MP_2 = (15 - 5) / (2 - 1) \Leftrightarrow MP_2 = 10/1 \Leftrightarrow MP_2 = 10$$

- **L=3**

$$MP_3 = \Delta(Q) / \Delta(L) \Leftrightarrow MP_3 = (Q_3 - Q_2) / (L_3 - L_2) \Leftrightarrow MP_3 = (30 - 15) / (3 - 2) \Leftrightarrow MP_3 = 15/1 \Leftrightarrow MP_3 = 15$$

- **L=4**

$$MP_4 = \Delta(Q) / \Delta(L) \Leftrightarrow MP_4 = (Q_4 - Q_3) / (L_4 - L_3) \Leftrightarrow MP_4 = (40 - 30) / (4 - 3) \Leftrightarrow MP_4 = 10/1 \Leftrightarrow MP_4 = 10$$

- **L=5**

$$MP_5 = \Delta(Q) / \Delta(L) \Leftrightarrow MP_5 = (Q_5 - Q_4) / (L_5 - L_4) \Leftrightarrow MP_5 = (45 - 40) / (5 - 4) \Leftrightarrow MP_5 = 5/1 \Leftrightarrow MP_5 = 5$$

- **L=6**

$$MP_6 = \Delta(Q) / \Delta(L) \Leftrightarrow MP_6 = (Q_6 - Q_5) / (L_6 - L_5) \Leftrightarrow MP_6 = (48 - 45) / (6 - 5) \Leftrightarrow MP_6 = 3/1 \Leftrightarrow MP_6 = 3$$

Μονάδες 6

(γ) του Μεταβλητού Κόστους (VC), εάν το κόστος της πρώτης ύλης που απαιτείται για κάθε μονάδα παραγωγής είναι 10 χρηματικές μονάδες και η αμοιβή της εργασίας είναι 100 χρηματικές μονάδες ανά εργάτη.

Το μεταβλητό κόστος αποτελεί άθροισμα της αμοιβής της εργασίας και του κόστους πρώτων υλών, επομένως θα δίνεται από τη σχέση $VC = W \times L + C \times Q$ και συγκεκριμένα $VC = 100L + 10Q$. Μπορούμε να υπολογίζουμε γραμμή-γραμμή ως εξής:

- **L=1 & Q=5**

$$VC_5 = 100L_1 + 10Q_1 \Leftrightarrow VC_5 = 100 \times 1 + 10 \times 5 \Leftrightarrow VC_5 = 100 + 50 \Leftrightarrow VC_5 = 150$$

- **L=2 & Q=15**

$$VC_{15} = 100L_2 + 10Q_2 \Leftrightarrow VC_{15} = 100 \times 2 + 10 \times 15 \Leftrightarrow VC_{15} = 200 + 150 \Leftrightarrow VC_{15} = 350$$

- **L=3 & Q=30**

$$VC_{30} = 100L_3 + 10Q_3 \Leftrightarrow VC_{30} = 100 \times 3 + 10 \times 30 \Leftrightarrow VC_{30} = 300 + 300 \Leftrightarrow VC_{30} = 600$$

- **L=4 & Q=40**

$$VC_{40} = 100L_4 + 10Q_4 \Leftrightarrow VC_{40} = 100 \times 4 + 10 \times 40 \Leftrightarrow VC_{40} = 400 + 400 \Leftrightarrow VC_{40} = 800$$

- **L=5 & Q=45**

$$VC_{45} = 100L_5 + 10Q_5 \Leftrightarrow VC_{45} = 100 \times 5 + 10 \times 45 \Leftrightarrow VC_{45} = 500 + 450 \Leftrightarrow VC_{45} = 950$$

- **L=6 & Q=48**

$$VC_{48} = 100L_6 + 10Q_6 \Leftrightarrow VC_{48} = 100 \times 6 + 10 \times 48 \Leftrightarrow VC_{48} = 600 + 480 \Leftrightarrow VC_{48} = 1.080$$

Επομένως, ο πίνακας συμπληρωμένος έχει ως εξής:

Αριθμός εργατών (L)	Συνολικό Προϊόν (Q)	Μέσο Προϊόν (AP)	Οριακό Προϊόν (MP)	Μεταβλητό Κόστος (VC)
0	0	—	—	0
1	5	5	5	150
2	15	7,5	10	350
3	30	10	15	600
4	40	10	10	800
5	45	9	5	950
6	48	8	3	1.080

Μονάδες 9

(Να παρουσιάσετε στο τετράδιό σας τους σχετικούς υπολογισμούς που οδηγούν στα αντίστοιχα αποτελέσματα)

Γ2 Να υπολογίσετε το μεταβλητό κόστος, όταν η επιχείρηση παράγει 42 μονάδες προϊόντος.

Βήμα 1^ο: Παρατηρούμε ότι, όταν η επιχείρηση παράγει 42 μονάδες προϊόντος ($Q=42$), η ποσότητα αυτή δεν εμφανίζεται στον πίνακα παραγωγής και κόστους της επιχείρησης.

Βήμα 2^ο: Όταν η επιχείρηση παράγει 42 μονάδες προϊόντος, βρισκόμαστε μεταξύ του επιπέδου παραγωγής των 40 και του επιπέδου παραγωγής των 45 μονάδων προϊόντος.

Βήμα 3^ο: Το οριακό κόστος της επιχείρησης στο διάστημα αυτό είναι:

$$MC_{45} = \Delta(VC) / \Delta(Q) \Leftrightarrow MC_{45} = (VC_{45} - VC_{40}) / (Q_{45} - Q_{40}) \Leftrightarrow MC_{45} = (950 - 800) / (45 - 40) \Leftrightarrow$$

$$MC_{45} = 150 / 5 \Leftrightarrow MC_{45} = 30$$

Βήμα 4^ο: Κατασκευάζουμε τμήμα του πίνακα παραγωγής και κόστους με έναν ενδιάμεσο συνδυασμό, όπου $Q=42$ και $VC_{42} = ;$

Συνολικό Προϊόν (Q)	Μεταβλητό Κόστος (VC)	Οριακό Κόστος (MC)
40	800	30
42	;	
45	950	

Βήμα 5^ο: Υπολογίζουμε το μεταβλητό κόστος ($VC_{42} = ;$), όταν η επιχείρηση παράγει 42 μονάδες προϊόντος ($Q=42$), ως εξής:

1^{ος} τρόπος

$$MC = \Delta(VC) / \Delta(Q) \Leftrightarrow 30 = (VC_{42} - 800) / (42 - 40) \Leftrightarrow 30 = (VC_{42} - 800) / 2 \Leftrightarrow 30 \times 2 = VC_{42} - 800 \Leftrightarrow$$

$$60 = VC_{42} - 800 \Leftrightarrow VC_{42} = 60 + 800 \Leftrightarrow VC_{42} = 860$$

2^{ος} τρόπος

$$MC = \Delta(VC) / \Delta(Q) \Leftrightarrow 30 = (950 - VC_{42}) / (45 - 42) \Leftrightarrow 30 = (950 - VC_{42}) / 3 \Leftrightarrow 3 \times 30 = 950 - VC_{42} \Leftrightarrow$$

$$90 = 950 - VC_{42} \Leftrightarrow VC_{42} = 950 - 90 \Leftrightarrow VC_{42} = 860$$

Επομένως, όταν η επιχείρηση παράγει 42 μονάδες προϊόντος ($Q=42$), το μεταβλητό κόστος είναι 860 χρηματικές μονάδες ($VC_{42} = 860$).

Μονάδες 4