

ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

Κεφάλαιο 3^ο: Η Παραγωγή της Επιχείρησης και το Κόστος

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΝΙΚΟΣ Χ. ΤΖΟΥΜΑΚΑΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ

Ασκήσεις

1. Να συμπληρώσετε τα κενά του παρακάτω πίνακα

Αριθμός εργατών L	Συνολικό προϊόν TP= Q	Μέσο προϊόν AP	Οριακό προϊόν MP
1		2	
2			6
3	15		
4			13
5		7	
6	36		
7			-1

α. Να αναφέρετε σε ποιο επίπεδο απασχόλησης του παραπάνω πίνακα το μέσο προϊόν ισούται με το οριακό προϊόν και ποιες είναι αυτές οι τιμές του μέσου και του οριακού προϊόντος.

2. Τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα αναφέρονται στην παραγωγή μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο.

L	TP= Q	AP	MP
0	0	-	-
1		3	
2			5

3	15		
4			5
5		4,8	
6	24		0
7			-3

α. να συμπληρώσετε τα κενά του παρουσιάζοντας τους σχετικούς υπολογισμούς.

Με βάση τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα:

β. να αναφέρετε μετά από ποιο επίπεδο απασχόλησης ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης;

γ. να αιτιολογήσετε σε ποιο επίπεδο απασχόλησης μεγιστοποιείται το μέσο προϊόν (AP).

δ. να αιτιολογήσετε σε ποιο επίπεδο απασχόλησης το συνολικό προϊόν (Q ή TP) γίνεται μέγιστο.

3. Τα παρακάτω δεδομένα αφορούν στη βραχυχρόνια περίοδο μιας επιχείρησης:

L	TP= Q	AP	MP
0	0		-
1		30	
2	80		
3			40
4		30	
5	100		

α. Να συμπληρώσετε τα κενά. Οι απαραίτητοι υπολογισμοί να αναγραφούν.

β. Σε ποιον εργάτη εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης;

4. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας που αναφέρεται σε μία επιχείρηση, η οποία λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο:

L	Q	AP	MP
0	0		
1	30		
2	80		
3	120		
4	150		
5	170		
6	170		
7	160		

α. Να συμπληρώσετε τις στήλες του μέσου προϊόντος (AP) και του οριακού προϊόντος (MP), παρουσιάζοντας τους σχετικούς υπολογισμούς.

β. Να κατασκευάσετε τις καμπύλες του συνολικού, του μέσου και του οριακού προϊόντος.

γ. Ποιος είναι ο αριθμός των εργατών για τον οποίο το οριακό προϊόν (MP) είναι ίσο με το μέσο προϊόν (AP); Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

5. Δίνεται ο διπλανός πίνακας παραγωγής μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο και χρησιμοποιεί ως μοναδικό μεταβλητό συντελεστή την εργασία.

L	Q	AP	MP
0	0	-	-
1		13	
2		15	
3		16	
4		16	
5			6
6			2
7			-2

- Να συμπληρωθεί ο πίνακας.
- Να κατασκευαστούν στο ίδιο διάγραμμα οι καμπύλες των TP, AP και MP.
- Ποια είναι η οικονομική σημασία του γεγονότος ότι στο επίπεδο απασχόλησης 7 εργατών το οριακό προϊόν είναι -2;

6. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας παραγωγής μιας επιχείρησης, η οποία χρησιμοποιεί ως μοναδικό μεταβλητό συντελεστή την εργασία και λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο.

- Να βρεθεί το TP και το MP.
- Από ποιον εργάτη και μετά εμφανίζονται οι συνέπειες του νόμου της φθίνουσας απόδοσης;
- Έστω ότι η επιχείρηση βελτιώνει την τεχνολογία με την οποία παράγει το προϊόν της έτσι, ώστε το οριακό προϊόν σε κάθε επίπεδο απασχόλησης να αυξάνεται κατά 6 μονάδες σε σχέση με το προηγούμενο οριακό προϊόν. Να υπολογιστούν τα TP, AP και MP.
- Πως επηρεάζει η βελτίωση της τεχνολογίας το TP, το AP και το MP;

L	AP
1	14
2	19
3	22
4	26
5	26
6	25
7	24

7. Να συμπληρωθεί ο πίνακας, όταν είναι γνωστό ότι με τη χρησιμοποίηση του πέμπτου εργάτη το μέσο προϊόν γίνεται μέγιστο.

L	0	1	2	3	4	5	6	7
TP	0	4			40		54	
AP				8				8
MP			8					

8. Δίνονται τα δεδομένα παραγωγής μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο. Να υπολογίσετε:

- i. Το μέγιστο μέσο προϊόν.
- ii. Την αύξηση της παραγωγής που προκύπτει από μια αύξηση των εργατών από $L = 4$ σε $L = 16$.
- iii. Το μέσο προϊόν που προκύπτει για $L = 33$.

L	MP
0	-
5	12
10	18
15	21
20	29
25	20
30	18
35	4
40	-8

9. Δίνεται ο διπλανός πίνακας, που αφορά την παραγωγή μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής:

- i. Να βρεθεί το συνολικό προϊόν και το μέσο προϊόν.
- ii. Πόσοι εργάτες απαιτούνται για την παραγωγή 297 μονάδων προϊόντος;
- iii. Πόσες προσλήψεις εργατών πρέπει να γίνουν, ώστε να αυξηθεί η παραγωγή από 216 σε 402 μονάδες προϊόντος;

L	MP
0	-
2	18
4	26
6	40
8	48
10	33
12	27
14	18
16	6
18	0

10. Μια επιχείρηση χρησιμοποιεί 10 εργάτες και παράγει 80 μονάδες προϊόντος. Αν χρησιμοποιηθούν 11 εργάτες, το προϊόν ανά εργάτη αυξάνεται κατά δύο μονάδες. Να βρείτε το οριακό προϊόν που αντιστοιχεί στον ενδέκατο εργάτη. Αν με τη χρησιμοποίηση 12 εργατών το μέσο προϊόν γίνεται μέγιστο, να υπολογίσετε το συνολικό, το μέσο και το οριακό προϊόν που αντιστοιχεί στους 12 εργάτες.

11. Μια επιχείρηση απασχολεί 3 εργάτες. Προσλαμβάνει ακόμη έναν, οπότε το συνολικό προϊόν που παράγει αυξάνεται κατά 13 μονάδες και το μέσο προϊόν γίνεται μέγιστο. Να βρεθεί τόσο η συνολική παραγωγή των τριών εργατών της επιχείρησης όσο και η συνολική παραγωγή μετά την πρόσληψη του εργάτη.

12. Μια επιχείρηση απασχολεί στη βραχυχρόνια περίοδο 9 εργάτες. Με την πρόσληψη ενός ακόμη εργάτη το μέσο προϊόν γίνεται 10 και το οριακό προϊόν -8. Να υπολογίσετε το μέσο προϊόν που αντιστοιχεί στους 9 εργάτες.

13. Μια επιχείρηση, όταν απασχολεί 7 εργάτες, παράγει μέγιστο συνολικό προϊόν 66 μονάδες. Όταν απασχολεί 4 εργάτες, η απόδοση ανά εργάτη γίνεται μέγιστη και το συνολικό προϊόν που παράγεται είναι 52 μονάδες.

Όταν απασχολεί 3 εργάτες, έχει μέγιστο οριακό προϊόν 15 μονάδες. Να υπολογίσετε το συνολικό, το μέσο και το οριακό προϊόν σε κάθε επίπεδο απασχόλησης από 3 έως 7 εργάτες, όταν το οριακό προϊόν του 6^{ου} εργάτη είναι 5 μονάδες.

14. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας που αφορά μια επιχείρηση η οποία λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο:

Συνολικό Προϊόν (Q)	Συνολικό Κόστος (TC)
0	100
1	160
2	200
3	250
4	340
5	450
6	580
7	730

Να κατασκευαστούν:

- α. η στήλη του Μεταβλητού Κόστους (VC)
β. η στήλη του Μέσου Μεταβλητού Κόστους (AVC).
γ. η στήλη του Οριακού Κόστους (MC).

15. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας που αναφέρεται σε μία επιχείρηση, η οποία λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο:

Συνολικό Προϊόν (Q)	Συνολικό Κόστος (TC)
0	120
1	200
2	252
3	318
4	424
5	570

Να κατασκευαστούν:

- α. Η στήλη του μεταβλητού κόστους (VC).
β. Η στήλη του μέσου μεταβλητού κόστους (AVC).
γ. Η στήλη του οριακού κόστους (MC).

16. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας, όταν ο εργατικός μισθός (W) είναι 30 € και το κόστος της πρώτης ύλης (C) είναι 15 € ανά μονάδα προϊόντος. Το σταθερό κόστος (FC) είναι 5 €.

L	TP	W·L	C·Q	VC	FC	TC

0	0					
1	4					
2	10					
3	18					
4	28					
5	35					
6	39					
7	42					
8	44					
9	45					
10	45					

17. Να συμπληρωθεί ο παρακάτω πίνακας:

Q	FC	VC	TC	AFC	AVC	ATC	MC
		480			30	35	
						36	40

18. Τα δεδομένα του πίνακα αναφέρονται στην παραγωγή και στο κόστος παραγωγής μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο.

L	Q	AP	MP	AVC	VC	MC
4		14	20		34944	436.8
5						624
6	78			672		1092
7	84	12	6	728	61152	1456

α. Με δεδομένο ότι, όταν η επιχείρηση απασχολεί πέντε εργάτες το μέσο προϊόν γίνεται μέγιστο, να συμπληρώσετε τα κενά του πίνακα. Στην απάντησή σας να φαίνονται οι σχετικοί υπολογισμοί.

β. Να υπολογίσετε το μεταβλητό κόστος της επιχείρησης, όταν αυτή παράγει 80 μονάδες προϊόντος.

19. Δίνεται ο πίνακας παραγωγής και κόστους μιας επιχείρησης

Ποσότητα σταθερού συντελεστή	Εργασία (L)	Συνολικό προϊόν (Q)	Συνολικό κόστος (TC)
10	0	0	20
10	1	4	80
10	2	10	140
10	3	20	200

10	4	33	260
10	5	50	320
10	6	60	380
10	7	66	440

- α. 1. Να αιτιολογήσετε αν η επιχείρηση A λειτουργεί στη βραχυχρόνια ή στη μακροχρόνια περίοδο.
 2. Να βρεθεί η τιμή (αμοιβή) του μεταβλητού συντελεστή και η τιμή (αμοιβή) του σταθερού συντελεστή.
- β. Να υπολογίσετε το επίπεδο παραγωγής (Q) της επιχείρησης A, όταν το συνολικό κόστος (TC) είναι 350 χρηματικές μονάδες.

20. Ο πίνακας παραγωγής μιας επιχείρησης παρουσιάζεται δίπλα. Δίνονται: εργατικός μισθός $W = 10.080$ δραχμές, κόστος πρώτων υλών 3.780 δραχμές ανά προϊόν, κόστος βοηθητικών υλών 1.260 δραχμές ανά προϊόν και σταθερό κόστος 25.200 δραχμές. Ζητούνται:
- | L | Q |
|---|-----|
| 0 | 0 |
| 1 | 16 |
| 2 | 40 |
| 3 | 72 |
| 4 | 112 |
| 5 | 160 |
- i. Το μεταβλητό και το συνολικό κόστος για κάθε επίπεδο παραγωγής.
 ii. Πόσο θα μειωθεί το κόστος αν η παραγωγή μειωθεί από 90 σε 50 μονάδες προϊόντος.
 iii. Αν παράγει 112 μονάδες και θέλει να μειώσει το κόστος κατά 5.292 δραχμές, πόσες μονάδες πρέπει να ελαττωθεί η παραγωγή;

21. Έστω, τα υποθετικά δεδομένα του διπλανού πίνακα. Να υπολογίσετε:
- i. Πόσο θα μειωθεί το κόστος αν η παραγωγή μειωθεί από 65 σε 58 μονάδες;
 ii. Πόσο θα αυξηθεί το κόστος αν αυξηθεί η παραγωγή από 30 σε 42 μονάδες;

TP	AVC
0	-
10	1.000
24	800
40	600
60	600
70	650

22. Μια επιχείρηση που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής, σε επίπεδο 24 μονάδων παρουσιάζει μέσο μεταβλητό κόστος 1.000 δρχ. Η αύξηση της παραγωγής στη συνέχεια της παραγωγικής διαδικασίας δείχνει ότι η τιμή του οριακού κόστους είναι 2.400 δρχ και του μέσου μεταβλητού κόστους 1.700 δρχ. Μια αύξηση της παραγωγής κατά 8 μονάδες διαμορφώνει το μέσο συνολικό κόστος στις 3.600 δρχ. Το μέσο σταθερό κόστος στο επίπεδο παραγωγής των 24 μονάδων είναι 4.000 δρχ.

Να υπολογισθούν:

- i. Το μέσο συνολικό κόστος της 30^{ης} μονάδας παραγωγής.

- ii. Πόσο μεταβάλλεται το μεταβλητό κόστος της επιχείρησης, όταν η παραγωγή αυξάνεται από 32 σε 50 μονάδες;
- iii. Όταν η επιχείρηση παράγει 24 μονάδες θέλει να αυξήσει την παραγωγή της κατά 25%. Να υπολογίσετε την ποσοστιαία αύξηση του κόστους παραγωγής μετά από την παραπάνω απόφαση.

23. Έστω τα υποθετικά δεδομένα του διπλανού πίνακα. Αν η επιχείρηση αυξήσει την παραγωγή της όταν παράγει 500 μονάδες κατά 18%, να υπολογίσετε:

TP	AVC	MC	AFC
500	2.000	-	3.000
625	2.400	4.000	2.400

- i. Την ποσοστιαία αύξηση του συνολικού κόστους.
 - ii. Την ποσοστιαία αύξηση του μεταβλητού κόστους.
24. Μια επιχείρηση που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο, για την παραγωγή 100 μονάδων προϊόντος, δαπάνησε: 500 χρηματικές μονάδες για πρώτες ύλες, 300 χρηματικές μονάδες για καύσιμα, 800 χρηματικές μονάδες για ημερομίσθια και 300 χρηματικές μονάδες για ενοίκια κτιρίων. Στη συνέχεια, η επιχείρηση αύξησε την παραγωγή της κατά 50% και το μεταβλητό κόστος (VC) διπλασιάστηκε.

α. Να υπολογίσετε το μέσο σταθερό κόστος (AFC), το μέσο μεταβλητό κόστος (AVC) και το μέσο συνολικό κόστος (ATC) πριν και μετά την αύξηση της παραγωγής, παρουσιάζοντας τους σχετικούς υπολογισμούς.

(Στους υπολογισμούς σας να χρησιμοποιήσετε ένα δεκαδικό ψηφίο).

β. Να υπολογίσετε το συνολικό κόστος (TC), όταν η επιχείρηση παράγει 130 μονάδες προϊόντος.

γ. Να υπολογίσετε τη μεταβολή του μεταβλητού κόστους (VC), όταν η παραγωγή αυξάνεται από 120 σε 130 μονάδες προϊόντος.

25. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής:

Q	Μεταβλητό κόστος (VC)
0	0
5	300
25	1.300
50	2.050
80	2.500
100	2.900

α. Να υπολογίσετε το οριακό κόστος (MC) για κάθε επίπεδο παραγωγής (Q).

β. Αν είναι γνωστό ότι το μέσο σταθερό κόστος (AFC) σε επίπεδο παραγωγής 25 μονάδων προϊόντος είναι 4, να υπολογίσετε το σταθερό κόστος (FC) της επιχείρησης.

γ. Να υπολογίσετε το συνολικό κόστος (TC) για την παραγωγή 20 μονάδων προϊόντος.

26. Τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα αναφέρονται σε μία επιχείρηση που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο. Η εργασία (L) αποτελεί τον μοναδικό μεταβλητό συντελεστή παραγωγής και η τιμή (αμοιβή) της είναι σταθερή.

L	Q	AP	MP	VC	AVC	MC
3		100	-	21600		
4						72
5					75	90

α. Με δεδομένο ότι το Μέσο Προϊόν (AP) γίνεται μέγιστο, όταν η επιχείρηση απασχολεί τέσσερις (4) εργάτες, να συμπληρώσετε τα κενά του, παρουσιάζοντας τους σχετικούς υπολογισμούς.

β. Να βρείτε το συνολικό κόστος παραγωγής των 360 μονάδων προϊόντος, όταν το σταθερό κόστος παραγωγής (FC) είναι 2.080 χρηματικές μονάδες.

27. Μια επιχείρηση παράγει 50 μονάδες ενός προϊόντος X την ημέρα. Το μεταβλητό κόστος που επιβαρύνει την κάθε μονάδα του X είναι 20.000 χρημ. μονάδες. Αν η επιχείρηση αποφασίσει να παράγει 52 μονάδες προϊόντος, το μεταβλητό κόστος μειώνεται στις 19.500 χρημ. μονάδες για κάθε μονάδα του X.

Να υπολογίσετε:

α. Το οριακό κόστος της 52^{ης} μονάδας προϊόντος.

β. Το μέσο μεταβλητό κόστος της 51^{ης} μονάδας προϊόντος.

28. Στον διπλανό πίνακα δίνονται τα δεδομένα παραγωγής και κόστους μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο. Όταν η επιχείρηση απασχολεί 5 εργάτες, τότε $MC = 1000$ και $ATC = 1350$ χρηματικές μονάδες. Αν η επιχείρηση χρησιμοποιεί μεταβλητούς συντελεστές εργασία και πρώτες ύλες και η αξία της πρώτης ύλης ανά μονάδα προϊόντος είναι ίση με 500 χρηματικές

L	MP
0	-
1	10
2	25
3	40
4	45
5	30
6	15

μονάδες, να υπολογίσετε το μέσο σταθερό κόστος της επιχείρησης όταν παράγονται 75 μονάδες προϊόντος.

7	10
8	5

29. Τα διπλανά δεδομένα αναφέρονται στην παραγωγή και στο κόστος μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο. Η αμοιβή της εργασίας είναι σταθερή και ίση με 2.000 χρημ. μονάδες την ημέρα. Η επιχείρηση επιπλέον, χρησιμοποιεί και πρώτες ύλες. Το κόστος της πρώτης ύλης ανά μονάδα προϊόντος είναι ίσο με 500 χρημ. μονάδες. Το σταθερό κόστος της επιχείρησης είναι ίσο με 15.000 χρημ. μονάδες.

L	MP
0	-
5	4
10	10
15	20
20	12
25	8

Να υπολογίσετε:

- Το μέσο μεταβλητό κόστος που αντιστοιχεί σε $L = 12$ εργάτες.
- Το μέσο συνολικό κόστος που αντιστοιχεί σε $Q = 230$ μονάδες.
- Το μέσο σταθερό κόστος που αντιστοιχεί σε $L = 21$ εργάτες.