ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ 1

ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : Η ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ - ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ( µε τις λύσεις )

ΑΣΚΗΣΗ 1

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

L TP AP MP

Α 0 0 - -

Β 1 10

Γ 2 12 14

Δ 3

Ε 11 8

Ζ 48 9,6 4

Η 6

Θ 7 47 6,7

Α) Να συµπληρώσετε τα κενά του πίνακα, γνωρίζοντας ότι το µέσο προϊόν µεγιστοποιείται στους 3 εργάτες και το συνολικό προϊόν µεγιστοποιείται στους 6 εργάτες.

Β) Μετά από πόσες µονάδες εργασίας αρχίζει να ισχύει ο νόµος της φθίνουσας απόδοσης;

Γ) Να σχεδιάσετε σε κοινό διάγραµµα τις καµπύλες των τριών µεγεθών προϊόντος.

ΛΥΣΗ

Α) για Β : ΑΡ =

~~10~~ = 10

1

10−0 Α

L TP AP MP

0 0 - -

ΜΡ =

1−0

= 15

Β 1 10 10 10

Γ 2 24 12 14

για Γ : ΤΡ = 12 • 2 = 24   
για Δ : ΑΡ = ΜΡ ~~ΤΡ~~ =

ΤΡ−24

ΤΡ = 36

Δ 3 36 12 12

Ε 4 44 11 8

ΑΡ =

για Ε : 11 =

3 3−2

~~36~~ = 12 = ΑΡ   
 3

~~ΤΡ~~  L = 4

Ζ 5 48 9,6 4

Η 6 48 8 0

Θ 7 47 6,7 - 1

L

8 =

ΤΡ−36

L−3

48

TP = 44

για Ζ : L =   
 ,

= 5

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΑΜΑΡΙΝΟΣ οικονοµολόγος - εκπαιδευτικός [www.economics.edu.gr](http://www.economics.edu.gr/)

96

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : Η παραγωγή της επιχείρησης και το κόστος 2

για Η : ΜΡ = 0

0 =

ΤΡ−48

6−5

48

ΤΡ = 48

ΑΡ =

6

= 8

για Θ : ΜΡ =

47−48

7−6

= - 1

Β) Ο νόµος αρχίζει να ισχύει µετά τον 2ον εργάτη, γιατί τότε το οριακό προϊόν αρχίζει να µειώνεται.

ΑΣΚΗΣΗ 2

Ο πίνακας παρουσιάζει την παραγωγή µιας επιχείρησης για τον αντίστοιχο αριθµό εργαζοµένων:

L ΤΡ ΑΡ ΜΡ

0 0 - -

5 10 2 2

10 30 3 4

15 60 4 6

20 100 5 8

α) Να υπολογίσετε την ποσότητα που µπορεί να παραχθεί από 7 εργάτες.

β) Πόσοι εργάτες χρειάζονται για να παραχθούν 48 µονάδες προϊόντος;

γ) Έστω ότι η επιχείρηση απασχολεί 7 εργάτες. Αν θέλει να αυξήσει την παραγωγή κατά 30 µονάδες, πόσους εργάτες πρέπει να προσλάβει ακόµη;

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ 3

ΛΥΣΗ

α) Κατασκευάζουµε ένα πίνακα, σαν τον ακόλουθο, µε το διάστηµα στο οποίο εντάσσονται οι 7 εργάτες.

L ΤΡ ΜΡ Αφού δεχόµαστε ότι το οριακό προϊόν είναι σταθερό σε όλο το διάστηµα,

5 10

7 Χ

10 30 4

έχουµε:

30−Χ

4 =

10−7

12 = 30 - Χ Χ = 18 µονάδες

Άρα, οι 7 εργάτες µπορούν να παράγουν 18 µονάδες προϊόντος.

β) Κατασκευάζουµε ένα πίνακα, σαν τον ακόλουθο, µε το διάστηµα στο οποίο εντάσσονται οι 48   
µονάδες.

Αφού δεχόµαστε ότι το οριακό προϊόν είναι σταθερό σε όλο το διάστηµα,

L ΤΡ ΜΡ

10 30

Ψ 48

έχουµε:

60−

15 60 6 6 =

48

15−Ψ

90 - 6 • Ψ = 12 Ψ = 13 εργάτες

Άρα, χρειάζονται 13 εργάτες για να παραχθούν 48 µονάδες προϊόντος.

γ) Έχουµε υπολογίσει από το α΄ υποερώτηµα ότι οι 7 εργάτες µπορούν να παράγουν 18 µονάδες

προϊόντος.

Αν αυξηθεί η παραγωγή κατά 30 µονάδες, τότε θα παράγονται 18 + 30 = 48 µονάδες προϊόντος.

Γνωρίζουµε, από το β΄ υποερώτηµα όµως, ότι για τις 48 µονάδες προϊόντος χρειάζονται 13 εργάτες.   
Άρα, η αύξηση της παραγωγής από 18 σε 48 µονάδες απαιτεί την αύξηση των εργατών από 7 σε 13   
εργάτες.

Η επιχείρηση πρέπει να προσλάβει 13 - 7 = 6 επιπλέον εργάτες.

ΑΣΚΗΣΗ 3

Δίνεται ο πίνακας µε την παραγωγή και το κόστος παραγωγής µιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο:

Q FC VC TC AFC AVC ATC MC

0 120

1 180

2 220

3 270

4 360

5 470

6 600

α) Να συµπληρώσετε τα κενά, παρουσιάζοντας τους σχετικούς υπολογισµούς.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : Η παραγωγή της επιχείρησης και το κόστος 4

ΛΥΣΗ

α) Για Q = 0 : VC=0 , FC = TC - VC = 120 - 0 = 120, οπότε σε όλη τη στήλη FC =120   
 ενώ στα AFC , AVC, ATC και MC τοποθετούµε -

Για Q = 1 : VC= TC - FC = 180 - 120 = 60

AFC =

120

~~FC~~ =

Q 1

= 120 , AVC =

60

~~VC~~ =

Q 1

= 60

ATC =

180

~~ΤC~~ =

Q 1

= 180 , MC =

ΔVC

ΔQ

=

60−0

1−0

= 60

Οµοίως εργαζόµαστε και στις υπόλοιπες ποσότητες, οπότε προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Q | FC | VC | TC | AFC | AVC | ATC | MC |
| 0 | 120 | 0 | 120 | - | - | - | - |
| 1 | 120 | 60 | 180 | 120 | 60 | 180 | 60 |
| 2 | 120 | 100 | 220 | 60 | 50 | 110 | 40 |
| 3 | 120 | 150 | 270 | 40 | 50 | 90 | 50 |
| 4 | 120 | 240 | 360 | 30 | 60 | 90 | 90 |
| 5 | 120 | 350 | 470 | 24 | 70 | 94 | 110 |
| 6 | 120 | 480 | 600 | 20 | 80 | 100 | 130 |

ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ 5

ΑΣΚΗΣΗ 4

Να συµπληρώσετε τα κενά του ακόλουθου πίνακα, παρουσιάζοντας τους σχετικούς υπολογισµούς.

Q ATC VC AVC MC ΤC

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 |  |  | 20 | - | 560 |
|  |  |  | 18 | 17 |  |
|  | 21 |  | 15 |  |  |

ΛΥΣΗ

AVC1 =

VC 1

Q 1

ΤC 1

VC1 = 20 10 = 200

ATC1 =

Q 1

= ~~560~~ = 56   
 10

FC = TC1 - VC1 = 560 - 200 = 360

MC2 =

ΔVC

ΔQ

VC 2

17 =

VC2 - 200   
 Q2-10

VC 2

VC2 = 540

AVC2 =

Q 2

18 =

Q 2

Q2 = 30

TC2 = FC + VC2 = 360 + 540 = 900

ATC2 =

ΤC 2

Q 2

= ~~900~~ = 30   
 30

AFC3 = ATC3 - AVC3 = 21 - 15 = 6

AFC3 =

FC 3

Q 3

6 =

360

Q 3

Q3 = 60

VC3 = AVC3 Q3 = 15 60 = 900

TC3 = ATC3 Q3 = 21 60 = 1260

MC3 =

ΔVC

ΔQ

=

900 - 540

60 - 30

= 12

Q ATC VC AVC MC ΤC   
10 56 200 20 - 560

30 30 540 18 17 900

60 21 900 15 12 1260

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : Η παραγωγή της επιχείρησης και το κόστος 6

ΑΣΚΗΣΗ 5

Μία επιχείρηση λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο σύµφωνα µε τον πίνακα.

Q VC MC

0 0 -

20 90 4,5

50 210 4

60 270 6

α) Πόσο είναι τo µεταβλητό κόστος των 30 παραγόµενων µονάδων.

β) Σε µία δεδοµένη χρονική στιγµή το µεταβλητό κόστος είναι 240 ευρώ. Πόσες µονάδες προϊόντος παράγονται;

γ) Έστω ότι παράγονται 30 µονάδες προϊόντος. Πόσο θα µεταβληθεί το κόστος παραγωγής αν αυξηθεί η παραγωγή κατά 25 µονάδες;

ΛΥΣΗ

α) Κατασκευάζουµε ένα πίνακα, σαν τον ακόλουθο, µε το διάστηµα στο οποίο εντάσσονται οι 30   
µονάδες.

Q VC MC

20 90

30 Χ

Αφού δεχόµαστε ότι το οριακό κόστος είναι σταθερό σε όλο το διάστηµα, έχουµε:

210−Χ

4 =

50 210 4

50−30

80 = 210 - Χ Χ = 130 ευρώ

Άρα, το µεταβλητό κόστος των 30 παραγόµενων µονάδων είναι 130 ευρώ.

β) Κατασκευάζουµε ένα πίνακα, σαν τον ακόλουθο, µε το διάστηµα στο οποίο εντάσσονται τα 240 ευρώ.

Q VC MC

50 210

Ψ 240

Αφού δεχόµαστε ότι το οριακό κόστος είναι σταθερό σε όλο το διάστηµα, έχουµε:

270−240

6 =

60 270 6

60−Ψ

360 - 6 • Ψ = 30 Ψ = 55 µονάδες

Άρα, 55 µονάδες προϊόντος έχουν µεταβλητό κόστος 240 ευρώ.

γ) Έχουµε υπολογίσει από το α΄ υποερώτηµα ότι οι 30 µονάδες προϊόντος κοστίζουν 130 ευρώ.

Αν αυξηθεί η παραγωγή κατά 25 µονάδες, τότε θα παράγονται 30 + 25 = 55 µονάδες προϊόντος.

Γνωρίζουµε, από το β΄ υποερώτηµα όµως, ότι οι 55 µονάδες προϊόντος κοστίζουν 240 ευρώ.

Άρα, η αύξηση της παραγωγής από 30 σε 55 µονάδες προϊόντος προκαλεί αύξηση του κόστους παραγωγής κατά 240 - 130 = 110 ευρώ.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ 7

ΑΣΚΗΣΗ 6

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. (επαναληπτικές εξετάσεις 2006)

ΛΥΣΗ

α) Για Q1 = 100 : VC = 500 + 300 + 800 = 1600

FC = 300 TC = 1900

1600

300 1900

50

AVC = = 16 AFC =

100

50

= 3 AVC = = 19

100 100

Q2 = Q1 +

100

Q1 = 100 +

100

100 = 150

VC2 = 2 VC1 = 2 1600 = 3200

Για Q2 = 150 : VC = 3200   
 3200

FC = 300 TC = 3500

300 3500

AVC =

= 21,3 AFC =

150

= 2 AVC = = 23,3

150 150

β) Q TC MC

100 1900

130 X

MC =

3500−1900

150−100

=

1600

50

= 32

150 3500 32 32 =

3500− X   
150−130

X = 2860

δηλαδή TC130 = 2860

γ) Q VC MC

100 1600

120 X

MC =

3200− X   
150−120

X = 2240 δηλαδή VC120 = 2240

150 3200 32

VC130 = TC130 - FC = 2860 - 300 = 2560

ΔVC = VC130 - VC120 = 2560 - 2240 = 320

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : Η παραγωγή της επιχείρησης και το κόστος 8

ΑΣΚΗΣΗ 7

Τα δεδοµένα του πίνακα αναφέρονται σε µία επιχείρηση που λειτουργεί σε βραχυχρόνια περίοδο. Η   
αµοιβή (W) του συντελεστή παραγωγής «εργασία» είναι 50 χρηµατικές µονάδες και το κόστος της   
πρώτης ύλης που η επιχείρηση χρησιµοποιεί ανέρχεται σε 10 χρηµατικές µονάδες ανά µονάδα   
προϊόντος.

L ΑP Q VC

0 - 0 0

1 25

2 30

3 35

4 40

5 40

6 35

α) Να µεταφέρετε στο τετράδιό σας τον παραπάνω πίνακα και να συµπληρώσετε τα κενά των στηλών του Συνολικού Προϊόντος (Q), και του Μεταβλητού Κόστους (VC), παρουσιάζοντας τους σχετικούς υπολογισµούς.

β) Να εξηγήσετε αν ισχύει ο νόµος της φθίνουσας απόδοσης και σε ποια ποσότητα του µεταβλητού συντελεστή παραγωγής «εργασία» φαίνεται η λειτουργία αυτού του νόµου και γιατί.

γ) Αν η επιχείρηση παράγει 210 µονάδες προϊόντος, πόσο πρέπει να µειώσει την παραγωγή της για να µειωθεί το µεταβλητό της κόστος κατά 240 χρηµατικές µονάδες;

ΛΥΣΗ

α)

L AP Q = AP L

0 - 0

1 25 25 1 = 25

2 30 30 2 = 60

3 35 35 3 = 105

4 40 40 4 = 160

5 40 40 5 = 200

6 35 35 6 = 210

VC = W L + c Q

0

50 1 + 10 25 = 300   
 50 2 + 10 60 = 700   
50 3 + 10 105 = 1200   
50 4 + 10 160 = 1800   
50 5 + 10 200 = 2250   
50 6 + 10 210 = 2400

β) Υπολογίζουµε το οριακό προϊόν ΜΡ =

25−0

~~ΔQ~~ σε όλο τον πίνακα :   
ΔL

60−25 L Q MP

ΜΡ1 =

1−0

= 25 ΜΡ2 =

2−1

= 35

0 0 -

1 25 25

ΜΡ3 =

105−60

3−2

= 45 ΜΡ4 =

160−105

4−3

= 55

2 60 35

3 105 45

4 160 55

ΜΡ5 =

200−160

5−4

= 40 ΜΡ6 =

210−200

6−5

5 200 40

= 10 6 210 10

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ΑΡΧΕΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ 9

Ο νόµος ισχύει γιατί η επιχείρηση λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο. Σύµφωνα µε τον πίνακα ισχύει στον πέµπτο εργάτη γιατί µε την προσθήκη του το οριακό προϊόν αρχίζει να µειώνεται.

γ) Όταν η επιχείρηση παράγει 210 µονάδες, το µεταβλητό κόστος είναι 2400 χρηµατικές µονάδες.

Αν µειωθεί το κόστος κατά 240 χρηµατικές µονάδες θα γίνει 2400 - 240 = 2160.

ΔVC 2250−1800 Q VC MC

ΜC =

ΔQ

=

200−160

= 11,25

160 1800

X 2160

11,25 =

2250−2160

200−Χ

⇔ Χ = 192 200 2250 11,25

Η επιχείρηση πρέπει να µειώσει την παραγωγή της κατά 210 - 192 = 18 µονάδες.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   
ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ : ΓΙΩΡΓΟΣ ΚΑΜΑΡΙΝΟΣ οικονοµολόγος - εκπαιδευτικός [www.economics.edu.gr](http://www.economics.edu.gr/)