

Κεφ. 3 Η παραγωγή της επιχείρησης και το κόστος.

παραγωγή είναι η διαδικασία με την οποία διάφοροι παραγωγικοί συντελεστές μετατρέπονται (μετασχηματίζονται) σε αγαθά χρήσιμα για τον άνθρωπο.

χαρακτηριστικά στοιχεία της παραγωγικής διαδικασίας:

1. η συνειδητή προσπάθεια για κάποιο τελικό αποτέλεσμα.
2. η χρονική της διάρκεια (από την στιγμή που θα χρησιμοποιηθούν οι παραγωγικοί συντελεστές μέχρι την παραγωγή του προϊόντος).
3. η τεχνολογική σχέση ανάμεσα στις ποσότητες των παραγωγικών συντελεστών και την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος.

ο χρονικός ορίζοντας της επιχείρησης.

βραχυχρόνια περίοδος: είναι το χρονικό διάστημα, μέσα στο οποίο η επιχείρηση δεν μπορεί να μεταβάλλει την ποσότητα ενός ή περισσότερων από τους συντελεστές που χρησιμοποιεί.

μακροχρόνια περίοδος: είναι το χρονικό διάστημα, μέσα στο οποίο η επιχείρηση μπορεί να μεταβάλλει τις ποσότητες όλων των παραγωγικών συντελεστών.

σταθεροί συντελεστές: είναι αυτοί που η ποσότητά τους δεν μπορεί να μεταβληθεί στην βραχυχρόνια περίοδο.

Π.χ.(συνήθως αλλά όχι απαραίτητα), γη, τεχνολογία, μηχανήματα και γενικά ο κεφαλαιουχικός εξοπλισμός.

μεταβλητοί συντελεστές: είναι αυτοί που η ποσότητά τους μπορεί να αυξημειωθεί.

π.χ. πρώτες ύλες, εργασία, κλπ..

η συνάρτηση της παραγωγής εκφράζει τη σχέση που συνδέει τη μέγιστη ποσότητα προϊόντος, που μπορεί να παραχθεί σε ορισμένο χρόνο, με συγκεκριμένες ποσότητες συντελεστών και με δεδομένη την τεχνολογία παραγωγής.

Η συνάρτηση παραγωγής μπορεί να πάρει την παρακάτω μορφή:

$$Q = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \text{ όπου}$$

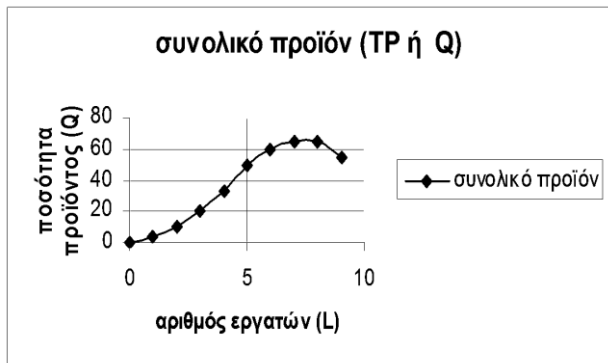
- **Q** : η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος
- **f** : η συγκεκριμένη συνάρτηση παραγωγής, δηλ. ο τρόπος μετασχηματισμού των συντελεστών παραγωγής σε προϊόν.
- **x** : η ποσότητα του χρησιμοποιούμενου συντελεστή παραγωγής i (για $i = 1, 2, 3, \dots, n$)

(για ευκολία υποθέτουμε ότι στη βραχυχρόνια περίοδο υπάρχει ένας μεταβλητός συντελεστής, η εργασία (L), και ένας τουλάχιστον σταθερός συντελεστής, το κεφάλαιο (K), οπότε η συνάρτηση παραγωγής γράφεται:)

$$Q = f(L, \bar{K})$$

συνολικό προϊόν (total product) TP ή Q

είναι η ποσότητα του προϊόντος που παράγεται, όταν οι ποσότητες όλων των άλλων συντελεστών παραμένουν σταθερές και μεταβάλλεται μόνο η ποσότητα του συντελεστή που μας ενδιαφέρει.



η καμπύλη του συνολικού προϊόντος (TP ή Q), ενός μεταβλητού συντελεστή, εκφράζει τη **σχέση** ανάμεσα στο **συνολικό προϊόν** και στην ποσότητα του **μεταβλητού συντελεστή**, για κάθε δεδομένη χρονική περίοδο.

το συνολικό προϊόν (TP ή Q), **αυξάνεται στην αρχή με ταχύτερο ρυθμό**. Μετά ο **ρυθμός αύξησης μειώνεται**, ώσπου να φτάσει το **προϊόν στο ανώτατο επίπεδο τιμής** του και στη συνέχεια το TP **μειώνεται**.

Μέσο Προϊόν (AP)

μέσο προϊόν (average product) AP

ενός συντελεστή, είναι ο λόγος του συνολικού προϊόντος (Q) προς τις μονάδες του μεταβλητού συντελεστή.

αν ο μεταβλητός συντελεστής είναι η **εργασία**, τότε το **μέσο προϊόν (AP)** δείχνει το **προϊόν ανά εργάτη**.

$$\text{Μέσο προϊόν} = \frac{\text{Συνολικό προϊόν}}{\text{Ποσότητα μεταβλητού συντελεστή}}$$

$$AP = \frac{Q}{L}$$

Όπου
AP: Μέσο Προϊόν,
Q: Συνολικό Προϊόν,
L: Ποσότητα Εργασίας

και

Οριακό Προϊόν (MP)

οριακό προϊόν (marginal product) MP

ενός συντελεστή, είναι η μεταβολή που επέρχεται στο συνολικό προϊόν, όταν μεταβάλλεται ο μεταβλητός συντελεστής κατά μία μονάδα.

αν ο μεταβλητός συντελεστής είναι η **εργασία**, τότε το **οριακό προϊόν** μετρά το **ρυθμό μεταβολής του συνολικού προϊόντος** που επέρχεται από την προσθήκη, κάθε φορά στην παραγωγή, του **επιπλέον εργάτη**.

$$\text{Οριακό προϊόν} = \frac{\text{Μεταβολή συνολικού προϊόντος}}{\text{Μεταβολή στην ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή}}$$

$$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

Όπου
MP: Οριακό Προϊόν,
ΔQ: Μεταβολή Συνολικού Προϊόντος,
ΔL: Μεταβολή στην ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή εργασία

το μέσο προϊόν (AP)

στην **αρχή αυξάνεται** (μέχρι και τον έκτο εργάτη) και στη **συνέχεια μειώνεται**.

το οριακό προϊόν (MP)

στην **αρχή αυξάνεται** (μέχρι και τον πέμπτο εργάτη), στη **συνέχεια μειώνεται**,

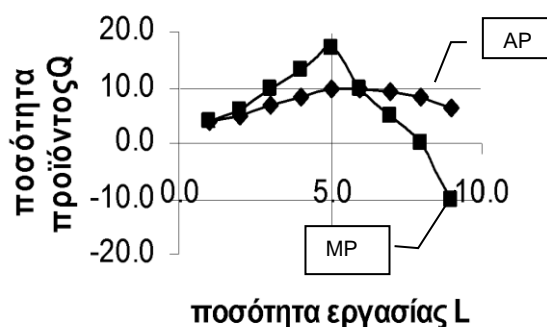
γίνεται **μηδέν** (στον όγδοο εργάτη) και

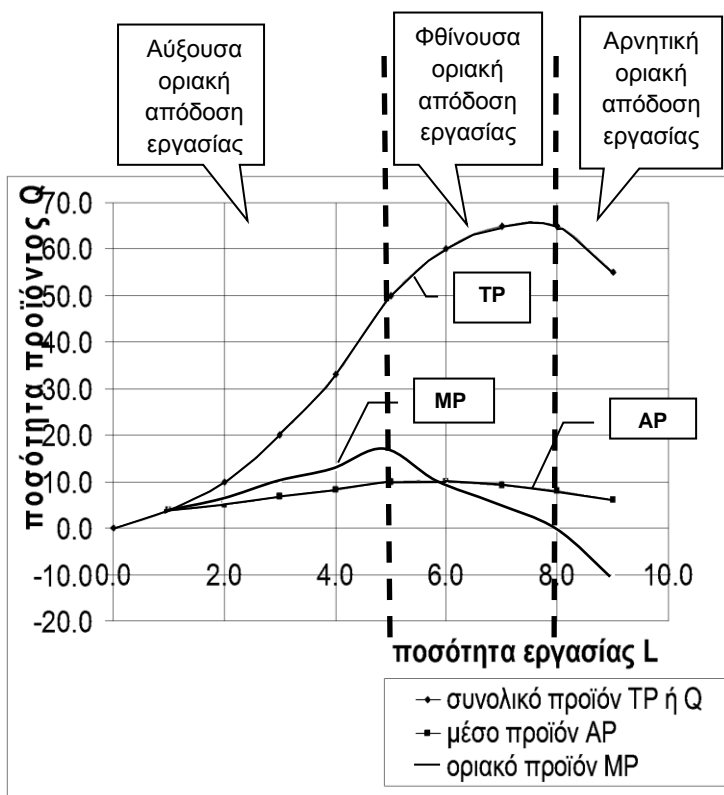
γίνεται **αρνητικό** (στον ένατο).

στη **μετά**
τέλος

η καμπύλη του οριακού προϊόντος τέμνει την καμπύλη του μέσου προϊόντος από πάνω προς τα κάτω στη **μέγιστη τιμή** του.

Καμπύλες μέσου προϊόντος (AP) και οριακού προϊόντος (MP)





ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης

δηλώνει ότι στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής, (δηλ. όταν υπάρχει ένας τουλάχιστον σταθερός παραγωγικός συντελεστής), υπάρχει ένα σημείο

μέχρι το οποίο η διαδοχική προσθήκη μονάδων του μεταβλητού συντελεστή δίνει συνεχώς μεγαλύτερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν.

Πέρα από το σημείο αυτό κάθε διαδοχική ίση αύξηση του μεταβλητού συντελεστή θα δίνει όλο και μικρότερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν, δηλ. το **οριακό προϊόν του μεταβλητού συντελεστή αρχικά αυξάνεται και μετά μειώνεται.**

Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης, ισχύει από τη στιγμή που το οριακό προϊόν μειώνεται.

1. στάδιο της αύξουσας απόδοσης εργασίας (μεταβλητού συντελεστή)

- το οριακό προϊόν (MP) συνεχώς αυξάνεται.
- το συνολικό προϊόν (TP) αυξάνεται με αύξοντα ρυθμό.

2. στάδιο της φθίνουσας απόδοσης εργασίας (μεταβλητού συντελεστή)

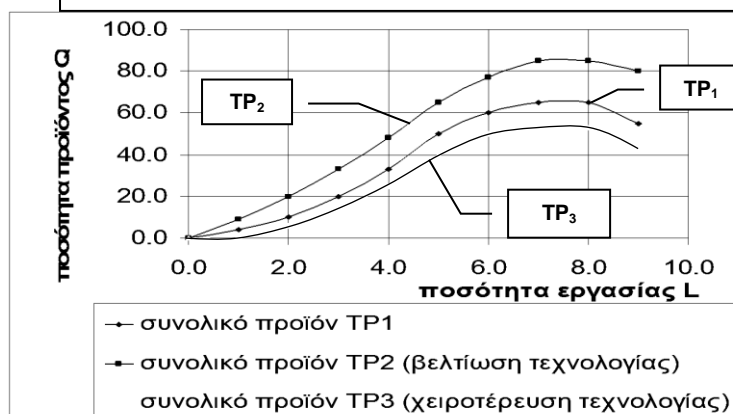
- το οριακό προϊόν (MP) μειώνεται (από αυτή τη στιγμή εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης) και έπειτα μηδενίζεται.
 - το συνολικό προϊόν (TP) συνεχίζει να αυξάνεται, αλλά με φθίνοντα ρυθμό και αποκτά τη μέγιστη τιμή του όταν το οριακό προϊόν (MP) μηδενίζεται.
 - το μέσο προϊόν (AP) αποκτά τη μέγιστη του τιμή και από ένα σημείο και μετά μειώνεται.
- Η καμπύλη του οριακού προϊόντος (MP) τέμνει πάντοτε την καμπύλη του μέσου προϊόντος (AP) από πάνω προς τα κάτω στη μέγιστη τιμή του.
- στο στάδιο αυτό έχουμε ξεπεράσει τη μέγιστη αποδοτικότητα της εργασίας.
- Η αναλογία μεταξύ των εργαζομένων και των σταθερών συντελεστών δεν είναι το ίδιο αποτελεσματική.

Στη φάση αυτή εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης.

3. στάδιο της αρνητικής απόδοσης εργασίας (μεταβλητού συντελεστή)

- το οριακό προϊόν (MP) παίρνει αρνητική τιμή.
- το συνολικό προϊόν (TP) αρχίζει να μειώνεται

Η επίδραση της μεταβολής της τεχνολογίας στην παραγωγή



αν η τεχνολογία μεταβληθεί έχουμε μεταβολή και στη συνάρτηση παραγωγής.

στο παραπάνω διάγραμμα, μετά τη βελτίωση της τεχνολογίας η καμπύλη του συνολικού προϊόντος (TP) μετατοπίζεται προς τα επάνω.

σε περίπτωση που η τεχνολογία χειροτερεύει, η καμπύλη του συνολικού προϊόντος (TP) μετατοπίζεται προς τα κάτω.

Το κόστος παραγωγής

στη βραχυχρόνια περίοδο, στην οποία υπάρχουν σταθεροί και μεταβλητοί συντελεστές το κόστος διαμορφώνεται από τις χρηματικές δαπάνες που καταβάλλονται και για τις δύο κατηγορίες συντελεστών.

- **μεταβλητό κόστος (Variable Cost, VC)**

είναι οι δαπάνες που καταβάλλονται για τους μεταβλητούς συντελεστές, δηλ. για αυτούς των οποίων η ποσότητα μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος.

π.χ. δαπάνες για πρώτες ύλες, ημερομίσθια, καύσιμα κλπ.

- **σταθερό κόστος (Fixed Cost, FC)**

είναι αυτό που δεν μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος.

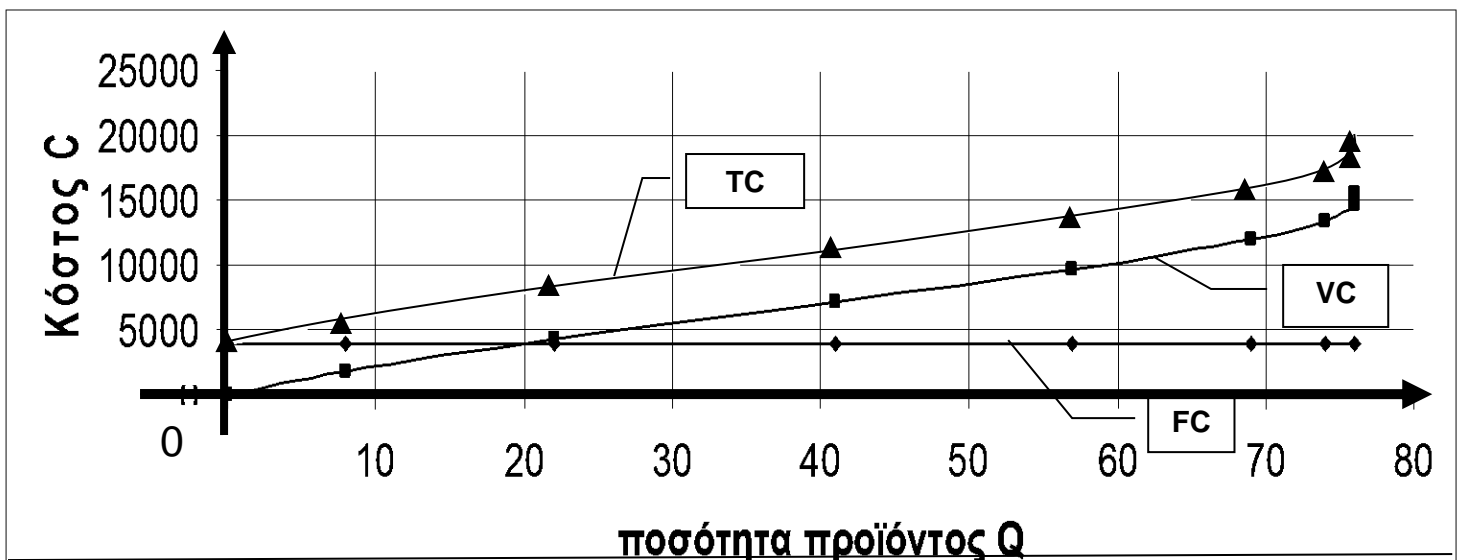
π.χ. δαπάνες για τα ενοίκια των κτιρίων, τα ασφάλιστρα των επιχειρήσεων κλπ.

- **συνολικό κόστος (Total Cost, TC)**

είναι το άθροισμα του μεταβλητού (VC) και σταθερού κόστους (FC).

συνολικό κόστος = σταθερό κόστος + μεταβλητό κόστος

$$TC = FC + VC$$



- Η καμπύλη του σταθερού κόστους FC είναι μια ευθεία γραμμή παράλληλη προς τον άξονα των ποσοτήτων.
Δηλαδή το FC, παραμένει αμετάβλητο, ανεξάρτητα από την παραγόμενη ποσότητα και επιβαρύνει την επιχείρηση ακόμα και όταν η παραγωγή είναι μηδέν.
- Η καμπύλη του μεταβλητού κόστους VC, ξεκινά από την αρχή των αξόνων και ανέρχεται καθώς αυξάνεται η ποσότητα του προϊόντος.
Στην αρχή η αύξηση του VC είναι αργή και στη συνέχεια γίνεται έντονη.
Αυτό οφείλεται στο νόμο της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης που διέπει την παραγωγή.
- Η καμπύλη του συνολικού κόστους TC, είναι το άθροισμα, *καθέτως*, των δύο άλλων καμπυλών.
Ξεκινά από το ύψος του FC.
Η μεταβολή της οφείλεται αποκλειστικά στο VC, γι' αυτό έχει την ίδια πορεία με την καμπύλη του.
Απέχει από την καμπύλη του VC κατά το μέγεθος του FC.

Μέσο Κόστος

μέσο κόστος είναι ο λόγος του κόστους προς την αντίστοιχη ποσότητα προϊόντος.
Σε αντιστοιχία με τα τρία είδη βραχυχρόνιου κόστους υπάρχουν τρία είδη βραχυχρόνιου μέσου κόστους:

Μέσο Σταθερό Κόστος, AFC (Average Fixed Cost)

$$\text{μέσο σταθερό κόστος} = \frac{\text{σταθερό κόστος}}{\text{ποσότητα παραγωγής}} \quad \text{ή} \quad \text{AFC} = \frac{\text{FC}}{\text{Q}}$$

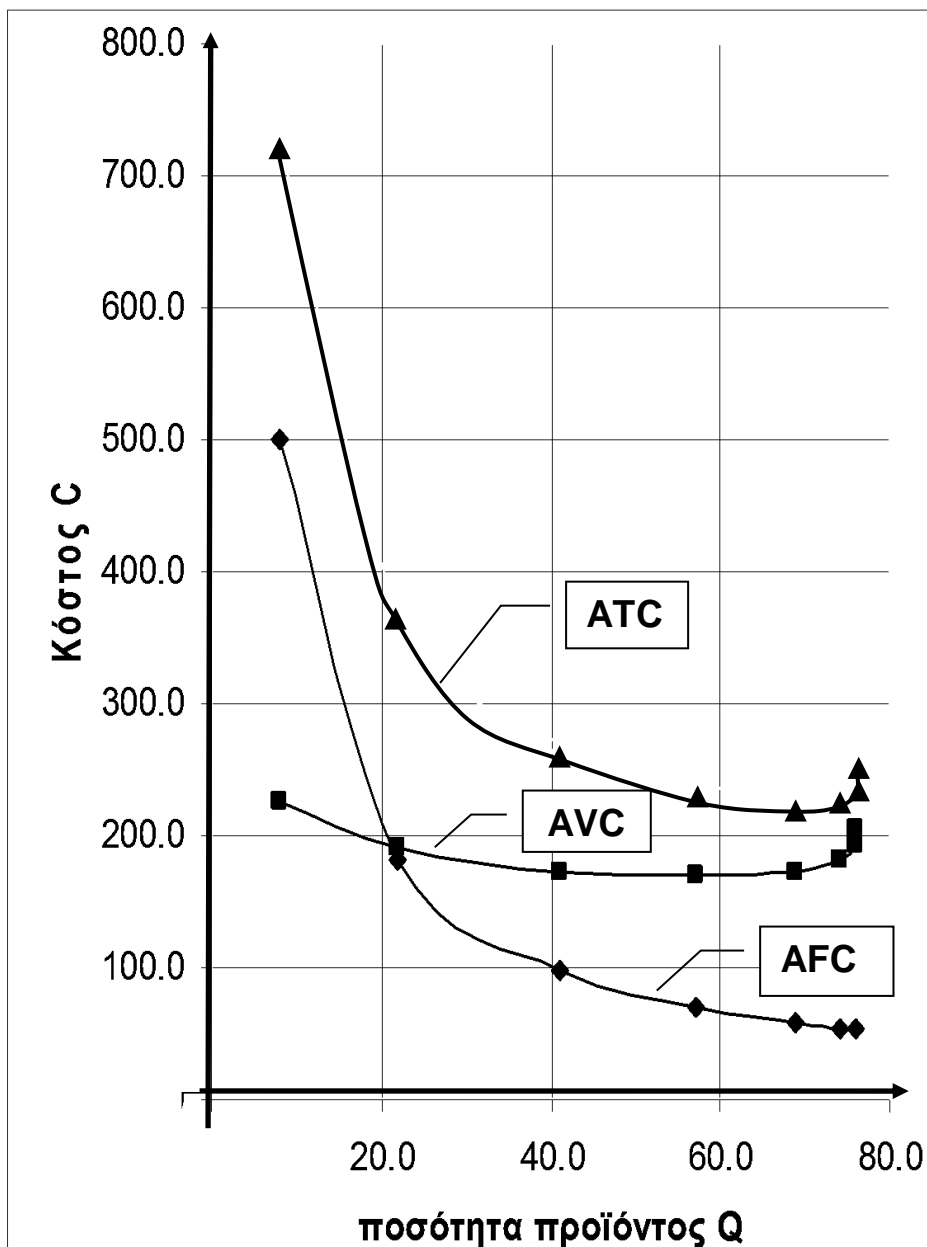
Μέσο Μεταβλητό Κόστος, AVC (Average Variable Cost)

$$\text{μέσο μεταβλητό κόστος} = \frac{\text{μεταβλητό κόστος}}{\text{ποσότητα παραγωγής}} \quad \text{ή} \quad \text{AVC} = \frac{\text{VC}}{\text{Q}}$$

Μέσο Συνολικό Κόστος, ATC (Average Total Cost)

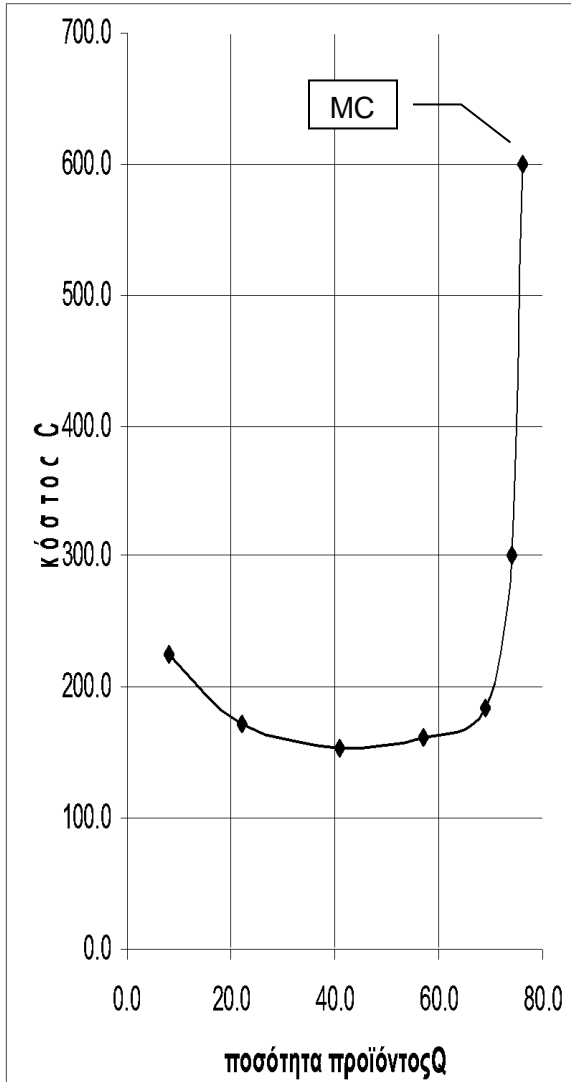
$$\text{μέσο συνολικό κόστος} = \frac{\text{συνολικό κόστος}}{\text{ποσότητα παραγωγής}} \quad \text{ή} \quad \text{ATC} = \frac{\text{TC}}{\text{Q}}$$

$$\text{μέσο συνολικό κόστος} = \text{μέσο σταθερό κόστος} + \text{μέσο μεταβλητό κόστος} \quad \text{ή} \quad \text{ATC} = \text{AFC} + \text{AVC}$$



- το μέσο σταθερό κόστος **AFC**, μειώνεται συνεχώς όσο αυξάνεται η παραγωγή, γιατί η ίδια δαπάνη επιμερίζεται σε περισσότερες μονάδες προϊόντος.
- το μέσο μεταβλητό κόστος **AVC**, στην αρχή μειώνεται και στη συνέχεια αυξάνεται, ως συνέπεια του νόμου της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης.
- το μέσο συνολικό κόστος **ATC**, επειδή είναι το άθροισμα του AFC και του AVC, επηρεάζεται και από τα δύο. Στην αρχή μειώνεται, γιατί η συμμετοχή του AFC είναι σημαντική. Όσο όμως η παραγωγή αυξάνεται ακολουθεί την πορεία του AVC
- οι καμπύλες του μέσου μεταβλητού κόστους **AVC** και του μέσου συνολικού κόστους **ATC**, στη βραχυχρόνια περίοδο έχουν το σχήμα του λατινικού γράμματος **U**, ως συνέπεια του νόμου της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης.

ΟΡΙΑΚΟ ΚΟΣΤΟΣ



- το οριακό κόστος MC (Marginal Cost), δείχνει το ρυθμό με τον οποίο μεταβάλλεται το συνολικό κόστος TC, όταν μεταβάλλεται η παραγωγή κατά μία μονάδα. Δηλ., είναι ο λόγος της μεταβολής του συνολικού κόστους TC προς τη μεταβολή του προϊόντος.

$$\text{Οριακό κόστος} = \frac{\text{μεταβολή Συνολικού Κόστους}}{\text{μεταβολή προϊόντος}} \quad \text{ή}$$

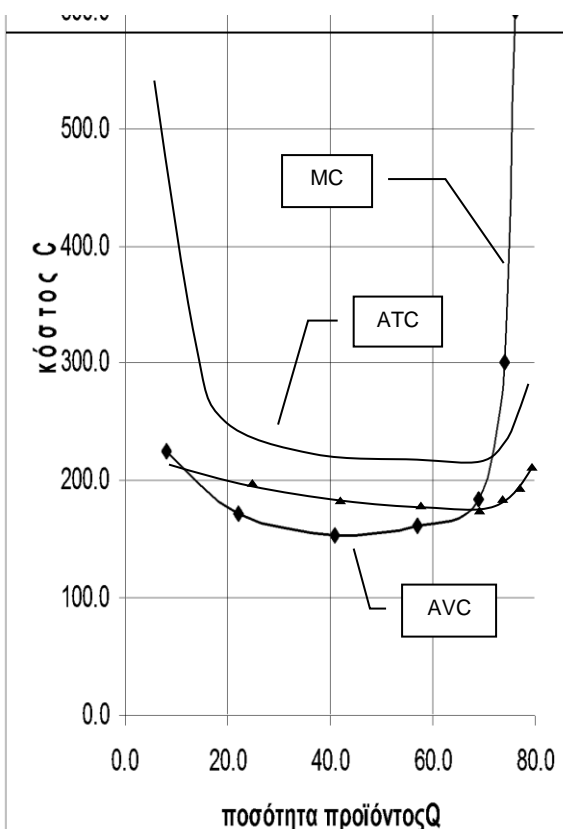
$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \quad \text{και}$$

$$\text{Οριακό κόστος} = \frac{\text{μεταβολή Μεταβλητού Κόστους}}{\text{μεταβολή προϊόντος}} \quad \text{ή}$$

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$$

επειδή στη μεταβολή του TC, συμμετέχει μόνο το VC, (το FC δεν μεταβάλλεται).

- η καμπύλη του οριακού κόστους MC, αρχικά κατέρχεται φθάνει σε ένα κατώτατο σημείο και έπειτα ανέρχεται, ως συνέπεια του νόμου της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης.
- το **οριακό κόστος MC**, δεν είναι το κόστος παραγωγής της τελευταίας μονάδας προϊόντος, αλλά η **μεταβολή του συνολικού κόστους** που προήλθε από την παραγωγή της συγκεκριμένης μονάδας προϊόντος.



Στα πρώτα επίπεδα παραγωγής το AVC μειώνεται, το MC επίσης μειώνεται και έχει τιμές μικρότερες από το AVC. Η καμπύλη του MC βρίσκεται κάτω από την καμπύλη του AVC όσο το τελευταίο μειώνεται (κάθε πρόσθετη μονάδα παραγομένου προϊόντος (οριακό κόστος) κοστίζει λιγότερο από το μέσο όρο όλων των προηγούμενων (μέσο μεταβλητό κόστος)).

Με τον ίδιο τρόπο το AVC αυξάνεται, όταν το MC έχει τιμές μεγαλύτερες από το AVC. Η καμπύλη του MC βρίσκεται πάνω από την καμπύλη του AVC.

Το AVC έχει τη χαμηλότερη τιμή του, όταν η καμπύλη του MC συναντά την καμπύλη του AVC από κάτω προς τα πάνω.

Τα ίδια ισχύουν και για τη σχέση του ATC και MC.

Η καμπύλη του MC ανερχόμενη συναντά τις καμπύλες του ATC και AVC στα κατώτατα σημεία τους.

Οδηγίες για τη λύση των ασκήσεων του 3ου κεφαλαίου

$Q=TP$: Total Product = Συνολικό προϊόν = παραγωγή

$\frac{Q}{L}$ = AP : Average Product = Μέσο Προϊόν = παραγωγικότητα εργασίας

$\frac{\Delta Q}{\Delta L}$ = MP : Marginal Product = Οριακό Προϊόν

1. Όταν το MP μηδενίζεται , τότε το $Q=TP$ μεγιστοποιείται	MP=0 τότε Q μέγιστο								
2. Όταν το AP μεγιστοποιείται είναι ίσο με το οριακό προϊόν	$AP_{max} = MP_{κατερχόμενο}$								
3. Ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης αρχίζει να ισχύει από εκείνο το επίπεδο παραγωγής που το MP αρχίζει να μειώνεται.	Παράδειγμα βιβλίου σελ. 58-59 Μετά τον 5ο εργάτη ή με την προσθήκη του 6ου εργάτη								
4. Για $L=0$, το $Q = TP = 0$ ενώ το AP και το MP δεν ορίζονται									
5. Για $L=1$, το $Q=AP=MP$									
6. Όταν αυξάνεται ο αριθμός των εργατών σταθερά ανά μία μονάδα το συνολικό προϊόν είναι το άθροισμα των οριακών προϊόντων	Αν $\Delta L=1$ τότε $MP_1 + MP_2 + MP_3 + \dots + MP_v = Q_v$								
7. Όταν ο αριθμός των εργατών αυξάνεται σταθερά αλλά με αριθμό διάφορο του 1, το οριακό προϊόν είναι σταθερό μεταξύ διαδοχικών συνδυασμών και δείχνει στην πραγματικότητα το «μέσο» οριακό προϊόν.	Αν $\Delta L \neq 1$ τότε $\Delta L(MP_1 + MP_2 + MP_3 + \dots + MP_v) = Q_v$								
<u>παράδειγμα</u>									
<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>L</th> <th>Q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	L	Q	0	0	5	10	10	30	Τα δεδομένα παραγωγής του διπλανού πίνακα αφορούν επιχείρηση που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο και χρησιμοποιεί την εργασία ως μοναδικό μεταβλητό συντελεστή. Να υπολογιστούν: α) το συνολικό προϊόν για $L=4$ β) το μέσο προϊόν για $L=7$
L	Q								
0	0								
5	10								
10	30								
<u>λύση</u>									
α) υπολογίζω το MP για $L=5$, το οποίο είναι σταθερό για καθεμιά μονάδα εργασίας μεταξύ $L=1$ και $L=5$ δηλαδή: $MP_5 = MP_4 = MP_3 = MP_2 = MP_1$									
$MP_5 = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{Q_5 - Q_0}{L_5 - L_0} = \frac{10-0}{5-0} = 2$	$MP_3 = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{Q_3 - Q_0}{L_3 - L_0} = \frac{Q_3-0}{3-0} = 2 \text{ ή } \frac{Q_3}{3} = 2 \text{ ή } Q_3 = 6$								
β) υπολογίζω το MP για $L=10$, το οποίο είναι σταθερό για καθεμιά μονάδα εργασίας μεταξύ $L=6$ και $L=10$ δηλαδή: $MP_{10} = MP_9 = MP_8 = MP_7 = MP_6$									
$MP_{10} = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{Q_{10} - Q_5}{L_{10} - L_5} = \frac{30-10}{10-5} = 4$	$MP_7 = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{Q_7 - Q_5}{L_7 - L_5} = \frac{Q_7-10}{7-5} = 4 \text{ ή } \frac{Q_7-10}{2} = 4 \text{ ή } Q_7 = 18$								
$AP_7 = \frac{Q_7}{L_7} = \frac{18}{7} = 2,57$									

TC=FC+VC,
όπου TC= συνολικό κόστος, FC=σταθερό κόστος και VC=μεταβλητό κόστος

$\frac{FC}{Q} = AFC$	Average Fixed Cost	Μέσο Σταθερό Κόστος
$\frac{VC}{Q} = AVC$	Average Variable Cost	Μέσο Μεταβλητό Κόστος
$\frac{TC}{Q} = ATC$ ή $ATC = AFC + AVC$	Average Total Cost	Μέσο Συνολικό Κόστος
$MC = \frac{\Delta(TC)}{\Delta Q}$ ή $MC = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q}$	Marginal Cost	Οριακό κόστος

1. Σταθερό κόστος (FC) είναι το κόστος που δεν μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος και αφορά τις δαπάνες που καταβάλλονται για τους σταθερούς συντελεστές.
π.χ. **ενοίκια κτιρίων, ασφάλιστρα εγκαταστάσεων**, κ.λ.π.

2. Μεταβλητό κόστος (VC) είναι το κόστος που μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος, και αφορά τις δαπάνες που καταβάλλονται για τους μεταβλητούς συντελεστές.
π.χ. **δαπάνες για πρώτες ύλες, ημερομίσθια, καύσιμα**, κ.λ.π.

2^α. Όταν ο μοναδικός μεταβλητός συντελεστής είναι η εργασία και **W = αμοιβή εργασίας** τότε **VC=W • L**

2^β. Όταν μεταβλητοί συντελεστές είναι η εργασία και οι πρώτες ύλες και **C_{ΠΥ} = κόστος πρώτης ύλης ανά μονάδα προϊόντος, W = αμοιβή εργασίας** **VC=W • L + C_{ΠΥ} • Q**

3. Από τους τύπους AFC, AVC, ATC και MC προκύπτουν:

FC=AFC•Q	VC=AVC•Q	TC=ATC•Q	TC=(AFC+ AVC)•Q,
Δ(TC)=MC•ΔQ	TC_v-TC_{v-1}= MC_v•(Q_v - Q_{v-1})	TC_v= (MC_v• Q_v - Q_{v-1})+ TC_{v-1}	ΔQ = Q_v - Q_{v-1}
Δ(VC)=MC•ΔQ	VC_v-VC_{v-1}= MC_v•(Q_v - Q_{v-1})	VC_v= (MC_v• Q_v - Q_{v-1}) + VC_{v-1}	Δ(TC)= TC_v-TC_{v-1}
			Δ(VC)= VC_v-VC_{v-1}

4. Στην παραγωγή μηδέν μονάδων προϊόντος το συνολικό κόστος είναι ίσο με το σταθερό κόστος
Όταν **Q=0** τότε **TC₀ = FC**

5. Η επίλυση κάποιων ασκήσεων που αναφέρονται στο κόστος παραγωγής, στηρίζεται στην έννοια του «μέσου» οριακού κόστους.

Παράδειγμα

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας που αφορά μια επιχείρηση που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο, και για την παραγωγή του προϊόντος της χρησιμοποιεί εργασία, μια πρώτη ύλη και ένα κτίριο το οποίο νοικιάζει. Αν γνωρίζετε ότι το σταθερό κόστος είναι 118 χρηματικές μονάδες, το κόστος της πρώτης ύλης ανά μονάδα προϊόντος 5 χρηματικές μονάδες, και ο κάθε εργάτης αμειβεται με 100 χρηματικές μονάδες, να υπολογίσετε: α) το μεταβλητό κόστος αν παραχθούν 42 μονάδες, β) το συνολικό κόστος αν παραχθούν 42 μονάδες.

L	0	2	4	6	8
Q	0	10	30	40	45

Λύση

α) Για να βρω το VC₄₂, πρέπει να βρω το MC₄₂, γνωρίζουμε ότι ισχύει MC₄₅ = MC₄₄ = MC₄₃ = MC₄₂ = MC₄₁, για να βρω το MC₄₅

Θα χρησιμοποιήσω τον τύπο: $MC = \frac{\Delta(VC)}{\Delta Q}$ $MC_{45} = \frac{VC_{45} - VC_{40}}{Q_{45} - Q_{40}} = 45$	Για να βρω το VC ₄₅ και VC ₄₀ Θα χρησιμοποιήσω τον τύπο: $VC = W \cdot L + C_{\text{ΠΥ}} \cdot Q$ $VC_{45} = W \cdot L_{45} + C_{\text{ΠΥ}} \cdot Q_{45} = 100 \cdot 8 + 5 \cdot 45 = 1025$ $VC_{40} = W \cdot L_{40} + C_{\text{ΠΥ}} \cdot Q_{40} = 100 \cdot 6 + 5 \cdot 40 = 800$	Ισχύει: MC ₄₅ = MC ₄₂ $MC_{42} = \frac{VC_{42} - VC_{40}}{Q_{42} - Q_{40}} \implies 45 = \frac{VC_{42} - 800}{42 - 40} \implies VC_{42} = 890$
--	--	---

β) Θα χρησιμοποιήσω τον τύπο: TC=FC+VC, TC₄₂ = FC+VC₄₂ = 118 + 890 = 1008