

3^ο ΚΕΦΑΛΑΙΟ

1. Η έννοια της παραγωγής και τα χαρακτηριστικά της

1. Να περιγράψετε την έννοια της παραγωγικής διαδικασίας.

Απάντηση: Με τον όρο παραγωγική διαδικασία εννοούμε όλους τους τρόπους με τους οποίους οι διάφοροι παραγωγικοί συντελεστές μετατρέπονται σε αγαθά χρήσιμα για τον άνθρωπο, δηλαδή μετασχηματίζονται σε προϊόντα ή εμπορεύματα.

- Η παραγωγική διαδικασία είναι η **συνειδητή** προσπάθεια των ανθρώπων να μετασχηματίσουν την ύλη και να της δώσουν χρήσιμη μορφή ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες τους.
- Το αποτέλεσμα της παραγωγικής διαδικασίας είναι το **προϊόν**.

2. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά στοιχεία της παραγωγικής διαδικασίας; Να αναφέρετε παραδείγματα.

Απάντηση: Τα χαρακτηριστικά στοιχεία της παραγωγικής διαδικασίας είναι:

- α. Η **συνειδητή προσπάθεια** για κάποιο τελικό αποτέλεσμα.
- β. Η **χρονική διάρκεια** από τη στιγμή που θα χρησιμοποιηθούν οι συντελεστές παραγωγής μέχρι την ολοκλήρωση της παραγωγής.
- γ. Η **τεχνολογική σχέση** ανάμεσα στις ποσότητες των συντελεστών παραγωγής και την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος.

Τα χαρακτηριστικά στοιχεία της παραγωγικής διαδικασίας μπορούμε να τα διακρίνουμε στην παραγωγή: α. ενός γεωργικού προϊόντος (π.χ. σιτάρι), β. ενός προϊόντος βιομηχανικού (π.χ. αυτοκίνητο) ή γ. μιας υπηρεσίας (π.χ. ιατρική περίθαλψη).

- Συνεπώς η **συνειδητή προσπάθεια** αφορά την παραγωγή του σιταριού, του αυτοκινήτου και τη θεραπεία του ασθενούς.
- Η **χρονική διάρκεια** αναφέρεται στο διάστημα που μεσολαβεί από τη σπορά μέχρι τη συγκομιδή του σιταριού, από την έναρξη της κατασκευής του αυτοκινήτου μέχρι την ολοκλήρωσή της, από την έναρξη της θεραπείας μέχρι την ίαση του ασθενούς.
- Η **τεχνολογική σχέση** συνδέεται με τη **μέθοδο** παραγωγής του σιταριού, του αυτοκινήτου και το **είδος** της θεραπείας. Η παραγωγή περιλαμβάνει όλες τις οικονομικές δραστηριότητες: γεωργία, βιομηχανία, μεταφορές, εμπόριο κτλ.

2. Ο χρονικός ορίζοντας της επιχείρησης

1. Ποιος είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τις αποφάσεις μιας επιχείρησης;

Απάντηση: Οι επιχειρήσεις παράγουν αγαθά χρησιμοποιώντας τους **παραγωγικούς συντελεστές**. Οι επιχειρήσεις αποφασίζουν για το **είδος** και τις **αναλογίες** των συντελεστών που μπορούν να συνδυάσουν προκειμένου να παράγουν προϊόντα. Σημαντικός παράγοντας για τις αποφάσεις μιας επιχείρησης είναι ο **χρόνος**. Η οικονομική επιστήμη διακρίνει δύο περιόδους παραγωγής, τη βραχυχρόνια και τη μακροχρόνια.

2. Να περιγράψετε τις έννοιες της βραχυχρόνιας και της μακροχρόνιας περιόδου

- **Βραχυχρόνια περίοδος** είναι το χρονικό διάστημα μέσα στο οποίο η επιχείρηση **δεν μπορεί να μεταβάλλει την ποσότητα ενός ή περισσότερων συντελεστών** που χρησιμοποιεί. Στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής κάποιοι συντελεστές είναι **σταθεροί** και κάποιοι **μεταβλητοί**.
- **Σταθεροί συντελεστές** είναι αυτοί που η ποσότητα τους δεν μπορεί να μεταβληθεί βραχυχρόνια και είναι συνήθως η γη, τα μηχανήματα, η τεχνολογία και γενικά ο κεφαλαιουχικός εξοπλισμός.

- **Μεταβλητοί συντελεστές** είναι αυτοί που η ποσότητα τους μεταβάλλεται στη βραχυχρόνια περίοδο όπως είναι οι πρώτες ύλες, η εργασία κτλ.
- **Μακροχρόνια περίοδος** είναι το χρονικό διάστημα, μέσα στο οποίο η επιχείρηση **μπορεί να μεταβάλει τις ποσότητες όλων** των συντελεστών παραγωγής. Στη μακροχρόνια περίοδο όλοι οι συντελεστές παραγωγής είναι **μεταβλητοί**.

3. Ποιοι παράγοντες προσδιορίζουν τη διάρκεια της βραχυχρόνιας και μακροχρόνιας περιόδου;

Απάντηση: Η βραχυχρόνια και η μακροχρόνια περίοδος **δεν αντιστοιχούν σε συγκεκριμένη ημερολογιακή περίοδο**.

Η διάκριση γίνεται με βάση τη **δυνατότητα προσαρμογής των συντελεστών** που χρησιμοποιεί κάθε επιχείρηση, και αυτό εξαρτάται από το **αντικείμενο** και το **μέγεθος** της επιχείρησης. Κατά συνέπεια, πιο εύκολα προσαρμόζονται οι συντελεστές μια μικρής επιχείρησης, π.χ. μιας βιοτεχνίας ετοιμών ενδυμάτων, απ' ό,τι οι συντελεστές μιας μεγάλης βιομηχανίας, π.χ. μιας αυτοκινητοβιομηχανίας. Οπότε η βραχυχρόνια περίοδος διαρκεί συγκριτικά περισσότερο στη μεγάλη επιχείρηση και λιγότερο στη μικρή.

3. Η συνάρτηση παραγωγής

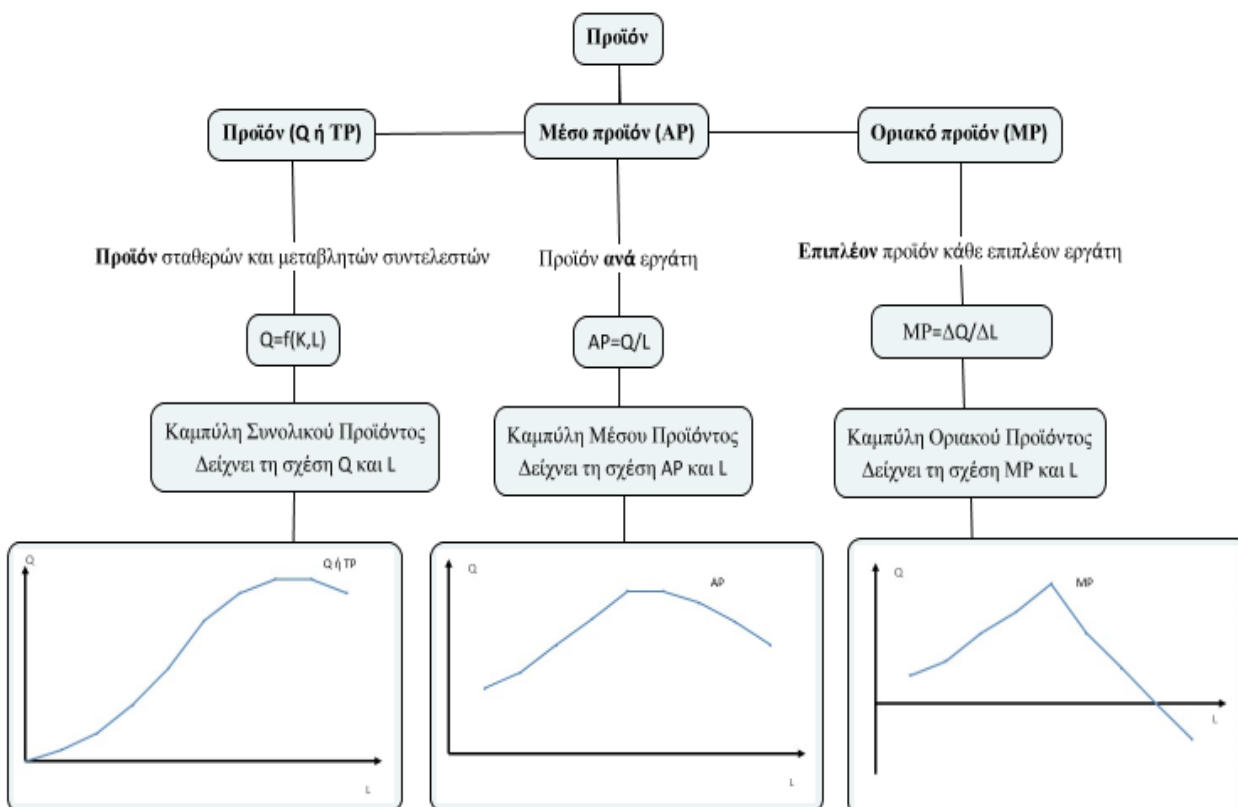
1. Τι γνωρίζετε για τη συνάρτηση παραγωγής;

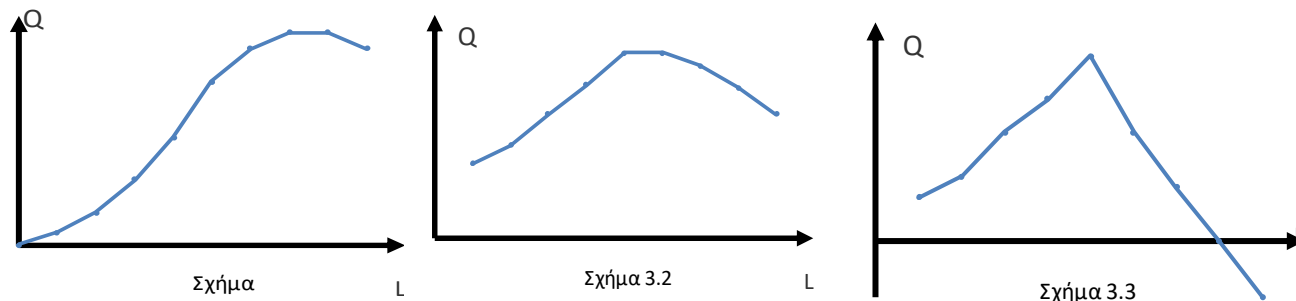
Απάντηση: Η συνάρτηση παραγωγής είναι η **σχέση** που συνδέει τη **μέγιστη** ποσότητα **προϊόντος** που μπορεί να παραχθεί με συγκεκριμένες ποσότητες συντελεστών παραγωγής, με **δεδομένη την τεχνολογία**. Είναι η σχέση των συντελεστών παραγωγής (εισροές) και της ποσότητας του προϊόντος (εκροή).

Είναι η **τεχνολογική σχέση** ανάμεσα στις ποσότητες των συντελεστών παραγωγής και του παραγόμενου προϊόντος.

Διακρίνουμε, επίσης, την **παραγωγική αποτελεσματικότητα**, που είναι η καλύτερη δυνατή, αφού επιδίωξη των επιχειρήσεων είναι η όσο το δυνατό μεγαλύτερη παραγωγή ώστε να έχουν **μέγιστα κέρδη**. Η συνάρτηση παραγωγής έχει τη γενική μορφή:

$$Q = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$





4. Συνολικό προϊόν

1. Τι είναι το συνολικό προϊόν; Τι δείχνει η καμπύλη του συνολικού προϊόντος και ποια η γενική της πορεία;

Απάντηση: Συνολικό προϊόν (Q ή TP) του μεταβλητού συντελεστή, είναι το προϊόν που παράγεται, όταν οι ποσότητες των άλλων συντελεστών διατηρούνται σταθεροί και μεταβάλλεται η ποσότητα μόνο του μεταβλητού συντελεστή. Είναι η ποσότητα που παράγεται από το συνδυασμό μεταξύ των σταθερών συντελεστών και των διαφορετικών ποσοτήτων του μεταβλητού συντελεστή.

Η **καμπύλη του συνολικού προϊόντος** εκφράζει τη **σχέση** ανάμεσα στο συνολικό προϊόν και στην ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή για κάθε δεδομένη χρονική περίοδο (Σχήμα 3.1). Στον κατακόρυφο άξονα βρίσκεται η ποσότητα του προϊόντος και στον οριζόντιο η ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή. Η καμπύλη του συνολικού προϊόντος (Q ή TP) ξεκινάει από το $(0, 0)$, αρχικά αυξάνεται με ταχύτερο ρυθμό (αύξοντα), από ένα σημείο και μετά αυξάνει με φθίνοντα ρυθμό, φτάνει σε ένα μέγιστο σημείο και στη συνέχεια κατέρχεται.

5. Μέσο και οριακό προϊόν

1. Τι είναι το μέσο προϊόν; Τι δείχνει η καμπύλη του μέσου προϊόντος και ποια η γενική της πορεία;

Απάντηση: Το **μέσο προϊόν** είναι ο λόγος του συνολικού προϊόντος προς την ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή. Δείχνει το προϊόν **ανά** μονάδα μεταβλητού συντελεστή. Αν μοναδικός μεταβλητός συντελεστής είναι η εργασία, τότε το μέσο προϊόν δείχνει το **προϊόν ανά εργάτη**:

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

Η **καμπύλη του μέσου προϊόντος** (AP) εκφράζει τη **σχέση** ανάμεσα στο μέσο προϊόν και στην ποσότητα εργασίας. Είναι μια καμπύλη που δεν διέρχεται από το $(0, 0)$, αρχικά αυξάνει, φθάνει σε ένα μέγιστο σημείο και κατόπιν κατέρχεται, χωρίς να έχει έντονες διακυμάνσεις (Σχήμα 3.2)

2. Τι είναι το οριακό προϊόν; Τι δείχνει η καμπύλη του οριακού προϊόντος και ποια η γενική της πορεία;

Απάντηση: Το **οριακό προϊόν**, είναι η ο λόγος τη μεταβολής του συνολικού προϊόντος προς την μεταβολή του μεταβλητού συντελεστή. Είναι η μεταβολή του συνολικού προϊόντος όταν μεταβάλλεται η ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή κατά **μία** μονάδα. Δείχνει το **επιπλέον** προϊόν κάθε επιπλέον μονάδας μεταβλητού συντελεστή. Αν μοναδικός μεταβλητός συντελεστής είναι η εργασία τότε το οριακό προϊόν δείχνει το **επιπλέον προϊόν κάθε ενός επιπλέον εργάτη**:

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

όπου ΔQ = η μεταβολή του συνολικού προϊόντος, ΔL = η μεταβολή της εργασίας.

- Πρέπει να σημειωθεί ότι το οριακό προϊόν **δεν** είναι το προϊόν που παράγει ο τελευταίος **συγκεκριμένος** εργάτης, αλλά η μεταβολή που επέρχεται στο συνολικό προϊόν και στις συνθήκες παραγωγής εξ αιτίας της **παρουσίας** του τελευταίου εργάτη.
- Η **καμπύλη του οριακού προϊόντος (MP)** εκφράζει τη **σχέση** ανάμεσα στο οριακό προϊόν και την ποσότητα του **μεταβλητού συντελεστή**. Είναι μια καμπύλη που δεν διέρχεται από το $(0, 0)$, αρχικά αυξάνει, φτάνει σε ένα μέγιστο σημείο και κατόπιν κατέρχεται, γίνεται μηδέν και στη συνέχεια αποκτά αρνητικές τιμές. Οι μεταβολές της καμπύλης MP είναι εντονότερες από αυτές της καμπύλης AP (Σχήμα 3.3).

6. Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης

1. Να διατυπώσετε το νόμο της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης.

Απάντηση: Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης (ΝΦΑ) ισχύει στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής όπου υπάρχει τουλάχιστον ένας σταθερός παραγωγικός συντελεστής. Σύμφωνα με αυτόν,

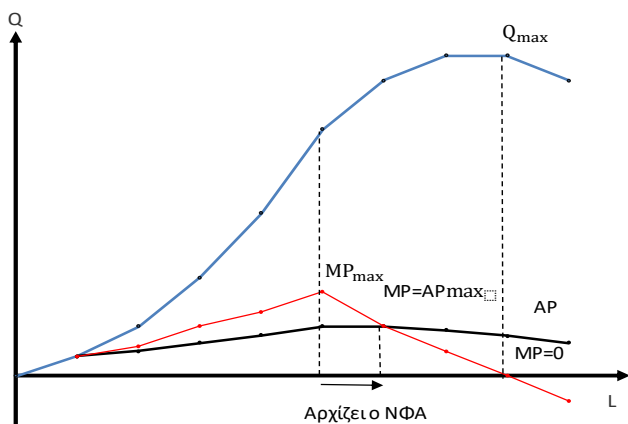
- υπάρχει ένα σημείο μέχρι το οποίο η σταθερή αύξηση του μεταβλητού συντελεστή δίνει συνεχώς **μεγαλύτερες αυξήσεις** στο συνολικό προϊόν.
- Πέρα από αυτό το σημείο κάθε ίση αύξηση του μεταβλητού συντελεστή δίνει όλο και **μικρότερες αυξήσεις** στο συνολικό προϊόν.

Δηλαδή, το οριακό προϊόν μέχρι ένα σημείο αυξάνεται και μετά μειώνεται.

➤ 2. Ποιες συνέπειες του νόμου της φθίνουσας απόδοσης παρατηρούμε στις καμπύλες του συνολικού, του μέσου και του οριακού προϊόντος;

Απάντηση: Αν αποδώσουμε γραφικά τις καμπύλες του συνολικού, του μέσου και του οριακού προϊόντος σε ένα διάγραμμα (Σχήμα 3.4), παρατηρούμε ότι:

- 1) Όταν αρχίζει ο ΝΦΑ, το οριακό προϊόν μειώνεται. Το συνολικό προϊόν δεν αρχίζει να μειώνεται στο ίδιο σημείο, αλλά συνεχίζει να αυξάνεται με **φθίνοντες ρυθμούς**.
- 2) Όταν το οριακό προϊόν γίνει μηδέν, το συνολικό προϊόν αποκτά τη μέγιστη τιμή του. Αυτό συμβαίνει διότι αν εξακολουθήσει να αυξάνεται η ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή, το οριακό προϊόν γίνεται αρνητικό και το συνολικό μειώνεται.

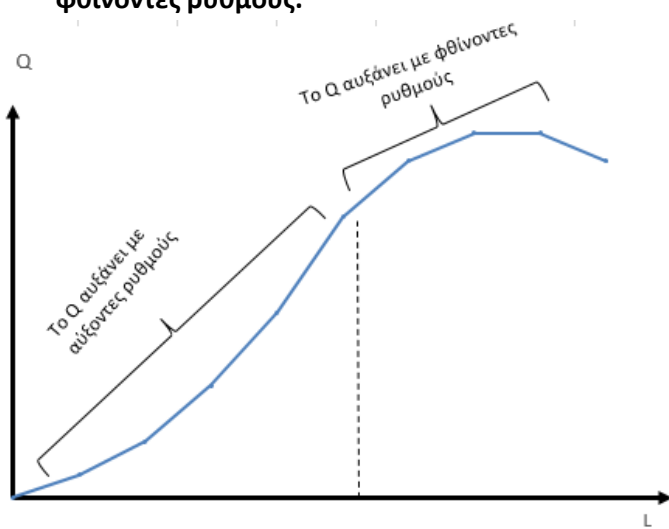
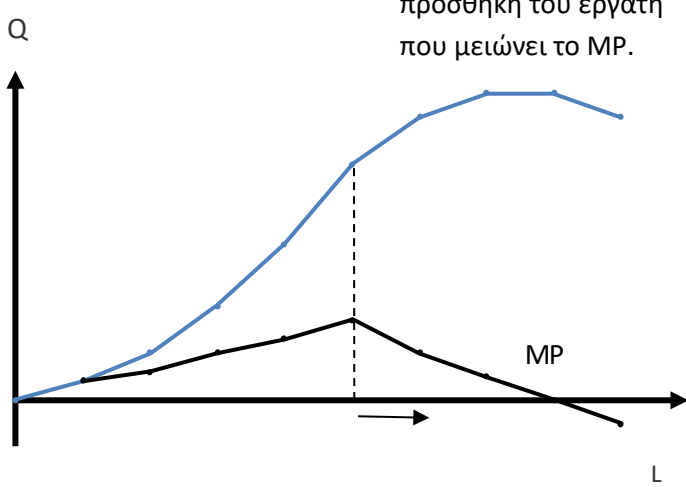


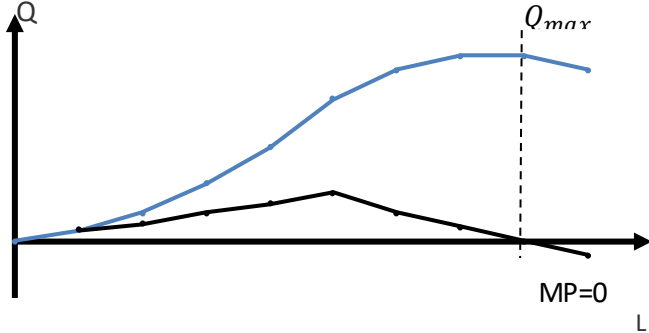
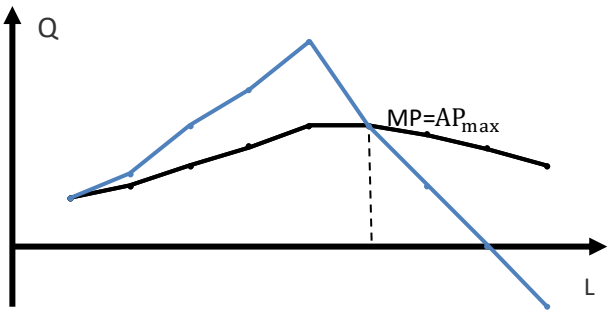
Σχήμα 3.4

- 3) Η καμπύλη του οριακού προϊόντος τέμνει την καμπύλη του μέσου προϊόντος (κινούμενη από πάνω προς τα κάτω) στη μέγιστη τιμή του AP. Αυτό γίνεται φανερό από την παρακάτω σχέση: Όσο το οριακό προϊόν είναι μεγαλύτερο από το μέσο, το μέσο προϊόν **αυξάνεται** με την αύξηση του μεταβλητού συντελεστή. Όσο το οριακό είναι μικρότερο από το μέσο, το μέσο προϊόν **μειώνεται**. Επομένως, όταν το οριακό είναι ίσο με το μέσο, το μέσο είναι **μέγιστο**.
- 4) Οι μεταβολές του μέσου προϊόντος είναι μικρότερες από αυτές του οριακού. Αυτό οφείλεται στο ότι το μέσο προϊόν ως μέσος όρος επηρεάζεται από όλες τις προηγούμενες μονάδες του μεταβλητού συντελεστή ενώ το οριακό αποτυπώνει τη μεταβολή του

προϊόντος που προκαλείται μόνο από τον τελευταίο μεταβλητό συντελεστή.

Οι σχέσεις αυτές αποδίδονται και στον παρακάτω πίνακα:

Καμπύλη	Συνέπειες ΝΦΑ
Συνολικού προϊόντος	1.α. Όταν αρχίζει ο νόμος, το συνολικό προϊόν συνεχίζει να αυξάνεται αλλά με φθίνοντες ρυθμούς. 
Οριακού προϊόντος	β. Όταν αρχίζει ο νόμος, το οριακό προϊόν αρχίζει να μειώνεται. Ο ΝΦΑ ξεκινάει με την προσθήκη του εργάτη που μειώνει το MP. 

Συνολικού και οριακού προϊόντος	2. Όταν το οριακό προϊόν γίνεται μηδέν, το συνολικό προϊόν αποκτά τη μέγιστη τιμή του. <u>Αυτό συμβαίνει διότι</u> αν εξακολουθήσει να αυξάνεται η ποσότητα το μεταβλητού συντελεστή, το συνολικό προϊόν μειώνεται δηλαδή το οριακό γίνεται αρνητικό. Επομένως, στον προηγούμενο εργάτη το συνολικό προϊόν είναι μέγιστο. 
Μέσου και οριακού προϊόντος	3. Η καμπύλη του οριακού προϊόντος τέμνει την καμπύλη του μέσου προϊόντος (κινούμενη από πάνω προς τα κάτω) στο μέγιστο σημείο της καμπύλης του μέσου. <u>Αυτό οφείλεται στην παρακάτω σχέση:</u> ○ Όσο το $MP > AP$, το AP αυξάνεται με την αύξηση του L. ○ Όσο το $MP < AP$, το MP μειώνεται με την αύξηση του L. Άρα όταν το $MP = AP$, το AP είναι μέγιστο. 4. Οι μεταβολές του μέσου προϊόντος είναι μικρότερες από αυτές του οριακού. <u>Αυτό συμβαίνει διότι</u> το μέσο προϊόν ως μέσος όρος επηρεάζεται από όλες τις προηγούμενες μονάδες του μεταβλητού συντελεστή, ενώ το οριακό αποτυπώνει τη μεταβολή του προϊόντος μόνο εξ αιτίας της προσθήκης του τελευταίου μεταβλητού συντελεστή. 

3. Που οφείλεται ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης;

Απάντηση: Ο ΝΦΑ είναι μια **εμπειρική** διαπίστωση που ισχύει σε όλες τις παραγωγικές διαδικασίες. Ο νόμος ισχύει επειδή **μεταβάλλονται οι αναλογίες** που υπάρχουν μεταξύ σταθερών και μεταβλητών συντελεστών. Οι ποσότητες του σταθερού συντελεστή δεν μπορούν να συνδυαστούν με απεριόριστες ποσότητες μεταβλητού συντελεστή.

4. Που οφείλεται η αύξηση του οριακού προϊόντος πριν την έναρξη του ΝΦΑ.

Απάντηση: Πριν την εμφάνιση του ΝΦΑ, κάθε επιπλέον μονάδα του μεταβλητού συντελεστή (επιπλέον εργάτης) αυξάνει το οριακό προϊόν. Αυτό συμβαίνει διότι συνδυάζεται καλύτερα με τις προηγούμενες μονάδες του μεταβλητού συντελεστή (προηγούμενοι εργάτες), δηλαδή **συντονίζεται** καλύτερα το έργο τους. Από ένα σημείο και μετά όμως, μεταβάλλονται οι αναλογίες σταθερού και μεταβλητού συντελεστή, με αποτέλεσμα να μειώνεται το οριακό προϊόν και να ξεκινάει ο νόμος. Επομένως, πριν την εμφάνιση του ΝΦΑ η αύξηση του οριακού προϊόντος οφείλεται στον **καλύτερο συντονισμό ή καταμερισμό εργασίας** εντός της επιχείρησης.

7. Η επίδραση της μεταβολής της τεχνολογίας στην παραγωγή

1. Πως επιδρά η μεταβολή της τεχνολογίας στην παραγωγή;

Απάντηση: Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης ισχύει στη βραχυχρόνια περίοδο με δεδομένη και αμετάβλητη την τεχνολογία. Η συνάρτηση παραγωγής $Q = f(L, K)$ προϋποθέτει δεδομένη τεχνολογία. Η μεταβολή της τεχνολογίας επιδρά στη συνάρτηση παραγωγής. Αν έχουμε **βελτίωση** της τεχνολογίας, τότε με τις ίδιες ποσότητες παραγωγικών συντελεστών **αυξάνεται** η παραγόμενη ποσότητα, και η καμπύλη του συνολικού προϊόντος μετατοπίζεται προς τα **πάνω**. Αν έχουμε **χειροτέρευση** της τεχνολογίας, τότε η παραγόμενη ποσότητα **μειώνεται**, και η καμπύλη του συνολικού προϊόντος μετατοπίζεται προς τα **κάτω**. Αντίστοιχα μετατοπίζονται και οι καμπύλες του μέσου και του οριακού προϊόντος.

B. ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1. Το κόστος παραγωγής στη βραχυχρόνια περίοδο

1. Από πού προέρχεται το κόστος παραγωγής στη βραχυχρόνια περίοδο;

Απάντηση: Για την παραγωγή προϊόντων, η επιχείρηση χρησιμοποιεί **συντελεστές παραγωγής**. Οι παραγωγικοί συντελεστές βρίσκονται σε περιορισμένες ποσότητες και για την απόκτησή τους (χρήση), η επιχείρηση καταβάλλει συνήθως χρήματα. Το ύψος της δαπάνης αυτής εξαρτάται από την **ποσότητα** και τις **τιμές** των συντελεστών παραγωγής. Η συνάρτηση παραγωγής ($Q = f(L, K)$) δείχνει τις ποσότητες προϊόντος που μπορεί να παράγει κάθε επιχείρηση με συγκεκριμένους συντελεστές παραγωγής. Αντίστοιχα, η συνάρτηση κόστους ($TC = f(Q)$) δείχνει τη σχέση μεταξύ των παραγόμενων ποσοτήτων και των χρηματικών δαπανών της επιχείρησης. Για την ανάλυση της συνάρτησης του κόστους, είναι απαραίτητο να είναι γνωστή η τιμή απόκτησης κάθε συντελεστή (π.χ. μισθός (w), κόστος μιας μονάδας πρώτων υλών (c), κόστος μιας μονάδας σταθερού συντελεστή (r)), ώστε να μπορεί να υπολογίσει η επιχείρηση το κόστος αν υποθέσουμε ότι οι τιμές αυτές (w, c, r) είναι σταθερές.

2. Σε τι διακρίνεται το κόστος στη βραχυχρόνια περίοδο;

Απάντηση: Στη βραχυχρόνια περίοδο, στην οποία υπάρχουν σταθεροί και μεταβλητοί συντελεστές, το κόστος είναι οι χρηματικές δαπάνες που καταβάλλονται και για τις δύο κατηγορίες συντελεστών παραγωγής.

Οι δαπάνες που καταβάλλονται για τους μεταβλητούς συντελεστές, δηλαδή για όσους η ποσότητα μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η ποσότητα των προϊόντων, αποτελούν το **μεταβλητό κόστος** (VC). Τέτοιες είναι οι δαπάνες για πρώτες ύλες, ημερομίσθια, καύσιμα κτλ.

Οι δαπάνες που καταβάλλονται για τους σταθερούς συντελεστές, οι οποίες είναι αμετάβλητες όταν μεταβάλλεται η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος, αποτελούν το **σταθερό κόστος** (FC). Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι δαπάνες για τα ενοίκια των κτιρίων, τα ασφάλιστρα των επιχειρήσεων κτλ.

Το άθροισμα του μεταβλητού και του σταθερού κόστους είναι το συνολικό κόστος (TC) μιας επιχείρησης.

$$\text{Συνολικό κόστος} = \text{Μεταβλητό κόστος} + \text{Σταθερό κόστος}$$

$$TC = VC + FC$$

Κόστος	Τύπος	Παρατηρήσεις
Σταθερό κόστος FC	$FC = r \cdot N$	Σταθερός συντελεστής έδαφος (N) με σταθερή αμοιβή το ενοίκιο (r)
	$FC = FC_1 + FC_2 + \dots + FC_n$	Άθροισμα των επιμέρους n σταθερών στοιχείων κόστους
Μεταβλητό κόστος VC	$VC = w \cdot L$	Μοναδικός μεταβλητός συντελεστής η εργασία (L)
	$VC = w \cdot L + c \cdot Q_{\text{α'ύλης}}$	Μεταβλητοί συντελεστές L και πρώτη ύλη
	$VC = VC_1 + VC_2 + \dots + VC_n$	Άθροισμα των επιμέρους n στοιχείων μεταβλητού κόστους
Συνολικό κόστος TC	$TC = FC + VC$	Συνολικό κόστος είναι το άθροισμα των στοιχείων μεταβλητού και σταθερού κόστους

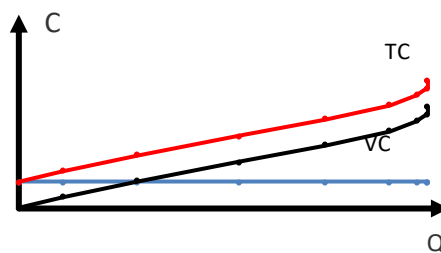
2. Καμπύλες κόστους στη βραχυχρόνια περίοδο

1. Τι δείχνουν οι καμπύλες του σταθερού, του μεταβλητού και του συνολικού κόστους και ποια είναι η πορεία τους;

Απαντήσεις: Οι καμπύλες FC, VC και TC δείχνουν τη σχέση μεταξύ του αντίστοιχου κόστους και του παραγόμενου προϊόντος. Στον οριζόντιο άξονα μετράμε την παραγόμενη ποσότητα και στον κατακόρυφο το αντίστοιχο κόστος.

- Η **καμπύλη του σταθερού κόστους** είναι μια ευθεία γραμμή παράλληλη προς τον άξονα της ποσότητας, στο ύψος του σταθερού κόστους. Το σταθερό κόστος επιβαρύνει την επιχείρηση ακόμη και όταν η παραγωγή είναι μηδέν, π.χ. τα έξοδα ίδρυσης της επιχείρησης, τα ενοίκια.
- Η **καμπύλη του μεταβλητού κόστους** ξεκινάει από την αρχή των αξόνων και ανέρχεται αρχικά με **αργό** (φθίνοντα) ρυθμό και στη συνέχεια με **έντονο** (αύξοντα). Η πορεία αυτή της καμπύλης του μεταβλητού κόστους οφείλεται στο νόμο της φθίνουσας απόδοσης.
- Η **καμπύλη του συνολικού κόστους** είναι το άθροισμα καθέτως των καμπυλών του FC και του VC. Ξεκινάει από το ύψος του σταθερού κόστους, δηλαδή για $Q = 0$, $TC = FC$. Η μεταβολή του συνολικού κόστους οφείλεται στο μεταβλητό κόστος, γι' αυτό έχει την ίδια πορεία με την καμπύλη του VC. Απέχει σταθερά από την καμπύλη του VC κατά το μέγεθος του FC.

Καμπύλες κόστους



3. Μέσο Κόστος

1. Τι είναι το μέσο κόστος; Πόσα είδη μέσου κόστους έχουμε στη βραχυχρόνια περίοδο;

Το μέσο κόστος είναι το **ανά μονάδα** προϊόντος κόστος, δηλαδή το κόστος της μίας μονάδας προϊόντος. Το μέσο κόστος είναι ο λόγος του κόστους, στη βραχυχρόνια περίοδο, προς την αντίστοιχη ποσότητα προϊόντος. Σε αντιστοιχία με τα τρία είδη συνολικού βραχυχρόνιου κόστους (FC, VC, TC) που αφορούν το σύνολο της παραγωγής, υπάρχουν τρία είδη μέσου βραχυχρόνιου κόστους. Το μέσο σταθερό κόστος (AFC), το μέσο μεταβλητό κόστος (AVC) και το μέσο συνολικό κόστος (ATC). Οι αντίστοιχοι τύποι είναι:

Κόστος	Τύπος	Παρατηρήσεις
Μέσο Σταθερό Κόστος = $\frac{\text{Σταθερό κόστος}}{\text{Ποσότητα προϊόντος}}$	$AFC = \frac{FC}{Q}$	Δείχνει το σταθερό κόστος ανά μονάδα προϊόντος
Μέσο Μεταβλητό Κόστος = $\frac{\text{Μεταβλητό κόστος}}{\text{Ποσότητα προϊόντος}}$	$AVC = \frac{VC}{Q}$	Δείχνει το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα προϊόντος.
Μέσο Συνολικό Κόστος = $\frac{\text{Συνολικό κόστος}}{\text{Ποσότητα προϊόντος}}$	$ATC = \frac{TC}{Q}$	Δείχνει το συνολικό κόστος ανά μονάδα προϊόντος.
$ATC = AFC + AVC$		

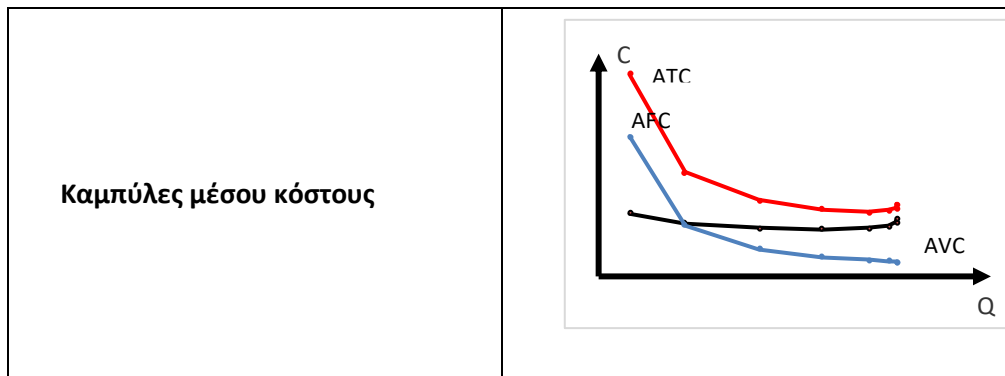
2. Τι δείχνουν οι καμπύλες του μέσου σταθερού, του μέσου μεταβλητού και του μέσου συνολικού κόστους και ποια είναι η πορεία τους;

Η **καμπύλη του μέσου σταθερού κόστους (AFC)** δείχνει τη **σχέση** ανάμεσα στο μέσο σταθερό κόστος και την ποσότητα παραγωγής. Το μέσο σταθερό κόστος **μειώνεται** συνεχώς καθώς αυξάνεται η παραγωγή, διότι η ίδια δαπάνη επιμερίζεται σε ολοένα περισσότερες μονάδες προϊόντος.

Η **καμπύλη του μέσου μεταβλητού κόστους (AVC)** δείχνει τη **σχέση** ανάμεσα στο μέσο μεταβλητό κόστος και την ποσότητα παραγωγής. Το μέσο μεταβλητό κόστος στην **αρχή μειώνεται** και στη **συνέχεια αυξάνεται**, λόγω του νόμου της φθίνουσας, ή μη ανάλογης, απόδοσης. Δηλαδή, πριν την εμφάνιση του νόμου το προϊόν αυξάνεται με αύξοντες ρυθμούς, ενώ το μεταβλητό κόστος αυξάνει με φθίνοντες ρυθμούς, επομένως ο παρονομαστής αυξάνεται περισσότερο από τον αριθμητή, άρα το μέσο μεταβλητό μειώνεται. Με την εμφάνιση του νόμου το προϊόν αυξάνει με φθίνοντες ρυθμούς ενώ το μεταβλητό κόστος με αύξοντες, επομένως ο ρυθμός αύξησης του προϊόντος είναι μικρότερος από αυτόν του μεταβλητού κόστους, άρα το μέσο μεταβλητό κόστος αυξάνεται.

Η **καμπύλη του μέσου συνολικού κόστους (ATC)** δείχνει τη **σχέση** ανάμεσα στο μέσο συνολικό κόστος και την ποσότητα παραγωγής. Το μέσο συνολικό κόστος είναι το άθροισμα του μέσου σταθερού και του μέσου μεταβλητού κόστους και επηρεάζεται και από τα δύο, επομένως αρχικά **μειώνεται** και μετά **αυξάνεται**. Στην

αρχή επηρεάζεται σημαντικά από το μέσο σταθερό κόστος, καθώς όμως η παραγωγή αυξάνεται, η σημασία του μέσου σταθερού μειώνεται και το μέσο συνολικό ακολουθεί την ίδια ανοδική πορεία με το μέσο μεταβλητό. Στη βραχυχρόνια περίοδο, οι καμπύλες του μέσου μεταβλητού και του μέσου συνολικού κόστους έχουν το σχήμα του λατινικού γράμματος **U**, ως συνέπεια του νόμου της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης.



4. Οριακό κόστος

1. Τι είναι το οριακό κόστος;

Απάντηση: Το οριακό κόστος δείχνει το ρυθμό μεταβολής του συνολικού κόστους όταν μεταβάλλεται η παραγωγή κατά μία μονάδα. Δηλαδή το οριακό κόστος δείχνει το **επιπλέον** συνολικό κόστος από την παραγωγή μίας επιπλέον μονάδας προϊόντος. Υπολογίζεται ως ο λόγος της μεταβολής του συνολικού κόστους προς τη μεταβολή του προϊόντος. Επειδή όμως, η μεταβολή του συνολικού κόστους οφείλεται αποκλειστικά στη μεταβολή του μεταβλητού κόστους ($\Delta VC = \Delta TC$), ενώ το σταθερό δε μεταβάλλεται, το οριακό μπορεί να υπολογιστεί και ως η μεταβολή του μεταβλητού κόστους προς τη μεταβολή του προϊόντος. Δηλαδή ισχύει:

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

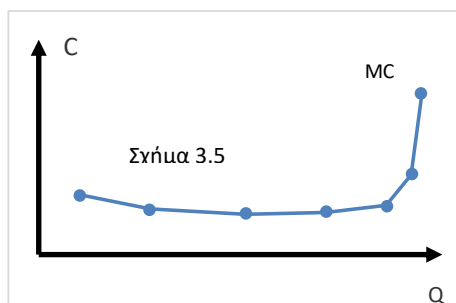
Το οριακό κόστος είναι **σημαντικό** μέγεθος γιατί η επιχείρηση πρέπει να λάβει απόφαση για την αύξηση της παραγωγής κατά μια μονάδα έπειτα από τη σύγκριση του κόστους αυτής της μονάδας, που είναι το οριακό κόστος, με το έσοδο από την πώληση αυτής της μονάδας.*

Το οριακό κόστος δεν είναι το κόστος παραγωγής της **συγκεκριμένης** τελευταίας μονάδας, αλλά η μεταβολή του συνολικού κόστους που προήλθε **ex αιτίας** της παραγωγής της συγκεκριμένης τελευταίας μονάδας του προϊόντος, η οποία προκάλεσε μεταβολή στις αναλογίες σταθερών και μεταβλητών συντελεστών παραγωγής.

*Βλέπε πρόσθετες γνώσεις.

2: Τι δείχνει η καμπύλη του οριακού κόστους και ποια η πορεία της;

Η καμπύλη του οριακού κόστους δείχνει τη σχέση μεταξύ του οριακού κόστους και του παραγόμενου προϊόντος (Σχήμα 3.5). Η καμπύλη του οριακού κόστους αρχικά φθίνει, φθάνει σε ένα κατώτατο σημείο και στη συνέχεια



ανέρχεται, εξ αιτίας του νόμου της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης.

Το οριακό κόστος μεταβάλλεται ως μέγεθος πιο **έντονα** από το μέσο μεταβλητό κόστος. Αυτό οφείλεται στο ότι το μέσο κόστος ως μέσος όρος επηρεάζεται από όλες τις προηγούμενες μεταβολές της παραγωγής, ενώ το οριακό κόστος δείχνει τη μεταβολή του κόστους που οφείλεται στην παραγωγή της τελευταίας μονάδας προϊόντος.