

Η Παραγωγή

Η συνάρτηση παραγωγής

Εκφράζει:

- τη σχέση που συνδέει τη μέγιστη ποσότητα προϊόντος που μπορεί να παραχθεί:
 - σε ορισμένο χρόνο
 - με συγκεκριμένες ποσότητες συντελεστών
 - με δεδομένη τεχνολογία παραγωγής

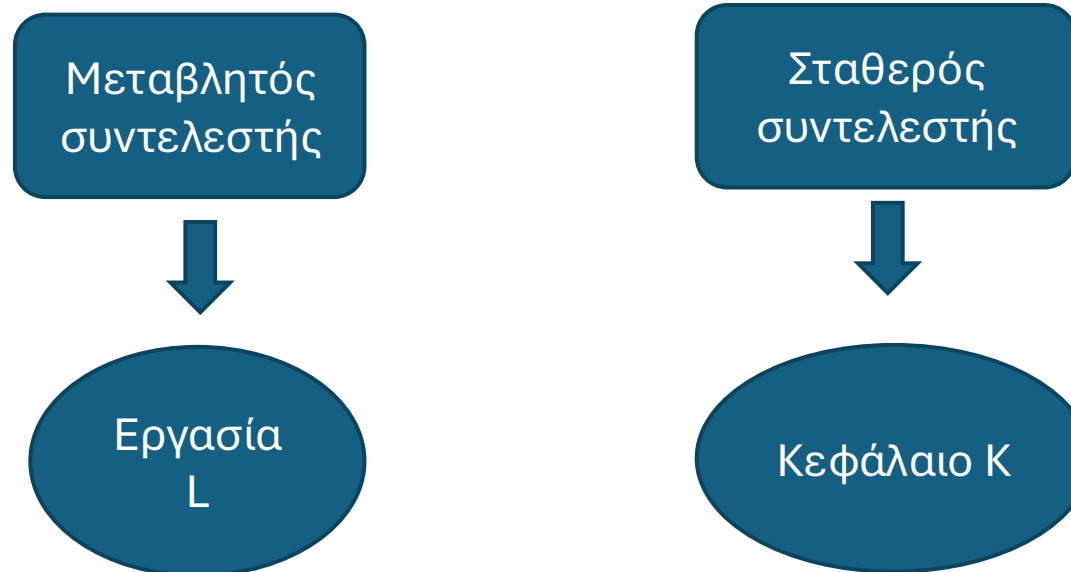
Η συνάρτηση παραγωγής

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

Q= η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος

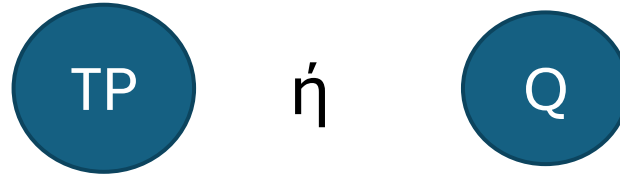
f= η συγκεκριμένη «συνάρτηση παραγωγής», δηλαδή ο τρόπος μετασχηματισμού συντελεστών παραγωγής σε προϊόν

x= η ποσότητα του χρησιμοποιούμενου συντελεστή παραγωγής i
(για $i = 1, 2, \dots, v$)



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

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ – TOTAL PRODUCT



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

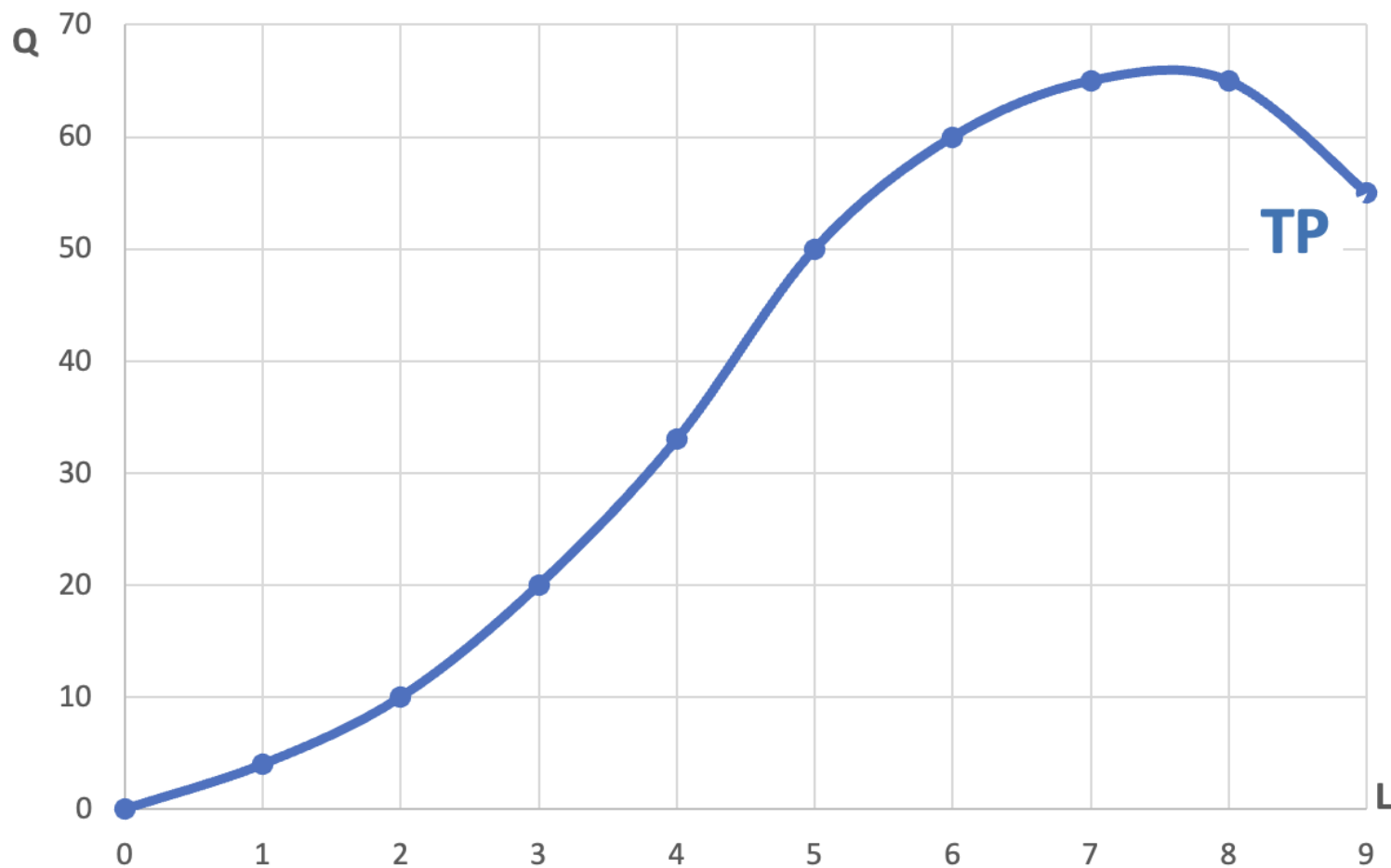
Συνολικό Προϊόν

Κεφάλαιο (K)	Εργασία (L)	Συνολικό Προϊόν (TP)
10	0	0
10	1	4
10	2	10
10	3	20
10	4	33
10	5	50
10	6	60
10	7	65
10	8	65
10	9	55



ΣΤΑΘΕΡΟΣ
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Καμπύλη Συνολικού Προϊόντος



Το συνολικό προϊόν αυξάνεται στην αρχή με ταχύτερο ρυθμό. Έπειτα ο ρυθμός αύξησης μειώνεται, ώσπου να φτάσει το προϊόν στο ανώτατο επίπεδο τιμής, όγδοο εργάτη, και στη συνέχεια μειώνεται

ΜΕΣΟ ΠΡΟΪΟΝ AVERAGE PRODUCT (AP)

$$\text{Μέσο Προϊόν} = \frac{\text{Συνολικό Προϊόν}}{\text{Ποσότητα Μεταβλητού Συντελεστή}} \quad \text{ή} \quad AP = \frac{Q}{L}$$

Q = Συνολικό προϊόν, L=Ποσότητα εργασίας, AP= Μέσο προϊόν

Δείχνει: το προϊόν ανά μονάδα μεταβλητού συντελεστή (π.χ. εργασία)

Οριακό Προϊόν MARGINAL PRODUCT (MP)

$$\text{Οριακό Προϊόν} = \frac{\text{Μεταβολή Συνολικού Προϊόντος}}{\text{Μεταβολή στην ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή (εργάτες)}}$$

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

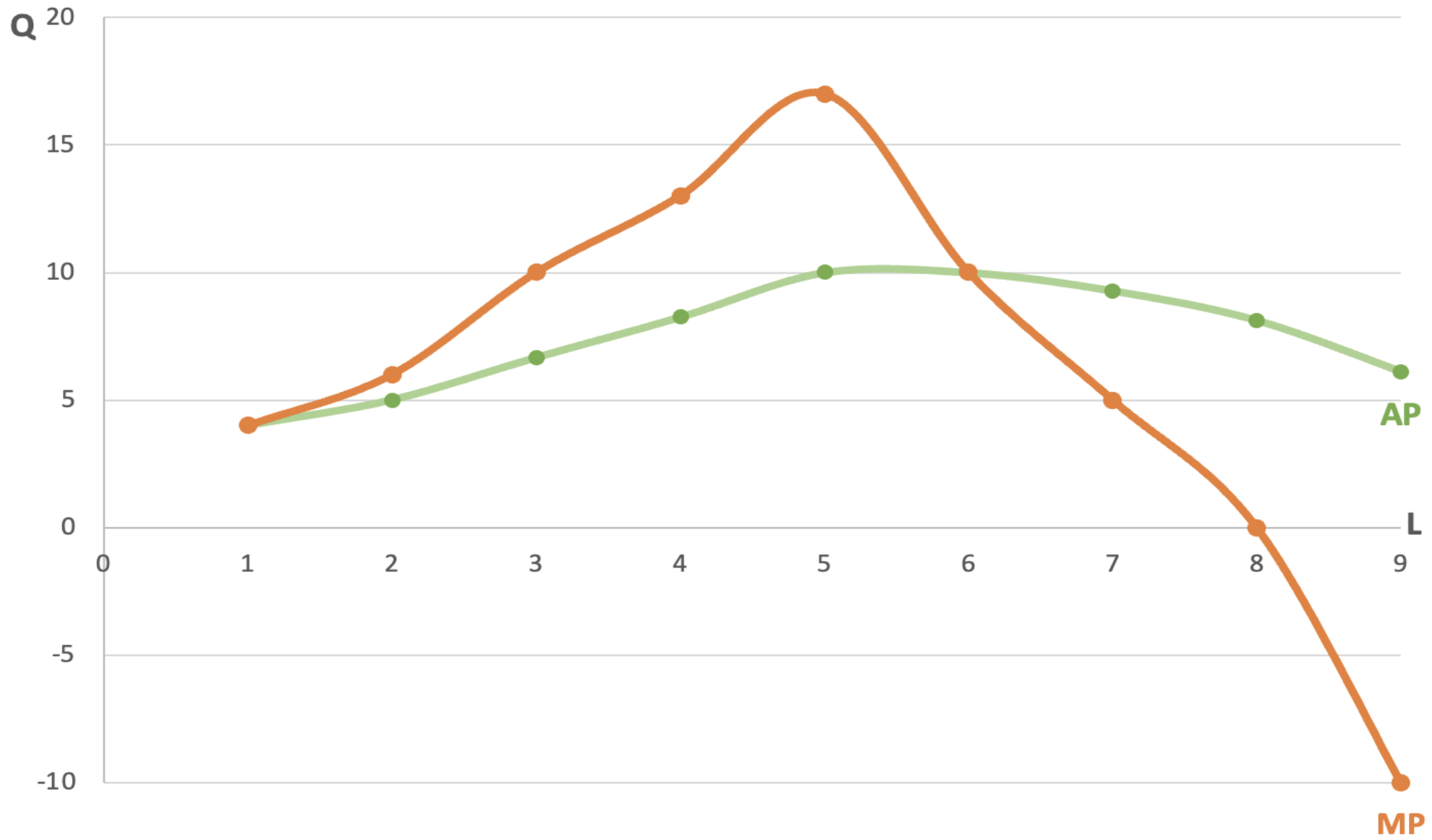
MP = Οριακό προϊόν, Δ συμβολίζει τη μεταβολή

- Δείχνει: το ρυθμό μεταβολής του συνολικού προϊόντος, εξαιτίας της προσθήκης κάθε φορά στην παραγωγή του τελευταίου εργάτη
- Δεν είναι το προϊόν που παράγει κάθε φορά ο συγκεκριμένος εργάτης, αλλά η μεταβολή που επέρχεται στο συνολικό προϊόν εξαιτίας της παρουσίας του επιπλέον εργάτη

Κεφάλαιο (K)	Εργασία (L)	Συνολικό Προϊόν (TP)	Μέσο Προϊόν (AP)	Οριακό Προϊόν (MP)
10	0	0	-	-
10	1	4	4	4
10	2	10	5	6
10	3	20	6,7	10
10	4	33	8,2	13
10	5	50	10	17
10	6	60	10	10
10	7	65	9,3	5
10	8	65	8,1	0
10	9	55	6,1	-10

- Όσο αυξάνεται ο αριθμός των εργαζομένων, το συνολικό προϊόν αυξάνεται, μέχρι και την είσοδο του 7^{ου} εργάτη. Η είσοδος του 8^{ου} εργάτη αφήνει την παραγωγή αμετάβλητη, ο 9^{ος} εργάτης οδηγεί σε μείωση
- Το μέσο προϊόν αυξάνεται μέχρι και τον 6^ο εργάτη και στη συνέχεια μειώνεται
- Το οριακό προϊόν αυξάνεται μέχρι και τον 5^ο εργάτη και στη συνέχεια μειώνεται. Γίνεται 0 στον 8^ο εργάτη και αρνητικό στον ένατο, με αποτέλεσμα να μειώνεται και το συνολικό προϊόν.

Μέσο και Οριακό Προϊόν

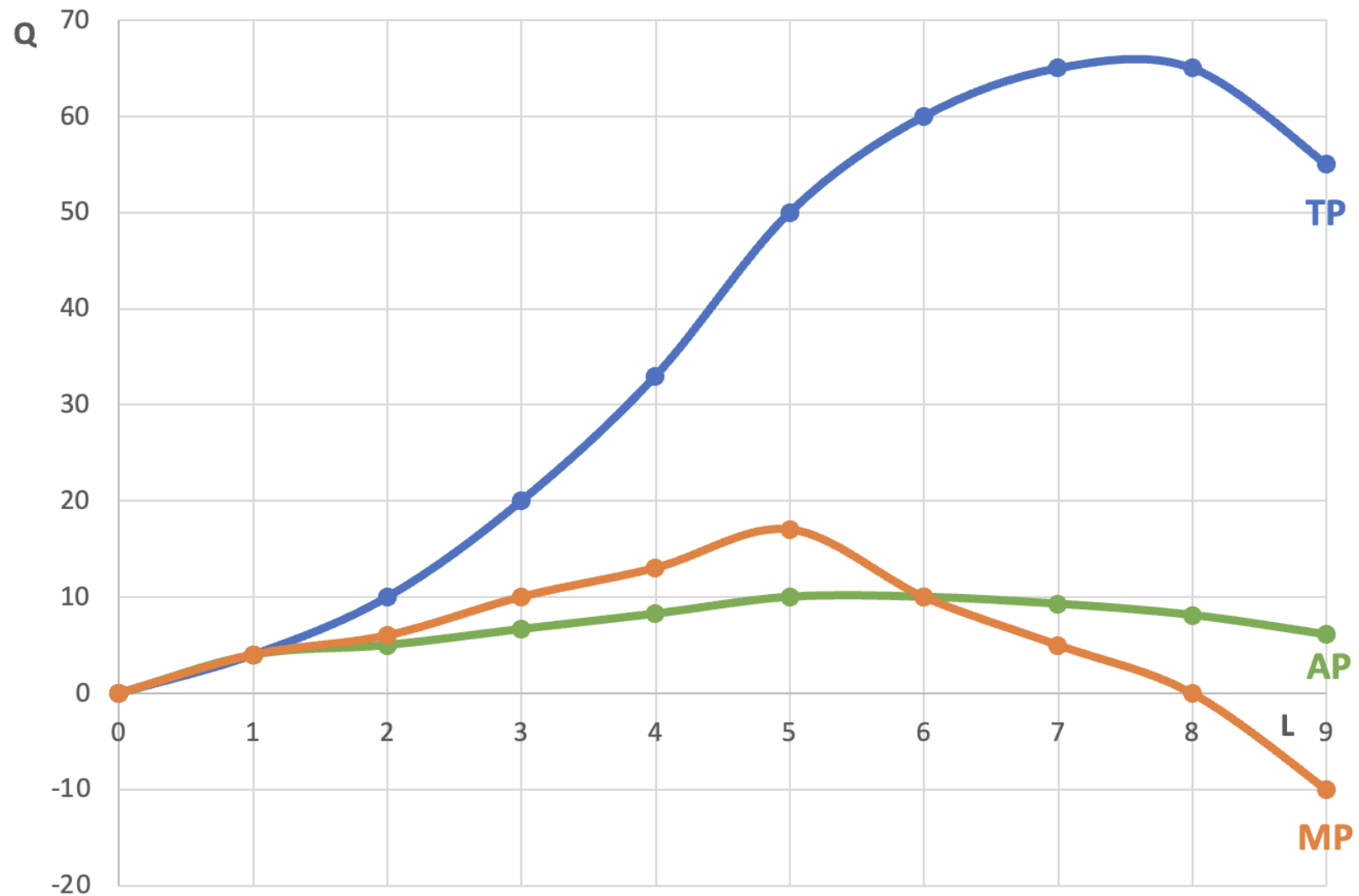


Ο ΝΟΜΟΣ ΤΗΣ ΦΘΙΝΟΥΣΑΣ Η ΜΗ ΑΝΑΛΟΓΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης δηλώνει ότι:

- στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής, υπάρχει ένα σημείο μέχρι το οποίο η διαδοχική προσθήκη ίσων 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, δηλαδή, το οριακό προϊόν του μεταβλητού συντελεστή αρχικά αυξάνεται και μετά μειώνεται.

Καμπύλες Συνολικού, Μέσου και Οριακού Προϊόντος



Σημαντικές σχέσεις μεταξύ Συνολικού, Μέσου και Οριακού Προϊόντος

$MP \uparrow \rightarrow TP \uparrow$ αύξοντα ρυθμό

$MP \downarrow \rightarrow TP \uparrow$ φθίνοντα ρυθμό

$MP=0 \rightarrow TP$ μέγιστο

$MP < 0 \rightarrow TP \downarrow$

MP τέμνει AP από ΠΑΝΩ προς τα κάτω (μέγιστο AP)

$MP > AP \rightarrow AP \uparrow$

$MP < AP \rightarrow AP \downarrow$