

ΛΥΣΗ

ΘΕΜΑ Α.

A1.

1. Λ
2. Σ
3. Λ
4. Σ
5. Λ

A2.1. B

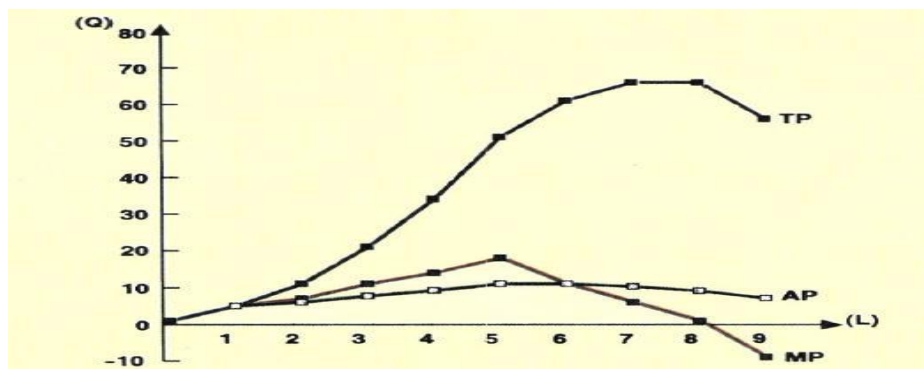
A2.2. Δ

ΘΕΜΑ Β.

B1. Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης δηλώνει ότι στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής, δηλαδή στην περίοδο που υπάρχει ένας τουλάχιστον σταθερός παραγωγικός συντελεστής, 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.

Σχέσεις μεταξύ καμπυλών προϊόντος:

(i) Όταν το οριακό προϊόν μειώνεται, δεν αρχίζει συγχρόνως να μειώνεται και το συνολικό προϊόν. Αντίθετα, συνεχίζει να αυξάνεται, αλλά με φθίνοντες ρυθμούς, (ii) Όταν το οριακό προϊόν γίνεται μηδέν, το συνολικό προϊόν αποκτά τη μέγιστη τιμή του. Αν όμως εξακολουθεί να αυξάνεται η ποσότητα του μεταβλητού συντελεστή, τότε το οριακό προϊόν λαμβάνει αρνητικές τιμές και το συνολικό προϊόν μειώνεται. Στο παράδειγμά μας αυτό συμβαίνει στον ένατο εργάτη, (iii) Η καμπύλη του οριακού προϊόντος τέμνει πάντοτε την καμπύλη του μέσου προϊόντος από πάνω προς τα κάτω στη μέγιστη τιμή του. Στο παράδειγμα μας αυτό συμβαίνει στον έκτο εργάτη. Το μέσο προϊόν στη συνέχεια μειώνεται. Αυτό οφείλεται στην παρακάτω σημαντική σχέση ανάμεσα στο μέσο και οριακό προϊόν. Όταν το οριακό προϊόν είναι μεγαλύτερο από το μέσο, το μέσο προϊόν αυξάνεται με την αύξηση της εργασίας, ενώ, όταν το οριακό προϊόν είναι μικρότερο από το μέσο, το μέσο προϊόν μειώνεται με την αύξηση της εργασίας, (iv) Οι μεταβολές του μέσου προϊόντος είναι μικρότερες από αυτές του οριακού. Αυτό οφείλεται στο ότι το μέσο προϊόν ως μέσος όρος επηρεάζεται και από τις προηγούμενες μονάδες του μεταβλητού συντελεστή (εργασίας) και του προϊόντος, ενώ το οριακό προϊόν μόνον από την τελευταία μεταβολή του μεταβλητού συντελεστή και του προϊόντος.



Τυχάλας Ευάγγελος
Οικονομολόγος M.Sc.

B2. Η γνώση της ελαστικότητας της ζήτησης ενός αγαθού είναι πολύ σημαντική για τις επιχειρήσεις και το κράτος. Οι επιχειρήσεις μπορούν να γνωρίζουν εάν έχουν δυνατότητα να αυξήσουν την τιμή ενός προϊόντος, χωρίς να διακινδυνεύουν τη μείωση των εσόδων τους. Το κράτος έχει τη δυνατότητα να γνωρίζει, για παράδειγμα εάν μπορεί να επιβάλει πρόσθετη φορολογία σε ένα αγαθό, χωρίς να μειωθούν τα έσοδά του ή πόσο θα μειωθεί η ζητούμενη ποσότητα ή ακόμα εάν μπορεί να παρέμβει θέτοντας ένα αγαθό σε διατίμηση κτλ.

Η ελαστικότητα της προσφοράς εξαρτάται από τη δυνατότητα που έχει η επιχείρηση να προσαρμόζει την παραγωγή και την προσφορά της στις μεταβολές των τιμών. Ασφαλώς υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επιδρούν σ' αυτό, όπως ο χρόνος μεταβολής του κόστους παραγωγής, το μέγεθος της επιχείρησης κ.τ.λ. Ο σπουδαιότερος όμως παράγοντας που προσδιορίζει το μέγεθος της ελαστικότητας της προσφοράς είναι ο χρόνος. Η δυνατότητα της επιχείρησης να προσαρμόζει τα δεδομένα της είναι καλύτερη, όσο μεγαλύτερο είναι το χρονικό διάστημα προσαρμογής. Αυτό σημαίνει ότι η ελαστικότητα προσφοράς είναι μεγαλύτερη στη μακροχρόνια περίοδο απ' ό,τι στη βραχυχρόνια περίοδο. Άλλωστε στο διάστημα της μακροχρόνιας περιόδου μπορεί να μεταβληθούν όλοι οι συντελεστές παραγωγής.

ΘΕΜΑ Γ.

Γ1

Γνωρίζουμε ότι $KE_X = 1/KE_\Psi$.

Συνδυασμοί	X	Ψ	KE_X	KE_Ψ
B	20	;		
B'	30		1/1=1	1
Γ	40	;		

Καθώς η παραγωγή X αυξάνεται από 30 σε 40 το $KE_X = 1$. Άρα θυσιάζονται:

$$KE_{B' \rightarrow \Gamma} X = 1 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi_1}{\Delta X} = 1 \Rightarrow \Delta \Psi_1 = 1 * 10 = 10$$

10 μονάδες από το αγαθό Ψ

Συνδυασμοί	X	Ψ	KE_X	KE_Ψ
Γ	40	;		
			2	1/2
Δ	60	;		

Καθώς η παραγωγή X αυξάνεται από 40 σε 60 το $KE_X = 2$. Άρα θυσιάζονται:

$$KE_{\Gamma \rightarrow \Delta} X = 2 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi_2}{\Delta X} = 2 \Rightarrow \Delta \Psi_2 = 2 * 20 = 40$$

40 μονάδες από το αγαθό Ψ

Συνδυασμοί	X	Ψ	KE _χ	KE _ψ
Δ	60	;		
Δ'	70		4/1=4	1/4
E	80	;		

Και τέλος καθώς η παραγωγή X αυξάνεται από 40 σε 60 το KE_x=2. Άρα θυσιάζονται:

$$KE_{\Delta \rightarrow \Delta'} x = 4 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi_3}{\Delta X} = 4 \Rightarrow \Delta \Psi_3 = 4 * 10 = 40$$

Άλλες 40 μονάδες από το αγαθό Ψ

Έτσι τελικά καθώς η παραγωγή X αυξάνεται από 30 σε 70 η συνολική θυσία από το αγαθό Ψ είναι είναι:

$$\Delta \Psi_{\text{ΣΥΝΟΛΙΚΟ}} = \Delta \Psi_1 + \Delta \Psi_2 + \Delta \Psi_3 = 10 + 40 + 40 = 90 \text{ (μονάδες από το αγαθό Ψ.)}$$

Γ2

Συνδυασμοί	X	Ψ	KE _χ	KE _ψ
B	20	;		
			1	1
Γ	40	;		
			2	1/2
Δ	60	;		
			4	1/4
E	80	20		

Για να υπολογίσουμε την παραγόμενη ποσότητα από το αγαθό Ψ στους συνδυασμούς Δ,Γ,B εργαζόμαστε ως εξής:

$$KE_{\Delta \rightarrow E} x = 4 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi}{\Delta X} = 4 \Rightarrow \frac{\Psi_{\Delta} - 20}{80 - 60} = 4 \Rightarrow \Psi_{\Delta} = 100$$

$$KE_{\Gamma \rightarrow \Delta} x = 2 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi}{\Delta X} = 2 \Rightarrow \frac{\Psi_{\Gamma} - 100}{60 - 40} = 2 \Rightarrow \Psi_{\Gamma} = 140$$

$$KE_{B \rightarrow \Gamma} x = 1 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi}{\Delta X} = 1 \Rightarrow \frac{\Psi_B - 140}{40 - 20} = 1 \Rightarrow \Psi_B = 160$$

Συνδυασμοί	X	Ψ	ΚΕχ	ΚΕψ
B	20	160		
			1	1
Γ	40	140		
			2	1/2
Δ	60	100		
			4	1/4
E	80	20		

Γ3

Συνδυασμοί	X	Ψ	ΚΕχ	ΚΕψ
Δ	60	100		
Δ'	70	Ψ _{Δ'}	4	1/4
E	80	20		

K(X=70, Ψ=60),

Έστω ο μέγιστος συνδυασμός Δ' που βρίσκεται πάνω στην Κ.Π.Δ. και στον οποίον παράγονται 70 μονάδες X. Για να υπολογίσουμε το μέγιστο Ψ που δύναται να παραχθεί χρησιμοποιούμε το κόστος ευκαιρίας και εργαζόμαστε ως εξής:

$$KE_{\Delta \rightarrow \Delta'} x = 4 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi}{\Delta X} = 4 \Rightarrow \frac{100 - \Psi_{\Delta'}}{70 - 60} = 4 \Rightarrow \Psi_{\Delta'} = 60$$

Άρα ο συνδυασμός K είναι μέγιστος και επομένως βρίσκεται πάνω στην Κ.Π.Δ.

Συνδυασμοί	X	Ψ	ΚΕχ	ΚΕψ
B	20	160		
B'	30	Ψ _{B'}	1	1
Γ	40	140		

Λ(X=30, Ψ=155)

Έστω ο μέγιστος συνδυασμός B' που βρίσκεται πάνω στην Κ.Π.Δ. και στον οποίον παράγονται 30 μονάδες X. Για να υπολογίσουμε το μέγιστο Ψ που δύναται να παραχθεί χρησιμοποιούμε το κόστος ευκαιρίας και εργαζόμαστε ως εξής:

$$KE_{B \rightarrow B'} x = 1 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi}{\Delta X} = 1 \Rightarrow \frac{160 - \Psi_{B'}}{30 - 20} = 1 \Rightarrow \Psi_{B'} = 150$$

Άρα ο συνδυασμός Λ είναι ανέφικτος και επομένως βρίσκεται δεξιά της Κ.Π.Δ

Τυχάλας Ευάγγελος
Οικονομολόγος M.Sc.

Γ4 Μεταξύ των συνδυασμών Γ και Δ (με βάση το Κόστος ευκαιρίας) για να παραχθεί 1 επιπλέον μονάδα Χ θυσιάζονται 2 Ψ. Όταν θυσιάζονται 6 Ψ (ή ΔΨ=6) παράγονται 3 επιπλέον Χ καθώς:

$$\frac{KE_{\Gamma \rightarrow \Delta}}{x} = 2 \Rightarrow \frac{\Delta \Psi}{\Delta X} = 2 \Rightarrow \frac{6}{\Delta X} = 2 \Rightarrow \Delta X = 3$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης αντιστοιχεί στο ανερχόμενο τμήμα της καμπύλης του οριακού κόστους που βρίσκεται πάνω από την καμπύλη του μέσου μεταβλητού κόστους ή:

MC $\uparrow \geq$ **AVC** είναι:

$Q_S (AT)$	P=MC
16	12,5
18	25

Η καμπύλη **MC** τέμνει την καμπύλη **AVC** στο κατώτατο της σημείο:

$$AVC_{min}=MC=12,5$$

Για τιμές μικρότερες από 12,5 (=AVCmin) ισχύει:

$$P < AVC \Rightarrow P * Q < AVC * Q \Rightarrow \Sigma E < VC$$

Άρα τα συνολικά έσοδα (**ΣΕ**) δεν καλύπτουν το μεταβλητό κόστος και επομένως η επιχείρηση δεν συμφέρει να παράγει ($Q_S=0$).

Δ2 Για να υπολογίσουμε τον αγοραίο πίνακα προσφοράς πολλαπλασιάζουμε, σε κάθε τιμή, την προσφερόμενη ποσότητα της ατομικής επιχείρησης με τον αριθμό των επιχειρήσεων .

	$Q_S (AT)$	P=MC
A	16*50=800	12,5
B	18*50=900	25

Από τα σημεία Α και Β διέρχεται η γραμμική καμπύλη προσφοράς έτσι:

$$Q_S = \gamma + \delta P$$

$$(A): 800 = \gamma + \delta 12,5$$

$$(B): 900 = \gamma + \delta 25$$

$$(B)-(A): 12,5\delta = 100 \Rightarrow \delta = 8, \text{ Αντικαθιστώντας σε (1): } \gamma = 700 \text{ Άρα:}$$

$$Q_S = 700 + 8P$$

Δ3 Η αγορά ισορροπεί όταν:

$$Q_s = Q_d \Rightarrow 700 + 8P_E = 1100 - 8P_E \Rightarrow 16P_E = 400 \Rightarrow P_E = 25$$

Αντικαθιστώντας στην συνάρτηση ζήτησης $Q_E=900$

Δ4

Η Ζήτηση ενός αγαθού μεταβάλλεται προς την αντίθετη κατεύθυνση με την μεταβολή της τιμής ενός συμπληρωματικού του. Έτσι η αύξηση της τιμής του συμπληρωματικού αγαθού, θα **μειώσει** την ζήτηση κατά 25% στο αγαθό που μελετούμε. Άρα

$$Q'_d = Q_d - 0,25Q_d \Rightarrow Q'_d = 0,75Q_d \Rightarrow Q'_d = 0,75(1100 - 8P) \Rightarrow Q'_d = 825 - 6P$$

Η τιμή ισορροπίας παρέμεινε αμετάβλητη αρά από την νέα καμπύλη ζήτησης υπολογίζουμε την νέα ποσότητα ισορροπίας :

$$Q'_E = 825 - 6 \cdot 25 = 675$$

Η αύξηση των τιμών των Π.Σ¹. θα μειώσει την προσφορά κατά ένα σταθερό ποσοστό x.

Το σημείο Ε' είναι το νέο σημείο ισορροπίας άρα:

$$P = 25, Q'_s = Q'_d \Rightarrow Q'_s = 675$$

Άρα για την ίδια τιμή ($P=25$) μπορούμε να υπολογίσουμε την αρχική και την τελική προσφερόμενη ποσότητα (μετά την μεταβολή των τιμών των ΠΣ) καθώς και την μεταξύ τους ποσοστιαία μεταβολή.

$$\text{Έτσι για } P=25, Q_s=900, Q'_s=675, \Delta Q=675-900=-225$$

Η ποσοστιαία μεταβολή της προσφερόμενης ποσότητας για $P=25$ αντιστοιχεί και στην ποσοστιαία μεταβολή της προσφοράς λόγω αύξησης των τιμών των Π.Σ.:

$$\Delta Q_s\% = \frac{\Delta Q}{Q_{APX}} 100 = \frac{-225}{900} 100 = -25\%$$

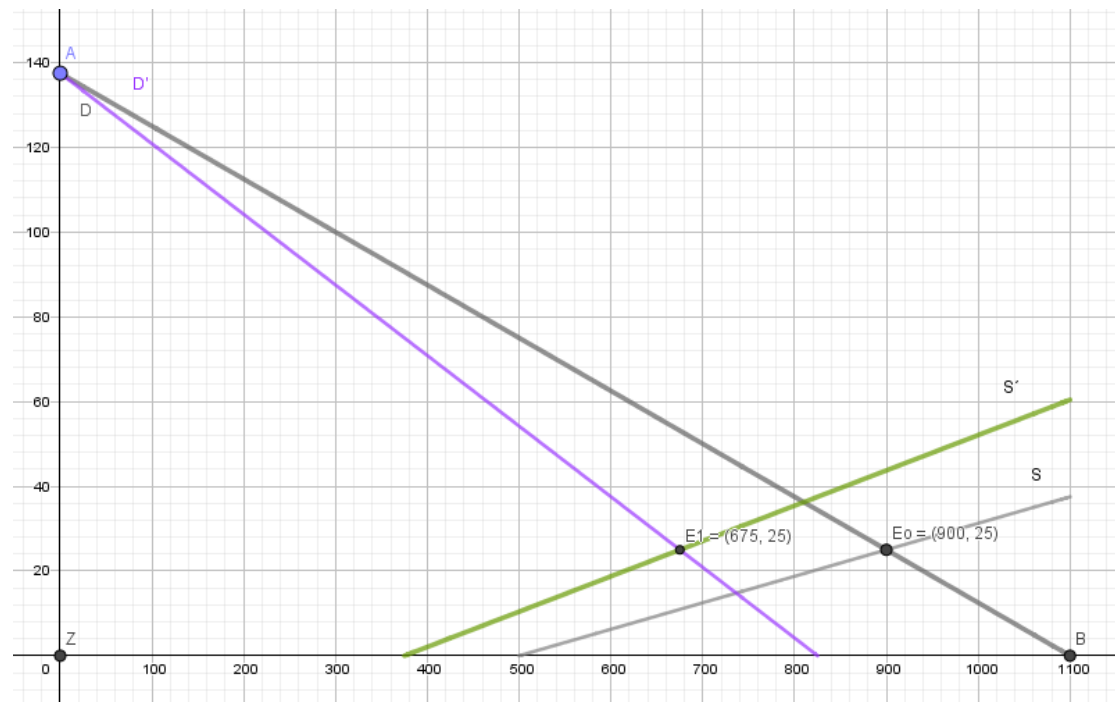
Στην νέα συνάρτηση προσφοράς για κάθε τιμή η προσφερόμενη ποσότητα είναι μειωμένη κατά 25%. Έτσι:

$$Q'_s = Q_s - 0,25Q_s = 0,75Q_s = 0,75(700 + 8P) \Rightarrow \\ \Rightarrow Q'_s = 525 + 6P$$

(Νέα συνάρτηση προσφοράς)

Διαγραμματικά:

¹ Η πληροφορία που αφορά την διεύθυνση της μεταβολής των τιμών των Π.Σ. είναι περιττή. Θα μπορούσε η εκφώνηση να αναφέρει μόνο **μεταβολή των τιμών των Π.Σ. και όχι αύξηση**. (Για να κάνουμε και λίγη αυτοκριτική!)



Δ5 Ο αρχικός ατομικός πίνακας προσφοράς δείχνει για κάθε τιμή ποιά ποσότητα προσφέρει η επιχείρηση έτσι ώστε να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της.

$Q_s (AT)$	$P=MC$
16	12,5
18	25

Εφόσον η τιμή ισορροπίας στην αγορά είναι 25 η επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της για:

$$Q_s = \underline{18}$$

Στην συνέχεια η προσφορά μειώνεται κατά 25% σε κάθε τιμή και αυτό ισχύει τόσο για την αγορά όσο και την ατομική καμπύλη προσφοράς. Εφόσον η τιμή ισορροπίας παραμένει σταθερή, η επιχείρηση τώρα μεγιστοποιεί τα κέρδη της για:

$$Q'_s = 18 - 0,25 \cdot 18 = \underline{13,5}$$