



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ (Μικροοικονομική)
Mankiw Gregory N., Taylor Mark P.
ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΖΙΟΛΑ



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4
Η ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ
ΤΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η **ελαστικότητα** είναι ένα μέτρο που δείχνει πόσο αντιδρούν οι αγοραστές και οι πωλητές στις μεταβολές των συνθηκών της αγοράς.

Η γνώση της ελαστικότητας μας επιτρέπει να αναλύουμε την προσφορά και τη ζήτηση με μεγαλύτερη ακρίβεια.

Η ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΙΜΗ

Οι επιχειρήσεις δεν μπορούν ασκήσουν απευθείας έλεγχο στη ζήτηση.

- Μπορούν να επιδιώξουν να την επηρεάσουν χρησιμοποιώντας ποικίλες στρατηγικές και τακτικές.

Στη τελική ανάλυση, ο καταναλωτής είναι εκείνος που αποφασίζει αν θα αγοράσει ή όχι ένα προϊόν.

Η **κατανόηση της ελαστικότητας** της ζήτησης ως προς την τιμή είναι σημαντική, για:

- Την πρόβλεψη των πιθανών επιδράσεων που μπορεί να έχουν οι μεταβολές της τιμής στη ζήτηση.

Η Ελαστικότητα της Ζήτησης ως προς την τιμή και οι προσδιοριστικοί της παράγοντες

Ο νόμος της ζήτησης ορίζει ότι μια μείωση στην τιμή ενός αγαθού αυξάνει τη ζητούμενη ποσότητά του.

Η **ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή** μετρά:

- Το βαθμό στον οποίο η ζητούμενη ποσότητα ανταποκρίνεται στις μεταβολές της τιμής.
- Το πόσο διατεθειμένοι είναι οι καταναλωτές να εγκαταλείψουν το αγαθό, όταν αυξάνεται η τιμή του.

Άρα, η ελαστικότητα εκφράζει τις ποικίλες:

- Οικονομικές,
- Κοινωνικές, και
- Ψυχολογικές δυνάμεις

που διαμορφώνουν τις προτιμήσεις των καταναλωτών.

Η Ελαστικότητα της Ζήτησης ως προς την τιμή και οι προσδιοριστικοί της παράγοντες

Η Διαθεσιμότητα Στενών Υποκατάστατων:

- Τα αγαθά με στενά υποκατάστατα τείνουν να έχουν περισσότερο ελαστική ζήτηση, επειδή είναι πιο εύκολο για τους καταναλωτές να στραφούν από το ένα αγαθό στο άλλο.
 - Το βούτυρο και η μαργαρίνη, για παράδειγμα, είναι δύο στενά υποκατάστατα.
- Κατά γενικό κανόνα, όσο πιο στενό είναι το υποκατάστατο, τόσο πιο ελαστικό είναι το αγαθό ως προς την τιμή, επειδή είναι πιο εύκολο για τους καταναλωτές να στραφούν από το ένα αγαθό στο άλλο.

Η Ελαστικότητα της Ζήτησης ως προς την τιμή και οι προσδιοριστικοί της παράγοντες

Αναγκαία Αγαθά έναντι Ειδών Πολυτελείας:

- Τα αναγκαία αγαθά και υπηρεσίες τείνουν να έχουν σχετικά ανελαστική ζήτηση, ενώ τα αγαθά πολυτελείας έχουν σχετικά ελαστική ζήτηση.
 - Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν πετρέλαιο θέρμανσης και ηλεκτρικό ρεύμα για θερμάνουν τα σπίτια τους και να μαγειρέψουν το φαγητό τους.
 - Αν οι τιμές του πετρελαίου και του ρεύματος αυξηθούν παράλληλα, οι άνθρωποι δεν θα μειώσουν δραστικά τη ζήτηση αυτών των αγαθών.
 - Αντίθετα, όταν αυξηθεί η τιμή των μικρών φουσκωτών σκαφών, η ζητούμενη ποσότητά τους θα μειωθεί σημαντικά.

Η Ελαστικότητα της Ζήτησης ως προς την τιμή και οι προσδιοριστικοί της παράγοντες

Ορισμός της Αγοράς:

- Η ελαστικότητα της ζήτησης σε μία αγορά εξαρτάται από το πώς ορίζουμε τα όρια της αγοράς.
- Οι στενά οριζόμενες αγορές τείνουν να έχουν πιο ελαστική ζήτηση από τις ευρύτερα οριζόμενες αγορές, επειδή είναι ευκολότερο να βρούμε στενά υποκατάστατα για στενά οριζόμενα προϊόντα.

Αναλογία Εισοδήματος που Αφιερώνεται στο Προϊόν:

- Κάποια προϊόντα έχουν σχετικά υψηλή τιμή και καταλαμβάνουν μεγαλύτερο μέρος του εισοδήματος από άλλα.
- Όσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό του εισοδήματος που αφιερώνεται στο προϊόν, τόσο μεγαλύτερη θα είναι η ελαστικότητα του ως προς την τιμή.

Η Ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή και οι προσδιοριστικοί της παράγοντες

Χρονικός Ορίζοντας :

- Τα αγαθά τείνουν να έχουν πιο ελαστική ζήτηση στη διάρκεια μεγάλων χρονικών περιόδων.
- Όταν η τιμή του καυσίμου βενζίνης αυξάνεται, η ζητούμενη ποσότητα βενζίνης μειώνεται ελάχιστα κατά τους πρώτους μήνες.
- Με την πάροδο του χρόνου, όμως, οι άνθρωποι αγοράζουν αυτοκίνητα με υψηλότερη απόδοση καυσίμου, στρέφονται στα μέσα μαζικής μεταφοράς και εγκαθίστανται πιο κοντά στον τόπο εργασίας τους.
- Έτσι, μέσα σε λίγα χρόνια, η ζητούμενη ποσότητα βενζίνης μειώνεται σημαντικά.

Υπολογίζοντας την ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή

Η **ελαστικότητα της ζήτησης** ως προς την τιμή είναι το κλάσμα της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής.

Ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή

=

**Ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας
/ Ποσοστιαία μεταβολή της τιμής**

Για παράδειγμα, αν υποθέσουμε ότι μια αύξηση 10% της τιμής ενός πακέτου δημητριακών προκαλεί μείωση της ποσότητας που αγοράζεται κατά 20%.

Υπολογίζοντας την ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή

Στο παράδειγμα αυτό:

- Η ποσοστιαία μεταβολή της τιμής είναι ένα **θετικό 10%** (που εκφράζει αύξηση), και
- Η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας είναι ένα **αρνητικό 20%** (που εκφράζει μείωση).

Για το λόγο αυτό, οι ελαστικότητες της ζήτησης ως προς την τιμή αναφέρονται ενίοτε ως **αρνητικοί αριθμοί**.

Ακολουθώντας τη συνήθη πρακτική, το αρνητικό πρόσημο αγνοείται και αναφέρουμε όλες τις ελαστικότητες τιμής ως θετικούς αριθμούς.

Χρησιμοποιώντας αυτήν την έννοια, υπολογίζουμε την ελαστικότητα της ζήτησης ως εξής:

$$\text{Ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή} = 20\% / 10\% = 2$$

Υπολογίζοντας την ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή

Η ελαστικότητα μπορεί να έχει μια τιμή που κυμαίνεται από το 0 έως το άπειρο.

- Όταν η τιμή της ελαστικότητας βρίσκεται μεταξύ του 0 και του 1, λέμε ότι η ζήτηση είναι ανελαστική:
 - Η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας είναι μικρότερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής.
- Εάν η ελαστικότητα είναι μεγαλύτερη από 1, λέμε ότι η ζήτηση είναι ελαστική:
 - Η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής.
- Αν η ελαστικότητα ισούται με 1 και λέμε ότι η ζήτηση έχει μοναδιαία ελαστικότητα:
 - Εάν η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας είναι ίση με την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής.

Χρήση της μεθόδου του μέσου σημείου ή τόξου (arc elasticity of demand)

Αν προσπαθήσετε να υπολογίσετε την ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή μεταξύ δύο σημείων πάνω σε μια καμπύλη ζήτησης, θα παρατηρήσετε ένα ενοχλητικό πρόβλημα:

- Η ελαστικότητα από το σημείο A στο σημείο B φαίνεται διαφορετική από την ελαστικότητα από το σημείο B στο σημείο A.

Σημείο A: Τιμή = €4, Ποσότητα = 120

Σημείο B: Τιμή = €6, Ποσότητα = 80

Ένας τρόπος να αποφύγουμε αυτό το πρόβλημα είναι μέσω της **μεθόδου του μέσου σημείου** για τον υπολογισμό των ελαστικοτήτων.

- Η **μέθοδος του μέσου σημείου** υπολογίζει μια ποσοστιαία μεταβολή διαιρώντας τη μεταβολή διά του μέσου σημείου (ή του μέσου όρου) της αρχικής και της τελικής τιμής.

Χρήση της μεθόδου του μέσου σημείου ή τόξου (arc elasticity of demand)

Στο παράδειγμά μας, το μέσο σημείο μεταξύ των A και B είναι:

Μέσο σημείο: τιμή = €5, Ποσότητα = 100

Παρατηρούμε ότι:

- Όταν προχωράμε από το σημείο A στο σημείο B, η τιμή αυξάνεται κατά 40% και η ποσότητα μειώνεται κατά 40%.
- Όταν προχωράμε από το σημείο B στο σημείο A, η τιμή μειώνεται κατά 40% και η ποσότητα αυξάνεται κατά 40%.

Όπου και προς τις δύο κατευθύνσεις, η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή είναι 1.

Ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή

=

$$[(Q_2 - Q_1) / Q_{\text{μέσο}}] / [(P_2 - P_1) / P_{\text{μέσο}}]$$

Χρήση της μεθόδου του σημείου (point elasticity of demand)

Υπολογίζουμε την ελαστικότητα πάνω σε ένα συγκεκριμένο σημείο της καμπύλης ζήτησης.

Ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή = $[\Delta Q / \Delta P] / [P / Q]$

Όπου $[\Delta Q / \Delta P]$ είναι το αντίστροφο της κλίσης της καμπύλης ζήτησης.

Αυτή η εξίσωση εξετάζει:

- Τη μεταβολή της ποσότητας και τη μεταβολή της τιμής καθώς ο λόγος τείνει στο όριο, ή αλλιώς,
- Πώς αντιδρά η ζητούμενη ποσότητα σε μια απειροελάχιστα μικρή μεταβολή της τιμής.

Η ποικιλομορφία των καμπυλών ζήτησης

Ο ακόλουθος εμπειρικός κανόνας είναι χρήσιμος οδηγός:

- Όσο πιο οριζόντια είναι η καμπύλη ζήτησης που περνά από ένα δεδομένο σημείο, τόσο μεγαλύτερη είναι η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή.
- Όσο πιο απότομη είναι η καμπύλη ζήτησης που περνά από ένα δεδομένο σημείο, τόσο μικρότερη είναι η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή.

Το Σχήμα 4.1 δείχνει 5 διαφορετικές περιπτώσεις, και η κάθε μία από αυτές αντιπροσωπεύεται από ένα διάγραμμα που έχει την ίδια κλίμακα για κάθε άξονα.

Η ποικιλομορφία των καμπυλών ζήτησης

Στην ακραία περίπτωση της μηδενικής ελαστικότητας που φαίνεται στο (α), η ζήτηση είναι **τελείως ανελαστική** και η καμπύλη ζήτησης είναι κάθετη.

- Στην περίπτωση αυτή, η ζητούμενη ποσότητα μένει ίδια, ανεξαρτήτως της τιμής.

Τα (β), (γ) και (δ) δείχνουν καμπύλες ζήτησης, που είναι ολοένα και πιο οριζόντιες, και απεικονίζουν μεγαλύτερους βαθμούς ελαστικότητας.

Στο άλλο άκρο, στο (ε), έχουμε τη περίπτωση της **τελείως ελαστικής** ζήτησης.

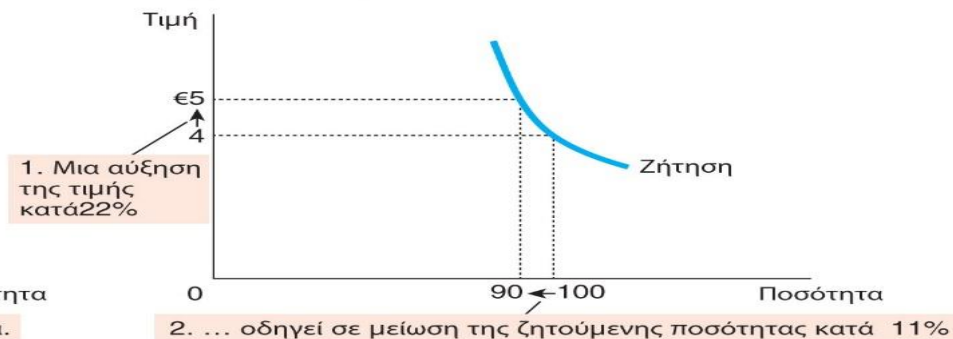
- Αυτό συμβαίνει όταν η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή τείνει στο άπειρο και η καμπύλη ζήτησης γίνεται οριζόντια, αντανακλώντας το γεγονός ότι ακόμη και πολύ μικρές μεταβολές της τιμής προκαλούν τεράστιες μεταβολές της ζητούμενης ποσότητας.

ΣΧΗΜΑ 4.1: Η Ελαστικότητα της Ζήτησης ως προς την Τιμή

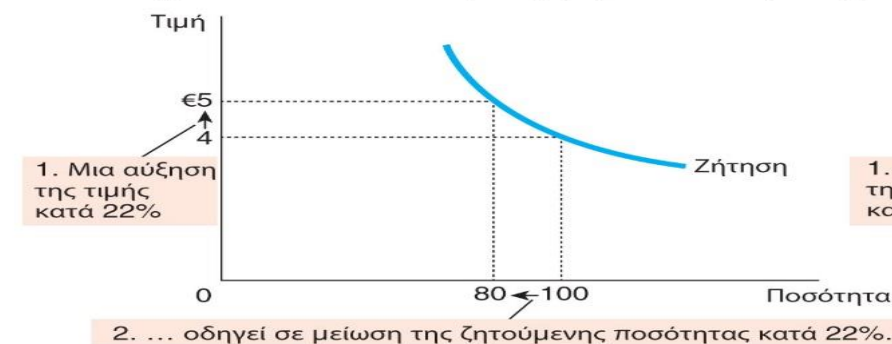
(α) Τελείως Ανελαστική Ζήτηση: Μηδενική Ελαστικότητα



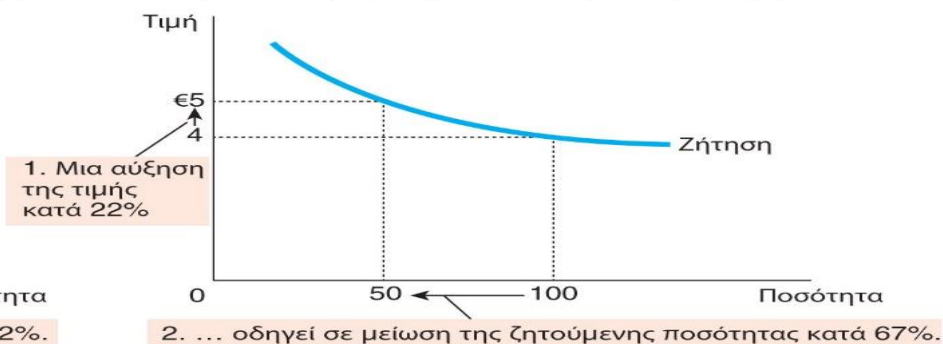
(β) Ανελαστική Ζήτηση: Ελαστικότητα Μικρότερη από 1



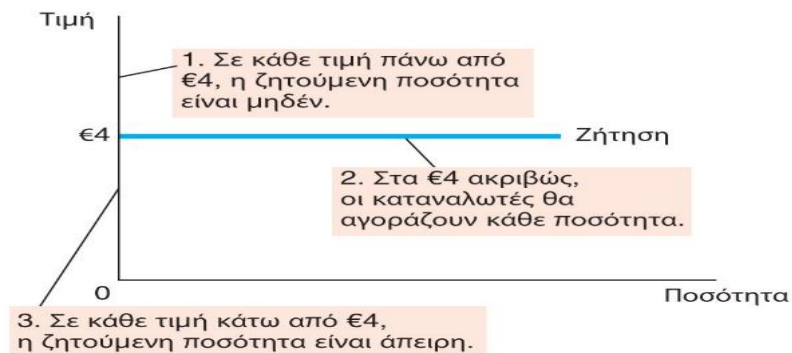
(γ) Μοναδιαία Ελαστικότητα Ζήτησης: Ελαστικότητα ίση με 1



(δ) Ελαστική Ζήτηση: Ελαστικότητα Μεγαλύτερη από 1



(ε) Τελείως Ελαστική Ζήτηση: Ελαστικότητα ίση με άπειρο



ΣΧΗΜΑ 4.1: Η Ελαστικότητα της Ζήτησης ως προς την Τιμή

Η κλίση της καμπύλης ζήτησης υποδεικνύει την ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή (υπό την προϋπόθεση ότι η κλίμακα των αξόνων είναι ίδια).

Σημειώστε ότι όλες οι ποσοστιαίες αλλαγές υπολογίζονται με τη χρησιμοποίηση της μεθόδου του μέσου σημείου.

Συνολική δαπάνη, συνολικά έσοδα και η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή

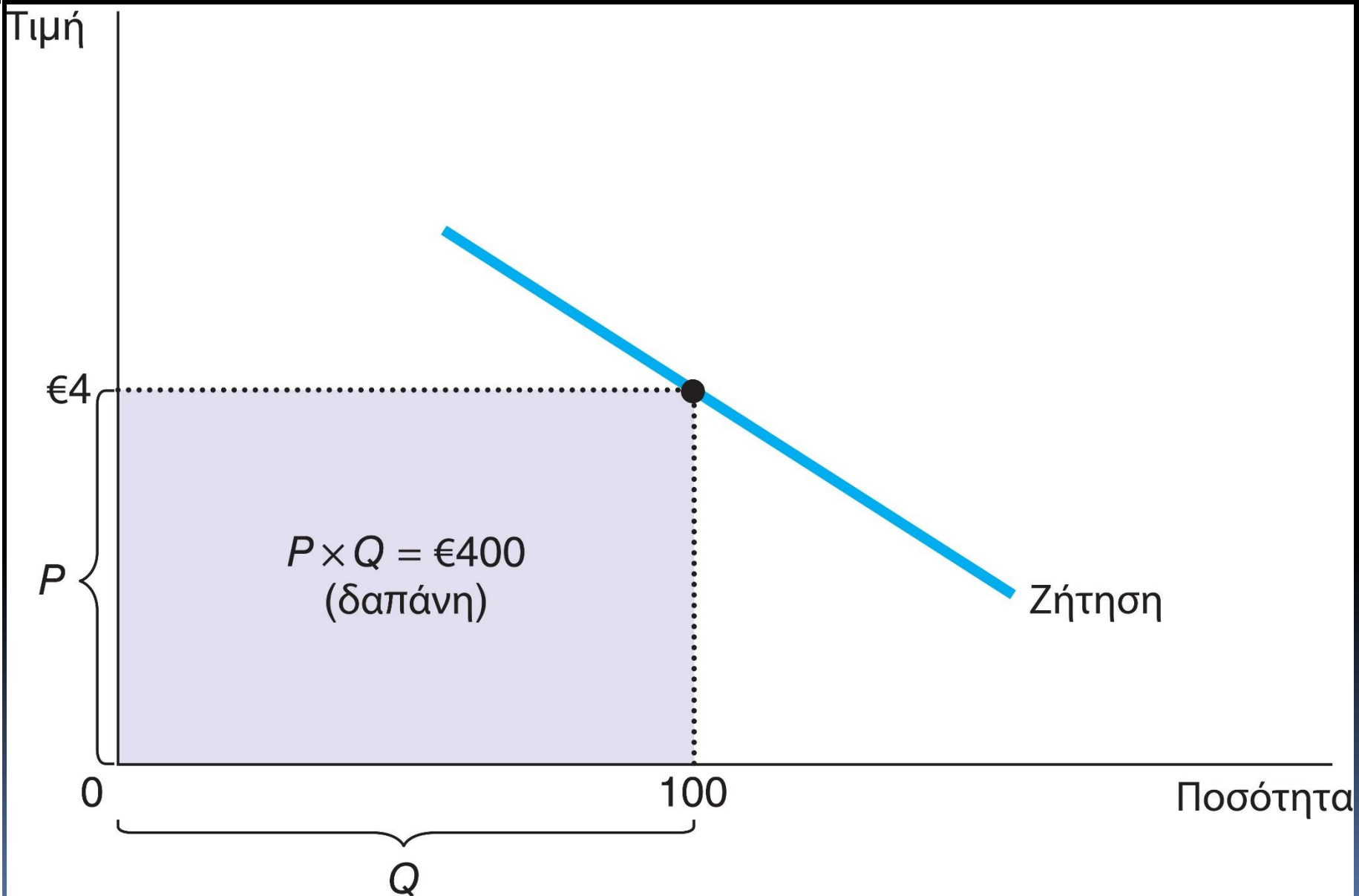
Όταν μελετούμε τις μεταβολές της ζήτησης σε μια αγορά, μας ενδιαφέρουν:

- Τα ποσά που πληρώνουν οι αγοραστές του αγαθού, τα οποία με τη σειρά τους εισπράττουν οι πωλητές.

Η **συνολική δαπάνη** είναι το γινόμενο της συνολικής ποσότητας που αγοράζεται επί την τιμή.

Μπορούμε να απεικονίσουμε γραφικά τη συνολική δαπάνη, όπως στο Σχήμα 4.2.

ΣΧΗΜΑ 4.2: Συνολική Δαπάνη



ΣΧΗΜΑ 4.2: Συνολική Δαπάνη

Το συνολικό ποσό που καταβάλλεται από τους αγοραστές και εισπράττεται ως έσοδο από τους πωλητές, είναι ίσο με το εμβαδόν του παραλληλογράμμου κάτω από την καμπύλη ζήτησης, $P \times Q$.

Εδώ, στην τιμή €4, η ζητούμενη ποσότητα είναι 100 και η συνολική δαπάνη είναι €400.

Συνολική δαπάνη, συνολικά έσοδα και η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή

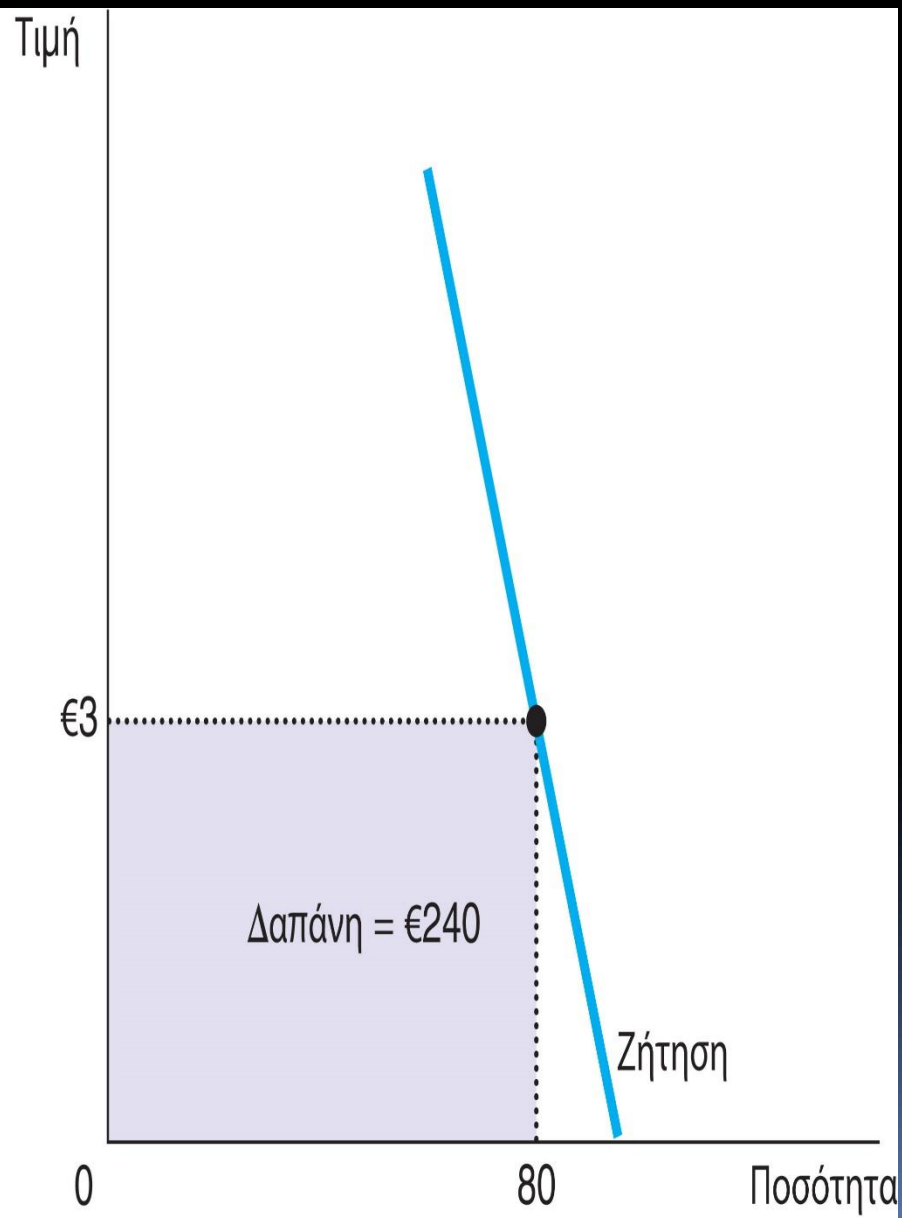
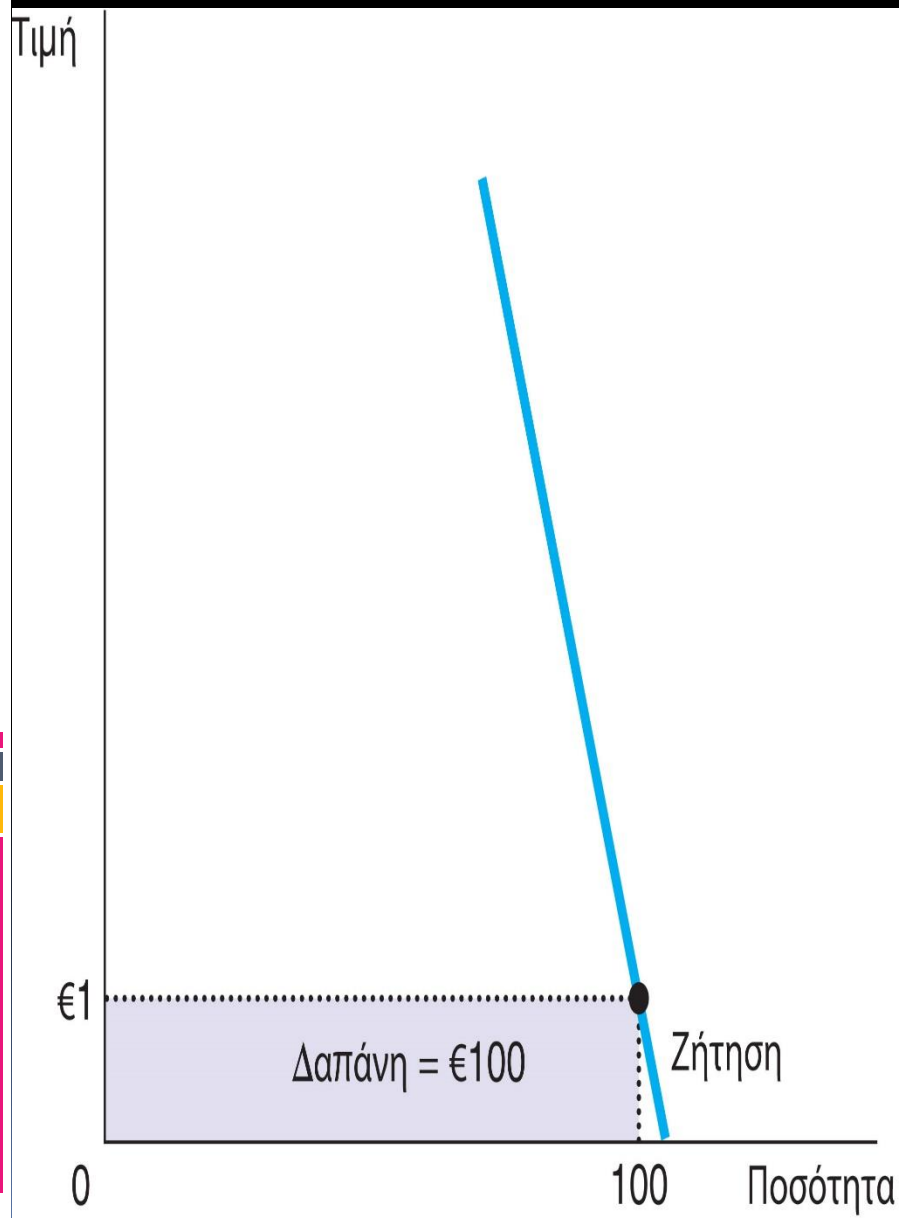
Η επιχείρηση γνωρίζει ότι:

- Υπάρχει μια αντίστροφη σχέση ανάμεσα στην τιμή και τη ζήτηση, αλλά
- Η επίδραση στα έσοδά της θα εξαρτάται από την ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή.

Είναι απολύτως δυνατό:

- Να μειώσει την τιμή και να αυξήσει τα συνολικά της έσοδα.
- Να αυξήσει την τιμή και να διαπιστώσει ότι τα συνολικά της έσοδά μειώνονται.

ΣΧΗΜΑ 4.3: Πώς Μεταβάλλεται η Συνολική Δαπάνη όταν Μεταβάλλεται η Τιμή: Ανελαστική Ζήτηση



ΣΧΗΜΑ 4.3: Πώς Μεταβάλλεται η Συνολική Δαπάνη όταν Μεταβάλλεται η Τιμή: Ανελαστική Ζήτηση

Με ανελαστική καμπύλη ζήτησης, η αύξηση της τιμής οδηγεί σε μία αναλογικά μικρότερη μείωση της ζητούμενης ποσότητας.

Επομένως, η συνολική δαπάνη (το γινόμενο της τιμής επί την ποσότητα) αυξάνεται.

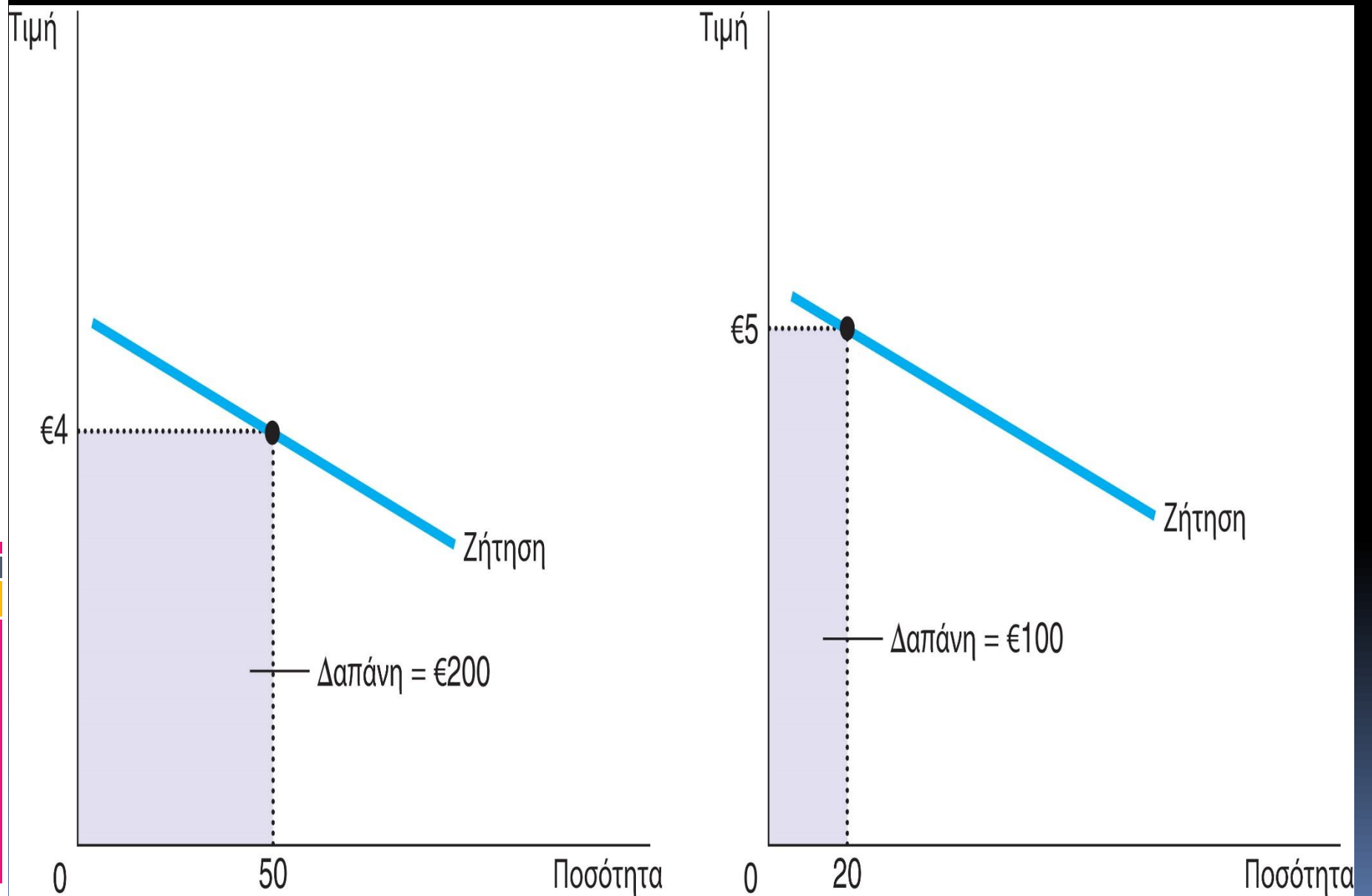
Εδώ, η αύξηση της τιμής από €1 σε €3 προκαλεί μείωση της ζητούμενης ποσότητας από 100 σε 80 και αύξηση της συνολικής δαπάνης από €100 σε €240.

Συνολική δαπάνη, συνολικά έσοδα και η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή

Υπογραμμίζουν ένα γενικό κανόνα:

- Όταν η ζήτηση είναι ανελαστική (ελαστικότητα τιμής μικρότερη από 1), η τιμή και η συνολική δαπάνη κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση.
- Όταν η ζήτηση είναι ελαστική (ελαστικότητα τιμής μεγαλύτερη από 1), η τιμή και η συνολική δαπάνη κινούνται προς αντίθετες κατευθύνσεις.
- Όταν η ζήτηση είναι μοναδιαία ελαστική (ελαστικότητα τιμής ίση με 1), η συνολική δαπάνη μένει σταθερή όταν μεταβάλλεται η τιμή.

ΣΧΗΜΑ 4.4: Πώς Μεταβάλλεται η Συνολική Δαπάνη όταν Μεταβάλλεται η Τιμή: Ελαστική Ζήτηση



ΣΧΗΜΑ 4.4: Πώς Μεταβάλλεται η Συνολική Δαπάνη όταν Μεταβάλλεται η Τιμή: Ελαστική Ζήτηση

Με ελαστική καμπύλη ζήτησης, η αύξηση της τιμής οδηγεί σε μία μείωση της ζητούμενης ποσότητας, η οποία είναι αναλογικά μεγαλύτερη.

Έτσι, η συνολική δαπάνη (το γινόμενο της τιμής επί την ποσότητα) μειώνεται.

Εδώ, μια αύξηση της τιμής από €4 σε €5 προκαλεί μείωση της ζητούμενης ποσότητας από 50 σε 20 και έτσι η συνολική δαπάνη μειώνεται από €200 σε €100.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: Εκτιμήσεις της Ελαστικότητας της Ζήτησης ως προς την Τιμή Διαφόρων Αγαθών

Προϊόν	Ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή
Καπνός	0,4
Γάλα	0,3
Κρασί	0,6
Παπούτσια	0,7
Αυτοκίνητα	1,9
Συγκεκριμένη μάρκα αυτοκινήτων	4,0
Ταινίες	0,9
Ψυχαγωγία	1,4
Έπιπλα	3,04
Καύσιμα	0,4
Ψωμί	0,25

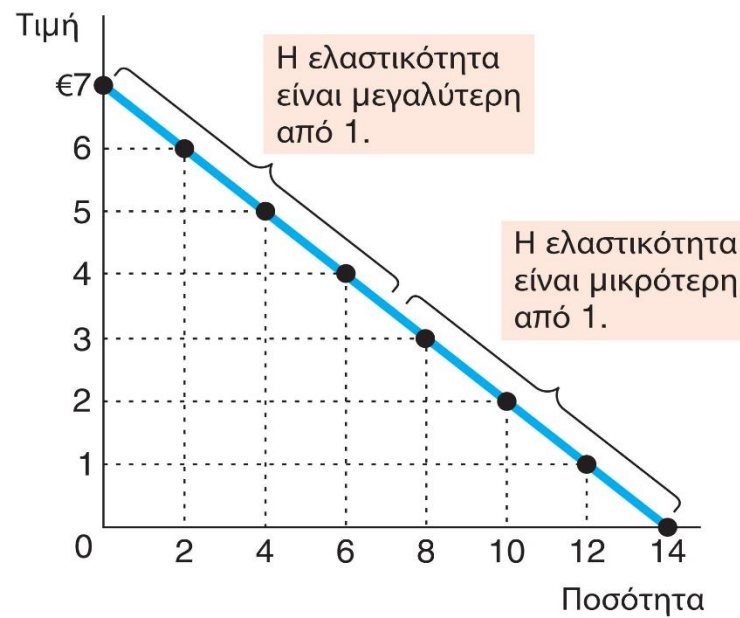
Ελαστικότητα και συνολική δαπάνη κατά μήκος μιας γραμμικής καμπύλης ζήτησης

Παρόλο που η κλίση μιας γραμμικής καμπύλης ζήτηση είναι σταθερή, δεν είναι σταθερή και η ελαστικότητά της. Και τούτο, γιατί:

- Η **κλίση** είναι ο **λόγος των μεταβολών** σε δύο μεταβλητές, ενώ
- Η **ελαστικότητα** είναι ο **λόγος των ποσοστιαίων μεταβολών** σε δύο μεταβλητές.

ΣΧΗΜΑ 4.5: Ελαστικότητα Γραμμικής Καμπύλης Ζήτησης

Τιμή	Ποσότητα	Συνολικά έσοδα (Τιμή x Ποσότητα)	Ποσοστιαία μεταβολή της τιμής	% Ποσοστιαία μεταβολή της ποσότητας	% Ελαστικότητα τιμής	Περιγραφή ποσότητας
€7	0	€0	15	200	13.0	Ελαστική
6	2	12	18	67	3.7	Ελαστική
5	4	20	22	40	1.8	Ελαστική
4	6	24	29	29	1.0	Μοναδιαία ελαστική
3	8	24	40	22	0.6	Ανελαστική
2	10	20	67	18	0.3	Ανελαστική
1	12	12	200	15	0.1	Ανελαστική
0	14	0				



ΣΧΗΜΑ 4.5: Ελαστικότητα Γραμμικής Καμπύλης Ζήτησης

Η κλίση μιας γραμμικής καμπύλης ζήτησης είναι σταθερή, αλλά δεν είναι σταθερή και η ελαστικότητα της.

Η κλίμακα ζήτησης στο σχήμα χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό της ελαστικότητας της ζήτησης ως προς την τιμή με τη μέθοδο του μέσου σημείου.

Σε σημεία που απεικονίζουν συνδυασμούς χαμηλής τιμής και υψηλής ποσότητας, η καμπύλη ζήτησης είναι ανελαστική.

Σε σημεία που απεικονίζουν συνδυασμούς υψηλής τιμής και χαμηλής ποσότητας, η καμπύλη ζήτηση είναι ελαστική.

ΆΛΛΕΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΖΗΤΗΣΗΣ

Η **εισοδηματική ελαστικότητα της ζήτησης** μετρά πώς η ζητούμενη ποσότητα μεταβάλλεται όταν μεταβάλλεται το εισόδημα των καταναλωτών.

Εισοδηματική ελαστικότητα της ζήτησης

=

Ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας

/ Ποσοστιαία μεταβολή του εισόδηματος

Επειδή, η ζητούμενη ποσότητα και το εισόδημα μεταβάλλονται:

- **Προς την ίδια κατεύθυνση**, τα κανονικά αγαθά έχουν θετική εισοδηματική ελαστικότητα.
- **Προς αντίθετες κατευθύνσεις**, τα κατώτερα αγαθά έχουν αρνητικές εισοδηματικές ελαστικότητες.

ΆΛΛΕΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΖΗΤΗΣΗΣ

Τα **αναγκαία αγαθά**, όπως τα τρόφιμα και τα ρούχα, τείνουν να έχουν μικρές εισοδηματικές ελαστικότητες, επειδή:

- Οι καταναλωτές, ανεξάρτητα από το πόσο χαμηλό είναι το εισόδημά τους, επιλέγουν να αγοράζουν κάποια από τα αγαθά αυτά.

Τα **είδη πολυτελείας**, όμως, όπως το χαβιάρι και τα διαμάντια, τείνουν να έχουν μεγάλες εισοδηματικές ελαστικότητες, επειδή:

- Οι καταναλωτές νιώθουν ότι μπορούν να ζήσουν και χωρίς καθόλου από αυτά τα αγαθά, αν το εισόδημά τους είναι πολύ χαμηλό.

ΆΛΛΕΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΕΣ ΖΗΤΗΣΗΣ

Η **σταυροειδής ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή** μετρά το πόσο μεταβάλλεται η ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού όταν μεταβάλλεται η τιμή ενός άλλου αγαθού.

Υπολογίζεται ως η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας του αγαθού 1 προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού 2. Δηλαδή:

Σταυροειδής ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή

=

**Ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας του αγαθού 1
/ Ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού 2**

ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΙΜΗ

Όταν εξετάσαμε τους προσδιοριστικούς παράγοντες της προσφοράς στο Κεφάλαιο 3, είδαμε ότι οι παραγωγοί ενός αγαθού είναι διατεθειμένοι να **αυξήσουν την προσφερόμενη ποσότητα** του, όταν:

- Η τιμή του αυξάνεται,
- Οι τιμές των εισροών του μειώνονται, ή
- Η τεχνολογία παραγωγής του βελτιώνεται.

Για να στραφούμε από τις ποιοτικές στις ποσοτικές προτάσεις για την προσφορά, θα χρησιμοποιήσουμε και πάλι την έννοια της ελαστικότητας.

Η ελαστικότητα της προφοράς ως προς την τιμή και οι καθοριστικοί παράγοντες

Η **ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή** μετρά το κατά πόσο ανταποκρίνεται η προσφερόμενη ποσότητα στις μεταβολές της τιμής.

Η προσφορά ενός αγαθού λέγεται ότι είναι:

- **Ελαστική** (ή ευαίσθητη ως προς την τιμή), αν η προσφερόμενη ποσότητα ανταποκρίνεται έντονα στις μεταβολές της τιμής.
- **Ανελαστική**, αν η ανταπόκριση της προσφερόμενης ποσότητας στις μεταβολές της τιμής είναι ελάχιστη.

Η ελαστικότητα της προφοράς ως προς την τιμή και οι καθοριστικοί παράγοντες

Η ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή εξαρτάται από:

- Την ευκολία με την οποία μπορούν οι πωλητές να μεταβάλλουν την ποσότητα του αγαθού που παράγουν.

Η ελαστικότητα μπορεί να πάρει οποιαδήποτε τιμή μεγαλύτερη ή ίση με το μηδέν.

- Όσο πιο κοντά είναι στο μηδέν, τόσο πιο ανελαστική είναι.
- Όσο πιο κοντά είναι στο άπειρο, τόσο πιο ελαστική είναι.

Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας της προσφοράς ως προς την τιμή

Χρονική Περίοδος:

- Η προσφορά είναι συνήθως πιο ελαστική στη μακροχρόνια περίοδο από ό,τι στη βραχυχρόνια.
- Βραχυχρόνια, οι επιχειρήσεις δεν μπορούν εύκολα να μεταβάλλουν:
 - Το μέγεθος των εργοστασίων τους, ή
 - Της παραγωγικής τους δυναμικότητας, ώστε να παράγουν περισσότερο ή λιγότερο από ένα αγαθό, αλλά μπορεί να έχουν κάποια ευελιξία.
- Αντίθετα, για μεγαλύτερες περιόδους:
 - Οι επιχειρήσεις μπορούν να κατασκευάσουν νέα εργοστάσια ή να κλείσουν παλιά, να προσλάβουν νέο προσωπικό και να αποκτήσουν περισσότερο κεφάλαιο και εξοπλισμό.
 - Επιπλέον, νέες επιχειρήσεις μπορούν να εισέλθουν στην αγορά και παλαιές να κλείσουν.
- Επομένως, μακροχρόνια, η προσφερόμενη ποσότητα μπορεί να ανταποκριθεί ουσιαστικά στις μεταβολές της τιμής.

Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας της προσφοράς ως προς την τιμή

Παραγωγική Δυνατότητα:

- Αν αυξηθεί η ζήτηση για το προϊόν της και αυξηθούν και οι τιμές, μπορεί να είναι δύσκολο για μια επιχείρηση να αυξήσει την παραγωγή της και να ανταποκριθεί στη νέα ζήτηση, με αποτέλεσμα η προσφορά να είναι ανελαστική.

Μέγεθος της Επιχείρησης ή του Κλάδου:

- Ως γενικός κανόνας, η προσφορά μπορεί να είναι περισσότερο ελαστική σε μικρότερες επιχειρήσεις ή μικρότερους κλάδους από ό,τι είναι σε μεγαλύτερες επιχειρήσεις ή κλάδους.
- Η ανταπόκριση της προσφοράς μεγάλων επιχειρήσεων/κλάδων στις μεταβολές της τιμής μπορεί, να είναι λιγότερο ελαστική από ό,τι η ανταπόκριση μικρότερων επιχειρήσεων/κλάδων.
- Αυτό σχετίζεται και με τον αριθμό των επιχειρήσεων που έχει ένας κλάδος – όσο περισσότερες είναι οι επιχειρήσεις σε ένα κλάδο, τόσο ευκολότερη είναι η αύξηση της προσφοράς, υπό την προϋπόθεση ότι οι λοιποί παράγοντες μένουν αμετάβλητοι.

Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας της προσφοράς ως προς την τιμή

Κινητικότητα των Συντελεστών Παραγωγής:

- Ας υποθέσουμε έναν αγρότη που χρησιμοποιεί τη γη του για να καλλιεργεί σιτάρι.
 - Μια απότομη αύξηση της τιμής της ελαιοκράμβης μπορεί να τον ωθήσει να αλλάξει τη χρήση της γης του και αντί για σιτάρι να αρχίσει να καλλιεργεί ελαιοκράμβη.
 - Η κινητικότητα του συντελεστή παραγωγής γη είναι σχετικά υψηλή, με αποτέλεσμα η προσφορά ελαιοκράμβης να μπορεί να είναι σχετικά ελαστική.
- Πολλές πολυεθνικές εταιρείες έχουν μονάδες παραγωγής σε διάφορα μέρη του κόσμου, τις οποίες κατασκευάζουν πλέον έτσι ώστε να είναι ολόιδιες.
 - Αν υπάρξει πρόβλημα στη λειτουργία μιας μονάδας, η παραγωγή αυτή μεταφέρεται σε μία άλλη μονάδα παραγωγής κάπου αλλού, ώστε η παραγωγή να συνεχιστεί αδιάλειπτα.

Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας της προσφοράς ως προς την τιμή

Μέγεθος της Επιχείρησης ή του Κλάδου:

- Συγκρίνετε αυτά τα παραδείγματα με την προσφορά ογκολόγων υψηλής ειδίκευσης.
- Στην περίπτωση αυτή, η κινητικότητα της εργασίας για μεταξύ διαφορετικών ειδικοτήτων είναι περιορισμένη, με αποτέλεσμα η προσφορά αυτών των ειδικών ογκολόγων να μπορεί να είναι σχετικά ανελαστική.

Δυνατότητα Συσσώρευσης Αποθεμάτων:

- Κάποιες επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να συσσωρεύουν αποθέματα, ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθούν ευκολότερα στις αλλαγές των τιμών.
- Η αποθήκευση φρέσκων φρούτων δεν είναι εύκολη επειδή είναι αναλώσιμα προϊόντα, και έτσι η προσφορά αυτού του κλάδου μπορεί να είναι περισσότερο ανελαστική ως προς την τιμή.

Υπολογισμός της ελαστικότητας της προσφοράς ως προς την τιμή

Η ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή είναι το πηλίκο της ποσοστιαίας μεταβολής της προσφερόμενης ποσότητας προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής:

Ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή

=

**Ποσοστιαία μεταβολή της προσφερόμενης ποσότητας
/ Ποσοστιαία μεταβολή της τιμής**

Η Μέθοδος του μέσου σημείου (Τόξου) για τον υπολογισμό ποσοστιαίων αλλαγών και ελαστικότητας

Χρησιμοποιούμε τη μέθοδο του μέσου σημείου, για τον υπολογισμό της ελαστικότητας της προσφοράς ως προς την τιμή μεταξύ δύο σημείων (Q_1, P_1) και (Q_2, P_2) , με τον ακόλουθο τύπο:

Ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή

=

$$\left\{ \frac{(Q_2 - Q_1) / (Q_1 + Q_2)}{[/ q]} \right\} \\ / \left\{ \frac{(P_2 - P_1) / (P_1 + P_2)}{[/ p]} \right\}$$

Η Μέθοδος Σημείου για τον Υπολογισμό της Ελαστικότητας της Προσφοράς

Η ελαστικότητα της προσφοράς με τη μέθοδο του σημείου μετρά την ελαστικότητα σε ένα συγκεκριμένο σημείο πάνω στην καμπύλη προσφοράς.

- Και εδώ, ισχύουν ακριβώς οι ίδιες αρχές όπως στην ελαστικότητα της ζήτησης με τη μέθοδο του σημείου.

Έτσι, ο τύπος για την ελαστικότητα της προσφοράς με τη μέθοδο του σημείου είναι ο ακόλουθος:

Ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή = $[\Delta Q / \Delta P] / [P / Q]$

Η Μέθοδος Σημείου για τον Υπολογισμό της Ελαστικότητας της Προσφοράς

Ας δούμε ένα παράδειγμα:

- Με δεδομένη την συνάρτηση προσφοράς, $Q_s = -2 + 5p$,
- Αν η τιμή μεταβληθεί κατά **1**,
- Η προσφερόμενη ποσότητα μεταβάλλεται κατά **5**.
- Ο λόγος, $\Delta Q_s / \Delta P$ (το αντίστροφο της κλίσης, θυμηθείτε) στην περίπτωση αυτή θα είναι $5/1 = 5$.

Η ποικιλομορφία των καμπυλών προσφοράς

Το Σχήμα 4.6 δείχνει πέντε περιπτώσεις.

Στην ακραία περίπτωση της **μηδενικής ελαστικότητας**, στο (α), η προσφορά είναι *τελείως ανελαστική* και η καμπύλη προσφοράς είναι *κάθετη*.

- Στην περίπτωση αυτή, η προσφερόμενη ποσότητα είναι πάντα η ίδια, ανεξάρτητα από την τιμή.

Στα (β), (γ) και (δ), οι καμπύλες προσφοράς είναι *όλο και πιο οριζόντιες*, αντανακλώνοντας την αυξανόμενη ελαστικότητα τους ως προς την τιμή, το οποίο δείχνει ότι:

- Η προσφερόμενη ποσότητα ανταποκρίνεται *όλο και περισσότερο* στις μεταβολές της τιμής.

Η ποικιλομορφία των καμπυλών προσφοράς

Στο άλλο άκρο, στο (ϵ), η προσφορά είναι *τελείως ελαστική*.

- Αυτό συμβαίνει όταν η ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή τείνει στο άπειρο και η καμπύλη προσφοράς γίνεται οριζόντια.
- Αυτό εκφράζει το γεγονός ότι ακόμη και πολύ μικρές μεταβολές της τιμής προκαλούν πολύ μεγάλες μεταβολές της προσφερόμενης ποσότητας.

Σε ορισμένες αγορές, η ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή:

- Δεν είναι σταθερή, αλλά
- Διαφέρει από περιοχή σε περιοχή της ίδιας καμπύλης προσφοράς.

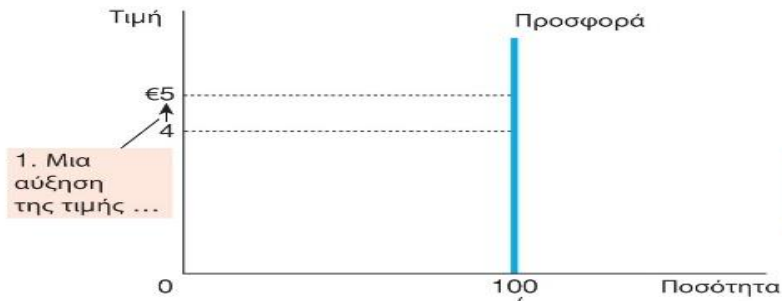
Η ποικιλομορφία των καμπυλών προσφοράς

Το Σχήμα 4.7 απεικονίζει μια τυπική περίπτωση ενός κλάδου όπου οι επιχειρήσεις έχουν περιορισμένη παραγωγική δυναμικότητα.

- Σε χαμηλά επίπεδα προσφερόμενης ποσότητας, η ελαστικότητα της προσφοράς είναι υψηλή, ένδειξη ότι οι επιχειρήσεις ανταποκρίνονται ουσιαστικά στις μεταβολές της τιμής.
- Οι επιχειρήσεις διαθέτουν αναξιοποίητη παραγωγική δυναμικότητα, όπως κτίρια και μηχανήματα που μένουν αδρανή κάποιο διάστημα.
- Ακόμη και μικρές αυξήσεις της τιμής καθιστούν επικερδές για τις επιχειρήσεις τη χρήση αυτής της αναξιοποίητης δυναμικότητας.
- Καθώς αυξάνεται η προσφερόμενη ποσότητα, οι επιχειρήσεις προσεγγίζουν σταδιακά τα όρια της πλήρους παραγωγικής τους δυναμικότητας και για την περαιτέρω αύξηση της παραγωγής απαιτούνται πλέον νέες υποδομές.
- Για να πεισθούν οι επιχειρήσεις να υποβληθούν σε αυτές τις πρόσθετες δαπάνες, η τιμή πρέπει να αυξηθεί ουσιαστικά, και έτσι η προσφορά γίνεται λιγότερο ελαστική.

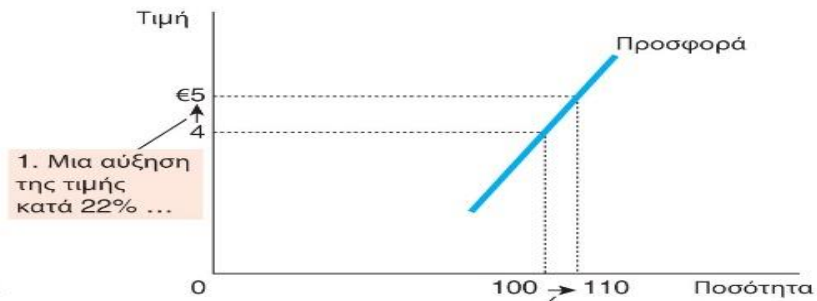
ΣΧΗΜΑ 4.6: Η Ελαστικότητα της Προσφοράς ως προς την Τιμή

(α) Τελείως ανελαστική προσφορά: Μηδενική ελαστικότητα



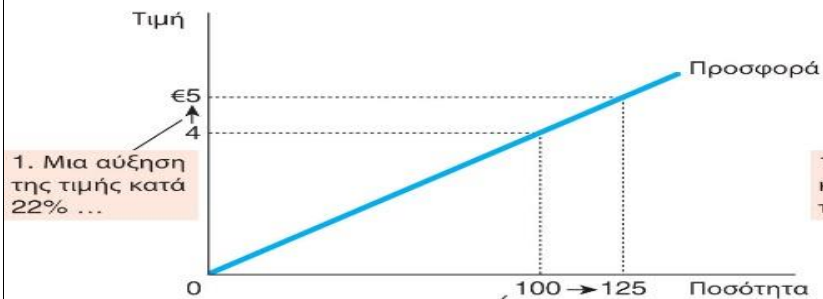
2. ... αφήνει αμετάβλητη την προσφερόμενη ποσότητα.

(β) Ανελαστική προσφορά: Ελαστικότητα μικρότερη από 1



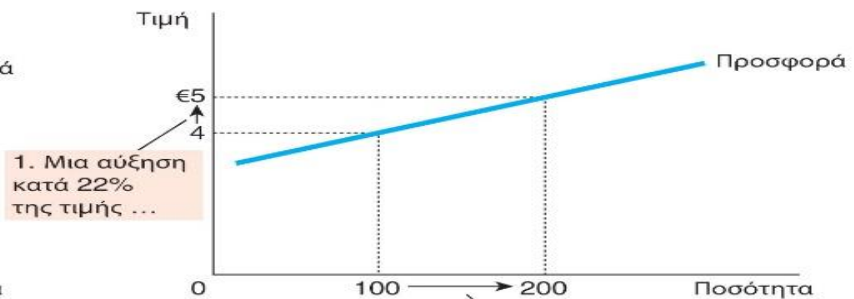
2. ... οδηγεί σε αύξηση κατά 10% της προσφερόμενης ποσότητας.

(γ) Μοναδιαία ελαστική προσφορά: Ελαστικότητα ίση με 1



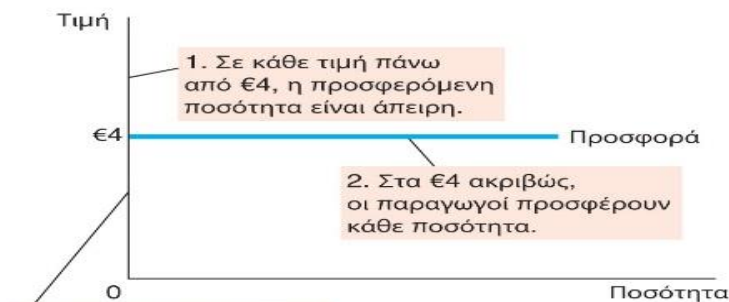
2. ... οδηγεί σε αύξηση κατά 22% της προσφερόμενης ποσότητας.

(δ) Ελαστική προσφορά: Ελαστικότητα μεγαλύτερη από 1



2. ... οδηγεί σε αύξηση κατά 67% της προσφερόμενης ποσότητας.

(ε) Τελείως ελαστική προσφορά: Ελαστικότητα ίση με άπειρο



2. Στα €4 ακριβώς, οι παραγωγοί προσφέρουν κάθε ποσότητα.

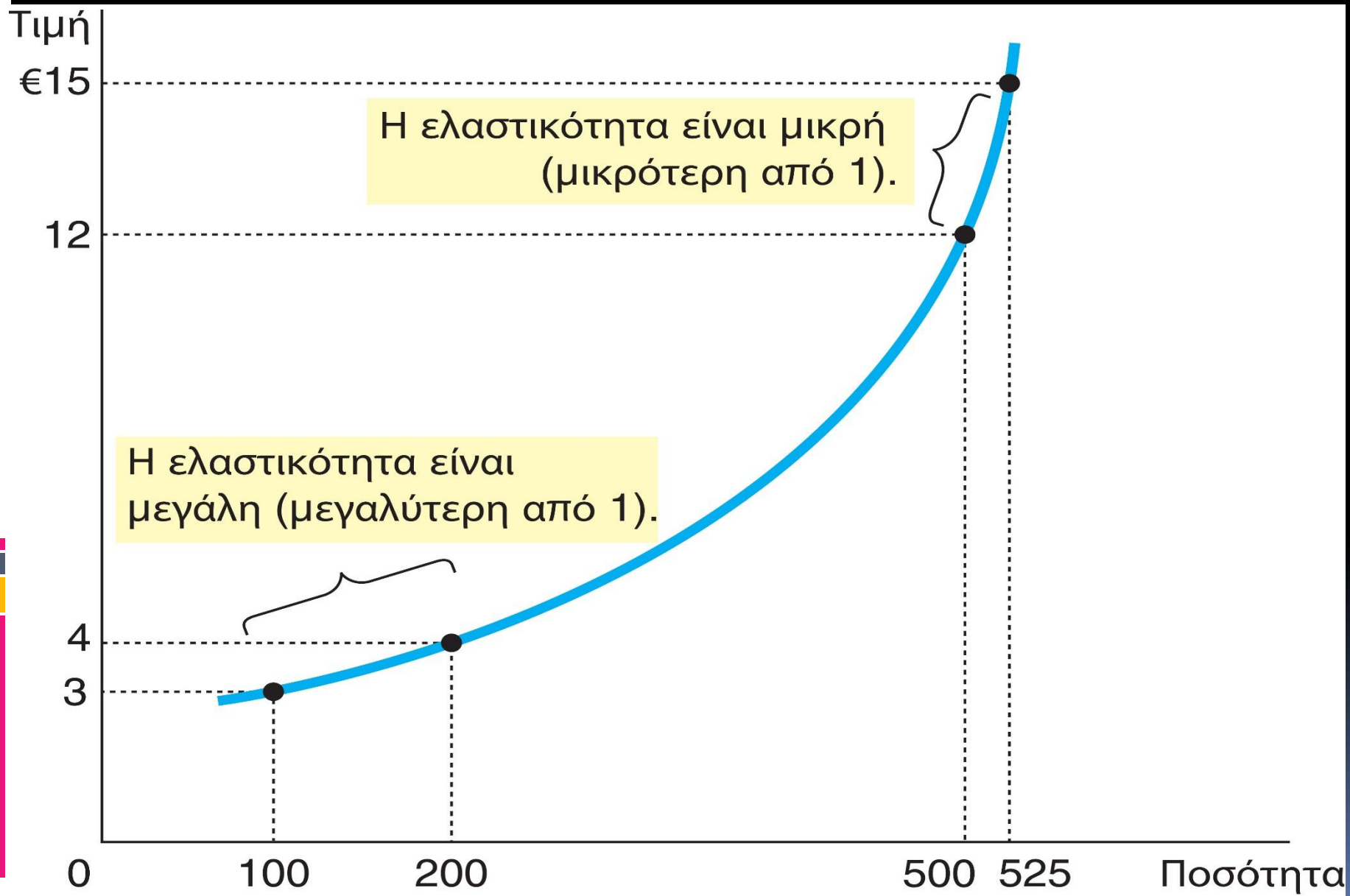
3. Σε τιμή κάτω από €4, η προσφερόμενη ποσότητα μηδενίζεται.

ΣΧΗΜΑ 4.6: Η Ελαστικότητα της Προσφοράς ως προς την Τιμή

Η ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή καθορίζει αν η καμπύλη προσφοράς είναι απότομη ή σχετικά οριζόντια (υπό την προϋπόθεση ότι στους άξονες χρησιμοποιείται η ίδια κλίμακα).

Ας σημειωθεί ότι όλες οι ποσοστιαίες μεταβολές υπολογίζονται με τη χρησιμοποίηση της μεθόδου του μέσου σημείου.

ΣΧΗΜΑ 4.7: Πώς Μπορεί να Μεταβάλλεται η Ελαστικότητα της Προσφοράς ως προς την Τιμή



ΣΧΗΜΑ 4.7: Πώς Μπορεί να Μεταβάλλεται η Ελαστικότητα της Προσφοράς ως προς την Τιμή

Επειδή οι επιχειρήσεις έχουν συχνά μία μέγιστη παραγωγική δυναμικότητα, η ελαστικότητα της προσφοράς μπορεί να είναι πολύ υψηλή σε χαμηλά επίπεδα προσφερόμενης ποσότητας και πολύ χαμηλή σε υψηλά επίπεδα προσφερόμενης ποσότητας.

Εδώ, η αύξηση της τιμής από €3 σε €4 αυξάνει την προσφερόμενη ποσότητα από 100 σε 200.

Επειδή η προσφερόμενη ποσότητα αυξήθηκε κατά 67% (υπολογιζόμενη με τη μέθοδο του μέσου σημείου), ενώ η τιμή αυξήθηκε μόνο κατά 29%, η καμπύλη προσφοράς είναι ελαστική σε αυτήν την περιοχή.

Αντίθετα, όταν η τιμή αυξηθεί από €12 σε €15, η προσφερόμενη ποσότητα αυξάνεται μόνο από 500 σε 525.

Επειδή η προσφερόμενη ποσότητα αυξήθηκε μόνο κατά 5%, ενώ η τιμή αυξήθηκε κατά 33%, η καμπύλη προσφοράς είναι ανελαστική σε αυτήν την περιοχή.

Συνολικά έσοδα και η ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή

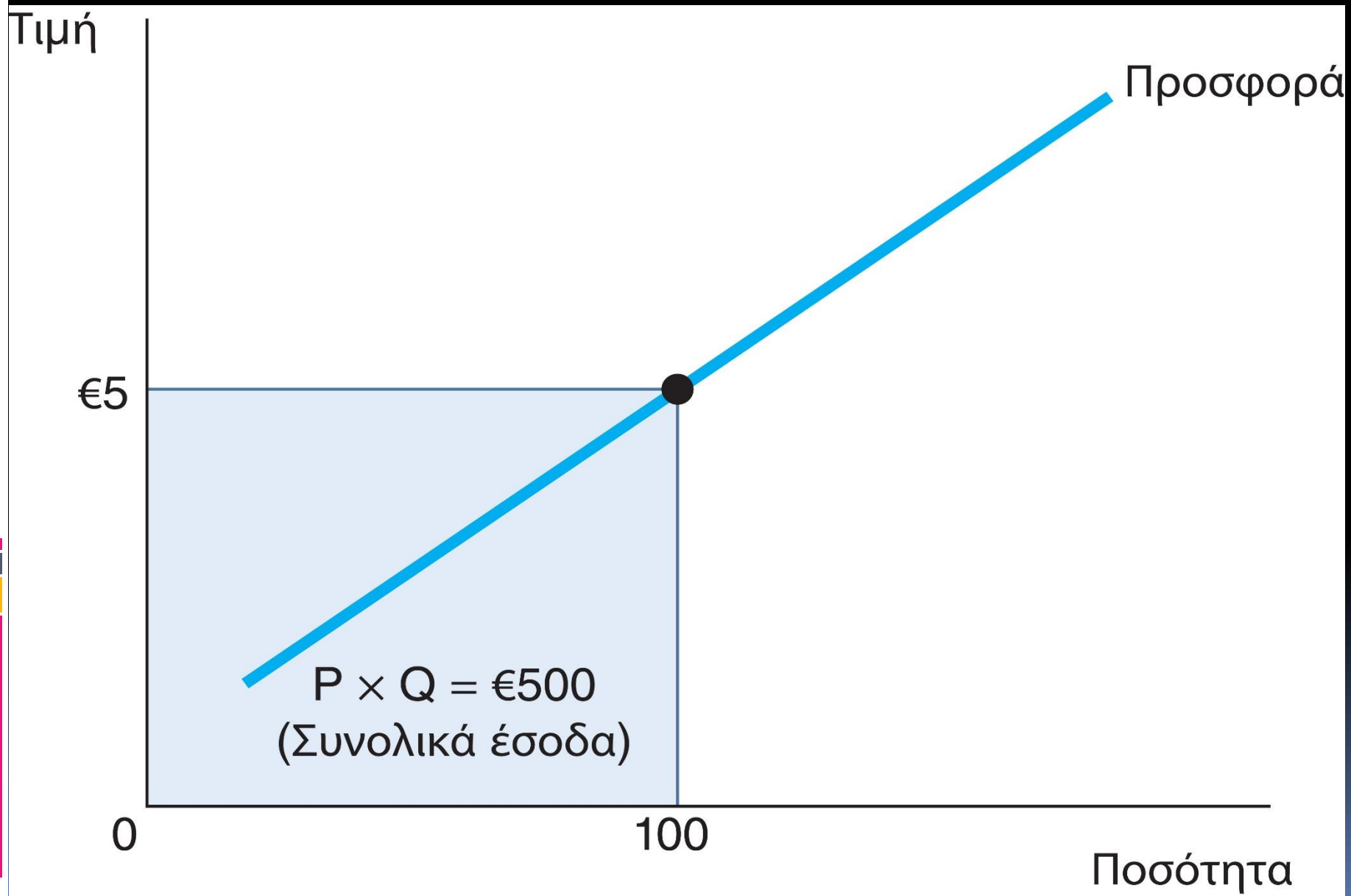
Σε κάθε αγορά, τα **συνολικά έσοδα** που εισπράτουν οι παραγωγοί είναι $P \times Q$, δηλ:

- Το γινόμενο της τιμής του αγαθού επί την συνολική ποσότητα του αγαθού που πουλήθηκε.

Πώς μεταβάλλονται τα συνολικά έσοδα καθώς κινούμαστε κατά μήκος της καμπύλης προσφοράς;

Η απάντηση εξαρτάται από την ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή.

ΣΧΗΜΑ 4.8: Η Καμπύλη Προσφοράς και τα Συνολικά Έσοδα

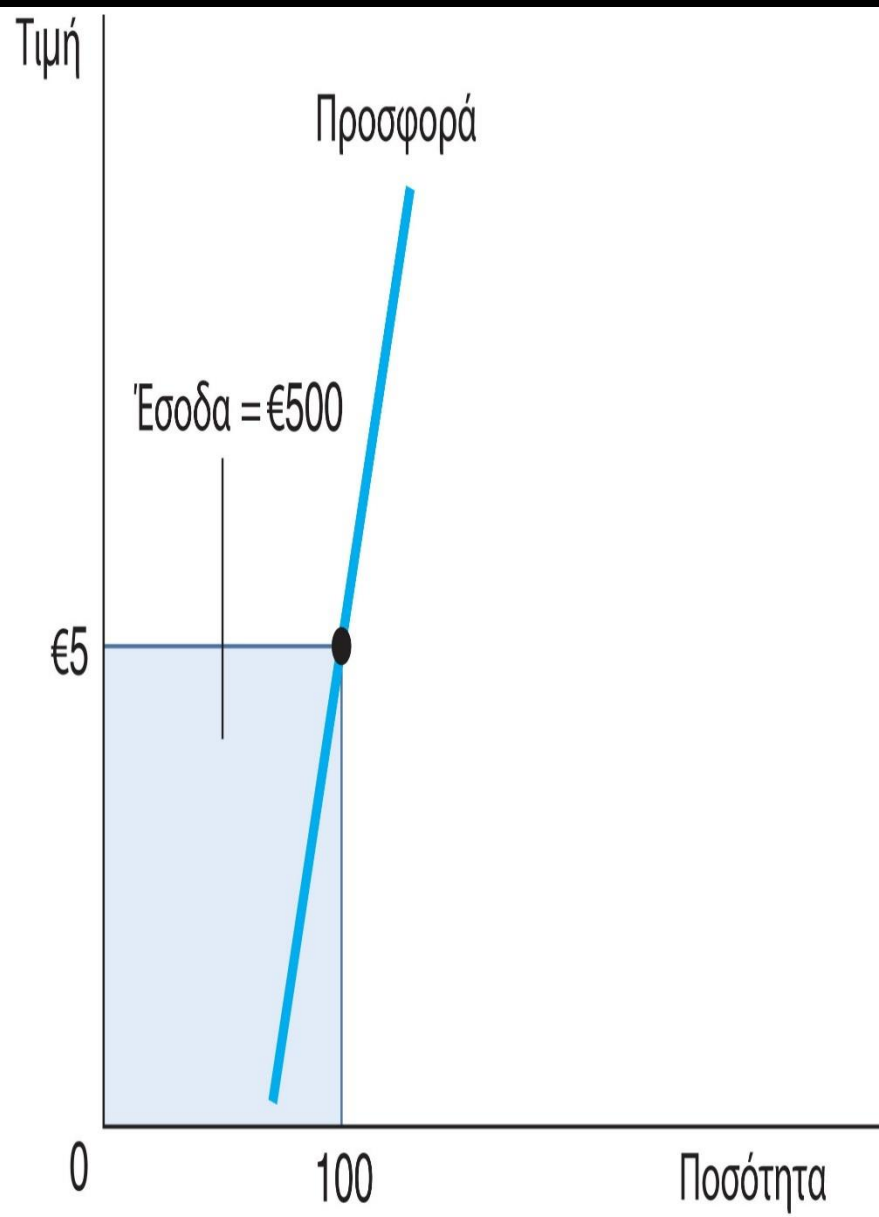
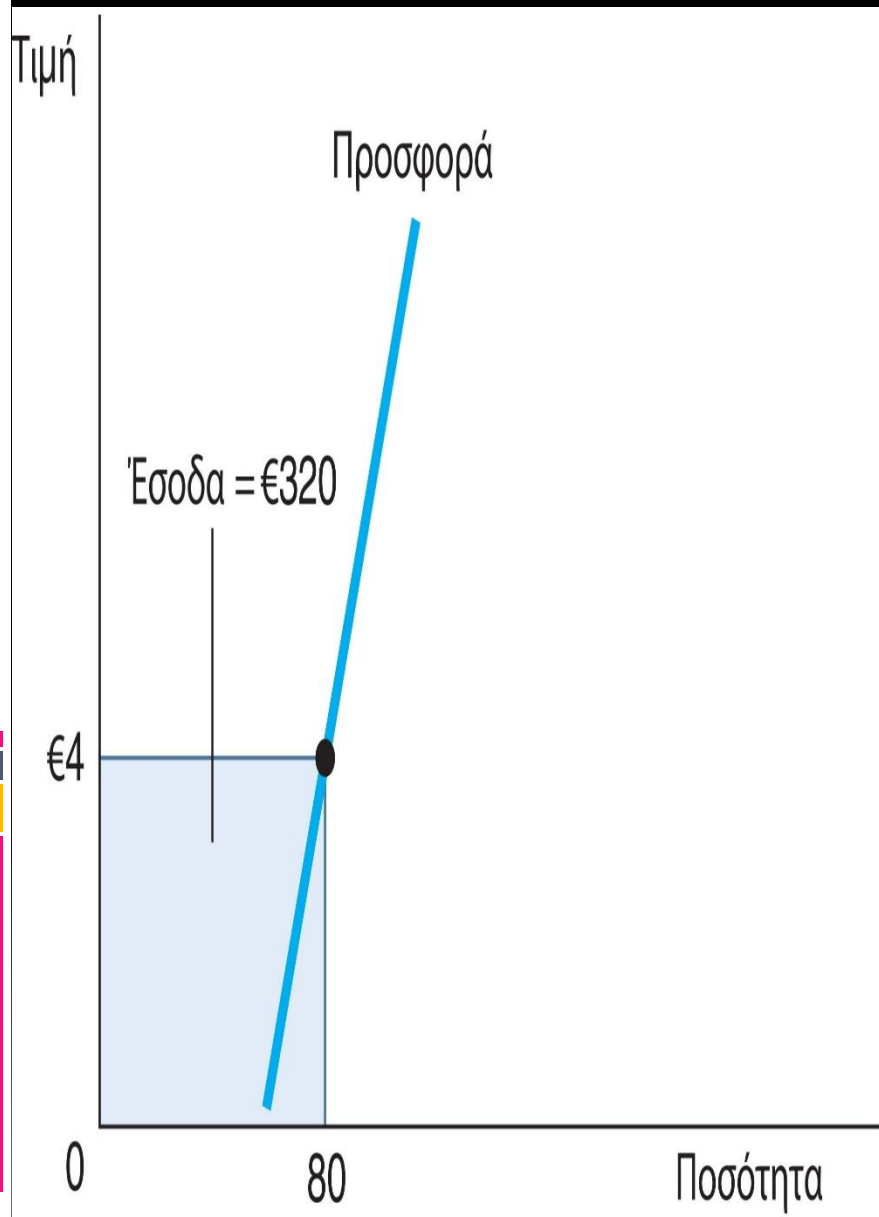


ΣΧΗΜΑ 4.8: Η Καμπύλη Προσφοράς και τα Συνολικά Έσοδα

Το συνολικό ποσό που εισπράττουν οι πωλητές είναι ίσο με το εμβαδόν του παραλληλογράμμου κάτω από την καμπύλη προσφοράς, $P \times Q$.

Εδώ, στην τιμή €5, η προσφερόμενη ποσότητα είναι 100 και τα συνολικά έσοδα είναι €500.

ΣΧΗΜΑ 4.9: Πώς Μεταβάλλονται τα Συνολικά Έσοδα όταν Μεταβάλλεται η Τιμή: Ανελαστική Προσφορά



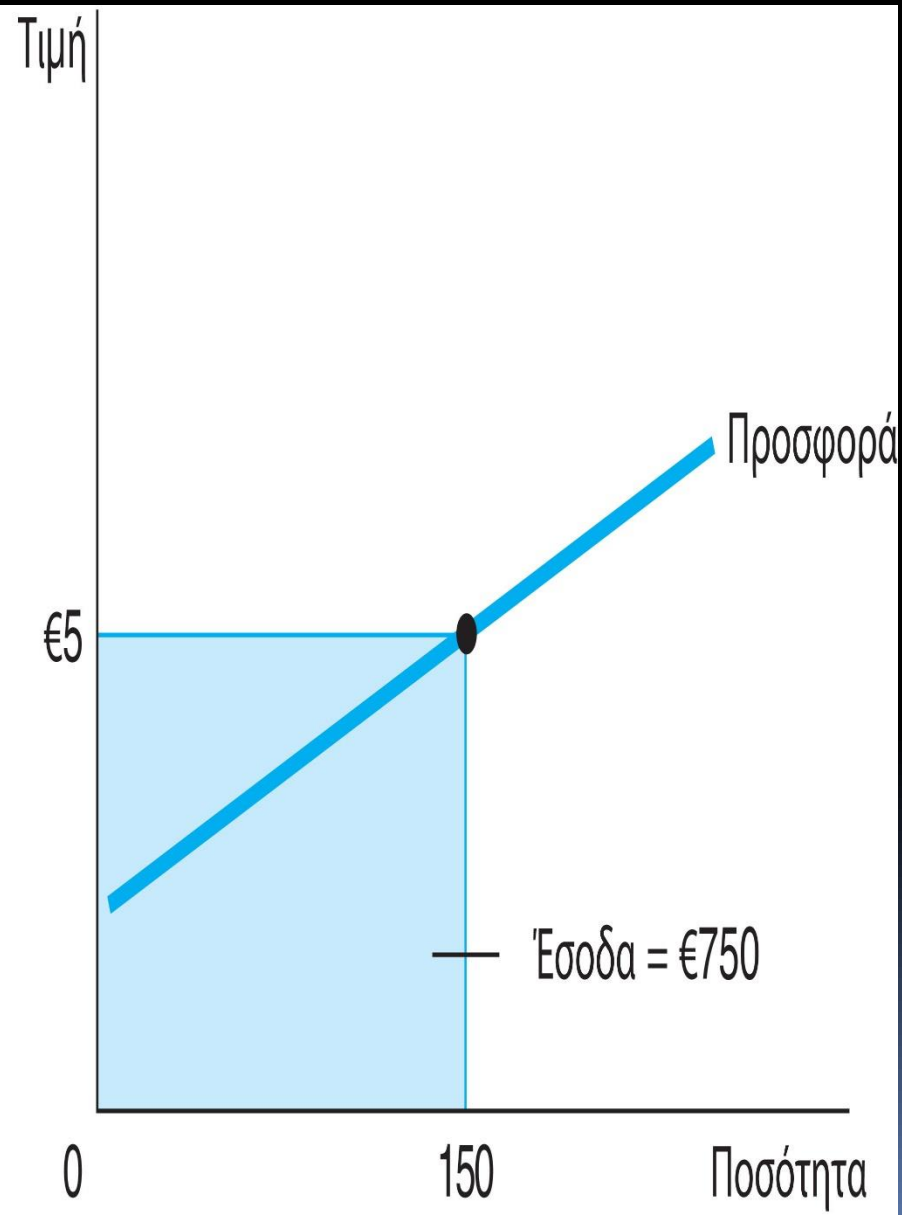
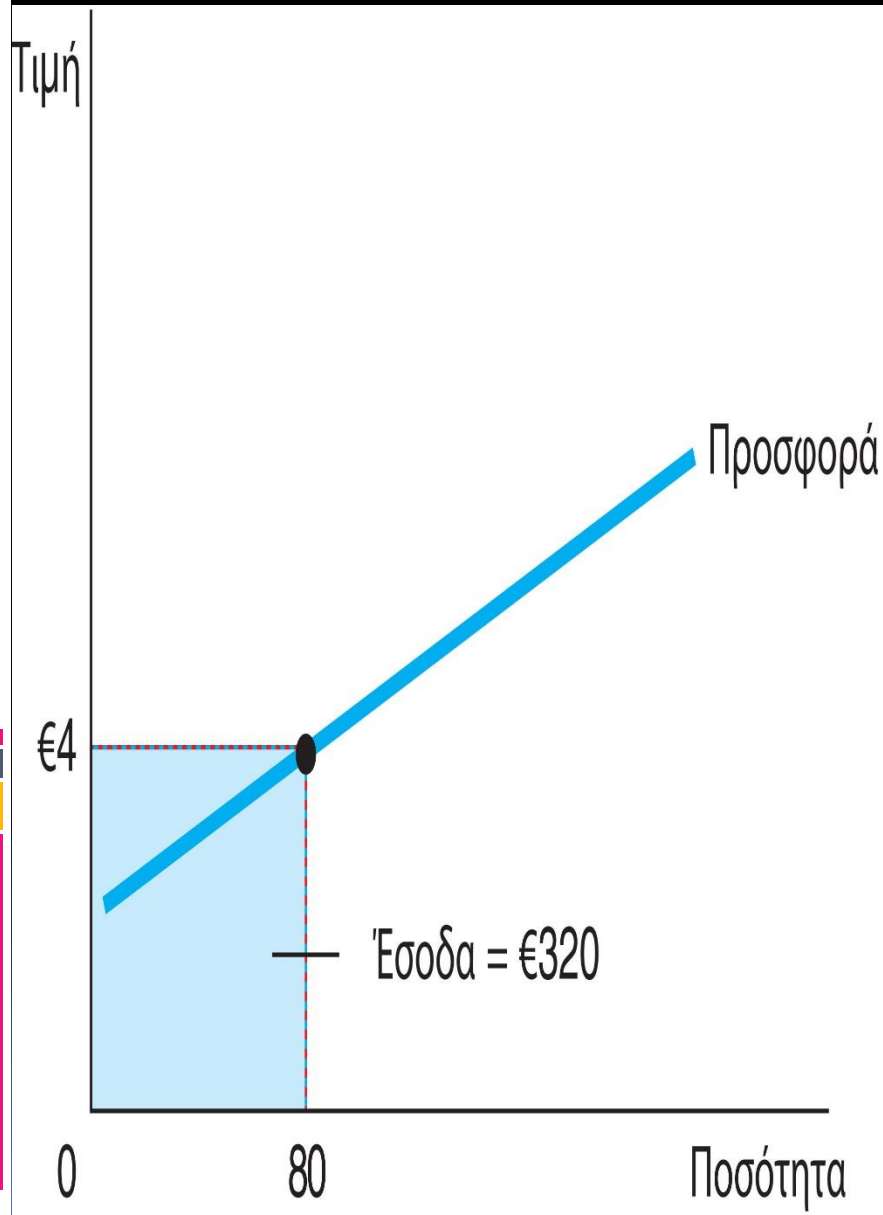
ΣΧΗΜΑ 4.9 : Πώς Μεταβάλλονται τα Συνολικά Έσοδα όταν Μεταβάλλεται η Τιμή: Ανελαστική Προσφορά

Με μια ανελαστική καμπύλη προσφοράς, μια αύξηση της τιμής οδηγεί σε αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας, η οποία είναι μικρότερη, ως ποσοστό.

Επομένως, τα συνολικά έσοδα (το γινόμενο της τιμής επί της ποσότητας) αυξάνονται.

Εδώ, μια αύξηση της τιμής από €4 σε €5 προκαλεί αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας από 80 σε 100 και τα συνολικά έσοδα αυξάνονται από €320 σε €500.

ΣΧΗΜΑ 4.10: Πώς Μεταβάλλονται τα Συνολικά Έσοδα όταν Μεταβάλλεται η Τιμή: Ελαστική Προσφορά



ΣΧΗΜΑ 4.10: Πώς Μεταβάλλονται τα Συνολικά Έσοδα όταν Μεταβάλλεται η Τιμή: Ελαστική Προσφορά

Με μια ελαστική καμπύλη προσφοράς, μια αύξηση, ως ποσοστό, της τιμής οδηγεί σε μια μεγαλύτερη αύξηση, ως ποσοστό, της προσφερόμενης ποσότητας.

Επομένως, τα συνολικά έσοδα (το γινόμενο της τιμής επί της ποσότητας) αυξάνονται.

Εδώ, μια αύξηση της τιμής από €4 σε €5 προκαλεί αύξηση της προσφερόμενης ποσότητας από 80 σε 150 και τα συνολικά έσοδα αυξάνονται από €320 σε €750.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΖΗΤΗΣΗΣ

Γιατί συμβαίνει, ένα δρομολόγιο τρένου να έχει διαφορετική τιμή ορισμένες ώρες της ημέρας από ό,τι κάποιες άλλες;

Γιατί τα εισοδήματα των αγροτών έχουν μειωθεί κατά μέσο όρο τα τελευταία χρόνια, παρά την αύξηση της παραγωγικότητας στον αγροτικό τομέα;

Εκ πρώτης όψεως, τα ερωτήματα αυτά φαίνεται να έχουν ελάχιστη σχέση μεταξύ τους, αλλά και τα δύο:

- Αφορούν αγορές, και όλες
- Οι αγορές υπόκεινται στις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης.

Γιατί οι τιμές των δρομολογίων των τρένων διαφέρουν σε διαφορετικές ώρες της ημέρας;

Σε πολλές χώρες, η τιμή του εισιτηρίου μιας διαδρομής με το τρένο διαφέρει σε διαφορετικές ώρες της ημέρας και της εβδομάδας.

Το εισιτήριο για μια θέση στο τρένο για τη διαδρομή Μπέρμιγχαμ-Λονδίνο:

- Τις **πρωινές ώρες**, μεταξύ 6 και 9, κοστίζει περίπου **€99**, ενώ
- Το **μεσημέρι** η τιμή του κυμαίνεται από **€12** ως **€24**.

Γιατί οι τιμές των δρομολογίων των τρένων διαφέρουν σε διαφορετικές ώρες της ημέρας;

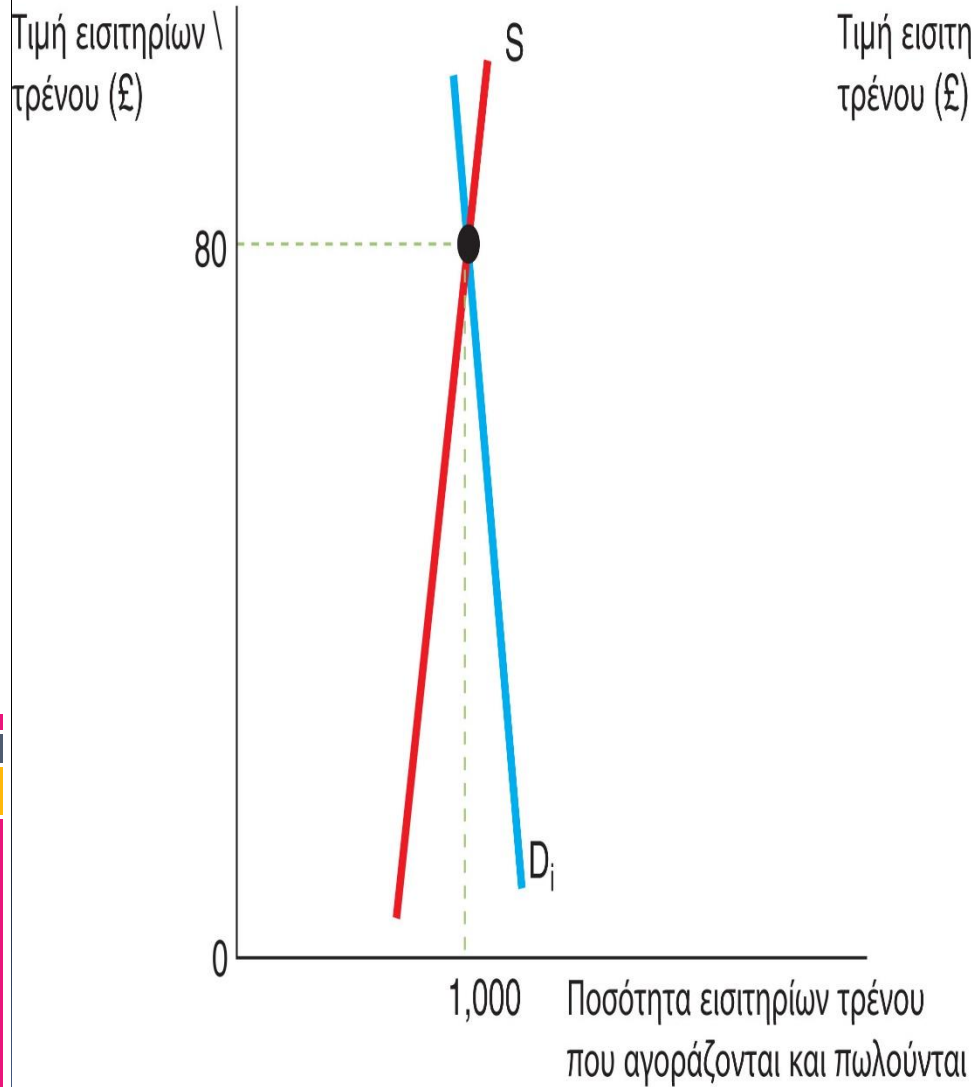
Η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή για τα πρωινά δρομολόγια τρένου είναι σχετικά χαμηλή, σε σχέση με τα μεσημεριανά.

- Το πρωί, οι εταιρείες τρένων γνωρίζουν, ότι τα τρένα θα είναι σχεδόν γεμάτα, με ελάχιστες κενές θέσεις, ενώ
- Κατά τη διάρκεια της ημέρας είναι πολύ πιο πιθανό να έχουν αρκετές κενές θέσεις.

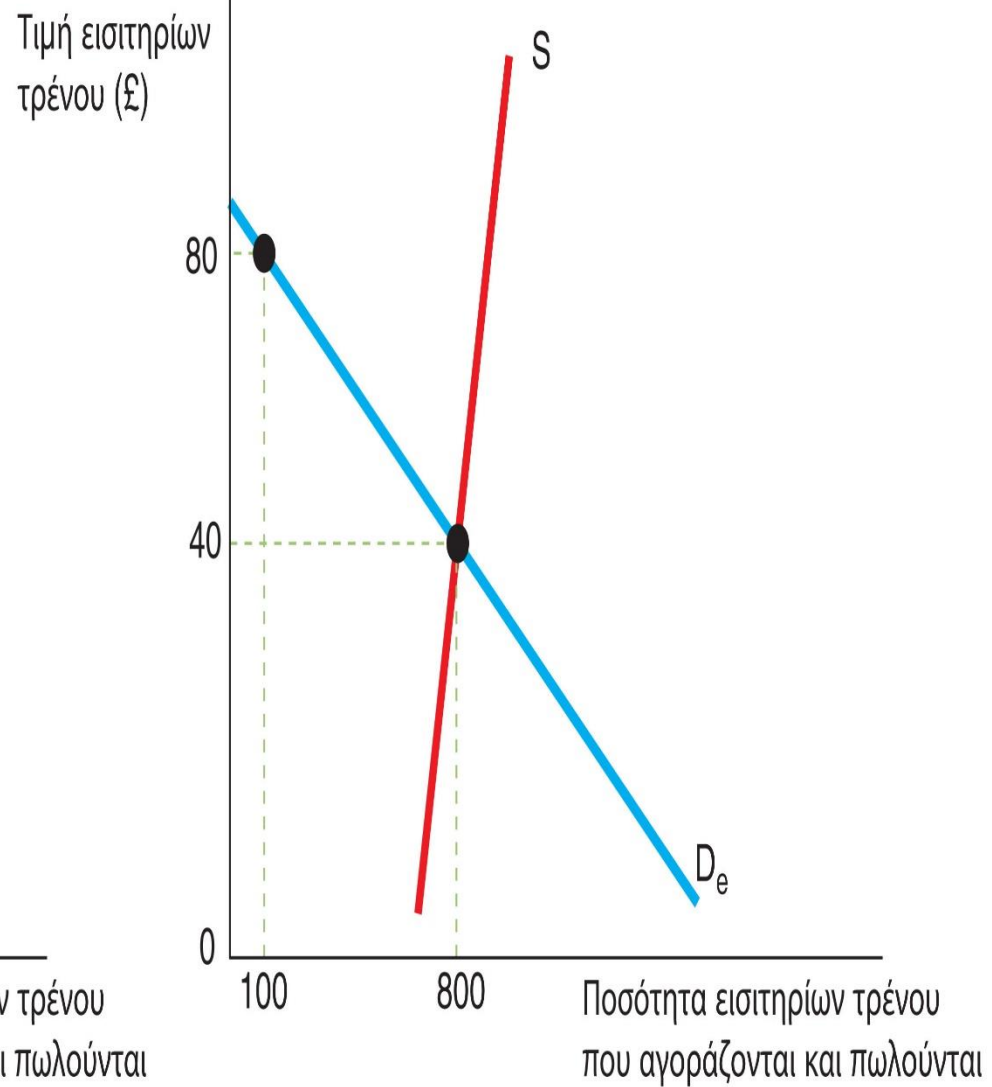
Η γνώση ότι υπάρχει διαφορετική ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή σημαίνει, ότι:

- Οι εταιρείες τρένων μπορούν να μεγιστοποιήσουν τα έσοδα χρεώνοντας διαφορετικές τιμές ανάλογα με την ώρα της ημέρας.

ΣΧΗΜΑ 4.15: Ευαισθησία Τιμής στην Αγορά Επιβατικών Τρένων



(α)



(β)

ΣΧΗΜΑ 4.15: Ευαισθησία Τιμής στην Αγορά Επιβατικών Τρένων

Το (α) απεικονίζει την αγορά δρομολογίων τρένων, μεταξύ 6 και 9 το πρωί, μεταξύ δύο μεγάλων πόλεων.

Η ζήτηση δρομολογίων με τρένο αυτήν την ώρα είναι σχετικά ανελαστική ως προς την τιμή – οι επιβάτες αυτήν την ώρα δεν είναι ευαίσθητοι ως προς την τιμή, επειδή έχουν λίγους εναλλακτικούς τρόπους, και πρέπει να φτάσουν στην εργασία τους στην ώρα τους.

Η εταιρεία τρένων παράγει έσοδα £80.000 πουλώντας 1.000 εισιτήρια έναντι £80 το ένα.

Το (β) παρουσιάζει την αγορά μετά τις 9 το πρωί.

Η εταιρεία τρένων αντιμετωπίζει τότε μία διαφορετική καμπύλη ζήτησης, και οι επιβάτες είναι περισσότερο ευαίσθητοι ως προς την τιμή.

Εάν η επιχείρηση συνέχιζε να χρεώνει £80, η ζήτηση θα ήταν μόλις 100 και τα έσοδα μόνο £8.000.

Εάν η επιχείρηση μειώσει την τιμή σε £40, η ζήτηση θα είναι 800 και τα συνολικά έσοδα £32.000.

Γιατί έχουν μειωθεί τα εισοδήματα των αγροτών παρά την αύξηση της παραγωγικότητας τους;

Σε πολλές αναπτυγμένες χώρες, η γεωργική παραγωγή έχει αυξηθεί κατά τα τελευταία 50 χρόνια.

- Μία από τις αιτίες της αύξησης αυτής είναι το γεγονός ότι οι αγρότες μπορούν να χρησιμοποιούν περισσότερα μηχανήματα.

Ενώ η πρόοδος της επιστήμης και της τεχνολογίας έχει οδηγήσει σε αύξηση της παραγωγικότητας:

- Έχει αυξηθεί η ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος ανά μονάδα γης.

Η έρευνα δείχνει ότι η ζήτηση για φαγητό είναι σχετικά ανελαστική και ως προς την τιμή και ως προς το εισόδημα.

Γιατί έχουν μειωθεί τα εισοδήματα των αγροτών παρά την αύξηση της παραγωγικότητας τους;

- Πριν από 20 χρόνια, η καμπύλη προσφοράς S_1 , που δείχνει απόδοση 2 τόνων ανά στρέμμα, τέμνει την καμπύλη ζήτησης D_1 στην τιμή €200 ανά τόνο, αποδίδοντας στον αγρότη εισόδημα €400.000.
- 20 χρόνια αργότερα, οι βελτιώσεις της αγροτικής παραγωγικότητας συντελούν στη μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς στην S_2 , όπου η μέση απόδοση είναι 3 τόνοι ανά στρέμμα.
- Ωστόσο, κατά τη 20ετή περίοδο, η ζήτηση έχει αυξηθεί μόνο κατά ένα μικρό ποσοστό, επειδή οι άνθρωποι ξοδεύουν μικρότερο ποσοστό του εισοδήματός τους για τροφή, καθώς το εισόδημά τους αυξάνεται.

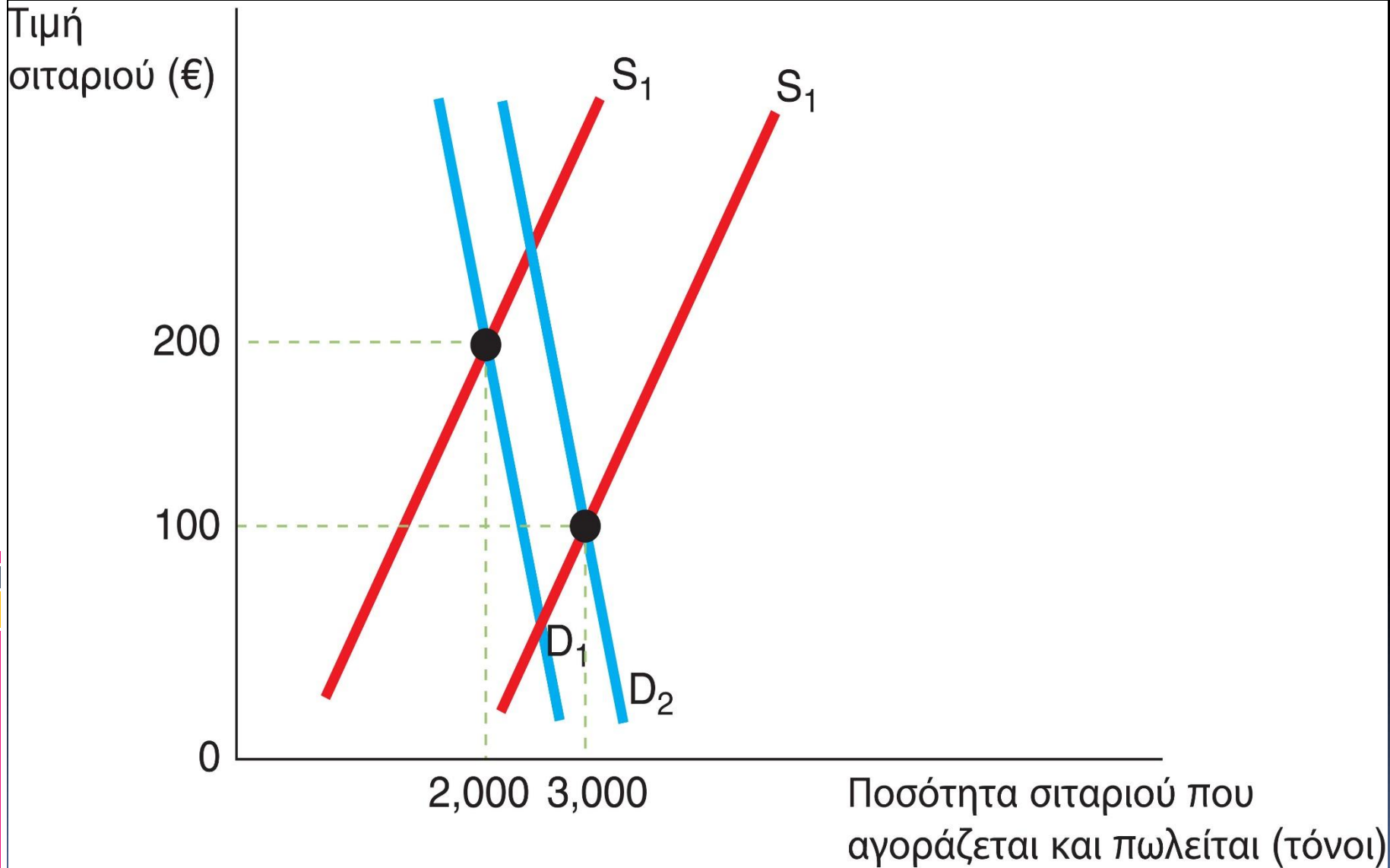
Γιατί έχουν μειωθεί τα εισοδήματα των αγροτών παρά την αύξηση της παραγωγικότητας τους;

Το γεγονός ότι η τροφή είναι σχετικά ανελαστική ως προς την τιμή φαίνεται από τη σχετικά απότομη καμπύλη ζήτησης.

Το αποτέλεσμα είναι ότι:

- Η τιμή της αγοράς έχει μειωθεί σε €100 τον τόνο,
- Ο αγρότης τώρα να πουλά 3.000 τόνους.
- Το εισόδημα του αγρότη μειώθηκε σε €300.000.

ΣΧΗΜΑ 4.16: Επίδραση της Αύξησης της Ζήτησης και της Προσφοράς Σιταριού στα Αγροτικά Εισοδήματα



ΣΧΗΜΑ 4.16: Επίδραση της Αύξησης της Ζήτησης και της Προσφοράς Σιταριού στα Αγροτικά Εισοδήματα

Η προσφορά σιταριού, **πριν από 20 χρόνια**, απεικονίζεται από την καμπύλη προσφοράς S_1 , με απόδοση **2 τόνους** ανά στρέμμα.

Η ζήτηση σιταριού για εκείνη την εποχή απεικονίζεται από την καμπύλη ζήτησης D_1 . Εάν η τιμή της αγοράς για το σιτάρι είναι **€200** ο τόνος, το εισόδημα του αγρότη είναι €400.000.

Η απόδοση του σιταριού ανά στρέμμα αυξάνεται όταν αυξάνεται η παραγωγικότητα, και ως αποτέλεσμα αυξάνεται η προσφορά σιταριού σήμερα.

Αυτό απεικονίζεται από την καμπύλη προσφοράς S_2 , όπου η απόδοση είναι τώρα **3 τόνοι** ανά στρέμμα.

Ωστόσο, επειδή η ζήτηση είναι ανελαστική και ως προς την τιμή και ως προς το εισόδημα, η ζήτηση σιταριού έχει αυξηθεί μόνο κατά λίγο τα τελευταία 20 χρόνια, και η νέα καμπύλη ζήτησης είναι η D_2 .

Ο συνδυασμός μιας σημαντικής αύξησης της προσφοράς και μιας μικρής μόνο αύξησης της ζήτησης, σημαίνει ότι οι αγρότες εισπράττουν μία χαμηλότερη τιμή ανά τόνο και ότι το εισόδημά τους είναι τελικά χαμηλότερο.