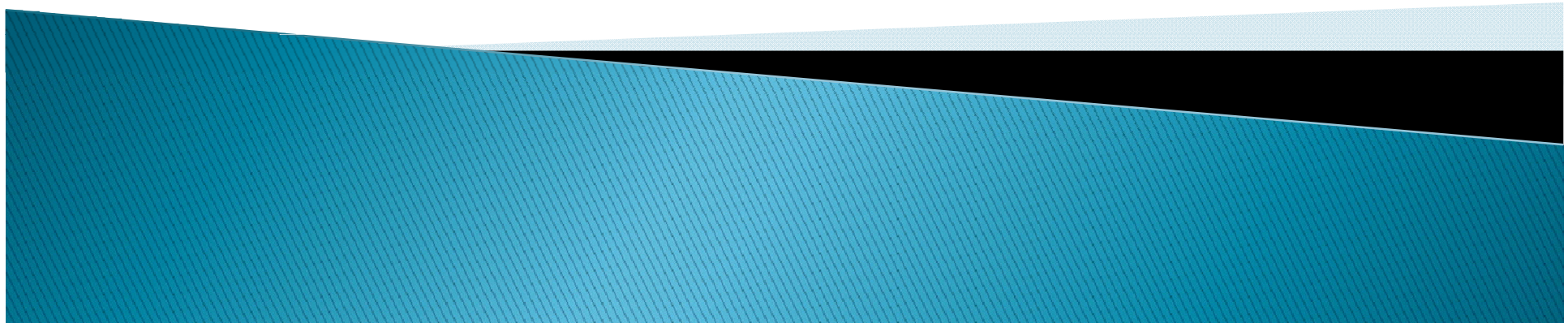


ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
Σχολή Νομικών Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών
Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης και Δημόσιας Διοίκησης

Πολιτική Οικονομία Ι:
Μακροθεωρία και Πολιτική
Νίκος Κουτσιαράς

Φρ. ΠΟ 1: Τα γραφήματα στην οικονομική θεωρία
Κυριάκος Φιλίνης

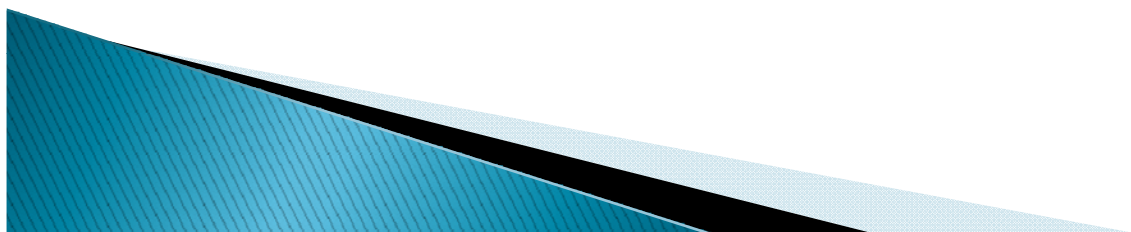


ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

✓ Μεταξύ δύο μεταβλητών μπορεί να υπάρχει αιτιώδης σχέση (η αύξηση της τιμής των αυτοκινήτων οδηγεί σε μείωση της ζητούμενης ποσότητάς τους)

✓ Όταν αναπτύσσεται αιτιώδης σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών, η μία είναι η ανεξάρτητη μεταβλητή (η τιμή των αυτοκινήτων) και η άλλη η εξαρτημένη (η ζητούμενη ποσότητα αυτοκινήτων)

✓ Η σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών μπορεί να είναι θετική (η αύξηση της τιμής των αυτοκινήτων προκαλεί **αύξηση** της προσφερόμενης ποσότητάς τους) ή αρνητική (η **αύξηση** της τιμής των αυτοκινήτων προκαλεί **μείωση** της ζητούμενης ποσότητάς τους) και γραμμική (μια αύξηση της τιμής των αυτοκινήτων κατά $X\%$ προκαλεί πάντα μείωση της ζητούμενης ποσότητάς τους κατά $Y\%$) ή μη-γραμμική (μια αύξηση της τιμής των αυτοκινήτων προκαλεί πάντα μείωση της ζητούμενης ποσότητάς τους, αλλά όχι πάντα κατά το ίδιο ποσοστό)



Η γραμμική θετική σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών: ο νόμος της προσφοράς

Συνδυασμοί	Τιμή Αυτοκινήτων (P)	Προσφερόμενη ποσότητα αυτοκινήτων (S)
A	2000	200
B	4000	300
Γ	6000	400
Δ	8000	500

Ο νόμος της προσφοράς: όταν αυξάνεται (μειώνεται) η τιμή ενός προϊόντος αυξάνεται (μειώνεται) η προσφερόμενη ποσότητά του ceteris paribus

Ceteris paribus: όλα τα άλλα ίδια

$$S=a+bP$$

S: προσφερόμενη ποσότητα

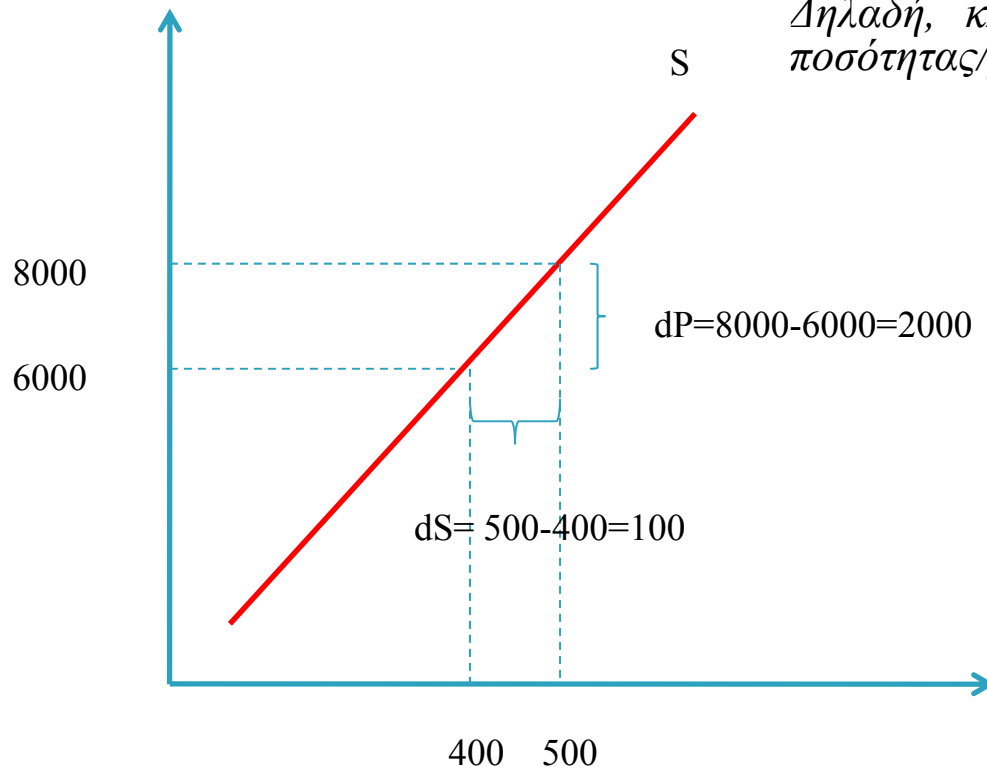
P: τιμή

a: σταθερά

b: κλίση της καμπύλης

Η κλίση της καμπύλης : η καμπύλη προσφοράς

Τιμή αυτοκινήτων



Η κλίση της καμπύλης (ευθείας) προσφοράς δείχνει πόσο θα μεταβληθεί η προσφερόμενη ποσότητα (ΔS), εξαιτίας της μεταβολής της τιμής (ΔP).

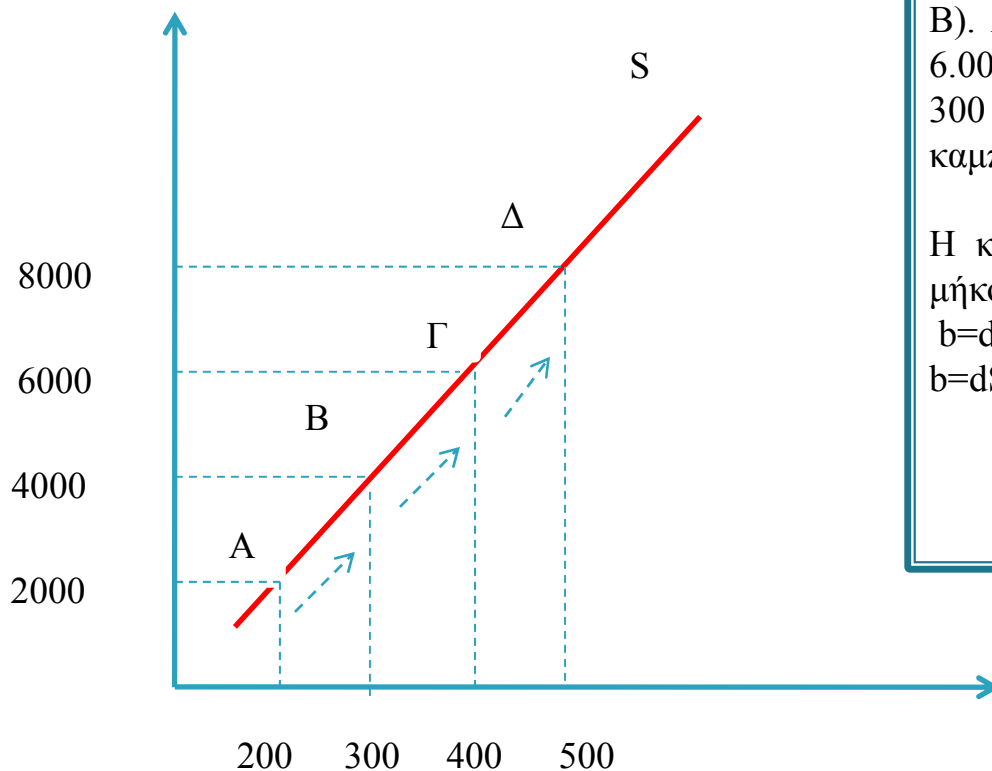
Δηλαδή, κλίση (b) = μεταβολή προσφερόμενης ποσότητας/μεταβολή της τιμής

$$b = \Delta S / \Delta P = 100 / 2000 = 0,05$$

Προσφερόμενη ποσότητα αυτοκινήτων

Η γραμμική θετική σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών: ο νόμος της προσφοράς

Τιμή αυτοκινήτων



Όταν η τιμή των αυτοκινήτων **αυξάνεται** από € 2.000 σε € 4.000 η προσφερόμενη ποσότητα **αυξάνεται** από 200 σε 300 αυτοκίνητα (κίνηση πάνω στην καμπύλη από το σημείο A στο σημείο B). Αν η τιμή τους **αυξηθεί** από € 4.000 σε € 6.000 η προσφερόμενη ποσότητα **αυξάνεται** από 300 σε 400 αυτοκίνητα (κίνηση πάνω στην καμπύλη από το σημείο B στο σημείο Γ) κοκ.

Η κλίση της ευθείας είναι σταθερή σε όλο το μήκος της και ισούται με:

$$b = dS/dP = 300 - 200 / 4000 - 2000 = 100 / 2000 = 0,05$$

$$b = dS/dP = 400 - 300 / 6000 - 4000 = 100 / 2000 = 0,05$$

Προσφερόμενη ποσότητα
αυτοκινήτων

Τι συμβαίνει αν $a=0$;

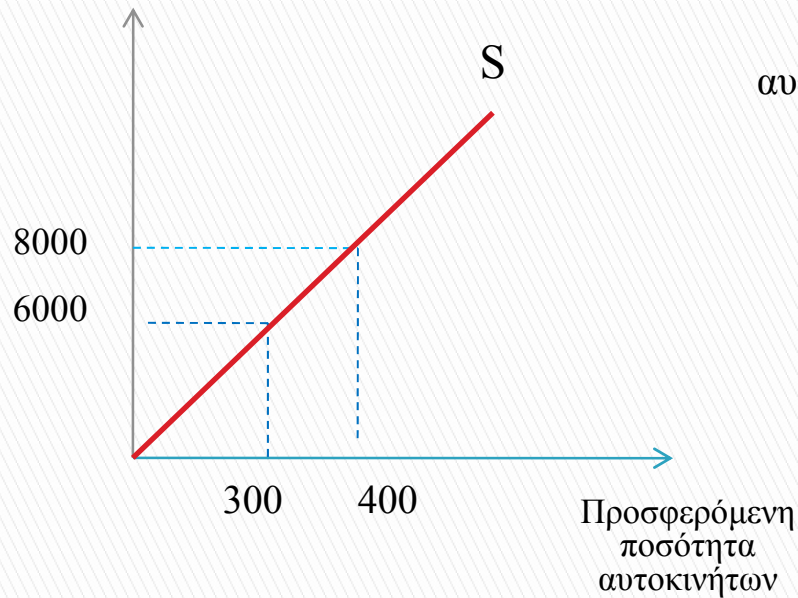
Όταν το $a=0$ η καμπύλη (ευθεία) προσφοράς διέρχεται από την αρχή των αξόνων και λαμβάνει την ακόλουθη μορφή:

$$S=b P \text{ (με } b>0\text{)}$$

Αν $b=0.05$, τότε η συνάρτηση προσφοράς θα είναι:

$$S=0,05P$$

Τιμή
αυτοκινήτων



Τι συμβαίνει όταν $b=0$;

Όταν το $b=0$ η καμπύλη (ευθεία) προσφοράς είναι κάθετη στον άξονα των ποσοτήτων και λαμβάνει την ακόλουθη μορφή:

$$S=a$$

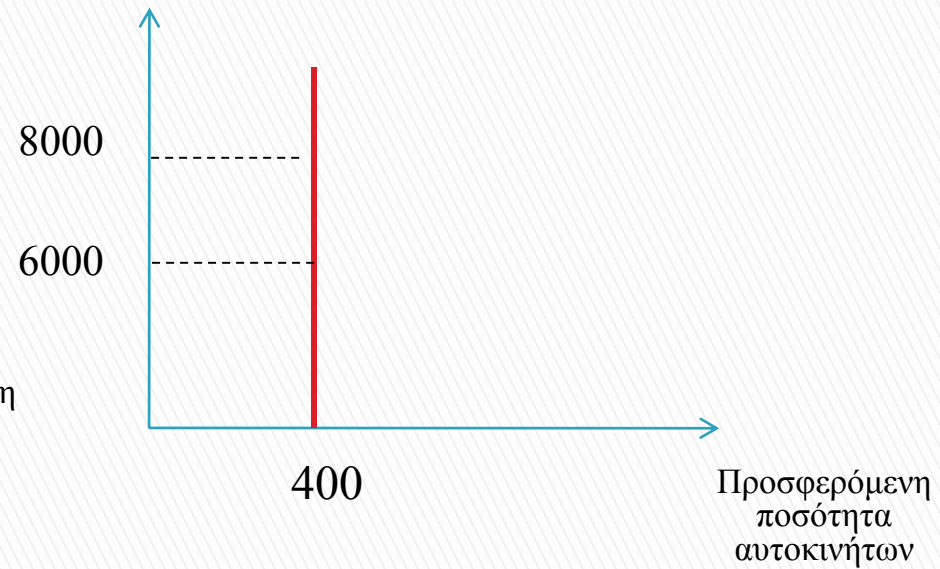
Αν $a=400$, τότε η συνάρτηση προσφοράς θα είναι:

$$S=400$$

Τι σημαίνει αυτό;

Η προσφερόμενη ποσότητα δεν εξαρτάται από την τιμή.

Τιμή
αυτοκινήτων



Η γραμμική αρνητική σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών: ο νόμος της ζήτησης

Συνδυασμοί	Τιμή Αυτοκινήτων (€)	Ζητούμενη ποσότητα αυτοκινήτων (D)
A	8.000	200
B	6.000	400
Γ	4.000	600
Δ	2.000	800

Ο νόμος της ζήτησης: όταν *αυξάνεται* (μειώνεται) η τιμή ενός προϊόντος *μειώνεται* (αυξάνεται) η ζητούμενη ποσότητά του *ceteris paribus*

Ceteris paribus: όλα τα άλλα ίδια

$$D=a-bP$$

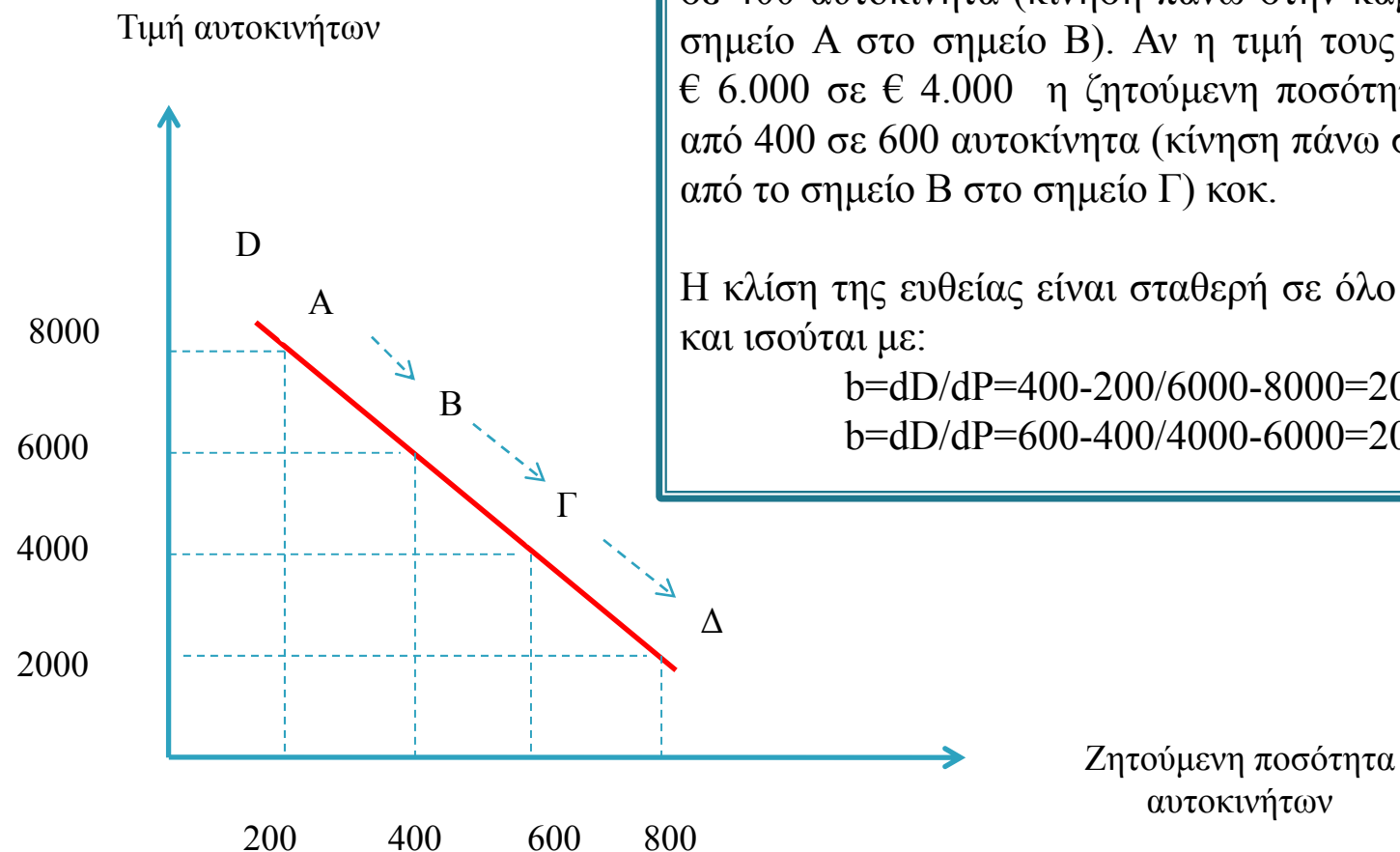
D: ζητούμενη ποσότητα

P: τιμή

a: σταθερά

b: κλίση της καμπύλης

Η γραμμική αρνητική σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών: ο νόμος της ζήτησης



Όταν η τιμή των αυτοκινήτων **μειώνεται** από € 8.000 σε € 6.000 η ζητούμενη ποσότητα **αυξάνεται** από 200 σε 400 αυτοκίνητα (κίνηση πάνω στην καμπύλη από το σημείο A στο σημείο B). Αν η τιμή τους **μειωθεί** από € 6.000 σε € 4.000 η ζητούμενη ποσότητα **αυξάνεται** από 400 σε 600 αυτοκίνητα (κίνηση πάνω στην καμπύλη από το σημείο B στο σημείο Γ) κοκ.

Η κλίση της ευθείας είναι σταθερή σε όλο το μήκος της και ισούται με:

$$b = \frac{dD}{dP} = \frac{400 - 200}{6000 - 8000} = \frac{200}{-2000} = -0,1$$

$$b = \frac{dD}{dP} = \frac{600 - 400}{4000 - 6000} = \frac{200}{-2000} = -0,1$$

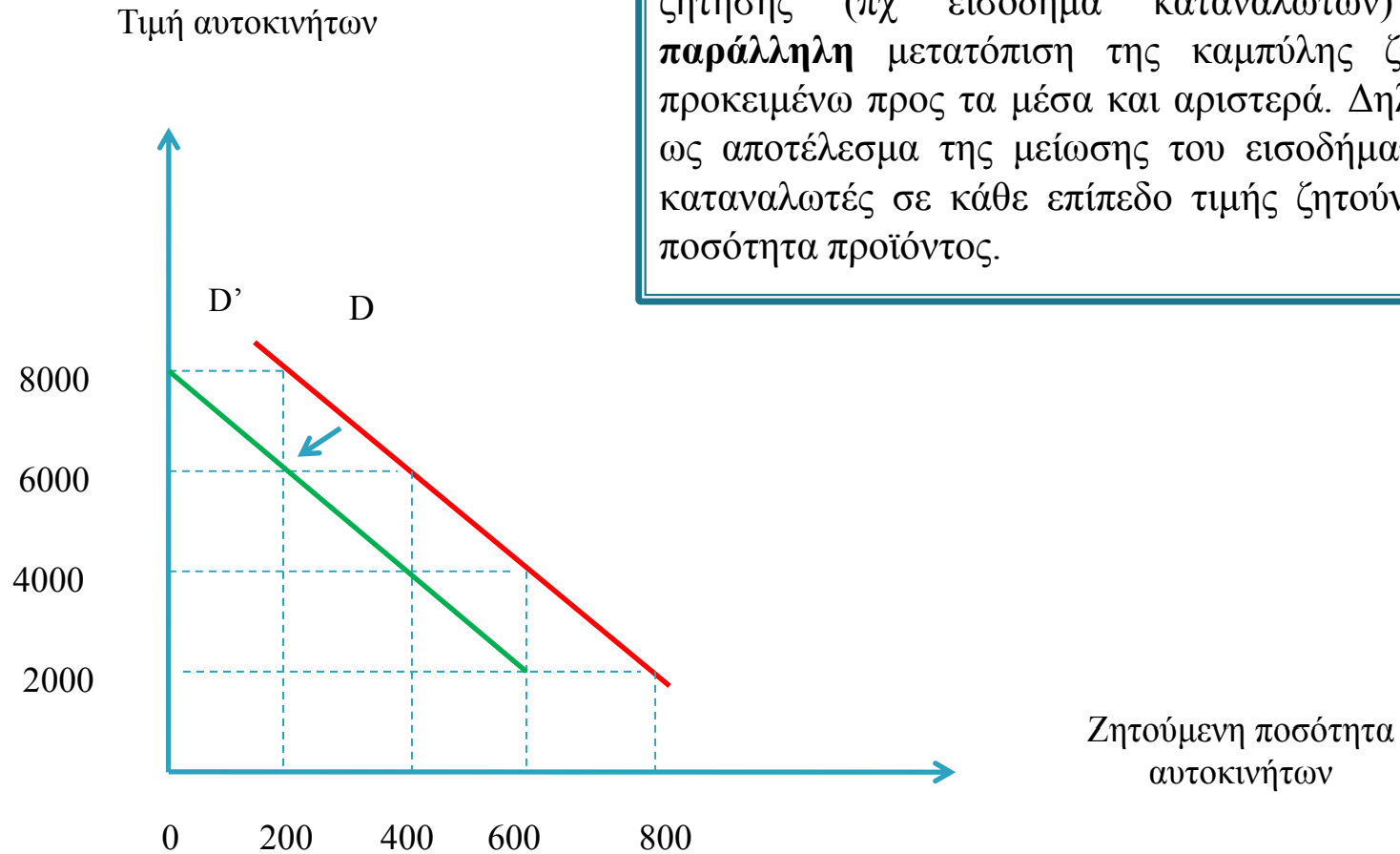
Μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης

Η κυβέρνηση ανακοινώνει τη μείωση των μισθών των δημοσίων υπαλλήλων. Τι θα συμβεί, τώρα, στην αγορά αυτοκινήτων;

Οι καταναλωτές περιορίζουν τις αγορές αυτοκινήτων.

Συνδυασμοί	Τιμή Αυτοκινήτων (€)	Ζητούμενη ποσότητα αυτοκινήτων (D)	Ζητούμενη ποσότητα αυτοκινήτων μετά τη μείωση των μισθών των δημοσίων υπαλλήλων (D')
A	8.000	200	0
B	6.000	400	200
Γ	4.000	600	400
Δ	2.000	800	600

Μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης



Η μεταβολή ενός προσδιοριστικού παράγοντα της ζήτησης (πχ εισόδημα καταναλωτών) προκαλεί **παράλληλη** μετατόπιση της καμπύλης ζήτησης, εν προκειμένω προς τα μέσα και αριστερά. Δηλαδή, τώρα, ως αποτέλεσμα της μείωσης του εισοδήματός τους οι καταναλωτές σε κάθε επίπεδο τιμής ζητούν μικρότερη ποσότητα προϊόντος.

Μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς

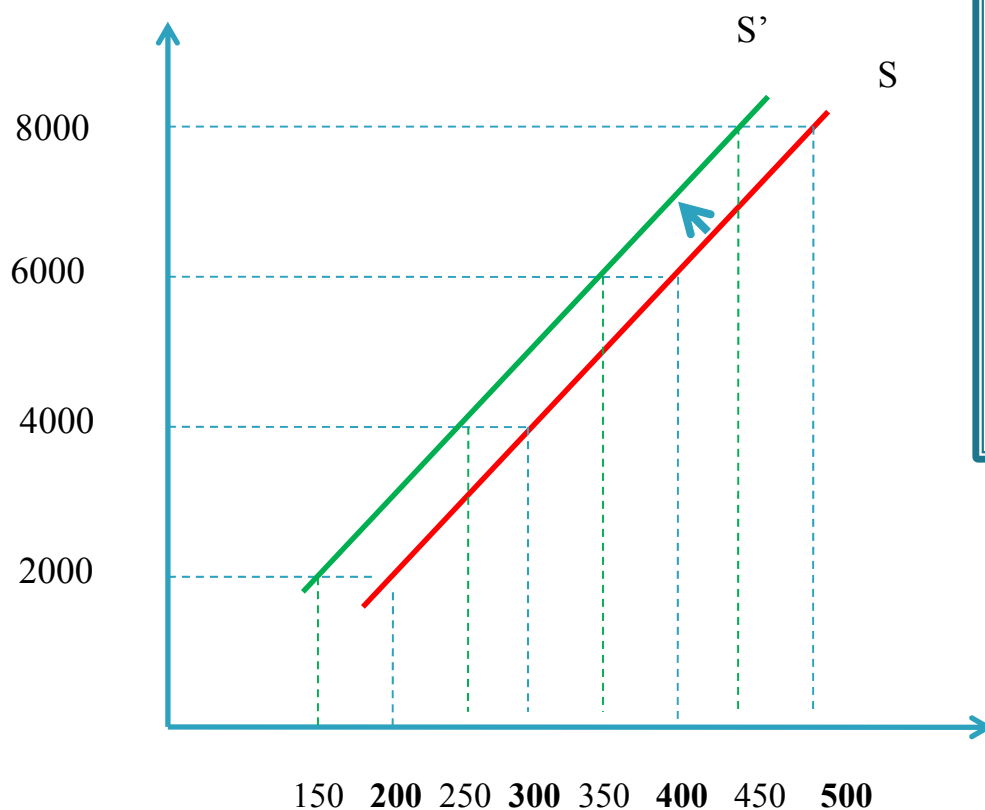
Αν αυξηθούν οι τιμές των πρώτων υλών, τι θα συμβεί στην καμπύλη προσφοράς αυτοκινήτων;

Οι επιχειρήσεις θα μειώσουν την προσφορά αυτοκινήτων.

Συνδυασμοί	Τιμή Αυτοκινήτων (P)	Προσφερόμενη ποσότητα αυτοκινήτων (S)	Προσφερόμενη ποσότητα αυτοκινήτων μετά την αύξηση των τιμών των πρώτων υλών (S')
A	2000	200	150
B	4000	300	250
Γ	6000	400	350
Δ	8000	500	450

Μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς

Τιμή αυτοκινήτων

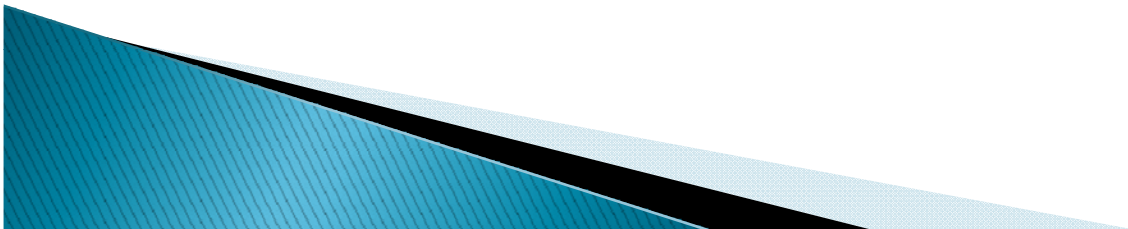


Προσφερόμενη ποσότητα
αυτοκινήτων

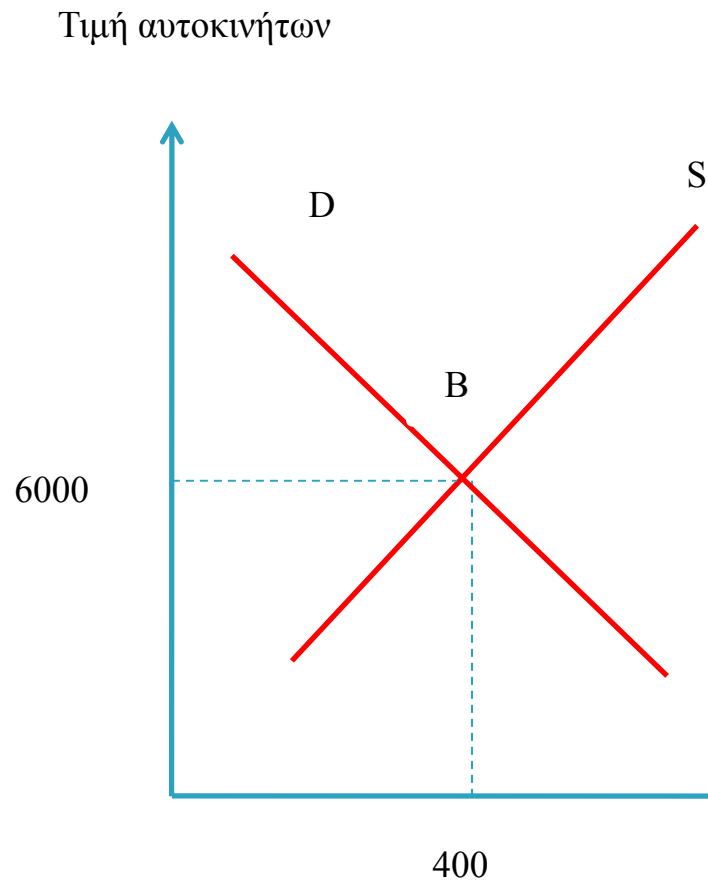
Η μεταβολή ενός προσδιοριστικού παράγοντα της προσφοράς (πχ τιμές πρώτων υλών) προκαλεί **παράλληλη** μετατόπιση της καμπύλης (ευθείας), εν προκειμένω προς τα πάνω και αριστερά. Δηλαδή, τώρα, ως αποτέλεσμα της αύξησης του κόστους παραγωγής, λόγω αύξησης της τιμής των πρώτων υλών, οι επιχειρήσεις σε κάθε επίπεδο τιμής του προϊόντος προσφέρουν μικρότερη ποσότητα από αυτό.

Τι πρέπει να θυμόμαστε;

- ✓ Η μεταβολή της ανεξάρτητης μεταβλητής (τιμή αυτοκινήτων) προκαλεί μεταβολή στην εξαρτημένη (ζητούμενη ποσότητα αυτοκινήτων) και έχουμε μετατόπιση σημείου πάνω στην καμπύλη. Το είδος της μεταβολής (αύξηση ή μείωση) αλλά και η έντασή της προκύπτουν από την κλίση της καμπύλης (**b**).
- ✓ Η μεταβολή ενός προσδιοριστικού παράγοντα μεταβάλλει τη σχέση που απεικονίζει το γράφημα, μετατοπίζει την καμπύλη προς τα μέσα και αριστερά ή προς τα έξω και δεξιά και αλλάζει τη σταθερά a . Τόσο η μετατόπιση όσο και η κατεύθυνσή της υποδεικνύονται από τη θεωρία.



Η διαγραμματική απεικόνιση της ισορροπίας



Συνδυασμοί	Τιμή αυτοκινήτων	Ζητούμενη ποσότητα αυτοκινήτων (D)	Προσφερόμενη ποσότητα αυτοκινήτων (S)
A	8.000	200	500
B	6.000	400	400
Γ	4.000	600	300
Δ	2.000	800	200

Στην τιμή των € 6.000 η προσφερόμενη ποσότητα (400) ισούται με τη ζητούμενη (400). Το σημείο B ανήκει τόσο στην καμπύλη ζήτησης, όσο και στην καμπύλη προσφοράς.

Ποσότητα αυτοκινήτων

Η κλίση της καμπύλης ζήτησης και η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή

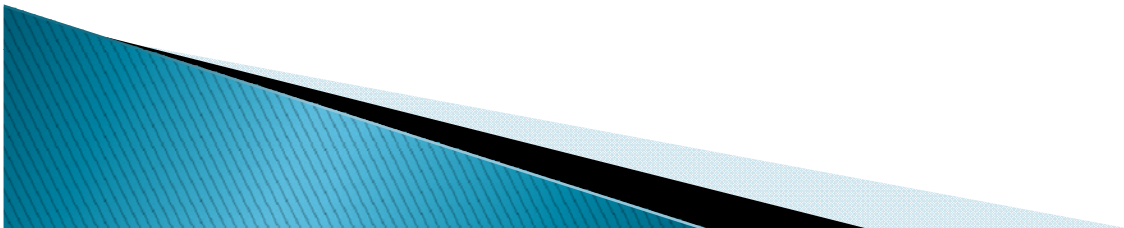
Η κλίση της καμπύλης ζήτησης μας δείχνει πόσο θα μειωθεί (αυξηθεί) η ζητούμενη ποσότητα αυτοκινήτων (dD) αν αυξηθεί (μειωθεί) η τιμή τους κατά ένα ποσό $\in X$ (dP);

Κλίση καμπύλης ζήτησης = μεταβολή ζητούμενης ποσότητας/μεταβολή της τιμής

Θα μπορούσαμε, επίσης, να απαντήσουμε στο ερώτημα: αν αυξηθεί (μειωθεί) η τιμή των αυτοκινήτων κατά ένα ποσοστό X σε τι ποσοστό θα μειωθεί (αυξηθεί) η ζητούμενη ποσότητά τους; Δηλαδή, πόσο ευαίσθητοι είναι οι καταναλωτές σε μια μεταβολή της τιμής;

Η απάντηση στο ερώτημα αυτό προκύπτει από την ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή και...:

- ✓ ...όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση της καμπύλης ζήτησης τόσο περισσότερο αντιδρούν οι καταναλωτές σε μια μεταβολή της τιμής
- ✓ ...όσο μικρότερη είναι η κλίση της καμπύλης ζήτησης τόσο λιγότερο αντιδρούν οι καταναλωτές σε μια μεταβολή της τιμής



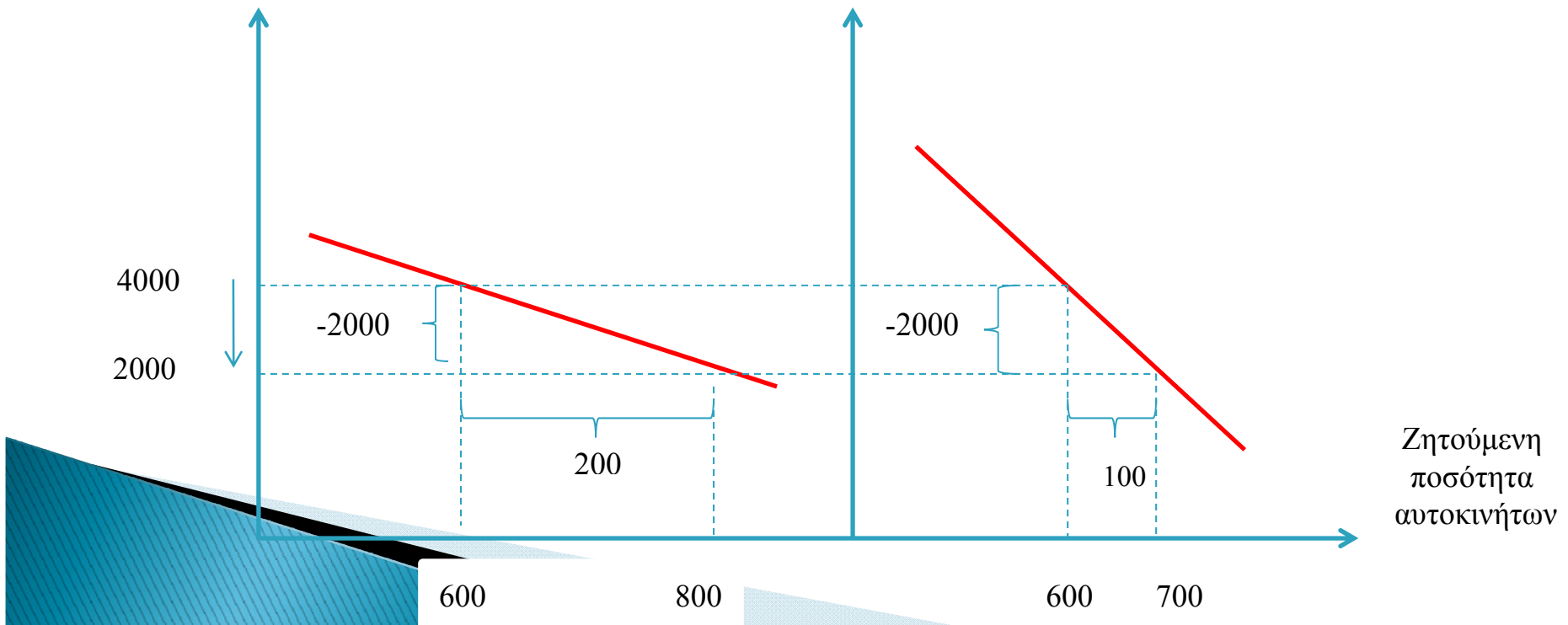
Η κλίση της καμπύλης ζήτησης και η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή

Υψηλή ελαστικότητα
ζήτησης ως προς την τιμή

Χαμηλή ελαστικότητα
ζήτησης ως προς την τιμή

Τιμή αυτοκινήτων

Τιμή αυτοκινήτων



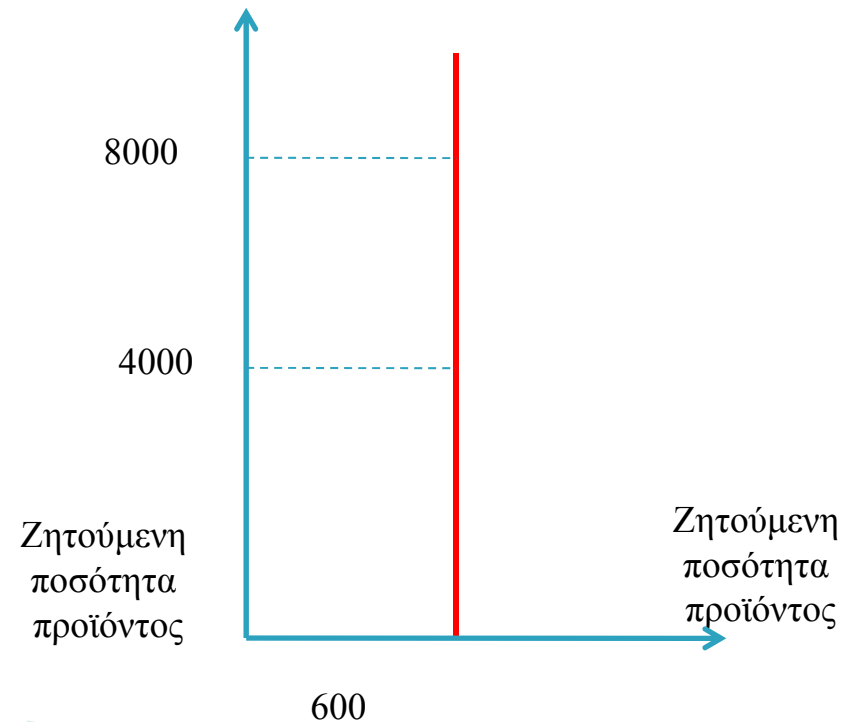
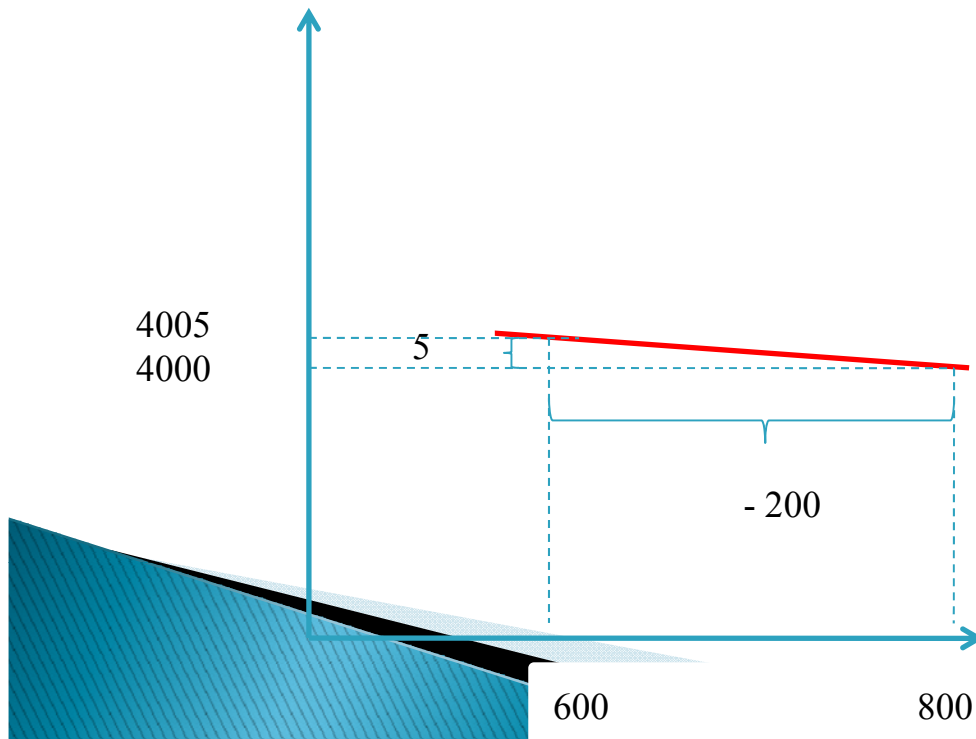
Η κλίση της καμπύλης ζήτησης και η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή

Πολύ υψηλή ελαστικότητα: ...αρκεί μια μικρή αύξηση της τιμής για να μειωθεί σημαντικά η ζητούμενη ποσότητα

Ανελαστική καμπύλη ζήτησης :...όσο και να αυξηθεί η τιμή δεν μειώνεται η ζητούμενη ποσότητα

Τιμή προϊόντος

Τιμή προϊόντος



Η κλίση της καμπύλης προσφοράς και η ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή

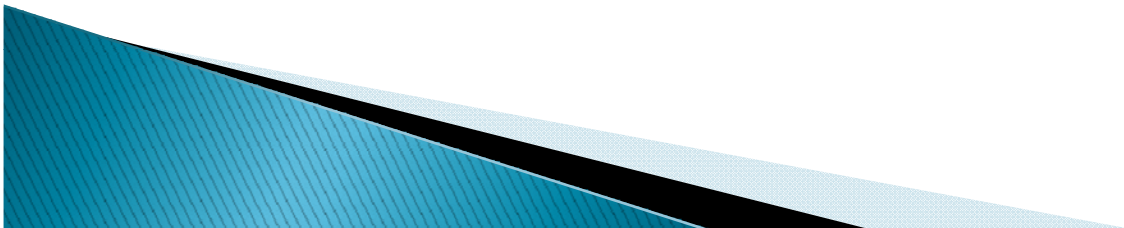
Η κλίση της καμπύλης προσφοράς μας δείχνει πόσο θα **αυξηθεί (μειωθεί)** η προσφερόμενη ποσότητα αυτοκινήτων (dS) αν **αυξηθεί (μειωθεί)** η τιμή τους κατά ένα ποσό X € (dP);

Κλίση καμπύλης προσφοράς = μεταβολή προσφερόμενης ποσότητας/μεταβολή της τιμής

Θα μπορούσαμε, επίσης, να απαντήσουμε στο ερώτημα: αν **αυξηθεί (μειωθεί)** η τιμή των αυτοκινήτων κατά ένα ποσοστό X σε τι ποσοστό θα **αυξηθεί (μειωθεί)** η προσφερόμενη ποσότητά τους; Δηλαδή, πόσο ευαίσθητες είναι οι επιχειρήσεις σε μια μεταβολή της τιμής;

Η απάντηση στο ερώτημα αυτό προκύπτει από την ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή και...:

- ✓ ...όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση της καμπύλης προσφοράς τόσο περισσότερο αντιδρούν οι επιχειρήσεις σε μια μεταβολή της τιμής
- ✓ ...όσο μικρότερη είναι η κλίση της καμπύλης προσφοράς τόσο λιγότερο αντιδρούν οι επιχειρήσεις σε μια μεταβολή της τιμής



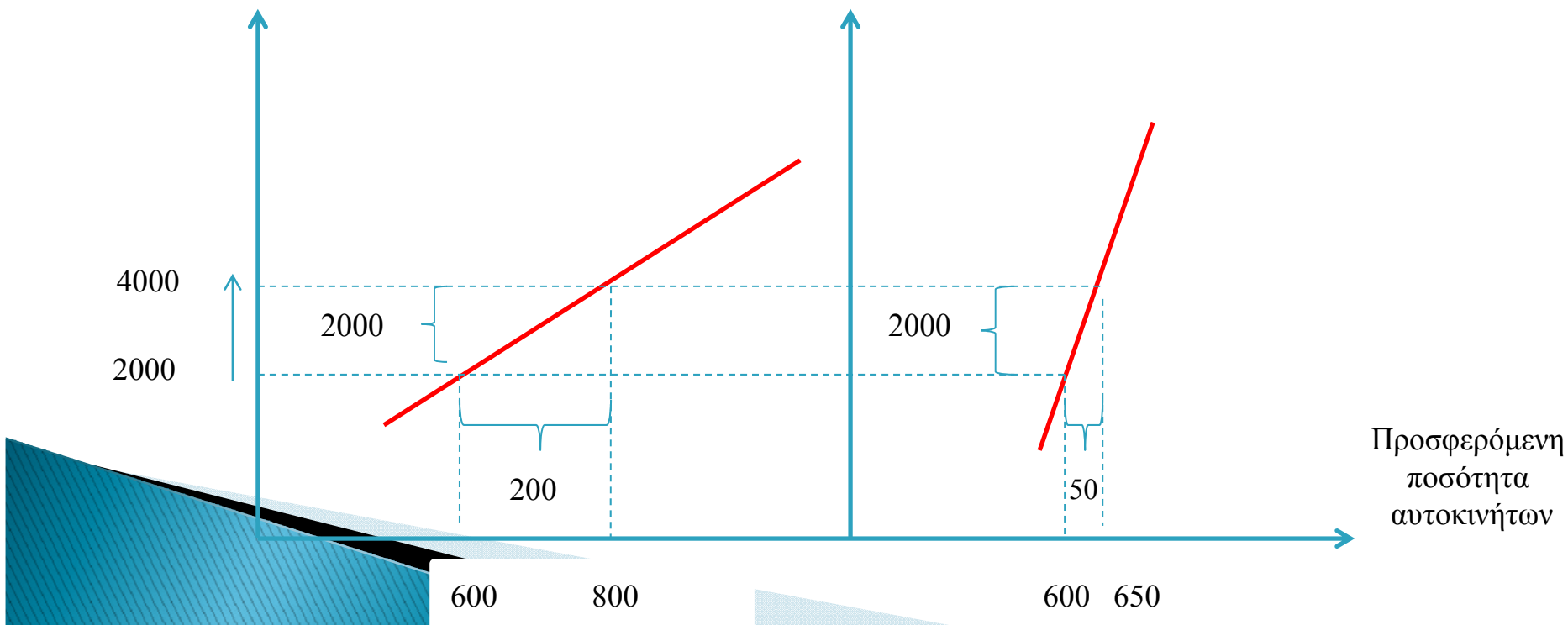
Η κλίση της καμπύλης προσφοράς και η ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή

Υψηλή ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή

Χαμηλή ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή

Τιμή αυτοκινήτων

Τιμή αυτοκινήτων



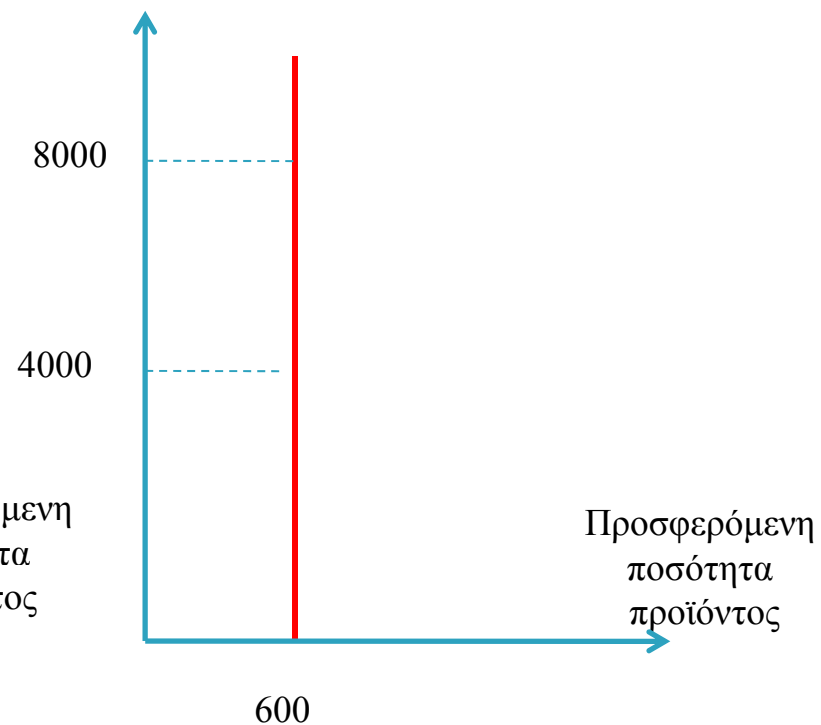
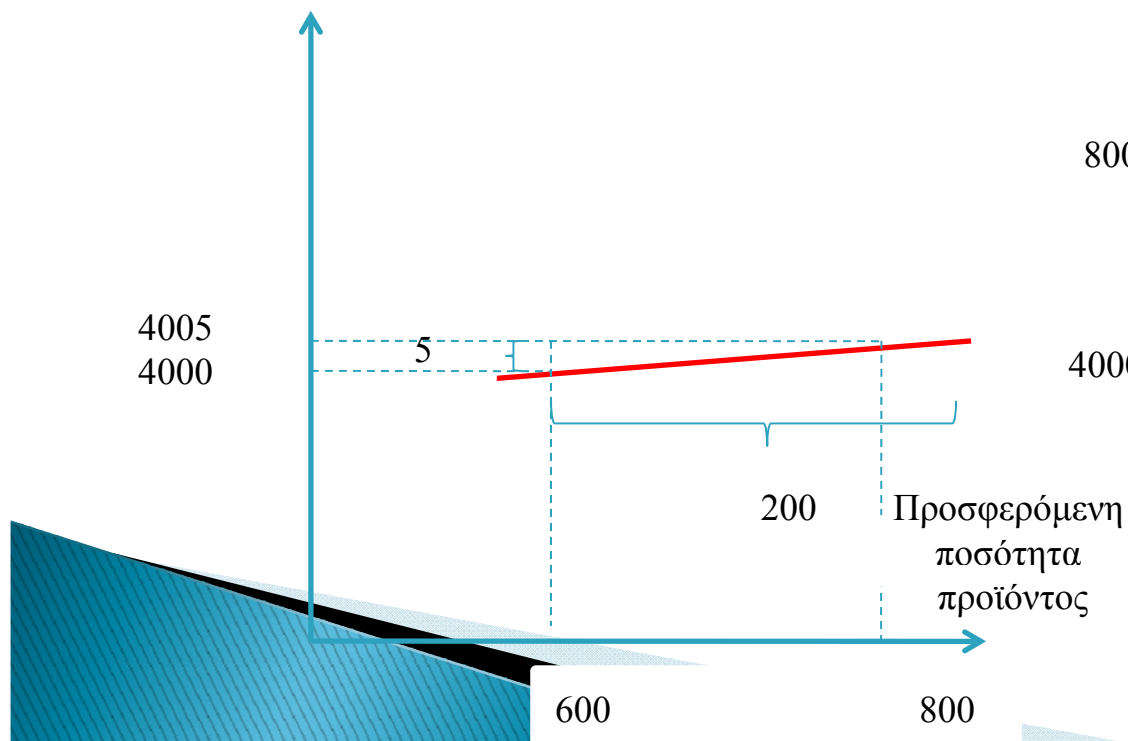
Η κλίση της καμπύλης προσφοράς και η ελαστικότητα προσφοράς ως προς την τιμή

Πολύ υψηλή ελαστικότητα προσφοράς :
...αρκεί μια μικρή αύξηση της τιμής για
να αυξηθεί σημαντικά η προσφερόμενη
ποσότητα

Ανελαστική καμπύλη προσφοράς :...όσο
και να αυξηθεί η τιμή δεν αυξάνεται η
προσφερόμενη ποσότητα

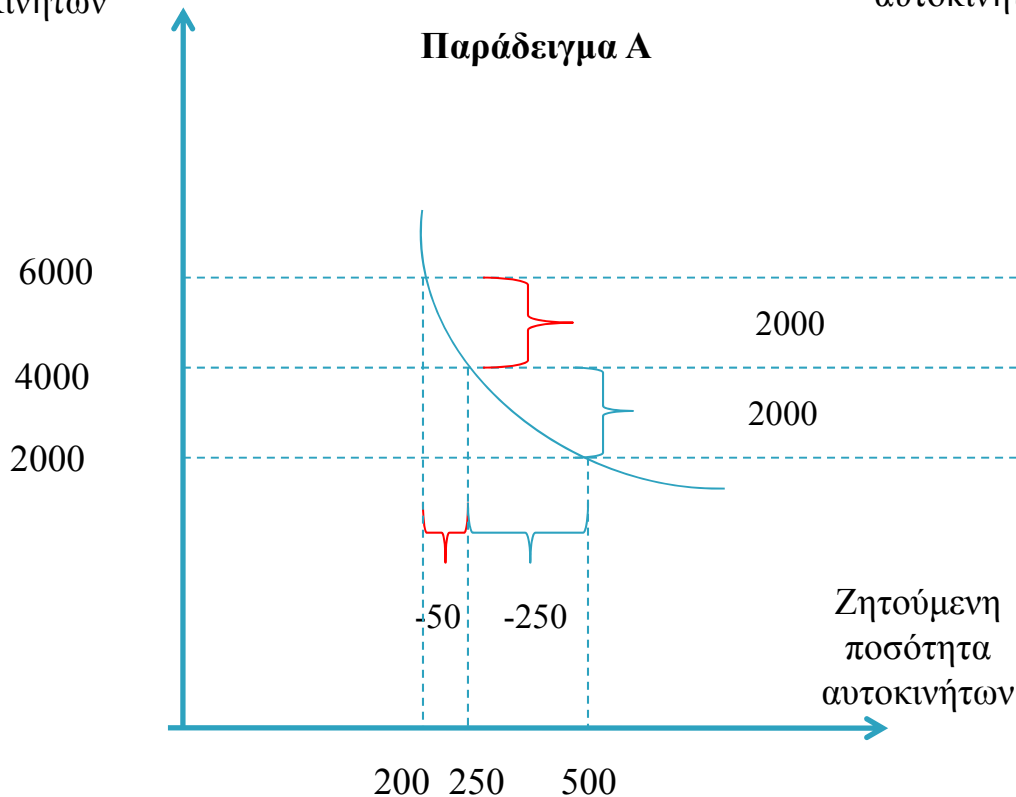
Τιμή προϊόντος

Τιμή προϊόντος



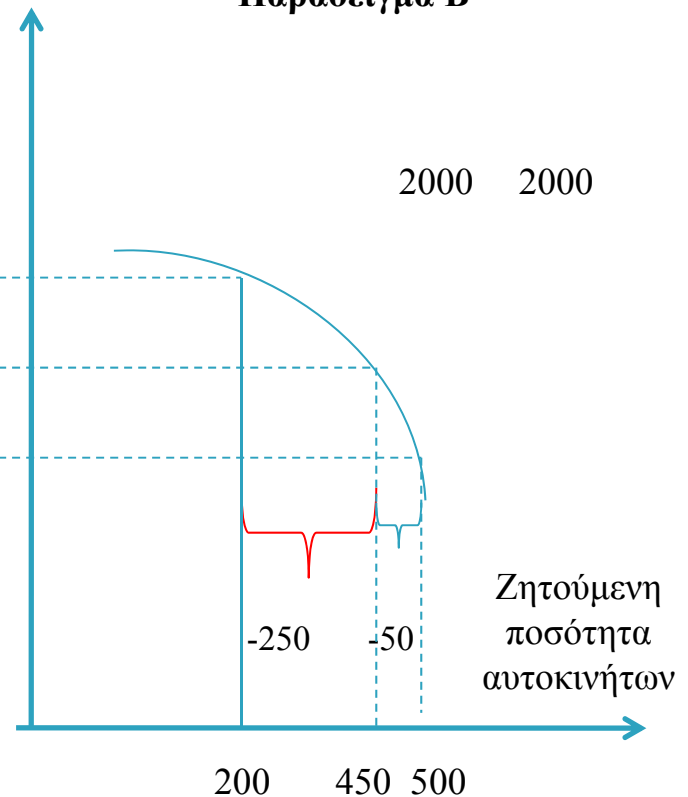
Η κλίση της καμπύλης δεν είναι σταθερή σε όλα τα σημεία της

Τιμή
αυτοκινήτων



Τιμή
αυτοκινήτων

Παράδειγμα Β



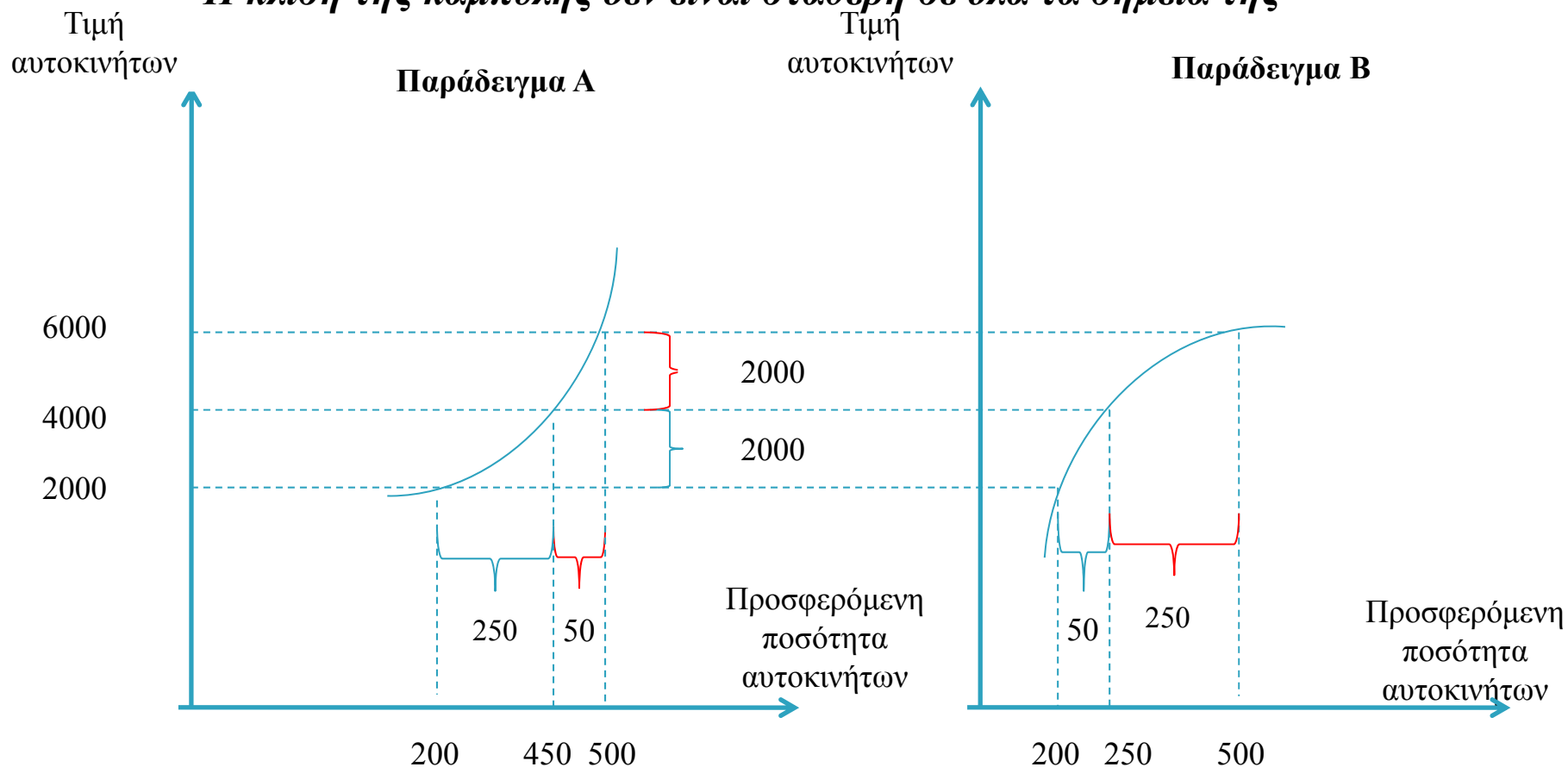
Η **αύξηση** της τιμής των αυτοκινήτων από € 2.000 σε € 4.000 ($dP=2000$) προκαλεί **μείωση** της ζητούμενης ποσότητας από 500 σε 250 αυτοκίνητα ($dD=-250$) (**κλίση**= $-0,125$).

Η **αύξηση** της τιμής των αυτοκινήτων από € 4.000 σε € 6.000 ($dP=2000$) προκαλεί **μείωση** της ζητούμενης ποσότητας από 250 σε 200 αυτοκίνητα ($dD=-50$) (**κλίση**= $-0,025$).

Η **αύξηση** της τιμής των αυτοκινήτων από € 2.000 σε € 4.000 ($dP=2000$) προκαλεί **μείωση** της ζητούμενης ποσότητας από 500 σε 450 αυτοκίνητα ($dD=-50$) (**κλίση**= $-0,025$).

Η **αύξηση** της τιμής των αυτοκινήτων από € 4.000 σε € 6.000 ($dP=2000$) προκαλεί **μείωση** της ζητούμενης ποσότητας από 450 σε 200 αυτοκίνητα ($dD=-250$) (**κλίση**= $-0,125$).

Η κλίση της καμπύλης δεν είναι σταθερή σε όλα τα σημεία της



Η **αύξηση** της τιμής των αυτοκινήτων από € 2.000 σε € 4.000 ($dP=2000$) προκαλεί **αύξηση** της προσφερόμενης ποσότητας από 200 σε 450 αυτοκίνητα ($dS=250$) (**κλίση= 0,125**).

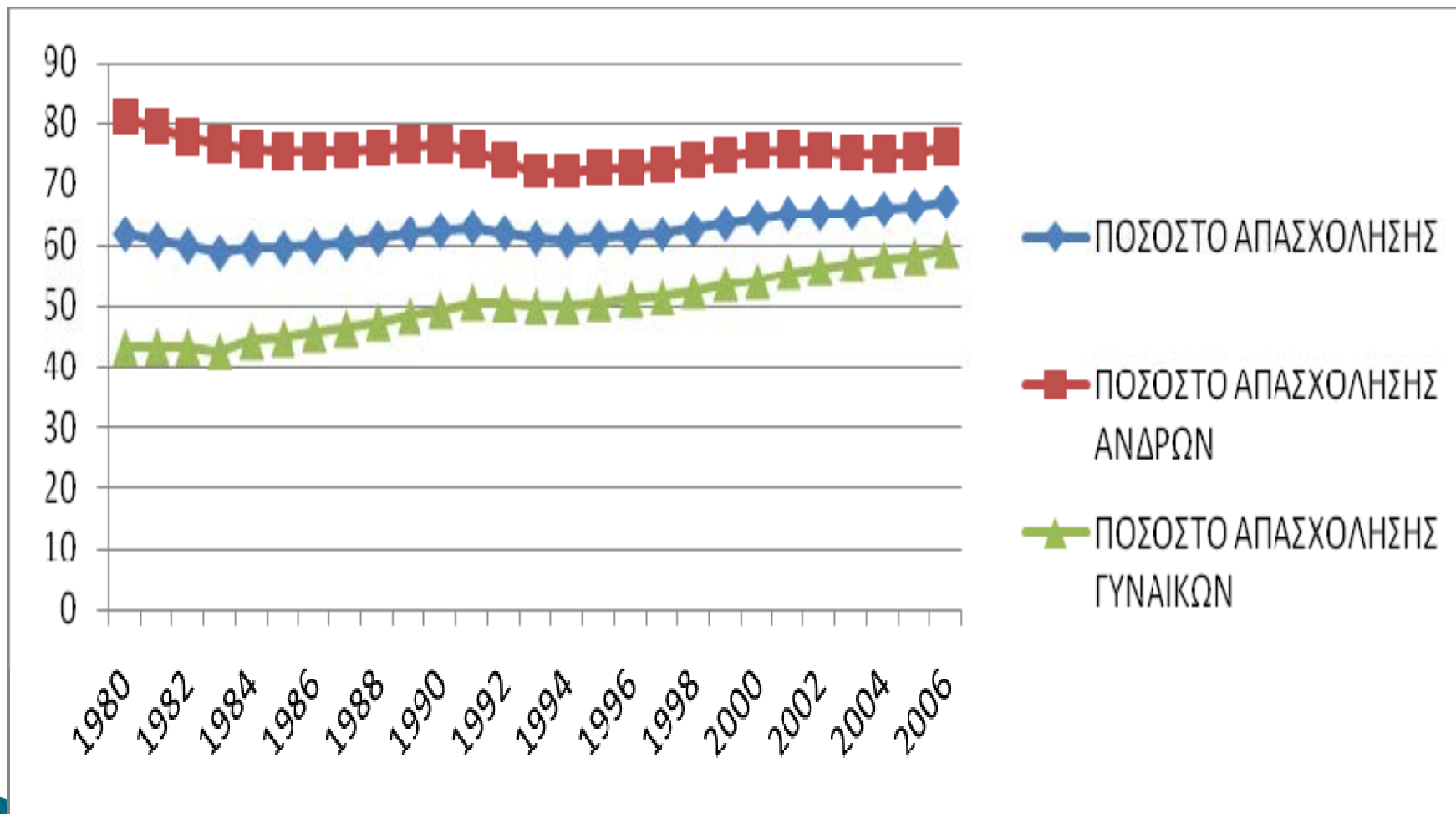
Η **αύξηση** της τιμής των αυτοκινήτων από € 4.000 σε € 6.000 ($dP=2000$) προκαλεί **αύξηση** της προσφερόμενης από 450 σε 500 αυτοκίνητα ($dS=50$) (**κλίση= 0.025**).

Η **αύξηση** της τιμής των αυτοκινήτων από € 2.000 σε € 4.000 ($dP=2000$) προκαλεί **αύξηση** της προσφερόμενης ποσότητας από 200 σε 250 αυτοκίνητα ($dS=50$) (**κλίση= 0.025**).

Η **αύξηση** της τιμής των αυτοκινήτων από € 4.000 σε € 6.000 ($dP=2000$) προκαλεί **αύξηση** της προσφερόμενης από 250 σε 500 αυτοκίνητα ($dS=250$) (**κλίση= 0.125**).

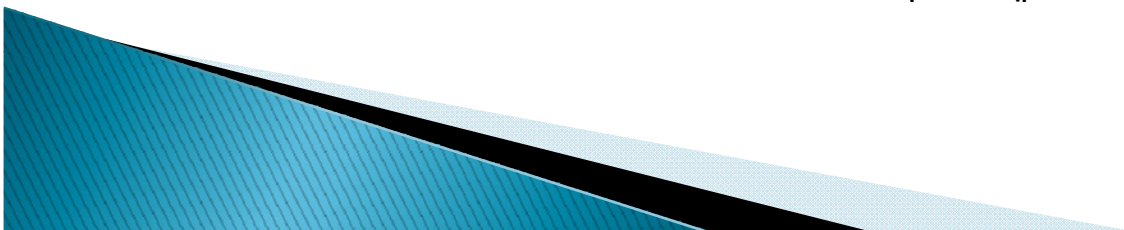
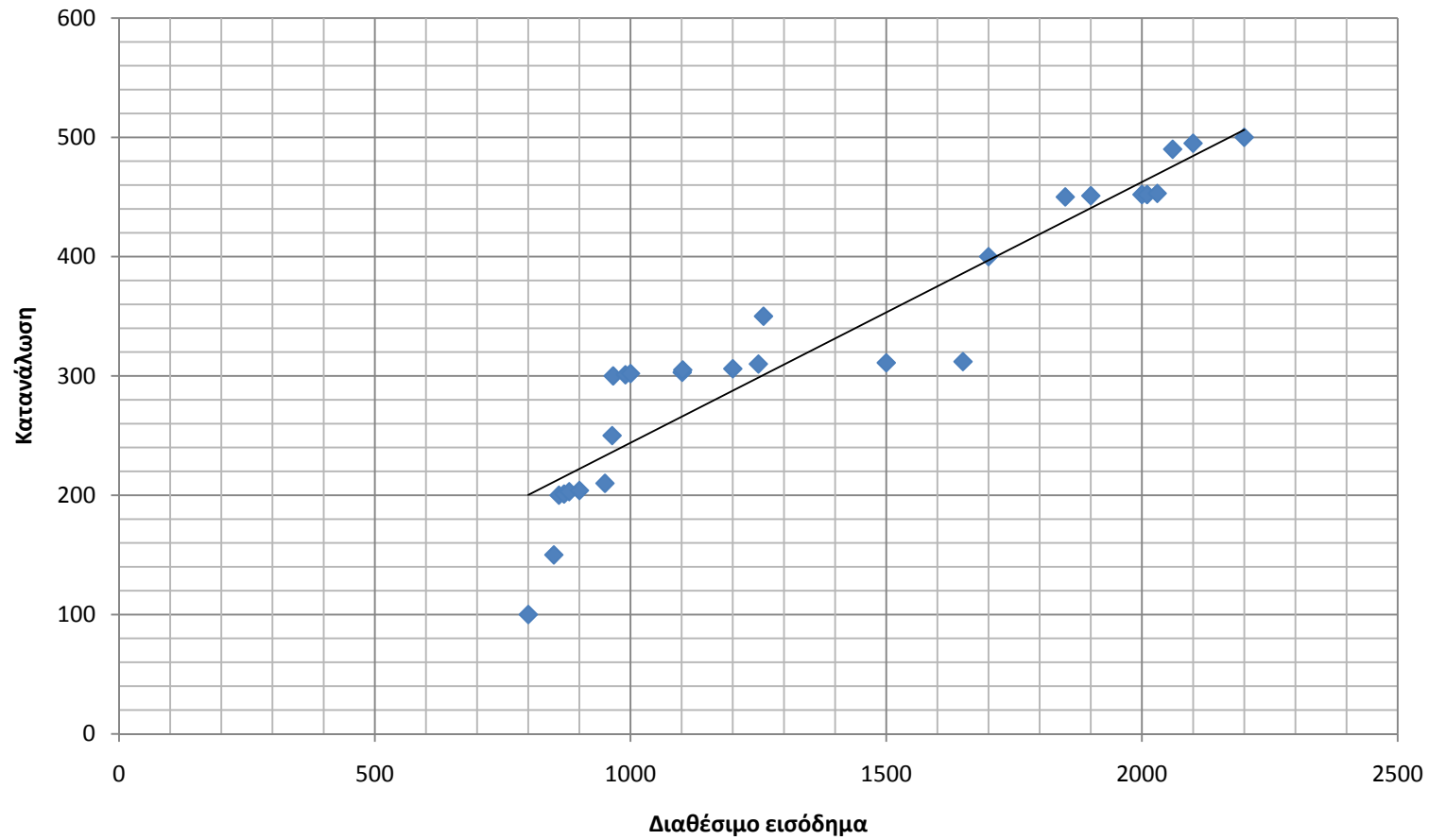
Γράφημα χρονολογικής σειράς

Η συνολική απασχόληση και η διάρθρωσή της ανά φύλο στην ΕΕ-15 (1980-2006)



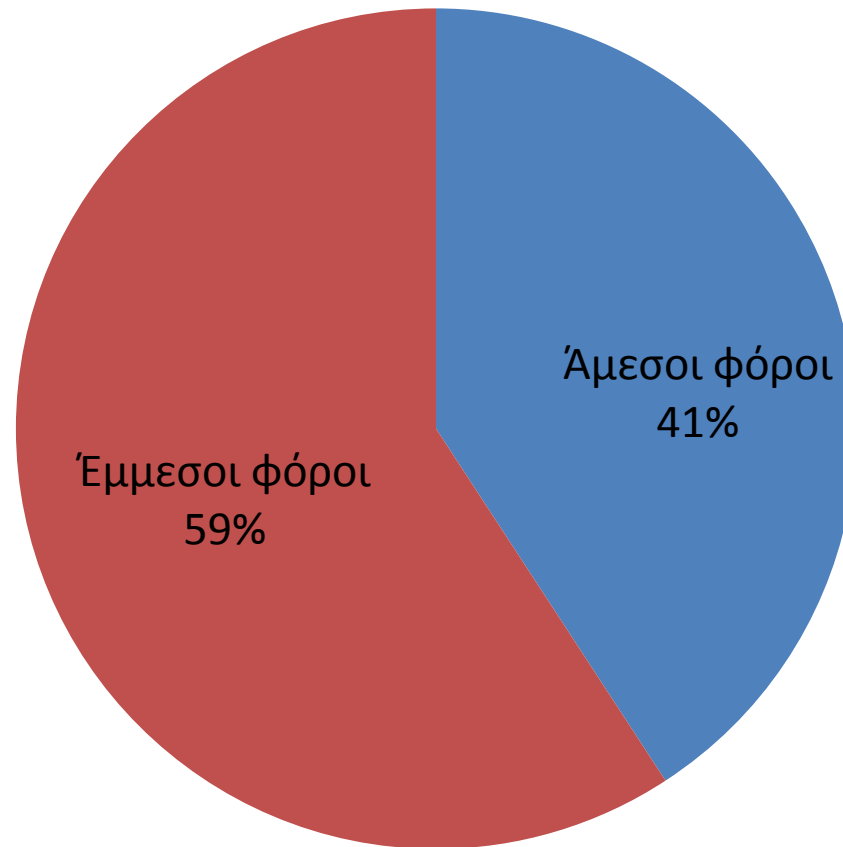
Γράφημα διασποράς

Η κατανάλωση ως συνάρτηση του διαθέσιμου εισοδήματος (υποθετικά στοιχεία)



Κυκλικό γράφημα

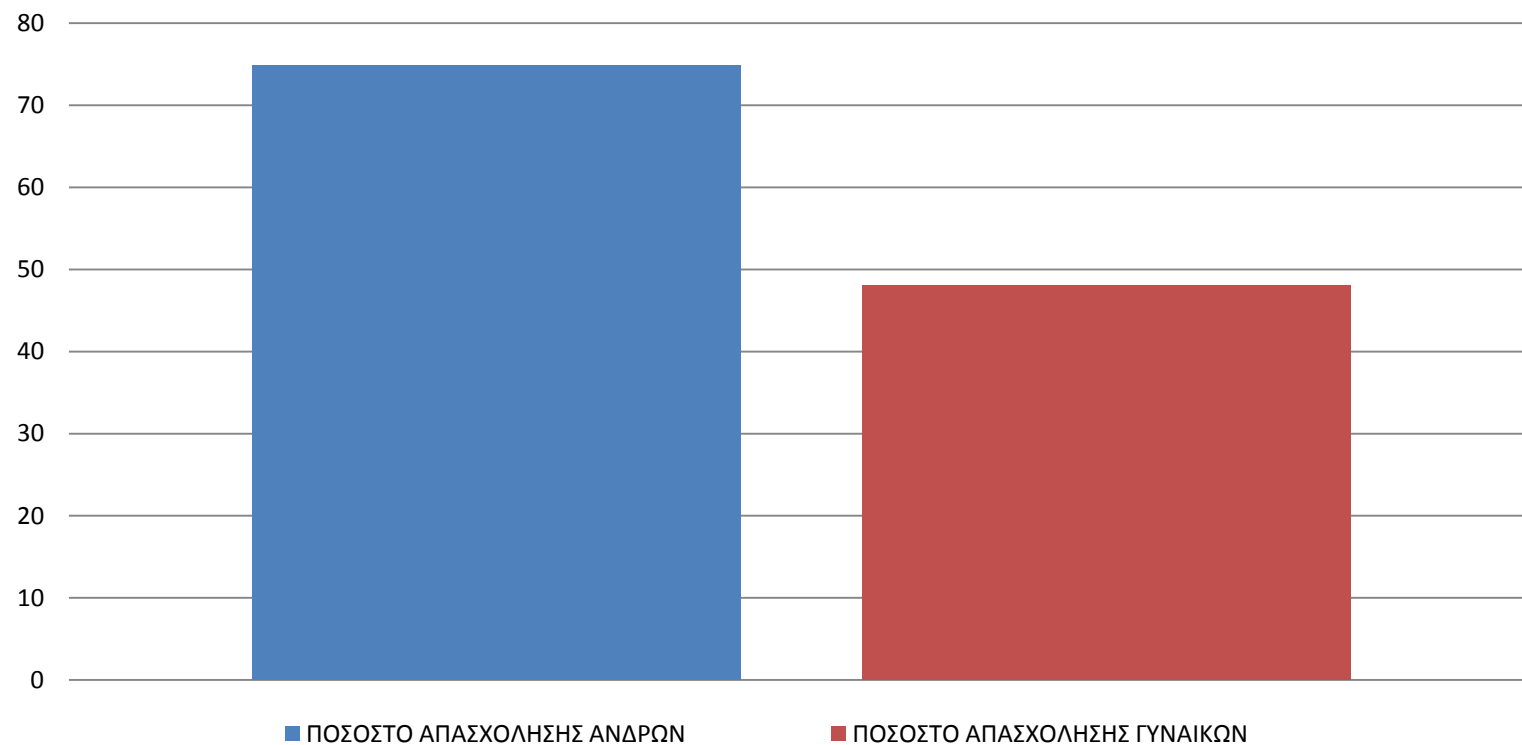
Η κατανομή των δημοσίων εσόδων το 2010



Πηγή: Υπουργείο Οικονομικών, Κρατικός Προϋπολογισμός 2010

Ραβδωτό γράφημα

Τα ποσοστά απασχόλησης ανδρών και γυναικών (2007)



Πηγή: OECD