

## Άσκηση 6

Τα παρακάτω υποθετικά στοιχεία αφορούν την αγορά φωτογραφικών φιλμ. Τα στοιχεία των τελευταίων 2 γραμμών του πίνακα αφορούν κάποια γεγονότα που επηρέασαν τα στοιχεία την ισορροπίας της αγοράς (πρώτες 2 γραμμές). Δείξτε την αλληλουχία των γεγονότων σε ένα διάγραμμα ζήτησης και προσφοράς.

	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος
Τιμή ισορροπία των φωτ. φιλμ	4	6	8
Ποσότητα ισορροπίας των φωτ. φιλμ	200	300	150
Τιμή επεξεργασίας των φωτογραφιών	4	3	4
Μισθοί στην βιομηχανία παραγωγής φιλμ	10	10	15

145

## Άσκηση 7

Υποθέτουμε ότι η ζητούμενη ποσότητα ενός ατόμου A για το αγαθό X είναι:

- $X_A = 20 - 4P_X + 0,02I_A + 0,8P_Y$
- Και ότι η ζητούμενη ποσότητα ενός ατόμου B για το αγαθό X είναι:
- $X_B = 10 - 2P_X + 0,04I_B + 0,4P_Y$
- (όπου  $I_A, I_B$  τα εισοδήματα των 2 ατόμων)
- Α) Ποια είναι η αγοραία συνάρτηση ζήτησης για το X;
- Β) Δείξτε διαγραμματικά τις δύο ατομικές καμπύλες ζήτησης αν γνωρίζουμε ότι  $I_A = 2000, I_B = 2000$  και  $P_Y = 20$ .
- Γ) Χρησιμοποιώντας τις ατομικές καμπύλες ζήτησης κατασκευάστε την αγοραία καμπύλη ζήτησης διαγραμματικά. Ποια είναι η αλγεβρική έκφραση της καμπύλης αυτής;
- Δ) Ας υποθέσουμε τώρα ότι το  $I_A$  αυξάνεται σε 2200 και το  $I_B$  μειώνεται σε 1800. Πως μετατοπίζεται η αγοραία και πως οι ατομικές καμπύλες ζήτησης; Δείξτε διαγραμματικά αυτές τις νέες καμπύλες.
- Ε) Τέλος υποθέστε ότι η  $P_Y$  αυξάνεται σε 30. Δείξτε διαγραμματικά τις νέες ατομικές και την αγοραία καμπύλη ζήτησης.

146

## Άσκηση 8

Ας υποθέσουμε ότι η αγοραία προσφορά και ζήτηση για πατάτες εκφράζεται ως εξής:

- $Q_s = -20 + 10P$  και  $Q_d = 400 - 20P$ ,
- όπου η τιμή μετράται σε € και η ποσότητα σε σάκους των 100 κιλών.
- α) Υπολογίστε την τιμή και ποσότητα ισορροπίας
- β) Ας υποθέσουμε ότι μια ιατρική μελέτη δείχνει ότι η κατανάλωση πατάτας μειώνει την χοληστερίνη, και αυτό αυξάνει την ζήτηση κατά 180 μονάδες σε κάθε τιμή. Υπολογίστε τη νέα τιμή και ποσότητα ισορροπίας.
- Με βάση τις αρχικές συνθήκες ζήτησης και προσφοράς, ας υποθέσουμε ότι η κυβέρνηση αποφασίζει να πληρώσει τους αγρότες με 15 € για κάθε σάκο που παράγουν. Στην συνέχεια η κυβέρνηση πρέπει να πουλήσει όλη αυτή την ποσότητα στην αγορά.
- γ) Σε ποια τιμή θα καταφέρει η κυβέρνηση να πουλήσει όλη την ποσότητα;
- δ) Υπολογίστε τα συνολικά έσοδα των αγροτών.

147

## Μικροοικονομική

7η Εισήγηση

### 7. ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

## ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

- Ο βαθμός ανταπόκρισης της ζητούμενης ή της προσφερόμενης ποσότητας στις μεταβολές της τιμής ονομάζεται ελαστικότητα (ζήτησης ή προσφοράς αντίστοιχα) ως προς την τιμή.

149

## Ελαστικότητα ζήτησης

$$\epsilon_D = \frac{\text{ποσοστιαία μεταβολή της ποσότητας}}{\text{ποσοστιαία μεταβολή της τιμής}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

150

## Ελαστικότητα ζήτησης

- Αν μια αύξηση της τιμής κατά 10% οδηγήσει σε μείωση της ζητούμενης ποσότητας κατά 20% τότε η ελαστικότητα ζήτησης ισούται με  $-2$ .
- Αν μια αύξηση της τιμής κατά 10% οδηγήσει σε μείωση της ζητούμενης ποσότητας κατά 5% τότε η ελαστικότητα ζήτησης ισούται με  $-0,5$ .

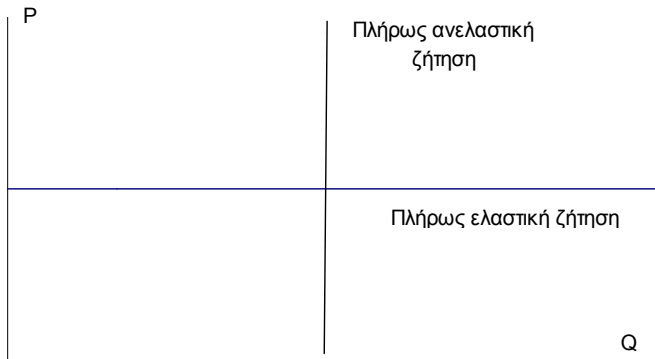
151

## Ελαστικότητα ζήτησης

- Η  $\epsilon_D$  θεωρείται υψηλή όταν ισούται με μεγάλο αρνητικό αριθμό.
- Αν  $|\epsilon_D| > 1$  τότε η ζήτηση λέγεται ελαστική.
- Η  $\epsilon_D$  θεωρείται χαμηλή όταν ισούται με μικρό αρνητικό αριθμό.
- Αν  $|\epsilon_D| < 1$  τότε η ζήτηση λέγεται ανελαστική.

152

## Ελαστικότητα ζήτησης



153

## Τοξοειδής ελαστικότητα ζήτησης

- Το μέγεθος της ελαστικότητας διαφέρει ανάλογα με το σημείο που λαμβάνεται ως αρχικό. Για να ξεπεραστεί το πρόβλημα αυτό, όταν θέλουμε να εκτιμήσουμε αν η ζήτηση είναι ελαστική ή ανελαστική μεταξύ δύο σημείων χρησιμοποιούμε μέσους όρους:

$$\text{Τοξοειδής } \epsilon_D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2}$$

154

## Ελαστικότητα σημείου

- Αναφέρεται σε απειροελάχιστη μεταβολή της τιμής

$$\epsilon = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$$

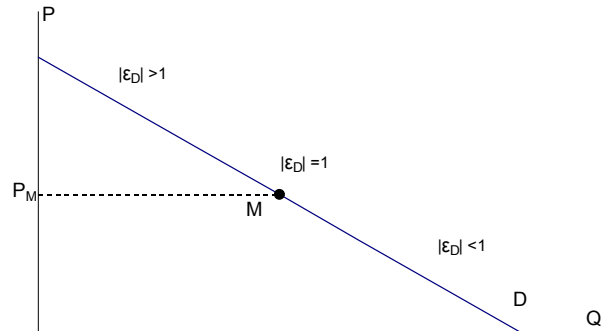
155

## Ελαστικότητα ζήτησης και κλίση της καμπύλης ζήτησης

- Η κλίση της καμπύλης ζήτησης επηρεάζει την ελαστικότητα αλλά δεν ταυτίζεται με αυτήν. Π.χ. όταν η ζήτηση αντιστοιχεί σε ευθεία γραμμή με αρνητική κλίση, ενώ κατά μήκος της γραμμής η κλίση είναι σταθερή, η ελαστικότητα μεταβάλλεται όπως δείχνει το σχήμα.
- Στο μέσο M της καμπύλης  $|\epsilon_D| = 1$ , ενώ για τιμές μεγαλύτερες του  $P_M$ ,  $|\epsilon_D| > 1$  και για τιμές μικρότερες του  $P_M$ ,  $|\epsilon_D| < 1$ .

156

## Ελαστικότητα ζήτησης και κλίση της καμπύλης ζήτησης



157

## Σταθερή Ελαστικότητα Ζήτησης

- Τέλεια (πλήρως) ελαστική ζήτηση ( $\epsilon_Z \rightarrow \infty$ )
- Τέλεια (πλήρως) ανελαστική ζήτηση ( $\epsilon_Z = 0$ )
- $Q_Z = A \cdot P^{-\alpha}$  ( $\epsilon_Z = \alpha$ )

158

## Ελαστικότητα ζήτησης και συνολικά έσοδα

- Όταν εξετάζουμε μεταβολές στην προσφορά ή τη ζήτηση, μια μεταβλητή που θέλουμε συχνά να λάβουμε υπόψη μας είναι τα συνολικά έσοδα (ή συνολική δαπάνη), δηλ. τα ποσά που πληρώνουν οι αγοραστές και εισπράττουν οι πωλητές για ένα αγαθό.
- Τα συνολικά έσοδα είναι  $TR = P \cdot Q$ .
- Πώς μεταβάλλονται τα συνολικά έσοδα όταν μεταβάλλεται η τιμή;

159

## Ελαστικότητα ζήτησης και συνολικά έσοδα

- Η απάντηση είναι ότι αυτό εξαρτάται από την ελαστικότητα ως εξής:
- Όταν  $|\epsilon_D| > 1$ , οι μεταβολές των συνολικών εσόδων είναι σε αντίθετη κατεύθυνση από τις μεταβολές της τιμής
- Όταν  $|\epsilon_D| < 1$ , οι μεταβολές των συνολικών εσόδων είναι προς την ίδια κατεύθυνση με τις μεταβολές της τιμής
- Όταν  $|\epsilon_D| = 1$ , τα συνολικά έσοδα παραμένουν αμετάβλητα.

160

### Ελαστικότητα ζήτησης για το προϊόν μιας επιχείρησης και ολόκληρου του κλάδου

- Το μέγεθος της ελαστικότητας ζήτησης διαφέρει ανάλογα με το αν αναφέρεται στο προϊόν μιας μόνο επιχείρησης ή ολόκληρου του κλάδου. Είναι δυνατόν η ζήτηση μιας μόνο επιχείρησης να είναι πολύ ελαστική (π.χ. αγροτικά προϊόντα).
- Η ελαστικότητα ζήτησης του κλάδου ταυτίζεται με την ελαστικότητα ζήτησης μιας επιχείρησης μόνο όταν υπάρχει μονοπώλιο.

161

### Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας ζήτησης

1. Αριθμός και συγγένεια υποκατάστατων προϊόντων. Όσο περισσότερα και καλύτερα υποκατάστατα έχει ένα προϊόν τόσο μεγαλύτερη θα είναι η ελαστικότητα ζήτησης. Ο βαθμός δυνατότητας υποκατάστασης εξαρτάται από το πόσο στενά ορίζουμε το προϊόν (π.χ. εφημερίδες – εφημερίδα «Καθημερινή»).
2. Σπουδαιότητα του προϊόντος στο συνολικό εισόδημα. Όσο μεγαλύτερο μέρος του εισοδήματος διατίθεται για την αγορά του προϊόντος, τόσο μεγαλύτερη είναι η ελαστικότητα ζήτησης (π.χ. αυτοκίνητα – σπίρτα).

162

### Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας ζήτησης

3. Σπουδαιότητα της ανάγκης που ικανοποιεί το προϊόν. Όσο πιο απαραίτητο είναι το προϊόν τόσο μικρότερη είναι η ελαστικότητα ζήτησης.
4. Διάρκεια χρονικής περιόδου. Η ελαστικότητα ζήτησης είναι υψηλότερη όταν εξετάζονται μακρύτερα χρονικά διαστήματα.
5. Διάρκεια ζωής των προϊόντων. Η ζήτηση για τα διαρκή αγαθά έχει συνήθως υψηλότερη ελαστικότητα από τη ζήτηση για τα μη διαρκή.

163

### Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας ζήτησης

6. Ο βαθμός κορεσμού της αγοράς για ένα συγκεκριμένο προϊόν. Αν η αγορά είναι κορεσμένη (π.χ. αν όλοι έχουν ήδη έναν Η/Υ) τότε η ελαστικότητα ζήτησης είναι μικρή.
7. Διανομή εισοδήματος και εισοδηματικές ομάδες. Αν το προϊόν απευθύνεται σε μια πολυπληθή ομάδα, η ελαστικότητα ζήτησης είναι υψηλή.

164

## Σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης

$$\varepsilon_{AB} = \frac{\text{ποσοστιαία μεταβολή της ποσότητας του A}}{\text{ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του B}} = \frac{\Delta Q_A}{\Delta P_B} \cdot \frac{P_B}{Q_A}$$

- Για υποκατάστατα αγαθά  $\varepsilon_{AB} > 0$
- Για συμπληρωματικά αγαθά  $\varepsilon_{AB} < 0$
- Για ανεξάρτητα αγαθά  $\varepsilon_{AB} = 0$

165

## Εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης

$$\eta = \frac{\text{ποσοστιαία μεταβολή της ποσότητας του A}}{\text{ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος}} = \frac{\Delta Q_A}{\Delta I} \cdot \frac{I}{Q_A}$$

- Κατώτερα αγαθά:  $\eta < 0$
- Κανονικά αγαθά:  $\eta > 0$
- Πολυτελή αγαθά:  $\eta > 1$
- Αγαθά πρώτης ανάγκης:  $0 < \eta < 1$

166

## Ελαστικότητα προσφοράς

- Τοξοειδής ελαστικότητα

$$\varepsilon_S = \frac{\text{ποσοστιαία μεταβολή της ποσότητας}}{\text{ποσοστιαία μεταβολή της τιμής}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} \quad (\varepsilon_S > 0)$$

- Ελαστικότητα σημείου

$$\varepsilon = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$$

167

## Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας προσφοράς

1. Ο χρόνος. Είναι ο κύριος παράγοντας που επηρεάζει την προσφορά. Όσο μεγαλύτερο είναι το χρονικό διάστημα που εξετάζεται, τόσο πιο εφικτή είναι η προσαρμογή της παραγωγής και τόσο πιο ελαστική η προσφορά.
2. Ο βαθμός εξειδίκευσης των παραγωγικών συντελεστών. Όσο πιο εξειδικευμένοι παραγωγικοί συντελεστές απαιτούνται για την παραγωγή τόσο μικρότερη είναι η ελαστικότητα προσφοράς.

168

## Πρακτικές εφαρμογές της ελαστικότητας

### Ελαστικότητα ζήτησης

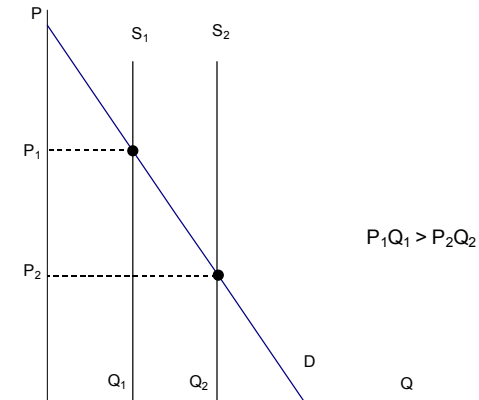
- Λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων ως προς τις μεταβολές της τιμής
- Κυβερνητική πολιτική (φόροι)

### Ελαστικότητα προσφοράς

- Έσοδα αγροτών. Αν η ελαστικότητα προσφοράς είναι πολύ μικρή και η ελαστικότητα ζήτησης μικρή, τότε μια καλή εσοδεία μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του αγροτικού εισοδήματος.

169

## Πρακτικές εφαρμογές της ελαστικότητας



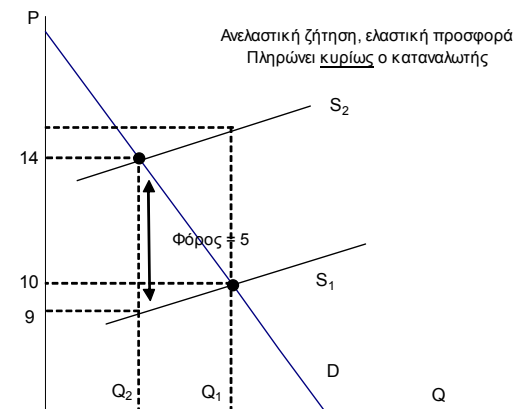
170

## Η επίπτωση των έμμεσων φόρων

- Είδαμε ότι όταν ένα αγαθό φορολογείται, οι αγοραστές και πωλητές μοιράζονται το βάρος του φόρου.
- Σε τι μερίδια όμως;
- Αυτό εξαρτάται από τις σχετικές ελαστικότητες της προσφοράς και της ζήτησης.
- Ο γενικός κανόνας είναι ότι το φορολογικό βάρος πέφτει περισσότερο στην πλευρά που είναι λιγότερο ελαστική.

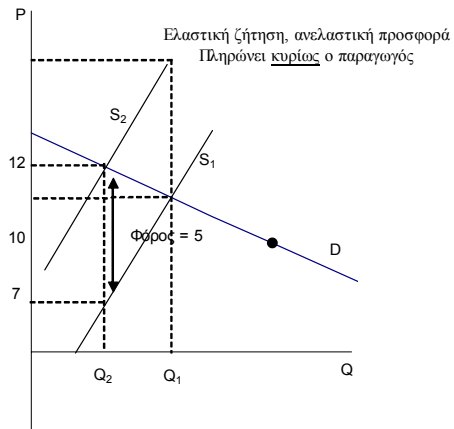
171

## Η επίπτωση των έμμεσων φόρων



72

## Η επίπτωση των έμμεσων φόρων



## Μικροοικονομική

8η Εισήγηση

### 8. Θεωρία Χρησιμότητας και Συμπεριφοράς του Καταναλωτή

## Εισαγωγή:

Όπως γνωρίζουμε, το οικονομικό πρόβλημα εστιάζεται στην αποτελεσματική κατανομή των ανεπαρκών οικονομικών πόρων στις εναλλακτικές χρήσεις τους.

Δεδομένου δε ότι, οι επιλογές των καταναλωτών επηρεάζουν αποφασιστικά την κατανομή των πόρων της κοινωνίας μεταξύ των εναλλακτικών χρήσεων και προσδιορίζουν την όλη οικονομική δραστηριότητα, η μελέτη της συμπεριφοράς του καταναλωτή, δηλαδή, του τρόπου που αυτός κάνει τις επιλογές του αναφορικά με την κατανομή των περιορισμένων μέσων που διαθέτει (εισόδημα, χρόνος) μεταξύ των διαφόρων αγαθών και υπηρεσιών, έχει συγκεντρώσει το ενδιαφέρον των οικονομολόγων από τα πρώτα στάδια ανάπτυξης της οικονομικής επιστήμης.

175

## Εισαγωγή:

Ο καταναλωτής έχει κάποιες οικονομικές ανάγκες τις οποίες ικανοποιεί μέσω της κατανάλωσης των οικονομικών αγαθών.

Η κατανάλωση ενός αγαθού συνεπάγεται μία απόλαυση ή ικανοποίηση ή χρησιμότητα (και οι τρεις αυτοί όροι θεωρούνται ισοδύναμοι) για τον καταναλωτή.

Δεδομένων των πιο πάνω, κύριος στόχος του καταναλωτή είναι η μεγιστοποίηση της χρησιμότητας του.

176



## Εισαγωγή:

Σε αυτήν, όμως, τη διαδικασία μεγιστοποίησης της χρησιμότητας του ο καταναλωτής αντιμετωπίζει ένα σημαντικό περιορισμό, ότι, έχει ένα ορισμένο χρηματικό εισόδημα, δηλαδή, ένα συγκεκριμένο αριθμό χρηματικών μονάδων που μπορεί να διαθέσει για την αγορά των αγαθών που ικανοποιούν τις ανάγκες του.

Δεδομένου, λοιπόν, του περιορισμού του εισοδήματος του ο καταναλωτής θα επιλέξει να καταναλώσει αυτά τα αγαθά και σε αυτές τις ποσότητες έτσι ώστε να μεγιστοποιήσει τη χρησιμότητα του.

Μία τέτοια συμπεριφορά ονομάζεται ορθολογική συμπεριφορά και ο καταναλωτής ορθολογικός καταναλωτής.

177

## Εισαγωγή:

Όταν ένας ορθολογικός καταναλωτής έχει κατανειμει το εισόδημα του αγοράζοντας αγαθά έτσι ώστε να μεγιστοποιείται η χρησιμότητα του τότε λέμε ότι ο καταναλωτής βρίσκεται σε ισορροπία.

Δηλαδή, αν τίποτε άλλο δε μεταβληθεί (όπως π.χ. οι προτιμήσεις του, οι τιμές των αγαθών ή το εισόδημα του) τότε ο καταναλωτής δε θα έχει κανένα λόγο να μεταβάλλει τη συμπεριφορά του.

178

## Η έννοια της ορθολογικής συμπεριφοράς του καταναλωτή:

Η θεωρία χρησιμότητας και συμπεριφοράς του καταναλωτή στηρίζεται στη θεμελιώδη αρχή ότι ο καταναλωτής συμπεριφέρεται ορθολογικά με την έννοια ότι επιδιώκει την κατανομή του περιορισμένου εισοδήματος του μεταξύ των διαφόρων αγαθών κατά τρόπο που να μεγιστοποιείται πάντοτε η συνολική του χρησιμότητα.

Αυτό θα επιτευχθεί αν ο καταναλωτής διαθέτει το εισόδημα του για την απόκτηση συνδυασμών αγαθών οι οποίοι έχουν τη μεγαλύτερη δυνατή συμβολή στην τελική του επιδίωξη.

Προϋπόθεση γι' αυτό είναι ότι ο καταναλωτής μπορεί να ιεραρχήσει τους διάφορους συνδυασμούς αγαθών και να κάνει τις καλύτερες δυνατές επιλογές.

Η σχετική ιεράρχηση που γίνεται σύμφωνα με την υποκειμενική κρίση του καταναλωτή καθιστά δυνατή την κατασκευή της κλίμακας των προτιμήσεων του.

179

## Υποθέσεις της Ορθολογικής Συμπεριφοράς του Καταναλωτή

1. Κάθε καταναλωτής έχει ακριβή και πλήρη γνώση όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με τις καταναλωτικές του αποφάσεις. Δηλαδή, γνωρίζει τα διαθέσιμα αγαθά και τις δυνατότητες τους να ικανοποιούν τις ανάγκες του, γνωρίζει τις αγοραίες τιμές και το χρηματικό του εισόδημα.
2. Κάθε καταναλωτής μπορεί να συγκρίνει τους διάφορους συνδυασμούς των αγαθών έτσι ώστε:
  - i. μεταξύ δύο συνδυασμών ο Α προτιμάται από τον Β ή ο Β από τον Α ή τέλος, ο καταναλωτής είναι αδιάφορος μεταξύ τους,
  - ii. αν ο Α προτιμάται (ή είναι αδιάφορος) από τον Β και ο Β προτιμάται (ή είναι αδιάφορος) από τον Γ, τότε, ο Α προτιμάται (ή είναι αδιάφορος) από τον Γ.

Σημειώνεται ότι ο όρος «αδιάφορος» χρησιμοποιείται με σκοπό να δείξει ότι οι συνδυασμοί Α και Β παρέχουν στον καταναλωτή το ίδιο επίπεδο χρησιμότητας και όχι ότι βρίσκονται εκτός των προτιμήσεων του.

## Η συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας:

- Όπως έχουμε αναφέρει, το κριτήριο με βάση το οποίο παίρνει τις αποφάσεις του ο καταναλωτής είναι η μεγιστοποίηση της συνολικής του χρησιμότητας.
- Η συνολική χρησιμότητα του εξαρτάται από τις ποσότητες των διαφόρων αγαθών που καταναλώνει.
- Η σχέση μεταξύ της συνολικής χρησιμότητας του καταναλωτή και των ποσοτήτων που καταναλώνει περιγράφεται από τη συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας η οποία είναι μία συνάρτηση των ποσοτήτων των διαφόρων αγαθών που καταναλώνει και όχι το απλό άθροισμα των επιμέρους χρησιμότητων των αγαθών αυτών.

181

## Η συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας:

Η συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας εκφράζεται αλγεβρικά ως εξής:

$$U = F(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

όπου:

$U$  : η συνολική χρησιμότητα του καταναλωτή

$x_i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, n$ ): οι ποσότητες των διαφόρων αγαθών που καταναλώνει

182

## Παράδειγμα:

Έστω ένας υποθετικός καταναλωτής ο οποίος καταναλώνει μόνο δύο αγαθά  $X_1$  και  $X_2$ .

Εάν η συνάρτηση της συνολικής του χρησιμότητας του είναι της μορφής:

$$U = F(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2$$

όπου:

$U$  : η συνολική χρησιμότητα του καταναλωτή

$x_1, x_2$  : οι ποσότητες των αγαθών  $X_1$  και  $X_2$ .

Τότε, μπορούμε να κατασκευάσουμε τον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 1

Συνδυασμοί	$x_1$	$x_2$	$U$
A	10	10	100
B	20	5	100
Γ	5	5	25

183

- Από τον πίνακα 1 είναι φανερό ότι ένας ορθολογικός καταναλωτής προτιμάει τον συνδυασμό A από τον Γ και τον B από τον Γ ενώ είναι αδιάφορος μεταξύ των A και B.
- Μελετώντας όμως τη θεωρία χρησιμότητας αυτό που πρέπει να κατανοήσουμε είναι το γεγονός ότι παρατηρώντας τον πίνακα 1 δεν μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η χρησιμότητα που αντλεί ο καταναλωτής από τον συνδυασμό A είναι τέσσερις φορές μεγαλύτερη από αυτή του Γ.
- Με άλλα λόγια, η συνάρτηση χρησιμότητας εκφράζει απλά την κατάταξη των συνδυασμών των αγαθών κατά τις προτιμήσεις του καταναλωτή, δίνοντας μεγαλύτερη τιμή σε ορισμένους συνδυασμούς έναντι άλλων χωρίς, όμως, να έχουν σημασία οι αριθμοί αυτοί καθαυτοί και, επομένως, και οι μεταξύ τους διαφορές (θεωρία της τακτικής χρησιμότητας).

184

## Οριακή Χρησιμότητα

Η χρησιμότητα που επιτυγχάνεται από την κατανάλωση μίας επιπλέον μονάδας ενός αγαθού ονομάζεται οριακή χρησιμότητα και μπορεί να εκτιμηθεί με τον ακόλουθο τρόπο:

$$\text{Οριακή Χρησιμότητα} = \frac{\text{Μεταβολή στη συνολική χρησιμότητα}}{\text{Μεταβολή στην ποσότητα του αγαθού κατ'ά μίαν μονάδα}}$$

185

## Οριακή Χρησιμότητα

Δεδομένων των πιο πάνω είναι φανερό ότι, εάν έχουμε μία συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας της μορφής:

$$U = F(x_1, x_2)$$

τότε,

για να βρούμε την οριακή χρησιμότητα του αγαθού  $X_1$  αρκεί να πάρουμε την πρώτη μερική παράγωγο ως προς  $x_1$  η οποία συμβολίζεται ως  $\frac{dU}{dx_1} = U_{x_1}$

αναλόγως, για την οριακή χρησιμότητα του αγαθού  $X_2$  αρκεί να πάρουμε την πρώτη μερική παράγωγο ως προς  $x_2$  η οποία συμβολίζεται ως  $\frac{dU}{dx_2} = U_{x_2}$ .

186

## Ο νόμος της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας:

Σύμφωνα με το νόμο της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας: κάθε επιπλέον μονάδα που καταναλώνεται από ένα αγαθό επιφέρει συνεχώς και μικρότερη οριακή χρησιμότητα.

187

## Ο νόμος της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας:

- Σύμφωνα με τη θεωρία της τακτικής χρησιμότητας, η χρησιμότητα είναι έννοια υποκειμενική και δεν μπορεί να μετρηθεί.
- Άσχετα, όμως, αν μπορεί να μετρηθεί η χρησιμότητα ή όχι, γίνεται δεκτό ότι, όσο ένα άτομο αυξάνει την κατανάλωση ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας τόσο γίνεται συνήθως μεγαλύτερη η συνολική χρησιμότητα που αποκομίζει.
- Αλλά, κάθε επιπλέον μονάδα που καταναλώνεται επιφέρει συνεχώς και μικρότερη αύξηση στη συνολική χρησιμότητα.
- Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται νόμος της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας.

188

## Προσεγγίσεις της Θεωρίας Χρησιμότητας

- Υπάρχουν δύο προσεγγίσεις της ανάλυσης της συμπεριφοράς των ορθολογικών καταναλωτών.
- Η πρώτη ονομάζεται Θεωρία της Απόλυτης Χρησιμότητας (Cardinal Utility Theory), υιοθετεί την (εξωπραγματική) υπόθεση ότι η χρησιμότητα μπορεί να μετρηθεί και στηρίζεται στην ανάλυση της οριακής χρησιμότητας.
- Η δεύτερη ονομάζεται Θεωρία της Τακτικής Χρησιμότητας (Ordinal Utility Theory), στηρίζεται στην ανάλυση των καμπυλών αδιαφορίας και σύμφωνα με αυτήν, για την εξήγηση της συμπεριφοράς του καταναλωτή, δεν απαιτείται η μέτρηση της χρησιμότητας αλλά, αρκεί μόνο να είναι δυνατή η σύγκριση και ιεράρχηση της χρησιμότητας των διαφόρων αγαθών.

189

## Θεωρία της Απόλυτης Χρησιμότητας

## Θεωρία της Απόλυτης Χρησιμότητας

- Συνολική χρησιμότητα (TU): η συνολική ικανοποίηση που αντλεί ο καταναλωτής από την συνολική κατανάλωση μιας χρονικής περιόδου.
- Οριακή χρησιμότητα (MU): η επιπρόσθετη ικανοποίηση που προέρχεται από την κατανάλωση μιας επιπλέον μονάδας ενός αγαθού.
- Util: μια φανταστική μονάδα μέτρησης της χρησιμότητας.

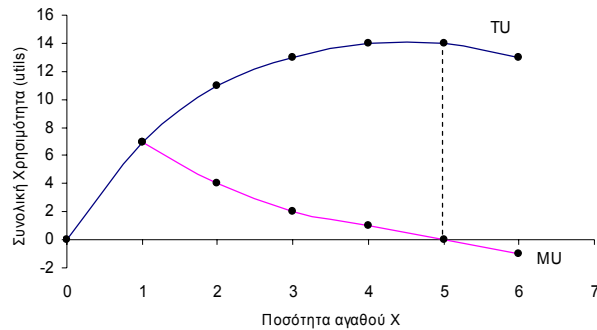
191

## Παράδειγμα

Μονάδες κατανάλωσης του X	TU	MU
0	0	
1	7	7
2	11	4
3	13	2
4	14	1
5	14	0
6	13	-1

192

## Παράδειγμα



193

## Παρατηρήσεις:

- Η καμπύλη TU είναι κοίλη και η καμπύλη MU έχει αρνητική κλίση λόγω του νόμου της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας.
- Η καμπύλη TU αρχίζει από την αρχή των αξόνων ενώ, η καμπύλη MU αρχίζει από το σημείο που αντιστοιχεί στην πρώτη μονάδα του αγαθού.
- Η καμπύλη TU φτάνει σε μέγιστο όταν  $MU = 0$ .
- Η MU μπορεί να κατασκευαστεί αν γνωρίζουμε την TU ως εξής:  $MU = \Delta TU / \Delta Q$ .

194

## Η μεγιστοποίηση της χρησιμότητας

- Ας εξετάσουμε τώρα το πώς ένας ορθολογικός καταναλωτής με δεδομένο εισόδημα θα αποφασίσει τον συνδυασμό αγαθών που θα αγοράσει. Θα χρησιμοποιήσουμε τον γνωστό μας κανόνα αριστοποίησης. Στόχος είναι η μεγιστοποίηση της χρησιμότητας με βάση το περιορισμένο εισόδημα.
- Αν η σαμπάνια σας προσφέρει διπλάσια ικανοποίηση από το κρασί αλλά η τιμή της είναι πενταπλάσια, τι από τα δύο θα διαλέξετε; Θα διαλέξετε το κρασί, διότι έτσι αξιοποιούνται καλύτερα τα χρήματά σας.

195

## Η μεγιστοποίηση της χρησιμότητας

Συγκρίνουμε τους λόγους οριακής χρησιμότητας προς την τιμή για το κάθε αγαθό. Αν:

$$\frac{MU_S}{P_S} < \frac{MU_K}{P_K}$$

τότε θα καταναλώσουμε περισσότερο κρασί από ό,τι σαμπάνια, διότι έτσι αντλούμε μεγαλύτερη ικανοποίηση από κάθε 1 € που ξοδεύουμε. Όσο όμως αυξάνουμε την κατανάλωση κρασιού και μειώνουμε την κατανάλωση σαμπάνιας η  $MU_K$  μειώνεται και η  $MU_S$  αυξάνεται μέχρις ότου:

$$\frac{MU_S}{P_S} = \frac{MU_K}{P_K}$$

Τότε έχουμε βρει τον άριστο καταναλωτικό συνδυασμό μεταξύ των δύο αγαθών.

Ο κανόνας μπορεί να γενικευθεί για οποιαδήποτε αγαθά:

$$\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \dots = \frac{MU_n}{P_n}$$

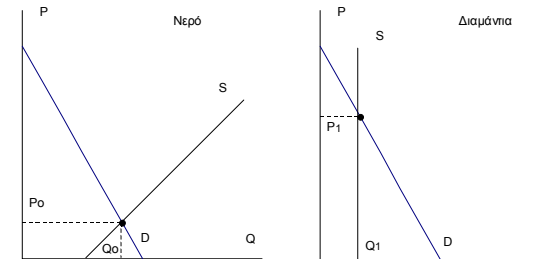
196

## Εφαρμογές Το παράδοξο της αξίας

- «Γιατί το νερό που είναι τόσο σημαντικό για τον άνθρωπο είναι τόσο φθινό;, ενώ με τα διαμάντια συμβαίνει το αντίστροφο;» (A. Smith)
- Απάντηση: πρέπει να εξετάσουμε την οριακή χρησιμότητά τους. Το νερό έχει μεγάλη συνολική χρησιμότητα και επομένως μικρή οριακή χρησιμότητα, ενώ τα διαμάντια έχουν μικρή συνολική χρησιμότητα και μεγάλη οριακή χρησιμότητα.

197

## Εφαρμογές Το παράδοξο της αξίας



Η οριακή χρησιμότητα εξετάζει μόνο την πλευρά της ζήτησης, πρέπει όμως πάντα να εξετάσουμε και την πλευρά της προσφοράς. Το νερό είναι πολύ ακριβό στη Σαουδική Αραβία!

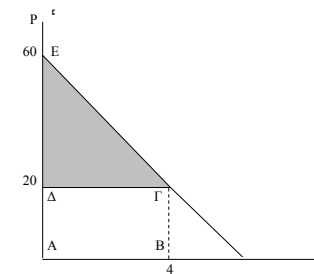
198

## Εφαρμογές Το πλεόνασμα του καταναλωτή

- Το *οριακό πλεόνασμα του καταναλωτή* ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ του τι είναι διατεθειμένος ο καταναλωτής να πληρώσει για μια παραπάνω μονάδα του αγαθού και του τι ακριβώς πληρώνει.
- Το *συνολικό πλεόνασμα του καταναλωτή* είναι το άθροισμα των οριακών πλεονασμάτων του καταναλωτή από όλες τις μονάδες του αγαθού που καταναλώνονται.

199

## Εφαρμογές Το πλεόνασμα του καταναλωτή



Έστω ότι η τιμή είναι 20. Ο καταναλωτής θα ήταν διατεθειμένος να πληρώσει 50 € για την 1<sup>η</sup> μονάδα, 40 € για την 2<sup>η</sup>, 30 € για την 3<sup>η</sup> και 20 € για την 4<sup>η</sup>, αλλά πληρώνει μόνο 20 € για καθένα. Το πλεόνασμα ισούται με 80 € (τρίγωνο ΔΓΕ).

Το πλεόνασμα του καταναλωτή ισούται με την επιφάνεια κάτω από την καμπύλη ζήτησης και πάνω από την ευθεία της τιμής του αγαθού.

200

## Εφαρμογές

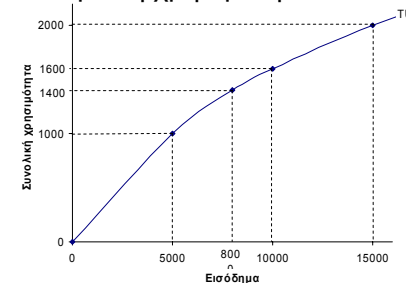
Η φθίνουσα οριακή χρησιμότητα του εισοδήματος

- Οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν την τάση να αποφεύγουν τους οικονομικούς κινδύνους. Οι οικονομολόγοι εξηγούν αυτή τη στάση με βάση την ανάλυση οριακής χρησιμότητας. Υποστηρίζουν ότι μια αύξηση της χρησιμότητας λόγω αύξησης του εισοδήματος κατά 100 € είναι μικρότερη από την μείωση της χρησιμότητας λόγω μείωσης του εισοδήματος κατά 100 €. Ισχύει δηλαδή η αρχή της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας του εισοδήματος.

201

## Εφαρμογές

Η φθίνουσα οριακή χρησιμότητα του εισοδήματος



Αν το εισόδημα αυξηθεί από 5000 € σε 10000 € η χρησιμότητα αυξάνεται από 1000 σε 1600.

Μια ισόποση αύξηση του εισοδήματος από 10000 € σε 15000 € αυξάνει την χρησιμότητα λιγότερο, από 1600 σε 2000.

Αν λοιπόν είχαμε να επιλέξουμε ένα τυχερό παιχνίδι με πιθανότητα 50:50 να κερδίσουμε ή να χάσουμε 5000, μάλλον δεν θα το δεχόμαστε.

202

## Θεωρία της Τακτικής Χρησιμότητας

### Ιδιότητες των καμπυλών αδιαφορίας:

Στη συνηθισμένη περίπτωση οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν τις ακόλουθες ιδιότητες:

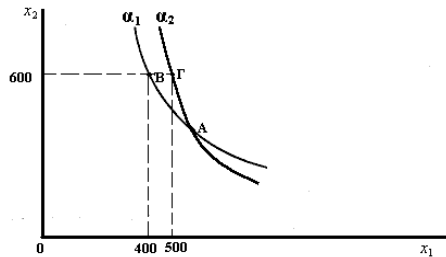
1. από κάθε σημείο του χώρου των αγαθών διέρχεται μία καμπύλη αδιαφορίας, κατά συνέπεια, οι καμπύλες αδιαφορίας δεν τέμνονται,
2. έχουν αρνητική κλίση έτσι, όσο ψηλότερα ή δεξιότερα είναι μία καμπύλη αδιαφορίας, τόσο ψηλότερα είναι στην ταξινόμηση των προτιμήσεων του καταναλωτή οι συνδυασμοί της καμπύλης αυτής, δηλαδή οι συνδυασμοί που βρίσκονται σε υψηλότερες καμπύλες αδιαφορίας προτιμώνται έναντι των συνδυασμών που βρίσκονται σε χαμηλότερες καμπύλες αδιαφορίας και
3. οι καμπύλες αδιαφορίας είναι κυρτές.

204

### Οι καμπύλες αδιαφορίας δεν τέμνονται:

Έστω ότι ένας καταναλωτής μπορούσε να έχει τις καμπύλες αδιαφορίας  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$  που απεικονίζονται στο διάγραμμα 4:

Διάγραμμα 4



Οι καμπύλες αυτές τέμνονται στο σημείο A.

205

### Οι καμπύλες αδιαφορίας δεν τέμνονται:

Το A αντιπροσωπεύει το ίδιο επίπεδο ικανοποίησης με το B, δεδομένου ότι και τα δύο σημεία βρίσκονται πάνω στην ίδια καμπύλη αδιαφορίας,  $\alpha_1$ .

Το A αντιπροσωπεύει, επίσης, το ίδιο επίπεδο ικανοποίησης με το Γ, δεδομένου ότι και τα δύο σημεία βρίσκονται πάνω στην ίδια καμπύλη αδιαφορίας,  $\alpha_2$ .

Κατά συνέπεια τα σημεία B και Γ που είναι ισοδύναμα με το A, θα πρέπει να είναι και μεταξύ τους ισοδύναμα και να δίνουν το ίδιο επίπεδο ικανοποίησης.

206

### Οι καμπύλες αδιαφορίας δεν τέμνονται:

Αυτό όμως δεν είναι δυνατό, γιατί το σημείο Γ αντιπροσωπεύει την ίδια ποσότητα από το αγαθό  $X_2$  με το B, αλλά μεγαλύτερη ποσότητα από το αγαθό  $X_1$ .

Κατά συνέπεια αφού η οριακή χρησιμότητα αγαθού  $X_1$  δεν είναι ίση με το μηδέν, τα σημεία B και Γ πρέπει να αντιπροσωπεύουν διαφορετικά επίπεδα ικανοποίησης.

Συνεπώς, δύο διαφορετικές καμπύλες αδιαφορίας δεν μπορούν να έχουν κοινά σημεία, δηλαδή, δεν μπορούν να τέμνονται.

207

### Οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν αρνητική κλίση:

Θα χρησιμοποιήσουμε και πάλι το παράδειγμα του υποθετικού καταναλωτή που έχει την ακόλουθη συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας:

$$\bar{U} = 2 \cdot x_1 \cdot x_2 \quad (1).$$

Όπως έχουμε αναφέρει, απεικονίζοντας την καμπύλη αδιαφορίας - που αντιπροσωπεύει ένα επίπεδο σταθερής συνολικής χρησιμότητας  $\bar{U}$  - σ' ένα σύστημα συντεταγμένων όπου στον κάθετο άξονα μετράμε τις ποσότητες του  $X_2$  και στον οριζόντιο του  $X_1$ , είναι αναγκαίο να εκφράσουμε τη συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας του καταναλωτή ως ακολούθως:

$$x_2 = \frac{\bar{U}}{2 \cdot x_1} \quad (2).$$

208



## Οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν αρνητική κλίση:

Δεδομένων των πιο πάνω, για να βρούμε την κλίση της καμπύλης αδιαφορίας που αντιπροσωπεύει ένα επίπεδο σταθερής συνολικής χρησιμότητας  $\bar{U}$  αρκεί να πάρουμε την πρώτη παράγωγο της (2) ως προς  $x_1$ .

Συνεπώς, το γεγονός ότι η καμπύλη αδιαφορίας έχει αρνητική κλίση εκφράζεται αλγεβρικά ως εξής:

$$\frac{dx_2}{dx_1} < 0 \quad (3).$$

209

## Οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν αρνητική κλίση:

*Πώς εξηγείται το γεγονός ότι οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν αρνητική κλίση;*

*Δεδομένου λοιπόν ότι κατά μήκος της ίδιας καμπύλης αδιαφορίας το επίπεδο της συνολικής χρησιμότητας παραμένει σταθερό, είναι προφανές ότι, εάν ο καταναλωτής αυξήσει την κατανάλωση του αγαθού  $X_1$  κατά μία μονάδα τότε είναι αναγκαίο να μειώσει την καταναλισκόμενη ποσότητα από το  $X_2$ .*

*Υπάρχει, δηλαδή, αρνητική σχέση μεταξύ των μεταβολών των ποσοτήτων  $x_1$  και  $x_2$  η οποία εκφράζεται αλγεβρικά από το αρνητικό πρόσημο της παραγώγου  $\frac{dx_2}{dx_1}$  και γεωμετρικά από την αρνητική κλίση της καμπύλης αδιαφορίας.*

210

## Οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν αρνητική κλίση:

Όπως γνωρίζουμε, η γεωμετρική έννοια της κλίσης μίας συνάρτησης όπως η (2) ταυτίζεται με την αλγεβρική έννοια της παραγώγου (3).

Επίσης, ως γνωστόν, η παράγωγος  $\frac{dx_2}{dx_1}$  εκφράζει τη μεταβολή της εξαρτημένης μεταβλητής,  $x_2$ , όταν η ανεξάρτητη μεταβλητή,  $x_1$ , μεταβάλλεται κατά μία μονάδα.

Από τα παραπάνω είναι φανερό ότι, η παράγωγος  $\frac{dx_2}{dx_1}$  εκφράζει τις μονάδες του αγαθού  $X_2$  που ο καταναλωτής είναι διατεθειμένος να θυσιάσει προκειμένου να αποκτήσει μία πρόσθετη μονάδα από το  $X_1$ .

211

## Οριακός Λόγος Υποκατάστασης:

Οριακός Λόγος Υποκατάστασης: *Ο οριακός λόγος υποκατάστασης του  $X_2$  με το  $X_1$  μετράει τον αριθμό των μονάδων του  $X_2$  οι οποίες πρέπει να θυσιαστούν για την απόκτηση μίας επιπλέον μονάδας του  $X_1$  έτσι ώστε ο καταναλωτής να απολαμβάνει το ίδιο επίπεδο ικανοποίησης.*

*Ο οριακός λόγος υποκατάστασης δίνεται από το αρνητικό πρόσημο της κλίσης ( $-\frac{dx_2}{dx_1}$ ) μίας καμπύλης αδιαφορίας σ' ένα σημείο.*

*Ορίζεται μόνο για μετακινήσεις κατά μήκος μιας καμπύλης αδιαφορίας και ποτέ για μετακινήσεις μεταξύ καμπυλών.*

212

### Οι καμπύλες αδιαφορίας είναι κυρτές ως προς την αρχή των αξόνων:

- Η υπόθεση ότι οι καμπύλες αδιαφορίας είναι κυρτές συνεπάγεται ότι ο οριακός λόγος υποκατάστασης του  $X_2$  με  $X_1$ , ( $ΟΛΥ_{X_2, X_1}$ ), μειώνεται καθώς το  $X_2$  υποκαθίσταται με το  $X_1$ , δηλαδή καθώς μετακινούμαστε από πάνω προς τα κάτω κατά μήκος της καμπύλης αδιαφορίας.
- Ο  $ΟΛΥ_{X_2, X_1}$  φθίνει λόγω του βαθμιαίου κορεσμού που επέρχεται στους καταναλωτές όταν αυξάνεται η κατανάλωση του  $X_1$ . Συνεπώς, καθώς αυξάνεται η κατανάλωση του  $X_1$  ο καταναλωτής είναι διατεθειμένος να θυσιάζει ολοένα μικρότερες ποσότητες του  $X_2$  για την απόκτηση μίας πρόσθετης μονάδας του  $X_1$ .

213

### Πώς εξηγείται η κυρτότητα των καμπυλών αδιαφορίας;

- Η κυρτότητα των καμπυλών αδιαφορίας δικαιολογείται συνήθως με το επιχειρήμα ότι, καθώς ο καταναλωτής αποκτά όλο και μεγαλύτερες ποσότητες του  $X_1$ , η οριακή χρησιμότητα μίας επιπλέον αυξήσεως του  $X_1$  μειώνεται. Ενώ, αντίθετα, η οριακή χρησιμότητα του  $X_2$  διαρκώς αυξάνεται, με αποτέλεσμα η μείωση της κατανάλωσης του  $X_2$  κατά μία μονάδα να απαιτεί όλο και μεγαλύτερη ποσότητα του  $X_1$  για να αντισταθμίσει ο καταναλωτής την απώλεια χρησιμότητας του.

214

### Μαθηματική Απόδειξη:

Έστω η ακόλουθη συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας:

$$U = F(x_1, x_2)$$

όπου,  $U$ : η συνολική χρησιμότητα του καταναλωτή

$x_1, x_2$ : οι ποσότητες των αγαθών  $X_1$  και  $X_2$ .

Η μεταβολή της συνολικής χρησιμότητας που προέρχεται από μία μεταβολή του  $x_1$  (ή του  $x_2$ ) κατά μία μονάδα είναι η οριακή χρησιμότητα του  $X_1$  (ή του  $X_2$ ).

Άρα η οριακή χρησιμότητα του  $X_1$  είναι:  $\frac{dU}{dx_1} \equiv U_{x_1}$

και η οριακή χρησιμότητα του  $X_2$  είναι:  $\frac{dU}{dx_2} \equiv U_{x_2}$ .

215

### Μαθηματική Απόδειξη:

Κατά μήκος, όμως, μίας καμπύλης αδιαφορίας το επίπεδο συνολικής χρησιμότητας του καταναλωτή παραμένει σταθερό και ίσο με  $\bar{U}$ . Οπότε η συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας γράφεται:

$$\bar{U} = F(x_1, x_2)$$

από όπου παίρνοντας την ολική παράγωγο βρίσκουμε ότι:

$$\frac{d\bar{U}}{dx_1} \cdot dx_1 + \frac{d\bar{U}}{dx_2} \cdot dx_2 = 0$$

ή

$$U_{x_1} \cdot dx_1 + U_{x_2} \cdot dx_2 = 0$$

216

## Μαθηματική Απόδειξη:

Λύνοντας ως προς την κλίση  $(\frac{dx_2}{dx_1})$  της καμπύλης αδιαφορίας βρίσκουμε ότι:

$$-\frac{dx_2}{dx_1} = \text{ΟΛΥ}_{x_2, x_1} = \frac{U_{x_1}}{U_{x_2}}$$

Δηλαδή, ο οριακός λόγος υποκατάστασης του  $X_2$  με  $X_1$  είναι ίσος με το λόγο της οριακής χρησιμότητας του  $X_1$  προς την οριακή χρησιμότητα του  $X_2$ .

217

## Οι δυνατότητες κατανάλωσης:

Για να προσδιορισθεί ένας κανόνας ορθολογικής συμπεριφοράς του υποθετικού καταναλωτή θα πρέπει να διερευνηθεί ποιες ποσότητες των  $X_1$  και  $X_2$  θα έχει τη δυνατότητα να αγοράσει με δεδομένο το χρηματικό εισόδημα και δεδομένες τις τιμές των αγαθών.

Αν το συνολικό χρηματικό του εισόδημα ισούται με  $M$  και οι τιμές των  $X_1$  και  $X_2$  ισούνται με  $P_{x_1}$  και  $P_{x_2}$ , ο καταναλωτής μπορεί να αγοράσει είτε  $M/P_{x_1}$  μονάδες του  $X_1$ , είτε  $M/P_{x_2}$  μονάδες του  $X_2$  ή κάποιο συνδυασμό ποσοτήτων των  $X_1$  και  $X_2$  που θα εξαρτάται από το πώς θα επιμερίσει τη δαπάνη ανάμεσα στα δύο αγαθά.

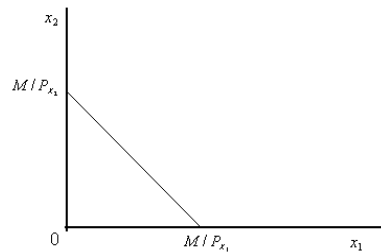
Για παράδειγμα αν διαθέσει το μισό εισόδημα για  $X_1$  και το άλλο μισό για  $X_2$  θα αγοράσει  $(M/2)/P_{x_1}$  από το  $X_1$  και  $(M/2)/P_{x_2}$  από το  $X_2$ .

218

## Οι δυνατότητες κατανάλωσης:

Στο διάγραμμα 4 η ευθεία  $M/P_{x_1}, M/P_{x_2}$  σχηματίζεται από όλα τα σημεία συνδυασμών ποσοτήτων των  $X_1$  και  $X_2$  που μπορεί να αγοράσει ο καταναλωτής με χρηματικό εισόδημα  $M$  όταν ισχύουν οι τιμές  $P_{x_1}$  και  $P_{x_2}$ .

Διάγραμμα 4



219

## Οι δυνατότητες κατανάλωσης:

Η ευθεία αυτή είναι γνωστή ως ευθεία τιμών επειδή η κλίση της, όπως θα δούμε στη συνέχεια, ισούται με το λόγο των τιμών των δύο αγαθών. Είναι επίσης γνωστή και ως ευθεία του εισοδηματικού περιορισμού ή των δυνατοτήτων κατανάλωσης, γιατί δείχνει τις μέγιστες ποσότητες που μπορεί να αγοράσει ο καταναλωτής με το ορισμένο χρηματικό εισόδημα και τις ορισμένες τιμές.

220

## Οι δυνατότητες κατανάλωσης:

Η εξίσωση της ευθείας τιμών ή του εισοδηματικού περιορισμού ή των δυνατοτήτων κατανάλωσης έχει την ακόλουθη μορφή:

$$M = P_{x_1} \cdot x_1 + P_{x_2} \cdot x_2$$

και δεδομένου ότι απεικονίζεται διαγραμματικά σ' ένα σύστημα συντεταγμένων όπου στον κάθετο άξονα μετράμε τις ποσότητες του  $X_2$  και στον οριζόντιο του  $X_1$ , αν λύσουμε ως προς  $x_2$  βρίσκουμε ότι:

$$x_2 = \frac{M}{P_{x_2}} - \frac{P_{x_1}}{P_{x_2}} \cdot x_1$$

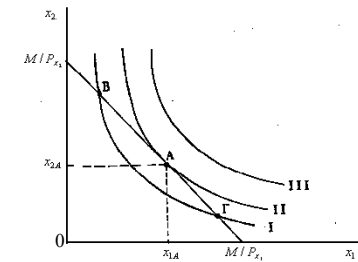
όπου ο όρος  $M/P_{x_2}$  δείχνει το σημείο στο οποίο η ευθεία τιμών τέμνει τον κάθετο άξονα ενώ, ο λόγος τιμών  $P_{x_1}/P_{x_2}$  δείχνει την κλίση της ευθείας.

221

## Η ισορροπία του καταναλωτή:

Στο διάγραμμα 5 περιλαμβάνονται τόσο οι καταναλωτικές προτιμήσεις (καμπύλες αδιαφορίας) όσο και οι δυνατότητες κατανάλωσης (ευθεία εισοδηματικού περιορισμού) του υποθετικού καταναλωτή.

Διάγραμμα 5



222

## Η ισορροπία του καταναλωτή:

Με το συγκεκριμένο χρηματικό του εισόδημα,  $M$ , και τις τιμές  $P_{x_1}$  και  $P_{x_2}$  των  $X_1$  και  $X_2$  ο καταναλωτής μπορεί να επιλέξει έναν από τους πολλούς εναλλακτικούς συνδυασμούς ποσοτήτων των δύο αγαθών, που κανένας τους όμως δεν βρίσκεται πάνω από την ευθεία του εισοδηματικού περιορισμού (περιοχή εφικτών συνδυασμών).

Παρατηρώντας το διάγραμμα 5 συμπεραίνουμε ότι, με εξαίρεση το συνδυασμό A, όλοι οι υπόλοιποι εφικτοί συνδυασμοί βρίσκονται σε καμπύλες αδιαφορίας που από πλευράς χρησιμότητας είναι κατώτερες από την καμπύλη II.

Κατά συνέπεια ο υποθετικός καταναλωτής μεγιστοποιεί τη χρησιμότητα του όταν αγοράζει το συνδυασμό A που περιλαμβάνει τις ποσότητες  $0x_{1A}$  από το  $X_1$  και  $0x_{2A}$  από το  $X_2$ .

223

## Η ισορροπία του καταναλωτή:

Το σημείο A θεωρείται σημείο καταναλωτικής ισορροπίας αφού σε κανένα άλλο σημείο ο καταναλωτής δεν μπορεί να επιτύχει μεγαλύτερη χρησιμότητα.

Στο σημείο A η κλίση της ευθείας του εισοδηματικού περιορισμού είναι ίση με την κλίση της καμπύλης αδιαφορίας II αφού οι δύο γραμμές εφάπτονται μεταξύ τους.

224

## Η ισορροπία του καταναλωτή:

Όπως έχουμε δει, ο οριακός λόγος υποκατάστασης του  $X_2$  με  $X_1$  ισούται με το λόγο της οριακής χρησιμότητας του  $X_1$  προς την οριακή χρησιμότητα του  $X_2$ :

$$-\frac{dx_2}{dx_1} = \text{OΛY}_{x_2x_1} = \frac{U_{x_1}}{U_{x_2}}$$

κατά συνέπεια, η κλίση της καμπύλης αδιαφορίας ισούται με το αρνητικό του λόγου της οριακής χρησιμότητας του  $X_1$  προς την οριακή χρησιμότητα του  $X_2$ :

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{U_{x_1}}{U_{x_2}} \quad (1)$$

225

## Η ισορροπία του καταναλωτή:

Ενώ, δεδομένης της εξίσωσης του εισοδηματικού περιορισμού:

$$x_2 = \frac{M}{P_{x_2}} - \frac{P_{x_1}}{P_{x_2}} \cdot x_1$$

η κλίση της ευθείας του εισοδηματικού περιορισμού δίνεται από το αρνητικό του λόγου της τιμής  $P_{x_1}$  του  $X_1$  προς την τιμή  $P_{x_2}$  του  $X_2$ :

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{P_{x_1}}{P_{x_2}} \quad (2)$$

226

## Η ισορροπία του καταναλωτή:

Από τις (1) και (2) συνεπάγεται η συνθήκη μεγιστοποίησης της χρησιμότητας του καταναλωτή σύμφωνα με την οποία ο λόγος της τιμής  $P_{x_1}$  του  $X_1$  προς την τιμή  $P_{x_2}$  του  $X_2$  θα πρέπει να είναι ίσος με τον λόγο της οριακής χρησιμότητας του  $X_1$  προς την οριακή χρησιμότητα του  $X_2$ :

$$\frac{P_{x_1}}{P_{x_2}} = \frac{U_{x_1}}{U_{x_2}} \quad (3)$$

από όπου βρίσκουμε ότι:

$$\frac{U_{x_1}}{P_{x_1}} = \frac{U_{x_2}}{P_{x_2}} \quad (4)$$

227

## Η ισορροπία του καταναλωτή:

Αν όμως αντί για ισότητα υπάρχει ανισότητα του τύπου:

$$\frac{U_{x_1}}{P_{x_1}} > \frac{U_{x_2}}{P_{x_2}} \quad (5)$$

ή

$$\frac{U_{x_1}}{P_{x_1}} < \frac{U_{x_2}}{P_{x_2}} \quad (6)$$

αυτό αποτελεί ένδειξη ότι ο καταναλωτής δεν μεγιστοποιεί τη συνολική χρησιμότητα του γιατί αγοράζει είτε λιγότερο  $X_1$  και περισσότερο  $X_2$  από ότι πρέπει, όταν ισχύει η ανισότητα (5), ή περισσότερο  $X_1$  και λιγότερο  $X_2$  από ότι πρέπει, όταν ισχύει η ανισότητα (6). Και στη μία και στην άλλη περίπτωση θα πρέπει να γίνει αναδιανομή της καταναλωτικής δαπάνης ανάμεσα στα δύο αγαθά.

228

## Μαθηματικός Προσδιορισμός της Ισορροπίας του Καταναλωτή:

Η συνθήκη (3), που ισχύει στο σημείο επαφής της ευθείας του εισοδηματικού περιορισμού με την υψηλότερη δυνατή καμπύλη αδιαφορίας, μπορεί να προσδιοριστεί μαθηματικά με την μεγιστοποίηση της συνάρτησης χρησιμότητας  $U(x_1, x_2)$  ως προς  $x_1$  και  $x_2$  υπό τον περιορισμό του εισοδήματος  $M = P_{x_1} \cdot x_1 + P_{x_2} \cdot x_2$ .

Το πρόβλημα μεγιστοποίησης μπορεί να λυθεί με τη χρησιμοποίηση της συνάρτησης Lagrange (L):

$$L = U(x_1, x_2) + \lambda \cdot (M - P_{x_1} \cdot x_1 - P_{x_2} \cdot x_2)$$

όπου,  $\lambda$ : ο πολλαπλασιαστής Lagrange.

229

## Μαθηματικός Προσδιορισμός της Ισορροπίας του Καταναλωτή:

Απαραίτητη συνθήκη για την μεγιστοποίηση της χρησιμότητας είναι ότι οι πρώτες μερικές παράγωγοι της συνάρτησης Lagrange ως προς  $x_1$ ,  $x_2$  και  $\lambda$  ισούνται με το μηδέν:

$$\frac{dL}{dx_1} = \frac{dU}{dx_1} - \lambda \cdot P_{x_1} = 0 \quad (7)$$

$$\frac{dL}{dx_2} = \frac{dU}{dx_2} - \lambda \cdot P_{x_2} = 0 \quad (8)$$

$$\frac{dL}{d\lambda} = M - P_{x_1} \cdot x_1 - P_{x_2} \cdot x_2 = 0 \quad (9)$$

230

## Μαθηματικός Προσδιορισμός της Ισορροπίας του Καταναλωτή:

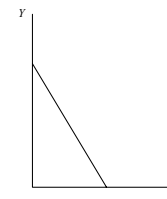
Διαιρώντας την εξίσωση (7) με την (8) βρίσκουμε, ύστερα από απλό αλγεβρικό μετασχηματισμό ότι:

$$\frac{\frac{dU}{dx_1}}{\frac{dU}{dx_2}} = \frac{P_{x_1}}{P_{x_2}} \quad (10)$$

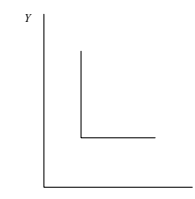
Το αριστερό μέρος της εξίσωσης (10) δείχνει το λόγο της οριακής χρησιμότητας του  $X_1$  προς την οριακή χρησιμότητα του  $X_2$ , δηλαδή την κλίση της καμπύλης αδιαφορίας, και το δεξιό μέρος το λόγο της τιμής  $P_{x_1}$  του  $X_1$  προς την τιμή  $P_{x_2}$  του  $X_2$ , δηλαδή την κλίση της ευθείας του εισοδηματικού περιορισμού.

231

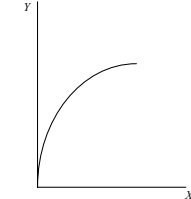
## Ασυνήθιστες καμπύλες αδιαφορίας



Τέλεια υποκατάστατα



Τελείως συμπληρωματικά (π.χ. αριστερά και δεξιά παπούτσια)

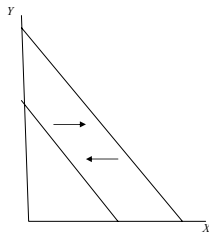


Το Y είναι «ενόχληση» (π.χ. σκουπίδια)

232

## Μεταβολές του εισοδήματος

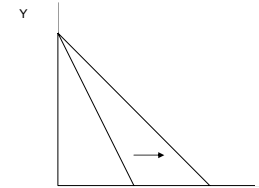
- Αν μεταβληθεί το εισόδημα η εισοδηματική γραμμή μετατοπίζεται παράλληλα (δεξιά για αύξηση και αριστερά για μείωση του εισοδήματος)



233

## Μεταβολές στις τιμές

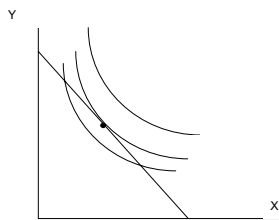
- Αν μεταβληθεί η τιμή του ενός αγαθού η γραμμή εισοδήματος «στρίβει» γύρω από το σημείο τομής με τον άξονα του αγαθού του οποίου η τιμή δεν μεταβλήθηκε.
- Π.χ. μείωση της τιμής του X.



234

## Η ισορροπία του καταναλωτή

- Ο καταναλωτής επιδιώκει την μεγαλύτερη δυνατή ικανοποίηση με το δεδομένο εισόδημα που διαθέτει. Η ισορροπία επιτυγχάνεται στο σημείο όπου η γραμμή εισοδήματος εφάπτεται με την υψηλότερη καμπύλη αδιαφορίας. Στο σημείο αυτό οι κλίσεις των δύο καμπυλών ταυτίζονται.



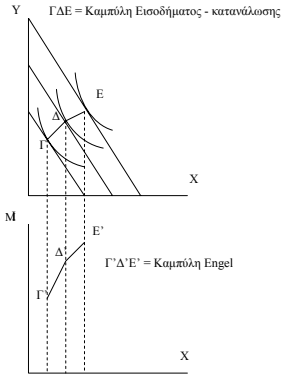
235

## Η επίδραση της μεταβολής του εισοδήματος στην ισορροπία

- Μια αύξηση του εισοδήματος εμφανίζεται με παράλληλη δεξιά μετατόπιση της γραμμής εισοδήματος (υποθέτοντας σταθερές τις τιμές). Αυτό οδηγεί σε ένα νέο σημείο ισορροπίας. Συνδέοντας όλα τα σημεία ισορροπίας σχηματίζουμε την καμπύλη εισοδήματος-κατανάλωσης, που δείχνει τους εναλλακτικούς συνδυασμούς που αγοράζει ο καταναλωτής όταν μεταβάλλεται το εισόδημά του (γραμμή ΓΔΕ).

236

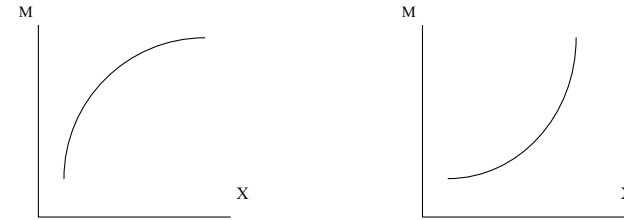
## Η επίδραση της μεταβολής του εισοδήματος στην ισορροπία



- Τα σημεία Γ, Δ, Ε αντιστοιχούν στα σημεία Γ', Δ', Ε' σε ένα διάγραμμα που δείχνει την σχέση μεταξύ εισοδήματος και κατανάλωσης του αγαθού Χ. Η καμπύλη που ενώνει τα σημεία αυτά ονομάζεται **καμπύλη Engel**.

237

## Η μορφή της καμπύλης Engel



Η μορφή της καμπύλης Engel όταν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι μεγαλύτερη της μονάδας

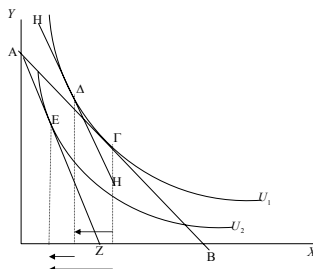
Η μορφή της καμπύλης Engel όταν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι μικρότερη της μονάδας

238

## Η επίδραση μιας μεταβολής στην τιμή: επίδραση εισοδήματος και υποκατάστασης

Εστω αύξηση της  $P_X$

Γ → Ε : συνολική προσαρμογή  
 Γ → Δ : αποτέλεσμα υποκατάστασης  
 Δ → Ε : αποτέλεσμα εισοδήματος



- Αποτέλεσμα υποκατάστασης: αναφέρεται στην προσαρμογή της ζήτησης στην μεταβολή των σχετικών τιμών.
- Αποτέλεσμα εισοδήματος: αναφέρεται στην προσαρμογή της ζήτησης στην μεταβολή του πραγματικού εισοδήματος.
- Η γραμμή HH είναι παράλληλη της AZ και εφαπτόμενη της αρχικής καμπύλης αδιαφορίας  $U_1$ . Δείχνει τις νέες τιμές στο αρχικό επίπεδο χρησιμότητας.

239

## Η επίδραση μιας μεταβολής στην τιμή: επίδραση εισοδήματος και υποκατάστασης Επεξήγηση του Νόμου της Ζήτησης

- Το αποτέλεσμα υποκατάστασης είναι πάντα αντίστροφο της μεταβολής της τιμής, ενώ το αποτέλεσμα εισοδήματος εξαρτάται από το είδος του αγαθού. Αν το αγαθό είναι κανονικό το αποτέλεσμα εισοδήματος είναι και αυτό αντίστροφο της μεταβολής της τιμής (ισχύει ο νόμος της ζήτησης), ενώ αν το αγαθό είναι κατώτερο το αποτέλεσμα εισοδήματος είναι προς την ίδια κατεύθυνση με τη μεταβολή της τιμής.
- Στα κατώτερα αγαθά, αν η επίδραση υποκατάστασης υπερिशύσει της εισοδηματικής επίδρασης τότε, η αύξηση (μείωση) της τιμής θα οδηγήσει σε μείωση (αύξηση) της ζητούμενης ποσότητας (ισχύει ο νόμος της ζήτησης). Όμως, αν η επίδραση του εισοδήματος υπερिशύσει της επίδρασης υποκατάστασης τότε, η αύξηση (μείωση) της τιμής θα οδηγήσει σε αύξηση (μείωση) της ζητούμενης ποσότητας (αγαθά Giffen, δεν ισχύει ο νόμος της ζήτησης).

240