

# 2

## Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

### 2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η επιστήμη των οικονομικών ενδιαφέρεται για το πώς μια οικονομική μεταβλητή («εξαρτημένη») αντιδρά στη μεταβολή μιας άλλης οικονομικής μεταβλητής («ανεξάρτητη») με δεδομένη την ύπαρξη σχέσης μεταξύ των δύο μεταβλητών. Για παράδειγμα, πώς θα μεταβάλλεται η ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού ( $Q$  – εξαρτημένη μεταβλητή), όταν μεταβληθεί η τιμή του ( $P$  – ανεξάρτητη μεταβλητή) ή πώς θα μεταβάλλεται το επίπεδο της κατανάλωσης ( $C$  – εξαρτημένη μεταβλητή), όταν μεταβληθεί το εισόδημα ( $Y$  – ανεξάρτητη μεταβλητή). Ένας τρόπος μέτρησης της αντίδρασης της εξαρτημένης μεταβλητής ( $Q$ ) στις μεταβολές της ανεξάρτητης μεταβλητής ( $P$ ) προκύπτει, αν αφαιρέσουμε από τις αρχικές τιμές των δύο μεταβλητών  $Q_1$  και  $P_1$  τις αντίστοιχες καινούργιες  $Q_2$  και  $P_2$ . Αυτός ο τρόπος μέτρησης δεν απαντάει ικανοποιητικά στο αρχικό ερώτημα, δηλαδή για το πώς αντιδρά μια οικονομική μεταβλητή στη μεταβολή μιας άλλης οικονομικής μεταβλητής, αφού δεν κάνει σαφές αν η ευαισθησία της μεταβλητής  $Q$  στις μεταβολές της ανεξάρτητης μεταβλητής  $P$  είναι υψηλή ή χαμηλή. Έτσι, για παράδειγμα, όταν η ζήτηση για μήλα μεταβάλλεται κατά 20 τόνους ως συνέπεια της μεταβολής της τιμής τους κατά 10 χρηματικές μονάδες, δεν μπορούμε να γνωρίζουμε αν η ευαισθησία της ζητούμενης ποσότητας για μήλα στις μεταβολές της τιμής είναι υψηλή ή χαμηλή. Επίσης, αυτός ο τρόπος μέτρησης δεν μας βοηθά να συγκρίνουμε τον βαθμό ευαισθησίας διαφορετικών αγαθών π.χ. μήλα και πορτοκάλια, όταν τα απόλυτα επίπεδα της ζήτησης και της τιμής των δύο αγαθών είναι διαφορετικά. Αυτό που απαιτείται για να δοθεί μια ικανοποιητική απάντηση είναι η γνώση του μεγέθους της μεταβολής της εξαρτημένης μεταβλητής σε μια μεταβολή της ανεξάρτητης μεταβλητής. Για παράδειγμα, να γνωρίζουμε ότι θα μειωθεί η ζήτηση για

μήλα, όταν αυξηθεί η τιμή τους κατά 25% και όχι ότι η ζήτηση για μήλα μειώθηκε κατά 3.000 χρηματικές μονάδες ως συνέπεια της αύξησης της τιμής τους κατά 25 χρηματικές μονάδες. Με άλλα λόγια, αυτό που χρειαζόμαστε είναι ένα σχετικό μέτρο και όχι ένα απόλυτο. Αυτό το σχετικό μέτρο εκφράζεται από την έννοια της «ελαστικότητας».

Η «ελαστικότητα» ενός οικονομικού μεγέθους ορίζεται ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της εξαρτημένης μεταβλητής προς την ποσοστιαία μεταβολή της ανεξάρτητης μεταβλητής, η οποία προκάλεσε τη μεταβολή στην εξαρτημένη μεταβλητή. Το κύριο πλεονέκτημα του μέτρου αυτού είναι ότι είναι ένας αριθμός ανεξάρτητος από τις μονάδες μέτρησης, τόσο της εξαρτημένης όσο και της ανεξάρτητης μεταβλητής, με συνέπεια να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μέτρο σύγκρισης μεταξύ διαφορετικών προϊόντων. Για την περαιτέρω κατανόηση της έννοιας της ελαστικότητας, θα ασχοληθούμε με την ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή και την ελαστικότητα της προσφοράς ως προς την τιμή.

## 2.2 Η ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΤΙΜΗ

Η ελαστικότητα ζήτησης  $E_D$  προς την τιμή ορίζεται ως η ποσοστιαία μεταβολή στη ζητούμενη ποσότητα ( $Q$ ), όταν μεταβάλλεται η τιμή ( $P$ ) κατά 1%. Η μαθηματική αποτύπωση της ελαστικότητας ζήτησης ( $E_D$ ), ως προς την τιμή, έχει ως εξής:

$$E_D = \left( \frac{\Delta Q}{Q} \right) / \left( \frac{\Delta P}{P} \right) \quad (2.2.1)$$

Έστω, ότι η συνάρτηση ζήτησης δίνεται από την ακόλουθη αλγεβρική έκφραση:

$$Q = a - bP \quad (2.2.2)$$

Εάν το  $P$  μεταβληθεί κατά μία μονάδα  $\Delta P$ , τότε η (2.2.2) γράφεται ως εξής:

$$Q + \Delta Q = a - b(P + \Delta P) \quad (2.2.3)$$

Αφαιρώντας την (2.2.2) από την (2.2.3) έχουμε:

$$\Delta Q = -b\Delta P \quad \text{ή} \quad b = -\frac{\Delta Q}{\Delta P} \quad (2.2.4)$$

Η ποσοστιαία μεταβολή του  $Q$  είναι:

$$Q = \frac{\Delta Q}{Q} \quad (2.2.5)$$



Από το διάγραμμα παρατηρούμε ότι:

$$\frac{Q_1 Q_2}{P_1 P_2} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} = \frac{BA}{EB} = b \quad (2.2.9)$$

Η (2.2.9) ορίζει την κλίση της ευθείας  $Q = \alpha - bP$ . Επειδή, όμως, η  $Q = \alpha - bP$  είναι μια ευθεία γραμμή, η κλίση της θα είναι σταθερή σε οποιοδήποτε σημείο της και θα παίρνει μια συγκεκριμένη τιμή  $b$ .

Συνεπώς, η (2.2.8) λόγω της (2.2.9) θα γράφεται:

$$E_d = b(OP_1/OQ_1) \quad (2.2.10)$$

όπου το  $b$  ( $b < 1$ ) είναι η κλίση της συνάρτησης της ζήτησης.

Χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση ζήτησης  $Q = \alpha - bP$ , μπορούμε να διώξουμε από τη σχέση της ελαστικότητας (2.2.7) είτε τη μεταβλητή  $P$  είτε τη μεταβλητή  $Q$ . Είναι σύνηθες όμως να εκφράζουμε την ελαστικότητα  $E_D$  σε σχέση μόνο της ποσότητας  $Q$ . Έτσι, από τη σχέση (2.2.2) έχουμε:

$$P = \frac{\alpha - Q}{b} \quad (2.2.11)$$

Αντικαθιστώντας την (2.2.11) στην (2.2.7) παίρνουμε:

$$E_D = \left(-b \frac{Q - \alpha}{b}\right) / Q = \frac{-Q + \alpha}{Q} = \frac{Q - \alpha}{Q} = 1 - \frac{\alpha}{Q} \quad (2.2.12)$$

Συγκρίνοντας, τώρα, την εξίσωση (2.2.12) με το Διάγραμμα 2.1 μπορούμε να συμπεράνουμε τα παρακάτω:

- Όταν  $P = 0$  και  $Q = \alpha$ , η ελαστικότητα της ζήτησης θα είναι  $E_D = 0$ . Σε οποιοδήποτε άλλο σημείο της συνάρτησης ζήτησης θα ισχύει  $Q < \alpha$ ,  $\alpha/Q > 1$  και η ελαστικότητα  $E_D$  θα είναι αρνητική, όπως αναμένεται από την οικονομική θεωρία. Όταν  $Q = \alpha/2$ , το οποίο αντιστοιχεί στο μέσο σημείο της συνάρτησης της ζήτησης, θα έχουμε  $E_D = -1$ . Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση 10% στην τιμή του προϊόντος θα μεταβάλλει τη ζητούμενη ποσότητα κατά το ίδιο ποσοστό αλλά προς την αντίθετη κατεύθυνση. Αυτή η θέση θα καλείται *μοναδιαία ελαστικότητα*.
- Εάν  $Q > \alpha/2$ , τότε  $E_D < -1$ . Δηλαδή η ελαστικότητα ζήτησης θα είναι ένας αρνητικός αριθμός με απόλυτη τιμή μικρότερη από το 1. Για παράδειγμα, εάν  $Q = 4\alpha/5$ , τότε  $E_D = 1 - 5/4 = -1/4$ . Έτσι, μια αύξηση 10% στην τιμή του προϊόντος θα μειώσει τη ζητούμενη ποσότητα κατά 2,5%. Σε αυτή την περίπτωση η ελαστικότητα θα λέγεται ότι είναι *ανελαστική*.