

ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

19.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

19.1.1 Οικονομικά αγαθά

Οικονομικά αγαθά είναι τα μέσα με τα οποία ικανοποιούνται οι ανάγκες των ανθρώπων. Τα αγαθά μπορεί να είναι υλικά αντικείμενα ή υπηρεσίες χωρίς υλική υπόσταση.

Τα υλικά αγαθά μπορούν να διακριθούν σε καταναλωτά και διαρκή. Καταναλωτά είναι εκείνα που μετά την πρώτη χρήση τους, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ξανά για το σκοπό για τον οποίο προορίζονται ενώ διαρκή είναι εκείνα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατ' επανάληψη χωρίς να χάσουν την υλική τους υπόσταση. παρά το γεγονός ότι φθείρονται βαθμιαία.

Τα αγαθά που αναλύσαμε πιο πάνω έχουν την ιδιότητα να ικανοποιούν τις ανάγκες των ανθρώπων όταν χρησιμοποιούνται όταν δηλαδή καταναλίσκονται γι' αυτό και ονομάζονται καταναλωτικά αγαθά. Η δημιουργία των καταναλωτικών αγαθών είναι και ο τελικός σκοπός της οικονομικής δραστηριότητας των ανθρώπων.

Στις σύγχρονες κοινωνίες η δημιουργία των καταναλωτικών αγαθών προϋποθέτει τη χρησιμοποίηση άλλων αγαθών. Τα αγαθά εκείνα που δεν είναι καταναλωτικά αλλά χρησιμοποιούνται για την παραγωγή καταναλωτικών αγαθών, λέγονται κεφαλαιουχικά αγαθά.

Είναι γενικά φανερό ότι οι ανάγκες παρά τον προσωρινό κορεσμό τους διαρκώς αυξάνονται και εξελίσσονται ενώ τα καταναλωτικά αγαθά τα οποία καλύπτουν αυτές τις ανάγκες είναι περιορισμένα. Το οικονομικό πρόβλημα επομένως που αντιμετωπίζουμε είναι η σχετική έλλειψη των αγαθών για την κάλυψη όλων των αναγκών και γι' αυτό η βάση της οικονομικής δραστηριότητας των ανθρώπων είναι η προσπάθεια να ξεπεραστεί αυτή η έλλειψη.

19.1.2 Σχέσεις ανταλλαγής

Το γεγονός ότι οι άνθρωποι στις σύγχρονες κοινωνίες δεν είναι αυτάρκεις τους οδηγεί στην ανταλλαγή αγαθών με άλλους ανθρώπους προκειμένου να καλύψουν ορισμένες δικές τους ανάγκες. Το πρόβλημα είναι ότι κρίνεται απαραίτητη η ύπαρξη ενός σημείου αναφοράς βάση του οποίου θα ορίζεται η αξία των διαφόρων αγαθών. Το σημείο αυτό αναφορά ονομάζεται κοινό μέσο ανταλλαγής όπου στις σύγχρονες κοινωνίες το ρόλο αυτό τον παίζει το χρήμα με τη μορφή που γνωρίζουμε δηλαδή τις νομισματικές μονάδες. Η χρησιμοποίηση του χρήματος διευκολύνει σε μεγάλο βαθμό τις ανταλλαγές και επιταχύνει την κυκλοφορία των εμπορευμάτων ανάμεσα στα άτομα.

19.1.3 Αγορά : Μηχανισμός ανταλλαγής αγαθών

Ως αγορά αγαθών συνήθως ορίζουμε το χώρο ή τον τόπο που γίνεται η αγοραπωλησία των αγαθών. Στο παρελθόν για την πραγματοποίηση μίας αγοραπωλησίας ήταν απαραίτητη η φυσική παρουσία του αγοραστή και του πωλητή. Στη σημερινή εποχή ωστόσο, με την ανάπτυξη των μέσων επικοινωνίας, μπορούν να γίνουν αγοραπωλησίες χωρίς να είναι απαραίτητη η συνάντηση αγοραστή και πωλητή και μάλιστα σε συγκεκριμένο χώρο. Είναι λοιπόν φανερό ότι εκείνο που έχει σημασία για την ύπαρξη αγοράς, είναι η δυνατότητα επικοινωνίας ανάμεσα σε αγοραστές και πωλητές και όχι η ύπαρξη του χώρου στη φυσική του έννοια. Συνεπώς στην ευρύτερη έννοιά της η αγορά περιλαμβάνει όλους τους τρόπους επικοινωνίας με τους οποίους γίνεται η αγοραπωλησία των αγαθών.

19.1.4 Φορείς οικονομικής δραστηριότητας

Στις σύγχρονες οικονομίες, οι βασικές μονάδες που λειτουργούν στο οικονομικό σύστημα είναι οι επιχειρήσεις, τα νοικοκυριά και το κράτος. Οι επιχειρήσεις είναι οι μονάδες στις οποίες γίνεται η παραγωγή των αγαθών. Οι μονάδες αυτές αγοράζουν παραγωγικούς συντελεστές (απαραίτητοι παράγοντες για την παραγωγή αγαθών δηλ. γη, εργασία, κεφάλαιο) , τους χρησιμοποιούν ως εισροή στη διαδικασία της παραγωγής από την οποία εκρέει το προϊόν που οι επιχειρήσεις πωλούν στην αγορά. Μέσα στις επιχειρήσεις μπορούμε να κάνουμε τη διάκριση μεταξύ ιδιοκτητών των μέσων παραγωγής και εργαζομένων.

Νοικοκυριά είναι οι μονάδες οι οποίες προσφέρουν παραγωγικούς συντελεστές με αμοιβή στην παραγωγική διαδικασία και στη συνέχεια με την αμοιβή τους αγοράζουν τα προϊόντα που παράγονται με τη δική τους συμβολή.

Τέλος, το κράτος περιλαμβάνει όλους τους δημόσιους φορείς οι οποίοι είναι συλλογικά όργανα και παίρνουν αποφάσεις πάνω σε θέματα κοινωνικής επιλογής, που ενδιαφέρουν συνήθως μεγάλες κοινωνικές ομάδες και ολόκληρο το κοινωνικό σύνολο. Οι ενέργειες των δημοσίων φορέων έχουν συνήθως ως γνώμονα το συμφέρον του κοινωνικού συνόλου και όχι το ιδιωτικό συμφέρον από το οποίο κατευθύνονται οι ενέργειες των ιδιωτικών φορέων.

19.1.5 Οικονομικά πρότυπα

Το βασικό εργαλείο που χρησιμοποιούν τα οικονομικά στην απόπειρά τους να αναλύσουν την οικονομική συμπεριφορά είναι τα οικονομικά πρότυπα (μοντέλα). Χρησιμοποιώντας ένα οικονομικό μοντέλο προσπαθούμε να αναπαραστήσουμε την πολυπλοκότητα, την ποικιλία και την αλληλεξάρτηση των οικονομικών φαινομένων. Στην κατασκευή του κάθε μοντέλου χρησιμοποιούνται μαθηματικές σχέσεις και γίνονται ορισμένες αφαιρετικές υποθέσεις με σκοπό την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων που θα βοηθήσουν τις οικονομικές μονάδες στη λήψη άριστων αποφάσεων.

19.1.6 Μαθηματικές έννοιες

Έστω η συνάρτηση $y = f(x)$

- Μέση τιμή : $\frac{y}{x}$
- Οριακή τιμή : $\frac{dy}{dx}$
- Ελαστικότητα του y ως προς x : $\varepsilon_{y,x} = \frac{dy/y}{dx/x}$

Ισχύει επίσης ότι : $\varepsilon_{y,x} = \frac{d(\ln y)}{d(\ln x)} = (\% \text{μεταβολή του } y) / (\% \text{μεταβολή του } x)$

.Τέλος σαν λόγο υποκατάστασης δύο μεταβλητών x_1, x_2 ορίζουμε την ποσότητα :

$$\xi_{12} = \frac{dx_1}{dx_2} \text{ όπου } y = \text{σταθερό}$$

19.2 ΘΕΩΡΙΑ ΖΗΤΗΣΗΣ

19.2.1 Συμπεριφορά του καταναλωτή

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να βρούμε τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στις ποσότητες οι οποίες ζητούνται από του διάφορους καταναλωτές για τα διάφορα προϊόντα σε σχέση με τις τιμές των προϊόντων που διαμορφώνονται στην αγορά.

Σε κάθε χρονική στιγμή ή περίοδο ο καταναλωτής έχει ορισμένες ανάγκες και προκειμένου να τις καλύψει ζητάει ορισμένα αγαθά. Πρέπει να λάβουμε όμως υπόψη μας ότι η αγοραστική δύναμη του καταναλωτή δεν είναι απεριόριστη. Πιο συγκεκριμένα κάθε καταναλωτής σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο θεωρούμε ότι έχει στη διάθεσή του ένα ορισμένο εισόδημα το οποίο μπορεί να διαθέσει για την ικανοποίηση των αναγκών του. Ως εισόδημα για τον καταναλωτή ορίζουμε το σύνολο των χρηματικών μονάδων που διαθέτει. Έτσι για την απόκτηση μίας μονάδας ενός αγαθού ο καταναλωτής πρέπει να δώσει σε αντάλλαγμα ορισμένες χρηματικές μονάδες. Οι χρηματικές αυτές μονάδες οι οποίες είναι απαραίτητες για την απόκτηση μίας μονάδας ενός αγαθού είναι τιμή του αγαθού αυτού.

Όσον αφορά τώρα το ερώτημα ποια προϊόντα θα αγοράσει ο καταναλωτής και σε ποιες ποσότητες αυτό καθορίζεται από το αν ο συνδυασμός αυτός μεγιστοποιεί την ικανοποίηση των αναγκών του καταναλωτή. Η ικανοποίηση αυτή των αναγκών συνοδεύεται και από μία ορισμένη χρησιμότητα. Η συμπεριφορά επομένως του καταναλωτή είναι τέτοια που να του δίνει τη μεγαλύτερη δυνατή χρησιμότητα από την κατανάλωση των αγαθών που αγοράζει.

19.2.2 Νόμος της ζήτησης

Ο νόμος της ζήτησης δηλώνει τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των τιμών και των ζητούμενων ποσοτήτων. Ξεκινώντας για να βρούμε αυτή τη σχέση υπενθυμίζουμε ότι ο καταναλωτής έχει ένα περιορισμένο εισόδημα το οποίο το χρησιμοποιεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μεγιστοποιεί τη χρησιμότητά του. Καταρχήν επομένως έχουμε κάποιες δεδομένες τιμές για τα προϊόντα και ο καταναλωτής έχει

αγοράσει ορισμένες ποσότητες από κάθε προϊόν (ο καταναλωτής δηλαδή βρίσκεται σε θέση ισορροπίας).

Έστω στην πρώτη περίπτωση ότι η τιμή ενός προϊόντος X αυξάνεται. Τότε ο καταναλωτής θα μειώσει την ποσότητα από το αγαθό X που αγοράζει γιατί

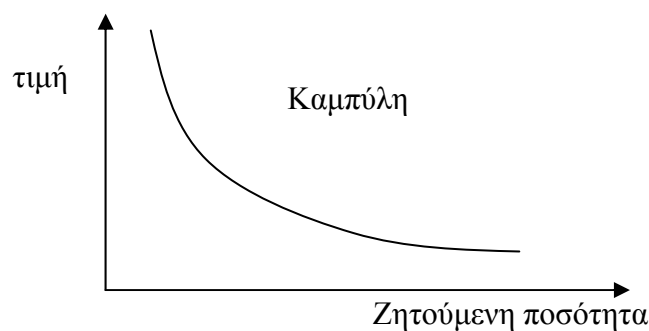
- το εισόδημά του δεν του επιτρέπει να αγοράσει την ίδια ποσότητα όπως και πριν
- μπορεί να υποκαταστήσει το αγαθό X με κάποιο άλλο παρόμοιο αγαθό που δεν έχει μεταβληθεί η τιμή του και που υποκαθιστά το αγαθό X

Στην περίπτωση τώρα που η τιμή ενός προϊόντος X μειώνεται τότε ο καταναλωτής θα αντιδράσει αντίστροφα αυξάνοντας την ποσότητα από το αγαθό X που αγοράζει γιατί

- τώρα με το ίδιο εισόδημα μπορεί να αγοράσει περισσότερες μονάδες από το X και να ικανοποιήσει πληρέστερα τις ανάγκες του
- μπορεί να υποκαταστήσει άλλα παρόμοια αγαθά με το X που τώρα είναι σχετικά φθηνότερο

Η αντίστροφη αυτή σχέση ανάμεσα στις μεταβολές στην τιμή ενός αγαθού και στις μεταβολές στις ζητούμενες ποσότητες του ίδιου αγαθού είναι ο νόμος της ζήτησης.

Με βάση τις προτιμήσεις ενός καταναλωτή αλλά και του επιπέδου του εισοδήματός του μπορούμε να δημιουργήσουμε την ατομική καμπύλη ζήτησης για όποιο προϊόν επιθυμούμε. Η μορφή αυτή της καμπύλης θα είναι προσεγγιστικά όπως στο σχήμα 19-1 :

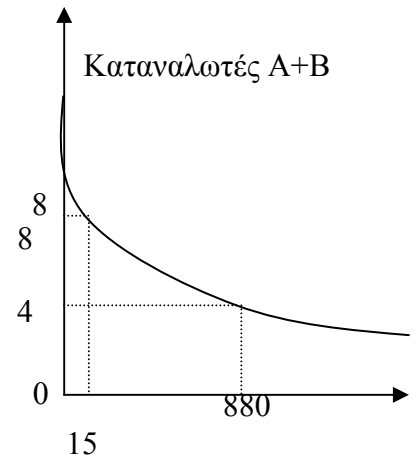
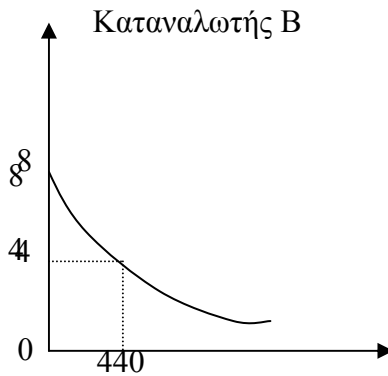
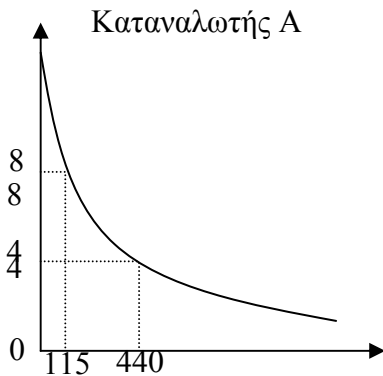


19-1 Σχήμα

Ότι αναφέρθηκε πριν είχε σχέση με την καμπύλη ζήτησης για ένα μόνο καταναλωτή. Επομένως για να υπολογίσουμε τη συνολική καμπύλη ζήτησης που αναφέρεται σε όλους τους καταναλωτές αρκεί να προσθέσουμε τις καμπύλες των καταναλωτών. Πιο συγκεκριμένα αν q_i είναι η ζητούμενη ποσότητα για το αγαθό X του καταναλωτή "i" στην τιμή P τότε η συνολική ζήτηση αν έχω "n" καταναλωτές θα είναι :

$$Q = \sum_{i=1}^n q_i$$

Αν για παράδειγμα έχω 2 καταναλωτές A και B τότε :



19.2.3 Μετατοπίσεις της καμπύλης ζήτησης

Για το σχεδιασμό των καμπυλών ζήτησης είχαμε θεωρήσει ότι το εισόδημα και οι προτιμήσεις των καταναλωτών είναι αμετάβλητα. Θα εξετάσουμε τώρα την περίπτωση μεταβολής αυτών των παραγόντων.

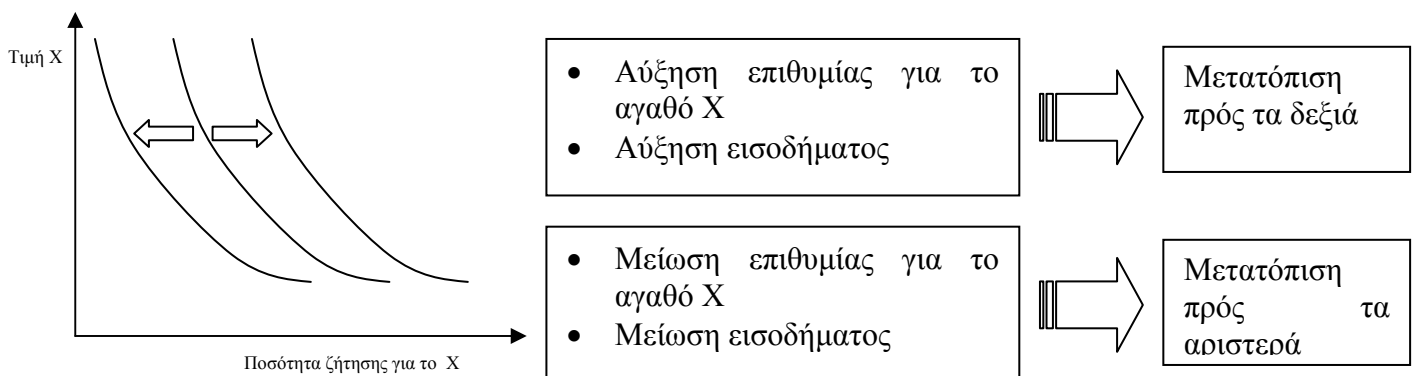
Στην περίπτωση που αυξηθεί το εισόδημα του καταναλωτή τότε δεδομένου ότι ο καταναλωτής επιδιώκει τη μεγιστοποίηση της απόλαυσης ή χρησιμότητας του τότε προφανώς θα αγοράσει μεγαλύτερες ποσότητες από κάποιο αγαθό X αφού έχει τη δυνατότητα αυτή. Επομένως η ατομική καμπύλη ζήτησης θα μετατοπιστεί προς τα δεξιά.

Το αντίθετο θα συμβεί όταν θα μειωθεί το εισόδημα του καταναλωτή. Ο καταναλωτής θα αναγκαστεί να αγοράσει λιγότερη ποσότητα από το αγαθό X με αποτέλεσμα τη μετατόπιση της ατομικής καμπύλης ζήτησης προς τα αριστερά.

Αν τώρα οι τιμές και το εισόδημα του καταναλωτή παραμένουν σταθερά τότε μία αύξηση της επιθυμίας του καταναλωτή για το αγαθό X, θα οδηγήσει σε αγορά επιπλέον ποσότητας από το αγαθό X με αποτέλεσμα τη μετατόπιση της ατομικής καμπύλης ζήτησης προς τα δεξιά.

Το αντίθετο θα συμβεί αν η επιθυμία για το αγαθό X υποχωρήσει οπότε ο καταναλωτής θα αγοράσει λιγότερη ποσότητα από το αγαθό X και η ατομική καμπύλη ζήτησης θα μετατοπιστεί προς τα αριστερά.

Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι αν οι παραπάνω μεταβολές ισχύουν για όλους τους καταναλωτές τότε προφανώς θα υπάρχουν ανάλογες μετατοπίσεις στη συνολική καμπύλη ζήτησης.



Εκτός βέβαια από την επίδραση του εισοδήματος αλλά και των προτιμήσεων του καταναλωτή στην καμπύλη ζήτησης, δεν πρέπει να ξεχνάμε την επίδραση στην ζήτηση ενός αγαθού όταν μεταβάλλεται η τιμή ενός άλλου αγαθού. Προκειμένου να μελετήσουμε αυτόν τον παράγοντα θα διακρίνουμε τρεις περιπτώσεις, τη γενική περίπτωση, την περίπτωση που κάποια αγαθά είναι συμπληρωματικά (αγαθά δηλαδή τα οποία καταναλώνονται μαζί) και την περίπτωση που κάποια αγαθά είναι υποκατάστατα (δηλαδή αγαθά τα οποία είναι αλληλοαποκλειόμενα άρα και ανταγωνιστικά).

Στη γενική περίπτωση, μία πτώση στην τιμή ενός αγαθού φυσιολογικά έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα πλεόνασμα στο εισόδημα του καταναλωτή. Αυτό, αναφερόμενοι πάντα στη γενική περίπτωση, θα έχει σαν αποτέλεσμα τη μετατόπιση των καμπυλών ζήτησης των διαφόρων αγαθών προς τα δεξιά καθώς ο καταναλωτής θα είναι σε θέση να αγοράσει επιπλέον ποσότητες από τα διάφορα αγαθά. Αντιστρόφως, μία αύξηση στην τιμή ενός αγαθού θα έχει σαν αποτέλεσμα την μετατόπιση των καμπυλών ζήτησης προς τα αριστερά επειδή ο καταναλωτής δεν θα είναι σε θέση να αγοράσει τις ίδιες ποσότητες αγαθών δεδομένου του γεγονότος ότι το εισόδημά του (για την ακρίβεια, η «αγοραστική του δύναμη») μειώθηκε.

Θα εξετάσουμε τώρα την περίπτωση που έχουμε συμπληρωματικά αγαθά. Έστω δύο τέτοια αγαθά X και Y. Η πτώση της τιμής του X θα οδηγήσει άμεσα στην αύξηση της ποσότητας από το X η οποία καταναλώνεται. Επειδή όμως το αγαθό Y καταναλώνεται σε ανάλογες ποσότητες με το αγαθό X, προφανώς η πτώση της τιμής του X θα οδηγήσει σε αύξηση της κατανάλωσης και του Y παρόλο που η τιμή του αγαθού Y δεν μεταβλήθηκε. Αντιστρόφως, μία αύξηση στην τιμή του αγαθού X θα οδηγήσει σε πτώση των ποσοτήτων που καταναλώνονται και από το αγαθό X και από το αγαθό Y.

Τέλος στην περίπτωση που έχουμε υποκατάστατα αγαθά τα πράγματα διαφοροποιούνται. Πιο συγκεκριμένα αν έχουμε δύο υποκατάστατα αγαθά X και Y, η πτώση της τιμής του X θα προκαλέσει μεγαλύτερη κατανάλωση για το X και μικρότερη κατανάλωση για το Y. Αυτό θα συμβεί γιατί οι καταναλωτές μετά την μείωση της τιμής του X θα στραφούν προς αυτό το αγαθό δεδομένου ότι και πάλι εξυπηρετεί τις ανάγκες τους με πλεονέκτημα τη χαμηλότερη τιμή. Στην αντίθετη περίπτωση κατά την οποία έχουμε αύξηση της τιμής του αγαθού X, τότε θα μειωθεί η κατανάλωση από το αγαθό X και θα αυξηθεί από το αγαθό Y.

19.2.4 Ελαστικότητα της ζήτησης

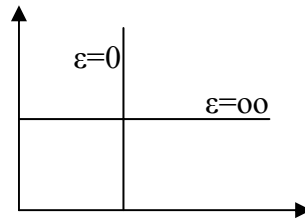
Η ελαστικότητα της ζήτησης ως προς την τιμή ορίζεται ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής. Το μέτρο αυτό είναι πολύ χρήσιμο γιατί μπορούμε να πάρουμε πληροφορία σχετικά με το πόσο θα μεταβληθεί η ζήτηση για ένα αγαθό αν μεταβληθεί η τιμή του κατά ένα ποσοστό.

Γενικά η ελαστικότητα της ζήτησης ορίζεται ως εξής :

$$\epsilon_Z = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P}{Q}$$

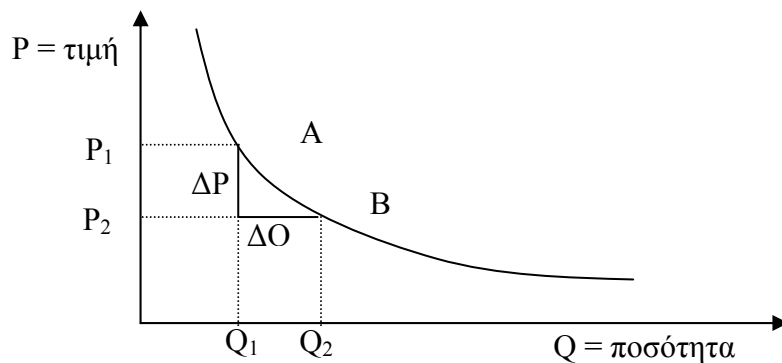
Όταν η ελαστικότητα της ζήτησης είναι μεγαλύτερη από τη μονάδα (πάντα σε απόλυτες τιμές) λέμε ότι η ζήτηση είναι ελαστική (δηλαδή μικρή μεταβολή στην τιμή προκαλεί μεγάλη μεταβολή στη ζήτηση), ενώ όταν η ελαστικότητα είναι μικρότερη της μονάδας τότε λέμε ότι η ζήτηση είναι ανελαστική (δηλαδή μεγάλη μεταβολή στην τιμή προκαλεί μικρή μεταβολή στη ζήτηση).

Όσον αφορά την ελαστικότητα της ζήτησης υπάρχουν δύο ακραίες περιπτώσεις, το τελείως ανελαστικό αγαθό με ελαστικότητα $\varepsilon=0$ και το πλήρως ελαστικό αγαθό με ελαστικότητα $\varepsilon=\infty$ (δες σχήμα 19-2).



19-2 ΣΧΗΜΑ

Έστω η καμπύλη ζήτησης του σχήματος 19-3 (έστω ότι ξεκινάμε από το σημείο Α).



19-3 ΣΧΗΜΑ

Η ελαστικότητα σ' αυτήν την περίπτωση είναι $\varepsilon_Z = \frac{\Delta Q/Q_1}{\Delta P/P_1} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P_1}{Q_1}$

Από αυτή τη σχέση μπορούμε πολύ εύκολα να συμπεράνουμε ότι το μέγεθος της ελαστικότητας εξαρτάται από την κλίση της καμπύλης ζήτησης στο αρχικό σημείο. Επομένως είναι πολύ πιθανόν να παίρνουμε διαφορετικές τιμές για την ελαστικότητα της ζήτησης έχοντας απλά την ίδια καμπύλη ζήτησης. Για παράδειγμα η ελαστικότητα θα είναι διαφορετική αν ξεκινήσουμε από το σημείο Α και πάμε στο σημείο Β απ' ότι αν πάμε από το σημείο Β στο σημείο Α.

19.2.5 Τοξοειδής ελαστικότητα

Όπως αναφέρθηκε και πριν η ελαστικότητα μεταβάλλεται ανάλογα με το σημείο από το οποίο ξεκινάμε. Προκειμένου να ξεπεραστούν αυτά τα προβλήματα ορίζουμε την τοξοειδή ελαστικότητα ως εξής :

$$\varepsilon_Z = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{(P_1 + P_2)/2}{(Q_1 + Q_2)/2}$$

Ουσιαστικά δηλαδή αντί να διαλέγουμε τις αρχικές ή τελικές τιμές και ποσότητες παίρνουμε τον μέσο όρο των δύο ποσοτήτων.

Γνωρίζοντας την ελαστικότητα είμαστε σε θέση να βγάλουμε ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα και για την δαπάνη του καταναλωτή. Πιο συγκεκριμένα αν βρισκόμαστε στο σημείο Α (σύμφωνα με το σχήμα 1) τότε η συνολική δαπάνη για το αγαθό θα είναι $P_1 * Q_1$, ενώ αν είμαστε στο σημείο Β η δαπάνη θα είναι $P_2 * Q_2$. Εφόσον η μεταβολή της ποσότητας σε μία μεταβολή της τιμής εξαρτάται από την ελαστικότητα της ζήτησης, είναι φανερό ότι και η μεταβολή στη συνολική δαπάνη

για το αγαθό εξαρτάται από την ελαστικότητα της ζήτησης. Καθώς η τιμή μειώνεται υπάρχουν δύο αντίθετες επιδράσεις πάνω στη συνολική δαπάνη. Η συνολική δαπάνη τείνει να αυξηθεί, γιατί αγοράζονται περισσότερες μονάδες, αλλά ταυτόχρονα τείνει να μειωθεί γιατί κάθε μονάδα αγοράζεται σε χαμηλότερη τιμή. Το τελικό αποτέλεσμα θα εξαρτηθεί από την ποσοστιαία μεταβολή της ποσότητας σχετικά με την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής δηλαδή από την ελαστικότητα της ζήτησης. Αν σε μικρή πτώση της τιμής έχουμε μεγάλη αύξηση της ζήτησης, η συνολική δαπάνη θα αυξηθεί. Αν σε μεγάλη πτώση τη τιμής έχουμε μικρή αύξηση της ζήτησης, η συνολική δαπάνη θα μειωθεί. Τα αντίστοιχα ισχύουν σε περίπτωση αύξησης της τιμής.

19.2.6 Σταυροειδής ελαστικότητα

Η έννοια της ελαστικότητας όπως ήδη έχει αναπτυχθεί για να εκφράσει τη σχέση των μεταβολών στις τιμές με τις μεταβολές στις ζητούμενες ποσότητες, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εκφραση τη συσχέτιση και άλλων μεταβλητών. Έτσι μπορούμε για παράδειγμα να εκφράσουμε την επίδραση στην ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού όταν μεταβάλλεται η τιμή ενός άλλου αγαθού.

Ορίζουμε σταυροειδή ελαστικότητα το λόγο της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής κάποιου άλλου αγαθού. Συμβολικά η σταυροειδή ελαστικότητα στην περίπτωση δύο αγαθών X και Y γράφεται:

$$\varepsilon_{\sigma\tau} = \frac{\Delta Q_y / Q_y}{\Delta P_x / P_x} = \frac{\Delta Q_y}{\Delta P_x} * \frac{P_x}{Q_y}$$

Σύμφωνα με όσα έχουμε αναφέρει για τα συμπληρωματικά και τα υποκατάστατα αγαθά, χρησιμοποιώντας την έννοια της σταυροειδούς ελαστικότητας προκύπτει ότι

- Η σταυροειδής ελαστικότητα για συμπληρωματικά αγαθά είναι αρνητική
- Η σταυροειδής ελαστικότητα για ανταγωνιστικά αγαθά είναι θετική

19.2.7 Εισοδηματική ελαστικότητα

Ανάλογα με τους προηγούμενους ορισμούς της ελαστικότητας μπορούμε να ορίσουμε και την εισοδηματική ελαστικότητα που είναι ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας προς την ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος των καταναλωτών.

$$\varepsilon_Y = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta Y / Y} = \frac{\Delta Q}{\Delta Y} * \frac{Y}{Q}$$

Ήδη έχουμε αναφέρει ότι η σχέση ανάμεσα στη ζητούμενη ποσότητα και το εισόδημα είναι θετική. Συνεπώς ο λόγος $\frac{\Delta Q}{\Delta Y}$ είναι θετικός και η εισοδηματική ελαστικότητα επίσης θετική.

19.2.8 Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας ζήτησης

Σ' αυτήν την παράγραφο θα εξετάσουμε τους παράγοντες οι οποίοι προσδιορίζουν το μέγεθος της ελαστικότητας. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουμε ότι οι παράγοντες αυτοί είναι τρεις :

- Η ένταση της προτιμήσεως για το αγαθό.

Όσο μεγαλύτερη είναι η επιθυμία για ένα αγαθό, τόσο μικρότερη είναι η επίδραση της μεταβολής της τιμής και κατά συνέπεια τόσο μικρότερη η ελαστικότητα.

- Η ύπαρξη υποκατάστατων αγαθών.

Η ελαστικότητα ζήτησης ενός αγαθού που έχει στενά υποκατάστατα πρέπει να είναι μεγάλη γιατί αν η τιμή του για παράδειγμα αυξάνεται, η κατανάλωση εύκολα στρέφεται προς τα υποκατάστατα αγαθά. Αντίθετα αν η τιμή του μειώνεται, η ζήτησή του αυξάνεται γιατί η κατανάλωση στρέφεται προς αυτό εγκαταλείποντας τα υποκατάστατα αγαθά.

- Το χρηματικό ποσό που δαπανά ο καταναλωτής στο αγαθό σε σχέση με το συνολικό του εισόδημα.

Όσο πιο μικρή είναι η αναλογία της δαπάνης πάνω σ' ένα αγαθό στο εισόδημα του καταναλωτή, τόσο μικρότερη είναι η σημασία της μεταβολής της τιμής του αγαθού και συνεπώς τόσο μικρότερη η ελαστικότητα της ζήτησης του αγαθού.

19.2.9 Συνάρτηση χρησιμότητας του ατομικού καταναλωτή

Αναφέραμε σε προηγούμενο σημείο ότι σαν χρησιμότητα του καταναλωτή ορίζουμε την ικανοποίησή του από την κατανάλωση ορισμένων αγαθών. Έτσι ο καταναλωτής δαπανά το εισόδημά του κατά τέτοιο τρόπο ώστε αγοράζοντας τις κατάλληλες ποσότητες από κάθε αγαθό, να μεγιστοποιεί τη χρησιμότητά του.

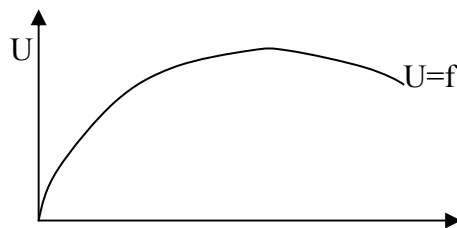
Έστω η ακραία περίπτωση ύπαρξης δύο μόνο αγαθών, του X και του Y. Κάθε μεμονωμένος καταναλωτής έχει μία συνάρτηση χρησιμότητας της μορφής :

$U = F(X, Y)$ που συνδέει την υποκειμενική του ευχαρίστηση με τις καταναλισκόμενες ποσότητες των δύο αγαθών. Το γεγονός ότι όσο περισσότερο καταναλώνουμε από κάθε αγαθό τόσο μεγαλύτερη ευχαρίστηση υπάρχει άρα και μεγαλύτερη χρησιμότητα φαίνεται από το θετικό πρόσημο των θετικών παραγώγων.

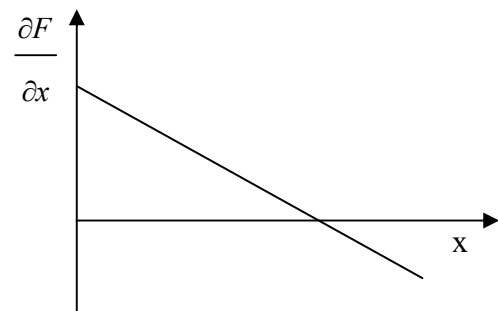
$$\frac{\partial F}{\partial x} > 0, \frac{\partial F}{\partial y} > 0$$

Αν ορίσουμε σαν οριακή χρησιμότητα την αύξηση της συνολικής χρησιμότητας (ΔU) που προκύπτει από την ισόποση κάθε φορά αύξηση της καταναλισκόμενης ποσότητας του αγαθού, μπορούμε να εκφράσουμε το νόμο της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας. Σύμφωνα με αυτό το νόμο ισόποσες αυξήσεις κατανάλωσης ενός αγαθού, έστω του X, αυξάνουν συνεχώς τη συνολική χρησιμότητα αλλά με φθίνοντα ρυθμό αύξησης $\frac{\partial F}{\partial x}$. Μάλιστα από ένα σημείο και μετά ο ρυθμός

αυτός γίνεται αρνητικός με αποτέλεσμα τη μείωση της συνολικής χρησιμότητας (δες σχήμα 19-4 και 19-5).

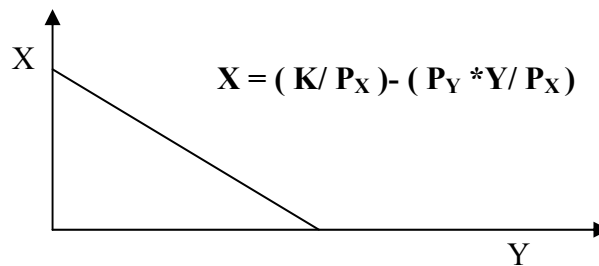


19-4 ΣΧΗΜΑ



19-5 ΣΧΗΜΑ

Το ερώτημα τίθεται τώρα είναι πόση ποσότητα από τα αγαθά X και Y αντίστοιχα πρέπει να αγοράσει ο καταναλωτής για να μεγιστοποιήσει τη χρησιμότητά του. Καταρχήν πρέπει να αναφέρουμε ότι υπάρχει ο περιορισμός του εισοδήματος. Αν X, Y και P_X , P_Y είναι οι ποσότητες που θα αγοράσουμε και οι τιμές των αγαθών X και Y αντίστοιχα και K το εισόδημα του καταναλωτή τότε ισχύει ότι : $K = P_X * X + P_Y * Y$ Ο περιορισμός αυτός περιγράφεται από το σχήμα 19-6.



19-6 ΣΧΗΜΑ

Ουσιαστικά επομένως θέλουμε να μεγιστοποιήσουμε τη συνάρτηση

$$U = F(X, Y) \text{ υπό τον περιορισμό } K = P_X * X + P_Y * Y$$

Χρησιμοποιώντας πολλαπλασιαστές Lagrange προκύπτει ότι για τη μεγιστοποίηση της χρησιμότητας πρέπει να ισχύει

$$\frac{MU_x}{MU_y} = \frac{P_x}{P_y} \text{ όπου } MU_x = \frac{\partial F}{\partial x} \text{ και } MU_y = \frac{\partial F}{\partial y}$$

Μπορούμε επίσης να το γράψουμε και σαν

$$\frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y}$$

Ουσιαστικά αυτή η σχέση δηλώνει ότι : για βέλτιστη συμπεριφορά πρέπει η οριακή χρησιμότητα της κάθε επιπλέον δραχμής που ξοδεύεται στο αγαθό X ($\frac{MU_x}{P_x}$) να είναι ίση με την οριακή χρησιμότητα της κάθε επιπλέον δραχμής που ξοδεύεται για το αγαθό Y ($\frac{MU_y}{P_y}$).

19.3 ΘΕΩΡΙΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

19.3.1 Η συμπεριφορά του επιχειρηματία

Στο προηγούμενο κεφάλαιο εξετάσαμε τη ζήτηση των αγαθών η οποία βέβαια προέρχεται από τους καταναλωτές. Στα πλαίσια του οικονομικού κυκλώματος τα αγαθά αυτά προσφέρονται από τις επιχειρήσεις. Πρέπει επομένως να εξετάσουμε και την πλευρά της προσφοράς, δηλαδή την συμπεριφορά των επιχειρήσεων όσον αφορά την ανταλλαγή των αγαθών.

Με την έννοια του επιχειρηματία εννοούμε το άτομο ή το συλλογικό όργανο που αναλαμβάνει την πρωτοβουλία να χρησιμοποιήσει τους παραγωγικούς συντελεστές (γη, εργασία, κεφάλαιο κλπ.) και να παράγει τα αγαθά τα οποία καλύπτουν τις ανάγκες των καταναλωτών. Αντικειμενικός σκοπός του επιχειρηματία είναι η απόκτηση κέρδους. Προκειμένου να παραχθούν αυτά τα αγαθά γίνονται κάποιες δαπάνες για την απόκτηση των παραγωγικών συντελεστών. Έτσι η συμπεριφορά του επιχειρηματία προσδιορίζεται από την προσπάθειά του να επιτύχει το μεγαλύτερο δυνατό κέρδος.

19.3.2 Νόμος Προσφοράς

Ο νόμος της προσφοράς αναφέρεται στη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στην τιμή ενός αγαθού και στις ποσότητες του αγαθού που προσφέρονται σε κάθε τιμή. Σύμφωνα με το νόμο αυτό, η παραγόμενη και προσφερόμενη ποσότητα ενός αγαθού αυξάνεται καθώς η τιμή του αυξάνεται και μειώνεται καθώς η τιμή του μειώνεται. Η ερμηνεία αυτής της σχέσης προκύπτει από την συμπεριφορά των επιχειρήσεων. Καθώς η τιμή αυξάνεται, η διαφορά μεταξύ τιμής και κόστους παραγωγής, δηλαδή το κέρδος κατά μονάδα προϊόντος, αυξάνεται. Συνεπώς υπάρχει κίνητρο για κάθε επιχείρηση να αυξήσει την παραγωγή για να αυξήσει τα κέρδη της, καθώς επίσης και κίνητρο για να αυξηθεί ο αριθμός των επιχειρήσεων που παράγουν αυτό το προϊόν. Το αποτέλεσμα είναι η αύξηση της παραγωγής και της προσφοράς.

19.3.3 Νόμος της φθίνουσας αποδόσεως και κόστος παραγωγής

Θέλοντας να προσδιορίσουμε λίγο πιο συγκεκριμένα την ποσότητα που είναι διατεθειμένη κάθε επιχείρηση να παράγει ανάλογα με την υπάρχουσα τιμή, πρέπει να αναφερθούμε στο νόμο της φθίνουσας αποδόσεως αλλά και να προσδιορίσουμε το κόστος παραγωγής.

Ο νόμος της φθίνουσας αποδόσεως γενικά δείχνει τις μεταβολές των παραγόμενου προϊόντος μίας επιχείρησης όταν μεταβάλλονται οι παραγωγικοί συντελεστές. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με το νόμο αυτό, όσο αυξάνεται η ποσότητα των παραγωγικών συντελεστών, σταδιακά η απόδοσή τους μειώνεται με αποτέλεσμα από κάποιο σημείο και μετά να μειώνεται και το συνολικό προϊόν το οποίο αρχικά αυξανόταν με επιταχυνόμενο ρυθμό.

Η κατανόηση αυτού του νόμου μπορεί να γίνει με το παρακάτω παράδειγμα. Έστω ένας γεωργός που καλλιεργεί μία σταθερή έκταση εδάφους και χρησιμοποιεί μεταβαλλόμενες ποσότητες εργασίας. Το συνολικό προϊόν που παράγει όσο αυξάνεται η ποσότητα εργασίας φαίνεται στον πίνακα 19-7.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΕΔΑΦΟΥΣ (στρέμματα)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΑΤΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ
10	0	0
10	1	10
10	2	26
10	3	45
10	4	62
10	5	74
10	6	78
10	7	78
10	8	72

19-7 ΠΙΝΑΚΑΣ

Μετά την σύντομη αναφορά στο νόμο της φθίνουσας απόδοσης πρέπει να αναφερθούμε και στο κόστος παραγωγής δηλαδή στις δαπάνες της επιχείρησης κατά την παραγωγή ενός προϊόντος. Αρχικά πρέπει να ορίσουμε το σταθερό, το μεταβλητό και το συνολικό κόστος.

- Σταθερό κόστος (FC) είναι το κόστος που δεν μεταβάλλεται μαζί με την ποσότητα Q του προϊόντος.
- Μεταβλητό κόστος (VC) είναι το κόστος που μεταβάλλεται καθώς μεταβάλλεται η παραγόμενη ποσότητα προϊόντος.

- Συνολικό κόστος ($TC=FC+VC$) είναι το άθροισμα του σταθερού και του μεταβλητού κόστους.

Επίσης μπορούμε να ορίσουμε σαν :

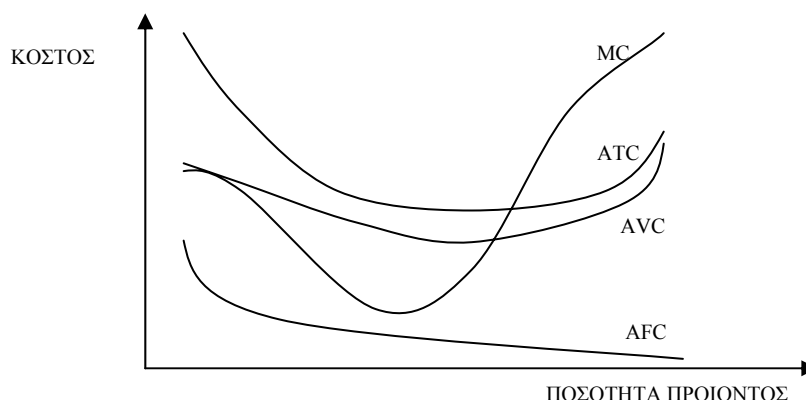
- Οριακό κόστος ($MC=\frac{d(TC)}{dQ}$) την μεταβολή του συνολικού κόστους όταν το προϊόν μεταβάλλεται κατά μία μονάδα.
- Μέσο σταθερό κόστος ($AFC=\frac{FC}{Q}$) το λόγο του σταθερού κόστους προς την ποσότητα παραγωγής
- Μέσο μεταβλητό κόστος ($AVC=\frac{VC}{Q}$) το λόγο του μεταβλητού κόστους προς την ποσότητα παραγωγής
- Μέσο συνολικό κόστος ($ATC=AFC+AVC$) το λόγο του συνολικού κόστους προς την ποσότητα παραγωγής

Όσον αφορά το προηγούμενο παράδειγμα οι ποσότητες αυτές φαίνονται στον πίνακα 19-8.

ΠΡΟΪΟΝ	ΣΤΑΘΕΡΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΜΕΤΑ-ΒΛΗΤΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΜΕΣΟ ΣΤΑΘΕΡΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΜΕΣΟ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΜΕΣΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ	ΟΡΙΑΚΟ ΚΟΣΤΟΣ
0	1000	0	1000				
10	1000	200	1200	100	20	120	20
26	1000	400	1400	38,4	15,3	53,7	12,5
45	1000	600	1600	22,2	13,3	35,5	10,5
62	1000	800	1800	16,1	12,9	29	11,8
74	1000	1000	2000	13,6	13,5	27,1	16,6
78	1000	1200	2200	12,8	15,4	28,2	50
78	1000	1400	2400	12,8	18,1	30,9	00

19-8 ΠΙΝΑΚΑΣ

Στη γενική περίπτωση η ποσότητες MC, ATC, AVC και AFC έχουν τη μορφή του σχήματος 19-9.



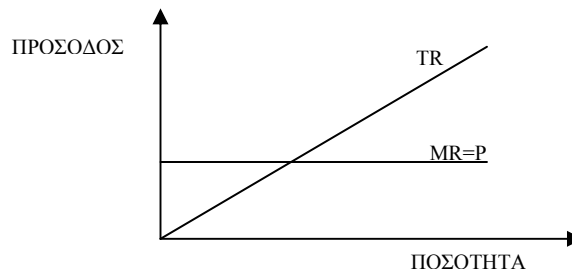
19-9 ΣΧΗΜΑ

Χρησιμοποιώντας παρόμοιες έννοιες μπορούμε να αναφερθούμε και στα έσοδα της επιχείρησης από την πώληση των προϊόντων της. Πιο συγκεκριμένα, αν η

τιμή του προϊόντος είναι P και η επιχείρηση παράγει ποσότητα Q τότε τα συνολικά της έσοδα (ή διαφορετικά η συνολική της πρόσδοδος TR) θα είναι : $TR = P \cdot Q$.

Ανάλογα με το οριακό κόστος μπορούμε να ορίσουμε και την οριακή πρόσδοδο ($MR = \frac{d(TR)}{dQ}$) σαν την μεταβολή της συνολικής προσόδου όταν το προϊόν

μεταβάλλεται κατά μία μονάδα. Αν στην γενική περίπτωση η τιμή του προϊόντος δεν μεταβάλλεται τότε η συνολική και η οριακή πρόσδοδος θα είναι όπως στο σχήμα 19-10.



19-10 ΣΧΗΜΑ

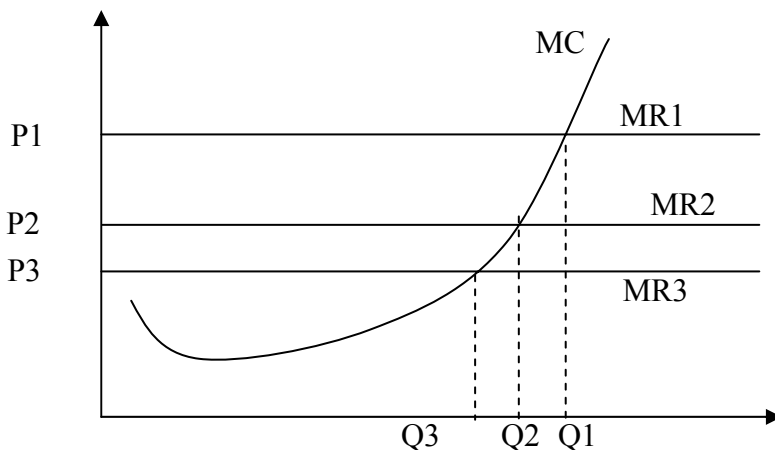
19.3.4 Καμπύλη προσφοράς

Έχοντας ορίσει τις διάφορες εκφράσεις κόστους και προσόδου, μπορούμε τώρα να βρούμε πόση ποσότητα από το προϊόν είναι διατεθειμένη η επιχείρηση να παράγει προκειμένου να μεγιστοποιήσει το κέρδος της.

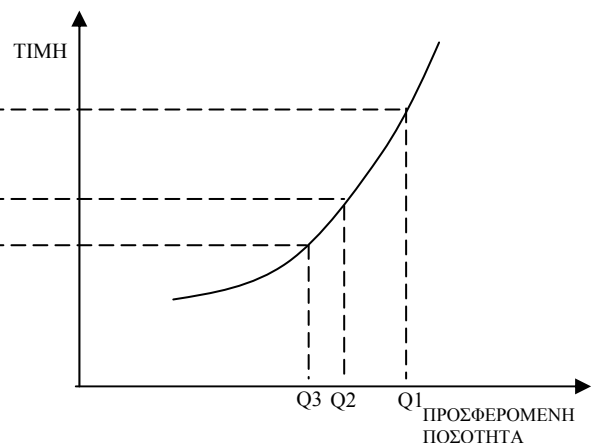
Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι μία πρόσθετη μονάδα ενός προϊόντος συμφέρει να παραχθεί αν η οριακή πρόσδοδος είναι μεγαλύτερη από το οριακό κόστος δηλ. $\frac{d(TR)}{dQ} > \frac{d(TC)}{dQ}$. Εφόσον αυτό συμβαίνει καθώς αυξάνεται η παραγωγή, το κέρδος της επιχείρησης (κέρδος = $TR - TC$) αυξάνεται.

Συνεπώς η παράμετρος που καθορίζει πόση ποσότητα από ένα προϊόν θα παράγει μία επιχείρηση, είναι η διαφορά : $MR - MC = \frac{d(TR)}{dQ} - \frac{d(TC)}{dQ}$

Η ποσότητα για την οποία μηδενίζεται αυτή η διαφορά είναι και η ποσότητα την οποία θα παράγει η επιχείρηση από το συγκεκριμένο προϊόν. Στα σχήματα 19-11 και 19-12 μπορούμε να δούμε διαγραμματικά πώς καθορίζεται η προσφερόμενη ποσότητα για διάφορες τιμές P1, P2 κλπ.



19-11 ΣΧΗΜΑ



19-12 ΣΧΗΜΑ

Η καμπύλη του σχήματος 19-12 αποτελεί στην γενική περίπτωση την ατομική καμπύλη προσφοράς, δηλαδή την καμπύλη προσφοράς για μία μόνο επιχείρηση. Η συνολική καμπύλη προσφοράς έχει την ίδια μορφή και προκύπτει αν προσθέσουμε της προσφερόμενες ποσότητες κάθε επιχείρησης για κάθε τιμή. Με άλλα λόγια όπως και στη ζήτηση προσθέτουμε οριζόντια τις ατομικές καμπύλες προσφοράς και η καμπύλη που προκύπτει είναι η συνολική καμπύλη προσφοράς.

19.3.5 Μετατοπίσεις της καμπύλης προσφοράς

Όπως η καμπύλη ζήτησης έτσι και η καμπύλη προσφοράς υπόκεινται σε μετατοπίσεις προς τα δεξιά ή αριστερά. Οι παράγοντες οι οποίοι προσδιορίζουν τη θέση της καμπύλης είναι η τεχνολογία παραγωγής και οι τιμές των παραγωγικών συντελεστών.

- Τεχνολογία

Ας υποθέσουμε ότι η τεχνολογία βελτιώνεται, που σημαίνει ότι με τις ίδιες ποσότητες των παραγωγικών συντελεστών έχουμε αύξηση του προϊόντος. Αν οι τιμές των συντελεστών είναι σταθερές, το κόστος παραγωγής θα είναι επίσης σταθερό αφού οι συντελεστές δεν μεταβάλλονται. Αλλά το προϊόν αυξάνεται. Άρα για κάθε ποσότητα προϊόντος, το μέσο και το οριακό κόστος παραγωγής θα μειωθούν. Αυτό σημαίνει ότι οι καμπύλες κόστους μετατοπίζονται προς τα κάτω. Για το ανερχόμενο τμήμα της που είναι η καμπύλη προσφοράς, η πτώση του κόστους σημαίνει μετατόπιση της καμπύλης προς τα δεξιά.

- Τιμές των συντελεστών

Το ίδιο αποτέλεσμα με το προηγούμενο μπορεί να προέλθει αν αντί να αυξήσουμε το προϊόν με σταθερές τιμές συντελεστών, μειώσουμε τις τιμές των συντελεστών και το προϊόν παραμένει το ίδιο. Είναι φανερό ότι το κόστος μειώνεται. Κατ' αναλογία με τα προηγούμενα, μείωση των τιμών των παραγωγικών συντελεστών έχει ως αποτέλεσμα τη μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς προς τα δεξιά, ενώ αντίθετα, αύξηση των τιμών των συντελεστών σημαίνει αύξηση του κόστους και μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς προς τα αριστερά.

19.3.6 Ελαστικότητα προσφοράς

Η ελαστικότητα της προσφοράς ορίζεται με τρόπο ανάλογο με εκείνον της ελαστικότητας της ζήτησης αλλά τώρα αντί για τη ζητούμενη ποσότητα, έχουμε προσφερόμενη ποσότητα. Η ελαστικότητα της προσφοράς είναι ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής στην προσφερόμενη ποσότητα προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής. Συμβολικά : $\varepsilon_p = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P}{Q}$

Όπως και στην περίπτωση της ζήτησης όταν η ελαστικότητα είναι μεγαλύτερη από τη μονάδα λέμε ότι η προσφορά είναι ελαστική ενώ αντίθετα όταν είναι μικρότερη από τη μονάδα λέμε ότι η προσφορά είναι ανελαστική.

Η ελαστικότητα της προσφοράς εξαρτάται από τους παράγοντες εκείνους που προσδιορίζουν την ικανότητα του παραγωγού να αυξομειώνει την προσφερόμενη ποσότητα σε αυξομειώσεις της τιμής. Η ικανότητα αυτή βασικά εξαρτάται από τη διάρθρωση του κόστους παραγωγής. Αν το κόστος αυξάνεται αργά καθώς αυξάνεται η παραγωγή, μία δεδομένη αύξηση της τιμής θα έχει σαν αποτέλεσμα μία αύξηση της παραγωγής μεγαλύτερης απ' όσα είχε αν το κόστος αύξανε απότομα. Επομένως όσο πιο αργός είναι ο ρυθμός αύξησης του κόστους τόσο μεγαλύτερη είναι η

ελαστικότητα της προσφοράς γιατί τότε ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ποσότητας προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής θα τείνει να είναι μεγάλος.

19.4 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΙΜΗΣ

Έχοντας αναλύσει τον τομέα της ζήτησης και της προσφοράς, θα εξετάσουμε πώς οι τάσεις ζήτησης και προσφοράς ενός προϊόντος οδηγούν στην καθιέρωση κάποιας τιμής για το προϊόν. Ας εξετάσουμε την αγορά ενός αγαθού για το οποίο η ζήτηση και η προσφορά για διάφορες τιμές δίνονται στον πίνακα 19-13.

<i>ΤΙΜΗ</i>	<i>ΖΗΤΟΥΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</i>	<i>ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ</i>	<i>ΕΛΛΕΙΜΜΑ</i>	<i>ΠΛΕΟΝΑΣΜΑ</i>
1	85	15	70	-
2	75	20	55	-
3	68	26	42	-
4	60	34	26	-
5	53	39	14	-
6	45	45	0	0
7	37	50	-	13
8	32	55	-	23
9	28	59	-	31
10	25	63	-	38

19-13 ΠΙΝΑΚΑΣ

Ξεκινώντας την ανάλυση ας υποθέσουμε ότι η τιμή είναι 1 δρχ ανά μονάδα προϊόντος. Στην τιμή αυτή οι καταναλωτές ζητούν να αγοράσουν 85 μονάδες του προϊόντος. Αυτό είναι αποτέλεσμα των επιθυμιών των καταναλωτών και των άλλων προσδιοριστικών παραγόντων της ζήτησης. Από την πλευρά της προσφοράς στην τιμή 1 δρχ οι παραγωγοί προσφέρουν 15 μονάδες. Αυτό είναι αποτέλεσμα της διαδικασίας μεγιστοποίησης του κέρδους της κάθε επιχείρησης χωριστά. Είναι φανερό ότι με τα δεδομένα αυτά η ζήτηση δεν μπορεί να ικανοποιηθεί με την έννοια ότι ορισμένοι καταναλωτές δεν θα βρουν το αγαθό στην αγορά. Υπάρχει έλλειμμα 70 μονάδων. Η κατάσταση αυτή δεν μπορεί να είναι μόνιμη. Ορισμένοι καταναλωτές που έχουν το απαραίτητο εισόδημα και έντονη επιθυμία για το αγαθό, θα είναι πρόθυμοι να πληρώσουν μεγαλύτερη τιμή για να το αποκτήσουν.

Από την άλλη πλευρά οι παραγωγοί βλέπουν ότι υπάρχουν περισσότεροι πελάτες για το αγαθό σε σχέση με την προσφερόμενη ποσότητα και είναι λογικό να ζητήσουν μεγαλύτερη τιμή για κάθε μονάδα αφού δεν κινδυνεύουν να μείνουν με απούλητες ποσότητες. Έτσι, και από τις δύο πλευρές υπάρχει τάση αύξησης της τιμής.

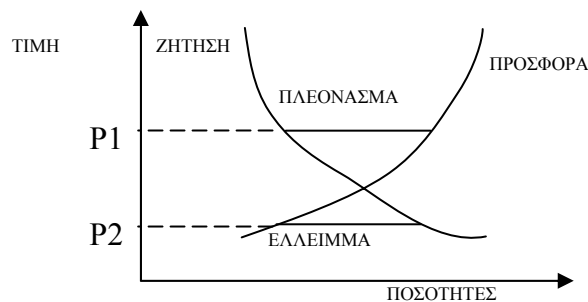
Έστω τώρα ότι η τιμή αυξάνεται σε 2 δρχ. Στην περίπτωση αυτή η ζητούμενη ποσότητα μειώνεται γιατί ορισμένοι καταναλωτές ζητούν λιγότερες μονάδες. Ταυτόχρονα όμως η προσφερόμενη ποσότητα αυξάνεται γιατί οι παραγωγοί τώρα που η τιμή είναι μεγαλύτερη μπορούν και τους συμφέρει να υποστούν τις μεγαλύτερες δαπάνες για να αυξήσουν την παραγωγή. Στην τιμή 2 δρχ η ζητούμενη ποσότητα είναι 75 και η προσφερόμενη 20 μονάδες. Το έλλειμμα μειώθηκε σε 55 μονάδες αλλά εξακολουθεί να υπάρχει. Για τους λόγους που μόλις αναφέραμε η τιμή θα τείνει να αυξηθεί περισσότερο.

Έστω ότι με την παραπάνω διαδικασία η τιμή γίνεται 7 δρχ. Τώρα βλέπουμε ότι η ζητούμενη ποσότητα έχει περιορισθεί στις 37 μονάδες ενώ η προσφερόμενη έχει

αυξηθεί στις 50 μονάδες. Η προσφερόμενη ποσότητα έχει υπερβεί τη ζητούμενη και η αγορά παρουσιάζει ένα πλεόνασμα 13 μονάδων που μένουν απούλητες στα χέρια των παραγωγών. Για τους καταναλωτές δεν υπάρχει πια κίνητρο για να υποστούν μεγαλύτερη θυσία με τη μορφή μεγαλύτερης τιμής, ενώ παράλληλα οι παραγωγοί έχουν κίνητρο να μειώσουν την τιμή για να αποφύγουν τη συσσώρευση αποθεμάτων και να μειώσουν την παραγωγή τους. Θα υπάρξει συνεπώς τάση για πτώση της τιμής.

Είναι πλέον φανερό ότι εφόσον υπάρχουν ελλείμματα, η τιμή θα αυξάνεται και εφόσον υπάρχουν πλεονάσματα, η τιμή θα μειώνεται. Η τιμή του συγκεκριμένου αγαθού θα προσδιορισθεί τελικά στις 6 δρχ όπου οι ζητούμενες και οι προσφερόμενες ποσότητες είναι ίσες και το έλλειμμα ή πλεόνασμα είναι μηδέν. Η τιμή αυτή είναι τιμή ισορροπίας. Λέγεται τιμή ισορροπίας γιατί εφόσον το έλλειμμα και το πλεόνασμα είναι μηδέν δεν υπάρχουν στην αγορά οικονομικές δυνάμεις που να τείνουν να τη μεταβάλλουν και η αγορά του προϊόντος βρίσκεται σε ισορροπία.

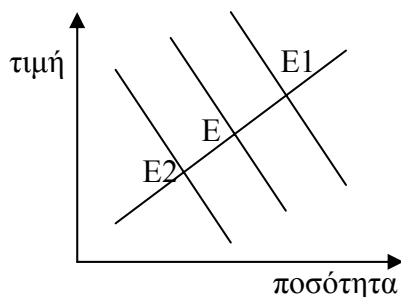
Η παραπάνω περιγραφή παρουσιάζεται πιο εύκολα στο σχήμα 19-14.



19-14 ΣΧΗΜΑ

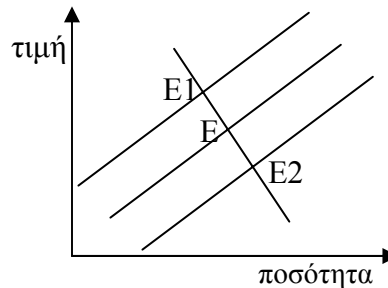
Η τιμή ισορροπίας είναι δυνατόν να μεταβληθεί μόνο αν είτε η καμπύλη ζήτησης είτε η καμπύλη προσφοράς μετακινηθούν εξαιτίας κάποιων παραγόντων τους οποίους έχουμε αναφέρει σε άλλο κεφάλαιο. Σε περίπτωση μετατόπισης κάποιας καμπύλης η νέα θέση ισορροπίας που διαμορφώνεται μπορεί να φανεί εύκολα κοιτώντας τα σχήματα 19-15 και 19-16.

Μεταβολή της τιμής από μετατοπίσεις της ζήτησης



19-15 ΣΧΗΜΑ

Μεταβολή της τιμής από μετατοπίσεις της προσφοράς



19-16 ΣΧΗΜΑ

19.5 ΤΙΜΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

19.5.1 Μορφές της αγοράς

Οι τέσσερις μεγάλες κατηγορίες στις οποίες ταξινομούνται κατά παράδοση οι επιμέρους αγορές των αγαθών και υπηρεσιών, είναι οι εξής :

- Τέλειος ανταγωνισμός
- Μονοπώλιο
- Ολιγοπώλιο
- Μονοπωλιακός ανταγωνισμός

Κάθε κατηγορία έχει ορισμένα βασικά χαρακτηριστικά.

Όσον αφορά την περίπτωση του τέλειου ανταγωνισμού :

- Υπάρχει πολύ μεγάλος αριθμός μικρών στο μέγεθος επιχειρήσεων - παραγωγών του προϊόντος της αγοράς
- Υπάρχει επίσης πολύ μεγάλος αριθμός αγοραστών του προϊόντος
- Το προϊόν έχει τέλεια ομοιογένεια (δηλαδή οι αγοραστές είναι αδιάφοροι από ποιόν πωλητή θα αγοράσουν τις ποσότητες που θέλουν και οι πωλητές είναι γνώστες της κατάστασης αυτής και “προσαρμόζονται” ανάλογα)
- Κάθε επιχείρηση είναι ελεύθερη να μετέχει στον συγκεκριμένο παραγωγικό κλάδο δηλαδή δεν υπάρχει κανένα νομικό ή οικονομικής φύσης εμπόδιο για την είσοδο νέων επιχειρήσεων στην αγορά αλλά ούτε και στην έξοδό τους
- Υπάρχει πλήρης πληροφόρηση τόσο των αγοραστών όσο και των επιχειρήσεων για τις συνθήκες της αγοράς
- Δεν υπάρχει καμία συνεννόηση μεταξύ των επιχειρήσεων και καμία συνεννόηση μεταξύ των αγοραστών

Στην περίπτωση ύπαρξης μονοπωλίου ισχύουν τα εξής :

- Ύπαρξη μίας και μόνο επιχείρησης που παράγει και προσφέρει το προϊόν
- Έλλειψη στενών υποκατάστατων του προϊόντος
- Υπάρχουν σε πολλές περιπτώσεις εμπόδια εισόδου άλλων επιχειρήσεων στην αγορά είτε λόγω νομικής απαγόρευσης είτε λόγω ύπαρξης φυσικού μονοπωλίου

Τα χαρακτηριστικά του ολιγοπωλίου είναι τα εξής :

- Αρκετά μικρός αριθμός επιχειρήσεων στον συγκεκριμένο κλάδο παραγωγής
- Έντονη αλληλεξάρτηση μεταξύ των επιχειρήσεων (δηλαδή η ενέργεια μίας επιχείρησης προκαλεί άμεση αντίδραση από τις υπόλοιπες εταιρείες)
- Το προϊόν των επιχειρήσεων μπορεί να είναι ομοιογενές ή διαφοροποιημένο. Η διαφοροποίηση του προϊόντος βασίζεται σε πραγματικές διαφορές στα συστατικά στοιχεία μπορεί όμως και να βασίζεται και σε ασήμαντες διαφορές όπως η συσκευασία που διαφοροποιούν το προϊόν στα μάτια του καταναλωτή

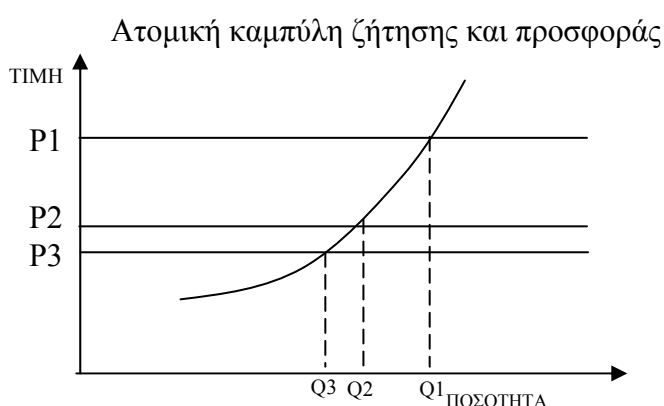
Τέλος τα χαρακτηριστικά που παρουσιάζει ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός είναι τα εξής :

- Ύπαρξη πολλών επιχειρήσεων
- Έλλειψη αλληλεξάρτησης μεταξύ των επιχειρήσεων
- Ύπαρξη διαφοροποιημένων προϊόντων
- Ελεύθερη είσοδος στην αγορά στις νέες επιχειρήσεις

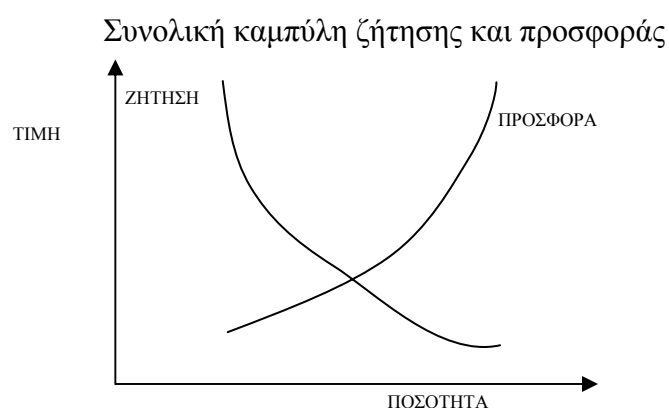
Στη συνέχεια θα εξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνονται οι τιμές σε κάθε κατηγορία αγοράς.

19.5.2 Τέλειος ανταγωνισμός

Ο τέλειος ανταγωνισμός ουσιαστικά είναι μία σχετικά ακραία περίπτωση της αγοράς. Αυτό ισχύει γιατί το βασικό χαρακτηριστικό αυτής της κατηγορίας που είναι ο μεγάλος αριθμός των επιχειρήσεων, έχει σαν αποτέλεσμα κάθε επιχείρηση να ενεργεί ανεξάρτητα χωρίς ποτέ να επηρεάζει το σύνολο της αγοράς. Πιο συγκεκριμένα κάθε μεμονωμένη επιχείρηση μπορεί να παράγει όσο θέλει από ένα συγκεκριμένο προϊόν αλλά και να μεταβάλλει την τιμή αυτού του προϊόντος, χωρίς ποτέ να υπάρχει επίδραση στη συνολική ζήτηση ή στη συνολική προσφορά. Τα διαγράμματα της ατομικής (δηλαδή για κάθε μεμονωμένη επιχείρηση) και της συνολικής ζήτησης και προσφοράς για κάθε επιχείρηση φαίνονται στα σχήματα 19-17 και 19-18.



19-17 ΣΧΗΜΑ



19-18 ΣΧΗΜΑ

Τα συμπεράσματα που μπορούμε να βγάλουμε από τα σχήματα 19-17 και 19-18 είναι ότι :

- Η τιμή καθορίζεται αποκλειστικά από τη συνολική ζήτηση και προσφορά
- Καμία επιχείρηση δεν μπορεί να μεταβάλλει την ζητούμενη ποσότητα γι' αυτό και η ατομική καμπύλη ζήτησης είναι μία οριζόντια ευθεία γραμμή
- Η ποσότητα που τελικά συμφέρει την κάθε εταιρεία να παράγει, καθορίζεται αποκλειστικά από την ατομική καμπύλη προσφοράς (για παράδειγμα σύμφωνα με το σχήμα 19-17, αν η τιμή που διαμορφώνεται στην αγορά είναι P1, η επιχείρηση θα παράγει ποσότητα Q1, αν η τιμή είναι P2, θα παράγει ποσότητα Q2 κλπ.).

Θα πρέπει στο σημείο αυτό να επισημάνουμε ότι τα συμπεράσματα τα οποία προέκυψαν από την προηγούμενη ανάλυση ισχύουν για μία βραχυχρόνια περίοδο. Σε μία μακροχρόνια περίοδο θα έχουμε δύο σημαντικές επιδράσεις:

- Αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων στο συγκεκριμένο κλάδο επειδή υπάρχει κίνητρο για κέρδος. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγής.
- Με την είσοδο νέων επιχειρήσεων στον κλάδο αυξάνεται η ζήτηση των παραγωγικών συντελεστών που ασχολούνται με την παραγωγή του προϊόντος με αποτέλεσμα την αύξηση της τιμής τους, οπότε και το κόστος παραγωγής θα αυξηθεί.

Και οι δύο προηγούμενες επιδράσεις έχουν σαν αποτέλεσμα την μετακίνηση της καμπύλης ζήτησης προς τα δεξιά. Το γεγονός αυτό θα οδηγήσει τελικά σε παραγωγή με κέρδος μηδέν.

Επομένως ένα από τα βασικότερα συμπεράσματα όσον αφορά τον τέλει ανταγωνισμό είναι ότι μακροχρόνια οι επιχειρήσεις έχουν μηδενικό κέρδος εξαιτίας της ελευθερίας εισόδου νέων επιχειρήσεων.

19.5.3 Μονοπώλιο

Στον τέλει ανταγωνισμό η ατομική επιχείρηση αντιμετωπίζει για τα προϊόντα της μία καμπύλη ζήτησης που είναι παράλληλη προς τον άξονα των ποσοτήτων στο ύψος της τιμής που προσδιορίζεται στην αγορά. Στην περίπτωση που υπάρχει μονοπώλιο η κατάσταση είναι ολότελα διαφορετική. Υπάρχει μία και μόνο επιχείρηση και επομένως όποια ζήτηση υπάρχει στην αγορά από τους καταναλωτές, είναι ζήτηση για το προϊόν της επιχείρησης. Σε κάθε τιμή του προϊόντος, η μονοπωλιακή επιχείρηση μπορεί να πουλάει όλη την ποσότητα που ζητάει η κατανάλωση. Αυτό σημαίνει ότι η συνολική καμπύλη ζήτησης για το προϊόν είναι και η καμπύλη ζήτησης που αντιμετωπίζει η μονοπωλιακή επιχείρηση για το προϊόν της. Αυτό έχει σαν άμεσο αποτέλεσμα ότι οποιαδήποτε ενέργεια της επιχείρησης σχετικά με το μέγεθος της παραγωγής επιδρά πάνω στην τιμή του προϊόντος και μεταβάλλει τη συνολική πρόσοδο της επιχείρησης.

Προκειμένου να αναλύσουμε τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνονται οι τιμές σε περίπτωση μονοπωλίου έστω το παράδειγμα του πίνακα 19-19.

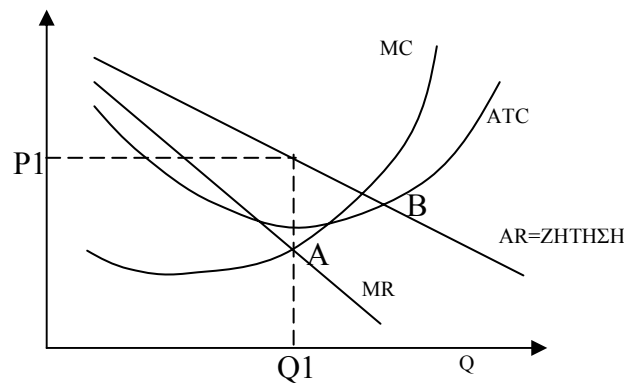
ΠΟΣΟΤΗΤΑ (Q)	ΤΙΜΗ (P)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (TR)	ΜΕΣΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (AR)	ΟΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΟΔΟΣ (MR)
0	-	0	-	-
1	23	23	23	23
2	21	42	21	19
3	19	57	19	15
4	17	68	17	11
5	15	75	15	7
6	13	78	13	3
7	11	77	11	-1
8	9	72	9	-5
9	7	63	7	-9
10	5	50	5	-13

19-19 ΠΙΝΑΚΑΣ

Ως μέση πρόσοδο ορίζουμε το λόγο της συνολικής προσόδου προς την αντίστοιχη ποσότητα δηλ. $AR = \frac{TR}{Q}$

Η μέση πρόσοδος επομένως από τον ορισμό της είναι ίση με την τιμή του προϊόντος. Επιπλέον επειδή στην περίπτωση του μονοπωλίου η ατομική ζήτηση ταυτίζεται με τη συνολική ζήτηση, θα ισχύει ότι η μέση πρόσοδος εκφράζει τη συνολική καμπύλη ζήτησης.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του πίνακα 19-19 μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η οριακή πρόσοδος σταδιακά φθίνει και παίρνει ακόμα και αρνητικές τιμές. Σε αντίθεση επομένως με τον τέλειο ανταγωνισμό όπου η οριακή πρόσοδος ήταν σταθερή εξαιτίας της σταθερής τιμής του προϊόντος, στην περίπτωση του μονοπωλίου η οριακή πρόσοδος έχει μεταβαλλόμενη και μάλιστα φθίνουσα τιμή. Αυτό οφείλεται στο γεγονός της μεταβολής της τιμής του προϊόντος, η οποία μεταβολή οφείλεται στην τάση που ασκείται από την πλευρά της ζήτησης. Διαγραμματικά μπορούμε να δούμε πώς διαμορφώνονται η οριακή και η μέση πρόσοδος αλλά και το οριακό και μέσο συνολικό κόστος στο σχήμα 19-20.



19-20 ΣΧΗΜΑ

Η απάντηση στο ερώτημα ποια θα είναι τελικά η ποσότητα που θα επιλέξει η επιχείρηση να παράγει για να έχει το μέγιστο δυνατό κέρδος, δίνεται όπως και στην περίπτωση του τέλειου ανταγωνισμού εξισώνοντας την οριακή πρόσοδο με το οριακό κέρδος δηλαδή $MR = MC$. Στο σχήμα 19-20 η προηγούμενη συνθήκη πραγματοποιείται στο σημείο A για ποσότητα Q_1 και τιμή P_1 .

Αν εφαρμόσουμε την προηγούμενη συνθήκη με μαθηματική μορφή προκύπτουν τα εξής :

$$MR=MC \implies \frac{d(TR)}{dQ} = \frac{d(TC)}{dQ}$$

$$\text{Αλλά } \frac{d(TR)}{dQ} = \frac{d(P \cdot Q)}{dQ} = \frac{d(P)}{dQ} \cdot Q + P$$

Επίσης ισχύει ότι η ελαστικότητα της ζήτησης είναι

$$\varepsilon = \frac{dQ/Q}{dP/P} \implies \frac{d(P)}{dQ} \cdot Q = \frac{P}{\varepsilon}$$

$$\text{Άρα προκύπτει ότι : } MR = P \left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right)$$

Συνεπώς η συνθήκη μεγιστοποίησης των κερδών γίνεται :

$$P \left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right) = MC \implies P = MC \frac{\varepsilon}{1 + \varepsilon}$$

Η ανάλυση που έγινε παραπάνω αφορούσε αποκλειστικά την περίπτωση ύπαρξης ιδιωτικού μονοπωλίου όπου φυσικά ο άμεσος σκοπός είναι η μεγιστοποίηση των κερδών. Στην περίπτωση όμως που έχουμε ένα κρατικό μονοπώλιο, η κατάσταση διαφοροποιείται επειδή η κρατική επιχείρηση έχει σκοπό όχι τη μεγιστοποίηση του κέρδους αλλά τη μεγιστοποίηση της προσφερόμενης ποσότητας από το προϊόν. Επομένως στην περίπτωση αυτή ισορροπία έχουμε όταν η μέση πρόσοδος ισούται με το μέσο κόστος δηλαδή δεν έχουμε κέρδος ίσο με το μηδέν. Με μαθηματική έκφραση η συνθήκη αυτή γράφεται ως εξής : $AR = ATC \iff \frac{TR}{Q} = ATC$

Σύμφωνα με το σχήμα 19-20, η προηγούμενη συνθήκη ικανοποιείται στο σημείο B.

Κλείνοντας το κεφάλαιο που αφορά το μονοπώλιο, θα αναφερθούμε στο λεγόμενο διαφορισμό τιμών στο μονοπώλιο. Με την έννοια αυτή, εκφράζουμε την περίπτωση πώλησης του ίδιου προϊόντος σε διαφορετική τιμή εφόσον υπάρχουν δύο ή περισσότερες αγορές με διαφορετικές ελαστικότητες ζήτησης.

Έστω ότι ένα μονοπώλιο διαθέτει τα προϊόντα του σε δύο αγορές με ελαστικότητες ζήτησης ϵ_1 και ϵ_2 αντίστοιχα. Προφανώς και στις δύο αγορές η επιχείρηση επιδιώκοντας τη μεγιστοποίηση των κερδών της θα καθορίσει τέτοιες τιμές έτσι ώστε η οριακή πρόσοδος να ισούται με το οριακό κόστος (το οποίο είναι ίδιο και στις δύο αγορές επειδή αυτό δεν εξαρτάται από τη ζήτηση). Έτσι αν οι τιμές που καθορίζονται είναι P_1 και P_2 αντίστοιχα για κάθε αγορά τότε θα ισχύει ότι :

$$P_1 \left(1 + \frac{1}{\epsilon_1}\right) = MC \quad \text{και} \quad P_2 \left(1 + \frac{1}{\epsilon_2}\right) = MC \quad \iff \quad P_1 \left(1 + \frac{1}{\epsilon_1}\right) = P_2 \left(1 + \frac{1}{\epsilon_2}\right)$$

$$\iff \quad \frac{P_1}{P_2} = \frac{1 + 1/\epsilon_1}{1 + 1/\epsilon_2}$$

Συμπέρασμα : αν $|\epsilon_2| > |\epsilon_1| \iff P_2 < P_1$ δηλαδή το προϊόν θα πωλείται φθηνότερα στην πιο ελαστική αγορά.

19.5.4 Ολιγοπώλιο

Έχει παρατηρηθεί ότι στις ολιγοπωλιακές μορφές αγοράς οι μεταβολές των τιμών δεν είναι συχνές. Αυτή η σταθερότητα τιμών γεννάει αμέσως την υπόνοια ότι υπάρχει κάποια συμφωνία ανάμεσα στις ολιγοπωλιακές επιχειρήσεις σχετικά με την πολιτική τιμών που πρέπει να ακολουθήσουν. μια τέτοια συμφωνία όμως δεν είναι αναγκαία για να υπάρχει σταθερότητα τιμών. Η θεωρία της καμπτόμενης καμπύλης ζήτησης εξηγεί τη σταθερότητα τιμών που παρατηρείται στις ολιγοπωλιακές αγορές με βάση την αλληλεξάρτηση των επιχειρήσεων και τις προσδοκίες σχετικά με τις αντιδράσεις τους, όταν μία επιχείρηση μεταβάλλει την τιμή. Η διατύπωση της θεωρίας της καμπτόμενης καμπύλης ζήτησης γίνεται εύκολα με τη βοήθεια του σχήματος 19-21 που δείχνει πώς μία επιχείρηση βλέπει την καμπύλη ζήτησης για το προϊόν της.

Ξεκινώντας την ανάλυση, ας θεωρήσουμε την κλασσική περίπτωση του δυοπωλίου και ταυτόχρονα έλλειψη συνεννόησης. Ας υποθέσουμε ότι σε μία περίοδο η μία επιχείρηση A πουλάει την ποσότητα Q σε τιμή P (συνδυασμός που αντιστοιχεί στο σημείο K). Για να βρούμε την καμπύλη ζήτησης για το προϊόν της επιχείρησης A, πρέπει να μεταβληθεί η τιμή του προϊόντος και να δούμε πώς θα μεταβληθούν οι πωλήσεις της. Η μεταβολή όμως των πωλήσεων θα εξαρτηθεί και από τις ενέργειες

της επιχείρησης B η οποία θα αντιδράσει στη μεταβολή της τιμής. Έστω ότι η επιχείρηση A μειώνει την τιμή του προϊόντος της σε P1. Πόσο παραπάνω θα πουλήσει εξαρτάται από το πώς θα ενεργήσει η άλλη επιχείρηση. Σε περίπτωση που αυτή κρατήσει τη δική της τιμή σταθερή, είναι δυνατόν να χάσει πελατεία με αποτέλεσμα την αύξηση των πωλήσεων της εταιρείας που μείωσε την τιμή. Συνεπώς με την μείωση της τιμής από την επιχείρηση A υπάρχουν δύο ενδεχόμενα όσον αφορά το πόση ποσότητα θα πουλήσει τελικά η επιχείρηση A :

- Αν η επιχείρηση B δεν μειώσει και αυτή την τιμή της, τότε θα χάσει πελατεία με αποτέλεσμα η επιχείρηση A να πουλήσει ποσότητα Q1
- Αν η επιχείρηση B μειώσει και αυτή την τιμή της, τότε η επιχείρηση A θα πουλήσει μόνο ποσότητα Q2 γιατί οι νέοι πελάτες της θα οφείλονται στην αύξηση της ζήτησης και όχι στο ότι η επιχείρηση B έχασε πελατεία.

Το δεύτερο ενδεχόμενο φαίνεται πιο πιθανό, επομένως η επιχείρηση A αντιμετωπίζει την καμπύλη ζήτησης KAZ1. Η καμπύλη ζήτησης KBZ2 ισχύει για την επιχείρηση A όταν στη μείωση της τιμής της η επιχείρηση B δεν αντιδρά.

Ας υποθέσουμε τώρα ότι η επιχείρηση A αυξάνει την τιμή της σε P2. Σε περίπτωση που η επιχείρηση B ακολουθήσει την ίδια πολιτική και αυξήσει την τιμή της, η επιχείρηση A θα μειώσει τις πωλήσεις της με βάση το νόμο της ζήτησης στην ποσότητα Q4, αλλά δεν θα χάσει πελατεία από την επιχείρηση B. Σε περίπτωση όμως που η επιχείρηση B δεν αυξήσει και τη δική της τιμή, η επιχείρηση A θα χάσει επιπλέον πελατεία γιατί τώρα η τιμή της είναι μεγαλύτερη από αυτή της επιχείρησης B. Έτσι σε τιμή P2 η επιχείρηση A πουλάει ποσότητα μόνο Q3. Το ενδεχόμενο να μην ακολουθήσει και η επιχείρηση B την αύξηση της τιμής είναι πιθανότερο και συνεπώς με την αύξηση της τιμής του προϊόντος της η επιχείρηση A αντιμετωπίζει για το προϊόν της την καμπύλη ζήτησης KΓZ2. Η καμπύλη KΔZ1 ισχύει όταν και η επιχείρηση B αυξήσει την τιμή της.

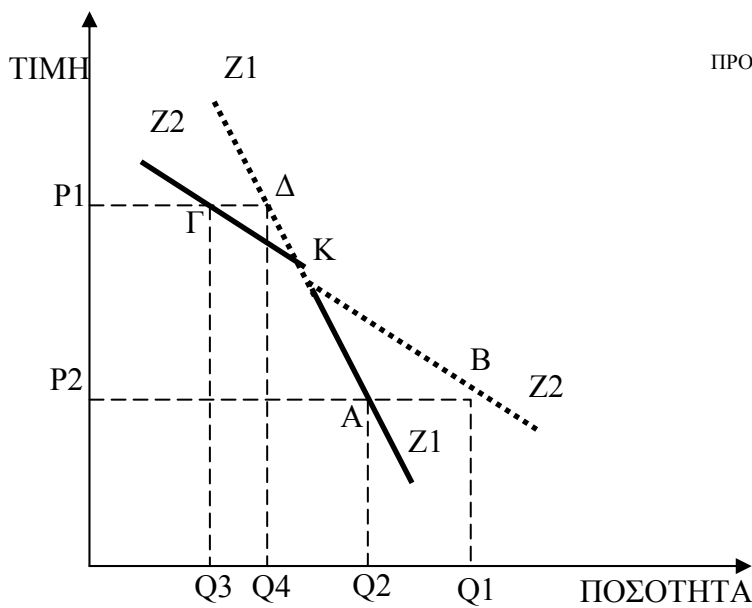
Από την παραπάνω ανάλυση γίνεται φανερό ότι η επιχείρηση A αντιμετωπίζει δύο καμπύλες ζήτησης για το προϊόν της. Την καμπύλη Z1Z1 του σχήματος 19-21 όταν και η επιχείρηση B προβαίνει σε ενέργειες ανάλογες προς τις δικές της και την καμπύλη Z2Z2 όταν η επιχείρηση B αγνοεί τις ενέργειές της. Η αντίδραση όμως της επιχείρησης B εξαρτάται από το αν πρόκειται για μείωση ή αύξηση της τιμής. Όπως αναφέραμε ενώ ακολουθεί την πτώση της τιμής αποφεύγει την αύξηση.

Κατά συνέπεια στην γενική περίπτωση η ατομική ολιγοπωλιακή επιχείρηση αντιμετωπίζει μία καμπύλη ζήτησης για το προϊόν της, της μορφής Z2KZ1 όπως φαίνεται στο σχήμα 19-21.

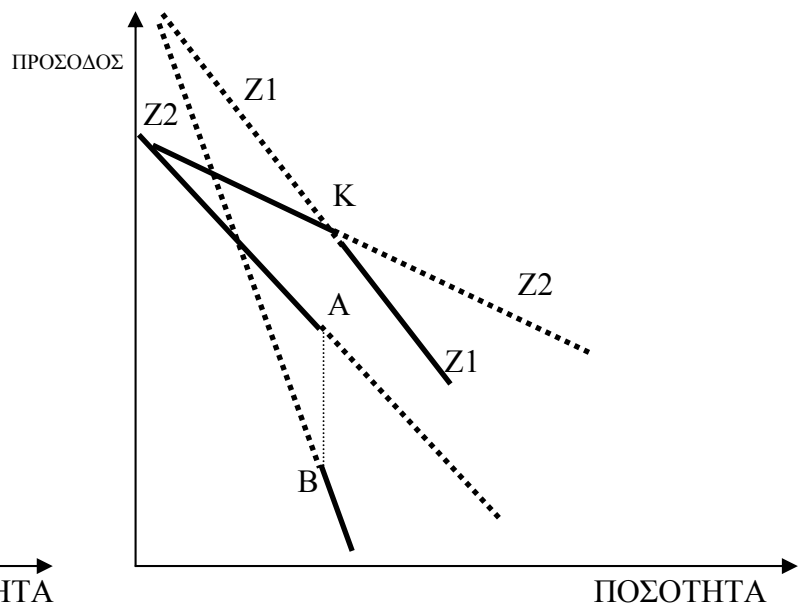
Η ατομική λοιπόν επιχείρηση στο ολιγοπώλιο υπολογίζει ότι αν μειώσει την τιμή, το κέρδος μπορεί να είναι λίγο ή και αρνητικό. Αν εξάλλου αυξήσει την τιμή, μάλλον θα χάσει γιατί η πελατεία της θα στραφεί σε άλλες επιχειρήσεις. Η καλύτερη επομένως πολιτική είναι να αποφύγει μεταβολές στην τιμή.

Η ερμηνευτική δύναμη της θεωρίας της καμπτόμενης καμπύλης ζήτησης είναι ακόμη μεγαλύτερη. Μπορεί να εξηγήσει την ακαμψία των τιμών στο ολιγοπώλιο και όταν το κόστος παραγωγής μεταβάλλεται. Αυτό γίνεται αντιληπτό αν εξετάσουμε τις καμπύλες οριακής προσόδου και οριακού κόστους. Πρέπει πρώτα όμως να βρούμε την καμπύλη οριακής προσόδου της καμπτόμενης καμπύλης ζήτησης. Όπως η καμπύλη ζήτησης αποτελείται από δύο μέρη, έτσι και η καμπύλη οριακής προσόδου αποτελείται από αντίστοιχα δύο μέρη. Αυτό φαίνεται καθαρά στο σχήμα 19-22. Η οριακή της Z1Z1 είναι η Z1MR1 και η οριακή της Z2Z2 είναι η Z2MR2. Συνεπώς η οριακή της καμπτόμενης καμπύλης Z2KZ1 αποτελείται από τα τμήματα Z2A και BMR1. Η ασυνέχεια της καμπύλης οριακής προσόδου στο διάστημα AB οφείλεται στην απότομη κάμψη της καμπύλης ζήτησης στο σημείο K. Μπορούμε τώρα με το

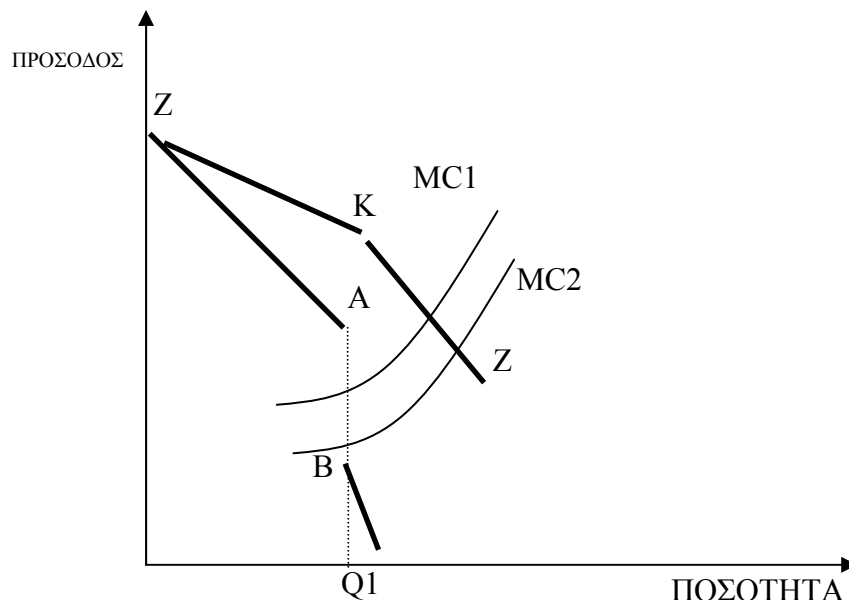
γνωστό τρόπο να συσχετίσουμε τις καμπύλες οριακού κόστους και οριακής προσόδου όπως στο σχήμα 19-23. Αν υποθέσουμε ότι η καμπύλη οριακού κόστους είναι η MC1, η ποσότητα που εξισώνει την οριακή πρόσοδο με το οριακό κόστος είναι Q1 και η τιμή είναι P1. Από το σχήμα 19-23 φαίνεται ότι τιμή και ποσότητα αντιστοιχούν στο σημείο K της καμπύλης ζήτησης. Τώρα ας υποθέσουμε ότι η καμπύλη οριακού κόστους μετατοπίζεται προς τα κάτω, στη θέση MC2. Σε συνθήκες πλήρους ανταγωνισμού ή μονοπωλίου μία τέτοια πτώση του κόστους θα οδηγούσε τελικά σε μείωση της τιμής. Στο ολιγοπώλιο όμως η εξίσωση οριακού κόστους και οριακής προσόδου εξαιτίας της ασυνέχειας της καμπύλης οριακής προσόδου, επέρχεται στην ίδια ποσότητα που εξακολουθεί να πουλιέται στην ίδια τιμή. Έτσι εξηγείται η σχετική σταθερότητα των τιμών στο ολιγοπώλιο ακόμα και κάτω από συνθήκες μειωμένου κόστους.



19-21 ΣΧΗΜΑ



19-22 ΣΧΗΜΑ



19-23 ΣΧΗΜΑ

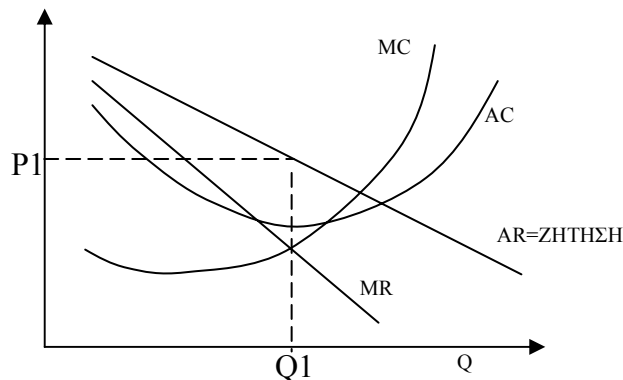
19.5.5 Μονοπωλιακός ανταγωνισμός

Η τελευταία μορφή αγοράς που μένει να εξετάσουμε είναι ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός. Τα δύο βασικά χαρακτηριστικά αυτή της μορφής αγοράς όπως έχουμε αναφέρει, είναι ο μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων και η ύπαρξη διαφοροποιημένων προϊόντων. Η διαφοροποίηση του προϊόντος προσθέτει ένα στοιχείο μονοπωλιακού χαρακτήρα στην αγορά, δηλαδή η επιχείρηση μπορεί να αυξήσει την τιμή του προϊόντος χωρίς να χάσει όλη την πελατεία της. Με άλλα λόγια η καμπύλη ζήτησης που αντιμετωπίζει η ατομική επιχείρηση για το προϊόν της, έχει αρνητική κλίση. Η διαφοροποίηση του προϊόντος επίσης επιτρέπει μεταξύ των επιχειρήσεων τον ανταγωνισμό όχι μόνο πάνω στην τιμή του προϊόντος, αλλά και πάνω σε άλλα στοιχεία και με διάφορα μέσα όπως για παράδειγμα είναι η προβολή ορισμένου χαρακτηριστικού του προϊόντος με τη διαφήμιση.

Είναι φανερό ότι η μορφή αγοράς που εξετάζουμε τώρα έχει ένα στοιχείο ανταγωνισμού (πολλές επιχειρήσεις) και ένα στοιχείο μονοπωλίου (διαφοροποίηση προϊόντος).

Για την ανάλυση της θέσης ισορροπίας της επιχείρησης στο μονοπωλιακό ανταγωνισμό χρησιμοποιούμε και πάλι την αρχή της εξίσωσης του οριακού κόστους και της οριακής προσόδου. Η διαφορά σε σχέση με τις προηγούμενες αναλύσεις βρίσκεται στη ζήτηση. Η καμπύλη της ζήτησης έχει, όπως ήδη αναφέραμε, αρνητική κλίση. Σε σύγκριση όμως με το μονοπώλιο η καμπύλη ζήτησης της ατομικής επιχείρησης στο μονοπωλιακό ανταγωνισμό είναι πιο ελαστική γιατί υπάρχουν πολλές επιχειρήσεις που παράγουν στενά υποκατάστατα.

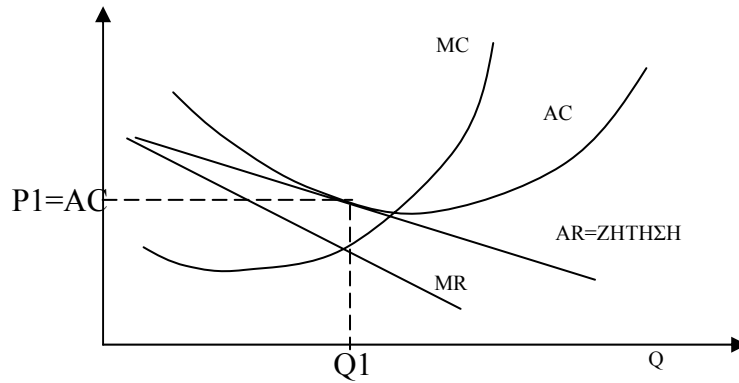
Η θέση ισορροπίας μίας επιχείρησης που λειτουργεί σε μονοπωλιακό ανταγωνισμό και έχει κέρδος φαίνεται στο σχήμα 19-24. Η εξίσωση οριακού κόστους και οριακής προσόδου συντελείται σε τιμή $P1$ και ύψος παραγωγής $Q1$.



19-24 ΣΧΗΜΑ

Η ύπαρξη πολλών επιχειρήσεων είναι ένα από τα χαρακτηριστικά του μονοπωλιακού ανταγωνισμού. Απ' αυτό συνάγεται ότι στο μονοπωλιακό ανταγωνισμό πρέπει να υπάρχει ευχέρεια εισόδου νέων επιχειρήσεων στην αγορά. Κατά συνέπεια η ύπαρξη κερδών, εφόσον αυτά υπερβαίνουν ένα ορισμένο επίπεδο, θα προσελκύσει νέες επιχειρήσεις στην αγορά του αγαθού. Αυτό σημαίνει ότι το ίδιο ύψος συνολικής ζήτησης για το αγαθό θα το μοιραστούν περισσότερες επιχειρήσεις. Έτσι για καθεμία επιχείρηση θα υπάρχει λιγότερη ζήτηση. Αυτό σημαίνει ότι η καμπύλη ζήτησης που αντιμετωπίζει κάθε επιχείρηση, θα μετατοπιστεί προς τα αριστερά. Τελικά η διαδικασία αυτή θα έχει σαν αποτέλεσμα την εξαφάνιση των κερδών. Γι' αυτό η μακροχρόνια θέση ισορροπίας της ατομικής επιχείρησης στο μονοπωλιακό ανταγωνισμό, θα είναι τέτοια που η καμπύλη ζήτησης να εφάπτεται

στην καμπύλη κόστους. Έτσι η διαφορά μεταξύ τιμής και μέσου κόστους είναι μηδέν και συνεπώς το κέρδος είναι μηδέν. Το σχήμα 19-25 δείχνει τη θέση ισορροπίας της ατομικής επιχείρησης μακροχρόνια.



19-25 ΣΧΗΜΑ

19.6 ΛΥΜΕΝΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

19.6.1 Άσκηση

Έστω ότι σε μία τελείως ανταγωνιστική αγορά, οι καμπύλες ζήτησης και προσφοράς είναι οι ακόλουθες :

$$D = 4000 - 2P$$

$$S = 1000 + 3P$$

Η επιχείρηση A που λειτουργεί στην αγορά αυτή, υπόκειται στις εξής συνθήκες κόστους :

$$\text{Σταθερό κόστος (FC)} = 800 \text{ δρχ}$$

$$\text{Μεταβλητό κόστος (VC)} = 49q^2 + 20q$$

Θέλουμε να βρούμε :

1. Την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας της αγοράς
2. Το επίπεδο της παραγωγής της επιχείρησης A
3. Την τιμή στην οποία θα πωλεί την παραγωγή μας η επιχείρηση A
4. Τα συνολικά οικονομικά αποτελέσματα της επιχείρησης (κέρδη ή ζημιές)

Λύση

$$1) \text{ Η αγορά ισορροπεί όταν } D=S=Q' \iff 4000 - 2P = 1000 + 3P \iff P = 1000 \text{ δρχ}$$

$$\text{Η ποσότητα στο σημείο ισορροπίας είναι } Q'=D=4000 - 2*1000 \iff Q' = 2000 \text{ μονάδες}$$

2) Με υπόθεση ότι η επιχείρηση επιδιώκει μεγιστοποίηση των κερδών της (ή την ελαχιστοποίηση των ζημιών της) η συνθήκη που πρέπει να πληρούται είναι η ισότητα του οριακού κόστους με την οριακή πρόσοδο $MR = MC$. Στην τελείως ανταγωνιστική επιχείρηση όμως ισχύει ότι $MR = P = 1000$.

$$\text{Το συνολικό κόστος είναι : } TC = VC + FC = 49q^2 + 20q + 800$$

$$\text{Αλλά } MC = \frac{dTC}{dq} = 98q + 20$$

$$MC=MR \iff 98q+20=1000 \iff q = 10 \text{ μονάδες}$$

Άρα η επιχείρηση Α είναι διατεθειμένη να παράγει 10 μονάδες προϊόντος γιατί έτσι θα μεγιστοποιήσει τα κέρδη της.

3) Στην τελείως ανταγωνιστική αγορά η κάθε μεμονωμένη επιχείρηση δεν μπορεί να καθορίσει την τιμή. Συνεπώς η επιχείρηση Α θα πουλάει τις 10 μονάδες προϊόντος στην τιμή $P = 1000$ δρχ.

4) Το κέρδος της επιχείρησης Α είναι :

$$\pi = (\text{πρόσοδος}) - (\text{συνολικό κόστος}) = TR - TC \implies$$

$$\pi = pq - 49q^2 - 20q - 800 \implies \pi = 1000 \cdot 10 - 49 \cdot 10^2 - 20 \cdot 10 \implies \pi = 4100 \text{ δρχ}$$

19.6.2 Άσκηση

Υποθέτουμε πως η κυβέρνηση θεωρεί ότι η ετήσια κατανάλωση καυσίμου ύψους 10 εκ. τόνων είναι πολύ υψηλή και προκαλεί αδικαιολόγητα μεγάλη εκροή συναλλάγματος για την εισαγωγή αργού πετρελαίου. Πόση πρόσθετη φορολόγηση στην κατανάλωση καυσίμων πρέπει να επιβάλλει η κυβέρνηση για να επιτύχει μείωση της κατανάλωσης κατά 25% αν είναι γνωστό ότι :

- Η παρούσα τιμή των καυσίμων που είναι 100.000 δρχ ανά τόνο
- Η ελαστικότητα της ζήτησης καυσίμων που είναι -0,62

Λύση

Η ποσότητα που καταναλώνεται $D=10$ εκ. τόνοι

Η τιμή που καταβάλλεται είναι $P=100.000$ δρχ/τόνο

Η ελαστικότητα του D ως προς το P είναι : $\varepsilon_{DP} = -0,62$

Σημειώνουμε ότι πως μέσα στην τιμή των 100.000 δρχ περιλαμβάνεται και ο ήδη υφιστάμενος φόρος κατανάλωσης ανά τόνο που τον συμβολίζουμε με t .

Αφού είναι επιθυμητή η μείωση του D κατά 25% (να κατέβει από 10 εκ. τόνους σε 7,5 εκ. τόνους) η επιθυμητή ποσοστιαία μεταβολή του D θα είναι : $\frac{dD}{D} = -0,25$

Υποθέτοντας πως η όποια αύξηση του φόρου t ισοδυναμεί με αύξηση της τιμής P , μπορούμε να γράψουμε :

$$\frac{dt}{t} = \frac{dP}{P}$$

Από τον ορισμό της ελαστικότητας της ζήτησης έχουμε ότι : ε

$$\varepsilon_{DP} = \frac{dD/D}{dP/P} = \frac{-0,25}{dP/P} = -0,25 \implies$$

$$\frac{dt}{t} = \frac{-0,25}{-0,62} = 0,4032 \text{ ή } 40,32\% \text{ δηλαδή πρέπει να αυξηθεί η τιμή των καυσίμων}$$

(δηλαδή να αυξηθεί και ο ανά μονάδα φόρος τους) κατά 40,32% για να επιτευχθεί η κατά 25% μείωση της κατανάλωσης.

19.6.3 Άσκηση

Ένα μονοπώλιο με συνάρτηση συνολικού κόστους $C=30Q+800$ αντιμετωπίζει μία συνάρτηση ζήτησης $P=200-4Q$. Να βρεθεί η παραγωγή και το αντίστοιχο κέρδος αν η επιχείρηση θέλει να μεγιστοποιήσει την πρόσοδο.

Αν το κατώτατο αποδεκτό επίπεδο κέρδους είναι $\Pi_0=980$ πώς θα αναπροσαρμοστεί η παραγωγή ώστε πάλι να μεγιστοποιείται η πρόσοδος. Τι συμβαίνει αν $\Pi_0=900$;

Λύση

Η πρόσοδος $R=P*Q$ όπου P : τιμή προϊόντος και Q : ποσότητα παραγωγής του προϊόντος

$$R=P*Q=-4Q^2+200Q$$

Η πρόσοδος για διάφορες ποσότητες Q φαίνεται στον πίνακα 19-26.

Από τον πίνακα 19-26 διαπιστώνουμε ότι η πρόσοδος μεγιστοποιείται για $Q^*=25$

Για $Q^*=25$ το κέρδος είναι : κέρδος = 950

	ΠΡΟΣΟΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΚΕΡΔΟΣ		ΠΡΟΣΟΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΚΕΡΔΟΣ
1	196	830	-634	29	2436	670	766
2	384	860	-476	30	2400	1700	700
3	564	890	-326	31	2356	1730	626
4	736	920	-184	32	2304	1760	544
5	900	950	50	33	2244	1790	454
6	1056	980	76	34	2176	1820	356
7	1204	1010	194	35	2100	1850	250
8	1344	1040	304	36	2016	1880	136
9	1476	1070	406	37	1924	1910	14
10	1600	1100	500	38	1824	1940	-116
11	1716	1130	586	39	1716	1970	-254
12	1824	1160	664	40	1600	2000	-400
13	1924	1190	734	41	1476	2030	-554
14	2016	1220	796	42	1344	2060	-716
15	2100	1250	850	43	1204	2090	-886
16	2176	1280	896	44	1056	2120	-1064
17	2244	1310	934	45	900	2150	-1250
18	2304	1340	964	46	736	2180	-1444
19	2356	1370	986	47	564	2210	-1646
20	2400	1400	1000	48	384	2240	-1856
21	2436	1430	1006	49	196	2270	-2074
22	2464	1460	1004	50	0	2300	-2300
23	2484	1490	994	51	-204	2330	-2534
24	2496	1520	976	52	-416	2360	-2776
25	2500	1550	950	53	-636	2390	-3026
26	2496	1580	916	54	-864	2420	-3284
27	2484	1610	874	55	-1100	2450	-3550
28	2464	1640	824	56	-1344	2480	-3824

19-26 ΠΙΝΑΚΑΣ

Αν υπάρχει κατώτατο όριο στο κέρδος ίσο με το 980 τότε η πρόσοδος μεγιστοποιείται για $Q^*=23$.

Το αποτέλεσμα αυτό προέκυψε παρατηρώντας και πάλι τον πίνακα 5. Κέρδος μεγαλύτερο ή ίσο με 980 έχουμε για $19 \leq Q \leq 23$. Οπότε γι' αυτό το εύρος τιμών του Q , η πρόσοδος μεγιστοποιείται για ποσότητα ίση με 23 μονάδες.

Αν υπάρχει κατώτατο όριο στο κέρδος ίσο με το 900 τότε η πρόσοδος μεγιστοποιείται για $Q^*=25$.

Το αποτέλεσμα αυτό προέκυψε παρατηρώντας και πάλι τον πίνακα 5. Κέρδος μεγαλύτερο ή ίσο με 900 έχουμε για $17 \leq Q \leq 26$. Οπότε γι' αυτό το εύρος τιμών του Q , η πρόσοδος μεγιστοποιείται για ποσότητα ίση με 25 μονάδες.

Υπάρχει όμως και δεύτερος τρόπος επίλυσης του παραπάνω προβλήματος. Ουσιαστικά και στις τρεις περιπτώσεις έχουμε να επιλύσουμε ένα πρόβλημα μη γραμμικού προγραμματισμού.

Γενικότερα σε καθεμία από τις παραπάνω περιπτώσεις θέλουμε να μεγιστοποιήσουμε τη συνάρτηση :

MAX : $f(Q) = -4Q^2+200Q$ ή να ελαχιστοποιήσουμε την MIN : $f(Q) = 4Q^2 - 200Q$

Στην πρώτη περίπτωση δεν έχουμε περιορισμό επομένως αρκεί να επιλύσουμε τη

$$\text{σχέση } \frac{df}{dQ} = 0$$

Στη δεύτερη περίπτωση ο περιορισμός που έχουμε είναι : κέρδος > 980
Αλλά κέρδος = (πρόσοδος) - (συνολικό κόστος) = $(-4Q^2 + 200Q) - (30Q + 800) = -4Q^2 + 170Q - 800$

Άρα ο περιορισμός είναι : $-4Q^2 + 170Q - 800 > 980$ ($-4Q^2 + 170Q - 800 - 980 > 0$)

Έτσι θα εφαρμόσουμε τη μέθοδο των πολλαπλασιαστών Lagrange

Η συνάρτηση που θέλουμε να ελαχιστοποιήσουμε είναι : $L(Q) = 4Q^2 - 200Q - \lambda(-4Q^2 + 170Q - 1780)$

Αρκεί να επιλύσουμε το σύστημα : $\frac{dL}{dQ} = 0$ και $\frac{dL}{d\lambda} = 0$

Στη τρίτη περίπτωση ο περιορισμός που έχουμε είναι : κέρδος > 900

Άρα ο περιορισμός είναι : $-4Q^2 + 170Q - 800 > 900$ ($-4Q^2 + 170Q - 800 - 900 > 0$)

Έτσι θα εφαρμόσουμε τη μέθοδο των πολλαπλασιαστών Lagrange

Η συνάρτηση που θέλουμε να ελαχιστοποιήσουμε είναι : $L(Q) = 4Q^2 - 200Q - \lambda(-4Q^2 + 170Q - 1700)$

Αρκεί να επιλύσουμε το σύστημα : $\frac{dL}{dQ} = 0$ και $\frac{dL}{d\lambda} = 0$.

19.6.4 Άσκηση

Ας υποθέσουμε ότι ένας αντιπροσωπευτικός ατομικός καταναλωτής δαπανά σταθερό τμήμα $E1$ του μηνιαίου εισοδήματος αγοράζοντας μη διαρκή καταναλωτικά αγαθά για τις τρέχουσες ανάγκες του. Για λόγους υποκειμενικούς - που δεν μας ενδιαφέρει εδώ να εξετάσουμε - ξεχωρίζει τις αγορές του όχι ανάλογα με το είδος των προϊόντων αλλά με την προέλευσή τους, αν είναι δηλαδή εγχώρια ή εισαγόμενα. Έτσι κάθε μήνα κανονίζει την ποσότητα x εγχώριων προϊόντων και την ποσότητα y ξένων προϊόντων που θα αγοράσει.

Για απλοποίηση ας υποθέσουμε τα εξής :

- Τα εγχώρια προϊόντα έχουν μια αντιπροσωπευτική τιμή P_x
- Τα εισαγόμενα προϊόντα έχουν μία αντιπροσωπευτική τιμή P_y
- Ο καταναλωτής αντλεί μεγαλύτερη ικανοποίηση από την αγορά ξένων προϊόντων, πράγμα που μπορεί να παρασταθεί με μία συνάρτηση χρησιμότητας $U = xy^a$ ($a > 1$)
- Οι ποσότητες x και y είναι επίσης αντιπροσωπευτικές

Ζητούνται :

- Για αριθμητικές τιμές $E1 = 60.000$, $P_x = 500$, $P_y = 600$ και $a = 1,2$ να βρεθούν οι ποσότητες x και y που θα αγοράσει ο καταναλωτής έτσι ώστε να μεγιστοποιήσει τη χρησιμότητα U
- Η κυβέρνηση σκέπτεται να αυξήσει το εισόδημα κατά 15% αλλά θέλει ταυτόχρονα να αποφύγει τη διοχέτευση σημαντικού μέρους της αύξησης προς εισαγωγές. Για το σκοπό αποφασίζει την επιβολή δασμών στα εισαγόμενα καταναλωτικά αγαθά έτσι ώστε η τιμή P_y αυξάνει σε P_y' . Οι τιμές P_x θεωρείται ότι δεν μεταβάλλονται. Ζητείται να βρεθούν το ποσοστό επιβάρυνσης εισαγωγών ($100 * \Delta P / P_y$) που απαιτείται έτσι ώστε η ποσότητα εισαγόμενων να μην μεταβληθεί με το νέο εισόδημα.
- Ποια είναι η νέα κατανάλωση x' εγχώριων προϊόντων;

Λύση

Ο περιορισμός του εισοδήματος εκφράζεται με τη σχέση : $P_x \cdot \chi + P_y \cdot y = 60.000$ ή $500\chi + 600y = 60.000$

Από τη σχέση αυτή προκύπτει ότι : $\chi = 120 - 1,2y$

Οπότε η σχέση : $U = \chi y^{1,2}$ γίνεται : $U = (120 - 1,2y) y^{1,2} = -1,2 y^{2,2} + 120 y^{1,2}$

Για να βρούμε πού μεγιστοποιείται η σχέση παίρνουμε $\frac{dU}{dy} = 0 \implies y = 55$

μονάδες \implies
 $\chi = 120 - 1,2y \implies \chi = 54$ μονάδες

Αν η κυβέρνηση αυξήσει το εισόδημα κατά 15% και οι τιμές P_x και P_y δεν μεταβληθούν τότε ισχύει ότι :

$500\chi + 600y = 69.000$ οπότε προκύπτει ότι : $\chi = 138 - 1,2y$

και $U = (138 - 1,2y) y^{1,2} = -1,2 y^{2,2} + 138 y^{1,2}$

Η χρησιμότητα μεγιστοποιείται ($\frac{dU}{dy} = 0$) για $y = 63$ και $\chi = 62$

Αν για παράδειγμα η τιμή P_y μεταβληθεί και γίνει 1000 τότε θα ισχύουν τα εξής :

$500\chi + 1000y = 69.000$

$\chi = 138 - 2y$

$U = (138 - 2y) y^{1,2} = -2 y^{2,2} + 138 y^{1,2}$

$\frac{dU}{dy} = 0 \implies y = 38$ και $\chi = 62$

Με βάση τα παραπάνω η ελαστικότητα ζήτησης για τα εισαγόμενα προϊόντα είναι :

$$\varepsilon_z = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = \frac{-25/63}{400/600} = -0,5955$$

Επομένως αν η κυβέρνηση θέλει να διατηρήσει την ποσότητα των εισαγόμενων ίση

με 55 μονάδες πρέπει να επιβάλλει μία τιμή P_y' έτσι ώστε : $\frac{-8/63}{P_y' - 600/600} = -0,5955$

$$\implies P_y' = 727,9$$

Επομένως το ποσοστό επιβάρυνσης $100 \cdot \Delta P/P_y = 21,3\%$

Η νέα κατανάλωση χ' των εγχώριων προϊόντων θα είναι τώρα : $\chi' = 138 - 1,4558y = 58$ μονάδες.