

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ 13

1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ 15

- 1.1 Ορισμός Οικονομικής επιστήμης 15
- 1.2 Διακρίσεις της Οικονομικής επιστήμης 17
- 1.3 Αγαθά, ανάγκες, παραγωγικοί συντελεστές, οικονομικά συστήματα 19
- 1.4 Μορφές αγοράς 22
- 1.5 Οικονομία της αγοράς και μηχανισμός των τιμών 23
- 1.6 Οικονομική δραστηριότητα 24
- 1.7 Ορισμός και ανάγκη ανταλλαγής 25
- 1.8 Έννοια του χρήματος 25
- 1.9 Ο ρόλος του κράτους 27
- Περίληψη βασικών εννοιών 29
- Ασκήσεις και προβλήματα 31

2. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ 34

- 2.1 Νόμος των φθινουσών αποδόσεων 34
- 2.2 Θεωρία εξέλιξης πληθυσμού 36
- 2.3 Κόστος ευκαιρίας 36
- 2.4 Καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων 37
- 2.5 Το οικονομικό κύκλωμα 42
- Περίληψη βασικών εννοιών 45
- Ασκήσεις και προβλήματα 47

3. ΖΗΤΗΣΗ, ΠΡΟΣΦΟΡΑ, ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ 51

- 3.1 Νόμος της ζήτησης, Προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης, συνολική ζήτηση 51
- 3.2 Προσφορά, Προσδιοριστικοί παράγοντες της προσφοράς, συνολική προσφορά 59
- 3.3 Ισορροπία της αγοράς 64
- 3.4 Μετακινήσεις προσφοράς και ζήτησης 66
- 3.5 Κρατική παρεμβατική πολιτική και ισορροπία της αγοράς 71
- 3.6 Έμμεσοι φόροι και ισορροπία της αγοράς 72
- 3.7 Πλεόνασμα του καταναλωτή 74
- 3.8 Ευστάθεια και αστάθεια της ισορροπίας 76
- 3.9 Υπόδειγμα του «ιστού της αράχνης» 79
- 3.10 Πρακτική εφαρμογή στο Διεθνές Εμπόριο 81
- 3.11 Πρακτική εφαρμογή στην αγορά εργασίας 84
- 3.12 Πρακτική εφαρμογή στην αγορά ναρκωτικών 86
- Περίληψη βασικών εννοιών 88
- Ασκήσεις και προβλήματα 90

4. ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΕΣ 94

- 4.1 Ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ενός αγαθού 94
- 4.2 Ελαστικότητα προσφοράς 103
- 4.3 Εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης 107
- 4.4 Σταυροειδής ελαστικότητα 108
- 4.5 Έμμεση φορολογία και ελαστικότητες 109
- 4.6 Πρακτική εφαρμογή στον έλεγχο των ενοικίων 114
- 4.7 Πρακτική εφαρμογή στην αγορά πετρελαίου 116
- Περίληψη βασικών εννοιών 118
- Ασκήσεις και προβλήματα 120

5. ΘΕΩΡΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ 125

- 5.1 Συνολική και οριακή χρησιμότητα 125
- 5.2 Θεωρία της απόλυτης χρησιμότητας 128
- 5.3 Θεωρία της τακτικής χρησιμότητας - καμπύλες αδιαφορίας 130

5.4 Γραμμή εισοδηματικού περιορισμού	138
5.5 Ισορροπία καταναλωτή	140
5.6 Συγκριτική στατική ανάλυση-μεταβολές του εισοδήματος	145
5.7 Συγκριτική στατική ανάλυση-μεταβολές των τιμών	148
5.8 Ανάλυση αποτελέσματος της τιμής	152
5.9 Ελαστικότητα ζήτησης και καμπύλη τιμής-κατανάλωσης	156
Περίληψη βασικών εννοιών	159
Ασκήσεις και προβλήματα	161

6. ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 165

6.1 Παραγωγή-υποδείγματα παραγωγής	165
6.2 Αποδόσεις κλίμακας παραγωγής	166
6.3 Υπόδειγμα παραγωγής (ένα προϊόν-μία εισροή)	167
6.4 Καμπύλες προϊόντος	167
6.5 Σχέση καμπυλών προϊόντος	170
6.6 Στάδια παραγωγής	172
6.7 Υπόδειγμα παραγωγής (ένα προϊόν-δύο εισροές)	173
6.8 Καμπύλες ισοπαραγωγής	174
6.9 Γραμμή ίσου κόστους	182
6.10 Ισορροπία παραγωγής-μεγιστοποίηση παραγωγής	184
6.11 Ισορροπία παραγωγής-ελαχιστοποίηση κόστους	187
6.12 Συναρτήσεις παραγωγής- ρόλος της τεχνολογίας	189
Περίληψη βασικών εννοιών	192
Ασκήσεις και προβλήματα	194

7. ΘΕΩΡΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ 203

7.1 Έννοια και κατηγορίες του κόστους	203
7.2 Βραχυχρόνιο κόστος	204
7.3 Καμπύλες βραχυχρόνιου κόστους	206
7.4 Σχέσεις καμπυλών βραχυχρόνιου κόστους	208
7.5 Σχέσεις καμπυλών κόστους και προϊόντος	212
7.6 Μακροχρόνιο κόστος	214
7.7 Καμπύλη μέσου μακροχρόνιου κόστους	218
7.8 Σχέση μέσου βραχυχρόνιου κόστους και μέσου μακροχρόνιου κόστους	222

Περίληψη βασικών εννοιών	227
Ασκήσεις και προβλήματα	229

8. ΜΟΡΦΕΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΕΛΕΙΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ 237

8.1 Συνοπτική παρουσίαση μορφών αγοράς	237
8.2 Τέλειος ανταγωνισμός	240
8.3 Διαγράμματα εσόδων τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης	240
8.4 Βραχυχρόνια ισορροπία τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης με συνολικά μεγέθη	242
8.5 Βραχυχρόνια ισορροπία τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης με μέσα και οριακά μεγέθη - περίπτωση κερδών	243
8.6 Βραχυχρόνια ισορροπία τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης με μέσα και οριακά μεγέθη - περίπτωση ζημίας	247
8.7 Σχέση τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης και κλάδου παραγωγής	251
8.8 Εξαγωγή συνάρτησης προσφοράς τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης	252
8.9 Μακροχρόνια ισορροπία και μακροχρόνια καμπύλη προσφοράς της τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης	253
8.10 Μακροχρόνια προσφορά του κλάδου παραγωγής	256
8.11 Πλεόνασμα του παραγωγού	261
Περίληψη βασικών εννοιών	263
Ασκήσεις και προβλήματα	265

9. ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ 270

9.1 Βασικά χαρακτηριστικά μονοπωλίου	270
9.2 Λόγοι δημιουργίας μονοπωλίου	270
9.3 Καμπύλες εσόδων μονοπωλίου	272
9.4 Ελαστικότητα ζήτησης και καμπύλες εσόδων	275
9.5 Βραχυχρόνια ισορροπία μονοπωλίου με συνολικά μεγέθη	276
9.6 Βραχυχρόνια ισορροπία μονοπωλίου με μέσα και οριακά μεγέθη-περίπτωση κερδών	278
9.7 Βραχυχρόνια ισορροπία μονοπωλίου με μέσα και οριακά μεγέθη-περίπτωση ζημίας	281

9.8 Μακροχρόνια ισορροπία μονοπωλίου - κοινωνικό κόστος μονοπωλίου	285
9.9 Μονοπώλιο και φορολογία	287
9.10 Μονοπώλιο και υποχρεωτική τιμολόγηση	290
9.11 Μονοπώλιο και διακριτικές τιμές	292
9.12 Μονοπώλιο με περισσότερα από ένα εργοστάσια	294
9.13 Φυσικό μονοπώλιο	295
9.14 Ανυπαρξία καμπύλης προσφοράς στο μονοπώλιο	296
Περίληψη βασικών εννοιών	298
Ασκήσεις και προβλήματα	300

10. ΟΛΙΓΟΠΩΛΙΟ 305

10.1 Βασικά χαρακτηριστικά	305
10.2 Υπόδειγμα Cournot	306
10.3 Υπόδειγμα Καρτέλ με μεγιστοποίηση των κερδών	310
10.4 Υπόδειγμα ολιγοπωλίου με επιχείρηση ηγέτη	311
10.5 Υπόδειγμα ολιγοπωλίου με τεθλασμένη καμπύλη ζήτησης	314
10.6 Υπόδειγμα Bertrand	315
10.7 Θεωρία παιγνίων	316
10.8 Υπόδειγμα του Edgeworth	320
Περίληψη βασικών εννοιών	322
Ασκήσεις και προβλήματα	324

11. ΜΟΝΟΠΩΛΙΑΚΟΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΜΟΡΦΩΝ ΑΓΟΡΑΣ 328

11.1 Μονοπωλιακός ανταγωνισμός-Βασικά χαρακτηριστικά	328
11.2 Βραχυχρόνια ισορροπία στον μονοπωλιακό ανταγωνισμό	329
11.3 Μακροχρόνια ισορροπία στον μονοπωλιακό ανταγωνισμό	330
11.4 Υπόδειγμα του Chamberlin	331
11.5 Συγκρίσεις μεταξύ μορφών αγοράς	334
Περίληψη βασικών εννοιών	341
Ασκήσεις και προβλήματα	343

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 348

A. Ελληνική 348

B. Ξένα 349

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ 351

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το βιβλίο αυτό έχει ως βασικό σκοπό να εισαγάγει τον αναγνώστη στην Μικροοικονομική. Η Μικροοικονομική είναι ο κλάδος της οικονομικής επιστήμης που ασχολείται με τις επιμέρους οικονομικές μονάδες, τη συμπεριφορά τους και τη λειτουργία και τα προβλήματά τους. Τέτοιες μονάδες είναι οι καταναλωτές και οι επιχειρήσεις. Σε αντίθεση με την Μικροοικονομική ο άλλος κλάδος της οικονομικής επιστήμης η Μακροοικονομική εξετάζει πως λειτουργεί μια οικονομία στο σύνολό της και πως προσδιορίζονται βασικά μακροοικονομικά μεγέθη όπως το ακαθάριστο εθνικό προϊόν, η κατανάλωση, η επένδυση, ο πληθωρισμός κ.α.. Η Μικροοικονομική αποτελεί την βάση για την μελέτη άλλων κλάδων της οικονομικής επιστήμης όπως η βιομηχανική οικονομική, η δημόσια οικονομική, το διεθνές εμπόριο, η οικονομική του περιβάλλοντος.

Για την επιλογή και παρουσίαση της ύλης ο συγγραφέας αξιοποίησε την μακρά διδακτική του πείρα ως διδασκων της Οικονομικής Θεωρίας στο Πανεπιστήμιο Κρήτης και το Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Στο βιβλίο αυτό εξετάζονται όλες οι βασικές ενότητες της Μικροοικονομικής. Πιο συγκεκριμένα παρουσιάζονται το υπόδειγμα ζήτησης, προσφοράς και ισορροπίας στην αγορά ενός αγαθού, οι ελαστικότητες, η θεωρία συμπεριφοράς του καταναλωτή, η θεωρία παραγωγής και κόστους και τέλος οι μορφές αγοράς σε μια ελεύθερη οικονομία. Στα επιμέρους κεφάλαια υπάρχουν τμήματα που εξετάζουν θέματα εφαρμοσμένης οικονομικής τα οποία δίδονται σαν παραδείγματα όπως υποδείγματα από το διεθνές εμπόριο αλλά και εφαρμογές της βασικής μικροοικονομικής θεωρίας, όπως τα αποτελέσματα της επιβολής εμμέσων φόρων, δασμών κ.α.

Η οικονομική επιστήμη μπορεί να παρουσιασθεί με τρεις τρόπους. Έχουμε λοιπόν την περιγραφική, την διαγραμματική και την μαθηματική παρουσίαση. Η περιγραφική παρουσίαση των εννοιών της οικονομικής θεωρίας γίνεται αναλυτικά στο λύκειο. Έτσι στο βιβλίο αυτό δίδεται έμφαση στη διαγραμματική παρουσίαση. Σε κάποια θέματα παρατίθεται και το μαθηματικό υπόδειγμα που αντιστοιχεί. Φυσικά σε όλα τα θέματα γίνεται κατ' αρχήν η απαραίτητη περιγραφική εξήγηση των εννοιών.

Το βιβλίο αυτό απευθύνεται κυρίως σε σπουδαστές του πρώτου έτους σπουδών οικονομικών τμημάτων των ελληνικών πανεπιστημίων και μπορεί να διδαχθεί σε ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο. Ωστόσο μπορεί

να διδαχθεί και σε μεγαλύτερο εξάμηνο σε σπουδαστές άλλων ειδικοτήτων που επιθυμούν να αποκτήσουν βασικές γνώσεις Μικροοικονομικής. Στο τέλος κάθε κεφαλαίου υπάρχουν περιλήψεις των βασικών εννοιών καθώς ασκήσεις και προβλήματα για την εμπέδωση της ύλης.

Αθήνα , Σεπτέμβριος 2003

Παντελής Παντελίδης

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 **ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ** **ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ**

1.1 Ορισμός Οικονομικής Επιστήμης

Η **Οικονομική** είναι η επιστήμη που μελετά την κατανομή των περιορισμένων πόρων για την ικανοποίηση των διαφορών και πολλών μεταβαλλόμενων αναγκών.

Οι έννοιες που χρειάζονται επιπλέον εξήγηση είναι οι **ανάγκες** και οι **περιορισμένοι πόροι**. Οι ανθρώπινες ανάγκες είναι πολλές και διαφορετικές. Άλλες ανάγκες έχουν τα άτομα τώρα και άλλες είχαν πριν από μερικά χρόνια. Όταν κάποιες ανάγκες ικανοποιούνται δημιουργούνται άλλες πιο σύγχρονες. Δηλαδή οι ανάγκες είναι πολλές και ανεξάντλητες.

Με τον όρο **περιορισμένοι πόροι** αναφερόμαστε στην έννοια των **παραγωγικών συντελεστών ή εισροών**. Οι παραγωγικοί συντελεστές είναι κατ' αρχήν τρεις, **η εργασία, το κεφάλαιο και το έδαφος**. Οι συντελεστές αυτοί αποκαλούνται πρωταρχικοί. Υπάρχουν επίσης και άλλοι δύο συντελεστές παραγωγής που μπορούν να υπαχθούν στους πρωταρχικούς ή να υπάρχουν σαν αυτόνομοι παραγωγικοί συντελεστές. Οι συντελεστές αυτοί αποκαλούνται συμπληρωματικοί συντελεστές και είναι **η τεχνολογία και η επιχειρηματικότητα**.

Σύμφωνα με άλλο ορισμό, η Οικονομική επιστήμη δίδει απαντήσεις στα ακόλουθα τρία ερωτήματα: Τι;, Πως; και Για ποιόν;.

Πιο αναλυτικά. Στο ερώτημα "Τι", πρέπει να αποφασισθεί, τι θα παραχθεί και σε τι ποσότητες. Οι ανάγκες είναι πάρα πολλές και δεν μπορούν να ικανοποιηθούν όλες. Άρα πρέπει να αποφασίσουμε ποια αγαθά θα παράγουμε και πόσο από το καθένα. Για παράδειγμα,

καταναλωτικά ή κεφαλαιουχικά αγαθά, τρόφιμα ή μηχανήματα, όπλα ή βούτυρο.

Στο ερώτημα “Πως”, πρέπει να αποφασισθεί πως θα γίνει η παραγωγή των παραπάνω αγαθών. Δηλαδή με ποιο τρόπο θα παραχθούν, με τη χρήση εργασίας ή μηχανημάτων, και αν πρέπει να συνδυάσουμε τους συντελεστές αυτούς, ποιος είναι ο κατάλληλος συνδυασμός. Θα παράγουμε αγαθά έντασης κεφαλαίου (μεγάλη σχετικά χρήση του κεφαλαίου στην παραγωγή τους) ή έντασης εργασίας (μεγάλη σχετικά χρήση της εργασίας στην παραγωγή τους) ή μήπως έντασης τεχνολογίας. Άρα μιλάμε για την παραγωγική διαδικασία που θα επιλεγεί, ώστε να οδηγήσει σε αποτελεσματική και ορθολογική παραγωγή. Με τους όρους αποτελεσματική και ορθολογική παραγωγή, εννοούμε, ότι η παραγωγή πρέπει να μεγιστοποιείται ή το κόστος παραγωγής να ελαχιστοποιείται, δηλαδή να γίνεται μια αριστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας.

Στο ερώτημα “Για Ποιον” πρέπει να αποφασισθεί ποιος θα αποκομίσει τα οφέλη από την παραγωγή των αγαθών. Δηλαδή πως θα κατανεμηθεί το προϊόν (εισόδημα) που παράχθηκε. Μιλάμε λοιπόν για το “πρόβλημα” της κατανομής του εισοδήματος, οπότε τίθενται κάποια ερωτήματα. Ποιος πρέπει και με ποια κριτήρια να αποκομίσει τα περισσότερα οφέλη; Ο κάτοχος του κεφαλαίου ή οι εργαζόμενοι ή μήπως οι κάτοχοι των πρώτων υλών; Η οικονομική επιστήμη δίδει κάποιες απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα (Θεωρία Διανομής), αλλά δεν αρκούν. Το πρόβλημα αυτό δεν εμπίπτει μόνο στην Δεοντολογική Οικονομική αλλά και σε άλλους κλάδους όπως η Πολιτική και η Φιλοσοφία.

Ένα τέταρτο πρόβλημα που οφείλει να λύνει πάντοτε η Οικονομική Επιστήμη, είναι το πρόβλημα της οικονομικής ανάπτυξης. **Οικονομική Ανάπτυξη** είναι η αύξηση των παραγωγικών δυνατοτήτων μιας χώρας. Δηλαδή δεν αρκεί απλώς να παράγουμε κάποια αγαθά αποτελεσματικά, αλλά πρέπει να υπάρχει συνεχώς αύξηση παραγωγής. Αλλιώς η οικονομία δεν θα μπορέσει να επιβιώσει. Σε επόμενο κεφάλαιο θα δούμε ότι βασικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη παίζει η συσσώρευση κεφαλαίου. Άλλοι παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στην οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας, είναι η τεχνική πρόοδος, οι διαθέσιμοι φυσικοί πόροι, και το εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό.

1.2 Διακρίσεις της Οικονομικής Επιστήμης.

Μια πρώτη διάκριση της οικονομικής επιστήμης είναι σε **Μικροοικονομική και Μακροοικονομική**. Η Μικροοικονομική εξετάζει την οικονομική μονάδα μεμονωμένα. Δηλαδή περιγράφει και αναλύει την συμπεριφορά της επιχείρησης και του καταναλωτή. Παραδείγματα εννοιών Μικροοικονομικής αποτελούν η ζήτηση, η προσφορά και η τιμή αγοράς ενός αγαθού, οι ελαστικότητες προσφοράς, ζήτησης, εισοδήματος, η παραγωγή, η απασχόληση, το κόστος, η τιμή που χρεώνει μια επιχείρηση, ο εργατικός μισθός και άλλες αμοιβές παραγωγικών συντελεστών.

Η Μακροοικονομική εξετάζει την συμπεριφορά της οικονομίας ως συνόλου. Περιγράφει και αναλύει τα συνολικά οικονομικά μεγέθη. Παραδείγματα εννοιών Μακροοικονομικής αποτελούν το ακαθάριστο εθνικό προϊόν, η συνολική κατανάλωση, η αποταμίευση, η επένδυση, ο πληθωρισμός, η συνολική απασχόληση, η ανεργία, το επιτόκιο, η προσφορά χρήματος.

Πρέπει να αναφέρουμε ότι μία μικροοικονομική σχέση δεν συνεπάγεται, επαγωγικά κατ' ανάγκη, πάντοτε μία αντίστοιχη μακροοικονομική σχέση. Μπορούμε να δώσουμε ένα παράδειγμα: Στη Μικροοικονομική εάν το εισόδημα ενός ατόμου αυξηθεί τότε η ζητούμενη ποσότητα για κάποιο αγαθό (ή αγαθά) αυξάνεται και κατά συνέπεια η κατανάλωση για το συγκεκριμένο αγαθό αυξάνεται. Στη Μακροοικονομική εάν υποθέσουμε ότι τα εισοδήματα όλων των ατόμων αυξάνονται, τότε αυτό που θα συμβεί άμεσα (ή ακόμη και βραχυχρόνια) θα είναι μία αύξηση του επιπέδου των τιμών, δηλαδή του πληθωρισμού. Επομένως, οι μικροοικονομικές σχέσεις δεν συνεπάγονται πάντοτε αντίστοιχες μακροοικονομικές. Εάν δεχθούμε την επαγωγική σχέση μεταξύ τους τότε εμφανίζεται το λεγόμενο σφάλμα συνθέσεως.

Σύμφωνα με μια πρώτη διάκριση η οικονομική επιστήμη διακρίνεται σε **Θετική Οικονομική και Δεοντολογική Οικονομική**. Η Θετική Οικονομική εξετάζει προβλήματα του τύπου “τι συμβαίνει και γιατί”. Δηλαδή περιγράφει οικονομικές σχέσεις που έχουν ισχύ “φυσικού νόμου”. Για παράδειγμα η αντίστροφη σχέση μεταξύ της τιμής ενός αγαθού και της ζητούμενης ποσότητάς του (νόμος της ζήτησης), αναλύεται από την Θετική Οικονομική.

Η Δεοντολογική Οικονομική εξετάζει προβλήματα του τύπου “τι θα πρέπει να γίνει”. Δηλαδή παίρνει σαν δεδομένες τις σχέσεις της Θετικής Οικονομικής καθώς και άλλα δεδομένα (όπως τους νόμους, τους θεσμούς, την πολιτική κατάσταση κ.α.) και εκφέρει αξιολογικές κρίσεις εάν μια συγκεκριμένη οικονομική πράξη είναι “καλή” ή “κακή”. Για παράδειγμα, η απάντηση στο ερώτημα αν μία ανακατανομή του εισοδήματος είναι “καλή” ή “κακή”, προέρχεται από την Δεοντολογική Οικονομική. Το ίδιο θα μπορούσαμε να πούμε για το ερώτημα, αν οι ιδιωτικοποιήσεις (ή παλαιότερα οι κρατικοποιήσεις) είναι “καλές” ή “κακές”.

Μία τρίτη διάκριση της οικονομικής επιστήμης είναι σε **Στατική και Δυναμική**. Η Στατική οικονομική μελετά μια σχέση ανεξάρτητα του χρόνου που συμβαίνει. Υποθέτει δηλαδή, ότι οι μεταβολές των οικονομικών μεταβλητών γίνονται στιγμιαία. Την ενδιαφέρουν μόνο οι κατευθύνσεις των μεταβολών (αύξηση ή μείωση). Δεν την ενδιαφέρει ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ αρχικής και τελικής θέσης των μεταβλητών. Για παράδειγμα, εάν σε μια ελεύθερη ανταγωνιστική αγορά ενός αγαθού υπάρχει για κάποιο λόγο πλεονάσμα, οι δυνάμεις της αγοράς οδηγούν σε πτώση της τιμής του αγαθού μέχρις ότου φθάσει την τιμή ισορροπίας. Η πτώση αυτή της τιμής περιγράφεται από την στατική οικονομική χωρίς να μας ενδιαφέρει σε πόσο χρόνο γίνεται.

Η Δυναμική οικονομική μελετά την διαδικασία προσαρμογής, διαχρονικά, των οικονομικών μεταβλητών μεταξύ μιας αρχικής και τελικής κατάστασης. Στο παραπάνω παράδειγμα μεταξύ της τιμής πλεονάσματος και της τιμής ισορροπίας μεσολαβεί κάποιος χρόνος. Επίσης υπάρχουν συγκεκριμένες διαδικασίες προσαρμογής (μία από αυτές περιγράφεται στην Θεωρία του Ιστού της Αράχνης στο κεφάλαιο 3).

Εάν συγκρίνουμε δύο καταστάσεις ισορροπίας μια αρχική και μια τελική χωρίς να μας ενδιαφέρει η ενδιάμεση διαδικασία που μεσολαβεί, τότε η σύγκριση αυτή περιγράφεται από την **συγκριτική στατική ανάλυση**. Στη θεωρία επιλογής του καταναλωτή που παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 5, χρησιμοποιούμε την ανάλυση αυτή για την θεωρητική εξαγωγή της καμπύλης ζήτησης και της καμπύλης τιμής κατανάλωσης.

1.3 Ανάγκες, παραγωγικοί συντελεστές, αγαθά, οικονομικά συστήματα.

Ανάγκες

Οι ανθρώπινες ανάγκες είναι πολλές, διαφορετικές και ανεξάντλητες. Μπορούμε να διακρίνουμε τις ανάγκες σε φυσιολογικές και κοινωνικές. Οι φυσιολογικές ανάγκες είναι αυτές που αφορούν τα τρόφιμα, την ένδυση και γενικά τα αγαθά και τις υπηρεσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωση. Τις κοινωνικές ανάγκες, τις δημιουργεί το περιβάλλον όπου ζουν τα άτομα, “υποχρεώνοντάς τα” να υιοθετούν κάποια πρότυπα ζωής, πχ. να οδηγούν ένα πολυτελές αυτοκίνητο. Ο ανεξάντλητος χαρακτήρας των αναγκών οφείλεται στην μίμηση μεταξύ των ανθρώπων στις καταναλωτικές συνήθειες, στον σύντομο κορεσμό των ατόμων από την κατανάλωση διαφόρων αγαθών και στην διαφήμιση για την χρήση νέων αγαθών και υπηρεσιών.

Παραγωγικοί συντελεστές

Όπως και παραπάνω αναφέραμε οι παραγωγικοί συντελεστές είναι η εργασία, το κεφάλαιο και το έδαφος (πρωταρχικοί), η τεχνολογία και η επιχειρηματικότητα (συμπληρωματικοί).

Η εργασία προσφέρεται από τα άτομα που μπορούν και θέλουν να εργασθούν. Η αμοιβή της εργασίας είναι ο εργατικός μισθός.

Το κεφάλαιο ορίζεται σαν τα μέσα παραγωγής δηλαδή αγαθά που παράγουν άλλα αγαθά. Σαν παραδείγματα κεφαλαίου μπορούμε να αναφέρουμε τα μηχανήματα, τα κτίρια και τα εργοστάσια. Σαν αμοιβή του κεφαλαίου θεωρείται το κέρδος. Αν θεωρήσουμε ότι για την δημιουργία του κεφαλαίου απαιτείται κάποιο χρηματικό ποσό, τότε η απόδοση του κεφαλαίου προσδιορίζει το επιτόκιο. Με την σημασία αυτή και το επιτόκιο μπορεί να θεωρηθεί ως αμοιβή του κεφαλαίου.

Με τον όρο έδαφος στην ευρεία σημασία του, εννοούμε, όχι μόνο την γη αλλά και τις πρώτες ύλες ακόμη και τις ενεργειακές πηγές. Το ενοίκιο θεωρείται ως η αμοιβή του εδάφους υπό την στενή έννοιά του.

Με τον όρο τεχνολογία εννοούμε την τεχνική πρόοδο, δηλαδή την τεχνογνωσία που απαιτείται για την παραγωγή ενός αγαθού. Η

τεχνογνωσία είναι αποτέλεσμα της επιστημονικής έρευνας και των καινοτομιών που προέρχονται από αυτή. Αν θελήσουμε να ενσωματώσουμε την τεχνολογία σε έναν από τους πρωταρχικούς παραγωγικούς συντελεστές, αυτός προφανώς, θα είναι η εργασία και όχι το κεφάλαιο με το οποίο εσφαλμένα πολλές φορές συνδέεται η τεχνολογία.

Επιχειρηματικότητα, σημαίνει η ικανότητα κάποιου ατόμου, του επιχειρηματία, να συνδυάζει αποτελεσματικά όλους τους παραπάνω παραγωγικούς συντελεστές για την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών. Αν και η επιχειρηματικότητα ενταχθεί σε έναν από τους πρωταρχικούς παραγωγικούς συντελεστές, αυτός θα είναι η εργασία. Πολλές φορές γίνεται σύγχυση μεταξύ του επιχειρηματία και του κεφαλαιούχου. Ο κεφαλαιούχος είναι ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης, ενώ ο επιχειρηματίας είναι ο έμμισθος manager που την διευθύνει. Αν οι δύο αυτές ιδιότητες πολλές φορές συμπίπτουν στο ίδιο πρόσωπο (ειδικά στην Ελλάδα), αυτό δεν πρέπει να αποτελεί λόγο σύγχυσης των εννοιών αυτών.

Αγαθά

Τα **αγαθά** διακρίνονται σε **οικονομικά και ελεύθερα αγαθά**. Με τα οικονομικά αγαθά ικανοποιούνται οι ανθρώπινες ανάγκες. Ως παράδειγμα ελεύθερου μέχρι πριν λίγα χρόνια αναφέραμε τον καθαρό αέρα. Στην εποχή μας λόγω της περιβαλλοντολογικής μόλυνσης ειδικά στις πόλεις το αγαθό αυτό δεν είναι πια ελεύθερο. Διότι υπάρχει κόστος για την διατήρηση του καθαρού περιβάλλοντος.

Τα **οικονομικά αγαθά** διακρίνονται σε **καταναλωτικά και κεφαλαιουχικά**. Τα καταναλωτικά αγαθά ικανοποιούν τις ανάγκες των ατόμων και αποτελούν τον βασικό στόχο της οικονομικής δραστηριότητας. Τα καταναλωτικά αγαθά διακρίνονται σε διαρκή αγαθά (πχ. έπιπλα), μη διαρκή αγαθά (πχ. τρόφιμα) και υπηρεσίες (πχ. εκπαίδευση). Τα κεφαλαιουχικά αγαθά είναι τα μέσα παραγωγής (πχ. μηχανήματα).

Τα οικονομικά αγαθά επίσης διακρίνονται σε **ιδιωτικά και δημόσια αγαθά**. Τα ιδιωτικά αγαθά έχουν το χαρακτηριστικό, ότι η κατανάλωση ποσοτήτων τους από ένα άτομο αποκλείει την ταυτόχρονη κατανάλωση των ίδιων ποσοτήτων από άλλα άτομα. Τα ιδιωτικά αγαθά έχουν την ιδιότητα της διαιρετότητας, δηλαδή η δυνατότητα κατανάλωσης από ένα άτομο μέρους της ποσότητας που

έχει παραχθεί και ο αποκλεισμός κάθε άλλου ατόμου από την κατανάλωση του ίδιου μέρους της ποσότητας του αγαθού. Τα δημόσια αγαθά έχουν το χαρακτηριστικό ότι η κατανάλωση από ένα ή περισσότερα άτομα δεν αποκλείει την ταυτόχρονη κατανάλωση από άλλα άτομα. Η προσθήκη επιπλέον καταναλωτών στα δημόσια αγαθά δεν μειώνει την ποσότητα κατανάλωσης των αγαθών αυτών από άλλους καταναλωτές. Σαν παραδείγματα δημοσίων αγαθών μπορούμε να αναφέρουμε την εθνική άμυνα και ασφάλεια, την εκπομπή ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών προγραμμάτων.

Οικονομικά συστήματα

Τα βασικά σύγχρονα **οικονομικά συστήματα** (τουλάχιστον μέχρι τη δεκαετία του 1990) ήταν δύο. Η **ελεύθερη οικονομία** και η **κεντρικά κατευθυνόμενη οικονομία**.

Η ελεύθερη οικονομία ή η οικονομία της αγοράς ή η καπιταλιστική οικονομία βασίζεται πάνω στους νόμους της ελεύθερης αγοράς. Ο **μηχανισμός των τιμών** (που θα περιγράψουμε σε επόμενο κεφάλαιο) λειτουργεί ελεύθερα χωρίς παρεμβάσεις και δίδει απαντήσεις στα βασικά οικονομικά ερωτήματα, τι, πως, και για ποιον, που περιγράψαμε στον ορισμό της Οικονομικής Επιστήμης. Επειδή, η τελείως ανεξέλεγκτη λειτουργία της αγοράς πιθανόν να επιφέρει κάποιες φορές ορισμένες ανεπιθύμητες στρεβλώσεις στις οικονομικές αποφάσεις, το κράτος έχει κάποιους ρυθμιστικούς μηχανισμούς παρέμβασης, χωρίς όμως να θίγονται βασικά χαρακτηριστικά της ελεύθερης αγοράς. Έτσι έχουμε την λεγόμενη μικτή οικονομία που φυσικά ανήκει στην ελεύθερη οικονομία.

Το δεύτερο οικονομικό σύστημα είναι η κεντρικά κατευθυνόμενη οικονομία ή σοσιαλιστική οικονομία. Μέχρι την δεκαετία του 1990 το σύστημα αυτό είχαν υιοθετήσει κράτη με πληθυσμό περίπου το 1/3 του πληθυσμού της γης. Μετά την κατάρρευση του ανατολικού μπλοκ και της Σοβιετικής Ένωσης ελάχιστα κράτη το εφαρμόζουν σήμερα (Βιετνάμ, Β. Κορέα, Κούβα, Κίνα). Και σε αυτά τα κράτη (ειδικά στην Κίνα), όμως οι τάσεις που επικρατούν βαθμιαία είναι υπέρ της ελεύθερης αγοράς δηλαδή υπέρ της σύγχρονης καπιταλιστικής οικονομίας. Οι βασικές αρχές λειτουργίας της σοσιαλιστικής οικονομίας βασίζονται στην Μαρξιστική θεωρία. Σύμφωνα με αυτή, το καπιταλιστικό σύστημα αδυνατεί να δώσει μακροχρόνια λύσεις στα οικονομικά προβλήματα μια κοινωνίας και νομοτελειακά θα

καταρρεύσει. Έτσι το κράτος παρεμβαίνει σχεδόν παντού και αναλαμβάνει να προγραμματίζει όλες τις οικονομικές μεταβλητές όπως πχ. τιμές και παραγωγή σε μικροοικονομικό και μακροοικονομικό επίπεδο, αμοιβές των παραγωγικών συντελεστών.

1.4 Μορφές αγοράς

Θα παραμείνουμε στην ανάλυση της ελεύθερης αγοράς. Στο σύστημα είναι δυνατόν να εμφανιστούν οι ακόλουθες **μορφές αγοράς**. Ο **τέλειος ανταγωνισμός**, το **μονοπώλιο**, το **ολιγοπώλιο** και ο **μονοπωλιακός ανταγωνισμός**.

A. Ο τέλειος ανταγωνισμός έχει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:

1. Μεγάλος αριθμός πωλητών και αγοραστών,
2. Ομοιογένεια προϊόντος,
3. Ελευθερία εισόδου και εξόδου στην αγορά,
4. Τέλεια πληροφόρηση και συνθήκες βεβαιότητας,
5. Μεγιστοποίηση των κερδών εκ μέρους των επιχειρήσεων και της χρησιμότητας εκ μέρους των καταναλωτών.

B. Το μονοπώλιο έχει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:

1. Ένας μόνο πωλητής στην αγορά,
2. “Απαγόρευση” εισόδου για άλλες επιχειρήσεις,
3. Ανυπαρξία στενών υποκατάστατων του προϊόντος.

Γ. Το Ολιγοπώλιο έχει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:

1. Μικρός αριθμός των επιχειρήσεων με ομοιογενή ή διαφοροποιημένα προϊόντα,
2. Ύπαρξη εμποδίων εισόδου στον κλάδο παραγωγής,
3. Υψηλός βαθμός αλληλεξαρτήσεως μεταξύ των ολιγοπωλητών,
4. Η τάση που υπάρχει για την σύναψη συμφωνιών μεταξύ των ολιγοπωλητών.

Δ. Ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός έχει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:

1. Μεγάλος αριθμός πωλητών και αγοραστών,
2. Διαφοροποίηση προϊόντος,
3. Ελευθερία εισόδου και εξόδου στην αγορά,
4. Σχετικά καλή πληροφόρηση για τις συνθήκες της αγοράς,
5. Μεγιστοποίηση των κερδών των παραγωγών και της χρησιμότητας των καταναλωτών.

Οι μορφές αγοράς αναλύονται λεπτομερώς στα κεφάλαια 8-11.

1.5 Οικονομία της αγοράς και μηχανισμός των τιμών

Η οικονομία της αγοράς έχει σαν στόχο να επιλύσει το βασικό οικονομικό πρόβλημα, δηλαδή να κατανείμει τους περιορισμένους πόρους, ώστε να ικανοποιηθούν οι πολλές ανάγκες των ατόμων σε αγαθά. Είναι προφανές ότι τα οικονομικά προσπαθούν να λύσουν το πρόβλημα της σπανιότητας που υπάρχει στις αγορές πολλών αγαθών. Τη λύση στο πρόβλημα αυτό δίνει ο μηχανισμός των τιμών. Για να λειτουργήσει σωστά ο μηχανισμός αυτός, υποθέτουμε ότι υπάρχουν συνθήκες τέλει ανταγωνιστικής αγοράς.

Αν λοιπόν υπάρχει έλλειψη κάποιου αγαθού X σε κάποια αγορά, αυτό σημαίνει ότι η ζητούμενη ποσότητα για το αγαθό X υπερβαίνει την προσφερόμενη ποσότητά του. Άρα, το αγαθό αυτό θα έχει μεγάλη ζήτηση και η τιμή του που τώρα είναι σχετικά χαμηλή θα αρχίσει να ανεβαίνει. Τώρα μπαίνει σε λειτουργία ο μηχανισμός των τιμών. Ανερχόμενη τιμή του αγαθού μαζί με την μεγάλη ζητούμενη ποσότητα που έχει, σημαίνει για τους παραγωγούς που παράγουν το αγαθό μεγαλύτερα έσοδα και πιθανόν κέρδη. Επομένως, οι ήδη υπάρχοντες παραγωγοί θα αυξήσουν την παραγωγή τους. Ταυτόχρονα οι ανερχόμενες τιμές του αγαθού θα αποτελέσουν κίνητρο ώστε και νέοι παραγωγοί να εισέλθουν στην αγορά. Άρα η παραγωγή του αγαθού θα αυξηθεί. Ταυτόχρονα οι ανερχόμενη τιμή του αγαθού θα αποτρέψει κάποιους καταναλωτές να το αγοράσουν. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα, η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού να μειωθεί. Καθώς λοιπόν η τιμή του αγαθού αυξάνεται, η αρχικά μεγάλη ζητούμενη ποσότητα μειώνεται και η αρχικά μικρή προσφερόμενη ποσότητα αυξάνεται. Η διαδικασία αυτή θα συνεχισθεί μέχρι που σε κάποια τιμή, την τιμή αγοράς ή ισορροπίας, η προσφερόμενη ποσότητα γίνει

ίση με την ζητούμενη ποσότητα. Έτσι η μηχανισμός των τιμών, τελικά έλυσε το πρόβλημα την σπανιότητας του αγαθού αυτού.

Η αντίθετη ακριβώς διαδικασία θα ισχύσει εάν υπάρχει πλεόνασμα από κάποιο αγαθό στην αγορά. Πιο συνοπτικά λοιπόν, εάν υποθέσουμε ότι έχουμε πλεόνασμα στην αγορά ενός αγαθού Ψ , τότε η προσφερόμενη ποσότητα υπερβαίνει την ζητούμενη ποσότητα, άρα η τιμή είναι ήδη υψηλή. Ο μηχανισμός των τιμών και πάλι μπαίνει σε λειτουργία, η τιμή αρχίζει να μειώνεται, η ζητούμενη ποσότητα να αυξάνεται και η παραγωγή του αγαθού να μειώνεται. Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται μέχρις ότου η προσφερόμενη ποσότητα εξισωθεί με την ζητούμενη ποσότητα. Τότε φθάνουμε στη τιμή αγοράς ή ισορροπίας όπου το πλεόνασμα του αγαθού έχει εξαφανισθεί.

1.6 Οικονομική δραστηριότητα

Οι ενέργειες που καταβάλλει ο άνθρωπος για να αποκτήσει τα αγαθά αποτελούν την οικονομική δραστηριότητα. Οικονομική, είναι κάθε δραστηριότητα του ατόμου που αποσκοπεί στην απόκτηση εισοδήματος, με το οποίο αποκτούνται τα αγαθά που πρόκειται να καλύψουν τις ανάγκες του. Προφανώς, κάθε επαγγελματική δραστηριότητα που αποσκοπεί στην απόκτηση εισοδήματος αποτελεί οικονομική δραστηριότητα.

Σημαντικότερη δραστηριότητα του ατόμου είναι και η διαδικασία μεταφοράς, μετασχηματισμού και επεξεργασίας των πρώτων υλών σε προϊόντα έτοιμα να ικανοποιήσουν ανάγκες. Την δραστηριότητα αυτή ονομάζουμε παραγωγή. Η παραγωγή με την ευρεία έννοια, περιλαμβάνει και την παραγωγή υπηρεσιών, πχ. εκπαίδευση, εμπόριο, ιατρική περίθαλψη κ.α.

Για την παραγωγή των αγαθών και υπηρεσιών συμπράττουν όλοι ο παραγωγικοί συντελεστές, δηλαδή η εργασία, το έδαφος, το κεφάλαιο, η τεχνολογία και η επιχειρηματικότητα. Η παραγωγική διαδικασία απαιτεί χρόνο από την έναρξή της μέχρι την λήξη της. Η χρονική διάρκειά της ποικίλει ανάλογα με το είδος της παραγωγής. Ο χρόνος και η σχετική στενότητα των παραγωγικών πόρων καθορίζουν τις δυνατότητες αύξησης της προσφοράς και δημιουργούν την λεγόμενη βραχυχρόνια ανελαστικότητα της. Αυτό σημαίνει ότι μία άμεση αύξηση της ζήτησης των αγαθών που προκαλεί μια αύξηση της τιμής των, δεν είναι πολλές φορές δυνατόν να ικανοποιηθεί από την

αύξηση της προσφοράς, επειδή η παραγωγή απαιτεί χρόνο και πρόσθετες ποσότητες παραγωγικών συντελεστών που τώρα δεν υπάρχουν. Το θέμα αυτό αναλύεται λεπτομερώς στο κεφάλαιο 4 όπου εξετάζεται η ελαστικότητα προσφοράς.

1.7 Ορισμός και ανάγκη ανταλλαγής

Η εξέλιξη της οικονομικής οργάνωσης της κοινωνίας οδήγησε τα άτομα στον **καταμερισμό και την εξειδίκευση της εργασίας**. Αυτό σημαίνει ότι κάθε άτομο απασχολείται στην παραγωγή αγαθών, όπου έχει μεγαλύτερη ικανότητα και εμπειρία και επομένως, η απόδοσή του είναι μεγαλύτερη. Ενώ το άτομο ασχολείται με την παραγωγή ενός ή και κάποιων άλλων αγαθών, έχει όμως ανάγκη να κατέχει περισσότερα αγαθά για την κάλυψη των αναγκών του. Έτσι δημιουργείται η ανάγκη της ανταλλαγής, δηλαδή η δυνατότητα του ατόμου να διαθέσει αγαθά και υπηρεσίες που παράγει ή κατέχει το ίδιο και να λάβει αντί για αυτά άλλα αγαθά ή υπηρεσίες που έχει ανάγκη.

Η οικονομική συνεργασία που συντελείται μέσω της **ανταλλαγής** αγαθών και υπηρεσιών δείχνει τα πλεονεκτήματα της (ανταλλαγής) και οδηγεί στην αριστοποίηση της κατανάλωσης και της παραγωγής. Η ανταλλαγή με την μορφή του αντιπραγματισμού παρουσιάζει πολλές δυσχέρειες, όπως η δυσκολία διαιρετότητας αγαθών, η δυσκολία ανεύρεσης εκείνου του ατόμου που έχει το αγαθό που εμείς επιθυμούμε (το οποίο άτομο, πρέπει να επιθυμεί το αγαθό που εμείς κατέχουμε και στις κατάλληλες ποσότητες) κλπ. Έτσι θα έπρεπε να δημιουργηθεί πολύ μεγάλος αριθμός ανταλλακτικών σχέσεων μεταξύ των ατόμων για τα διάφορα αγαθά.

1.8 Έννοια του χρήματος

Το παραπάνω πρόβλημα μπορεί να λυθεί με την χρήση ενός κοινού μέτρου με το οποίο θα καθοριζόταν η ανταλλακτική σχέση όλων των άλλων αγαθών. Αυτό το αγαθό που χρησιμοποιήθηκε ως μέτρο των ανταλλακτικών αξιών ονομάστηκε **χρήμα**. Το χρήμα διασπά την ανταλλαγή σε δύο ξεχωριστές πράξεις : την αγορά και την πώληση. Το άτομο πωλεί το αγαθό που κατέχει ή παράγει, λαμβάνει

χρήμα και με το χρήμα αγοράζει το αγαθό που επιθυμεί. Με την έννοια αυτή το χρήμα γίνεται μέσο συναλλαγών.

Οι διάφορες κοινωνίες χρησιμοποίησαν διάφορα κοινά μέσα συναλλαγών, δημητριακά, κατοικίδια ζώα, μέταλλα, πολύτιμα αντικείμενα κλπ. Οποιαδήποτε μορφή κι αν έχει ένα ανταλλακτικό μέσο, αν γίνεται δεκτό από όλα τα μέλη μιας κοινωνίας ως αντάλλαγμα οποιουδήποτε αγαθού, παίζει το ρόλο του χρήματος. Συνήθως το ανταλλακτικό μέσο που καθιερώνεται σε μία κοινωνία, εκτός από το ότι είναι γενικά αποδεκτό στις συναλλαγές, είναι εύκολα αναγνωρίσιμο και μεταφερό.

Στις σύγχρονες κοινωνίες το κράτος καθορίζει το ανταλλακτικό μέσο με τον ορισμό του μέσου πληρωμών που είναι υποχρεωτικά δεκτό για την εξόφληση των οφειλών. Έτσι σε κάθε χώρα έχει καθοριστεί ένα νόμισμα (πχ. δολάριο, γεν, ευρώ) που αποτελεί χρήμα, δηλαδή είναι το κοινό ανταλλακτικό μέσο που ισχύει στη χώρα αυτή.

Το χρήμα αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη διεξαγωγή των σύγχρονων συναλλαγών. Χωρίς τον μεγάλο αριθμό των συναλλαγών που γίνονται στις σημερινές οικονομίες, δεν θα μπορούσε να διατηρηθεί η μεγάλη εξειδίκευση και ο καταμερισμός που τις χαρακτηρίζει, οπότε η παραγωγικότητα των οικονομιών αυτών θα ήταν πολύ μικρότερη και το βιοτικό επίπεδο του πληθυσμού πολύ χαμηλότερο.

Το χρήμα πέρα από ότι είναι κοινό ανταλλακτικό μέσο έχει και άλλες ιδιότητες που διευκολύνουν την λειτουργία της οικονομίας. Συγκεκριμένα, είναι κοινό μέτρο για την μέτρηση της αξίας των διαφόρων αγαθών και αποτελεί μέσο αποταμίευσης και διαφύλαξης της περιουσίας.

Ως κοινό μέτρο μέτρησης της αξίας των διαφόρων αγαθών διευκολύνει τις συναλλαγές. Η αξία κάθε αγαθού ορίζεται σε χρηματικές μονάδες. Για να βρεί κανείς ποια θα πρέπει να είναι η ανταλλακτική σχέση δύο αγαθών, δεν έχει παρά να συγκρίνει τις αξίες τους σε χρηματικές μονάδες. Αν η αξία μιας μονάδας του αγαθού Α είναι 10 ευρώ και η αξία μιας μονάδας του αγαθού Β είναι 20 ευρώ, τότε μία μονάδα του Β θα ανταλλάσσεται με δύο μονάδες του Α.

Χωρίς κοινή μονάδα μέτρησης θα έπρεπε να εκφράζουμε την αξία κάθε αγαθού σε μονάδες ακέραιες ή κλασματικές των άλλων αγαθών (πχ. 1 κιλό ψωμί ισοδυναμεί μισό κιλό μήλα ή ένα δέκατο ενός εισιτηρίου θεάτρου). Με τον ίδιο τρόπο η αξία και κάθε άλλου αγαθού θα έπρεπε να καθοριστεί σε μονάδες των υπολοίπων αγαθών. Το σύστημα καθορισμού της ανταλλακτικής αξίας των αγαθών θα

ήταν εξαιρετικά πολύπλοκο και θα δυσκόλευε σοβαρά τις συναλλαγές.

Το χρήμα τώρα, ως μέσο αποταμίευσης και διαφύλαξης της περιουσίας έχει το πλεονέκτημα ότι παρουσιάζει ρευστότητα, γιατί μπορεί να μετατρέπεται κάθε στιγμή σε αγαθά. Επίσης, μας επιτρέπει να διαφυλάσσουμε κάθε στιγμή την περιουσία μας, χωρίς να αποθηκεύουμε για το σκοπό αυτό άλλα αγαθά, στερώντας την παραγωγική διαδικασία από αυτά σε βάρος της συνολικής παραγωγικότητας της οικονομίας.

1.9 Ο ρόλος του κράτους

Έχουμε προηγουμένως αναφέρει, ότι στα πλαίσια μια ελεύθερης οικονομίας δεν χρειάζεται παρά ελάχιστη κρατική παρέμβαση για τον καθορισμό ενός γενικού νομικού πλαισίου, που να εξασφαλίζει τις συνθήκες εσωτερικής και εξωτερικής ασφάλειας. Στην πράξη όμως, λόγω των σοβαρών ατελειών που παρουσιάζονται στον μηχανισμό των τιμών, υπάρχει ανάγκη για τον αυξημένο οικονομικό ρόλο του **κράτους** που χαρακτηρίζει την μικτή οικονομία.

Ο δημόσιος τομέας περιλαμβάνει διάφορους φορείς, όπως είναι η βουλή, οι οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης, τα διάφορα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου κλπ. Ως συλλογικά όργανα, οι φορείς αυτοί, παίρνουν αποφάσεις για θέματα που αφορούν ολόκληρη την κοινωνία ή μεγάλα τμήματά της με κριτήριο το συλλογικό συμφέρον. Οι αποφάσεις αυτές δεν υλοποιούνται μέσω του μηχανισμού των τιμών που χρησιμοποιεί ο ιδιωτικός τομέας, αλλά με μέσα που έχει στη διάθεσή του ο δημόσιος τομέας.

Ο μηχανισμός των τιμών στις μικτές οικονομίες αποτελεί το κύριο μέσο για την πραγματοποίηση των στόχων που έχει κάθε σύγχρονη οικονομία. Όμως, ο μηχανισμός των τιμών έχει ορισμένες βασικές ατέλειες και αδυναμίες, που εμποδίζουν την πλήρη πραγματοποίηση μερικών τουλάχιστον από τους στόχους αυτούς. Το γεγονός αυτό κάνει αναγκαία τη λήψη οικονομικών μέτρων από την κυβέρνηση, για να διορθωθούν ή να συμπληρωθούν τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται με την λειτουργία του μηχανισμού των τιμών. Σαν παραδείγματα αυτών των μέτρων μπορούμε να αναφέρουμε τα μέτρα για την αύξηση της απασχόλησης, για την μείωση της ανισοκατανομής του εισοδήματος και για την πραγματοποίηση

κρατικών επενδύσεων σε ορισμένους τομείς της οικονομίας ή σε ορισμένες γεωγραφικές περιοχές με μικρή ανάπτυξη. Οι δημόσιες αυτές δαπάνες είναι απαραίτητες όταν κατευθύνονται σε βασικά έργα υποδομής (πχ. οδικά δίκτυα, αεροδρόμια) για τα οποία δεν υπάρχει ενδιαφέρον ανάληψης από ιδιωτικές επιχειρήσεις.

Ο ρόλος του κράτους είναι καθοριστικός στην παραγωγή των λεγόμενων δημοσίων αγαθών, που είναι απαραίτητα για την ύπαρξη της κοινωνικής ζωής. Περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων, την εθνική άμυνα και ασφάλεια, την απονομή δικαιοσύνης, την δημόσια εκπαίδευση κα. Από τη φύση τους τα περισσότερα δημόσια αγαθά παρέχουν οφέλη για ολόκληρη την κοινωνία ή τμήμα της, άσχετα αν τα επιμέρους άτομα είναι διατιθέμενα να πληρώσουν ή όχι για να αποκτήσουν τα οφέλη. Δηλαδή, από τη στιγμή που θα παραχθεί ένα δημόσιο αγαθό δεν μπορεί να αποκλειστεί από το όφελός του ένας που δεν θα ήθελε να πληρώσει για αυτό. Για παράδειγμα, η προστασία της εθνικής άμυνας καλύπτει ολόκληρη τη χώρα και τον πληθυσμό της, είτε οι πολίτες το επιθυμούν, είτε όχι. Και αν ακόμη ένας πολίτης δηλώσει, ότι δεν επιθυμεί να πληρώσει για την προστασία αυτή, γιατί δεν τη χρειάζεται, θα εξακολουθεί αυτός να προστατεύεται από το στρατό της χώρας.

Επομένως κανείς ιδιώτης δεν θα ήταν διατεθειμένος να παράγει μόνος του τα δημόσια αγαθά, εφόσον δεν θα μπορούσε να αποκλείει εκείνους που δεν θα ήθελαν να πληρώσουν, γιατί έτσι και αλλιώς μπορούν να τα απολαύσουν. Η λειτουργία του μηχανισμού των τιμών δεν θα εξασφάλιζε, επομένως, τη διάθεση πόρων για την παραγωγή δημοσίων αγαθών. Η μόνη δυνατότητα παραγωγής τους είναι η παραγωγή τους από το δημόσιο τομέα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1. Τα Οικονομικά είναι η επιστήμη που μελετά την κατανομή των περιορισμένων πόρων για την ικανοποίηση των διαφορών και πολλών και μεταβαλλόμενων αναγκών.
2. Με τον όρο περιορισμένοι πόροι αναφερόμαστε στην έννοια των παραγωγικών συντελεστών ή εισροών. Οι παραγωγικοί συντελεστές είναι κατ' αρχήν τρεις, η εργασία, το κεφάλαιο και το έδαφος. Οι συντελεστές αποκαλούνται πρωταρχικοί. Υπάρχουν επίσης και άλλοι δύο συντελεστές παραγωγής που μπορούν να υπαχθούν στους πρωταρχικούς ή να υπάρχουν σαν αυτόνομοι παραγωγικοί συντελεστές. Οι συντελεστές αυτοί αποκαλούνται συμπληρωματικοί συντελεστές και είναι η τεχνολογία και η επιχειρηματικότητα.
3. Η οικονομική επιστήμη διακρίνεται σε Μικροοικονομική και Μακροοικονομική. Η Μικροοικονομική εξετάζει την οικονομική μονάδα μεμονωμένα. Η Μακροοικονομική εξετάζει την συμπεριφορά της οικονομίας στο σύνολό της. Περιγράφει και αναλύει τα συνολικά οικονομικά μεγέθη.
4. Τα αγαθά διακρίνονται σε οικονομικά και ελεύθερα. Τα οικονομικά αγαθά διακρίνονται σε καταναλωτικά και κεφαλαιουχικά. Τα οικονομικά αγαθά επίσης διακρίνονται σε ιδιωτικά και δημόσια.
5. Τα βασικά σύγχρονα οικονομικά συστήματα (τουλάχιστον μέχρι τη δεκαετία του 1990) ήταν δύο. Η ελεύθερη οικονομία και η κεντρικά κατευθυνόμενη οικονομία. Η ελεύθερη οικονομία ή οικονομία της αγοράς ή καπιταλιστική οικονομία βασίζεται πάνω στους νόμους της ελεύθερης αγοράς. Ο μηχανισμός των τιμών λειτουργεί ελεύθερα χωρίς παρεμβάσεις και δίδει απαντήσεις στα βασικά οικονομικά ερωτήματα, τι, πως, για ποιον που περιγράψαμε στον ορισμό της Οικονομικής επιστήμης. Το δεύτερο οικονομικό σύστημα είναι η κεντρικά κατευθυνόμενη οικονομία ή σοσιαλιστική οικονομία.
6. Στο σύστημα της ελεύθερης αγοράς είναι δυνατόν να εμφανιστούν οι ακόλουθες μορφές αγοράς. Ο τέλειος ανταγωνισμός, το μονοπώλιο, το ολιγοπώλιο και ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός.

7. Η εξέλιξη της οικονομικής οργάνωσης της κοινωνίας οδήγησε τα άτομα στον καταμερισμό και την εξειδίκευση της εργασίας. Αυτό σημαίνει ότι κάθε άτομο απασχολείται στην παραγωγή αγαθών όπου έχει μεγαλύτερη ικανότητα και εμπειρία, και επομένως η απόδοσή του θα είναι μεγαλύτερη.

8. Η οικονομική συνεργασία που συντελείται μέσω της ανταλλαγής αγαθών και υπηρεσιών δείχνει τα πλεονεκτήματά της (ανταλλαγής) και οδηγεί στην αριστοποίηση της κατανάλωσης και της παραγωγής.

9. Το χρήμα αποτελεί ένα κοινό μέτρο προς το οποίο καθορίζεται η ανταλλακτική σχέση όλων των αγαθών.

10. Ο μηχανισμός των τιμών στις μικτές οικονομίες αποτελεί το κύριο μέσο για την πραγματοποίηση των στόχων που έχει κάθε σύγχρονη οικονομία. Στην πράξη όμως λόγω των σοβαρών ατελειών που παρουσιάζονται στον μηχανισμό των τιμών υπάρχει ανάγκη για τον αυξημένο οικονομικό ρόλο του κράτους που χαρακτηρίζει την μικτή οικονομία.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Να χαρακτηρίσετε σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

- (1) Η έννοια της ανεργίας εξετάζεται από την Μικροοικονομική
- (2) Το πρόβλημα της στενότητας των αγαθών συνδέεται με την σπανιότητα των παραγωγικών συντελεστών.
- (3) Η Οικονομική επιστήμη ανήκει στις κοινωνικές επιστήμες.
- (4) Η μελέτη του ερευνητή για την ανάπτυξη μιας καινοτομίας ανήκει στον παραγωγικό συντελεστή κεφάλαιο.
- (5) Ο ρόλος του κράτους είναι λιγότερο σημαντικός σε μια μικτή οικονομία.
- (6) Σε μια οικονομία πρέπει να υπάρχει ισορροπία μεταξύ ιδιωτικών και κοινωνικών αγαθών.
- (7) Ο αυξανόμενος ρόλος του χρήματος είναι χαρακτηριστικό μιας σύγχρονης ελεύθερης οικονομίας.
- (8) Αν μια οικονομία δεν λειτουργεί με το σύστημα της αγοράς δεν χρειάζεται αγορές για τις ανταλλαγές των αγαθών.
- (9) Το πρόβλημα της κατανομής του εισοδήματος δεν είναι μόνο οικονομικό πρόβλημα.
- (10) Ο ρόλος του κράτους είναι καθοριστικός στην παραγωγή των λεγόμενων δημοσίων αγαθών, που είναι απαραίτητα για την ύπαρξη της κοινωνικής και οικονομικής δραστηριότητας.

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

2. Στις βασικές λειτουργίες του χρήματος δεν περιλαμβάνεται

- α. η λειτουργία ως μέσου ανταλλαγής
- β. η λειτουργία ως μέτρο αξίας
- γ. η λειτουργία ως παραγωγικός συντελεστής
- δ. η λειτουργία ως μέσου αποταμίευσης.

3. Η δημοσιονομική πολιτική είναι πιο αποτελεσματική από την νομισματική πολιτική. Η πρόταση αυτή ανήκει στην

- α. θετική οικονομική
- β. δεοντολογική οικονομική

- γ. α και β είναι αληθή
- δ. τίποτα από τα παραπάνω.

4. Η μελέτη της απασχόλησης στην Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ)

- α. ανήκει στην Μακροοικονομική
- β. ανήκει στην δεοντολογική οικονομική
- γ. ανήκει στην Μικροοικονομική
- δ. τίποτα από τα παραπάνω.

5. Ο μηχανισμός των τιμών

- α. είναι βασικό χαρακτηριστικό μιας μικτής οικονομίας
- β. δεν παίζει τον πρωταρχικό ρόλο σε μια κεντρικά κατευθυνόμενη οικονομία.
- γ. είναι βασικό χαρακτηριστικό μιας καθαρά ιδιωτικής οικονομίας
- δ. όλα τα παραπάνω είναι αληθή.

6. Στην ελεύθερη οικονομία της αγοράς

- α. τις βασικές αποφάσεις που αφορούν την παραγωγή τις παίρνουν μόνον οι κάτοχοι του κεφαλαίου
- β. οι τιμές των αγαθών και των παραγωγικών συντελεστών διαμορφώνονται στις αντίστοιχες αγορές.
- γ. τις βασικές αποφάσεις που αφορούν την παραγωγή τις παίρνει το κράτος
- δ. όλα τα παραπάνω είναι αληθή.

7. Το οικονομικό πρόβλημα οφείλεται

- α. στην έλλειψη κρατικών δαπανών
- β. στην μείωση της ρευστότητας της οικονομίας
- γ. αποκλειστικά στους κατόχους του κεφαλαίου
- δ. τίποτα από τα παραπάνω.

8. Η Μακροοικονομική ασχολείται

- α. αποκλειστικά με την μελέτη του εθνικού εισοδήματος
- β. με την λειτουργία των συνολικών μεγεθών της οικονομίας

- γ. αποκλειστικά με τον πληθωρισμό και την ανεργία
- δ. κανένα από τα παραπάνω

9. Η Μικροοικονομική ασχολείται με

- α. την παραγωγή μιας επιχείρησης.
- β. τις αποφάσεις του καταναλωτή
- γ. την απασχόληση και τους μισθούς σε μια επιχείρηση
- δ. όλα τα παραπάνω είναι αληθή.

10. Στους παραγωγικούς συντελεστές δεν περιλαμβάνεται

- α. οι φυσικοί πόροι
- β. η τεχνολογία
- γ. το χρήμα
- δ. β και γ είναι αληθή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 **ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ** **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ**

2.1 Νόμος των φθινουσών αποδόσεων

Ας υποθέσουμε ότι σε μία οικονομία υπάρχουν μόνο δύο συντελεστές παραγωγής, το κεφάλαιο και η εργασία, που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενός συγκεκριμένου προϊόντος. Ας υποθέσουμε επίσης ότι το κεφάλαιο είναι δεδομένο και σταθερό, ενώ η εργασία μπορεί να μεταβάλλεται για την παραγωγή του προϊόντος. Για παράδειγμα, υπάρχει ένα δεδομένο εργοστάσιο στο οποίο μεταβάλλεται η εργασία. Ο πίνακας 2.1 μας δείχνει τα δεδομένα της εργασίας(L) και της παραγωγής(Q) .

Πίνακας 2.1

Νόμος των φθινουσών αποδόσεων

L (αριθμός εργατών)	Q (μονάδες προϊόντος)	ΔQ (μεταβολή της παραγωγής)
0	0	-
1	10	10
2	26	16
3	45	19
4	62	17
5	74	12
6	78	4
7	78	0
8	76	-2

Η τρίτη στήλη του πίνακα 2.1, ΔQ δείχνει την μεταβολή της παραγωγής όταν αυξάνεται η εργασία κατά μία μονάδα. Παρατηρούμε ότι μέχρι και τον 6^ο εργάτη, καθώς η εργασία αυξάνεται, η παραγωγή αυξάνεται επίσης. Έως τον 3^ο εργάτη το προϊόν αυξάνεται με αύξοντα ρυθμό ή με άλλα λόγια η μεταβολή της παραγωγής (ΔQ) αυξάνεται. Αυτό συμβαίνει στα αρχικά στάδια της παραγωγής όπου υπάρχει καλή συνεργασία εργασίας-κεφαλαίου. Μετά τον 3^ο εργάτη η παραγωγή αυξάνεται με φθίνοντα ρυθμό ή με άλλα λόγια η μεταβολή της παραγωγής (ΔQ) μειώνεται. Αυτό οφείλεται στο ότι υπάρχει πλεονάζουσα εργασία σε σχέση με το υπάρχον σταθερό κεφάλαιο (πολλοί εργάτες στον δεδομένο χώρο του εργοστασίου). Έτσι η απόδοση (συνεισφορά στην παραγωγή) του κάθε νεοεισερχομένου εργάτη μειώνεται συνεχώς. Την σχέση αυτή μεταξύ εργασίας και παραγωγής περιγράφει ο **νόμος των φθινουσών αποδόσεων**.

Εάν συνεχίσουμε να αυξάνουμε την εργασία, πέρα από κάποιο σημείο, μετά την 7^ο εργάτη και η συνολική παραγωγή μειώνεται (η μεταβολή της παραγωγής είναι αρνητική). Δηλαδή το πλήθος των εργατών στο δεδομένο εργοστάσιο είναι τόσο μεγάλο, ούτως ώστε η αύξηση της εργασίας προκαλεί μείωση της παραγωγής.

Είναι προφανές, ότι ο βασικός λόγος των φθινουσών αποδόσεων αποδίδεται στο γεγονός ότι κάποιος παραγωγικός συντελεστής παραμένει σταθερός (στο παράδειγμά μας το κεφάλαιο). Θα μπορούσε ο σταθερός συντελεστής να είναι και το έδαφος.

Η διαδικασία αυτή συμβαίνει σε **βραχυχρόνια περίοδο**. Ως βραχυχρόνια περίοδος, ορίζεται το χρονικό διάστημα μικρότερο του έτους, όπου η σταθερή εισροή, δηλαδή το κεφάλαιο ή το έδαφος δεν μπορεί να μεταβληθεί.

Επομένως σύμφωνα με το **νόμο των φθινουσών αποδόσεων**: Αν έχουμε έναν σταθερό (κεφάλαιο) και έναν μεταβλητό παραγωγικό συντελεστή (εργασία), και αυξάνουμε τον μεταβλητό συντελεστή, η παραγωγή αυξάνεται, ωστόσο πέρα από κάποιο σημείο η αύξηση αυτή γίνεται με φθίνοντα ρυθμό.

Προφανώς εάν υποθέσουμε ότι βρισκόμαστε σε **μακροχρόνια περίοδο** (συνήθως μεγαλύτερη του έτους), τότε το κεφάλαιο μπορεί να μεταβληθεί και ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων δεν υφίσταται πλέον.

2.2 Θεωρία εξέλιξης πληθυσμού

Η θεωρία αυτή αναπτύχθηκε από τον Malthus τον 18ο αιώνα και δίνει την σχέση μεταξύ εξέλιξης πληθυσμού και τροφίμων που υπήρχε εκείνη την εποχή. Η βασική αρχή της θεωρίας αυτής, υποθέτει, ότι τα τρόφιμα αυξάνονται κατά αριθμητική πρόοδο, ενώ ο πληθυσμός αυξάνεται κατά γεωμετρική πρόοδο. Δηλαδή, η εξέλιξη του πληθυσμού (N) θα παρουσιάζει την εξής μορφή σε διαδοχικές χρονικές στιγμές.

N : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256,..... (γεωμετρική πρόοδος με λόγο, $\omega=2$)

Η αντίστοιχη εξέλιξη των τροφίμων (Y) είναι:

Y : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, (αριθμητική πρόοδος με λόγο, $\omega=2$)

Παρατηρούμε ότι τα τρόφιμα δεν επαρκούν για την διατροφή του πληθυσμού. Επομένως, εάν η εξέλιξη αυτή δεν αλλάξει, τότε δημιουργείται σοβαρό πρόβλημα επιβίωσης του πληθυσμού. Έτσι ο Malthus προέβλεψε ότι ο πληθυσμός πρόκειται να περάσει διάφορες δοκιμασίες όπως πείνα, δυστυχία (misery) και πολέμους, εάν δεν εφαρμοζόταν η πρότασή του που αναφερόταν σε κάποιο περιορισμό των γεννήσεων (Moral restraint).

Φυσικά η εξέλιξη της παγκόσμιας οικονομίας και ειδικά των ανεπτυγμένων χωρών ήταν διαφορετική. Η βιομηχανική επανάσταση, οι νέες πηγές ενέργειας, η τεχνική πρόοδος ακόμη και η μείωση των γεννήσεων στις ανεπτυγμένες χώρες, ήταν οι βασικοί λόγοι για την μη επαλήθευση των προβλέψεων του Malthus στις χώρες αυτές. Όμως πολλές από τις προβλέψεις του βλέπουμε να συμβαίνουν στις οικονομίες των λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών.

2.3 Κόστος ευκαιρίας

Κόστος ευκαιρίας είναι το κόστος της παραγωγής κάποιου αγαθού μετρούμενο με την απώλεια κάποιου άλλου αγαθού το οποίο δεν παράγεται. Σαν παράδειγμα γενικής φύσεως μπορούμε να αναφέρουμε: Το κόστος ευκαιρίας της παρακολούθησης μαθημάτων αποτελεί η απώλεια κάποιων μισθών που θα ελάμβανε κάποιος εάν

αντί να παρακολουθεί μαθήματα εργαζόταν. Θα χρησιμοποιήσουμε την έννοια του κόστους ευκαιρίας στο τμήμα 2.4, όταν θα εξηγήσουμε το σχήμα της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων.

2.4 Καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων

Ορισμοί

Η **καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων** ή **καμπύλη μετασχηματισμού** περιλαμβάνει όλους τους εφικτούς συνδυασμούς παραγωγής δύο αγαθών που μπορούν να παραχθούν σε μια οικονομία, σε μια χρονική περίοδο, με δεδομένες ποσότητες παραγωγικών συντελεστών.

Για να γίνει κατανοητή η έννοια της καμπύλης αυτής ας υποθέσουμε ότι μία χώρα με δεδομένους παραγωγικούς συντελεστές (κεφάλαιο, εργασία και πρώτες ύλες) παράγει δύο προϊόντα, βούτυρο και όπλα. Οι συνδυασμοί παραγωγής των δύο αυτών προϊόντων δίδονται στον πίνακα 2.2 (στήλη 2 και 4).

Πίνακας 2.2

Παραγωγή όπλων και βουτύρου

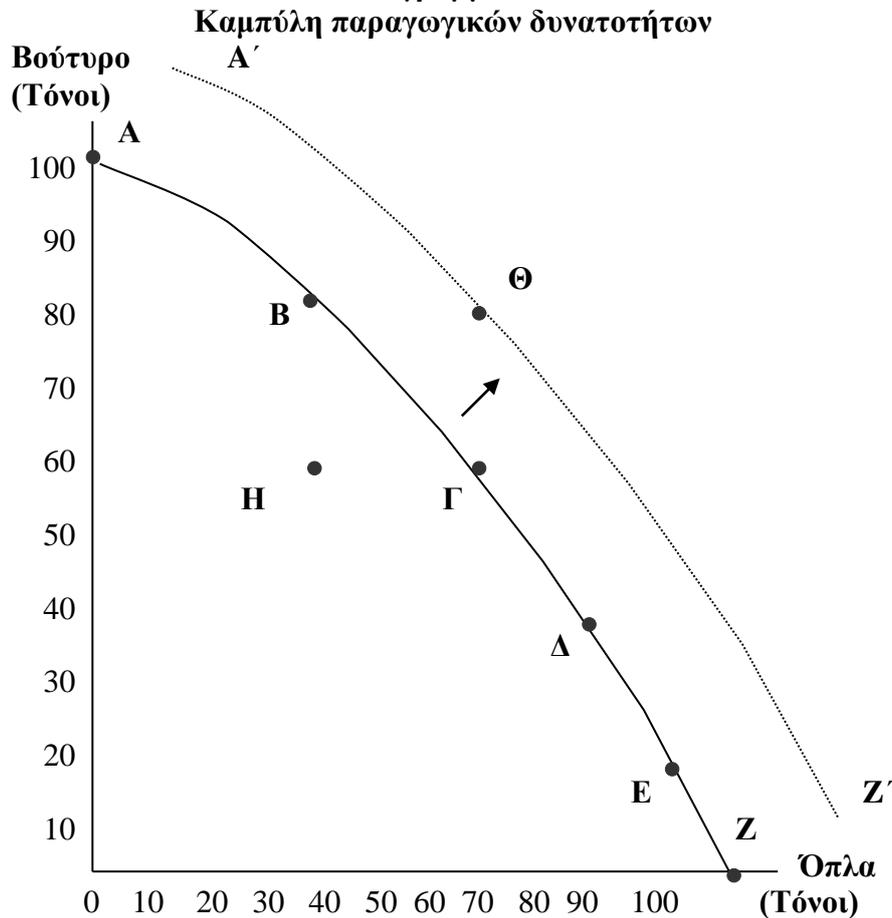
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Σημείο	Βούτυρο (τόνοι)	Μεταβολή στην παραγωγή βουτύρου	Όπλα (τόνοι)	Μεταβολή στην παραγωγή όπλων
A	100	-	0	-
B	80	-20	40	+40
Γ	60	-20	70	+30
Δ	40	-20	90	+20
E	20	-20	100	+10
Z	0	-20	105	+ 5

Στο σημείο A παράγονται 100 τόνοι βουτύρου και καθόλου όπλα. Στο σημείο B παράγονται 80 τόνοι βουτύρου και 40 τόνοι όπλων. Έτσι καθώς πηγαίνουμε προς τα σημεία Γ, Δ, E, Z μειώνεται η

παραγωγή βουτύρου και αυξάνεται η παραγωγή όπλων. Με τα δεδομένα των στηλών 2 και 4 φτιάχνουμε το Διάγραμμα 2.1 που μας δείχνει την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.

Ο συνδυασμός Η που αντιστοιχεί σε 60 τόνους βουτύρου και 40 τόνους όπλων ευρίσκεται εντός της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων. Ο συνδυασμός αυτός ενώ είναι εφικτός θεωρείται ασύμφορος και μη αποτελεσματικός για την οικονομία επειδή με τους ίδιους πόρους μπορούμε να παράγουμε την ίδια ποσότητα βουτύρου και περισσότερα όπλα. Επομένως αν η οικονομία ευρίσκεται στο σημείο Η, αυτό σημαίνει ότι οι παραγωγικοί συντελεστές δεν απασχολούνται σε πλήρη κλίμακα. Έχουμε δηλαδή υποαπασχόληση της εργασίας (ή ανεργία) ή (και) του κεφαλαίου.

Διάγραμμα 2.1



Ο συνδυασμός Θ που αντιστοιχεί σε 80 τόνους βουτύρου και 70 τόνους όπλων ευρίσκεται εκτός της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων. Αυτό σημαίνει ότι με τους παραγωγικούς συντελεστές που υπάρχουν ο συνδυασμός αυτός δεν μπορεί να παραχθεί, δηλαδή είναι συνδυασμός ανέφικτος. Ο συνδυασμός αυτός μπορεί να γίνει εφικτός στο μέλλον αν αυξηθεί κάποιος ή κάποιοι από τους παραγωγικούς συντελεστές.

Τότε οι παραγωγικές δυνατότητες της οικονομίας αυξάνονται και η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων μετατοπίζεται προς τα δεξιά στη θέση Α'Ζ' (βλέπε Διάγραμμα 2.1). Το φαινόμενο αυτό, δηλαδή η αύξηση των παραγωγικών δυνατοτήτων της οικονομίας ονομάζεται **οικονομική ανάπτυξη ή μεγέθυνση**.

Χαρακτηριστικά καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων

Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων έχει δύο χαρακτηριστικά: α) έχει αρνητική κλίση και β) είναι κοίλη.

Η αρνητική κλίση της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων εξηγείται από το γεγονός ότι για να παραχθούν περισσότερα όπλα πρέπει να μειωθεί η παραγωγή βουτύρου, όταν οι παραγωγικοί συντελεστές της οικονομίας παραμένουν σταθεροί. Δηλαδή το κόστος ευκαιρίας της παραγωγής όπλων είναι η απώλεια της παραγωγής βουτύρου.

Για να εξηγήσουμε την κοίλη μορφή της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων πρέπει να παρατηρήσουμε τις στήλες (3) και (5) του πίνακα 2.2. Η στήλη (3) δείχνει τις διαδοχικές μειώσεις της παραγωγής βουτύρου που είναι πάντοτε 20 τόνοι, και η στήλη (5) δείχνει τις αυξήσεις της παραγωγής όπλων που όμως διαδοχικά μειώνονται (οι αυξήσεις). Αυτό που συμβαίνει εδώ είναι ότι μεταφέρουμε πόρους (έστω εργάτες) από την παραγωγή βουτύρου που μειώνεται σταθερά κατά 20 μονάδες στην παραγωγή όπλων που αυξάνεται με μειωμένο ρυθμό.

Είναι προφανές ότι οι εργάτες αυτοί είναι εξειδικευμένοι στην παραγωγή βουτύρου. Όταν αυτοί μεταφέρονται στην παραγωγή όπλων η παραγωγικότητά τους θα είναι μειωμένη. Επιπλέον, μπαίνει σε ισχύ ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων. Καθώς μεταφέρονται ομάδες εργατών από την παραγωγή βουτύρου στα όπλα αυτοί θα είναι ολοένα και λιγότερο παραγωγικοί. Δηλαδή η πρώτη ομάδα εργατών που μεταφέρεται παράγει 40 τόνους περισσότερα όπλα, η δεύτερη ομάδα

30 περισσότερο, η τρίτη 20 κλπ.. Αυτές οι διαδοχικά μειούμενες αυξήσεις δημιουργούν το κοίλο σχήμα της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων. Έχουμε λοιπόν **φθίνουσες αποδόσεις**. Είναι προφανές ότι αν οι αυξήσεις αυτές ήταν ίσες, τότε η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων θα ήταν ευθεία γραμμή και θα είχαμε **σταθερές αποδόσεις**. Αν οι αυξήσεις αυτές ήταν αυξανόμενες τότε η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων θα ήταν κυρτή και θα είχαμε **αύξουσες αποδόσεις κλίμακας**.

Οι φθίνουσες αποδόσεις στην παραγωγή μπορούν να εξηγηθούν και με την έννοια αυξανόμενου σχετικού κόστους. Αν θεωρήσουμε ότι πηγαίνουμε από το σημείο Z προς το σημείο A, δηλαδή αυξάνουμε την παραγωγή βουτύρου συνεχώς κατά 20 τόνους, τότε παρατηρούμε ότι παραιτούμαστε από την παραγωγή όπλων κατά 5, 10, 20, 30 και 40 τόνους. Δηλαδή, το **κόστος ευκαιρίας** της αυξανόμενης παραγωγής βουτύρου είναι αυξανόμενο σε μονάδες όπλων. Αυτό εξηγεί την έννοια του αυξανόμενου σχετικού κόστους.

Πρέπει να αναφέρουμε ότι τα προϊόντα που επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε στο παράδειγμα είναι συμβολικά. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και άλλα προϊόντα, όπως τρόφιμα και μηχανήματα ή και ακόμη πιο ευρείς κατηγορίες όπως κεφαλαιουχικά και καταναλωτικά αγαθά.

Παραδείγματα και εφαρμογές με την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.

A. Ας υποθέσουμε ότι έχουμε δύο χώρες την A και την B με τις αντίστοιχες καμπύλες παραγωγικών δυνατοτήτων να απεικονίζονται στο Διάγραμμα 2.2. Η χώρα B ανήκει στις υπό ανάπτυξη χώρες, έχει περιορισμένες παραγωγικές δυνατότητες. Αυτό έχει σαν συνέπεια, η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων να είναι κοντά στην αρχή των αξόνων. Οι χώρες του Τρίτου Κόσμου ανήκουν στην κατηγορία της χώρας B.

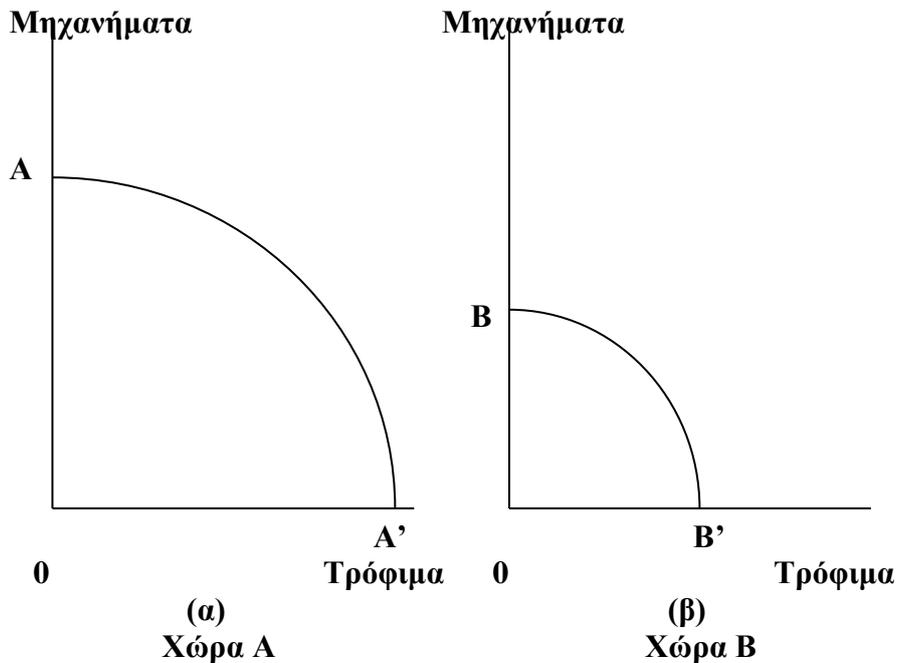
Σε αντίθεση με την χώρα B, η χώρα A ανήκει στις ανεπτυγμένες χώρες, δηλαδή έχει μεγάλες παραγωγικές δυνατότητες. Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων της ευρίσκεται σε επίπεδο αρκετά υψηλότερο από αυτό της χώρας B.

B. Ας υποθέσουμε τώρα ότι έχουμε δύο χώρες την A και B με ακριβώς τις ίδιες καμπύλες παραγωγικών δυνατοτήτων (Διάγραμμα

2.3). Η χώρα Α με καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων την ΓΔ έχει σημείο παραγωγής το Α. Δηλαδή παράγει μεγάλη ποσότητα μηχανημάτων και μικρότερη ποσότητα τροφίμων. Στην Χώρα Β με την ίδια σε μορφή καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων την Γ₁Δ₁, το σημείο παραγωγής είναι το Β. Δηλαδή η χώρα Β δίδει μεγαλύτερη έμφαση στη παραγωγή τροφίμων από ότι στην παραγωγή μηχανημάτων.

Διάγραμμα 2.2

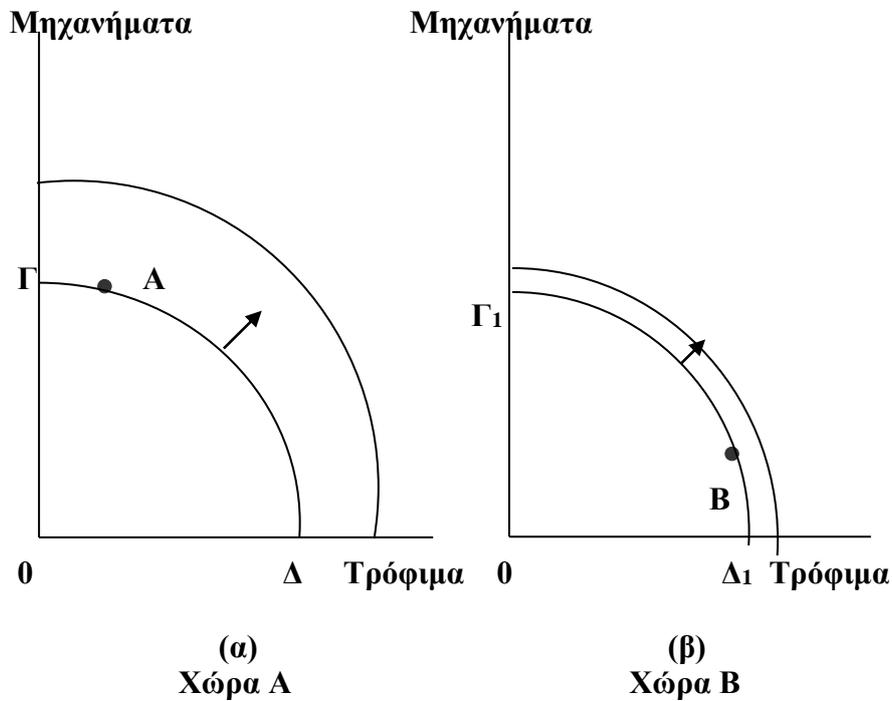
Παράδειγμα ανεπτυγμένης και λιγότερο ανεπτυγμένης χώρας



Αυτό που θα συμβεί μετά από μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (έστω 3 χρόνια) είναι ότι η χώρα Α θα εμφανίσει μια σημαντική οικονομική ανάπτυξη. Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων της θα μετακινηθεί αρκετά προς τα δεξιά. Και η χώρα Β θα παρουσιάσει οικονομική ανάπτυξη, αλλά πολύ μικρότερη από την χώρα Α. Ο λόγος που συμβαίνει αυτό είναι ότι η χώρα Α δίδει έμφαση στην παραγωγή κεφαλαιουχικών αγαθών (μηχανήματα). Με τα αγαθά αυτά

αυξάνονται οι παραγωγικές δυνατότητες της οικονομίας σημαντικά. Δηλαδή η χώρα Α θυσιάζει καταναλωτικά αγαθά τώρα, για να απολαύσει περισσότερα καταναλωτικά και κεφαλαιουχικά αγαθά, στο μέλλον. Φαίνεται, λοιπόν, ο σημαντικός ρόλος που παίζει το κεφάλαιο στην ανάπτυξη μια χώρας. Τον ίδιο σημαντικό ρόλο παίζει και η τεχνολογική πρόοδος.

Διάγραμμα 2.3
Ο ρόλος του κεφαλαίου στην ανάπτυξη



2.5 Το οικονομικό κύκλωμα

Στο διάγραμμα 2.4 παρουσιάζεται το λεγόμενο **οικονομικό κύκλωμα**. Το διάγραμμα αυτό δείχνει όλες τις οικονομικές ροές που υπάρχουν μεταξύ των συναλλασσομένων μερών μιας οικονομίας. Συνήθως το οικονομικό κύκλωμα ανήκει στα θέματα που εξετάζει η

Μακροοικονομική. Όμως λόγω της σπουδαιότητάς του στην ανάλυση που θα ακολουθήσει θα εξηγήσουμε τις βασικές του έννοιες. Κατ' αρχήν το οικονομικό κύκλωμα που θα περιγράψουμε και που παρουσιάζεται στο διάγραμμα 2.4 αναφέρεται σε μια ιδιωτική κλειστή οικονομία χωρίς πιστωτική αγορά. Ιδιωτική οικονομία σημαίνει ότι δεν συμπεριλαμβάνεται κρατικός τομέας, ενώ κλειστή οικονομία σημαίνει ότι δεν υπάρχουν εξαγωγές και εισαγωγές. Τέλος, η έλλειψη πιστωτικής αγοράς σημαίνει ότι δεν υπάρχει ο τραπεζικός τομέας. Αυτές οι απλουστευτικές υποθέσεις που αποκλείουν όλες τις παραπάνω έννοιες και λειτουργίες από την ανάλυση είναι φυσικά μη ρεαλιστικές, αλλά για να απλοποιήσουμε την ανάλυση πρέπει να αρχίσουμε από την μελέτη μιας οικονομίας με όσον το δυνατόν λιγότερα συναλλασσόμενα μέρη. Στο μάθημα της Μακροοικονομικής θα εξετασθούν τα πιο πολύπλοκα οικονομικά κυκλώματα.

Μένουμε λοιπόν στο κύκλωμα μιας ιδιωτικής κλειστής οικονομίας χωρίς πιστωτική αγορά. Στην οικονομία αυτή υπάρχουν δύο συναλλασσόμενα μέρη: α) οι επιχειρήσεις και β) τα νοικοκυριά. Οι επιχειρήσεις παράγουν και πωλούν αγαθά και υπηρεσίες. Επίσης, μισθώνουν και χρησιμοποιούν παραγωγικούς συντελεστές, δηλαδή κεφάλαιο, εργασία και έδαφος. Τα νοικοκυριά αγοράζουν και καταναλώνουν αγαθά και υπηρεσίες. Επίσης, κατέχουν και πωλούν παραγωγικούς συντελεστές.

Υπάρχουν επιπλέον δύο αγορές: α) η αγορά αγαθών και υπηρεσιών και β) η αγορά παραγωγικών συντελεστών. Στην αγορά αγαθών και υπηρεσιών οι επιχειρήσεις πωλούν και τα νοικοκυριά αγοράζουν αγαθά και υπηρεσίες. Στην αγορά παραγωγικών συντελεστών τα νοικοκυριά πωλούν και οι επιχειρήσεις αγοράζουν παραγωγικούς συντελεστές.

Έχουμε λοιπόν τις ακόλουθες ροές:

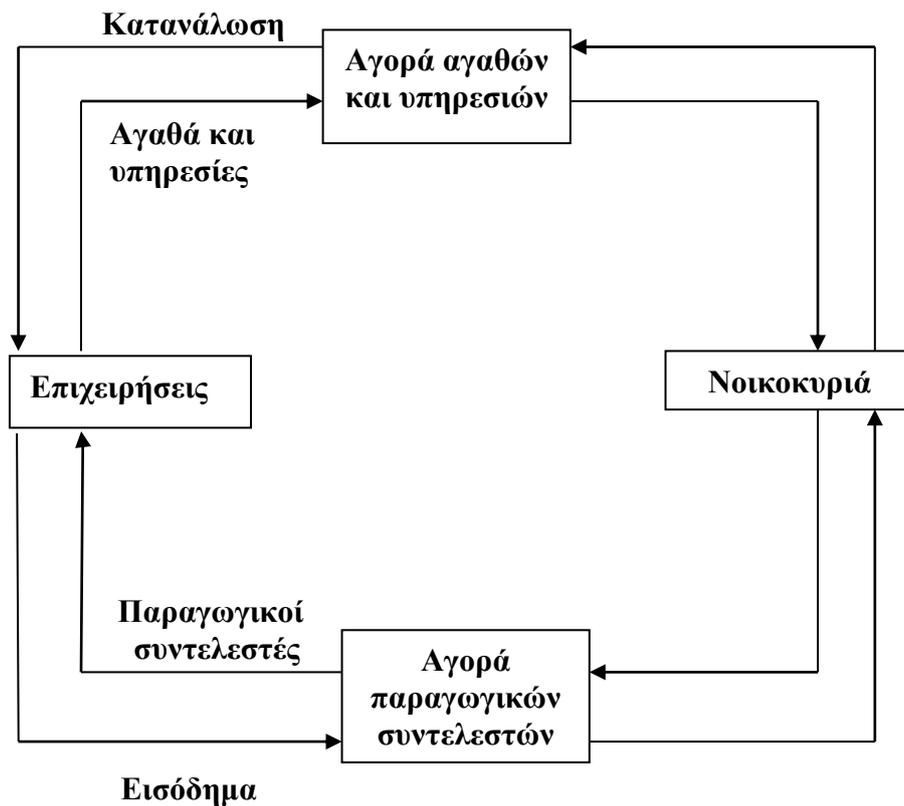
A. Την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών από τις επιχειρήσεις. Η ροή αυτή κατευθύνεται προς τα νοικοκυριά δια μέσου της αγοράς αγαθών και υπηρεσιών.

B. Την κατανάλωση. Είναι χρηματική ροή και αποτελεί την πληρωμή των νοικοκυριών για να αποκτήσουν τα αγαθά και τις υπηρεσίες. Η ροή αυτή κατευθύνεται από τα νοικοκυριά προς τις επιχειρήσεις δια μέσου της αγοράς αγαθών και υπηρεσιών.

Γ. Την ροή παραγωγικών συντελεστών από τα νοικοκυριά προς τις επιχειρήσεις δια μέσου της αγοράς παραγωγικών συντελεστών. Η ροή αυτή αποτελείται από κεφάλαιο, εργασία και έδαφος.

Δ. Την ροή εισοδήματος από τις επιχειρήσεις προς τα νοικοκυριά δια μέσου της αγοράς παραγωγικών συντελεστών. Το εισόδημα, αποτελεί την αμοιβή των παραγωγικών συντελεστών που δίδουν οι επιχειρήσεις στα νοικοκυριά για να τους αποκτήσουν. Συγκεκριμένα το εισόδημα αποτελείται από τις αμοιβές της εργασίας, δηλαδή τους μισθούς, τις αμοιβές του εδάφους, δηλαδή τα ενοίκια και τις αμοιβές του κεφαλαίου, δηλαδή τους τόκους και τα κέρδη.

Διάγραμμα 2.4
Το οικονομικό κύκλωμα



ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1. Σύμφωνα με το νόμο των φθινουσών αποδόσεων αν έχουμε έναν σταθερό (κεφάλαιο) και έναν μεταβλητό παραγωγικό συντελεστή (εργασία), και αυξάνουμε τον μεταβλητό συντελεστή, η παραγωγή αυξάνεται μέχρι ενός σημείου, αλλά πέρα από το σημείο αυτό η αύξηση της παραγωγής γίνεται με φθίνοντα ρυθμό.
2. Η βασική αρχή της θεωρίας πληθυσμού του Malthus υποθέτει ότι τα τρόφιμα αυξάνονται κατά αριθμητική πρόοδο ενώ ο πληθυσμός αυξάνεται κατά γεωμετρική πρόοδο. Επομένως, τα τρόφιμα δεν επαρκούν για την διατροφή του πληθυσμού. Η βιομηχανική επανάσταση, οι νέες πηγές ενέργειας, η τεχνική πρόοδος ακόμη και η μείωση των γεννήσεων στις ανεπτυγμένες ήταν οι βασικοί λόγοι για την μη επαλήθευση των προβλέψεων του Malthus στις χώρες αυτές. Όμως πολλές από τις προβλέψεις του βλέπουμε να εμφανίζονται στις οικονομίες των λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών.
3. Κόστος ευκαιρίας είναι το κόστος της παραγωγής κάποιου αγαθού μετρούμενο με την απώλεια κάποιου άλλου αγαθού το οποίο δεν παράγεται.
4. Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων ή καμπύλη μετασχηματισμού περιλαμβάνει όλους τους εφικτούς συνδυασμούς παραγωγής δύο αγαθών που μπορούν να παραχθούν σε μια οικονομία, σε μια χρονική περίοδο, με δεδομένες ποσότητες παραγωγικών συντελεστών. Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων έχει δύο χαρακτηριστικά: α) έχει αρνητική κλίση και β) είναι κοίλη. Ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων είναι ο βασικός λόγος για το σχήμα της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων.
5. Η αύξηση των παραγωγικών δυνατοτήτων μιας οικονομίας ονομάζεται οικονομική ανάπτυξη ή μεγέθυνση. Τότε η καμπύλη μετασχηματισμού μετακινείται προς τα δεξιά. Βασικό ρόλο στην ανάπτυξη παίζουν η συσσώρευση κεφαλαίου και η τεχνική πρόοδος.
6. Το οικονομικό κύκλωμα περιλαμβάνει όλες τις οικονομικές ροές που υπάρχουν μεταξύ των συναλλασσομένων μερών μιας οικονομίας.

Εξηγεί τις σχέσεις που συνδέουν τα νοικοκυριά με τις επιχειρήσεις, δια μέσου της αγοράς αγαθών και υπηρεσιών και της αγοράς παραγωγικών συντελεστών.

7. Το εισόδημα, αποτελεί την αμοιβή των παραγωγικών συντελεστών που δίδουν οι επιχειρήσεις στα νοικοκυριά για να τους αποκτήσουν. Συγκεκριμένα το εισόδημα αποτελείται από τις αμοιβές της εργασίας, δηλαδή τους μισθούς, τις αμοιβές του εδάφους, δηλαδή τα ενοίκια και τις αμοιβές του κεφαλαίου, δηλαδή τους τόκους και τα κέρδη.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Να χαρακτηρίσετε σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

- (1) Η κλίση της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων είναι πάντα αρνητική.
- (2) Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων δίνει πληροφορίες για τον πληθωρισμό και την ανεργία.
- (3) Όταν μια χώρα αναπτύσσεται, τότε η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων μετατοπίζεται πάντοτε παράλληλα προς τα δεξιά.
- (4) Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων είναι δύσκολο να εκτιμηθεί πρακτικά για τα πραγματικά δεδομένα μιας οικονομίας.
- (5) Ένας από τους λόγους της μορφής της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων είναι ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων.
- (6) Η θεωρία πληθυσμού του Malthus έχει ισχύ νόμου για όλες τις εποχές και όλες τις οικονομίες.
- (7) Ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων ισχύει μακροχρόνια και βραχυχρόνια.
- (8) Σύμφωνα με τον νόμο των φθινουσών αποδόσεων η παραγωγικότητα αυξάνεται με φθίνοντα ρυθμό.
- (9) Σημαντικό ρόλο για την μετακίνηση ολόκληρης της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων παίζει η αύξηση του κεφαλαίου.
- (10) Εάν η τεχνολογία σε μια χώρα βελτιώνεται τότε η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων μετατοπίζεται προς τα δεξιά.

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

2. Ο λόγος για την αρνητική κλίση της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων είναι

- α. Ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων
- β. Η θεωρία πληθυσμού του Malthus
- γ. το γεγονός ότι για να αυξηθεί η παραγωγή ενός αγαθού πρέπει να μειωθεί η παραγωγή ενός άλλου αγαθού, όταν οι παραγωγικοί συντελεστές είναι δεδομένοι
- δ. όλα τα παραπάνω

3. Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων είναι κοίλη επειδή
- α. ισχύει ο νόμος της ζήτησης
 - β. υπάρχει ανεργία στην οικονομία
 - γ. ισχύει ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων
 - δ. τίποτα από τα παραπάνω
4. Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων μετακινείται προς τα δεξιά όταν
- α. μειώνεται η ανεργία
 - β. αυξάνεται η παραγωγή
 - γ. αυξάνεται το κεφάλαιο
 - δ. Όλα τα παραπάνω
5. Μια καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων που είναι ευθεία γραμμή δείχνει ότι
- α. η ανεργία παραμένει σταθερή
 - β. δεν ισχύει ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων
 - γ. δεν υπάρχει οικονομική ανάπτυξη
 - δ. τίποτα από τα παραπάνω
6. Μια χώρα αναπτύσσεται οικονομικά όταν
- α. αυξάνονται οι παραγωγικές της δυνατότητες
 - β. η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων μετακινείται προς τα δεξιά
 - γ. μειώνεται η ανεργία
 - δ. α και β είναι αληθή
7. Για να φτιάξουμε την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων πρέπει
- α. να υπάρχει τεχνική πρόοδος στην οικονομία
 - β. η παραγωγικότητα της εργασίας να αυξάνεται
 - γ. οι ποσότητες των παραγωγικών συντελεστών να είναι δεδομένες
 - δ. α και γ είναι αληθή
8. Σύμφωνα με τον νόμο των φθινουσών αποδόσεων, αν έχουμε ένα σταθερό και ένα μεταβλητό παραγωγικό συντελεστή τον οποίο αυξάνουμε τότε

- α. η παραγωγικότητα της εργασίας αυξάνεται
- β. η ανεργία μειώνεται
- γ. η παραγωγή αυξάνεται με φθίνοντα ρυθμό
- δ. α και γ είναι αληθή

9. Εάν υπάρχει ανεργία

- α. η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων της οικονομίας μετακινείται προς τα αριστερά
- β. η οικονομία βρίσκεται σε ένα σημείο εντός της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων
- γ. η οικονομία βρίσκεται σε ένα σημείο επάνω στην καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

10. Η θεωρία πληθυσμού του Malthus αναφέρει ότι

- α. υπάρχει μείωση στην παραγωγή τροφίμων
- β. η αύξηση της παραγωγής τροφίμων είναι μικρότερη από την αύξηση του πληθυσμού
- γ. υπάρχει μεγάλη αύξηση του πληθυσμού
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

Να λύσετε τις παρακάτω ασκήσεις:

11. Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τους εναλλακτικούς συνδυασμούς παραγωγής μηχανημάτων (δεκάδες χιλιάδες) και τροφίμων (εκατοντάδες χιλιάδες τόνοι).

Συνδυασμοί	Μηχανήματα	Τρόφιμα
A	0	37
B	10	36
Γ	20	34
Δ	30	31
E	40	27
Z	50	22
H	60	16
Θ	70	9
I	80	0

Να κατασκευάσετε την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων της οικονομίας και να εξηγήσετε την μορφή της.

12. Σύμφωνα με τον πίνακα που ακολουθεί να φτιάξετε την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων μεταξύ των αγαθών α) X και Ψ, β) X και Z γ) X και Η. Να σχολιάσετε και να ερμηνεύσετε την μορφή κάθε καμπύλης που προκύπτει.

Συνδυασμοί	Αγαθά (μονάδες παραγωγής)			
	X	Y	Z	H
A	0	40	80	100
B	10	39	70	75
Γ	20	37	60	55
Δ	30	34	50	40
E	40	30	40	28
Z	50	25	30	18
H	60	19	20	11
Θ	70	10	10	5
I	80	0	0	0

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 **ΖΗΤΗΣΗ, ΠΡΟΣΦΟΡΑ, ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΤΗΣ** **ΑΓΟΡΑΣ**

3.1 Νόμος της ζήτησης, προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης, συνολική ζήτηση.

Νόμος της ζήτησης

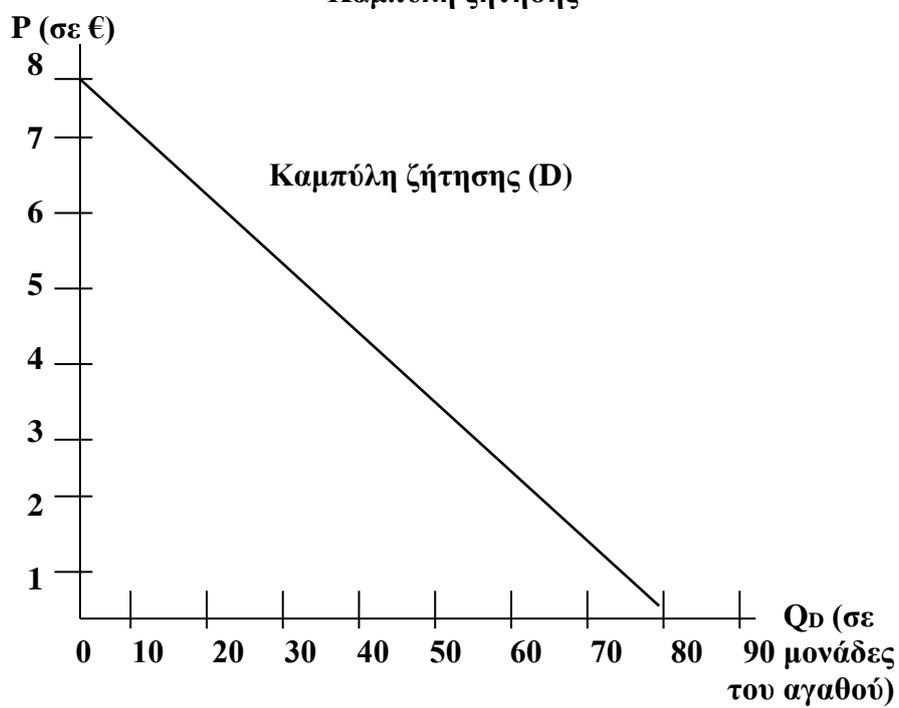
Βασικές προϋποθέσεις για την ανάλυση της ζήτησης που θα ακολουθήσει είναι η ύπαρξη συνθηκών τέλει ανταγωνισμού στα πλαίσια ενός συστήματος ελεύθερης αγοράς.

Ο νόμος της ζήτησης αναφέρει, ότι η τιμή ενός αγαθού (P) σχετίζεται αρνητικά με την ζητούμενη ποσότητα του αγαθού (Q_d), όταν οι άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την ζήτηση του αγαθού παραμένουν σταθεροί (ceteris paribus). Η σχέση μεταξύ τιμής και ζητούμενης ποσότητας που περιγράφεται από τον νόμο της ζήτησης μπορεί να περιγραφεί από ένα αριθμητικό παράδειγμα που δίδεται στον πίνακα 3.1.

Παρατηρούμε, ότι καθώς η τιμή του αγαθού μειώνεται, η ζητούμενη ποσότητα ενός καταναλωτή αυξάνεται. Στο Διάγραμμα 3.1 απεικονίζεται η σχέση που δίδεται στον πίνακα 3.1. Έτσι λοιπόν έχουμε την καμπύλη ζήτησης του αγαθού του πίνακα 3.1. Η καμπύλη ζήτησης έχει αρνητική κλίση, δηλαδή “κατεβαίνει” προς τα κάτω. Σχεδόν πάντοτε η καμπύλη ζήτησης έχει αρνητική κλίση, λόγω του νόμου της ζήτησης. Σε άλλα κεφάλαια του βιβλίου θα συζητηθούν οι περιπτώσεις όπου η ζήτηση είναι κάθετη, οριζόντια ή έχει ακόμη και θετική κλίση.

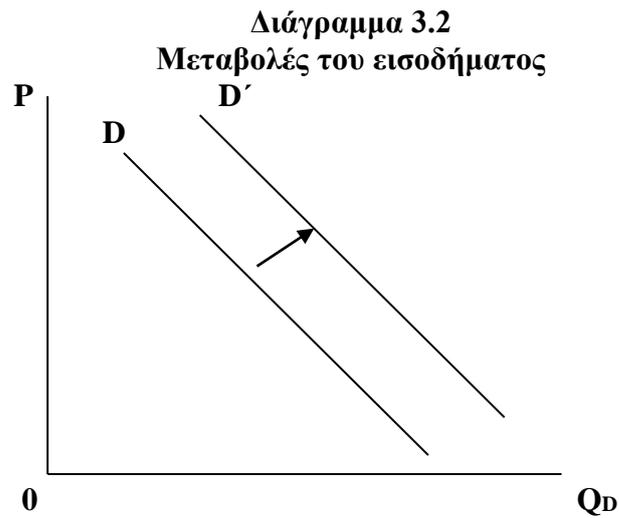
Πίνακας 3.1**Τιμή και ζητούμενη ποσότητα**

P (ευρώ)	Q _d (μονάδες του αγαθού)
8	0
7	10
6	20
5	30
4	40
3	50
2	60
1	70
0	80

**Διάγραμμα 3.1
Καμπύλη ζήτησης**

Προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης

Οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης είναι:

1. Το εισόδημα του καταναλωτή

Όσον αφορά τον παράγοντα αυτό (εισόδημα), μπορούμε να διακρίνουμε δύο περιπτώσεις. Στην πρώτη περίπτωση, υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στο εισόδημα και την ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού. Δηλαδή, όταν το εισόδημα αυξάνεται τότε η ζητούμενη ποσότητα αυξάνεται, για κάθε τιμή. Άρα η καμπύλη ζήτησης μετακινείται προς τα δεξιά (και αντιστρόφως). Οπότε λέμε ότι το αγαθό είναι **κανονικό**, πχ. αγαθά πολυτελείας.

Στην δεύτερη περίπτωση, υπάρχει αρνητική σχέση ανάμεσα στο εισόδημα και στην ζητούμενη ποσότητα. Δηλαδή, αν το εισόδημα αυξάνεται, τότε ο καταναλωτής μειώνει τις αγορές του για κάθε τιμή και η καμπύλη ζήτησης μετακινείται προς τα αριστερά (και αντιστρόφως). Τότε αναφερόμαστε σε **κατώτερο** αγαθό, πχ. μεταφορά με λεωφορείο. Ωστόσο, τα όρια της διάκρισης μεταξύ κανονικών και κατώτερων αγαθών εξαρτώνται από τη χρονική περίοδο, τη χώρα και τα επίπεδα διαβίωσης που αναφερόμαστε, πχ. η μεταφορά με λεωφορείο μπορεί να θεωρείται κατώτερο αγαθό για κάποια άτομα σήμερα στην Ελλάδα, αν και ήταν κανονικό αγαθό πριν

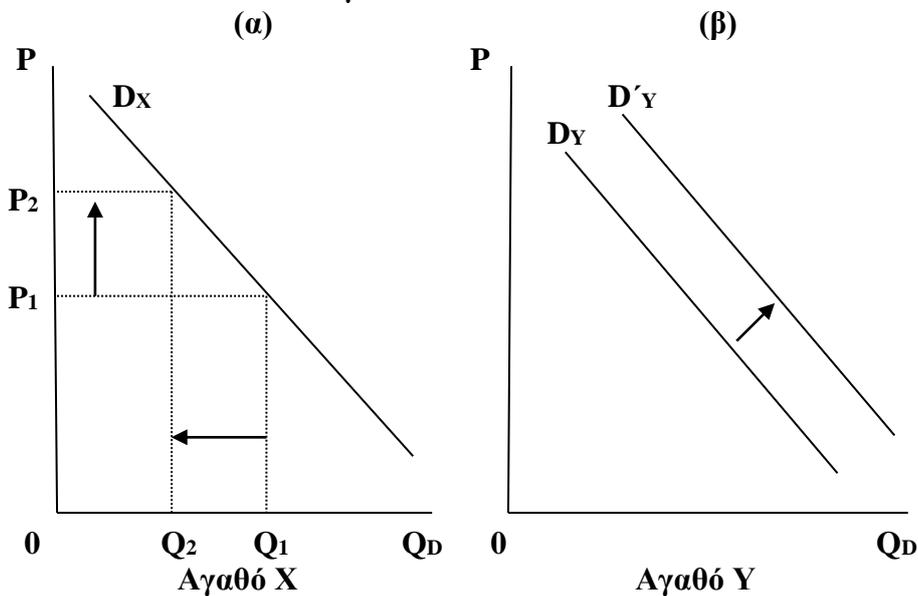
40 χρόνια, ενώ είναι κανονικό αγαθό στις κοινωνίες των χωρών που ανήκουν στο Τρίτο Κόσμο.

Στο Διάγραμμα 3.2 η καμπύλη D είναι η ζήτηση ενός κανονικού αγαθού. Εάν το εισόδημα των καταναλωτών αυξηθεί, τότε η καμπύλη ζήτησης μετακινείται προς τα δεξιά στη θέση D' , επειδή σε κάθε τιμή του αγαθού η αντίστοιχη ζητούμενη ποσότητα αυξάνεται.

2. Οι τιμές των άλλων αγαθών

Ο παράγοντας αυτός επιδρά με την έννοια, πως η ζητούμενη ποσότητα ενός αγαθού επηρεάζεται από την τιμή ενός άλλου αγαθού. Έχουμε και εδώ δύο περιπτώσεις σχέσεων μεταξύ των δύο αγαθών. Στην πρώτη περίπτωση, όταν η αύξηση της τιμής ενός αγαθού X προκαλεί αύξηση της ζήτησης ενός άλλου αγαθού Y (και αντιστρόφως), τότε τα δύο αγαθά X και Y είναι μεταξύ τους **υποκατάστατα**.

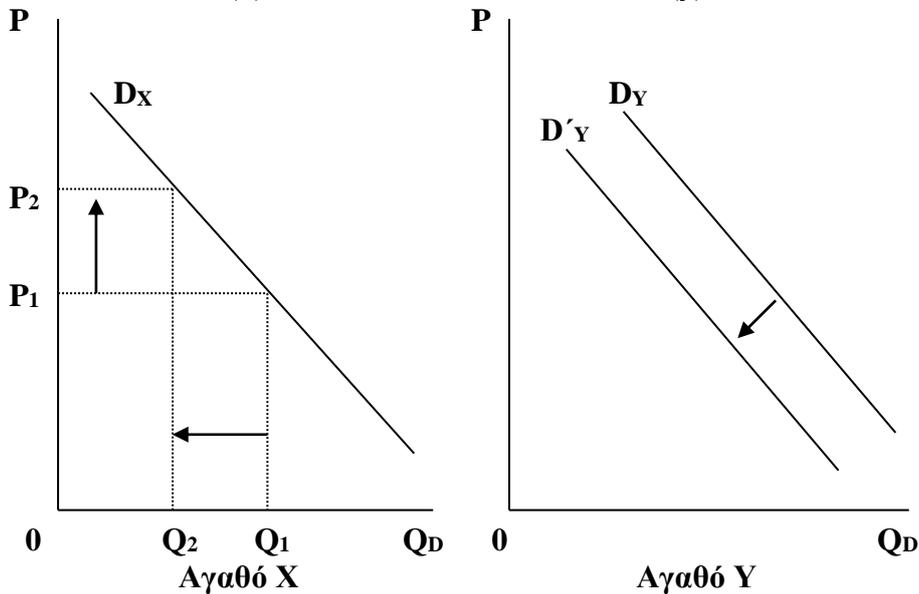
Διάγραμμα 3.3
Αγαθά υποκατάστατα



Στο Διάγραμμα 3.3.α η τιμή του αγαθού X αυξάνεται από P_1 σε P_2 και όπως είναι φυσικό η ζητούμενη ποσότητά του μειώνεται από Q_1

σε Q_2 , λόγω του νόμου της ζήτησης. Τα αγαθά X και Y είναι υποκατάστατα μεταξύ τους, δηλαδή το ένα υποκαθιστά το άλλο. Άρα όταν μειώνεται η ζητούμενη ποσότητα του ενός αγαθού X, ταυτόχρονα αυξάνεται η ζητούμενη ποσότητα του άλλου αγαθού Y. Επομένως, η καμπύλη ζήτησής του μετακινείται προς τα δεξιά από τη θέση D_Y στη θέση D'_Y στο διάγραμμα 3.3.β. Παραδείγματα υποκατάστατων αγαθών είναι ο καφές και το τσάι, το αεροπλάνο και το αυτοκίνητο, τα σπέρτα και ο αναπτήρας.

Διάγραμμα 3.4 Αγαθά συμπληρωματικά
(α) (β)



Στην δεύτερη περίπτωση όταν η αύξηση της τιμής ενός αγαθού X προκαλεί μείωση της ζήτησης ενός άλλου αγαθού Y (και αντιστρόφως), τότε τα δύο αγαθά X και Y είναι μεταξύ τους **συμπληρωματικά**. Στο Διάγραμμα 3.4.α η τιμή του αγαθού X αυξάνεται από P_1 σε P_2 και όπως είναι φυσικό η ζητούμενη ποσότητα του μειώνεται από Q_1 σε Q_2 λόγω του νόμου της ζήτησης. Τα αγαθά X και Y είναι συμπληρωματικά μεταξύ τους, δηλαδή καταναλώνονται μαζί. Επομένως, όταν μειώνεται η ζητούμενη ποσότητα του ενός αγαθού X, μειώνεται και η ζητούμενη ποσότητα του άλλου αγαθού Y. Άρα, η καμπύλη ζήτησής του μετακινείται προς τα αριστερά από τη θέση D_Y στη θέση D'_Y στο διάγραμμα 3.4.β. Παραδείγματα

συμπληρωματικών αγαθών είναι ο καφές και η ζάχαρη, η βενζίνη και το αυτοκίνητο, τα τσιγάρα και ο αναπτήρας.

3. Η προσδοκώμενη τιμή του αγαθού

Εάν αναμένεται αύξηση της τιμής του αγαθού στο μέλλον, τότε είναι λογικό οι καταναλωτές να αυξήσουν τις αγορές τώρα. Επομένως η παρούσα ζητούμενη ποσότητα αυξάνεται και έτσι η καμπύλη ζήτησης του αγαθού μετατοπίζεται προς τα δεξιά. Με τον τρόπο αυτό δικαιολογείται η θετική σχέση που υπάρχει μεταξύ της προσδοκώμενης τιμής του αγαθού και της παρούσας ζήτησης.

4. Οι προτιμήσεις των καταναλωτών

Είναι προφανές, ότι, όταν οι προτιμήσεις των καταναλωτών στρέφονται προς ένα αγαθό (πχ. λόγω διαφήμισης), τότε η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού αυξάνεται και η καμπύλη ζήτησής του μετακινείται προ τα δεξιά (και αντιστρόφως).

5. Μέγεθος αγοράς – Πληθυσμός

Η σχέση μεταξύ του μεγέθους αγοράς και της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού είναι θετική. Επομένως, αν αυξηθεί το μέγεθος της αγοράς ενός αγαθού, τότε η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού αυξάνεται και η καμπύλη ζήτησής του μετακινείται προς τα δεξιά (και αντιστρόφως).

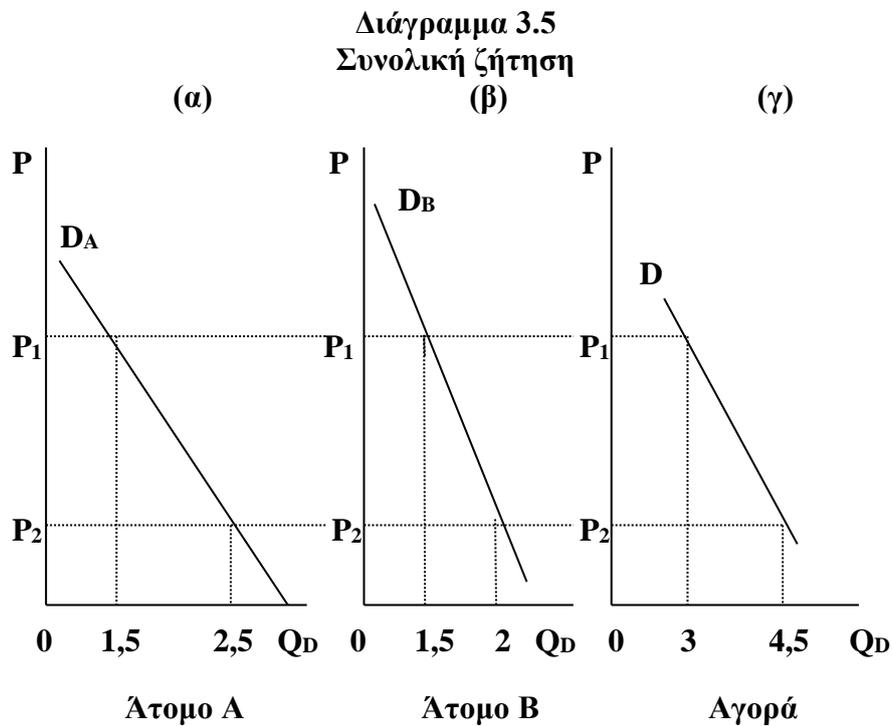
6. Ο πλούτος των καταναλωτών

Η σχέση μεταξύ πλούτου και ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού είναι προφανώς θετική. Έτσι, εάν αυξάνονται τα περιουσιακά στοιχεία των καταναλωτών, τότε αυξάνει και η ζήτηση κάποιων αγαθών (και αντιστρόφως).

Συνολική ή αγοραία ζήτηση

Η **συνολική ή αγοραία ζήτηση** εξάγεται εάν αθροίσουμε οριζόντια τις ατομικές ζητήσεις κάθε ατόμου. Στα διαγράμματα 3.5.α και 3.5.β απεικονίζονται οι ζητήσεις D_A και D_B των ατόμων A και B

αντίστοιχα. Εάν η τιμή είναι P_1 τότε η ζητούμενη ποσότητα του A είναι 1.5 μονάδες και αντίστοιχα ζητούμενη ποσότητα του B είναι 1.5 μονάδες, που αν τις αθροίσουμε δίδουν άθροισμα 3. Επομένως στο Διάγραμμα 3.5.γ στην τιμή P_1 η ζητούμενη ποσότητα είναι 3. Με τον ίδιο τρόπο βρίσκουμε ότι η συνολική ζητούμενη ποσότητα στην τιμή P_2 είναι 4.5 μονάδες. Έτσι καθορίζουμε τα σημεία A και B. Με τον ίδιο τρόπο βρίσκουμε και άλλα σημεία που αντιστοιχούν σε άλλες τιμές του προϊόντος και έτσι σχηματίζεται η συνολική ζήτηση D.

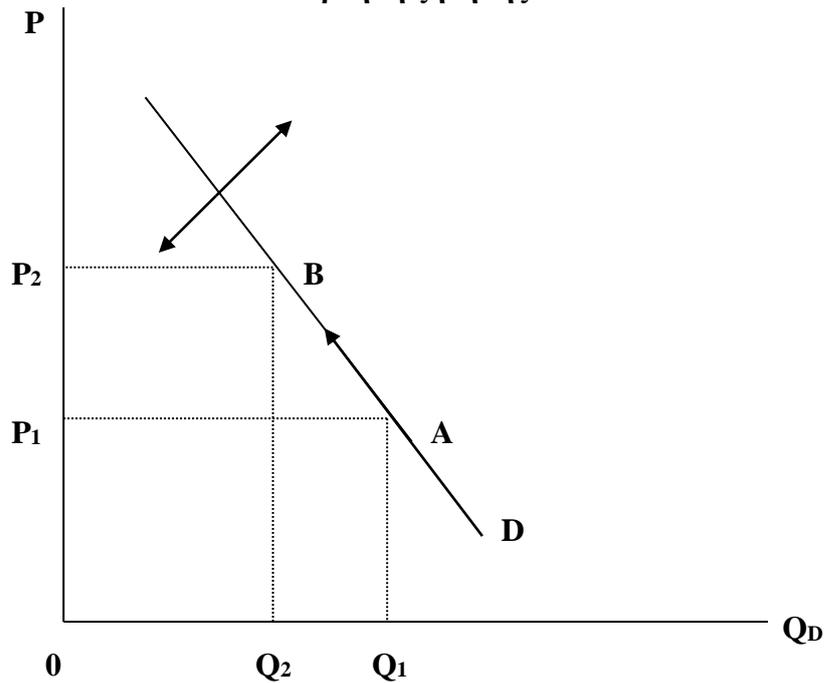


Συνάρτηση ζήτησης

Το γεγονός ότι η ζητούμενη ποσότητα (q_d) ενός αγαθού εξαρτάται από την τιμή του (p), αλλά και από άλλους παράγοντες (x, y, z, \dots), μπορεί να απεικονισθεί σε μια συνάρτηση της μορφής $q_d = \theta(p, x, y, z, \dots)$. Επειδή συνήθως η μεταβλητή που στα διαγράμματα της προσφοράς είναι στον κάθετο άξονα είναι η τιμή (p), η παραπάνω συνάρτηση μπορεί να πάρει την μορφή $p = g(q_d, x, y, z, \dots)$. Εάν

παραγωγίσουμε την παραπάνω συνάρτηση ως προς q έχουμε:
 $\frac{dp}{dq_d} < 0$ που υποδηλώνει τη αρνητική κλίση της καμπύλης ζήτησης.

Διάγραμμα 3.6
Συνάρτηση ζήτησης



Εάν απλοποιήσουμε το παραπάνω υπόδειγμα σε γραμμικό, τότε μπορεί να λάβει την μορφή $p = a + \beta q_d$, όπου το a ενσωματώνει τους άλλους παράγοντες και $\beta = \frac{dp}{dq_d} < 0$ είναι η αρνητική κλίση της καμπύλης ζήτησης (D).

Πρέπει να επισημάνουμε τη διαφορά που υπάρχει ανάμεσα σε μια μετακίνηση επάνω στην καμπύλη ζήτησης και σε μια μετατόπιση ολόκληρης της καμπύλης ζήτησης. Στο Διάγραμμα 3.6 η μετακίνηση από το σημείο A στο σημείο B συμβαίνει όταν μεταβάλλεται η τιμή του αγαθού (από p_1 σε p_2) και επακολουθεί η μεταβολή στην ζητούμενη ποσότητα (από Q_1 σε Q_2). Εάν μεταβληθεί οποιοδήποτε άλλος παράγοντες που επηρεάζει την ζήτηση, εκτός της τιμής του

ίδιου του αγαθού, τότε η καμπύλη ζήτησης μετακινείται προς τα δεξιά ή αριστερά. πχ. Εάν μειωθεί το εισόδημα, η καμπύλη ζήτησης ενός κανονικού αγαθού μετακινείται προς τα αριστερά (*ceteris paribus*).

3.2 Προσφορά, προσδιοριστικοί παράγοντες της προσφοράς, συνολική προσφορά.

Συμπεριφορά της προσφοράς

Βασικές προϋποθέσεις για την ανάλυση της προσφοράς που θα ακολουθήσει είναι και πάλι η ύπαρξη συνθηκών τέλει ανταγωνισμού στα πλαίσια ενός συστήματος ελεύθερης αγοράς.

Η βασική σχέση, που χαρακτηρίζει την συμπεριφορά της προσφοράς ενός αγαθού, αναφέρει ότι η τιμή ενός αγαθού (P) συνδέεται θετικά με την προσφερόμενη ποσότητα του αγαθού (Q_s), όταν οι άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά του αγαθού παραμένουν σταθεροί (*ceteris paribus*). Η σχέση μεταξύ τιμής και προσφερόμενης ποσότητας μπορεί να περιγραφεί από ένα αριθμητικό παράδειγμα που δίδεται στον πίνακα 3.2.

Πίνακας 3.2

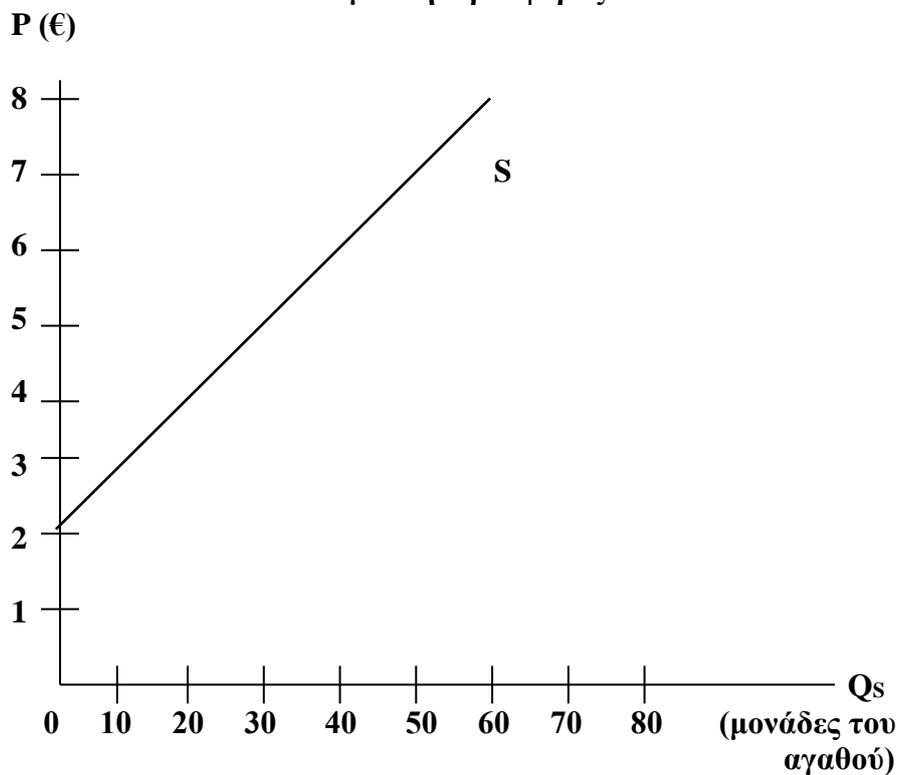
Τιμή και προσφερόμενη ποσότητα

P (ευρώ)	Q_s (μονάδες του αγαθού)
8	60
7	50
6	40
5	30
4	20
3	10
2	0

Παρατηρούμε, ότι καθώς η τιμή του αγαθού μειώνεται, η προσφερόμενη ποσότητα εκ μέρους ενός παραγωγού μειώνεται. Στο

Διάγραμμα 3.7 απεικονίζεται η σχέση που δίδεται στον πίνακα 3.2. Έτσι, λοιπόν, έχουμε την καμπύλη προσφοράς του αγαθού του πίνακα 3.2. Η καμπύλη προσφοράς έχει θετική κλίση, δηλαδή “ανεβαίνει” προς τα πάνω. Συνήθως η καμπύλη προσφοράς έχει θετική κλίση. Σε άλλα κεφάλαια του βιβλίου θα συζητηθούν οι περιπτώσεις όπου οι ζήτηση είναι κάθετη, οριζόντια ή έχει ακόμη και αρνητική κλίση.

Διάγραμμα 3.7
Καμπύλη Προσφοράς



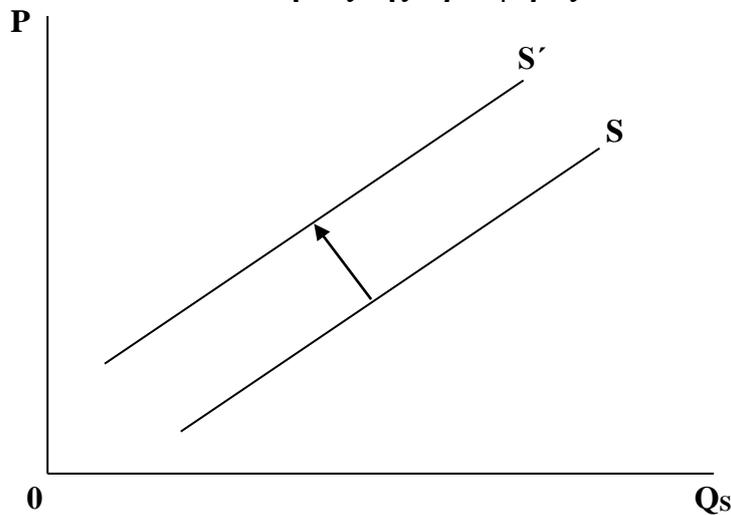
Προσδιοριστικοί παράγοντες της προσφοράς

Οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της προσφοράς είναι:

- 1. Το κόστος παραγωγής του αγαθού.**

Στο κόστος παραγωγής περιλαμβάνονται το κόστος εργασίας, κεφαλαίου και πρώτων υλών. Εάν, λοιπόν, το κόστος παραγωγής αυξάνεται τότε τα κέρδη του παραγωγού μειώνονται. Επομένως ο παραγωγός έχει κίνητρο να μειώσει την προσφερόμενη ποσότητα σε κάθε τιμή. Άρα, η καμπύλη προσφοράς μετακινείται προς τα αριστερά (βλέπε διάγραμμα 3.8). Αντιστρόφως, εάν το κόστος παραγωγής μειώνεται τότε η καμπύλη προσφοράς μετακινείται προς τα δεξιά.

Διάγραμμα 3.8
Μετακινήσεις της Προσφοράς



2. Η τεχνολογία

Εάν η τεχνολογία κατασκευής του αγαθού βελτιώνεται, τότε ο παραγωγός προσδοκά ότι θα έχει περισσότερα κέρδη, άρα θα αυξήσει την προσφερόμενη ποσότητα και επομένως η καμπύλη προσφοράς μετακινείται προς τα δεξιά (και αντιστρόφως).

3. Η προσδοκώμενη τιμή του αγαθού.

Εάν ο παραγωγός προβλέπει ότι η τιμή του αγαθού στο μέλλον θα αυξηθεί, τότε δημιουργεί αποθέματα του αγαθού τώρα (υπό την προϋπόθεση ότι το αγαθό μπορεί να διατηρηθεί) και μειώνει την παρούσα προσφορά. Επομένως, υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ προσδοκώμενης τιμής και προσφοράς του αγαθού.

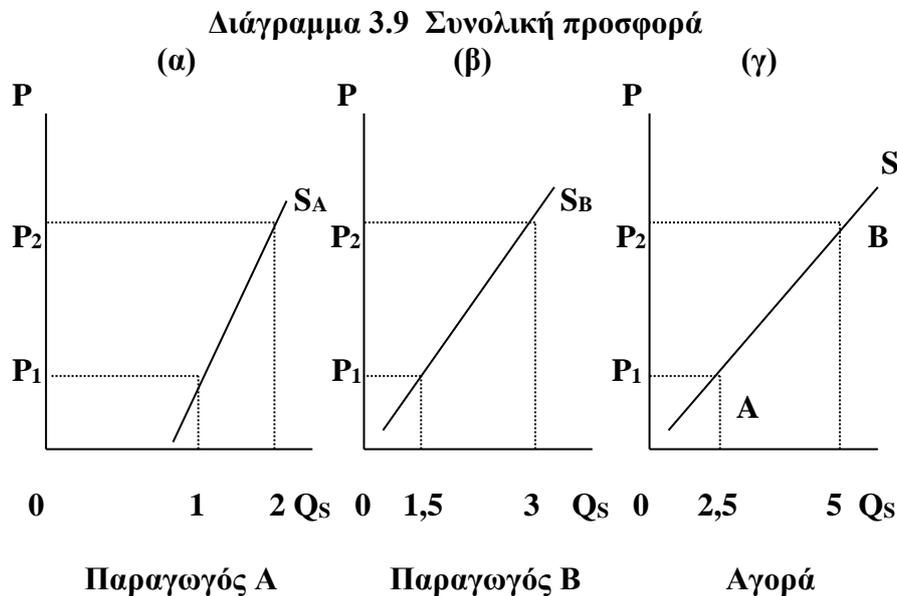
4. Οι τιμές των άλλων αγαθών

Και εδώ υπάρχουν οι περιπτώσεις των συμπληρωματικών και υποκατάστατων αγαθών στην παραγωγή. Εάν, πχ. η τιμή του καλαμποκιού αυξάνεται, τότε αυξάνεται η προσφορά καλαμποκιού, και μειώνεται η προσφορά του υποκατάστατου του σιταριού. Επομένως, εάν η τιμή ενός αγαθού αυξηθεί, τότε η προσφορά ενός υποκατάστατου αγαθού μειώνεται. Ανάλογα αποδεικνύεται, ότι αν η τιμή ενός αγαθού αυξηθεί, τότε η προσφορά ενός συμπληρωματικού αγαθού αυξάνεται. Παράδειγμα αγαθών συμπληρωματικών στην παραγωγή είναι το σιτάρι και το άχυρο ως ζωοτροφή.

5. Οι καιρικές συνθήκες

Ο παράγοντας αυτός παίζει σημαντικό ρόλο μόνο στην παραγωγή αγροτικών προϊόντων. Καλές καιρικές συνθήκες συνδέονται θετικά με την προσφορά των αγροτικών προϊόντων.

Συνολική ή αγοραία προσφορά

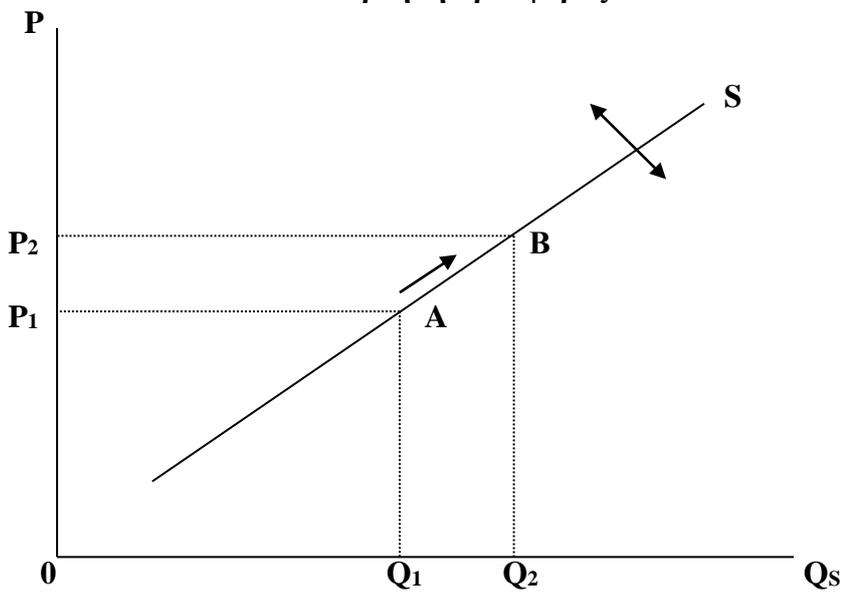


Η **συνολική ή αγοραία προσφορά** εξάγεται εάν αθροίσουμε οριζόντια τις ατομικές προσφορές κάθε παραγωγού. Στα Διαγράμματα 3.9.α και 3.9.β απεικονίζονται οι προσφορές S_A και S_B των ατόμων Α και Β. Εάν η τιμή είναι P_1 , τότε η προσφερόμενη ποσότητα του Α είναι 1 μονάδα και αντίστοιχα η προσφερόμενη ποσότητα του Β είναι 1.5 μονάδες. Αν τις αθροίσουμε δίδουν άθροισμα 2.5. Άρα στο Διάγραμμα 3.9.γ στην τιμή P_1 η ζητούμενη ποσότητα είναι 2.5.

Με τον ίδιο τρόπο βρίσκουμε ότι η συνολική προσφερόμενη ποσότητα στην τιμή P_2 είναι 5 μονάδες. Έτσι προσδιορίζουμε τα σημεία Α και Β. Με τον ίδιο τρόπο βρίσκουμε και άλλα σημεία που αντιστοιχούν σε άλλες τιμές του προϊόντος και έτσι σχηματίζεται η συνολική προσφορά S.

Συνάρτηση προσφοράς

Διάγραμμα 3.10
Συνάρτηση προσφοράς



Το γεγονός ότι η προσφερόμενη ποσότητα (q_s) ενός αγαθού εξαρτάται από την τιμή του (p) αλλά και από άλλους προσδιοριστικούς παράγοντες ($\chi, \gamma, \zeta, \dots$), μπορεί να απεικονισθεί ως

μια συνάρτηση της μορφής $q_s = \varphi(p, x, y, z, \dots)$. Επειδή συνήθως η μεταβλητή που στα διαγράμματα της προσφοράς είναι στον κάθετο άξονα, είναι η τιμή (p), η παραπάνω συνάρτηση μπορεί να πάρει την μορφή $p = f(q_s, x, y, z, \dots)$. Εάν παραγωγίσουμε την παραπάνω συνάρτηση ως προς q έχουμε: $\frac{dp}{dq_s} > 0$, που υποδηλεί τη θετική κλίση

της καμπύλης προσφοράς. Εάν απλοποιήσουμε το παραπάνω υπόδειγμα σε γραμμικό, τότε μπορεί να λάβει την μορφή $p = \gamma + \delta q_s$, όπου το γ ενσωματώνει τους άλλους παράγοντες και $\delta = \frac{dp}{dq_s} > 0$ είναι

η θετική κλίση της καμπύλης προσφοράς (S).

Πρέπει να επισημάνουμε τη διαφορά που υπάρχει ανάμεσα σε μια μετακίνηση επάνω στην καμπύλη προσφοράς και μια μετατόπιση ολόκληρης της καμπύλης προσφοράς. Στο Διάγραμμα 3.10 η μετακίνηση από το σημείο A στο σημείο B συμβαίνει όταν μεταβάλλεται η τιμή του αγαθού (από p_1 σε p_2) και επακολουθεί η μεταβολή στην προσφερόμενη ποσότητα (από q_1 σε q_2). Εάν μεταβληθεί οποιοσδήποτε άλλος παράγοντας που επηρεάζει την προσφορά, εκτός της τιμής του ίδιου του αγαθού, τότε η καμπύλη προσφοράς μετακινείται προς τα δεξιά ή αριστερά. πχ. Εάν μειωθεί το κόστος παραγωγής, η καμπύλη προσφοράς μετακινείται προς τα δεξιά (*ceteris paribus*).

3.3 Ισορροπία της αγοράς

Εάν συνδυάσουμε την συμπεριφορά της ζήτησης με αυτήν της προσφοράς, τότε έχουμε την έννοια της ισορροπίας της αγοράς. Οι τρεις πρώτες στήλες του πίνακα 3.3 μας δίδουν δεδομένα τιμών (P) και των αντίστοιχων ζητούμενων (Q_d) και προσφερομένων (Q_s) ποσοτήτων που αντιστοιχούν σε κάθε τιμή. Στο Διάγραμμα 3.11 από τον συνδυασμό P και Q_d σχηματίζεται η ζήτηση (D) και από τον συνδυασμό P και Q_s σχηματίζεται η προσφορά (S).

Η προσφορά και η ζήτηση τέμνονται στο σημείο A που ονομάζεται **σημείο ισορροπίας** της αγοράς. Το σημείο A ορίζει την **τιμή ισορροπίας** P_0 , που στο αριθμητικό παράδειγμα είναι 3, και την **ποσότητα ισορροπίας** Q_0 που στο αριθμητικό παράδειγμα είναι 50. Στο σημείο ισορροπίας και στην τιμή ισορροπίας, η προσφερόμενη ποσότητα είναι ίση με την ζητούμενη ποσότητα. Στο σημείο αυτό τα

σχέδια των καταναλωτών που εκφράζονται από την ζήτηση και τα σχέδια των παραγωγών που εκφράζονται από την προσφορά συμπίπτουν.

Πίνακας 3.3

Ισορροπία της αγοράς

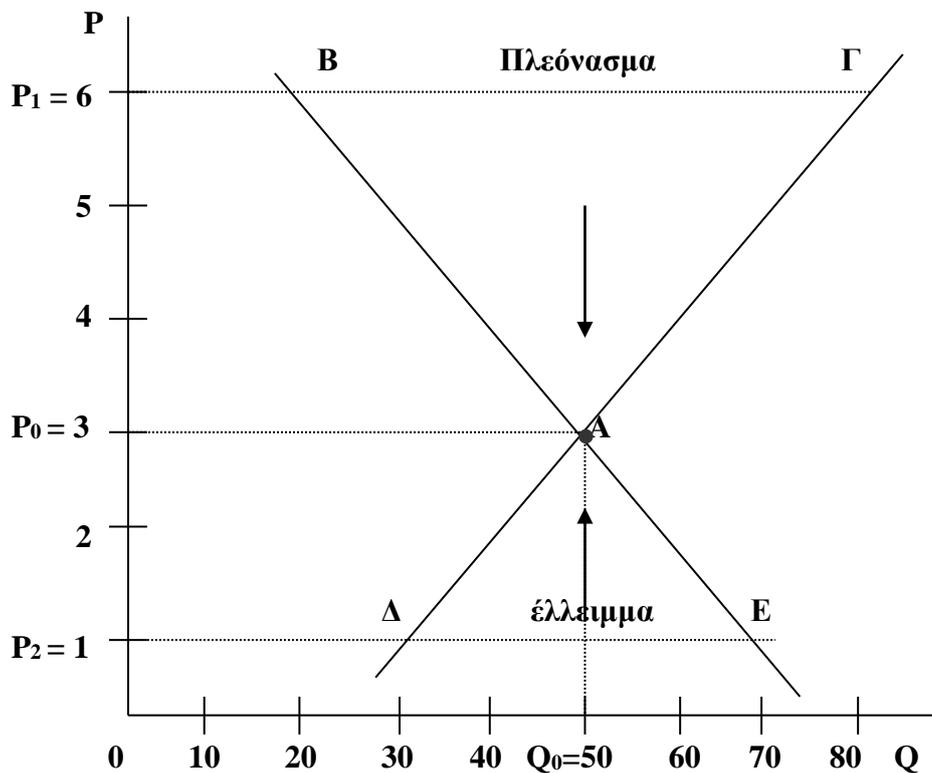
P (ευρώ)	Qd (μονάδες του αγαθού)	Qs (μονάδες του αγαθού)	Πλεόνασμα	Έλλειμμα
6	20	80	60	
5	30	70	40	
4	40	60	20	
3	50	50	0	0
2	60	40		20
1	70	30		40

Όλα τα παραπάνω ισχύουν εάν υποθέσουμε ότι η αγορά λειτουργεί υπό καθεστώς τελείου ανταγωνισμού, χωρίς καμία κρατική παρέμβαση.

Μπορούμε να αποδείξουμε γιατί η τιμή ισορροπίας είναι P_0 και όχι κάποια άλλη. Εάν υποθέσουμε ότι η τιμή ισορροπίας είναι $P_1=6$, τότε η προσφερόμενη ποσότητα υπερβαίνει την ζητούμενη ποσότητα κατά 60 μονάδες. Έχουμε, λοιπόν, **πλεόνασμα** 60 μονάδων. Στο διάγραμμα 3.11, το πλεόνασμα απεικονίζεται με την απόσταση ΒΓ. Αφού λοιπόν οι παραγωγοί έχουν πλεόνασμα τότε η τιμή θα μειωθεί από 6 σε 5 ευρώ. Και στην τιμή αυτή όμως υπάρχει πάλι πλεόνασμα 40 μονάδων. Η διαδικασία πτώσης της τιμής σταματά στα 3 ευρώ όπου $Q_d=Q_s$ και το πλεόνασμα είναι μηδέν.

Εάν τώρα υποθέσουμε ότι η τιμή ισορροπίας είναι $P_2=1$, τότε η ζητούμενη ποσότητα υπερβαίνει την προσφερόμενη ποσότητα κατά 40 μονάδες. Έχουμε, λοιπόν, **έλλειμμα** 40 μονάδων. Στο διάγραμμα 3.11 αυτό απεικονίζεται με την απόσταση ΔΕ. Αφού, λοιπόν, η αγορά εμφανίζει έλλειμμα οι καταναλωτές θα προσφέρουν υψηλότερη τιμή. Έστω ότι η τιμή αυξάνεται από 1 σε 2 ευρώ. Και στην τιμή αυτή, παρατηρούμε ότι εμφανίζεται και πάλι έλλειμμα 20 μονάδων. Η διαδικασία ανόδου της τιμής σταματά στα 3 ευρώ όπου $Q_d=Q_s$ και το έλλειμμα είναι μηδέν.

Διάγραμμα 3.11 Ισορροπία της αγοράς



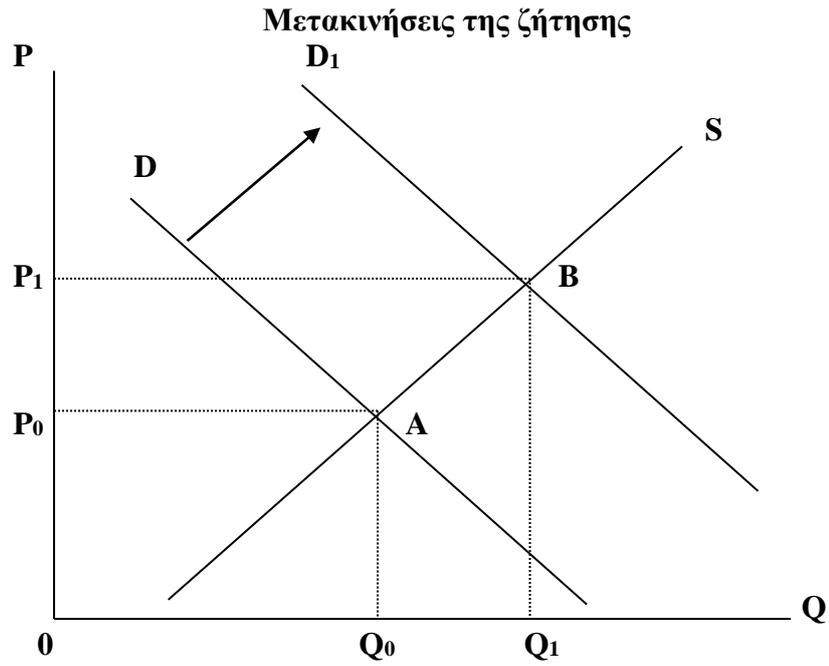
3.4 Μετακινήσεις προσφοράς και ζήτησης

Μετακινήσεις της ζήτησης

Στο Διάγραμμα 3.12, στο σημείο A, έχουμε την αρχική ισορροπία της αγοράς με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_0 και Q_0 αντίστοιχα. Έστω τώρα ότι το εισόδημα των καταναλωτών αυξάνεται (αναφερόμαστε σε κανονικό αγαθό). Σε κάθε τιμή του αγαθού η ζητούμενη ποσότητα είναι μεγαλύτερη κατά 20 μονάδες. Το αποτέλεσμα φαίνεται στον πίνακα 3.4 που είναι τροποποίηση του

πίνακα 3.3. Η στήλη Q_d' δείχνει την ζητούμενη ποσότητα μετά την αύξηση του εισοδήματος.

Διάγραμμα 3.12



Πίνακας 3.4

Μετακινήσεις της ζήτησης

P (ευρώ)	Q_d (μονάδες του αγαθού)	Q_d' (μονάδες του αγαθού)	Q_s (μονάδες του αγαθού)
6	20	40	80
5	30	50	70
4	40	60	60
3	50	70	50
2	60	80	40
1	70	90	30

Στο διάγραμμα 3.12 η καμπύλη ζήτησης D μετατοπίζεται παράλληλα προς τα δεξιά στη θέση D_1 . Έχουμε λοιπόν, ένα νέο σημείο ισορροπίας, το B . Η τιμή ισορροπίας αυξάνεται σε P_1 που αντιστοιχεί σε 4 ευρώ και η ποσότητα ισορροπίας σε Q_1 που αντιστοιχεί σε 60 μονάδες του αγαθού (βλέπε πίνακα 3.4).

Μετακινήσεις της προσφοράς

Στο Διάγραμμα 3.13, στο σημείο A , έχουμε την αρχική ισορροπία της αγοράς με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_0 και Q_0 αντίστοιχα. Έστω τώρα ότι η τεχνολογία κατασκευής του αγαθού, που είναι προσδιοριστικός παράγοντας της προσφοράς, βελτιώνεται. Επομένως η παραγωγικότητα της επιχείρησης αυξάνεται και τα προσδοκώμενα κέρδη θα είναι μεγαλύτερα. Η προσφερόμενη ποσότητα αυξάνεται επίσης.

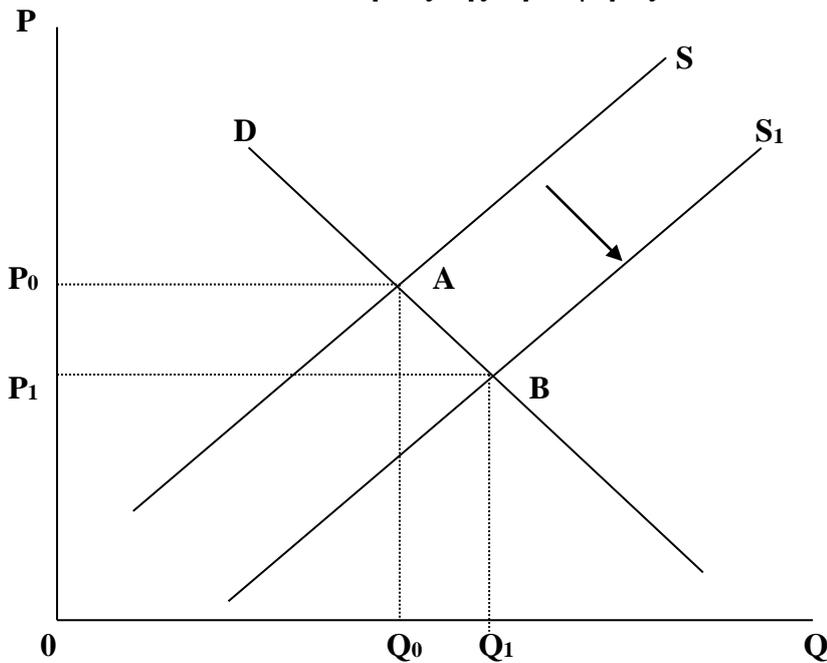
Σε κάθε τιμή του αγαθού η προσφερόμενη ποσότητα είναι μεγαλύτερη κατά 20 μονάδες. Το αποτέλεσμα φαίνεται στον πίνακα 3.5 που είναι και αυτός τροποποίηση του πίνακα 3.3. Η στήλη Q_s' δείχνει την προσφερόμενη ποσότητα μετά την βελτίωση της τεχνολογίας. Στο διάγραμμα 3.13 η καμπύλη προσφοράς S μετατοπίζεται παράλληλα προς τα δεξιά στη θέση S_1 . Έχουμε λοιπόν, ένα νέο σημείο ισορροπίας, το B . Η τιμή ισορροπίας μειώνεται σε P_1 που αντιστοιχεί σε 2 ευρώ και η ποσότητα ισορροπίας σε Q_1 που αντιστοιχεί σε 60 μονάδες του αγαθού (βλέπε πίνακα 3.5).

Πίνακας 3.5

Μετακινήσεις της προσφοράς

P (ευρώ)	Q_d (μονάδες του αγαθού)	Q_s(μονάδες του αγαθού)	Q_s' (μονάδες του αγαθού)
6	20	80	100
5	30	70	90
4	40	60	80
3	50	50	70
2	60	40	60
1	70	30	50

Διάγραμμα 3.13
Μετακινήσεις της Προσφοράς

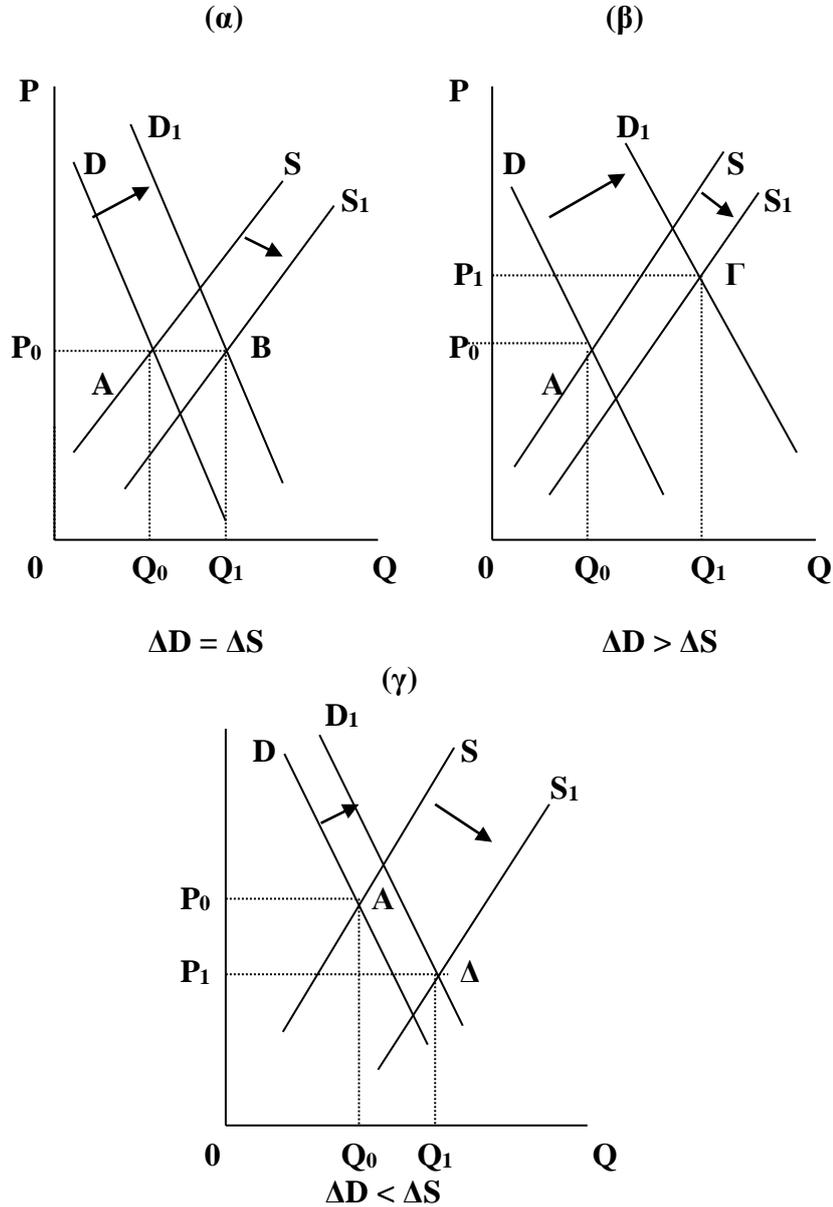


Ταυτόχρονες μετακινήσεις προσφοράς και ζήτησης

Στο Διάγραμμα 3.14.α, στο σημείο A, έχουμε την αρχική ισορροπία της αγοράς με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_0 και Q_0 αντίστοιχα. Έστω, τώρα, ότι το εισόδημα των καταναλωτών αυξάνεται (αναφερόμαστε σε κανονικό αγαθό) και ότι ταυτόχρονα το κόστος παραγωγής του αγαθού μειώνεται. Όπως γνωρίζουμε η ζήτηση και η προσφορά θα μετακινηθούν παράλληλα (και οι δύο) προς τα δεξιά. Το τι θα συμβεί όμως στην τιμή και ποσότητα ισορροπίας θα εξαρτηθεί από το μέγεθος των μετακινήσεων της προσφοράς και της ζήτησης. Στο διάγραμμα 3.14.α, υποθέτουμε, ότι η μεταβολή της προσφοράς είναι ίση με την μεταβολή της ζήτησης ($\Delta D = \Delta S$). Τότε, η προσφορά και η ζήτηση μετακινούνται στις θέσεις D_1 και S_1 αντίστοιχα. Το νέο σημείο ισορροπίας B μας δίνει τη νέα τιμή ισορροπίας P_1 ίδια με την

προηγούμενη P_0 και την νέα ποσότητα ισορροπίας Q_1 που είναι μεγαλύτερη από την προηγούμενη Q_0 .

Διάγραμμα 3.14 Μετακινήσεις προσφοράς και ζήτησης



Στο διάγραμμα 3.14.β, υποθέτουμε, ότι η μεταβολή της ζήτησης είναι μεγαλύτερη από την μεταβολή της προσφοράς ($\Delta D > \Delta S$). Τότε η προσφορά και η ζήτηση μετακινούνται στις θέσεις D_1 και S_1

αντίστοιχα. Το νέο σημείο ισορροπίας Γ μας δίνει τη νέα τιμή ισορροπίας P_1 , που είναι μεγαλύτερη από την προηγούμενη P_0 . Μας δίνει ακόμη και την νέα ποσότητα ισορροπίας Q_1 που είναι μεγαλύτερη από την προηγούμενη Q_0 .

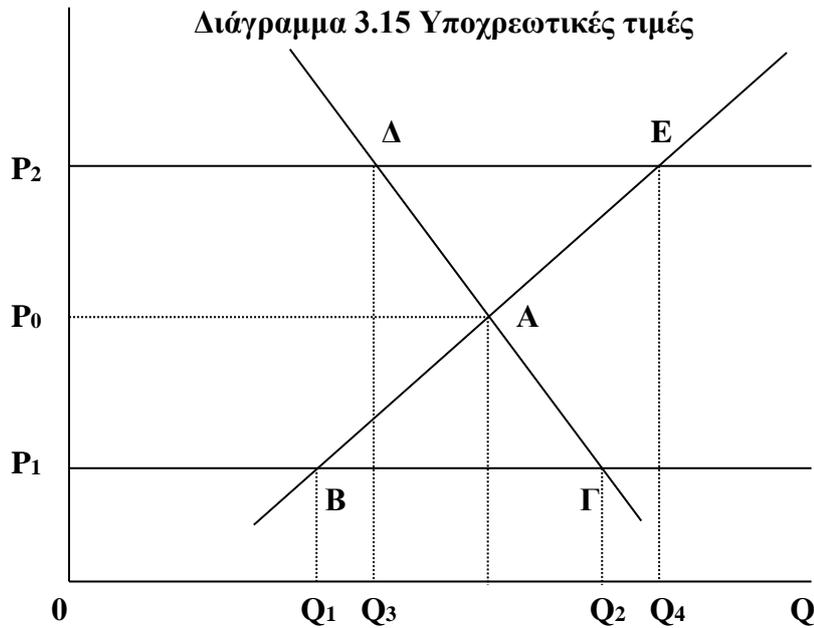
Στο διάγραμμα 3.14.γ, υποθέτουμε, ότι η μεταβολή της ζήτησης είναι μικρότερη από την μεταβολή της προσφοράς ($\Delta D < \Delta S$). Τότε, η προσφορά και η ζήτηση μετακινούνται προς τις θέσεις D_1 και S_1 αντίστοιχα. Το νέο σημείο ισορροπίας Δ μας δίνει τη νέα τιμή ισορροπίας P_1 , που είναι μικρότερη από την προηγούμενη P_0 και την νέα ποσότητα ισορροπίας Q_1 που είναι μεγαλύτερη από την προηγούμενη Q_0 .

Συνοψίζοντας το παραπάνω παράδειγμα μπορούμε να πούμε ότι και στις τρεις περιπτώσεις η ποσότητα ισορροπίας αυξάνεται. Όμως, το τι θα συμβεί στην τιμή ισορροπίας εξαρτάται από το μέγεθος των μεταβολών της προσφοράς και της ζήτησης. Θα έχουμε φυσικά διαφορετικές κατευθύνσεις και μεγέθη μεταβολών στην τιμή και ποσότητα ισορροπίας αντίστοιχα, εάν δύο άλλοι προσδιοριστικοί παράγοντες της προσφοράς και ζήτησης (ή ακόμη και οι ίδιοι αλλά προς άλλη κατεύθυνση) μεταβληθούν.

3.5 Κρατική παρεμβατική πολιτική και ισορροπία της αγοράς

Το κράτος μπορεί να παρέμβει στη λειτουργία του μηχανισμού της αγοράς καταρχήν με την πολιτική των υποχρεωτικών τιμών. Η πρώτη μορφή υποχρεωτικής τιμής είναι η **ανώτατη τιμή ή τιμή οροφής**. Η ανώτατη τιμή ορίζεται από το κράτος για να προστατεύσει τους καταναλωτές από μια τιμή αγοράς που χαρακτηρίζεται ως υψηλή. Στο διάγραμμα 3.15 η ανώτατη τιμή αγαθού ορίζεται στη θέση P_1 . Στην τιμή P_1 όπως είναι γνωστό έχουμε έλλειμμα ΒΓ, αφού η προσφερόμενη ποσότητα Q_1 είναι μικρότερη από την ζητούμενη Q_2 . Εάν οι καταναλωτές επιμένουν να προμηθευτούν τις επιθυμητές ποσότητες του αγαθού, πρέπει να πληρώσουν υψηλότερη τιμή από την P_1 . Έχουμε, λοιπόν, την εμφάνιση της «μαύρης αγοράς» και του «καπέλου». Επίσης, για τη διανομή της διαθέσιμης ποσότητας Q_1 πρέπει να εφαρμοσθεί η μέθοδος του «δελτίου» (rationing). Με τη μέθοδο αυτή κάθε άτομο λαμβάνει ίση ποσότητα από το αγαθό ώστε να ικανοποιηθούν όλοι (αφού η διαθέσιμη ποσότητα του αγαθού είναι

περιορισμένη και οι καταναλωτές δεν μπορούν να αγοράσουν τις ποσότητες που επιθυμούν).



Η δεύτερη μορφή υποχρεωτικής τιμής είναι η **κατώτατη τιμή ή τιμή δαπέδου**. Η κατώτατη ορίζεται από το κράτος για να προστατεύσει τους παραγωγούς από μια τιμή αγοράς που χαρακτηρίζεται ως χαμηλή για αυτούς. Στο διάγραμμα 3.15 η κατώτατη τιμή αγαθού ορίζεται στη θέση P_2 . Στην τιμή P_2 , όπως είναι γνωστό, έχουμε πλεόνασμα ΔE , αφού η προσφερόμενη ποσότητα Q_4 είναι μεγαλύτερη από την ζητούμενη Q_3 . Το πλεόνασμα ΔE πρέπει να «εξαφανισθεί» από την αγορά, διότι αν εισέλθει σε αυτήν η τιμή θα μειωθεί (γεγονός που δεν επιθυμούν οι παραγωγοί). Πιθανοί τρόποι «εξαφάνισης» του πλεονάσματος είναι α) η απορρόφηση από το κράτος και η αποθήκευσή του και β) οι εξαγωγές και η απόσυρση (χωματερή), εάν πρόκειται για αγροτικό προϊόν.

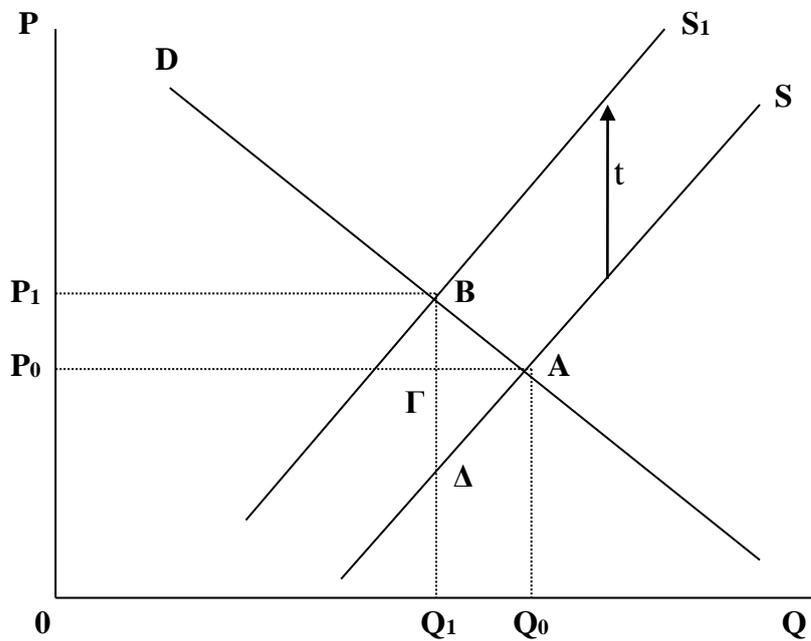
3.6 Έμμεσοι φόροι και ισορροπία της αγοράς

Ένας άλλος τρόπος κρατικής παρέμβασης στην αγορά είναι η **έμμεση φορολογία**. Η έμμεση φορολογία μπορεί να λάβει τη μορφή

α) φόρου επί των ποσοτήτων, πχ. 1 ευρώ ανά μονάδα παραγωγής του αγαθού, β) φόρου επί της αξίας των πωλήσεων (ad valorem), πχ.10% επί της αξίας των πωλήσεων και γ) ενός μικτού φόρου που συνδυάζει τον φόρο επί των ποσοτήτων και τον φόρο επί της αξίας πχ. 1 ευρώ ανά μονάδα παραγωγής και 5% επί της αξίας.

Στην ανάλυση που ακολουθεί θα εξετάσουμε τις επιπτώσεις ενός εμμέσου φόρου επί των ποσοτήτων στην ισορροπία της αγοράς.

Διάγραμμα 3.16
Έμμεση φορολογία και ισορροπία της αγοράς



Στο Διάγραμμα 3.16, το σημείο A είναι το αρχικό σημείο ισορροπίας, με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_0 και Q_0 , αντίστοιχα. Ας υποθέσουμε ότι επιβάλλεται φόρος t ευρώ ανά μονάδα παραγωγής. Η επιβολή του φόρου θεωρείται σαν αύξηση του κόστους από τους παραγωγούς. Έτσι, η καμπύλη προσφοράς (S) μετακινείται παράλληλα προς τα πάνω κατά t στη θέση (S_1) (η καμπύλη (S) μετακινείται προς τα αριστερά). Το νέο σημείο ισορροπίας είναι το B, όπου η τιμή αυξάνεται σε P_1 και η ποσότητα ισορροπίας μειώνεται σε Q_1 .

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η κατανομή των επιπτώσεων του φόρου t σε φορολογικό βάρος που επωμίζεται ο καταναλωτής και ο παραγωγός. Το φορολογικό βάρος του καταναλωτή δίδεται από την μεταβολή της τιμής $P_0P_1=BΓ$. Το φορολογικό βάρος του παραγωγού δίδεται από την απόσταση $ΓΔ = t-BΓ$. Στο επόμενο κεφάλαιο θα δούμε, ότι βασικό ρόλο στην κατανομή του φορολογικού βάρους στον παραγωγό και τον καταναλωτή παίζουν οι ελαστικότητες προσφοράς και ζήτησης.

Εάν, αντί της επιβολής φόρου, το κράτος χορηγήσει μια επιδότηση ανά μονάδα παραγωγής, τότε έχουμε ακριβώς τα αντίθετα αποτελέσματα από την περίπτωση του φόρου. Δηλαδή η προσφορά μετακινείται προς τα κάτω και δεξιά, η τιμή μειώνεται και η ποσότητα αυξάνεται. Επίσης στη περίπτωση της επιδότησης, έχουμε κατανομή ωφέλειας στον παραγωγό και καταναλωτή.

Επίσης εάν επιβληθεί φόρος επί της αξίας, η ανάλυση που ακολουθεί είναι παρόμοια με αυτή του φόρου επί των ποσοτήτων. Η μόνη διαφορά είναι ότι η μετακίνηση της προσφοράς προς τα πάνω και αριστερά δεν είναι παράλληλη.

3.7 Πλεόνασμα του καταναλωτή

Πίνακας 3.6

Ζήτηση, οριακή και συνολική χρησιμότητα για το αγαθό X

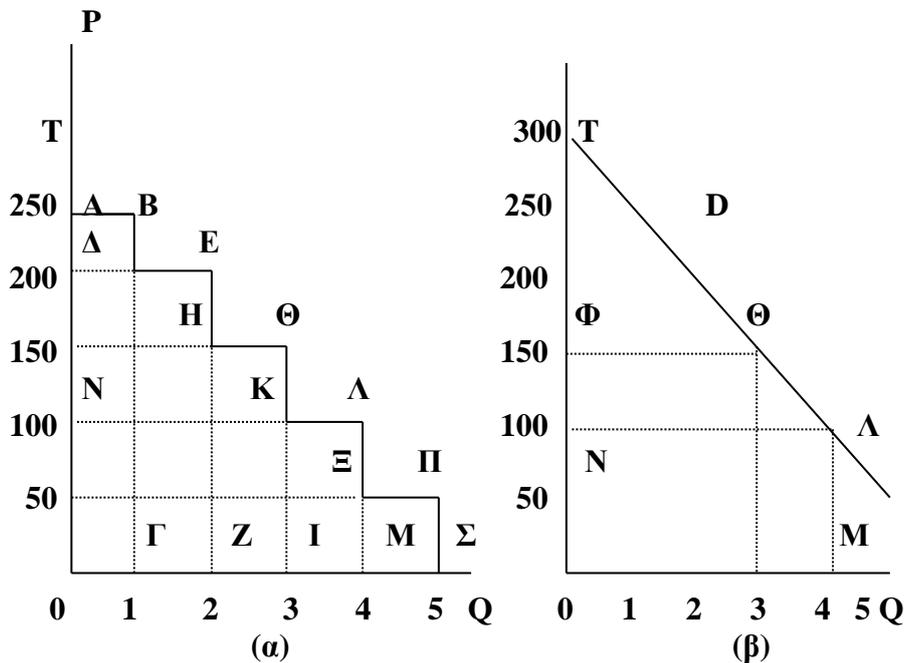
Τιμή (ευρώ)	Ζητούμενη ποσότητα (μονάδες)	Συνολική χρησιμότητα (μονάδες χρησιμότητας)	Οριακή χρησιμότητα (μονάδες χρησιμότητας)
300	0	0	0
250	1	250	250
200	2	450	200
150	3	600	150
100	4	700	100
50	5	750	50

Στον πίνακα 3.6 δίδονται δεδομένα για την τιμή, την ζητούμενη ποσότητα, την οριακή και συνολική χρησιμότητα ενός αγαθού X. Οι

έννοιες της συνολικής και οριακής χρησιμότητας παρουσιάζονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 5.

Στο διάγραμμα 3.17.α σχηματίζουμε την καμπύλη ζήτησης του αγαθού. Έτσι λοιπόν για να αγοράσει την πρώτη μονάδα, το άτομο είναι πρόθυμο να πληρώσει 250 ευρώ ή την περιοχή ΟΑΒΓ. Για να αγοράσει την δεύτερη μονάδα, είναι πρόθυμο να πληρώσει επιπλέον 200 ευρώ ή την περιοχή ΓΔΕΖ. Με τον ίδιο τρόπο βρίσκουμε για την τρίτη μονάδα επιπλέον 150 ευρώ ή την περιοχή ΖΗΘΙ και για την τέταρτη μονάδα επιπλέον 100 ευρώ ή την περιοχή ΙΚΛΜ. Άρα συνολικά για την τέταρτη μονάδα το άτομο είναι πρόθυμο να πληρώσει 700 ευρώ ή την περιοχή ΟΑΒΔΕΗΘΚΛ ενώ στην πραγματικότητα πληρώνει 400 ευρώ=4X100 ή την περιοχή ΟΝΛΜ.

Διάγραμμα 3.17
Πλεόνασμα καταναλωτή



Την διαφορά ανάμεσα στο ποσό που είναι πρόθυμο να πληρώσει το άτομο, για την απόκτηση ορισμένων μονάδων του αγαθού, και του ποσού που στην πραγματικότητα πληρώνει ονομάζουμε **πλεόνασμα του καταναλωτή**. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα το πλεόνασμα είναι ίσο με $700-400=300$ ευρώ ή την περιοχή NABΔΕΘΚ για αγορά τεσσάρων μονάδων του αγαθού. Η τεθλασμένη καμπύλη ABΔΕΘΚΛΞΠΣ αποτελεί την καμπύλη ζήτησης του αγαθού. Εάν δεχθούμε την καμπύλη ζήτησης με την συνήθη μορφή της, όπως στο διάγραμμα 3.17.β, τότε το πλεόνασμα του καταναλωτή για την αγορά 4 μονάδων είναι το τρίγωνο ΝΤΛ, που προκύπτει από την διαφορά ΟΤΛΜ – ΟΝΛΜ.

Το πλεόνασμα του καταναλωτή μπορεί να προκύψει και με τις έννοιες της συνολικής και οριακής χρησιμότητας. Εάν δεχθούμε, ότι η οριακή χρησιμότητα του χρήματος είναι μονάδα, τότε, στο διάγραμμα 3.17.α, η τεθλασμένη γραμμή ABΔΕΗΘΚΛΞΠΣ είναι η καμπύλη οριακής χρησιμότητας για τα στοιχεία που δίδονται στον πίνακα 3.6. Για κατανάλωση τεσσάρων μονάδων του αγαθού X, το άτομο πληρώνει 400 ευρώ, ενώ αποκομίζει συνολική χρησιμότητα 700 ευρώ (η οριακή χρησιμότητα του χρήματος είναι μονάδα). Επομένως, το πλεόνασμα του καταναλωτή είναι ίσο με 300 ευρώ.

Εάν η τιμή του αγαθού αυξηθεί, από ΟΝ σε ΟΦ, στο διάγραμμα 3.17.β τότε το πλεόνασμα του καταναλωτή γίνεται ίσο με το τρίγωνο ΤΦΝ, δηλαδή μειώνεται κατά την περιοχή ΦΘΛΝ. Αντιστρόφως, μπορούμε να αποδείξουμε ότι αν η τιμή του αγαθού μειώνεται τότε το πλεόνασμα του καταναλωτή αυξάνεται.

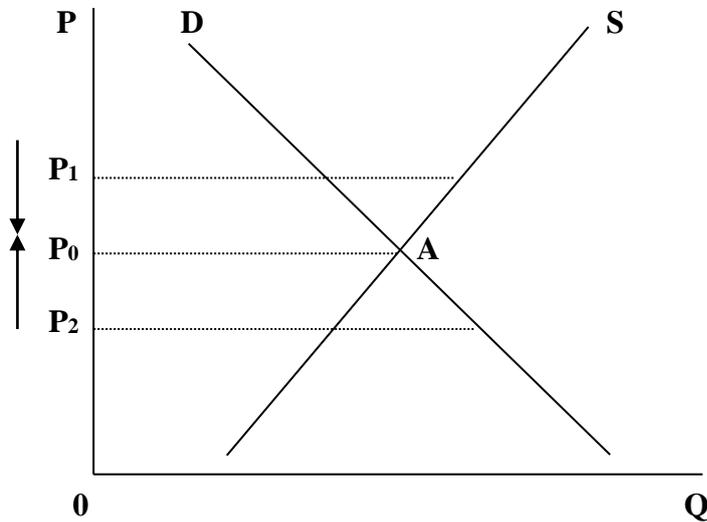
3.8 Ευστάθεια και αστάθεια της ισορροπίας

Στο διάγραμμα 3.18, που περιγράφει την ισορροπία της αγοράς, που έχουμε περιγράψει στα προηγούμενα τμήματα του κεφαλαίου, υπάρχει **ευστάθεια**. Δηλαδή, αν η τιμή μετακινηθεί προς τα άνω της τιμής ισορροπίας P_0 , έστω στη θέση P_1 , τότε η προσφερόμενη ποσότητα είναι μεγαλύτερη από την ζητούμενη, άρα οι δυνάμεις της αγοράς οδηγούν πάλι την τιμή προς την τιμή ισορροπίας P_0 . Ανάλογα, αν η τιμή μετακινηθεί προς τα κάτω, στην θέση P_2 , πάλι οι δυνάμεις της αγοράς την επαναφέρουν στην τιμή ισορροπίας P_0 . Η συγκεκριμένη μορφή ευστάθειας, όπου η τιμή παίζει τον

πρωταγωνιστικό ρόλο στην αποκατάσταση της ισορροπίας, ονομάζεται **ευστάθεια κατά Walras**.

Παράδειγμα **ασταθούς ισορροπίας κατά Walras** δίδεται στο διάγραμμα 3.19. Η ζήτηση (D) έχει θετική κλίση, γιατί έχουμε αγαθό Giffen (θα εξηγήσουμε την έννοια αυτή στο κεφάλαιο της συμπεριφοράς του καταναλωτή).

Διάγραμμα 3.18
Ευσταθής ισορροπία κατά Walras



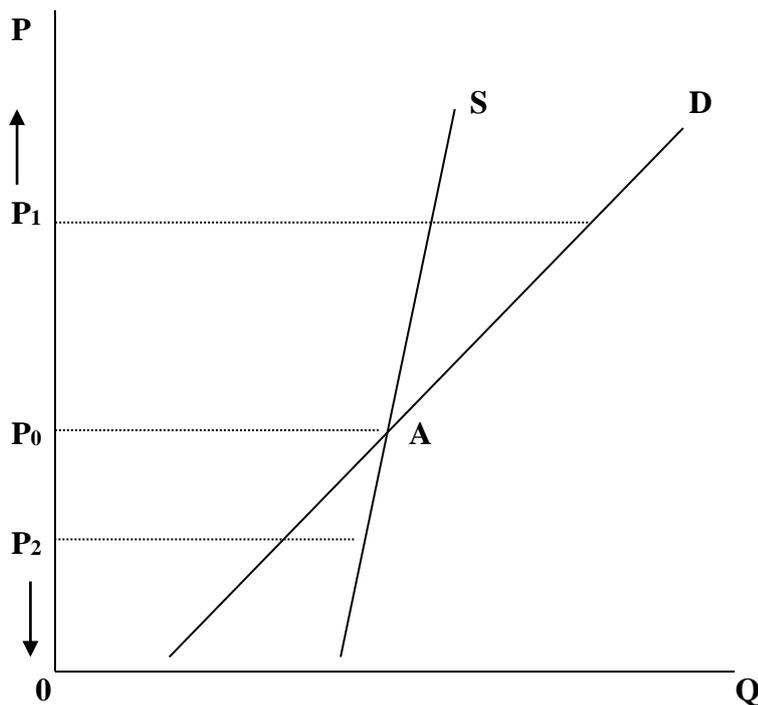
Έτσι αν η τιμή μετακινηθεί προς τα άνω (της τιμής ισορροπίας P_0), έστω στη θέση P_1 , τότε η προσφερόμενη ποσότητα είναι μικρότερη από την ζητούμενη, άρα οι δυνάμεις της αγοράς οδηγούν πάλι την τιμή προς τα πάνω, δηλαδή την απομακρύνουν παραπάνω από την τιμή ισορροπίας P_0 . Ανάλογα αν η τιμή μετακινηθεί προς τα κάτω στην θέση P_2 , η προσφερόμενη ποσότητα είναι μεγαλύτερη από την ζητούμενη, η τιμή αποκλίνει περαιτέρω από την τιμή ισορροπίας P_0 .

Στο διάγραμμα 3.20 περιγράφουμε την ευστάθεια της ισορροπίας κατά **Marshall**. Στην ισορροπία αυτή τον πρωταγωνιστικό ρόλο παίζει η ποσότητα. Έστω λοιπόν ότι η ποσότητα μειώνεται κάτω της ποσότητας ισορροπίας Q_0 στη θέση Q_1 . Εδώ η τιμή ζήτησης P_1 είναι

μεγαλύτερη της τιμής προσφοράς P_2 . Άρα η ποσότητα θα αρχίσει να συγκλίνει πάλι προς την ποσότητα ισορροπίας Q_0 . Αν πάλι η ποσότητα αυξάνεται προς την ποσότητα Q_1 , εδώ η τιμή προσφοράς P_3 είναι μεγαλύτερη της τιμής ζήτησης P_2 . Άρα η ποσότητα θα αρχίσει να συγκλίνει πάλι προς την ποσότητα ισορροπίας Q_0 . Άρα υπάρχει ευσταθής ισορροπία κατά Marshall.

Μπορεί επίσης να αποδείξουμε ότι και στο διάγραμμα 3.19 έχουμε ευσταθή ισορροπία κατά Marshall.

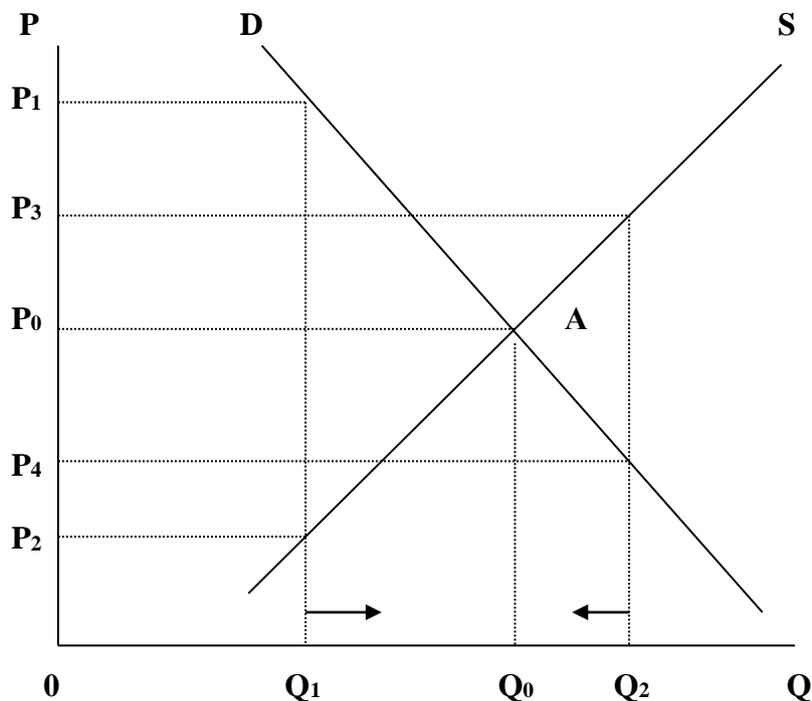
Διάγραμμα 3.19
Ασταθής ισορροπία κατά Walras



3.9 Υπόδειγμα του «ιστού της αράχνης»

Στο υπόδειγμα αυτό παρατηρούμε, ότι η ισορροπία της αγοράς δεν προκύπτει αυτόματα, αλλά είναι αποτέλεσμα διαδοχικών μεταβολών των τιμών και ποσοτήτων που συνιστούν μια δυναμική διαδικασία προσαρμογής. Οι βασικές υποθέσεις του υποδείγματος είναι ότι α) η τιμή καθορίζεται από τη ζήτηση και β) η ποσότητα καθορίζεται από την προσφορά. Έστω λοιπόν στο διάγραμμα 3.21 η τιμή είναι P_1 . Στην τιμή αυτή, η αντίστοιχη προσφορά είναι στο σημείο Β, ωστόσο το σημείο Β καθορίζει την ποσότητα Q_1 . Στην ποσότητα Q_1 , η ζήτηση βρίσκεται στο σημείο Γ, το δε σημείο Γ καθορίζει την νέα τιμή P_2 . Παρατηρούμε, ότι κινούμαστε διαδοχικά από το σημείο Β, στο Γ, κατόπιν στο Ε μέχρις ότου φθάσουμε στο τελικό σημείο ισορροπίας το Α. Στο διάγραμμα 3.21 έχουμε σύγκλιση και ευστάθεια ισορροπίας.

Διάγραμμα 3.20
Ευσταθής ισορροπία κατά Marshall



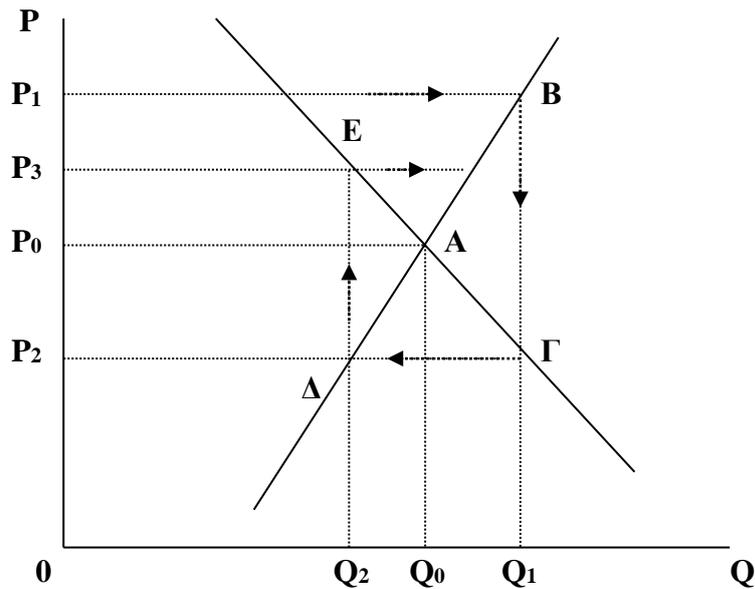
Η συνθήκη για την σύγκλιση προκύπτει από το παρακάτω μαθηματικό υπόδειγμα:

Έστω ότι $Q_t = a + |b| P_t$ είναι η συνάρτηση ζήτησης και $Q_t = c + |d| P_{t-1}$ είναι η συνάρτηση προσφοράς, όπου t είναι ο χρόνος.

Στην ισορροπία πρέπει να έχουμε ενιαία τιμή. Άρα:

$$P_t = P_{t-1} \Rightarrow a + |b| P_t = c + |d| P_t \Rightarrow P_t = (a - c) / (|d| - |b|).$$

Διάγραμμα 3.21
Υπόδειγμα του «ιστού της αράχης»

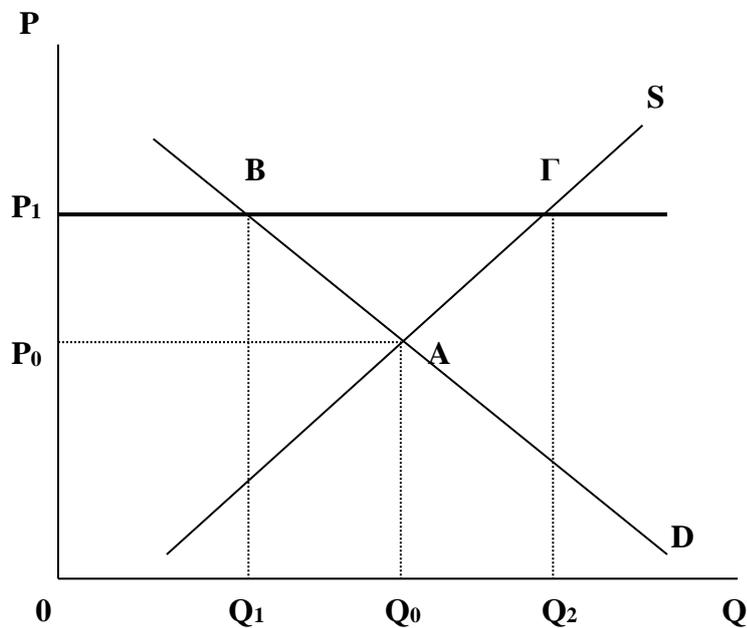


Επειδή, για να υπάρχει τομή των καμπυλών προσφοράς και ζήτησης, πρέπει $a > c$, για να υπάρχει θετική τιμή πρέπει $|d| > |b|$. Δηλαδή η απόλυτη τιμή της κλίσης της προσφοράς να υπερβαίνει την απόλυτη τιμή της κλίσης της ζήτησης. Εάν $|d| < |b|$, τότε υπάρχει απόκλιση, εάν δε $|d| = |b|$, τότε έχουμε αοριστία (δεν θα υπάρχει σύγκλιση ή απόκλιση).

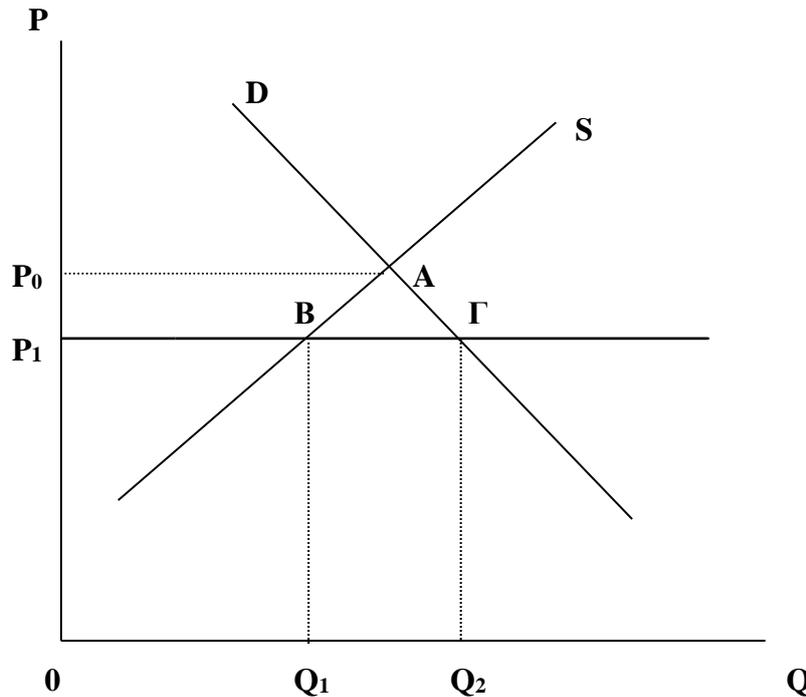
3.10 Πρακτική εφαρμογή στο Διεθνές Εμπόριο

Στο διάγραμμα 3.22 παρουσιάζονται η συνολική προσφορά (S) και η ζήτηση (D) ενός αγαθού σε μια χώρα Α. Η ισορροπία βρίσκεται στο σημείο Α με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_0 και Q_0 . Η οικονομία της χώρας Α προς το παρόν είναι κλειστή, δηλαδή δεν έχει εμπορικές σχέσεις με άλλες χώρες. Έστω, τώρα, η περιοριστική αυτή υπόθεση αίρεται, δηλαδή η χώρα Α συναλλάσσεται με άλλες χώρες. Η τιμή P_1 είναι η διεθνής τιμή του αγαθού που θεωρεί σαν δεδομένη η χώρα Α. Πρέπει να τονίσουμε ότι η χώρα Α θεωρείται ότι είναι «μικρή χώρα» στο διεθνές εμπόριο, δηλαδή δεν μπορεί να επηρεάσει τη διεθνή τιμή του αγαθού. Εφόσον, λοιπόν, η χώρα Α αποκτά ανοικτή οικονομία, η διεθνής τιμή P_1 ισχύει και εγχώρια. Επομένως, η εγχώρια ζήτηση είναι Q_1 και η εγχώρια προσφορά είναι Q_2 . Η διαφορά τους Q_1Q_2 είναι οι εξαγωγές της χώρας Α.

Διάγραμμα 3.22
Χώρα με εξαγωγές



Διάγραμμα 3.23
Χώρα με εισαγωγές

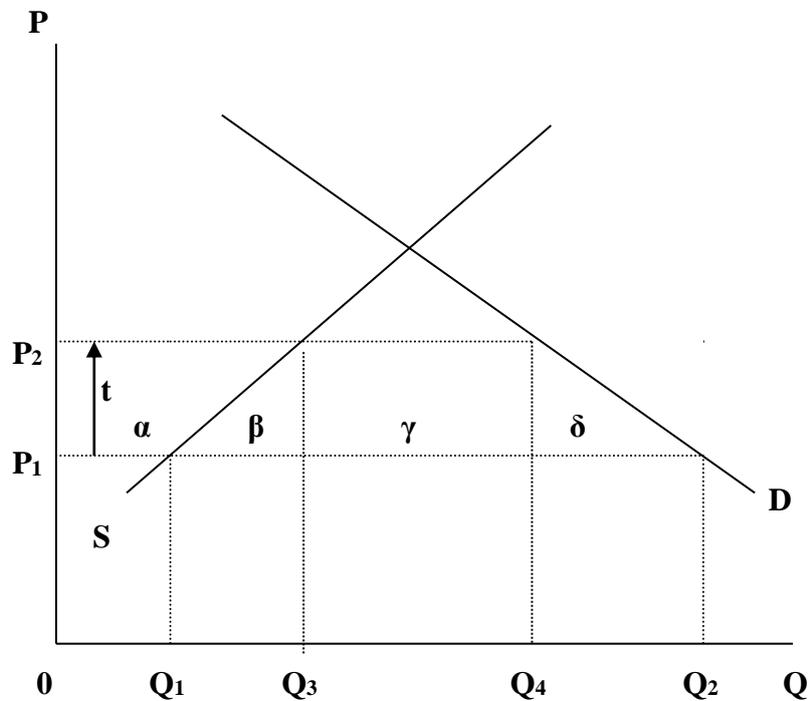


Στο διάγραμμα 3.23 παρουσιάζονται πάλι η συνολική προσφορά (S) και η συνολική ζήτηση (D) ενός αγαθού σε μια «μικρή χώρα» A με τη μόνη διαφορά ότι στην περίπτωση αυτή η διεθνής τιμή P_1 είναι μικρότερη της τιμής ισορροπίας P_0 της κλειστής οικονομίας. Εφόσον, λοιπόν, πάλι η χώρα A αποκτά ανοικτή οικονομία, η διεθνής τιμή P_1 ισχύει και εγχώρια. Άρα, η εγχώρια ζήτηση είναι Q_2 και η εγχώρια προσφορά είναι Q_1 . Η διαφορά τους Q_1Q_2 είναι οι εισαγωγές της χώρας A.

Στο διάγραμμα 3.24 η αρχική θέση της χώρας A βρίσκεται στην διεθνή τιμή P_1 με εισαγωγές Q_1Q_2 . Επιβάλλεται από το κράτος όμως ένας δασμός (δηλαδή ένας φόρος) επί των εισαγωγών ίσος με t ευρώ ανά μονάδα παραγωγής. Ο δασμός επιβάλλεται με στόχο να μειώσει τις εισαγωγές και να προστατέψει την εγχώρια παραγωγή.

Ο δασμός μετακινεί προς τα πάνω και παράλληλα, κατά t ευρώ, την τιμή P_1 στη θέση P_2 . Στην νέα διεθνή τιμή P_2 η εγχώρια παραγωγή αυξάνεται από Q_1 σε Q_3 , ενώ η εγχώρια κατανάλωση μειώνεται από Q_2 σε Q_4 . Επομένως, οι εισαγωγές μειώνονται από Q_1Q_2 σε Q_3Q_4 . Η περιοχή γ που είναι το γινόμενο του δασμού t επί τις εισαγωγές Q_3Q_4 , αποτελούν τα κρατικά έσοδα από τον δασμό.

Διάγραμμα 3.24
Επιδράσεις του δασμού



Μπορούμε επίσης να υπολογίσουμε την μεταβολή στην ευημερία της χώρας που οφείλεται στην επιβολή του δασμού. Έτσι το πλεόνασμα καταναλωτή μειώνεται κατά την περιοχή $(\alpha+\beta+\gamma+\delta)$. Το πλεόνασμα του παραγωγού (βλέπε τμήμα 8.11) κατά την περιοχή α . Τα κρατικά έσοδα αυξάνονται κατά την περιοχή γ . Αν τα αθροίσουμε όλα αυτά έχουμε $-(\alpha+\beta+\gamma+\delta)+\alpha+\gamma = -\beta-\delta$. Άρα οι περιοχές β και δ

αποτελούν την καθαρή ζημία στην οικονομική ευημερία της χώρας που οφείλεται στον δασμό (dead weight economic loss).

Πιο συγκεκριμένα, η περιοχή δ ευρίσκεται κοντά στην καμπύλη ζήτησης και συμβολίζει τη μείωση της οικονομικής ευημερίας των καταναλωτών της χώρας που προκύπτει επειδή αγοράζουν ακριβότερα το αγαθό λόγω της επιβολής δασμού. Η περιοχή β ευρίσκεται κοντά στην καμπύλη προσφοράς και συμβολίζει τη μείωση της ευημερίας της χώρας που οφείλεται στη μη ορθολογική κατανομή των πόρων. Αυτό συμβαίνει, διότι η παραγωγή στρέφεται προς τον ακριβό, λόγω του δασμού, εγχώριο τομέα, αντί των φθηνών εισαγωγών του αγαθού από τη διεθνή αγορά.

3.11 Πρακτική εφαρμογή στην αγορά εργασίας

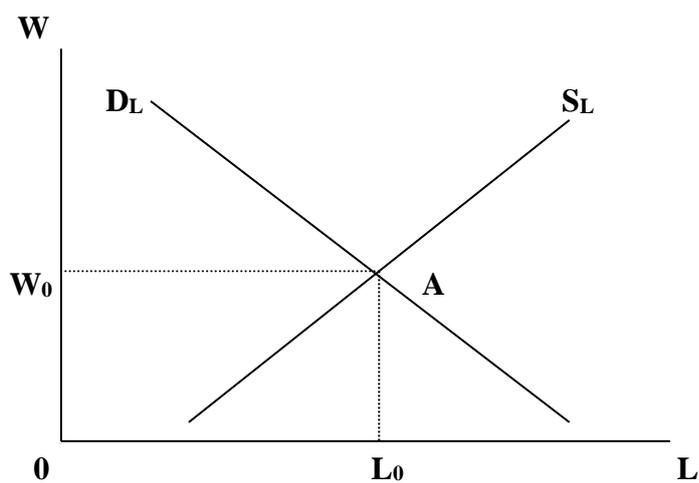
Στα διαγράμματα 3.25 και 3.26 παρουσιάζεται, η αγορά εργασίας με την ζήτηση εργασίας (D_L) και την προσφορά εργασίας (S_L). Η ζήτηση εργασίας προέρχεται από τις επιχειρήσεις, ενώ η προσφορά εργασίας από τους εργαζομένους. Στο διάγραμμα 3.25 η αγορά εργασίας λειτουργεί χωρίς καμία παρέμβαση. Το σημείο ισορροπίας είναι το Α, με μισθό ισορροπίας τον W_0 και απασχόληση ισορροπίας L_0 . Στο διάγραμμα 3.26, στην αγορά εργασίας, επιβάλλεται υποχρεωτικός κατώτατος μισθός W_1 από το κράτος. Ο κατώτατος μισθός επιβάλλεται για το όφελος των εργαζομένων, επειδή ίσως να θεωρείται χαμηλός ο μισθός ισορροπίας W_0 . Στον κατώτατο μισθό W_1 η ζήτηση εργασίας είναι L_1 , ενώ η προσφορά εργασίας L_2 . Άρα υπάρχει πλεόνασμα εργασίας, δηλαδή ανεργία ίση με την απόσταση $L_1L_2=AB$.

Οι υποστηρικτές της εφαρμογής κατώτατων μισθών θεωρούν ότι η πολιτική αυτή προκαλεί αύξηση των εισοδημάτων των χαμηλόμισθων. Παραδέχονται ότι οι κατώτατοι μισθοί προκαλούν αύξηση στην ανεργία, όμως αν το αποτέλεσμα αυτό συνεκτιμηθεί με την αύξηση του εισοδήματος (λόγω του κατώτατου μισθού), το τελικό συνολικό αποτέλεσμα είναι υπέρ των εργαζομένων.

Αυτοί που αντιτίθενται στην πολιτική αυτή, πιστεύουν ότι η πολιτική κατώτατων μισθών, δεν είναι ο καλύτερος τρόπος καταπολέμησης της φτώχειας. Ισχυρίζονται, πως όταν οι κατώτατοι μισθοί είναι σε υψηλό επίπεδο προκαλούν ανεργία και αποθαρρύνουν τους νέους και τους ανειδίκευτους εργάτες να βρουν εργασία.

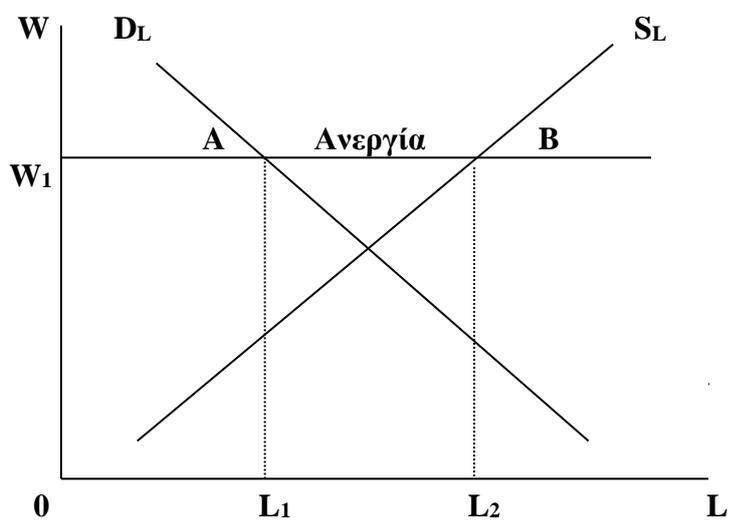
Διάγραμμα 3.25

Αγορά εργασίας



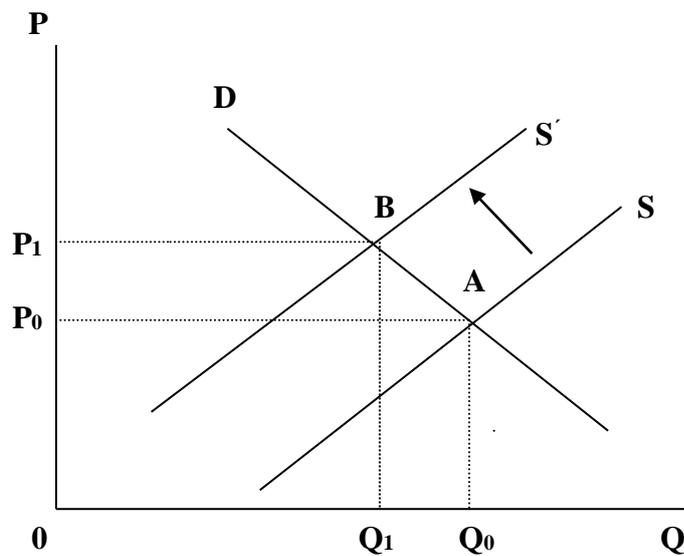
Διάγραμμα 3.26

Αγορά εργασίας με κατώτατο μισθό



3.12 Πρακτική εφαρμογή στην αγορά ναρκωτικών

Διάγραμμα 3.27
Αγορά ναρκωτικών με απαγορεύσεις

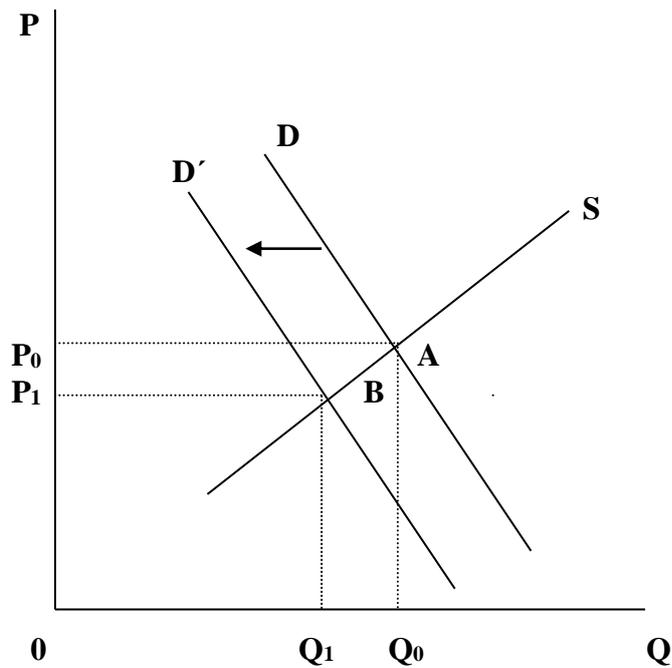


Στο διάγραμμα 3.27 παρουσιάζεται η αγορά ναρκωτικών που αρχικά βρίσκεται σε ισορροπία στο σημείο A με τιμή P_0 και ποσότητα Q_0 . Εάν το κράτος ακολουθήσει πολιτική απαγορεύσεων, αυτό που συνήθως κάνει με νομοθετικές ρυθμίσεις, τότε η προσφορά S μετακινείται προς τα αριστερά στη θέση S' και το νέο σημείο ισορροπίας είναι το B. Παρατηρούμε, ότι η ποσότητα ισορροπίας μειώνεται σε Q_1 , η τιμή όμως αυξάνεται σε P_1 . Άρα η πολιτική απαγορεύσεων προκαλεί αύξηση της τιμής των ναρκωτικών.

Στο διάγραμμα 3.28 παρουσιάζεται πάλι η αγορά ναρκωτικών που αρχικά βρίσκεται σε ισορροπία στο σημείο A, με τιμή P_0 και ποσότητα Q_0 . Εάν το κράτος, αντί να εφαρμόσει πολιτική απαγορεύσεων, ακολουθήσει πολιτική ενημέρωσης για τους κινδύνους

που συνεπάγεται η χρήση ναρκωτικών, τότε η ζήτηση ναρκωτικών μειώνεται. Η καμπύλη ζήτησης D μετακινείται προς τα αριστερά στη θέση D' όπου το νέο σημείο ισορροπίας είναι το B . Παρατηρούμε, ότι η ποσότητα ισορροπίας μειώνεται σε Q_1 αλλά και η τιμή μειώνεται σε P_1 . Άρα, η πολιτική ενημέρωσης έχει πιο θετικά αποτελέσματα από την πολιτική απαγορεύσεων, αφού εκτός από την μείωση της χρήσης ναρκωτικών, προκαλεί και μείωση της τιμής τους.

Διάγραμμα 3.28
Αγορά ναρκωτικών με ενημέρωση



ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1. Ο νόμος της ζήτησης αναφέρει ότι, η τιμή ενός αγαθού συνδέεται αρνητικά με την ζητούμενη ποσότητα του αγαθού, όταν οι άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την ζήτηση του αγαθού παραμένουν σταθεροί. Η καμπύλη ζήτησης είναι η γραφική απεικόνιση του νόμου της ζήτησης.
2. Οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της ζήτησης είναι το εισόδημα του καταναλωτή, οι τιμές των άλλων αγαθών, η προσδοκώμενη τιμή του αγαθού, το μέγεθος της αγοράς, οι προτιμήσεις και ο πλούτος του καταναλωτή. Εάν μεταβληθεί κάποιος από αυτούς τους παράγοντες, τότε η καμπύλη ζήτησης μετακινείται προς τα δεξιά ή αριστερά.
3. Η συνολική ή αγοραία ζήτηση εξάγεται, εάν αθροίσουμε οριζόντια τις ατομικές ζητήσεις κάθε ατόμου.
4. Η βασική σχέση που χαρακτηρίζει την συμπεριφορά της προσφοράς ενός αγαθού αναφέρει ότι η τιμή ενός αγαθού συνδέεται θετικά με την προσφερόμενη ποσότητα του αγαθού, όταν οι άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά του αγαθού παραμένουν σταθεροί. Η καμπύλη προσφοράς είναι η γραφική απεικόνιση της παραπάνω σχέσης.
5. Οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της προσφοράς είναι το κόστος παραγωγής του αγαθού, η τεχνολογία, η προσδοκώμενη τιμή του αγαθού, οι τιμές των άλλων αγαθών και οι καιρικές συνθήκες για τα αγροτικά προϊόντα. Εάν μεταβληθεί κάποιος από αυτούς τους παράγοντες, τότε η καμπύλη προσφοράς μετακινείται προς τα δεξιά ή αριστερά.
6. Η συνολική ή αγοραία προσφορά εξάγεται εάν αθροίσουμε οριζόντια τις ατομικές προσφορές κάθε παραγωγού.
7. Εάν συνδυάσουμε την συμπεριφορά της ζήτησης με αυτήν της προσφοράς, τότε έχουμε την έννοια της ισορροπίας της αγοράς. Στο σημείο ισορροπίας, στο οποίο αντιστοιχεί η τιμή ισορροπίας, η προσφερόμενη ποσότητα είναι ίση με την ζητούμενη ποσότητα. Στο

σημείο αυτό, τα σχέδια των καταναλωτών που εκφράζονται από την ζήτηση και τα σχέδια των παραγωγών που εκφράζονται από την προσφορά συμπίπτουν.

8. Το κράτος μπορεί να παρέμβει στη λειτουργία του μηχανισμού της αγοράς με την πολιτική της φορολογίας και των υποχρεωτικών τιμών.

9. Τη διαφορά ανάμεσα στο ποσό που είναι πρόθυμο να πληρώσει το άτομο για την απόκτηση ορισμένων μονάδων του αγαθού και του ποσού που στην πραγματικότητα πληρώνει ονομάζουμε πλεόνασμα του καταναλωτή. Μπορεί να αποδειχθεί, ότι, αν η τιμή του αγαθού μειώνεται, τότε το πλεόνασμα του καταναλωτή αυξάνεται.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Να χαρακτηρίσετε σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

- (1) Η καμπύλη ζήτησης ενός κατώτερου αγαθού έχει θετική κλίση.
- (2) Μια μεταβολή στην τιμή ενός αγαθού προκαλεί μετατόπιση της ζήτησής του.
- (3) Η επιβολή ενός ελάχιστου μισθού στην αγορά εργασίας θα προκαλέσει αύξηση στην απασχόληση.
- (4) Η επιβολή φόρου 1 ευρώ ανά μονάδα παραγωγής του αγαθού θα προκαλέσει αύξηση της τιμής του κατά 1 ευρώ.
- (5) Εκεί όπου η προσφερόμενη ποσότητα είναι ίση με τη ζητούμενη ποσότητα έχουμε την τιμή ισορροπίας.
- (6) Μία αύξηση στα εισοδήματα των καταναλωτών θα προκαλέσει μετατόπιση προς τα δεξιά στη ζήτηση των κανονικών αγαθών.
- (7) Όταν μειωθεί η τιμή του αγαθού Α, η ζήτηση του συμπληρωματικού αγαθού Β θα μετακινηθεί προς τα δεξιά.
- (8) Αν το κόστος παραγωγής ενός αγαθού μειώνεται τότε η ζήτηση μετακινείται προς τα δεξιά.
- (9) Εάν η προσφορά και η ζήτηση μετακινούνται ταυτόχρονα προς τα δεξιά, τότε η ποσότητα ισορροπίας αυξάνεται.
- (10) Η καμπύλη ζήτησης έχει κατά κανόνα θετική κλίση.

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

2. Ποιο από τα παρακάτω αγαθά μπορεί να θεωρηθεί ως κατώτερο

- α. καφές
- β. έγχρωμη τηλεόραση
- γ. ασπρόμαυρη τηλεόραση
- δ. κρέας

3. Το αυτοκίνητο και η βενζίνη είναι

- α. υποκατάστατα αγαθά
- β. κατώτερα αγαθά
- γ. συμπληρωματικά αγαθά
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

4. Αν αυξάνεται η ζήτηση ενός αγαθού Α, όταν αυξάνεται η τιμή ενός αγαθού Β, τότε

- α. Α και Β είναι κανονικά αγαθά
- β. Α και Β είναι συμπληρωματικά αγαθά
- γ. Α και Β είναι υποκατάστατα αγαθά
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

5. Όταν λέμε, ότι η προσφορά ενός αγαθού έχει μειωθεί αυτό σημαίνει ότι

- α. η καμπύλη προσφοράς έχει μετακινηθεί προς τα δεξιά
- β. έχει αυξηθεί η τιμή του προϊόντος
- γ. σε κάθε τιμή του προϊόντος οι παραγωγοί προσφέρουν μικρότερη ποσότητα από ότι πριν
- δ. όλα τα παραπάνω είναι αληθή

6. Εάν η τεχνολογία κατασκευής ενός κατώτερου αγαθού βελτιωθεί, τότε

- α. η καμπύλη ζήτησης μετακινείται προς τα αριστερά
- β. η καμπύλη προσφοράς μετακινείται προς τα αριστερά.
- γ. η καμπύλη προσφοράς μετακινείται προς τα δεξιά.
- δ. α και γ είναι αληθή

7. Σύμφωνα με τον νόμο της ζήτησης

- α. εάν αυξάνονται οι αγοραστές του αγαθού, τότε μειώνεται η τιμή του
- β. η τιμή και η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού έχουν αντίστροφη σχέση μεταξύ τους
- γ. η τιμή και η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού έχουν θετική σχέση μεταξύ τους
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

8. Εάν επιβληθεί φόρος 1 ευρώ ανά μονάδα παραγωγής ενός αγαθού, τότε

- α. η ζήτηση μετακινείται προς τα αριστερά
- β. η προσφορά μετακινείται προς τα δεξιά

- γ. η προσφορά μετακινείται προς τα αριστερά
 δ. α και γ είναι αληθή

9. Ευστάθεια της ισορροπίας κατά Walras σημαίνει

- α. αν για κάποιο λόγο η ποσότητα ξεφύγει από την θέση ισορροπίας οι δυνάμεις της αγορά την επαναφέρουν στην ισορροπία
 β. ότι το σημείο ισορροπίας δεν μεταβάλλεται
 γ. αν για κάποιο λόγο η τιμή ξεφύγει από τη θέση ισορροπίας οι δυνάμεις της αγοράς την επαναφέρουν στην ισορροπία
 δ. όλα τα παραπάνω είναι αληθή

10. Η υποχρεωτική κατώτατη τιμή δημιουργεί

- α. έλλειμμα
 β. ανισορροπία στην αγορά
 γ. πλεόνασμα
 δ. β και γ είναι αληθή

Να λύσετε τις παρακάτω ασκήσεις:

11. Έστω ότι ταυτόχρονα το κόστος παραγωγής ενός αγαθού αυξάνεται και ότι το εισόδημα των καταναλωτών αυξάνεται. Τι θα συμβεί στην τιμή και ποσότητα ισορροπίας του αγαθού στην αγορά.

12. Δίδονται τα παρακάτω δεδομένα τιμών (P), ζητούμενων ποσοτήτων (Qd) και προσφερόμενων ποσοτήτων (Qs) για ένα αγαθό.

P (ευρώ)	Qd	Qs
8	70	10
16	60	30
24	50	50
32	40	70
40	30	90

A. Να φτιάξετε τις καμπύλες προσφοράς και ζήτησης και να προσδιορίσετε την τιμή και ποσότητα ισορροπίας.

B. Ας υποθέσουμε ότι μια αύξηση του εισοδήματος των καταναλωτών προκαλεί αύξηση της ζήτησης του αγαθού κατά 15 μονάδες σε κάθε τιμή. Να σχηματίσετε τη νέα καμπύλη ζήτησης και να προσδιορίσετε τη νέα τιμή και ποσότητα ισορροπίας.

13. Δίδονται οι παρακάτω συναρτήσεις προσφοράς και ζήτησης ενός αγαθού: $q_s = -2 + 0.1p$ (S), $q_d = 10 - 0.1p$ (D). Να φτιάξετε τις καμπύλες προσφοράς και ζήτησης και να προσδιορίσετε την τιμή και ποσότητα ισορροπίας. Εάν επιβληθεί φόρος 10 ευρώ ανά μονάδα παραγωγής να προσδιορισθούν η νέα τιμή και ποσότητα ισορροπίας και να απεικονισθεί διαγραμματικά η επίδραση του φόρου. Να υπολογίσετε τα φορολογικά βάρη καταναλωτή και παραγωγού.

14. Δίδονται τα παρακάτω δεδομένα τιμών (P), ζητούμενων ποσοτήτων (Qd) και προσφερόμενων ποσοτήτων (Qs) για ένα αγαθό.

P (ευρώ)	Qd	Qs
15	50	35
16	48	38
17	46	41
18	44	44
19	42	47
20	40	50
21	38	53
22	36	56

A. Να φτιάξετε τις καμπύλες προσφοράς και ζήτησης και να προσδιορίσετε την τιμή και ποσότητα ισορροπίας.

B. Εάν επιβληθεί φόρος 5 ευρώ ανά μονάδα παραγωγής, να προσδιορισθούν η νέα τιμή και ποσότητα ισορροπίας και να απεικονισθεί διαγραμματικά η επίδραση του φόρου. Να υπολογίσετε τα φορολογικά βάρη καταναλωτή και παραγωγού.

15. Έστω, ότι ταυτόχρονα το κόστος παραγωγής ενός κατώτερου αγαθού αυξάνεται και ότι το εισόδημα των καταναλωτών μειώνεται. Τι θα συμβεί στην τιμή και ποσότητα ισορροπίας του αγαθού στην αγορά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΕΣ

4.1 Ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή ενός αγαθού

Ορισμοί

Η **ελαστικότητα ζήτησης** (e_d) ορίζεται ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού. Η ελαστικότητα δίδεται από τον τύπο

$$e_d = \frac{\frac{dq_d}{q_d}}{\frac{dp}{p}} \quad (1)$$

Όπου p και q_d είναι η αρχική τιμή και ζητούμενη ποσότητα του αγαθού αντίστοιχα και dp και dq_d είναι οι μεταβολές στην τιμή και την ζητούμενη ποσότητα. Η ελαστικότητα ζήτησης είναι πάντοτε αρνητικός αριθμός εφόσον ο λόγος dq_d/dp είναι πάντοτε αρνητικός, λόγω του νόμου της ζήτησης (ο λόγος p/q_d είναι θετικός). Εφόσον, η ελαστικότητα ζήτησης είναι πάντοτε αρνητικός αριθμός, εάν χρησιμοποιήσουμε την απόλυτη τιμή της, τότε η ελαστικότητα ζήτησης γίνεται θετική. Άρα, $|e_d| > 0$. Πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι ο παραπάνω τύπος αναφέρεται στην **ελαστικότητα σημείου**. Θα

εξηγήσουμε παρακάτω τη διαφορά της ελαστικότητας σημείου με την άλλη μορφή της, την **ελαστικότητα τόξου**.

Η ελαστικότητα ζήτησης δείχνει το μέτρο αντίδρασης του καταναλωτή στις μεταβολές της τιμής. Εάν η ελαστικότητα ζήτησης (σε απόλυτη τιμή) είναι μεγαλύτερη της μονάδος, τότε η ζήτηση χαρακτηρίζεται ως **ελαστική**. Στην περίπτωση αυτή η ποσοστιαία μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού. Δηλαδή, αν η τιμή του αγαθού αυξηθεί κατά 1%, οι καταναλωτές αντιδρούν σημαντικά και περιορίζουν δραστικά τις αγορές τους περισσότερο από 1%. Εάν η ελαστικότητα ζήτησης (σε απόλυτη τιμή) είναι μικρότερη της μονάδος τότε η ζήτηση χαρακτηρίζεται ως **ανελαστική**. Στην περίπτωση αυτή, η ποσοστιαία μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού είναι μικρότερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού. Πιο συγκεκριμένα, αν η τιμή του αγαθού αυξηθεί κατά 1%, η αντίδραση των καταναλωτών είναι μικρή (περιορίζουν τις αγορές τους σε ποσοστό μικρότερο από 1%.)

Στο Διάγραμμα 4.1 δίδεται ένα αριθμητικό παράδειγμα υπολογισμού της ελαστικότητας ζήτησης. Η τιμή του αγαθού μειώνεται από 4 σε 3 και η ποσότητα ζήτησης αυξάνεται από 2 σε 5.

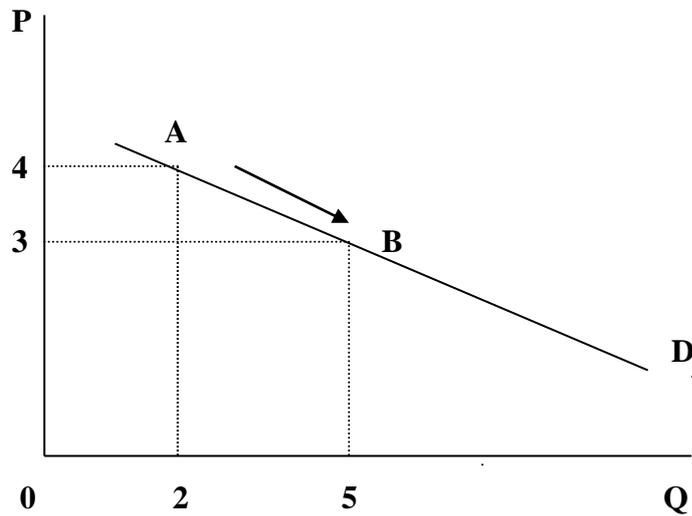
$$\text{Έχουμε λοιπόν } e_d = \frac{\frac{dq_d}{q_d}}{\frac{dp}{p}} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{-1}{4}} = -\frac{12}{2} = -6 \Rightarrow |e_d| = 6.$$

Στην περίπτωση αυτή λέμε ότι η ελαστικότητα σημείου (του αρχικού σημείου A είναι 6). Η ζήτηση είναι ελαστική και αυτό πιο συγκεκριμένα σημαίνει ότι αν η τιμή μεταβληθεί κατά 1% η ζητούμενη ποσότητα μεταβάλλεται κατά 6%. Πρέπει να τονίσουμε ότι η ελαστικότητα ζήτησης είναι καθαρός αριθμός, δεν μετρείται σε μονάδες πχ. κιλά, ευρώ, κλπ. Αυτό σημαίνει, ότι μπορούμε να συγκρίνουμε τις ελαστικότητες ζήτησης δύο αγαθών με διαφορετικές μονάδες μέτρησης.

Ελαφρώς διαφοροποιημένη από τη παραπάνω έννοια της ελαστικότητας σημείου είναι η έννοια της τοξοειδούς ελαστικότητας (ελαστικότητας τόξου) ή ελαστικότητας μέσου σημείου. Ο τύπος της ελαστικότητας αυτής δίδεται παρακάτω:

$$e_d = \frac{\frac{\frac{dq_d}{q_{d1} + q_{d2}}}{\frac{2}{dp}}}{\frac{p_1 + p_2}{2}} \quad (2)$$

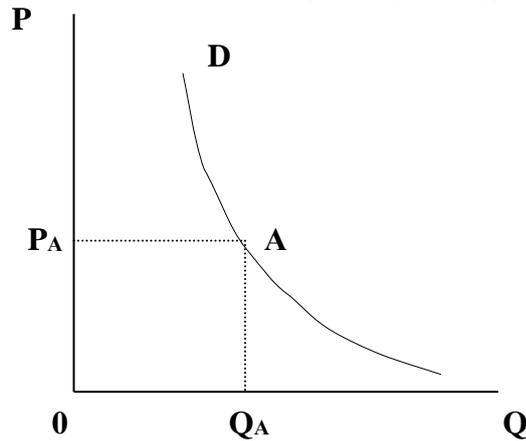
Διάγραμμα 4.1
Ελαστικότητα ζήτησης



Όπου, $\frac{q_{d1} + q_{d2}}{2}$ και $\frac{p_1 + p_2}{2}$ είναι οι μέσες τιμές των ποσοτήτων και των τιμών αντίστοιχα. Στο παράδειγμα του διαγράμματος 4.1 η ελαστικότητα ζήτησης υπολογίζεται ότι είναι:

$$|ed| = \frac{\frac{3}{2+5}}{\frac{1}{3+4}} = 3 > 1.$$

Διάγραμμα 4.2
Ελαστικότητα καμπυλόγραμμης ζήτησης



Στην περίπτωση που έχουμε καμπυλόγραμμη ζήτηση, όπως στο διάγραμμα 4.2, και θέλουμε να υπολογίσουμε την ελαστικότητα ζήτησης στο σημείο A εφαρμόζουμε τον τύπο της ελαστικότητας σημείου:

$$e_d = \frac{\frac{dq_d}{dp}}{\frac{q_d}{p}} = \frac{dq_d}{dp} \frac{p}{q_d},$$

όπου $\frac{dq_d}{dp}$ είναι η πρώτη παράγωγος της συνάρτησης ζήτησης

$q_d=f(p)$ ή η κλίση της καμπύλης ζήτησης στο σημείο A.

Είναι προφανές ότι η ελαστικότητα ζήτησης μεταβάλλεται κατά μήκος της καμπύλης. Πιο συγκεκριμένα στο σημείο A η ελαστικότητα ζήτησης είναι ίση με $e_d = \frac{dq_d}{dp} \frac{p}{q_d}$. Πρέπει να επισημάνουμε, ότι κατά μήκος μιας ευθύγραμμης ζήτησης η ελαστικότητα μεταβάλλεται, επειδή μεταβάλλεται ο παράγοντας $\frac{p}{q_d}$ (ο όρος $\frac{dq_d}{dp}$ που δείχνει την κλίση της ευθείας παραμένει σταθερός).

Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας ζήτησης

Οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας ζήτησης είναι:

A. Η αναγκαιότητα του αγαθού. Ένα αγαθό που χαρακτηρίζεται ως απαραίτητο πχ, φάρμακα έχει ανελαστική ζήτηση.

B. Η ύπαρξη υποκατάστατων του αγαθού. Εάν αυξηθεί η τιμή ενός αγαθού που έχει πολλά υποκατάστατα, ο καταναλωτής έχει την δυνατότητα να στραφεί σε άλλο αγαθό. Αυτό του δίνει την δυνατότητα να περιορίσει δραστικά τις αγορές του εν λόγω αγαθού, και έχει σαν συνέπεια το αγαθό αυτό να παρουσιάζει ελαστική ζήτηση.

Γ. Το ποσοστό του εισοδήματος που δαπανάται στο αγαθό. Εάν το ποσοστό αυτό είναι μεγάλο, τότε το αγαθό παρουσιάζει ελαστική ζήτηση.

Δ. Η καταναλωτική συνήθεια. Εάν ο καταναλωτής είναι εθισμένος στη χρήση κάποιου αγαθού, το αγαθό αυτό παρουσιάζει ανελαστική ζήτηση.

Ε. Το μέγεθος της τιμής του αγαθού. Τα ακριβά αγαθά παρουσιάζουν συνήθως πιο ελαστική ζήτηση.

ΣΤ. Η χρονική περίοδος που αναφερόμαστε. Στην βραχυχρόνια περίοδο η ζήτηση ενός αγαθού είναι πιο ανελαστική γιατί ο καταναλωτής δεν έχει μεγάλα χρονικά περιθώρια αντίδρασης. Στην μακροχρόνια περίοδο ο καταναλωτής έχει το χρόνο να σκεφθεί και να διερευνήσει την αγορά. Έτσι, σε περίπτωση ανόδου της τιμής του αγαθού ο καταναλωτής έχει την άνεση να αντιδράει περικόπτοντας τις αγορές του και στρεφόμενος σε άλλα αγαθά.

Ακραίες περιπτώσεις ελαστικότητας ζήτησης

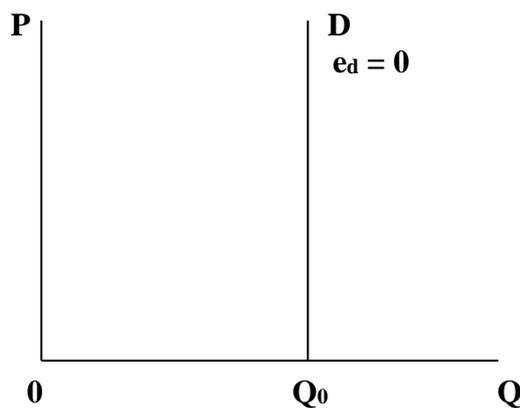
Στο διάγραμμα 4.3 η καμπύλη ζήτησης είναι κάθετη. Η ζήτηση αυτή χαρακτηρίζεται ως τέλεια ανελαστική και η ελαστικότητα

ζήτησης είναι ίση με το μηδέν. Αυτό γίνεται διότι $dq_d=0$ και κατά προέκταση αν το αντικαταστήσουμε στον τύπο της ελαστικότητας (1),

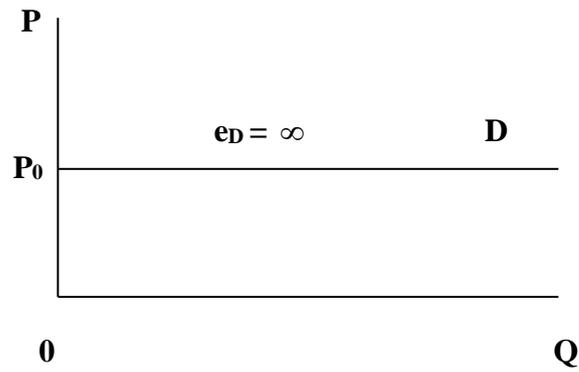
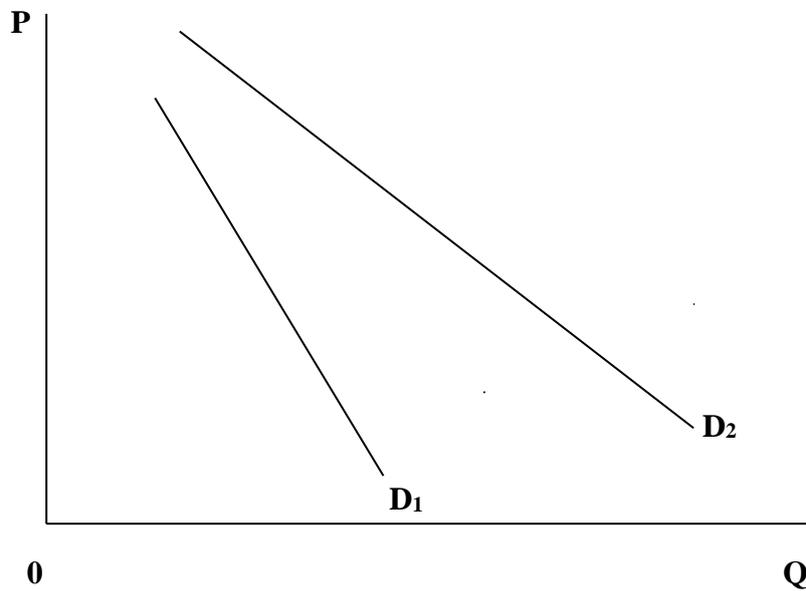
$$e_d = \frac{\frac{dq_d}{q_d}}{\frac{dp}{p}},$$

τότε $e_d=0$. Αυτό σημαίνει ότι για οποιαδήποτε μεταβολή στην τιμή του αγαθού η ζητούμενη ποσότητα παραμένει αμετάβλητη στο Q_0 . Δηλαδή ο καταναλωτής, δεν έχει καμία αντίδραση στις αγορές του, οποιαδήποτε κι αν είναι η μεταβολή της τιμής.

Διάγραμμα 4.3
Τέλεια ανελαστική ζήτηση



Στο διάγραμμα 4.4 η καμπύλη ζήτησης είναι οριζόντια. Η ζήτηση αυτή χαρακτηρίζεται ως τέλεια ελαστική και η ελαστικότητα ζήτησης σε απόλυτη τιμή είναι ίση με το άπειρο. Αυτό γίνεται διότι $dp=0$ και κατά προέκταση αν το αντικαταστήσουμε στον τύπο της ελαστικότητας (1), τότε $|e_d|=\infty$ (άπειρο). Αυτό σημαίνει ότι για οποιαδήποτε απειροελάχιστη μεταβολή στην τιμή του αγαθού (που είναι P_0), η ζητούμενη ποσότητα μεταβάλλεται κατά πολύ μεγάλο ποσοστό που προσεγγίζει το άπειρο. Δηλαδή, ο καταναλωτής αντιδρά πάρα πολύ σε μεταβολές της τιμής.

Διάγραμμα 4.4**Τέλεια ελαστική ζήτηση****Διάγραμμα 4.5****Είδη καμπύλων ζήτησης και ελαστικότητα**

Από την παραπάνω ανάλυση καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι όσο πιο επίπεδη είναι η καμπύλη ζήτησης (μικρή κλίση) και τείνει να προσεγγίσει την οριζόντια ζήτηση, τόσο πιο ελαστική είναι. Επίσης όσο πιο απότομη είναι η καμπύλη ζήτησης (μεγάλη κλίση) και τείνει να προσεγγίσει την κάθετη ζήτηση, τόσο πιο ανελαστική είναι. Είναι προφανές ότι στο Διάγραμμα 4.5, η ζήτηση D_2 είναι πιο ελαστική από την ζήτηση D_1 .

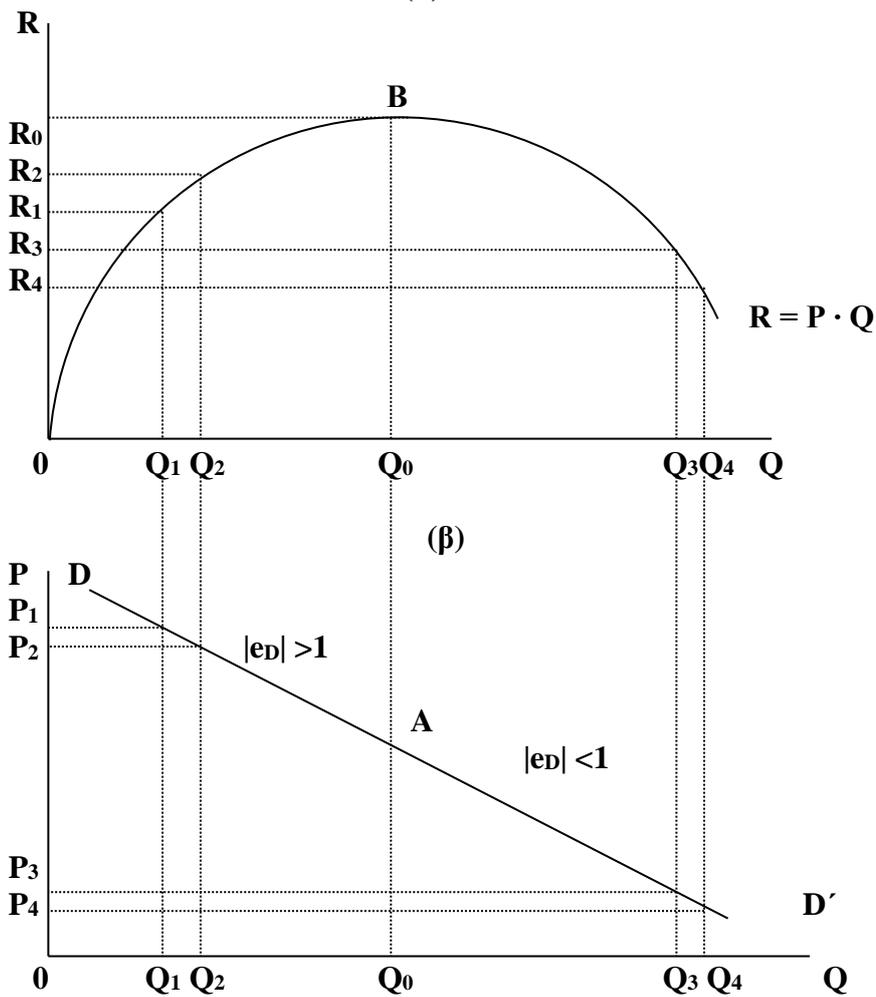
Σχέση ελαστικότητας ζήτησης, τιμής και συνολικών εσόδων του παραγωγού.

Ας υποθέσουμε ότι η ζήτηση είναι ελαστική. Επίσης ας υποθέσουμε ότι η τιμή ενός αγαθού μειώνεται από p_1 σε p_2 στο διάγραμμα 4.6.β. Λόγω του νόμου της ζήτησης η ζητούμενη ποσότητα αυξάνεται από q_1 σε q_2 . Τα συνολικά έσοδα του παραγωγού αυξάνονται στο διάγραμμα 4.6.α, από R_1 σε R_2 . Αυτό συμβαίνει διότι η ζήτηση είναι ελαστική και η ποσοστιαία αύξηση της ποσότητας είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία μείωση της τιμής. Επομένως τα έσοδα $R = pq$ αυξάνονται. Αυτό συμβαίνει στην περιοχή OQ_0 όπου η ζήτηση DA είναι ελαστική. Στο διάγραμμα 4.6.β, αυτό γίνεται μέχρι το σημείο A . Το σημείο A αντιστοιχεί με το σημείο B του διαγράμματος 4.6.α, μέχρι το οποίο τα συνολικά έσοδα αυξάνονται. Τα αντίστροφα αποτελέσματα θα συμβούν αν η τιμή του αγαθού αυξηθεί (η ζήτηση παραμένει ελαστική). Έτσι, λοιπόν, η ζητούμενη ποσότητα θα μειωθεί και τα συνολικά έσοδα θα μειωθούν, επειδή η ποσοστιαία μείωση της ποσότητας είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία αύξηση της τιμής. Παρατηρούμε, ότι στην περίπτωση, όπου η ζήτηση είναι ελαστική (περιοχή OQ_0) τα συνολικά έσοδα επηρεάζονται περισσότερο από την ποσότητα σε σύγκριση με την τιμή.

Ας υποθέσουμε τώρα ότι η ζήτηση είναι ανελαστική. Επίσης, ας υποθέσουμε, ότι η τιμή ενός αγαθού μειώνεται από p_3 σε p_4 , στο διάγραμμα 4.6.β. Λόγω του νόμου της ζήτησης, η ζητούμενη ποσότητα αυξάνεται από q_3 σε q_4 . Τα συνολικά έσοδα του παραγωγού μειώνονται στο διάγραμμα 4.6.α, από R_3 σε R_4 . Αυτό συμβαίνει, διότι η ζήτηση είναι ανελαστική και η ποσοστιαία μείωση της τιμής είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία αύξηση της ποσότητας. Επομένως, τα έσοδα, $R = pq$ μειώνονται. Αυτό συμβαίνει στην περιοχή μετά την ποσότητα Q_0 όπου η ζήτηση AD' είναι ανελαστική. Στο διάγραμμα

4.6.β αυτό γίνεται μετά το σημείο A. Το σημείο A αντιστοιχεί με το σημείο B του διαγράμματος 4.6.α, μετά το οποίο τα συνολικά έσοδα μειώνονται.

Διάγραμμα 4.6
Σχέση ελαστικότητας ζήτησης, τιμής και συνολικών εσόδων
(α)



Τα αντίστροφα αποτελέσματα θα συμβούν, αν η τιμή του αγαθού αυξηθεί (η ζήτηση παραμένει ανελαστική). Έτσι, λοιπόν, η ζητούμενη ποσότητα θα μειωθεί και τα συνολικά έσοδα θα αυξηθούν, επειδή η ποσοστιαία μείωση της ποσότητας είναι μικρότερη από την

ποσοστιαία αύξηση της τιμής. Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση όπου η ζήτηση είναι ανελαστική (περιοχή Q₀-), τα συνολικά έσοδα επηρεάζονται περισσότερο από την τιμή, από ότι επηρεάζονται από την ποσότητα.

Μία τελευταία περίπτωση σχέσης, έχουμε όταν η ελαστικότητα ζήτησης είναι μοναδιαία ($|e_d|=1$). Εδώ, η ποσοστιαία μεταβολή της τιμής είναι ίση με την ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας. Επομένως, αν η τιμή του αγαθού μειωθεί κατά ένα ποσοστό, κατά το ίδιο ακριβώς ποσοστό αυξάνεται και η ζητούμενη ποσότητα. Άρα, τα συνολικά έσοδα του παραγωγού παραμένουν σταθερά. Το ίδιο ακριβώς συμβαίνει και σε περίπτωση αύξησης της τιμής του αγαθού. Η ελαστικότητα είναι ίση με ένα στο σημείο Α της ζήτησης (D) στο διάγραμμα 4.6.β. Το σημείο Α αντιστοιχεί στο σημείο Β του διαγράμματος συνολικών εσόδων (διάγραμμα 4.6.α).

4.2 Ελαστικότητα προσφοράς

Ορισμοί

Η **ελαστικότητα προσφοράς** (e_s) ορίζεται ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της προσφερόμενης ποσότητας ενός αγαθού προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού. Η ελαστικότητα δίδεται από τον τύπο

$$e_s = \frac{\frac{dq_s}{q_s}}{\frac{dp}{p}} \quad (3)$$

Η ελαστικότητα προσφοράς είναι τις περισσότερες φορές θετικός αριθμός, εφόσον ο λόγος $\frac{dq_s}{dp}$ είναι θετικός, λόγω της θετικής σχέσης μεταξύ τιμής και προσφερόμενης ποσότητας (ο λόγος $\frac{p}{q_s}$ είναι θετικός).

Η ελαστικότητα προσφοράς δείχνει το μέτρο αντίδρασης του παραγωγού στις μεταβολές της τιμής. Εάν η ελαστικότητα προσφοράς

είναι μεγαλύτερη της μονάδος, τότε η προσφορά χαρακτηρίζεται ως **ελαστική**. Στην περίπτωση αυτή η ποσοστιαία μεταβολή της προσφερόμενης ποσότητας ενός αγαθού είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού. Δηλαδή, αν η τιμή του αγαθού αυξηθεί κατά 1%, οι παραγωγοί αντιδρούν σημαντικά και αυξάνουν την προσφερόμενη ποσότητα περισσότερο από 1%. Εάν η ελαστικότητα προσφοράς είναι μικρότερη της μονάδος, τότε η προσφορά χαρακτηρίζεται ως **ανελαστική**. Στην περίπτωση αυτή η ποσοστιαία μεταβολή της προσφερόμενης ποσότητας ενός αγαθού είναι μικρότερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού. Δηλαδή αν η τιμή του αγαθού αυξηθεί κατά 1%, η αντίδραση των παραγωγών είναι μικρή (περιορίζουν την προσφερόμενη ποσότητα σε ποσοστό μικρότερο από 1%).

Στο Διάγραμμα 4.7 δίδεται ένα αριθμητικό παράδειγμα υπολογισμού της ελαστικότητας προσφοράς. Η τιμή του αγαθού αυξάνεται από 3 σε 4,5 και η προσφερόμενη ποσότητα αυξάνεται από 3 σε 5. Έχουμε λοιπόν:

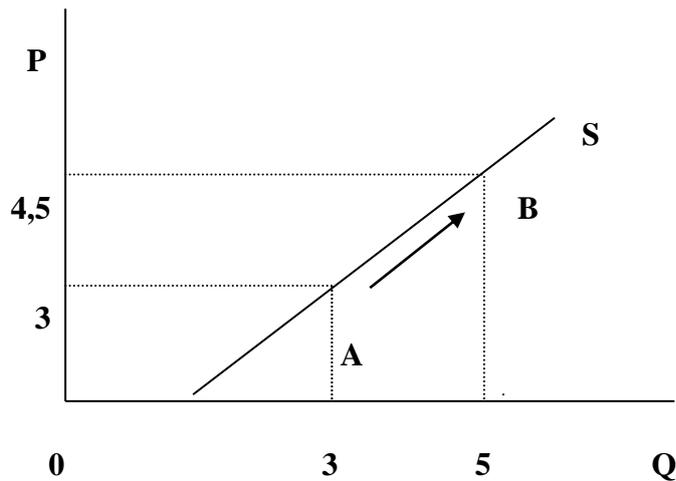
$$e_s = \frac{\frac{dq_s}{q_s}}{\frac{dp}{p}} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{1.5}{3}} = 1.33 > 1$$

Στην περίπτωση αυτή λέμε ότι η ελαστικότητα σημείου (του αρχικού σημείου A) είναι 1.33. Η προσφορά είναι ελαστική και αυτό συγκεκριμένα σημαίνει, ότι αν η τιμή μεταβληθεί κατά 1% η προσφερόμενη ποσότητα μεταβάλλεται κατά 1.33%. Η ελαστικότητα προσφοράς είναι καθαρός αριθμός όπως και η ελαστικότητα ζήτησης.

Όπως και στην περίπτωση της ελαστικότητας ζήτησης υπάρχει και εδώ η έννοια της τοξοειδούς ελαστικότητας ή ελαστικότητας μέσου σημείου. Ο τύπος της ελαστικότητας αυτής δίδεται παρακάτω:

$$e_s = \frac{\frac{dq}{q_{s1} + q_{s2}}}{\frac{dp}{\frac{p_1 + p_2}{2}}}$$

Διάγραμμα 4.7
Υπολογισμός της ελαστικότητας προσφοράς



όπου $\frac{q_{S1} + q_{S2}}{2}$ και $\frac{p_1 + p_2}{2}$ είναι οι μέσες τιμές των προσφερομένων ποσοτήτων και των τιμών αντίστοιχα. Στο παράδειγμα του διαγράμματος 4.7 η ελαστικότητα προσφοράς είναι:

$$e_s = \frac{\frac{2}{3+5}}{\frac{1.5}{3+4.5}} = 1.25 > 1 .$$

Προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας προσφοράς

Οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας προσφοράς είναι:

A. Η διαθεσιμότητα των εισροών (παραγωγικών συντελεστών) για την παραγωγή του αγαθού. Εάν αυξηθεί η τιμή ενός αγαθού

πρέπει οι παραγωγοί του αγαθού να έχουν διαθέσιμες εισροές που είναι απαραίτητες για την παραγωγή του. Αν αυτό συμβαίνει, τότε θα αυξηθεί σημαντικά η παραγωγή του αγαθού. Επομένως, η διαθεσιμότητα των εισροών δημιουργεί ελαστική προσφορά.

Β. Η χρονική περίοδος που αναφερόμαστε. Η ελαστικότητα προσφοράς γίνεται πιο ελαστική στη μακροχρόνια περίοδο. Στη βραχυχρόνια περίοδο εάν η τιμή του αγαθού αυξηθεί, είναι πιθανόν οι παραγωγοί να μην έχουν διαθέσιμες τις απαραίτητες εισροές για την παραγωγή του αγαθού. Άρα, η προσφορά του αγαθού δεν θα αυξηθεί σημαντικά και αυτό δημιουργεί την ανελαστική προσφορά. Αντιθέτως μακροχρόνια οι παραγωγοί μπορεί να προμηθευτούν τις απαραίτητες εισροές και έτσι να αυξηθεί σημαντικά η προσφορά του αγαθού. Επομένως, μακροχρόνια η προσφορά γίνεται πιο ελαστική.

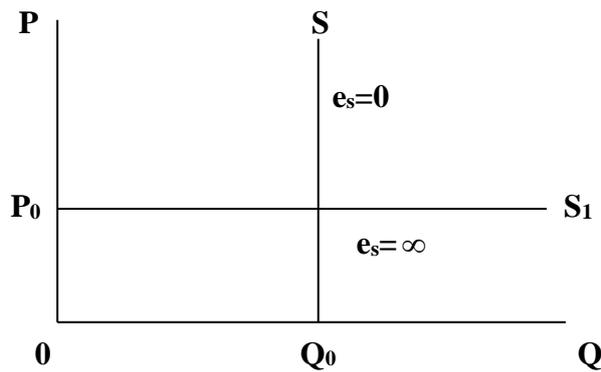
Ακραίες περιπτώσεις ελαστικότητας προσφοράς

Στο διάγραμμα 4.8 η καμπύλη προσφοράς (S) είναι κάθετη. Η προσφορά αυτή χαρακτηρίζεται ως τέλεια ανελαστική και η ελαστικότητα προσφοράς είναι ίση με το μηδέν. Αυτό γίνεται διότι $dq_s=0$ και κατά προέκταση αν το αντικαταστήσουμε στον τύπο της ελαστικότητας (3), τότε $e_s=0$. Αυτό σημαίνει, ότι, για οποιαδήποτε μεταβολή στην τιμή του αγαθού η ζητούμενη ποσότητα παραμένει αμετάβλητη στο Q_0 . Δηλαδή, ο παραγωγός δεν μπορεί να αυξήσει την προσφερόμενη ποσότητα, οποιαδήποτε κι αν είναι η μεταβολή της τιμής. Παράδειγμα τέλει ανελαστικής προσφοράς είναι οι πίνακες του Picasso. Η ποσότητα των πινάκων αυτών είναι καθορισμένη (Q_0) και δεν μπορεί σε καμιά περίπτωση να αυξηθεί.

Στο διάγραμμα 4.8 η καμπύλη προσφοράς (S_1) είναι οριζόντια. Η προσφορά αυτή χαρακτηρίζεται ως τέλεια ελαστική και η ελαστικότητα προσφοράς είναι ίση με το άπειρο. Αυτό γίνεται διότι $dp=0$ και κατά προέκταση αν το αντικαταστήσουμε στον τύπο της ελαστικότητας (3), τότε $e_s=\infty$ (άπειρο). Αυτό σημαίνει, ότι για οποιαδήποτε απειροελάχιστη μεταβολή στην τιμή του αγαθού (που είναι P_0), η προσφερόμενη ποσότητα μεταβάλλεται κατά πολύ μεγάλο ποσοστό, που προσεγγίζει το άπειρο. Δηλαδή, ο παραγωγός αντιδρά πάρα πολύ σε μεταβολές της τιμής. Παράδειγμα τέλει ελαστικής προσφοράς έχουμε στην μακροχρόνια προσφορά του κλάδου

παραγωγής, στον τέλει ανταγωνισμό (η ανάλυση γίνεται στο κεφάλαιο του τελείου ανταγωνισμού)

Διάγραμμα 4.8
Τέλεια ελαστική και τέλεια ανελαστική προσφορά



Από την παραπάνω ανάλυση καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι όσο πιο επίπεδη είναι η καμπύλη προσφοράς (μικρή κλίση) και τείνει να μοιάσει στην οριζόντια προσφορά, τόσο πιο ελαστική είναι. Επίσης, όσο πιο απότομη είναι η καμπύλη προσφοράς (μεγάλη κλίση) και τείνει να μοιάσει στην κάθετη προσφορά, τόσο πιο ανελαστική είναι.

4.3 Εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης

Η **εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης** (e_y) ορίζεται ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού προς την ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος (y). Η εισοδηματική ελαστικότητα δίδεται από τον τύπο:

$$e_y = \frac{\frac{dq}{q}}{\frac{dy}{y}} = \frac{dq}{dy} \frac{y}{q} \quad (5)$$

Η εισοδηματική ελαστικότητα μπορεί να είναι θετική και αρνητική. Εάν είναι θετική, αυτό σημαίνει ότι $\frac{dq}{dy} > 0$, δηλαδή η ζητούμενη ποσότητα συνδέεται θετικά με το εισόδημα (πάντοτε $\frac{y}{q} > 0$). Επομένως, στην περίπτωση αυτή έχουμε ένα **κανονικό αγαθό**. Εάν, η εισοδηματική ελαστικότητα είναι μεγαλύτερη της μονάδος ($e_y > 1$), τότε έχουμε **αγαθό πολυτελείας**. Δηλαδή, αν το εισόδημα αυξηθεί κατά 1%, η ζητούμενη ποσότητα αυξάνεται κατά περισσότερο από 1%. Αντιθέτως εάν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι μικρότερη της μονάδος ($0 < e_y < 1$), τότε έχουμε **αγαθό πρώτης ανάγκης**.

Εάν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι αρνητική, αυτό σημαίνει ότι $\frac{dq}{dy} < 0$, δηλαδή η ζητούμενη ποσότητα συνδέεται αρνητικά με το εισόδημα (πάντοτε $\frac{y}{q} > 0$). Επομένως στην περίπτωση αυτή έχουμε ένα **κατώτερο αγαθό**.

4.4 Σταυροειδής ελαστικότητα

Η **σταυροειδής ελαστικότητα** (e_{xy}) για δύο αγαθά x και y ορίζεται ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού y (q_y) προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής ενός άλλου αγαθού x (p_x). Η σταυροειδής ελαστικότητα δίδεται από τον τύπο:

$$e_{xy} = \frac{\frac{dq_y}{q_y}}{\frac{dp_x}{p_x}} = \frac{dq_y}{dp_x} \frac{p_x}{q_y} \quad (6)$$

Η σταυροειδής ελαστικότητα μπορεί να είναι θετική, αρνητική ή μηδέν. Εάν είναι θετική, αυτό σημαίνει ότι $\frac{dq_y}{dp_x} > 0$, δηλαδή η ζητούμενη ποσότητα του y συνδέεται θετικά με την τιμή του άλλου αγαθού x (πάντοτε $\frac{p_x}{q_y} > 0$). Δηλαδή, αν η τιμή του x αυξηθεί, τότε η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού y αυξάνεται. Άρα, τα δύο αγαθά είναι μεταξύ τους **υποκατάστατα**.

Εάν η σταυροειδής ελαστικότητα είναι αρνητική, αυτό σημαίνει ότι $\frac{dq_y}{dp_x} < 0$, δηλαδή η ζητούμενη ποσότητα του y συνδέεται αρνητικά

με την τιμή του άλλου αγαθού x (πάντοτε $\frac{p_x}{q_y} > 0$). Δηλαδή αν η τιμή του x αυξηθεί, τότε η ζητούμενη ποσότητα του αγαθού y μειώνεται. Άρα, τα δύο αγαθά είναι μεταξύ τους **συμπληρωματικά**. Εάν η ελαστικότητα υποκατάστασης είναι μηδέν, τότε τα δύο αγαθά χαρακτηρίζονται **ανεξάρτητα** μεταξύ τους. Δηλαδή, η μεταβολή της τιμής ενός αγαθού δεν επηρεάζει καθόλου την ζήτηση ενός άλλου αγαθού.

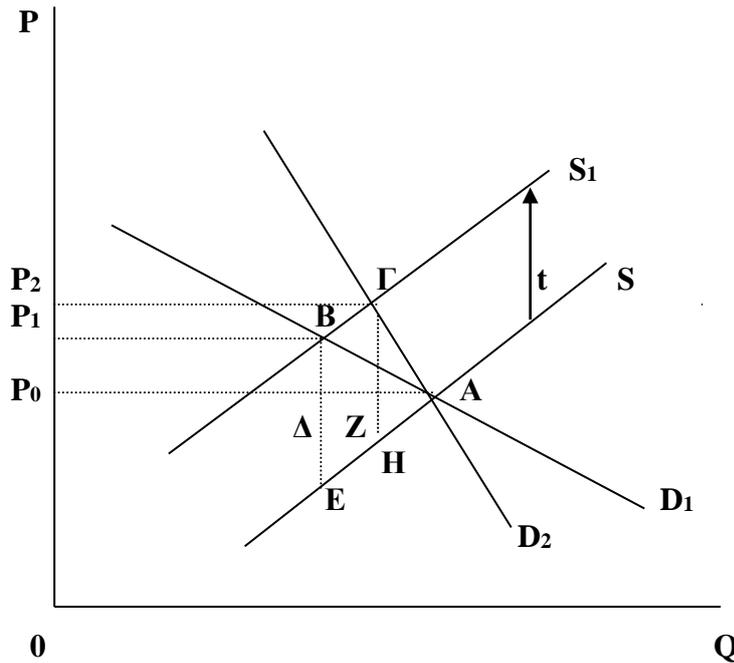
4.5 Έμμεση φορολογία και ελαστικότητες

Στο τμήμα 3.6, περιγράψαμε τις επιπτώσεις ενός εμμέσου φόρου επί των ποσοτήτων στην τιμή ισορροπίας, καθώς και τις έννοιες των φορολογικών βαρών παραγωγού και καταναλωτή. Η κατανομή των φορολογικών βαρών εξαρτάται από τις ελαστικότητες προσφοράς και ζήτησης.

Πιο συγκεκριμένα μπορεί να αποδειχθεί ότι, όταν η ζήτηση γίνεται πιο ελαστική, τότε μειώνεται το φορολογικό βάρος του καταναλωτή και αυξάνεται το βάρος του παραγωγού και αντιστρόφως. Επομένως ο καταναλωτής έχει συμφέρον να έχει ελαστική ζήτηση (δηλαδή να αντιδρά σε μεταβολές της τιμής). Επίσης όταν η προσφορά γίνεται πιο ελαστική, τότε μειώνεται το φορολογικό βάρος του παραγωγού και αυξάνεται το βάρος του καταναλωτή και αντιστρόφως. Άρα ο παραγωγός έχει συμφέρον να έχει ελαστική προσφορά όταν επιβάλεται έμμεση φορολογία. Η απόδειξη των σχέσεων αυτών παρουσιάζεται στα διαγράμματα 4.9, 4.10, και 4.11.

Διάγραμμα 4.9

Ελαστικότητα ζήτησης και έμμεση φορολογία

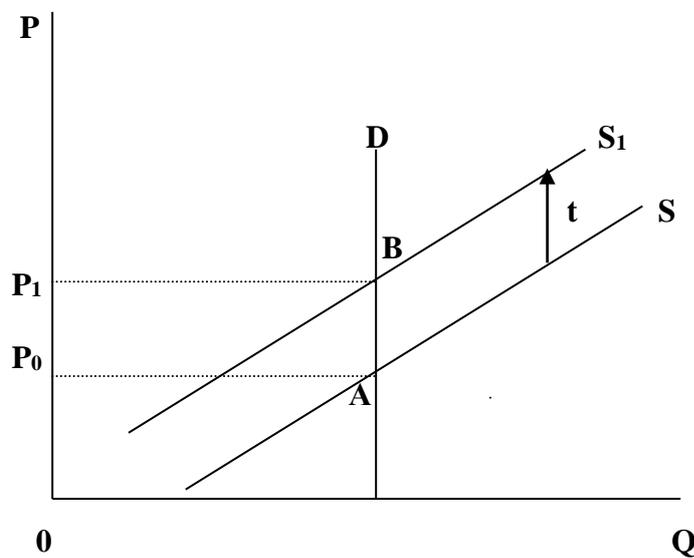


Στο διάγραμμα 4.9 θα περιγράψουμε το ρόλο της ελαστικότητας ζήτησης. Έστω, λοιπόν, ότι έχουμε την ζήτηση D_1 και την προσφορά S με σημείο ισορροπίας το A και τιμή ισορροπίας P_0 . Επιβάλλεται φόρος t ευρώ ανά μονάδα παραγωγής και έτσι η προσφορά μετακινείται παράλληλα στη θέση S_1 , με νέο σημείο ισορροπίας το B και τιμή ισορροπίας την P_1 . Τα φορολογικά βάρη καταναλωτή και παραγωγού είναι $B\Delta$ και ΔE αντίστοιχα.

Έστω τώρα ότι αντί της ζήτησης D_1 έχουμε την πιο ανελαστική ζήτηση D_2 σαν αρχική ζήτηση. Επιβάλλεται πάλι ο ίδιος φόρος t , η προσφορά μετακινείται και πάλι προς τα αριστερά στη θέση S_1 και έχουμε νέο σημείο ισορροπίας το Γ και νέα τιμή ισορροπίας την P_2 . Το φορολογικό βάρος καταναλωτή, τώρα είναι $\Gamma Z = P_2 P_0$ που είναι μεγαλύτερο από το προηγούμενο $B\Delta$, ενώ το φορολογικό βάρος παραγωγού είναι ZH , που είναι μικρότερο από το προηγούμενο ΔE .

Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι όσο η ζήτηση γίνεται πιο ανελαστική μειώνεται το φορολογικό βάρος παραγωγού και αυξάνεται το φορολογικό βάρος καταναλωτή.

Διάγραμμα 4.10
Τέλεια ανελαστική ζήτηση και έμμεση φορολογία



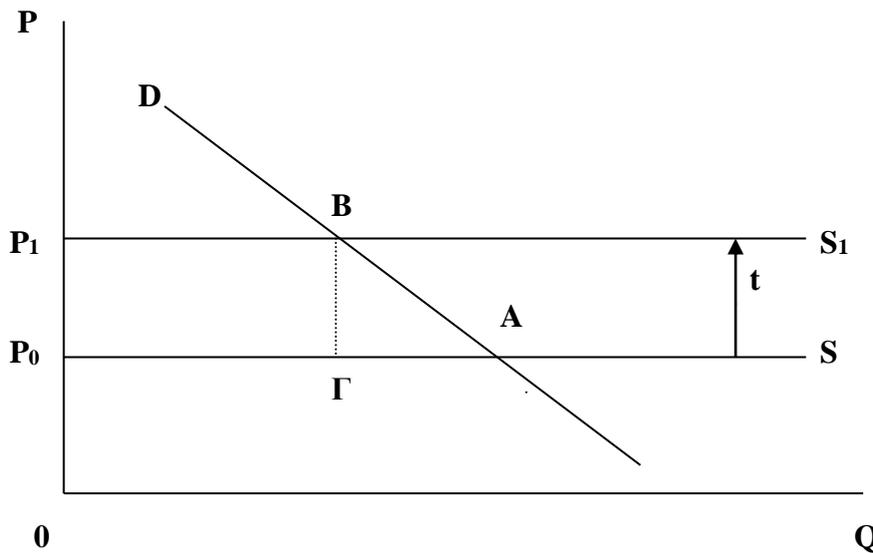
Η παραπάνω σχέση αποδεικνύεται έμμεσα και στο διάγραμμα 4.10, όπου η ζήτηση είναι τέλεια ανελαστική. Εάν επιβληθεί φόρος t ευρώ η προσφορά μετακινείται παράλληλα προς τα πάνω και αριστερά και η τιμή αυξάνεται από P_0 σε P_1 . Το φορολογικό βάρος καταναλωτή είναι ίσο με $AB = P_1 - P_0 = t$, ενώ το φορολογικό βάρος παραγωγού είναι μηδέν. Δηλαδή στην περίπτωση αυτή (τέλεια ανελαστική ζήτηση), όλο το βάρος του φόρου το επωμίζεται ο καταναλωτής.

Μπορεί να αποδειχθεί επίσης, ότι όσο πιο ανελαστική είναι η προσφορά, μειώνεται το φορολογικό βάρος καταναλωτή και αυξάνεται το φορολογικό βάρος παραγωγού. Μία έμμεση διαγραμματική απόδειξη δίδεται στο διάγραμμα 4.11. Στο διάγραμμα αυτό, η προσφορά είναι τέλεια ελαστική. Όταν επιβάλλεται φόρο t

ευρώ, η προσφορά S μετακινείται προς τα πάνω, ενώ το νέο σημείο ισορροπίας είναι το B και η νέα τιμή ισορροπίας είναι η P_1 .

Το φορολογικό βάρος καταναλωτή είναι $B\Gamma = P_0P_1 = t$ και το φορολογικό βάρος παραγωγού είναι μηδέν. Δηλαδή στην περίπτωση αυτή (τέλεια ελαστική προσφορά) ο καταναλωτής επωμίζεται όλο το φορολογικό βάρος.

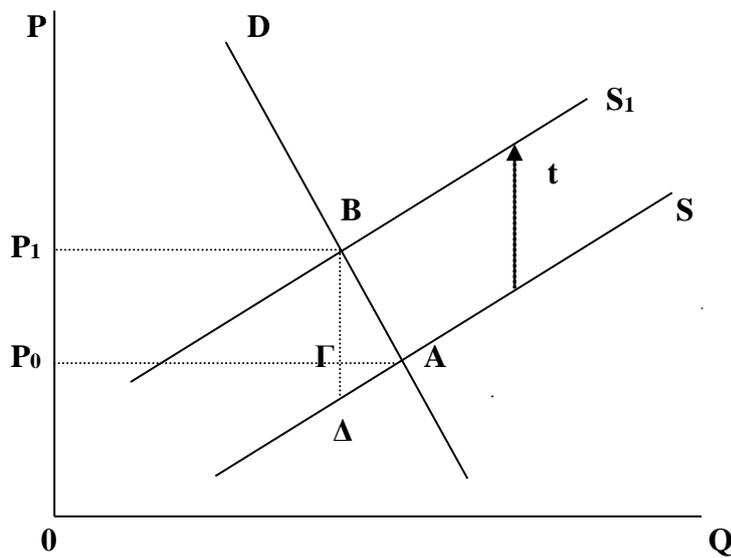
Διάγραμμα 4.11
Τέλεια ελαστική προσφορά και έμμεση φορολογία



Στο διάγραμμα 4.12 η ελαστικότητα προσφοράς υπερβαίνει την ελαστικότητα ζήτησης σε απόλυτες τιμές. Η προσφοράς (S) είναι πιο «επίπεδη» από την καμπύλη ζήτησης (D). Δηλαδή η προσφορά είναι σχετικά ελαστική, ενώ η ζήτηση είναι σχετικά ανελαστική. Εάν επιβληθεί φόρος t ευρώ, η προσφορά θα μετακινηθεί από τη θέση S στη θέση S_1 και το σημείο ισορροπίας από τη θέση A στη θέση B . Παρατηρούμε ότι το φορολογικό βάρος καταναλωτή που είναι ίσο με

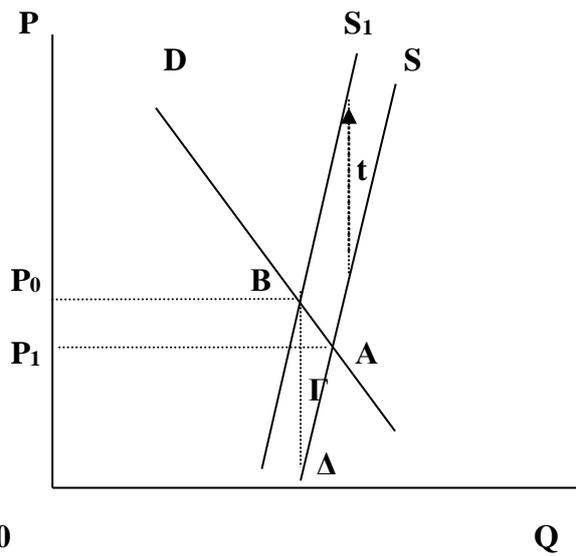
$P_0P_1=B\Gamma$ είναι μεγαλύτερο από το φορολογικό βάρος παραγωγού που είναι ίσο με $\Gamma\Delta$.

Διάγραμμα 4.12
Ελαστική προσφορά, ανελαστική ζήτηση, έμμεση φορολογία



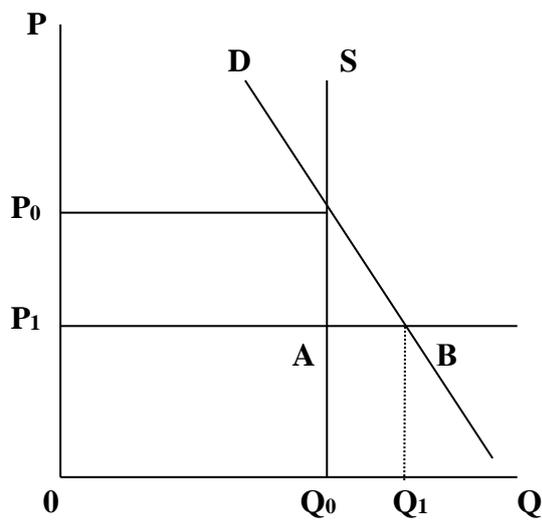
Στο διάγραμμα 4.13 έχουμε την αντίθετη περίπτωση. Η ελαστικότητα ζήτησης υπερβαίνει την ελαστικότητα προσφοράς σε απόλυτες τιμές. Η καμπύλη ζήτησης (D) είναι πιο «επίπεδη» από την καμπύλη προσφοράς (S). Δηλαδή η προσφορά είναι σχετικά ανελαστική ενώ η ζήτηση είναι σχετικά ελαστική. Το αρχικό σημείο ισορροπίας είναι το A και η αρχική τιμή ισορροπίας είναι P_0 . Επιβάλλεται φόρος t ευρώ, η προσφορά μετακινείται από τη θέση S στη θέση S_1 και το σημείο ισορροπίας από τη θέση A στη θέση B. Η νέα τιμή ισορροπίας είναι P_1 . Παρατηρούμε ότι το φορολογικό βάρος καταναλωτή που είναι ίσο με $P_0P_1=B\Gamma$, είναι μικρότερο από το φορολογικό βάρος παραγωγού που είναι ίσο με $\Gamma\Delta$.

Διάγραμμα 4.13
Ελαστική ζήτηση, ανελαστική προσφορά και έμμεση φορολογία



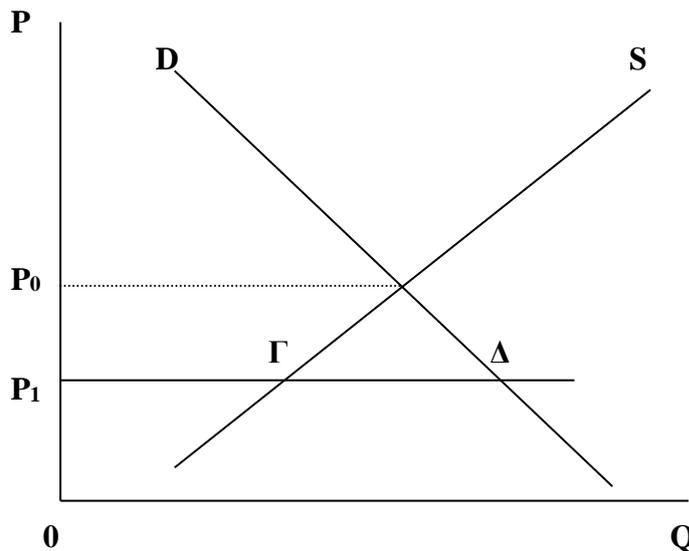
4.6 Πρακτική εφαρμογή στον έλεγχο των ενοικίων

Διάγραμμα 4.14
Επιβολή ανώτατου ενοικίου βραχυχρόνια



Στο διάγραμμα 4.14 παρουσιάζεται η αγορά διαμερισμάτων για ενοικίαση στην βραχυχρόνια περίοδο. Έχουμε, λοιπόν, την ζήτηση διαμερισμάτων (D) που είναι αρκετά ανελαστική και την προσφορά διαμερισμάτων (S) που είναι πλήρως ανελαστική. Η προσφορά και η ζήτηση καθορίζουν το ενοίκιο ισορροπίας P_0 , αν η αγορά λειτουργεί ελεύθερα. Εάν το κράτος επιβάλει ανώτατο ενοίκιο P_1 , για την προστασία των ενοικιαστών, τότε δημιουργείται έλλειμμα $AB=Q_0Q_1$ και αυτό συνεπάγεται «μαύρη αγορά» και «καπέλο» (βλέπε τμήμα 3.5).

Διάγραμμα 4.15
Επιβολή ανώτατου ενοικίου μακροχρόνια

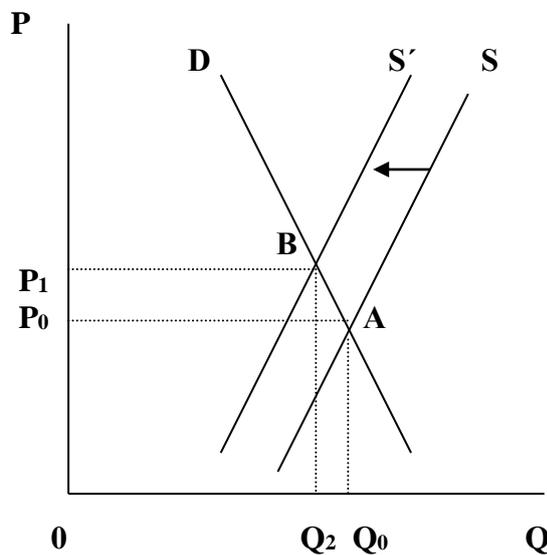


Στο διάγραμμα 4.15 επιβάλλεται πάλι ανώτατο ενοίκιο P_1 , αλλά τώρα σε μακροχρόνια βάση, όπου η προσφορά και η ζήτηση είναι πιο ελαστικές. Η προσφορά γίνεται πιο ελαστική, επειδή οι ιδιοκτήτες διαμερισμάτων λόγω των χαμηλών ενοικίων μειώνουν την κατασκευή διαμερισμάτων ή κρατούν τα ήδη υπάρχοντα κλειστά. Η ζήτηση γίνεται πιο ελαστική, επειδή, λόγω των χαμηλών ενοικίων τα άτομα ενθαρρύνονται να νοικιάσουν δικό τους σπίτι, αντί να συγκατοικούν με άλλους. Παρατηρούμε, ότι το έλλειμμα $\Gamma\Delta$ που δημιουργείται είναι μεγαλύτερο από το έλλειμμα AB που είχαμε στην βραχυχρόνια

περίοδο. Επομένως, το πρόβλημα της έλλειψης διαμερισμάτων γίνεται εντονότερο.

4.7 Πρακτική εφαρμογή στην αγορά πετρελαίου

Διάγραμμα 4.16
Αγορά πετρελαίου βραχυχρόνια

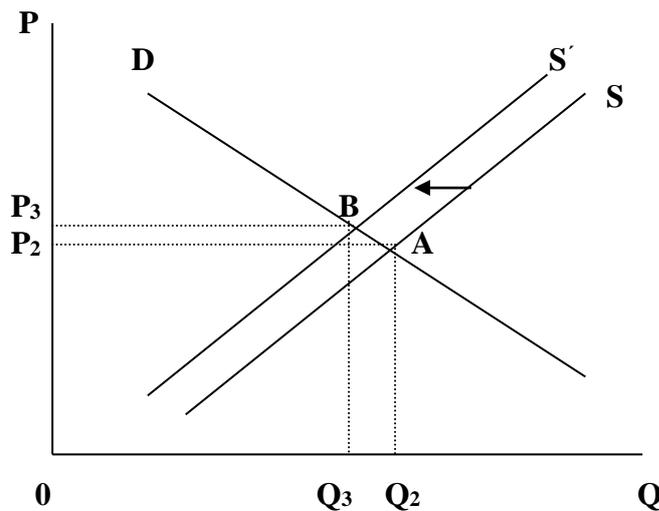


Στο διάγραμμα 4.16, παρουσιάζεται η αγορά πετρελαίου βραχυχρόνια. Όπως γνωρίζουμε, η ζήτηση και η προσφορά κάθε αγαθού, άρα και του πετρελαίου είναι πιο ανελαστικές βραχυχρόνια. Η ισορροπία αρχικά βρίσκεται στο σημείο A, με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_0 και Q_0 αντίστοιχα. Μια μείωση της προσφοράς του πετρελαίου προκαλεί μετατόπιση της προσφοράς S προς τα αριστερά στη θέση S' . Το νέο σημείο ισορροπίας είναι το B, με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_1 και Q_2 αντίστοιχα.

Στο διάγραμμα 4.17, παρουσιάζεται πάλι η αγορά πετρελαίου, αυτή τη φορά όμως, σε μακροχρόνια περίοδο. Όπως γνωρίζουμε, η ζήτηση και η προσφορά κάθε αγαθού, άρα και του πετρελαίου, είναι πιο ελαστικές μακροχρόνια.. Η ζήτηση είναι πιο ελαστική

μακροχρόνια, επειδή οι καταναλωτές κάνουν εξοικονόμηση πετρελαίου χρησιμοποιώντας άλλες πηγές ενέργειας.

Διάγραμμα 4.17
Αγορά πετρελαίου μακροχρόνια



Επίσης, οι παραγωγοί μακροχρόνια ανακαλύπτουν νέες πετρελαιοπηγές, αντλούν περισσότερο πετρέλαιο, αυξάνοντας έτσι την προσφερόμενη ποσότητα.

Η ισορροπία αρχικά βρίσκεται στο σημείο A, με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_2 και Q_2 αντίστοιχα. Μια μείωση της προσφοράς του πετρελαίου, ακριβώς η ίδια με αυτή που είχαμε στη βραχυχρόνια περίοδο (διάγραμμα 4.16), προκαλεί μετατόπιση της προσφοράς S προς τα αριστερά στη θέση S' . Το νέο σημείο ισορροπίας είναι το B, με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_3 και Q_3 αντίστοιχα. Παρατηρούμε ότι η αύξηση P_2P_3 της τιμής του πετρελαίου μακροχρόνια είναι μικρότερη από την αντίστοιχη αύξηση P_0P_1 που είχαμε την βραχυχρόνια περίοδο, στο διάγραμμα 4.16.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1. Η ελαστικότητα ζήτησης ορίζεται, ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού. Εάν, η ελαστικότητα ζήτησης (σε απόλυτη τιμή) είναι μεγαλύτερη της μονάδος, τότε η ζήτηση χαρακτηρίζεται ως ελαστική. Εάν η ελαστικότητα ζήτησης (σε απόλυτη τιμή) είναι μικρότερη της μονάδος, τότε η ζήτηση χαρακτηρίζεται ως ανελαστική.
2. Όταν η καμπύλη ζήτησης είναι κάθετη, τότε χαρακτηρίζεται ως τέλεια ανελαστική και η ελαστικότητα ζήτησης είναι ίση με το μηδέν. Όταν η ζήτηση είναι οριζόντια, τότε χαρακτηρίζεται ως τέλεια ελαστική και η ελαστικότητα ζήτησης σε απόλυτη τιμή είναι ίση με το άπειρο.
3. Οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας ζήτησης είναι: η αναγκαιότητα του αγαθού, η ύπαρξη υποκατάστατων του αγαθού, το ποσοστό του εισοδήματος που δαπανάται στο αγαθό, η καταναλωτική συνήθεια, το μέγεθος της τιμής του αγαθού και η χρονική περίοδος που αναφερόμαστε.
4. Η ελαστικότητα προσφοράς ορίζεται, ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της προσφερόμενης ποσότητας ενός αγαθού προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής του αγαθού.
5. Οι σημαντικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της ελαστικότητας ζήτησης είναι η διαθεσιμότητα των παραγωγικών συντελεστών για την παραγωγή του αγαθού και η χρονική περίοδος που αναφερόμαστε.
6. Η εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης ορίζεται ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού, προς την ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος.
7. Η σταυροειδής ελαστικότητα για δύο αγαθά x και y ορίζεται ως ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας ενός αγαθού y , προς την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής ενός άλλου αγαθού x .

8. Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι, όσο η ζήτηση γίνεται πιο ανελαστική, μειώνεται το φορολογικό βάρος του παραγωγού και αυξάνεται το φορολογικό βάρος του καταναλωτή. Μπορεί να αποδειχθεί επίσης ότι όσο πιο ανελαστική γίνεται η προσφορά, μειώνεται το φορολογικό βάρος του καταναλωτή και αυξάνεται το φορολογικό βάρος του παραγωγού.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Να χαρακτηρίσετε σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις.

- (1) Η ελαστικότητα ζήτησης παραμένει πάντοτε σταθερή κατά μήκος μιας ευθύγραμμης ζήτησης.
- (2) Η ελαστικότητα ζήτησης δείχνει το μέτρο αντίδρασης της ζητούμενης ποσότητας, όταν η τιμή του αγαθού μεταβάλλεται.
- (3) Η ελαστικότητα προσφοράς είναι συνήθως μη αρνητικός αριθμός.
- (4) Εάν έχουμε ανελαστική ζήτηση και αυξηθεί η τιμή ενός αγαθού, τότε τα έσοδα του παραγωγού μειώνονται.
- (5) Εάν η εισοδηματική ελαστικότητα είναι αρνητική, τότε έχουμε ένα κατώτερο αγαθό.
- (6) Εάν η σταυροειδής ελαστικότητα μεταξύ δύο αγαθών είναι αρνητική, τότε τα δύο αυτά αγαθά είναι υποκατάστατα μεταξύ τους.
- (7) Στην μακροχρόνια περίοδο η ελαστικότητα προσφοράς γίνεται πιο ελαστική.
- (8) Η ζήτηση για ένα ακριβό αγαθό είναι πιο ελαστική από την ζήτηση για ένα φτηνό αγαθό.
- (9) Όσο πιο πολλά υποκατάστατα έχει ένα αγαθό, τόσο πιο ανελαστική ζήτηση έχει.
- (10) Η ζήτηση για ένα αγαθό πολυτελείας είναι πιο ελαστική από ένα αναγκαίο αγαθό.

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

2. Ποιο από τα παρακάτω αγαθά μπορεί να θεωρηθεί ως κατώτερο

- α. αυτό με ελαστικότητα ζήτησης ίση με -1
- β. αυτό με ελαστικότητα ζήτησης ίση με -0.5
- γ. αυτό με εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης ίση με -1
- δ. αυτό με εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης ίση με 0.5

3. Ποιο από τα παρακάτω αγαθά μπορεί να θεωρηθεί ότι έχει τέλεια ανελαστική ζήτηση

- α. αυτό με ελαστικότητα ζήτησης ίση με -1

- β. αυτό με ελαστικότητα ζήτησης ίση με -0.5
γ. αυτό με ελαστικότητα ζήτησης ίση με 0
δ. τίποτα από τα παραπάνω
4. Αν επιβληθεί φόρος t ευρώ ανά μονάδα παραγωγής του αγαθού τότε η ζήτηση είναι τέλεια ελαστική, εάν
- α. τον φόρο πληρώνει αποκλειστικά ο παραγωγός
β. τον φόρο πληρώνει αποκλειστικά ο καταναλωτής
γ. τον φόρο πληρώνουν και οι δύο μαζί
δ. δεν μπορούμε να απαντήσουμε ποιος πληρώνει τον φόρο
5. Εάν η σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης μεταξύ δύο αγαθών είναι θετική τότε
- α. το Α και Β είναι κανονικά αγαθά
β. Α και Β είναι συμπληρωματικά αγαθά
γ. Α και Β είναι υποκατάστατα αγαθά
δ. τίποτα από τα παραπάνω
6. Εάν η ελαστικότητα ζήτησης ενός αγαθού είναι ίση με -0.6 , τότε
- α. το αγαθό είναι κατώτερο
β. το αγαθό έχει ελαστική ζήτηση
γ. το αγαθό είναι αναγκαίο
δ. τίποτα από τα παραπάνω
7. Η ελαστικότητα προσφοράς ενός αγαθού επηρεάζεται από
- α. την τεχνική πρόοδο
β. την διαθεσιμότητα των εισροών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή του αγαθού
γ. τις τιμές των άλλων αγαθών
δ. α και β είναι αληθή
8. Η ελαστικότητα ζήτησης ενός αγαθού επηρεάζεται από
- α. το εισόδημα των καταναλωτών
β. την ύπαρξη υποκατάστατων του αγαθού
γ. την τιμή των άλλων αγαθών

δ. β και γ είναι αληθή

9. Εάν η ελαστικότητα ζήτησης είναι, σε απόλυτη τιμή, ίση με 5

α. αν η τιμή του αγαθού μειωθεί, τα συνολικά έσοδα του παραγωγού μειώνονται

β. αν η τιμή του αγαθού μειωθεί, τα συνολικά έσοδα του παραγωγού παραμένουν σταθερά

γ. αν η τιμή του αγαθού αυξηθεί, τα συνολικά έσοδα του παραγωγού αυξάνονται

δ. αν η τιμή του αγαθού μειωθεί, τα συνολικά έσοδα του παραγωγού αυξάνονται

10. Μία καμπύλη ζήτησης ευθεία, με αρνητική κλίση

α. έχει ελαστικότητα ζήτησης -1

β. έχει ελαστικότητα ζήτησης 0

γ. έχει σταθερή κλίση

δ. τίποτα από τα παραπάνω

Να λύσετε τις παρακάτω ασκήσεις:

11. Δίδονται τα παρακάτω δεδομένα εισοδήματος (Y) και ζητούμενων ποσοτήτων (Q_d) για ένα αγαθό.

Y (ευρώ)	Q_d
2000	2
3000	3
4000	3.5
5000	4
6000	4.3
7000	4.4
8000	4.5
9000	4.4

A. Να υπολογίσετε την εισοδηματική ελαστικότητα για κάθε επίπεδο εισοδήματος.

Β. Να φτιάξετε το διάγραμμα μεταξύ εισοδήματος και ζητούμενης ποσότητας.

Γ. Να χαρακτηρίσετε το αγαθό ανάλογα με την εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης.

12. Δίδονται τα παρακάτω δεδομένα τιμών (P) και ζητούμενων ποσοτήτων (Q_d) για ένα αγαθό.

P (ευρώ)	Q_d
1.8	40
1.5	60
1.2	80
0.9	100
0.6	120

Α. Να υπολογίσετε τα συνολικά έσοδα του παραγωγού και τις ελαστικότητες ζήτησης σε κάθε τιμή (Η τιμή ξεκινάει από 1.8 και κάθε φορά μειώνεται κατά 0.3 ευρώ).

Β. Να φτιάξετε α) το διάγραμμα μεταξύ εσόδων και ζητούμενης ποσότητας και β) την καμπύλη ζήτησης .

Γ. Πότε η ζήτηση είναι ελαστική και πότε ανελαστική; Πότε έχει μοναδιαία ελαστικότητα;

13. Δίδονται οι παρακάτω συναρτήσεις προσφοράς και ζήτησης ενός αγαθού: $q_s = -20 + 3p$ (S), $q_d = 80 - 4p$ (D). Να φτιάξετε τις καμπύλες προσφοράς και ζήτησης και να προσδιορίσετε την τιμή και ποσότητα ισορροπίας. Εάν επιβληθεί φόρος 3 ευρώ ανά μονάδα παραγωγής, να προσδιορισθούν η νέα τιμή και ποσότητα ισορροπίας και να απεικονισθεί διαγραμματικά η επίδραση του φόρου. Να υπολογίσετε τα φορολογικά βάρη καταναλωτή και παραγωγού. Να περιγράψετε τον ρόλο των ελαστικότητων προσφοράς και ζήτησης στην κατανομή των φορολογικών βαρών του καταναλωτή και του παραγωγού.

14. Δίδονται τα παρακάτω δεδομένα τιμών (P) και ζητούμενων ποσοτήτων (Q_d) για ένα αγαθό.

P (ευρώ)	Q _d
15	50
18	44

Να υπολογίσετε την ελαστικότητα ζήτησης και να ερμηνεύσετε οικονομικά την σημασία της. Εάν η τιμή του αγαθού αυξηθεί, τι θα συμβεί στα συνολικά έσοδα του παραγωγού;

15. Ας υποθέσουμε ότι διευθύνετε μια επιχείρηση μεταφοράς επιβατών με λεωφορεία και γνωρίζετε τις παρακάτω πληροφορίες για την υπηρεσία που προσφέρει η επιχείρηση:

Εισοδηματική ελαστικότητα ζήτησης = -0.4,

Ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή = -1.2,

Σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή μεταφοράς με τραίνο = 2.1.

Εάν η επιχείρησή σας, την περίοδο αυτή παρουσίαζε ζημία, τι συμπεράσματα θα προέκυπταν;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΘΕΩΡΙΑ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ

5.1 Συνολική και οριακή χρησιμότητα

Συνολική χρησιμότητα (U) είναι η συνολική ικανοποίηση που λαμβάνει ο καταναλωτής από την κατανάλωση ορισμένων μονάδων ενός αγαθού η αγαθών. **Οριακή χρησιμότητα** (U_x) είναι η επιπλέον ικανοποίηση που λαμβάνει ο καταναλωτής από την κατανάλωση μιας επιπλέον μονάδας ενός αγαθού. Για την εξήγηση των παραπάνω εννοιών δίδεται ένα αριθμητικό παράδειγμα στον πίνακα 5.1.

Πίνακας 5.1

Συνολική και οριακή χρησιμότητα

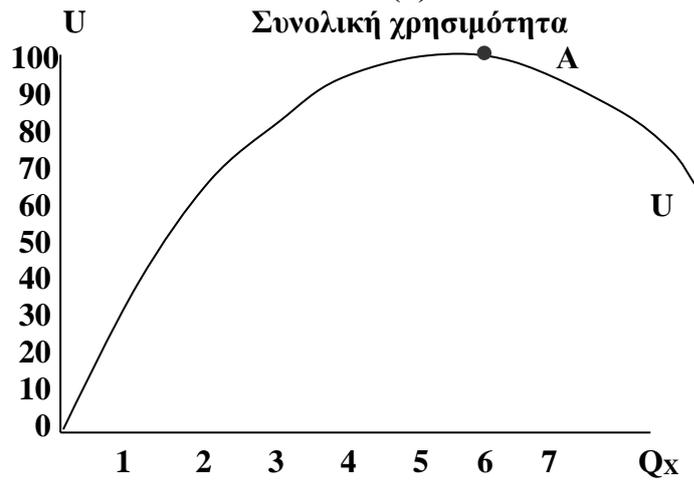
Q_x	U	$U_x=dU/dx$
0	0	-
1	30	30
2	80	50
3	90	10
4	95	5
5	96	1
6	96	0
7	94	-2

Παρατηρούμε, ότι, όταν η κατανάλωση του αγαθού αυξάνεται, τότε η συνολική χρησιμότητα αυξάνεται. Στην τρίτη στήλη του πίνακα υπολογίζεται η οριακή χρησιμότητα με βάση τον τύπο:

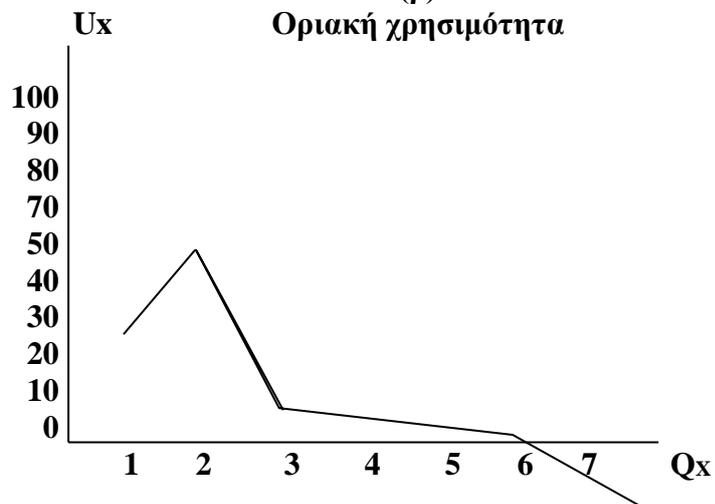
$$U_x = \frac{dU}{dx}.$$

Διάγραμμα 5.1

(α)



(β)



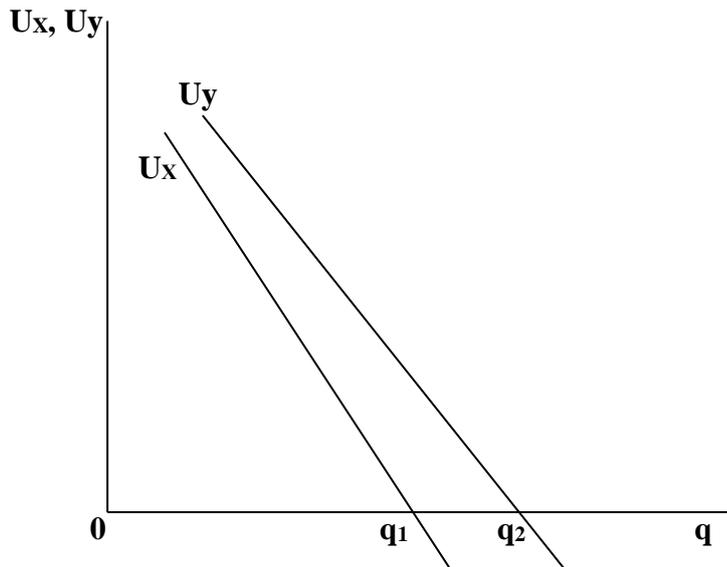
Παρατηρούμε, ότι, καθώς η κατανάλωση του αγαθού x αυξάνεται, πέρα από κάποιο σημείο, η οριακή χρησιμότητα μειώνεται. Η συμπεριφορά αυτή της οριακής χρησιμότητας (δηλαδή να μειώνεται όταν η κατανάλωση του αγαθού αυξάνεται), περιγράφεται σαν το θεώρημα της φθίνουσας οριακής χρησιμότητας. Στο Διάγραμμα 5.1 παρουσιάζονται γραφικά η συνολική και οριακή χρησιμότητα.

Στο διάγραμμα 5.1.α, παρατηρούμε ότι η συνολική χρησιμότητα αυξάνεται, στην 6^η μονάδα του αγαθού παρουσιάζει μέγιστο και ύστερα μειώνεται. Στο διάγραμμα 5.1.β, παρατηρούμε ότι η οριακή χρησιμότητα, μετά την 2^η μονάδα, μειώνεται συνεχώς, στην 6^η μονάδα του αγαθού είναι μηδέν και ύστερα γίνεται αρνητική. Η 6^η μονάδα του αγαθού που αντιστοιχεί στο μέγιστο της συνολικής χρησιμότητας (σημείο Α) ή εκεί όπου η οριακή χρησιμότητα είναι μηδέν ονομάζεται **σημείο κορεσμού**.

Για την εξήγηση της συμπεριφοράς της οριακής χρησιμότητας δίδεται το ακόλουθο παράδειγμα. Ας υποθέσουμε ότι το αγαθό που εξετάζουμε είναι η μπύρα. Στο πρώτο μπουκάλι μπύρας ο καταναλωτής έχει μια ικανοποίηση 50 μονάδων. Στο δεύτερο η συνολική ικανοποίηση αυξάνεται κατά 30 μονάδες, στο τρίτο κατά 10 μονάδες, στο τέταρτο κατά 5 μονάδες. Παρατηρούμε ότι, καθώς αυξάνεται η κατανάλωση, αυξάνεται και η ικανοποίηση (χρησιμότητα), αλλά με ρυθμό φθίνοντα. Στο έκτο μπουκάλι ο αγοραστής φθάνει στον κορεσμό (δεν θέλει άλλο). Στο σημείο αυτό η συνολική ικανοποίηση έχει φθάσει στο μέγιστο. Ωστόσο, αν συνεχίσει να καταναλώνει πέρα από το σημείο κορεσμού, η συνολική του χρησιμότητα (ικανοποίηση) μειώνεται. Επομένως η οριακή χρησιμότητα (επιπλέον ικανοποίηση) είναι αρνητική (μείον δύο μονάδες).

Εάν χρησιμοποιήσουμε παράδειγμα με άλλο αγαθό, πιο πολύτιμο, η συμπεριφορά της χρησιμότητας θα είναι η ίδια. Απλώς, το σημείο κορεσμού είναι σε μεγαλύτερη ποσότητα. Επομένως, όλα τα αγαθά, ακόμη και τα πιο πολύτιμα έχουν ένα σημείο κορεσμού σε κάποια μεγάλη ποσότητα. Στο Διάγραμμα 5.2, παρουσιάζονται τα σχήματα της οριακής χρησιμότητας δύο αγαθών x και y . Παρατηρούμε ότι το σημείο κορεσμού του x είναι στο q_1 , ποσότητα μικρότερη από το q_2 , που είναι το σημείο κορεσμού του αγαθού y . Αυτό σημαίνει ότι το αγαθό y είναι πιο πολύτιμο, από το αγαθό x .

Διάγραμμα 5.2
Σημεία κορεσμού και οριακή χρησιμότητα



5.2 Θεωρία της απόλυτης χρησιμότητας

Η ανάλυση της συμπεριφοράς του καταναλωτή που έγινε, αναλύοντας τις έννοιες της συνολικής και οριακής χρησιμότητας, περιλαμβάνεται στη λεγόμενη θεωρία της **απόλυτης χρησιμότητας**. Βασική υπόθεση της θεωρίας αυτής είναι ότι θεωρεί την χρησιμότητα μετρήσιμη σε μονάδες. Αυτό ίσως είναι και το βασικό της μειονέκτημα. Θα δούμε σε τμήματα του κεφαλαίου που ακολουθούν, ότι στην θεωρία της **τακτικής χρησιμότητας** η υπόθεση αυτή της μέτρησης δεν ισχύει.

Εάν παραμείνουμε στην θεωρία της τακτικής χρησιμότητας, το πρόβλημα του καταναλωτή συνίσταται στην μεγιστοποίηση της συνολικής χρησιμότητας, με δεδομένα τις τιμές των αγαθών που καταναλώνει και το εισόδημά του. Για απλούστευση ας υποθέσουμε ότι εξετάζουμε δύο αγαθά, τα x και y . Η τιμή τους είναι P_x και P_y αντίστοιχα και το εισόδημα του καταναλωτή είναι Y . Αποδεικνύεται

ότι, η συνολική χρησιμότητα του καταναλωτή μεγιστοποιείται εκεί όπου ισχύει η παρακάτω συνθήκη:

$$\frac{U_x}{P_x} = \frac{U_y}{P_y} \Rightarrow \frac{U_x}{U_y} = \frac{P_x}{P_y} \quad (1)$$

Δηλαδή, η συνολική χρησιμότητα μεγιστοποιείται στις ποσότητες των δύο αγαθών, εκεί που ο λόγος των οριακών χρησιμοτήτων είναι ίσος με τον λόγο των τιμών των αγαθών. Η απόδειξη της παρακάτω σχέσης θα δοθεί σε επόμενο τμήμα του κεφαλαίου. Στο αριθμητικό παράδειγμα που ακολουθεί, στον πίνακα 5.2, θα εξετάσουμε πως λειτουργεί η παραπάνω σχέση.

Πίνακας 5.2

Μεγιστοποίηση χρησιμότητας σύμφωνα με τη θεωρία της απόλυτης χρησιμότητας

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Q _x	U για το x	U _x	U _x /P _x	Q _y	U για το y	U _y	U _y /P _y
1	40	40	13.3	1	30	30	30
2	75	35	11.6	2	56	26	26
3	105	30	10	3	78	22	22
4	130	25	8.3	4	96	18	18
5	150	20	6.6	5	110	14	14
6	165	15	5	6	120	10	10
7	175	10	3.3	7	126	6	6
8	180	5	1.6	8	128	2	2

Στον πίνακα 5.2, δίδονται στις στήλες (1), (2), (3) τα στοιχεία για την κατανάλωση, την συνολική και οριακή χρησιμότητα του αγαθού x και στις στήλες (5), (6), (7) τα αντίστοιχα στοιχεία για το αγαθό y. Δίδονται επίσης οι τιμές των δύο αγαθών, P_x=3, P_y=1, και το εισόδημα του καταναλωτή Y=15. Είναι γνωστό ότι: $U_x = \frac{dU}{dx}$ και

$U_y = \frac{dU}{dy}$ είναι οι οριακές χρησιμότητες των αγαθών x και y

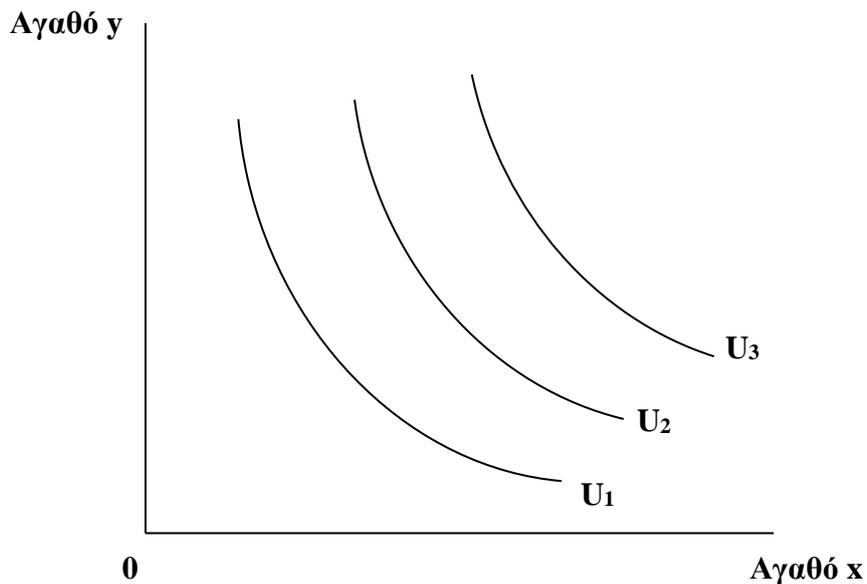
αντίστοιχα. Στις στήλες (4) και (8) σχηματίζονται οι λόγοι U_x/P_x και U_y/P_x για τα δύο αγαθά σύμφωνα με την συνθήκη (1). Παρατηρούμε ότι οι λόγοι αυτοί είναι ίσοι με 10, αριθμός που αντιστοιχεί για ποσότητα του x , $Q_x=3$, και ποσότητα του y , $Q_y=6$. Παρατηρούμε ότι, το εισόδημα του καταναλωτή δαπανάται όλο, επειδή:

$P_x Q_x + P_y Q_y = (3 \times 3) + (6 \times 1) = 15 = Y$. Επίσης, η συνολική χρησιμότητα μεγιστοποιείται, επειδή $U = 105 + 120 = 225$, υπό τον περιορισμό του δεδομένου εισοδήματος.

5.3 Θεωρία της τακτικής χρησιμότητας

Καμπύλες αδιαφορίας

Διάγραμμα 5.3
Χάρτης καμπύλων αδιαφορίας

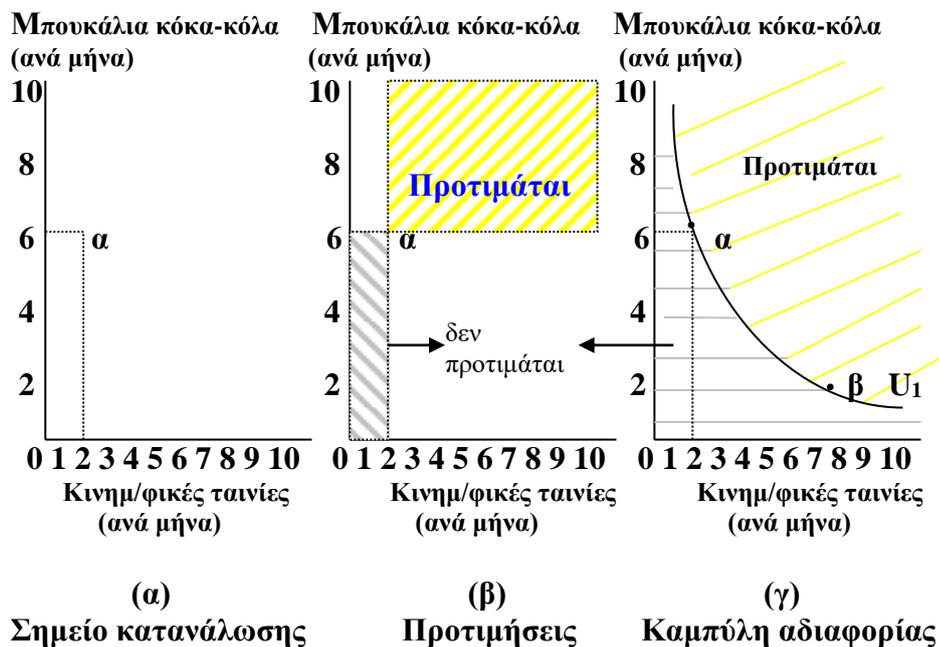


Ως γνωστόν ο καταναλωτής στόχο έχει την μεγιστοποίηση της χρησιμότητάς του, υπό τους περιορισμούς του εισοδήματός του και των τιμών των αγαθών, οι οποίες είναι δεδομένες. Γνωστές, επίσης, είναι οι έννοιες και η συμπεριφορά της συνολικής και οριακής

χρησιμότητας. Σύμφωνα με τη θεωρία της **τακτικής χρησιμότητας**, οι προτιμήσεις ενός ατόμου, όσον αφορά την κατανάλωση δύο αγαθών, αντιπροσωπεύονται στις **καμπύλες αδιαφορίας**.

Η καμπύλη αδιαφορίας περιλαμβάνει όλους τους πιθανούς συνδυασμούς δύο αγαθών x και y , που αποδίδουν στον καταναλωτή την ίδια συνολική χρησιμότητα. Σύμφωνα με την θεωρία της τακτικής χρησιμότητας οι προτιμήσεις των ατόμων για την κατανάλωση διαφόρων αγαθών εκφράζονται χωρίς να είναι απαραίτητο να μετρείται η χρησιμότητα σε μονάδες. Στο διάγραμμα 5.3, οι καμπύλες αδιαφορίας U_1, U_2, U_3 , αντιπροσωπεύουν τρία επίπεδα χρησιμότητας. Κατά μήκος κάθε μιας από αυτές, η συνολική χρησιμότητα παραμένει σταθερή. Προφανώς, η χρησιμότητα της U_2 είναι μεγαλύτερη από αυτήν της U_1 .

Διάγραμμα 5.4
Κατασκευή καμπύλης αδιαφορίας



Στο διάγραμμα 5.4 παρουσιάζεται ένα παράδειγμα για την κατασκευή μιας καμπύλης αδιαφορίας. Στο διάγραμμα 5.4.α, το άτομο

Α καταναλώνει 6 μπουκάλια κόκα-κόλα και 2 ταινίες, δηλαδή είναι στο σημείο α. Το άτομο Α, προτιμά τα περισσότερα από τα λιγότερα αγαθά. Το γεγονός αυτό φαίνεται στο σχήμα 5.4.β. Το άτομο Α προτιμά κάθε σημείο που καταναλώνει περισσότερη κόκα-κόλα και ταινίες από ότι στο σημείο α. Επίσης, προτιμά το σημείο α από κάθε σημείο με λιγότερες κόκα-κόλες και ταινίες. Εάν το άτομο προτιμά να βλέπει περισσότερες (λιγότερες) ταινίες και να έχει λιγότερη (περισσότερη) κόκα -κόλα από ότι στο α, εξαρτάται από τις πόσο περισσότερες (λιγότερες) ταινίες και πόσο λιγότερη (περισσότερη) κόκα-κόλα θα έχει. Η καμπύλη που διαχωρίζει τα σημεία που προτιμά περισσότερο από το α, από τα σημεία εκείνα που είναι λιγότερο επιθυμητά από το α, ονομάζεται καμπύλη αδιαφορίας (U_1). Το άτομο Α είναι αδιάφορο μεταξύ των σημείων α και β, που ευρίσκονται στην καμπύλη αδιαφορίας. Το άτομο προτιμά κάθε σημείο πάνω από την καμπύλη αδιαφορίας, από τα σημεία πάνω σε αυτήν. Επίσης, προτιμά τα σημεία της καμπύλης αδιαφορίας, από κάθε σημείο κάτω από αυτήν.

Πρέπει να τονίσουμε, ότι οι καμπύλες αδιαφορίας εκφράζουν προτιμήσεις των καταναλωτών και αγνοούν τελείως την δυνατότητα απόκτησης των αγαθών, που εξαρτάται από τις τιμές των αγαθών και το εισόδημα των καταναλωτών.

Χαρακτηριστικά των καμπυλών αδιαφορίας

Οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν τις παρακάτω ιδιότητες:

- A. Είναι πάρα πολλές,
- B. έχουν αρνητική κλίση,
- Γ. Δεν τέμνονται και

Δ. είναι κυρτές. Οι αποδείξεις των ιδιοτήτων αυτών δίδονται παρακάτω.

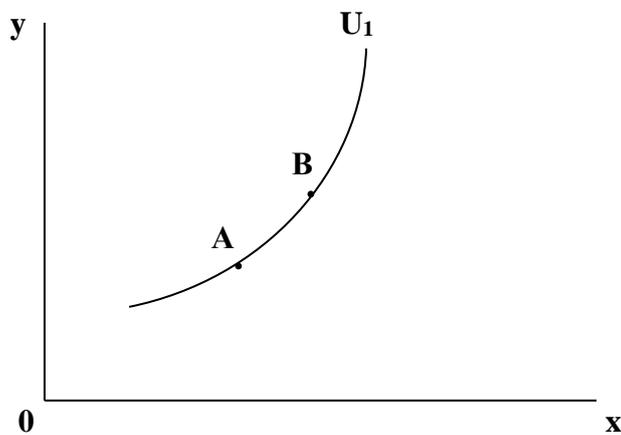
A. Οι καμπύλες αδιαφορίας είναι πάρα πολλές (άπειρες) επειδή είναι πάρα πολλά τα επίπεδα χρησιμότητας που αντιστοιχούν. Στο διάγραμμα 5.3 η κάθε καμπύλη αδιαφορίας αντιστοιχεί σε ένα επίπεδο χρησιμότητας U_1 , U_2 , U_3 . Φυσικά, υπάρχουν και άλλες καμπύλες αδιαφορίας μεταξύ των καμπυλών U_1 , U_2 , U_3 , επάνω και κάτω από αυτές. Όλες μαζί οι καμπύλες αδιαφορίας σχηματίζουν τον λεγόμενο **χάρτη αδιαφορίας**.

Β. Οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν αρνητική κλίση.

Θα αποδείξουμε αυτήν την ιδιότητα με την εις άτοπο επαγωγή. Έστω λοιπόν, ότι οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν θετική κλίση όπως στο διάγραμμα 5.5. Αν κινηθούμε από το σημείο Α στο σημείο Β είναι προφανές ότι, η κατανάλωση και των δύο αγαθών αυξάνεται, επομένως είναι λογικό ότι και η συνολική χρησιμότητα πρέπει να αυξάνεται. Αυτό αντιφάσκει με το γεγονός ότι τα Α και Β ευρίσκονται πάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_1 , άρα η συνολική χρησιμότητα πρέπει να μένει σταθερή. Επομένως, η κλίση της καμπύλης αδιαφορίας δεν μπορεί να είναι θετική. Με το ίδιο σκεπτικό μπορεί να αποδειχθεί ότι η καμπύλη αδιαφορίας δεν μπορεί να είναι οριζόντια ή κάθετη ευθεία.

Η αρνητική κλίση των καμπυλών αδιαφορίας αποδεικνύεται με το σκεπτικό, ότι εάν η κατανάλωση ενός αγαθού x αυξηθεί και θέλουμε η συνολική χρησιμότητα να παραμείνει η ίδια, πρέπει να μειωθεί η κατανάλωση του άλλου αγαθού y .

Διάγραμμα 5.5
Απόδειξη αρνητικής κλίσης καμπύλων αδιαφορίας

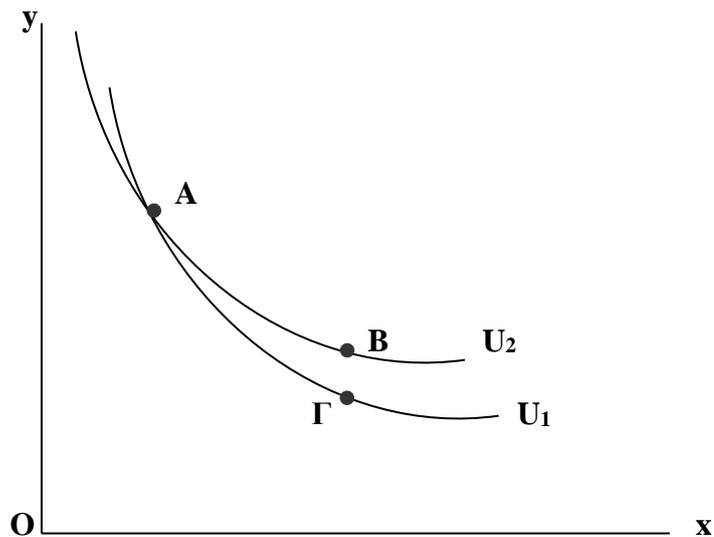


Γ. Οι καμπύλες αδιαφορίας δεν τέμνονται.

Και πάλι θα χρησιμοποιήσουμε την εις άτοπο επαγωγή. Έστω λοιπόν, ότι οι καμπύλες U_1 και U_2 τέμνονται στο σημείο Α, στο

διάγραμμα 5.6. Παρατηρούμε, ότι η χρησιμότητα στο A είναι ίδια με την χρησιμότητα στο B, επειδή τα σημεία A και B ευρίσκονται επάνω στην ίδια καμπύλη αδιαφορίας U_2 .

Διάγραμμα 5.6
Οι καμπύλες αδιαφορίας δεν τέμνονται



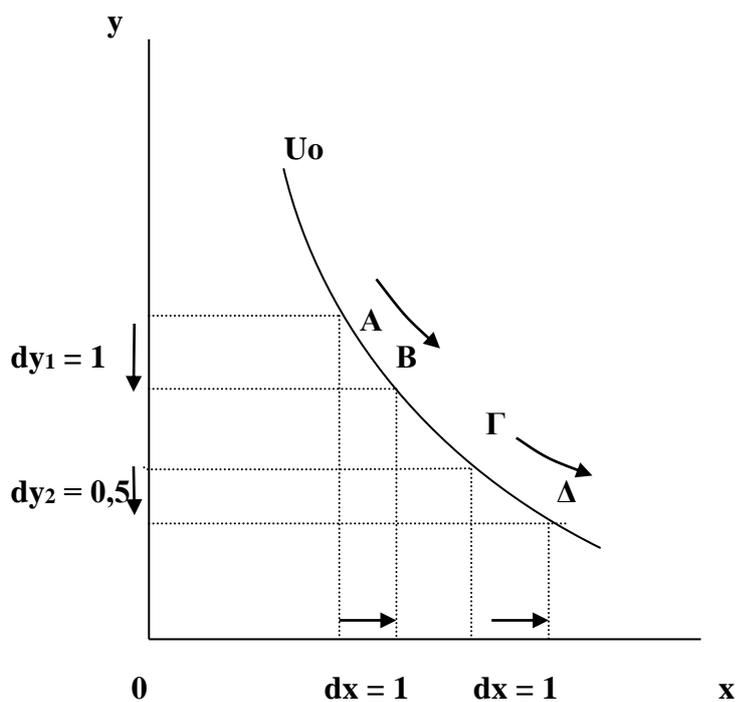
Επίσης παρατηρούμε ότι η χρησιμότητα στο A είναι ίδια με την χρησιμότητα στο Γ, επειδή τα σημεία A και Γ ευρίσκονται επάνω στην ίδια καμπύλη αδιαφορίας U_1 . Επομένως, τα σημεία A και Γ δίδουν την ίδια συνολική χρησιμότητα. Όμως τα σημεία Γ και B ευρίσκονται πάνω σε διαφορετικές καμπύλες αδιαφορίας την U_1 και την U_2 , άρα πρέπει να αντιστοιχούν σε διαφορετική χρησιμότητα. Έχουμε λοιπόν αντίφαση. Επομένως οι καμπύλες αδιαφορίας U_1 και U_2 ή δεν τέμνονται ή πρέπει να συμπίπτουν.

Δ. Οι καμπύλες αδιαφορίας είναι κυρτές.

Στο διάγραμμα 5.7, υποθέτουμε ότι μετακινούμαστε από το σημείο A προς το σημείο B επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_0 . Η κατανάλωση του αγαθού x αυξάνεται κατά $dx=1$. Παρατηρούμε ότι η κατανάλωση του αγαθού y μειώνεται κατά $dy_1=1$ μονάδα. Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται μεταξύ των σημείων Γ και Δ. Το αγαθό

x αυξάνεται κατά 1 μονάδα, αλλά το αγαθό y που ήδη είναι μειωμένο σε ποσότητα (στο Γ), μειώνεται μόνο κατά $dy_2=0.5$ μονάδα, δηλαδή λιγότερο από πριν. Αυτό γεωμετρικά αποδεικνύει την κυρτότητα της καμπύλης αδιαφορίας. Ο καταναλωτής, όταν είναι μειωμένη η κατανάλωση του y (σημείο Γ), το αγαθό y έχει μεγάλη οριακή χρησιμότητα, είναι πιο πολύτιμο, άρα ανταλλάσσεται με το x πιο δύσκολα. Για τον λόγο αυτό έχουμε $dy_2 < dy_1$, σχέση που δημιουργεί το κυρτό σχήμα της καμπύλης αδιαφορίας. Αν η σχέση αυτή αντιστραφεί, τότε η καμπύλη αδιαφορίας γίνεται κοίλη. Στις περιπτώσεις αυτές (κοίλη καμπύλη αδιαφορίας) μπορούμε να πούμε ότι ο καταναλωτής δεν συμπεριφέρεται ορθολογικά.

Διάγραμμα 5.7
Κυρτότητα καμπυλών αδιαφορίας



Οριακός λόγος υποκατάστασης

Η κλίση των καμπυλών αδιαφορίας ονομάζεται **οριακός λόγος υποκατάστασης** (ΟΛΥ) και δείχνει πόσο μεταβάλλεται η ποσότητα

του αγαθού y , αν η ποσότητα του αγαθού x μεταβάλλεται κατά μία μονάδα.. Άρα,

$$ΟΛΥ = \frac{dy}{dx} .$$

Αποδεικνύεται ότι ο ΟΛΥ είναι αρνητικός και ίσος προς τον λόγο των οριακών χρησιμοτήτων των δύο αγαθών, δηλαδή

$$ΟΛΥ = -\frac{U_x}{U_y} .$$

Η απόδειξη δίδεται παρακάτω.

Έστω, ότι έχουμε την συνάρτηση χρησιμότητας για κατανάλωση δύο αγαθών x και y .

$$U=U(x, y).$$

Λαμβάνοντας το ολικό διαφορικό της συνάρτησης αυτής έχουμε.

$$dU = \frac{dU}{dx} dx + \frac{dU}{dy} dy .$$

(Το $dU=0$ επειδή η χρησιμότητα δεν μεταβάλλεται κατά μήκος μιας καμπύλης αδιαφορίας). Από την παραπάνω σχέση έχουμε ότι

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{\frac{dU}{dx}}{\frac{dU}{dy}} = -\frac{U_x}{U_y} < 0 .$$

Ο ΟΛΥ είναι αρνητικός, επειδή U_x και U_y είναι θετικά. Οι οριακές χρησιμότητες είναι θετικές, αν ο καταναλωτής συμπεριφέρεται ορθολογικά. Επειδή πάντοτε ο ΟΛΥ είναι αρνητικός χρησιμοποιείται η απόλυτη τιμή του που είναι πάντοτε θετική.

Επίσης, αποδεικνύεται ότι ο ΟΛΥ μειώνεται κατά μήκος μιας καμπύλης αδιαφορίας. Αυτό είναι γνωστό και ως θεώρημα του **φθίνοντος οριακού λόγου υποκατάστασης**. Η απόδειξη της πρότασης αυτής προέρχεται από την απόδειξη της κυρτότητας των

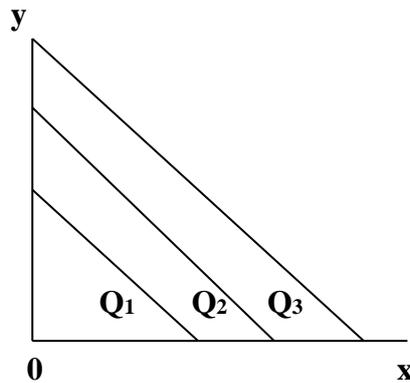
καμπυλών αδιαφορίας και το διάγραμμα 5.7. Ο ΟΛΥ, σε απόλυτη τιμή, μεταξύ των σημείων Α και Β, είναι ίσος με $|\text{ΟΛΥ}| = \frac{dy_1}{dx} = \frac{1}{1} = 1$, ενώ, μεταξύ των σημείων Γ και Δ είναι ίσος με $|\text{ΟΛΥ}| = \frac{dy_2}{dx} = \frac{0.5}{1} = 0.5$. Άρα ο οριακός λόγος υποκατάστασης μειώνεται καθώς «κατεβαίνουμε» την καμπύλη αδιαφορίας.

Ειδικές περιπτώσεις καμπυλών αδιαφορίας

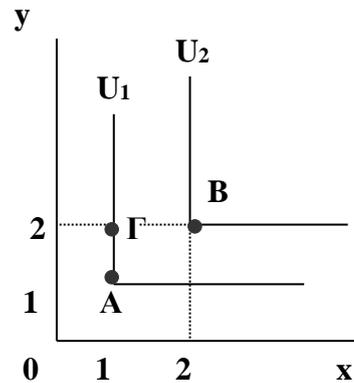
Στο διάγραμμα 5.8.α, έχουμε «ευθείες» καμπύλες αδιαφορίας U_1, U_2, U_3 , που προκύπτουν αν τα δύο αγαθά x και y είναι **τέλεια υποκατάστατα** μεταξύ τους. Δηλαδή, ο ΟΛΥ είναι σταθερός και ίσος με τον λόγο ανταλλαγής μεταξύ των δύο αγαθών. Παράδειγμα τέλειων υποκατάστατων αγαθών είναι δύο διαφορετικές συσκευασίες παστεριωμένου γάλακτος με τις ίδιες ιδιότητες και γεύση.

Διάγραμμα 5.8

(α)
Τέλεια υποκατάστατα
αγαθά



(β)
Τέλεια συμπληρωματικά
αγαθά



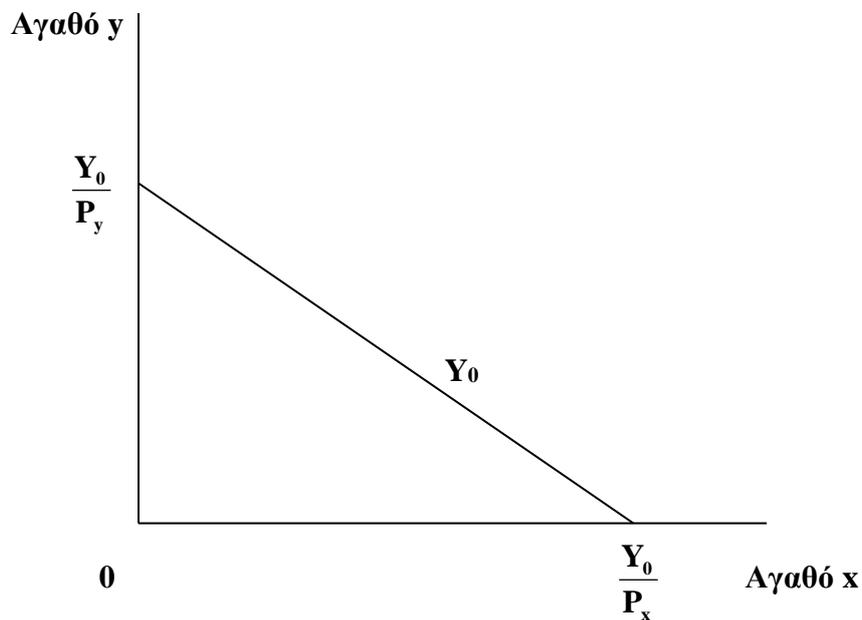
Στο διάγραμμα 5.8.β, οι «ορθές γωνίες» καμπύλες αδιαφορίας U_1, U_2 προκύπτουν αν τα αγαθά x και y είναι **τέλεια συμπληρωματικά** μεταξύ τους. Δηλαδή, χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένες σταθερές ποσότητες στην κατανάλωσή τους. Στο παράδειγμα του διαγράμματος

5.8.β η αναλογία αυτή είναι 1 προς 1. Στην πραγματικότητα, εδώ δεν έχουμε καμπύλες, αλλά σημεία αδιαφορίας A και B. Διότι, εάν η κατανάλωση είναι στο σημείο Γ, η χρησιμότητα παραμένει U_1 όπως στο A. Άρα, δεν έχει κανένα συμφέρον ο καταναλωτής να βρίσκεται στο Γ και να καταναλώνει περισσότερο αγαθό y. Παράδειγμα τέλειων συμπληρωματικών αγαθών είναι η κατανάλωση τσιμέντου και νερού που χρησιμοποιούνται σε σταθερές αναλογίες σε κάποια κατασκευή.

Παρατηρούμε, ότι στις περιπτώσεις των τέλειων υποκατάστατων και τέλειων συμπληρωματικών αγαθών, δεν ισχύει το θεώρημα του φθίνοντος οριακού λόγου υποκατάστασης.

5.4 Γραμμή εισοδηματικού περιορισμού

Διάγραμμα 5.9
Γραμμή εισοδηματικού περιορισμού



Η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού ή γραμμή τιμών περιλαμβάνει, όλους τους συνδυασμούς δύο αγαθών x και y που

μπορούν να αγοραστούν από τον καταναλωτή, δεδομένων των τιμών των αγαθών (P_x και P_y) και του εισοδήματος του καταναλωτή (Y).

Στο διάγραμμα 5.9 παρουσιάζεται η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού για εισόδημα Y_0 . Η εξίσωση για την γραμμή αυτή του εισοδηματικού περιορισμού είναι:

$$Y_0 = P_x x + P_y y.$$

Η κλίση της είναι αρνητική και είναι ίση με τον λόγο των τιμών των αγαθών $\frac{P_x}{P_y}$ (σε απόλυτη τιμή η κλίση είναι πάντοτε θετική.)

Η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού μετατοπίζεται προς τα δεξιά ή αριστερά, εάν μεταβάλλεται το εισόδημα του καταναλωτή, ενώ περιστρέφεται, όταν μεταβάλλεται μια από τις τιμές των αγαθών x και y .

Στο διάγραμμα 5.10 δίδεται ένα αριθμητικό παράδειγμα κατασκευής της γραμμής εισοδηματικού περιορισμού. Το εισόδημα ενός ατόμου είναι 100 ευρώ, η τιμή του αγαθού x , 20 ευρώ, και του αγαθού y , 25 ευρώ.

Η συνάρτηση της γραμμής εισοδηματικού περιορισμού είναι $Y_0 = P_x x + P_y y$ σε γενική μορφή και για τα δεδομένα της άσκησης $100 = 25y + 20x$ ή $y = 4 - \frac{4}{5}x$. Στο σχήμα 5.10 έχουμε φτιάξει την γραμμή εισοδηματικού περιορισμού (Y_0). Η τομή με τον άξονα του αγαθού y είναι στις $\frac{100}{25} = 4$ μονάδες, και με τον άξονα του αγαθού x είναι στις $\frac{100}{20} = 5$ μονάδες. Η κλίση της γραμμής εισοδηματικού

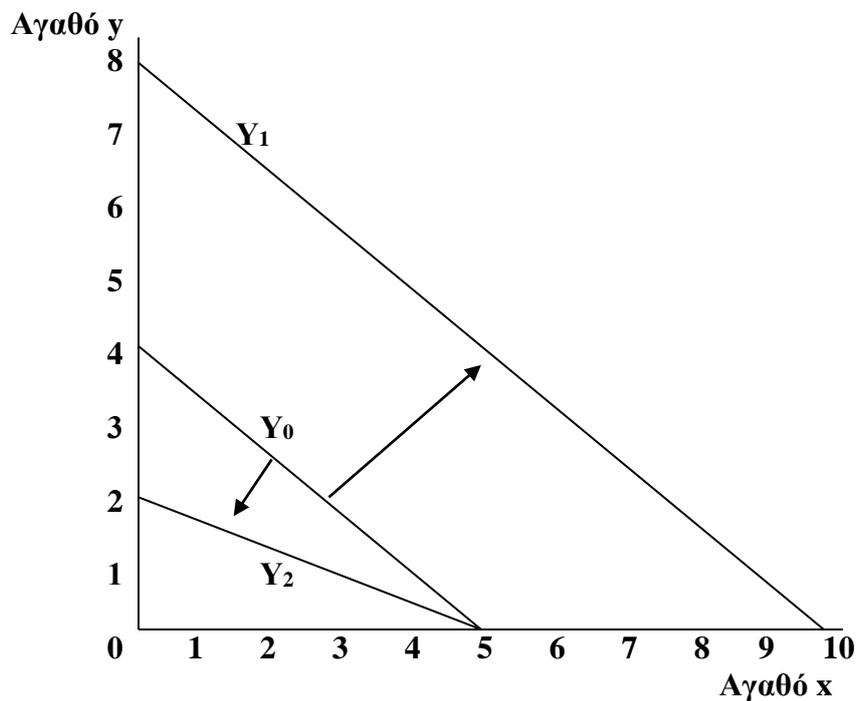
περιορισμού είναι ίση με $\frac{P_x}{P_y} = \frac{4}{5}$ σε απόλυτη τιμή.

Εάν υποθέσουμε ότι το εισόδημα του καταναλωτή αυξάνεται σε 200 ευρώ, τότε η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού μετακινείται παράλληλα προς τα δεξιά στην θέση Y_1 .

Ξεκινώντας πάλι από την γραμμή Y_0 , εάν υποθέσουμε ότι μεταβάλλεται μόνον η τιμή του αγαθού y και γίνεται 50 ευρώ, τότε η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού περιστρέφεται στην θέση Y_2 .

Παρατηρούμε, ότι στην περίπτωση αυτή η κλίση της γραμμής μεταβάλλεται και γίνεται ίση με $\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$ σε απόλυτη τιμή.

Διάγραμμα 5.10
Κατασκευή και μετακινήσεις γραμμής εισοδηματικού περιορισμού



5.5 Ισορροπία καταναλωτή

Στα προηγούμενα τμήματα του κεφαλαίου αυτού αναφέρεται ότι οι καμπύλες αδιαφορίας αντιπροσωπεύουν προτιμήσεις του καταναλωτή, ενώ η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού δυνατότητες του καταναλωτή. Στην έννοια της **ισορροπίας του καταναλωτή** συνδυάζονται οι προτιμήσεις με τις δυνατότητες. Έτσι ο καταναλωτής αποφασίζει τι θα αγοράσει, όταν επιθυμεί να μεγιστοποιήσει την ικανοποίησή του με δεδομένα το εισόδημά του και τις τιμές των αγαθών. Το πρόβλημα αριστοποίησης που πρέπει να επιλύσει ο

καταναλωτής συνίσταται στην **μεγιστοποίηση της χρησιμότητάς** του με δεδομένες τις τιμές των αγαθών P_x και P_y και το εισόδημά του Y_0 .

Στο διάγραμμα 5.11 υπάρχουν οι καμπύλες αδιαφορίας U_1, U_2, U_3 και η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού Y_0 . Η χρησιμότητα μεγιστοποιείται στο σημείο A , όπου η καμπύλη αδιαφορίας U_2 εφάπτεται της γραμμής εισοδηματικού περιορισμού, δηλαδή έχουν την ίδια κλίση. Η κλίση της καμπύλη αδιαφορίας δίδεται από τον οριακό λόγο υποκατάστασης

$$| \text{ΟΛΥ} | = \frac{dy}{dx} = \frac{U_x}{U_y} .$$

Η κλίση της γραμμής εισοδηματικού περιορισμού δίδεται σε απόλυτη τιμή και είναι ίση με

$$\frac{P_x}{P_y} .$$

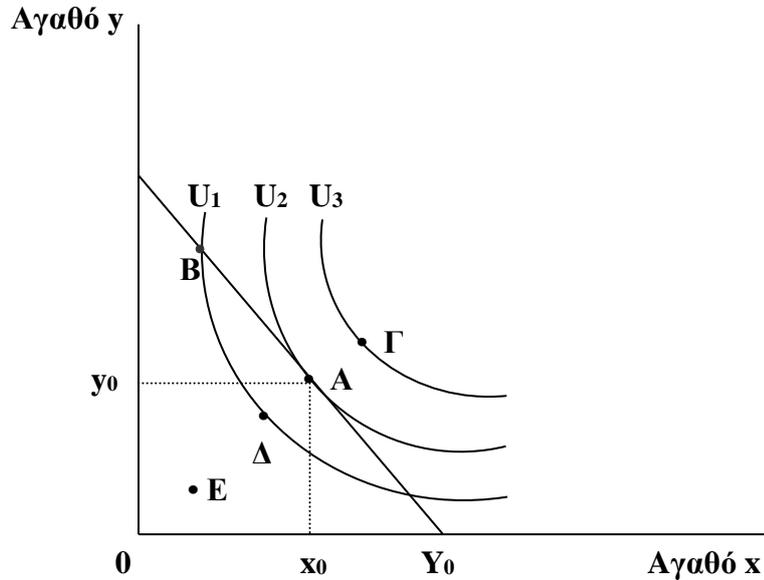
Άρα, η συνθήκη ισορροπίας του καταναλωτή είναι

$$| \text{ΟΛΥ} | = \frac{dy}{dx} = \frac{U_x}{U_y} = \frac{P_x}{P_y} .$$

Δηλαδή, ο οριακός λόγος υποκατάστασης που είναι ίσος με τον λόγο των οριακών χρησιμότητων, είναι ίσος και με τον λόγο των τιμών των αγαθών. Στο σημείο αυτό η κατανάλωση των αγαθών είναι x_0 και y_0 και η χρησιμότητα που απολαμβάνει ο καταναλωτής είναι U_2 .

Το σημείο Γ είναι μη εφικτό εφόσον βρίσκεται πάνω από την γραμμή εισοδηματικού περιορισμού. Το σημείο B είναι εφικτό αλλά ασύμφορο επειδή βρίσκεται επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_1 που αποδίδει όμως μικρότερη χρησιμότητα από την U_2 . Επίσης, ασύμφορα είναι και τα σημεία Δ και E . Άρα όλα τα σημεία εκτός του A , είτε είναι μη εφικτά όπως το σημείο Γ , είτε είναι ασύμφορα όπως το B και το Δ και το E . Επομένως, το A είναι εφικτό και συμφέρον.

Διάγραμμα 5.11
Ισορροπία του καταναλωτή



Η συνθήκη ισορροπίας του καταναλωτή μπορεί να αποδειχθεί και μαθηματικά με το ακόλουθο υπόδειγμα.

Δίδεται η συνάρτηση χρησιμότητας $U=U(x, y)$ που πρέπει να μεγιστοποιηθεί, οι τιμές των δύο αγαθών P_x και P_y και το εισόδημα του καταναλωτή Y_0 . Άρα, η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού δίδεται από την συνάρτηση:

$$Y_0 = P_x x + P_y y.$$

Η μεγιστοποίηση της χρησιμότητας υπό τον περιορισμό του εισοδήματος θα γίνει με τη μέθοδο του Lagrange. Σχηματίζεται η συνάρτηση του Lagrange, V .

$$V = U(x, y) + \lambda (Y_0 - P_x x - P_y y)$$

όπου λ είναι πολλαπλασιαστής του Lagrange.

Παραγωγίζουμε την συνάρτηση V ως προς x , y και λ και λαμβάνουμε συνθήκες πρώτης τάξεως.

$$V_x = \frac{\partial \mathcal{V}}{\partial x} = \frac{\partial U}{\partial x} - \lambda P_x = 0 \Rightarrow U_x = \lambda P_x \quad (1)$$

$$V_y = \frac{\partial \mathcal{V}}{\partial y} = \frac{\partial U}{\partial y} - \lambda P_y = 0 \Rightarrow U_y = \lambda P_y \quad (2)$$

$$V_\lambda = \frac{\partial \mathcal{V}}{\partial \lambda} = Y_0 - xP_x - yP_y = 0 \quad (3)$$

Εάν διαιρέσουμε κατά μέλη τις εξισώσεις (1) και (2) έχουμε την συνθήκη ισορροπίας του καταναλωτή, που αποδείξαμε προηγουμένως γραφικά:

$$\frac{U_x}{U_y} = \frac{P_x}{P_y} = \lambda \quad (4)$$

Ο πολλαπλασιαστής του Lagrange λ ερμηνεύεται οικονομικά, ως η οριακή χρησιμότητα του εισοδήματος και είναι θετικός αριθμός. Για να συμπληρωθεί η διαδικασία μεγιστοποίησης της χρησιμότητας πρέπει να δώσουμε την συνθήκη δευτέρας τάξεως που εκφράζεται από την Εσσιανή (Hessian) ορίζουσα:

$$H_3 = \begin{vmatrix} V_{xx} & V_{xy} & V_{x\lambda} \\ V_{yx} & V_{yy} & V_{y\lambda} \\ V_{\lambda x} & V_{\lambda y} & V_{\lambda\lambda} \end{vmatrix} > 0$$

Επίσης οι ελάχιστονες ορίζουσες δευτέρας τάξεως πρέπει να είναι αρνητική. Μία από αυτές είναι:

$$H_2 = \begin{vmatrix} V_{\lambda yy} & V_{y\lambda} \\ V_{\lambda y} & V_{\lambda\lambda} \end{vmatrix} < 0$$

Σαν εφαρμογή του παραπάνω μαθηματικού υποδείγματος δίδουμε το αριθμητικό παράδειγμα που ακολουθεί.

Παράδειγμα

Δίδεται η συνάρτηση χρησιμότητας $U=xy$, οι τιμές των δύο αγαθών $P_x=2$ και $P_y=4$ καθώς και το εισόδημα του καταναλωτή $Y_0=20$. Να ευρεθούν οι ποσότητες των αγαθών x και y που μεγιστοποιούν στην χρησιμότητα.:

Λύση

Πρέπει να σχηματίσουμε τη συνάρτηση του Lagrange:

$$V = U(x, y) + \lambda (Y_0 - x P_x - y P_y) = xy + \lambda (20 - 2x - 4y)$$

Όπου λ είναι ο πολλαπλασιαστής του Lagrange. Εξαγάγουμε τις συνθήκες πρώτης τάξεως:

$$V_x = \frac{\partial V}{\partial x} = y - 2\lambda = 0 \Rightarrow y = 2\lambda \quad (1)$$

$$V_y = \frac{\partial V}{\partial y} = x - 4\lambda = 0 \Rightarrow x = 4\lambda \quad (2)$$

$$V_\lambda = \frac{\partial V}{\partial \lambda} = 20 - 2x - 4y = 0 \quad (3)$$

Εάν διαιρέσουμε κατά μέλη τις εξισώσεις (1) και (2) έχουμε την συνθήκη ισορροπίας του καταναλωτή:

$$\frac{y}{x} = \frac{2}{4} = 0.5 \Rightarrow y = 0.5x \quad (4)$$

Λύνοντας το σύστημα των εξισώσεων (4) και (3) βρίσκουμε $x=5$ και $y=2.5$. Από την εξίσωση (1) ή (2) βρίσκουμε ότι $\lambda=1.25$.

Για να συμπληρωθεί η διαδικασία μεγιστοποίησης της χρησιμότητας πρέπει να δώσουμε την συνθήκη δευτέρας τάξεως που εκφράζεται από την Εσσιανή (Hessian) ορίζουσα:

$$H_3 = \begin{vmatrix} V_{xx} & V_{xy} & V_{x\lambda} \\ V_{yx} & V_{yy} & V_{y\lambda} \\ V_{\lambda x} & V_{\lambda y} & V_{\lambda\lambda} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & -4 \\ -2 & -4 & 0 \end{vmatrix} = 64 > 0.$$

Επίσης οι ελάχιστες ορίζουσες δευτέρας τάξεως πρέπει να είναι αρνητική. Μία από αυτές είναι:

$$H_2 = \begin{vmatrix} V_{yy} & V_{y\lambda} \\ V_{\lambda y} & V_{\lambda\lambda} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & -4 \\ -4 & 0 \end{vmatrix} = -16 < 0.$$

5.6 Συγκριτική στατική ανάλυση - μεταβολές του εισοδήματος

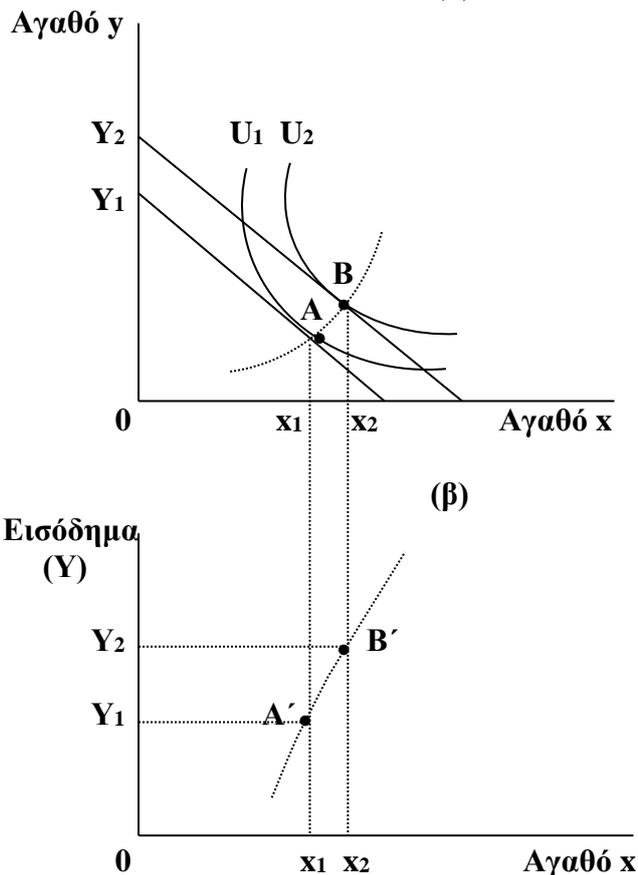
Κανονικό αγαθό

Εάν υποθέσουμε, ότι το εισόδημα του καταναλωτή μεταβάλλεται, πρέπει να διερευνηθεί, τι επιδράσεις θα έχουμε στην ισορροπία του καταναλωτή. Δεδομένου ότι το x είναι κανονικό αγαθό, στο σχήμα 5.12.α παρουσιάζεται η αρχική ισορροπία του καταναλωτή για δύο αγαθά x και y . Με δεδομένες τις τιμές των αγαθών, εάν το εισόδημα του καταναλωτή είναι Y_1 , η κατανάλωση του x είναι x_1 . Αυτό προκύπτει από το σημείο ισορροπίας A επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_1 . Στο σχήμα 5.12.β μεταφέρουμε την κατανάλωση x_1 και στον κάθετο άξονα απεικονίζουμε το Y_1 που αντιστοιχεί στην κατανάλωση x_1 . Έτσι, στο σχήμα 5.12.β έχουμε ένα συνδυασμό A' .

Εάν το εισόδημα του καταναλωτή αυξηθεί από Y_1 σε Y_2 , τότε στο σχήμα 5.12.α μετακινείται η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού από την θέση Y_1 στην θέση Y_2 και εφάπτεται μιας νέας καμπύλης αδιαφορίας U_2 , στο νέο σημείο ισορροπίας B , με κατανάλωση x_2 . Το αντίστοιχο σημείο στο σχήμα 5.12.β είναι το B' . Εάν η διαδικασία μεταβολής του εισοδήματος συνεχισθεί, τότε θα έχουμε και άλλα

σημεία όπως τα A , B και A' , B' . Εάν συνδέσουμε τα σημεία A και B στο σχήμα 5.12.α, τότε σχηματίζεται η **καμπύλη εισοδήματος - κατανάλωσης**. Δηλαδή, η καμπύλη εισοδήματος - κατανάλωσης περιλαμβάνει τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή εάν μεταβάλλεται το εισόδημά του. Στο σχήμα 5.12.β, εάν συνδέσουμε τα σημεία A' και B' , τότε έχουμε την **καμπύλη του Engel** για το αγαθό x . Δηλαδή, η καμπύλη του Engel που έχει θετική κλίση για κανονικά αγαθά όπως το x , περιλαμβάνει τους συνδυασμούς της κατανάλωσης του αγαθού x και του εισοδήματος του καταναλωτή.

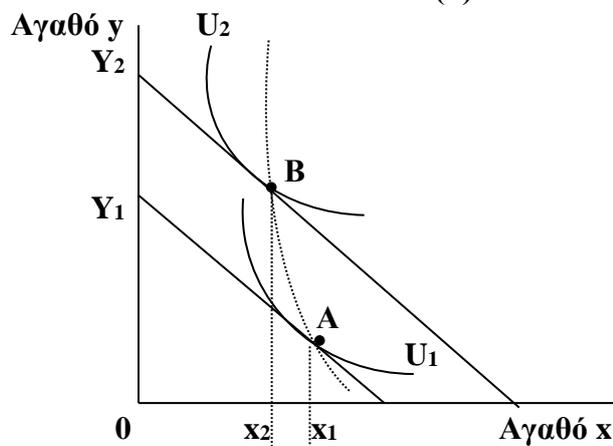
Διάγραμμα 5.12
Εξαγωγή της καμπύλης εισοδήματος - κατανάλωση και
της καμπύλης Engel για κανονικό αγαθό
(α)



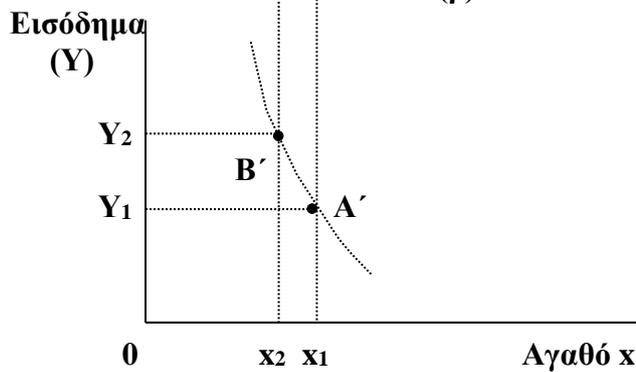
Κατώτερο αγαθό

Εάν αναφερθούμε σε κατώτερο αγαθό, τότε η καμπύλη του Engel έχει αρνητική κλίση. Η περίπτωση αυτή παρουσιάζεται στο διάγραμμα 5.13.

Διάγραμμα 5.13
Εξαγωγή της καμπύλης εισοδήματος – κατανάλωση και της καμπύλης Engel για κατώτερο αγαθό
(α)



(β)



Στο διάγραμμα 5.13.α, παρουσιάζεται η αρχική ισορροπία του καταναλωτή για δύο αγαθά x και y, εκ των οποίων το x είναι κατώτερο αγαθό. Με δεδομένες τις τιμές των αγαθών, εάν το εισόδημα του καταναλωτή είναι Y_1 , η κατανάλωση του x είναι x_1 .

Αυτό προκύπτει από το σημείο ισορροπίας A επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_1 . Στο σχήμα 5.13.β, μεταφέρουμε την κατανάλωση x_1 και στον κάθετο άξονα απεικονίζουμε το Y_1 που αντιστοιχεί στην κατανάλωση x_1 . Έτσι στο σχήμα 5.13.β έχουμε ένα συνδυασμό A' .

Εάν το εισόδημα του καταναλωτή αυξηθεί από Y_1 σε Y_2 , τότε στο σχήμα 5.13.α μετακινείται η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού από την θέση Y_1 στην θέση Y_2 και εφάπτεται μιας νέας καμπύλης αδιαφορίας U_2 στο νέο σημείο ισορροπίας B με κατανάλωση x_2 . Πρέπει να σημειώσουμε, ότι το σημείο B βρίσκεται αριστερά του A . Το αντίστοιχο σημείο στο σχήμα 5.13.β είναι το B' . Εάν η διαδικασία μεταβολής του εισοδήματος συνεχισθεί, τότε θα έχουμε και άλλα σημεία όπως τα A , B και A' , B' . Εάν συνδέσουμε τα σημεία A και B στο σχήμα 5.13.α, τότε σχηματίζεται η **καμπύλη εισοδήματος - κατανάλωσης**. Δηλαδή, η καμπύλη εισοδήματος - κατανάλωσης περιλαμβάνει τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή, εάν μεταβάλλεται το εισόδημά του. Στο σχήμα 5.13.β εάν συνδέσουμε τα σημεία A' και B' , τότε έχουμε την **καμπύλη του Engel** για το αγαθό x . Δηλαδή η καμπύλη του Engel που έχει αρνητική κλίση για κατώτερα αγαθά, όπως το x , περιλαμβάνει τους συνδυασμούς της κατανάλωσης του αγαθού X και του εισοδήματος του καταναλωτή.

Εκτός των περιπτώσεων των κανονικών και κατώτερων αγαθών υπάρχει και η περίπτωση των ουδέτερων αγαθών. Για τα αγαθά αυτά η καμπύλη Engel είναι ευθεία κάθετη.

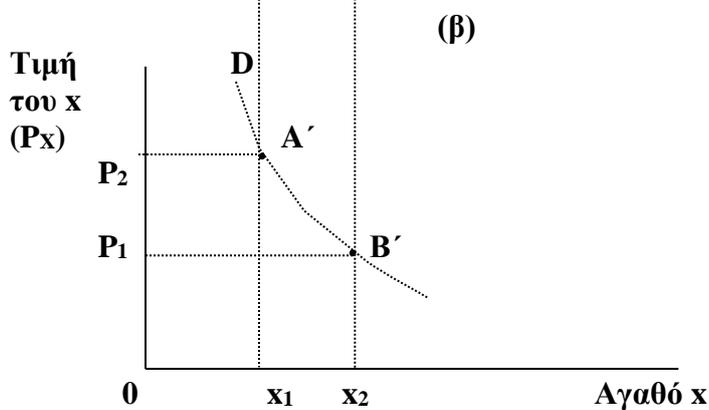
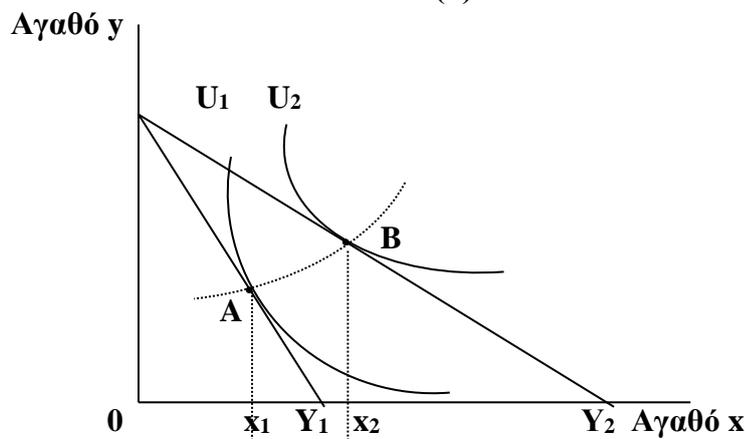
5.7 Συγκριτική στατική ανάλυση - μεταβολές των τιμών των αγαθών

Κανονικό αγαθό

Εάν υποθέσουμε ότι η τιμή του αγαθού x μεταβάλλεται, πρέπει να διερευνηθεί τι επιδράσεις θα έχουμε στην ισορροπία του καταναλωτή. Δεδομένου, ότι, το x είναι κανονικό αγαθό, στο σχήμα 5.14.α παρουσιάζεται η αρχική ισορροπία του καταναλωτή για δύο αγαθά x και y . Με δεδομένη την τιμή του αγαθού y και το εισόδημα του καταναλωτή, εάν η τιμή του αγαθού x είναι P_1 , η κατανάλωση του x είναι x_1 . Αυτό προκύπτει από το σημείο ισορροπίας A επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_1 . Στο σχήμα 5.14.β μεταφέρουμε την

κατανάλωση x_1 και στον κάθετο άξονα απεικονίζουμε την τιμή P_1 , που αντιστοιχεί στην κατανάλωση x_1 . Έτσι στο σχήμα 5.14.β, έχουμε ένα συνδυασμό A' .

Διάγραμμα 5.14
Εξαγωγή της καμπύλης τιμής κατανάλωσης και
της καμπύλης ζήτησης για κανονικό αγαθό
(α)



Εάν η τιμή του αγαθού x μειωθεί από P_1 σε P_2 , τότε στο σχήμα 5.14.α, η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού περιστρέφεται από την θέση Y_1 στην θέση Y_2 και εφάπτεται μιας νέας καμπύλης αδιαφορίας U_2 , στο νέο σημείο ισορροπίας B. Το αντίστοιχο σημείο στο σχήμα 5.14.β είναι το B' . Εάν η διαδικασία μεταβολής του εισοδήματος

συνεχισθεί, τότε θα έχουμε και άλλα σημεία όπως τα A , B και A' , B' . Εάν συνδέσουμε τα σημεία A και B , στο σχήμα 5.14.α, τότε σχηματίζεται η καμπύλη τιμής - κατανάλωσης. Δηλαδή, η **καμπύλη τιμής - κατανάλωσης** περιλαμβάνει τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή, όταν μεταβάλλεται η τιμή ενός αγαθού. Στο σχήμα 5.14.β, εάν συνδέσουμε τα σημεία A' και B' , τότε έχουμε την **καμπύλη ζήτησης** D για το αγαθό x . Δηλαδή, η γνωστή καμπύλη ζήτησης για το αγαθό x , που είναι κανονικό αγαθό και έχει αρνητική κλίση, περιλαμβάνει τους συνδυασμούς της κατανάλωσης του αγαθού x και της τιμής του. Σαν συμπέρασμα μπορούμε να πούμε ότι στο σχήμα 5.14.β, έγινε η θεωρητική εξαγωγή της καμπύλης ζήτησης για το αγαθό x .

Πρέπει να παρατηρήσουμε ότι η παραπάνω ανάλυση για την εξαγωγή της καμπύλης τιμής-κατανάλωσης και της καμπύλης ζήτησης για κανονικό αγαθό, ισχύει και για κατώτερο αγαθό. Δηλαδή ένα κατώτερο αγαθό έχει καμπύλη ζήτησης με αρνητική κλίση. Η ανάλυση διαφοροποιείται στην περίπτωση των αγαθών Giffen, όπως αναφέρουμε στο τμήμα που ακολουθεί.

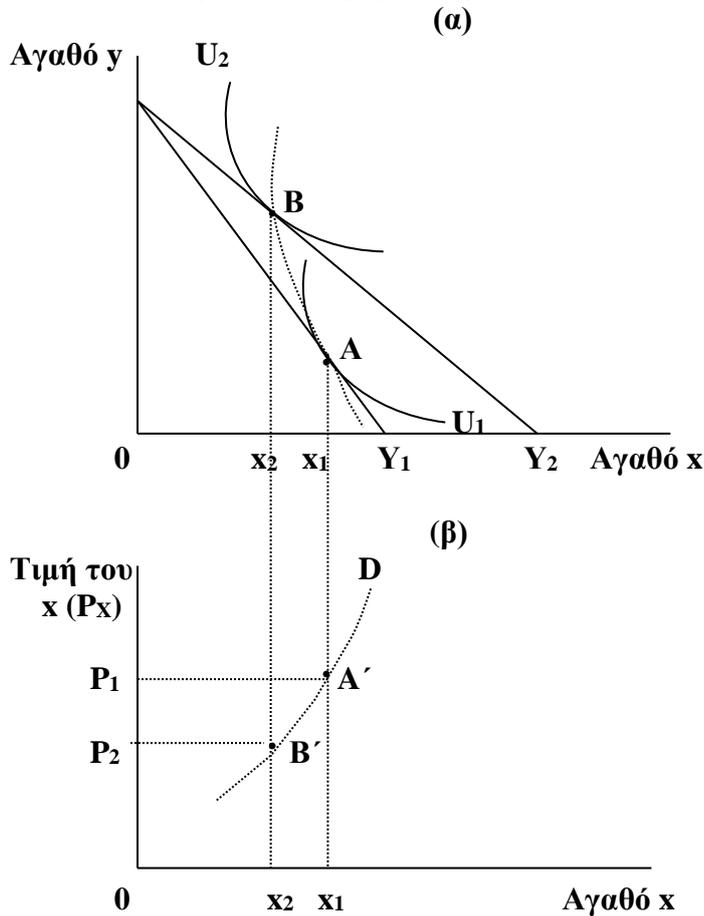
Αγαθό Giffen

Η καμπύλη ζήτησης έχει θετική κλίση για τα αγαθά Giffen. Η περίπτωση αυτή παρουσιάζεται στο 5.15. Δεδομένου ότι το x είναι αγαθό Giffen, στο σχήμα 5.15.α, παρουσιάζεται η αρχική ισορροπία του καταναλωτή για δύο αγαθά x και y . Με δεδομένη την τιμή του αγαθού y και το εισόδημα του καταναλωτή, εάν η τιμή του αγαθού x είναι P_1 , η κατανάλωση του x είναι x_1 . Αυτό προκύπτει από το σημείο ισορροπίας A , επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_1 . Στο σχήμα 5.15.β, μεταφέρουμε την κατανάλωση x_1 και στον κάθετο άξονα απεικονίζουμε την τιμή P_1 που αντιστοιχεί στην κατανάλωση x_1 . Έτσι στο σχήμα 5.15.β έχουμε το συνδυασμό A' .

Εάν η τιμή του αγαθού x μειωθεί από P_1 σε P_2 , τότε στο σχήμα 5.15.α, η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού περιστρέφεται από την θέση Y_1 στην θέση Y_2 και εφάπτεται μιας νέας καμπύλης αδιαφορίας U_2 , στο νέο σημείο ισορροπίας B . Πρέπει να παρατηρήσουμε, ότι το σημείο B ευρίσκεται αριστερά του A . Το αντίστοιχο σημείο στο σχήμα 5.15.β είναι το B' . Εάν η διαδικασία μεταβολής του εισοδήματος συνεχισθεί τότε θα έχουμε και άλλα σημεία όπως τα A , B και A' , B' . Εάν συνδέσουμε τα σημεία A και B στο σχήμα 5.15.α,

τότε σχηματίζεται η καμπύλη τιμής - κατανάλωσης. Δηλαδή, η **καμπύλη τιμής - κατανάλωσης** περιλαμβάνει τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή, όταν μεταβάλλεται η τιμή ενός αγαθού. Στο σχήμα 5.15.β, εάν συνδέσουμε τα σημεία A' και B' , τότε έχουμε την **καμπύλη ζήτησης** D , με θετική κλίση, για το αγαθό x , που στην περίπτωση αυτή είναι αγαθό Giffen.

Διάγραμμα 5.15
Εξαγωγή της καμπύλης τιμής - κατανάλωσης και
της καμπύλης ζήτησης για αγαθό Giffen



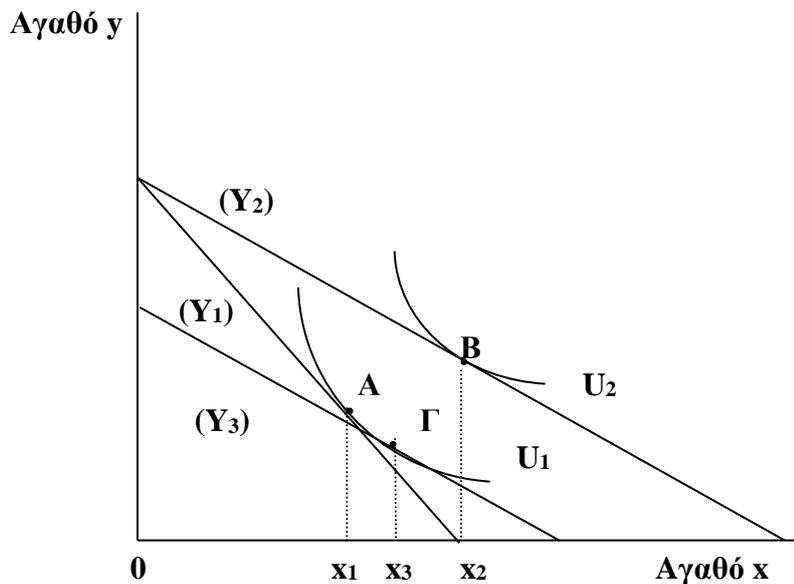
5.8 Ανάλυση αποτελέσματος της τιμής

Κανονικό αγαθό

Στο διάγραμμα 5.16 το αρχικό σημείο ισορροπίας είναι το Α, εκεί όπου, η καμπύλη αδιαφορίας U_1 εφάπτεται της γραμμής εισοδηματικού περιορισμού Y_1 . Υποθέτουμε ότι η τιμή του αγαθού x μειώνεται. Έτσι η γραμμή Y_1 περιστρέφεται στη θέση Y_2 . Το νέο σημείο ισορροπίας είναι το Β. Η αύξηση στην κατανάλωση του αγαθού x , που είναι x_1x_2 και που οφείλεται στην μείωση της τιμής του, ονομάζεται **αποτέλεσμα της τιμής** (για το κανονικό αγαθό x). Το αποτέλεσμα της τιμής αναλύεται σε **αποτέλεσμα υποκατάστασης** (x_1x_3) και **αποτέλεσμα εισοδήματος** (x_3x_2).

Διάγραμμα 5.16

Ανάλυση αποτελέσματος της τιμής για κανονικό αγαθό (X)



Το αποτέλεσμα υποκατάστασης ευρίσκεται από το σημείο Γ, που προκύπτει εάν μετακινήσουμε την νέα γραμμή εισοδηματικού περιορισμού Y_2 παράλληλα προς τα αριστερά, μέχρις ότου γίνει εφαπτομένη της αρχικής καμπύλης αδιαφορίας U_1 . Επομένως, το

αποτέλεσμα υποκατάστασης είναι η αύξηση στην κατανάλωση του x , επειδή, όταν, η τιμή του x μειώνεται, υποκαθιστούμε το αγαθό y με το αγαθό x . Παρατηρούμε, ότι κινούμαστε επάνω στην αρχική καμπύλη αδιαφορίας U_1 , από το A στο Γ .

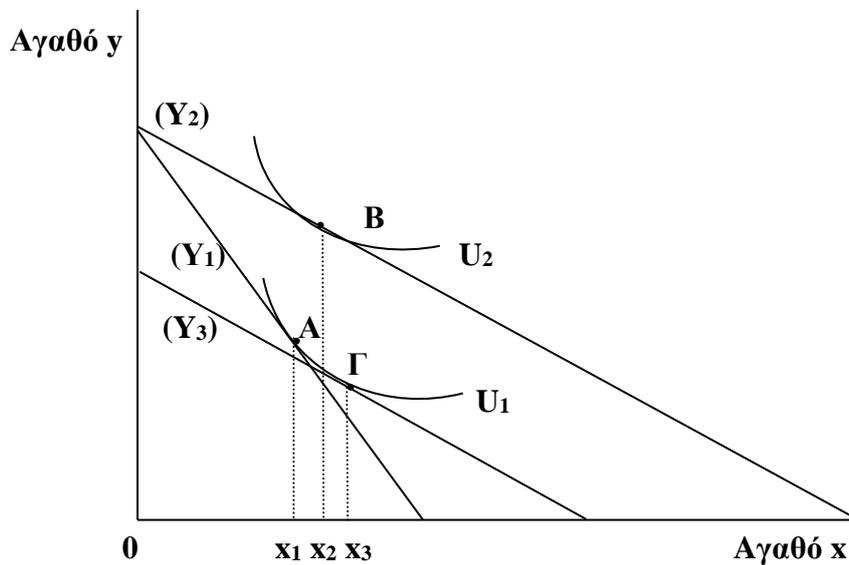
Το αποτέλεσμα εισοδήματος x_3x_2 ευρίσκεται όταν μετακινηθούμε από το Γ στο B . Όταν η τιμή του αγαθού x μειώνεται, τότε το πραγματικό εισόδημα του καταναλωτή αυξάνεται. Έτσι, η βοηθητική γραμμή Y_3 μετακινείται προς τα δεξιά στη θέση Y_2 και εφάπτεται με την νέα καμπύλη αδιαφορίας U_2 , στο σημείο B . Η αύξηση στην κατανάλωση x_3x_2 του αγαθού x , που προκύπτει λόγω της αύξησης στο πραγματικό εισόδημα, ονομάζεται αποτέλεσμα εισοδήματος.

Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση που εξετάζουμε το κανονικό αγαθό, τόσο το αποτέλεσμα υποκατάστασης, όσο και το αποτέλεσμα εισοδήματος, είναι και τα δύο θετικά (προκαλούν αύξηση της ποσότητας του αγαθού x).

Κατώτερο αγαθό

Διάγραμμα 5.17

Ανάλυση αποτελέσματος της τιμής για κατώτερο αγαθό (x)



Στο διάγραμμα 5.17 το αρχικό σημείο ισορροπίας είναι το Α, εκεί όπου η καμπύλη αδιαφορίας U_1 εφάπτεται της γραμμής εισοδηματικού περιορισμού Y_1 . Υποθέτουμε, ότι η τιμή του αγαθού x μειώνεται. Οπότε, η γραμμή Y_1 περιστρέφεται στη θέση Y_2 . Το νέο σημείο ισορροπίας είναι το Β. Η αύξηση στην κατανάλωση του αγαθού x , που είναι x_1x_2 και που οφείλεται στην μείωση της τιμής του, ονομάζεται αποτέλεσμα της τιμής (για το κατώτερο αγαθό x). Το αποτέλεσμα της τιμής αναλύεται σε αποτέλεσμα υποκατάστασης (x_1x_3) και αποτέλεσμα εισοδήματος (x_3x_2)

Το αποτέλεσμα υποκατάστασης ευρίσκεται από το σημείο Γ που προκύπτει εάν μετακινήσουμε την νέα γραμμή εισοδηματικού περιορισμού Y_2 , παράλληλα προς τα αριστερά, μέχρις ότου γίνει εφαπτομένη της αρχικής καμπύλης αδιαφορίας U_1 . Το σημείο Γ ευρίσκεται δεξιά του Β. Επομένως, το αποτέλεσμα υποκατάστασης είναι η αύξηση στην κατανάλωση του x , επειδή, όταν η τιμή του x μειώνεται υποκαθιστούμε το αγαθό y με το αγαθό x . Παρατηρούμε, ότι κινούμαστε επάνω στην αρχική καμπύλη αδιαφορίας U_1 , από το Α στο Γ.

Το αποτέλεσμα εισοδήματος x_3x_2 ευρίσκεται από την μετακίνηση, από το Γ στο Β. Όταν η τιμή του αγαθού x μειώνεται, τότε το πραγματικό εισόδημα του καταναλωτή αυξάνεται. Έτσι, η βοηθητική γραμμή Y_3 μετακινείται προς τα δεξιά στη θέση Y_2 και εφάπτεται με την νέα καμπύλη αδιαφορίας U_2 , στο σημείο Β. Η μείωση στην κατανάλωση x_3x_2 του κατώτερου αγαθού x , που προκύπτει λόγω της αύξησης στο πραγματικό εισόδημα, ονομάζεται αποτέλεσμα εισοδήματος.

Παρατηρούμε, ότι στην περίπτωση που εξετάζουμε το κατώτερο αγαθό, το αποτέλεσμα υποκατάστασης είναι θετικό, όπως και στην περίπτωση του κανονικού αγαθού. Όμως το αποτέλεσμα εισοδήματος x_3x_2 είναι αρνητικό, αλλά μικρότερο όμως από το θετικό αποτέλεσμα υποκατάστασης x_1x_3 . Επομένως, το συνολικό αποτέλεσμα της τιμής παραμένει θετικό. Δηλαδή, όταν η τιμή του κατώτερου αγαθού μειώνεται, η ζητούμενη ποσότητα αυξάνεται. Επομένως, τα κατώτερα αγαθά έχουν καμπύλη ζήτησης με αρνητική κλίση.

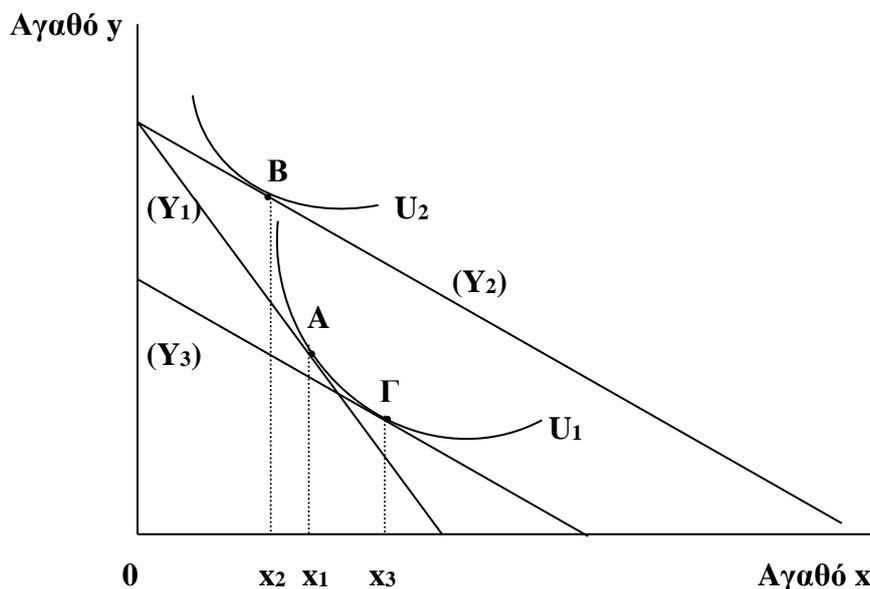
Αγαθό Giffen

Στο διάγραμμα 5.18 το αρχικό σημείο ισορροπίας είναι το Α, εκεί όπου η καμπύλη αδιαφορίας U_1 εφάπτεται της γραμμής εισοδηματικού περιορισμού Y_1 . Υποθέτουμε, ότι η τιμή του αγαθού x , όπως και στις

δύο προηγούμενες περιπτώσεις, μειώνεται. Επομένως, η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού Y_1 περιστρέφεται στη θέση Y_2 . Το νέο σημείο ισορροπίας είναι το Β. Το σημείο Β βρίσκεται αριστερά του Α. Η μείωση στην κατανάλωση του αγαθού x , που είναι x_1x_2 και που οφείλεται στην μείωση της τιμής του, ονομάζεται αποτέλεσμα της τιμής (για το αγαθό x που είναι **αγαθό Giffen** είναι αρνητικό). Το αποτέλεσμα της τιμής αναλύεται σε αποτέλεσμα υποκατάστασης (x_1x_3) και αποτέλεσμα εισοδήματος (x_3x_2).

Το αποτέλεσμα υποκατάστασης ευρίσκεται από το σημείο Γ που προκύπτει εάν μετακινήσουμε την νέα γραμμή εισοδηματικού περιορισμού Y_2 , παράλληλα προς τα αριστερά, μέχρις ότου γίνει εφαπτομένη της αρχικής καμπύλης αδιαφορίας U_1 . Επομένως, το αποτέλεσμα υποκατάστασης είναι η αύξηση στην κατανάλωση του x , επειδή, όταν, η τιμή του x μειώνεται υποκαθιστούμε το αγαθό y με το αγαθό x . Παρατηρούμε, ότι κινούμαστε επάνω στην αρχική καμπύλη αδιαφορίας U_1 , από το Α στο Γ.

Διάγραμμα 5.18
Ανάλυση αποτελέσματος της τιμής για αγαθό Giffen (x)



Το αποτέλεσμα εισοδήματος x_3x_2 ευρίσκεται από την μετακίνηση, από το Γ στο B . Όταν η τιμή του αγαθού x μειώνεται, τότε το πραγματικό εισόδημα του καταναλωτή αυξάνεται. Έτσι η βοηθητική γραμμή Y_3 μετακινείται προς τα δεξιά στη θέση Y_2 και εφάπτεται με την νέα καμπύλη αδιαφορίας U_2 , στο σημείο B . Η μείωση στην κατανάλωση x_3x_2 του αγαθού x (αγαθό Giffen), που προκύπτει λόγω της αύξησης στο πραγματικό εισόδημα, ονομάζεται αποτέλεσμα εισοδήματος.

Παρατηρούμε, ότι στην περίπτωση που εξετάζουμε το αγαθό Giffen, το αποτέλεσμα υποκατάστασης είναι θετικό, όπως και στις δύο προηγούμενες περιπτώσεις. Όμως το αποτέλεσμα εισοδήματος x_3x_2 είναι αρνητικό, αλλά μεγαλύτερο από το θετικό αποτέλεσμα υποκατάστασης x_1x_3 . Επομένως, το συνολικό αποτέλεσμα της τιμής γίνεται αρνητικό. Δηλαδή, όταν η τιμή του κατώτερου αγαθού μειώνεται, η ζητούμενη ποσότητα μειώνεται. Επομένως, τα αγαθά Giffen έχουν καμπύλη ζήτησης με θετική κλίση. Η συμπεριφορά αυτή των αγαθών Giffen προέρχεται από το έντονο αρνητικό αποτέλεσμα εισοδήματος. Μπορούμε, λοιπόν, να πούμε ότι τα αγαθά Giffen είναι ακραία κατώτερα αγαθά. Έτσι, όταν η τιμή του αγαθού μειώνεται, απελευθερώνεται τόσο πολύ το πραγματικό εισόδημα, που κατευθύνει τον καταναλωτή σε κατανάλωση άλλου ή άλλων αγαθών, μειώνοντας την κατανάλωση του εν λόγω αγαθού Giffen. Άρα έχουμε μεγάλο αρνητικό αποτέλεσμα εισοδήματος που υπερκαλύπτει, το πάντοτε θετικό αποτέλεσμα υποκατάστασης.

5.9 Ελαστικότητα ζήτησης και καμπύλη τιμής-κατανάλωσης

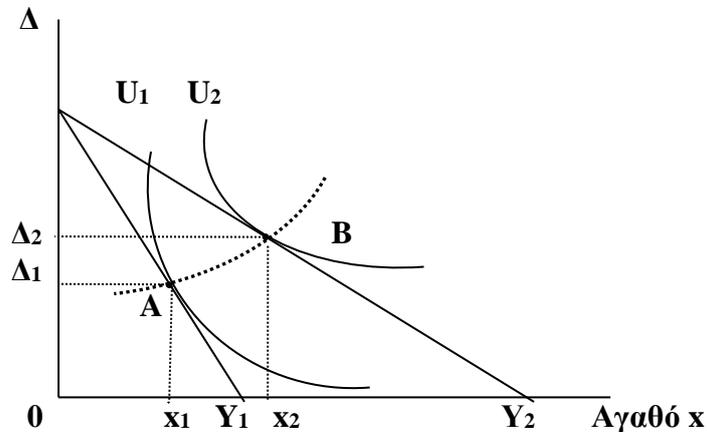
Καμπύλη τιμής-κατανάλωσης με θετική κλίση

Στο διάγραμμα 5.19 έχουμε μία καμπύλη τιμής-κατανάλωσης (AB) με θετική κλίση για το αγαθό x . Η καμπύλη αυτή σχηματίστηκε μετά από μία μείωση της τιμής του αγαθού x . Στο αρχικό σημείο ισορροπίας A , που βρίσκεται επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_1 , η κατανάλωση του x είναι x_1 . Στον κάθετο άξονα απεικονίζεται η δαπάνη (Δ) για κατανάλωση άλλων αγαθών (εκτός του x) που είναι Δ_1 . Μετά από την μείωση της τιμής του x , η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού περιστρέφεται προς τα δεξιά, από την θέση Y_1 στη θέση

Y_2 , και νέο σημείο ισορροπίας είναι το B επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_2 . Η κατανάλωσή του αυξάνεται σε x_2 και η δαπάνη για κατανάλωση άλλων αγαθών αυξάνεται σε Δ_2 . Εφόσον η δαπάνη για κατανάλωση άλλων αγαθών αυξάνεται, η δαπάνη για κατανάλωση του αγαθού x μειώνεται. Αυτό σημαίνει ότι τα συνολικά έσοδα (ΣE) του παραγωγού του αγαθού x μειώνονται. Η μείωση αυτή των συνολικών εσόδων οφείλεται σε μία μείωση της τιμής του αγαθού x .

Γνωρίζουμε (βλέπε τμήμα 4.1), ότι όταν μια μείωση της τιμής ενός αγαθού προκαλεί μείωση των συνολικών εσόδων του παραγωγού, τότε η ζήτηση του αγαθού είναι ανελαστική. Αυτό συμβαίνει επειδή η ποσοστιαία μεταβολή της τιμής είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας. Επομένως το αγαθό x που έχει καμπύλη τιμής-κατανάλωσης με θετική κλίση, έχει ανελαστική ζήτηση.

Διάγραμμα 5.19
Καμπύλης τιμής - κατανάλωσης με θετική κλίση και
ελαστικότητα ζήτησης
 (α)

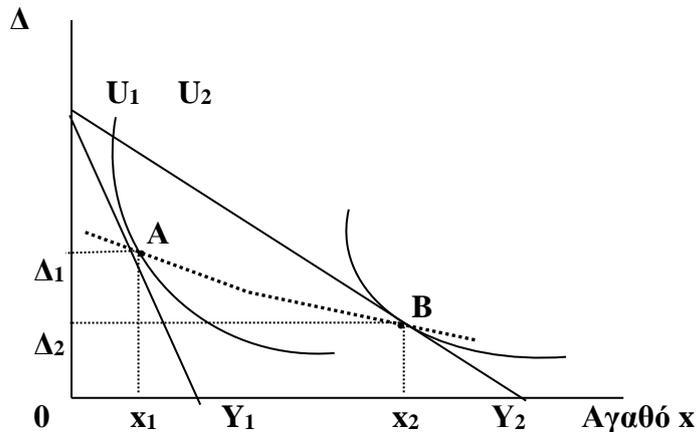


Καμπύλη τιμής-κατανάλωσης με αρνητική κλίση

Στο διάγραμμα 5.20 έχουμε μία καμπύλη τιμής-κατανάλωσης (AB) με αρνητική κλίση για το αγαθό x . Η καμπύλη αυτή σχηματίστηκε μετά από μία μείωση της τιμής του αγαθού x . Στο

αρχικό σημείο ισορροπίας A , που βρίσκεται επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_1 , η κατανάλωση του x είναι x_1 . Στον κάθετο άξονα απεικονίζεται η δαπάνη (Δ) για κατανάλωση άλλων αγαθών (εκτός του x) που είναι Δ_1 . Μετά από την μείωση της τιμής του x , η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού περιστρέφεται προς τα δεξιά από την θέση Y_1 στη θέση Y_2 , και νέο σημείο ισορροπίας είναι το B επάνω στην καμπύλη αδιαφορίας U_2 . Η κατανάλωσή του αυξάνεται σε x_2 και η δαπάνη για κατανάλωση άλλων αγαθών μειώνεται σε Δ_2 . Εφόσον η δαπάνη για κατανάλωση άλλων αγαθών μειώνεται, η δαπάνη για κατανάλωση του αγαθού x αυξάνεται. Αυτό σημαίνει ότι τα συνολικά έσοδα ($\Sigma\epsilon$) του παραγωγού του αγαθού x αυξάνονται. Η αύξηση αυτή των συνολικών εσόδων οφείλεται σε μία μείωση της τιμής του αγαθού x .

Διάγραμμα 5.20
Καμπύλης τιμής - κατανάλωσης με αρνητική κλίση και
ελαστικότητα ζήτησης



Γνωρίζουμε (βλέπε τμήμα 4.1), ότι όταν μια μείωση της τιμής ενός αγαθού προκαλεί αύξηση των συνολικών εσόδων του παραγωγού, τότε η ζήτηση του αγαθού είναι ελαστική. Αυτό συμβαίνει επειδή η ποσοστιαία μεταβολή της ζητούμενης ποσότητας είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία μεταβολή της τιμής. Επομένως το αγαθό x που έχει καμπύλη τιμής-κατανάλωσης με αρνητική κλίση, έχει ελαστική ζήτηση.

Εάν η καμπύλη τιμής κατανάλωσης είναι οριζόντια, τότε η ελαστικότητα του αγαθού είναι μοναδιαία.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1. Συνολική χρησιμότητα είναι η συνολική ικανοποίηση που λαμβάνει ο καταναλωτής από την κατανάλωση ορισμένων μονάδων ενός αγαθού ή αγαθών. Οριακή χρησιμότητα είναι η επιπλέον ικανοποίηση που λαμβάνει ο καταναλωτής από την κατανάλωση μιας επιπλέον μονάδας ενός αγαθού. Βασική υπόθεση της θεωρίας της απόλυτης χρησιμότητας είναι ότι θεωρεί την χρησιμότητα μετρήσιμη σε μονάδες.

2. Σύμφωνα με τη θεωρία της τακτικής χρησιμότητας, οι προτιμήσεις ενός ατόμου, όσον αφορά την κατανάλωση δύο αγαθών, αντιπροσωπεύονται στις καμπύλες αδιαφορίας. Η καμπύλη αδιαφορίας περιλαμβάνει όλους τους πιθανούς συνδυασμούς δύο αγαθών x και y που αποδίδουν στον καταναλωτή την ίδια συνολική χρησιμότητα. Οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν τις παρακάτω ιδιότητες: α) είναι πάρα πολλές, β) έχουν αρνητική κλίση, γ) δεν τέμνονται και δ) είναι κυρτές.

3. Η κλίση των καμπυλών αδιαφορίας ονομάζεται οριακός λόγος υποκατάστασης (ΟΛΥ), και δείχνει πόσο μεταβάλλεται η ποσότητα του αγαθού y αν η ποσότητα του αγαθού x μεταβάλλεται κατά μία μονάδα. Άρα, $ΟΛΥ = \frac{dy}{dx}$.

4. Η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού περιλαμβάνει όλους τους συνδυασμούς δύο αγαθών x και y που μπορούν να αγοραστούν από τον καταναλωτή, δεδομένων των τιμών των αγαθών και του εισοδήματος του καταναλωτή.

5. Στην έννοια της ισορροπίας του καταναλωτή συνδυάζονται οι προτιμήσεις με τις δυνατότητες. Έτσι ο καταναλωτής αποφασίζει τι θα αγοράσει, όταν επιθυμεί να μεγιστοποιήσει την ικανοποίησή του, με δεδομένα το εισόδημά του και τις τιμές των αγαθών. Το πρόβλημα αριστοποίησης που πρέπει να επιλύσει ο καταναλωτής συνίσταται στην μεγιστοποίηση της χρησιμότητάς του με δεδομένα τις τιμές των αγαθών και το εισόδημά του.

6. Η καμπύλη εισοδήματος - κατανάλωσης περιλαμβάνει τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή, όταν μεταβάλλεται το εισόδημά του. Η καμπύλη του Engel που έχει θετική κλίση για κανονικά αγαθά, περιλαμβάνει τους συνδυασμούς της κατανάλωσης του αγαθού και του εισοδήματος του καταναλωτή. Εάν αναφερθούμε σε κατώτερο αγαθό, τότε η καμπύλη του Engel έχει αρνητική κλίση.

7. Η καμπύλη τιμής - κατανάλωσης, περιλαμβάνει τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή εάν μεταβάλλεται η τιμή ενός αγαθού. Η καμπύλη ζήτησης για ένα κανονικό αγαθό έχει αρνητική κλίση και περιλαμβάνει τους συνδυασμούς της κατανάλωσης του αγαθού και της τιμής του. Η καμπύλη ζήτησης έχει θετική κλίση για τα αγαθά Giffen.

8. Η αύξηση στην κατανάλωση του αγαθού x , που οφείλεται στην μείωση της τιμής του, ονομάζεται αποτέλεσμα της τιμής. Το αποτέλεσμα της τιμής αναλύεται σε αποτέλεσμα υποκατάστασης και αποτέλεσμα εισοδήματος. Το αποτέλεσμα υποκατάστασης είναι η αύξηση στην κατανάλωση του x , επειδή, όταν η τιμή του x μειώνεται υποκαθιστούμε το αγαθό y με το αγαθό x . Η αύξηση στην κατανάλωση του αγαθού x που προκύπτει λόγω της αύξησης στο πραγματικό εισόδημα, ονομάζεται αποτέλεσμα εισοδήματος.

9. Ένα αγαθό που έχει καμπύλη τιμής-κατανάλωσης με θετική κλίση, έχει ανελαστική ζήτηση. Αντιθέτως ένα αγαθό που έχει καμπύλη τιμής-κατανάλωσης με αρνητική κλίση, έχει ελαστική ζήτηση. Εάν η καμπύλη τιμής κατανάλωσης είναι οριζόντια, τότε η ελαστικότητα του αγαθού είναι μοναδιαία.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σωστές(Σ) ή λάθος(Λ).

(1). Ο καταναλωτής μεγιστοποιεί την χρησιμότητα του στην υψηλότερη γραμμή εισοδηματικού περιορισμού.

(2). Το πρόβλημα του καταναλωτή συνίσταται στην μεγιστοποίηση της χρησιμότητας του υπό τον περιορισμό του εισοδήματος.

(3). Η χρησιμότητα του καταναλωτή μεγιστοποιείται στο σημείο όπου η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού εφάπτεται μιας καμπύλης αδιαφορίας.

(4). Τα σημεία που ευρίσκονται κάτω από την γραμμή εισοδηματικού περιορισμού είναι μη εφικτά σημεία.

(5). Οι καμπύλες αδιαφορίας εκφράζουν τις προτιμήσεις του καταναλωτή, ενώ η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού τις δυνατότητες που έχει με βάση τις τιμές των αγαθών και το εισόδημά του.

(6). Τα σημεία τομής των καμπυλών αδιαφορίας με την γραμμή εισοδηματικού περιορισμού είναι ασύμφορα σημεία.

(7). Η καμπύλη Engel για ένα κανονικό αγαθό έχει θετική κλίση.

(8). Η καμπύλη εισοδήματος κατανάλωσης για ένα κατώτερο αγαθό είναι οριζόντια.

(9). Η καμπύλη Engel για ένα κατώτερο αγαθό έχει αρνητική κλίση.

(10). Η καμπύλη του Engel περιλαμβάνει τους συνδυασμούς της κατανάλωσης του αγαθού x και του εισοδήματος του καταναλωτή.

(11). Το αποτέλεσμα υποκαταστάσεως είναι πάντοτε αρνητικό, δηλαδή αυξάνεται η τιμή και μειώνεται η ποσότητα.

(12). Το αποτέλεσμα εισοδήματος είναι πάντοτε αρνητικό.

(13). Η καμπύλη ζήτησης έχει αρνητική κλίση για τα κατώτερα αγαθά.

(14). Η καμπύλη τιμής-κατανάλωσης έχει πάντοτε θετική κλίση.

(15). Η καμπύλη ζήτησης έχει θετική κλίση για τα αγαθά Giffen.

(16). Το αποτέλεσμα της τιμής είναι πάντοτε αρνητικό για κανονικά αγαθά.

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

2. Η καμπύλη αδιαφορίας περιλαμβάνει

α. όλους τους συνδυασμούς δύο αγαθών που μπορεί να αγοράσει ο καταναλωτής

β. όλους τους συνδυασμούς δύο αγαθών που προτιμά περισσότερο ο καταναλωτής.

γ. όλους τους συνδυασμούς δύο αγαθών που αποφέρουν στον καταναλωτή την ίδια συνολική χρησιμότητα.

δ. τίποτα από τα παραπάνω

3. Οι καμπύλες αδιαφορίας

α. έχουν θετική κλίση

β. είναι κοίλες προ την αρχή των αξόνων

γ. είναι κυρτές προς την αρχή των αξόνων

δ. τα και γ είναι σωστά

4. Η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού

α. έχει πάντοτε αρνητική κλίση

β. περιλαμβάνει όλους τους συνδυασμούς κεφαλαίου και εργασίας που ο παραγωγός μπορεί να αγοράσει, δεδομένων των τιμών αυτών και διαθέτοντας ένα χρηματικό ποσό

γ. Τα α και β είναι αληθή

δ. εάν υποθέσουμε ότι το αγαθό Y παραμένει σταθερό, έχει θετική κλίση

5. Εάν υποθέσουμε, ότι η τιμή ενός αγαθού μειώνεται (όλα τα υπόλοιπα παραμένουν σταθερά), τότε η γραμμή εισοδηματικού περιορισμού

- α. περιστρέφεται προς τα αριστερά
- β. μετακινείται παράλληλα προς τα δεξιά
- γ. Μετακινείται παράλληλα προς τα αριστερά
- δ. περιστρέφεται προς τα δεξιά

6. Η καμπύλη Engel

- α. περιλαμβάνει όλα τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή όταν μεταβάλλεται το εισόδημά του
- β. περιλαμβάνει όλα τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή όταν μεταβάλλεται η τιμή του ενός αγαθού
- γ. έχει αρνητική κλίση για τα κανονικά αγαθά
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

7. Η καμπύλη εισοδήματος- κατανάλωσης

- α. έχει πάντοτε θετική κλίση
- β. περιλαμβάνει όλα τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή όταν μεταβάλλεται το εισόδημά του
- γ. τίποτα από τα παραπάνω
- δ. α και β είναι αληθή

8. Το αποτέλεσμα εισοδήματος για ένα κανονικό αγαθό y όταν η τιμή του αυξάνεται είναι

- α. η αύξηση στην κατανάλωση του αγαθού
- β. η υποκατάσταση του αγαθού y από το άλλο αγαθό x
- γ. η μείωση στην κατανάλωση του y λόγω μείωσης του πραγματικού εισοδήματος του ατόμου
- δ. Τίποτα από τα παραπάνω

9. Η καμπύλη τιμής-κατανάλωσης για ένα αγαθό x

- α. προκύπτει, εάν συνενώσουμε όλα τα σημεία ισορροπίας του καταναλωτή που δημιουργούνται όταν μεταβάλλεται η τιμή του αγαθού x

- β. περιλαμβάνει τους συνδυασμούς κατανάλωσης του x και της τιμής του
- γ. έχει πάντοτε θετική κλίση
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

Να λυθούν οι παρακάτω ασκήσεις.

10. Δίδεται η συνάρτηση συνολικής χρησιμότητας $U=xy$. Να σχηματισθούν τρεις τουλάχιστον καμπύλες αδιαφορίας. Να υπολογισθεί ο οριακός λόγος υποκατάστασης.

11. Το εισόδημα του ατόμου A είναι 450 ευρώ, η τιμή του αγαθού x είναι 50 ευρώ και του αγαθού y 25 ευρώ. Να κατασκευάσετε την γραμμή εισοδηματικού περιορισμού και να υπολογίσετε την κλίση της. Τι θα συμβεί στην γραμμή αυτή, εάν, ταυτόχρονα, το εισόδημα του ατόμου A αυξηθεί στα 800 ευρώ και η τιμή του αγαθού x αυξηθεί στα 150 ευρώ.

12. Δίδεται η συνάρτηση χρησιμότητας $U=xy$ και $P_x=2$, $P_y=4$, $Y=20$, οι τιμές των αγαθών x και y και το εισόδημα του καταναλωτή αντίστοιχα. Να ευρεθούν οι άριστες ποσότητες x και y που μεγιστοποιούν την ικανοποίηση του καταναλωτή.

13. Δίδεται η συνάρτηση χρησιμότητας $U=xy$, Y το εισόδημα του καταναλωτή και P_x , P_y οι τιμές των αγαθών x και y . Με βάση την συνάρτηση αυτή να προσδιορισθούν οι καμπύλες ζήτησης για τα αγαθά x και y .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 **ΘΕΩΡΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

6.1. Παραγωγή-υποδείγματα παραγωγής

Για τον οικονομολόγο, **παραγωγή** θεωρείται οποιαδήποτε διαδικασία, που μετατρέπει παραγωγικούς συντελεστές σε ένα προϊόν. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η παραγωγή ενός αγαθού συνιστά την **παραγωγική διαδικασία**. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να απαντήσουμε στο ερώτημα, ποιοι παραγωγικοί συντελεστές (εισροές κεφαλαίου, εργασίας, πρώτων υλών) και σε ποια ποσότητα απαιτούνται για την παραγωγή μια συγκεκριμένης ποσότητας ενός προϊόντος ή προϊόντων. Η σημασία των παραγωγικών συντελεστών δίδεται με την ευρεία έννοια διότι περιλαμβάνει το καθετί που εισέρχεται στην παραγωγική διαδικασία, ενώ οι υπηρεσίες των εισροών περιορίζονται στην εργασία, το κεφάλαιο και το έδαφος. Η στενή έννοια της παραγωγής περιλαμβάνει τη δημιουργία αγαθών με φυσική υπόσταση, ενώ η ευρεία έννοια περιλαμβάνει και την παροχή υπηρεσιών, όπως το εμπόριο, οι μεταφορές, οι ασφάλειες, οι τράπεζες κ.α. Υπάρχουν πολλά υποδείγματα παραγωγής. Τα πιο απλά είναι το υπόδειγμα με 1 εισροή-1 προϊόν, 2 εισροές-1 προϊόν και 2 προϊόντα - 1 εισροή.

Στη σύγχρονη παραγωγική διαδικασία, οι εισροές που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ενός αγαθού, σε συγκεκριμένο κλάδο ή σε συγκεκριμένη επιχείρηση, μπορεί να είναι εκροές άλλου κλάδου ή άλλης επιχείρησης. Αυτές οι εισροές ονομάζονται ενδιάμεσα αγαθά. Ο κατάλληλος συνδυασμός των ενδιάμεσων εισροών και των υπηρεσιών της εργασίας και του κεφαλαίου αναλαμβάνεται από τους επιχειρηματίες. Η επιχειρηματικότητα θεωρείται από πολλούς οικονομολόγους ως ένας πρόσθετος παραγωγικός συντελεστής μαζί με τους τρεις βασικούς συντελεστές, την εργασία, το κεφάλαιο και το έδαφος. Επίσης ορισμένοι οικονομολόγοι ονομάζουν ανθρώπινο κεφάλαιο την πνευματική εργασία που προέρχεται από προηγούμενη

εκπαίδευση. Όπως για το φυσικό κεφάλαιο, έτσι και για το ανθρώπινο κεφάλαιο απαιτείται χρόνος και αποχή από αντίστοιχη κατανάλωση για να δημιουργηθεί.

6.2. Αποδόσεις κλίμακας παραγωγής

Ο τρόπος ποσοτικής συσχέτισης των εισροών και του προϊόντος αναφέρεται με τον όρο **αποδόσεις κλίμακος**. Εάν, όταν διπλασιάσουμε (πιο γενικά n -πλασιάσουμε) τις εισροές, διπλασιάζεται (πιο γενικά n -πλασιάζεται) το προϊόν, τότε έχουμε σταθερές αποδόσεις κλίμακας. Εάν, όταν διπλασιάσουμε (πιο γενικά n -πλασιάσουμε) τις εισροές, υποδιπλασιάζεται (πιο γενικά υπό n -πλασιάζεται) το προϊόν, τότε έχουμε φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας. Εάν, όταν διπλασιάσουμε (πιο γενικά n -πλασιάσουμε) τις εισροές, υπερδιπλασιάζεται (πιο γενικά υπέρ n -πλασιάζεται) το προϊόν, τότε έχουμε αύξουσες αποδόσεις κλίμακας.

Ακολουθεί ένα αριθμητικό παράδειγμα που εξηγεί πως προσδιορίζονται οι αποδόσεις κλίμακας.

Παράδειγμα

Να προσδιορισθούν οι αποδόσεις κλίμακας που υπάρχουν στην παρακάτω συνάρτηση παραγωγής.

$$Q = K^{0.5} L^{0.5}.$$

Λύση

Ας υποθέσουμε ότι διπλασιάζουμε τις εισροές κεφαλαίου (K) και εργασίας (L). Πρέπει να προσδιορίσουμε τι θα συμβεί στην παραγωγή (Q) του προϊόντος.

$$Q' = (2K)^{0.5} (2L)^{0.5} = 2^{0.5} K^{0.5} 2^{0.5} L^{0.5} = 2^1 K^{0.5} L^{0.5} = 2Q.$$

Συμπεραίνουμε, ότι, αφού το προϊόν διπλασιάζεται έχουμε σταθερές αποδόσεις κλίμακας.

6.3 Υπόδειγμα παραγωγής με μία εισροή και ένα προϊόν

Οι σημαντικότερες εισροές για την παραγωγή ενός προϊόντος είναι το κεφάλαιο και η εργασία. Εάν υποθέσουμε ότι όλες οι υπόλοιπες εισροές εκτός της εργασίας παραμένουν σταθερές, η ανάλυση συγκεντρώνεται στις σχέσεις μεταξύ μιας εισροής, της εργασίας και του παραγομένου προϊόντος. Η παραπάνω υπόθεση ισχύει στην πράξη βραχυχρόνια. Το κεφάλαιο παραμένει σταθερό (σταθερός συντελεστής), ενώ η εργασία μεταβάλλεται (μεταβλητός συντελεστής) στην βραχυχρόνια περίοδο (συνήθως ένα έτος). Στην μακροχρόνια περίοδο όλες οι εισροές είναι μεταβλητές.

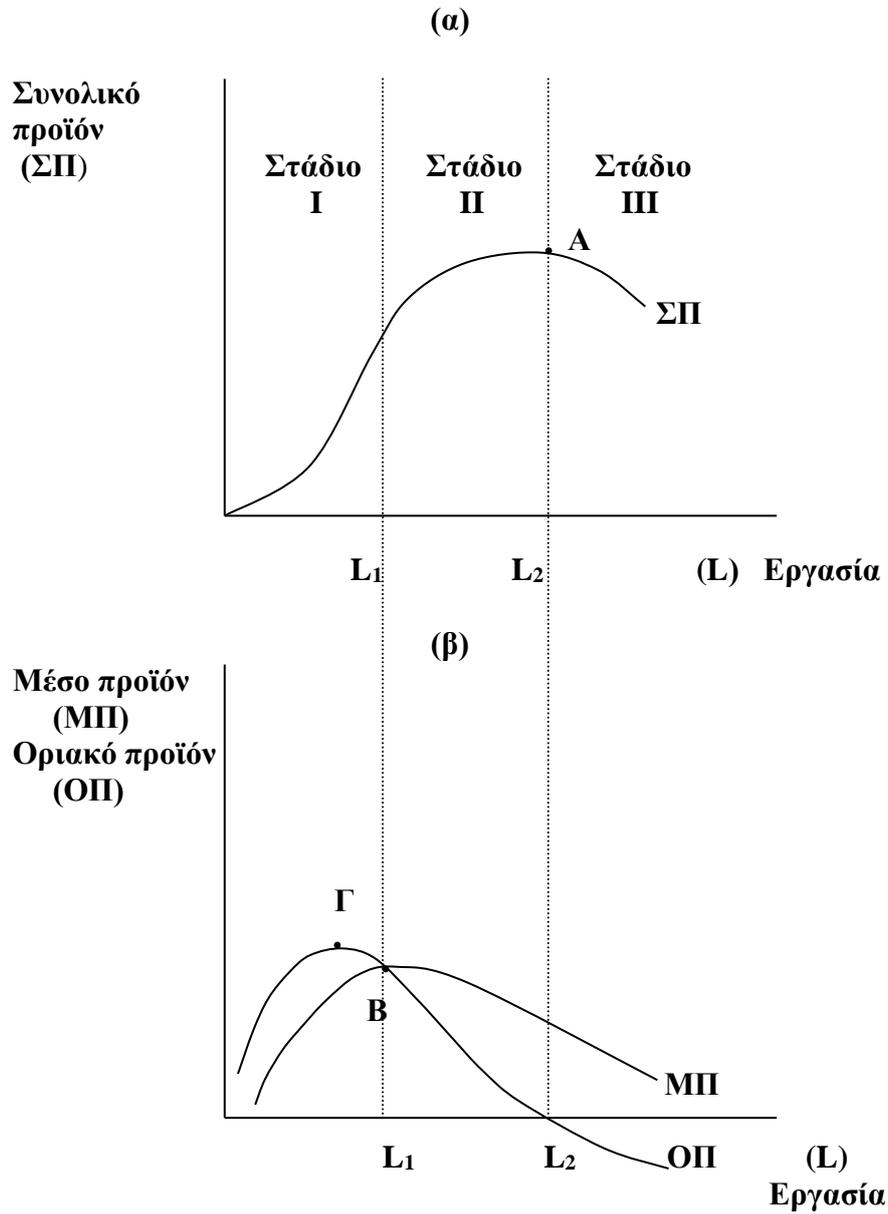
Δεν υπάρχει συγκεκριμένη ημερολογιακή περίοδος που να διαχωρίζει την βραχυχρόνια από την μακροχρόνια περίοδο. Η διάκριση μεταξύ των δύο παραπάνω περιόδων διαφέρει μεταξύ των κλάδων παραγωγής. Για παράδειγμα, εάν μια εταιρία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας αποφασίσει ότι χρειάζεται ένα μεγαλύτερο εργοστάσιο παραγωγής, θα χρειασθούν μερικά χρόνια για να πραγματοποιηθεί η απόφαση αυτή. Εάν μια αεροπορική εταιρία αποφασίσει ότι χρειάζεται 100 επιπλέον αεροπλάνα Boeing 767, η Boeing θα χρειασθεί μερικά χρόνια για να ικανοποιήσει την επιθυμία της αεροπορικής εταιρίας. Η βραχυχρόνια περίοδος στις δύο προηγούμενες περιπτώσεις αποτελείται από μερικά χρόνια. Αντιθέτως, για μια εταιρία φωτοαντιγραφικών υπηρεσιών, η βραχυχρόνια περίοδος είναι ένας με δύο μήνες. Νέα μηχανήματα, για την εταιρία φωτοαντιγραφικών υπηρεσιών, μπορούν να εγκατασταθούν και να μπουν σε λειτουργία πολύ γρήγορα.

Στις επόμενες ενότητες εξετάζουμε τις καμπύλες του υποδείγματος με ένα προϊόν και μία εισροή. Πιο συγκεκριμένα θα εξετάσουμε τι συμβαίνει στο προϊόν της παραγωγής εάν μεταβάλλεται η μια εισροή, η εργασία, ενώ οι άλλοι συντελεστές (κεφάλαιο, πρώτες ύλες, τεχνολογία, κλπ.) παραμένουν σταθεροί.

6.4 Καμπύλες προϊόντος

Στο υπόδειγμα παραγωγής με μία εισροή και ένα προϊόν ορίζουμε ως **συνολικό προϊόν** (ΣΠ ή Q) την ποσότητα του παραγομένου προϊόντος, η οποία προέρχεται από την χρησιμοποίηση της εργασίας

Διάγραμμα 6.1
Καμπύλες προϊόντος



(L), διατηρουμένων σταθερών των υπολοίπων συντελεστών παραγωγής (βλέπε διάγραμμα 6.1.α). Το **μέσο προϊόν** της εργασίας

(ΜΠ), είναι ο λόγος του συνολικού προϊόντος προς την ποσότητα της εργασίας. Δηλαδή,

$$\text{ΜΠ} = \frac{\Sigma\Pi}{L}.$$

και εκφράζει την μέση παραγωγικότητα της εργασίας.

Το **οριακό προϊόν** της εργασίας (ΟΠ), είναι η μεταβολή του συνολικού προϊόντος που επέρχεται από την χρησιμοποίηση μιας επιπλέον μονάδας εργασίας. Δηλαδή,

$$\text{ΟΠ} = \frac{d(\Sigma\Pi)}{dL}.$$

Οι καμπύλες του ΜΠ και ΟΠ δίδονται στο διάγραμμα 6.1.β.

Ακολουθεί ένα αριθμητικό παράδειγμα υπολογισμού και κατασκευής των καμπυλών προϊόντος.

Παράδειγμα

Δίδονται τα παρακάτω δεδομένα παραγωγής πουλόβερ και εργασίας, όταν είναι δεδομένος ο κεφαλαιουχικός εξοπλισμός της επιχείρησης

Πίνακας 6.1
Υπολογισμός Μέσου και Οριακού προϊόντος της εργασίας

Εργάτες ανά ημέρα (L)	Παραγωγή πουλόβερ (Q)	Μέσο προϊόν εργασίας (ΜΠ)	Οριακό προϊόν εργασίας (ΟΠ)
0	0	-	-
1	10	10	10
2	24	12	14
3	39	13	15
4	52	13	13
5	62	12.4	10
6	66	11	4
7	66	9.8	0
8	64	8	-2

Να υπολογίσετε και να απεικονίσετε διαγραμματικά το συνολικό, μέσο και οριακό προϊόν της εργασίας.

Λύση

Με βάση τους τύπους $ΜΠ=Q/L$ και $ΟΠ=ΔQ/ΔL$, υπολογίζουμε στον παραπάνω πίνακα το μέσο και οριακό προϊόν της εργασίας. Κατόπιν στο διάγραμμα 6.2 κατασκευάζουμε τα ζητούμενα διαγράμματα. Παρατηρούμε ότι το συνολικό προϊόν παρουσιάζει μέγιστο ίσο με 66 μονάδες προϊόντος στην 7^η μονάδα εργασίας. Στην μονάδα αυτή το οριακό προϊόν είναι ίσο με το μηδέν. Το οριακό προϊόν είναι ίσο με το μέσο προϊόν (13 μονάδες) στην 4^η μονάδα εργασίας, όπου μεγιστοποιείται και το μέσο προϊόν.

6.5 Σχέση καμπυλών προϊόντος

Από το διάγραμμα 6.1 παρατηρούμε ότι:

α) όταν συνολικό προϊόν (ΣΠ) έχει μέγιστο, το οριακό προϊόν (ΟΠ) μηδενίζεται στη μονάδα L_2 . Πέραν του σημείου αυτού το ΣΠ κατέρχεται και το ΟΠ γίνεται αρνητικό. Πριν από το σημείο Α, το ΣΠ ανέρχεται και το αντίστοιχο ΟΠ είναι θετικό.

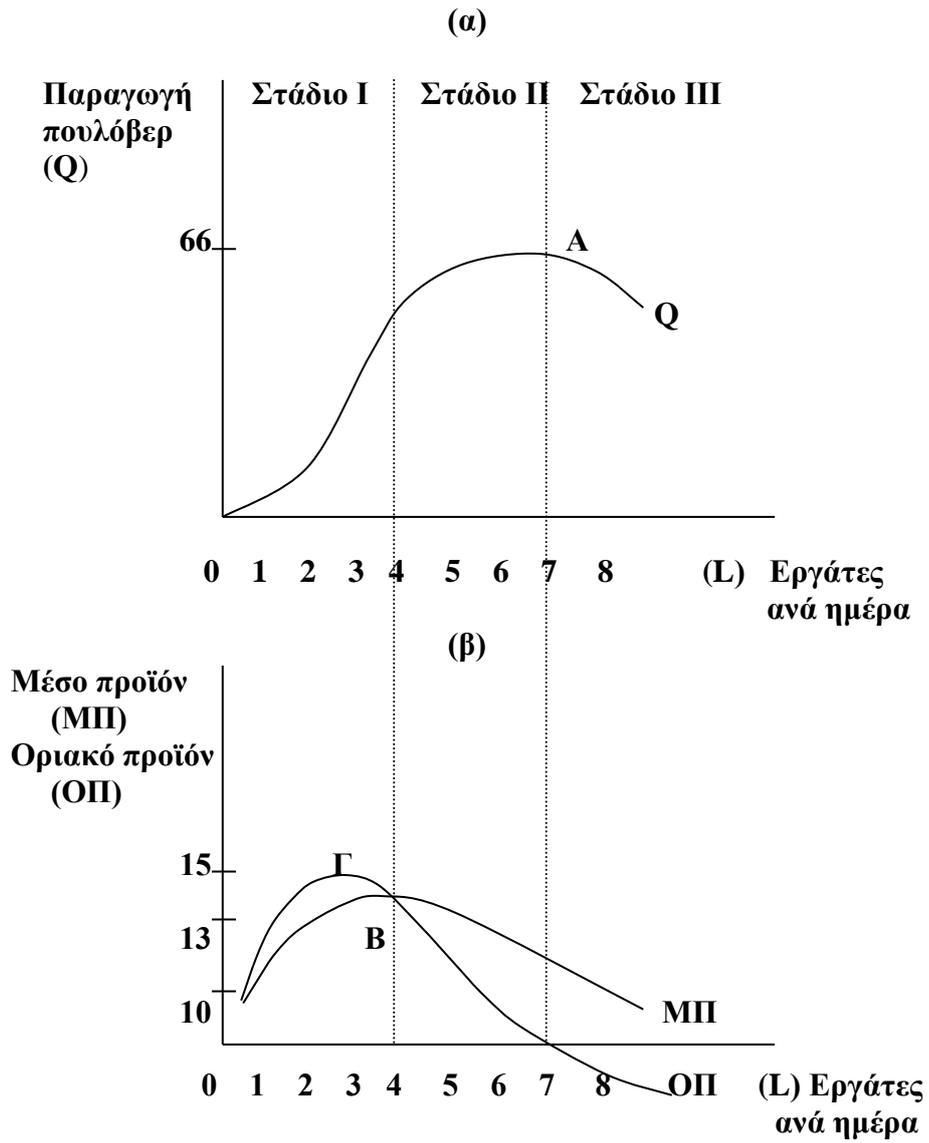
β) στην μονάδα L_1 το μέσο προϊόν της εργασίας (ΜΠ) παρουσιάζει μέγιστο και ταυτόχρονα τέμνεται με το ΟΠ στο σημείο Β. Αριστερά του σημείου Β το ΜΠ ανέρχεται, αλλά είναι μικρότερο του ΟΠ. Δεξιά του Β το ΜΠ, κατέρχεται αλλά είναι μεγαλύτερο του ΟΠ.

Το παράδειγμα που απεικονίζεται στο διάγραμμα 6.2 επιβεβαιώνει τις παραπάνω διαπιστώσεις.

Η ερμηνεία της παραπάνω σχέσης προέρχεται από την αντιστοιχία της, με κάθε οριακή και μέση αξία. Ας υποθέσουμε ότι το οριακό προϊόν (οριακή συνεισφορά κάθε μονάδος εργασίας) αντιστοιχεί με ένα αριθμό και ότι το μέσο προϊόν αντιστοιχεί με τον μέσο όρο των αριθμών. Εάν προσθέτουμε αριθμούς μεγαλύτερους του μέσου όρου (το οριακό προϊόν είναι μεγαλύτερο του μέσου προϊόντος), τότε ο μέσος όρος (μέσο προϊόν) ανέρχεται. Εάν προσθέτουμε αριθμούς

μικρότερους του μέσου όρου (το οριακό προϊόν είναι μικρότερο του μέσου προϊόντος), τότε ο μέσος όρος (μέσο προϊόν) κατέρχεται.

Διάγραμμα 6.2
Αριθμητικό παράδειγμα κατασκευής καμπύλων προϊόντος



Μπορούμε να δώσουμε και μια μαθηματική απόδειξη για την σχέση μέσου και οριακού προϊόντος. Έστω, ότι το συνολικό προϊόν δίδεται από την συνάρτηση παραγωγής, $Q=f(L)$. Μπορεί να αποδειχθεί ότι εκεί όπου το μέσο προϊόν της εργασίας παρουσιάζει μέγιστο, το οριακό προϊόν είναι ίσο με το μέσο προϊόν:

Το μέσο προϊόν είναι ίσο με:

$$\text{ΜΠ} = \frac{f(L)}{L} = \frac{Q}{L}$$

Κατόπιν μεγιστοποιούμε το ΜΠ παίρνοντας την πρώτη παράγωγό του.

$$\frac{d(\text{ΜΠ})}{dL} = \frac{\frac{dQ}{dL}L - Q}{L^2} = 0 \Rightarrow \frac{dQ}{dL} = \frac{Q}{L}$$

Δηλαδή, $\text{ΟΠ}=\text{ΜΠ}$, όταν το ΜΠ έχει μέγιστο.

6.6 Στάδια παραγωγής

Για την περιγραφή και την ερμηνεία της συμπεριφοράς του συνολικού (ΣΠ), μέσου (ΜΠ) και οριακού προϊόντος της εργασίας (ΟΠ), χωρίζουμε τα διαγράμματα των καμπυλών προϊόντος σε τρεις περιοχές (βλέπε διάγραμμα 6.1). Η πρώτη περιοχή, από την αρχή των αξόνων μέχρι την μονάδα L_1 , συνιστά το 1ο στάδιο παραγωγής, το **στάδιο των αυξανόμενων αποδόσεων**. Στο στάδιο αυτό το ΣΠ ανέρχεται με αύξοντα ρυθμό, το ΜΠ ανέρχεται και το ΟΠ ανέρχεται, παρουσιάζει μέγιστο και κατόπιν κατέρχεται. Ο λόγος για την ύπαρξη αυξανόμενων αποδόσεων της εργασίας είναι η καλύτερη συνεργασία της συνεχώς αυξανόμενης εργασίας, με το σταθερό, αλλά σχετικά άφθονο κεφάλαιο.

Η δεύτερη περιοχή, από την μονάδα L_1 έως την L_2 , συνιστά το δεύτερο στάδιο παραγωγής, το στάδιο των **φθίνουσών αποδόσεων**. Στην πραγματικότητα οι φθίνουσες αποδόσεις ξεκινούν μετά από το σημείο Γ όπου το ΟΠ παρουσιάζει μέγιστο. Στο στάδιο αυτό το ΣΠ ανέρχεται με φθίνοντα ρυθμό, τα δε, ΜΠ και ΟΠ, κατέρχονται. Ο

λόγος για την παρουσία των φθινουσών αποδόσεων είναι η ισχύς του αντίστοιχου νόμου λόγω σχετικής πληθώρας εργασίας και του παραμένουστος σταθερού κεφαλαίου.

Η τρίτη περιοχή, από την μονάδα L_2 και πέραν, συνιστά το τρίτο στάδιο παραγωγής, το στάδιο των **αρνητικών αποδόσεων**. Στο στάδιο αυτό το ΣΠ κατέρχεται, το ΜΠ συνεχίζει να κατέρχεται και το ΟΠ γίνεται αρνητικό. Εδώ είναι σε ισχύ ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων, σε πολύ έντονη μορφή, ώστε να προκαλεί μείωση της παραγωγής και όχι μόνο της παραγωγικότητας της εργασίας.

Στο αριθμητικό παράδειγμα του πίνακα 6.1 που απεικονίζεται στο διάγραμμα 6.2, το 1^ο στάδιο παραγωγής είναι μεταξύ των μονάδων εργασία 0-4, το 2^ο στάδιο παραγωγής είναι μεταξύ των μονάδων 4-7 και το 3^ο στάδιο είναι πέραν της 7^{ης} μονάδος εργασίας.

6.7 Υπόδειγμα παραγωγής με ένα προϊόν και δύο εισροές

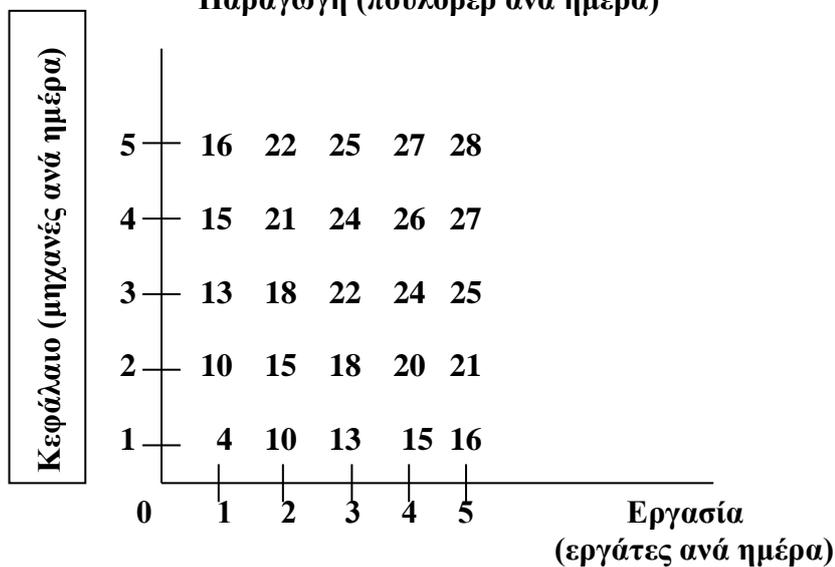
Το **υπόδειγμα παραγωγής με δύο εισροές και ένα προϊόν** έρχεται να διορθώσει ορισμένες απλουστευτικές υποθέσεις της ανάλυσης με ένα προϊόν και μία εισροή. Κατά την ανάλυση αυτή υποθέτουμε, ότι, υπάρχει μία μόνο μεταβλητή εισροή, η εργασία, οι δε υπόλοιπες παραμένουν σταθερές. Επομένως είναι επόμενο να μην υπάρχει υποκατάσταση μεταξύ των εισροών. Η υπόθεση αυτή μπορεί να ισχύσει μόνον βραχυχρόνια. Εάν θέλουμε να επεκτείνουμε την ανάλυση σε μακροχρόνια περίοδο, πρέπει να δεχθούμε, ότι μεταβάλλονται το κεφάλαιο, η εργασία και οι άλλες εισροές. Στην προκειμένη περίπτωση για ευκολία της παρουσιάσεως θα υποθέσουμε ότι έχουμε δύο μεταβλητές εισροές, κεφάλαιο και εργασία, και ένα προϊόν. Βασικά εργαλεία στο εν λόγω υπόδειγμα είναι οι **καμπύλες ισοπαραγωγής** και οι **γραμμές ίσου κόστους**.

Στο προηγούμενο υπόδειγμα παραγωγής, με μεταβλητή εισροή την εργασία, είχαμε ορίσει τις έννοιες μέσο και οριακό προϊόν της εργασίας. Στο υπόδειγμα με δύο μεταβλητές εισροές, όπου, και το κεφάλαιο μεταβάλλεται, πρέπει να ορίσουμε τις έννοιες του μέσου και οριακού προϊόντος του κεφαλαίου. Το μέσο προϊόν του κεφαλαίου ορίζεται ως λόγος της παραγωγής προς το απασχολούμενο κεφάλαιο και εκφράζει την μέση παραγωγικότητα του κεφαλαίου. Το οριακό προϊόν του κεφαλαίου ορίζεται, ως η μεταβολή της παραγωγής που

προκαλείται από την μεταβολή του κεφαλαίου κατά μία μονάδα, όταν φυσικά η εργασία παραμένει σταθερή.

Στον πίνακα 6.2 δίδεται ένα αριθμητικό παράδειγμα συνάρτησης παραγωγής με δύο μεταβλητές εισροές. Στον πίνακα αυτό δίδονται ποσότητες παραγωγής πουλόβερ μιας επιχείρησης που χρησιμοποιεί μηχανές και εργάτες.

Πίνακας 6.2
Παραγωγή (πουλόβερ ανά ημέρα)



Στον πίνακα 6.2 βλέπουμε τους συγκεκριμένους συνδυασμούς κεφαλαίου και εργασίας που παράγουν διάφορες ποσότητες πουλόβερ. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας 4 εργάτες και 2 μηχανές παράγονται 20 πουλόβερ ανά ημέρα.

6.8 Καμπύλες ισοπαραγωγής

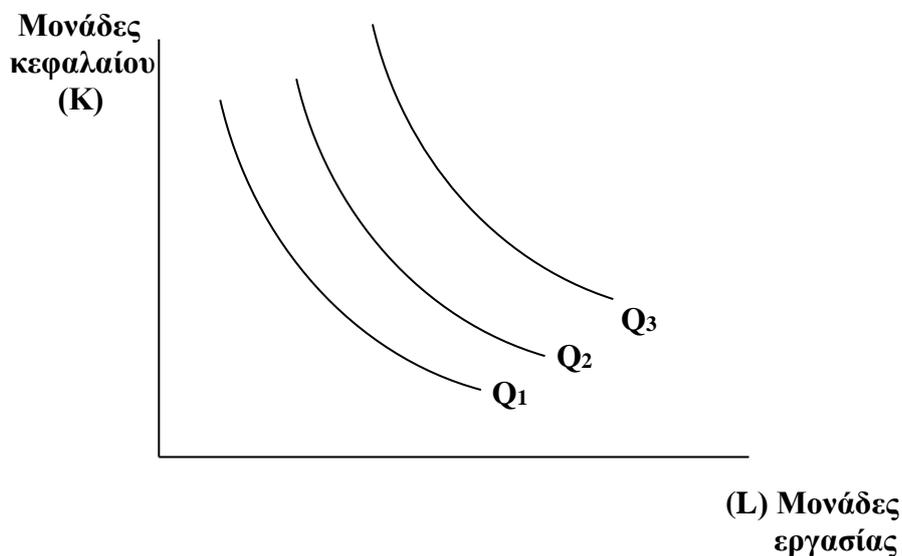
Ορισμοί

Μια **καμπύλη ισοπαραγωγής** περιλαμβάνει όλους τους πιθανούς συνδυασμούς των ποσοτήτων κεφαλαίου (K) και εργασίας (L), που αποφέρουν την ίδια παραγόμενη ποσότητα του προϊόντος (Q), (βλέπε διάγραμμα 6.3). Οι καμπύλες ισοπαραγωγής εκφράζουν την

παραγωγική διαδικασία κατασκευής του προϊόντος. Ωστόσο, δεν λαμβάνουν υπόψη τους την διαθέσιμη δαπάνη της επιχείρησης, καθώς και τις τιμές των εισροών κεφαλαίου και εργασίας.

Στο διάγραμμα 6.3, οι καμπύλες ισοπαραγωγής Q_1 , Q_2 , Q_3 , αντιπροσωπεύουν τρία επίπεδα παραγωγής. Κατά μήκος κάθε μιας από αυτές η συνολική παραγωγή (συνολικό προϊόν) παραμένει σταθερή. Προφανώς η παραγωγή στην Q_2 είναι μεγαλύτερη από αυτήν της Q_1 .

Διάγραμμα 6.3
Καμπύλες ισοπαραγωγής



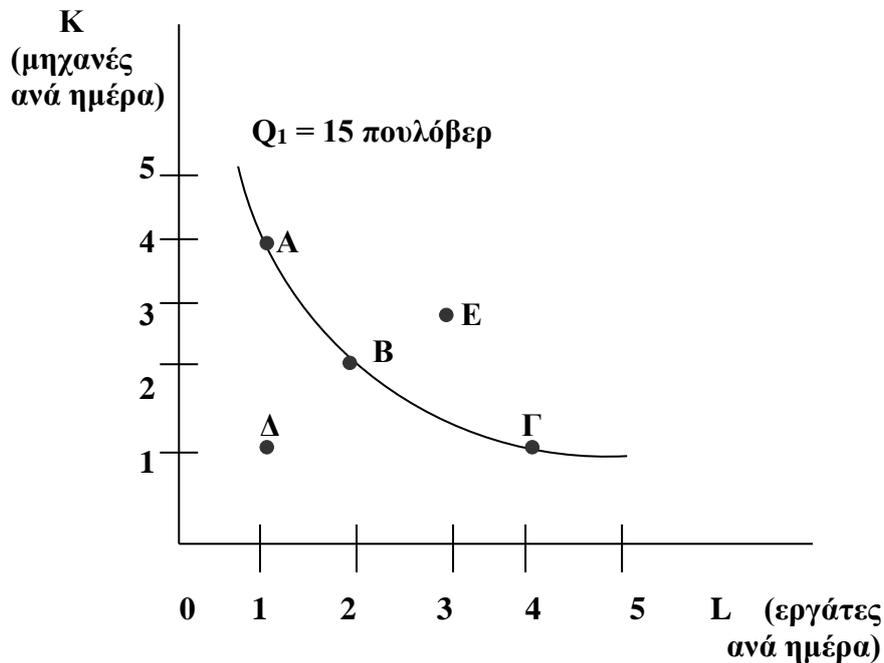
Στον πίνακα 6.2, του προηγούμενου τμήματος 6.7, δίδουμε ένα αριθμητικό παράδειγμα κατασκευής μιας καμπύλης ισοπαραγωγής.

Παρατηρούμε, ότι, 15 πουλόβερ παράγονται από τους παρακάτω 3 συνδυασμούς κεφαλαίου(K) και εργασίας(L), (4, 1), (2, 2) και (1, 4). Αν απεικονίσουμε τους συνδυασμούς αυτούς στο διάγραμμα 6.4, στα σημεία A, B, Γ, έχουμε μια καμπύλη ισοπαραγωγής ($Q_1=15$ πουλόβερ). Προφανώς, οι συνδυασμοί που αντιστοιχούν στα σημεία A, B και Γ δίδουν μεγαλύτερη παραγωγή από το σημείο Δ που αντιστοιχεί σε παραγωγή 4 πουλόβερ. Επίσης τα ίδια σημεία της καμπύλης ισοπαραγωγής Q_1 αντιστοιχούν σε μικρότερη παραγωγή από το σημείο E που αντιστοιχεί σε παραγωγή 22 πουλόβερ (όλα τα δεδομένα είναι από τον πίνακα 6.2).

Χαρακτηριστικά των καμπυλών ισοπαραγωγής

Οι καμπύλες ισοπαραγωγής έχουν τις παρακάτω ιδιότητες: α) είναι πάρα πολλές, β) έχουν αρνητική κλίση, γ) δεν τέμνονται και δ. είναι κυρτές. Οι αποδείξεις των ιδιοτήτων αυτών δίδονται παρακάτω.

Διάγραμμα 6.4
Κατασκευή καμπύλης ισοπαραγωγής



Α. Οι καμπύλες ισοπαραγωγής είναι πάρα πολλές.

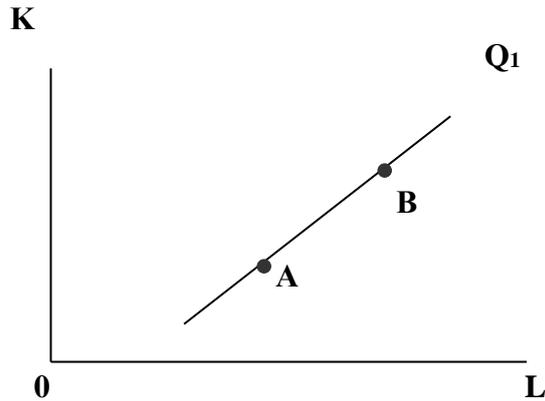
Οι καμπύλες ισοπαραγωγής είναι πάρα πολλές (άπειρες), επειδή είναι πάρα πολλά τα επίπεδα παραγωγής που αντιστοιχούν. Στο διάγραμμα 6.3 η κάθε καμπύλη ισοπαραγωγής αντιστοιχεί σε ένα επίπεδο παραγωγής Q_1 , Q_2 , Q_3 . Φυσικά υπάρχουν και άλλες καμπύλες ισοπαραγωγής μεταξύ των καμπυλών Q_1 , Q_2 , Q_3 , επάνω και κάτω από αυτές. Όλες μαζί οι καμπύλες ισοπαραγωγής σχηματίζουν τον λεγόμενο **χάρτη ισοπαραγωγής**.

Β. Οι καμπύλες ισοπαραγωγής έχουν αρνητική κλίση.

Για την απόδειξη του χαρακτηριστικού αυτού θα χρησιμοποιήσουμε την εις άτοπο επαγωγή. Έστω, λοιπόν ότι έχουν θετική κλίση όπως στο διάγραμμα 6.5.

Διάγραμμα 6.5

Απόδειξη αρνητικής κλίσης καμπύλων ισοπαραγωγής



Αν κινηθούμε από το σημείο Α στο σημείο Β είναι προφανές ότι η χρήση και των δύο εισροών (κεφαλαίου και εργασίας) αυξάνεται. Επομένως, είναι λογικό, ότι και η συνολική παραγωγή να αυξάνεται. Αυτό αντιφάσκει με το γεγονός ότι τα Α και Β ευρίσκονται πάνω στην καμπύλη ισοπαραγωγής Q_1 , όπου η συνολική παραγωγή πρέπει να μένει σταθερή. Επομένως, η κλίση της καμπύλης ισοπαραγωγής δεν μπορεί να είναι θετική. Με το ίδιο σκεπτικό μπορεί να αποδειχθεί ότι η καμπύλη ισοπαραγωγής δεν μπορεί να είναι οριζόντια ή κάθετη ευθεία.

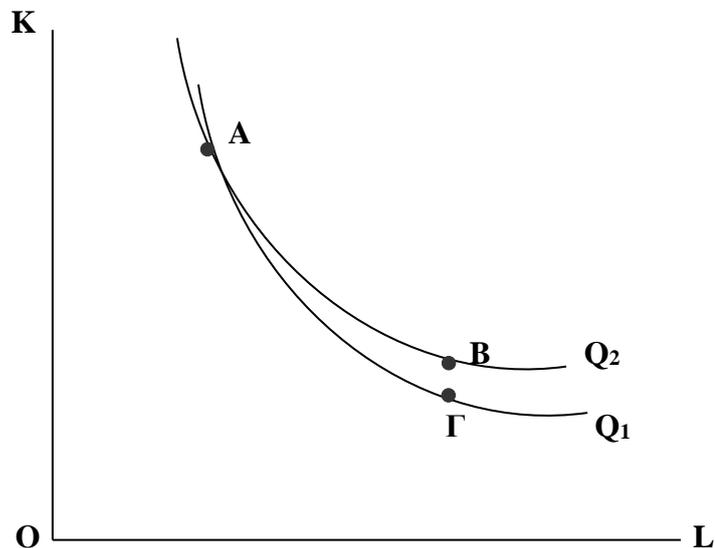
Η αρνητική κλίση των καμπυλών ισοπαραγωγής αποδεικνύεται με το σκεπτικό, ότι εάν η χρήση μιας εισροής αυξηθεί και θέλουμε η συνολική παραγωγή να παραμείνει η ίδια, πρέπει να μειωθεί η χρήση της άλλης εισροής.

Γ. Οι καμπύλες ισοπαραγωγής δεν τέμνονται.

Για την απόδειξη και του χαρακτηριστικού αυτού θα χρησιμοποιήσουμε την εις άτοπο επαγωγή. Έστω, λοιπόν ότι οι καμπύλες Q_1 και Q_2 τέμνονται στο σημείο Α στο διάγραμμα 6.6. Παρατηρούμε, ότι η παραγωγή στο Α είναι ίδια με την παραγωγή στο Β, επειδή τα σημεία Α και Β ευρίσκονται επάνω στην ίδια καμπύλη

ισοπαραγωγής Q_2 . Επίσης παρατηρούμε ότι η παραγωγή στο Α είναι ίδια με την παραγωγή στο Γ, επειδή τα σημεία Α και Γ ευρίσκονται επάνω στην ίδια καμπύλη ισοπαραγωγής Q_1 . Δηλαδή, τα σημεία Α και Γ αντιπροσωπεύουν την ίδια συνολική παραγωγή. Όμως, τα σημεία Γ και Β, ευρίσκονται επάνω σε διαφορετικές καμπύλες ισοπαραγωγής, την Q_1 και την Q_2 , επομένως, θα πρέπει να αντιστοιχούν σε διαφορετική παραγωγή. Έχουμε, λοιπόν, αντίφαση. Άρα, οι καμπύλες ισοπαραγωγής Q_1 και Q_2 ή δεν τέμνονται ή πρέπει να συμπίπτουν.

Διάγραμμα 6.6
Οι καμπύλες ισοπαραγωγής δεν τέμνονται



Δ. Οι καμπύλες ισοπαραγωγής είναι κυρτές.

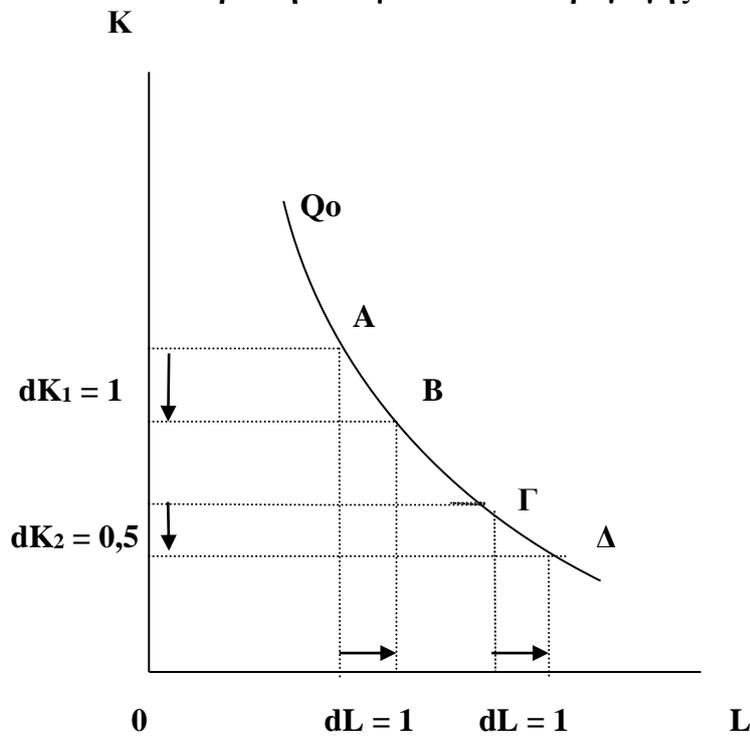
Στο διάγραμμα 6.7, υποθέτουμε ότι μετακινούμαστε από το σημείο Α προς το σημείο Β, επάνω στην καμπύλη ισοπαραγωγής Q_0 . Η χρήση της εργασίας (L) αυξάνεται κατά μία μονάδα ($dL=1$). Παρατηρούμε ότι η χρήση του κεφαλαίου (K) μειώνεται κατά μία μονάδα ($dK_1=1$). Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται μεταξύ των σημείων Γ και Δ. Η εισροή L αυξάνεται κατά 1 μονάδα αλλά η εισροή K που ήδη είναι μειωμένη σε ποσότητα (στο Γ) μειώνεται μόνο κατά $dK_2=0.5$ μονάδες, δηλαδή λιγότερο από πριν ($dK_2 < dK_1$). Αυτό, γεωμετρικά, αποδεικνύει την κυρτότητα της καμπύλης ισοπαραγωγής.

Οριακός λόγος τεχνικής υποκατάστασης

Η κλίση των καμπυλών ισοπαραγωγής ονομάζεται **οριακός λόγος τεχνικής υποκατάστασης (ΟΛΤΥ)**. Ο λόγος αυτός μετράει τον αριθμό των μονάδων κεφαλαίου που πρέπει να υποκαταστήσει μία μονάδα εργασίας, χωρίς να επέλθει μεταβολή στην παραγόμενη ποσότητα του προϊόντος. Άρα,

$$\text{ΟΛΤΥ} = \frac{dK}{dL}$$

Διάγραμμα 6.7
Κυρτότητα καμπυλών ισοπαραγωγής



Αποδεικνύεται, ότι ο ΟΛΤΥ είναι αρνητικός και ίσος προς τον λόγο των οριακών προϊόντων των δύο εισροών, δηλαδή

$$\text{ΟΛΤΥ} = -\frac{\text{ΟΠ}_L}{\text{ΟΠ}_K}$$

Η απόδειξη δίδεται παρακάτω. Έστω, ότι έχουμε την συνάρτηση παραγωγής ενός προϊόντος που χρησιμοποιεί δύο εισροές για την παραγωγή του, το κεφάλαιο(K) και την εργασία(L),

$$Q=Q(K, L).$$

Λαμβάνοντας το ολικό διαφορικό της συνάρτησης αυτής έχουμε:

$$dQ = \frac{\partial Q}{\partial K} dK + \frac{\partial Q}{\partial L} dL = 0$$

(Το $dQ=0$, επειδή η παραγωγή δεν μεταβάλλεται κατά μήκος μιας καμπύλης ισοπαραγωγής). Από την παραπάνω σχέση έχουμε ότι:

$$\frac{\partial Q}{\partial K} dK = -\frac{\partial Q}{\partial L} dL \Rightarrow \frac{dK}{dL} = -\frac{\frac{\partial Q}{\partial L}}{\frac{\partial Q}{\partial K}} = -\frac{ΟΠ_L}{ΟΠ_K} < 0.$$

Ο ΟΛΤΥ είναι αρνητικός, επειδή τα οριακά προϊόντα κεφαλαίου και εργασίας είναι θετικά. Τα οριακά προϊόντα είναι θετικά, αν η επιχείρηση συμπεριφέρεται ορθολογικά, δηλαδή δεν βρίσκεται στο τρίτο στάδιο της παραγωγής. Δηλαδή όταν αυξάνεται η μια εισροή (και η άλλη παραμένει σταθερή), αυξάνεται η παραγωγή. Επειδή, πάντοτε, ο ΟΛΤΥ είναι αρνητικός, χρησιμοποιείται η απόλυτη τιμή του που είναι πάντοτε θετική.

Επίσης, αποδεικνύεται ότι, ο ΟΛΤΥ μειώνεται κατά μήκος μιας καμπύλης ισοπαραγωγής. Αυτό είναι γνωστό και ως θεώρημα του **φθίνοντος οριακού λόγου τεχνικής υποκατάστασης**. Η απόδειξη της πρότασης αυτής προέρχεται από την απόδειξη της κυρτότητας των καμπυλών ισοπαραγωγής και το διάγραμμα 6.7. Ο ΟΛΤΥ σε απόλυτη τιμή μεταξύ των σημείων Α και Β είναι ίσος με

$$|\text{ΟΛΤΥ}| = \frac{dK_1}{dL} = \frac{1}{1} = 1,$$

ενώ μεταξύ των σημείων Γ και Δ είναι ίσος με

$$|\text{ΟΛΤΥ}| = \frac{dK_2}{dL} = \frac{0.5}{1} = 0.5.$$

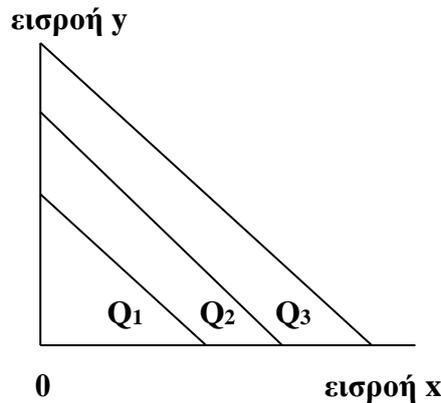
Άρα ο οριακός λόγος τεχνικής υποκατάστασης μειώνεται καθώς «κατεβαίνουμε» την καμπύλη ισοπαραγωγής.

Ειδικές περιπτώσεις καμπυλών ισοπαραγωγής

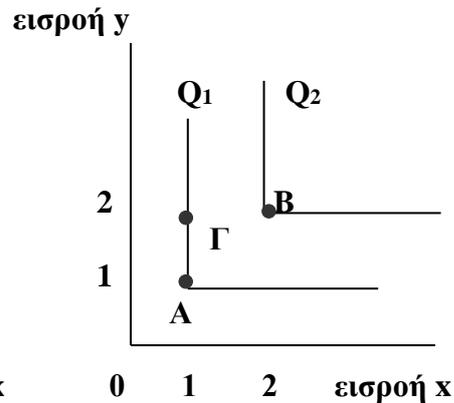
Στο διάγραμμα 6.8.α έχουμε «ευθείες» καμπύλες ισοπαραγωγής Q_1, Q_2, Q_3 , που προκύπτουν αν οι δύο εισροές x και y είναι **τέλειες υποκατάστατες** μεταξύ τους. Δηλαδή, ο ΟΛΤΥ είναι σταθερός και ίσος με τον λόγο ανταλλαγής μεταξύ των δύο εισροών.

Διάγραμμα 6.8

(α)
Τέλειες υποκατάστατες
εισροές



(β)
Τέλειες συμπληρωματικές
εισροές



Στο διάγραμμα 6.8.β, οι «ορθές γωνίες» καμπύλες ισοπαραγωγής Q_1, Q_2 προκύπτουν αν οι εισροές x και y είναι **τέλειες συμπληρωματικές** μεταξύ τους. Δηλαδή, χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένες σταθερές ποσότητες στην χρήση τους στην παραγωγική διαδικασία. Στο παράδειγμα του διαγράμματος 6.8.β η αναλογία αυτή είναι 1 προς 1. Στην πραγματικότητα εδώ δεν έχουμε καμπύλες, αλλά σημεία ισοπαραγωγής A και B . Διότι, εάν βρισκόμαστε στο σημείο Γ , η παραγωγή παραμένει Q_1 , όπως στο A . Άρα, δεν έχει κανένα συμφέρον ο καταναλωτής να βρίσκεται στο Γ

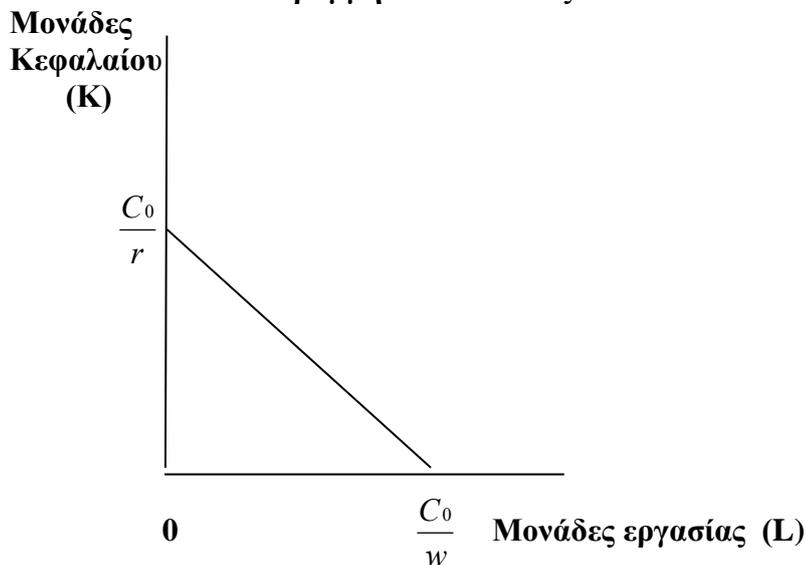
και $α$ χρησιμοποιεί περισσότερη εισροή y . Παράδειγμα τέλειων συμπληρωματικών εισροών είναι η μονίμως σταθερή αναλογία στη χρησιμοποίηση δύο εισροών στην παραγωγική διαδικασία, πχ. 1 εργάτης με ένα μηχάνημα.

Παρατηρούμε, ότι στις περιπτώσεις των τέλειων υποκατάστατων και τέλειων συμπληρωματικών εισροών, δεν ισχύει το θεώρημα του φθίνοντος οριακού λόγου τεχνικής υποκατάστασης.

6.9 Γραμμή ίσου κόστους

Η γραμμή ίσου κόστους περιλαμβάνει όλους τους συνδυασμούς κεφαλαίου (K) και εργασίας (L), που ο παραγωγός μπορεί να αγοράσει δεδομένων των τιμών αυτών, w (αμοιβή εργασίας) και r (αμοιβή κεφαλαίου), διαθέτοντας ένα χρηματικό ποσό που αποτελεί την διαθέσιμη δαπάνη της επιχείρησης (C_0) (βλέπε διάγραμμα 6.9).

Διάγραμμα 6.9
Γραμμή ίσου κόστους

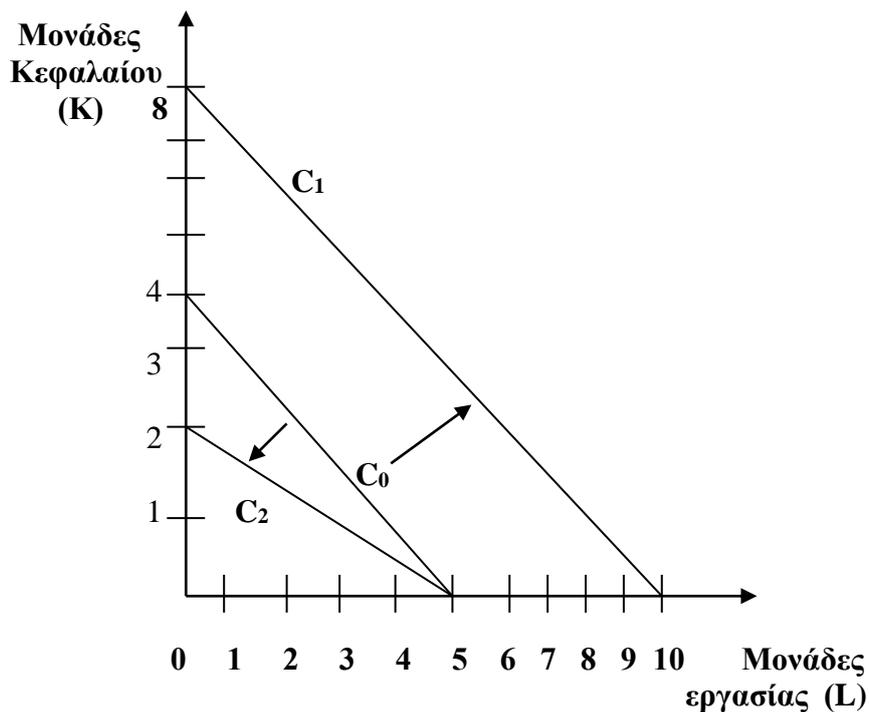


Η εξίσωση για μια συνάρτηση ίσου κόστους είναι:

$$C_0 = Kr + Lw \Rightarrow K = \frac{C_0}{r} - L\left(\frac{w}{r}\right).$$

Η κλίση της γραμμής ίσου κόστους είναι αρνητική και είναι ίση με τον λόγο των αμοιβών των εισροών $\frac{w}{r}$ (η απόλυτη τιμή της κλίσης είναι θετική). Η γραμμή ίσου κόστους μετατοπίζεται παράλληλα προς τα δεξιά ή τα αριστερά, όταν μεταβάλλεται το διαθέσιμο κόστος, ενώ περιστρέφεται όταν μεταβάλλεται μία από τις αμοιβές των εισροών.

Διάγραμμα 6.10
Κατασκευή και μετακίνηση γραμμής ίσου κόστους



Ακολουθεί ένα αριθμητικό παράδειγμα για την κατασκευή μιας γραμμής ίσου κόστους:

Παράδειγμα

Μια επιχείρηση σκοπεύει να δαπανήσει 100 ευρώ, η αμοιβή της εργασίας είναι 20 ευρώ και του κεφαλαίου 25 ευρώ. Η συνάρτηση της γραμμής ίσου κόστους είναι:

$$C_0 = rK + wL \text{ (σε γενική μορφή)}$$

και για τα δεδομένα της άσκησης η μορφή της είναι:

$$100 = 25K + 20L \text{ ή } K = 4 - \left(\frac{4}{5}\right)L.$$

Στο διάγραμμα 6.10 έχουμε φτιάξει την γραμμή ίσου κόστους (C_0). Η τομή με τον άξονα του κεφαλαίου είναι στις $\frac{100}{25} = 4$ μονάδες,

και με τον άξονα της εργασίας είναι στις $\frac{100}{20} = 5$ μονάδες. Η κλίση της γραμμής ίσου κόστους είναι ίση με $\frac{w}{r} = \frac{4}{5}$, σε απόλυτη τιμή.

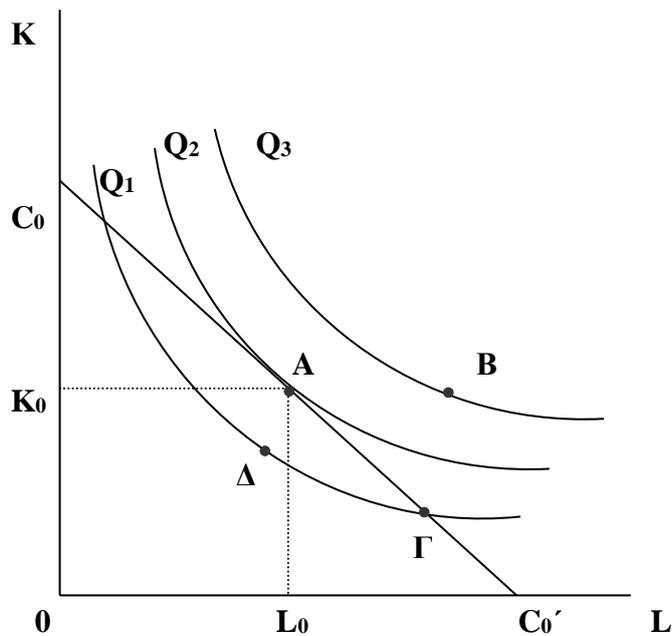
Εάν υποθέσουμε, ότι η επιχείρηση αυξάνει την δαπάνη της σε 200 ευρώ, τότε η γραμμή ίσου κόστους μετακινείται παράλληλα προς τα δεξιά στην θέση C_1 .

Ξεκινώντας πάλι από την γραμμή C_0 , εάν υποθέσουμε, ότι, μεταβάλλεται μόνον η αμοιβή του κεφαλαίου και γίνεται 50 ευρώ, τότε η γραμμή ίσου κόστους περιστρέφεται στην θέση C_2 . Παρατηρούμε ότι στην περίπτωση αυτή η κλίση της γραμμής μεταβάλλεται και γίνεται ίση με $\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$, σε απόλυτη τιμή.

6.10 Ισορροπία παραγωγής - μεγιστοποίηση παραγωγής

Το πρόβλημα αριστοποίησης που πρέπει να επιλύσει ο παραγωγός συνίσταται στην μεγιστοποίηση της παραγωγής, με δεδομένη την δαπάνη για εισροές (C_0) και φυσικά οι αμοιβές των εισροών κεφαλαίου (r) και εργασίας (w) είναι γνωστές.

Διάγραμμα 6.11
Ισορροπία παραγωγής – μεγιστοποίηση παραγωγής



Στο διάγραμμα 6.11, υπάρχουν οι καμπύλες ισοπαραγωγής Q_1 , Q_2 , Q_3 και η γραμμή ίσου κόστους C_0C_0' . Η παραγωγή μεγιστοποιείται στο σημείο A, όπου η καμπύλη ισοπαραγωγής Q_2 εφάπτεται της γραμμής ίσου κόστους, δηλαδή έχουν την ίδια κλίση. Στο σημείο αυτό η απασχόληση των εισροών είναι K_0 και L_0 . Άλλα σημεία, εκτός του A είτε είναι μη εφικτά, όπως το σημείο B (δεν επαρκεί η υπάρχουσα δαπάνη), είτε είναι ασύμφορα, όπως το Γ και το Δ (αντιστοιχούν σε μικρότερη παραγωγή από την Q_2). Η συνθήκη ισορροπίας είναι:

$$\left| \text{ΟΛΤΥ} \right| = \frac{dK}{dL} = \frac{\text{ΟΠ}_L}{\text{ΟΠ}_K} = \frac{w}{r}.$$

Δηλαδή ο οριακός λόγος τεχνικής αντικατάστασης (ή ο λόγος των οριακών προϊόντων εργασίας και κεφαλαίου) είναι ίσος με τον λόγο των αμοιβών εργασίας και κεφαλαίου.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα μεγιστοποίησης της παραγωγής με δεδομένο το κόστος.

Παράδειγμα

Δίδεται η συνάρτηση παραγωγής, $Q=K^{0.5} L^{0.5}$ και $r=1$, $w=3$ είναι οι τιμές του κεφαλαίου και εργασίας, αντίστοιχα. Να ευρεθούν τα άριστα επίπεδα απασχόλησης των K και L , ώστε να μεγιστοποιηθεί το προϊόν, όταν ο περιορισμός του κόστους για την επιχείρηση είναι $C_0=700$

Λύση

Πιο συγκεκριμένα, ο περιορισμός του κόστους είναι: $C_0=rK+wL$. Μετά την αντικατάσταση έχουμε: $700-1K-3L=0$
Σχηματίζουμε την συνάρτηση του Lagrange:

$$V = K^{0.5} L^{0.5} + \lambda(700 - K - 3L),$$

όπου λ είναι ο πολλαπλασιαστής του Lagrange. Η οικονομική έννοια του λ είναι το οριακό προϊόν της τελευταίας νομισματικής μονάδος. Παραγωγίζουμε ως προς K , L και λ και έχουμε τις συνθήκες πρώτης τάξεως:

$$\frac{\partial V}{\partial K} = V_K = \frac{\partial Q}{\partial K} - \lambda = 0 \Rightarrow \frac{\partial Q}{\partial K} = \lambda \Rightarrow 0.5 K^{-0.5} L^{0.5} = 1\lambda \quad (1)$$

$$\frac{\partial V}{\partial L} = V_L = \frac{\partial Q}{\partial L} - 3\lambda = 0 \Rightarrow \frac{\partial Q}{\partial L} = 3\lambda \Rightarrow 0.5 K^{0.5} L^{-0.5} = 3\lambda \quad (2)$$

$$\frac{\partial V}{\partial \lambda} = V_\lambda \Rightarrow 700 - K - 3L = 0 \quad (3)$$

Διαιρούμε κατά μέλη την (2) δια την (1) και έχουμε:

$$\frac{0.5 K^{0.5} L^{-0.5}}{0.5 K^{-0.5} L^{0.5}} = \frac{K}{L} = 3 \Rightarrow K = 3L \quad (4)$$

Η εξίσωση (4) εκπροσωπεί την συνθήκη ισορροπίας της παραγωγής, όπου ο λόγος των οριακών προϊόντων είναι ίσος με τον λόγο των τιμών των παραγωγικών συντελεστών. Από τις εξισώσεις (3)

και (4), έχουμε $K=350$ και $L=116.66$. Κατόπιν από τη (1) ή την (2) έχουμε $\lambda=0.288$.

Όσον αφορά τις συνθήκες δευτέρας τάξεως για την μεγιστοποίηση έχουμε:

Η Εσσιανή ορίζουσα H_3 είναι θετική για $K=350$ και $L=116.66$:

$$H_3 = \begin{vmatrix} V_{KK} & V_{KL} & V_{K\lambda} \\ V_{LK} & V_{LL} & V_{L\lambda} \\ V_{\lambda K} & V_{\lambda L} & V_{\lambda\lambda} \end{vmatrix} > 0.$$

Επίσης πρέπει οι κύριες ελάσσονες ορίζουσες της H_3 να είναι αρνητικές. Μία από αυτές είναι:

$$H_2 = \begin{vmatrix} V_{LL} & V_{L\lambda} \\ V_{\lambda L} & V_{\lambda\lambda} \end{vmatrix} < 0.$$

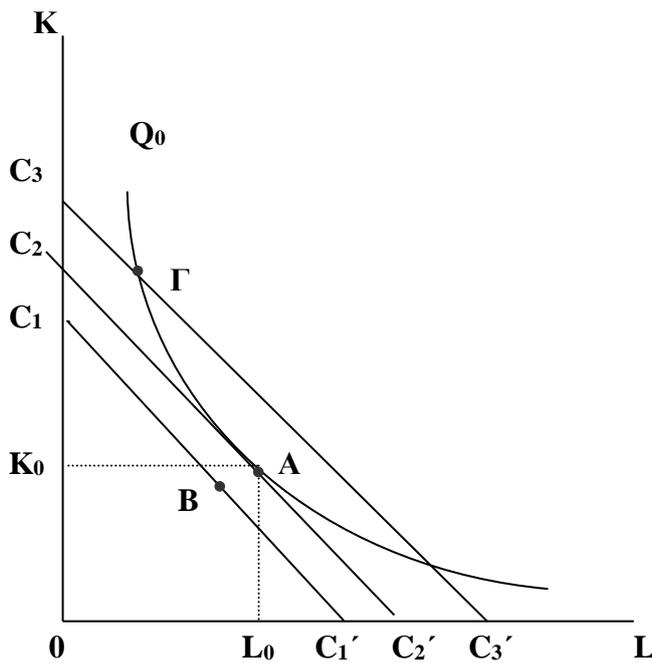
6.11 Ισορροπία παραγωγής - ελαχιστοποίηση κόστους

Το πρόβλημα αριστοποίησης, που πρέπει να επιλύσει ο παραγωγός, συνίσταται στην ελαχιστοποίηση του κόστους, όταν είναι δεδομένη η παραγωγή και να είναι γνωστές φυσικά οι αμοιβές των εισροών κεφαλαίου και εργασίας. Στο διάγραμμα 6.12 υπάρχουν οι γραμμές ίσου κόστους C_1C_1' , C_2C_2' , C_3C_3' και η καμπύλη ισοπαραγωγής Q_0 . Το κόστος ελαχιστοποιείται στο σημείο Α, όπου η καμπύλη ισοπαραγωγής Q_0 εφάπτεται της γραμμής ίσου κόστους C_2C_2' , δηλαδή έχουν την ίδια κλίση. Στο σημείο αυτό η απασχόληση των εισροών είναι K_0 και L_0 . Άλλα σημεία, εκτός του Α, είτε είναι μη αποδεκτά, όπως το σημείο Β (είναι χαμηλότερα από την καμπύλη ισοπαραγωγής Q_0), είτε είναι ασύμφορα όπως το Γ (αντιστοιχούν σε πολύ μεγάλο κόστος). Η συνθήκη ισορροπίας (σε απόλυτες τιμές) είναι:

$$| \text{ΟΛΤΥ} | = \frac{dK}{dL} = \frac{\text{ΟΠ}_L}{\text{ΟΠ}_K} = \frac{w}{r}.$$

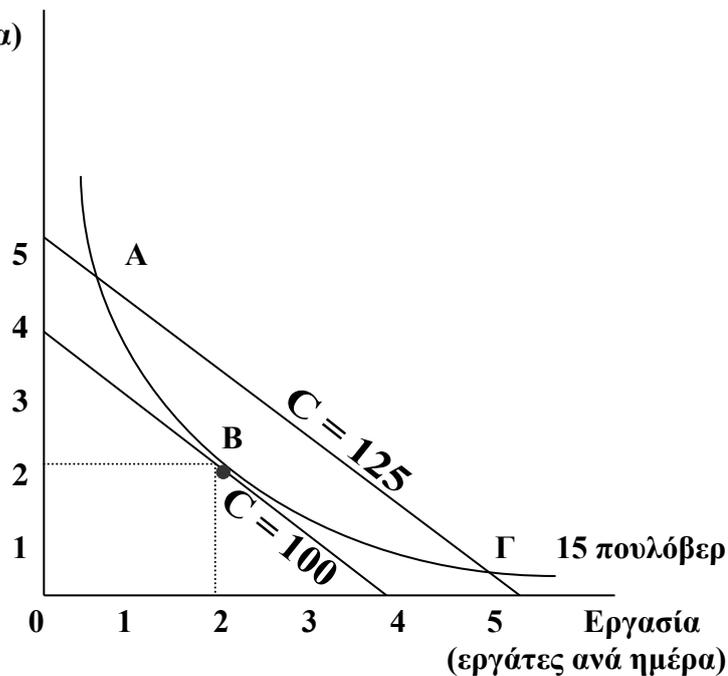
Δηλαδή, ο οριακός λόγος τεχνικής αντικατάστασης (ή ο λόγος των οριακών προϊόντων εργασίας και κεφαλαίου) είναι ίσος με τον λόγο των αμοιβών εργασίας και κεφαλαίου.

Διάγραμμα 6.12
Ισορροπία παραγωγής – Ελαχιστοποίηση κόστους



Στο διάγραμμα 6.13 παρουσιάζεται ένα αριθμητικό παράδειγμα ελαχιστοποίησης του κόστους, όταν είναι δεδομένη η παραγωγή. Η τεχνική που ελαχιστοποιεί το κόστος και παράγει 15 πουλόβερ απασχολεί 2 εργάτες και 2 μηχανές (σημείο Β). Τα 15 πουλόβερ μπορεί να παραχθούν στα σημεία Α (με 5 μηχανές και 1 εργάτη) και Γ (με 1 μηχανή και 5 εργάτες). Το κόστος όμως στα σημεία Α και Γ είναι 125, ευρώ δηλαδή υπερβαίνει τα 100 ευρώ που αντιστοιχούν στο σημείο Β. Επομένως, η αρίστη τεχνική βρίσκεται στο σημείο όπου η καμπύλη ισοπαραγωγής εφάπτεται της γραμμής ίσου κόστους.

Διάγραμμα 6.13
Αριθμητικό παράδειγμα ελαχιστοποίησης κόστους
 Κεφάλαιο
 (μηχανές
 ανά ημέρα)



6.12 Συναρτήσεις παραγωγής - Ρόλος της τεχνολογίας

Η **συνάρτηση παραγωγής** δείχνει την σχέση μεταξύ του προϊόντος της παραγωγής και του αποτελεσματικού συνδυασμού ποσοτήτων των εισροών, που χρησιμοποιούνται για την απόκτηση του προϊόντος. Γενικά μπορούμε να γράψουμε την συνάρτηση παραγωγής ενός προϊόντος (Q) με δύο εισροές, κεφάλαιο (K) και εργασία (L) ως εξής:

$$Q = f(K, L).$$

Μία από γνωστές και ευρέως χρησιμοποιούμενη συνάρτηση παραγωγής είναι η συνάρτηση **Cobb-Douglas**, που έχει την εξής μορφή, $Q = A L^\alpha K^\beta$, όπου α και β είναι οι **ελαστικότητες παραγωγής ως προς την εργασία και το κεφάλαιο** αντίστοιχα και A είναι

συντελεστής τεχνολογίας. Με την συνάρτηση παραγωγής Cobb-Douglas μπορούμε να ορίσουμε εάν η παραγωγή παρουσιάζει σταθερές, αύξουσες ή φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας. Εάν $\alpha+\beta=1$, τότε έχουμε σταθερές αποδόσεις κλίμακας, εάν $\alpha+\beta>1$, τότε έχουμε αύξουσες αποδόσεις και εάν $\alpha+\beta<1$, τότε έχουμε φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας.

Η τεχνολογική πρόοδος μπορεί να χαρακτηριστεί ως ουδέτερη, εάν η ίδια ποσότητα παραγωγής επιτυγχάνεται με λιγότερες εισροές K και L χωρίς να μεταβάλλεται η σχέση μεταξύ των εισροών. Εάν η τεχνολογική πρόοδος αλλάζει την σχέση K και L προς όφελος του κεφαλαίου χαρακτηρίζεται ως εξοικονόμησης εργασίας ή εντάσεως κεφαλαίου. Ανάλογα ορίζουμε την τεχνολογική πρόοδο ως εντάσεως εργασίας ή εξοικονόμησης κεφαλαίου εάν μεταβάλλει την σχέση κεφαλαίου εργασίας σε βάρος του κεφαλαίου. Ακολουθεί ένα παράδειγμα υπολογισμού βασικών παραμέτρων στην συνάρτηση Cobb-Douglas.

Παράδειγμα

Δίδεται λοιπόν η συνάρτηση παραγωγής Cobb-Douglas $Q = 4L^{0.6} K^{0.4}$. Να υπολογισθούν τα μέσα και οριακά προϊόντα κεφαλαίου και εργασίας, οι ελαστικότητες παραγωγής ως προς κεφάλαιο και εργασία και ο οριακός λόγος τεχνικής υποκατάστασης.

Λύση

Για το μέσο και οριακό προϊόν της εργασίας έχουμε:

$$\text{ΜΠ}_L = \frac{Q}{L} = \frac{4L^{0.6} K^{0.4}}{L} = 4 \left(\frac{K}{L} \right)^{0.4}$$

$$\text{ΟΠ}_L = \frac{dQ}{dL} = 4 \cdot 0.6 L^{-0.4} K^{0.4} = 4 \cdot 0.6 \left(\frac{K}{L} \right)^{0.4}$$

Παρομοίως για το μέσο και οριακό προϊόν του κεφαλαίου έχουμε:

$$\text{ΜΠ}_K = \frac{Q}{K} = \frac{4L^{0.6} K^{0.4}}{K} = 4 \left(\frac{L}{K} \right)^{0.6}$$

$$\text{ΟΠ}_K = \frac{dQ}{dK} = 4 \cdot 0.4 L^{0.6} K^{-0.6} = 4 \cdot 0.4 \left(\frac{L}{K} \right)^{0.6}.$$

Για την ελαστικότητα παραγωγής ως προς την εργασία έχουμε:

$$E_{QL} = \frac{dQ}{dL} \frac{L}{Q} = \frac{\text{ΟΠ}_L}{\text{ΜΠ}_L} = 0.6.$$

Παρομοίως για την ελαστικότητα παραγωγής ως προς το κεφάλαιο έχουμε :

$$E_{QK} = \frac{dQ}{dK} \frac{K}{Q} = \frac{\text{ΟΠ}_K}{\text{ΜΠ}_K} = 0.4.$$

Για τον υπολογισμό του οριακού λόγου τεχνικής υποκατάστασης (ΟΛΤΥ) έχουμε:

$$|\text{ΟΛΤΥ}| = \frac{dK}{dL} = \frac{\text{ΟΠ}_L}{\text{ΟΠ}_K} = \frac{0.6}{0.4} \frac{K}{L} = 1.5 \frac{K}{L}.$$

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1. Για τον οικονομολόγο παραγωγή θεωρείται οποιαδήποτε διαδικασία, που μετατρέπει τους παραγωγικούς συντελεστές σε ένα προϊόν. Ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η παραγωγή ενός αγαθού συνιστά την παραγωγική διαδικασία. Ο τρόπος ποσοτικής συσχέτισης των εισροών και του προϊόντος αναφέρεται με τον όρο αποδόσεις κλίμακας.
2. Η συνάρτηση παραγωγής δείχνει την σχέση μεταξύ του προϊόντος της παραγωγής και του αποτελεσματικού συνδυασμού ποσοτήτων των εισροών, που χρησιμοποιούνται για την απόκτηση του προϊόντος.
3. Στο υπόδειγμα παραγωγής, με μία εισροή και ένα προϊόν, ορίζουμε ως συνολικό προϊόν την ποσότητα του παραγομένου προϊόντος, η οποία προέρχεται από την χρησιμοποίηση της εργασίας. Το μέσο προϊόν της εργασίας είναι ο λόγος του συνολικού προϊόντος προς την ποσότητα της εργασίας. Το οριακό προϊόν της εργασίας είναι η μεταβολή του συνολικού προϊόντος που επέρχεται από την χρησιμοποίηση μιας επιπλέον μονάδας εργασίας.
4. Για την περιγραφή και την ερμηνεία της συμπεριφοράς του συνολικού, μέσου και οριακού προϊόντος της εργασίας, χωρίζουμε τα διαγράμματα των καμπυλών προϊόντος σε τρεις περιοχές που αντιστοιχούν στα τρία στάδια παραγωγής: α) το στάδιο των αυξανόμενων αποδόσεων, β) το στάδιο των φθινουσών αποδόσεων και γ) το στάδιο των αρνητικών αποδόσεων.
5. Το υπόδειγμα παραγωγής, με δύο εισροές και ένα προϊόν, έρχεται να διορθώσει ορισμένες απλουστευτικές υποθέσεις της ανάλυσης με ένα προϊόν και μία εισροή. Κατά την ανάλυση αυτή υποθέτουμε, ότι υπάρχει μία μόνο μεταβλητή εισροή, η εργασία, οι δε υπόλοιπες παραμένουν σταθερές. Βασικά εργαλεία στο εν λόγω υπόδειγμα είναι οι καμπύλες ισοπαραγωγής και οι γραμμές ίσου κόστους.
6. Μια καμπύλη ισοπαραγωγής περιλαμβάνει, όλους τους πιθανούς συνδυασμούς των ποσοτήτων κεφαλαίου και εργασίας, που αποφέρουν την ίδια παραγόμενη ποσότητα του προϊόντος. Οι καμπύλες ισοπαραγωγής έχουν τις παρακάτω ιδιότητες: α) Είναι πάρα

πολλές, β) Έχουν αρνητική κλίση, γ) Δεν τέμνονται και δ) Είναι κυρτές. Η κλίση των καμπυλών ισοπαραγωγής ονομάζεται οριακός λόγος τεχνικής υποκατάστασης (ΟΛΤΥ). Ο λόγος αυτός, μετράει τον αριθμό των μονάδων κεφαλαίου που πρέπει να υποκαταστήσει μία μονάδα εργασίας, χωρίς να επέλθει μεταβολή στην παραγόμενη ποσότητα του προϊόντος. Άρα, $|\text{ΟΛΤΥ}| = \frac{dK}{dL}$.

7. Η γραμμή ίσου κόστους περιλαμβάνει όλους τους συνδυασμούς κεφαλαίου και εργασίας που ο παραγωγός μπορεί να αγοράσει, δεδομένων των τιμών αυτών, διαθέτοντας ένα χρηματικό ποσό που αποτελεί την διαθέσιμη δαπάνη της επιχείρησης.

8. Το πρόβλημα αριστοποίησης που πρέπει να επιλύσει ο παραγωγός συνίσταται στην μεγιστοποίηση της παραγωγής με δεδομένη την δαπάνη για εισροές και φυσικά τις αμοιβές των εισροών κεφαλαίου και εργασίας.

9. Εναλλακτικά το πρόβλημα αριστοποίησης που πρέπει να επιλύσει ο παραγωγός συνίσταται στην ελαχιστοποίηση του κόστους, όταν είναι δεδομένη η παραγωγή, και φυσικά οι αμοιβές των εισροών κεφαλαίου και εργασίας.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Να προσδιορίσετε εάν οι παρακάτω δραστηριότητες συνιστούν παραγωγική διαδικασία

- α. εμπόριο
- β. μεταφορές
- γ. γεωργία
- δ. αγορά μετοχών
- ε. τραπεζικές υπηρεσίες
- στ. μεταβίβαση περιουσιακών στοιχείων
- ζ. ασφάλειες
- η. αποθήκευση κρασιού
- θ. ανατίμηση μετοχών στο χρηματιστήριο

1. Να χαρακτηρίσετε ως σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις:

- (1) Το κεφάλαιο είναι πάντα σταθερός συντελεστής παραγωγής.
- (2) Η μακροχρόνια περίοδος είναι πάντα μεγαλύτερη των έξι ετών.
- (3) Στην βραχυχρόνια περίοδο υπάρχουν μόνο σταθερές εισροές.
- (4) Στην μακροχρόνια περίοδο υπάρχουν μόνο μεταβλητές εισροές.
- (5) Το υπόδειγμα παραγωγής με μια εισροή και ένα προϊόν αναφέρεται σε βραχυχρόνια περίοδο στην παραγωγή ενός προϊόντος.
- (6) Η τεχνολογία μεταβάλλεται σε μια βραχυχρόνια περίοδο.
- (7) Η καμπύλη συνολικού προϊόντος είναι μονίμως ανερχόμενη.
- (8) Το οριακό προϊόν μπορεί να γίνει και αρνητικό.
- (9) Το μέσο προϊόν μπορεί να γίνει και αρνητικό.
- (10) Το οριακό προϊόν τέμνει το συνολικό προϊόν εκεί όπου το συνολικό προϊόν παρουσιάζει μέγιστο.
- (11) Όταν το συνολικό προϊόν έχει μέγιστο, το οριακό προϊόν είναι μηδέν.
- (12) Το οριακό προϊόν είναι πάντα μικρότερο του μέσου προϊόντος.

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

3. Μια τεχνική χαρακτηρίζεται ως εντάσεως εργασίας όταν

- α. προκαλεί μείωση του λόγου κεφαλαίου εργασίας
- β. προκαλεί αύξηση του λόγου κεφαλαίου εργασίας
- γ. ο λόγος κεφαλαίου εργασίας δεν μεταβάλλεται
- δ. τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

4. Δίδεται η συνάρτηση παραγωγής $Q=A L^{0.4} K^{0.5}$. Οι αποδόσεις κλίμακας στην παραγωγική διαδικασία είναι

- α. σταθερές
- β. αύξουσες
- γ. φθίνουσες
- δ. δεν μπορούμε να τις προσδιορίσουμε

5. Παραγωγή σημαίνει

- α. τον μετασχηματισμό προϊόντων σε άλλα προϊόντα
- β. τον μετασχηματισμό των εισροών υπό την ευρύτερη έννοια σε εκροές
- γ. τον μετασχηματισμό προϊόντων σε εισροές
- δ. τον μετασχηματισμό εισροών σε άλλες εισροές

6. Εάν όταν τριπλασιασθούν οι ποσότητες των εισροών σε μια συνάρτηση παραγωγής

- α. το προϊόν διπλασιάζεται, έχουμε σταθερές αποδόσεις κλίμακας
- β. το προϊόν τετραπλασιάζεται, έχουμε αύξουσες αποδόσεις κλίμακας
- γ. το προϊόν τριπλασιάζεται, έχουμε φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας
- δ. το προϊόν παραμένει σταθερό, έχουμε σταθερές αποδόσεις κλίμακας

7. Ως βραχυχρόνια περίοδο στην παραγωγή ορίζουμε

- α. την χρονική περίοδο μικρότερη των έξι μηνών
- β. την χρονική περίοδο όπου υπάρχουν σταθεροί και μεταβλητοί συντελεστές παραγωγής
- γ. την χρονική περίοδο που δεν υπάρχουν σταθεροί συντελεστές παραγωγής
- δ. την χρονική περίοδο μικρότερη των δύο μηνών

8. Το υπόδειγμα παραγωγής με μια εισροή και ένα προϊόν

- α. συνήθως περιγράφει την παραγωγή σε βραχυχρόνια περίοδο
- β. αναφέρεται συνήθως σε παραγωγή που χρησιμοποιεί ένα μεταβλητό συντελεστή, την εργασία και άλλους σταθερούς συντελεστές
- γ. μπορεί να χρησιμοποιήσει το κεφάλαιο ως μεταβλητό συντελεστή
- δ. όλα τα παραπάνω είναι σωστά

9. Ο καλύτερος δείκτης μέσης παραγωγικότητας για μια επιχείρηση είναι

- α. η συνολική παραγωγή
- β. ο λόγος μέσου προς οριακό προϊόν της εργασίας
- γ. το μέσο προϊόν της εργασίας
- δ. το οριακό προϊόν της εργασίας

10. Όταν το μέσο προϊόν της εργασίας ανέρχεται τότε

- α. το οριακό προϊόν της εργασίας είναι μικρότερο από το μέσο προϊόν
- β. το οριακό προϊόν είναι ίσο με το μέσο προϊόν
- γ. το οριακό προϊόν είναι μεγαλύτερο του μέσου προϊόντος
- δ. το συνολικό προϊόν παρουσιάζει μέγιστο

11. Όταν το συνολικό προϊόν έχει μέγιστο τότε

- α. το μέσο προϊόν είναι μηδέν
- β. το οριακό προϊόν είναι μηδέν
- γ. το οριακό προϊόν ανέρχεται
- δ. τίποτα από τα παραπάνω ισχύει

12. Το όριο μεταξύ πρώτου και δευτέρου σταδίου παραγωγής είναι όταν

- α. το συνολικό προϊόν έχει μέγιστο
- β. το μέσο προϊόν είναι μηδέν
- γ. το οριακό προϊόν είναι μηδέν
- δ. το μέσο προϊόν έχει μέγιστο

13. Το τρίτο στάδιο παραγωγής ξεκινά όταν

- α. το συνολικό προϊόν έχει μέγιστο
- β. το οριακό προϊόν έχει μέγιστο

- γ. το μέσο προϊόν έχει μέγιστο
- δ. το οριακό προϊόν είναι ίσο με το μέσο προϊόν

14. Το υπόδειγμα παραγωγής με δύο μεταβλητές εισροές το κεφάλαιο και την εργασία περιγράφει καλύτερα

- α. την παραγωγή σε βραχυχρόνια περίοδο
- β. την παραγωγή σε μακροχρόνια περίοδο
- γ. και τις δύο παραπάνω περιπτώσεις
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

15. Το οριακό προϊόν του κεφαλαίου δείχνει

- α. τον λόγο προϊόντος κεφαλαίου όταν η εργασία παραμένει σταθερή
- β. τον λόγο μεταβολής της εργασίας προς την μεταβολή του κεφαλαίου όταν το προϊόν παραμένει σταθερό
- γ. την επιπλέον παραγωγή που οφείλεται σε μια επιπλέον μονάδα κεφαλαίου, όταν οι άλλες εισροές παραμένουν σταθερές
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

16. Στο υπόδειγμα παραγωγής με δύο μεταβλητές εισροές

- α. δεν υπάρχει καμία υποκατάσταση μεταξύ κεφαλαίου και εργασίας
- β. εφόσον η τεχνολογία είναι σταθερή δεν έχει νόημα η υποκατάσταση μεταξύ κεφαλαίου και εργασίας
- γ. τα α και β είναι αληθή
- δ. πρέπει να υπάρχει μια (μικρή ή μεγάλη) υποκατάσταση μεταξύ κεφαλαίου και εργασίας

17. Η καμπύλη ισοπαραγωγής περιλαμβάνει

- α. συνδυασμούς κεφαλαίου και εργασίας που προκύπτουν από μια παραγωγική διαδικασία με δεδομένη τεχνολογία
- β. συνδυασμούς κεφαλαίου και εργασίας που προκύπτουν από μια παραγωγική διαδικασία με δεδομένη την συνάρτηση παραγωγής.
- γ. τα α και β είναι αληθή
- δ. τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

18. Ο οριακός λόγος τεχνικής υποκατάστασης δείχνει

- α. την μεταβολή του κεφαλαίου όταν η εργασία μεταβάλλεται κατά μία μονάδα
- β. την κλίση της καμπύλης ισοπαραγωγής
- γ. είναι συνήθως αρνητικός
- δ. όλα τα παραπάνω είναι αληθή
- ε. Τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

19. Η γραμμή ίσου κόστους

- α. έχει πάντοτε αρνητική κλίση
- β. περιλαμβάνει όλους τους συνδυασμούς κεφαλαίου και εργασίας που ο παραγωγός μπορεί να αγοράσει, δεδομένων των τιμών αυτών, διαθέτοντας ένα χρηματικό ποσό
- γ. τα α και β είναι αληθή
- δ. εάν υποθέσουμε ότι το κεφάλαιο παραμένει σταθερό έχει θετική κλίση

20. Εάν υποθέσουμε ότι η αμοιβή της εργασίας μειώνεται (όλα τα υπόλοιπα παραμένουν σταθερά), τότε η γραμμή ίσου κόστους

- α. περιστρέφεται προς τα αριστερά
- β. μετακινείται παράλληλα προς τα δεξιά
- γ. μετακινείται παράλληλα προς τα αριστερά
- δ. περιστρέφεται προς τα δεξιά

21. Η συνθήκη ισορροπίας παραγωγής με μεγιστοποίηση της παραγωγής, δεδομένου του κόστους επιτυγχάνεται όταν

- α. η γραμμή ίσου κόστους εφάπτεται μιας καμπύλης ισοπαραγωγής
- β. η γραμμή ίσου κόστους έχει την ίδια κλίση με την καμπύλη ισοπαραγωγής
- γ. τα α και β είναι σωστά
- δ. η γραμμή ίσου κόστους τέμνει μίαν καμπύλη ισοπαραγωγής

22. Όταν μια καμπύλη ισοπαραγωγής τέμνει την γραμμή ίσου κόστους

- α. η παραγωγή μεγιστοποιείται.
- β. η παραγωγή είναι εφικτή αλλά όχι η μέγιστη δυνατή
- γ. η παραγωγή είναι μη εφικτή

δ. τίποτα από τα παραπάνω

23. Τα σημεία μιας καμπύλης ισοπαραγωγής που είναι πάνω από την γραμμή ίσου κόστους

- α. είναι ασύμφορα για την επιχείρηση
- β. κάποιο από αυτά είναι το σημείο αριστοποίησης της παραγωγής
- γ. κάποιο από αυτά μπορεί να γίνει το άριστο σημείο παραγωγής εάν όμως αυξηθεί κατάλληλα και η δαπάνη της επιχείρησης.
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

24. Η συνθήκη ελαχιστοποίησης του κόστους με δεδομένη την παραγωγή

- α. υποδεικνύει το σημείο, όπου η γραμμή ίσου κόστους τέμνει την καμπύλη ισοπαραγωγής
- β. είναι η ίδια με την συνθήκη μεγιστοποίησης της παραγωγής με δεδομένο το κόστος
- γ. τα α και β είναι αληθή
- δ. τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

25. Τα σημεία τομής μιας γραμμής ίσου κόστους με την καμπύλη ισοπαραγωγής

- α. είναι τα σημεία ελαχιστοποίησης του κόστους
- β. είναι μη εφικτά σημεία παραγωγής
- γ. είναι ασύμφορα σημεία
- δ. τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

26. Μια τεχνική χαρακτηρίζεται ως εντάσεως κεφαλαίου όταν

- α. προκαλεί μείωση του λόγου κεφαλαίου εργασίας
- β. προκαλεί αύξηση του λόγου κεφαλαίου εργασίας
- γ. ο λόγος κεφαλαίου εργασίας δεν μεταβάλλεται.
- δ. τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

27. Μια τεχνική χαρακτηρίζεται ως ουδέτερη όταν

- α. προκαλεί μείωση του λόγου κεφαλαίου εργασίας
- β. προκαλεί αύξηση του λόγου κεφαλαίου εργασίας

- γ. ο λόγος κεφαλαίου εργασίας δεν μεταβάλλεται.
 δ. τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

28. Δίδεται η συνάρτηση παραγωγής $Q = L^{0.5} K^{0.7}$. Οι αποδόσεις κλίμακας στην παραγωγική διαδικασία είναι

- α. σταθερές
 β. αύξουσες
 γ. φθίνουσες
 δ. δεν μπορούμε να τις προσδιορίσουμε

Να λύσετε τις παρακάτω ασκήσεις:

29. Δίδεται η συνάρτηση παραγωγής Cobb-Douglas, $Q=4 L^{0.7} K^{0.3}$. Να υπολογισθούν τα μέσα και οριακά προϊόντα κεφαλαίου και εργασίας, οι ελαστικότητες παραγωγής ως προς το κεφάλαιο και την εργασία, ο οριακός λόγος τεχνικής υποκατάστασης και η ελαστικότητα υποκαταστάσεως.

30. Να προσδιορισθούν οι αποδόσεις κλίμακας που υπάρχουν στην παρακάτω συνάρτηση παραγωγής, $Q=K^{0.7} L^{0.5}$.

31. Δίδονται τα παρακάτω δεδομένα εργασίας και παραγωγής.

Εργάτες ανά ημέρα (L)	παραγωγή πουλόβερ (Q)
0	0
1	4
2	10
3	13
4	15
5	16

Να υπολογίσετε το μέσο και οριακό προϊόν της εργασίας. Να φτιάξετε τα διαγράμματα του συνολικού μέσου και οριακού προϊόντος της εργασίας.

32. Το συνολικό προϊόν με δεδομένο τον πάγιο εξοπλισμό δίδεται από την συνάρτηση $q=103+0.1L^2-0.0006L^3$, όπου L =εργασία. Να

αποδείξετε ότι, εκεί, όπου το μέσο προϊόν της εργασίας παρουσιάζει μέγιστο, τότε το οριακό προϊόν είναι ίσο με το μέσο προϊόν.

34. Δίδονται τα παρακάτω στοιχεία απασχόλησης και παραγωγής ελαστικών σκαφών

Αριθμός απασχολουμένων εβδομάδα (L)	εργατών ανά	Παραγωγή ελαστικών σκαφών ανά εβδομάδα (Q)
1		1
2		3
3		6
4		10
5		15
6		21
7		26
8		30
9		33
10		35
11		35
12		33

Να οριοθετήσετε τα τρία στάδια παραγωγής.

35. Δίδεται η συνάρτηση παραγωγής $Q = K^{0.5} L^{0.5}$. Να προσδιορισθεί η καμπύλη (συνάρτηση) ισοπαραγωγής που αντιστοιχεί σε παραγωγή 401 μονάδων προϊόντος. Να προσδιορισθεί ο οριακός λόγος τεχνικής υποκατάστασης (ΟΛΤΥ).

36. Μια επιχείρηση σκοπεύει να δαπανήσει 500 ευρώ, η αμοιβή της εργασίας είναι 50 ευρώ και του κεφαλαίου 25 ευρώ. Να κατασκευάσετε την γραμμή ίσου κόστους και να υπολογίσετε την κλίση της. Τι θα συμβεί στην γραμμή αυτή εάν ταυτόχρονα η δαπάνη τη επιχείρησης αυξηθεί στα 800 ευρώ και η αμοιβή της εργασίας αυξηθεί στα 100 ευρώ.

37. Δίδεται η συνάρτηση παραγωγής $Q = K^{0.5} L^{0.5}$ και οι τιμές της εργασίας, $w=18$, και του κεφαλαίου, $r=6$. Αν ο στόχος της επιχείρησης είναι να παράγει προϊόν, $Q=399$ μονάδες, να ευρεθούν τα άριστα

επίπεδα απασχόλησης της εργασίας (L) και κεφαλαίου (K) που ελαχιστοποιούν το κόστος παραγωγής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ΘΕΩΡΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ

7.1 Έννοια και κατηγορίες κόστους

Οικονομικό κόστος ενός προϊόντος θεωρείται το χρηματικό κόστος που πρέπει να πληρώσει ο επιχειρηματίας για την απόκτηση των εισροών των απαραίτητων για την παραγωγή του προϊόντος αυτού. Εκτός όμως του οικονομικού κόστους πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και το ονομαζόμενο **κόστος ευκαιρίας**, για το οποίο είχαμε μιλήσει στο κεφάλαιο 2. Ως κόστος ευκαιρίας θεωρείται η αξία του προϊόντος Y στην παραγωγή του οποίου θα μπορούσαμε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσουμε τους παραγωγικούς συντελεστές, ενώ τους χρησιμοποιήσαμε στην παραγωγή του προϊόντος X. Η έννοια του κόστους ευκαιρίας έχει μεγάλη σημασία στον οικονομικό λογισμό της κατανομής των παραγωγικών πόρων, καίτοι είναι έννοια μη αμέσως διαπιστούμενη.

Το κόστος στην οικονομική ανάλυση διακρίνεται σε **βραχυχρόνιο κόστος** και σε **μακροχρόνιο κόστος**. Η βραχυχρόνια ανάλυση του κόστους αναφέρεται στο κόστος το οποίο προκύπτει για την επιχείρηση σε οποιοδήποτε επίπεδο παραγωγής, όταν το πάγιο κεφάλαιο παραμένει σταθερό (σταθερός συντελεστής), ενώ μεταβάλλεται ο συντελεστής εργασία (μεταβλητός συντελεστής). Η μακροχρόνια ανάλυση κόστους αναφέρεται στο κόστος το οποίο προκύπτει με την μεταβολή τόσο του μεταβλητού (εργασία), όσο και του σταθερού (κεφάλαιο) συντελεστή παραγωγής.

Μία άλλη έννοια του κόστους (αμέσως διαπιστούμενη), η οποία όμως δεν έχει σημασία για την λήψη αποφάσεων, είναι το **μη λειτουργικό και μη ανακτούμενο κόστος**, το οποίο έχει διενεργηθεί στο παρελθόν (Sunk cost). Το κόστος, για παράδειγμα των γραμμών του τραμ αποτελεί πάγιο μη ανακτούμενο κόστος, το οποίο έγινε στο

παρελθόν και το οποίο δεν μπορεί να μετατραπεί σε κόστος άλλης χρήσεως. Άρα, το κόστος ευκαιρίας είναι μηδενικό.

Μηδενικό μη λειτουργικό και μη ανακτούμενο κόστος υπάρχει στην περίπτωση αγορών με δυνατότητα διεκδικήσεως (contestable markets). Για παράδειγμα, ένας πλοιοκτήτης αποσύρει το πλοίο του από την γραμμή 1 και το θέτει στην γραμμή 2. Το μη λειτουργικό κόστος εκμεταλλεύσεως (αρχική επένδυση πλοίου) στην γραμμή 2 θεωρείται μηδενικό και δεν λαμβάνεται υπόψη, καθόσον αφορά τα κέρδη από την τρέχουσα εκμετάλλευση.

7.2 Βραχυχρόνιο κόστος

Βραχυχρόνια η παραγωγική ικανότητα της επιχείρησης είναι δεδομένη, επειδή οι πάγιες εγκαταστάσεις δεν μπορούν να μεταβληθούν. Το **συνολικό κόστος** (ΣΚ) μπορεί να διακριθεί σε δύο επιμέρους κατηγορίες: στο **συνολικό σταθερό κόστος** (ΣΣΚ) και στο **συνολικό μεταβλητό κόστος** (ΣΜΚ). Το συνολικό σταθερό κόστος είναι το χρηματικό ποσό που δαπανάται για όλες τις σταθερές εισροές, εκείνες δηλαδή που δεν αλλάζουν όταν μεταβάλλεται η παραγωγή, πχ. ενοίκια, δόσεις δανείων, αποσβέσεις. Το συνολικό μεταβλητό κόστος είναι το χρηματικό ποσό που δαπανάται για όλες τις μεταβλητές εισροές, εκείνες δηλαδή που μεταβάλλονται όταν μεταβάλλεται η παραγωγή, πχ. κόστος εργασία και πρώτων υλών. Επομένως προκύπτει η εξίσωση,

$$\Sigma K = \Sigma \Sigma K + \Sigma \text{ΜΚ} .$$

Το **μέσο κόστος** (ΜΚ) προκύπτει, εάν διαιρέσουμε το συνολικό κόστος δια της παραγωγής. Με τον ίδιο ανάλογο τρόπο προκύπτουν το **μέσο σταθερό κόστος** (ΜΣΚ) και το **μέσο μεταβλητό κόστος** (ΜΜΚ). Άρα, έχουμε τις εξισώσεις:

$$\text{ΜΚ} = \frac{\Sigma K}{Q} = \text{ΜΣΚ} + \text{ΜΜΚ},$$

$$\text{ΜΣΚ} = \frac{\Sigma \Sigma K}{Q},$$

$$MMK = \frac{\Sigma MK}{Q}$$

Το **οριακό κόστος (ΟΚ)** ορίζεται ως η μεταβολή του συνολικού κόστους (ή του συνολικού μεταβλητού κόστους) δια της μεταβολής της παραγωγής.

$$OK = \frac{d(\Sigma K)}{dQ} = \frac{d(\Sigma MK)}{dQ}$$

Παράδειγμα

Ακολουθεί ένα αριθμητικό παράδειγμα υπολογισμού των μεταβλητών βραχυχρονίου κόστους. Στον πίνακα 7.1 οι τρεις πρώτες στήλες δίδουν δεδομένα συνολικού σταθερού και συνολικού μεταβλητού κόστους παραγωγής πουλόβερ. Με την βοήθεια των τύπων του οριακού και μέσου κόστους υπολογίζουμε τις υπόλοιπες στήλες.

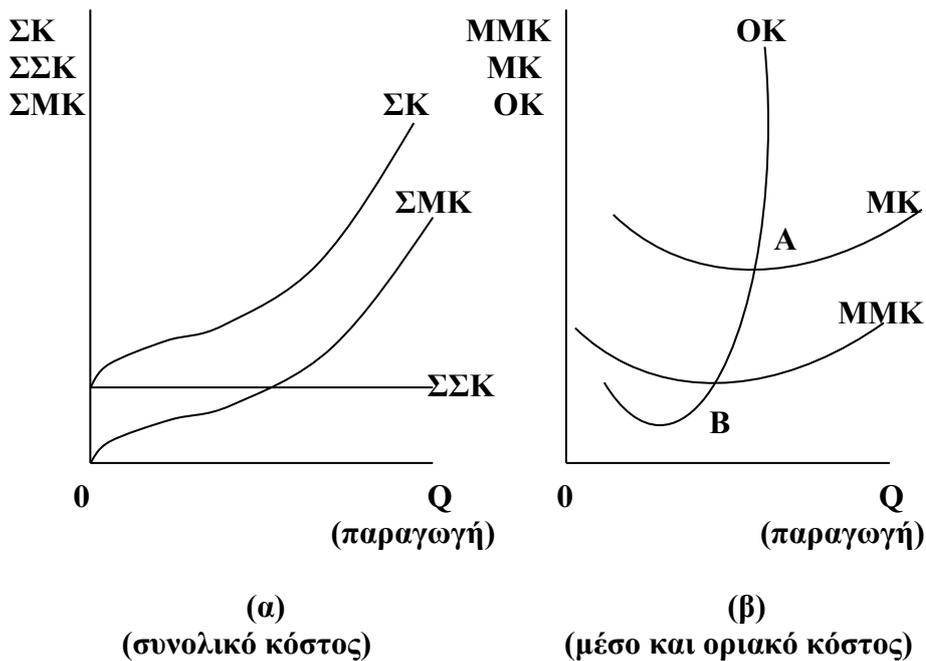
Πίνακας 7.1

Υπολογισμός μεταβλητών βραχυχρονίου κόστους

Q	ΣΣΚ	ΣΜΚ	ΣΚ	ΜΣΚ	ΜΜΚ	ΜΚ	ΟΚ
0	25	0	25	-	-	-	-
4	25	25	50	6.25	6.25	12.5	6.25
10	25	50	75	2.50	5	7.5	4.17
13	25	75	100	1.92	5.77	7.69	8.33
15	25	100	125	1.67	6.67	8.33	12.5
16	25	125	150	1.56	7.81	9.38	25

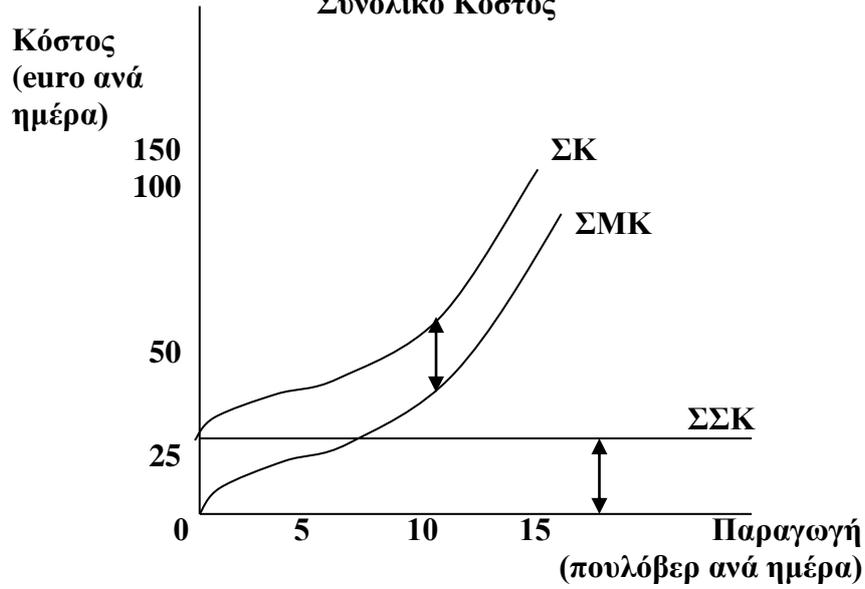
7.3 Καμπύλες βραχυχρονίου κόστους

Διάγραμμα 7.1
Καμπύλες βραχυχρονίου κόστους

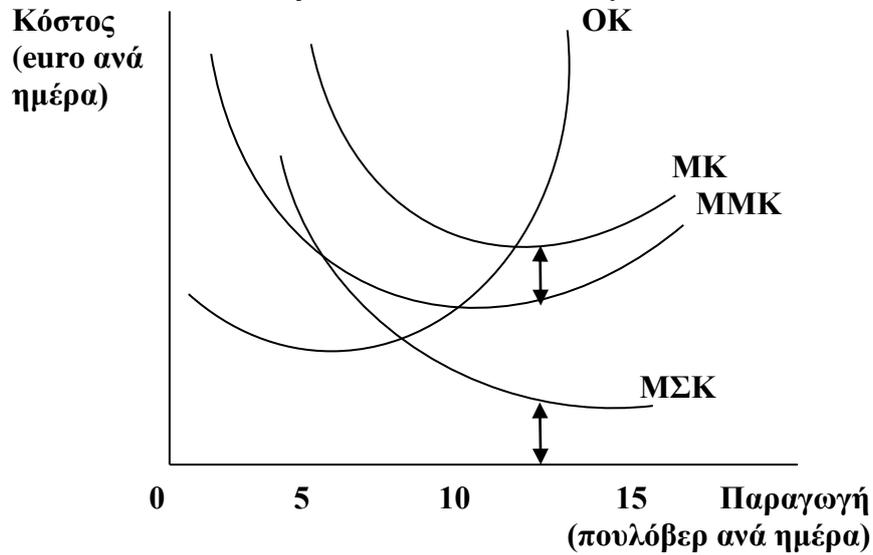


Οι καμπύλες βραχυχρονίου κόστους απεικονίζονται στο διάγραμμα 7.1 (α) και (β). Οι καμπύλες συνολικού μεταβλητού κόστους (ΣΜΚ) και συνολικού κόστους (ΣΚ) κινούνται παράλληλα και ανέρχονται στην αρχή με φθίνοντα ρυθμό και κατόπιν με αύξοντα ρυθμό. Το συνολικό σταθερό κόστος (ΣΣΚ) απεικονίζεται σε μία οριζόντια ευθεία γραμμή. Οι καμπύλες μέσου κόστους, μέσου μεταβλητού κόστους και οριακού κόστους (ΜΚ, ΜΜΚ και ΟΚ) στην αρχή κατέρχονται, φθάνουν στο ελάχιστο σημείο και κατόπιν ανέρχονται. Η συμπεριφορά αυτή των καμπυλών κόστους προέρχεται από την συμπεριφορά των καμπυλών προϊόντος βραχυχρόνια. Στα αρχικά στάδια παραγωγής έχουμε **αύξουσες αποδόσεις κλίμακας** (αυξημένη παραγωγικότητα της εργασίας), δηλαδή μειωμένο μέσο και οριακό κόστος.

Διάγραμμα 7.2
Βραχυχρόνιο κόστος
 (α)
Συνολικό Κόστος



(β)
Οριακό και Μέσο κόστος



Στα επόμενα στάδια παραγωγής έχουμε **φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας** (μειωμένη παραγωγικότητα εργασίας), δηλαδή αυξημένο μέσο και οριακό κόστος.

Στο διάγραμμα 7.2, παρουσιάζονται τα σχήματα του κόστους που προέρχονται από το αριθμητικό παράδειγμα που δίδεται στον πίνακα 7.1.

Το βραχυχρόνιο κόστος υπολογίζεται στον παραπάνω πίνακα και παρατίθεται στο διάγραμμα 7.2. Σε κάθε επίπεδο παραγωγής το συνολικό κόστος (ΣΚ) προκύπτει εάν προσθέσουμε το συνολικό σταθερό κόστος (ΣΣΚ) και το συνολικό μεταβλητό κόστος (ΣΜΚ). Η μεταβολή του συνολικού κόστους δια της μεταβολής της παραγωγής μας δίδει το οριακό κόστος. Το μέσο κόστος (συνολικό, μεταβλητό και σταθερό) προκύπτει εάν διαιρέσουμε το συνολικό κόστος δια της παραγωγής.

Οι καμπύλες συνολικού κόστους παρατίθενται στο σχήμα 7.2.α. Το συνολικό κόστος αυξάνεται καθώς αυξάνεται η παραγωγή. Το συνολικό σταθερό κόστος απεικονίζεται σε μια οριζόντια γραμμή. Το συνολικό μεταβλητό κόστος αυξάνεται με παρόμοιο τρόπο με το συνολικό κόστος. Η κάθετη απόσταση μεταξύ ΣΚ και ΣΜΚ είναι ίση με το συνολικό σταθερό κόστος (ΣΣΚ).

Οι καμπύλες μέσου και οριακού κόστους παρατίθενται στο σχήμα 7.2.β. Το μέσο σταθερό κόστος μειώνεται καθώς το σταθερό κόστος διαιρείται με την συνεχώς αυξανόμενη παραγωγή. Οι καμπύλες μέσου κόστους και μέσου μεταβλητού κόστους έχουν το σχήμα U. Η κάθετη απόσταση μεταξύ τους είναι ίση με το μέσο σταθερό κόστος το οποίο μειώνεται καθώς η παραγωγή αυξάνεται. Το οριακό κόστος έχει επίσης την μορφή U. Τέμνει το μέσο και μέσο μεταβλητό κόστος στα ελάχιστα σημεία τους.

7.4 Σχέσεις καμπυλών βραχυχρονίου κόστους

Από το διάγραμμα 7.1 προκύπτει ότι το οριακό κόστος (ΟΚ) τέμνει το μέσο κόστος (ΜΚ) και το μέσο μεταβλητό κόστος (ΜΜΚ) στα ελάχιστα τους σημεία Α και Β. Πιο συγκεκριμένα υπάρχουν οι εξής σχέσεις μεταξύ ΟΚ και ΜΚ: α) Αριστερά του σημείου Α όπου το ΟΚ (οριακή συνεισφορά στο κόστος) είναι μικρότερο του ΜΚ (μέσο κόστος), το ΜΚ κατέρχεται (στην περιοχή αυτή το συνολικό κόστος αυξάνεται με φθίνοντα ρυθμό), β) Δεξιά του σημείου Α όπου το ΟΚ

είναι μεγαλύτερο του MK το MK ανέρχεται (στην περιοχή αυτή το συνολικό κόστος αυξάνεται με αύξοντα ρυθμό). **Φυσικά στο σημείο A όπου $OK=MK$ το MK παρουσιάζει ελάχιστο.**

Για να αποδείξουμε τις παραπάνω σχέσεις πρέπει να υποθέσουμε ότι το OK αντιστοιχεί σε μεμονωμένους αριθμούς (οριακή συνεισφορά) και ότι το μέσο κόστος αντιστοιχεί στο μέσο όρο των αριθμών. Εάν προσθέτουμε αριθμούς μικρότερους του μέσου όρου, ο μέσος όρος μειώνεται. Εάν προσθέτουμε αριθμούς μεγαλύτερους του μέσου όρου, ο μέσος όρος αυξάνεται. Ανάλογες σχέσεις υπάρχουν μεταξύ MMK και OK στο σημείο B. Οι παραπάνω σχέσεις ακολουθούν την σχέση των καμπυλών προϊόντος βραχυχρόνια στη θεωρία παραγωγής. Ποιο συγκεκριμένη συσχέτιση μεταξύ των καμπυλών κόστους και προϊόντος βραχυχρόνια δίδεται στο τμήμα που ακολουθεί όπου περιγράφονται και αποδεικνύονται οι σχέσεις των συναρτήσεων κόστους και προϊόντος.

Μπορούμε να δώσουμε και την μαθηματική απόδειξη της σχέσης μέσου και οριακού κόστους στο σημείο A του διαγράμματος 7.1. Έστω λοιπόν $C=f(q)+a$ η συνάρτηση συνολικού κόστους. Το συνολικό μεταβλητό κόστος είναι $f(q)$ και το συνολικό σταθερό κόστος είναι a . Το μέσο κόστος δίδεται από τον τύπο,

$$MK = \frac{f(q) + a}{q}$$

ενώ το οριακό κόστος δίδεται από τον τύπο,

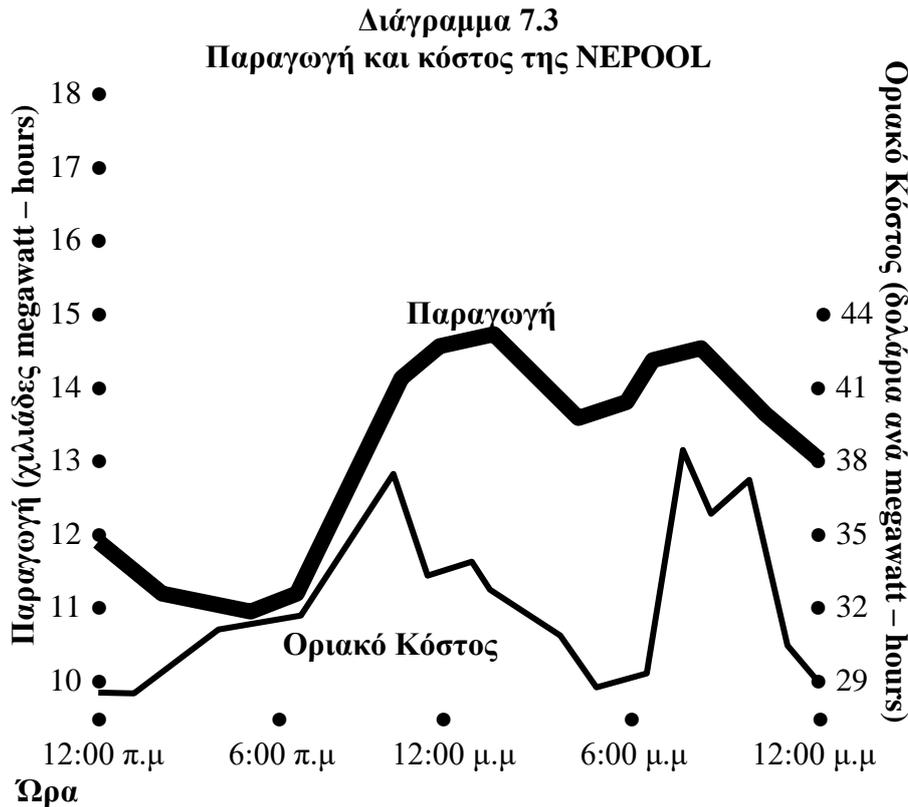
$$OK = \frac{dC}{dq} = f'(q) = \frac{df(q)}{dq}$$

Μεγιστοποιούμε το μέσο κόστος και έχουμε:

$$\frac{d(MK)}{dq} = \frac{f'(q)q - (f(q) + a)}{q^2} = 0 \Rightarrow f'(q) = \frac{f(q) + a}{q}$$

$$\Rightarrow OK = MK$$

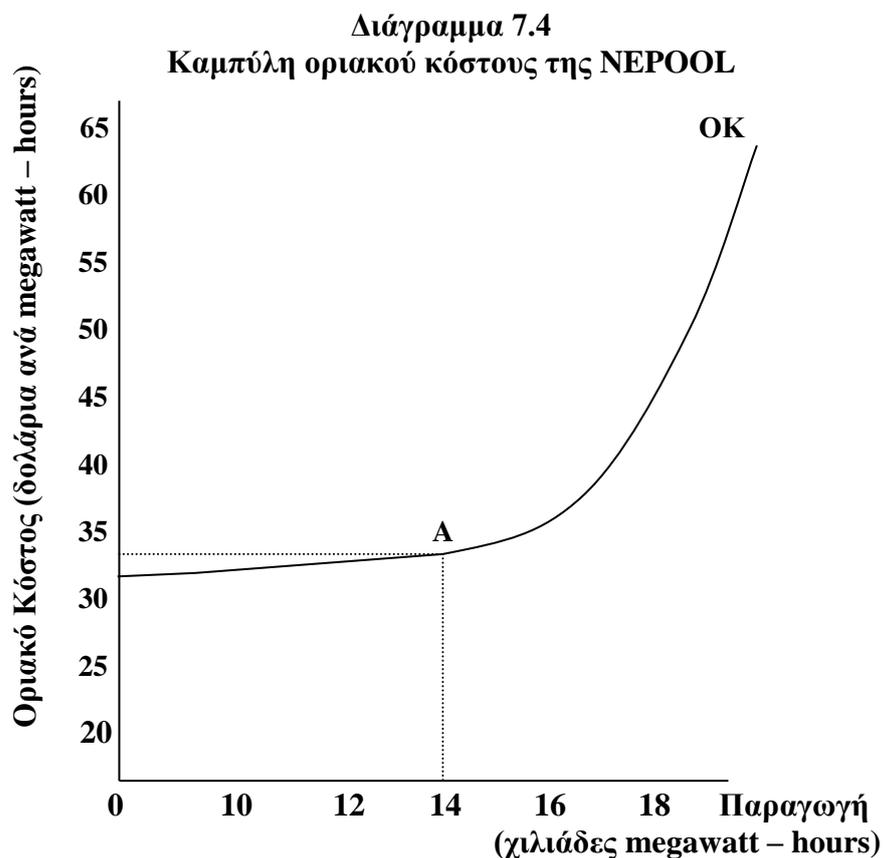
Δηλαδή, εκεί όπου το μέσο κόστος ελαχιστοποιείται στο σημείο A, το οριακό κόστος είναι ίσο με το μέσο κόστος.



Ακολουθεί μια Case study για την συμπεριφορά της καμπύλης οριακού κόστους (Parkin, 2000).

Η NEPOOL (New England Power Pool) είναι ένας οργανισμός 92 εταιριών ηλεκτρικής ενέργειας που εξυπηρετεί περισσότερους από 5 εκατομμύρια πελάτες στις έξι πολιτείες της New England. Στο διάγραμμα 7.3 δίδεται η σχέση προϊόντος και οριακού κόστους κατά την διάρκεια μιας χειμωνιάτικης ημέρας. Κατά την διάρκεια της περιόδου των 24 ωρών η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μεταβάλλεται μεταξύ 11500 και 17000 megawatt-hours. Κατά την διάρκεια της ίδιας περιόδου το οριακό κόστος μεταβάλλεται μεταξύ \$29 και \$44 megawatt-hour. Η εμπειρική σχέση μεταξύ παραγωγής και οριακού κόστους δεν είναι ακριβής λόγω του προγράμματος

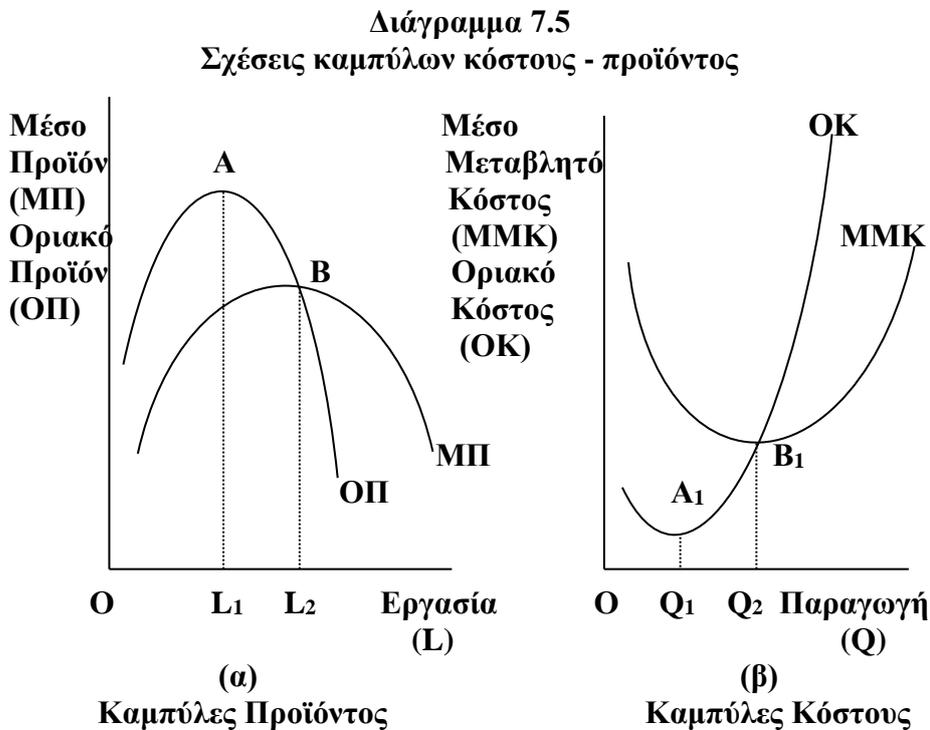
συντήρησης και αστάθμητων παραγόντων, όπως διακοπές παραγωγής εργοστασίων.



Η άμεση σχέση μεταξύ παραγωγής και οριακού κόστους δίδεται στο διάγραμμα 7.4. Κάθε σημείο του σχήματος αντιπροσωπεύει το οριακό κόστος σε συγκεκριμένη ώρα μια συγκεκριμένη ημέρα. Για παράδειγμα το σημείο A δείχνει το οριακό κόστος των \$33 ανά megawatt-hour και μια παραγωγή 14000 megawatt-hours. Το οριακό κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας στην New England αυξάνεται απότομα καθώς η παραγωγή προσεγγίζει τα φυσικά όρια του εργοστασίου.

7.5 Σχέσεις καμπυλών κόστους και προϊόντος

Οι καμπύλες μέσου μεταβλητού κόστους (ΜΜΚ) και οριακού κόστους (ΟΚ) κινούνται αντίστροφα, σε σχέση με τις καμπύλες μέσου προϊόντος της εργασίας (ΜΠ) και οριακού προϊόντος της εργασίας (ΟΠ). Η καμπύλη ΜΠ της εργασίας σχετίζεται με την καμπύλη ΜΜΚ και όχι με την καμπύλη μέσου κόστους, επειδή η εργασία δημιουργεί μεταβλητό κόστος, ενώ το μέσο κόστος περιλαμβάνει μεταβλητό αλλά και σταθερό κόστος.



Όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 7.5, όταν οι καμπύλες προϊόντος ανέρχονται, οι αντίστοιχες καμπύλες κόστους κατέρχονται και αντιστρόφως. Αυτό για την επιχείρηση σημαίνει, ότι όταν η παραγωγικότητα της εργασίας αυξάνεται, το κατά μονάδα κόστος μειώνεται και αντιστρόφως.

Στα σημεία Α και Β στο διάγραμμα 7.5.α, οι καμπύλες ΟΠ και ΜΠ (δηλαδή, η οριακή και μέση παραγωγικότητα) παρουσιάζουν μέγιστο που αντιστοιχούν στα επίπεδα εργασίας L_1 και L_2 . Τα

παραπάνω σημεία αντιστοιχούν στα σημεία A_1 και B_1 στο διάγραμμα 7.5.β, όπου οι καμπύλες κόστους ΟΚ και ΜΜΚ (δηλαδή το κατά μονάδα κόστος) παρουσιάζουν ελάχιστο στα επίπεδα παραγωγής Q_1 και Q_2 . Πιο συγκεκριμένα ισχύουν οι παρακάτω μαθηματικές σχέσεις μεταξύ των καμπυλών κόστους και προϊόντος.

$$OK = \frac{w}{O\Pi} \quad (1)$$

$$MMK = \frac{w}{M\Pi} \quad (2)$$

όπου w = εργατικός μισθός που παραμένει σταθερός

Για να αποδείξουμε την σχέση (1) δίδουμε τον τύπο του οριακού κόστους που είναι:

$$OK = \frac{d(\Sigma MK)}{dq} = \frac{d(wL)}{dq} = w \frac{dL}{dq} = \frac{w}{O\Pi}$$

Για να αποδείξουμε την σχέση (2) δίδουμε τον τύπο του μέσου μεταβλητού κόστους που είναι:

$$MMK = \frac{\Sigma MK}{q} = \frac{wL}{q} = w \frac{L}{q} = \frac{w}{M\Pi}$$

Σαν παράδειγμα και πρακτική εφαρμογή για τις παραπάνω σχέσεις δίδεται η ακόλουθη άσκηση:

Παράδειγμα

Το συνολικό προϊόν μιας επιχείρησης σε βραχυχρόνια περίοδο δίδεται από την συνάρτηση:

$$Q = 100 + 0.2L^2 - 0.0004L^3, \text{ όπου } L = \text{εργασία (εργατοώρες).}$$

Ο εργατικός μισθός είναι $w = 10$ ευρώ ανά ώρα. Ζητείται α. το οριακό κόστος (ΟΚ) σε επίπεδο εργασίας $L = 90$ εργατοώρες και β. σε ποιο επίπεδο εργασίας το ΟΚ αρχίζει να ανέρχεται.

Λύση

α. Η άσκηση αναφέρεται στην αντίστροφη σχέση μεταξύ οριακής παραγωγικότητας και οριακού και μέσου μεταβλητού κόστους. Επειδή δίδεται η συνάρτηση παραγωγής της επιχείρησης θα υπολογίσουμε το οριακό προϊόν της εργασίας και κατόπιν βάσει των γνωστών αντίστροφων σχέσεων προϊόντος-κόστους θα υπολογίσουμε το οριακό κόστος. Το οριακό προϊόν της εργασίας όταν αντικαταστήσουμε $L=90$ είναι : $ΟΠ = \frac{dQ}{dL} = 0.4L - 0.0012L^2 = 26.3$.

Ενώ, το οριακό κόστος είναι : $ΟΚ = \frac{w}{ΟΠ} = 10 / 26.3 = 0.38$ ευρώ.

β. Όταν ο μισθός είναι σταθερός, το ΟΚ αρχίζει να ανέρχεται από το σημείο εκεί όπου το οριακό προϊόν αρχίζει να κατέρχεται. Δηλαδή, το ΟΚ έχει μέγιστο εκεί όπου το ΟΠ έχει ελάχιστο. Άρα, πρέπει να βρούμε σε ποιο σημείο το ΟΠ έχει μέγιστο, δηλαδή να μεγιστοποιήσουμε την συνάρτηση ΟΠ. Άρα, $\frac{d(ΟΠ)}{dL} = 0.4 - 0.0024L = 0$.

Άρα, $L=166.6$ εργατοώρες. Η συνθήκη δευτέρας τάξεως ισχύει, διότι $\frac{d^2(ΟΠ)}{dL^2} = -0.0024 < 0$.

Επομένως, στο επίπεδο απασχόλησης, $L=166.6$ εργατοώρες, το οριακό προϊόν, δηλαδή η παραγωγικότητα της εργασίας, έχει μέγιστο, το οριακό κόστος έχει ελάχιστο, ώστε μετά το επίπεδο αυτό αρχίζει να ανέρχεται.

7.6 Μακροχρόνιο κόστος

Ως μακροχρόνια περίοδο παραγωγής χαρακτηρίζουμε την χρονική εκείνη περίοδο που είναι αρκετή, ώστε να επιτρέπεται εντός αυτής οποιαδήποτε μεταβολή της παραγωγικής δυναμικότητας της επιχειρήσεως. Μακροχρόνια, επομένως, δεν υπάρχουν σταθερές εισροές (σταθερά έξοδα), γιατί πάντοτε μπορεί να μεταβληθεί το μέγεθος της επιχειρήσεως. Μακροχρόνια δηλαδή όλες οι εισροές είναι μεταβλητές. Η έκταση της μακροχρόνιας αυτής περιόδου δεν είναι αυστηρά καθορισμένη, αλλά είναι διαφορετική για κάθε επιχείρηση.

Το **μακροχρόνιο συνολικό κόστος (LΣΚ)** είναι το ελάχιστο δυνατό κόστος μιας οποιασδήποτε ποσότητας του παραγομένου προϊόντος, όταν όλες οι εισροές είναι μεταβλητές. Ανάλογα ορίζουμε το **μακροχρόνιο μέσο κόστος**,

$$LMK = \frac{L\Sigma K}{Q},$$

και το **μακροχρόνιο οριακό κόστος**

$$LOK = \frac{d(L\Sigma K)}{dQ}.$$

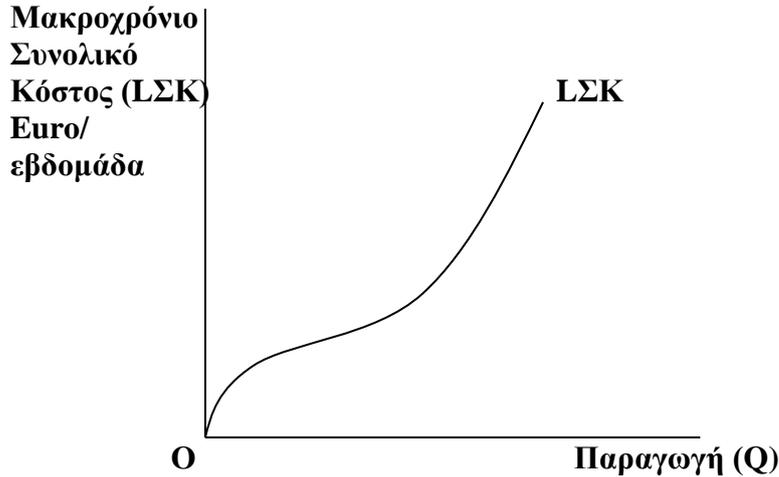
Οι καμπύλες των παραπάνω εννοιών μακροχρονίου κόστους παρουσιάζονται στο διάγραμμα 7.6.

Για την κατασκευή των καμπυλών του μακροχρονίου κόστους δίδεται το παρακάτω αριθμητικό παράδειγμα που απεικονίζεται στο διάγραμμα 7.6 α και β.

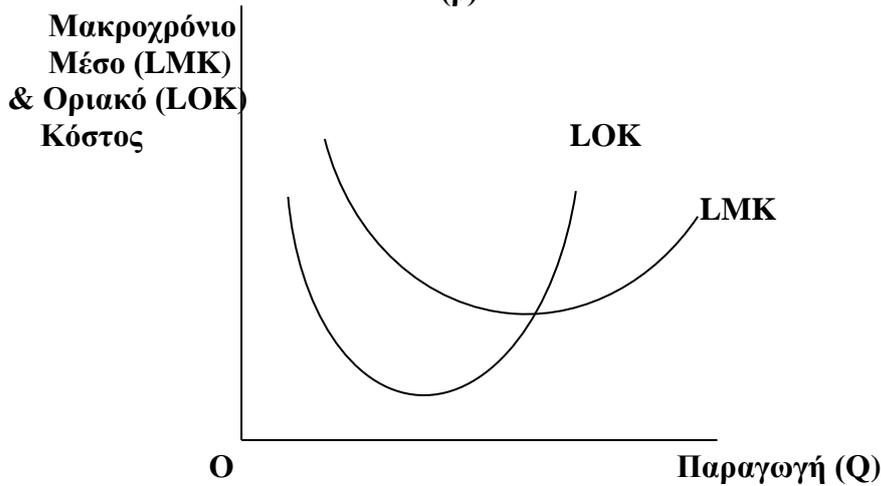
Πίνακας 7.2
Μακροχρόνιο κόστος

Παραγωγή (Q) (μονάδες προϊόντος/εβδομάδα)	Συνολικό κόστος(LΣΚ) (euro/Εβδομάδα)	Οριακό κόστος(LOK) (euro/εβδομάδα)	Μέσο κόστος (LMK) (euro/εβδομάδα)
0	0		
1	30	30	30
2	54	24	27
3	74	20	24.6
4	91	17	22.7
5	107	16	21.4
6	126	19	21
7	149	23	21.2
8	176	27	22
9	207	31	23
10	243	36	24.3

Διάγραμμα 7.6
Καμπύλες μακροχρόνιου κόστους
(α)



(β)



Το συνολικό κόστος ξεκινά από το μηδέν καθόσον δεν υπάρχει σταθερό κόστος μακροχρόνια. Οι σχέσεις μεταξύ LΣΚ, LMK και LOK είναι οι ίδιες που ισχύουν στη βραχυχρόνια ανάλυση και ισχύει η ίδια αιτιολόγηση. Δηλαδή, όταν το οριακό κόστος (οριακή συμβολή μιας μονάδος παραγωγής στο κόστος) είναι μικρότερο του μέσου κόστους, τότε το μέσο κόστος (κατά μονάδα κόστος -μέσος όρος) κατέρχεται εφόσον το συνολικό κόστος αυξάνεται με φθίνοντα ρυθμό. Όταν το οριακό κόστος είναι μεγαλύτερο από το μέσο κόστος, τότε το

μέσο κόστος ανέρχεται εφόσον το συνολικό κόστος αυξάνεται με αύξοντα ρυθμό. Φυσικά το οριακό κόστος τέμνει το μέσο κόστος στο ελάχιστο σημείο του.

Στο αριθμητικό παράδειγμα που ακολουθεί εξηγούμε την διαδικασία εξαγωγής του συνολικού μακροχρονίου κόστους που προέρχεται από την ελαχιστοποίηση του κόστους δια μέσου της διαδικασίας επιλογής διαφόρων τεχνικών.

Παράδειγμα

Ο πίνακας 7.3 περιέχει δεδομένα ελαχίστου κόστους για την παραγωγή 100 ποδηλάτων ανά εβδομάδα. Ας υποθέσουμε ότι υπάρχουν δύο εναλλακτικές τεχνικές, Α και Β.

Πίνακας 7.3

Κόστος παραγωγής εναλλακτικών τεχνικών Α και Β

Τεχνική		A	B
Παραγωγικοί συντελεστές	Κεφάλαιο	4	2
	Εργασία	4	6
Τιμή παραγωγικών συντελεστών(ευρώ /εβδομάδα)	Κεφάλαιο	320	320
	Εργασία	300	300
Κόστος παραγωγικών συντελεστών (ευρώ /εβδομάδα)	Κεφάλαιο	1280	640
	Εργασία	1200	1800
Συνολικό κόστος (ευρώ /εβδομάδα)		2480	2440

Η επιχείρηση γνωρίζει τις αμοιβές κεφαλαίου και εργασίας που είναι 320 και 300 ευρώ, αντίστοιχα, ανά εβδομάδα. Επίσης, από την συνάρτηση παραγωγής είναι γνωστές οι ποσότητες εργασίας και κεφαλαίου που απαιτούνται για την παραγωγή 100 ποδηλάτων ανά εβδομάδα. Στον πίνακα 1 υπολογίζουμε το κόστος της παραγωγής με την τεχνική Α και Β που είναι 2480 και 2440 ευρώ, αντίστοιχα. Επομένως, η επιχείρηση επιλέγει την τεχνική Β. Το ποσό των 2440

ευρώ αποτελεί ένα σημείο (το πιο αποτελεσματικό-economically efficient) της καμπύλης συνολικού μακροχρονίου κόστους για την παραγωγή 100 ποδηλάτων. Για να σχηματίσουμε ολόκληρη την καμπύλη μακροχρονίου συνολικού κόστους πρέπει να κάνουμε τους προηγούμενους υπολογισμούς και την επιλογή τεχνικής για κάθε επίπεδο παραγωγής και έτσι να πάρουμε όλα τα αποτελεσματικά σημεία.

Μία τεχνική που χρησιμοποιεί σχετικά πολύ κεφάλαιο και σχετικά λίγη εργασία ονομάζεται “**εντάσεως κεφαλαίου**”. Αντίστοιχα μια τεχνική που χρησιμοποιεί πολλούς εργάτες και λιγότερο κεφάλαιο ονομάζεται “**εντάσεως εργασίας**”. Στο παραπάνω παράδειγμα του πίνακα 1 η τεχνική Α είναι περισσότερο εντάσεως κεφαλαίου και λιγότερο εντάσεως εργασίας από την τεχνική Β. Ο λόγος κεφαλαίου εργασίας είναι $\frac{4}{4}=1$ για την τεχνική Α και είναι μεγαλύτερος από τον λόγο $\frac{2}{6}$ της τεχνικής Β.

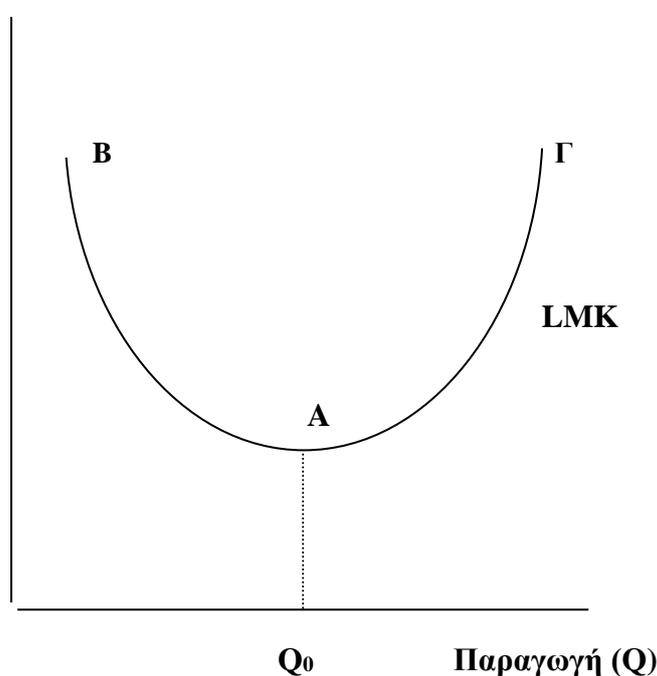
7.7 Καμπύλη μακροχρονίου μέσου κόστους

Στο διάγραμμα 7.7 παρουσιάζεται η καμπύλη μακροχρονίου μέσου κόστους (LMK). Η μορφή της είναι η ίδια με αυτήν του μέσου βραχυχρονίου κόστους, δηλαδή κατέρχεται παρουσιάζοντας ελάχιστο στο σημείο Α και κατόπιν ανέρχεται. Οι λόγοι που οδηγούν στην συμπεριφορά αυτή είναι διαφορετικοί από τους λόγους που ίσχυαν στην βραχυχρόνια περίοδο. Αριστερά του σημείου Α, όπου το LMK κατέρχεται, έχουμε εμφάνιση των **θετικών εσωτερικών οικονομιών κλίμακας**. Αυτές προέρχονται από την καλύτερη τεχνολογία και από τον μεγαλύτερο καταμερισμό και εξειδίκευση της εργασίας που υπάρχουν μακροχρόνια. Μετά το σημείο Α όπου το LMK ανέρχεται, έχουμε εμφάνιση των **αρνητικών εσωτερικών οικονομιών κλίμακας**. Αυτές προέρχονται από την πολυπλοκότητα της επιχείρησης, που υπάρχει, λόγω της γιγάντωσης της επιχείρησης. Δημιουργούνται δηλαδή προβλήματα άριστου ελέγχου όλων των δραστηριοτήτων της επιχείρησης, όσο αυτή επεκτείνεται. Γενικά οι εσωτερικές οικονομίες κλίμακας οφείλονται στην εσωτερική οργάνωση και διάρθρωση της επιχείρησης. Η παραγωγή Q_0 που

αντιστοιχεί στο σημείο A, όπου υπάρχει το ελάχιστο του LMK, ονομάζεται **τεχνικά άριστο σημείο παραγωγής**.

Διάγραμμα 7.7
Καμπύλη μακροχρόνιου μέσου κόστους

**Μακροχρόνιο
Μέσο Κόστος
(LMK)**

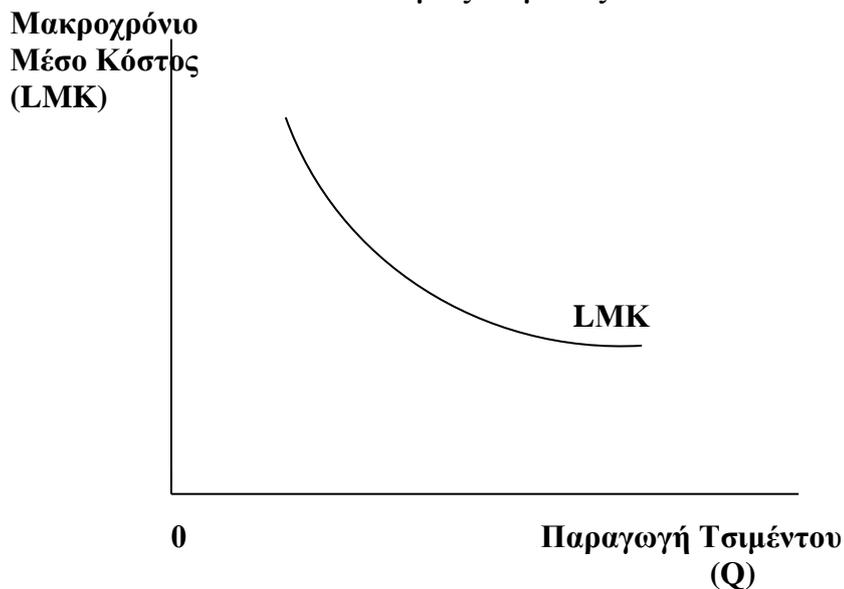


Οι λεγόμενες **εξωτερικές οικονομίες κλίμακας**, οφείλονται στην μεταβολή των εξωτερικών οικονομικών συνθηκών μέσα στις οποίες η επιχείρηση λειτουργεί. Οι εξωτερικές οικονομίες διακρίνονται σε θετικές και αρνητικές και προκαλούν μετατόπιση της καμπύλης LMK προς τα κάτω και πάνω αντίστοιχα. Ως παράδειγμα αρνητικής εξωτερικής οικονομίας κλίμακας μπορεί να αναφερθεί η αύξηση της τιμής μιας βασικής πρώτης ύλης πχ. καυσίμων.

Υπάρχει περίπτωση το μέσο μακροχρόνιο κόστος να είναι ως επί το πλείστον κατερχόμενο, και να εμφανίζει μόνο θετικές οικονομίες κλίμακας. Για την καλύτερη κατανόηση του σχήματος αυτού της

καμπύλης μακροχρονίου μέσου κόστους δίδεται το ακόλουθο παράδειγμα. Για την συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με το σχήμα της καμπύλης μακροχρονίου μέσου κόστους (LMK) πρέπει να μιλήσουμε με μηχανικούς σχεδιασμού, ώστε να λάβουμε στοιχεία σχετικά με το κόστος παραγωγής διαφόρων επιπέδων παραγωγής σε διαφορετικά είδη εργοστασίων. Είναι πολύ δυσκολότερο να ποσοτικοποιηθούν οι αρνητικές εσωτερικές οικονομίες κλίμακας που εμφανίζονται σε μια μεγάλη επιχείρηση. Γι' αυτό και σχεδόν όλη η εμπειρική έρευνα δίνει έμφαση στη μέτρηση των θετικών εσωτερικών οικονομιών και έτσι, υπερεκτιμά τις επιδράσεις τους.

Διάγραμμα 7.8
Μακροχρόνιο μέσο κόστος μόνο με θετικές εσωτερικές οικονομίες κλίμακας



Στο διάγραμμα 7.8 παρουσιάζεται η καμπύλη LMK για την βιομηχανία τσιμέντου στις ΗΠΑ. Παρατηρούμε, ότι το μέσο μακροχρόνιο κόστος μειώνεται καθώς η παραγωγή αυξάνεται επί μονίμου βάσεως και έτσι δεν παρουσιάζονται καθόλου αρνητικές εσωτερικές οικονομίες. Οι οικονομολόγοι έχουν προσπαθήσει να μετρήσουν το επίπεδο παραγωγής πέρα από το οποίο δεν υπάρχουν θετικές εσωτερικές οικονομίες κλίμακας, δηλαδή το σημείο πέρα από το οποίο η καμπύλη LMK καθίσταται οριζόντια. Το επίπεδο αυτό παραγωγής ονομάζεται MES (minimum efficient scale δηλαδή

ελάχιστο αποδοτικό επίπεδο παραγωγής). Ο πίνακας 7.4 που ακολουθεί εκτιμά την MES για επιχειρήσεις διαφόρων βιομηχανιών στις ΗΠΑ και Μεγάλη Βρετανία.

Πίνακας 7.4

MES (minimum efficient scale) για επιλεγμένες βιομηχανίες στις ΗΠΑ και την Μ. Βρετανία.

Βιομηχανία	% αύξηση στο μέσο κόστος στο 1/3 MES
Τσιμέντο	26.0
Χάλυβας	11.0
Ψυγεία	6.5
Διυλιστήρια πετρελαίου	4.8
Χρώματα	4.4
Τσιγάρα	2.2
Υποδήματα	1.5

Πηγή: F.M. Scherer et al. , The Economics of Multiplant Operation, Harvard University Press, 1975.

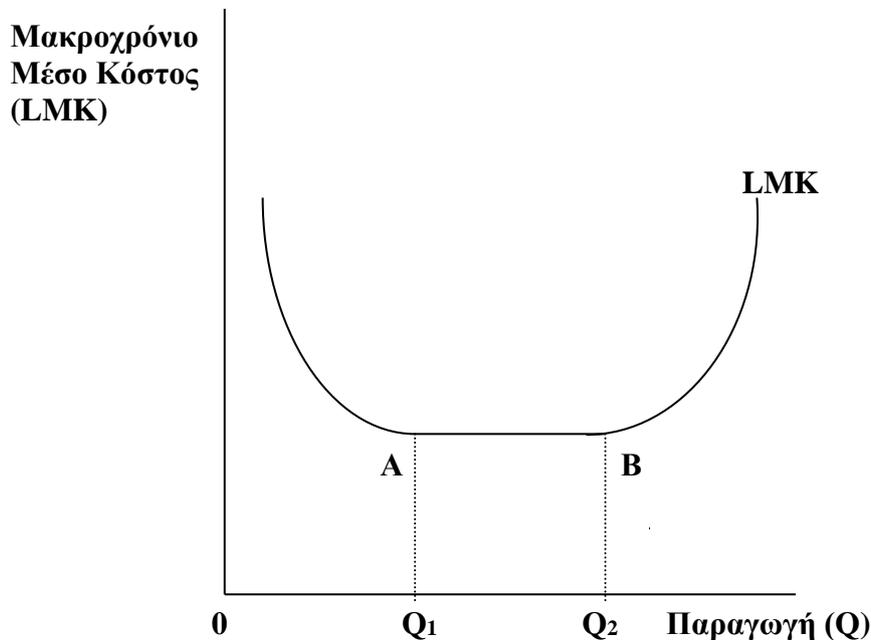
Η δεύτερη στήλη δίνει μια ιδέα, για το πόσο απότομα το μέσο κόστος μειώνεται πριν από την επίτευξη της MES. Δείχνει δηλαδή, πόσο υψηλότερο είναι το μέσο κόστος, όταν η παραγωγή είναι στο 1/3 της παραγωγής που αντιστοιχεί στην MES. Ο πίνακας υποδηλώνει ότι στην βαριά βιομηχανία οι θετικές εσωτερικές οικονομίες κλίμακας είναι μεγάλες. Σε χαμηλά επίπεδα παραγωγής το μέσο κόστος είναι πολύ υψηλότερο από ότι είναι στην MES. Επομένως, η μορφή του μακροχρονίου μέσου κόστους που υπάρχει στο διάγραμμα 7.8 χαρακτηρίζει την βαριά βιομηχανία και γενικότερα κλάδους με μεγάλη μονοπωλιακή ή ολιγοπωλιακή συγκέντρωση.

Στο διάγραμμα 7.9 παρουσιάζεται μία καμπύλη μακροχρονίου μέσου κόστους με πολλά τεχνικά άριστα σημεία παραγωγής (από το Q_1 ως το Q_2). Η σταθερότητα του μακροχρονίου μέσου κόστους οφείλεται στο γεγονός ότι οι θετικές εσωτερικές οικονομίες κλίμακας εξαντλούνται σχετικά νωρίς και οι αρνητικές εσωτερικές οικονομίες

κλίμακας αργούν να εμφανισθούν ή στο γεγονός ότι μετά από ένα ορισμένο σημείο οι θετικές οικονομίες αντισταθμίζονται από τις αρνητικές οικονομίες και έτσι το μέσο μακροχρόνιο κόστος μένει σταθερό. Στους κλάδους που παρουσιάζουν την μορφή αυτή του μακροχρονίου μέσου κόστους παρατηρείται συνύπαρξη μεγάλων και μικρών επιχειρήσεων, χωρίς να υπάρχει τάση επικράτησης ενός συγκεκριμένου μεγέθους. Παραδείγματα τέτοιων κλάδων είναι οι βιομηχανίες χημικών προϊόντων και τροφίμων.

Διάγραμμα 7.9

Διαχρονικό μέσου κόστους με πολλά τεχνικά άριστα σημεία παραγωγής

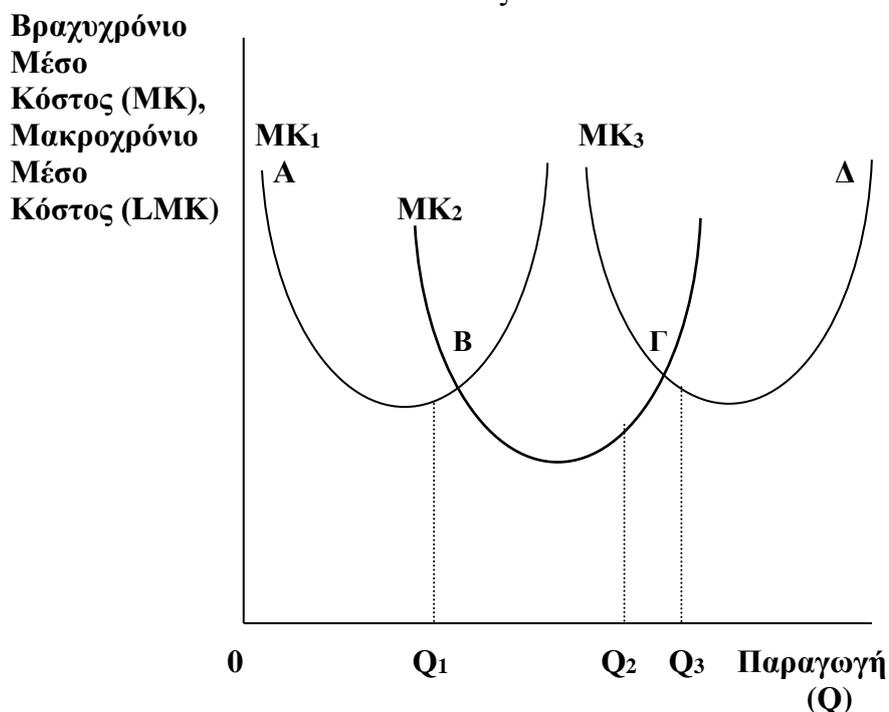


7.8 Σχέση μέσου βραχυχρόνιου κόστους και μακροχρονίου μέσου κόστους

Στο διάγραμμα 7.10 έχουμε την παρουσίαση τριών καμπυλών μέσου βραχυχρονίου κόστους MK_1 , MK_2 και MK_3 που αντιστοιχούν σε τρία διαφορετικά μεγέθη που μπορεί να πάρει μια επιχείρηση. Θα προσπαθήσουμε να φτιάξουμε την καμπύλη μέσου μακροχρονίου

κόστους για τα τρία αυτά μεγέθη επιχείρησης. Εάν η παραγωγή είναι Q_1 , τότε η επιχείρηση επιλέγει το μέγεθος που αντιστοιχεί στο MK_1 , διότι αυτό το μέγεθος δίνει το χαμηλότερο μέσο κόστος. Αντίστοιχα, εάν η παραγωγή είναι Q_2 και Q_3 η επιχείρηση επιλέγει τα μεγέθη που αντιστοιχούν στα MK_2 και MK_3 . Άρα, για τα τρία μεγέθη επιχείρησης που περιγράφονται η καμπύλη μέσου μακροχρονίου κόστους (LMK) θα είναι η καμπύλη ΑΒΓΔ που περιβάλλει τα MK_1 , MK_2 και MK_3 .

Διάγραμμα 7.10
Σχέση καμπυλών μέσου βραχυχρόνιου και μακροχρόνιου κόστους



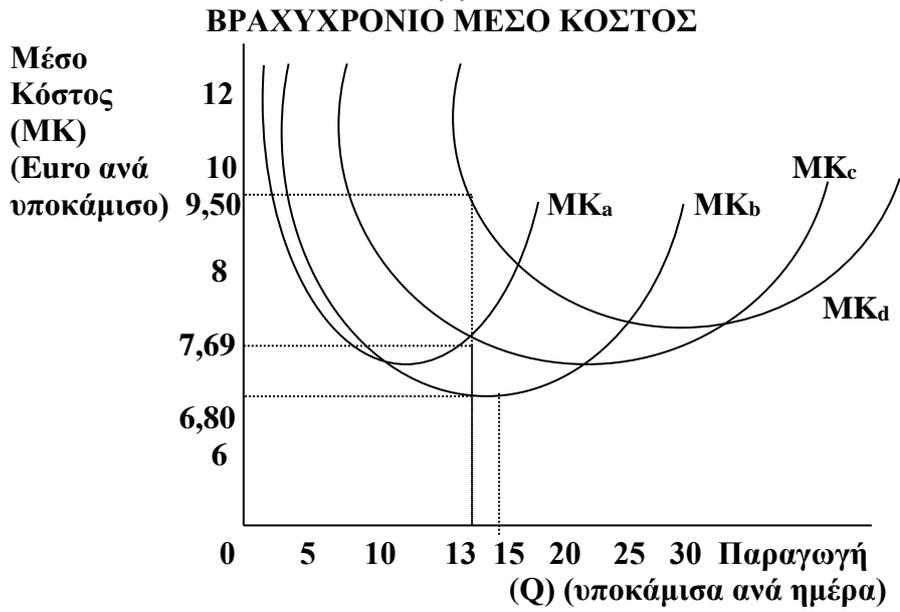
Εάν αντί τριών μεγεθών επιχείρησης παρουσιάσουμε περισσότερα, τότε η καμπύλη LMK θα λάβει κατά προσέγγιση την μορφή που παρουσιάστηκε στο διάγραμμα 7.7. Σαν συμπέρασμα μπορούμε να πούμε ότι η καμπύλη μακροχρονίου μέσου κόστους περιβάλλει τα ελάχιστα σημεία (τμήματα) των καμπυλών βραχυχρόνιου μέσου κόστους.

Για την πρακτική εξάσκηση των σπουδαστών δίδεται το ακόλουθο αριθμητικό και διαγραμματικό παράδειγμα κατασκευής της καμπύλης LMK (Parkin, 2000).

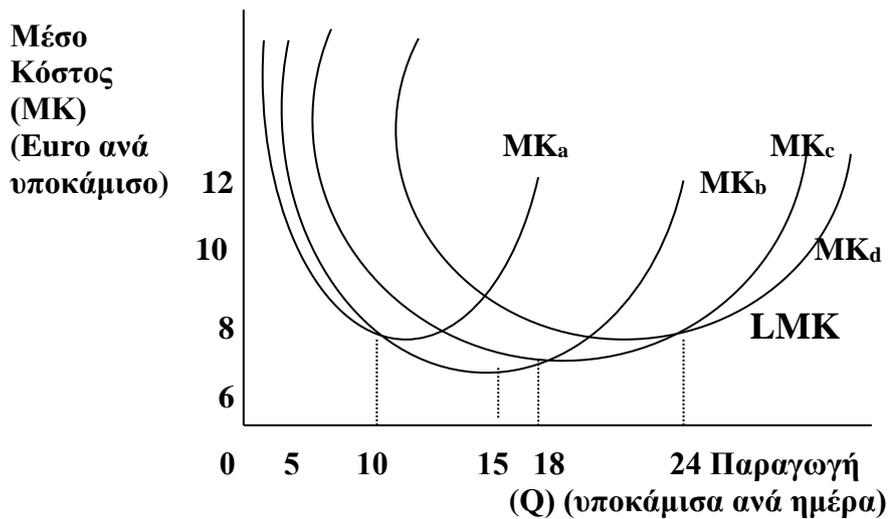
Πίνακας 7.5
Βραχυχρόνιο κόστος διαφόρων εργοστασίων

	Παραγωγή (πουκάμισα ανά ημέρα)	Μέσο κόστος (ευρώ ανά ύποκαμισο)
Εργοστάσιο a 1 μονάδα κεφαλαίου κόστος κεφαλαίου=25 ευρώ	4	12.50
	10	7.50
	13	7.69
	15	8.33
	16	9.38
Εργοστάσιο b 2 μονάδες κεφαλαίου κόστος κεφαλαίου=50 ευρώ	10	7.50
	15	6.67
	18	6.94
	20	7.50
	21	8.33
Εργοστάσιο c 3 μονάδες κεφαλαίου κόστος κεφαλαίου=75 ευρώ	13	7.69
	18	6.94
	22	6.82
	24	7.29
	25	8.00
Εργοστάσιο d 4 μονάδες κεφαλαίου κόστος κεφαλαίου=100ευρώ	15	8.33
	21	7.14
	24	7.23
	28	7.39
	37	8.33

Διάγραμμα 7.11
Κατασκευή της καμπύλης μακροχρόνιου μέσου κόστους από
τις καμπύλες βραχυχρόνιου μέσου κόστους
(α)



(β) ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΟ ΜΕΣΟ ΚΟΣΤΟΣ



Ο παραπάνω πίνακας δείχνει το βραχυχρόνιο κόστος τεσσάρων διαφορετικών εργοστασίων. Κάθε εργοστάσιο έχει διαφορετικό σταθερό κόστος. Πιο συγκεκριμένα:

Το εργοστάσιο a διαθέτει 1 πλεκτική μηχανή και έχει σταθερό κόστος 25 ευρώ.

Το εργοστάσιο b διαθέτει 2 πλεκτικές μηχανές και έχει σταθερό κόστος 50 ευρώ.

Το εργοστάσιο c διαθέτει 3 πλεκτικές μηχανές και έχει σταθερό κόστος 75 ευρώ.

Το εργοστάσιο d διαθέτει 4 πλεκτικές μηχανές και έχει σταθερό κόστος 100 ευρώ.

Η καμπύλη βραχυχρονίου μέσου κόστους (MK) κάθε εργοστασίου δίδεται στο διάγραμμα 7.11.α. Το διάγραμμα 7.11.β παρουσιάζει την κατασκευή της καμπύλης μακροχρονίου μέσου κόστους (LMK). Κάθε σημείο της καμπύλης LMK, δείχνει το ελάχιστο δυνατό κόστος παραγωγής σε κάθε μέγεθος παραγωγής, όταν μεταβάλλονται το κεφάλαιο και η εργασία.

Σύμφωνα με την καμπύλη μακροχρονίου μέσου κόστους η επιχείρηση επιλέγει το εργοστάσιο a για να παράγει ως 10 υποκάμισα ημερησίως, το εργοστάσιο b για την παραγωγή 11 ως 18 υποκαμίσων την ημέρα, το εργοστάσιο c για ύψος παραγωγής 19 ως 24 υποκαμίσων την ημέρα και το εργοστάσιο d για την παραγωγή περισσότερων από 24 υποκάμισα την ημέρα. Η παραγωγή που αντιστοιχεί στο ελάχιστο του μακροχρονίου μέσου κόστους είναι 15 μονάδες.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1. Οικονομικό κόστος ενός προϊόντος θεωρείται το χρηματικό κόστος που πρέπει να πληρώσει ο επιχειρηματίας για την απόκτηση των εισροών, που είναι απαραίτητες για την παραγωγή του προϊόντος αυτού.

2. Το κόστος στην οικονομική ανάλυση διακρίνεται σε βραχυχρόνιο κόστος και σε μακροχρόνιο κόστος. Η βραχυχρόνια ανάλυση του κόστους αναφέρεται στο κόστος το οποίο προκύπτει για την επιχείρηση σε οποιοδήποτε επίπεδο παραγωγής, όταν το πάγιο κεφάλαιο παραμένει σταθερό (σταθερός συντελεστής), ενώ μεταβάλλεται ο συντελεστής εργασία (μεταβλητός συντελεστής). Η μακροχρόνια ανάλυση κόστους αναφέρεται στο κόστος το οποίο προκύπτει με την μεταβολή τόσο του μεταβλητού (εργασία), όσο και του σταθερού (κεφάλαιο) συντελεστή παραγωγής.

3. Βραχυχρόνια, η παραγωγική ικανότητα της επιχειρήσεως είναι δεδομένη, επειδή οι πάγιες εγκαταστάσεις δεν μπορούν να μεταβληθούν. Το συνολικό κόστος μπορεί να διακριθεί σε δύο επιμέρους κατηγορίες: στο συνολικό σταθερό κόστος και στο συνολικό μεταβλητό κόστος. Το συνολικό σταθερό κόστος είναι το χρηματικό ποσό που δαπανάται για όλες τις σταθερές εισροές, εκείνες δηλαδή που δεν αλλάζουν όταν μεταβάλλεται η παραγωγή. Το συνολικό μεταβλητό κόστος είναι το χρηματικό ποσό που δαπανάται για όλες τις μεταβλητές εισροές, εκείνες δηλαδή που μεταβάλλονται όταν μεταβάλλεται η παραγωγή.

4. Το μέσο κόστος προκύπτει εάν διαιρέσουμε το συνολικό κόστος δια την παραγωγή. Με τον ίδιο ανάλογο τρόπο προκύπτουν το μέσο σταθερό κόστος και το μέσο μεταβλητό κόστος. Το οριακό κόστος ορίζεται ως η μεταβολή του συνολικού κόστους (ή του συνολικού μεταβλητού κόστους) δια της μεταβολής της παραγωγής.

5. Οι καμπύλες μέσου μεταβλητού και οριακού κόστους κινούνται αντίστροφα σε σχέση με τις καμπύλες μέσου προϊόντος της εργασίας και οριακού προϊόντος της εργασίας.

6. Το μακροχρόνιο συνολικό κόστος είναι το ελάχιστο δυνατό κόστος μιας οποιασδήποτε ποσότητας του παραγομένου προϊόντος, όταν όλες οι εισροές είναι μεταβλητές. Η μορφή της καμπύλης μέσου μακροχρονίου κόστους είναι η ίδια με αυτήν του μέσου βραχυχρόνιου κόστους, δηλαδή κατέρχεται παρουσιάζοντας ελάχιστο και κατόπιν ανέρχεται.

7. Οι λόγοι που οδηγούν στην συμπεριφορά αυτή είναι διαφορετικοί από τους λόγους που ίσχυαν στην βραχυχρόνια περίοδο. Αριστερά του ελαχίστου, όπου το μέσο μακροχρόνιο κόστος κατέρχεται, έχουμε εμφάνιση των θετικών “εσωτερικών” οικονομιών κλίμακας. Αυτές προέρχονται από την καλύτερη τεχνολογία και από τον μεγαλύτερο καταμερισμό και εξειδίκευση της εργασίας που υπάρχουν μακροχρόνια. Μετά το ελάχιστο σημείο που το μέσο μακροχρόνιο κόστος ανέρχεται, έχουμε εμφάνιση των αρνητικών εσωτερικών οικονομιών κλίμακας. Αυτές προέρχονται από την πολυπλοκότητα της επιχείρησης που υπάρχει λόγω της γιγάντωσης της επιχείρησης. Δημιουργούνται δηλαδή προβλήματα άριστου ελέγχου όλων των δραστηριοτήτων της επιχείρησης, όσο αυτή επεκτείνεται. Γενικά οι εσωτερικές οικονομίες κλίμακας οφείλονται στην εσωτερική οργάνωση και διάρθρωση της επιχείρησης. Η παραγωγή που αντιστοιχεί στο σημείο όπου υπάρχει το ελάχιστο της καμπύλης μέσου μακροχρονίου κόστους, ονομάζεται τεχνικά άριστο σημείο παραγωγής.

8. Οι λεγόμενες εξωτερικές οικονομίες κλίμακας, οφείλονται στην μεταβολή των εξωτερικών οικονομικών συνθηκών, μέσα στις οποίες η επιχείρηση λειτουργεί. Οι εξωτερικές οικονομίες διακρίνονται σε θετικές και αρνητικές και προκαλούν μετατόπιση της καμπύλης μέσου μακροχρονίου κόστους προς τα κάτω και πάνω, αντίστοιχα.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Να χαρακτηρίσετε σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις

- (1) Στην ανάλυση του μακροχρονίου κόστους υποθέτουμε ότι το κεφάλαιο και η εργασία είναι μεταβλητοί συντελεστές.
- (2) Κόστος ευκαιρίας είναι ο υπολογισμός του κόστους σε σταθερές τιμές.
- (3) Κόστος ευκαιρίας θεωρείται η αξία του προϊόντος Y στην παραγωγή του οποίου θα μπορούσαμε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσουμε τους παραγωγικούς συντελεστές, ενώ τους χρησιμοποιήσαμε στην παραγωγή του προϊόντος.
- (4) Η ανάλυση του κόστους, βραχυχρόνια, υποθέτει ότι ο εργατικός μισθός και το επιτόκιο παραμένουν σταθερά.
- (5) Το συνολικό κόστος στη αρχή αυξάνεται με αύξοντα και κατόπιν με φθίνοντα ρυθμό.
- (6) Ο βασικός λόγος για την αρχική μείωση του μέσου μεταβλητού κόστους είναι ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων.
- (7) Το οριακό κόστος τέμνει το μέσο κόστος στο ελάχιστο σημείο του.
- (8) Το οριακό κόστος καταρχήν μειώνεται, φθάνει το ελάχιστο και ύστερα αυξάνεται.
- (9) Το μέσο μεταβλητό κόστος πάντα είναι μεγαλύτερο του οριακού κόστους.
- (10) Το μέσο σταθερό κόστος παραμένει σταθερό.
- (11) Το οριακό κόστος τέμνει το μέσο μεταβλητό κόστος στο μέγιστο σημείο του.
- (12) Το μέσο κόστος ανέρχεται όταν είναι μικρότερο από το οριακό κόστος.
- (13) Όταν το μέσο κόστος ανέρχεται, το συνολικό κόστος αυξάνεται με φθίνοντα ρυθμό.
- (14) Όταν το μέσο μεταβλητό κόστος κατέρχεται, τότε το οριακό κόστος υπερβαίνει το μέσο κόστος.
- (15) Η καμπύλη μέσου κόστους εκπροσωπεί την κλίση της καμπύλης συνολικού κόστους.
- (16) Το οριακό κόστος τέμνει το μέσο κόστος στο ελάχιστο σημείο του.
- (17) Η εξειδίκευση της εργασίας οδηγεί σε θετικές οικονομίες κλίμακας.

- (18) Οι μικρές επιχειρήσεις είναι πάντοτε λιγότερο αποτελεσματικές από τις μεγάλες.
- (19) Ο λόγος για την ύπαρξη του σχήματος U της καμπύλης μέσου μακροχρονίου κόστους είναι ο νόμος των φθινουσών αποδόσεων.
- (20) Η καμπύλη μακροχρονίου μέσου κόστους περνά από τα ελάχιστα σημεία των καμπύλων βραχυχρονίου μέσου κόστους.
- (21) Η καμπύλη οριακού μακροχρονίου κόστους διέρχεται από το ελάχιστο της καμπύλης μακροχρονίου μέσου κόστους.
- (22) Μακροχρόνια όλες οι εισροές είναι μεταβλητές.
- (23) Η καμπύλη μέσου μακροχρονίου κόστους δεν αλλάζει ποτέ θέση.
- (24) Είναι αδύνατον για μια βιομηχανία να εμφανίζει ταυτόχρονα θετικές οικονομίες κλίμακας και φθίνουσες αποδόσεις της εργασίας.

2. Να προσδιορίσετε σε ποια κατηγορία κόστους σταθερό (Σ) ή μεταβλητό (Μ) ανήκουν οι παρακάτω δαπάνες

- α. μισθοί
- β. αποσβέσεις κεφαλαίου
- γ. τοκοχρεολυτικές δόσεις δανείων
- δ. ενοίκιο
- ε. δαπάνες καυσίμων

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση.

3. Το κόστος ευκαιρίας παραγωγής ενός αριθμού πουλόβερ από μια βιοτεχνία είναι

- α. οι μισθοί των εργατών
- β. το κόστος πρώτων υλών
- γ. ο αριθμός των υποκάμισων που μπορούσαν να παραχθούν αντί των πουλόβερ
- δ. τίποτε από τα παραπάνω

4. Η βασική ειδοποιός διαφορά μεταξύ βραχυχρονίου και μακροχρονίου κόστους είναι

- α. το ότι βραχυχρόνια οι μισθοί παραμένουν σταθεροί
- β. το ότι μακροχρόνια το επιτόκιο μεταβάλλεται
- γ. είναι σωστά το α και β
- δ τίποτα από τα παραπάνω

5. Το μέσο σταθερό κόστος καθώς η παραγωγή αυξάνεται

- α. μειώνεται
- β. μειώνεται, παρουσιάζει ελάχιστο και κατόπιν αυξάνεται
- γ. αυξάνεται
- δ. αυξάνεται, παρουσιάζει μέγιστο και κατόπιν μειώνεται

6. Το οριακό κόστος υπολογίζεται

- α. εάν διαιρέσουμε το συνολικό κόστος δια της συνολικής παραγωγής
- β. εάν διαιρέσουμε την μεταβολή του συνολικού μεταβλητού κόστους δια της μεταβολής της παραγωγής
- γ. το α και β είναι σωστά
- δ. Τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

7. Όταν η καμπύλη μέσου κόστους έχει ελάχιστο τότε

- α. η καμπύλη μέσου προϊόντος έχει μέγιστο.
- β. η καμπύλη μέσου μεταβλητού κόστους έχει ελάχιστο.
- γ. η καμπύλη οριακού προϊόντος έχει μέγιστο.
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

8. Όταν η καμπύλη μέσου προϊόντος κατέρχεται τότε

- α. η καμπύλη μέσου μεταβλητού κόστους ανέρχεται
- β. η καμπύλη οριακού κόστους κατέρχεται
- γ. η καμπύλη μέσου κόστους ανέρχεται
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

9. Στην μακροχρόνια περίοδο μια επιχείρηση

- α. έχει σταθερά και μεταβλητά έξοδα
- β. έχει μόνο μεταβλητά έξοδα
- γ. έχει μόνο σταθερά έξοδα
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

10. Μια επιχείρηση χρησιμοποιεί δύο τεχνικές A και B για την παραγωγή ενός προϊόντος. Για την τεχνική A ο λόγος κεφαλαίου εργασίας είναι 0.5 ενώ για την τεχνική B είναι 0.6.

- α. και οι δύο τεχνικές είναι εντάσεως εργασίας
- β. η τεχνική A είναι εντάσεως κεφαλαίου
- γ. η τεχνική B είναι εντάσεως κεφαλαίου
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

11. Σε ποιόν από τους παρακάτω παράγοντες δεν οφείλεται η ύπαρξη θετικών εσωτερικών οικονομιών κλίμακας

- α. στην ύπαρξη αύξουσας οριακής απόδοσης του μεταβλητού συντελεστή στο αρχικό στάδιο παραγωγής
- β. στη δυνατότητα αγοράς ορισμένων συντελεστών φθηνότερα όταν η αγορά τους αφορά μεγαλύτερες ποσότητες
- γ. στη δυνατότητα μεγαλύτερης εξειδίκευσης, καταμερισμού των έργων και αυτοματοποίησης όταν αυξάνεται η παραγωγή
- δ. στη δυνατότητα χρησιμοποίησης τελειότερου κεφαλαιουχικού εξοπλισμού

12. Οι εσωτερικές αρνητικές οικονομίες κλίμακας οφείλονται

- α. στη λειτουργία του νόμου της φθίνουσας απόδοσης
- β. στη αύξηση του κόστους του μεταβλητού συντελεστή όταν αυξάνεται η ποσότητα που χρησιμοποιεί η επιχείρηση
- γ. στην ανεπάρκεια του σταθερού συντελεστή να εξυπηρετήσει τον αυξανόμενο μεταβλητό συντελεστή
- δ. σε προβλήματα διοικητικής δυσλειτουργίας και ατελούς συντονισμού που δημιουργούνται όταν μεγαλώσει πολύ η επιχείρηση

13. Η καμπύλη μακροχρονίου μέσου κόστους αποτελείται

- α. από τα σημεία τομής των καμπυλών βραχυχρονίου μέσου και οριακού κόστους
- β. από τα ελάχιστα των καμπυλών οριακού βραχυχρονίου κόστους
- γ. από την περιβάλλουσα καμπύλη των ελαχίστων σημείων των καμπυλών βραχυχρονίου μέσου κόστους
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

14. Η καμπύλη μέσου μακροχρονίου κόστους

- α. έχει το ίδιο σχήμα με την καμπύλη μέσου βραχυχρονίου κόστους αλλά για διαφορετικούς λόγους
- β. τέμνει στο ελάχιστο την καμπύλη μακροχρονίου οριακού κόστους
- γ. οφείλει το σχήμα της στις εσωτερικές οικονομίες κλίμακος
- δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

Να λύσετε τις παρακάτω ασκήσεις:

15. Μια επιχείρηση έχει συνολικό σταθερό κόστος 45, μονάδων ενώ το μέσο μεταβλητό κόστος (ΜΜΚ) της δίδεται στον πίνακα που ακολουθεί:

Q	ΜΜΚ
1	17
2	15
3	14
4	15
5	19
6	29

Να υπολογίσετε το μέσο σταθερό κόστος, μέσο κόστος, συνολικό κόστος και οριακό κόστος και να φτιάξετε τα διαγράμματά τους.

16. Δίδεται ο παρακάτω πίνακας παραγωγής ελαστικών σκαφών

Εργασία απασχολουμένων ανά εβδομάδα	(αριθμός εργατών)	Παραγωγή (ελαστικά σκάφη ανά εβδομάδα)
1		1
2		3
3		6
4		10
5		15
6		21
7		26
8		30
9		33
10		35

Ας υποθέσουμε ότι η τιμή της εργασίας είναι 400 ευρώ ανά εβδομάδα και το συνολικό σταθερό κόστος είναι 10000 ευρώ ανά εβδομάδα . Να υπολογίσετε το συνολικό, το συνολικό σταθερό, το συνολικό μεταβλητό, το μέσο σταθερό, το μέσο μεταβλητό, το μέσο και οριακό κόστος και να φτιάξετε τα διαγράμματά τους.

17. Δίδεται η συνάρτηση μέσου κόστους $MK=20-6q+q^2$. α. Να ευρεθούν το ελάχιστο του μέσου κόστους, β. Να δείξετε ότι το οριακό κόστος τέμνει το μέσο κόστος στο κατώτατο σημείο του.

18. Δίδεται η συνάρτηση οριακού κόστους, $OK = 10-0.01q+0.0009q^2$. Το συνολικό σταθερό κόστος είναι 100 μονάδες. Να ευρεθούν οι συναρτήσεις συνολικού σταθερού κόστους, συνολικού κόστους, μέσου κόστους, μέσου μεταβλητού κόστους και μέσου σταθερού κόστους.

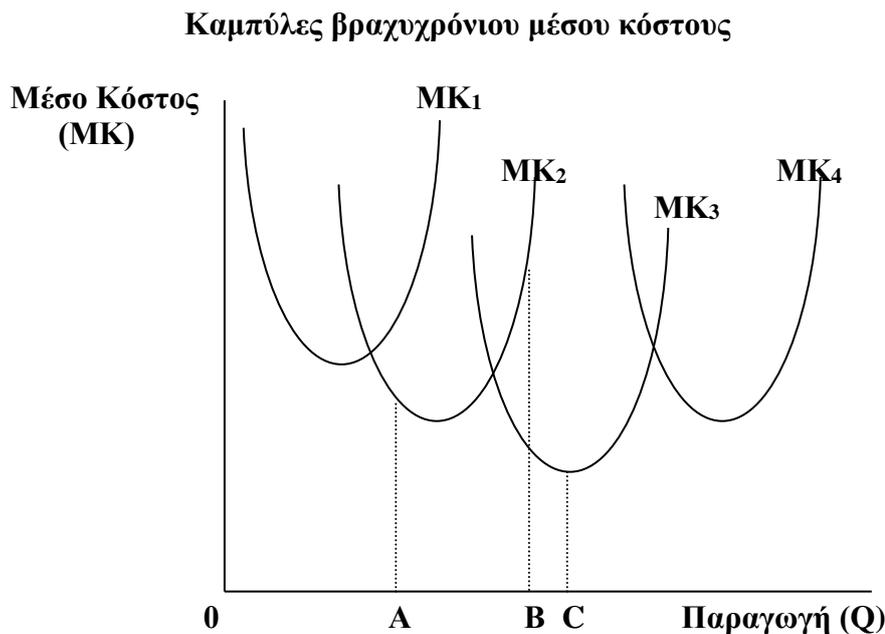
19. Ας υποθέσουμε ότι στο αριθμητικό παράδειγμα του πίνακα 7.3 η αμοιβή της εργασίας αυξάνεται από 300 σε 340 ευρώ ανά εβδομάδα. Τι θα συμβεί στο συνολικό μακροχρόνιο κόστος της παραγωγής 100 ποδηλάτων ανά εβδομάδα. Υπάρχει κάποια αλλαγή στην απόφαση για την επιλογή της τεχνικής; Υπάρχουν αλλαγές όσον αφορά τους βαθμούς έντασης κεφαλαίου και εργασίας για τις δύο τεχνικές ;

20. Να υπολογίσετε το οριακό και μέσο κόστος, για κάθε επίπεδο παραγωγής μιας επιχείρησης από τα ακόλουθα δεδομένα. Να δείξετε την σχέση μέσου και οριακού κόστους. Τα δεδομένα αναφέρονται σε καμπύλες βραχυχρονίου ή μακροχρονίου κόστους; Εξηγήσατε.

Παραγωγή (μονάδες προϊόντος)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Συνολικό κόστος(χιλ. ευρώ)	0	27	40	51	60	70	80	91	104

21. Να ορίσετε τις οικονομίες κλίμακας. Ποια αποτελέσματα έχουν στο σχήμα της καμπύλης μέσου μακροχρονίου κόστους.

22. Στο σχήμα που ακολουθεί κάθε μία από τις καμπύλες βραχυχρονίου μέσου κόστους (ΜΚ) αντιπροσωπεύει ένα διαφορετικό μέγεθος εργοστασίου μιας επιχείρησης.



- α. Σύμφωνα με το παραπάνω διάγραμμα, να δείξετε το πιο αποτελεσματικό επίπεδο παραγωγής της επιχείρησης.
- β. Εάν η επιχείρηση επιθυμεί να επεκτείνει την παραγωγή της πέραν του σημείου αυτού, τι είδους οικονομίες παρουσιάζονται;
- γ. Ποιο από τα τέσσερα μεγέθη εργοστασίου θα ήταν καταλληλότερο εάν η επιχείρηση επιθυμούσε να παράγει ποσότητα ΟΑ;
- δ. Εάν η επιχείρηση επιθυμούσε να παράγει ποσότητα ΟΒ, τι μέγεθος (εργοστασίου) θα επέλεγε βραχυχρόνια και μακροχρόνια;
- ε. Να φτιάξετε την καμπύλη μακροχρονίου μέσου κόστους της επιχείρησης.

23. Δίδονται τα παρακάτω δεδομένα μέσου βραχυχρονίου κόστους για τέσσερα πιθανά μεγέθη εργοστασίου.

MK1		MK2		MK3		MK4	
Q	ευρώ	Q	ευρώ	Q	Εύρο	Q	Ευρώ
1	20	3	16	5	13	9	12
2	17	4	13	6	11.5	10	11.5
3	15.5	5	12.2	7	10.5	11	11.7
4	15.5	6	12	8	10	12	12
5	16	7	13	9	10.5	13	13.5
6	18	8	15	10	11		
				11	12		

- α. Να φτιάξετε τα διαγράμματα των καμπυλών βραχυχρονίου μέσου κόστους (MK) για κάθε μέγεθος εργοστασίου.
- β. Να εντοπισθούν τουλάχιστον τέσσερα σημεία τα οποία να εντοπίζονται επάνω στην ομαλή καμπύλη μακροχρονίου κόστους.
- γ. Να εντοπισθούν τα σημεία στα οποία το βραχυχρόνιο μέσο κόστος είναι ίσο με το βραχυχρόνιο οριακό κόστος.
- δ. Να εξηγήσετε την διαφορά μεταξύ των ελαχίστων σημείων του βραχυχρονίου μέσου κόστους και του ελαχίστου σημείου του μακροχρονίου μέσου κόστους. Ποιες είναι οι συνέπειες της παραπάνω διαφοράς για την πολιτική της επιχείρησης;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 **ΜΟΡΦΕΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΤΕΛΕΙΟΣ** **ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ**

8.1 Συνοπτική παρουσίαση μορφών αγοράς

Σε μια οικονομία ελεύθερης αγοράς υπάρχουν οι παρακάτω μορφές αγοράς:

A. Τέλειος ανταγωνισμός, τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του οποίου είναι:

1. Μεγάλος αριθμός πωλητών και αγοραστών.

Υπάρχουν πάρα πολλοί πωλητές και αγοραστές, ώστε κανείς από όλους αυτούς μεμονωμένα να μην μπορεί να επηρεάσει την τιμή του προϊόντος. Η τιμή του προϊόντος καθορίζεται από όλους τους πωλητές και τους αγοραστές στην αγορά.

2. Ομοιογένεια προϊόντος.

Τα χαρακτηριστικό αυτό διαφοροποιεί την αγορά του τελείου ανταγωνισμού από αυτήν του μονοπωλιακού ανταγωνισμού που περιγράφεται παρακάτω.

3. Ελευθερία εισόδου και εξόδου στην αγορά.

Η κάθε επιχείρηση μπορεί να εισέλθει εύκολα στην αγορά χωρίς κάποια ιδιαίτερα εμπόδια.

4. Τέλεια πληροφόρηση.

Αν κάτι αλλάξει σε μια επιχείρηση, πχ. η τιμή του προϊόντος, αυτό γίνεται αμέσως γνωστό στις υπόλοιπες επιχειρήσεις και τους καταναλωτές, ώστε να αντιδράσουν αν το επιθυμούν.

5. Μεγιστοποίηση των κερδών εκ μέρους των επιχειρήσεων και της χρησιμότητας εκ μέρους των καταναλωτών.

Εδώ έχουμε δύο υποθέσεις συμπεριφοράς των καταναλωτών και των παραγωγών. Και όσον αφορά τους καταναλωτές, η υπόθεση για την μεγιστοποίηση της χρησιμότητας είναι τελείως φυσιολογική. Όσον αφορά, όμως την συμπεριφορά των παραγωγών, εκτός της μεγιστοποίησης κερδών, υπάρχουν και άλλες εναλλακτικές συμπεριφορές, όπως η μεγιστοποίηση πωλήσεων, οι καλές δημόσιες σχέσεις, η κάλυψη κάποιου ικανοποιητικού μεριδίου αγοράς, η εξασφάλιση της θέσεως του έμμισθου manager της επιχείρησης.

Β. Μονοπώλιο, τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του οποίου είναι :

1. Ένας μόνο πωλητής στην αγορά.

Αυτό σημαίνει ότι ο κλάδος παραγωγής συμπίπτει με την επιχείρηση-μονοπώλιο.

2. “Απαγόρευση” εισόδου για άλλες επιχειρήσεις.

Οι λόγοι που απαγορεύουν την είσοδο άλλων επιχειρήσεων είναι η ύπαρξη ευρεσιτεχνιών, κρατικών μονοπωλίων, οικονομικών κλίμακας και ο έλεγχος των πρώτων υλών. Οι λόγοι αυτοί αναλύονται στο κεφάλαιο του μονοπωλίου.

3. Ανυπαρξία στενών υποκατάστατων του προϊόντος

Εάν υπήρχαν έστω και κάποια, στενά υποκατάστατα του προϊόντος τότε δεν θα είχαμε μονοπώλιο αλλά ολιγοπώλιο.

Γ. Ολιγοπώλιο, τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του οποίου είναι:

1. Μικρός αριθμός των επιχειρήσεων με ομοιογενή ή διαφοροποιημένα προϊόντα.

2. Ύπαρξη εμποδίων εισόδου στον κλάδο παραγωγής.

Τα εμπόδια αυτά μπορεί να είναι τα ίδια με αυτά που υπάρχουν στο μονοπώλιο, όπως οι οικονομίες κλίμακας, ο έλεγχος των πρώτων υλών, τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας.

3. Υψηλός βαθμός αλληλεξαρτήσεως μεταξύ των ολιγοπωλητών.

Οι αποφάσεις της επιχείρησης εξαρτώνται από τις αποφάσεις των άλλων ολιγοπωλητών. Γι' αυτό και υπάρχουν πολλά υποδείγματα ολιγοπωλίου, ανάλογα με τις υποθέσεις εξάρτησης μεταξύ των επιχειρήσεων.

4. Η τάση που υπάρχει για την σύναψη συμφωνιών μεταξύ των ολιγοπωλητών.

Πολλές φορές, αντί οι ολιγοπωλητές να είναι ανταγωνιστές γίνονται συνεργάτες. Η συνεργασία μπορεί να αφορά τον καθορισμό ενιαίας τιμής, τη διανομή της αγοράς κ.λ.π.

Δ. Μονοπωλιακός ανταγωνισμός, τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του οποίου είναι :

1. Μεγάλος αριθμός πωλητών και αγοραστών.

Το χαρακτηριστικό αυτό ισχύει και στον τέλειο ανταγωνισμό. Όμως, η τιμή του προϊόντος μπορεί να επηρεαστεί μερικά από μεμονωμένες επιχειρήσεις.

2. Σχετικά καλή πληροφόρηση για τις συνθήκες της αγοράς

Είναι περίπου το ίδιο χαρακτηριστικό με αυτό που υπάρχει στον Τέλειο Ανταγωνισμό.

3. Ελευθερία εισόδου και εξόδου στην αγορά

Είναι το ίδιο χαρακτηριστικό με αυτό του Τέλειου Ανταγωνισμού.

4. Μεγιστοποίηση χρησιμότητας εκ μέρους των καταναλωτών και κερδών από τους παραγωγούς.

Είναι το ίδιο χαρακτηριστικό με αυτό του Τέλειου Ανταγωνισμού.

5. Διαφοροποίηση προϊόντος.

Το χαρακτηριστικό αυτό είναι ουσιαστικά, το μόνο διαφορετικό χαρακτηριστικό που έχει ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός, σε σχέση με τον τέλειο ανταγωνισμό. Αυτό σημαίνει, ότι στην αγορά αυτή οι επιχειρήσεις παράγουν παρόμοια, αλλά όχι εντελώς όμοια προϊόντα. Πιθανόν, η διαφορά ανάμεσα στα προϊόντα να είναι στη συσκευασία.

Η κάθε επιχείρηση συμπεριφέρεται σαν το προϊόν της να είναι μοναδικό στην αγορά (σαν μονοπώλιο δηλαδή), ενώ αυτό δεν συμβαίνει αφού παρόμοια προϊόντα παράγονται από πλήθος ομοειδών επιχειρήσεων (σαν την τέλεια ανταγωνιστική αγορά). Επομένως, η αγορά αυτή έχει χαρακτηριστικά τελείου ανταγωνισμού και μονοπωλίου. Γι' αυτό και ονομάζεται μονοπωλιακός ανταγωνισμός.

Περισσότερα χαρακτηριστικά και ανάλυση των μορφών αγοράς θα δοθεί στα επόμενα κεφάλαια του βιβλίου.

8.2 Τέλειος ανταγωνισμός

Τα βασικά χαρακτηριστικά της αγοράς του τελείου ανταγωνισμού παρουσιάστηκαν στο προηγούμενο τμήμα του κεφαλαίου. Το υπόδειγμα της τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης αποτελεί το βασικό υπόδειγμα της θεωρητικής θεμελίωσης της ελεύθερης οικονομίας. Κύρια υπόθεση του υποδείγματος είναι η μεγιστοποίηση των κερδών της επιχείρησης. Ο τέλει ανταγωνισμός είναι ένα ιδανικό υπόδειγμα της αγοράς και της επιχειρηματικής δράσης, το οποίο σπάνια συναντάται στον πραγματικό κόσμο, πλην ίσως στις αγορές των αγροτικών προϊόντων (εφόσον είναι ελεύθερες) και στις χρηματιστηριακές αγορές. Είναι κατανοητό, ότι στην τέλεια ανταγωνιστική αγορά δεν υπάρχει ανάγκη διαφήμισης, εφ' όσον υπάρχει πλήθος επιχειρήσεων με ομοιογενές προϊόν.

Σε αρκετές αγορές των βιομηχανικών προϊόντων, όπου η ζήτησή τους στηρίζεται στα χαρακτηριστικά γνωρίσματά τους, επικρατούν συνθήκες ανταγωνισμού, όχι τελείου, αλλά μονοπωλιακού. Καίτοι, το υπόδειγμα αυτό είναι μάλλον ιδανικό, εν τούτοις είναι χρήσιμο σαν εργαλείο ανάλυσης για να προσεγγίσουμε τον τρόπο λειτουργίας των αγορών, αλλά και για την πρόβλεψη των αποτελεσμάτων της επιχειρηματικής πολιτικής.

8.3 Διαγράμματα εσόδων τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης

Μια βασική υπόθεση συμπεριφοράς της τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης είναι ότι θεωρεί την τιμή ως δεδομένη. Η τιμή

καθορίζεται στην αγορά από τις συνθήκες ζήτησης και προσφοράς αλλά είναι δεδομένη για την μεμονωμένη ανταγωνιστική επιχείρηση. Με βάση την υπόθεση αυτή μπορούμε να δώσουμε ένα αριθμητικό παράδειγμα εσόδων στον πίνακα 8.1.

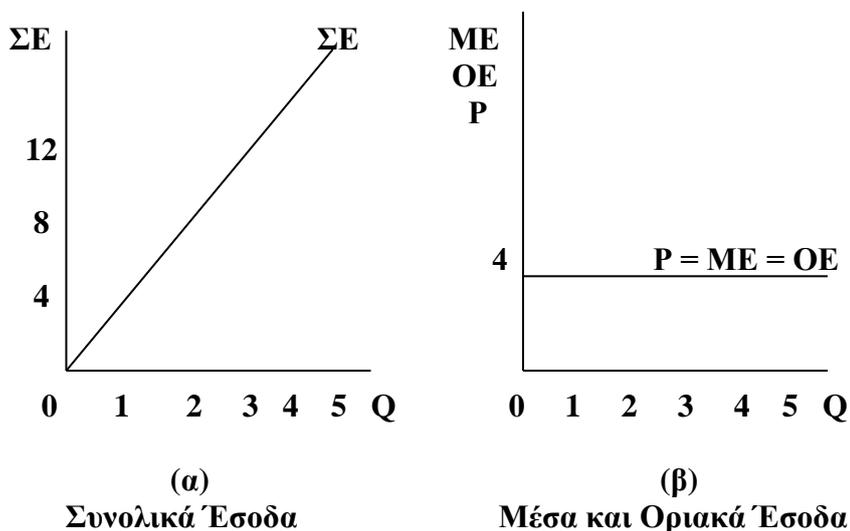
Πίνακας 8.1

Έσοδα τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης

Q	P	$\Sigma E=PQ$	$ME=\Sigma E/Q$	$OE=\Delta(\Sigma E)/\Delta Q$
0	4	0	-	-
1	4	4	4	4
2	4	8	4	4
3	4	12	4	4
4	4	16	4	4
5	4	20	4	4

Διάγραμμα 8.1

Διάγραμμα εσόδων τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης



Έτσι, λοιπόν, δίδουμε δεδομένα τιμών (P) και ποσοτήτων (Q) ενός προϊόντος. Μπορούμε να υπολογίσουμε τα **συνολικά έσοδα**,

$\Sigma E = PQ$, τα **μέσα έσοδα**, $ME = \frac{\Sigma E}{Q}$ και τα **οριακά έσοδα**,

$OE = \frac{d(\Sigma E)}{dQ}$ και να φτιάξουμε τα διαγράμματά τους, (διάγραμμα

8.1). Τα συνολικά έσοδα αντιπροσωπεύουν τις πωλήσεις της επιχείρησης. Τα μέσα έσοδα είναι η ζήτηση της επιχείρησης ή η τιμή. Τα οριακά έσοδα δείχνουν πόσο μεταβάλλονται τα συνολικά έσοδα, αν η παραγωγή μεταβληθεί κατά μία μονάδα. Παρατηρούμε, ότι η τιμή είναι ίση με τα μέσα έσοδα και τα οριακά έσοδα. Δηλαδή,

$$P = ME = OE.$$

Η γραφική παράσταση είναι μία οριζόντια ευθεία. Τα συνολικά έσοδα (ΣE) παρίστανται με μία ευθεία με θετική κλίση (διάγραμμα 8.1).

8.4 Βραχυρόνια ισορροπία τέλειαν ανταγωνιστικής επιχείρησης με συνολικά μεγέθη.

Στο διάγραμμα 8.2, παρουσιάζονται τα διαγράμματα συνολικών εσόδων (ΣE) και συνολικού κόστους (ΣK) για μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση. Παρατηρούμε, ότι εάν η παραγωγή είναι μεταξύ του μηδέν και του Q_1 , ή πέραν του Q_3 , το συνολικό κόστος υπερβαίνει τα συνολικά έσοδα, άρα η επιχείρηση παρουσιάζει ζημία ίση με την απόσταση μεταξύ συνολικού κόστους και συνολικών εσόδων. Μεταξύ παραγωγής Q_1 και Q_3 τα συνολικά έσοδα υπερβαίνουν το συνολικό κόστος, άρα υπάρχουν κέρδη.

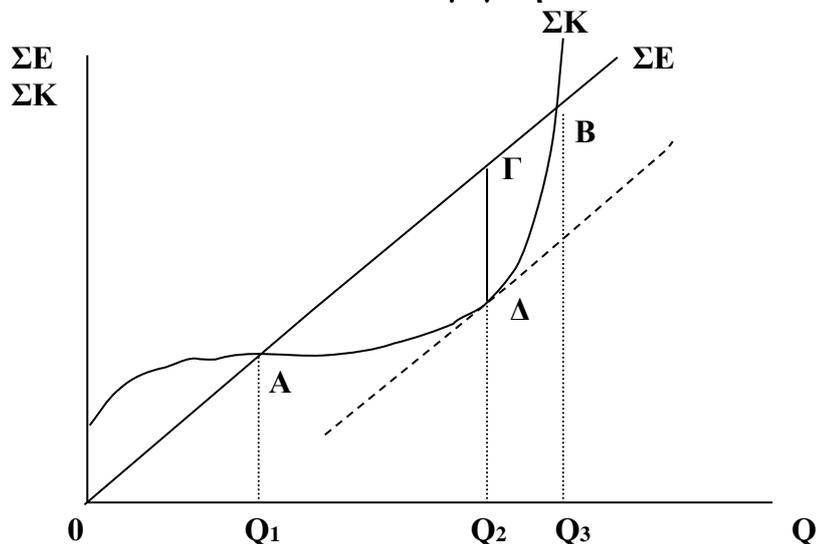
Η επιχείρηση φυσικά ενδιαφέρεται να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της. Επομένως, η μεγιστοποίηση των κερδών γίνεται εκεί όπου η απόσταση μεταξύ συνολικών εσόδων και συνολικού κόστους είναι η μέγιστη δυνατή. Αυτό γίνεται, εκεί, όπου η εφαπτομένη στην καμπύλη συνολικού κόστους είναι παράλληλη με την γραμμή συνολικών εσόδων, δηλαδή όταν η κλίση της καμπύλης ΣK είναι ίση με την κλίση της γραμμής ΣE . Αυτό γίνεται στην παραγωγή Q_2 . Τα μέγιστα κέρδη είναι ίσα με την απόσταση ΓΔ.

Πρέπει να σημειώσουμε ότι, όταν η παραγωγή είναι Q_1 και Q_3 , τότε στα σημεία A και B έχουμε ότι:

$$\Sigma K = \Sigma E.$$

Άρα, τα κέρδη είναι μηδέν. Τα σημεία A και B ονομάζονται **νεκρά σημεία** της επιχείρησης (break-even points).

Διάγραμμα 8.2
Μεγιστοποίηση κερδών τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης με συνολικά μεγέθη



8.5 Βραχυχρόνια ισορροπία ανταγωνιστικής επιχείρησης με μέσα και οριακά μεγέθη - περίπτωση κερδών

Στο διάγραμμα 8.3, έχουμε τις καμπύλες οριακού (OK) και μέσου κόστους (MK), καθώς και την ευθεία της τιμής (P) που συμπίπτει με το οριακό (OE) και μέσο έσοδο (ME), για μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση. Η πρώτη και βασική συνθήκη ισορροπίας για την μεγιστοποίηση των κερδών είναι:

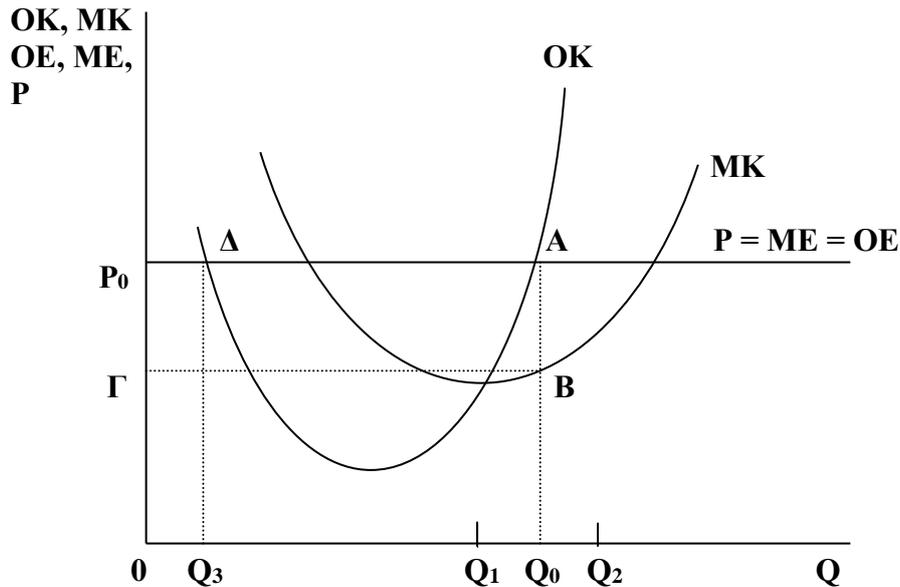
$$OK=OE=P.$$

Η συνθήκη αυτή δίδει το σημείο A , ως σημείο ισορροπίας και την παραγωγή Q_0 , αυτήν που μεγιστοποιεί τα κέρδη της επιχείρησης. Η τιμή της επιχείρησης είναι φυσικά η δεδομένη τιμή P_0 .

Για να αποδείξουμε την συνθήκη ισορροπίας παίρνουμε σημεία παραγωγής Q_1 και Q_2 , αριστερά και δεξιά του Q_0 . Εάν η παραγωγή είναι Q_1 , τότε $OE > OK$. Άρα, εάν η παραγωγή αυξηθεί κατά μία μονάδα, τότε αυτή η αύξηση της παραγωγής δημιουργεί περισσότερα έσοδα από έξοδα. Άρα, η παραγωγή πρέπει να αυξηθεί από την θέση Q_1 προς την θέση Q_0 .

Διάγραμμα 8.3

Μεγιστοποίηση κερδών τέλειαν ανταγωνιστικής επιχείρησης με χρησιμοποίηση μέσων και οριακών μεγεθών



Εάν η παραγωγή είναι Q_2 , τότε $OK > OE$. Εάν η παραγωγή αυξηθεί κατά μία μονάδα, τότε αυτή η αύξηση της παραγωγής δημιουργεί περισσότερα έξοδα από έσοδα. Επομένως, η παραγωγή πρέπει να μειωθεί από την θέση Q_2 προς την θέση Q_0 . Άρα και στις δύο περιπτώσεις αυτές, η παραγωγή μεταβάλλεται και συγκλίνει στο Q_0 .

Σαν δεύτερη συνθήκη ισορροπίας, για την μεγιστοποίηση των κερδών, έχουμε ότι η κλίση του OK πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την κλίση του OE . Στο σημείο A η κλίση του OK είναι θετική και η κλίση του OE είναι μηδέν. Επομένως, η δεύτερη συνθήκη ισορροπίας ισχύει. Με διαφορετικά λόγια, σύμφωνα με την δεύτερη συνθήκη ισορροπίας, η καμπύλη OK τέμνει την ευθεία του OE από κάτω. Η δεύτερη συνθήκη ισορροπίας υπάρχει, ώστε να μην δεχθούμε σαν πιθανό σημείο ισορροπίας το σημείο Δ και την παραγωγή Q_3 , όπου και εκεί ισχύει η πρώτη συνθήκη ισορροπίας $OK=OE$, αλλά δεν ισχύει η δεύτερη συνθήκη ισορροπίας. Το σημείο Δ μπορεί να χαρακτηριστεί σαν σημείο ασταθούς ισορροπίας, επειδή αν μετακινηθούμε από το σημείο Q_3 προς οποιοδήποτε άλλο σημείο, τότε η ισορροπία δεν επιστρέφει στο Δ αλλά αποκλίνει από αυτό.

Οι συνθήκες ισορροπίας μπορούν να αποδειχθούν αν χρησιμοποιήσουμε το μαθηματικό υπόδειγμα που ακολουθεί.

Η συνάρτηση κόστους είναι,

$$C=C(Q) \text{ και η τιμή } P=P_0 \text{ (σταθερή).}$$

Άρα, τα συνολικά έσοδα είναι $R=P \cdot Q$ και τα οριακά έσοδα είναι

$$\frac{dR}{dQ} = P = P_0.$$

Η επιχείρηση θέλει να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της:

$$\Pi=R-C=PQ-C(Q).$$

Για τη μεγιστοποίηση των κερδών, χρησιμοποιούμε την πρώτη παράγωγο και τη θέτουμε ίση με το μηδέν.

Έτσι, παραγωγίζουμε τα κέρδη και έχουμε:

$$\frac{d\Pi}{dQ} = \frac{dR}{dQ} - \frac{dC}{dQ} = 0 \Rightarrow \frac{dR}{dQ} = \frac{dC}{dQ} \Rightarrow P = OK \Rightarrow P = OE = OK.$$

Δηλαδή, αποδεικνύεται η πρώτη συνθήκη ισορροπίας. Για την δεύτερη συνθήκη ισορροπίας υπολογίζουμε την δεύτερη παράγωγο των κερδών, που πρέπει να είναι αρνητική.

$$\frac{d^2\Pi}{dQ^2} = \frac{d^2R}{dQ^2} - \frac{d^2C}{dQ^2} = \frac{dP}{dQ} - \frac{d^2C}{dQ^2} < 0 \Rightarrow \frac{d^2R}{dQ^2} < \frac{d^2C}{dQ^2} \Rightarrow 0 < \frac{d(OK)}{dQ}$$

Δηλαδή, η κλίση του οριακού κόστους πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την κλίση του οριακού εσόδου (ή της τιμής) που είναι μηδέν. Η συνθήκη αυτή ισχύει στο σημείο Α, αλλά δεν ισχύει στο σημείο Δ, στο διάγραμμα 8.3.

Για να υπολογίσουμε τα κέρδη (Π) της επιχείρησης έχουμε:

$$\Pi = \Sigma E - \Sigma K = PQ - (MK)Q = P_0Q_0 - (OG)Q_0 = OP_0AQ_0 - OGBQ_0 = ABGP_0$$

Παράδειγμα

Ακολουθεί ένα αριθμητικό παράδειγμα μεγιστοποίησης του κέρδους. Στον πίνακα 8.2, δίδουμε δεδομένα ποσοτήτων (Q), τιμής (P) και συνολικού κόστους (ΣΚ) στις τρεις πρώτες στήλες.

Πίνακας 8.2

Μεγιστοποίηση κερδών τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Q	P	ΣΚ	ΣΕ	Π	OE	OK
0	6	3	0	-3	6	-
1	6	5	6	1	6	2
2	6	8	12	4	6	3
3	6	12	18	6	6	4
4	6	17	24	7	6	5
5	6	23	30	7	6	6
6	6	30	36	6	6	7
7	6	38	42	4	6	8
8	6	47	48	1	6	9

Υπολογίζουμε τα συνολικά έσοδα $\Sigma E = PQ$, τα κέρδη $\Pi = \Sigma E - \Sigma K$, τα οριακά έσοδα $OE = \frac{d(\Sigma E)}{dQ} = P$ και το οριακό κόστος $OK = \frac{d(\Sigma K)}{dQ}$.

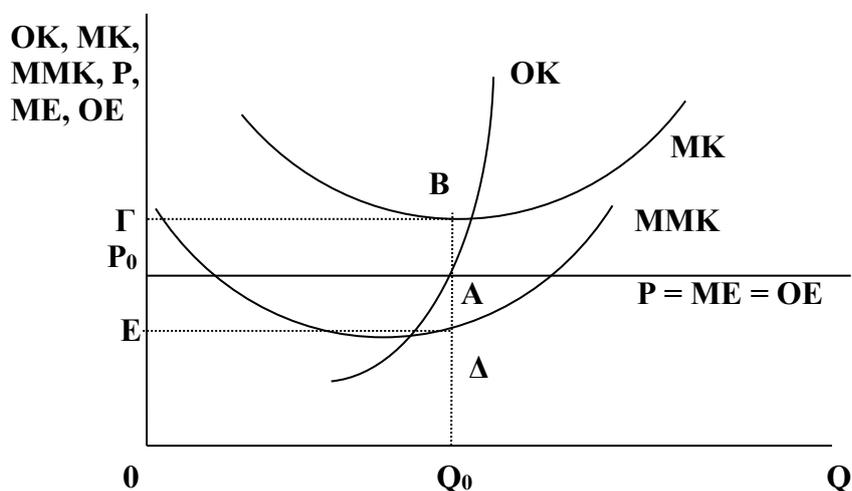
Η μεγιστοποίηση των κερδών γίνεται στην 5^η μονάδα της παραγωγής, εκεί όπου $OK = OE = P = 6$. Τα μέγιστα κέρδη είναι ίσα με 7 μονάδες.

8.6 Βραχυχρόνια ισορροπία ανταγωνιστικής επιχείρησης με μέσα και οριακά μεγέθη - περίπτωση ζημίας

Περίπτωση ζημίας, που η επιχείρηση παραμένει στην αγορά

Στο διάγραμμα 8.4 έχουμε τις καμπύλες οριακού (OK), μέσου (MK) και μέσου μεταβλητού κόστους (MMK), καθώς και την ευθεία της τιμής P_0 που απεικονίζει το οριακό (OE) και μέσο έσοδο (ME) για μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση.

Διάγραμμα 8.4
Ελαχιστοποίηση ζημίας τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης με
χρησιμοποίηση μέσων και οριακών μεγεθών (η επιχείρηση
παραμένει στην αγορά)



Παρατηρούμε, ότι η τιμή P_0 είναι μικρότερη του μέσου κόστους, ώστε να υπάρξει ζημία, αλλά μεγαλύτερη του μέσου μεταβλητού

κόστους. Η πρώτη και βασική συνθήκη ισορροπίας, $OK=OE=P$, για την μεγιστοποίηση των κερδών, ισχύει και τώρα που το πρόβλημα είναι η ελαχιστοποίηση της ζημίας. Η συνθήκη αυτή δίδει το σημείο A, ως σημείο ισορροπίας και την παραγωγή Q_0 αυτήν που ελαχιστοποιεί την ζημία της επιχείρησης. Η τιμή της επιχείρησης είναι φυσικά η δεδομένη τιμή P_0 .

Για να αποδείξουμε την συνθήκη ισορροπίας παίρνουμε σημεία παραγωγής αριστερά και δεξιά του Q_0 . Στις περιπτώσεις αυτές έχουμε αντίστοιχα, $OE > OK$ και $OE < OK$. Και στις δύο περιπτώσεις αυτές η παραγωγή μεταβάλλεται και συγκλίνει στο Q_0 .

Σαν δεύτερη συνθήκη ισορροπίας, και για την ελαχιστοποίηση της ζημίας έχουμε ότι η κλίση του OK (που είναι θετική) πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την κλίση του $OE=P$ (που είναι μηδέν).

Για να υπολογίσουμε τη ζημία (Z) της επιχείρησης έχουμε:

$$Z = \Sigma K - \Sigma E = (MK)Q - PQ = (OG)Q_0 - P_0Q_0 = OGBQ_0 - OP_0AQ_0 = ABGP_0$$

Η παραπάνω ζημία προϋποθέτει, ότι η επιχείρηση συνεχίζει την λειτουργία της. Για να αποδείξουμε ότι η επιχείρηση πρέπει να συνεχίσει την λειτουργία της πρέπει να υπολογίσουμε την ζημία, εάν υποθέσουμε ότι η επιχείρηση διακόπτει την λειτουργία της. Τότε η ζημία θα είναι ίση με το συνολικό σταθερό κόστος ($\Sigma \Sigma K$). Έτσι:

$$\Sigma \Sigma K = (M\Sigma K)Q = (MK - MMK)Q = (B\Delta)Q_0 = B\Gamma E\Delta > ABGP_0.$$

Όπου $M\Sigma K$ = μέσο σταθερό κόστος.

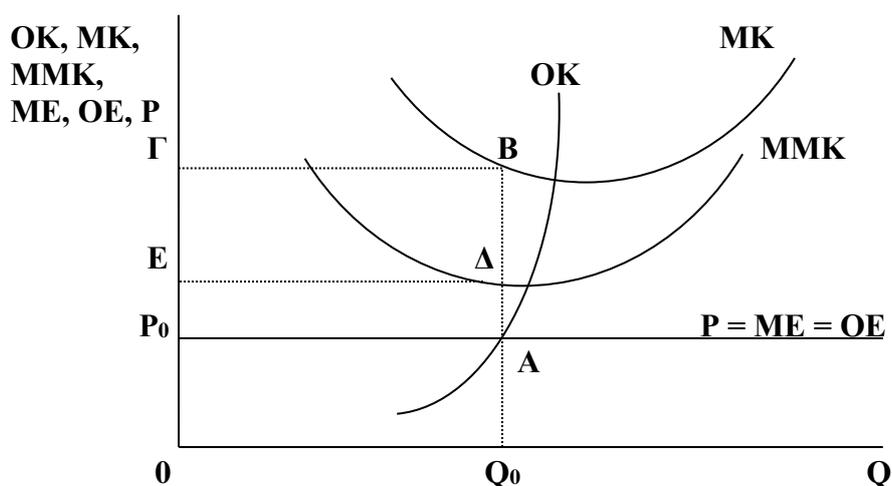
Δηλαδή, αποδεικνύεται ότι η ζημία της επιχείρησης εάν παραμείνει στην αγορά είναι μικρότερη από αυτήν που έχει, εάν διακόψει την παραγωγή. Η συνθήκη που εξασφαλίζει την παραμονή της επιχείρησης στην αγορά με ζημία είναι: $P > MMK$. Δηλαδή, η τιμή πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το μέσο μεταβλητό κόστος.

Περίπτωση ζημίας που η επιχείρηση πρέπει να διακόψει την παραγωγή βραχυρόνια

Εάν $P < MMK$, δηλαδή η τιμή είναι μικρότερη από το μέσο μεταβλητό κόστος, τότε τα έσοδα της επιχείρησης δεν καλύπτουν ούτε το συνολικό σταθερό κόστος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να

διακόπτει την λειτουργία της βραχυχρόνια. Η περίπτωση αυτή παρουσιάζεται στο διάγραμμα 8.5.

Διάγραμμα 8.5
Ελαχιστοποίηση ζημίας τέλειαν ανταγωνιστικής επιχείρησης με
χρησιμοποίηση μέσων και οριακών μεγεθών (η επιχείρηση
διακόπτει την παραγωγή)



Στο διάγραμμα 8.5 έχουμε τις καμπύλες οριακού (OK), μέσου (MK) και μέσου μεταβλητού κόστους (MMK), καθώς και την ευθεία της τιμής P_0 που απεικονίζει το οριακό (OE) και μέσο έσοδο (ME) για μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση. Παρατηρούμε, ότι η τιμή P_0 είναι μικρότερη του μέσου μεταβλητού κόστους. Εάν η επιχείρηση παρέμενε στην αγορά και ίσχυε η βασική συνθήκη ισορροπίας, $OK=OE=P$, για την ελαχιστοποίηση της ζημίας τότε η συνθήκη αυτή θα έδιδε το σημείο A ως σημείο ισορροπίας και την παραγωγή Q_0 αυτήν που ελαχιστοποιεί την ζημία της επιχείρησης. Η τιμή της επιχείρησης θα ήταν η δεδομένη τιμή P_0 . Για να υπολογίσουμε τη ζημία (Z) της επιχείρησης έχουμε:

$$Z = \Sigma K - \Sigma E = (MK)Q - PQ = (O\Gamma)Q_0 - P_0Q_0 = O\Gamma BQ_0 - O P_0 A Q_0 = AB\Gamma P_0.$$

Εάν τώρα υποθέσουμε, ότι η επιχείρηση διακόπτει βραχυχρόνια την παραγωγή, τότε η ζημία θα είναι ίση με το συνολικό σταθερό κόστος (ΣΣΚ). Έτσι:

$$\Sigma\Sigma K=(M\Sigma K)Q=(MK-MMK)Q=(B\Delta)Q_0=BΓE\Delta<ABΓP_0.$$

Δηλαδή, αποδεικνύεται ότι η ζημία της επιχείρησης εάν παραμείνει στην αγορά, είναι μεγαλύτερη από αυτήν που έχει εάν διακόψει την παραγωγή. Επομένως, η επιχείρηση πρέπει να διακόψει την παραγωγή βραχυχρόνια και μακροχρόνια να επιδιώξει να συναντήσει καλύτερες συνθήκες, πχ. μείωση κόστους, υψηλότερη τιμή, ώστε να επανέλθει στην αγορά.

Ακολουθεί ένα αριθμητικό πρόβλημα ελαχιστοποίησης της ζημίας μιας τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης .

Παράδειγμα

Σε μια τέλεια ανταγωνιστική αγορά η δεδομένη τιμή είναι $p=1000$ και η συνάρτηση συνολικού κόστους μιας επιχείρησης είναι $C=1500+q^3-32q^2+1200q$ (το συνολικό σταθερό κόστος είναι 1500). Να ευρεθούν η ποσότητα ισορροπίας που μεγιστοποιεί τα κέρδη (ή ελαχιστοποιεί την ζημία) καθώς και τα κέρδη (ζημία) της επιχείρησης.

Λύση

Η συνάρτηση κερδών είναι

$$\Pi=pq-C=1000q-1500-q^3+32q^2-1200q$$

Πρέπει να μεγιστοποιήσουμε τα κέρδη. Άρα

$$\frac{d\Pi}{dq}=1000-3q^2+64q-1200=-200-3q^2+64q=0.$$

Εάν λύσουμε την εξίσωση αυτή βρίσκουμε δύο ρίζες:

$$q_1=17.5 \text{ και } q_2=3.8.$$

Από τις δύο ρίζες, την συνθήκη δευτέρας τάξεως,

$$\frac{d^2\Pi}{dq^2} = -6q+64 < 0$$

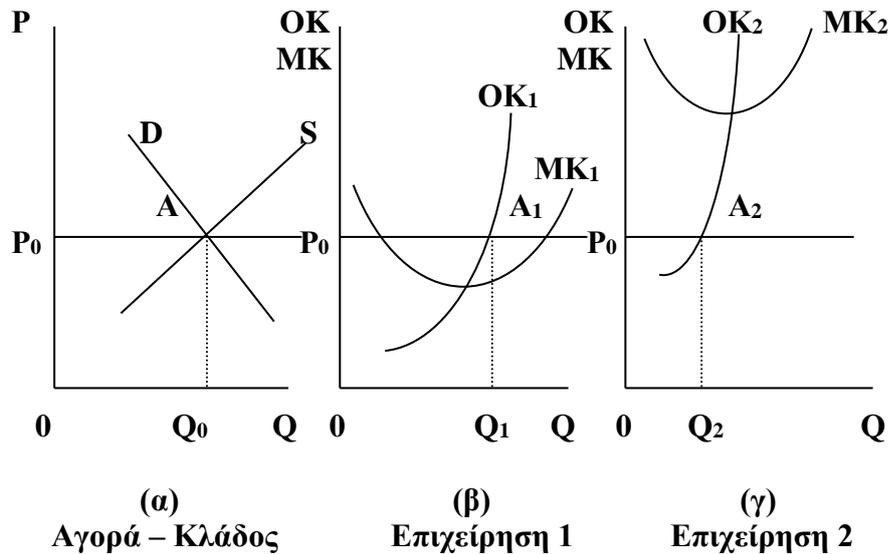
ικανοποιεί μόνο η ρίζα $q=17.5$. (η δεύτερη ρίζα $q=3.8$ απορρίπτεται). Για $q=17.5$, τα κέρδη είναι $\Pi=-559.3$.

Άρα, η επιχείρηση παρουσιάζει ζημία. Η ζημία αυτή είναι μικρότερη από το συνολικό σταθερό κόστος που είναι ίσο με 1500. επομένως η επιχείρηση συνεχίζει την παραγωγή βραχυχρόνια.

8.7 Σχέση τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης και κλάδου παραγωγής

Γνωρίζουμε ότι, η τιμή για την τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση θεωρείται δεδομένη και καθορίζεται από τις συνθήκες προσφοράς (S) και ζήτησης (D), στην αγορά του κλάδου παραγωγής, πού, έστω ότι περιλαμβάνει, για απλούστευση της ανάλυσεως, μόνο δύο επιχειρήσεις.

Διάγραμμα 8.6
Τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση και κλάδος παραγωγής



Στο διάγραμμα 8.6.α έχουμε την αγορά του αγαθού με τιμή και ποσότητα ισορροπίας P_0 και Q_0 στο σημείο Α. Η τιμή P_0 θεωρείται ως δεδομένη από τις επιχειρήσεις 1 και 2 που αποτελούν τον κλάδο. Οι επιχειρήσεις 1 και 2 έχουν διαφορετικές συνθήκες κόστους που απεικονίζονται στις καμπύλες οριακού και μέσου κόστους στα διαγράμματα 8.6.β και 8.6.γ.

Με την συνθήκη ισορροπίας,

$$P_0 = OK_1 = OK_2,$$

προσδιορίζουμε τις παραγωγές αριστοποίησης Q_1 και Q_2 των επιχειρήσεων 1 και 2. Παρατηρούμε ότι η επιχείρηση 1 έχει κέρδη, ενώ η επιχείρηση 2 έχει ζημία. Εάν η ισορροπία στην αγορά μεταβληθεί, λόγω μεταβολής των συνθηκών ζήτησης ή προσφοράς, αυτό θα μεταβάλει την τιμή ισορροπίας. Η νέα τιμή ισορροπίας θα προκαλέσει μεταβολές στις ποσότητες παραγωγής και στα κέρδη - ζημιές των επιχειρήσεων που περιλαμβάνει η αγορά.

8.8 Εξαγωγή συνάρτησης προσφοράς τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης

Στο διάγραμμα 8.7 έχουμε την καμπύλη οριακού κόστους (OK) της τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης. Είναι γνωστό, ότι τα κέρδη της επιχείρησης μεγιστοποιούνται, εκεί, όπου το οριακό κόστος είναι ίσο με τη τιμή, δηλαδή:

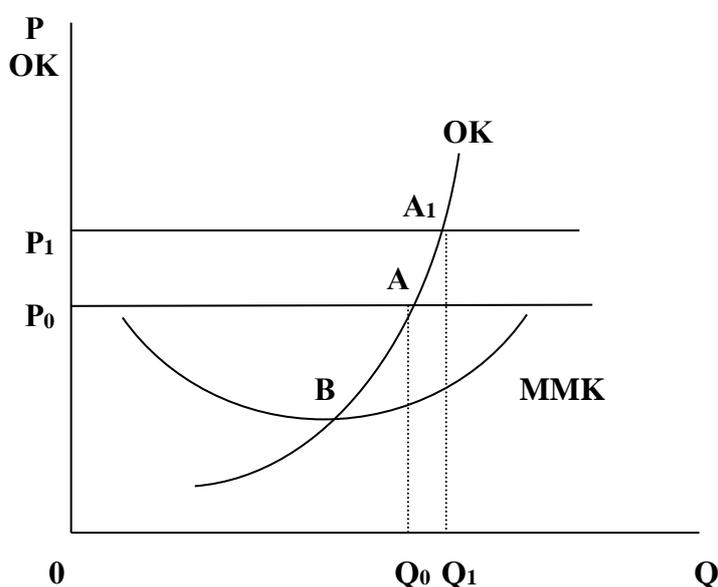
$$OK = P.$$

Άρα, εάν η τιμή είναι P_0 το σημείο ισορροπίας είναι το Α και η παραγωγή που μεγιστοποιεί τα κέρδη είναι Q_0 . Αντίστοιχα, εάν, η τιμή είναι P_1 τότε το σημείο ισορροπίας είναι το Α₁ και η παραγωγή ισορροπίας είναι Q_1 . Επομένως, η καμπύλη OK αποτελείται από πιθανά σημεία ισορροπίας της επιχείρησης δηλαδή συνδυασμούς τιμών και ποσοτήτων που μεγιστοποιούν τα κέρδη της επιχείρησης. Άρα, αποτελεί την καμπύλη προσφοράς.

Όμως, το μέρος της καμπύλης OK, το οποίο ευρίσκεται κάτω του μέσου μεταβλητού κόστους (MMK), δεν αποτελεί καμπύλη

προσφοράς, επειδή στα σημεία η επιχείρηση διακόπτει την παραγωγή της βραχυχρόνια. Επομένως, η καμπύλη προσφοράς της τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης αποτελείται από το τμήμα του οριακού κόστους (OK) που είναι μεγαλύτερο από το μέσο μεταβλητό κόστος (MMK). Στο διάγραμμα 8.7 η καμπύλη προσφοράς είναι το τμήμα του οριακού κόστους πάνω από το σημείο B.

Διάγραμμα 8.7
Συνάρτηση προσφοράς τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης



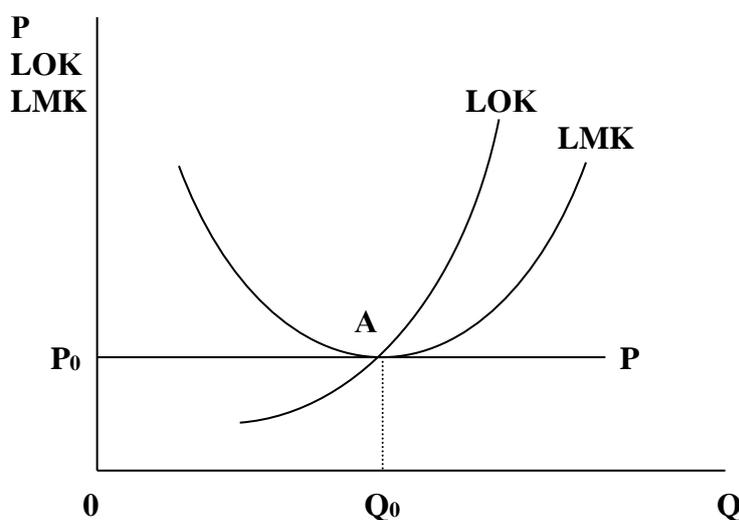
8.9 Μακροχρόνια ισορροπία και μακροχρόνια καμπύλη προσφοράς της τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης

Στο διάγραμμα 8.8 θα αποδείξουμε, ότι η μακροχρόνια ισορροπία της τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης είναι στο σημείο A, όπου ελαχιστοποιείται το μακροχρόνιο μέσο κόστος (LMK). Το σημείο A μας δίνει την παραγωγή Q₀, δηλαδή το τεχνικά άριστο σημείο παραγωγής. Η συνθήκη που ισχύει είναι:

$$P = LMK = LOK.$$

Τα κέρδη είναι μηδέν, επειδή το μακροχρόνιο μέσο κόστος είναι ίσο με την τιμή ($LMK=P$) στο σημείο A. Για την απόδειξη των παραπάνω θα υποθέσουμε, ότι έστω στο διάγραμμα 8.9 η τιμή P_1 μακροχρόνια είναι μεγαλύτερη από το μακροχρόνιο μέσο κόστος (LMK_1).

Διάγραμμα 8.8
Μακροχρόνια ισορροπία τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης

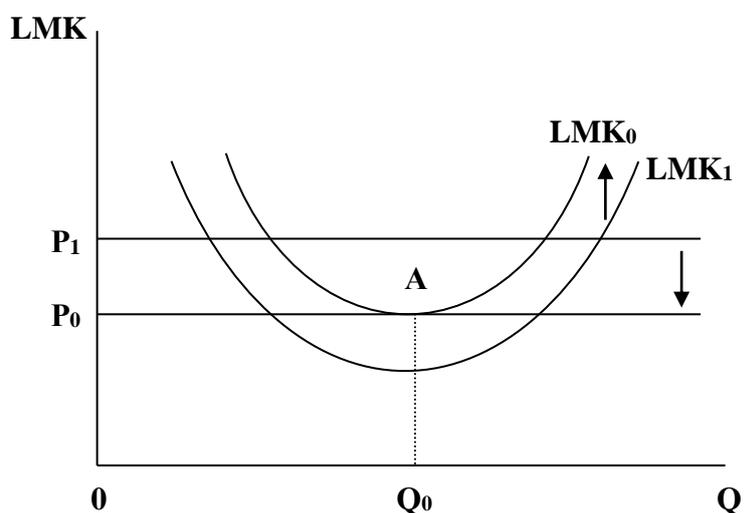


Επομένως, υπάρχουν κέρδη. Εάν συμβαίνει αυτό μακροχρόνια, τότε θα αυξηθεί ο αριθμός των επιχειρήσεων του κλάδου παραγωγής. Αυτό θα έχει δύο συνέπειες: α) Θα αυξηθεί η συνολική προσφορά του κλάδου και άρα θα μειωθεί η τιμή από P_1 σε P_0 , και β) Θα αυξηθεί η ζήτηση για εισροές, άρα και οι τιμές τους και επομένως, το κόστος παραγωγής. Αυτό θα οδηγήσει σε μετακίνηση του LMK προς τα πάνω από την θέση LMK_1 στην θέση LMK_0 . Στο τελικό σημείο ισορροπίας A, η καμπύλη LMK_0 εφάπτεται της τιμής P_0 , επομένως υπάρχουν μηδενικά κέρδη.

Η απόδειξη είναι παρόμοια εάν υποθέσουμε ότι η επιχείρηση έχει ζημία μακροχρόνια. Η τιμή και το μακροχρόνιο μέσο κόστος κινούνται αντίστροφα από ότι στην περίπτωση κερδών. Και πάλι στο τελικό σημείο ισορροπίας A η καμπύλη LMK εφάπτεται της τιμής P_0 , άρα υπάρχει μηδενική ζημία.

Θα μπορούσε να φανεί παράλογο το γεγονός ότι μακροχρόνια η τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση έχει μηδενικά κέρδη. Με την λέξη κέρδη αναφερόμαστε στα υπερβάλλοντα κέρδη. Δηλαδή, μέσα στο κόστος της επιχείρησης περιλαμβάνεται και η λογική αμοιβή του επιχειρηματία. Η θεωρία του τελείου ανταγωνισμού δέχεται την ύπαρξη κάποιων λογικών κερδών, δεν επιτρέπει όμως να υπάρχουν υπερβάλλοντα κέρδη.

Διάγραμμα 8.9
Μακροχρόνια ισορροπία τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης



Γνωρίζουμε, ήδη, από την βραχυχρόνια ανάλυση της τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης ότι η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης βραχυχρόνια είναι το τμήμα της καμπύλης οριακού κόστους που είναι μεγαλύτερο από το μέσο μεταβλητό κόστος. Στην μακροχρόνια περίοδο η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης είναι το τμήμα της καμπύλης μακροχρονίου οριακού κόστους (LOK) που βρίσκεται πάνω από το μακροχρόνιο μέσο κόστος (LMK). Στο διάγραμμα 8.8 η μακροχρόνια καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης είναι η καμπύλη LOK που βρίσκεται πάνω από το σημείο A. Κάτω του σημείου A η επιχείρηση έχει ζημία, οπότε ή εγκαταλείπει την αγορά ή δεν εισέρχεται σ' αυτήν.

8.10 Μακροχρόνια προσφορά του κλάδου παραγωγής

Η βραχυχρόνια καμπύλη προσφοράς του κλάδου παραγωγής έχει ήδη εξετασθεί στα αρχικά κεφάλαια του βιβλίου όπου εξαγάγουμε την αγοραία ή συνολική προσφορά και συγκεκριμένα στο τμήμα 3.2.

Στη μακροχρόνια περίοδο, η επιχείρηση μπορεί να μεταβάλει τον κεφαλαιουχικό της εξοπλισμό και γενικά όλους τους παραγωγικούς συντελεστές. Επομένως, το μέγεθος της επιχείρησης μπορεί να μεταβληθεί. Στην μακροχρόνια περίοδο, μπορεί να αυξηθεί ο αριθμός των επιχειρήσεων που υπάρχουν στον κλάδο παραγωγής ή να αποχωρήσουν ορισμένες από τις επιχειρήσεις του κλάδου. Για να εξετάσουμε τις επιδράσεις της μεταβολής του αριθμού των επιχειρήσεων σε ένα κλάδο παραγωγής, πρέπει να υποθέσουμε ότι όλες οι επιχειρήσεις έχουν τα ίδια δεδομένα κόστους. Επομένως, μια επιχείρηση μπορεί να ληφθεί σαν αντιπροσωπευτική του κλάδου παραγωγής.

Επίσης πρέπει να υποθέσουμε ότι η αντιπροσωπευτική επιχείρηση λειτουργεί με μέγεθος που αντιστοιχεί στο τεχνικά άριστο σημείο παραγωγής δηλαδή στο ελάχιστο σημείο του μακροχρονίου μέσου κόστους. Η δυναμικότητα του κλάδου μπορεί να μεταβληθεί μόνο με αύξηση ή μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων που υπάρχουν. Εάν η αντιπροσωπευτική επιχείρηση έχει κέρδη μακροχρόνια, τότε δημιουργείται κίνητρο για άλλες επιχειρήσεις να εισέλθουν στον κλάδο (αύξηση του αριθμού των επιχειρήσεων). Αντιθέτως εάν η αντιπροσωπευτική επιχείρηση έχει ζημιά μακροχρόνια, τότε η επιχείρηση αυτή ή και κάποιες άλλες θα σταματήσουν να παράγουν και θα εξέλθουν από τον κλάδο (μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων).

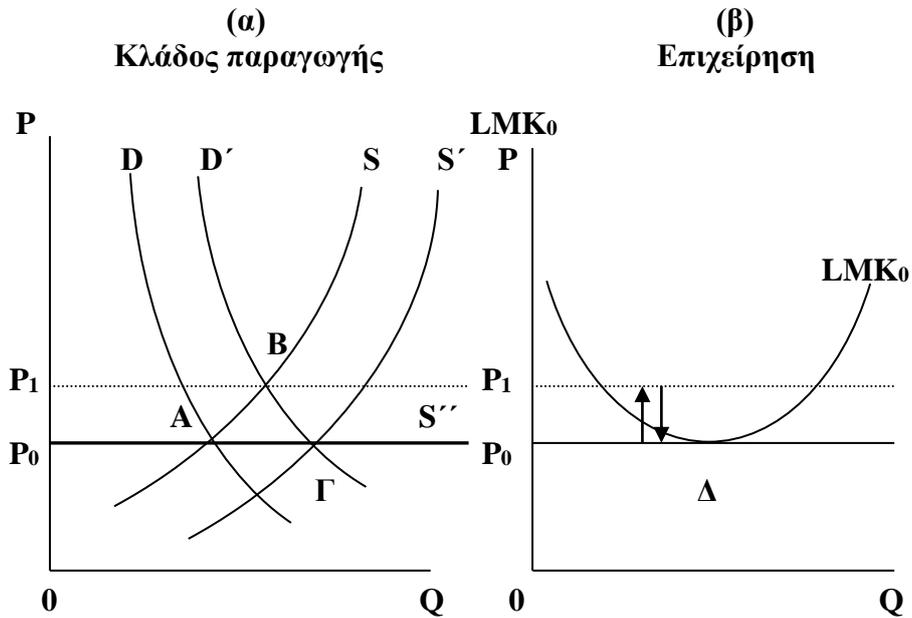
Όσον αφορά την εξαγωγή της μακροχρόνιας προσφοράς του κλάδου παραγωγής διακρίνουμε τρεις περιπτώσεις.

A. Μακροχρόνια προσφορά του κλάδου παραγωγής με σταθερό κόστος.

Στο διάγραμμα 8.10.α έχουμε την προσφορά (S) και ζήτηση (D) να τέμνονται στο σημείο A. Έτσι καθορίζεται η αγοραία τιμή P_0 , που θεωρεί ως δεδομένη η επιχείρηση στο διάγραμμα 8.10.β. Η επιχείρηση ισορροπεί μακροχρόνια στο σημείο Δ εκεί όπου η τιμή P_0

εφάπτεται της καμπύλης μακροχρονίου μέσου κόστους (LMK) με μηδενικά κέρδη.

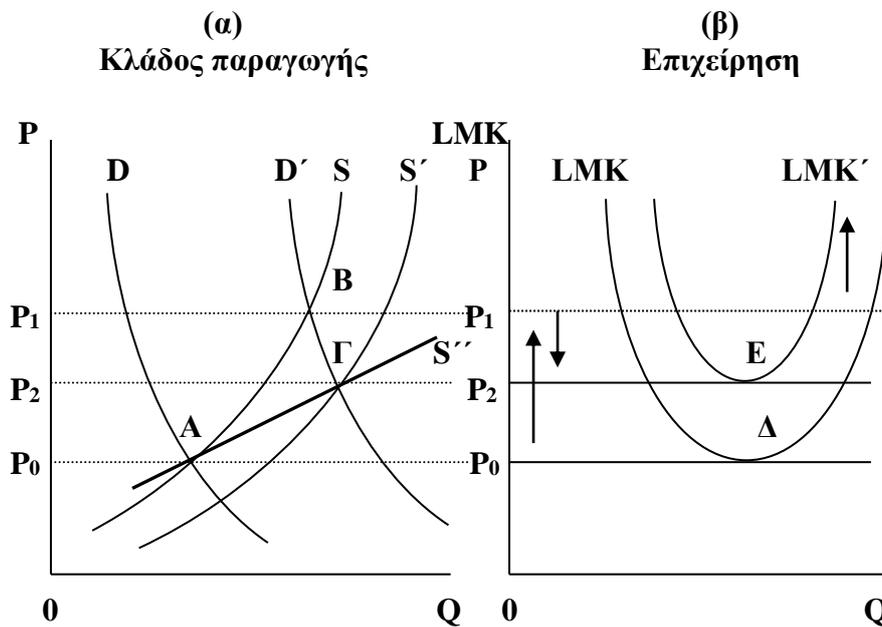
Διάγραμμα 8.10
Μακροχρόνια καμπύλη προσφοράς ενός κλάδου παραγωγής με σταθερό κόστος



Έστω ότι για κάποιο λόγο η αγοραία ζήτηση αυξάνεται στη θέση D'. Έτσι, έχουμε νέο σημείο ισορροπίας το B και νέα τιμή P₁. Η επιχείρηση στην τιμή αυτή θα παρουσιάσει κέρδη. Αν αυτό συμβεί μακροχρόνια, θα εισέλθουν και άλλες επιχειρήσεις στην αγορά και η αγοραία προσφορά S θα μετακινηθεί στη θέση S', όπου το νέο σημείο ισορροπίας είναι το Γ και η τιμή θα επανέλθει στην P₀. Στο διάγραμμα 8.10.β η τιμή γίνεται πάλι P₀ και η επιχείρηση βρίσκεται και πάλι στο σημείο μακροχρονίας ισορροπίας Δ με μηδενικά κέρδη. Το μακροχρόνιο μέσο κόστος LMK δεν μεταβάλλεται, δηλαδή παραμένει **σταθερό**. Στο διάγραμμα 8.10.α παρατηρούμε ότι η προσφορά και η ζήτηση μετακινούνται ισόποσα. Τα σημεία A και Γ ευρίσκονται σε οριζόντια ευθεία. Και σχηματίζουν την **καμπύλη μακροχρονίας προσφοράς S''** του κλάδου παραγωγής με σταθερό κόστος.

Β. Μακροχρόνια προσφορά του κλάδου παραγωγής με αυξανόμενο κόστος.

Διάγραμμα 8.11
Μακροχρόνια καμπύλη προσφοράς ενός κλάδου παραγωγής με
αυξανόμενο κόστος



Στο διάγραμμα 8.11.α έχουμε την προσφορά (S) και ζήτηση (D) να τέμνονται στο σημείο A. Έτσι καθορίζεται η αγοραία τιμή P₀, που θεωρεί ως δεδομένη η επιχείρηση στο διάγραμμα 8.11.β. Η επιχείρηση ισορροπεί μακροχρόνια στο σημείο Δ εκεί όπου η τιμή P₀ εφάπτεται της καμπύλης μακροχρονίου μέσου κόστους (LMK) με μηδενικά κέρδη.

Έστω ότι για κάποιο λόγο η αγοραία ζήτηση αυξάνεται στη θέση D'. Έτσι έχουμε νέο σημείο ισοροπίας το B και νέα τιμή P₁. Η επιχείρηση στην τιμή αυτή θα παρουσιάσει κέρδη. Αν αυτό συμβεί μακροχρόνια, θα εισέλθουν και άλλες επιχειρήσεις στην αγορά και η αγοραία προσφορά S, θα μετακινηθεί στη θέση S'. Παρατηρούμε, ότι

η μετακίνηση της προσφοράς είναι μικρότερη από την μετακίνηση της ζήτησης, το νέο σημείο ισορροπίας είναι το Γ και η τιμή γίνεται P_2 .

Στο διάγραμμα 8.11.β, η τιμή P_1 , λόγω της εισόδου νέων επιχειρήσεων, έχει την τάση να μειωθεί προς την τιμή P_2 . Εκτός αυτού η είσοδος νέων επιχειρήσεων στον κλάδο παραγωγής προκαλεί αύξηση στην ζήτηση παραγωγικών συντελεστών και αύξηση στην τιμή τους. Έτσι το μέσο μακροχρόνιο κόστος μετακινείται προς τα πάνω στη θέση LMK' (δηλαδή είναι **αυξανόμενο**). Το τελικό σημείο μακροχρόνιας ισορροπίας της επιχείρησης είναι το Ε με μηδενικά κέρδη. Στο διάγραμμα 8.11.α παρατηρούμε ότι τα σημεία Α και Γ σχηματίζουν την **καμπύλη μακροχρόνιας προσφοράς S''** , του κλάδου παραγωγής, που έχει θετική κλίση επειδή εξετάζουμε την περίπτωση του αυξανόμενου κόστους. Η απόδειξη της μακροχρόνιας ισορροπίας που δίδουμε στο διάγραμμα 8.9 αναφέρεται σε περίπτωση αυξανόμενου κόστους.

Η περίπτωση αυτή του αυξανόμενου κόστους, που δημιουργεί τη μακροχρόνια προσφορά του κλάδου με θετική κλίση, συναντάται σε περιπτώσεις όπου ο κλάδος εμφανίζει αρνητικές εξωτερικές οικονομίες κλίμακας.

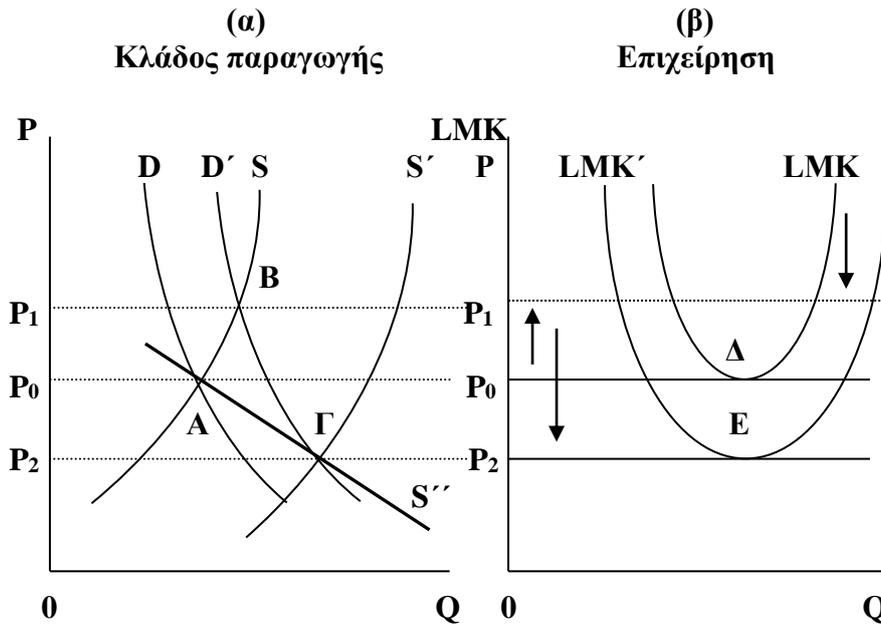
Το κόστος είναι αυξανόμενο όταν ο κλάδος απασχολεί ένα σημαντικό ποσοστό της ποσότητας των συγκεκριμένων συντελεστών, οπότε μια αύξηση της ζήτησης του κλάδου γίνεται έντονα αισθητή στην αγορά και επηρεάζει τις τιμές τους. Πιο έντονη είναι συνήθως η επίδραση όταν οι συντελεστές που χρησιμοποιεί ο κλάδος είναι πολύ εξειδικευμένοι και δεν είναι δυνατή η υποκατάστασή τους με άλλους.

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι αυξάνεται η ζήτηση για χειροποίητα χρυσά κοσμήματα. Τα κοσμήματα αυτά παράγονται από εξειδικευμένους τεχνίτες. Η αύξηση της ζήτησης των κοσμημάτων, θα προκαλούσε αύξηση της αμοιβής των τεχνιτών, επομένως και αύξηση του κόστους (εμφάνιση αρνητικών εξωτερικών οικονομιών).

Γ. Μακροχρόνια προσφορά του κλάδου παραγωγής με φθίνον κόστος.

Στο διάγραμμα 8.12.α έχουμε την προσφορά (S) και ζήτηση (D) να τέμνονται στο σημείο Α. Έτσι καθορίζεται η αγοραία τιμή P_0 , που θεωρεί ως δεδομένη η επιχείρηση στο διάγραμμα 8.12.β. Η επιχείρηση ισορροπεί μακροχρόνια στο σημείο Δ, εκεί, όπου η τιμή P_0 εφάπτεται της καμπύλης μακροχρόνιου μέσου κόστους (LMK) με μηδενικά κέρδη.

Διάγραμμα 8.12
Μακροχρόνια καμπύλη προσφοράς ενός κλάδου παραγωγής με φθίνον κόστος



Έστω ότι για κάποιο λόγο η αγοραία ζήτηση αυξάνεται στη θέση D'. Έτσι έχουμε νέο σημείο ισορροπίας το B και νέα τιμή P₁. Η επιχείρηση στην τιμή αυτή θα παρουσιάσει κέρδη. Αν αυτό συμβεί μακροχρόνια, θα εισέλθουν και άλλες επιχειρήσεις στην αγορά και η αγοραία προσφορά S θα μετακινηθεί στη θέση S'. Παρατηρούμε, ότι η μετακίνηση της προσφοράς στην περίπτωση αυτή είναι μεγαλύτερη από την μετακίνηση της ζήτησης, το νέο σημείο ισορροπίας είναι το Γ και η τιμή γίνεται P₂. Στο διάγραμμα 8.12.β, η τιμή P₁, λόγω της εισόδου νέων επιχειρήσεων έχει την τάση να μειωθεί προς την τιμή P₂. Εκτός αυτού, η είσοδος νέων επιχειρήσεων στον κλάδο παραγωγής προκαλεί μείωση του μακροχρονίου μέσου κόστους. Έτσι το μέσο μακροχρόνιο κόστος μετακινείται προς τα κάτω στη θέση LMK' (δηλαδή είναι **φθίνον**). Το τελικό σημείο μακροχρονίας ισορροπίας της επιχείρησης είναι το E με μηδενικά κέρδη. Στο διάγραμμα 8.12.α παρατηρούμε, ότι τα σημεία A και Γ σχηματίζουν

την **καμπύλη μακροχρόνιας προσφοράς S''** , του κλάδου παραγωγής, που έχει αρνητική κλίση, επειδή εξετάζουμε την περίπτωση του φθίνοντος κόστους.

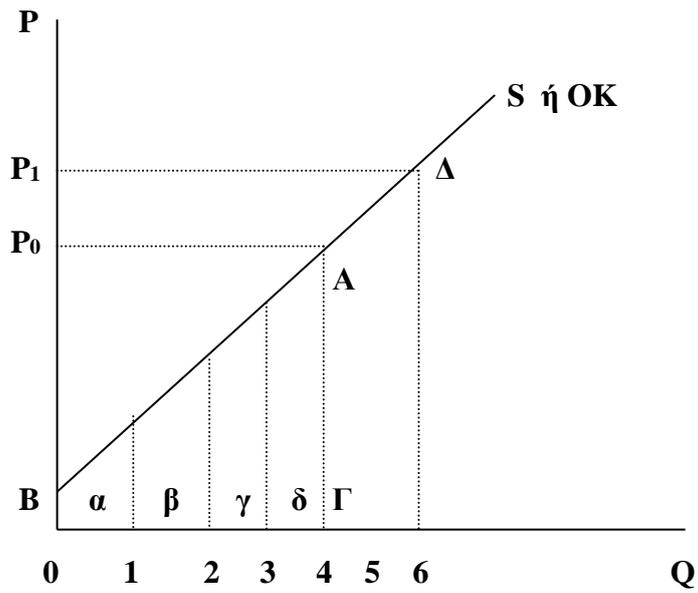
Η περίπτωση αυτή του φθίνοντος κόστους, που δημιουργεί τη μακροχρόνια προσφορά του κλάδου με αρνητική κλίση, συναντάται σε περιπτώσεις όπου ο κλάδος εμφανίζει θετικές εξωτερικές οικονομίες κλίμακας. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι σε μια αγροτική περιοχή λίγοι μόνον αγρότες παράγουν ένα συγκεκριμένο προϊόν, με αποτέλεσμα ειδικές εισροές (πχ. λιπάσματα, σπόροι), που είναι χρήσιμες αποκλειστικά για την παραγωγή του προϊόντος αυτού να μην διατίθενται από τα καταστήματα της περιοχής. Αυτό αναγκάζει τους παραγωγούς του προϊόντος να δεσμεύουν κεφάλαια σε αποθέματα των εισροών που χρειάζονται. Η δέσμευση κεφαλαίων και ενδεχομένως η αποθήκευση συνεπάγονται κάποιο κόστος. Αν επεκταθεί η παραγωγή του προϊόντος και είναι πολλοί οι παραγωγοί που χρειάζονται τις συγκεκριμένες εισροές, θα συμφέρει πια τους κοντινούς εμπόρους της περιοχής να διαθέτουν τα είδη αυτά, οπότε οι παραγωγοί δε θα είναι υποχρεωμένοι να διατηρούν οι ίδιοι αποθέματα και να υφίστανται το σχετικό κόστος. Επομένως, όταν ο κλάδος επεκτείνεται το κόστος μειώνεται.

8.11 Το πλεόνασμα του παραγωγού

Στο διάγραμμα 8.13 έχουμε την καμπύλη προσφοράς (S) μιας επιχείρησης που προκύπτει από την καμπύλη οριακού κόστους (OK). Εάν παράγεται μία μονάδα παραγωγής, τότε το συνολικό κόστος (ίσο με το οριακό κόστος) είναι η περιοχή a . Εάν παραχθεί και η δεύτερη μονάδα, τότε το συνολικό κόστος γίνεται $a+\beta$. Για δε την τρίτη μονάδα γίνεται $a+\beta+\gamma$. Εάν τελικά η επιχείρηση παράγει τέσσερις μονάδες, τότε το συνολικό κόστος είναι $a+\beta+\gamma+\delta$, ενώ τα έσοδα του παραγωγού είναι PQ , ίσα δηλαδή με την περιοχή OP_0AG . Η διαφορά ανάμεσα στα έσοδα του παραγωγού και το συνολικό του κόστος ονομάζεται **πλεόνασμα του παραγωγού**. Στο διάγραμμα 8.13, το πλεόνασμα του παραγωγού απεικονίζεται στην περιοχή P_0AB . Εάν η τιμή του αγαθού αυξηθεί σε P_1 (για παραγωγή 6 μονάδων), τότε το νέο πλεόνασμα του παραγωγού είναι η περιοχή BAP_1 . Δηλαδή, το πλεόνασμα του παραγωγού αυξήθηκε κατά τη περιοχή ΔAP_0P_1 .

Αντιστρόφως, μπορεί να αποδειχθεί ότι, εάν, η τιμή του αγαθού μειώνεται τότε το πλεόνασμα του παραγωγού μειώνεται.

Διάγραμμα 8.13
Πλεόνασμα του παραγωγού



ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1. Ο τέλειος ανταγωνισμός έχει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:
 - α. Μεγάλος αριθμός πωλητών και αγοραστών.
 - β. Ομοιογένεια προϊόντος.
 - γ. Ελευθερία εισόδου και εξόδου στην αγορά.
 - δ. Τέλεια πληροφόρηση και συνθήκες βεβαιότητας.
 - ε. Μεγιστοποίηση των κερδών εκ μέρους των επιχειρήσεων και της χρησιμότητας εκ μέρους των καταναλωτών.
2. Τα συνολικά έσοδα αντιπροσωπεύουν τις πωλήσεις της επιχείρησης. Τα μέσα έσοδα είναι η ζήτηση της επιχείρησης ή η τιμή. Τα οριακά έσοδα δείχνουν πόσο μεταβάλλονται τα συνολικά έσοδα αν η παραγωγή μεταβληθεί κατά μία μονάδα. Στον τέλειο ανταγωνισμό η τιμή είναι ίση με τα μέσα έσοδα και τα οριακά έσοδα.
3. Η μεγιστοποίηση των κερδών της τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης, γίνεται, εκεί, όπου η απόσταση μεταξύ συνολικών εσόδων και συνολικού κόστους είναι η μέγιστη δυνατή.
4. Η πρώτη και βασική συνθήκη ισορροπίας για την μεγιστοποίηση των κερδών είναι: οριακό κόστος = οριακό έσοδο = τιμή. Για να παραμείνει η επιχείρηση στην αγορά με ζημία, η τιμή πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το μέσο μεταβλητό κόστος. Εάν η τιμή είναι μικρότερη από το μέσο μεταβλητό κόστος, τότε τα έσοδα της επιχείρησης δεν καλύπτουν ούτε το συνολικό σταθερό κόστος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να διακόψει την λειτουργία της βραχυχρόνια.
5. Η καμπύλη προσφοράς της τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης αποτελείται από το τμήμα του οριακού κόστους, που είναι μεγαλύτερο του μέσου μεταβλητού κόστους.
6. Η μακροχρόνια ισορροπία της τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης είναι στο σημείο, όπου ελαχιστοποιείται το μακροχρόνιο μέσο κόστος, δηλαδή το τεχνικά άριστο σημείο παραγωγής. Τα κέρδη μακροχρόνια είναι μηδέν.

7. Η διαφορά ανάμεσα στα έσοδα του παραγωγού και το συνολικό του κόστος, ονομάζεται πλεόνασμα του παραγωγού. Μπορεί να αποδειχθεί ότι, εάν η τιμή του αγαθού μειώνεται, τότε το πλεόνασμα του παραγωγού μειώνεται.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Να χαρακτηρίσετε σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις που αναφέρονται όλες στην τέλεια ανταγωνιστική αγορά.

- (1) Στην αγορά του τελείου ανταγωνισμού ο βασικός στόχος του παραγωγού είναι η μεγιστοποίηση των εσόδων.
- (2) Στην τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση πάντοτε η τιμή είναι ίση με το οριακό έσοδο.
- (3) Στην τέλεια ανταγωνιστική αγορά μια επιχείρηση πρέπει να διακόψει την παραγωγή βραχυχρόνια, αν το οριακό έσοδο είναι μικρότερο από το μέσο κόστος.
- (4) Τα βραχυχρόνια κέρδη μιας τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης τείνουν πάντοτε να γίνουν μηδέν.
- (5) Στο νεκρό σημείο μιας επιχείρησης τα συνολικά έσοδα είναι ίσα με το συνολικό κόστος.
- (6) Η μακροχρόνια καμπύλη προσφοράς του κλάδου παραγωγής έχει πάντοτε θετική κλίση.
- (7) Μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της, εκεί όπου το μέσο έσοδο είναι ίσο με το οριακό κόστος.
- (8) Οι χρηματιστηριακές αγορές λειτουργούν κατά κανόνα ως πλήρως ανταγωνιστικές αγορές.
- (9) Μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση μεγιστοποιεί το κατά μονάδα κέρδος.
- (10) Αν μειωθεί η τιμή του προϊόντος μιας τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης η ευθεία συνολικών εσόδων περιστρέφεται προς τα κάτω.

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

2. Στη μακροχρόνια ισορροπία μιας τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης

- α. η τιμή ισούται με το βραχυχρόνιο οριακό κόστος
- β. η τιμή ισούται με το μακροχρόνιο μέσο κόστος
- γ. η τιμή ισούται με το βραχυχρόνιο μέσο κόστος
- δ. όλα τα παραπάνω ισχύουν

3. Η ζήτηση για το προϊόν μιας τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης είναι τέλεια ελαστική. Τότε

- α. η τιμή ισούται με το συνολικό έσοδο
- β. η τιμή ισούται με το οριακό έσοδο
- γ. τα α και β είναι αληθή
- δ. τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

4. Μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση που λειτουργεί με ζημία πρέπει να παραμείνει στην αγορά βραχυχρόνια αν

- α. το οριακό έσοδο ισούται με το μέσο κόστος
- β. το οριακό κόστος ισούται με το οριακό έσοδο
- γ. η τιμή είναι μεγαλύτερη ή ίση από το μέσο μεταβλητό κόστος
- δ. τα α και β είναι αληθή

5. Στην μακροχρόνια περίοδο η καμπύλη προσφοράς του κλάδου παραγωγής

- α. είναι τέλεια ελαστική
- β. πάντοτε έχει θετική κλίση
- γ. είναι τέλεια ανελαστική
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

6. Η καμπύλη μέσων εσόδων μιας τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης

- α. συμπίπτει με την ευθεία συνολικών εσόδων
- β. είναι οριζόντια ευθεία και συμπίπτει με την ευθεία οριακών εσόδων
- γ. έχει αρνητική κλίση
- δ. τίποτε από τα παραπάνω

7. Μακροχρόνια μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση

- α. έχει μηδενικά υπερβάλλοντα κέρδη
- β. δεν μπορεί να έχει ζημία
- γ. λειτουργεί στο τεχνικά άριστο σημείο παραγωγής
- δ. όλα τα παραπάνω είναι αληθή

8. Ποιο από τα παρακάτω γεγονότα αποτελεί σαφή ένδειξη ότι η αγορά είναι τέλεια ανταγωνιστική.

- α. τα κέρδη των επιχειρήσεων είναι μικρά
- β. η καμπύλη συνολικής προσφοράς είναι τέλεια ανελαστική
- γ. τα οριακά κέρδη είναι θετικά
- δ. η ζήτηση της επιχείρησης είναι τέλεια ελαστική

9. Αν μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση βραχυχρόνια έχει ζημία, τότε πρέπει

- α. να διακόψει την παραγωγή
- β. να μειώσει την τιμή του προϊόντος
- γ. να συνεχίσει να παράγει αν η τιμή υπερβαίνει το μέσο μεταβλητό κόστος
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

10. Η βραχυχρόνια καμπύλη προσφοράς μιας τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης αποτελείται από

- α. την καμπύλη οριακού κόστους πάνω από το ελάχιστο του μέσου κόστους
- β. την καμπύλη οριακού κόστους πάνω από το ελάχιστο του μέσου σταθερού κόστους
- γ. την καμπύλη οριακού κόστους πάνω από το ελάχιστο του μέσου μεταβλητού κόστους
- δ. την καμπύλη οριακού κόστους πάνω από το ελάχιστο του μέσου μακροχρονίου κόστους

Να λύσετε τις παρακάτω ασκήσεις:

11. Μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση έχει δεδομένη τιμή $p=25$ και συνάρτηση κόστους $C=201+4.1q+1.9q^2$. Να ευρεθεί η παραγωγή ισορροπίας και τα κέρδη.

12. Μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση έχει δεδομένη τιμή, $p=11$ και συνάρτηση μέσου κόστους $MK=1000/q +0.0021q^3+0.02q^2+2.9q$. Να ευρεθεί η παραγωγή ισορροπίας και τα κέρδη.

13. Μια τέλεια ανταγωνιστική επιχείρηση με τα ακόλουθα δεδομένα κόστους βρίσκεται, σε ισορροπία, όταν παράγει 9 μονάδες προϊόντος.

Μονάδες προϊόντος	Μέσο μεταβλητό κόστος (ευρώ)
8	19
9	20
10	22

Να βρεθεί, ποια πρέπει να είναι η ελάχιστη τιμή του προϊόντος βραχυχρόνια για να έχει συμφέρον η επιχείρηση να παράγει τη δέκατη μονάδα του προϊόντος όταν είναι γνωστό ότι το συνολικό σταθερό κόστος της επιχείρησης είναι 50 ευρώ.

14. Τα δεδομένα που ακολουθούν αναφέρονται στο κόστος παραγωγής μιας τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης.

Ποσότητα	Μέσο κόστος (ευρώ)	Μέσο σταθερό κόστος (ευρώ)
5	5	1
6		

Αν είναι γνωστό ότι το οριακό κόστος της 6^{ης} μονάδας είναι 4 ευρώ, ποιο είναι το μέσο κόστος και μέσο σταθερό κόστος των 6 μονάδων; Αν στο βραχυχρόνιο διάστημα η επιχείρηση παράγει 5 μονάδες και η τιμή του προϊόντος είναι 4.1 ευρώ, συμφέρει η παραγωγή της 6^{ης} μονάδας, αν είναι γνωστό ότι το οριακό κόστος αυξάνεται με την αύξηση της παραγωγής;

15. Τα δεδομένα που ακολουθούν αναφέρονται στο οριακό κόστος παραγωγής μιας τέλειας ανταγωνιστικής επιχείρησης.

Μονάδες προϊόντος	Οριακό κόστος (ευρώ)
1 ^η	5
2 ^η	4
3 ^η	6
4 ^η	8
5 ^η	11

Αν η τιμή του προϊόντος είναι 8.1 ευρώ και το συνολικό σταθερό κόστος 30 ευρώ, ποια ποσότητα έχει συμφέρον να παράγει η

επιχείρηση βραχυχρόνια και ποιο θα είναι το συνολικό κέρδος ή η ζημία της. Να διερευνηθεί το ενδεχόμενο να σταματήσει η επιχείρηση την παραγωγή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 **ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ**

9.1 Βασικά χαρακτηριστικά μονοπωλίου

Τα χαρακτηριστικά του μονοπωλίου αναφέρονται στο τμήμα 8.1 του βιβλίου. Η βασική συνέπεια των χαρακτηριστικών αυτών είναι, ότι η καμπύλη ζήτησης του μονοπωλίου έχει αρνητική κλίση (ενώ, ήταν οριζόντια γραμμή στον τέλειο ανταγωνισμό) και ότι η καμπύλη αυτή είναι ταυτόσημη με την καμπύλη ζήτησης στην αγορά, δηλαδή η καμπύλη ζήτησης της επιχείρησης συμπίπτει με την καμπύλη ζήτησης του κλάδου, αφού ο μονοπωλητής αντιπροσωπεύει ολόκληρο τον κλάδο. Ο μονοπωλητής μπορεί να καθορίσει είτε την τιμή του μονοπωλιακού προϊόντος οπότε η ποσότητα θα καθορισθεί από την ζήτηση, είτε την ποσότητα οπότε η τιμή θα καθορισθεί από την ζήτηση. Ο μονοπωλητής δεν μπορεί να ορίσει μόνος του τόσο την τιμή, όσο και την ποσότητα του προϊόντος. Θα αποδείξουμε στα επόμενα τμήματα του κεφαλαίου ότι η τιμή που ορίζει το μονοπώλιο μεγιστοποιώντας τα κέρδη του είναι υψηλότερη από την τιμή του πλήρους ανταγωνισμού και από την άποψη αυτή το μονοπώλιο προκαλεί μείωση της κοινωνικής ευημερίας.

9.2 Λόγοι δημιουργίας μονοπωλίου

Η δημιουργία μονοπωλίου οφείλεται στην ύπαρξη εμποδίων που καθιστούν δύσκολη ή αδύνατη την είσοδο άλλων επιχειρήσεων στον κλάδο παραγωγής. Τα εμπόδια αυτά είναι:

1. **Νομικά εμπόδια.** Πολλές φορές το ίδιο το κράτος δημιουργεί μονοπωλιακές καταστάσεις, είτε ιδρύοντας δικές του επιχειρήσεις παραγωγής ή εμπορίας κάποιων αγαθών, απαγορεύοντας σε ιδιωτικές επιχειρήσεις να ασκήσουν την ίδια δραστηριότητα, είτε παραχωρώντας προνόμια ή άδειες ιδρύσεως επιχειρήσεων, μοναδικής εκμεταλλεύσεως κάποιων πόρων ή παραγωγής κάποιων αγαθών, όπως οι επιχειρήσεις δημόσιας ωφέλειας.

2. **Αποκλειστική ιδιοκτησία κάποιου πόρου.** Η αποκλειστική πρόσβαση και ο έλεγχος κάποιου πόρου δημιουργεί συνθήκες μονοπωλίου στην αγορά του προϊόντος που χρησιμοποιεί σαν πρώτη ύλη τον πόρο αυτό.

3. **Τεχνολογία, σήματα και ευρεσιτεχνίες.** Μονοπώλιο δημιουργείται από την κατοχή μιας συγκεκριμένης και μη γνωστής σε άλλους τεχνολογικής γνώσης ή παραγωγικής μεθόδου, κατοχής κάποιου εμποροβιομηχανικού σήματος και διπλώματος ευρεσιτεχνίας. Το κράτος παραχωρεί διπλώματα σε αυτούς που δημιουργούν νέα προϊόντα και νέες μεθόδους με δικαιώματα αποκλειστικής εκμετάλλευσης για κάποιο χρονικό διάστημα.

4. **Οικονομίες κλίμακας.** Ένας από τους σπουδαιότερους οικονομικούς λόγους δημιουργίας μονοπωλίου είναι η ύπαρξη οικονομιών κλίμακας, δηλαδή η παραγωγή του προϊόντος υπόκειται σε φθίνον μέσο κόστος. Στην περίπτωση αυτή η παραγωγή του προϊόντος από μια μόνο επιχείρηση γίνεται με χαμηλότερο κόστος από ότι θα είχαμε εάν το προϊόν παραγόταν από πολλές επιχειρήσεις. Αυτή η περίπτωση ονομάζεται φυσικό μονοπώλιο. Η είσοδος μιας νέας επιχείρησης στον κλάδο όπου υπάρχει ένας μόνο παραγωγός, θεωρείται πολλές φορές ασύμφορη λόγω των πολύ μεγάλων επενδύσεων που απαιτεί η συγκεκριμένη παραγωγή ή διότι η ύπαρξη και του δευτέρου παραγωγού καθιστά την δραστηριότητα ζημιογόνο.

5. **Η ύπαρξη μη ανακτήσιμου κόστους.** Αναφέραμε προηγουμένως ότι η είσοδος σε ένα κλάδο παραγωγής απαιτεί τεράστιες επενδύσεις και συνεπώς μεγάλο πάγιο κόστος. Αν λοιπόν, η είσοδος στον κλάδο δεν αποβεί κερδοφόρος, τότε το μεγάλο κόστος της πρώτης εγκατάστασης δεν είναι ανακτήσιμο με την έξοδο της επιχείρησης και συνεπώς χάνεται. Αν όμως τα έξοδα της πρώτης εγκατάστασης ήταν ανακτήσιμα, τότε δεν θα υπήρχε εμπόδιο να

εισέλθει ένας επενδυτής στον κλάδο. Όταν το κόστος είναι μη ανακτήσιμο, τότε δημιουργείται μονοπωλιακή αγορά, ενώ όταν το κόστος είναι ανακτήσιμο, τότε έχουμε αγορά που μπορεί οποιοσδήποτε να την διεκδικήσει.

Η εικόνα που επικρατεί στην κοινή γνώμη για το μονοπώλιο είναι η απληστία και η στυγνή εκμετάλλευση των εργατών και των καταναλωτών. Αυτή η εικόνα για τα μονοπώλια αποδίδει πολύ καλά την κατάσταση της αγοράς της δεκαετίας του 1880, όταν τα μονοπώλια ήταν στο ζενίθ της δύναμής τους και της επιρροής τους.

Ο John D. Rockefeller, δημιούργησε το γνωστό μονοπώλιο της Standard Oil Company, η οποία το 1879 εξυπηρετούσε το 90% της αγοράς και ήλεγχε το 100% των εγχώριων παραγωγικών πόρων.

Η Ελληνική βιομηχανία χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη μικρών σε μέγεθος επιχειρήσεων σε σύγκριση με τα δεδομένα αντίστοιχων δυτικοευρωπαϊκών μονάδων. Ένας παράγοντας που συνετέλεσε είναι η απαγόρευση συγχώνευσης επιχειρήσεων οριζοντίως ή καθέτως βάσει αντιμονοπωλιακών διατάξεων.

Σήμερα, στο περιβάλλον της παγκοσμιοποίησης, της ανάγκης επιβίωσης των επιχειρήσεων και της ανάγκης ορθολογικής οργάνωσης με χρήση μεθόδων πληροφορικής εμφανίζεται το φαινόμενο των συγχωνεύσεων, πχ. συγχώνευση αυτοκινητοβιομηχανιών Αμερικανικών με Ευρωπαϊκές, συγχώνευση τραπεζών στην Ελλάδα (π.χ. Alpha Bank με Ιονική Τράπεζα).

9.3 Καμπύλες εσόδων μονοπωλίου

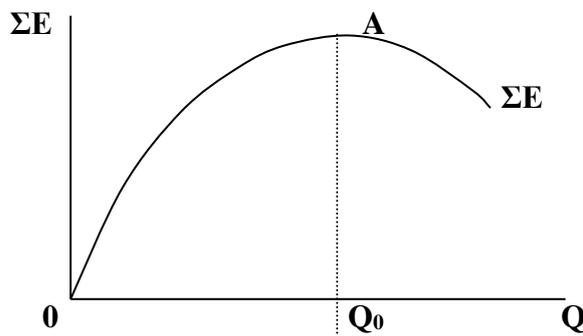
Έχουμε ήδη αναφέρει ότι η καμπύλη ζήτησης της μονοπωλιακής επιχείρησης είναι και καμπύλη ζήτησης του κλάδου παραγωγής και έτσι έχει την γνωστή αρνητική κλίση. Για να σχηματίσουμε τα διαγράμματα εσόδων του μονοπωλίου χρησιμοποιούμε τους ορισμούς των εσόδων που δίδονται στην αγορά του τελείου ανταγωνισμού.

Μπορούμε να υπολογίσουμε τα **συνολικά έσοδα**, $\Sigma E = PQ$, **μέσα έσοδα**, $ME = \frac{\Sigma E}{Q}$ και **οριακά έσοδα**, $OE = \frac{d(\Sigma E)}{dQ}$ και να φτιάξουμε τα

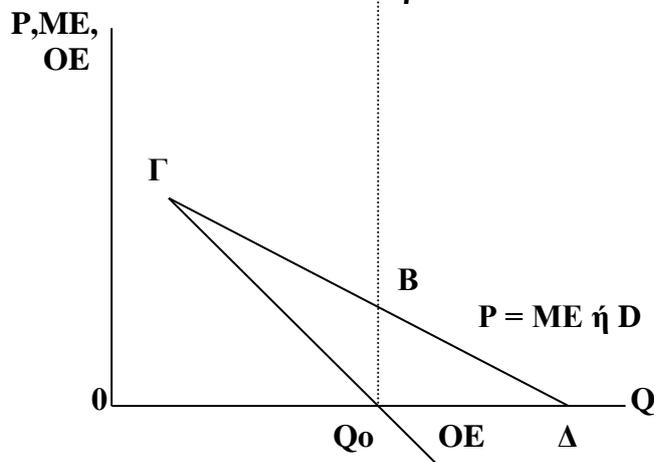
αντίστοιχα διαγράμματά τους (διάγραμμα 9.1). Τα συνολικά έσοδα αντιπροσωπεύουν τις πωλήσεις της επιχείρησης. Τα μέσα έσοδα είναι η ζήτηση της επιχείρησης ή η τιμή. Τα οριακά έσοδα δείχνουν, πόσο μεταβάλλονται τα συνολικά έσοδα, αν η παραγωγή μεταβληθεί κατά

μία μονάδα. Παρατηρούμε ότι, $P=ME$, τα οποία όμως δεν είναι ίσα με τα οριακά έσοδα (OE).

Διάγραμμα 9.1
Καμπύλες εσόδων μονοπωλίου
(α)
Συνολικά έσοδα



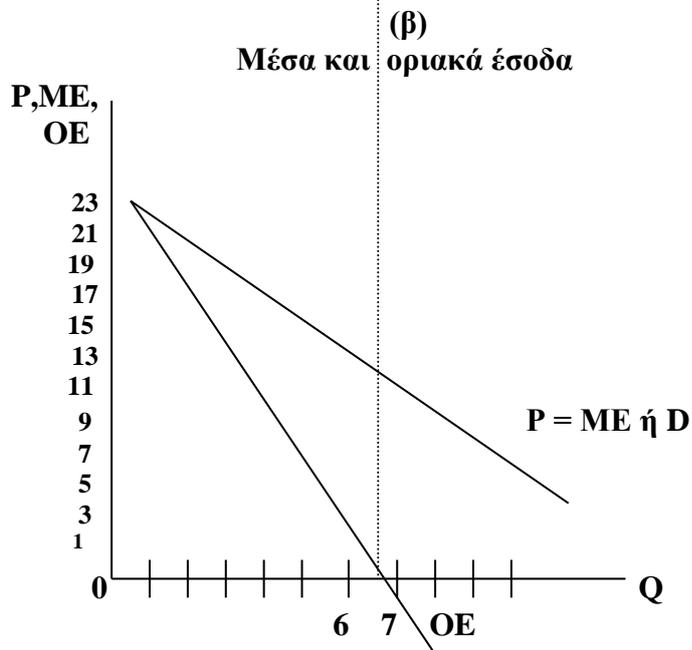
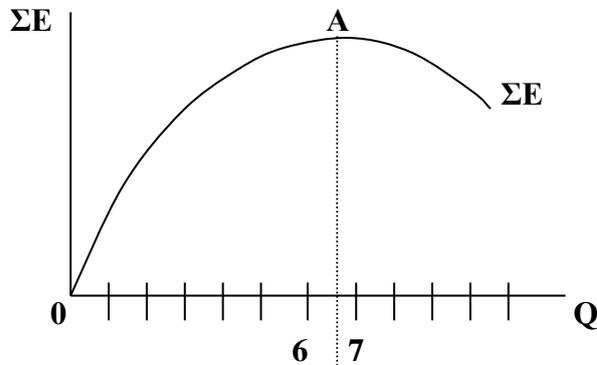
(β)
Μέσα και οριακά έσοδα



Στο διάγραμμα 9.1.α παρουσιάζεται η καμπύλη των συνολικών εσόδων (ΣΕ). Παρατηρούμε ότι, τα συνολικά έσοδα αυξάνονται, στο σημείο Α παρουσιάζουν μέγιστο που αντιστοιχεί στην παραγωγή Q_0 και κατόπιν μειώνονται. Στο διάγραμμα 9.2.β παρουσιάζεται η

καμπύλη ζήτησης (D) που συμπίπτει με την τιμή (P), τα μέσα έσοδα (ME) και τα οριακά έσοδα (OE) που στο μονοπώλιο διαφέρουν της τιμής και μάλιστα είναι μικρότερα από αυτήν. Τα οριακά έσοδα είναι θετικά όταν τα συνολικά έσοδα αυξάνονται, γίνονται μηδέν εκεί όπου τα ΣΕ έχουν μέγιστο στην παραγωγή Q_0 και είναι αρνητικά, όταν τα ΣΕ μειώνονται.

Διάγραμμα 9.2
Αριθμητικό παράδειγμα εσόδων μονοπωλίου
(α)
Συνολικά έσοδα



Για την επιβεβαίωση των παραπάνω σχέσεων παρατίθεται ένα αριθμητικό παράδειγμα στον πίνακα 9.1.

Πίνακας 1

Καμπύλες εσόδων μονοπωλίου

Q	P	$\Sigma E=PQ$	$ME=\Sigma E/Q$	$OE=\Delta(\Sigma E)/\Delta Q$
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

Στο διάγραμμα 9.2 κατασκευάζουμε τις καμπύλες εσόδων που αντιστοιχούν στον Πίνακα 9.1. Στο διάγραμμα 9.2.α τα συνολικά έσοδα αυξάνονται ως το σημείο Α που παρουσιάζουν μέγιστο, που αντιστοιχεί σε ποσότητα μεταξύ της 6^{ης} και 7^{ης} μονάδας παραγωγής, και κατόπιν μειώνονται. Τα οριακά έσοδα στο διάγραμμα 9.2.β μειώνονται, γίνονται μηδέν εκεί όπου τα συνολικά έσοδα έχουν μέγιστο και ύστερα γίνονται αρνητικά. Πρέπει να τονίσουμε και πάλι ότι στο μονοπώλιο τα οριακά έσοδα είναι μικρότερα της τιμής (εκτός της πρώτης μονάδος της παραγωγής).

9.4 Ελαστικότητα ζήτησης και καμπύλες εσόδων στο μονοπώλιο

Στο διάγραμμα 9.1.β, όπου έχουμε τις καμπύλες ζήτησης (D ή $P=ME$) και οριακών εσόδων (OE), πρέπει να προσδιορίσουμε σε ποια τμήματα είναι ελαστική ή ανελαστική η ζήτηση. Παίρνουμε προς το παρόν ως δεδομένη την σχέση τιμής, ελαστικότητας ζήτησης (e_d) και οριακών εσόδων που είναι :

$$OE = P\left(1 - \frac{1}{|e_d|}\right).$$

Με βάση την παραπάνω σχέση, εάν $|e_d| > 1$, δηλαδή αν έχουμε ελαστική ζήτηση, τότε $OE > 0$. Άρα η ζήτηση στο τμήμα ΓΒ, για παραγωγή μικρότερη του Q_0 , είναι ελαστική. Αυτό επιβεβαιώνεται και από την καμπύλη συνολικών εσόδων στο διάγραμμα 9.1.α, στο οποίο όταν η τιμή μειώνεται, τα συνολικά έσοδα αυξάνονται. Αυτό συμβιβάζεται μόνο με ελαστική ζήτηση.

Εάν $|e_d| < 1$, δηλαδή έχουμε ανελαστική ζήτηση, τότε $OE < 0$. Άρα η ζήτηση στο τμήμα ΒΔ, για παραγωγή μεγαλύτερη του Q_0 είναι ανελαστική. Αυτό επιβεβαιώνεται και από την καμπύλη συνολικών εσόδων στο διάγραμμα 9.1.α, στο οποίο όταν η τιμή μειώνεται, τα συνολικά έσοδα μειώνονται. Αυτό συμβιβάζεται μόνο με ανελαστική ζήτηση.

Φυσικά στην παραγωγή Q_0 , η ζήτηση (στο σημείο Β) έχει μοναδιαία ελαστικότητα. Θα αποδείξουμε σε επόμενο τμήμα του κεφαλαίου ότι το μονοπώλιο ισορροπεί σε περιοχές με ελαστική ζήτηση με ότι συνεπάγεται αυτό για τις μεταβολές της τιμής.

Απομένει να αποδείξουμε μαθηματικά την βασική σχέση που χρησιμοποιήσαμε, $OE = P\left(1 - \frac{1}{|e_d|}\right)$.

Θεωρούμε δεδομένη την συνάρτηση ζήτησης, $P=P(Q)$.

Για την απόδειξη της σχέσης αυτής έχουμε:

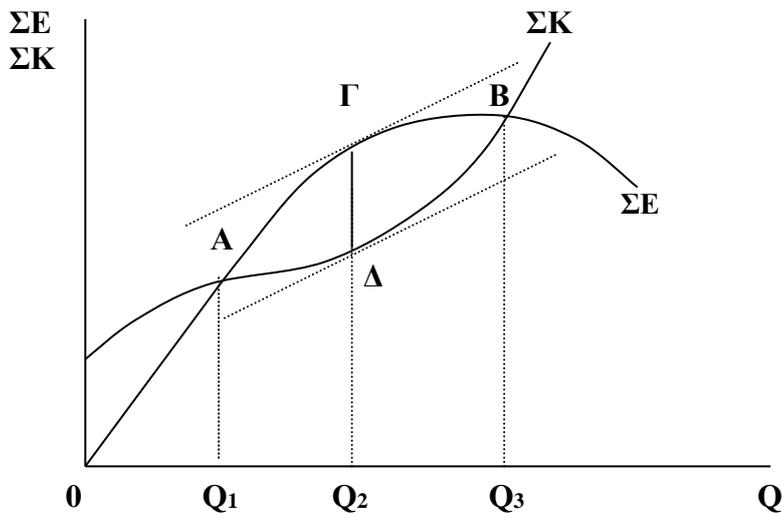
$$OE = \frac{d(\Sigma E)}{dQ} = \frac{d(PQ)}{dQ} = \frac{dP}{dQ}Q + P = P\left(\frac{dP}{dQ} \frac{Q}{P} + 1\right) = P\left(\frac{1}{e_d} + 1\right) = P\left(1 - \frac{1}{|e_d|}\right)$$

9.5 Βραχυχρόνια ανάλυση μονοπωλίου με συνολικά μεγέθη.

Στο διάγραμμα 9.3 παρουσιάζονται οι καμπύλες συνολικών εσόδων (ΣE) και συνολικού κόστους (ΣK) για μια μονοπωλιακή

επιχείρηση. Παρατηρούμε ότι εάν η παραγωγή είναι μεταξύ μηδέν και Q_1 , ή πέραν του Q_3 , το ΣK υπερβαίνει τα ΣE , άρα, η επιχείρηση παρουσιάζει ζημία ίση με την απόσταση μεταξύ ΣK και ΣE . Μεταξύ παραγωγής Q_1 και Q_3 τα ΣE υπερβαίνουν το ΣK , άρα υπάρχουν κέρδη. Η μονοπωλιακή επιχείρηση φυσικά ενδιαφέρεται να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της. Επομένως, η μεγιστοποίηση των κερδών γίνεται εκεί όπου η απόσταση μεταξύ ΣE και ΣK είναι η μέγιστη δυνατή. Επομένως, η μεγιστοποίηση των κερδών θα γίνει, εκεί, όπου η εφαπτομένη στο συνολικό κόστος είναι παράλληλη με την εφαπτομένη στα συνολικά έσοδα. Αυτό συμβαίνει εκεί, όπου η κλίση της καμπύλης ΣK είναι ίση με την κλίση της καμπύλης ΣE , δηλαδή στην παραγωγή Q_2 . Τα μέγιστα κέρδη είναι ίσα με την απόσταση $\Gamma\Delta$.

Διάγραμμα 9.3
Μεγιστοποίηση κερδών μονοπωλίου
με συνολικά μεγέθη



Πρέπει να σημειώσουμε ότι όταν η παραγωγή είναι Q_1 και Q_3 , τότε στα σημεία Α και Β έχουμε ότι $\Sigma K = \Sigma E$, επομένως τα κέρδη είναι μηδέν. Τα σημεία Α και Β ονομάζονται νεκρά σημεία της μονοπωλιακής επιχείρησης.

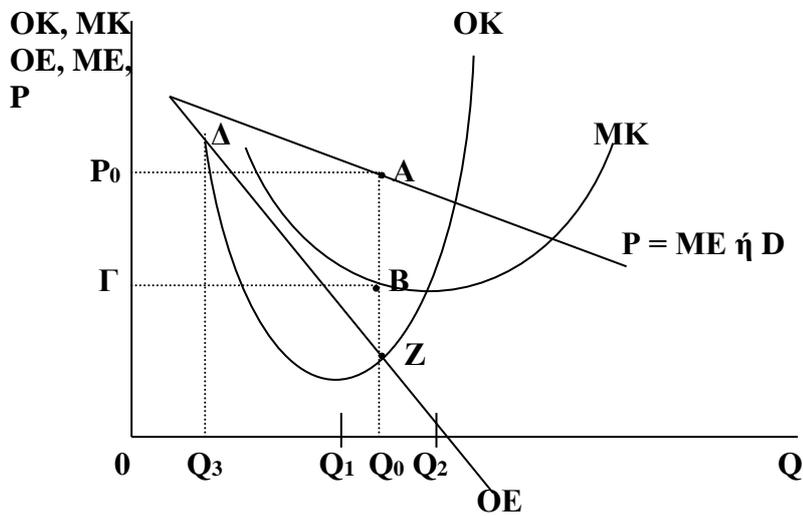
9.6 Βραχυχρόνια ισορροπία μονοπωλίου με μέσα και οριακά μεγέθη - περίπτωση κερδών

Στο διάγραμμα 9.4 έχουμε τις καμπύλες οριακού (OK) και μέσου κόστους (MK), καθώς και τις ευθείες που απεικονίζουν τα οριακά (OE) και μέσα έσοδα (ME=P) για μια μονοπωλιακή επιχείρηση. Η πρώτη και βασική συνθήκη ισορροπίας για την μεγιστοποίηση των κερδών είναι:

$$OK=OE.$$

Η συνθήκη αυτή δίδει το σημείο Z ως σημείο ισορροπίας και την παραγωγή Q_0 αυτήν που μεγιστοποιεί τα κέρδη της επιχείρησης. Η τιμή της επιχείρησης που προκύπτει από την ζήτηση (D) είναι η τιμή P_0 .

Διάγραμμα 9.4
Μεγιστοποίηση κερδών μονοπωλίου
με χρησιμοποίηση μέσων και οριακών μεγεθών



Για να αποδείξουμε την συνθήκη ισορροπίας παίρνουμε σημεία παραγωγής Q_1 και Q_2 , αριστερά και δεξιά του Q_0 . Εάν η παραγωγή

είναι Q_1 , τότε $OE > OK$. Εάν η παραγωγή αυξηθεί κατά μία μονάδα, τότε αυτή η αύξηση της παραγωγής δημιουργεί περισσότερα έσοδα από έξοδα. Επομένως, η παραγωγή πρέπει να αυξηθεί από την θέση Q_1 προς την θέση Q_0 . Εάν η παραγωγή είναι Q_2 , τότε $OK > OE$. Εάν η παραγωγή αυξηθεί κατά μία μονάδα, τότε αυτή η αύξηση της παραγωγής δημιουργεί περισσότερα έξοδα από έσοδα. Επομένως, η παραγωγή πρέπει να μειωθεί από την θέση Q_2 προς την θέση Q_0 . Άρα και στις δύο αυτές περιπτώσεις η παραγωγή μεταβάλλεται και συγκλίνει στο Q_0 .

Σαν δεύτερη συνθήκη ισορροπίας για την μεγιστοποίηση των κερδών έχουμε, ότι η κλίση του OK πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την κλίση του OE . Στο σημείο Z η κλίση του OK είναι θετική και η κλίση του OE είναι αρνητική. Επομένως η δεύτερη συνθήκη ισορροπίας ισχύει. Με διαφορετικά λόγια σύμφωνα με την δεύτερη συνθήκη ισορροπίας η καμπύλη OK τέμνει την ευθεία του OE από κάτω. Η δεύτερη συνθήκη ισορροπίας υπάρχει, ώστε να μην δεχθούμε σαν πιθανό σημείο ισορροπίας το σημείο Δ και την παραγωγή Q_3 , όπου και εκεί ισχύει η πρώτη συνθήκη ισορροπίας $OK = OE$, αλλά δεν ισχύει η δεύτερη συνθήκη ισορροπίας. Το σημείο Δ μπορεί να χαρακτηριστεί σαν σημείο ασταθούς ισορροπίας, επειδή αν μετακινηθούμε από το σημείο Q_3 προς οποιοδήποτε άλλο σημείο, τότε η ισορροπία δεν επιστρέφει στο Δ , αλλά αποκλίνει από αυτό.

Οι συνθήκες ισορροπίας μπορούν να αποδειχθούν αν χρησιμοποιήσουμε το μαθηματικό υπόδειγμα που ακολουθεί.

Η συνάρτηση κόστους είναι $C=C(Q)$, τα συνολικά έσοδα $R=R(Q)$ και τα οριακά έσοδα $\frac{dR}{dQ}$. Η επιχείρηση θέλει να μεγιστοποιήσει τα κέρδη, $\Pi=R-C=R(Q)-C(Q)$.

Παραγωγίζουμε τα κέρδη και έχουμε:

$$\frac{d\Pi}{dQ} = \frac{dR}{dQ} - \frac{dC}{dQ} = 0 \Rightarrow \frac{dR}{dQ} = \frac{dC}{dQ} \Rightarrow OE = OK .$$

Δηλαδή αποδεικνύεται η πρώτη συνθήκη ισορροπίας. Για την δεύτερη συνθήκη ισορροπίας υπολογίζουμε την δεύτερη παράγωγο των κερδών που πρέπει να είναι αρνητική.

$$\frac{d^2\Pi}{dQ^2} = \frac{d^2R}{dQ^2} - \frac{d^2C}{dQ^2} = \frac{dP}{dQ} - \frac{d^2C}{dQ^2} < 0 \Rightarrow \frac{d^2R}{dQ^2} < \frac{d^2C}{dQ^2}.$$

Δηλαδή, η κλίση του οριακού κόστους (που είναι θετική) πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την κλίση του οριακού εσόδου (που είναι αρνητική). Η συνθήκη αυτή ισχύει στο σημείο Z, αλλά δεν ισχύει στο σημείο Δ, στο διάγραμμα 9.4.

Για να υπολογίσουμε τα κέρδη (Π) της μονοπωλιακής επιχείρησης έχουμε:

$$\Pi = \Sigma E - \Sigma K = PQ - (MK)Q = P_0Q_0 - (OG)Q_0 = OP_0AQ_0 - \Gamma BQ_0 = AB\Gamma P_0$$

Πίνακας 9.2

Μεγιστοποίηση κερδών μονοπωλίου

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Q	P	ΣΚ	ΣΕ	Π	ΟΕ	ΟΚ
0	-	720	-	-720	-	-
1	1000	1470	1000	-470	1000	750
2	950	2070	1900	170	900	600
3	900	2520	2700	180	800	450
4	850	2820	3400	580	700	300
5	800	3170	4000	830	600	350
6	750	3550	4500	950	500	380
7	700	3950	4900	950	400	400
8	650	4400	5200	800	300	450
9	600	4900	5400	500	200	500
10	550	5450	5500	50	100	550
11	500	6150	5500	-650	0	700
12	450	7050	5400	-1650	-100	900

Ακολουθεί ένα αριθμητικό παράδειγμα μεγιστοποίησης του κέρδους. Στον πίνακα 9.2 δίδουμε δεδομένα ποσοτήτων (Q), τιμής (P) σε ευρώ και συνολικού κόστους (ΣΚ) σε ευρώ, στις τρεις πρώτες στήλες.

Υπολογίζουμε τα συνολικά έσοδα, $\Sigma E = PQ$, τα κέρδη, $\Pi = \Sigma E - \Sigma K$, τα οριακά έσοδα, $OE = \frac{d(\Sigma E)}{dQ}$ και το οριακό κόστος, $OK = \frac{d(\Sigma K)}{dQ}$. Η

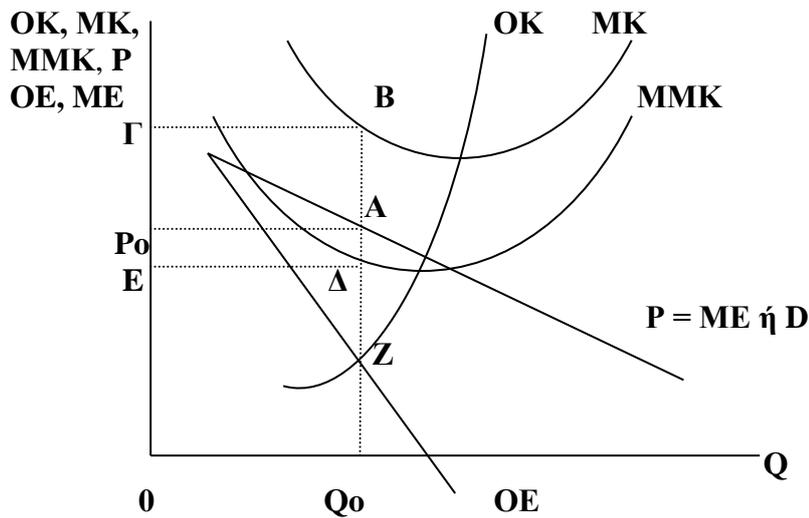
μεγιστοποίηση των κερδών γίνεται στην 7^η μονάδα της παραγωγής με τιμή $P=700$ ευρώ, εκεί, όπου $OK=OE=400$. Τα μέγιστα κέρδη είναι ίσα με 950 ευρώ.

9.7 Βραχυχρόνια ισορροπία μονοπωλίου με μέσα και οριακά μεγέθη - περίπτωση ζημίας

Περίπτωση ζημίας που η μονοπωλιακή επιχείρηση παραμένει στην αγορά

Διάγραμμα 9.5

Ελαχιστοποίηση ζημίας μονοπωλίου με χρησιμοποίηση μέσων και οριακών μεγεθών (η επιχείρηση παραμένει στην αγορά)



Στο διάγραμμα 9.5 έχουμε τις καμπύλες οριακού (OK), μέσου (MK) και μέσου μεταβλητού κόστους (MMK), καθώς και τις ευθείες που απεικονίζουν το οριακό έσοδο (OE) και την τιμή P που συμπίπτει με το μέσο έσοδο (ME) για μια μονοπωλιακή επιχείρηση. Παρατηρούμε ότι η ευθεία της τιμής είναι χαμηλότερα από το μέσο κόστος ώστε να υπάρχει ζημία, αλλά πιο ψηλά από το μέσο μεταβλητό κόστος. Η πρώτη και βασική συνθήκη ισορροπίας, $OK=OE$, για την μεγιστοποίηση των κερδών ισχύει και τώρα που ο στόχος του μονοπωλίου είναι η ελαχιστοποίηση της ζημίας. Η συνθήκη αυτή δίδει το σημείο Z, ως σημείο ισορροπίας και την παραγωγή Q_0 , αυτήν που ελαχιστοποιεί την ζημία της επιχείρησης. Η τιμή της επιχείρησης προκύπτει από τη ζήτηση και είναι η τιμή P_0 .

Για να αποδείξουμε την συνθήκη ισορροπίας παίρνουμε σημεία παραγωγής αριστερά και δεξιά του Q_0 . Στις περιπτώσεις αυτές έχουμε αντίστοιχα $OE > OK$ και $OE < OK$. Και στις δύο περιπτώσεις, η παραγωγή μεταβάλλεται και συγκλίνει στο Q_0 .

Σαν δεύτερη συνθήκη ισορροπίας και για την ελαχιστοποίηση της ζημίας έχουμε ότι η κλίση του OK (που στο σημείο Z είναι θετική) πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την κλίση του OE (που στο σημείο Z είναι αρνητική).

Για να υπολογίσουμε τη ζημία της επιχείρησης έχουμε:

$$\begin{aligned} \text{Ζημία} &= \Sigma K - \Sigma E = (MK)Q - PQ = (OG)Q_0 - P_0Q_0 = OGBQ_0 - OP_0AQ_0 \\ &= ABΓP_0. \end{aligned}$$

Η παραπάνω ζημία προϋποθέτει ότι η μονοπωλιακή επιχείρηση συνεχίζει την λειτουργία της. Για να αποδείξουμε ότι η επιχείρηση πρέπει να συνεχίσει την λειτουργία της πρέπει να υπολογίσουμε την ζημία εάν υποθέσουμε ότι η επιχείρηση διακόπτει την λειτουργία της. Τότε, η ζημία θα είναι ίση με το συνολικό σταθερό κόστος ($\Sigma \Sigma K$). Έτσι:

$$\Sigma \Sigma K = (M\Sigma K)Q = (MK - MMK)Q = (B\Delta)Q_0 = BΓE\Delta > ABΓP_0.$$

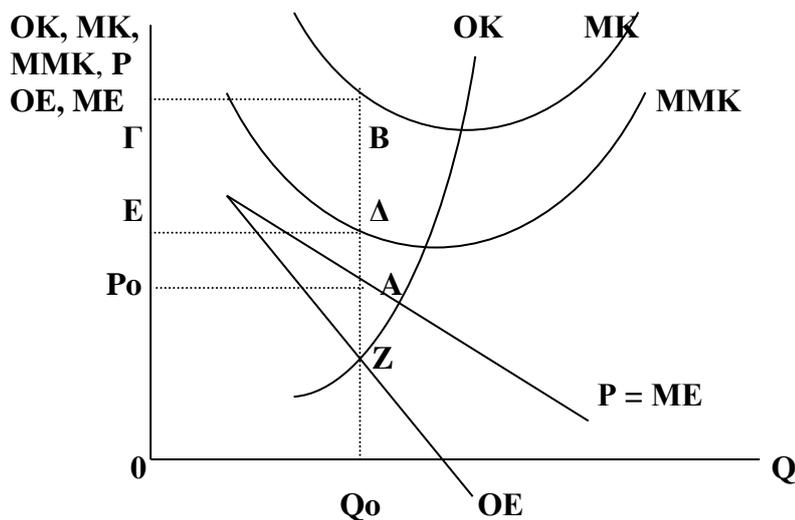
Δηλαδή, αποδεικνύεται ότι η ζημία της επιχείρησης εάν παραμείνει στην αγορά είναι μικρότερη από αυτήν που έχει εάν διακόψει την παραγωγή. Η συνθήκη που εξασφαλίζει την παραμονή της επιχείρησης στην αγορά με ζημία είναι: $P > MMK$. Δηλαδή, η τιμή πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το μέσο μεταβλητό κόστος.

Περίπτωση ζημίας που η μονοπωλιακή επιχείρηση πρέπει να διακόψει την παραγωγή βραχυχρόνια

Εάν $P < MMK$, δηλαδή η τιμή είναι μικρότερη από το μέσο μεταβλητό κόστος τότε τα έσοδα της επιχείρησης δεν καλύπτουν ούτε το συνολικό σταθερό κόστος. Στην περίπτωση αυτή η μονοπωλιακή επιχείρηση πρέπει να διακόψει την λειτουργία της βραχυχρόνια. Η περίπτωση αυτή παρουσιάζεται στο διάγραμμα 9.6.

Διάγραμμα 9.6

Ελαχιστοποίηση ζημίας μονοπωλίου με χρησιμοποίηση μέσων και οριακών μεγεθών (η επιχείρηση διακόπτει την παραγωγή)



Στο διάγραμμα 9.6 έχουμε τις καμπύλες οριακού (OK), μέσου (MK), μέσου μεταβλητού κόστους (MMK), την ευθεία της τιμής $P=ME$ και το οριακό έσοδο (OE) για μια μονοπωλιακή επιχείρηση. Παρατηρούμε ότι η τιμή P είναι μικρότερη του μέσου μεταβλητού κόστους. Εάν η επιχείρηση παρέμενε στην αγορά και ίσχυε η βασική συνθήκη ισορροπίας, $OK=OE$, για την ελαχιστοποίηση της ζημίας, τότε η συνθήκη αυτή θα έδινε το σημείο Z, ως σημείο ισορροπίας και την παραγωγή Q_0 , ως την παραγωγή αυτή, που ελαχιστοποιεί την ζημία της επιχείρησης. Η τιμή της επιχείρησης θα ήταν η δεδομένη τιμή P_0 . Για να υπολογίσουμε τη ζημία της επιχείρησης έχουμε:

$$\text{Ζημία} = \Sigma K - \Sigma E = (MK)Q - PQ = (OG)Q_0 - P_0Q_0 = OGBQ_0 - OP_0AQ_0 = ABGP_0.$$

Εάν τώρα υποθέσουμε ότι η επιχείρηση διακόπτει βραχυχρόνια την παραγωγή, τότε η ζημία θα είναι ίση με το συνολικό σταθερό κόστος ($\Sigma\Sigma K$). Έτσι:

$$\Sigma\Sigma K = (M\Sigma K)Q = (MK - MMK)Q = (B\Delta)Q_0 = BGE\Delta < ABGP_0.$$

Δηλαδή, αποδεικνύεται ότι η ζημία της επιχείρησης, εάν παραμείνει στην αγορά, είναι μεγαλύτερη από αυτήν που έχει εάν διακόψει την παραγωγή, δηλαδή τα έσοδα της μονοπωλιακής επιχείρησης δεν καλύπτουν ούτε το συνολικό σταθερό κόστος. Άρα, η επιχείρηση πρέπει να διακόψει την παραγωγή βραχυχρόνια και μακροχρόνια να επιδιώξει να συναντήσει καλύτερες συνθήκες, πχ. μείωση κόστους, υψηλότερη τιμή, ώστε να επανέλθει στην αγορά.

Ακολουθεί ένα αριθμητικό πρόβλημα βραχυχρόνιας ισορροπίας μιας μονοπωλιακής επιχείρησης.

Παράδειγμα

Μια μονοπωλιακή επιχείρηση αντιμετωπίζει την συνάρτηση ζήτησης $p=100-0.04q$, η δε συνάρτηση συνολικού κόστους είναι $C=6q+0.0124q^2$. Να ευρεθούν η ποσότητα ισορροπίας που μεγιστοποιεί τα κέρδη (ή ελαχιστοποιεί την ζημία) καθώς και τα κέρδη (ζημία) της επιχείρησης.

Λύση

Η συνάρτηση συνολικών εσόδων είναι $R=pq=(100-0.04q)q=100q-0.04q^2$. Η συνάρτηση κερδών είναι $\Pi=R-C=100q-0.04q^2-6q-0.0124q^2=94q-0.0524q^2$. Η συνάρτηση αυτή πρέπει να μεγιστοποιηθεί.

Άρα $\frac{d\Pi}{dq}=94-0.1048q=0 \Rightarrow q=897$. Αντικαθιστούμε στις συναρτήσεις

ζήτησης και κερδών και βρίσκουμε $p=64.1$ και $\Pi=41556.5$. Η

συνθήκη δευτέρας τάξεως ισχύει διότι $\frac{d^2\Pi}{dq^2} = -0,1048 < 0$.

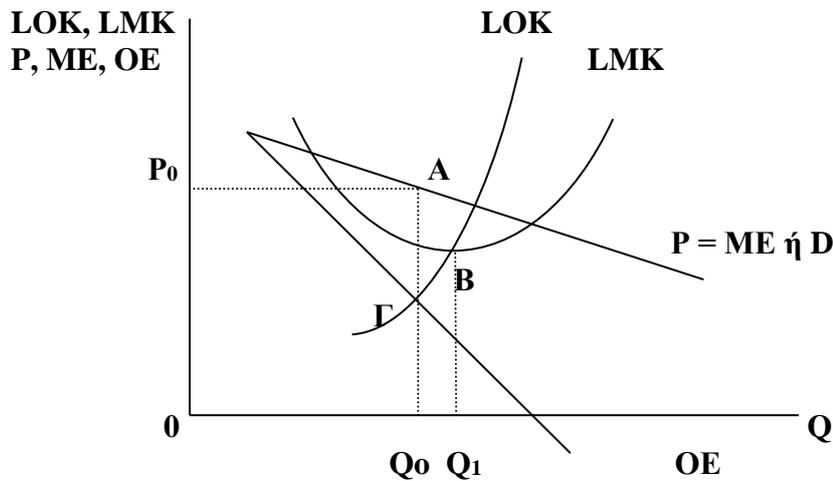
9.8 Μακροχρόνια ισορροπία μονοπωλίου - Κοινωνικό κόστος μονοπωλίου

Το μονοπώλιο μακροχρόνια ισορροπεί και μεγιστοποιεί τα κέρδη του, εκεί, όπου το μακροχρόνιο οριακό κόστος (LOK) είναι ίσο με το οριακό έσοδο (OE). Στο διάγραμμα 9.7, σημείο ισορροπίας είναι το σημείο Α, με παραγωγή Q_0 και τιμή P_0 . Η παραγωγή μπορεί να είναι μικρότερη (όπως στο σχήμα 1), μεγαλύτερη ή και ίση με το άριστο σημείο παραγωγής Q_1 , που προκύπτει από το ελάχιστο σημείο μέσου μακροχρονίου κόστους (LMK). Φυσικά μακροχρόνια το μονοπώλιο έχει κέρδη.

Στο διάγραμμα 9.7 έχουμε τις καμπύλες οριακών και μέσων εσόδων και οριακού κόστους ενός μονοπωλίου.

Διάγραμμα 9.7

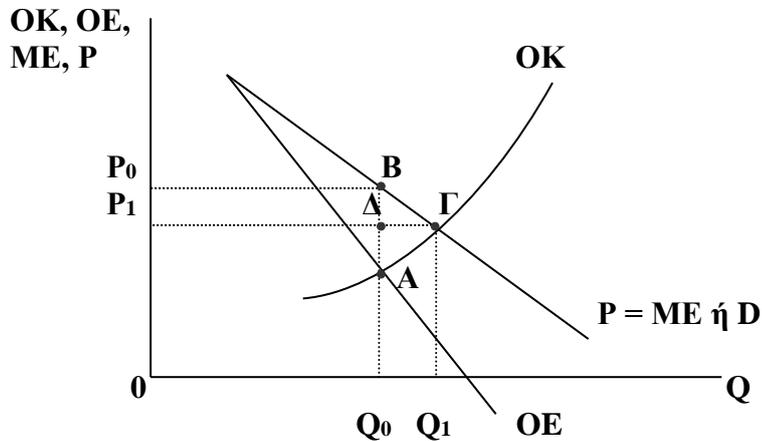
Μακροχρόνια ισορροπία και κοινωνικό κόστος μονοπωλίου



Το μονοπώλιο ισορροπεί (μεγιστοποιεί τα κέρδη του) στο σημείο Α, όπου $OE=OK$ με παραγωγή Q_0 και τιμή P_0 . Εάν στην αγορά επικρατούσαν συνθήκες τέλειου ανταγωνισμού, τότε η επιχείρηση θα ισορροπούσε στο σημείο Γ, εκεί όπου $OK=P$, με παραγωγή Q_1 και τιμή P_1 . Παρατηρούμε ότι, η τιμή του μονοπωλίου είναι υψηλότερη από την τιμή του τελείου ανταγωνισμού και ότι η παραγωγή του

μονοπωλίου είναι μικρότερη από την παραγωγή που θα είχαμε αν επικρατούσαν ανταγωνιστικές συνθήκες αγοράς. Τα δύο αυτά δεδομένα συνεπάγονται μία κοινωνική απώλεια, διότι μειώνεται η κοινωνική ευημερία των καταναλωτών και συνιστούν το λεγόμενο **κοινωνικό κόστος μονοπωλίου**.

Διάγραμμα 9.8
Κοινωνικό κόστος μονοπωλίου με χρησιμοποίηση
πλεονασμάτων καταναλωτή και παραγωγού



Στο διάγραμμα 9.8 το κοινωνικό κόστος μπορεί να υπολογισθεί με την χρήση των πλεονασμάτων καταναλωτή και παραγωγού. Αν υποθέσουμε ότι η τιμή ανέρχεται από P_1 (τέλεια ανταγωνιστική τιμή που προέρχεται από την συνθήκη $P=OK$ για την αγοραία ζήτηση) σε P_0 (μονοπωλιακή τιμή που προέρχεται από την συνθήκη $OK=OE$), λόγω της μετάβασης από τις ανταγωνιστικές σε μονοπωλιακές συνθήκες, τότε το πλεόνασμα του καταναλωτή μειώνεται κατά την περιοχή $P_1P_0B\Gamma$ και το πλεόνασμα του παραγωγού αυξάνεται κατά την περιοχή $P_0P_1\Delta B-A\Gamma\Delta$. Από τις παραπάνω μεταβολές παρατηρούμε ότι υπάρχει καθαρή μείωση στην κοινωνική ευημερία κατά την περιοχή $AB\Gamma$ που συνιστά το κοινωνικό κόστος του μονοπωλίου.

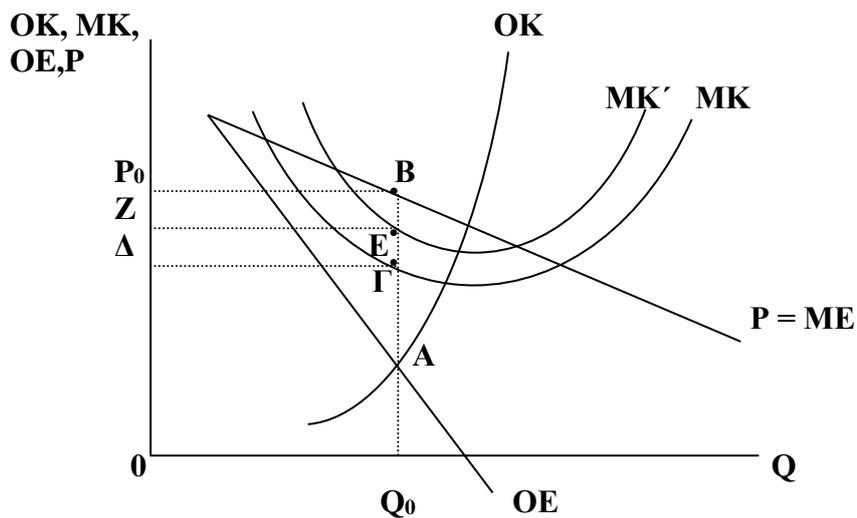
9.9 Μονοπώλιο και φορολογία

Όπως είδαμε στο προηγούμενο τμήμα το μονοπώλιο δημιουργεί κοινωνικό κόστος. Το κράτος μπορεί να παρέμβει στην λειτουργία του μονοπωλίου και να επιχειρήσει να διορθώσει το κοινωνικό κόστος με **πολιτική υποχρεωτικής τιμολόγησης** (που εξετάζεται στο επόμενο τμήμα του κεφαλαίου) και **πολιτική φορολογίας**. Η τελευταία μπορεί να έχει τρεις μορφές:

Α. Την επιβολή σταθερού φόρου

Ο φόρος αυτός έχει την μορφή προστίμου, σταθερού ποσού που επιβάλλεται στο μονοπώλιο. Άρα, προστίθεται στο συνολικό σταθερό κόστος και αφήνει αμετάβλητο το οριακό κόστος. Επομένως, η συνθήκη ισορροπίας του μονοπωλίου, $OK=OE$, παραμένει η ίδια. Αυτό σημαίνει ότι το σημείο ισορροπίας A (βλ. διάγραμμα 9.9), η ποσότητα ισορροπίας Q_0 και η τιμή ισορροπίας P_0 δεν αλλάζουν. Επειδή το συνολικό κόστος του μονοπωλίου αυξάνεται, το μέσο κόστος μετατοπίζεται προς τα άνω, από την θέση MK στην MK' και τα κέρδη μειώνονται από $P_0BΓΔ$ σε P_0BEZ .

Διάγραμμα 9.9
Μονοπώλιο και επιβολή σταθερού φόρου και φόρου κερδών



Τα παραπάνω αποτελέσματα αποδεικνύονται από την μαθηματική απόδειξη που ακολουθεί.

Έστω ότι πριν την επιβολή φόρου η συνάρτηση συνολικού κόστους είναι $C=C(q)$ και η συνάρτηση συνολικών εσόδων είναι $R=R(q)$. Η συνθήκη ισορροπίας είναι εκεί όπου $OK=OE$. Έστω, ότι επιβάλλεται στο μονοπώλιο σταθερός φόρος ίσος με T ευρώ. Τά κέρδη μετά τον φόρο είναι

$$\Pi=R(q)-C(q)-T.$$

Για να μεγιστοποιήσουμε τα κέρδη λαμβάνουμε την πρώτη παράγωγο και έχουμε:

$$\frac{d\Pi}{dq} = \frac{dR}{dq} - \frac{dC}{dq} = 0 \Rightarrow \frac{dR}{dq} = \frac{dC}{dq}..$$

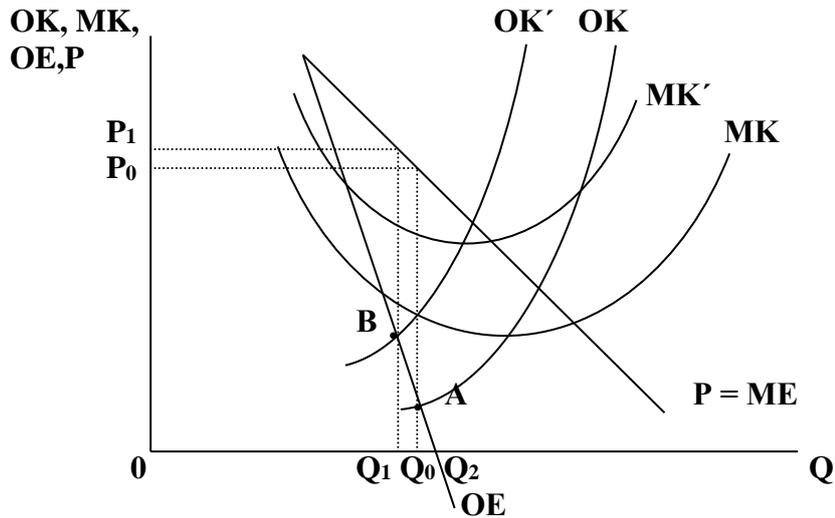
Δηλαδή η συνθήκη $OE=OK$ είναι πάλι σε ισχύ και μετά την επιβολή φόρου. Επομένως, το σημείο ισορροπίας, η τιμή ισορροπίας και η ποσότητα ισορροπίας παραμένουν τα ίδια. Μειώνονται μόνο τα κέρδη λόγω της αύξησης του κόστους (προστίθεται ο σταθερός φόρος T).

B. Την επιβολή εμμέσου (αναλογικού) φόρου επί των ποσοτήτων ή των πωλήσεων.

Στο διάγραμμα 9.10 αναλύεται η περίπτωση επιβολής εμμέσου φόρου επί των ποσοτήτων. Εδώ μεταβάλλεται το συνολικό μεταβλητό κόστος. Έτσι αυξάνονται το οριακό κόστος, από τη θέση OK στην OK' και το μέσο κόστος από MK σε MK' . Επομένως, το σημείο ισορροπίας αλλάζει από A σε B , η ποσότητα ισορροπίας μειώνεται από Q_0 σε Q_1 και η τιμή ισορροπίας αυξάνεται από P_0 σε P_1 . Μπορεί να αποδειχθεί ότι τα κέρδη του μονοπωλίου μειώνονται.

Το κόστος μετά το φόρο αυξάνεται. Επίσης, τα έσοδα μετά τον φόρο είναι μικρότερα διότι ευρισκόμεθα σε περιοχή που η ζήτηση του μονοπωλίου είναι ελαστική (τα Q_0, Q_1 ευρίσκονται αριστερά του Q_2 , όπου το οριακό έσοδο (OE) τέμνει τον οριζόντιο άξονα), ώστε η αύξηση της τιμής από P_0 σε P_1 προκαλεί μείωση των συνολικών εσόδων. Επομένως, τα κέρδη μετά τον φόρο είναι μικρότερα.

Διάγραμμα 9.10
Μονοπώλιο και επιβολή αναλογικού φόρου επί των ποσοτήτων



Τα παραπάνω αποτελέσματα αποδεικνύονται από την μαθηματική απόδειξη που ακολουθεί.

Έστω ότι πριν την επιβολή φόρου η συνάρτηση συνολικού κόστους είναι $C=C(q)$ και η συνάρτηση συνολικών εσόδων είναι $R=R(q)$. Η συνθήκη ισορροπίας είναι εκεί όπου, $OK=OE$. Έστω ότι επιβάλλεται στο μονοπώλιο έμμεσος φόρος ίσος με t ευρώ μονάδα παραγωγής. Τα κέρδη μετά τον φόρο είναι:

$$\Pi=R(q)-C(q)-tq.$$

Για να μεγιστοποιήσουμε τα κέρδη έχουμε:

$$\frac{d\Pi}{dq} = \frac{dR}{dq} - \frac{dC}{dq} - t = 0 \Rightarrow \frac{dR}{dq} = \frac{dC}{dq} + t.$$

Δηλαδή η συνθήκη $OE=OK+t$ είναι τώρα σε ισχύ, αντί της συνθήκης $OE=OK$ που ίσχυε πριν την επιβολή φόρου. Αυτό σημαίνει ότι το οριακό κόστος (OK) μετατοπίζεται παράλληλα προς τα πάνω κατά t . Άρα το σημείο ισορροπίας μεταβάλλεται, η τιμή ισορροπίας αυξάνεται και η ποσότητα ισορροπίας μειώνεται. Μειώνονται, επίσης,

μόνο τα κέρδη λόγω της αύξησης του κόστους και της μείωσης των συνολικών εσόδων μετά τον φόρο (η απόδειξη έχει δοθεί στην διαγραμματική παρουσίαση).

Γ. Την επιβολή φόρου κερδών

Και σε αυτήν την περίπτωση η συνθήκη ισορροπίας δεν αλλάζει. Έτσι το σημείο, η ποσότητα και η τιμή ισορροπίας παραμένουν αμετάβλητα, όπως στην περίπτωση του σταθερού φόρου (Βλέπε διάγραμμα 9.9). Η απόδειξη των παραπάνω γίνεται μαθηματικά και ακολουθεί.

Έστω ότι πριν την επιβολή φόρου η συνάρτηση συνολικού κόστους είναι $C=C(q)$ και η συνάρτηση συνολικών εσόδων είναι $R=R(q)$. Η συνθήκη ισορροπίας είναι, εκεί, όπου $OK=OE$. Έστω ότι επιβάλλεται στο μονοπώλιο φόρος κερδών $t\%$. Τά κέρδη μετά τον φόρο είναι

$$\Pi=R(q)-C(q)-t[R(q)-C(q)].$$

Για να μεγιστοποιήσουμε τα κέρδη, έχουμε:

$$\frac{d\Pi}{dq} = \frac{dR}{dq} - \frac{dC}{dq} - t\left(\frac{dR}{dq} - \frac{dC}{dq}\right) = \left(\frac{dR}{dq} - \frac{dC}{dq}\right)(1-t) = 0.$$

Επειδή αποκλείεται $t=1$ (που σημαίνει φορολογία 100%) έχουμε $\frac{dR}{dq} = \frac{dC}{dq}$. Δηλαδή, η συνθήκη $OE=OK$ είναι πάλι σε ισχύ και μετά την επιβολή φόρου. Επομένως, το σημείο ισορροπίας, η τιμή ισορροπίας και η ποσότητα ισορροπίας παραμένουν τα ίδια. Μειώνονται μόνο τα κέρδη λόγω της αύξησης του κόστους (προστίθεται ο φόρος κερδών).

9.10 Μονοπώλιο και υποχρεωτική τιμολόγηση

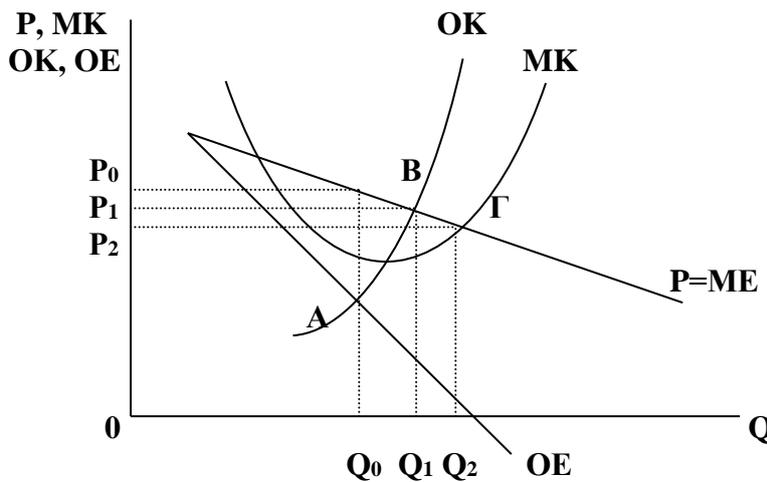
Στο διάγραμμα 9.11 στο σημείο A, όπου $OK=OE$, έχουμε την μεγιστοποίηση των κερδών του μονοπωλίου με παραγωγή Q_0 και τιμή

P_0 . Το κράτος μπορεί να υποχρεώσει το μονοπώλιο να εφαρμόσει εναλλακτικές πολιτικές τιμολόγησης, ώστε να αυξηθεί η παραγωγή και να μειωθεί η τιμή. Αυτές οι παρεμβάσεις μπορεί να είναι:

A. Υποχρεωτική τιμολόγηση εκεί όπου η τιμή είναι ίση με το οριακό κόστος

Εδώ το μονοπώλιο υποχρεώνεται να εφαρμόσει την συνθήκη μεγιστοποίησης κερδών της ανταγωνιστικής επιχείρησης που είναι $P=OK$, αντί της δικής του συνθήκης $OK=OE$. Στην περίπτωση αυτή το σημείο ισορροπίας είναι το B, με παραγωγή $Q_1 > Q_0$ και τιμή $P_1 < P_0$. Το μονοπώλιο έχει κέρδη τα οποία, όμως, είναι μικρότερα από την περίπτωση που θα λειτουργούσε χωρίς καμιά κρατική παρέμβαση.

Διάγραμμα 9.11
Μονοπώλιο και υποχρεωτική τιμολόγηση



B. Υποχρεωτική τιμολόγηση εκεί όπου η τιμή είναι ίση με το μέσο κόστος.

Εδώ το μονοπώλιο ισορροπεί εκεί, όπου $P=MK$, δηλαδή στο σημείο Γ, με παραγωγή Q_2 και τιμή P_2 . Η ποσότητα Q_2 είναι μεγαλύτερη από τις ποσότητες των προηγούμενων περιπτώσεων και η τιμή P_2 είναι μικρότερη από τις αντίστοιχες τιμές τους. Όμως τα κέρδη του μονοπωλίου στην περίπτωση αυτή μηδενίζονται. Αυτό

συνεπάγεται ότι η τιμολόγηση αυτή θα γίνει δύσκολα αποδεκτή από το μονοπώλιο.

Από τις παραπάνω παρεμβάσεις με υποχρεωτική τιμολόγηση, αυτή που φαίνεται να είναι πιο εφαρμόσιμη είναι η τιμολόγηση εκεί, όπου η τιμή είναι ίση με το οριακό κόστος. Με την τιμολόγηση αυτή το μονοπώλιο εξακολουθεί να εμφανίζει κέρδη. Επίσης, όσον αφορά την φορολογία οι πιο πιθανές και εφικτές παρεμβάσεις γίνονται με την φορολογία κερδών και την έμμεση φορολογία. Ο σταθερός φόρος αν και έχει τα ίδια αποτελέσματα με τον φόρο κερδών, επειδή έχει την μορφή προστίμου, δεν έχει μεγάλη πρακτική εφαρμογή.

Για την εξουδετέρωση των αρνητικών συνεπειών των μονοπωλίων τα κράτη έχουν θεσπίσει αντιμονοπωλιακούς νόμους (antitrust policy). Παρ' όλα αυτά, τα μονοπώλια υπάρχουν ακόμη. Μια τέτοια περίπτωση είναι αυτή της ενσύρματης (καλωδιακής) τηλεόρασης στις ΗΠΑ που τα τελευταία χρόνια έχει εμφανισθεί και στην Ελλάδα.

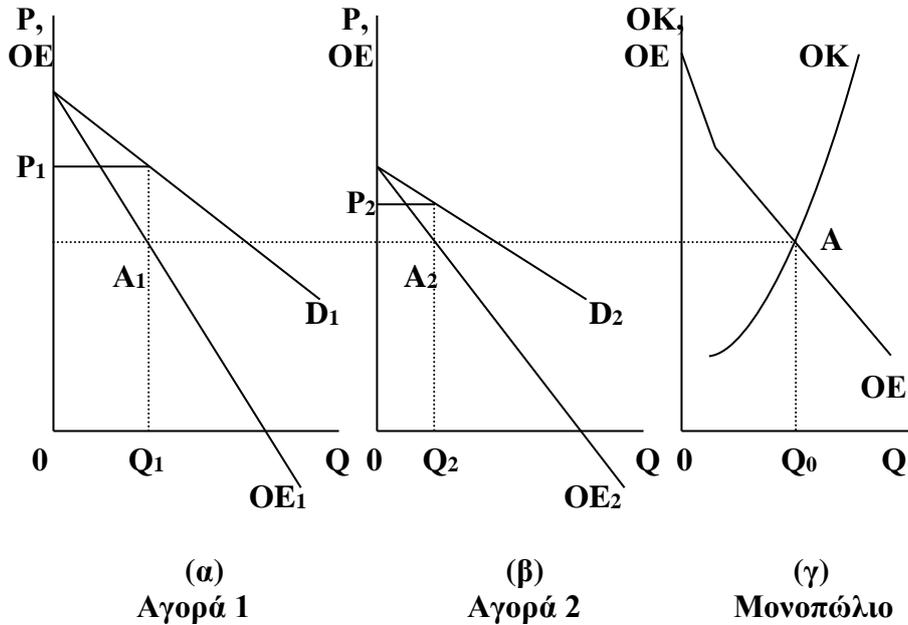
Κατά την διάρκεια της δεκαετίας του 1980 με την ανάπτυξη και εφαρμογή της δορυφορικής τηλεόρασης εταιρίες όπως το CNN διεύρυναν την παραγωγή τους. Ταυτόχρονα αύξησαν τις τιμές και τα κέρδη τους. Ερωτήσεις για σκέψη και συζήτηση είναι: Πόσο εκμεταλλεύονται τους πελάτες τους; Τι θα συμβεί στις τιμές, αν υπάρξει κρατική παρέμβαση; Και τι θα συμβεί στην ποσότητα και ποιότητα της παραγωγής προγραμμάτων;

9.11 Μονοπώλιο και διακριτικές τιμές

Διακριτικές τιμές ή πολλαπλή τιμολόγηση υπάρχει όταν ο μονοπωλητής πωλεί το ίδιο αγαθό σε διάφορους πελάτες ή αγορές με διαφορετική τιμή, αν και το μέσο κόστος παραγωγής του δεν μεταβάλλεται μεταξύ των αγορών. Οι προϋποθέσεις για διαφοροποίηση τιμών είναι:

- α) Αγορά ατελούς ανταγωνισμού,
- β) Δυνατότητα διακρίσεως μεταξύ κατηγοριών πελατών ή ύπαρξη διαφορετικών ελαστικοτήτων ζήτησεως προκειμένου περί αγορών,
- γ) Αδυναμία μεταπωλήσεως του αγαθού από μία κατηγορία πελατών (χαμηλής τιμής) προς άλλη κατηγορία (υψηλής τιμής) ή από τη μία αγορά στην άλλη αγορά.

Διάγραμμα 9.12
Μονοπώλιο με διακριτικές τιμές



Η διάκριση των αγορών μπορεί να είναι γεωγραφική ή και άλλη πχ. εισοδηματική.

Στο διάγραμμα 9.12 έχουμε ένα μονοπώλιο με δύο αγορές. Η κάθε αγορά έχει διαφορετικές συνθήκες ζήτησης (D_1 και D_2), άρα και διαφορετικές γραμμές οριακών εσόδων (OE_1 και OE_2). Για να βρούμε το συνολικό οριακό έσοδο προσθέτουμε οριζόντια τα δύο επιμέρους οριακά έσοδα. Έτσι, $OE_1 + OE_2 = OE$. Η συνθήκη ισορροπίας του μονοπωλίου, $OE = OK$, δίδει σημείο ισορροπίας το A και παραγωγή Q_0 στο διάγραμμα 9.12.γ. Η παραγωγή αυτή πρέπει να διανεμηθεί στις δύο αγορές. Εφαρμόζουμε την συνθήκη $OK = OE = OE_1 = OE_2$ και έτσι έχουμε τα σημεία A_1 και A_2 και τις ποσότητες Q_1 και Q_2 που διανέμονται στις δύο αγορές. Δηλαδή από το σημείο ισορροπίας A φέρουμε οριζόντια ευθεία. Εκεί που τέμνει τις ευθείες οριακών εσόδων OE_1 και OE_2 έχουμε τα σημεία A_1 και A_2 . Φυσικά, έχουμε $Q_1 + Q_2 = Q_0$. Από τις ζητήσεις D_1 και D_2 βρίσκουμε τις τιμές P_1 και P_2 στις δύο αγορές. Συνήθως η αγορά με την πιο ανελαστική ζήτηση χρεώνεται την υψηλότερη τιμή.

Από την συνθήκη $OE_1 = OE_2$ εξάγουμε την σχέση τιμών και ελαστικοτήτων στις δύο αγορές :

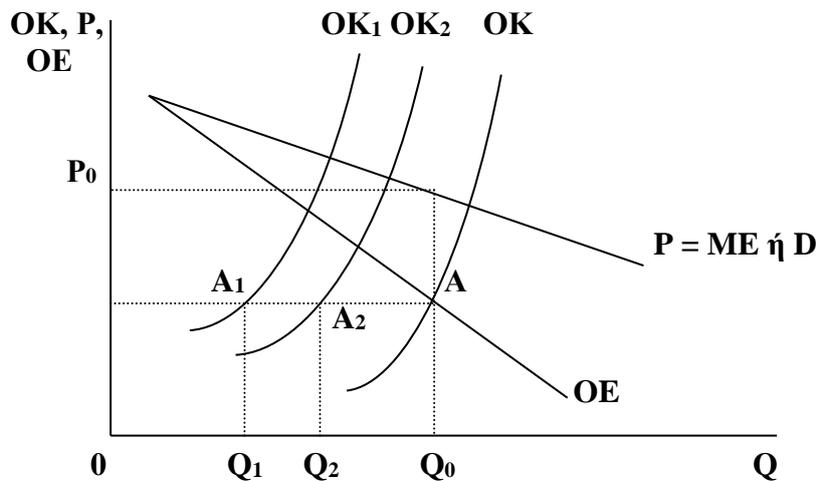
$$P_1 \left(1 - \frac{1}{|e_{d1}|}\right) = P_2 \left(1 - \frac{1}{|e_{d2}|}\right),$$

όπου e_{d1} και e_{d2} είναι οι ελαστικότητες ζήτησης στις δύο αγορές.

9.12 Μονοπώλιο με περισσότερα από ένα εργοστάσια

Στο διάγραμμα 9.13 παρουσιάζεται ένα μονοπώλιο που παράγει το προϊόν του σε δύο εργοστάσια, αλλά το διαθέτει για πώληση σε μία αγορά με ζήτηση D και οριακό έσοδο OE . Τα δύο εργοστάσια 1 και 2 έχουν καμπύλες οριακού κόστους OK_1 και OK_2 αντίστοιχα.

Διάγραμμα 9.13
Μονοπώλιο με περισσότερα από ένα εργοστάσια



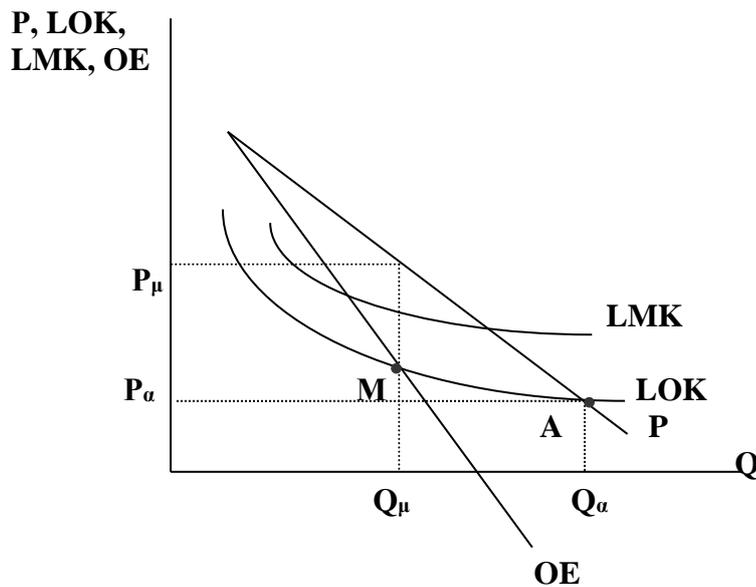
Προσθέτουμε οριζόντια τις δύο καμπύλες οριακού κόστους των δύο εργοστασίων και σχηματίζουμε την καμπύλη συνολικού οριακού κόστους, $OK = OK_1 + OK_2$. Η συνθήκη ισορροπίας του μονοπωλίου $OK=OE$ μας δίνει το σημείο ισορροπίας A , την συνολική παραγωγή Q_0 , η δε καμπύλη ζήτησης την τιμή P_0 . Η συνολική παραγωγή Q_0 πρέπει να διανεμηθεί στα δύο εργοστάσια. Εφαρμόζουμε την συνθήκη $OK=OE=OK_1=OK_2$ και έτσι έχουμε τα σημεία A_1 και A_2 και τις

ποσότητες Q_1 και Q_2 που παράγονται από τα εργοστάσια 1 και 2, αντίστοιχα. Δηλαδή από το σημείο ισορροπίας A φέρουμε οριζόντια ευθεία. Εκεί που τέμνει τις καμπύλες οριακού κόστους OK_1 και OK_2 έχουμε τα σημεία A_1 και A_2 . Φυσικά έχουμε $Q_1+Q_2=Q_0$.

9.13 Φυσικό μονοπώλιο

Η ύπαρξη οικονομιών κλίμακας είναι ένας από τους λόγους δημιουργίας μονοπωλίου. Δηλαδή, η επιχείρηση εξυπηρετεί την υπάρχουσα αγορά, αλλά λειτουργεί με μεγάλο κόστος, ώστε είναι δύσκολη η επιβίωση μιας δεύτερης επιχείρησης που πιθανόν θα έμπαινε στην αγορά. Εάν είχαμε δύο επιχειρήσεις στην αγορά, τότε το κόστος των δύο επιχειρήσεων θα ήταν μεγαλύτερο από το κόστος μιας επιχείρησης, για να καλυφθεί η δεδομένη ζήτηση.

Διάγραμμα 9.14
Φυσικό Μονοπώλιο



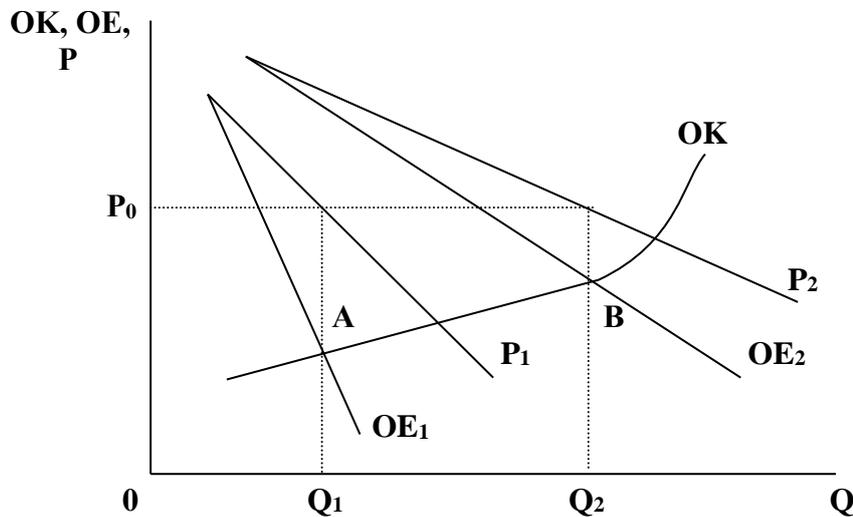
Η περίπτωση αυτή των οικονομιών κλίμακας περιγράφεται από το λεγόμενο **φυσικό μονοπώλιο**. Παρατηρούμε στο διάγραμμα 9.14 ότι το μονοπώλιο ισορροπεί σε περιοχή φθίνοντος μέσου κόστους. Έτσι η ισορροπία του μονοπωλίου ($OE=LOK$) είναι στο σημείο M με παραγωγή Q_μ και τιμή P_μ . Το μονοπώλιο στην ισορροπία παρουσιάζει κέρδη. Εάν το μονοπώλιο λειτουργούσε με την συνθήκη

του τελείου ανταγωνισμού $LOK=P$, τότε το σημείο ισορροπίας θα ήταν το Α, η παραγωγή Q_a και η τιμή P_a . Στην παραγωγή αυτή η επιχείρηση παρουσιάζει ζημία εφόσον η τιμή είναι μικρότερη από το μακροχρόνιο μέσο κόστος. Επομένως, η λειτουργία του μονοπωλίου με ανταγωνιστικές συνθήκες είναι ζημιογόνος και θα ήταν εφικτή μόνον εάν υπήρχε κρατική επιδότηση. Τα φυσικά μονοπώλια δημιουργούνται σε κλάδους με μεγάλο σταθερό κόστος, όπως οι αερομεταφορές.

9.14 Ανυπαρξία καμπύλης προσφοράς στο μονοπώλιο

Στην ανάλυση της τέλει ανταγωνιστικής επιχείρησης αποδείξαμε, ότι η καμπύλη οριακού κόστους (πάνω από το μέσο μεταβλητό κόστος) είναι και καμπύλη προσφοράς. Στο διάγραμμα 9.15 μπορεί να αποδειχθεί ότι αυτό δεν ισχύει με το μονοπώλιο.

Διάγραμμα 9. 15
Ανυπαρξία καμπύλης προσφοράς στο μονοπώλιο



Τα σημεία Α και Β είναι και τα δύο πιθανά σημεία ισορροπίας αφού προέρχονται από την τομή του οριακού κόστους με δύο πιθανές ευθείες οριακού εσόδου. Η ευθεία OE_1 προέρχεται από την ζήτηση

D_1 , η δε ευθεία OE_2 προέρχεται από την ζήτηση D_2 . Όμως, τα σημεία ισορροπίας A και B δίδουν μια τιμή ισορροπίας, την P_0 και δύο ποσότητες ισορροπίας, την Q_1 και Q_2 . Επομένως, δεν υπάρχει μοναδική αντιστοιχία μεταξύ τιμής και ποσότητας ισορροπίας, αφού μια τιμή ισορροπίας αντιστοιχεί σε δύο ποσότητες ισορροπίας. Άρα δεν είναι δυνατόν να εξαχθεί καμπύλη προσφοράς για την μονοπωλιακή επιχείρηση.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

1. Το μονοπώλιο έχει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:

- α. Ένας μόνο πωλητής στην αγορά
- β. “Απαγόρευση” εισόδου για άλλες επιχειρήσεις
- γ. Ανυπαρξία στενών υποκατάστατων του προϊόντος

2. Η δημιουργία μονοπωλίου οφείλεται στην ύπαρξη εμποδίων που καθιστούν δύσκολη ή αδύνατη την είσοδο άλλων επιχειρήσεων στον κλάδο παραγωγής. Τα εμπόδια αυτά είναι νομικά, αποκλειστική ιδιοκτησία κάποιου πόρου, τεχνολογία, σήματα και ευρεσιτεχνίες, οικονομίες κλίμακας και η ύπαρξη μη ανακτήσιμου κόστους.

3. Έχουμε ήδη αναφέρει ότι η καμπύλη ζήτησης της μονοπωλιακής επιχείρησης είναι και καμπύλη ζήτησης του κλάδου παραγωγής και έτσι έχει την γνωστή αρνητική κλίση. Για να σχηματίσουμε τα διαγράμματα εσόδων του μονοπωλίου χρησιμοποιούμε τους ορισμούς των εσόδων που δίδονται στην αγορά του τελείου ανταγωνισμού. Στο μονοπώλιο τα οριακά έσοδα είναι μικρότερα της τιμής.

4. Η μονοπωλιακή επιχείρηση ενδιαφέρεται να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της. Η μεγιστοποίηση των κερδών γίνεται εκεί όπου η απόσταση μεταξύ συνολικών εσόδων και συνολικού κόστους είναι η μέγιστη δυνατή. Αυτό γίνεται εκεί, όπου η εφαπτόμενη στο συνολικό κόστος είναι παράλληλη με την εφαπτόμενη στα συνολικά έσοδα.

5. Η βασική συνθήκη ισορροπίας για την μεγιστοποίηση των κερδών είναι: οριακά έσοδα = οριακό κόστος.

6. Για να παραμείνει το μονοπώλιο στην αγορά πρέπει η τιμή να είναι μεγαλύτερη από το μέσο μεταβλητό κόστος. Εάν η τιμή είναι μικρότερη από το μέσο μεταβλητό κόστος, τότε τα έσοδα της επιχείρησης δεν καλύπτουν ούτε το συνολικό σταθερό κόστος. Στην περίπτωση αυτή η μονοπωλιακή επιχείρηση πρέπει να διακόψει την λειτουργία της βραχυχρόνια.

7. Το μονοπώλιο μακροχρόνια ισορροπεί και μεγιστοποιεί τα κέρδη του, εκεί, όπου το μακροχρόνιο οριακό κόστος είναι ίσο με το οριακό

έσοδο. Η παραγωγή μπορεί να είναι μικρότερη, μεγαλύτερη ή και ίση με το άριστο σημείο παραγωγής, που προκύπτει από το ελάχιστο σημείο μέσου μακροχρονίου κόστους. Φυσικά, μακροχρόνια, το μονοπώλιο έχει κέρδη.

8. Η τιμή του μονοπωλίου είναι υψηλότερη από την τιμή του τελείου ανταγωνισμού και η παραγωγή του μονοπωλίου είναι μικρότερη από την παραγωγή που θα είχαμε αν επικρατούσαν ανταγωνιστικές συνθήκες αγοράς. Τα δύο αυτά δεδομένα συνεπάγονται μία κοινωνική απώλεια διότι μειώνεται η κοινωνική ευημερία των καταναλωτών και συνιστούν το λεγόμενο κοινωνικό κόστος μονοπωλίου.

9. Το κράτος μπορεί να παρέμβει στην λειτουργία του μονοπωλίου και να επιχειρήσει να διορθώσει το κοινωνικό κόστος με πολιτική υποχρεωτικής τιμολόγησης (που εξετάζεται στο επόμενο τμήμα του κεφαλαίου) και πολιτική φορολογίας. Η τελευταία μπορεί να έχει τρεις μορφές: την επιβολή σταθερού φόρου, εμμέσου φόρου και φόρου κερδών.

10. Από τις παραπάνω παρεμβάσεις, με υποχρεωτική τιμολόγηση, αυτή που φαίνεται να είναι πιο εφαρμόσιμη είναι η τιμολόγηση, εκεί όπου η τιμή είναι ίση με το οριακό κόστος. Με την τιμολόγηση αυτή το μονοπώλιο εξακολουθεί να εμφανίζει κέρδη. Επίσης, όσον αφορά την φορολογία οι πιο πιθανές και εφικτές παρεμβάσεις γίνονται με την φορολογία κερδών και την έμμεση φορολογία. Ο σταθερός φόρος αν και έχει τα ίδια αποτελέσματα με τον φόρο κερδών, επειδή έχει την μορφή προστίμου δεν έχει μεγάλη πρακτική εφαρμογή.

11. Διακριτικές τιμές ή πολλαπλή τιμολόγηση υπάρχει όταν ο μονοπωλητής πωλεί το ίδιο αγαθό σε διάφορους πελάτες ή αγορές με διαφορετική τιμή, αν και το μέσο κόστος παραγωγής του δεν μεταβάλλεται μεταξύ των αγορών.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. Να χαρακτηρίσετε σωστές (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις, οι οποίες αναφέρονται στην αγορά του μονοπωλίου.

- (1) Στην μονοπωλιακή επιχείρηση ο βασικός στόχος είναι η μεγιστοποίηση των εσόδων.
- (2) Στην μονοπωλιακή επιχείρηση πάντοτε η τιμή είναι ίση με το μέσο έσοδο.
- (3) Η μονοπωλιακή επιχείρηση πρέπει να διακόψει την παραγωγή βραχυχρόνια, αν η τιμή είναι μικρότερη από το μέσο μεταβλητό κόστος.
- (4) Τα μακροχρόνια κέρδη μιας μονοπωλιακής επιχείρησης τείνουν πάντοτε να γίνουν μηδέν.
- (5) Στο νεκρό σημείο μιας μονοπωλιακής επιχείρησης τα κέρδη είναι μηδέν.
- (6) Η επιβολή φόρου κερδών στο μονοπώλιο μειώνει την παραγωγή του.
- (7) Μια μονοπωλιακή επιχείρηση μεγιστοποιεί τα κέρδη της, εκεί, όπου το οριακό έσοδο είναι ίσο με το οριακό κόστος.
- (8) Το κοινωνικό κόστος του μονοπωλίου προέρχεται κυρίως από τα υψηλά κέρδη που αποκομίζει το μονοπώλιο βραχυχρόνια.
- (9) Μια μονοπωλιακή επιχείρηση συνήθως παράγει κατά μήκος του ελαστικού τμήματος της ζήτησης.
- (10) Αν μια μονοπωλιακή επιχείρηση διαθέτει το προϊόν της σε δύο αγορές, η υψηλότερη τιμή χρεώνεται στην αγορά με την πιο ελαστική ζήτηση.

Να επιλέξετε την σωστή απάντηση:

2. Στη βραχυχρόνια ισορροπία μιας μονοπωλιακής ανταγωνιστικής επιχείρησης

- α. η τιμή ισούται με το μέσο έσοδο
- β. η τιμή είναι μεγαλύτερη ή ίση με το οριακό έσοδο
- γ. το οριακό έσοδο είναι ίσο με το οριακό κόστος
- δ. όλα τα παραπάνω ισχύουν

3. Η ζήτηση για το προϊόν μιας μονοπωλιακής επιχείρησης είναι

- α. συνήθως ανελαστική
- β. πάντοτε τέλεια ελαστική
- γ. συνήθως ελαστική
- δ. τίποτα από τα παραπάνω δεν ισχύει

4. Μια μονοπωλιακή επιχείρηση που λειτουργεί με ζημία πρέπει να παραμείνει στην αγορά βραχυχρόνια αν

- α. καλύπτει τουλάχιστον το σταθερό κόστος
- β. το οριακό κόστος ισούται με το οριακό έσοδο
- γ. το οριακό έσοδο είναι μεγαλύτερο ή ίσο από το μέσο μεταβλητό κόστος
- δ. α και γ είναι αληθή

5. Στην μακροχρόνια περίοδο μια μονοπωλιακή επιχείρηση

- α. λειτουργεί στο ελάχιστο σημείο του μακροχρονίου μέσου κόστους
- β. παρουσιάζει κέρδη
- γ. λειτουργεί σε επίπεδο παραγωγής μεγαλύτερο από το τεχνικά άριστο
- δ. β και γ είναι αληθή

6. Η καμπύλη μέσων εσόδων μιας μονοπωλιακής επιχείρησης

- α. συμπίπτει με την καμπύλη συνολικών εσόδων
- β. είναι οριζόντια ευθεία και συμπίπτει με την ευθεία οριακών εσόδων
- γ. έχει αρνητική κλίση
- δ. τίποτε από τα παραπάνω

7. Εάν μια μονοπωλιακή επιχείρηση υποχρεωθεί να λειτουργήσει με τιμή ίση με το οριακό κόστος τότε

- α. έχει μηδενικά κέρδη
- β. παρουσιάζει αύξηση παραγωγής και μείωση τιμής σε σχέση με την περίπτωση μεγιστοποίησης κερδών
- γ. λειτουργεί στο τεχνικά άριστο σημείο παραγωγής
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

8. Η επίδραση στην κοινωνική ευημερία που έχει η λειτουργία μονοπωλίου είναι

- α. συνήθως θετική, αφού παρουσιάζει κέρδη μακροχρόνια
- β. θετική, αφού το μονοπώλιο απασχολεί συνήθως πολλούς εργαζομένους
- γ. αρνητική, γιατί οι πόροι της κοινωνίας δεν χρησιμοποιούνται με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο και γιατί δεν υπάρχει η τάση να ελαχιστοποιείται το μακροχρόνιο μέσο κόστος
- δ. αρνητική γιατί απορροφά πολλούς κοινωνικούς πόρους

9. Αν μια μονοπωλιακή επιχείρηση βραχυχρόνια έχει κέρδος τότε

- α. η τιμή υπερβαίνει το μέσο κόστος
- β. το μέσο έσοδο υπερβαίνει το μέσο κόστος
- γ. το οριακό έσοδο είναι μικρότερο της τιμής
- δ. όλα τα παραπάνω είναι αληθή

10. Αν το οριακό έσοδο είναι αρνητικό τότε

- α. μία αύξηση της τιμής θα έκανε το συνολικό έσοδο να αυξηθεί
- β. η ζήτηση είναι ανελαστική
- γ. η ζήτηση είναι ελαστική
- δ. α και β είναι αληθή

Να λύσετε τις παρακάτω ασκήσεις:

11. Μια μονοπωλιακή επιχείρηση έχει συνάρτηση συνολικών εσόδων $R=59q-1.1q^2$ και συνάρτηση κόστους $C=5.8+0.4q+q^2$. Να ευρεθεί η παραγωγή ισορροπίας και τα κέρδη της μονοπωλιακής επιχείρησης.

12. Μια μονοπωλιακή επιχείρηση με συνάρτηση κόστους, $C=52+20.1q$ διαθέτει το προϊόν που παράγει σε δύο αγορές με τις ακόλουθες συναρτήσεις ζήτησης: $p_1=81-5.1q_1$ και $p_2=178-19.8q_2$. Να ευρεθούν οι τιμές, οι ποσότητες ισορροπίας και οι ελαστικότητες ζήτησης στις δύο αγορές.

13. Μια μονοπωλιακή επιχείρηση παρουσιάζει τα ακόλουθα δεδομένα κόστους και εσόδων.

Μονάδες προϊόντος	Μέσο κόστος (ευρώ)	Οριακό έσοδο (ευρώ)
1	15	19
2	13	18
3	14	17
4	15	16
5	16	15

Να βρεθούν η ποσότητα, η τιμή και τα κέρδη ισορροπίας του μονοπωλίου.

14. Τα δεδομένα που ακολουθούν αναφέρονται σε μια μονοπωλιακή επιχείρηση.

Ποσότητα	Οριακό έσοδο (ευρώ)	Μέσο σταθερό κόστος (ευρώ)
0	-	-
1	900	500
2	800	450
3	700	500
4	600	550
5	500	600

Το σταθερό κόστος της επιχείρησης είναι 200 ευρώ. Να ευρεθούν η παραγωγή και η τιμή που μεγιστοποιούν τα κέρδη του μονοπωλίου. Να υπολογισθούν τα κέρδη.

15. Τα δεδομένα που ακολουθούν αναφέρονται στο οριακό κόστος και το οριακό έσοδο ενός μονοπωλίου.

Μονάδες προϊόντος	Οριακό κόστος (ευρώ)	Οριακό έσοδο (ευρώ)
0	-	-
1	40	90
2	30	80
3	50	70
4	60	60
5	70	70

Το συνολικό σταθερό κόστος είναι 60 ευρώ. Να ευρεθούν η παραγωγή και η τιμή που μεγιστοποιούν τα κέρδη του μονοπωλίου. Να υπολογισθούν τα κέρδη.