

Βιομηχανική Οργανωση

Διάλεξη 5: Μονοπώλια, τέλειος ανταγωνισμός και κοινωνική ευημερία

Διδασκων: Δρ. Ανδρέας Λαμπρινίδης
lamprinidis@aueb.gr

Αγορές και κοινωνική ευημερία

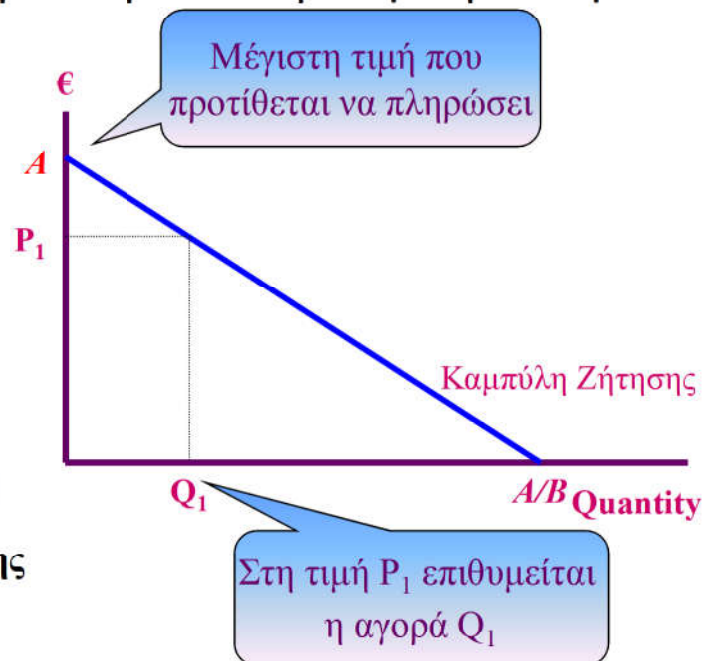
- **Δύο ακραίες περιπτώσεις**
 - Τέλειος ανταγωνισμός
 - Μονοπώλιο
- **Αποτελεσματικότητα;**
- **Συνέπειες σε κοινωνική ευημερία**
 - Πλεόνασμα καταναλωτών
 - Κέρδη επιχειρήσεων

Αγορές και κοινωνική ευημερία

- Μεγιστοποίηση κερδών με δεδομένη καμπύλη ζήτησης

Συνάρτηση:
 $P = A - BQ$
(γραμμική)

- **Σημαντικά**
 - χρόνος
 - βραχυχρόνια ή μακροχρόνια
 - τιμή επιφύλαξης



Συνθήκες πρώτης τάξης

- Κέρδος: $\pi(q) = R(q) - C(q)$
- Μεγιστοποίηση κέρδους: $d\pi/dq = 0$
 - $dR(q)/dq - dC(q)/dq = 0$
- $dR(q)/dq =$ οριακά έσοδα
- $dC(q)/dq =$ οριακό κόστος
- Αρα μεγιστοποίηση κέρδους: $MR = MC$
 - με την προϋπόθεση η δεύτερη παράγωγος να είναι αρνητική
- $MR' < MC'$
- Τομή στο ανερχόμενο τμήμα της MC

Βραχυχρόνια προσφορά

- Εξαγωγή της βραχυχρόνιας καμπύλης προσφοράς
 - το άθροισμα της παραγωγής των επιχειρήσεων που προκύπτει από τις καμπύλες οριακού κόστους

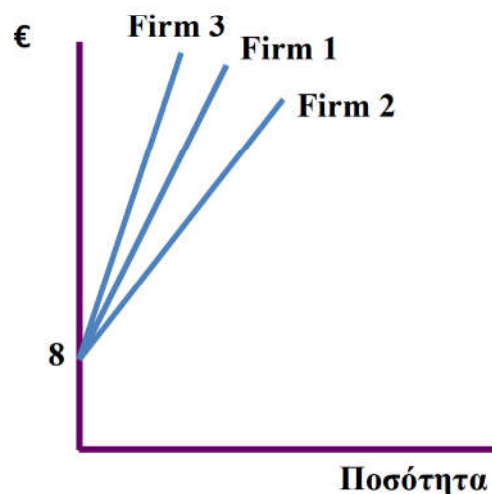
Παράδειγμα 1: 3 επιχειρήσεις

$$\text{Firm 1: } MC = 4q + 8$$

$$\text{Firm 2: } MC = 2q + 8$$

$$\text{Firm 3: } MC = 6q + 8$$

Λύση ως προς q



Βραχυχρόνια προσφορά

- Εξαγωγή της βραχυχρόνιας καμπύλης προσφοράς
 - το άθροισμα της παραγωγής των επιχειρήσεων που προκύπτει από τις καμπύλες οριακού κόστους

Παράδειγμα 1: 3 επιχειρήσεις

$$\text{Firm 1: } q_1 = MC/4 - 2$$

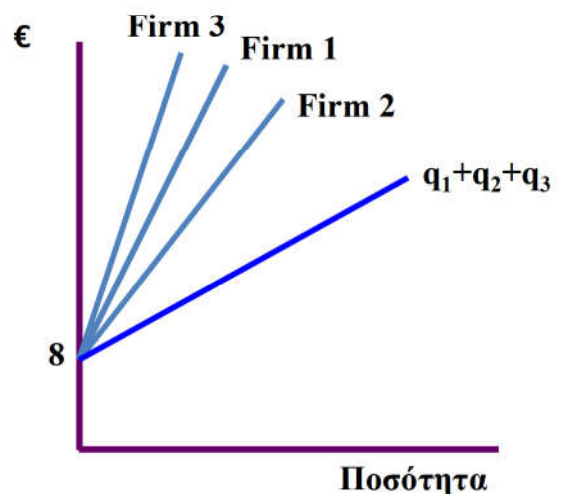
$$\text{Firm 2: } q_2 = MC/2 - 4$$

$$\text{Firm 3: } q_3 = MC/6 - 4/3$$

Λύση ως προς q

$$\begin{aligned} \text{Άθροισμα: } Q &= q_1 + q_2 + q_3 \\ &= 11MC/12 - 22/3 \end{aligned}$$

$$MC = 12Q/11 + 8$$



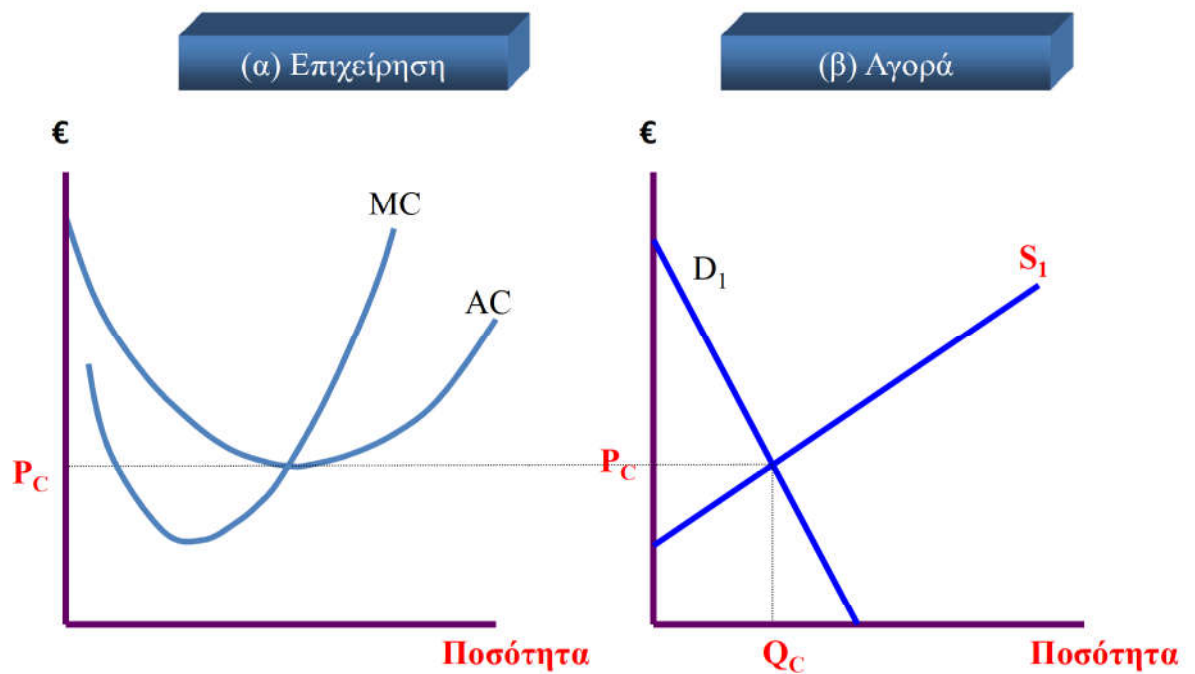
Τέλειος ανταγωνισμός

- Επιχειρήσεις είναι λήπτες τιμών
- Πλήρως ομοιογενές προϊόν
- Ελεύθερη είσοδος/έξοδος (δεν υπάρχουν εμπόδια)
 - $MR = P$
- Γενικά μια επιχείρηση πρέπει να παράγει στο επίπεδο όπου τα οριακά έσοδα ισούνται με το οριακό κόστος
- Οπότε στο τέλειο ανταγωνισμό:

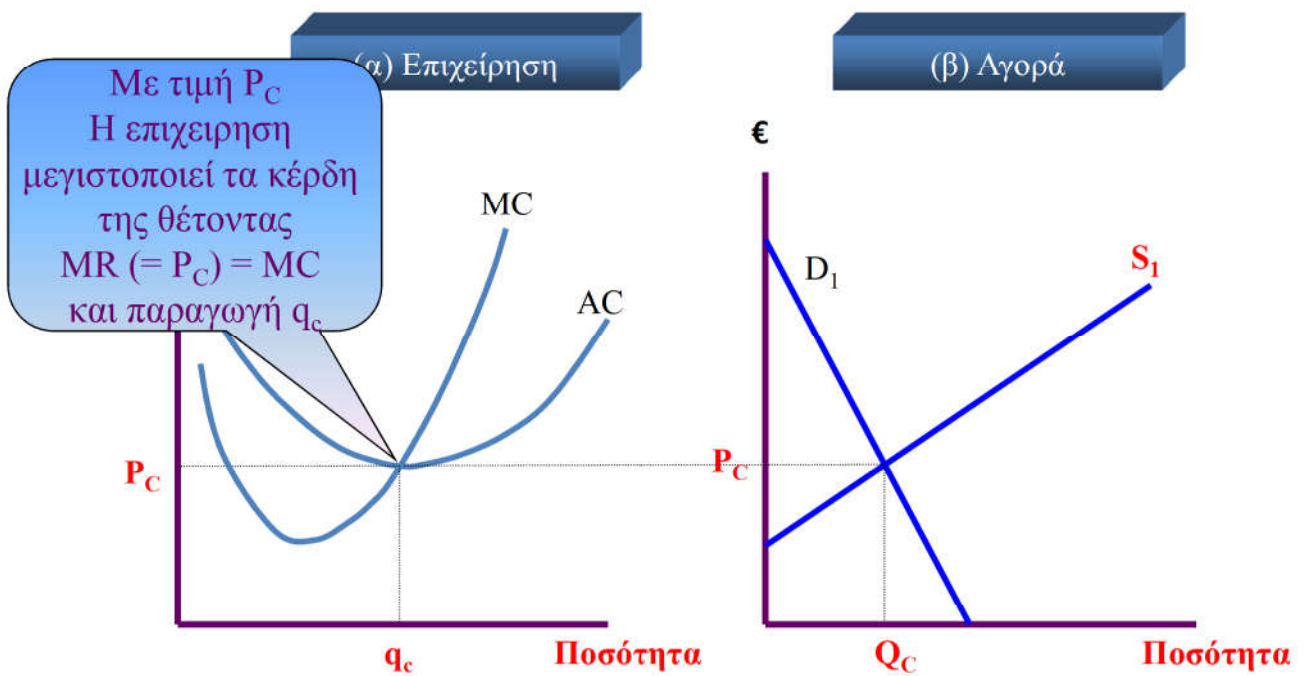
$$P = MC$$

Σκέψη: Παραδείγματα που πλησιάζουν τον τέλειο ανταγωνισμό;

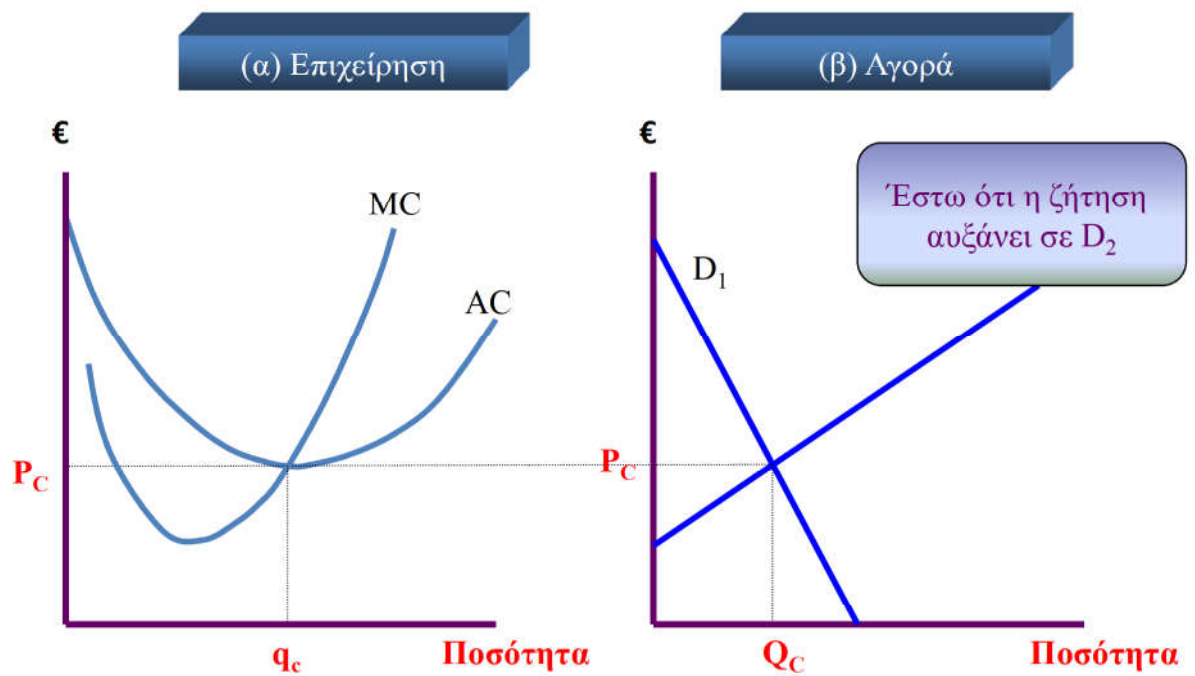
Τέλειος ανταγωνισμός: ισορροπία



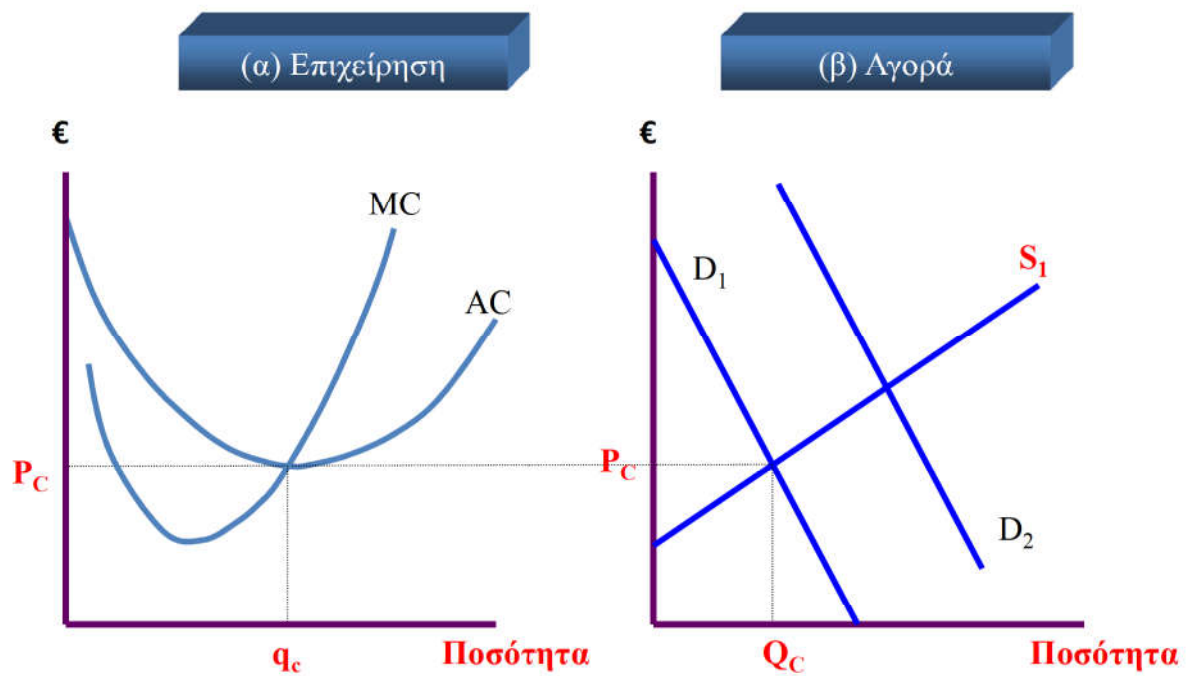
Τέλειος ανταγωνισμός: ισορροπία



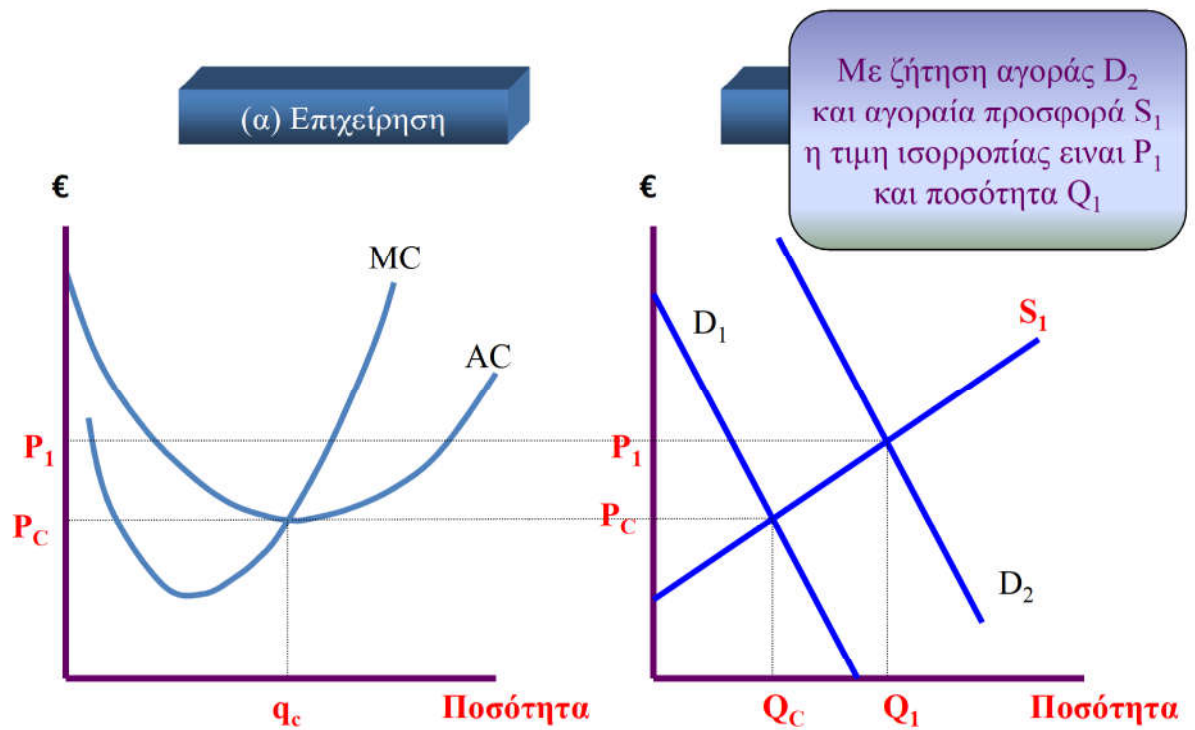
Τέλειος ανταγωνισμός: ισορροπία



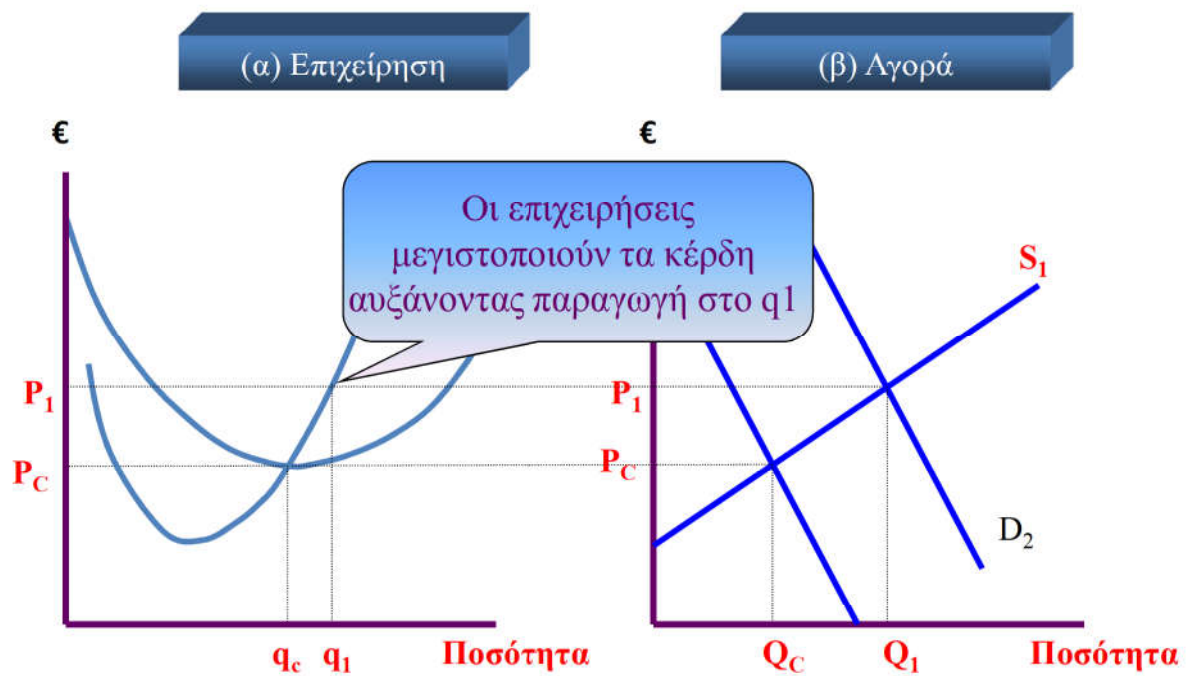
Τέλειος ανταγωνισμός: ισορροπία



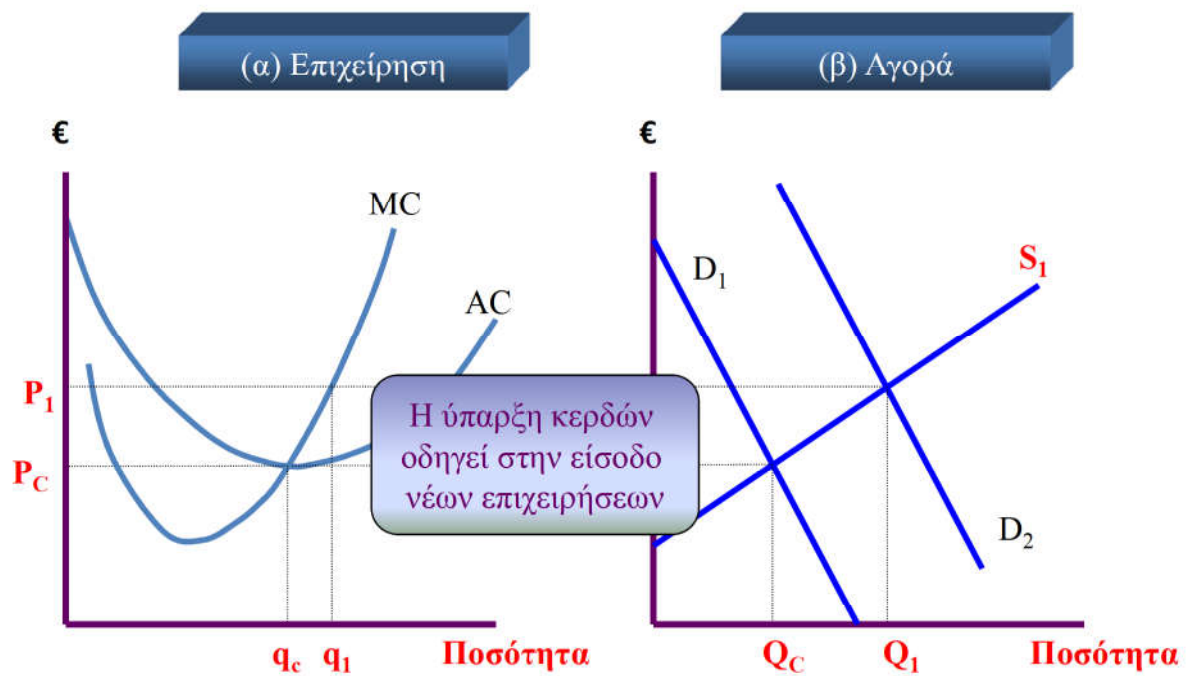
Τέλειος ανταγωνισμός: ισορροπία



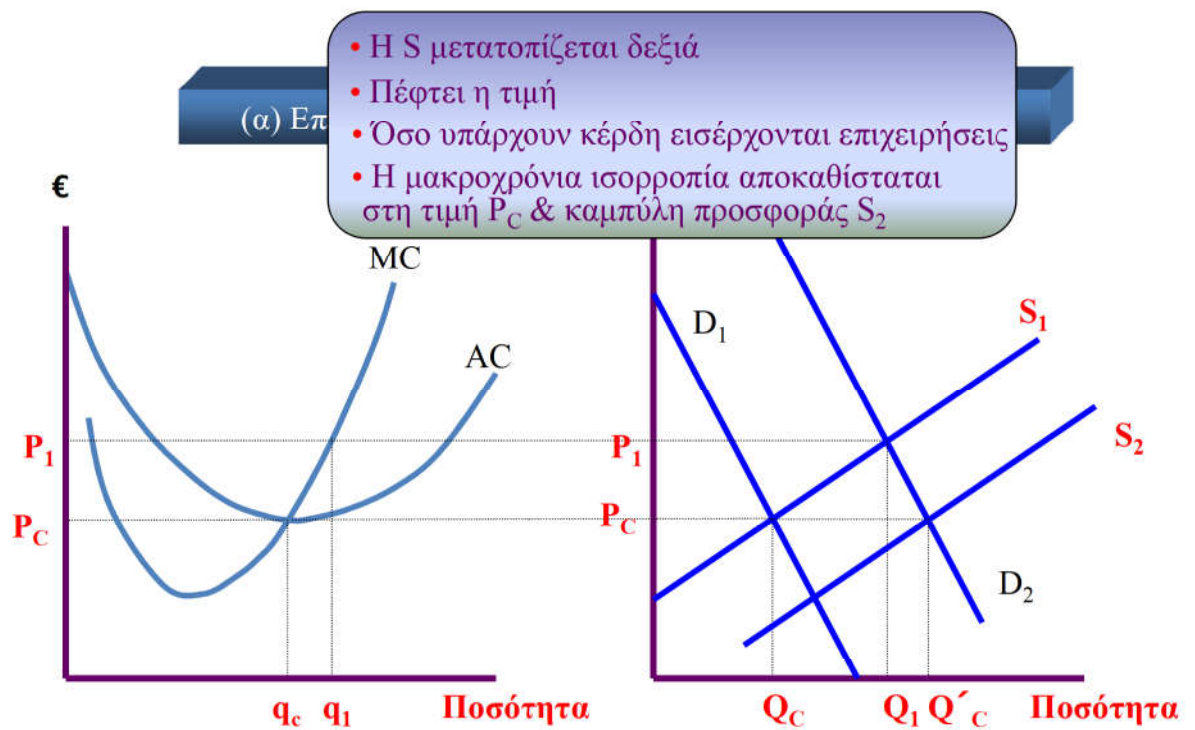
Τέλειος ανταγωνισμός: ισορροπία



Τέλειος ανταγωνισμός: ισορροπία



Τέλειος ανταγωνισμός: ισορροπία

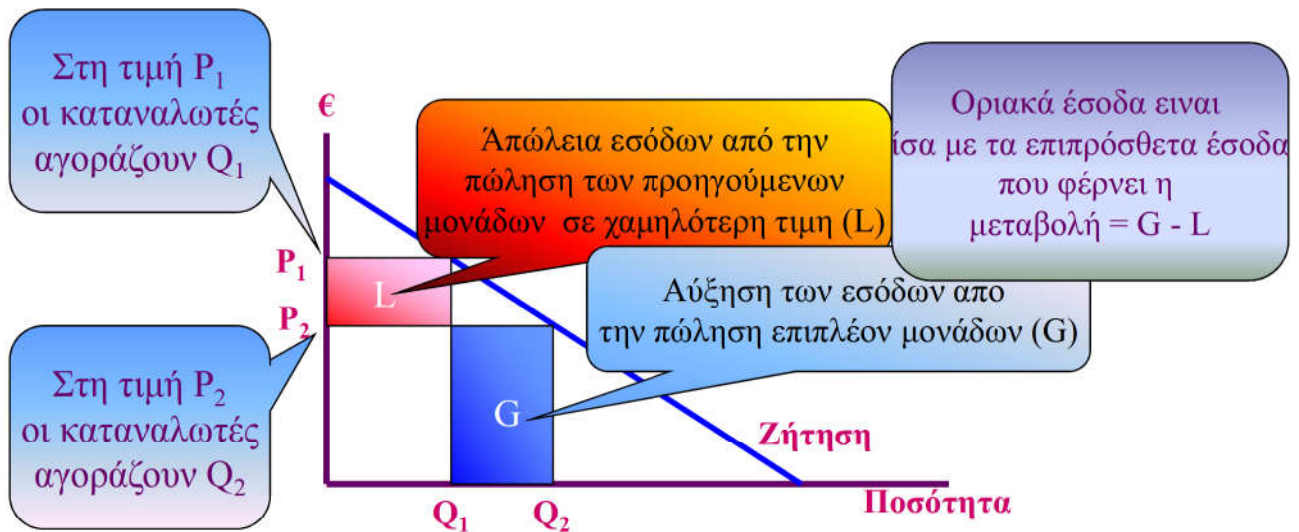


Μονοπώλιο – Οριακά έσοδα

- Η μόνη επιχείρηση στην αγορά
 - η ζήτηση της αγοράς και η ζήτηση της επιχείρησης ταυτίζονται
 - ο μονοπωλητής επηρεάζει την τιμή της αγοράς
- Πως προκύπτει η MR ?

Μονοπώλιο – Οριακά έσοδα

- Η μόνη επιχείρηση στην αγορά
 - η ζήτηση της αγοράς και η ζήτηση της επιχείρησης ταυτίζονται
 - ο μονοπωλητής επηρεάζει την τιμή της αγοράς
- Πως προκύπτει η MR ?

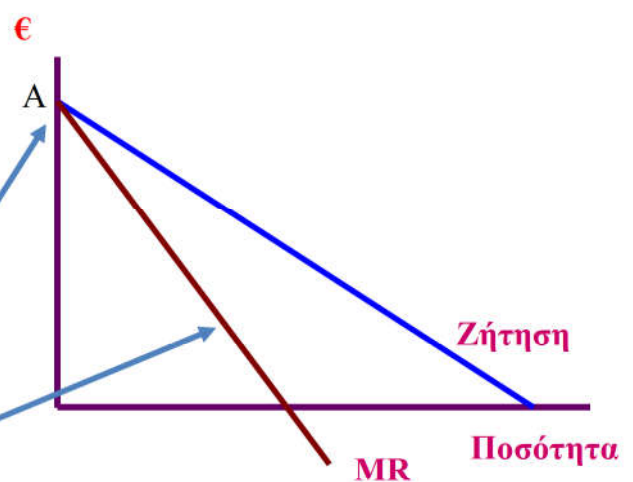


Μονοπώλιο – Οριακά έσοδα

- Υπολογισμός του οριακού εσόδου του μονοπωλητή

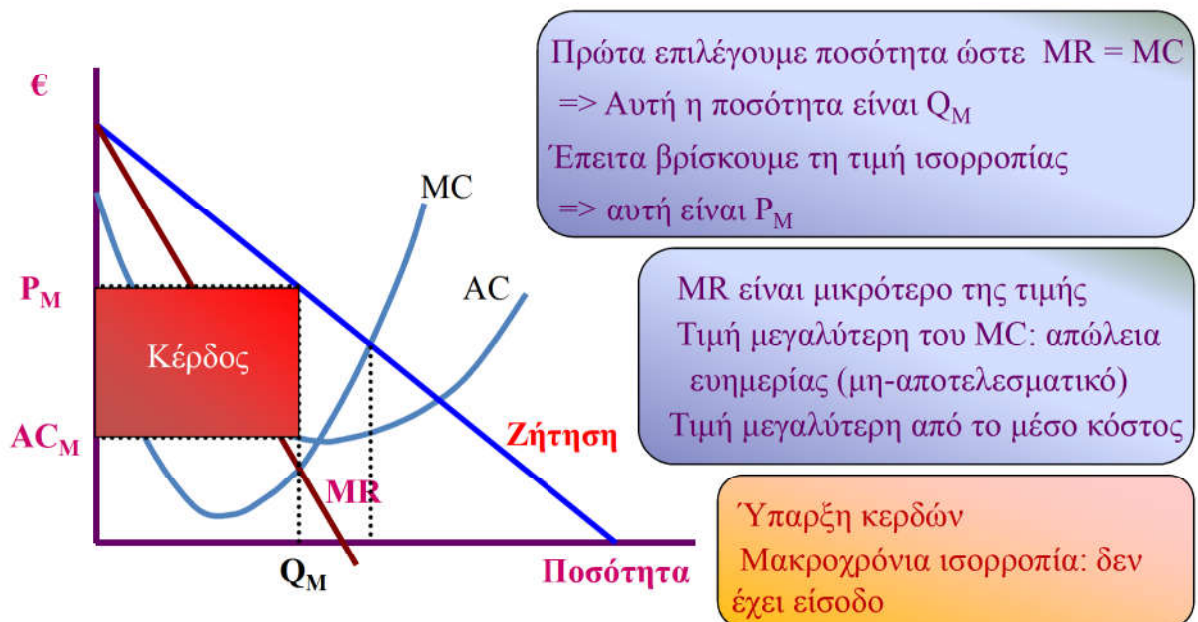
Ζήτηση: $P = A - B \cdot Q$
Συνολικά έσοδα: $TR = P \cdot Q = A \cdot Q - B \cdot Q^2$
Οριακά έσοδα: $MR = dTR/dQ$
□ $MR = A - 2B \cdot Q$

Με γραμμική ζήτηση η καμπύλη οριακού εσόδου είναι επίσης γραμμική τέμνοντας τον άξονα τιμών στο ίδιο σημείο A αλλά με την διπλάσια κλίση



Μονοπώλιο: ισορροπία

- Για να μεγιστοποιήσει τα κέρδη πρέπει τα οριακά να είναι ίσα με το οριακό κόστος (στο ανερχόμενο τμήμα του MC)
- Βρίσκουμε τη τιμή ισορροπίας



Παράγοντες που οδηγούν στο Μονοπώλιο

- Βασικοί λόγοι για τους οποίους μπορεί να καταλήξει η αγορά σε μονοπωλιακή
 - Ύπαρξη ισχυρών οικονομιών κλίμακας (ευνοϊκότερες συνθήκες κόστους)
 - Ισχυρές εξωτερικότητες ή επιδράσεις δικτύου (λειτουργούν ως οικονομίες κλίμακας από την πλευρά της ζήτησης)
 - πχ δίκτυο τηλεφωνίας
 - Διάφορα νομικά εμπόδια εισόδου (π.χ πατέντες, μόνιμο δικαίωμα παραγωγής)-Προσωρινό μονοπώλιο
 - Αποκλειστική κατοχή πρώτων υλών κλπ

Ανάλυση Μονοπωλίου

- $\Pi(Q) = TR(Q) - VC(Q) - F$
 - $TR(Q)$ τα έσοδα της επιχείρησης
 - $VC(Q)$ τα μεταβλητά κόστη
 - F τα σταθερά κόστη
$$\Pi(Q) = R(Q) - VC(Q) - F$$
- $MR(Q^*) = MC(Q^*) = dVC(Q^*)/dQ$
- Στη περίπτωση που έχουμε αρνητικά κέρδη (ζημίες) η επιχείρηση θα λειτουργήσει μόνο εφόσον καλύπτει το μεταβλητό κόστος

Ανάλυση Μονοπωλίου

- $TR(Q) = QP(Q) \Leftrightarrow MR(Q) = P[1 - 1/\varepsilon]$
- Το μονοπώλιο θα παράξει στο σημείο της καμπύλης ζήτησης όπου η ελαστικότητα θα είναι >1
- Επειδή πρέπει $MR = MC \Rightarrow$
Lerner Index: $(P-MC)/P = 1/\varepsilon$
- Όσο μικρότερη η ελαστικότητα για κάθε δεδομένη ποσότητα τόσο μεγαλύτερο το περιθώριο τιμής κόστους

Ανάλυση Μονοπωλίου: Multi plant

- Συχνά ένας παραγωγός μπορεί να διαθέτει παραπάνω από ένα εργοστάσια σε διαφορετικές περιοχές
- Ποια θα είναι η βέλτιστη παραγόμενη ποσότητα σε κάθε εργοστάσιο;
- Έστω ότι έχει δύο εργοστάσια
- $\Pi = R(Q_1 + Q_2) - C_1(Q_1) - C_2(Q_2)$
- Από συνθήκες πρώτης τάξης:
 - $MR(Q_1 + Q_2) = MC(Q_1^*) = MC(Q_2^*)$
- Διαισθητικά εάν το οριακό κόστος του ενός εργοστασίου είναι χαμηλότερο από ότι των άλλων μπορεί να μειώσει το συνολικό κόστος μεταφέροντας μέρος της παραγωγής σε αυτό το εργοστάσιο

Ανάλυση Μονοπωλίου: Multi plant (παράδειγμα)

- Έστω επιχείρηση με n εργοστάσια
 - όλα ίδια συνάρτηση κόστους $C = F + cq^2$, $F > 0$
- Ζήτηση: $p = a - bQ$
 - $MC_i = 2cq_i$
- Εσόδα: $TR(Q) = (a - bQ)Q \Rightarrow MR(Q) = a - 2bQ$
 - $MR(Q) = a - 2bnq$
- Μεγιστοποίηση όταν $MR(Q) = MC_i(q^*_i)$
- Άρα $q = a/2(c + bn)$

Ανάλυση Μονοπωλίου: Multi plant (παράδειγμα)

- Ποιος είναι ο άριστος αριθμός εργοστασίων;
- Αυτός που οδηγεί σε παραγωγή όπου ελαχιστοποιείται το AC
- $AC_i = (F/q_i) + cq_i$
- Minimum AC έχουμε όταν $q_i = \sqrt{F/c}$
- Άρα θέλουμε $a/2(c + bn) = \sqrt{F/c}$
- $n^* = a \frac{\sqrt{c}}{2b\sqrt{F}} - (c/b)$

Αποτελεσματικότητα & ευημερία

- Μπορούμε να ανακατανεύσουμε πόρους για να βελτιώσουμε κάποιους χωρίς να επιδεινώσουμε τους άλλους;
- Χρειαζόμαστε ένα μέτρο ευημερίας
 - **πλεόνασμα καταναλωτή:** η διαφορά μεταξύ της μέγιστης τιμής που είναι διατεθειμένος να πληρώσει ο καταναλωτής για μια μονάδα ενός αγαθού και του ποσού που τελικά πλήρωσε για τη συγκεκριμένη μονάδα
 - πλεόνασμα καταναλωτών (ή συνολικό πλεόνασμα καταναλωτή) είναι το άθροισμα από όλες τις μονάδες που καταναλώνονται από όλους τους καταναλωτές

Αποτελεσματικότητα & ευημερία

- **πλεόνασμα παραγωγού:** είναι η πρόσοδος του παραγωγού από την πώληση μιας μονάδας μείον το κόστος παραγωγής
- πλεόνασμα παραγωγών (ή συνολικό πλεόνασμα παραγωγού) είναι το άθροισμα από όλες τις παραγόμενες μονάδες από όλους τους παραγωγούς
- **συνολικό πλεόνασμα** = πλεόνασμα καταναλωτών + πλεόνασμα παραγωγών
 - Αποτελεί ένα μέτρο κοινωνικής ευημερίας

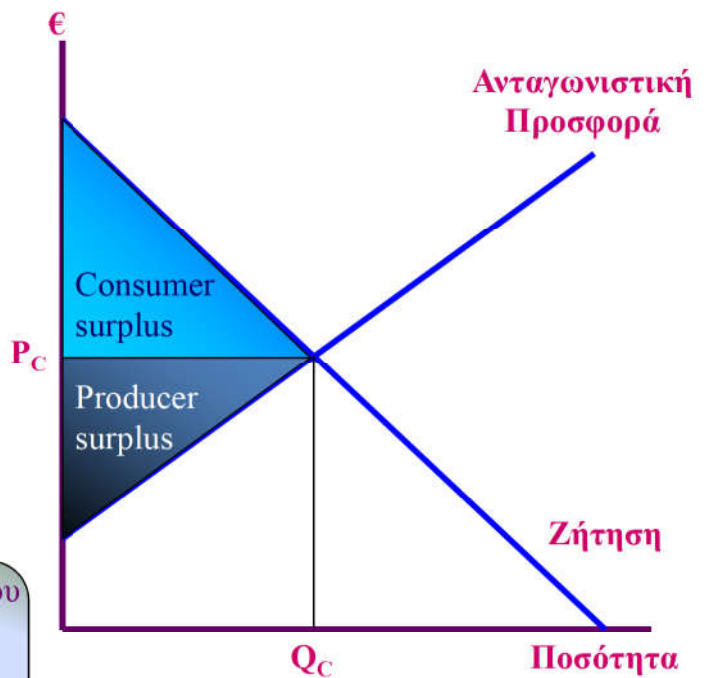
Αποτελεσματικότητα & ευημερία: διαγραμματικά

Η καμπύλη ζήτησης μετρά την προθυμία πληρωμής για κάθε μονάδα
Το πλεόνασμα καταναλωτών είναι η περιοχή μεταξύ της καμπύλης ζήτησης και της τιμής ισορροπίας

Η καμπύλη προσφοράς μετρά το οριακό κόστος κάθε μονάδας
Το πλεόνασμα παραγωγών είναι η περιοχή μεταξύ της καμπύλης προσφοράς και της τιμής ισορροπίας

Συνολικό πλεόνασμα: το άθροισμα του πλεονάσματος του καταναλωτή και του παραγωγού

Η ανταγωνιστική ισορροπία είναι αποτελεσματική

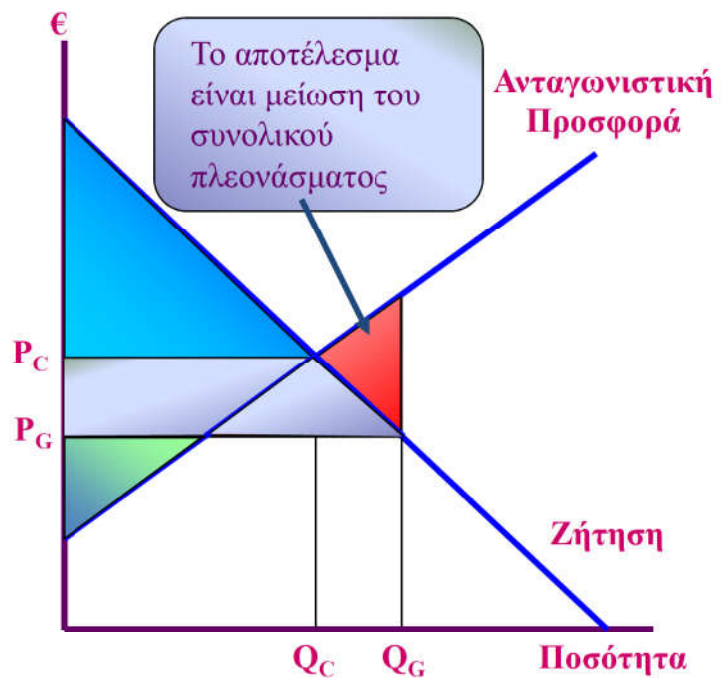


Αποτελεσματικότητα & ευημερία: διαγραμματικά

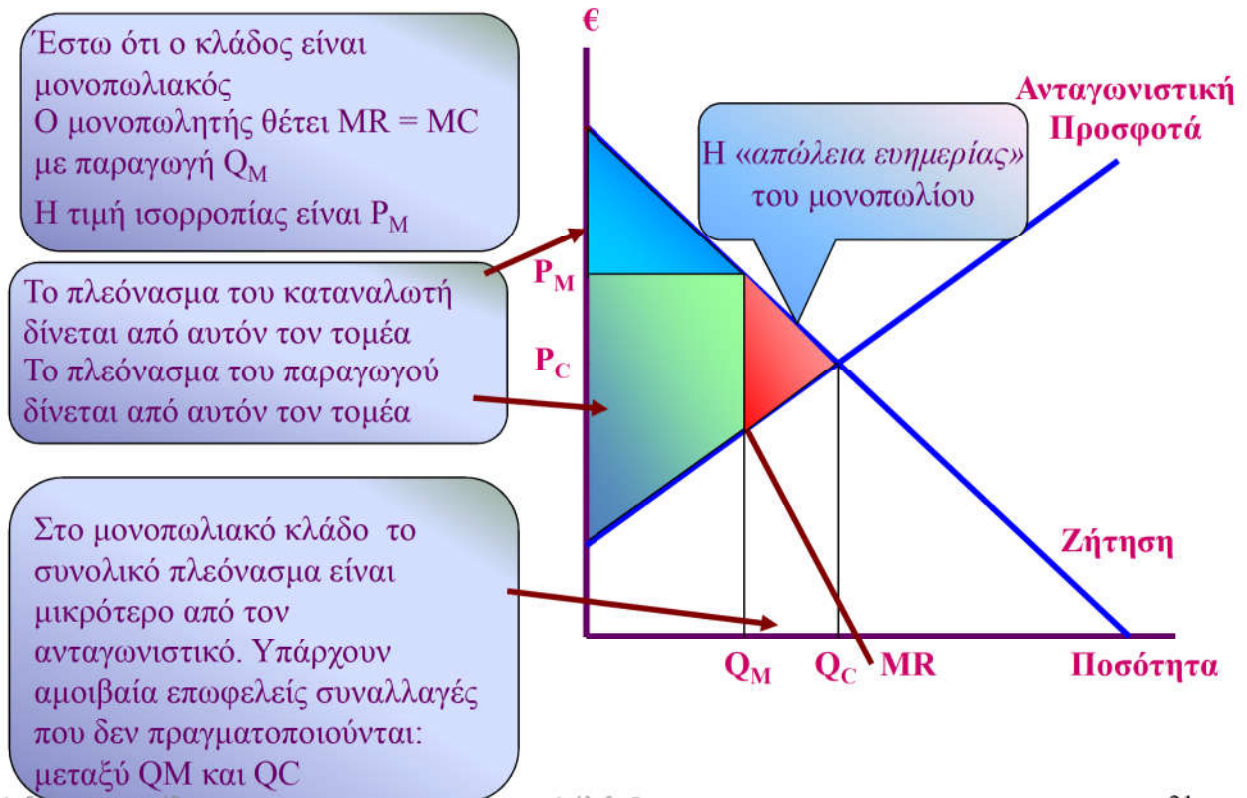
Έστω ότι πωλείται μεγαλύτερη ποσότητα Q_G
Τιμή πέφτει σε P_G

Το πλεόνασμα παραγωγού έχει
ένα θετικό κομμάτι
και ένα αρνητικό

Το πλεόνασμα των καταναλωτών
αυξάνεται
Μέρος του αποτελείται από το
απολεσθέν κομμάτι των
παραγωγών
Το υπόλοιπο αντισταθμίζει μέρος
του αρνητικού κομματιού στο
πλεόνασμα των παραγωγών



Μονοπώλιο: απώλεια ευημερίας



Μονοπώλιο: απώλεια ευημερίας

- Γιατί ο μονοπωλητής παράγει λιγότερο και δεν καλύπτει την απώλεια ευημερίας;
 - η αύξηση της παραγωγής απαιτεί μείωση της τιμής
 - αυτό προϋποθέτει ότι η ίδια τιμή χρεώνεται σε όλους
- Γενικά από την παραγωγή μιας επιχείρησης παράγεται ευημερία
 - μέρος της απορροφάται από τους καταναλωτές
 - μέρος της απορροφάται από το παραγωγό ως κέρδος
- Ο μονοπωλητής αποφασίζει αποκλειστικά βάσει του πλεονάσματος που αποκομίζει και όχι του πλεονάσματος των καταναλωτών
- Ο μονοπωλητής παράγει μικρότερη ποσότητα σε σχέση με αυτή του τέλειου ανταγωνισμού

Μονοπώλιο: είναι τελικά επιζήμια;

- Ο μονοπωλητής ίσως να επωφελείται από ανώτερες οικονομίες κλίμακας.
 - Μικρότερο οριακό κόστος
- Υψηλότερος ανταγωνισμός => Μικρότερα κέρδη από R&D => μικρότερο κίνητρο για R&D
 - Αδυναμία επίτευξης πιο αποτελεσματικών παραγωγικών διαδικασιών
- Υψηλά αρχικά κόστη που απαιτούν μεγάλες οικονομίες κλίμακας για τη παραγωγή του προϊόντος
 - Αν δεν είναι υψηλά τα έσοδα δεν θα παραχθεί το προϊόν
- Δημόσια αγαθά
 - Ανάγκη κρατικού μονοπωλίου
- Συμπέρασμα: προσοχή στην επιλογή του κοινωνικού άριστου!

Κοινωνικά άριστο

- **Κατανομητική Αποτελεσματικότητα:** Κοινωνικά άριστο πρώτης τάξης ως προς την τιμή όταν οι επιχειρήσεις παράγουν εκεί όπου η τιμή ισούται με το οριακό κόστος
 - Επιτυγχάνεται υπό συνθήκες τέλει ανταγωνισμού (Benchmark)
- **Παραγωγική Αποτελεσματικότητα:** Κοινωνικά άριστο πρώτης τάξης ως προς τον αριθμό των επιχειρήσεων. Με σταθερό οριακό κόστος και θετικό σταθερό κόστος επιτυγχάνεται αν έχουμε μία μόνο επιχείρηση που παράγει τέτοια ποσότητα ώστε η τιμή να εξισώνεται με το οριακό κόστος
- **Κοινωνικά άριστο δεύτερης τάξης (second best welfare optimum):** αφορά την μεγιστοποίηση της κοινωνικής ευημερίας υπο τον περιορισμό η επιχείρηση να μην κάνει ζημιές.
 - Μπορεί να επιτευχθεί αν η επιχείρηση παράγει στο σημείο όπου η τιμή είναι ίση με το μέσο κόστος.



- Τέλος πρώτης διάλεξης (πέμπτης συνολικά)
- Βιβλίο Κατσουλάκου: I-4, II-2
- Βιβλίο Cabral: 5.1

Σας ευχαριστώ!