



ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ

ΑΝΑΛΥΣΗΣ – Μέρος Γ΄

Καθ. Π. Κάπρος

ΕΜΠ 2003



ΑΤΕΛΗΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

1. Μονοπώλιο
2. Ειδικές Περιπτώσεις
3. Ολιγοπώλιο
4. Ειδικές Περιπτώσεις



Ορισμοί, ιδιότητες για το μονοπώλιο

- Αν (α) στην αγορά ενός αγαθού προσφέρει μία μόνο επιχείρηση, (β) το αγαθό δεν είναι άμεσα υποκαταστάσιμο από άλλο (παρεμφερές) αγαθό και (γ) οι καταναλωτές είναι πολυάριθμοι, η επιχείρηση είναι μονοπώλιο και η αγορά μονοπωλιακή.
- Με τις αποφάσεις της, η μονοπωλιακή επιχείρηση καθορίζει τόσο την τιμή όσο και την ποσότητα προσφοράς του αγαθού, αντίθετα με τον τέλει ανταγωνισμό (ή το απόλυτα ρυθμιζόμενο μονοπώλιο) όπου η επιχείρηση θεωρούσε την τιμή του αγαθού ως δεδομένη.
- Όμως η τιμή και η ποσότητα προσφοράς του αγαθού δεν είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, γιατί βρίσκονται στον ίδιο γεωμετρικό τόπο που καθορίζεται από την αθροιστική συνάρτηση ζήτησης των καταναλωτών. Όταν το μονοπώλιο καθορίζει την τιμή η ζήτηση καθορίζει την ποσότητα κατανάλωσης και αντίστροφα.



Ορισμοί, ιδιότητες για το μονοπώλιο

- Δεδομένου ότι η αθροιστική συνάρτηση ζήτησης είναι φθίνουσα, όταν το μονοπώλιο αυξάνει την ποσότητα προσφοράς, η τιμή του αγαθού μειώνεται, αντίθετα με τις συνθήκες ανταγωνισμού όπου μία επιχείρηση μπορεί να αυξάνει την ποσότητα παραγωγής και η τιμή στην αγορά να μην μειώνεται.
- Η μονοπωλιακή επιχείρηση επιδιώκει τη μεγιστοποίηση του κέρδους της, όμως η βέλτιστη ποσότητα παραγωγής που αντιστοιχεί στο μέγιστο κέρδος διαφέρει από εκείνη που θα προέκυπτε υπό συνθήκες ανταγωνισμού.
- Σε κάθε περίπτωση, η ισορροπία της μονοπωλιακής αντιστοιχεί σε τιμή υψηλότερη εκείνης του τέλει ανταγωνισμού και σε ποσότητα κατανάλωσης μικρότερη εκείνης του τέλει ανταγωνισμού.
- Έτσι, στη μονοπωλιακή αγορά οι καταναλωτές απολαμβάνουν μικρότερου πλεονάσματος καταναλωτού συγκριτικά με τις συνθήκες ανταγωνισμού. Επίσης και το άθροισμα του πλεονάσματος καταναλωτή και πλεονάσματος παραγωγού είναι μικρότερο συγκριτικά με τις συνθήκες ανταγωνισμού.



Οριακό Έσοδο και Ελαστικότητα Τιμής

- Δεδομένου ότι κάθε ζεύγος τιμής-ποσότητας του αγαθού ευρίσκεται επί της αθροιστικής συνάρτησης ζήτησης, τα έσοδα του μονοπωλίου είναι ίσα με το εμβαδόν του ορθογωνίου που ορίζεται από το ζεύγος τιμής-ποσότητας.
- Επειδή η συνάρτηση ζήτησης είναι φθίνουσα, το οριακό έσοδο (σε σχέση με την ποσότητα πώλησης) είναι πάντα μικρότερο της τιμής πώλησης. Αντίθετα στον τέλει ανταγωνισμό, το οριακό έσοδο είναι ίσο με την τιμή πώλησης.
- Τα οριακά έσοδα εξαρτώνται από την ελαστικότητα τιμής της αθροιστικής ζήτησης. Έτσι το μονοπώλιο σε συνθήκες ανελαστικής ζήτησης μπορεί να αυξάνει την τιμή και να μειώνει την ποσότητα παραγωγής και να έχει αυξημένα έσοδα. Αντίθετα όσο πιο μεγάλη σε απόλυτη τιμή γίνεται η ελαστικότητα τιμής της ζήτησης, τόσο το μονοπώλιο έχει δυσκολία να αυξάνει την τιμή. Οριακά η επιχείρηση, αν και μόνη σε μία αγορά, παύει να δρα σε μονοπωλιακή αγορά όταν η ελαστικότητα τιμής της ζήτησης είναι μεγάλη σε απόλυτη τιμή, 'δηλαδή όταν οι καταναλωτές μπορούν εύκολα να υποκαθιστούν το αγαθό.

Μεγιστοποίηση Κέρδους Μονοπωλίου

Συνάρτηση Εσόδου $R = pq = P(q)$ δεδομένου ότι η τιμή και η ποσότητα συνδέονται μεταξύ τους μέσω της αθροιστικής συνάρτησης ζήτησης $q = D(p)$
Συνάρτηση Κόστους $C = \Phi(q)$ που είναι αποτέλεσμα της βέλτιστης επιλογής τεχνολογίας (ποσοτήτων συντελεστών παραγωγής) για το επίπεδο παραγωγής q
Μεγιστοποίηση κέρδους :

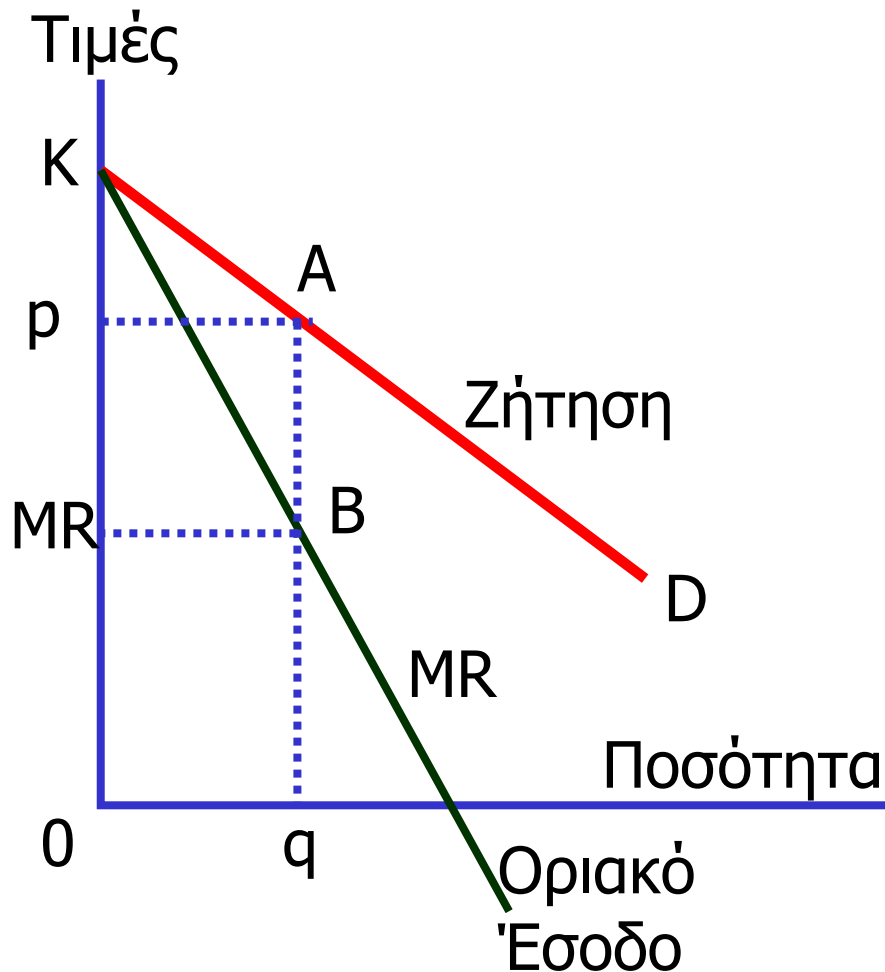
$$\text{Max}_q \pi = P(q) - \Phi(q) \Rightarrow \frac{\partial \pi}{\partial q} = 0 \Rightarrow \frac{\partial P(q)}{\partial q} = \frac{\partial \Phi(q)}{\partial q} \Rightarrow MR = MC$$

$$MR = \frac{\partial P(q)}{\partial q} = p + q \frac{\partial p}{\partial q} = p + q \frac{1}{\frac{\partial D(p)}{\partial p}} = p + p \left[\frac{\frac{\partial p}{p}}{\frac{\partial D(p)}{q}} \right]^{-1} \Rightarrow$$

$$MR = p \left(1 + \frac{1}{\varepsilon} \right) = MC$$

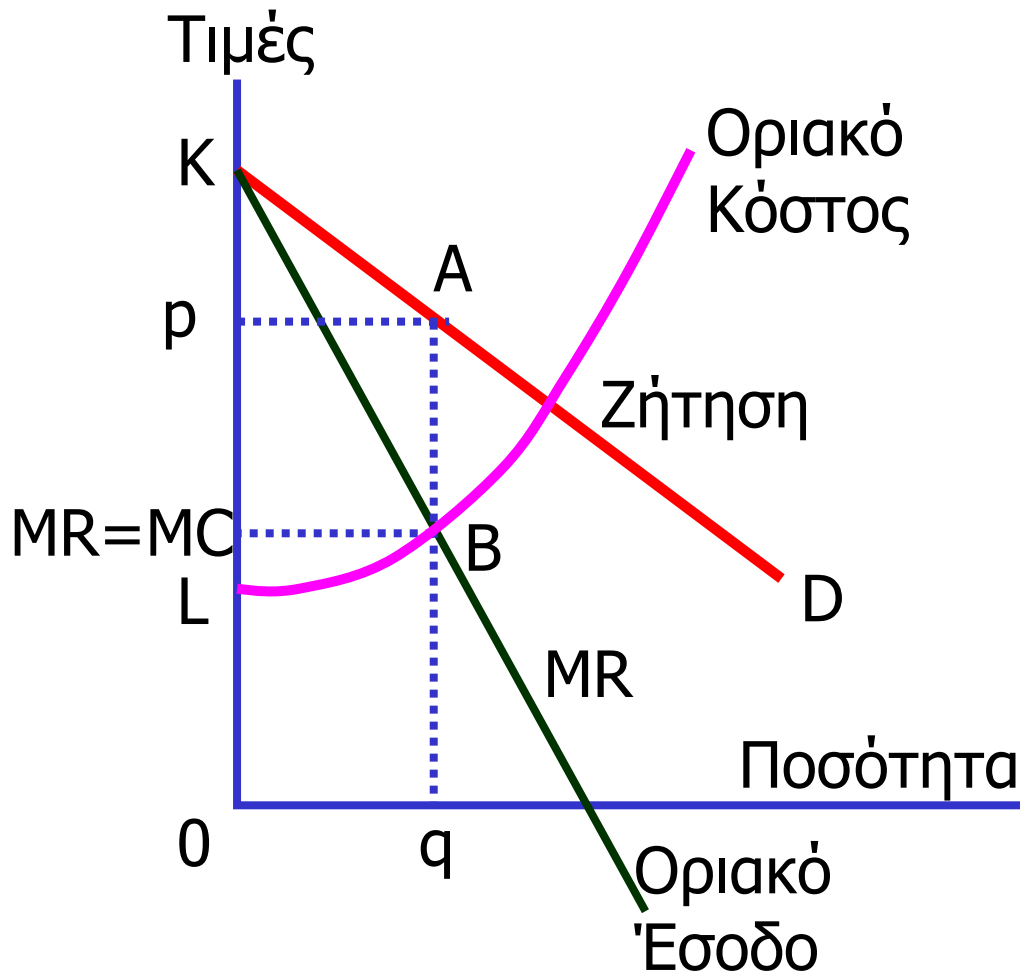
Αντίθετα στον ανταγωνισμό $MR = p = MC$

Γραφικά Μονοπωλίου



- Έστω σημείο A ισορροπίας
- Έσοδα μονοπωλίου και δαπάνη καταναλωτών το εμβαδόν $0pAq$
- Στο σημείο αυτό το οριακό έσοδο είναι MR μικρότερο της τιμής p
- Τα έσοδα του μονοπωλίου είναι επίσης ίσα με το εμβαδόν κάτω από την καμπύλη οριακού εσόδου, δηλαδή το $KBq0$
- Το πλεόνασμα καταναλωτού είναι το εμβαδόν pKA

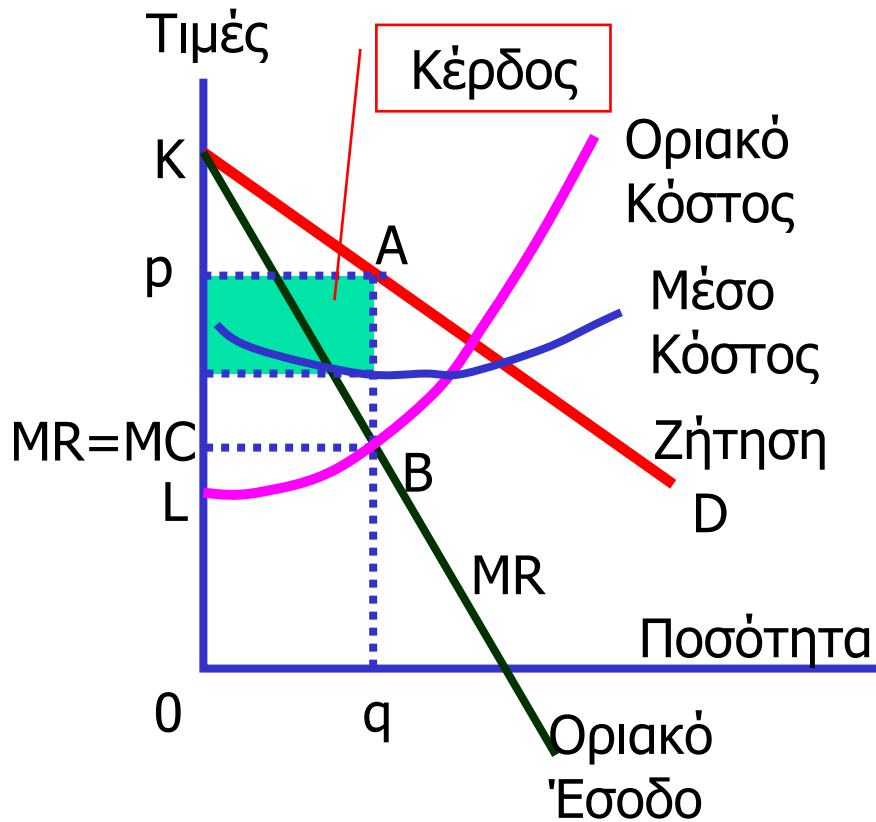
Γραφικά Μονοπωλίου



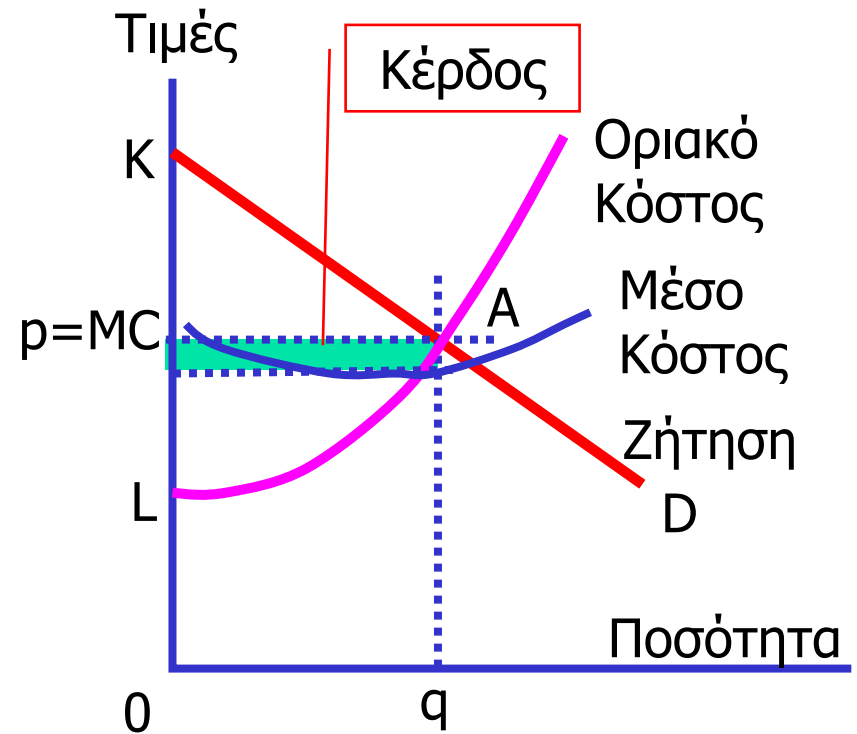
- Το σημείο A ισορροπίας προκύπτει αφού πρώτα βρεθεί το σημείο B που είναι η τομή του οριακού εσόδου με το οριακό κόστος (συνθήκη βέλτιστου) και που προσδιορίζει την βέλτιστη ποσότητα q
- Η τιμή ισορροπίας p είναι αυτή που βρίσκεται μέσω της συνάρτησης ζήτησης γιατί αντιστοιχεί στην ποσότητα q
- Κόστος το $0LBq$
- Κέρδος το $LpAB=LKB$

Κέρδος Μονοπωλίου

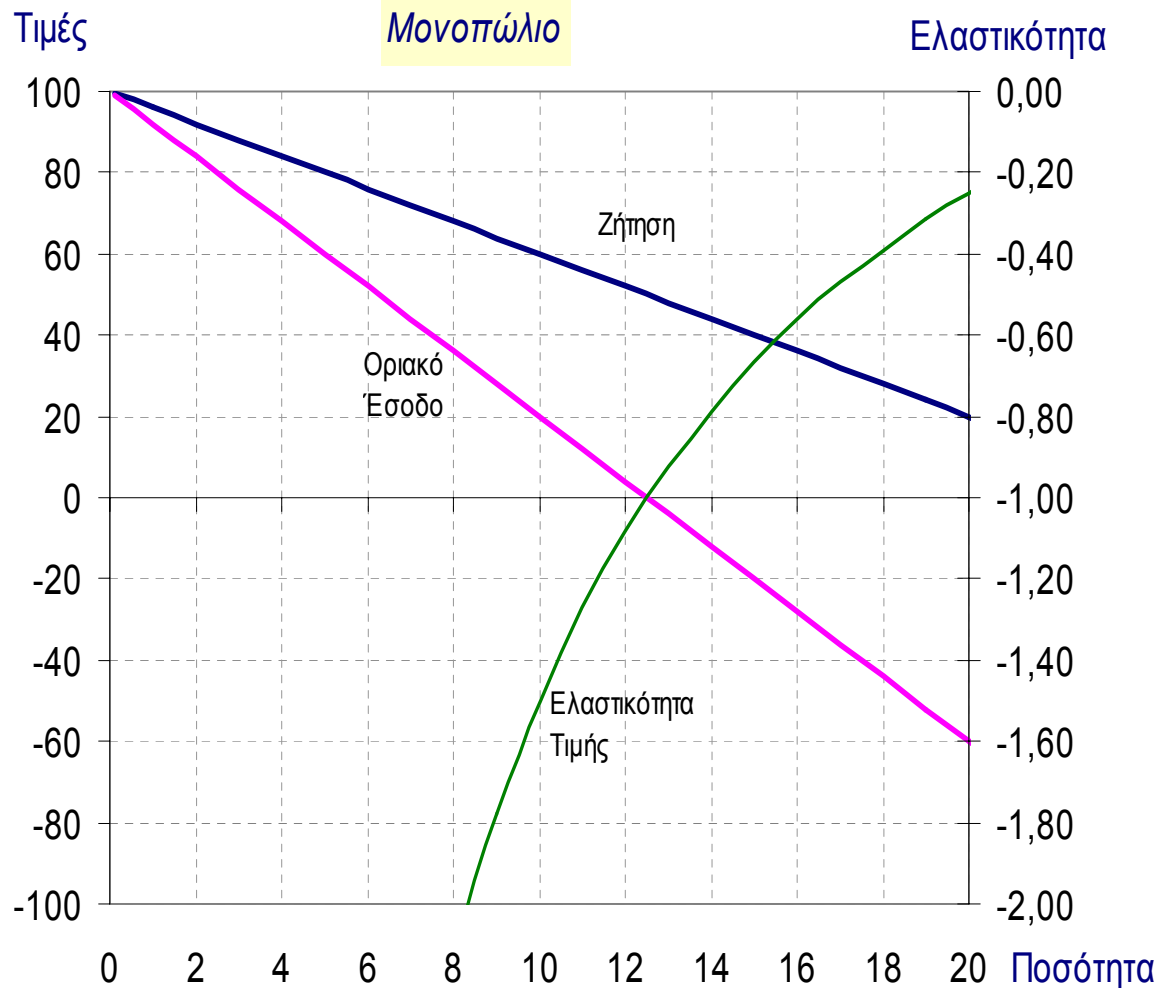
Μονοπώλιο



Ανταγωνισμός



Παράδειγμα γραμμικής συνάρτησης



$$\text{Ζήτηση } p = a - bq$$

$$\text{Έσοδα } R = pq = aq - bq^2$$

Οριακά Έσοδα

$$MR = \frac{dR}{dq} = a - 2bq$$

Ελαστικότητα τιμής

$$\varepsilon = \frac{\frac{dq}{q}}{\frac{dp}{p}} = \frac{p}{p - a} \leq 0$$

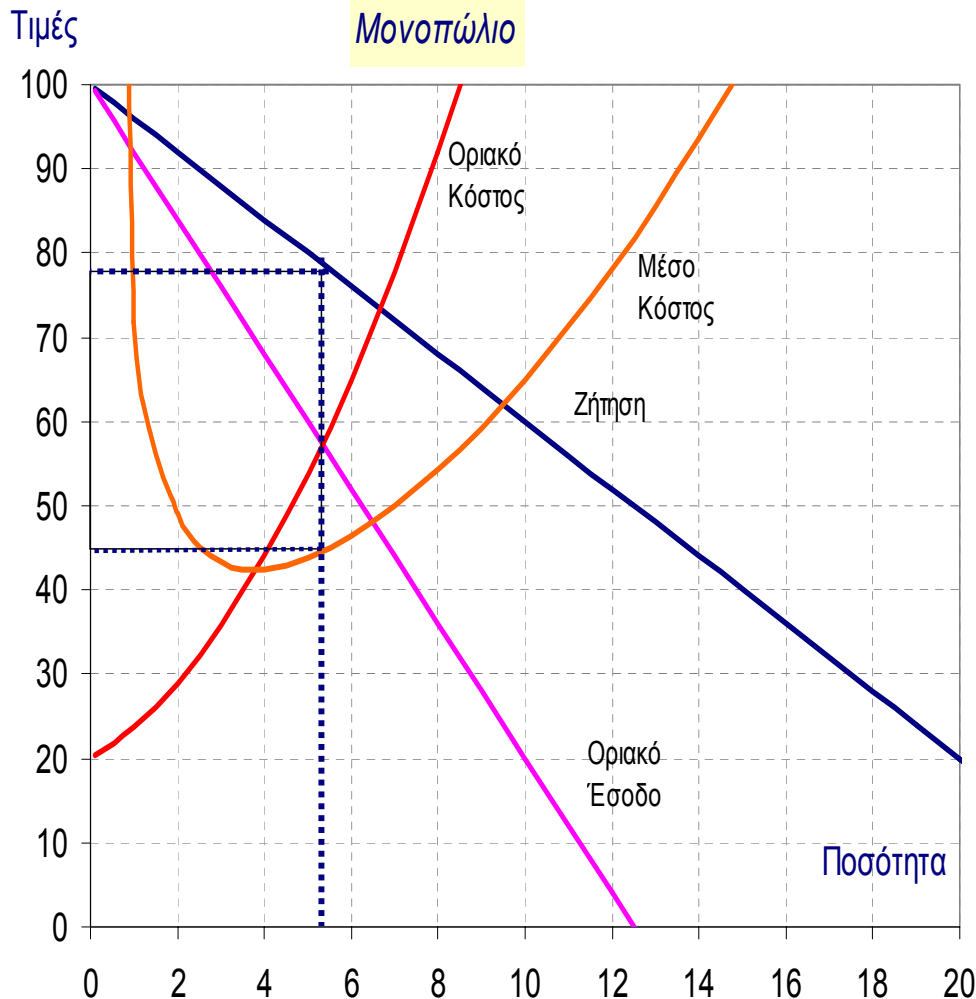
Σχέση τιμής και MR

$$MR = p \left(1 + \frac{1}{\varepsilon} \right) = MC$$

$$\Rightarrow p = \frac{1}{\left(1 + \frac{1}{\varepsilon} \right)} MR \geq MC$$

$$\Rightarrow p \geq 0 \text{ μόνο όταν } |\varepsilon| \geq 1$$

Παράδειγμα γραμμικής συνάρτησης



Συνάρτηση Κόστους

$$C = c_0 + c_1q + c_2q^2 + c_3q^3$$

Οριακό Κόστος

$$MC = \frac{dC}{dq} = c_1 + 2c_2q + 3c_3q^2$$

Μέσο Κόστος

$$AC = \frac{C}{q} = \frac{c_0}{q} + c_1 + c_2q + c_3q^2$$

Ισορροπία Μονοπωλίου

$MR = MC \Rightarrow q$ που είναι λύση του

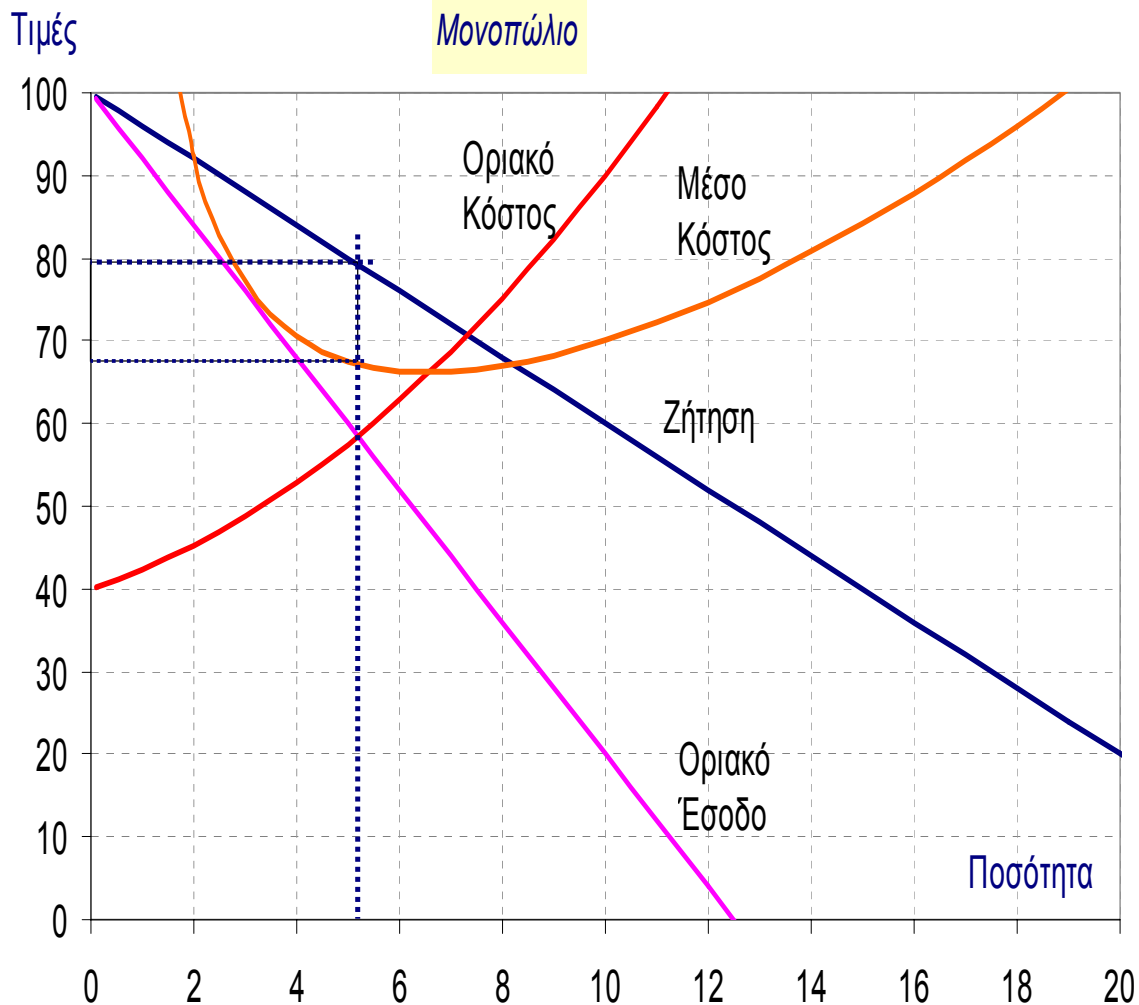
$$a + 2bq = c_1 + 2c_2q + 3c_3q^2$$

λύση εφικτή μόνο αν για το q αυτό

η τιμή $p = D^{-1}(q) \geq 0$ που

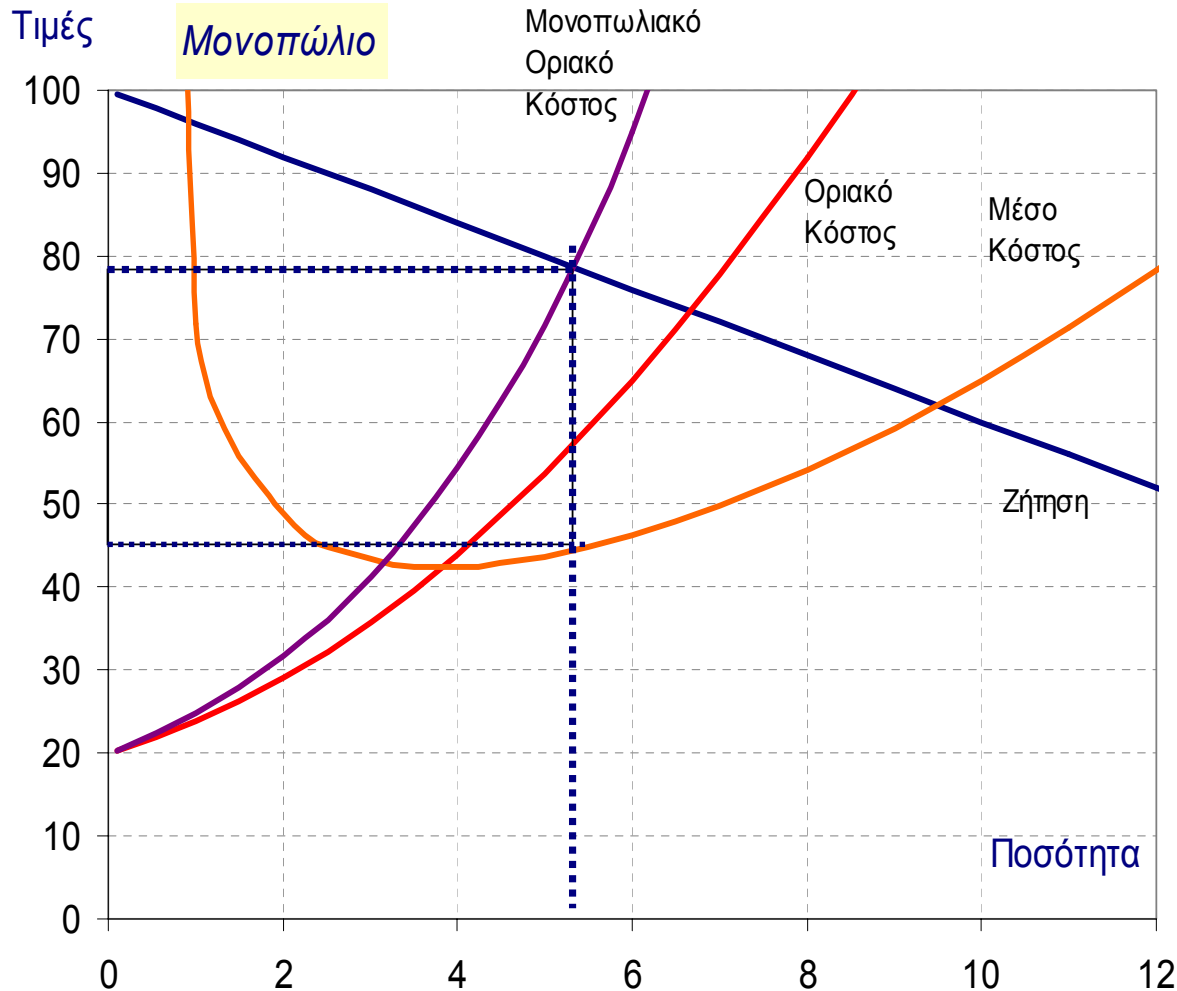
συμβαίνει αν $|\varepsilon| \geq 1$

Παράδειγμα γραμμικής συνάρτησης



1. Το μονοπώλιο μπορεί να παράγει αριστερά του ελαχίστου μέσου κόστους, δηλαδή την περιοχή αυξανόμενων αποδόσεων κλίμακας.
2. Το μονοπώλιο δεν έχει όμως κίνητρο να αυξήσει την κλίμακα παραγωγής ώστε να πλησιάσει στο ελάχιστο μέσο κόστος
3. Δεν παράγει όμως ποσότητα μεγαλύτερη εκείνης που αντιστοιχεί σε μηδενισμό του οριακού εσόδου.
4. Άρα η συνάρτηση προσφοράς του μονοπωλίου εξαρτάται τόσο από το οριακό κόστος όσο και από τη ζήτηση.

Μονοπωλιακό Οριακό Κόστος



Αφού στην ισορροπία

$$MR = p\left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right) = MC$$

θα ισχύει και

$$D^{-1}(q) = p = MC \left(\frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon}} \right)$$

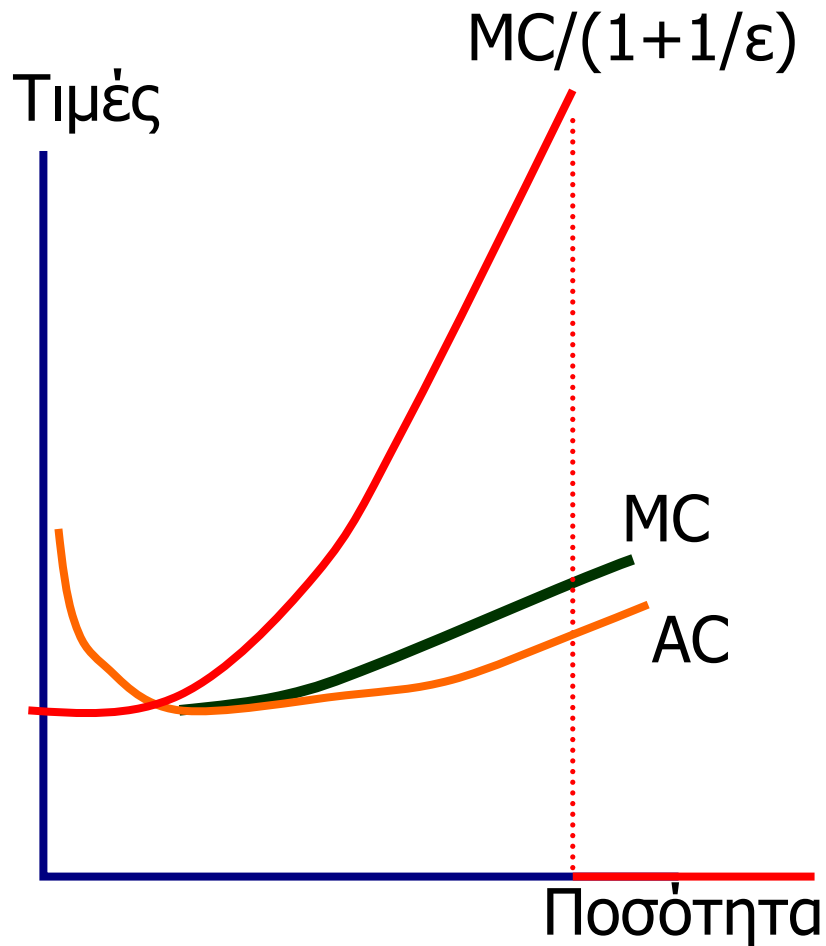
άρα η ισορροπία είναι η τομή της Ζήτησης και της μονοπωλιακής συνάρτησης οριακού κόστους

$$MC \left(\frac{1}{1 + \frac{1}{\varepsilon}} \right) \text{ το οποίο}$$

αφού $\varepsilon < 0$ και $|\varepsilon| \geq 1$

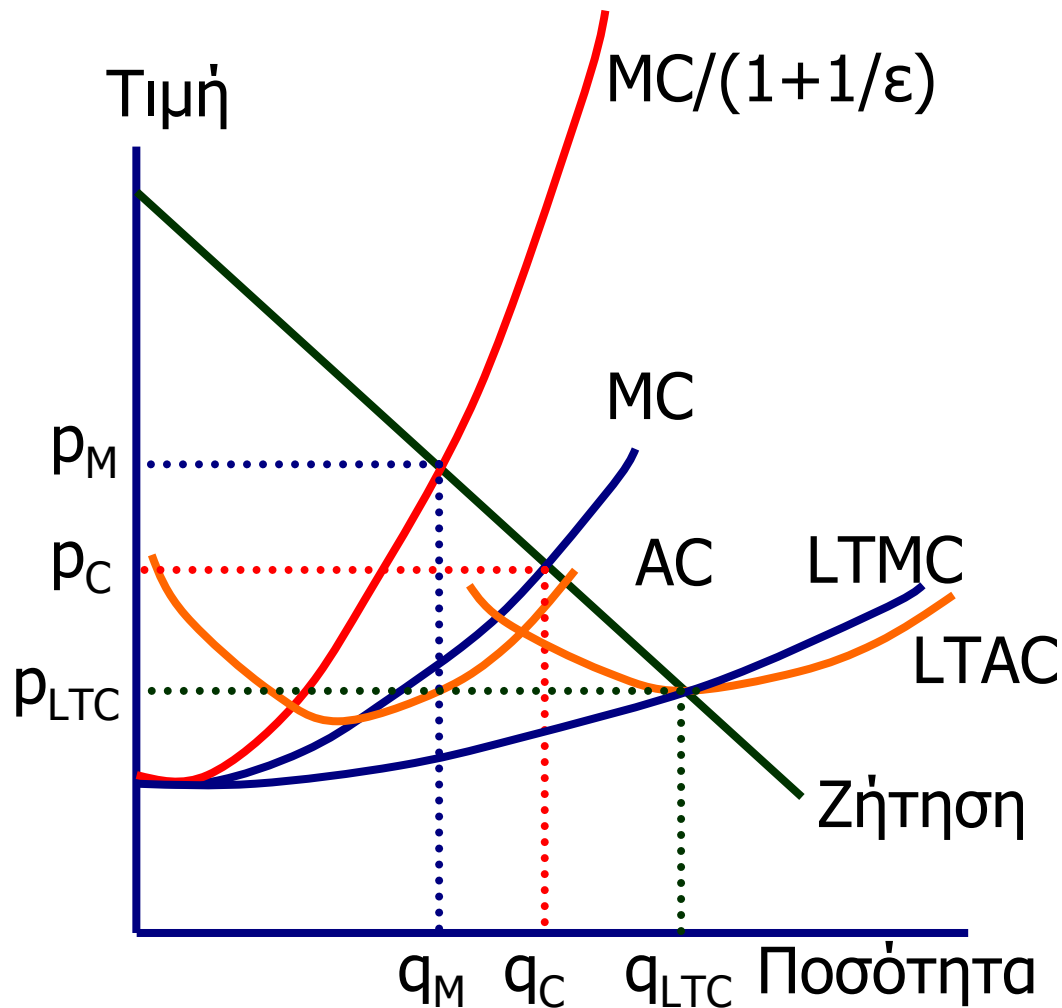
είναι μεγαλύτερο του MC

Συνάρτηση Προσφοράς Μονοπωλίου



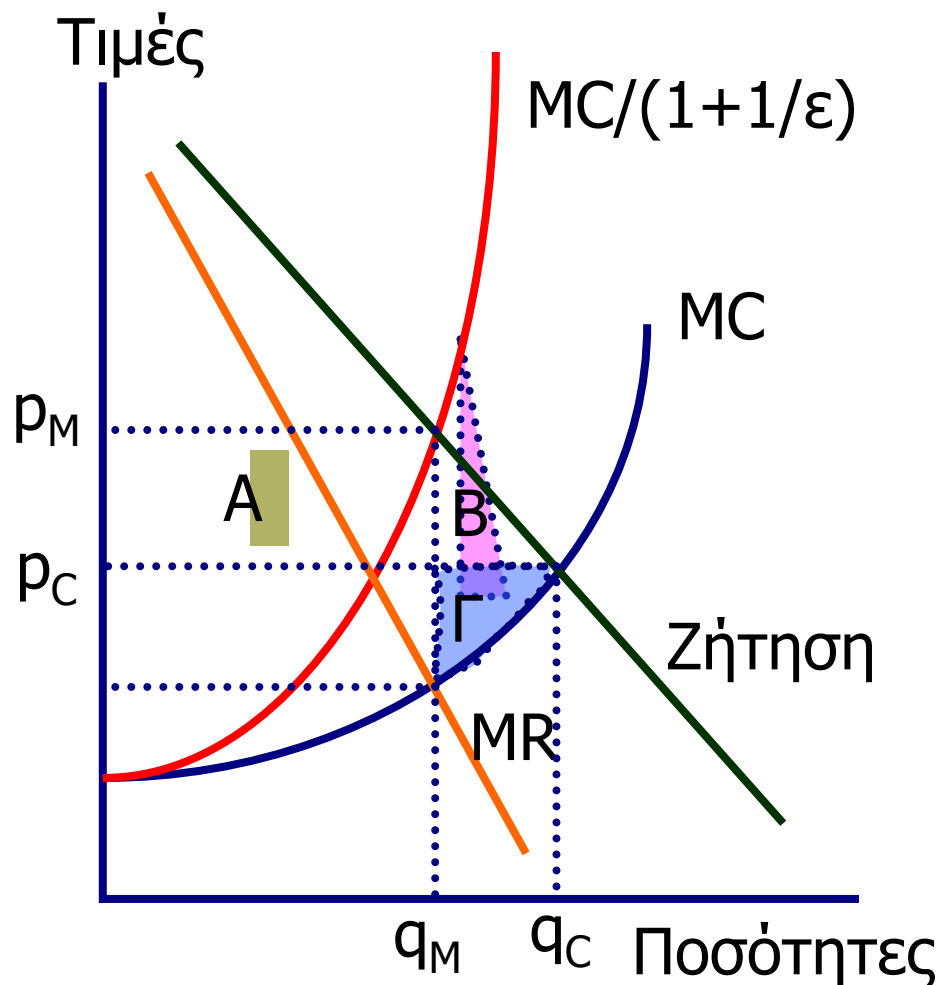
- Η συνάρτηση προσφοράς του μονοπωλίου ταυτίζεται με τη συνάρτηση μονοπωλιακού οριακού κόστους
- $MC/(1+1/\epsilon)$
- Εξαρτάται από τη ζήτηση και είναι μηδέν (ασυνέχεια) μετά την ποσότητα ζήτησης που αντιστοιχεί σε ελαστικότητα τιμής μικρότερη του -1 .
- Αντιστοιχεί πάντα σε μικρότερες ποσότητες και σε μεγαλύτερες τιμές από τη συνάρτηση προσφοράς του ανταγωνισμού
- Δεν παρουσιάζει ασυνέχεια ακόμα και για μικρές ποσότητες παραγωγής και ορίζεται στην περιοχή αριστερά του ελαχίστου μέσου κόστους

Σύγκριση Μονοπωλίου και Ανταγωνισμού



- Ισορροπία μονοπωλίου στην τομή του μονοπωλιακού οριακού κόστους με τη ζήτηση
- Τιμή μονοπωλίου μεγαλύτερη της τιμής του ανταγωνισμού η οποία είναι μεγαλύτερη της τιμής του μακροχρόνιου τέλει ανταγωνισμού. Το αντίστροφο για τις ποσότητες κατανάλωσης.
- Το κέρδος του μονοπωλίου είναι το μεγαλύτερο που μπορεί να επιτευχθεί. Το κέρδος του μακροχρόνιου τέλει ανταγωνισμού είναι ίσο με μηδέν γιατί εκεί το οριακό κόστος ταυτίζεται με το ελάχιστο μέσο κόστος

Σύγκριση Μονοπωλίου και Ανταγωνισμού



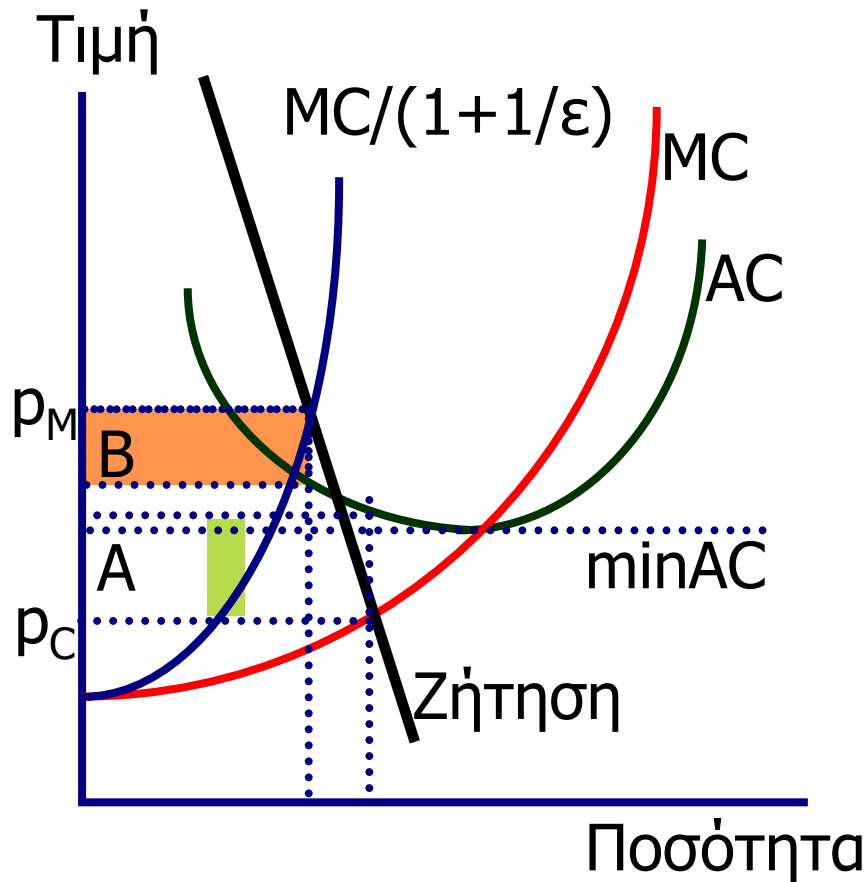
- Τα εμβαδά A+B είναι το επιπλέον πλεόνασμα των καταναλωτών όταν από την ισορροπία μονοπωλίου βρεθούν σε ισορροπία ανταγωνισμού
- Το εμβαδόν A-Γ είναι η μεταβολή του πλεονάσματος παραγωγού (αρνητική μεταβολή)
- Το εμβαδόν B+Γ είναι το καθαρό επιπλέον πλεόνασμα για όλους (ευημερία) από τον ανταγωνισμό (deadweight loss of monopoly)



Χρησιμότητα του Μονοπωλίου

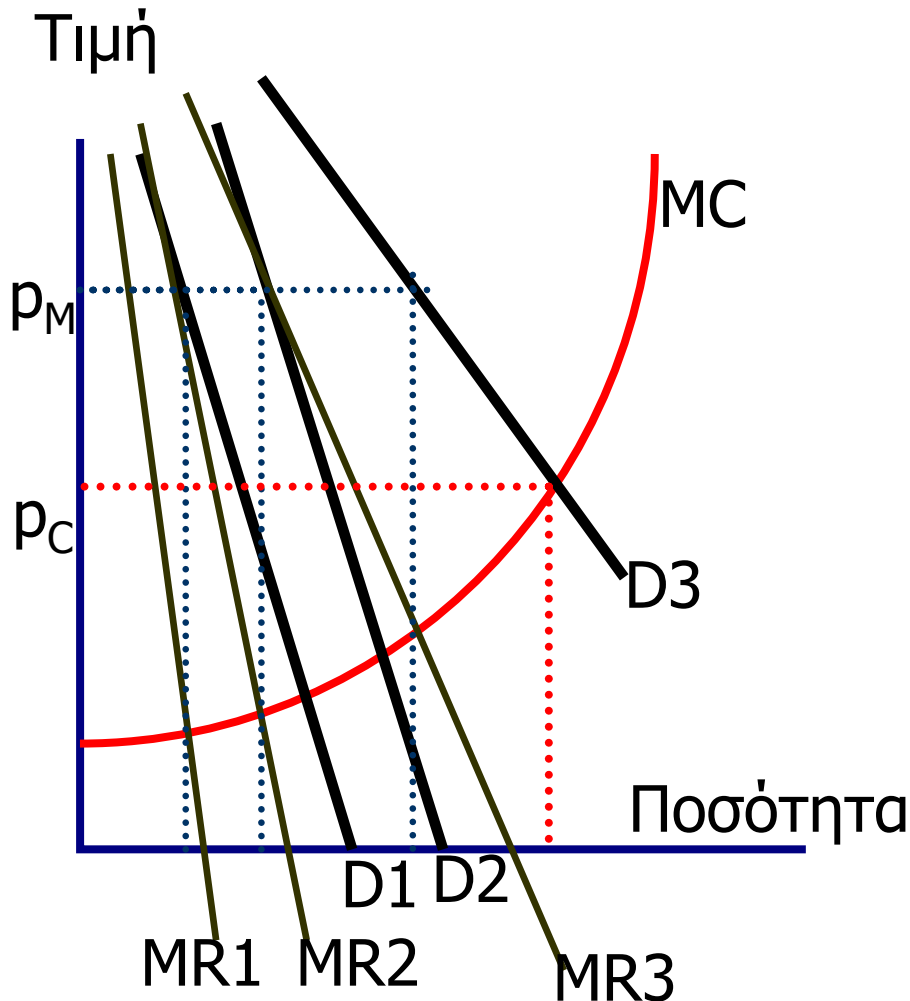
- Επειδή η αγορά αναπτύσσεται στην αρχή στο πλαίσιο των αυξανόμενων αποδόσεων κλίμακας και επειδή στην περιοχή αυτή η τιμολόγηση στο οριακό κόστος επιφέρει ζημίες και έτσι δεν μπορεί να υπάρξει προσφορά του αγαθού, μόνο μια μονοπωλιακή (ή ολιγοπωλιακή) επιχείρηση μπορεί να προσφέρει τιμολογώντας υψηλότερα από το οριακό κόστος.
- Αυτό συμβαίνει στις εξής περιπτώσεις αγορών:
 - Αγορά που απαιτεί σημαντικό αρχικό κόστος επένδυσης
 - Αγορά στην οποία η είσοδος νέας επιχείρησης απαιτεί σημαντικό αρχικό κόστος (π.χ. αγορά πατέντας)
 - Αγορά που απαιτεί σημαντικές δαπάνες έρευνας-τεχνολογίας
 - Τεχνολογία η οποία έχει χαρακτηριστικά φυσικού μονοπωλίου
- Φυσικό Μονοπώλιο:
 - $\Phi(q_1+q_2) < \Phi(q_1) + \Phi(q_2)$
 - Δεν είναι τεχνικά δυνατόν ή δεν επιτρέπεται να γίνει δεύτερη φορά η επένδυση

Χρησιμότητα του Μονοπωλίου



- Σε νέα αγορά, είτε λόγω περιορισμένης ζήτησης είτε λόγω τεχνολογίας και αρχικών επενδύσεων, η καμπύλη οριακού κόστους μπορεί να συναντά τη ζήτηση αριστερά του ελαχίστου μέσου κόστους.
- Η επιχείρηση στο πλαίσιο ανταγωνισμού δεν μπορεί να προσφέρει γιατί υφίσταται ζημία (εμβαδόν A)
- Αντίθετα το μονοπώλιο μπορεί να προσφέρει με θετικό κέρδος (εμβαδόν B)
- Όμως δεν υπάρχει τρόπος, παρά μέσω του ανταγωνισμού, ώστε μακροχρόνια το μονοπώλιο να τείνει προς το ελάχιστο μέσο κόστος.
- Αν μάλιστα έχει παραμείνει μονοπώλιο και έχουν εξαντληθεί οι αυξανόμενες αποδόσεις κλίμακας, τότε η διατήρηση του μονοπωλίου είναι καθαρά σε βάρος των καταναλωτών.

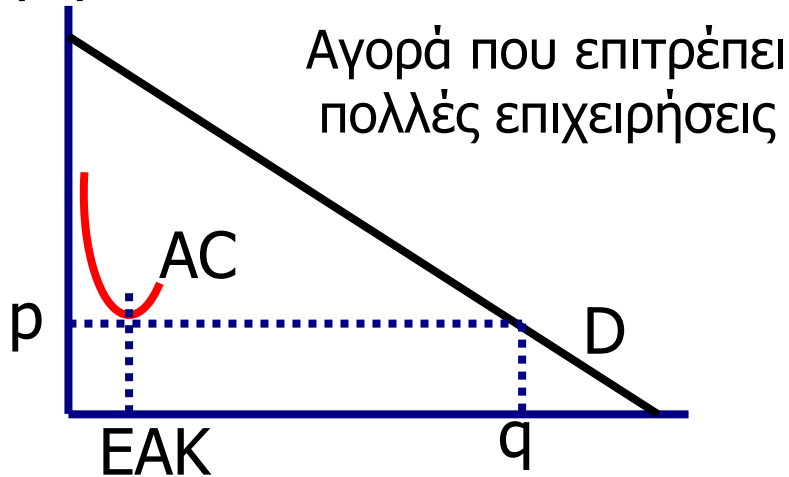
Χρησιμότητα του Μονοπωλίου



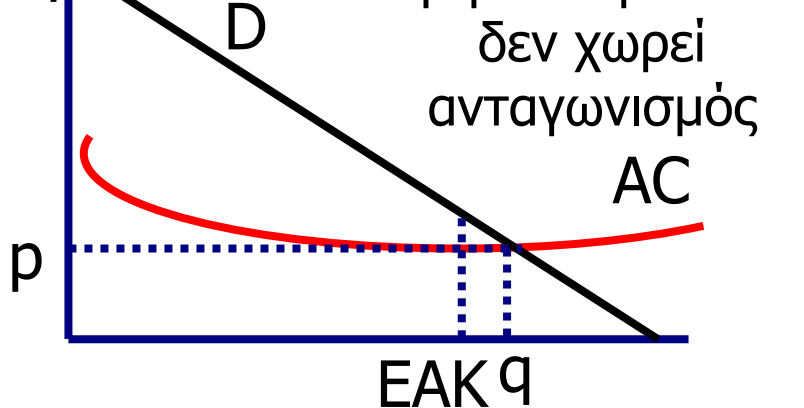
- Σε αναπτυσσόμενη αγορά, το μονοπώλιο μπορεί να παράγει παρά την περιορισμένη ζήτηση και να αντιμετωπίσει την αβεβαιότητα της ζήτησης.
- Ακόμα και αν μειωθεί η ζήτηση το μονοπώλιο είναι δυνατόν να διατηρήσει σταθερές τις τιμές, δηλαδή να μη χρειασθεί να τις αυξήσει.
- Η μη αποτελεσματικότητα του μονοπωλίου εμφανίζεται όταν αυξάνει η ζήτηση ή όταν αυξάνει δυνητικά η προσφορά.
- Στο σχήμα και οι τρεις καμπύλες ζήτησης οδηγούν σε μονοπωλιακή ισορροπία με ίδια τιμή p_M . Όμως η D3 θα μπορούσε να στηρίξει ανταγωνισμό με αποτέλεσμα μείωση της τιμής στο p_C .

Ελάχιστη Αποτελεσματική Κλίμακα

Τιμή

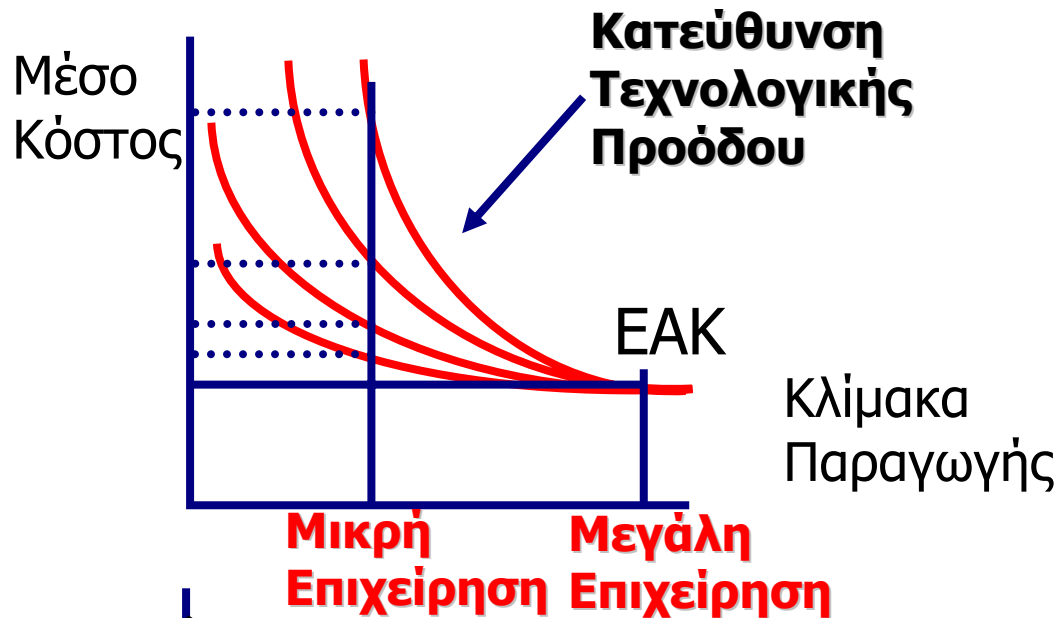


Τιμή

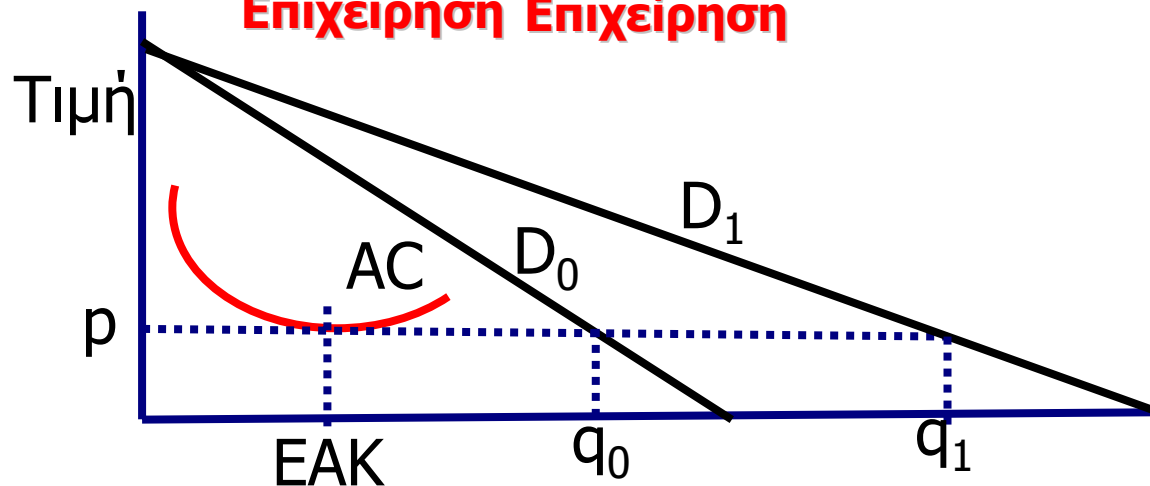


- Για κάθε αγαθό, ανάλογα με τη μορφή της συνάρτησης κόστους (τεχνολογία) και τη συνάρτηση ζήτησης, προσδιορίζεται η Ελάχιστη Αποτελεσματική Κλίμακα ως εκείνο το επίπεδο παραγωγής στο οποίο ελαχιστοποιείται το μέσο κόστος παραγωγής.
- Αν τιμολογώντας σε αυτό το ελάχιστο μέσο κόστος η ζήτηση είναι σαφώς μεγαλύτερη της Ελάχιστης Αποτελεσματικής Κλίμακας, οι συνθήκες επιτρέπουν την ανάπτυξη ανταγωνισμού. Αν όχι, τότε μπορεί να υπολογισθεί ο αριθμός των επιχειρήσεων βέλτιστου μεγέθους που επιτρέπουν οι συνθήκες της αγοράς.

Ελάχιστη Αποτελεσματική Κλίμακα



Η τεχνολογική πρόοδος επιτρέπει την είσοδο μιας μικρής επιχείρησης στην αγορά



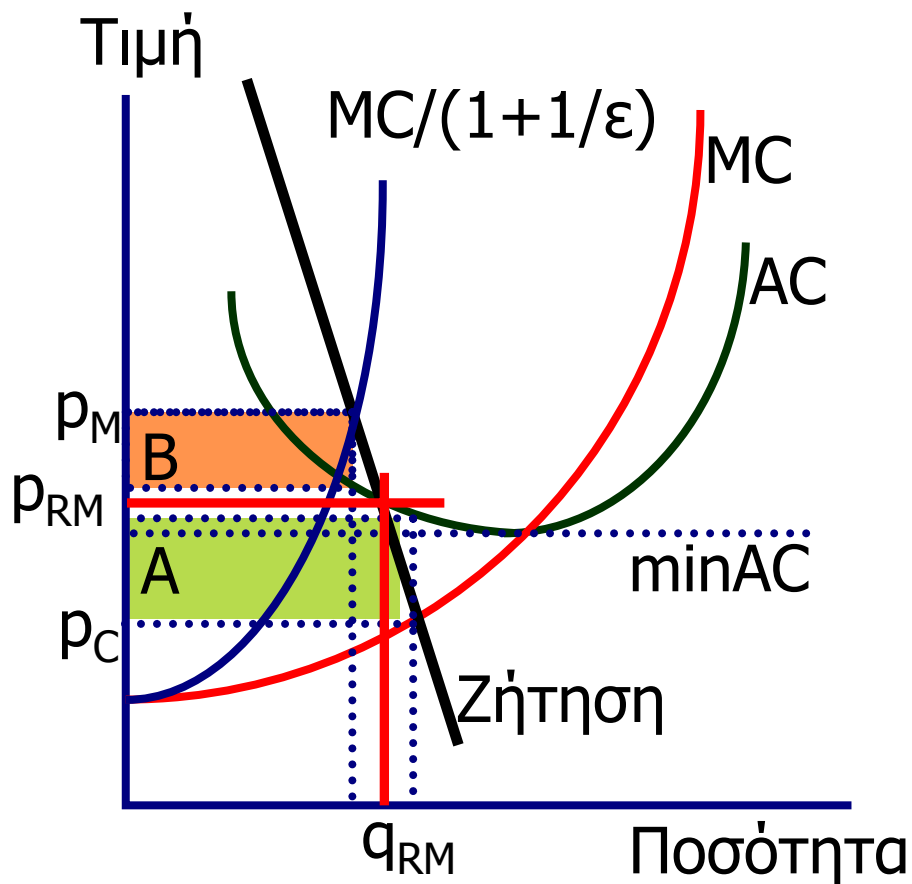
Η διεύρυνση της Αγοράς (π.χ. ενιαία αγορά της ΕΕ) επιτρέπει πολλές επιχειρήσεις στον ανταγωνισμό



Τιμολογιακές Διακρίσεις Μονοπωλίου

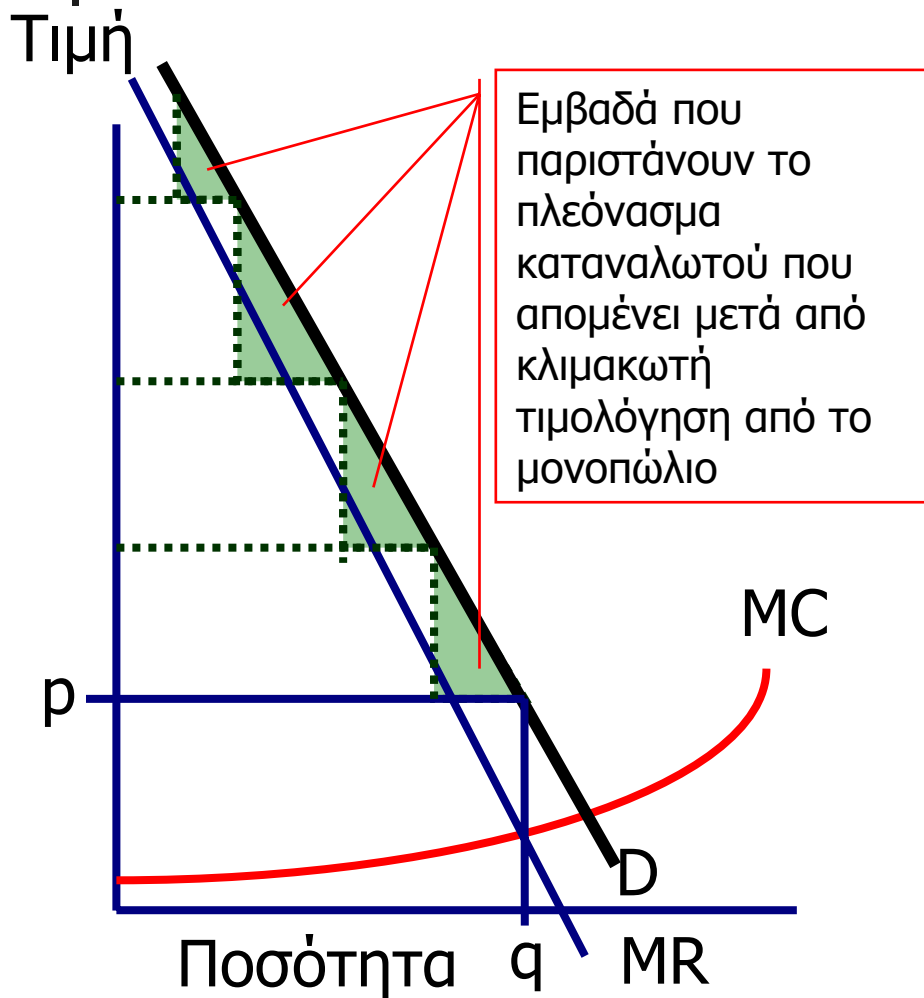
- Το μονοπώλιο προβαίνει σε τιμολογιακές διακρίσεις μεταξύ καταναλωτών όταν πωλεί το ίδιο αγαθό σε διαφορετική τιμή σε διάφορους καταναλωτές
- Με τον τρόπο αυτό το μονοπώλιο
 - Τιμολογεί υψηλότερα από το οριακό κόστος
 - Ανακτά σταθερά κόστη
 - Εισπράττει μέρος του πλεονάσματος καταναλωτή
- Η συνάρτηση αθροιστικής ζήτησης μπορεί να νοηθεί ως φθίνουσα ταξινόμηση των ατομικών θελήσεων για πληρωμή των καταναλωτών
- Έτσι αν η κατώτατη τιμή πώλησης προσδιορίζει και ποιοι καταναλωτές εξυπηρετούνται από το μονοπώλιο (όσοι έχουν θέληση πληρωμής άνω της κατώτερης τιμής πώλησης) και ποιοι όχι (όσοι έχουν χαμηλότερη θέληση για πληρωμή)

Ρυθμιζόμενο Μονοπώλιο – Τιμολόγηση



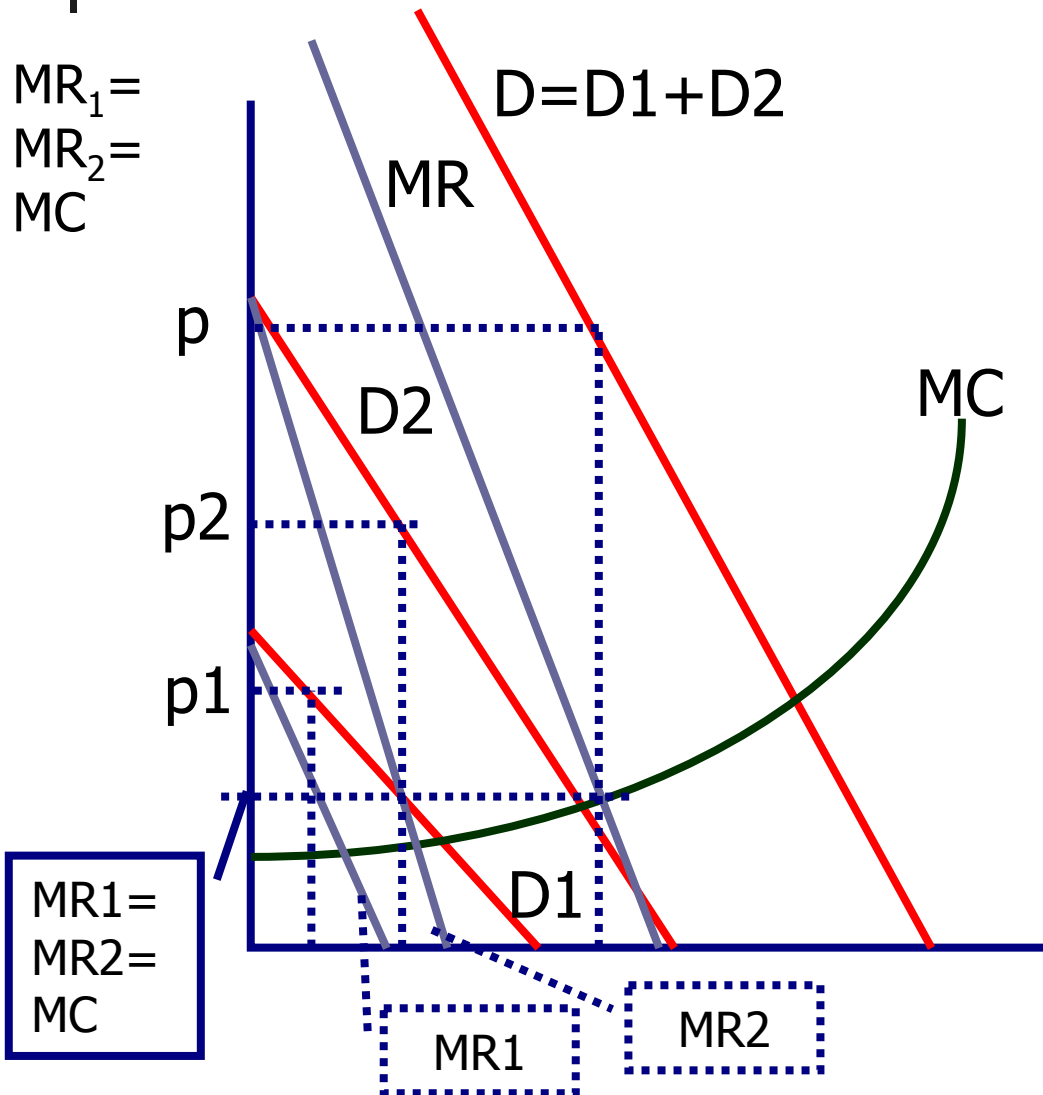
- Έστω περίπτωση (φυσικού) μονοπωλίου
- Η τιμολόγηση στο οριακό κόστος είναι αδύνατη χωρίς ζημία (εμβαδόν A)
- Η τιμολόγηση μονοπωλίου οδηγεί σε ανεπιθύμητο θετικό κέρδος
- Η τιμολόγηση στο μέσο κόστος ελαχιστοποιεί την επίπτωση στο πλεόνασμα καταναλωτού, ενώ επιτρέπει τη βιωσιμότητα και λειτουργία της παραγωγής με σκοπό την εκμετάλλευση των αυξανόμενων αποδόσεων κλίμακας.

Τιμολόγηση από το Μονοπώλιο



- Αν το μονοπώλιο υποχρεωθεί να πωλεί όλη την παραγωγή του σε ενιαία τιμή, τότε μεγιστοποιείται το πλεόνασμα καταναλωτή (υπό μονοπωλιακό καθεστώς).
- Θεωρητικά τίποτα δεν εμποδίζει το μονοπώλιο να τιμολογεί κάθε μονάδα που πωλεί ακριβώς στο επίπεδο της θέλησης πληρωμής κάθε καταναλωτή. Τότε προσπορίζει το σύνολο του πλεονάσματος.
- Λόγω αβεβαιότητας σχετικά με τη θέληση πληρωμής των καταναλωτών, μπορεί να τιμολογεί κλιμακωτά (π.χ. κατηγορίες καταναλωτών)
- Αν όμως το μονοπώλιο επεδίωκε να εισπράττει το επιπλέον αυτό πλεόνασμα μέσω ενιαίας τιμής, θα παραγόταν μικρότερη ποσότητα και αρκετοί καταναλωτές δεν θα καλύπτονταν (π.χ. εξηλεκτρισμός οπότε είναι χρήσιμη η κλιμακωτή τιμολόγηση)

Διαφοροποίηση Καταναλωτών



Το μονοπώλιο πωλεί
σε δύο καταναλωτές 1 και 2

$$\text{Max } \pi = R_1(q_1) + R_2(q_2) - \Phi(q_1 + q_2)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_1} = 0 \Rightarrow$$

$$\frac{\partial R_1}{\partial q_1} - \frac{\partial \Phi(q_1 + q_2)}{\partial q_1}$$

$$\Rightarrow MR_1 = MC$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_2} = 0 \Rightarrow \frac{\partial R_2}{\partial q_2} - \frac{\partial \Phi(q_1 + q_2)}{\partial q_2}$$

$$\Rightarrow MR_2 = MC$$

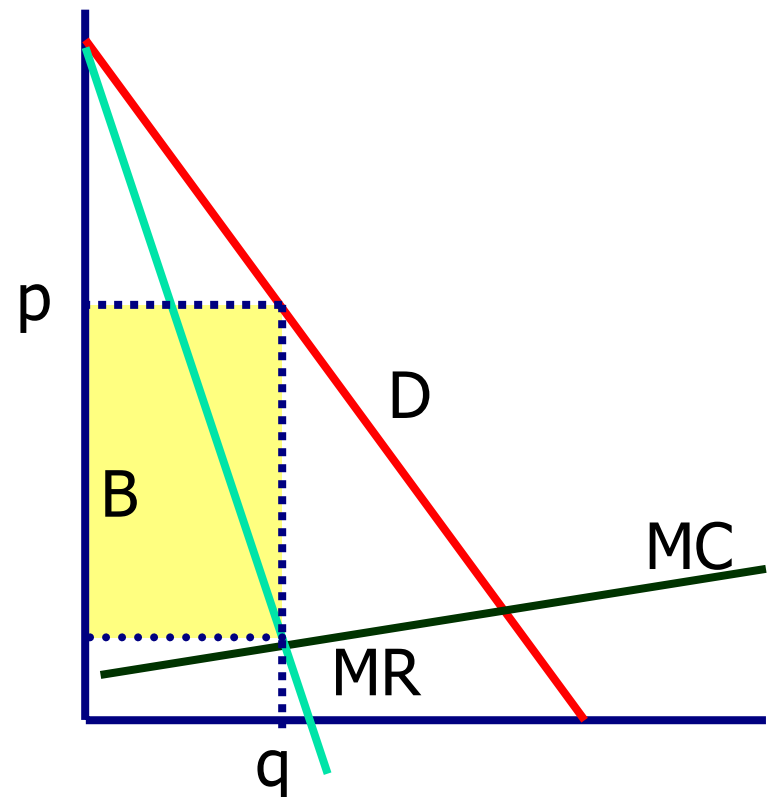
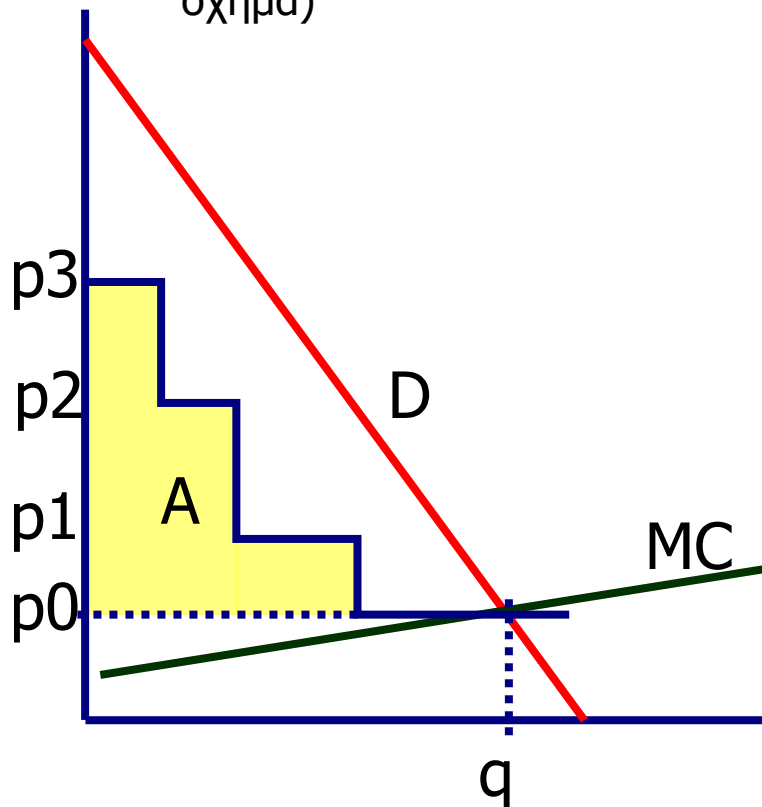
Άρα

$$p_1 \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_1} \right) = p_2 \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_2} \right) = MC$$

$$\text{Av } |\varepsilon_1| > |\varepsilon_2| \Rightarrow p_1 < p_2$$

Τιμολογιακές Διακρίσεις Μονοπωλίου

- Τιμολογιακές Διακρίσεις μπορεί να γίνουν
 - Είτε για κερδοσκοπικούς σκοπούς του μονοπωλίου
 - Είτε όμως προκειμένου να εξυπηρετηθούν όσο γίνεται περισσότεροι καταναλωτές (βλ. σχήμα στο οποίο ενώ τα εμβαδά A και B είναι ίδια, στο αριστερό σχήμα τροφοδοτούνται περισσότεροι καταναλωτές από το δεξιό σχήμα)

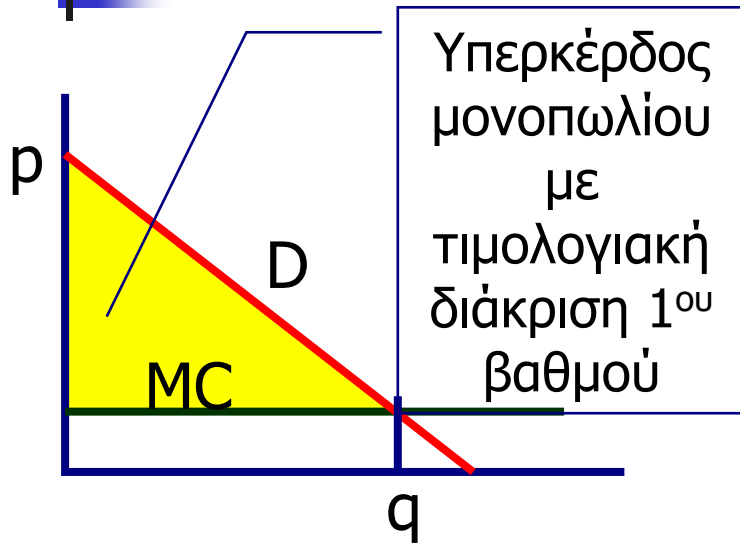




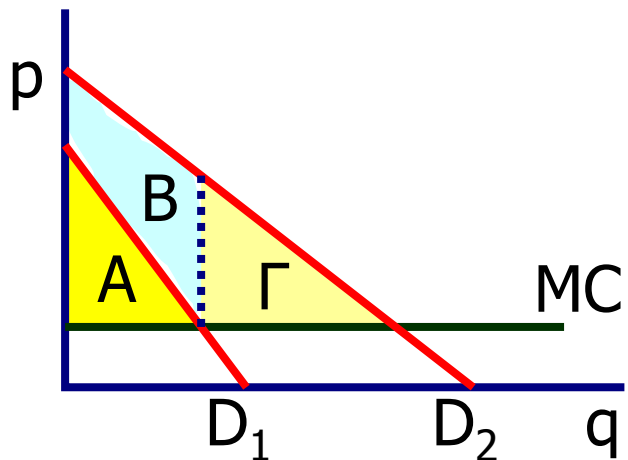
Τιμολογιακή Διάκριση 1^{ου} βαθμού

- Κάθε μονάδα προϊόντος πωλείται σε διαφορετική τιμή η οποία προσδιορίζεται χωριστά για κάθε καταναλωτή
- Το μονοπώλιο απευθύνει μια ατομική προσφορά σε κάθε καταναλωτή που έχει τη μορφή ζεύγους τιμής-ποσότητας
- Κάθε καταναλωτής αποδέχεται την προσφορά αν η οριακή του χρησιμότητα για την ποσότητα του αγαθού υπερβαίνει την τιμή
- Αν το μονοπώλιο έχει πλήρη πληροφορία (π.χ. μετά από ατομικές διαπραγματεύσεις) σχετικά με τη θέληση πληρωμής κάθε καταναλωτή, τότε μπορεί να προσαρμόσει κατάλληλα το ζεύγος τιμής-ποσότητας για κάθε ένα καταναλωτή ώστε να προσποριστεί το σύνολο του πλεονάσματος καταναλωτή.
- Με τον τρόπο αυτό μεγιστοποιείται το κοινωνικό πλεόνασμα γιατί μεγιστοποιείται η συνολική ποσότητα κατανάλωσης μια που ο καταναλωτής με τη μικρότερη θέληση για πληρωμή που υπερβαίνει το οριακό κόστος καταναλώνει και αυτός πληρώνοντας ακριβώς στο οριακό κόστος παραγωγής.

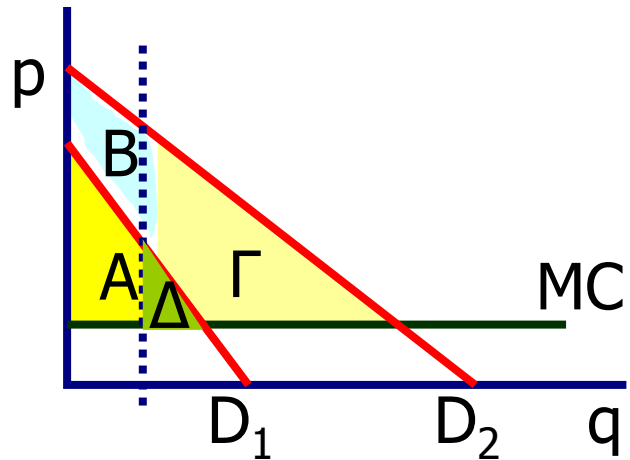
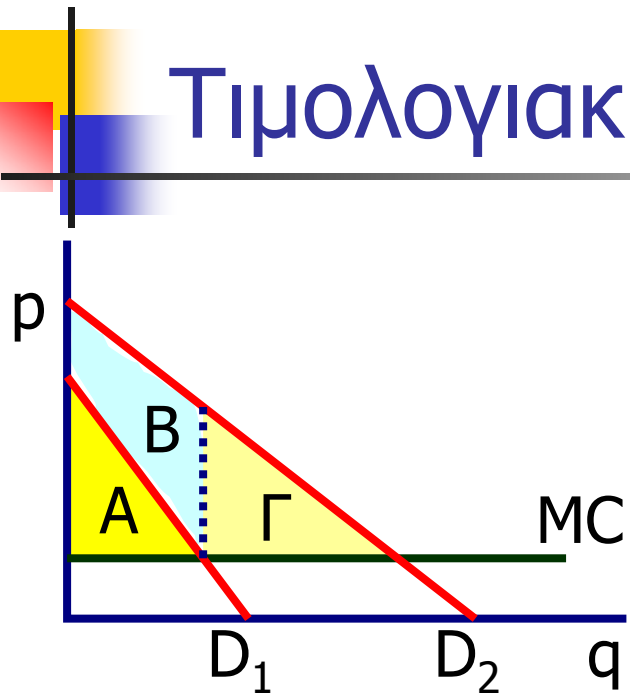
Τιμολογιακή Διάκριση 2^{ου} βαθμού



- Το μονοπώλιο δεν επιτρέπεται να εξατομικεύει τις προσφορές του αλλά να ανακοινώνει ένα σύνολο από ζεύγη τιμών-ποσοτήτων (τιμολόγια) η επιλογή των οποίων επαφίεται στη διακριτική ευχέρεια κάθε καταναλωτή. Αντί ζεύγος τιμής ποσότητας, το τιμολόγιο που ανακοινώνεται μπορεί να έχει τη μορφή συνάρτησης τιμής με ποσότητα.
- Έστω ότι δύο καταναλωτές 1 και 2 έχουν να επιλέξουν προσφορά (κάτω σχήμα). Το μονοπώλιο έχει συμφέρον να προτείνει στον 2 τιμή-ποσότητα που αντιστοιχεί σε κέρδος εμβαδού A+B+Γ και στον 1 τιμή-ποσότητα που αντιστοιχεί σε κέρδος εμβαδού A. Έτσι το μονοπώλιο θα προσποριζόταν το σύνολο του πλεονάσματος όπως και στην περίπτωση τιμολογιακής διάκρισης 1^{ου} βαθμού (άνω σχήμα)

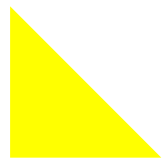
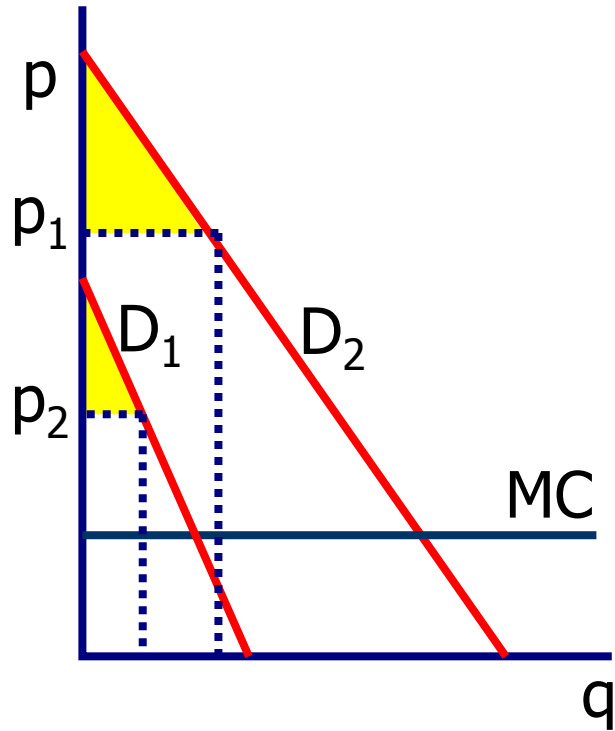


Τιμολογιακή Διάκριση 2^{ου} βαθμού



- Με τέτοια προσφορά όμως θα συνέφερε τον καταναλωτή 2 να επιλέξει το πακέτο που προοριζόταν για τον 1 ώστε να πληρώσει με τιμή σε κέρδος A και να ωφεληθεί του πλεονάσματος B.
- Το ίδιο αποτέλεσμα όμως για τον 2 προκύπτει αν το μονοπώλιο προσφέρει πακέτο που αντιστοιχεί σε κέρδος A+Γ. Τότε ο 2 θα το επιλέξει γιατί θα καταναλώσει μεγάλη ποσότητα και θα κερδίσει το πλεόνασμα B.
- Όμως το μονοπώλιο μπορεί να μειώσει την τιμή στον πακέτο χαμηλής τιμής αφαιρώντας το κέρδος Δ αλλά προσθέτοντας το στο πακέτο υψηλής τιμής κέρδους A+Γ+Δ το οποίο πάλι θα επιλέξει ο 2 γιατί έχει πάντα πλεόνασμα B (βλ. σχήμα). Έτσι το μονοπώλιο μπορεί να μεγιστοποιήσει το κέρδος.

Τιμολογιακή Διάκριση 3^{ου} βαθμού



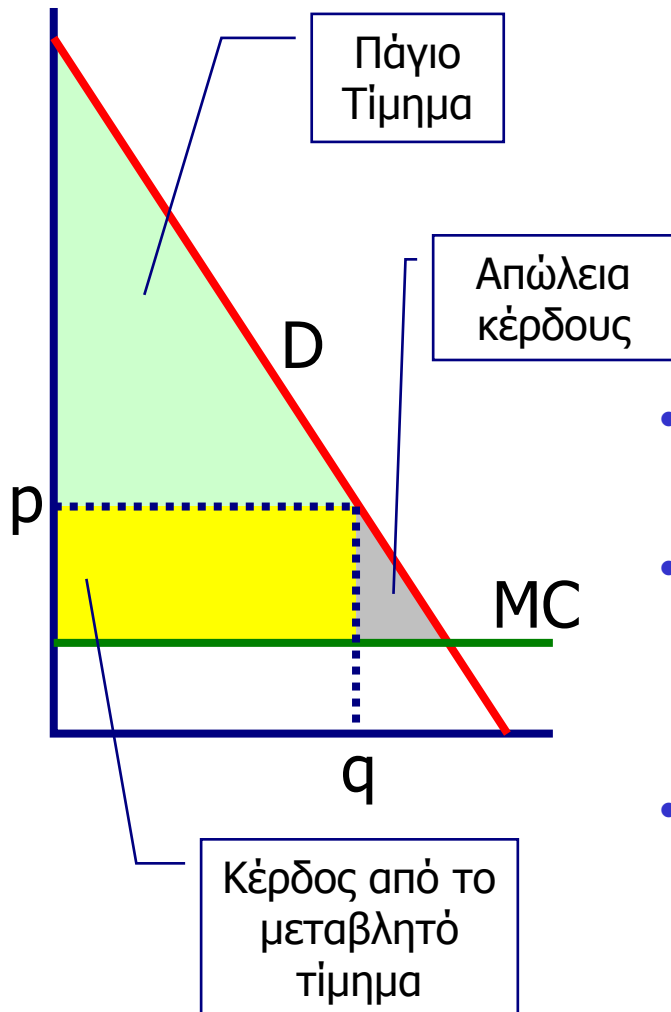
Εμβαδά
πλεονάσματος
καταναλωτή

- Στην περίπτωση αυτή το μονοπώλιο κατακερματίζει την αγορά σε διαφορετικές κατηγορίες καταναλωτών και τιμολογεί σε διαφορετική τιμή τους καταναλωτές ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν. Όμως όλοι οι καταναλωτές μιας κατηγορίας πληρώνουν στην ίδια τιμή που αντιστοιχεί στην κατηγορία.
- Η τιμολόγηση κάθε κατηγορίας γίνεται αντιστρόφως ανάλογα της ελαστικότητας-τιμής της ζήτησης της κατηγορίας αυτής

$$\text{Max} \quad \sum_i p_i D_i(p_i) - \Phi\left(\sum_i D_i(p_i)\right)$$

$$\Rightarrow \quad p_i \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_i}\right) = MC$$

Διαδικά Τιμολόγια



- Έστω ότι το μονοπώλιο έχει το δικαίωμα να τιμολογεί χωριστά τη διαθεσιμότητα του αγαθού με πάγιο σταθερό τίμημα το οποίο καταβάλλει ο καταναλωτής για να έχει πρόσβαση στο αγαθό και χωριστά την κατανάλωση του αγαθού με τίμημα που μεταβάλλεται ανάλογα με την ποσότητα κατανάλωσης
Αν το μεταβλητό μέρος της τιμής είναι p ο καταναλωτής θα αγοράσει ποσότητα q ανάλογα με τη συνάρτηση ζήτησης $q=D(p)$
- Το μονοπώλιο μπορεί θεωρητικά να ανακτήσει το πλεόνασμα καταναλωτή που αντιστοιχεί στο ζεύγος p, q χρεώνοντας το πάγιο τίμημα b κατάλληλα
- Το συνολικό κέρδος του μονοπωλίου θα είναι $pq - qMC(q) + b$ το οποίο μεγιστοποιείται όταν $p=MC$ δηλαδή όταν τιμολογήσει όλη την ποσότητα στο οριακό κόστος και ανακτήσει όλο το πλεόνασμα καταναλωτή μέσω του παγίου τιμήματος
- Σχετικά με τον καθορισμό του παγίου τιμήματος εφαρμόζονται οι τρεις μορφές διακριτικής τιμολόγησης και είναι αντικείμενο ρυθμιστικής παρέμβασης (π.χ. να αντανakλά το κόστος επένδυσης για τη διαθεσιμότητα του αγαθού)



Σύνοψη Τιμολογιακών Διακρίσεων

- Προκειμένου το μονοπώλιο να εισπράξει το πλεόνασμα των καταναλωτών, επιδιώκει:
 - Να αποκτήσει πληροφορία σχετικά με τη θέληση πληρωμής κάθε καταναλωτή
 - Να προσφέρει κατά το δυνατόν εξατομικευμένα πακέτα τιμής και ποσότητας
 - Ανάλογα με τους ρυθμιστικούς περιορισμούς να καθορίσει κατηγορίες τιμολογίων ή κατηγορίες καταναλωτών έτσι ώστε να μεγιστοποιήσει το κέρδος του
 - Να εισάγει πάγιο τίμημα στα τιμολόγια ενώ το μεταβλητό τίμημα αντανακλά το μεταβλητό κόστος παραγωγής
 - Να διαφοροποιήσει την ποιότητα ανάλογα με τη θέληση πληρωμής όταν δεν μπορεί να διαφοροποιήσει τις τιμές
 - Να πακετάρει σε ενιαίες προσφορές τα διαφοροποιημένα προϊόντα ή παραλλαγές τους ώστε να ελαχιστοποιήσει τη διασπορά της θέλησης για πληρωμή των καταναλωτών για τις διάφορες παραλλαγές του προϊόντος



Σύνοψη Ρυθμιστικών Στόχων

- Η ρύθμιση του μονοπωλίου επιδιώκει τους κάτωθι στόχους ταυτόχρονα:
 - Το μονοπώλιο να ανακτά το μέσο κόστος και να μην εισπράττει πέραν του μέσου κόστους, όταν το οριακό κόστος είναι μικρότερο του ελάχιστου μέσου κόστους αλλιώς να τιμολογεί στο ελάχιστο μέσο κόστος
 - Να μεγιστοποιείται το κοινωνικό πλεόνασμα, δηλαδή να εξυπηρετούνται όλοι οι καταναλωτές με θέληση για πληρωμή που είναι μεγαλύτερη ή ίση του οριακού κόστους
 - Τα έσοδα του μονοπωλίου επιπλέον του οριακού κόστους να κατανέμονται στους καταναλωτές κατά το δυνατόν ανάλογα με τη θέλησή τους για πληρωμή
 - Να μην γίνονται εξατομικευμένες τιμολογιακές διακρίσεις
- Σημειώνεται ότι στην περίπτωση που η ρύθμιση επιδιώκει την είσοδο ανταγωνιστών τα κριτήρια διαφοροποιούνται.