

ΜΙΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
UNIVERSITY OF PIRAEUS

Τσελεκούνης Μάρκος
Επίκουρος Καθηγητής
Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης

mtselek@unipi.gr

<http://www.unipi.gr/unipi/en/mtselek.html>

ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ

- Περιεχόμενα
 - Μορφές αγοράς
 - Λόγοι δημιουργία μονοπωλίου
 - Ελαστικότητα ζήτησης και καμπύλες εσόδων
 - Βραχυχρόνια και μακροχρόνια ισορροπία
 - Κοινωνικό κόστος μονοπωλίου
 - Φορολογία και υποχρεωτική τιμολόγηση
 - Μονοπώλιο και διακριτικές τιμές
 - Μονοπώλιο με πολλά εργοστάσια
 - Φυσικό μονοπώλιο

ΜΟΡΦΕΣ ΑΓΟΡΑΣ

	Τέλειος Ανταγωνισμός	Μονοπωλιακός Ανταγωνισμός	Ολιγοπώλιο	Μονοπώλιο
Αριθμός πωλητών	Μεγάλος	Μεγάλος	Μικρός	Ένας
Εμπόδια εισόδου	Κανένα	Κανένα	Σημαντικά	Πολύ μεγάλα
Πληροφόρηση	Τέλεια	Καλή		
Ομοιογένεια προϊόντων	Πλήρως ομοιογενή	Διαφοροποιημένα	Ομοιογενή ή διαφοροποιημένα	Κανένα υποκατάστατο
Βαθμός αλληλεξάρτησης	Μηδενικός	Μικρός	Μεγάλος	Μηδενικός
Καμπύλη ζήτησης επιχείρησης	Τελείως ελαστική	Αρνητική κλίση, σχετικά ελαστική	Αρνητική κλίση, σχετικά ανελαστική	Αρνητική κλίση, αρκετά ανελαστική
Παράδειγμα	Παραγωγή λαδιού	Εστιατόρια	Τηλεπικοινωνίες	ΕΥΔΑΠ

ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ

- Η καμπύλη ζήτησης έχει αρνητική κλίση
- Καμπύλη ζήτησης επιχείρησης ταυτόσημη με καμπύλη ζήτησης κλάδου
- Ο μονοπωλητής μπορεί να καθορίσει είτε την τιμή είτε την ποσότητα του προϊόντος
- Δεν μπορεί να ορίσει και την τιμή και την ποσότητα του προϊόντος
- Η τιμή ισορροπίας είναι υψηλότερη από αυτή του τέλει ανταγωνισμού $\Rightarrow$ Κοινωνικό κόστος

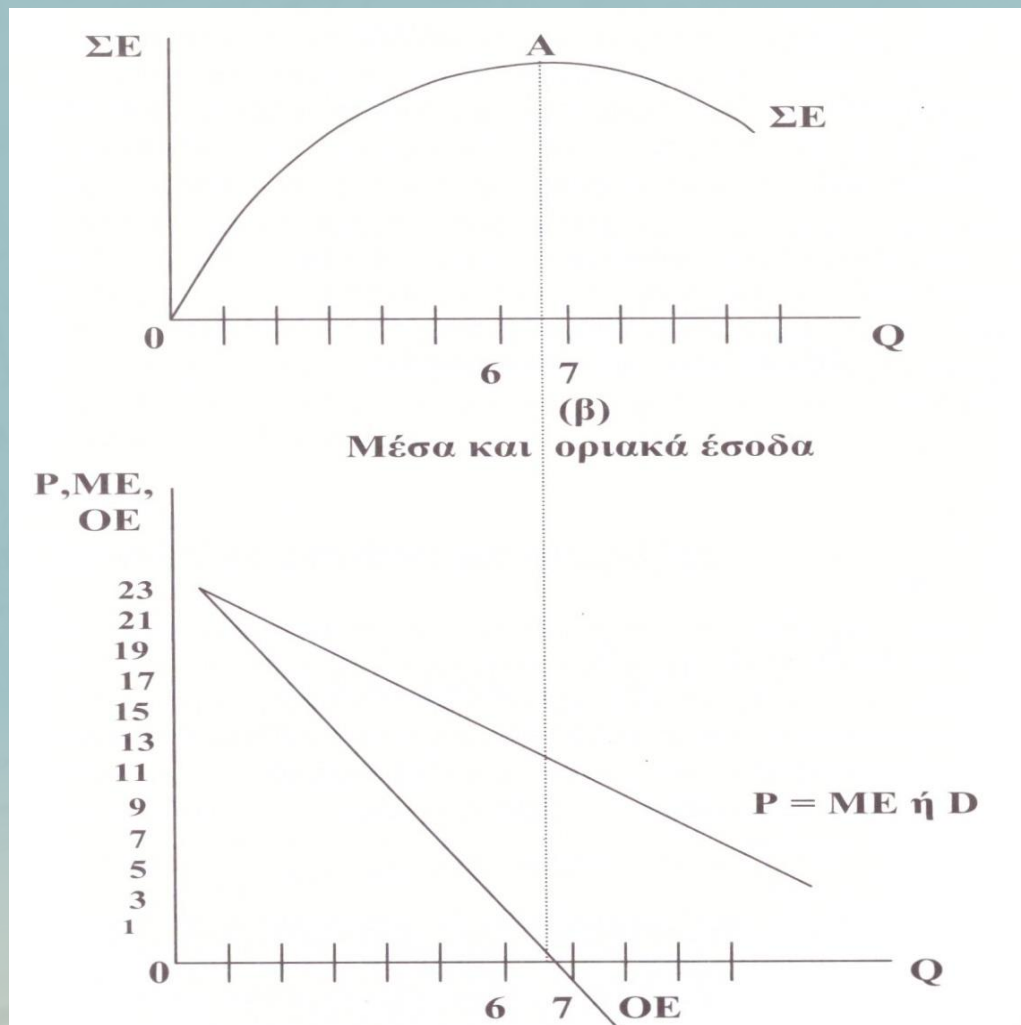
ΛΟΓΟΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΟΠΩΛΙΟΥ

- Η δημιουργία μονοπωλίου οφείλεται στην ύπαρξη εμποδίων που καθιστούν δύσκολη ή αδύνατη την είσοδο άλλων επιχειρήσεων στον κλάδο
- Εμπόδια εισόδου
 - Νομικά εμπόδια
 - Αποκλειστική ιδιοκτησία κάποιου πόρου
 - Τεχνολογία, σήματα και ευρεσιτεχνίες
 - Οικονομίες κλίμακας
 - Μη ανακτήσιμο κόστος
- Ο ρόλος των συγχωνεύσεων και των εξαγορών

ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΕΣΟΔΩΝ ΜΟΝΟΠΩΛΙΟΥ

Q	P	$\Sigma E = TR = P * Q$	$ME = AR = TR / Q$	$OE = MR = d(TR) / dQ$
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

ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΕΣΟΔΩΝ ΜΟΝΟΠΩΛΙΟΥ



ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΖΗΤΗΣΗΣ

- Έσοδα: $R = P * Q$

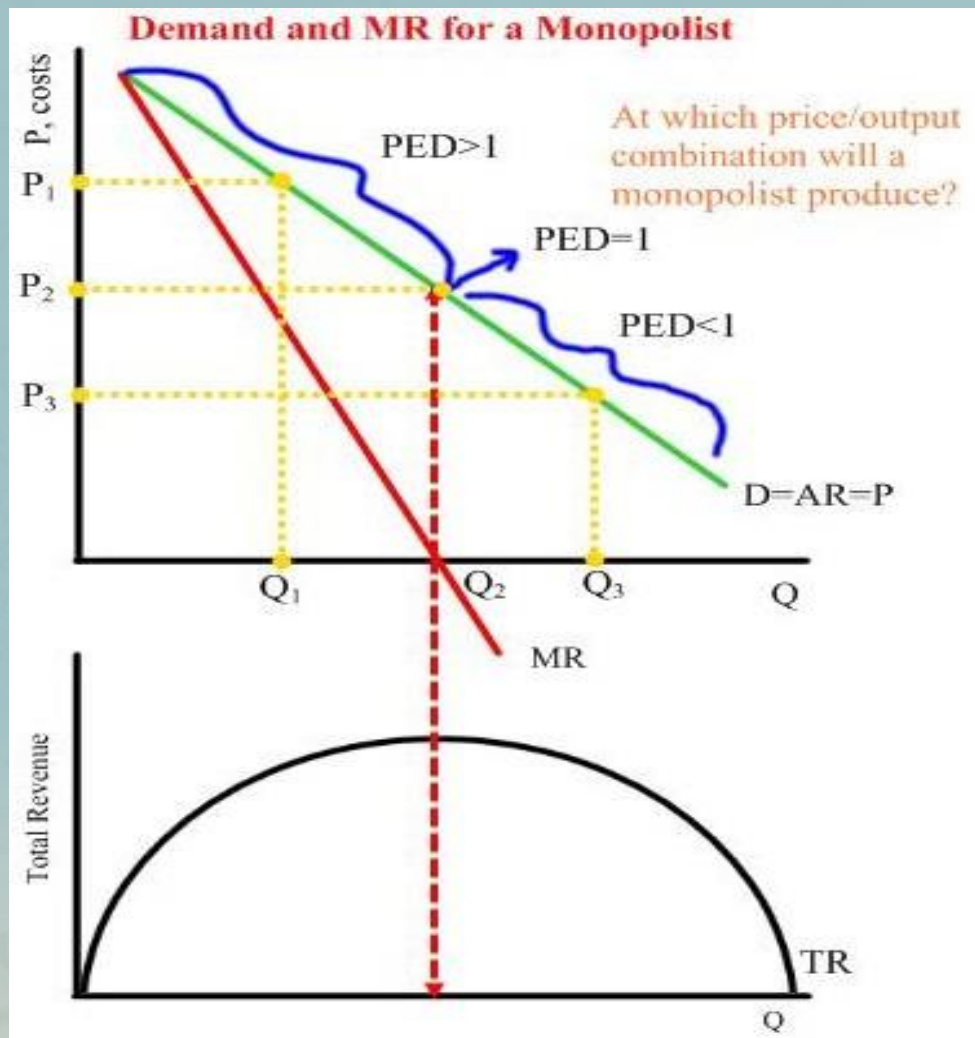
- Οριακά έσοδα

$$MR = \frac{d(P * Q)}{dQ} = P + \frac{\Delta P}{\Delta Q} Q = P + P \frac{\Delta P}{\Delta Q} \frac{Q}{P} = P(1 + \frac{\Delta P}{\Delta Q} \frac{Q}{P}) \Rightarrow$$

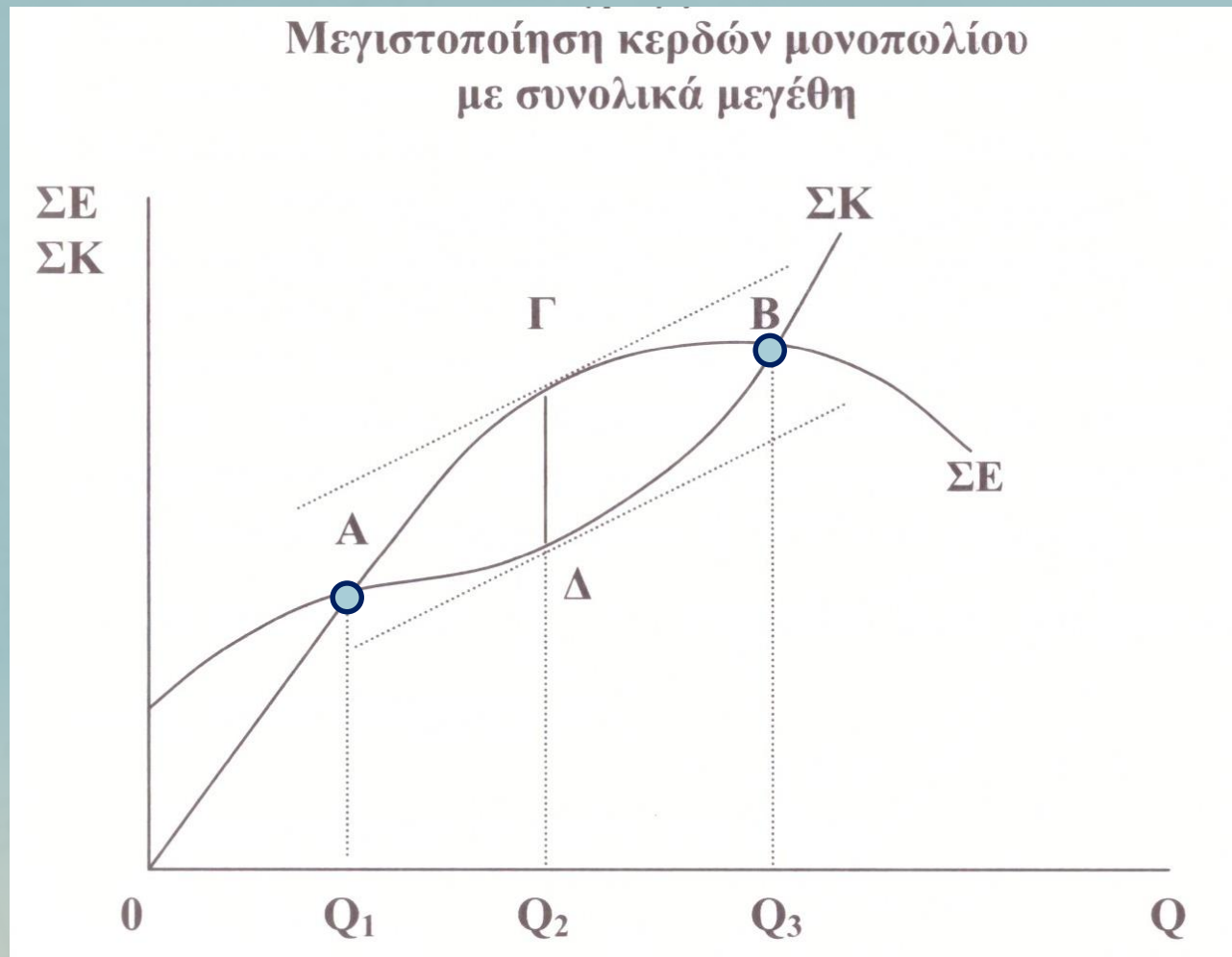
$$MR = P(1 + \frac{1}{e_d}) = P(1 - \frac{1}{|e_d|})$$

- Αν $|e_d| > 1$, τότε τα οριακά έσοδα είναι θετικά και αν $|e_d| < 1$, τότε τα οριακά έσοδα είναι αρνητικά
- Άρα, μία μείωση της τιμής αυξάνει τα συνολικά έσοδα αν $|e_d| > 1$ και μειώνει τα συνολικά έσοδα αν $|e_d| < 1$

ΕΣΟΔΑ ΚΑΙ ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΖΗΤΗΣΗΣ

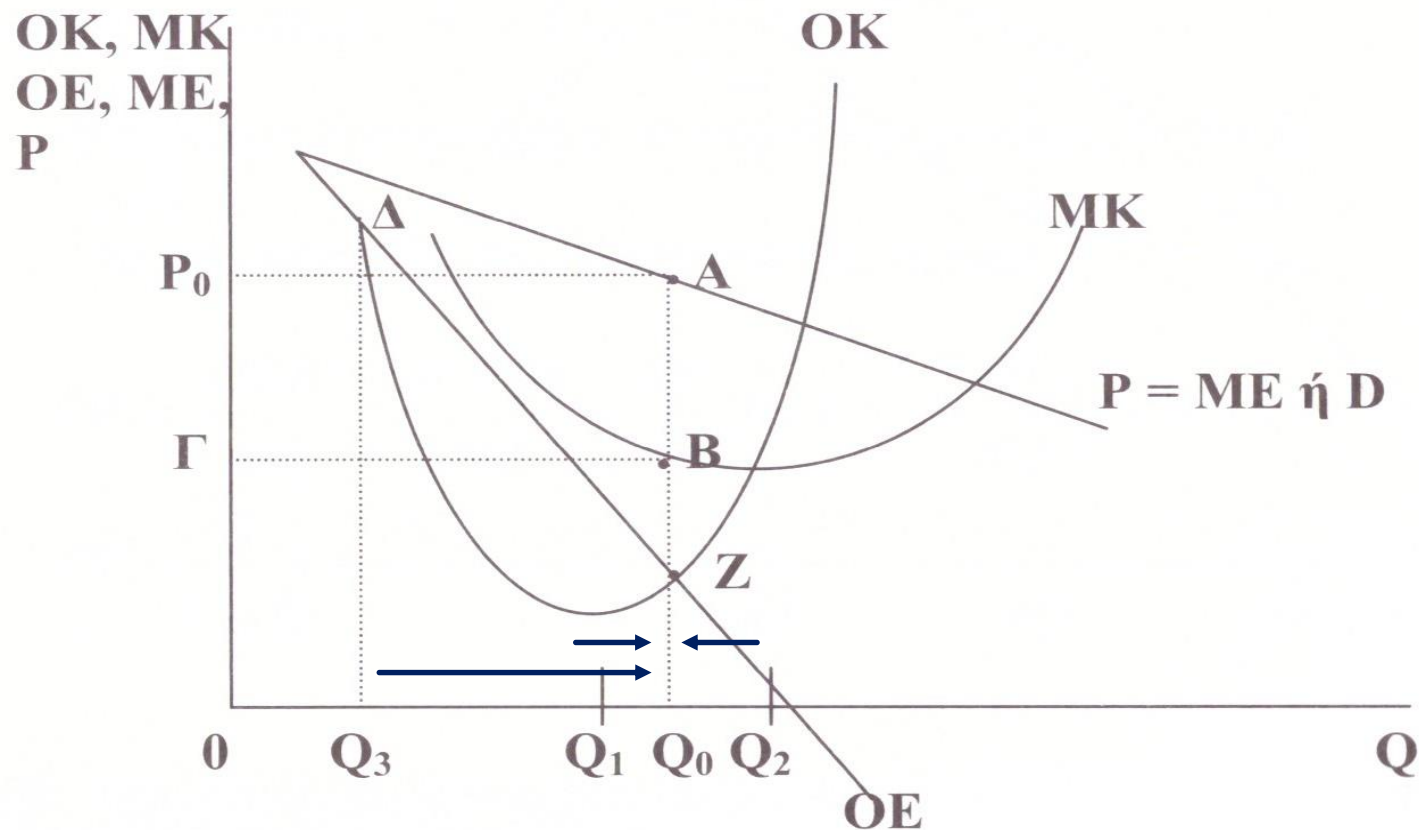


ΜΕΓΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΔΟΥΣ



ΜΕΓΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΡΔΟΥΣ

Μεγιστοποίηση κερδών μονοπωλίου
με χρησιμοποίηση μέσων και οριακών μεγεθών



ΑΛΓΕΒΡΙΚΑ

- Συνάρτηση κόστους: $C=C(Q)$
- Συνάρτηση εσόδων: $R=R(Q)$
- Συνάρτηση κέρδους: $\Pi=R-C=R(Q)-C(Q)$
- Μεγιστοποίηση κερδών:

$$\frac{d\Pi}{dQ} = \frac{dR}{dQ} - \frac{dC}{dQ} = 0 \Rightarrow \frac{dR}{dQ} = \frac{dC}{dQ} \Rightarrow MR = MC$$

- Μεγιστοποίηση, όχι ελαχιστοποίηση κερδών:

$$\frac{d^2\Pi}{dQ^2} < 0 \Rightarrow \frac{d^2R}{dQ^2} - \frac{d^2C}{dQ^2} < 0 \Rightarrow \frac{d^2R}{dQ^2} < \frac{d^2C}{dQ^2} \Rightarrow (MR)' < (MC)'$$

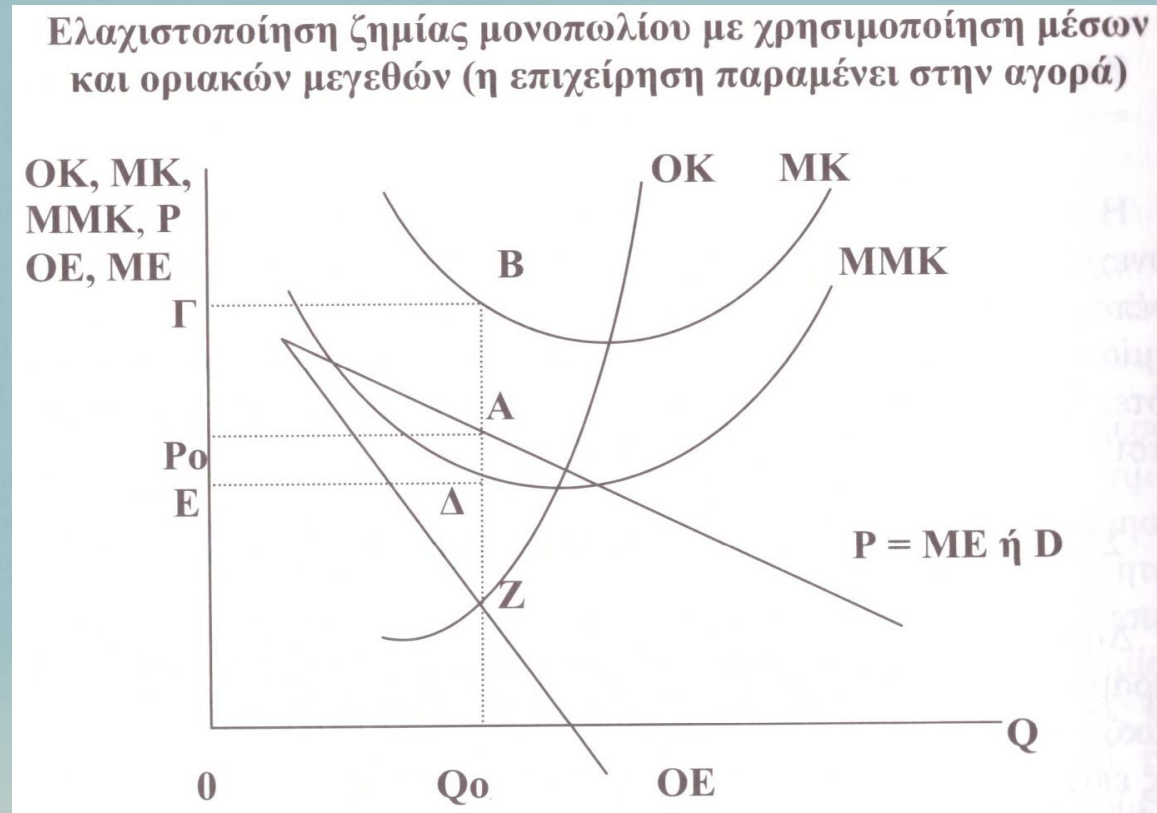
- Κλίση $MR <$ Κλίση MC

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

(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

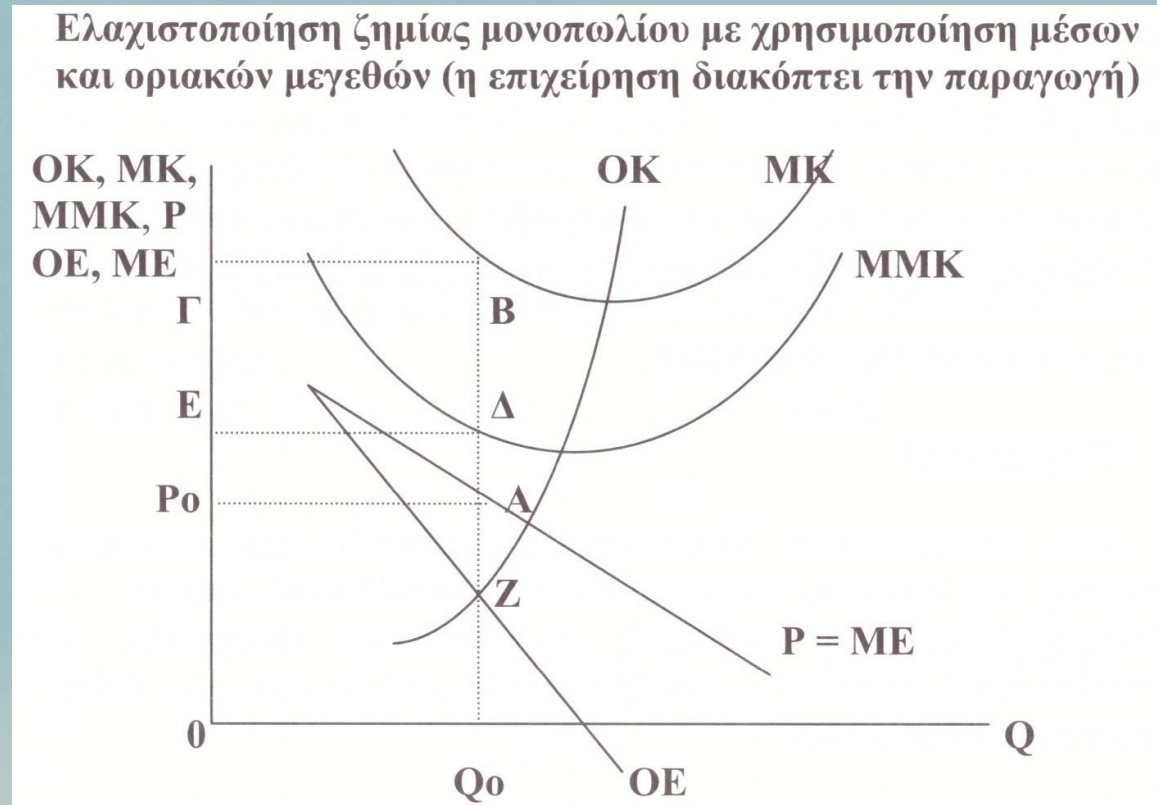
ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

- $MR=MC \Rightarrow Q_0$
- $SOC < 0$
- $MMK < P_0 < MK \Rightarrow$
Ελαχιστοποίηση ζημίας
- Ζημία:
 $Z = \Sigma K - \Sigma E = AB\Gamma P_0$
- Ζημία σε περίπτωση διακοπή λειτουργίας:
 $Z = \Sigma \Sigma K = M\Sigma K * Q =$
 $(MK - MMK) * Q = B\Gamma E \Delta$
- $B\Gamma E \Delta > AB\Gamma P_0$
- Άρα η επιχείρηση έχει κίνητρο να συνεχίσει τη λειτουργία της



ΒΡΑΧΥΧΡΟΝΙΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

- $MR=MC \Rightarrow Q_0$
- $SOC < 0$
- $P_0 < MMK < MK \Rightarrow$
Ελαχιστοποίηση ζημίας
- Ζημία:
 $Z = \Sigma K - \Sigma E = AB\Gamma P_0$
- Ζημία σε περίπτωση
διακοπή λειτουργίας:
 $Z = \Sigma \Sigma K = M\Sigma K * Q =$
 $(MK - MMK) * Q = B\Gamma E \Delta$
- $B\Gamma E \Delta < AB\Gamma P_0$
- Άρα η επιχείρηση έχει
κίνητρο να διακόψει
την παραγωγή της



ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

- Συνάρτηση κόστους: $C=6q+0.0124q^2$
- Συνάρτηση ζήτησης: $P=100-0.04q$
- Συνάρτηση κέρδους: $\Pi=(100-0.04q)q-(6q+0.0124q^2)$
- Μεγιστοποίηση κερδών:

$$\frac{d\Pi}{dq} = \frac{d(94q - 0.0524q^2)}{dq} = 0 \Rightarrow 94 - 0.1048q = 0 \Rightarrow q = 897$$

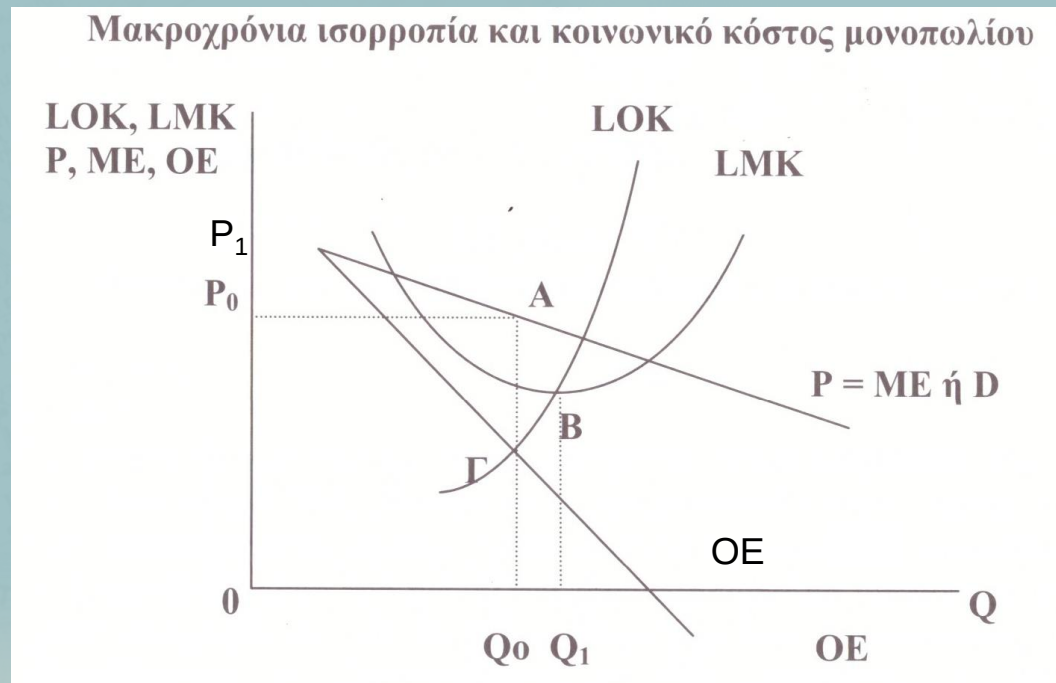
- Μεγιστοποίηση, όχι ελαχιστοποίηση κερδών:

$$\frac{d^2\Pi}{dq^2} < 0 \Rightarrow \frac{d(94 - 0.1048q)}{dq} < 0 \Rightarrow -0.1048 < 0$$

- Άρα $q=897$, $P=64.1$ και $\Pi=41556.5$

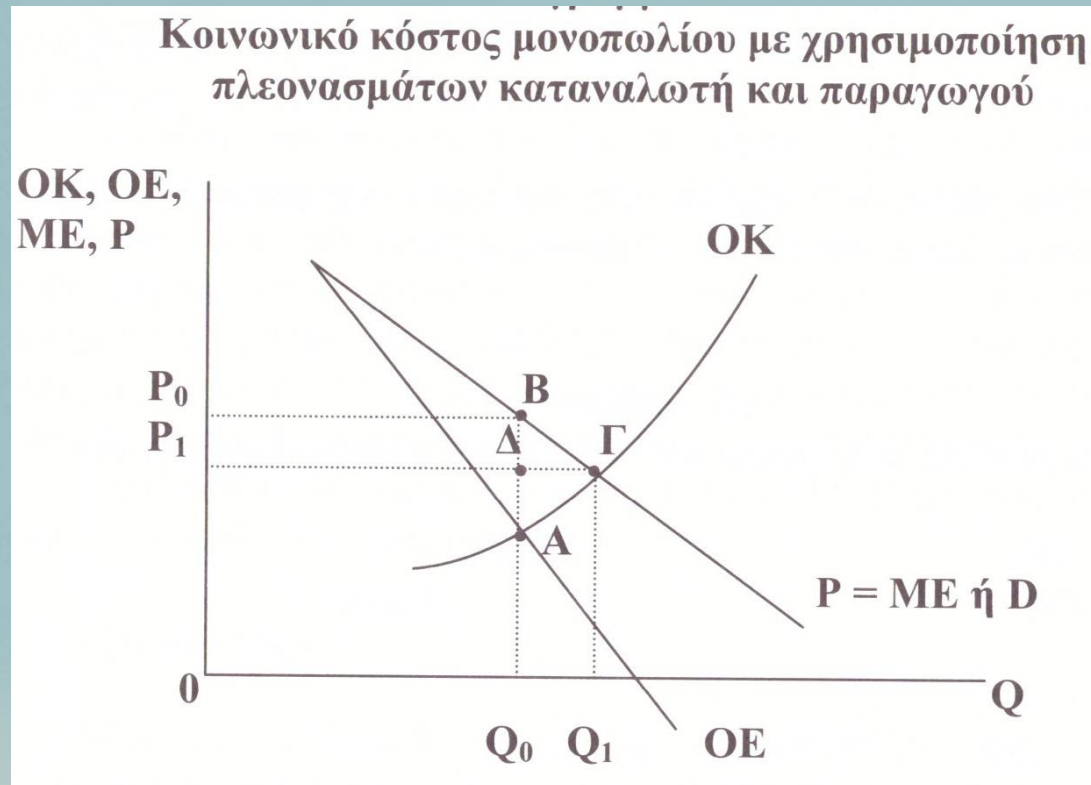
ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΜΟΝΟΠΩΛΙΟΥ

- Μακροχρόνια ισορροπία:
 $LOK=OE$ (σημείο Γ)
- Παραγωγή Q_0 και τιμή P_0
- Στο συγκεκριμένο παράδειγμα η ποσότητα παραγωγής είναι μικρότερη του άριστου σημείου παραγωγής, δηλαδή του ελάχιστου σημείου LMK (minimum efficient scale)
- Θα μπορούσε όμως να είναι μεγαλύτερη ή ίση με το mes
- Φυσικά το μονοπώλιο θα έχει κέρδη στη μακροχρόνια περίοδο



ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΜΟΝΟΠΩΛΙΟΥ

- Ισορροπία μονοπωλίου:
 $OE=OK$ (σημείο Α)
- Παραγωγή Q_0 και τιμή P_0
- Ισορροπία τέλειου ανταγωνισμού:
 $P=OK$ (σημείο Γ)
- Παραγωγή Q_1 και τιμή P_1
- $P_M > P_C$ και $Q_M < Q_C$
- Το μονοπώλιο μειώνει το ΠΚ κατά $P_1P_0B\Gamma$
- Το μονοπώλιο αυξάνει το ΠΠ κατά $P_1P_0\Delta B - A\Gamma\Delta$
- Κοινωνική ευημερία μειώνεται κατά $AB\Gamma$ (deadweight loss)

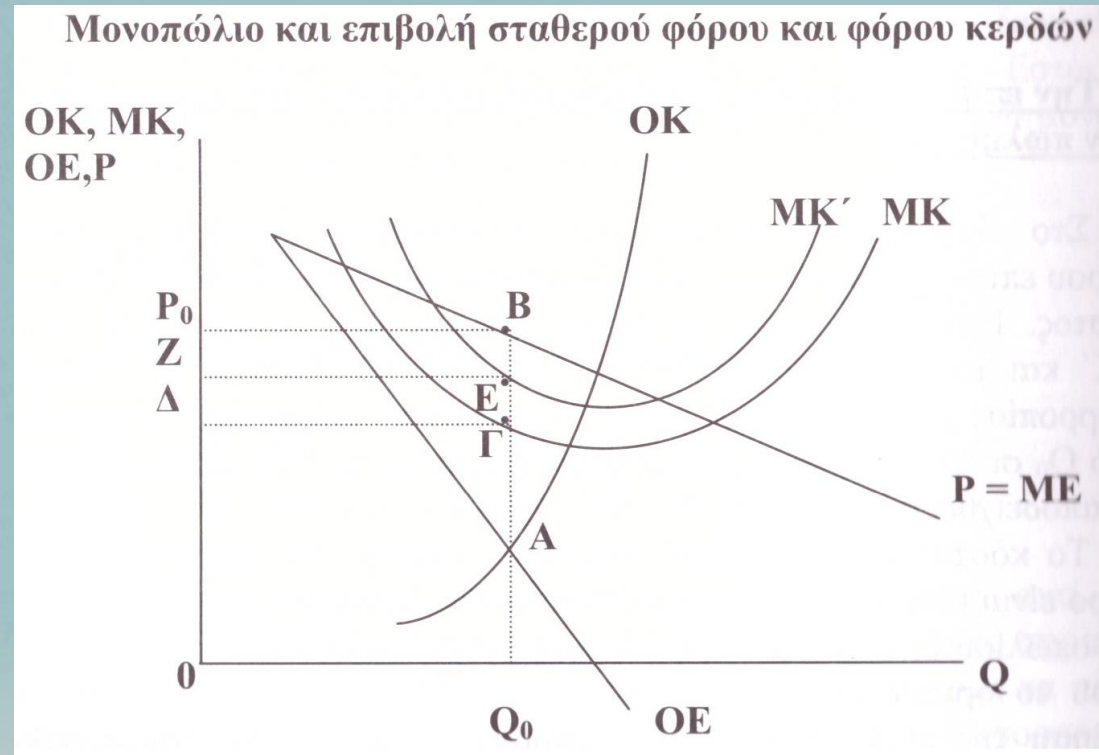


ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ ΚΑΙ ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ

- Το κράτος μπορεί να παρέμβει στη λειτουργία του μονοπωλίου και να επιχειρήσει να διορθώσει το κοινωνικό κόστος με πολιτική υποχρεωτικής τιμολόγησης και πολιτική φορολογίας
- Πολιτική φορολογίας
 - Επιβολή σταθερού φόρου
 - Επιβολή φόρου κερδών
 - Επιβολή έμμεσου (αναλογικού) φόρου επί των ποσοτήτων ή των πωλήσεων

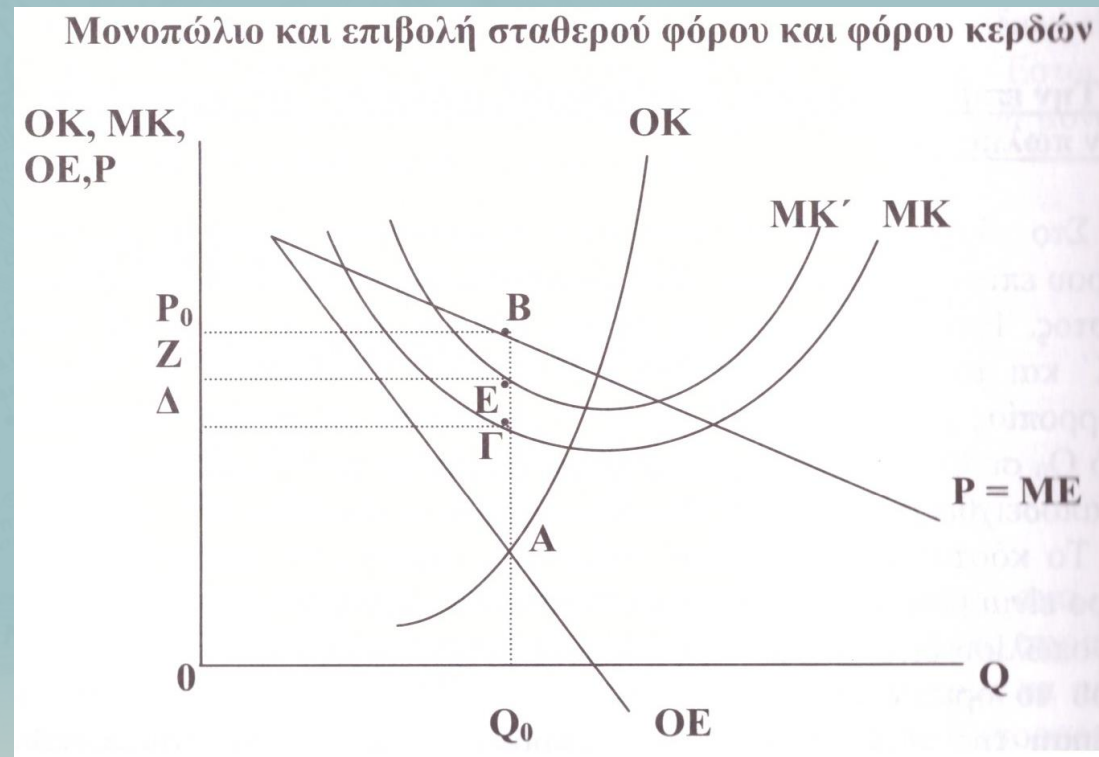
ΕΠΙΒΟΛΗ ΣΤΑΘΕΡΟΥ ΦΟΡΟΥ

- Ο σταθερός φόρος είναι ένα σταθερό κόστος
- Επομένως αυξάνει το συνολικό σταθερό κόστος αφήνοντας αμετάβλητο το οριακό κόστος
- Δεν μεταβάλλεται η συνθήκη ισορροπίας του μονοπωλίου $MR=MC$ καθώς $\Pi=R(q)-C(q)-T$
- Παραγωγή Q_0 και τιμή P_0
- MK αυξάνεται σε MK'
- Μείωση κερδών από $P_0B\Gamma\Delta$ σε P_0BEZ



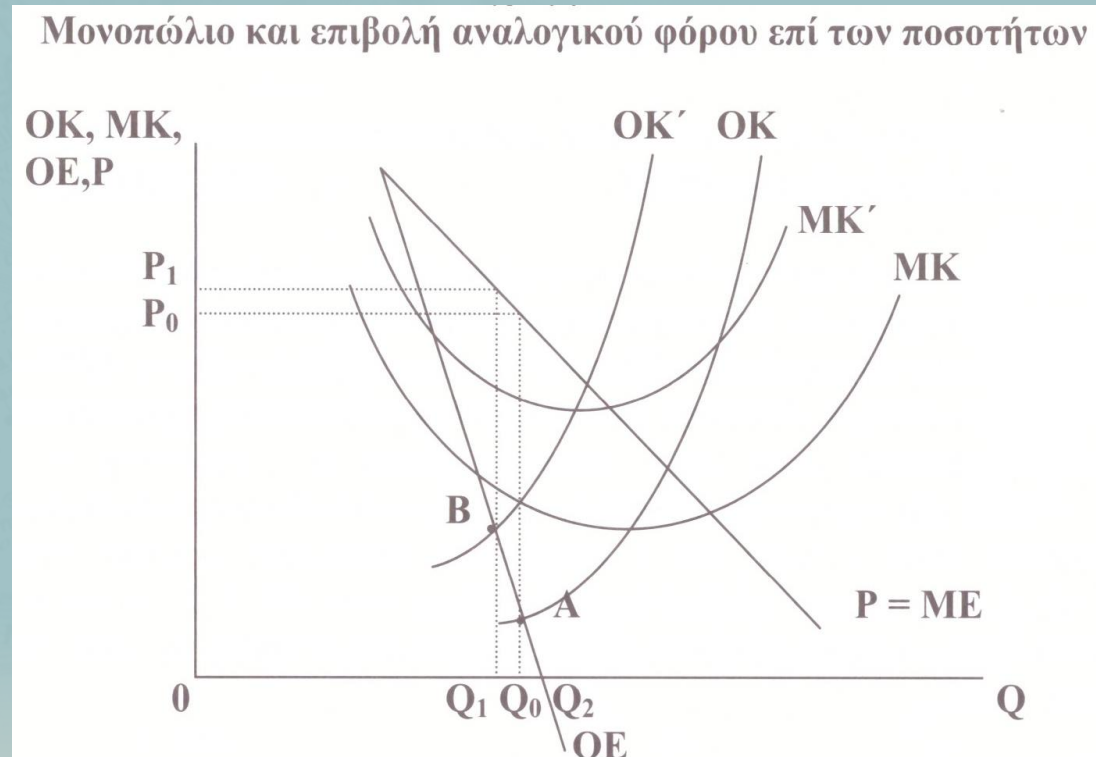
ΕΠΙΒΟΛΗ ΦΟΡΟΥ ΚΕΡΔΩΝ

- Φόρος κερδών $t\%$
- $\Pi = R(q) - C(q) - t[R(q) - C(q)]$
- $\Pi' = MR - MC - t(MR - MC) = 0$
 $\Rightarrow (MR - MC)(1 - t) = 0$
- Δεν μεταβάλλεται η συνθήκη ισορροπίας του μονοπωλίου $MR = MC$ καθώς $t < 1$
- Παραγωγή Q_0 και τιμή P_0
- MK αυξάνεται σε MK'
- Μείωση κερδών από $P_0 B \Gamma \Delta$ σε $P_0 B E Z$



ΕΠΙΒΟΛΗ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΥ ΦΟΡΟΥ

- Επιβολή έμμεσου φόρου t ευρώ ανά μονάδα παραγωγής
- $\Pi = R(q) - C(q) - tq$
- $\Pi' = MR - MC - t = 0 \Rightarrow MR = MC + t$
- Επομένως το οριακό κόστος αυξάνει κατά t ($OK \rightarrow OK'$)
- $P \uparrow, Q \downarrow$
- Τα κέρδη μειώνονται
 - Συνολικό κόστος αυξάνεται λόγω φόρου
 - Συνολικά έσοδα μειώνονται λόγω ισορροπίας σε $Q < Q_2 \Rightarrow |e_d| > 1$

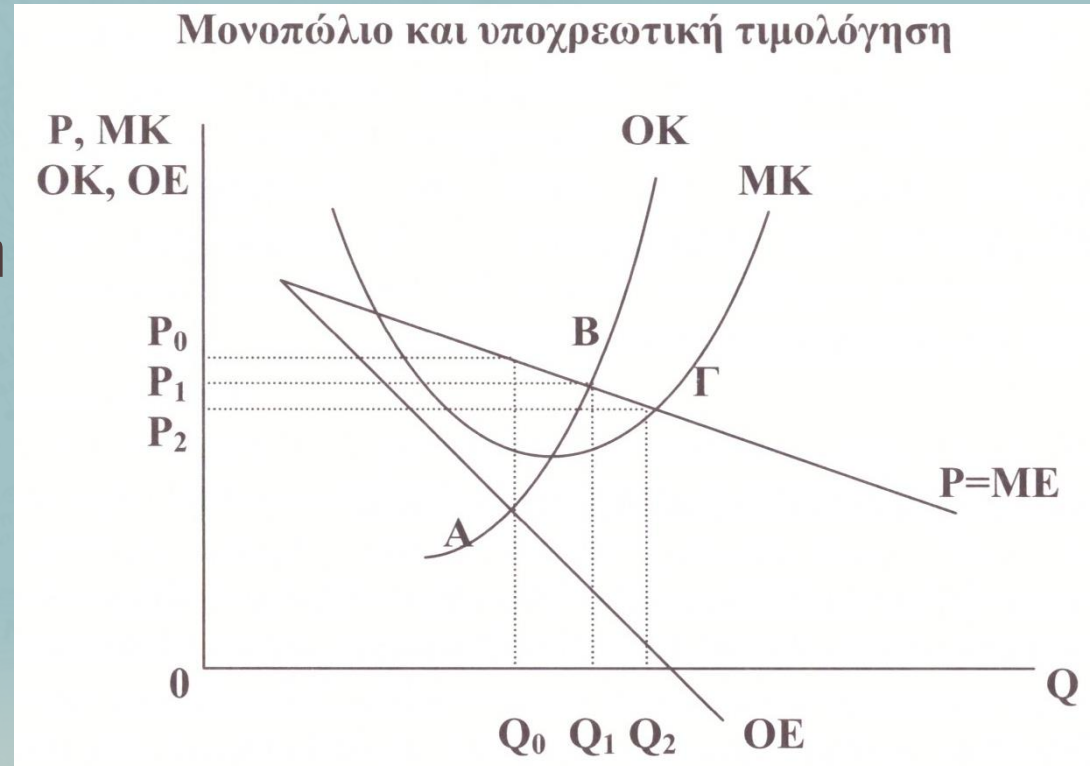


ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ ΚΑΙ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ

- Το κράτος μπορεί να παρέμβει στη λειτουργία του μονοπωλίου και αν επιχειρήσει να διορθώσει το κοινωνικό κόστος με πολιτική υποχρεωτικής τιμολόγησης και πολιτική φορολογίας
- Πολιτική υποχρεωτικής τιμολόγησης
 - Τιμή = Οριακό Κόστος
 - Τιμή = Μέσο κόστος

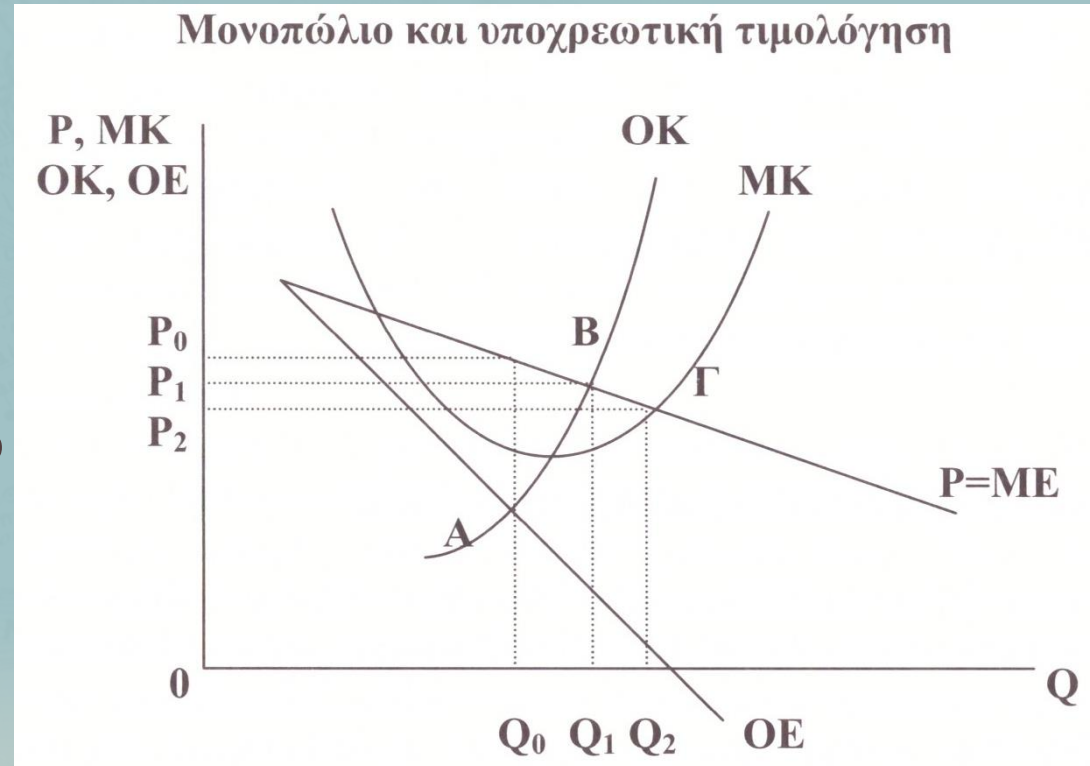
ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ $P=MC$

- Επιβολή $P=MC$ αντί της συνθήκης $MR=MC$
- Το μονοπώλιο συμπεριφέρεται ως μία ανταγωνιστική επιχείρηση
- Παραγωγή $Q_1 > Q_0$ και τιμή $P_1 < P_0$
- Τα κέρδη του μονοπωλίου εξαρτώνται από τις θέσεις των MR , AC και $AR=D$
- Σε κάθε περίπτωση, τα κέρδη του είναι μικρότερα από την περίπτωση που θα λειτουργούσε χωρίς κρατική παρέμβαση



ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ $P=AC$

- Επιβολή $P=AC$ αντί της συνθήκης $MR=MC$
- Παραγωγή $Q_2 > Q_1 > Q_0$ και τιμή $P_2 < P_1 < P_0$
- Τα κέρδη του μονοπωλίου είναι μηδέν καθώς το μέσο έσοδο (P) ισούται με το μέσο κόστος (AC)

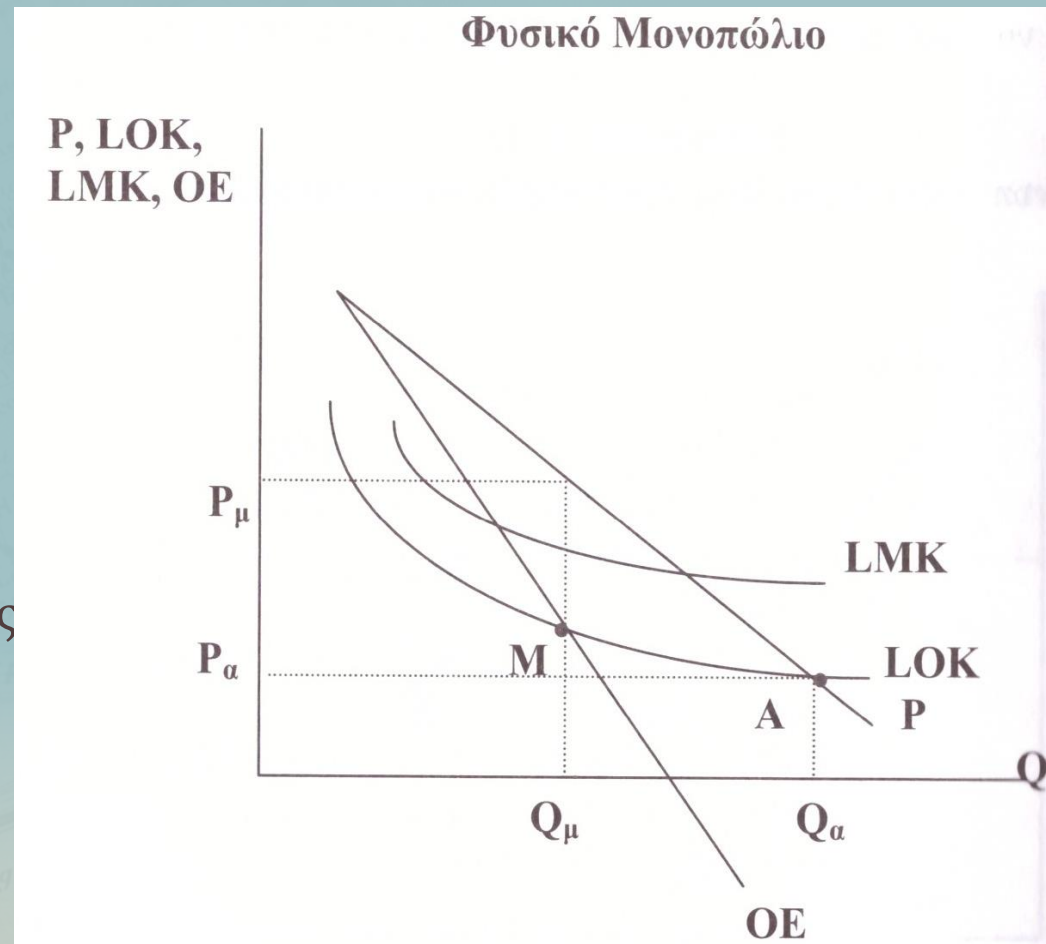


ΚΡΑΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

- Πολιτική φορολογίας
 1. Επιβολή σταθερού φόρου
 2. Επιβολή φόρου κερδών
 3. Επιβολή έμμεσου (αναλογικού) φόρου επί των ποσοτήτων ή των πωλήσεων
 - Η επιβολή σταθερού φόρου δεν έχει μεγάλη πρακτική εφαρμογή γιατί έχει τη μορφή προστίμου
- Πολιτική υποχρεωτικής τιμολόγησης
 1. Τιμή = Οριακό Κόστος
 2. Τιμή = Μέσο κόστος
 - $P=MC$ πιο εφαρμόσιμο λόγω δυνητικά θετικών κερδών

ΦΥΣΙΚΟ ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ

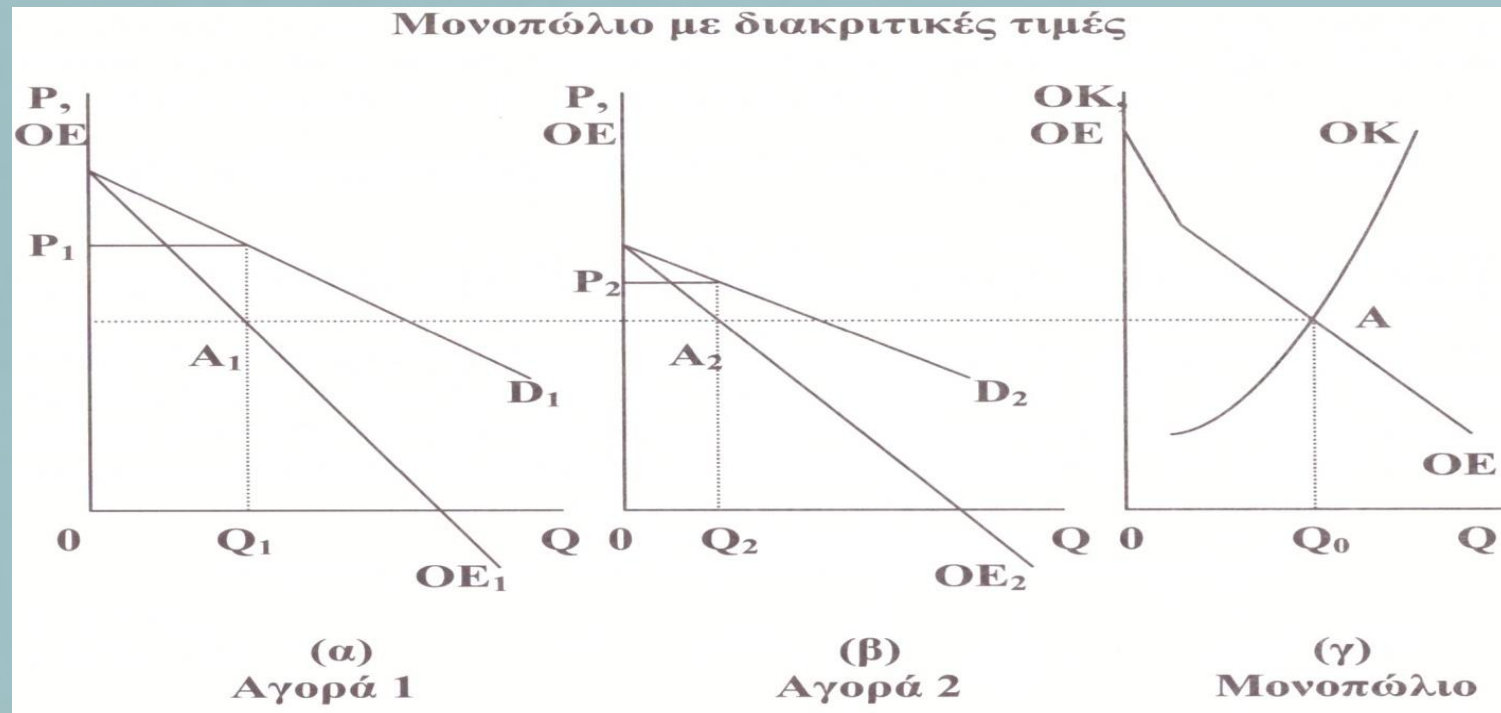
- Φθίνον LAC μέχρι $P=LAC \Rightarrow$ Ολικές οικονομίες κλίμακας $\Rightarrow$ Φυσικό Μονοπώλιο
- Δημιουργούνται σε κλάδους με μεγάλες κεφαλαιουχικές απαιτήσεις και μικρό MC
- Η επιβολή τιμολόγησης οριακού κόστους οδηγεί σε ζημίες το μονοπώλιο $\Rightarrow$ Ανάγκη κρατικής επιδότησης
- Είναι προτιμότερο μία μόνο επιχείρηση να καλύπτει τη ζήτηση
- Αρύθμιστο μονοπώλιο:
 $MR=LMC \Rightarrow \Pi_M = (P_M - LAC) Q_M$



ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ

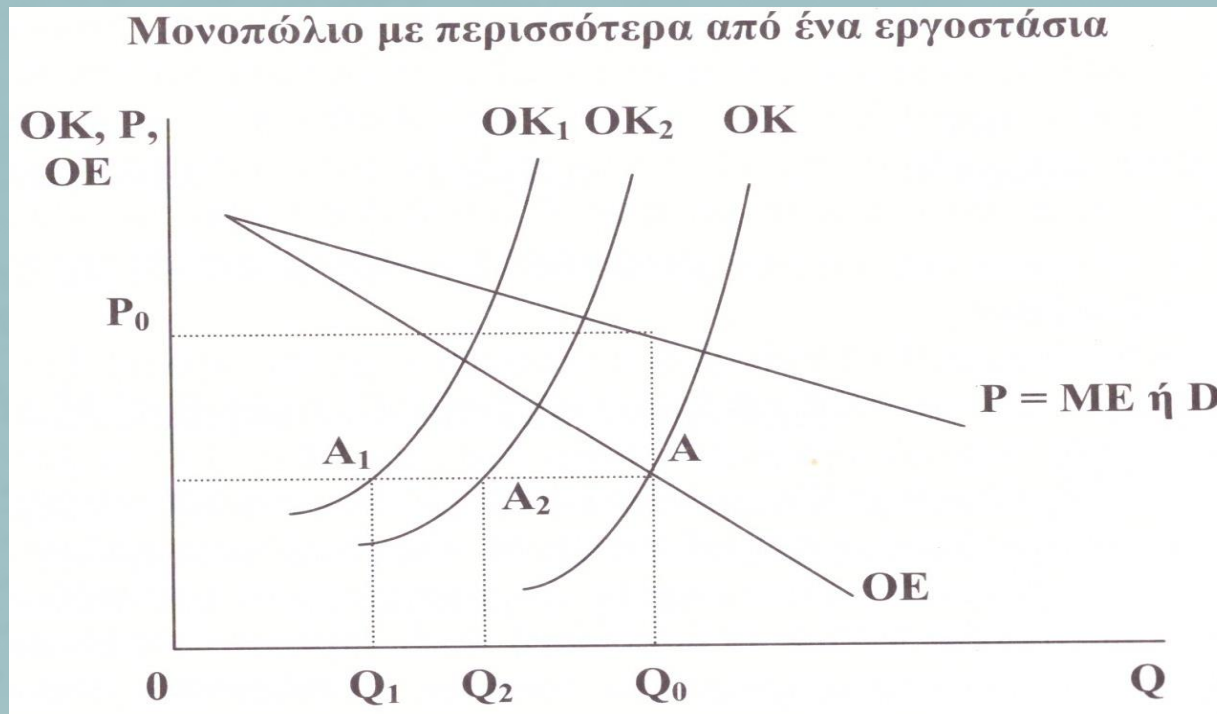
- Διακριτικές τιμές ή πολλαπλή τιμολόγηση
 - Ο μονοπωλητής πωλεί το ίδιο αγαθό σε διάφορους πελάτες ή αγορές με διαφορετική τιμή, αν και το μέσο κόστος παραγωγής του δεν μεταβάλλεται μεταξύ των αγορών
- Προϋποθέσεις διαφοροποίησης τιμών
 - Αγορά ατελώς ανταγωνισμού
 - Δυνατότητα τμηματοποίησης των καταναλωτών
 - Αδυναμία μεταπώλησης του αγαθού από μια κατηγορία πελατών (χαμηλής τιμής) προς άλλη κατηγορία (υψηλής τιμής) ή από τη μία αγορά στην άλλη

ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗ ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ



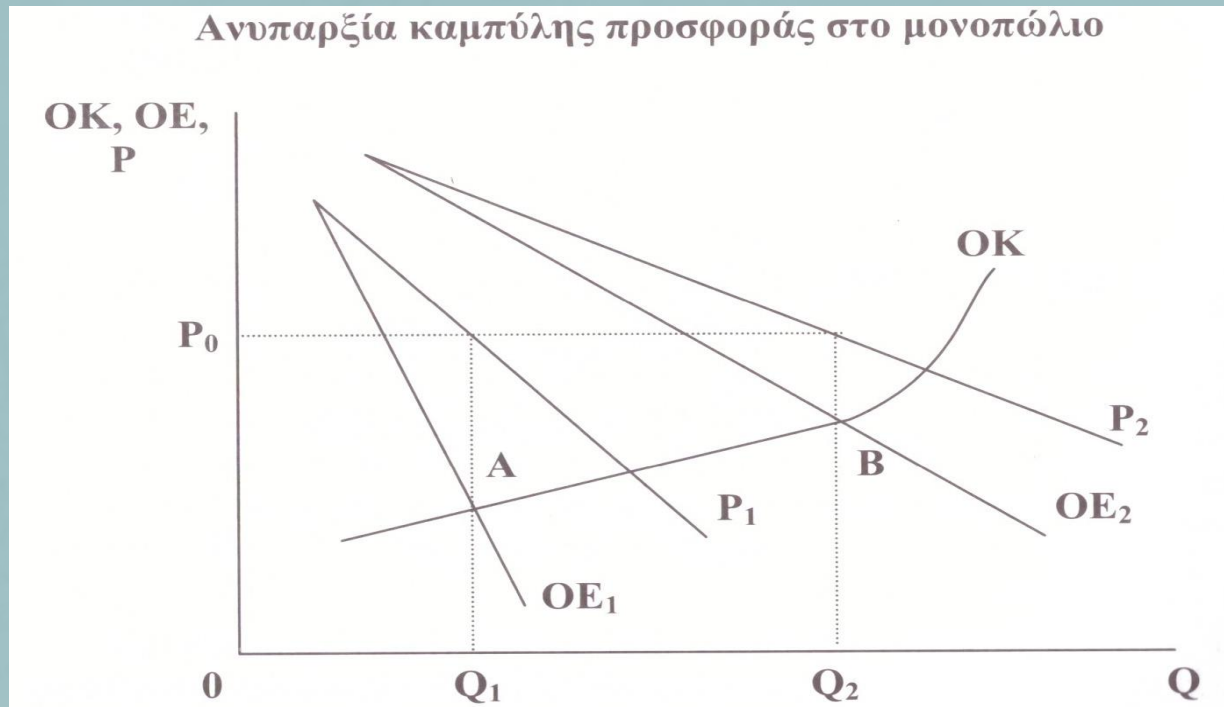
- Η κάθε αγορά διαφέρει στις συνθήκες ζήτησης (D), άρα διαφορετικά ΟΕ
- $OE_1 + OE_2 = OE = OK \Rightarrow OE_1 = OK$ και $OE_2 = OK \Rightarrow Q_1 + Q_2 = Q_0$
- Η αγορά με την πιο ανελαστική ζήτηση χρεώνεται την υψηλότερη τιμή
- $OE_1 = OE_2 \Rightarrow P_1 (1 - 1/|e_{d1}|) = P_2 (1 - 1/|e_{d2}|)$

ΜΟΝΟΠΩΛΙΟ ΜΕ ΠΟΛΛΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ



- Παραγωγή σε 2 εργοστάσια με διαφορετικό οριακό κόστος παραγωγής
- Διάθεση προϊόντος σε μία αγορά με ζήτηση D και οριακά έσοδα OE
- $OK_1 + OK_2 = OK = OE \Rightarrow OE = OK_1 \text{ και } OE = OK_2 \Rightarrow Q_1 + Q_2 = Q_0 \Rightarrow P_0$

ΑΝΥΠΑΡΞΙΑ ΚΑΜΠΥΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ



- Δεν υπάρχει μοναδική αντιστοιχία μεταξύ τιμής και ποσότητας ισορροπίας $\Rightarrow$ Ανυπαρξία καμπύλης προσφοράς μονοπωλητή
- Οι καμπύλες ζήτησης D_1 και D_2 αντιστοιχούν στα OE_1 και OE_2
- $OE_1 = OK \Rightarrow Q_1 \Rightarrow P_0$ και $OE_2 = OK \Rightarrow Q_2 \Rightarrow P_0$

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ?



Μάρκος Τσελεκούνης

Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς

mtselek@unipi.gr

<http://www.unipi.gr/unipi/en/mtselek.html>