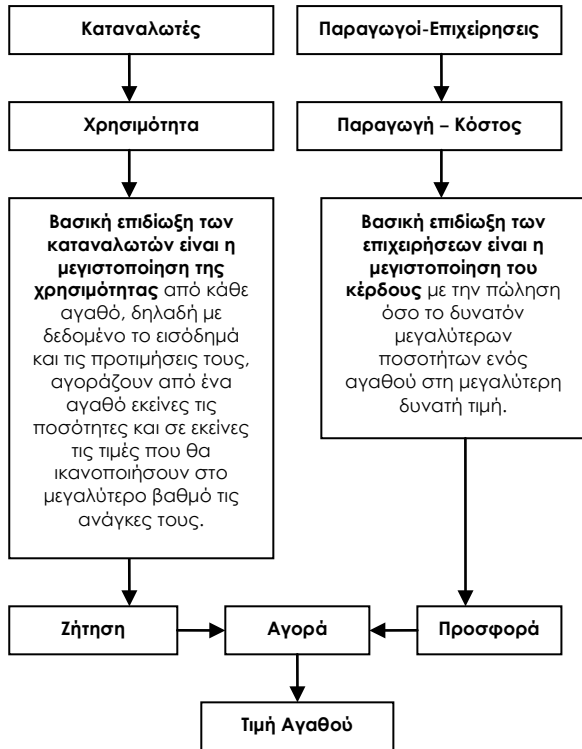


Ο ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ

ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ

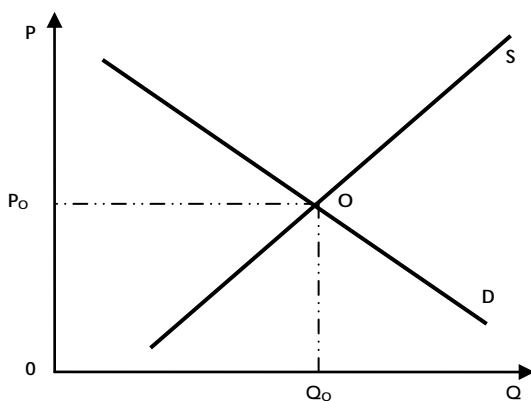
- **Αγορά** → Περιλαμβάνει όλα εκείνα τα μέσα με τα οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί μια αγοραπωλησία καθώς και όλους τους σχετικούς χώρους.



☞ Η επιδίωξη των καταναλωτών έρχεται σε αντίθεση με την επιδίωξη των επιχειρήσεων.

ΤΙΜΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

- **Τιμή Ισορροπίας (P_0)** → Η τιμή στην οποία η ζητούμενη ποσότητα (Q_D) είναι ίση με την προσφερόμενη ποσότητα (Q_S).
- **Ποσότητα Ισορροπίας (Q_0)** → Η ποσότητα που αντιστοιχεί στην τιμή ισορροπίας (P_0).

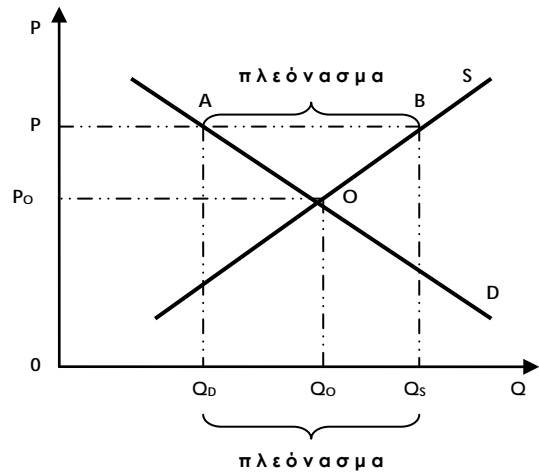


☞ Διαγραμματικά το σημείο ισορροπίας είναι το σημείο τομής των καμπυλών ζήτησης και προσφοράς.

- **Ανισορροπία (πλεόνασμα ή έλλειμμα)** → Υπάρχει στην αγορά, όταν επικρατεί μια τιμή διαφορετική από την τιμή ισορροπίας ($P \neq P_0$).

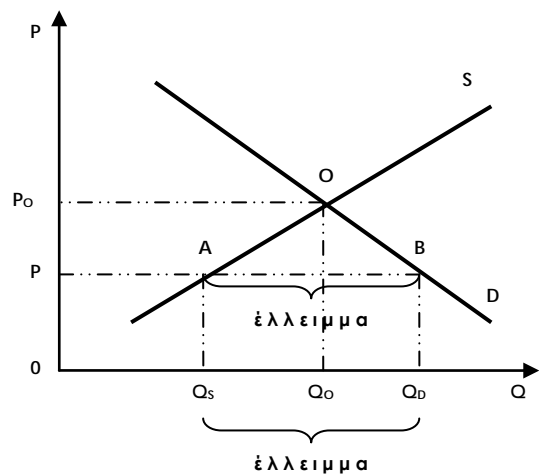
- **Πλεόνασμα (Πλεονάζουσα Προσφορά)** → Εμφανίζεται, όταν στην αγορά επικρατεί μια τιμή P , η οποία είναι μεγαλύτερη από την τιμή ισορροπίας ($P > P_0$) και στην οποία η ζητούμενη ποσότητα (Q_D) είναι μικρότερη από την προσφερόμενη ποσότητα (Q_S).

$P > P_0 \Rightarrow Q_S > Q_D \Rightarrow \text{Πλεόνασμα} = Q_S - Q_D$



- **Έλλειμμα (Υπερβάλλουσα Ζήτηση)** → Εμφανίζεται, όταν στην αγορά επικρατεί μια τιμή P , η οποία είναι μικρότερη από την τιμή ισορροπίας ($P < P_0$) και στην οποία η ζητούμενη ποσότητα (Q_D) είναι μεγαλύτερη από την προσφερόμενη ποσότητα (Q_S).

$P < P_0 \Rightarrow Q_S < Q_D \Rightarrow \text{Έλλειμμα} = Q_D - Q_S$



☞ Σε κατάσταση ανισορροπίας οι δυνάμεις της ζήτησης και της προσφοράς λειτουργούν αντίρροπα ως εξής:

(α) Όταν $P > P_0 \Rightarrow Q_S > Q_D \Rightarrow$ Πλεόνασμα \Rightarrow Οι παραγωγοί για να αποφύγουν τη συσσώρευση αποθεμάτων, μειώνουν την τιμή \Rightarrow για τους καταναλωτές μείωση τιμής σημαίνει αύξηση ζητούμενης ποσότητας (Νόμος Ζήτησης) \Rightarrow για τους παραγωγούς μείωση τιμής σημαίνει μείωση προσφερόμενης ποσότητας (Νόμος Προσφοράς) \Rightarrow το πλεόνασμα μειώνεται συνεχώς μέχρι που μηδενίζεται στο σημείο ισορροπίας.

(β) Όταν $P < P_0 \Rightarrow Q_S < Q_D \Rightarrow$ Έλλειμμα \Rightarrow Το αγαθό λείπει από την αγορά και οι καταναλωτές, προκειμένου να το αποκτήσουν, είναι διατεθειμένοι να το πληρώσουν ακριβότερα, σε υψηλότερη τιμή \Rightarrow για τους καταναλωτές αύξηση τιμής σημαίνει μείωση ζητούμενης ποσότητας (Νόμος Ζήτησης) \Rightarrow για τους παραγωγούς αύξηση τιμής σημαίνει αύξηση προσφερόμενης ποσότητας (Νόμος Προσφοράς).

Προσφοράς) ⇨ το έλλειμμα μειώνεται συνεχώς μέχρι που μηδενίζεται στο σημείο ισορροπίας.

☞ Στο σημείο ισορροπίας δεν υπάρχει ούτε έλλειμμα, ούτε πλεόνασμα, αφού αυτά έχουν μηδενιστεί.

ΑΛΓΕΒΡΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΗΜΕΙΟΥ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

Προσδιορισμός Σημείου Ισορροπίας

Ζήτηση = Προσφορά ⇨ $Q_D = Q_S$

(α) Αν Q_D και Q_S είναι γραμμικής μορφής, τότε το σημείο ισορροπίας προσδιορίζεται ως εξής:

$Q_D = Q_S \Leftrightarrow \alpha + \beta P_0 = \gamma + \delta P_0 \Leftrightarrow \alpha - \gamma = (\delta - \beta)P_0 \Leftrightarrow P_0 = (\alpha - \gamma) / (\delta - \beta)$
 Αντικαθιστούμε το P_0 που υπολογίσαμε, είτε στην Q_D , είτε στην Q_S και υπολογίζουμε και την ποσότητα ισορροπίας Q_0 .

Παράδειγμα 5.1

Έστω $Q_D = 200 - 5P$ και $Q_S = 100 + 5P$
 $Q_D = Q_S \Leftrightarrow 200 - 5P_0 = 100 + 5P_0 \Leftrightarrow 200 - 100 = 5P_0 + 5P_0 \Leftrightarrow 100 = 10P_0 \Leftrightarrow P_0 = 100/10 \Leftrightarrow P_0 = 10$
 $Q_0 = 100 + 5 \times 10 \Leftrightarrow Q_0 = 100 + 5 \times 10 \Leftrightarrow Q_0 = 100 + 50 \Leftrightarrow Q_0 = 150$
Σημείο Ισορροπίας $O(P_0=10, Q_0=150)$

(β) Αν η Q_D είναι ισοσκελής υπερβολή και η Q_S είναι γραμμικής μορφής, τότε το σημείο ισορροπίας προσδιορίζεται ως εξής:

$Q_D = Q_S \Leftrightarrow A/P_0 = \gamma + \delta P_0 \Leftrightarrow A = (\gamma + \delta P_0)P_0 \Leftrightarrow A = \gamma P_0 + \delta P_0^2 \Leftrightarrow \delta P_0^2 + \gamma P_0 - A = 0$

Χρησιμοποιούμε διακρίνουσα και υπολογίζουμε δύο λύσεις για το P_0 από τις οποίες επιλέγουμε αυτήν με τη θετική τιμή. Στη συνέχεια αντικαθιστούμε το P_0 που υπολογίσαμε, είτε στην Q_D , είτε στην Q_S και υπολογίζουμε και την ποσότητα ισορροπίας Q_0 .

Παράδειγμα 5.2

Έστω $Q_D = 400/P$ και $Q_S = 30 + P$
 $Q_D = Q_S \Leftrightarrow 400/P_0 = 30 + P_0 \Leftrightarrow 400 = P_0(30 + P_0) \Leftrightarrow 400 = 30P_0 + P_0^2 \Leftrightarrow P_0^2 + 30P_0 - 400 = 0$
 $\Delta = \beta^2 - 4\alpha\gamma \Leftrightarrow \Delta = 30^2 - 4 \times 1 \times (-400) \Leftrightarrow \Delta = 900 + 1.600 \Leftrightarrow \Delta = 2.500$
 $P_0 = (-\beta \pm \sqrt{\Delta}) / 2\alpha \Leftrightarrow P_0 = (-30 \pm \sqrt{2.500}) / 2 \times 1 \Leftrightarrow P_0 = (-30 \pm 50) / 2$
 $P_{01} = (-30 + 50) / 2 \Leftrightarrow P_{01} = 20 / 2 \Leftrightarrow P_{01} = 10 > 0$ **αποδεκτή λύση**
 $P_{02} = (-30 - 50) / 2 \Leftrightarrow P_{02} = -80 / 2 \Leftrightarrow P_{02} = -40 < 0$ **μη αποδεκτή λύση**
 $Q_0 = 400/P_0 \Leftrightarrow Q_0 = 400/10 \Leftrightarrow Q_0 = 40$
Σημείο Ισορροπίας $O(P_0=10, Q_0=40)$

Προσδιορισμός Γραμμικής Συνάρτησης

☞ Για να προσδιορίσουμε μια γραμμική συνάρτηση (ζήτησης ή προσφοράς) χρειαζόμαστε δύο σημεία της με τις συντεταγμένες τους ως εξής:

1ος τρόπος

Έστω $A(P_A, Q_A)$ και $B(P_B, Q_B) \Leftrightarrow (Q_D - Q_A) / (P - P_A) = (Q_B - Q_A) / (P_B - P_A)$
 Προσαρμόζουμε την παράσταση αυτή, έτσι ώστε στο αριστερό μέρος να έχουμε Q_D και όλα τα υπόλοιπα τα στέλνουμε στο δεξιό μέρος.

2ος τρόπος

Έστω $A(P_A, Q_A)$ και $B(P_B, Q_B) \Leftrightarrow Q_A = \alpha + \beta P_A$ (1) και $Q_B = \alpha + \beta P_B$ (2) (αφαιρούμε κατά μέλη) ⇨ $Q_A - Q_B = \alpha - \alpha + \beta P_A - \beta P_B \Leftrightarrow Q_A - Q_B = \beta(P_A - P_B) \Leftrightarrow \beta = (Q_A - Q_B) / (P_A - P_B)$
 Στη συνέχεια αντικαθιστούμε το συντελεστή β είτε στην (1) είτε στη (2) και υπολογίζουμε και τη σταθερά α .

Παράδειγμα 5.3

$A(P=10, Q_D=60)$ και $B(P=20, Q_D=20)$
1ος τρόπος
 $(Q_D - Q_A) / (P - P_A) = (Q_B - Q_A) / (P_B - P_A) \Leftrightarrow (Q_D - 60) / (P - 10) = (20 - 60) / (20 - 10) \Leftrightarrow (Q_D - 60) / (P - 10) = (-40) / 10 \Leftrightarrow (Q_D - 60) / (P - 10) = -4 \Leftrightarrow -4(P - 10) = Q_D - 60 \Leftrightarrow -4P + 4 \times 10 = Q_D - 60 \Leftrightarrow$

$-4P + 40 = Q_D - 60 \Leftrightarrow Q_D = 60 - 4P + 40 \Leftrightarrow Q_D = 100 - 4P$

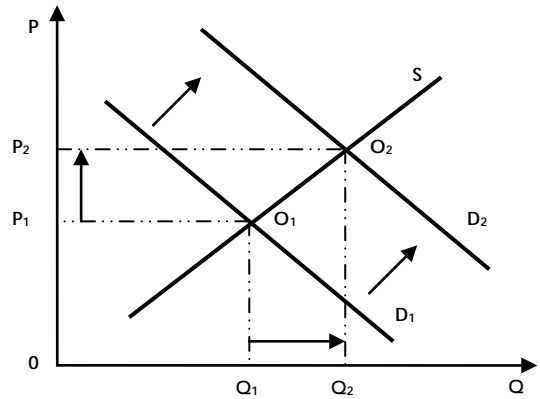
2ος τρόπος

$60 = \alpha + 10\beta$ (1) και $20 = \alpha + 20\beta$ (2) (αφαιρούμε κατά μέλη) ⇨ $60 - 20 = \alpha - \alpha + 10\beta - 20\beta \Leftrightarrow 40 = -10\beta \Leftrightarrow \beta = 40 / (-10) \Leftrightarrow \beta = -4$
 $60 = \alpha + 10(-4) \Leftrightarrow 60 = \alpha - 40 \Leftrightarrow \alpha = 60 + 40 \Leftrightarrow \alpha = 100$
 $Q_D = 100 - 4P$

ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΙΜΗΣ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

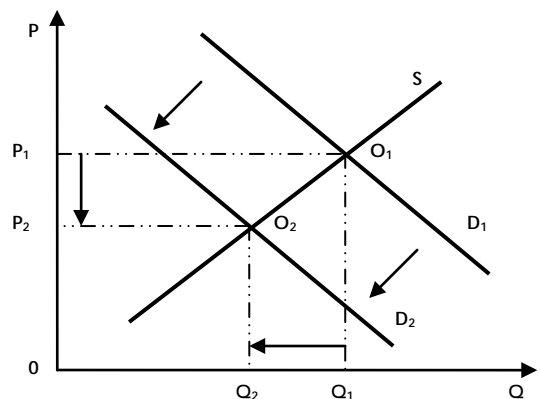
1. Μεταβολή Ζήτησης – Σταθερή Προσφορά ($E_S \neq 0$ & $E_D \neq \infty$)

(α) Αύξηση Ζήτησης – Σταθερή Προσφορά



☞ Η αύξηση της ζήτησης με σταθερή την προσφορά προκαλεί αύξηση της τιμής και της ποσότητας ισορροπίας.

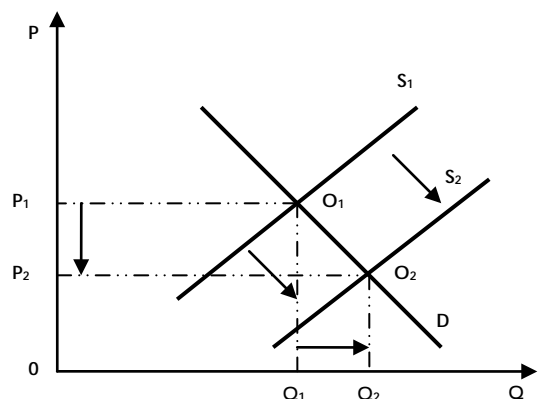
(β) Μείωση Ζήτησης – Σταθερή Προσφορά



☞ Η μείωση της ζήτησης με σταθερή την προσφορά προκαλεί μείωση της τιμής και της ποσότητας ισορροπίας.

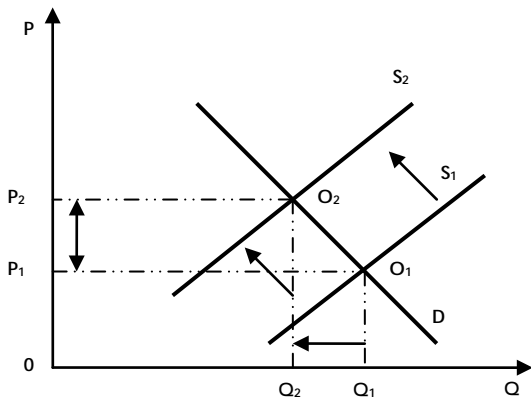
2. Μεταβολή Προσφοράς – Σταθερή Ζήτηση ($E_D \neq 0$ & $E_S \neq \infty$)

(α) Αύξηση Προσφοράς – Σταθερή Ζήτηση



☞ Η αύξηση της προσφοράς με σταθερή τη ζήτηση προκαλεί μείωση της τιμής ισορροπίας και αύξηση της ποσότητας ισορροπίας.

(β) Μείωση Προσφοράς – Σταθερή Ζήτηση



☞ Η μείωση της προσφοράς με σταθερή τη ζήτηση προκαλεί αύξηση της τιμής ισορροπίας και μείωση της ποσότητας ισορροπίας.

Ζήτηση D	Προσφορά S	Τιμή Ισορροπίας P ₀	Ποσότητα Ισορροπίας Q ₀
↕	↔	↕	↕
αύξηση	σταθερή	αύξηση	αύξηση
↕	↔	↕	↕
μείωση	σταθερή	μείωση	μείωση
↔	↕	↕	↕
σταθερή	αύξηση	μείωση	αύξηση
↔	↕	↕	↕
σταθερή	μείωση	αύξηση	μείωση

3. Ταυτόχρονη Μεταβολή Ζήτησης και Προσφοράς (E_D≠0, E_D≠∞, E_S≠0 & E_S≠∞)

Ζήτηση D	Προσφορά S	Τιμή Ισορροπίας P ₀	Ποσότητα Ισορροπίας Q ₀
↕	↕	↕ αύξηση ή ↕ μείωση ή ↔ σταθερή	↕ αύξηση
↕	↕	↕ αύξηση ή ↕ μείωση ή ↔ σταθερή	↕ μείωση
↕	↕	↕ αύξηση ή ↕ μείωση ή ↔ σταθερή	↕ αύξηση ή ↕ μείωση ή ↔ σταθερή
↕	↕	↕ αύξηση ή ↕ μείωση ή ↔ σταθερή	↕ αύξηση ή ↕ μείωση ή ↔ σταθερή

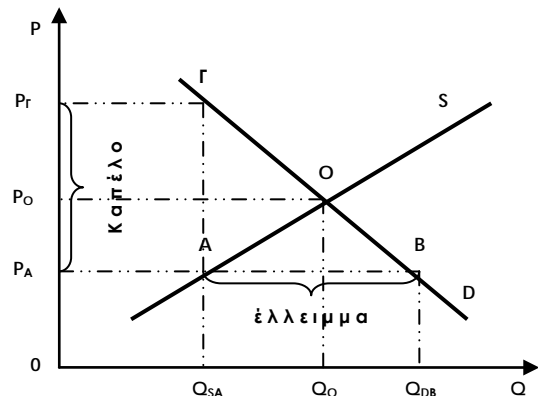
ΚΡΑΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΤΗΝ ΑΓΟΡΑ

(α) Επιβολή Ανώτατης Τιμής Διατίμησης (P_A)

- Σκοπός Κράτους → Η προστασία του καταναλωτή
- P_A < P₀

Συνέπειες

1. Ανισορροπία στην αγορά
2. Εμφάνιση ελλείμματος (έλλειμμα = Q_D - Q_S)
3. Διανομή αγαθού με σειρά προτεραιότητας
4. Δημιουργία «Μαύρης Αγοράς»
5. Οι παραγωγοί πωλούν σε τιμή μεγαλύτερη της νόμιμης, δηλαδή της ανώτατης P_A που επέβαλε το κράτος. Το επιπλέον ποσό στη νόμιμη τιμή μπορεί να φτάσει μέχρι τη διαφορά P_Γ - P_A και λέγεται «καπέλο»



Υπολογισμός «καπέλου», όταν δίνεται η ανώτατη τιμή P_A

Βήμα 1ο: Αντικαθιστούμε την ανώτατη τιμή P_A στη συνάρτηση προσφοράς (Q_S) και υπολογίζουμε την προσφερόμενη ποσότητα Q_{SΑ}.

Βήμα 2ο: Η προσφερόμενη ποσότητα Q_{SΑ} είναι ίδια με την ζητούμενη ποσότητα του σημείου Γ Q_{DΓ} (Q_{SΑ} = Q_{DΓ}), επομένως αντικαθιστούμε την ποσότητα που υπολογίσαμε πριν στην συνάρτηση ζήτησης (Q_D) και υπολογίζουμε την τιμή P_Γ.

Βήμα 3ο: Υπολογίζουμε τη διαφορά P_Γ - P_A και προσδιορίζουμε το «καπέλο»

Παράδειγμα 5.4

Έστω Q_D = 400 - 10P, Q_S = 200 + 10P και P_A = 8

Βήμα 1ο: Q_{SΑ} = 200 + 10P_A ⇔ Q_{SΑ} = 200 + 10x8 ⇔ Q_{SΑ} = 200 + 80 ⇔ Q_{SΑ} = 280

Βήμα 2ο: Q_{DΓ} = Q_{SΑ} ⇔ Q_{DΓ} = 400 - 10P_Γ ⇔ 280 = 400 - 10P_Γ ⇔ 10P_Γ = 400 - 280 ⇔ 10P_Γ = 120 ⇔ P_Γ = 120/10 ⇔ P_Γ = 12

Βήμα 3ο: καπέλο = P_Γ - P_A ⇔ καπέλο = 12 - 8 ⇔ καπέλο = 4

Υπολογισμός ανώτατης τιμής P_A, όταν δίνεται το «καπέλο»

Βήμα 1ο: Διαμορφώνουμε τη σχέση του καπέλου ως εξής: καπέλο = P_Γ - P_A ⇔ P_Γ = καπέλο + P_A (1)

Βήμα 2ο: Για τιμή P_A ισχύει ότι Q_{SΑ} = γ + δP_A και για τιμή P_Γ ισχύει ότι Q_{DΓ} = α + βP_Γ. Επειδή όμως Q_{SΑ} = Q_{DΓ} ⇔ γ + δP_A = α + βP_Γ (2)

Βήμα 3ο: Αντικαθιστούμε την (1) στην (2) και υπολογίζουμε το P_A ως εξής:

$$\begin{aligned} \gamma + \delta P_A &= \alpha + \beta(\text{καπέλο} + P_A) \Leftrightarrow \gamma + \delta P_A = \alpha + \beta(\text{καπέλο}) + \beta P_A \Leftrightarrow \\ \delta P_A - \beta P_A &= \alpha + \beta(\text{καπέλο}) - \gamma \Leftrightarrow (\delta - \beta)P_A = \alpha + \beta(\text{καπέλο}) - \gamma \Leftrightarrow \\ P_A &= (\alpha + \beta(\text{καπέλο}) - \gamma) / (\delta - \beta) \end{aligned}$$

Παράδειγμα 5.5

Έστω Q_D = 400 - 10P, Q_S = 200 + 10P και καπέλο = 4

Βήμα 1ο: καπέλο = P_Γ - P_A ⇔ P_Γ = καπέλο + P_A ⇔ P_Γ = 4 + P_A (1)

Βήμα 2ο: Q_{SΑ} = 200 + 10P_A & Q_{DΓ} = 400 - 10P_Γ ⇔ Q_{DΓ} = Q_{SΑ} ⇔ 200 + 10P_A = 400 - 10P_Γ (2)

Βήμα 3ο: 200 + 10P_A = 400 - 10(4 + P_A) ⇔

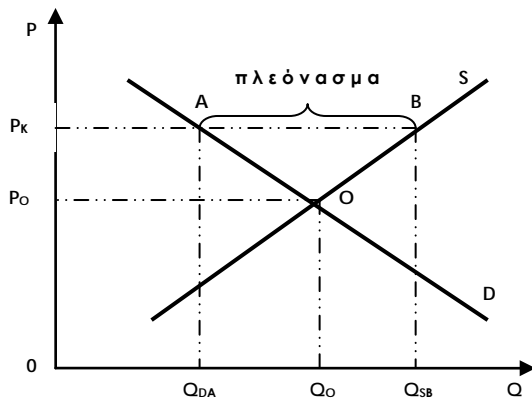
$$200 + 10P_A = 400 - 10 \times 4 - 10P_A \Leftrightarrow 200 + 10P_A = 400 - 40 - 10P_A \Leftrightarrow 10P_A + 10P_A = 400 - 40 - 200 \Leftrightarrow 20P_A = 160 \Leftrightarrow P_A = 160/20 \Leftrightarrow P_A = 8$$

(β) Επιβολή Κατώτατης Τιμής ή Τιμής Παρέμβασης ή Τιμής Ασφαλείας (P_K)

- Σκοπός Κράτους \rightarrow Η προστασία του παραγωγού
- $P_K > P_O$

Συνέπειες

1. Ανισορροπία στην αγορά
2. Εμφάνιση πλεονάσματος (πλεόνασμα = $Q_{SB} - Q_{DA}$)
3. Η συνολική δαπάνη των καταναλωτών θα είναι: $\Sigma \Delta_K = P_K Q_{DA}$
4. Ο κρατικός προϋπολογισμός επιβαρύνεται με την αγορά του πλεονάσματος από τους παραγωγούς κατά: Κρατική Επιβάρυνση (ΚΕ) = $P_K (\text{πλεόνασμα}) \Leftrightarrow KE = P_K (Q_{SB} - Q_{DA})$
5. Τα συνολικά έσοδα των παραγωγών θα είναι το άθροισμα της συνολικής δαπάνης των καταναλωτών και της κρατικής επιβάρυνσης, δηλαδή: $\Sigma E_K = \Sigma \Delta_K + KE \Leftrightarrow \Sigma E_K = P_K Q_{DA} + P_K (Q_{SB} - Q_{DA}) \Leftrightarrow \Sigma E_K = P_K Q_{DA} + P_K Q_{SB} - P_K Q_{DA} \Leftrightarrow \Sigma E_K = P_K Q_{SB}$
6. Σε σχέση με το σημείο ισορροπίας οι παραγωγοί αυξάνουν τα συνολικά τους έσοδα κατά τη διαφορά: $\Delta \Sigma E = \Sigma E_K - \Sigma E_O \Leftrightarrow \Delta \Sigma E = P_K Q_{SB} - P_O Q_O$



Παράδειγμα 5.6

Έστω $Q_D = 500 - 10P$, $Q_S = 300 + 15P$ και $P_K = 12$

$$P_K = 12 \Leftrightarrow Q_{DK} = 500 - 10P_K \Leftrightarrow Q_{DK} = 500 - 10 \times 12 \Leftrightarrow$$

$$Q_{DK} = 500 - 120 \Leftrightarrow Q_{DK} = 380$$

$$P_K = 12 \Leftrightarrow Q_{SK} = 300 + 15P_K \Leftrightarrow Q_{SK} = 300 + 15 \times 12 \Leftrightarrow$$

$$Q_{SK} = 300 + 180 \Leftrightarrow Q_{SK} = 480$$

$$\text{Πλεόνασμα} = Q_{SK} - Q_{DK} \Leftrightarrow \text{Πλεόνασμα} = 480 - 380 \Leftrightarrow$$

$$\text{Πλεόνασμα} = 100$$

$$\text{Καταναλωτές} \Leftrightarrow \Sigma \Delta_K = P_K Q_{DK} \Leftrightarrow \Sigma \Delta_K = 12 \times 380 \Leftrightarrow \Sigma \Delta_K = 4.560$$

$$\text{Κράτος} \Leftrightarrow KE = P_K (\text{πλεόνασμα}) \Leftrightarrow KE = 12 \times 100 \Leftrightarrow KE = 1.200$$

$$\text{Παραγωγοί} \Leftrightarrow \Sigma E_K = \Sigma \Delta_K + KE \Leftrightarrow \Sigma E_K = 4.560 + 1.200 \Leftrightarrow \Sigma E_K = 5.760$$

$$\text{ή } \Sigma E_K = P_K Q_{SK} \Leftrightarrow \Sigma E_K = 12 \times 480 \Leftrightarrow \Sigma E_K = 5.760$$