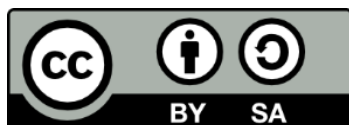


ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Ενότητα 4

Ευτύχιος Σαρτζετάκης
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Μακεδονίας» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

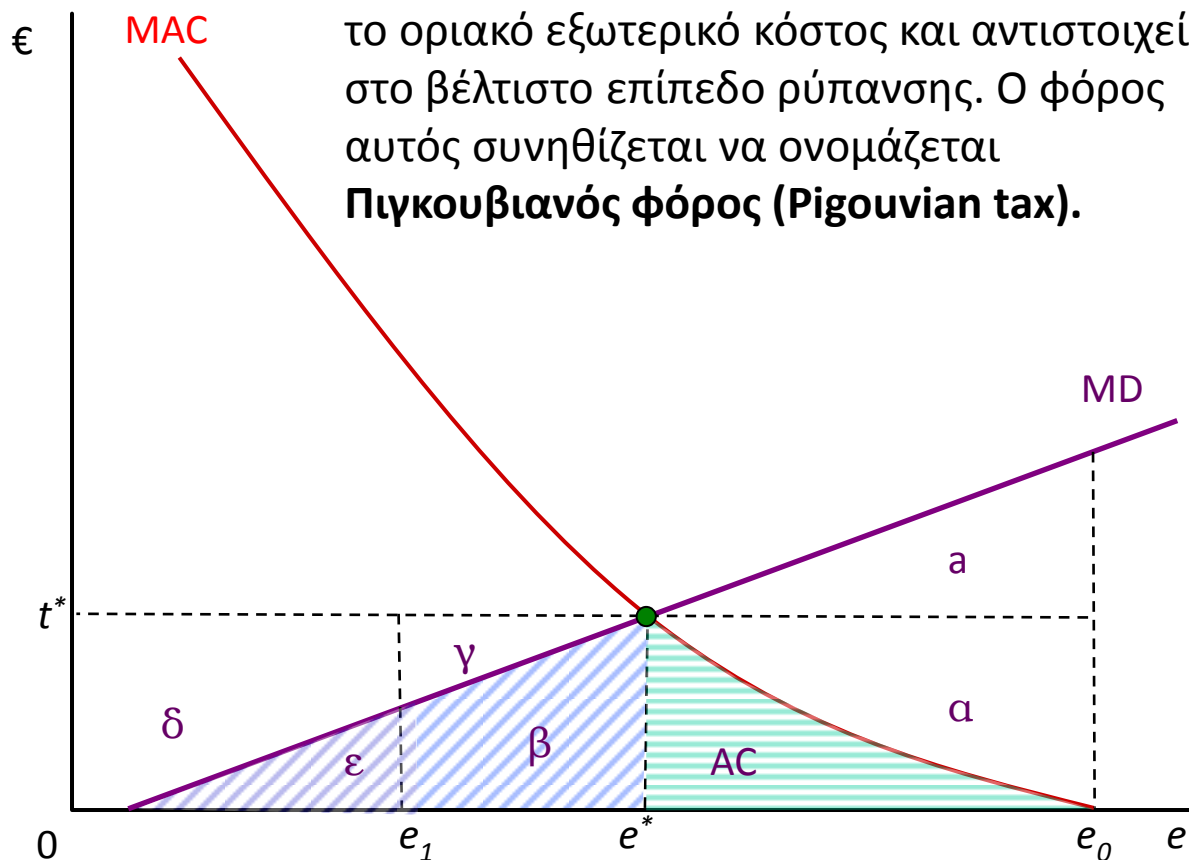
Περιβαλλοντικοί φόροι και επιδοτήσεις

- Ο πιο άμεσος τρόπος ελέγχου των ρύπων μέσω οικονομικών κινήτρων είναι η επιβολή ενός φόρου για κάθε μονάδα ρύπων που εκπέμπει κάθε εγκατάσταση, ή η παροχή μιας επιδότησης για κάθε μονάδα ρύπων που μειώνει η εγκατάσταση.
- Στην περίπτωση του φόρου η ρυθμιστική αρχή επιτρέπει την εκπομπή οποιασδήποτε ποσότητας ρύπων αλλά καταγράφει τις ποσότητες αυτές και επιβάλλει μια χρέωση για κάθε μονάδα (για παράδειγμα για κάθε τόνο εκπομπών CO₂).
- Ο περιβαλλοντικός φόρος εάν έχει προσδιοριστεί ορθά, επιτυγχάνει τον επιδιωκόμενο στόχο μείωσης των ρύπων με το μικρότερο δυνατό κόστος τόσο για την κυβέρνηση, καθώς οι εγκαταστάσεις ενεργοποιούνται για την εύρεση των καλύτερων δυνατών λύσεων, αλλά και για την κοινωνία καθώς οι εγκαταστάσεις θα επιδιώξουν να πετύχουν τις μειώσεις ρύπων με το μικρότερο δυνατό κόστος.

Βέλτιστος περιβαλλοντικός φόρος[1]

Η επιχείρηση έχει οριακό κόστος μείωσης των ρύπων της που δίνεται από την καμπύλη MAC και οι οριακές περιβαλλοντικές ζημιές δίνονται από την καμπύλη MD. Γνωρίζουμε ότι το άριστο επίπεδο ρύπανσης στην περίπτωση αυτή είναι e^* . Εάν ο φόρος προσδιοριστεί στο επίπεδο t^* τότε η επιχείρηση θα επιλέξει το άριστο επίπεδο ρύπανσης και επομένως ο φόρος οδηγεί στην βέλτιστη λύση. Γιατί όμως η επιχείρηση επιλέγει e^* ;

Ο βέλτιστος φόρος επί των ρύπων ισούται με το οριακό εξωτερικό κόστος και αντιστοιχεί στο βέλτιστο επίπεδο ρύπανσης. Ο φόρος αυτός συνηθίζεται να ονομάζεται **Πιγκουβιανός φόρος (Pigouvian tax)**.



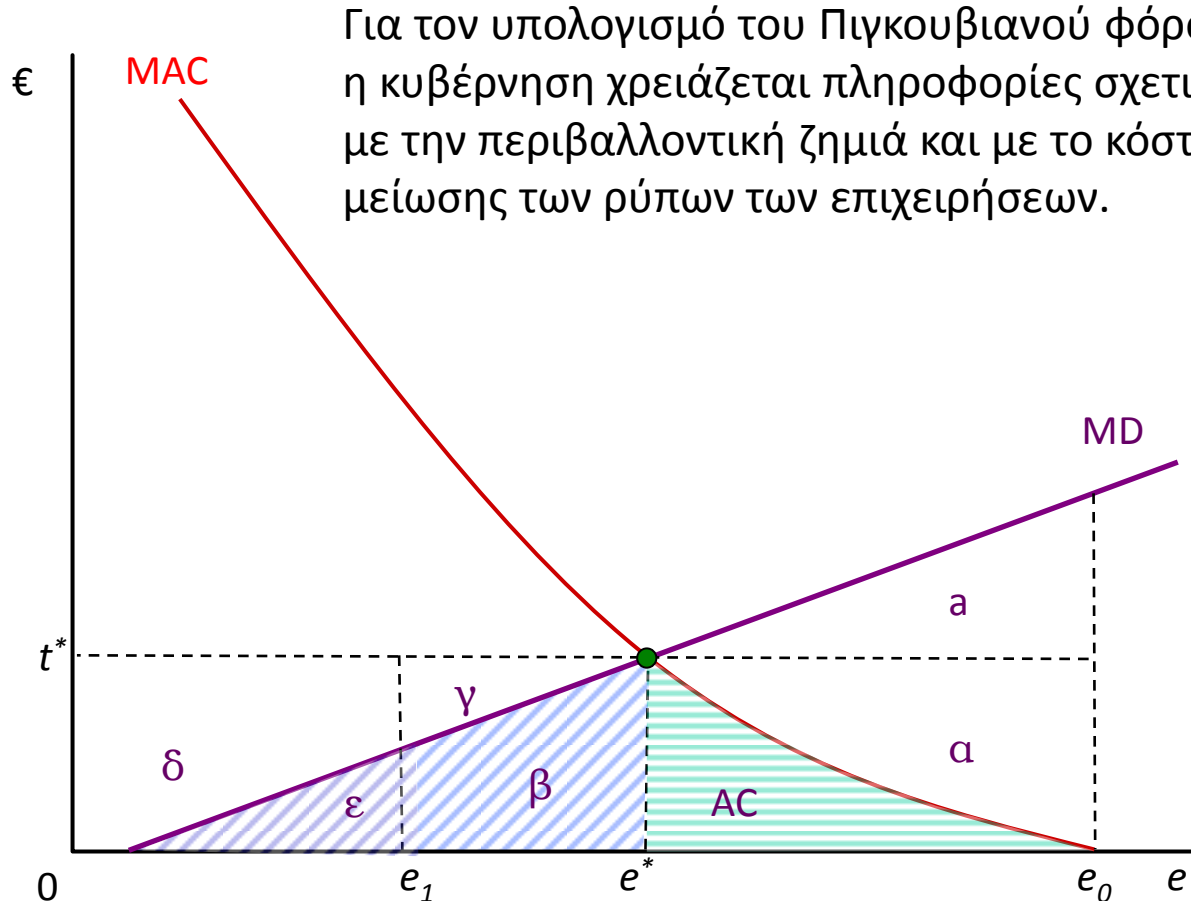
Βέλτιστος περιβαλλοντικός φόρος[2]

Αν και το άθροισμα των περιοχών $\beta+\gamma+\delta+\epsilon$ αποτελεί κόστος για την επιχείρηση, το ποσό αυτό δεν είναι μέρος του κοινωνικού κόστους.

Το ποσό αυτό αποτελεί μια **μεταβιβαστική πληρωμή**, (από παραγωγούς και καταναλωτές προς την κυβέρνηση η οποία με κάποιον τρόπο τα επιστρέφει στην κοινωνία).

Το μόνο πραγματικό κόστος για την κοινωνία είναι το κόστος μείωσης

των ρύπων (περιοχή AC) και επομένως το καθαρό κοινωνικό όφελος είναι ίσο με το άθροισμα των περιοχών $\alpha+\alpha$.



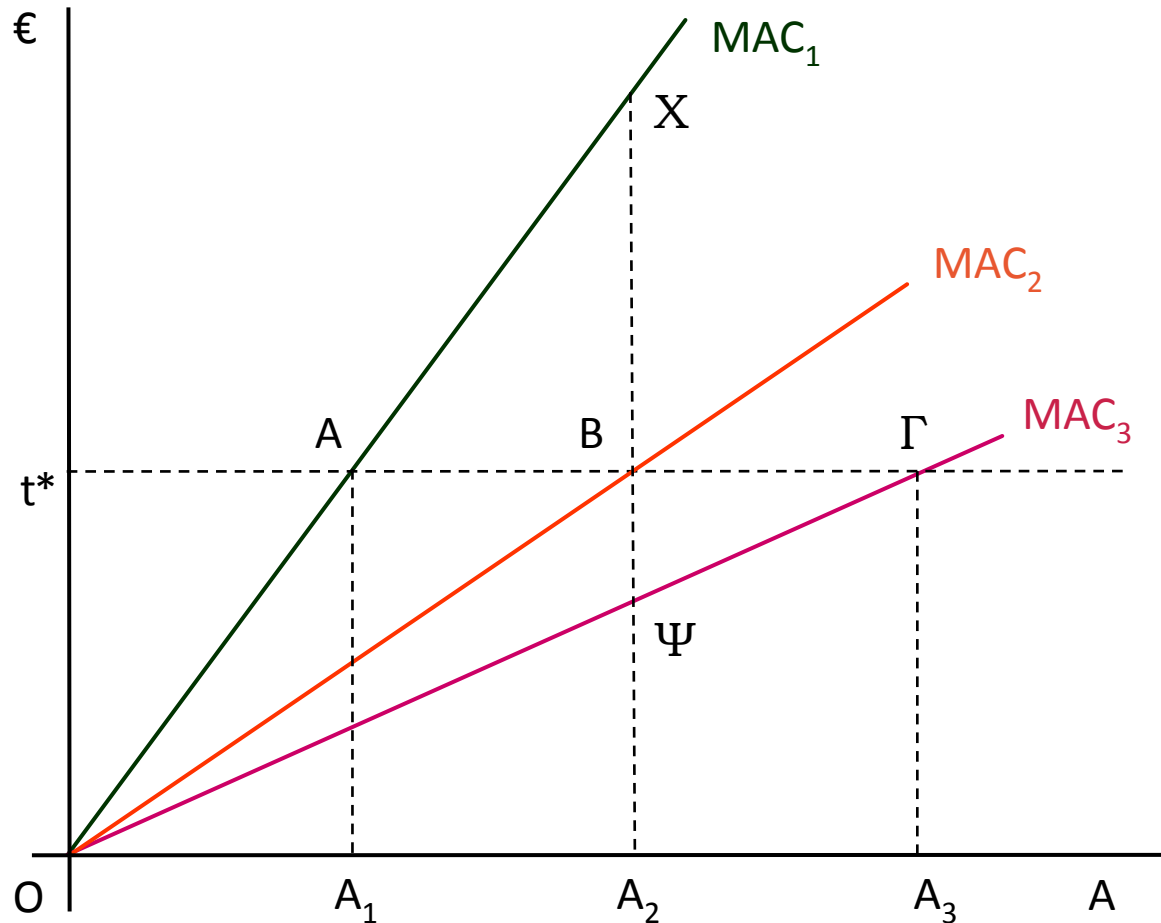
Για τον υπολογισμό του Πιγκουβιανού φόρου η κυβέρνηση χρειάζεται πληροφορίες σχετικά με την περιβαλλοντική ζημιά και με το κόστος μείωσης των ρύπων των επιχειρήσεων.

Στατική αποτελεσματικότητα[1]

Οι καμπύλες οριακού κόστους μείωσης των ρύπων έχουν θετική κλίση καθώς στον οριζόντιο άξονα μετρούμε μείωση ρύπων.

Οι καμπύλες MAC_1 , MAC_2 και MAC_3 παρουσιάζουν τα οριακά κόστη μείωσης των ρύπων για τρεις διαφορετικές εγκαταστάσεις

Με την επιβολή ενός φόρου ίσου με t^* , οι τρεις εγκαταστάσεις μειώνουν τους ρύπους τους ως το σημείο εκείνο στο οποίο το οριακό κόστος μείωσης των ρύπων τους γίνεται ίσο με τον φόρο.



Στατική αποτελεσματικότητα[2]

Ιδιωτική λύση: Η κάθε εγκατάσταση μειώνει το σύνολο του κόστους της (το άθροισμα του κόστους μείωσης των ρύπων και του φορολογικού εξόδου):

$$TC_i = TAC_i(a_i) + t(e_i - a_i)$$

όπου TAC_i είναι το συνολικό κόστος μείωσης των ρύπων της εγκατάστασης i και εξαρτάται από την προσπάθεια μείωσης των ρύπων a_i . Επίσης, e_i είναι οι συνολικοί ρύποι της εγκατάστασης πριν από την μείωσή τους και $t(e_i - a_i)$ είναι το σύνολο των φορολογικών εξόδων της εγκατάστασης.

Η εγκατάσταση επιλέγει το επίπεδο εκείνο της μείωσης των ρύπων της ώστε

$$\min_a TC_i$$

Η συνθήκη πρώτης τάξης μας δίνει την λύση:

$$\frac{\partial TAC_i(a_i)}{\partial a_i} - t = 0 \Rightarrow MAC_i = t$$

Επομένως η κάθε επιχείρηση μειώνει τους ρύπους της ως το επίπεδο εκείνο στο οποίο $MAC_i = t$.

Καθώς όλες οι εγκαταστάσεις λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο, θα έχουμε ότι,

$$MAC_1 = MAC_2 = MAC_3 = t$$

Στατική αποτελεσματικότητα[3]

Κοινωνικά άριστη λύση: Ο περιβαλλοντικός ρυθμιστής θέλει να επιτύχει μείωση των ρύπων με το μικρότερο συνολικά κόστος. Επομένως η επιλογή της ρυθμιστικής αρχής θα βασιζόταν στη λύση του παρακάτω προβλήματος:

$$\min_{a_1, a_2, a_3} TSC = TD\left(\sum_{i=1}^3 (e_i - a_i)\right) + \sum_{i=1}^3 TAC_i(a_i)$$

όπου $TD\left(\sum_{i=1}^3 (e_i - a_i)\right)$ είναι η συνολική ζημιά που προκαλούν οι μη ελεγχόμενοι ρύποι και των τριών εγκαταστάσεων.

Οι συνθήκες πρώτης τάξης του παραπάνω προβλήματος είναι:

$$\frac{\partial TSC}{\partial a_1} = 0 \Rightarrow \frac{\partial TD}{\partial a_1} - \frac{\partial TAC_1(a_1)}{\partial a_1} = 0 \Rightarrow MD = MAC_1,$$

$$\frac{\partial TSC}{\partial a_2} = 0 \Rightarrow \frac{\partial TD}{\partial a_2} - \frac{\partial TAC_2(a_2)}{\partial a_2} = 0 \Rightarrow MD = MAC_2,$$

$$\frac{\partial TSC}{\partial a_3} = 0 \Rightarrow \frac{\partial TD}{\partial a_3} - \frac{\partial TAC_3(a_3)}{\partial a_3} = 0 \Rightarrow MD = MAC_3,$$

Επομένως, η κοινωνικά άριστη λύση απαιτεί την εξίσωση των οριακών κοστών μείωσης των ρύπων. Εάν η περιβαλλοντική αρχή επιλέξει $t^* = MD$, τότε επιτυγχάνεται το άριστο επίπεδο ρύπανσης με το ελάχιστο δυνατό κόστος.

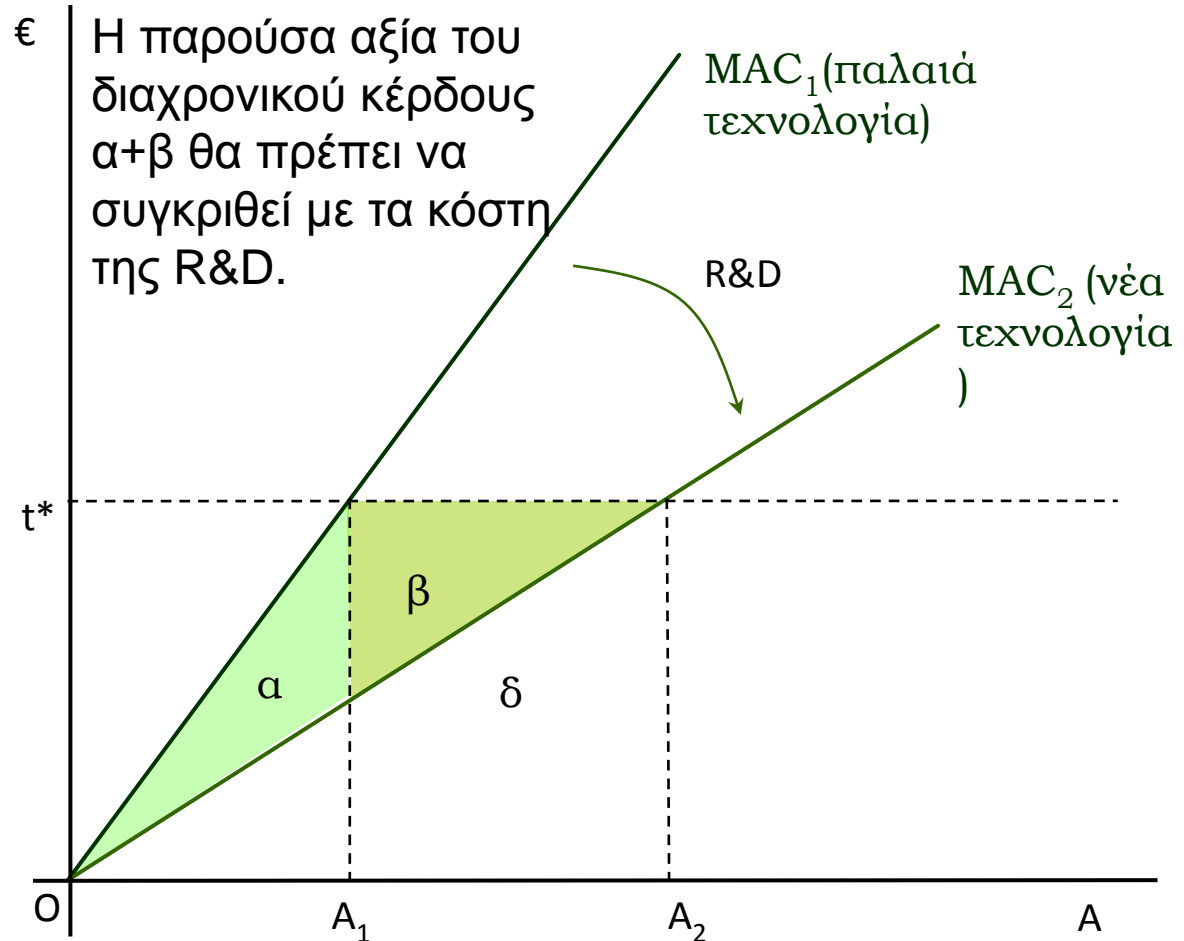
Δυναμική αποτελεσματικότητα

Υποθέτουμε ότι αρχικά η εγκατάσταση είχε μια τεχνολογία μείωσης ρύπων που αντιστοιχεί στην καμπύλη οριακού κόστους MAC_1 .

Επενδύοντας σε Έρευνα και Ανάπτυξη επιτυγχάνει την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών που της επιτρέπουν να μειώσει το οριακό της κόστος σε MAC_2 (νέα τεχνολογία).

Με φόρο t^* , αυξάνει την μείωση των ρύπων της από A_1 σε A_2 . έτσι μειώνει τα

φορολογικά της έξοδα κατά $\beta + \delta$, ενώ τα κόστη της μειώνονται κατά α , αλλά αυξάνονται κατά δ . Το καθαρό κέρδος είναι ίσο με $\alpha + \beta$.



Σύγκριση φόρου και command and control[1]

Υποθέτουμε: $OA_1 = A_1 A_2 = A_2 A_3$ €
 και ότι το άριστο επίπεδο μείωσης των ρύπων σε $3A_2$.

Command and control: η κυβέρνηση επιβάλλει σε κάθε επιχείρηση μια μείωση ρύπων ίση με A_2 .

Συνολικό κόστος:

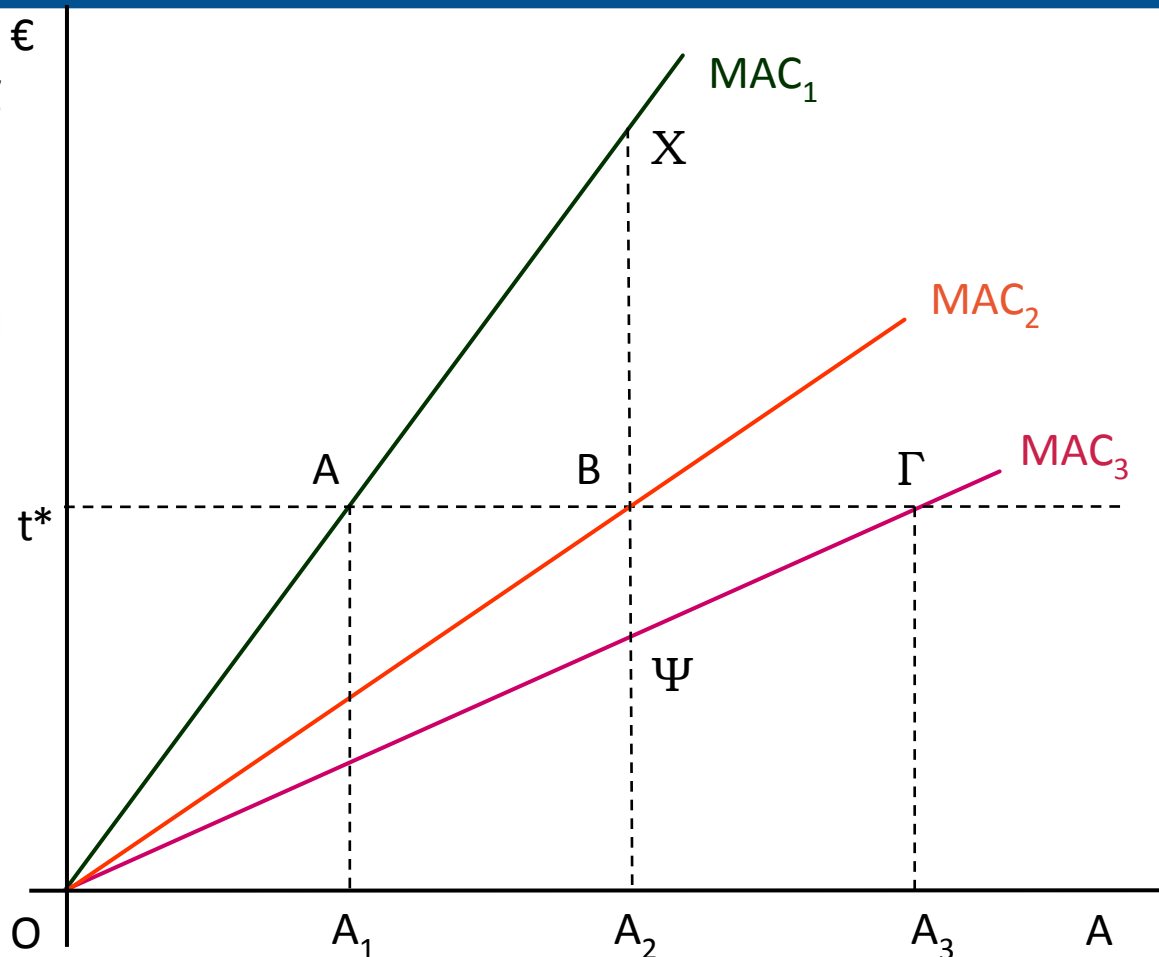
$$TSC^{cc} = OXA_2 + OBA_2 + O\Psi A_2$$

Φόρος t^* . Συνολικό κόστος:

$$TSC^t = OAA_1 + OBA_2 + O\Gamma A_3$$

Διαφορά:

$$TSC^{cc} - TSC^t = AA_1 A_2 X - \Psi A_2 A_3 \Gamma > 0$$



Ο περιβαλλοντικός φόρος κατανέμει την προσπάθεια μείωσης των ρύπων με τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο μεταξύ των εγκαταστάσεων.

Σύγκριση φόρου και command and control[2]

Όπως γίνεται φανερό σύμφωνα με την παραπάνω ανάλυση, και οι δύο μέθοδοι επιτυγχάνουν το συνολικό στόχο $3A_2$.

Ωστόσο, υπάρχει διαφορά ως προς τα κόστη συμμόρφωσης με το στόχο, καθώς ο φόρος επιτυγχάνει το ίδιο αποτέλεσμα με την πολιτική εντολών και ελέγχου με μικρότερο κόστος (και όπως ήδη έχουμε αποδείξει το κόστος αυτό είναι το ελάχιστο δυνατό).

Τα βασικά μειονεκτήματα των πολιτικών άμεσων ρυθμίσεων σε σύγκριση με τα εργαλεία οικονομικών κινήτρων είναι ότι δεν είναι ούτε στατικά ούτε δυναμικά αποτελεσματικά.

Όσον αφορά την δυναμική αποτελεσματικότητα, κλασικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση του ορισμού τεχνολογίας από την κυβέρνηση (technology standards). Στην περίπτωση αυτή οι εγκαταστάσεις δεν έχουν κίνητρα βελτίωσης της τεχνολογίας τους καθώς τους επιβάλλεται μια δεδομένη τεχνολογία.

Κόστος πληροφόρησης και επιβολής φόρου

- Ο άριστος φόρος είναι πολύ δύσκολο να προσδιοριστεί καθώς απαιτεί:
 - γνώση της συνάρτησης της περιβαλλοντικής ζημιάς.
 - πληροφόρηση σχετικά με τις συναρτήσεις των οριακών κοστών μείωσης των ρύπων των εγκαταστάσεων.
- Μια λύση είναι ο προσδιορισμός του βέλτιστου φόρου μέσω συνεχών αναπροσαρμογών .
 - Αλλά κάτι τέτοιο θα έχει σημαντικά κόστη για τις επιχειρήσεις καθώς αυξάνει την αβεβαιότητα και δεν τις επιτρέπει να κάνουν σωστό μακροχρόνιο σχεδιασμό.
- Όσον αφορά τον έλεγχο του επιβαλλόμενου φόρου, αυτός παρουσιάζει παρόμοια προβλήματα με αυτά της επιβολής των πολιτικών εντολών και ελέγχου.
- Μέθοδοι ελέγχου:
 - μόνιμη εγκατάσταση μονάδων μέτρησης σε κάθε παραγωγική εγκατάσταση.
 - περιοδικός έλεγχος των ρύπων ανά μονάδα.
 - εκτίμηση του ρυθμού ρύπων ανά μονάδα παραγωγής και μετά ο υπολογισμός των συνολικών ρύπων με βάση το σύνολο της παραγωγής.

Άλλοι τύποι φόρων

- Στις προπτώσεις που είναι πολύ δύσκολο ή ακόμη και αδύνατον να υπολογιστεί ο φόρος ανά μονάδα ρύπων, θα μπορούσε η ρυθμιστική αρχή να επιβάλλει έναν φόρο:
 - είτε στο παραγόμενο προϊόν.
 - είτε σε κάποια εισροή η οποία είναι υπεύθυνη για την δημιουργία των ρύπων.
- Παράδειγμα:
 - στην περίπτωση της μόλυνσης που επιφέρουν οι γεωργικές καλλιέργειες στα ύδατα, και καθώς είναι πολύ δύσκολο να εκτιμηθούν και να ελεγχθούν οι ρύποι που αποβάλλει κάθε γεωργική μονάδα, θα μπορούσε να επιβληθεί φόρος στα φυτοφάρμακα ή και στα ζιζανιοκτόνα που χρησιμοποιούν οι γεωργικές μονάδες.

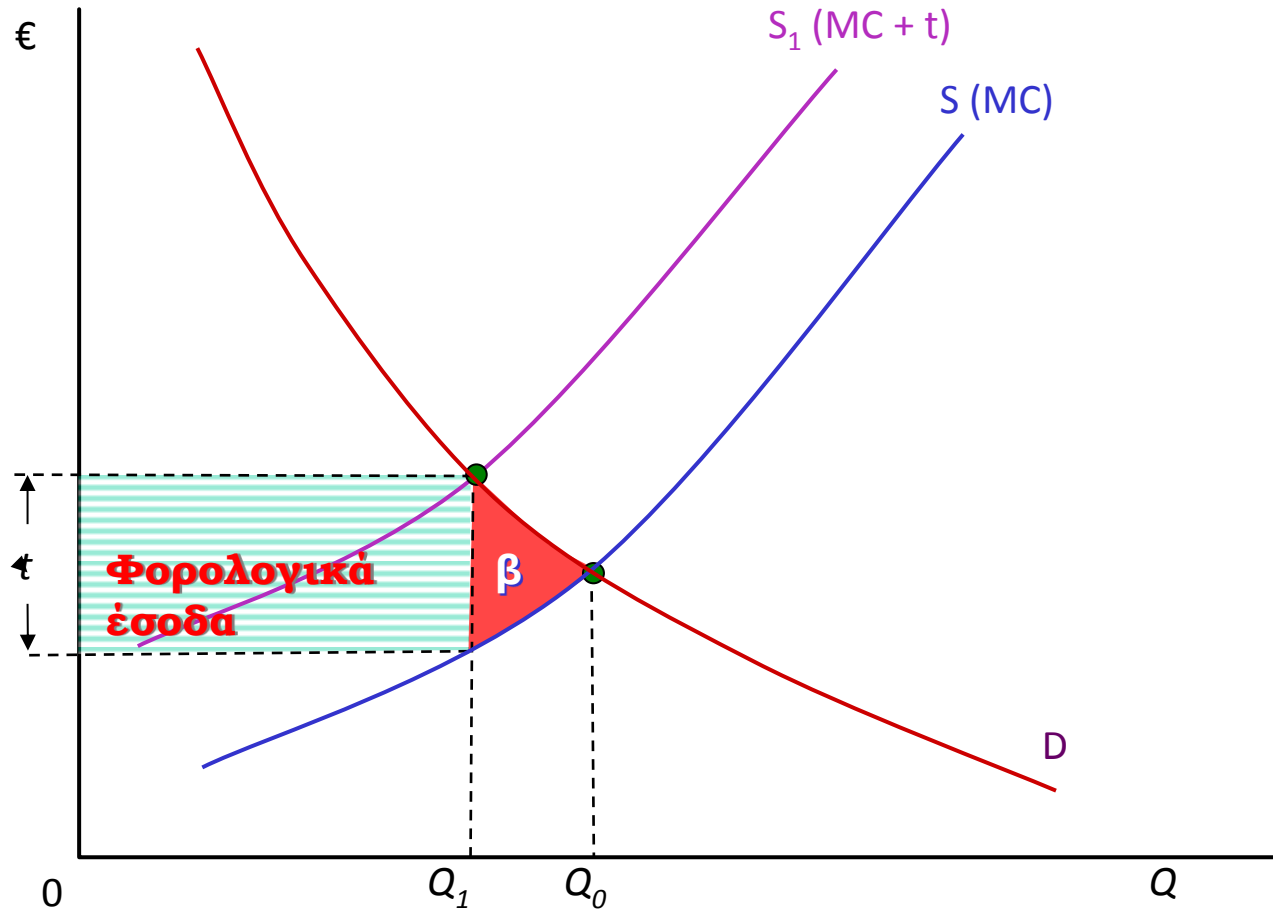
Διπλή απόδοση περιβαλλοντικών φόρων[1]

Στρεβλωτικοί φόροι

Ο φόρος t στο δημιουργεί έσοδα ίσα με την γραμμοσκιασμένη περιοχή.

Η επιβολή του φόρου μετακινεί την καμπύλη προσφοράς (υποθέτουμε ότι οι φόροι πληρώνονται από τους παραγωγούς) προς τα πάνω και αριστερά. Αυτή η μετακίνηση έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της ποσότητας ισορροπίας και την αύξηση της τιμής του προϊόντος.

Η μετακίνηση από την ποσότητα Q_0 στην ποσότητα Q_1 στρεβλώνει την αγορά και έχει ως αποτέλεσμα την μείωση του κοινωνικού πλεονάσματος



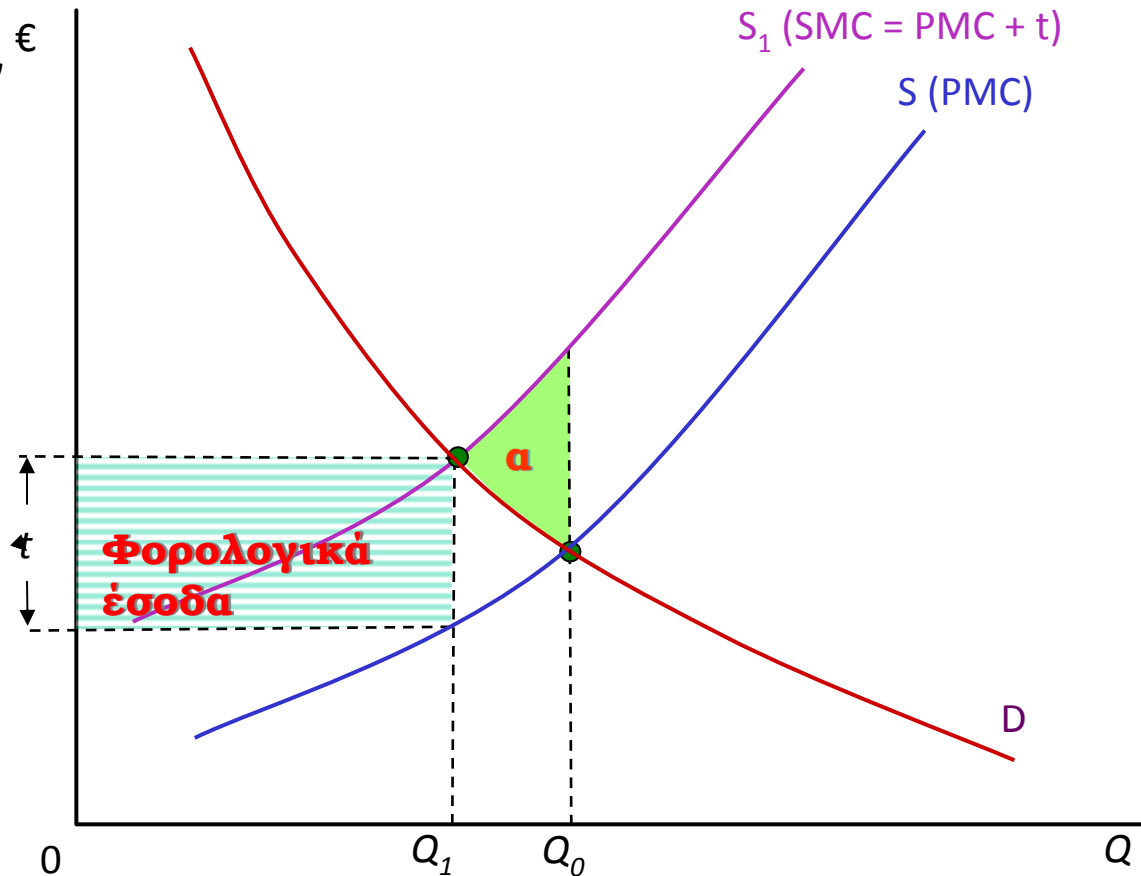
Διπλή απόδοση περιβαλλοντικών φόρων[2]

Διορθωτικοί φόροι

Οι περιβαλλοντικοί φόροι έχουν διορθωτικό χαρακτήρα. Η μετά την επιβολή του φόρου καμπύλη προσφοράς αντιστοιχεί στο οριακό κοινωνικό κόστος και επομένως ο φόρος οδηγεί στο κοινωνικά άριστο προϊόν ισορροπίας.

Όταν παράγεται η ποσότητα Q_0 δημιουργείται κοινωνικό κόστος ίσο με την περιοχή α , καθώς για όλες τις ποσότητες μεταξύ Q_0 και Q_1 το κοινωνικό οριακό κόστος είναι μεγαλύτερο του οριακού οφέλους.

Όχι μόνον δεν δημιουργείται μείωση του κοινωνικού πλεονάσματος αλλά η μείωση της ποσότητας από Q_0 σε Q_1 αυξάνει το κοινωνικό πλεόνασμα.



Διπλή απόδοση περιβαλλοντικών φόρων[3]

- Ο περιβαλλοντικός φόρος είναι εκ της φύσεώς του διορθωτικός και αποδίδει ένα κοινωνικό μέρισμα το οποίο απεικονίζουμε στο διάγραμμα με την περιοχή α.
- Επίσης ο περιβαλλοντικός φόρος δημιουργεί και φορολογικά έσοδα.
- Τα έσοδα αυτά (περιοχή α) μπορούν να χρησιμοποιηθούν με πολλούς τρόπους, ένας εκ των οποίων είναι η κάλυψη υπαρχουσών αναγκών με ταυτόχρονη μείωση του στρεβλωτικού φόρου και επομένως την εξάλειψη της μείωσης του κοινωνικού πλεονάσματος (περιοχή β).
- Η θεωρητική αυτή ανάλυση έχει ονομαστεί στη βιβλιογραφία ως **διπλή απόδοση μερίσματος (double dividend) των περιβαλλοντικών φόρων**.

Διπλή απόδοση περιβαλλοντικών φόρων[4]

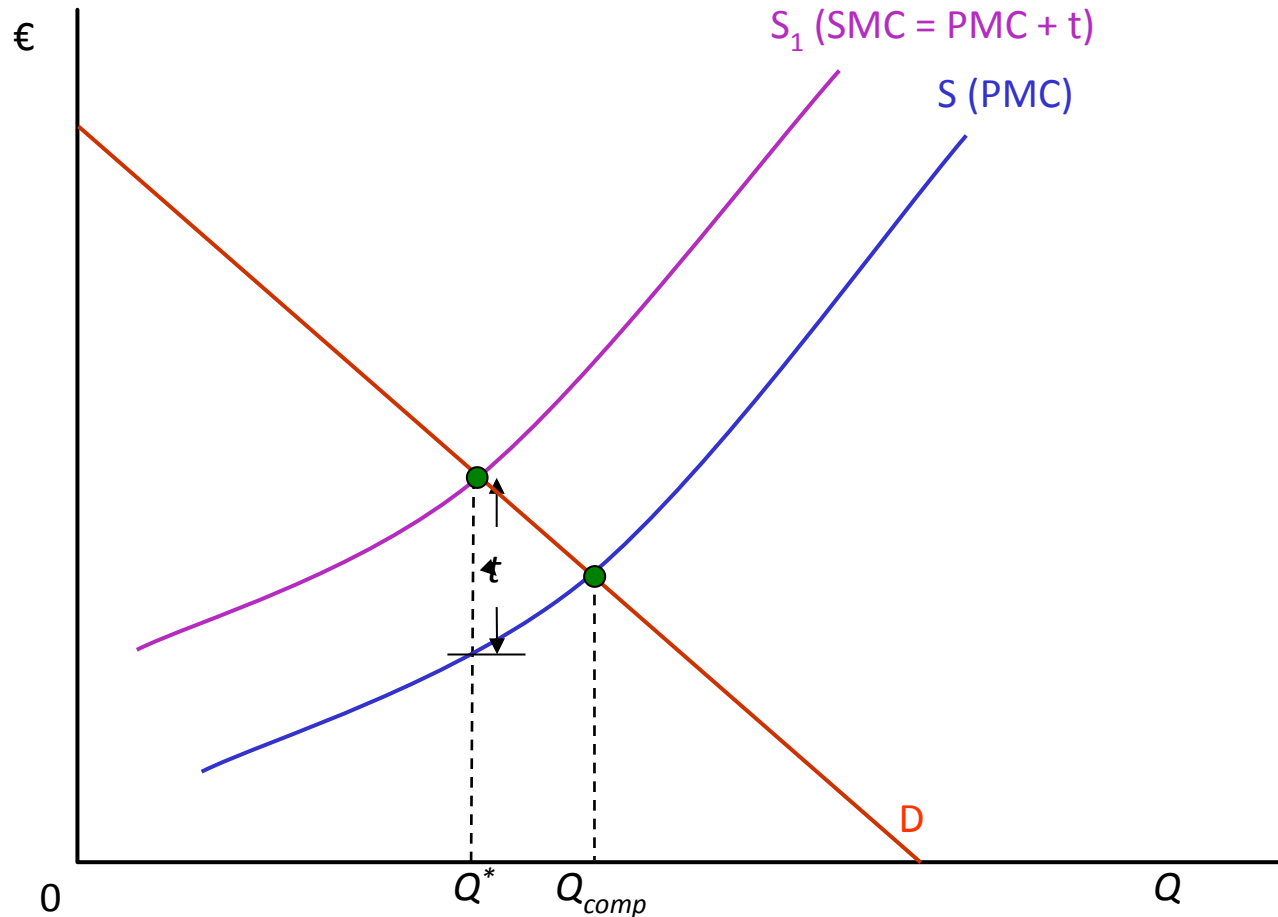
- Ενστάσεις όσον αφορά το μέγεθος του δεύτερου μερίσματος:
 - Το κύριο επιχείρημα είναι ότι οι φόροι γενικώς οδηγούν στην αύξηση των τιμών και επομένως στη μείωση του πραγματικού εισοδήματος και επομένως της καταναλωτικής δύναμης. Ως εκ τούτου όλοι οι φόροι και των περιβαλλοντικών συμπεριλαμβανομένων, δημιουργούν στρεβλώσεις όταν θεωρηθούν σε ένα υπόδειγμα γενικής ισορροπίας.
- Παράμετροι που πρέπει να ληφθούν υπόψη στον σχεδιασμό μιας πράσινης φορολογικής μεταρρύθμισης:
 - Ο φόρος εργασίας έχει μια πολύ ευρύτερη φορολογική βάση από ότι οποιοσδήποτε περιβαλλοντικός φόρος.
 - Αλληλεξαρτήσεις μεταξύ περιβαλλοντικής ποιότητας και αγοράς εργασίας (για παράδειγμα επηρεάζεται η προσφορά εργασίας από την ποιότητα του περιβάλλοντος) όπως επίσης και μεταξύ κατανάλωσης και ποιότητας του περιβάλλοντος.
 - Αναδιανεμητικές επιπτώσεις της αύξησης των περιβαλλοντικών φόρων και της μείωσης του φόρου εισοδήματος (αντικατάσταση ενός προοδευτικού φόρου όπως ο φόρος εισοδήματος με έναν φόρο με χαρακτήρα οπισθοδρομικό).

Περιβαλλοντικός φόρος σε μονοπώλιο[1]

Ο περιβαλλοντικός φόρος θέτει το οριακό κοινωνικό κόστος (οριακό ιδιωτικό κόστος συν οριακό περιβαλλοντικό κόστος) ίσο με την οριακή κοινωνική ωφέλεια (καμπύλη ζήτησης).

Στον τέλει ανταγωνισμού η καμπύλη ζήτησης είναι ίση με τη μέση και την οριακή πρόσοδο των επιχειρήσεων. Επομένως στον τέλει ανταγωνισμό, η οριακή κοινωνική ωφέλεια συμπίπτει με την οριακή πρόσοδο των επιχειρήσεων.

Έτσι ένας φόρος ο οποίος διορθώνει την καμπύλη προσφοράς μετακινώντας την στο οριακό κοινωνικό κόστος αποδίδει το άριστο αποτέλεσμα, Q^* .

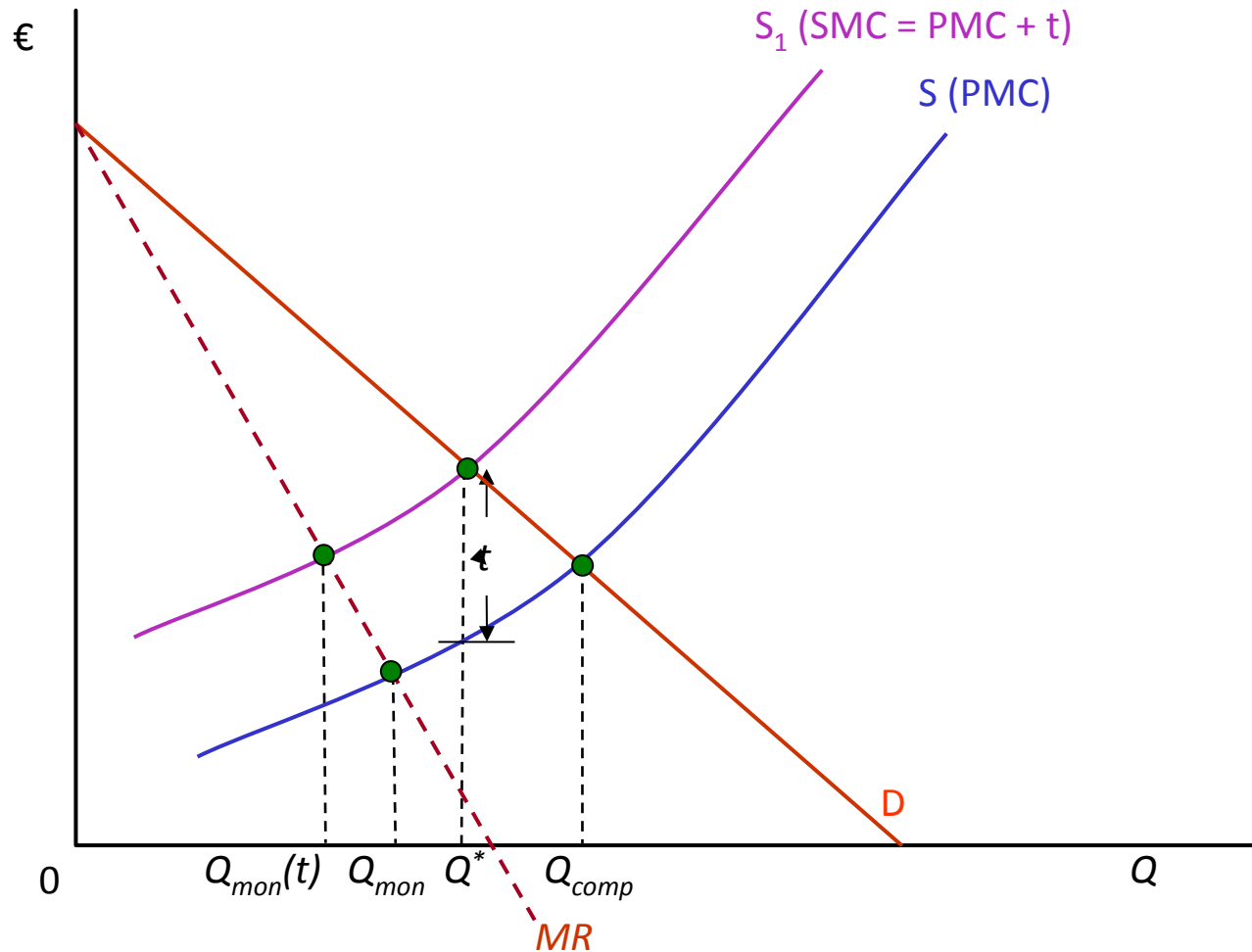


Περιβαλλοντικός φόρος σε μονοπώλιο[2]

Στην περίπτωση του μονοπωλίου, η μέση πρόσοδος της επιχείρησης συμπίπτει με την καμπύλη ζήτησης αλλά το οριακό έσοδο διαφέρει και για τον λόγο αυτό η ποσότητα ισορροπίας στο μονοπώλιο είναι μικρότερη από αυτή στον τέλει ανταγωνισμό, $Q_{mon} < Q_{comp}$.

Ένας περιβαλλοντικός φόρος t ίσος με την οριακή περιβαλλοντική ζημιά δεν έχει σαν αποτέλεσμα την κοινωνικά άριστη ποσότητα Q^* .

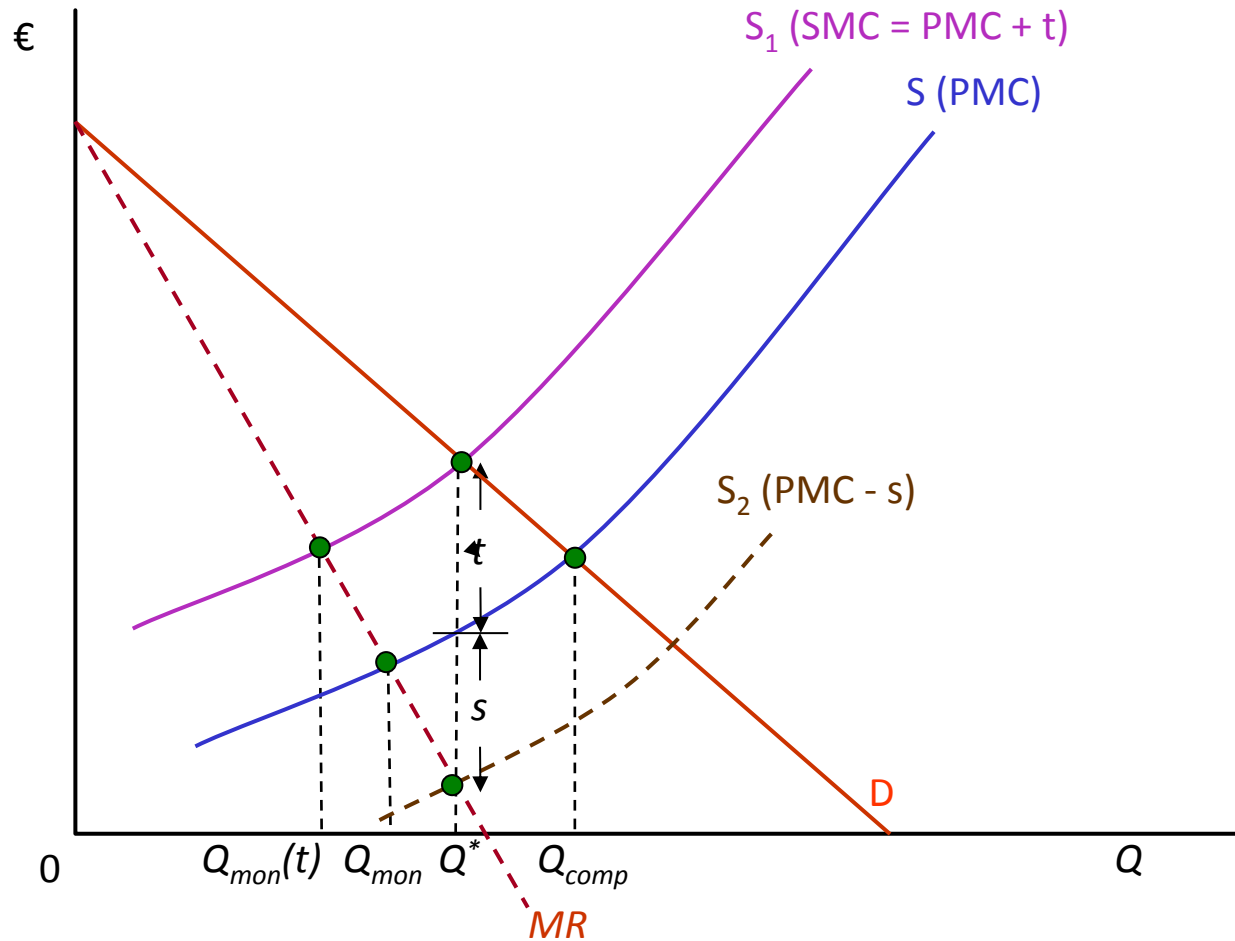
Όπως φαίνεται στο διάγραμμα ένας περιβαλλοντικός φόρος t οδηγεί σε πολύ μικρότερη από την άριστη παραγωγή, $Q_{mon}(t) < Q^*$.



Περιβαλλοντικός φόρος σε μονοπώλιο[3]

Στην περίπτωση του μονοπωλίου έχουμε δύο λόγους που διαταράσσουν την επίτευξη του κοινωνικά άριστου:
την ύπαρξη μιας περιβαλλοντικής εξωτερικότητας και την ύπαρξη ατελούς ανταγωνισμού.

Για την διόρθωση της πρώτης διαταραχής χρειάζεται ένας φόρος, ενώ για την διαταραχή της δεύτερης μία επιδότηση.



Ανάλογα με το μέγεθος των δύο στρεβλώσεων, η άριστη πολιτική μπορεί να είναι είτε φόρος (μικρότερος της οριακής περιβαλλοντικής ζημιάς) είτε επιδότηση.

Περιβαλλοντικές επιδοτήσεις[1]

- Οι επιδοτήσεις μπορούν εν γένει να πάρουν δύο μορφές:
 - επιδοτήσεις στο κόστος εγκατάστασης τεχνολογίας μείωσης των ρύπων
 - επιδοτήσεις απευθείας ανά μονάδα μειούμενων ρύπων.
- Οι επιδοτήσεις εγκατάστασης τεχνολογίας για να παρέχουν επαρκή κίνητρα στις επιχειρήσεις να επιτύχουν τον επιδιωκόμενο στόχο, απαιτούν υψηλό κόστος καθώς πρέπει να καλύπτουν το σύνολο του κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας της τεχνολογίας.
- Οι επιδοτήσεις ανά μονάδα μειούμενων ρύπων είναι εξίσου αποτελεσματικές με τους φόρους ανά μονάδα εκπεμπόμενων ρύπων.
 - Στην περίπτωση των φόρων η επιχείρηση πληρώνει για όλες τις μονάδες ρύπων που δεν μειώνει, επομένως το συνολικό φορολογικό της κόστος είναι $t^* e^*$, ενώ στην περίπτωση των επιδοτήσεων λαμβάνει ένα ποσό για κάθε μονάδα ρύπων που μειώνει και επομένως έχει πρόσοδο ίση με $s^*(e_0 - e^*)$.

Περιβαλλοντικές επιδοτήσεις[2]

- Η διαφορά μεταξύ φόρων και επιδοτήσεων έχει σημαντικές επιπτώσεις.
- Κατ' αρχήν η ηθική αντίληψη των κοινωνιών σε σχέση με το ποιος πρέπει να αναλαμβάνει το κόστος μείωσης των ρύπων έχει διαμορφωθεί τις τελευταίες δεκαετίες με τρόπο ώστε να εδραιωθεί η αρχή του ο ρυπαίνων πληρώνει (polluter pays principle).
- Επομένως, είναι πλέον αποδεκτό ότι οι επιδοτήσεις δεν είναι ο καταλληλότερος τρόπος επίτευξης ενός περιβαλλοντικού στόχου.

Περιβαλλοντικές επιδοτήσεις[3]

• Δεύτερον, το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις επιδοτούνται μπορεί να προσελκύσει μεγαλύτερο από τον άριστο αριθμό επιχειρήσεων στην αγορά με αποτέλεσμα να παράγεται μεγαλύτερο από το κοινωνικά άριστο προϊόν.

- Κέρδη επιχείρησης με φόρο:

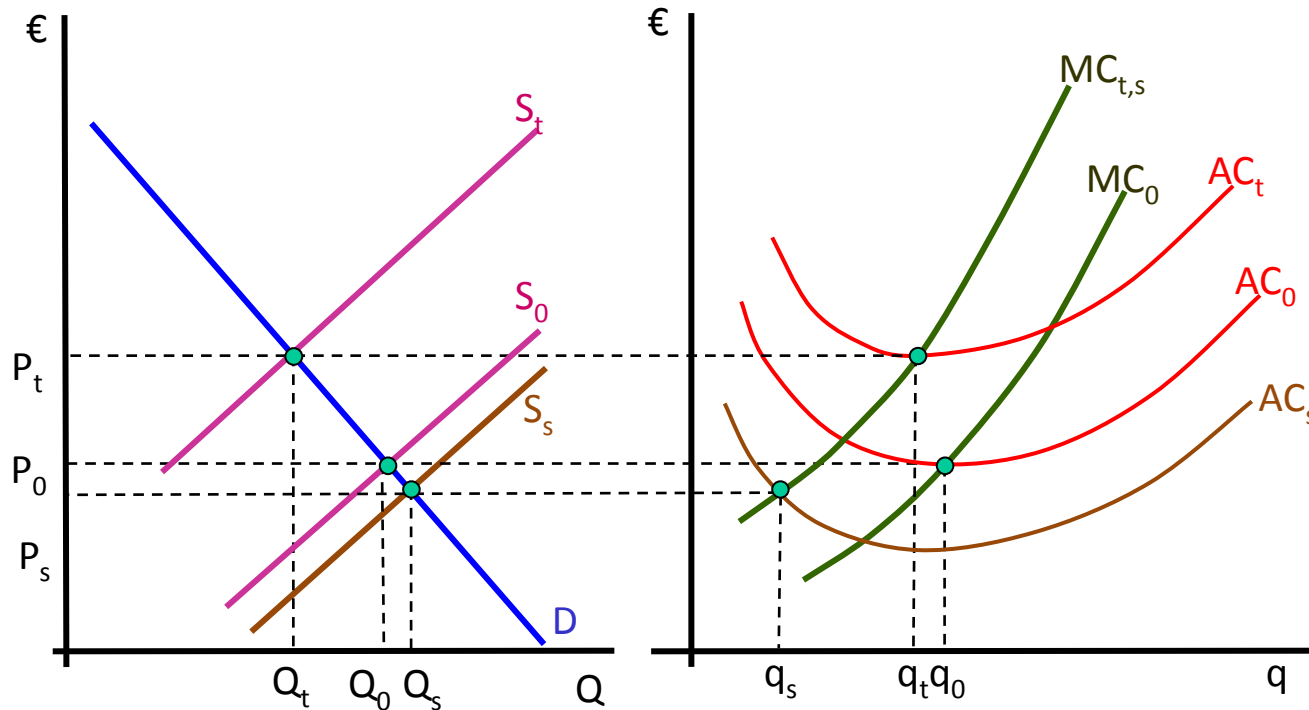
$$\max \Pi = Pq - cq - te$$

- Κέρδη επιχείρησης με φόρο:

$$\begin{aligned}\max \Pi &= Pq - cq + s(e_0 - e) \\ &= Pq - cq - se + se_0\end{aligned}$$

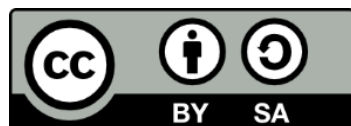
- Εάν $t=s$ τότε η μόνη διαφορά είναι ο όρος se_0

Περιβαλλοντικές επιδοτήσεις[4]



Η επιχείρηση παίρνει επιδότηση s για κάθε μονάδα ρύπων που μειώνει. Το μέσο κόστος παραγωγής της επιχείρησης μειώνεται και όπως δείχνει το διάγραμμα μετακινείται προς τα κάτω στην καμπύλη AC_s . Το οριακό κόστος αυξάνεται ακριβώς όπως και στην περίπτωση της επιβολής φόρου ($MC_s = MC_t$). Αυτό συμβαίνει καθώς, για κάθε μονάδα παραγόμενου προϊόντος παράγονται και αντίστοιχοι ρύποι και επομένως διαφεύγει από την επιχείρηση το όφελος της επιδότησης. Επομένως, η επιδότηση αποτελεί ένα πρόσθετο οριακό κόστος για την επιχείρηση στη μορφή του διαφυγόντος κέρδους.

Τέλος Ενότητας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ