



Οικονομική των Μεταφορών

Ενότητα 6: Εσωτερικοποίηση του Εξωτερικού Κόστους του
Μεταφορικού Τομέα

Σωκράτης Μπάσμπας
Τμήμα Αγρονόμων & Τοπογράφων Μηχανικών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

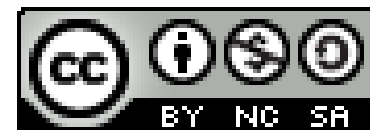


ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Άδειες Χρήσης

1. Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
2. 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 Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την 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.



Σκοποί ενότητας

Η ενότητα εισάγει τον ενδιαφερόμενο/ η σε θέματα που αφορούν σε:

- i. Η επιβολή φόρου ρύπανσης.
- ii. Φόρος αποσυμφόρησης.
- iii. Η τιμολόγηση για στάθμευση.
- iv. Καθορισμός ορίων εκπομπών καυσαερίων και ηχορύπανσης.
- v. Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς.
- vi. Προστασία αυτών που υφίστανται τις εξωτερικές επιδράσεις.



Περιεχόμενα ενότητας (1/2)

1. Εισαγωγικές παρατηρήσεις.
2. Η επιβολή φόρου ρύπανσης.
3. Φόρος αποσυμφόρησης.
4. Η τιμολόγηση για στάθμευση.
5. Καθορισμός ορίων εκπομπών καυσαερίων και ηχορύπανσης.
6. Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς.



Περιεχόμενα ενότητας (2/2)

7. Προστασία αυτών που υφίστανται τις εξωτερικές επιδράσεις.
8. Συμπεράσματα.





ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΟΙΧΤΑ
ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΑ
ΜΑΘΗΜΑΤΑ



Εισαγωγή στο Μάθημα Οικονομική των Μεταφορών

Εισαγωγικές παρατηρήσεις (1/4)

- Στην παρούσα Θεματική Ενότητα εξετάζονται οι διάφορες μέθοδοι εσωτερικοποίησης των εξωτερικών επιδράσεων και η δυνατότητα αριστοποίησης του περιβαλλοντικού κόστους και του κόστους κυκλοφοριακής συμφόρησης των μεταφορών.
- Το πρόβλημα της εσωτερικοποίησης του εξωτερικού κόστους εμφανίζεται κυρίως στις ανεπτυγμένες χώρες, ενώ είναι λιγότερο έντονο στις αναπτυσσόμενες.
- Στις ανεπτυγμένες χώρες ένα μέρος της επιθυμίας για βελτίωση του υλικού βιοτικού επιπέδου έχει αντικατασταθεί από την επιθυμία βελτίωσης (ή διατήρησης) της ποιότητας του περιβάλλοντος.



Εισαγωγικές παρατηρήσεις (2/4)

- Υποστηρίζεται ότι σήμερα στις οικονομικά αναπτυγμένες χώρες, η οριακή χρησιμότητα του επιπρόσθετου χρηματικού εισοδήματος είναι, για την πλειοψηφία των ατόμων, μικρότερης αξίας από τη ζωή σε ένα πιο ήσυχο, καθαρό και ασφαλές περιβάλλον.
- Στις χώρες του Τρίτου Κόσμου παρατηρείται μια σχετική αδιαφορία σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα, καθώς το χαμηλό βιοτικό επίπεδο σε αυτές τις χώρες ωθεί στην προσπάθεια βελτίωσης του υλικού πλούτου.
- Οι εξωτερικές επιδράσεις πρέπει να εσωτερικοποιούνται μέχρι του σημείου, όπου το κόστος περαιτέρω μείωσης των εξωτερικών επιδράσεων υπερβαίνει τα οριακά κοινωνικά οφέλη.



Εισαγωγικές παρατηρήσεις (3/4)

- Μια σειρά από μέτρα πολιτικής μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον περιορισμό του εξωτερικού κόστους των μεταφορών.
- Τα μέτρα πολιτικής μπορούν να διακριθούν σε δύο ευρείες κατηγορίες, όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.
 - Η μία περιλαμβάνει καθαρά οικονομικά μέτρα, όπως π.χ. ο "φόρος αποσυμφόρησης", η τιμολόγηση για στάθμευση, η ανάγκη αγοράς νέων οχημάτων κλπ.
 - Η άλλη κατηγορία περιλαμβάνει διαρθρωτικά, θεσμικά και νομοθετικά μέτρα. Στις περισσότερες όμως περιπτώσεις ενδείκνυται η χρήση ενός πακέτου από μέτρα πολιτικής, που συνήθως περιλαμβάνει μέτρα και των δύο κατηγοριών.



Εισαγωγικές παρατηρήσεις (4/4)

Μέτρα πολιτικής για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των οχημάτων				
	Κίνητρα με βάση την αγορά		Νομοθετικές ρυθμίσεις	
	Άμεσα	Έμμεσα	Άμεσες	Έμμεσες
Όχημα	Πρόστιμο εκπομπών ρύπων	Άδειες εμπορίου	Όρια εκπομπών	Υποχρεωτικός έλεγχος και συντήρηση συστημάτων ελέγχου εκπομπών
		Διάκριση στην επιβολή φόρου Οχημάτων		Υποχρεωτική χρήση οχημάτων χαμηλής ρύπανσης
		Μείωση φόρου για νέα οχήματα		Υποχρεωτική απόσυρση παλιών οχημάτων
Καύσιμα		Διάκριση φορολογίας καυσίμων	Σύνθεση καυσίμων	Καθορισμένα επίπεδα εξοικονόμησης καυσίμων
		Υψηλοί φόροι για καύσιμα	Απόσυρση καυσίμων	Όρια ταχύτητας που προκαλούν υψηλά επίπεδα ρύπανσης
Κυκλοφορία		Τιμολόγηση συμφόρησης	Φυσικός περιορισμός	Περιορισμός στη χρήση οχημάτων κυκλοφορίας
		Τιμολόγηση στάθμευσης	Ενδεδειγμένα δρομολόγια	Λωρίδες λεωφορείων και άλλες προτεραιότητες

Πίνακας 1: Μέτρα πολιτικής για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των οχημάτων
(Πίνακας 6.1 – Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)



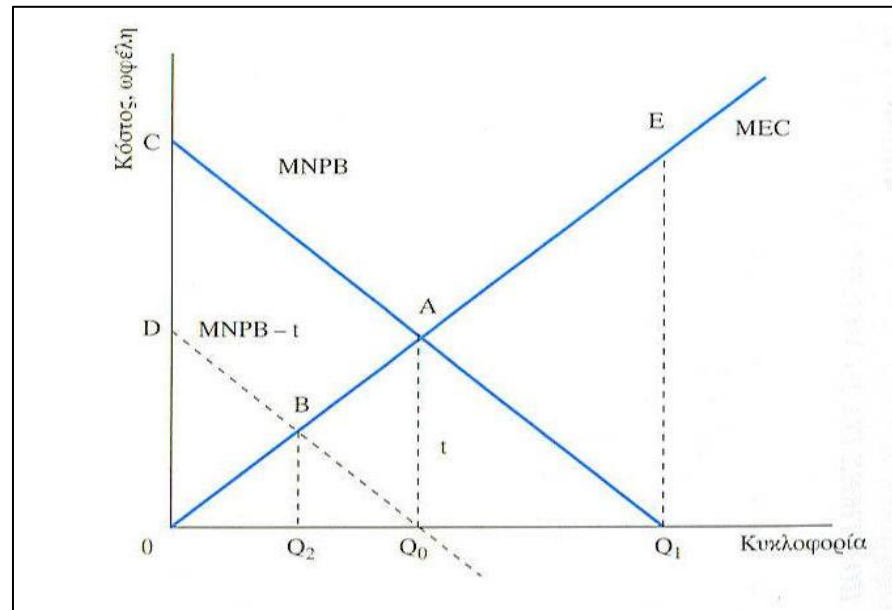
Η επιβολή φόρου ρύπανσης (1/5)

- Συχνά υποστηρίζεται ότι οι εξωτερικές επιδράσεις μπορούν να εξαλειφθούν, αν αυτοί που τις προκαλούν (για παράδειγμα οι χρήστες των οχημάτων που ευθύνονται για τη ρύπανση του περιβάλλοντος) πληρώνουν για το κόστος που δημιουργούν.
- Από το 1920, ο οικονομολόγος Pigou, στην "Οικονομική της Ευημερίας" είχε προτείνει την εφαρμογή φόρου εκπομπής ρύπων.
- Η βασική ιδέα είναι ότι οι αρχές είναι υπεύθυνες για το περιβάλλον και πρέπει να χρεώνουν τους χρήστες με μια τιμή (φόρο) για τη χρήση του περιβάλλοντος.
- Το Σχήμα 1 παρουσιάζει τον τρόπο εφαρμογής ενός τέτοιου φόρου στον τομέα των μεταφορών.



Η επιβολή φόρου ρύπανσης (2/5)

- Οι φόροι αυτού του είδους χρησιμοποιούνται σήμερα όλο και περισσότερο στον τομέα των μεταφορών και η εφαρμογή τους έχει προκαλέσει πολλές συζητήσεις.
- Υποστηρίζεται ότι αυτοί που ωφελούνται περισσότερο από έναν τέτοιο φόρο είναι οι αρχές που τον επιβάλλουν. Στο παράδειγμα μας οι αερογραμμές υφίστανται απώλειες.



Σχήμα 1: Η επιβολή του φόρου ρύπανσης

(Διάγραμμα 6.1 – Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)

Η επιβολή φόρου ρύπανσης (3/5)

- Για τον υπολογισμό της άριστης τιμής ή του φόρου ηχορύπανσης είναι απαραίτητο να υπάρχουν αξιόπιστες πληροφορίες για την καμπύλη οριακού περιβαλλοντικού κόστους (MEC).
- Είναι πολύ δύσκολο να προσδιοριστεί το κόστος αυτό σε χρηματικές αξίες, παρόλο που στην πράξη χρησιμοποιούνται κάποιες μέθοδοι, όπως η αξία των σπιτιών που βρίσκονται στη γειτονική περιοχή, που θεωρούνται όμως ανεπαρκείς για τον πλήρη προσδιορισμό του εξωτερικού κόστους.
- Ο υπολογισμός του οριακού περιβαλλοντικού κόστους άλλων μορφών περιβαλλοντικής ρύπανσης είναι ακόμα πιο δύσκολος, όταν το μέτρο επιβολής φόρου εφαρμοστεί σε άλλες εξωτερικές επιδράσεις εκτός του θορύβου.



Η επιβολή φόρου ρύπανσης (4/5)

- Ένας τρόπος για τον προσδιορισμό της αξίας του οριακού κοινωνικού κόστους είναι "βλέποντας και κάνοντας".
- Όταν καθορισθεί μία τιμή φόρου, η οποία αποφέρει το ποθητό αποτέλεσμα, δηλαδή τη μείωση της κίνησης στο σημείο Q_0 , τότε η τιμή αυτή θα είναι ίση με το οριακό περιβαλλοντικό κόστος.
- Το εισόδημα που προέρχεται από τους φόρους δεν αποδίδεται άμεσα σε εκείνους που υφίστανται την ηχορύπανση.
- Οι αρχές κερδίζουν εισόδημα ίσο με t φορές το $0Q_0$, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την καταβολή αποζημιώσεων σε αυτούς που υφίστανται την ηχορύπανση.



Η επιβολή φόρου ρύπανσης (5/5)

- Παρόλο που η πολιτική της επιβολής φόρου σε αυτούς που προκαλούν τη ρύπανση του περιβάλλοντος υποστηρίζεται από πολλούς οικονομολόγους, έχει υποστεί κατά καιρούς διάφορες κριτικές.
- Μία από αυτές υποστηρίζει ότι η επιβολή ενός τέτοιου φόρου μπορεί να οδηγήσει στην ανισοκατανομή του εισοδήματος, καθώς θα πλήξει κυρίως αυτούς που έχουν χαμηλό εισόδημα.
- Η επιβολή φόρου ρύπανσης, μολονότι δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη, έχει χρησιμοποιηθεί επιτυχώς στον τομέα των μεταφορών.
- Ένα παράδειγμα που δείχνει ότι τα μέτρα νομισματικής πολιτικής αποδείχτηκαν ιδιαίτερα αποτελεσματικά είναι αυτό της μείωσης των επιπέδων μόλυβδου στην ατμόσφαιρα. Πολλές χώρες έχουν υιοθετήσει πλέον σημαντικές φορολογικές διακρίσεις για τη χρήση λιγότερο ρυπογόνων αυτοκινήτων, ενώ δίδονται ιδιαίτερα κίνητρα για τη χρήση υβριδικών αυτοκινήτων.



Φόρος αποσυμφόρησης (1/6)

- Η τιμολόγηση των εξωτερικών επιδράσεων δεν εφαρμόζεται μόνο όσον αφορά τη ρύπανση του περιβάλλοντος.
- Ένας τρόπος αριστοποίησης του επιπέδου κυκλοφοριακής συμφόρησης είναι η χρησιμοποίηση του μηχανισμού των τιμών, ώστε να επιτευχθεί η πλήρης ενημέρωση των ταξιδιωτών σχετικά με το κόστος που επιβάλλουν ο ένας στον άλλο.
- Για παράδειγμα, οι αυτοκινητιστές θα πρέπει να πληρώνουν για την επιπρόσθετη κυκλοφοριακή συμφόρηση που επιφέρουν, όταν χρησιμοποιούν ένα δρόμο με μεγάλη κυκλοφοριακή κίνηση ή ακόμα τα αεροσκάφη θα πρέπει να πληρώνουν ένα επιπρόσθετο ποσό για την προσγγείωσή τους τις ώρες αιχμής.



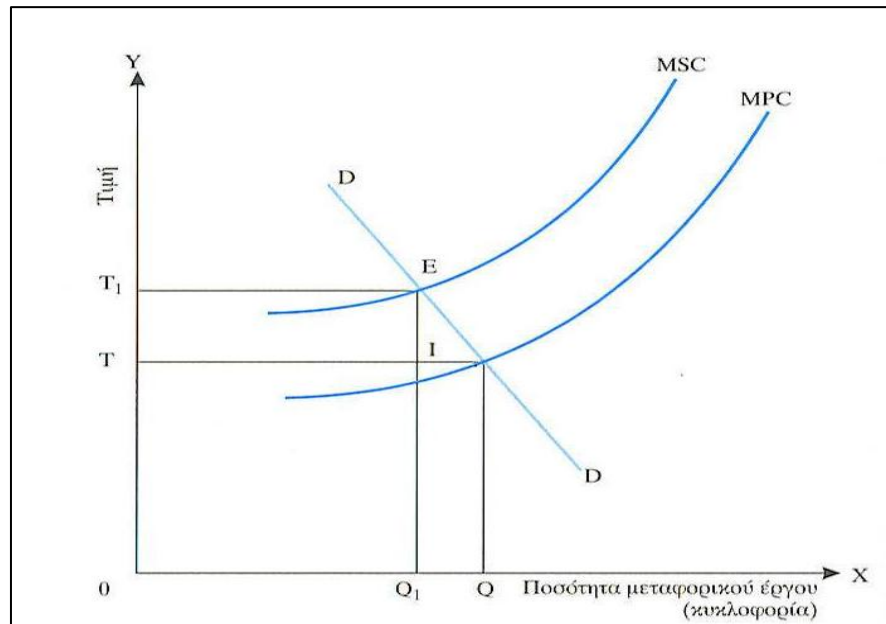
Φόρος αποσυμφόρησης (2/6)

- Ο κάθε οδηγός που αποφασίζει να χρησιμοποιήσει ένα δρόμο μεγάλης κυκλοφοριακής κίνησης και ιδιαίτερα κατά τις ώρες αιχμής αντιμετωπίζει ένα ιδιωτικό οριακό κόστος, το οποίο όμως είναι χαμηλότερο από το κοινωνικό οριακό κόστος που δημιουργεί η κυκλοφορία αυτού του επιπρόσθετου Ι.Χ. την ώρα της αιχμής στη μεγαλούπολη.
- Στο Σχήμα 2 παρουσιάζεται η καμπύλη οριακού ιδιωτικού κόστους (MPC) βρίσκεται χαμηλότερα από αυτήν του οριακού κοινωνικού κόστους (MSC) που επιβάλλει η κυκλοφορία του επιπρόσθετου αυτοκινήτου.



Φόρος αποσυμφόρησης (3/6)

- Με τη σημερινή τιμή, T , που πληρώνει ο ιδιοκτήτης του αυτοκινήτου (φόρος βενζίνης, φόρος εισαγωγής, άδεια, κλπ.) χρησιμοποιείται από το σύνολο των οδηγών η παραγωγική ικανότητα της συγκοινωνιακής υποδομής μέχρι το σημείο Q , που οδηγεί σε συμφόρηση την ώρα της αιχμής.



Σχήμα 2: Η επιβολή του φόρου αποσυμφόρησης

(Διάγραμμα 6.2 – Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)

Φόρος αποσυμφόρησης (4/6)

- Η διαφορά οριακού ιδιωτικού και οριακού κοινωνικού κόστους που υπάρχει και που, όπως είδαμε, δημιουργεί η απόφαση κάθε οδηγού να χρησιμοποιήσει το αυτοκίνητό του την ώρα αιχμής, επιβαρύνει τους υπόλοιπους χρήστες του οδικού δικτύου και την κοινωνία γενικότερα.
- Με την επιβολή του φόρου αποσυμφόρησης η τιμή που πληρώνει τελικά για τη χρήση της συγκοινωνιακής υποδομής ο κάθε επιπρόσθετος οδηγός αυξάνεται από T σε T_1 , στο σημείο δηλαδή όπου η τιμή ισούται με το οριακό κοινωνικό κόστος.
- Αυτό έχει ως συνέπεια να μειωθεί η κυκλοφορία από Q σε Q_1 και να αμβλυνθεί το πρόβλημα της κυκλοφοριακής συμφόρησης.



Φόρος αποσυμφόρησης (5/6)

- Η εφαρμογή του φόρου αποσυμφόρησης έχει υποστεί διάφορες κριτικές:
 - **Η δυσκολία επινόησης μιας πρακτικής μεθόδου συλλογής των φόρων.** Έχει προταθεί η εγκατάσταση ηλεκτρονικών μετρητών μέσα στο αυτοκίνητο που θα μετρούν τις συνθήκες κυκλοφορίας στους δρόμους από τους οποίους περνάει το αυτοκίνητο και η χρέωση θα γίνεται αναλόγως. Μια άλλη πρόταση είναι η έκδοση αδειών για την είσοδο στις περιοχές της πόλης που υποφέρουν από έντονη συμφόρηση.
 - **Η πιθανότητα ανεπιθύμητων επιπτώσεων ανισοκατανομής του εισοδήματος.** Με την εφαρμογή του φόρου αποσυμφόρησης, η χρήση των δρόμων θα εξαρτηθεί από την οικονομική δυνατότητα που θα έχουν οι πιθανοί χρήστες να πληρώσουν το φόρο. Ένας τρόπος αντιμετώπισης αυτού του προβλήματος θα ήταν η χρησιμοποίηση ενός μέρους των εσόδων που θα προέλθουν από τους φόρους για τη βελτίωση των δημοσίων μέσων μεταφοράς, οπότε θα μειωθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις στα στρώματα μεσαίου εισοδήματος.



Φόρος αποσυμφόρησης (6/6)

- Η εφαρμογή του φόρου αποσυμφόρησης έχει υποστεί διάφορες κριτικές (συνέχεια):
 - **Δυσκολίες στη διάθεση των εσόδων που προέρχονται από την επιβολή του φόρου.** Η διανομή των εσόδων από το φόρο αποσυμφόρησης πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή. Είναι ξεκάθαρο ότι η άμεση διανομή των εσόδων στους χρήστες των δρόμων θα συνέβαλλε πιο αποτελεσματικά στην επίτευξη του σκοπού για τον οποίο προορίζεται. Η καλύτερη ωστόσο λύση θα ήταν ένα μείγμα μέτρων ανάλογα με τις απαιτήσεις του κοινού κάθε φορά.
 - **Οι πληθωριστικές επιπτώσεις της τιμολόγησης των δρόμων.**
 - **Η δυσκολία προσδιορισμού του οριακού κοινωνικού κόστους.** Το κοινωνικό κόστος δεν μπορεί να μετρηθεί πλήρως σε χρηματικές μονάδες και είναι φανερό ότι η λύση "βλέποντας και κάνοντας" δεν είναι επαρκής, ούτε αποτελεσματική.
 - **Η επιβολή φόρου αποσυμφόρησης είναι μία «πρώτη άριστη» λύση σε ένα «δεύτερο άριστο» κόσμο.** Η τιμολόγηση της οδικής υποδομής με βάση το οριακό κοινωνικό κόστος θα ήταν αυστηρά άριστη, μόνο αν όλα τα υπόλοιπα αγαθά και υπηρεσίες της οικονομίας τιμολογούνταν με βάση το οριακό τους κόστος.



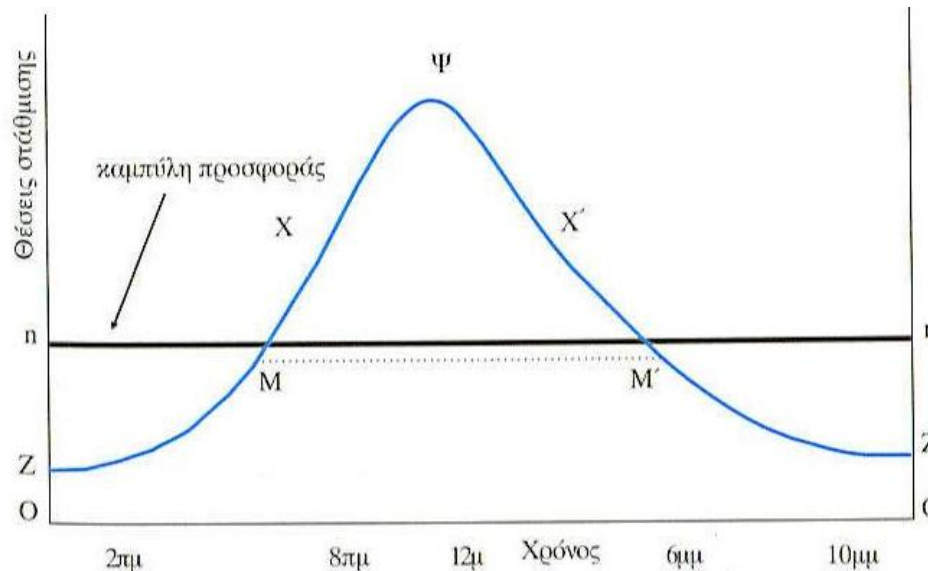
Η τιμολόγηση για στάθμευση (1/8)

- Σε μερικές περιπτώσεις, προτιμάται η εφαρμογή μιας πολιτικής τιμολόγησης για στάθμευση, αντί του φόρου αποσυμφόρησης.
- Παρόλο που αυτό το μέτρο εσωτερικοποίησης των εξωτερικών επιδράσεων του μεταφορικού τομέα είναι περισσότερο διαδεδομένο όσον αφορά την κίνηση αυτοκινήτων στις αστικές περιοχές, οι βασικές αρχές του μπορούν να εφαρμοστούν και στα λιμάνια και αεροδρόμια.
- Στο Σχήμα 3 παρουσιάζεται μια απλή απεικόνιση του μέτρου τιμολόγησης για στάθμευση.



Η τιμολόγηση για στάθμευση (2/8)

- Ας υποθέσουμε ότι σε μια πόλη υπάρχει ένας δεδομένος αριθμός θέσεων για στάθμευσή ας πούμε για λόγους απλοποίησης της ανάλυσης ότι υπάρχουν n θέσεις για στάθμευση Ι.Χ. παρά το κράσπεδο, η προσφορά δηλαδή είναι $\Pi=n$.



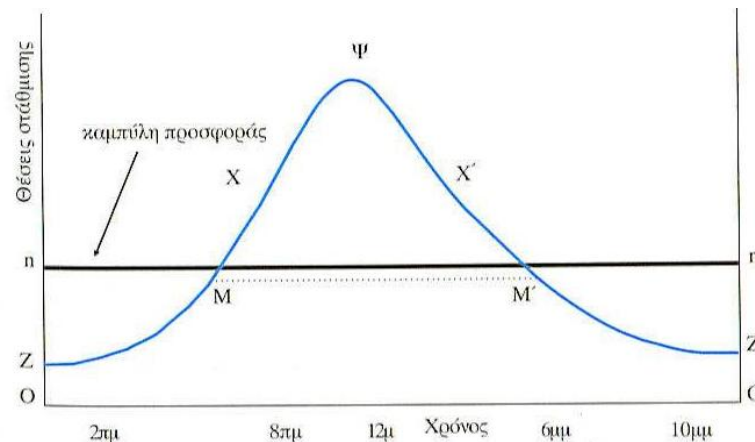
Σχήμα 3: Τιμολόγηση για στάθμευση

(Διάγραμμα 6.3 – Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)



Η τιμολόγηση για στάθμευση (3/8)

- Η ζήτηση όμως, για στάθμευση διαφοροποιείται ανάλογα την ώρα της ημέρας.
- Έτσι, κάποιες ώρες του 24ώρου η ζήτηση θα είναι μεγαλύτερη από την προσφορά.
- Όταν η ζήτηση είναι μικρότερη από την προσφορά δεν υπάρχει οικονομικός λόγος για τιμολόγηση.



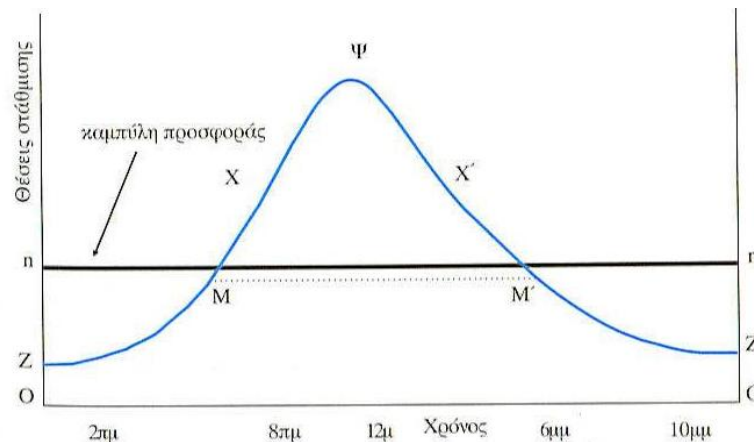
Σχήμα 3: Τιμολόγηση για στάθμευση

(Διάγραμμα 6.3 – Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)



Η τιμολόγηση για στάθμευση (4/8)

- Υπάρχουν όμως κάποιες χρονικές στιγμές, κατά τις οποίες η ζήτηση για στάθμευση υπερβαίνει την προσφορά και σε αυτά τα χρονικά διαστήματα δημιουργείται η ανάγκη για τιμολόγηση.
- Ο αντικειμενικός σκοπός της τιμολόγησης είναι η μείωση της ζήτησης, δημιουργώντας τη δυνατότητα για τον οριακό χρήστη αυτοκινήτου να βρει κενό χώρο στάθμευσης.



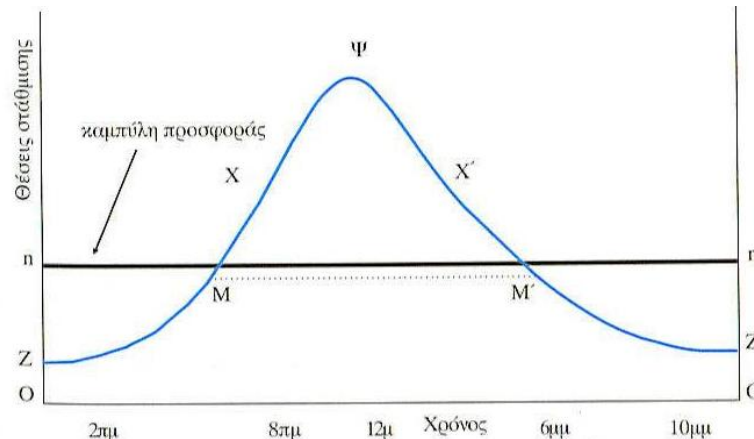
Σχήμα 3: Τιμολόγηση για στάθμευση

(Διάγραμμα 6.3 – Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)



Η τιμολόγηση για στάθμευση (5/8)

- Επιζητείται δηλαδή με τη χρησιμοποίηση του μηχανισμού της τιμής να μετακινηθεί η καμπύλη της ζήτησης από ZZ' σε $ZMM'Z'$.
- Είναι φανερό ότι, εάν χωρισθεί η μη ικανοποιημένη ζήτηση σε δύο μέρη, είναι θεωρητικά δυνατό να ασκηθεί πολιτική διάκρισης τιμής.
 - Όταν $Z < \Pi$ τότε $T=0$.
 - Όταν $Z > \Pi$ έως το σημείο X , τότε $T=T_1$.
 - Όταν $Z > \Pi$ έως το σημείο Ψ (αιχμή), τότε $T=T_2$.



Σχήμα 3: Τιμολόγηση για στάθμευση

(Διάγραμμα 6.3 – Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)

Η τιμολόγηση για στάθμευση (6/8)

- Η πολιτική τιμολόγησης της στάθμευσης παρουσιάζει διάφορα πλεονεκτήματα, αλλά έχει υποστεί και αρκετές κριτικές.
- Το κόστος εισαγωγής και λειτουργίας του είναι σχετικά χαμηλό.
- Επιπλέον, οι τιμές είναι δυνατόν να κυμαίνονται ανάλογα με το χρόνο και τον τόπο.
- Για παράδειγμα, το μέτρο αυτό πολιτικής μπορεί να λάβει υπόψη την αγοραστική ικανότητα των ατόμων που επιζητούν χώρο στάθμευσης.
- Επομένως, άλλη θα πρέπει να είναι η τιμή στάθμευσης σε περιοχές που συχνάζουν κοινωνικές ομάδες υψηλών εισοδημάτων, όπου το κόστος του χώρου είναι υψηλότερο, και άλλη θα πρέπει να είναι η τιμή για στάθμευση ΙΧ π.χ σε «λαϊκές», σε βιομηχανικές ή πανεπιστημιακές περιοχές.



Η τιμολόγηση για στάθμευση (7/8)

- Η πολιτική τιμολόγησης για στάθμευση έχει υποστεί διάφορες κριτικές.
- Υποστηρίζεται ότι το μέτρο αυτό είναι αναποτελεσματικό, καθώς δεν μπορεί να περιορίσει την κυκλοφοριακή συμφόρηση που προέρχεται από τα οχήματα που απλώς περνούν και δε σταθμεύουν σε μια περιοχή, καθώς και τα αυτοκίνητα που χρησιμοποιούν ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης.
- Επίσης, το μέτρο αυτό έχει αναδιανεμητικές επιπτώσεις.
- Ειδικότερα, επιβαρύνει περισσότερο αυτούς που κάνουν ταξίδια μικρής απόστασης, καθώς το κόστος στάθμευσης θα αποτελεί σχετικά μεγαλύτερο μέρος του συνολικού κόστους του ταξιδιού, σε σχέση με εκείνους που κάνουν ταξίδια μεγαλύτερης απόστασης.



Η τιμολόγηση για στάθμευση (8/8)

- Στην περίπτωση του προτεινόμενου φόρου αποσυμφόρησης, έτσι και στην περίπτωση της εφαρμογής της τιμολόγησης της στάθμευσης βασική προϋπόθεση για την εφαρμογή του είναι η ουσιαστική βελτίωση των δημοσίων μεταφορικών μέσων.
- Η βελτίωση αυτή θα πρέπει να είναι τόσο σε ποιοτικό όσο και σε ποσοτικό επίπεδο, καθόσον θα πρέπει να απορροφήσουν την επιπρόσθετη ζήτηση που θα προέρχεται από όλους εκείνους τους ιδιοκτήτες ΙΧ που δε θα χρησιμοποιήσουν το αυτοκίνητό τους πλέον για να αποφύγουν το κόστος της στάθμευσης.



Καθορισμός ορίων εκπομπών καυσαερίων και ηχορύπανσης (1/7)

- Σε πολλές χώρες έχουν καθοριστεί όρια ηχορύπανσης οχημάτων, περιλαμβανομένων και των χωρών της Ε.Ε.
- Επίσης, ειδικές νομοθετικές ρυθμίσεις περιορίζουν την κίνηση αεροσκαφών κατά τη διάρκεια της νύχτας πάνω από κατοικημένες περιοχές.
- Ο καθορισμός ορίων ταχύτητας στους δρόμους, επίσης, έχει ως πρωταρχικό σκοπό τη μείωση των ατυχημάτων και το ίδιο σκοπεύει η υποχρεωτική χρήση της ζώνης οδήγησης.
- Παρόμοια, ο περιοδικός έλεγχος των οχημάτων και η έκδοση αδειών έχουν ως σκοπό να διασφαλίσουν τα κατώτερα επίπεδα ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος.



Καθορισμός ορίων εκπομπών καυσαερίων και ηχορύπανσης (2/7)

- Η θέσπιση βέλτιστων ορίων παράγει το ίδιο επίπεδο οδικής μεταφορικής δραστηριότητας (και συνεπώς περιβαλλοντικής παρέμβασης) με αυτό που προκαλεί η επιβολή ενός αρίστου φόρου ρύπανσης.
- Ακόμα και αν η πλήρης πληροφόρηση επέτρεπε την άριστη εφαρμογή των εναλλακτικών μέτρων πολιτικής, η θέσπιση ορίων με νομοθετική ρύθμιση μπορεί να προκαλέσει προβλήματα υπερβολικής χωρητικότητας.
- Σε μια πιο δυναμική κατάσταση όπου η τεχνολογία μπορεί να μεταβληθεί έχει υποστηριχθεί ότι η τιμολόγηση της ρύπανσης εμφανίζει σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι των νομοθετικών ρυθμίσεων όσον αφορά την παροχή κινήτρων για υιοθέτηση "καθαρότερων" τεχνολογιών.



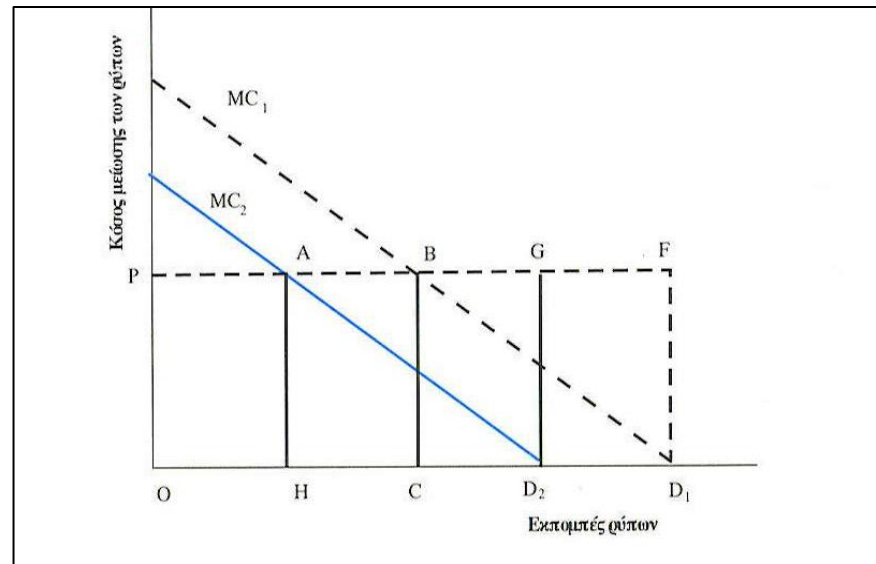
Καθορισμός ορίων εκπομπών καυσαερίων και ηχορύπανσης (3/7)

- Το επιχείρημα αυτό βασίζεται στην υπόθεση ότι οι παραγωγοί μεταφορικών υπηρεσιών, όταν έρχονται αντιμέτωποι είτε με ένα φόρο ρύπανσης, είτε με νομοθετικές ρυθμίσεις που επιβάλλουν κάποια όρια, υποθέτουν ότι αυτός ο φόρος ή τα όρια θα είναι σταθερά στο μεσοπρόθεσμο διάστημα.
- Συνεπώς, θα λάβουν υπόψιν τους τα οφέλη που θα αποκομίσουν από την υιοθέτηση νέων μεθόδων λειτουργίας και τεχνολογιών έναντι των υπάρχουσών τιμών ή ορίων.
- Στο Σχήμα 4 παρουσιάζονται τα οριακά ιδιωτικά κόστη της μείωσης των καυσαερίων μιας οδικής μεταφορικής υπηρεσίας με την υπάρχουσα τεχνολογία (MC_1) και με την καινούργια τεχνολογία (MC_2).



Καθορισμός ορίων εκπομπών καυσαερίων και ηχορύπανσης (4/7)

- Η καμπύλη MC_2 βρίσκεται χαμηλότερα από την MC_1 γιατί η μείωση του θορύβου των οχημάτων είναι φθηνότερη με την καινούργια τεχνολογία.
- Υποθέτουμε ότι οι αρμόδιες αρχές έχουν πλήρη πληροφόρηση όσον αφορά το οριακό περιβαλλοντικό κόστος (MEC) και συνεπώς μπορούν να προσδιορίσουν το άριστο επίπεδο κυκλοφοριακής κίνησης.



Σχήμα 4: Φορολόγηση, Θέσπιση ανώτατων ορίων και τεχνολογικές μεταβολές
(Διάγραμμα 6.4 – Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)

Καθορισμός ορίων εκπομπών καυσαερίων και ηχορύπανσης (5/7)

- Με την παραπάνω υπόθεση βλέπουμε ότι θα πρέπει να επιβληθεί είτε ένας φόρος ρύπανσης ίσος με OP , είτε να θεσπιστούν κάποια όρια ηχορύπανσης OC .
- Με μια πολιτική επιβολής φόρου, ο επιχειρηματίας θα κρίνει, ότι οικονομικά τον συμφέρει να μειώσει το θόρυβο που εκπέμπει το όχημά του κατά CD_1 και να πληρώσει ένα ποσό ίσο με $OCBP$.
- Αν εφαρμόζεται η πολιτική θέσπισης ορίων ηχορύπανσης, ο επιχειρηματίας δεν χρεώνεται για τη ρύπανση, αλλά του κοστίζει CD_1B για να συμμορφωθεί με τους κανονισμούς.
- Στην περίπτωση που μια καινούργια τεχνολογική εφαρμογή είναι διαθέσιμη, ο μεμονωμένος επιχειρηματίας θα ωφεληθεί από την υιοθέτησή της κατά D_2EBD_1 , αν ακολουθείται η πολιτική επιβολής φόρου, δηλαδή θα μειώσει τον θόρυβο σε OD_2 (το κόστος του θα είναι AHD_2 και ο φόρος $OPAH$).



Καθορισμός ορίων εκπομπών καυσαερίων και ηχορύπανσης (6/7)

- Τα κίνητρα που προσφέρει η πολιτική θέσπισης ορίων για την υιοθέτηση νέας τεχνολογίας είναι μόνο το μειωμένο κόστος συμμορφώσεως με τους κανονισμούς, CED₂.
- Έτσι, με την επιβολή φόρου ο επιχειρηματίας ωφελείται από την νέα τεχνολογία τόσο από τη μείωση του κόστους, όσο και από τη μείωση του φόρου που καλείται να πληρώσει, ενώ η θέσπιση ορίων προσφέρει λιγότερα κίνητρα για την υιοθέτηση της νέας τεχνολογίας.
- Μια πιθανή λύση θα ήταν μια πολιτική που συνδυάζει τη φορολόγηση με τη θέσπιση ανωτάτων ορίων, όπου όλα τα οχήματα θα είναι υποχρεωμένα να συμμορφώνονται με τα ανώτατα όρια και θα υπάρχει μια κλίμακα προστίμων για τα οχήματα που υπερβαίνουν τα όρια αυτά.



Καθορισμός ορίων εκπομπών καυσαερίων και ηχορύπανσης (7/7)

- Αν τα ανώτατα όρια είναι δυναμικά και αρκετά χαμηλότερα από το παρόν επίπεδο εκπομπών (αν δηλαδή είναι συνεπή με το άριστο επίπεδο ρύπανσης υπό νέα τεχνολογία, όπως στο προηγούμενο διάγραμμα), τότε η πολιτική αυτή θα είναι το ίδιο αποτελεσματική με την επιβολή φόρου και ταυτόχρονα θα παρέχει ένα συγκεκριμένο στόχο, τον οποίο θα πρέπει να προσεγγίσουν οι επιχειρηματίες.
- Μια τέτοια πολιτική φορολόγησης/ορίων μπορεί να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική στο στάδιο κατασκευής των οχημάτων, όπου οι νέες εφαρμογές της τεχνολογίας μπορούν ευκολότερα να εισαχθούν στον τομέα των μεταφορών.



Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (1/12)

- Η εσωτερικοποίηση του εξωτερικού κόστους του μεταφορικού τομέα δεν μπορεί να επιτευχθεί μόνο επεμβαίνοντας άμεσα σε εκείνες τις μεταφορικές υπηρεσίες που προκαλούν το κοινωνικό κόστος.
- Η εσωτερικοποίηση του εξωτερικού κόστους του μεταφορικού τομέα δεν μπορεί να επιτευχθεί μόνο επεμβαίνοντας άμεσα σε εκείνες τις μεταφορικές υπηρεσίες που προκαλούν το κοινωνικό κόστος.
- Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χορηγία επιδοτήσεων στα δημόσια μεταφορικά μέσα.



Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (2/12)

- Σε συνθήκες τέλει ανταγωνισμού, είναι φανερό, ότι δε θα χρειαζόταν μια πολιτική τέτοιου είδους.
- Σε συνθήκες όπου η τιμολόγηση με βάση το οριακό κόστος δεν εφαρμόζεται παντού και οι πολιτικές σκοπιμότητες ευνοούν την εισαγωγή μέτρων πολιτικής όπως ο φόρος αποσυμφόρησης, οι επιχορηγήσεις μπορεί να αποτελούν τη δεύτερη καλύτερη προσέγγιση στο πρόβλημα των εξωτερικών επιδράσεων.
- Στην περίπτωση όπου η σταυροειδής ελαστικότητα ανάμεσα στις μεταφορικές υπηρεσίες και άλλα αγαθά είναι αμελητέα και η συνολική ζήτηση για μεταφορές είναι πλήρως ανελαστική η άριστη επιχορήγηση σε ένα μέσο μεταφοράς που δεν προκαλεί εξωτερικές επιδράσεις θα έχει τις ίδιες επιπτώσεις στη χρήση των ιδιωτικών αυτοκινήτων όπως και η επιβολή φόρου.

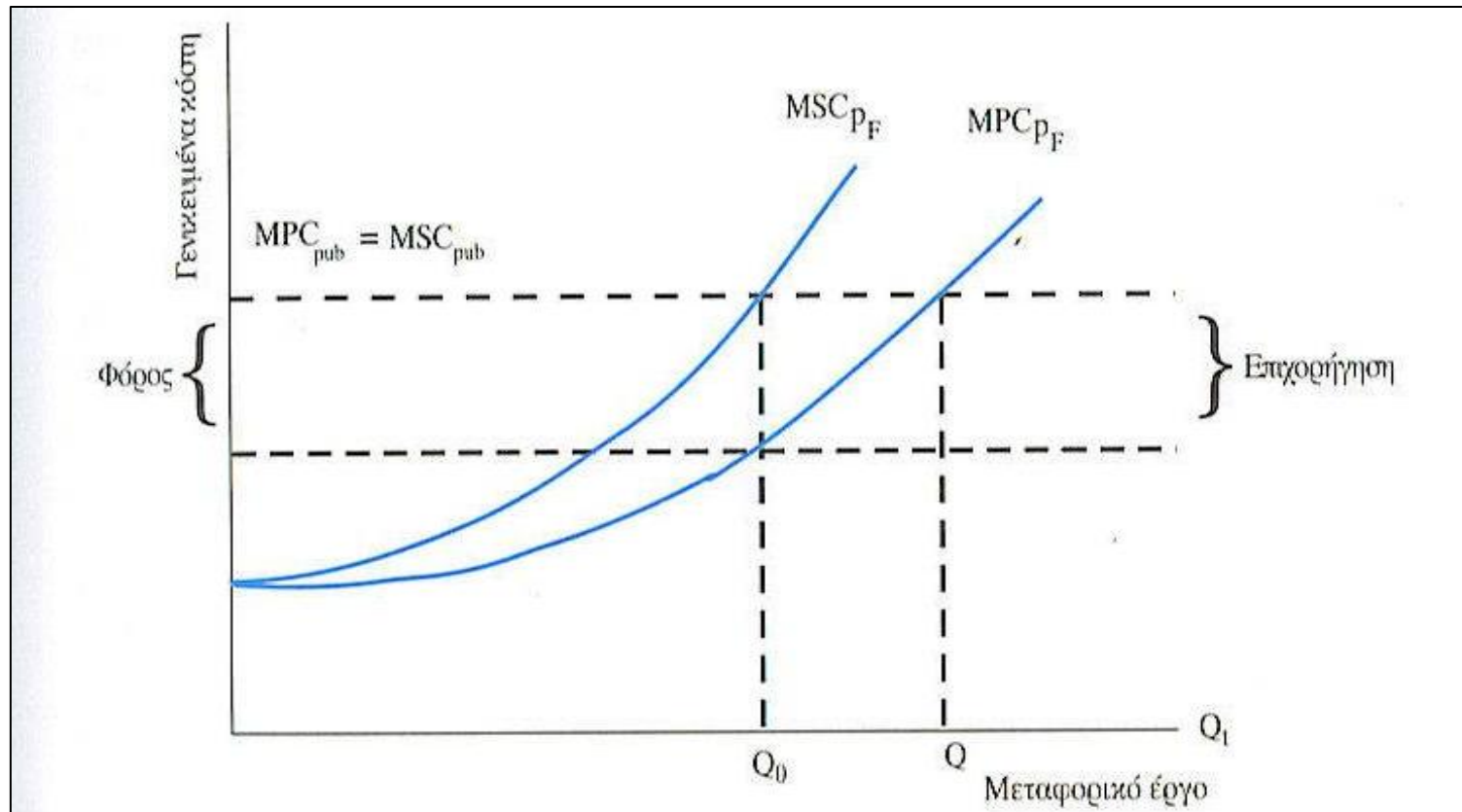


Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (3/12)

- Στο Σχήμα 5, υποθέτουμε ότι η συνολική ζήτηση για μεταφορές σε μια γραμμή από δημόσια μέσα μεταφοράς και από ιδιωτικά μέσα μεταφοράς είναι σταθερή ($0Q_t$).
- Τα ιδιωτικά αυτοκίνητα προκαλούν με τη χρήση τους εξωτερικό κόστος ίσο με τη διαφορά μεταξύ οριακού ιδιωτικού και οριακού κοινωνικού κόστους ($MSC_{pr} - MPC_{pr}$), ενώ τα δημόσια μεταφορικά μέσα δεν προκαλούν εξωτερικές επιδράσεις, δηλαδή το οριακό ιδιωτικό είναι ίσο με το οριακό κοινωνικό κόστος ($MSC_{pub} = MPC_{pub}$).
- Χωρίς καμία παρέμβαση, το αποτέλεσμα του μηχανισμού της αγοράς, όπου δε θα λάμβανε υπόψη τις εξωτερικές επιδράσεις θα ήταν μια διαίρεση της κίνησης στο σημείο Q του διαγράμματος.



Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (4/12)



Σχήμα 5: Άριστο επίπεδο επιχορήγησης (με ανελαστική συνολική ζήτηση για μεταφορές)
(Διάγραμμα 6.5– Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)



Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (5/12)

- Το μεταφορικό έργο $0Q$ θα πραγματοποιούνταν από τα ιδιωτικής χρήσης αυτοκίνητα, ενώ το υπόλοιπο QQ_t έργο θα το παρελάμβαναν τα δημόσια μέσα μεταφοράς.
- Η άριστη λύση όμως, βρίσκεται στο σημείο Q_0 και μπορεί να επιτευχθεί είτε με την επιβολή φόρου, είτε με την ισόποση επιχορήγηση των δημοσίων μεταφορικών μέσων.
- Στην περίπτωση όμως, που η συνολική ζήτηση δεν είναι τέλεια ανελαστική, τότε είναι πολύ πιο δύσκολο να καθορισθεί το άριστο επίπεδο επιχορήγησης.

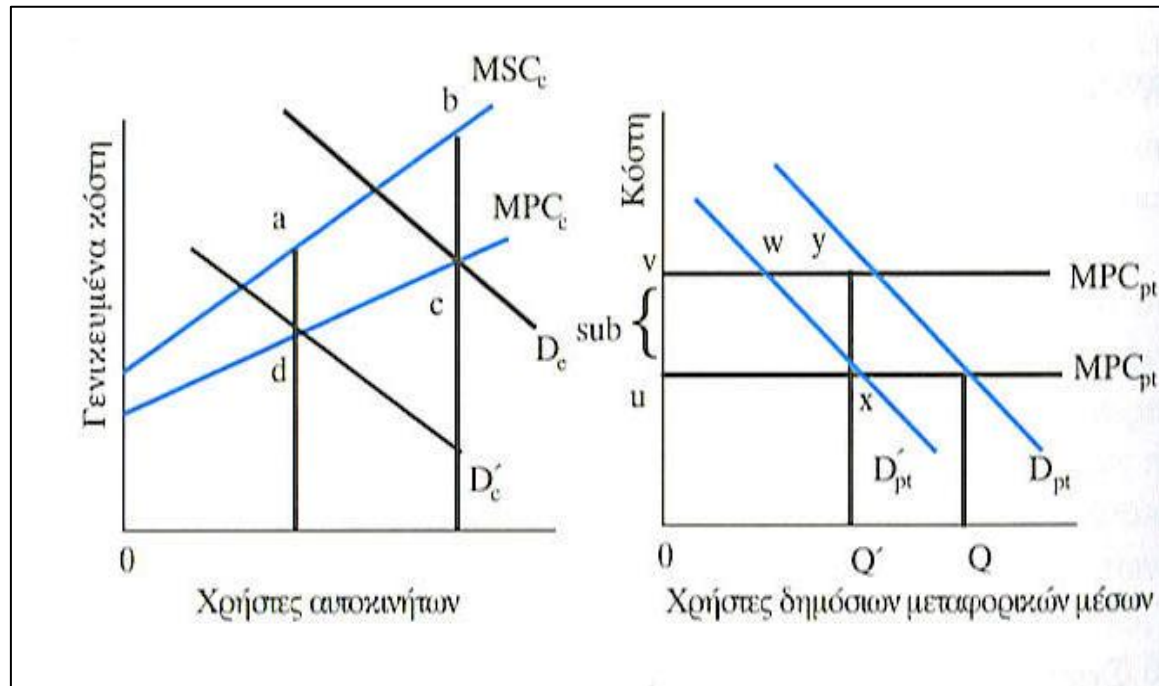


Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (6/12)

- Το Σχήμα 5 απεικονίζει τα κόστη του μέσου μεταφοράς που παράγει εξωτερικές επιδράσεις (αυτοκίνητο) και την καμπύλη ζήτησης του αυτοκινήτου D_c .
- Το δεύτερο μέρος του σχεδιαγράμματος απεικονίζει το κόστος και την καμπύλη ζήτησης για τα δημόσια μέσα μεταφοράς (pt).
- Μια επιχορήγηση των δημοσίων μέσων μεταφοράς θα προκαλέσει μετακίνηση της καμπύλης ζήτησης για αυτοκίνητα (D_c) προς τα αριστερά (D_c'), μειώνοντας έτσι την απόσταση μεταξύ ιδιωτικού και κοινωνικού οριακού κόστους.



Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (7/12)



Σχήμα 6: Άριστο επίπεδο επιχορήγησης (με ελάχιστη συνολική ζήτηση για μεταφορές)
(Διάγραμμα 6.6 – Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών»)

Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (8/12)

- Με την επιχορήγηση όμως των δημοσίων μέσων μεταφοράς το κόστος των αυτοκινήτων θα μειωθεί. Κατά συνέπεια, η ζήτηση για αυτοκίνητα θα αυξηθεί και πάλι και η ζήτηση για δημόσια μέσα μεταφοράς θα μειωθεί στη θέση D'rt, μειώνοντας έτσι το ποσό που απαιτείται για την άριστη επιδότηση.
- Αν θεωρήσουμε ότι η μείωση της ζήτησης για αυτοκίνητα προκάλεσε και μείωση της συνολικής κοινωνικής απώλειας ίση με $abcd$ (αυτή είναι η περιοχή ανάμεσα στο οριακό κοινωνικό και το οριακό ιδιωτικό κόστος, καθώς η καμπύλη ζήτησης μετακινήθηκε προς τα αριστερά), τότε το άριστο επίπεδο επιδότησης θα είναι αυτό που θα μεγιστοποιεί τη διαφορά μεταξύ της ωφέλειας από τη μείωση της κυκλοφοριακής συμφόρησης και του κόστους της επιδότησης.



Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (9/12)

- Το άριστο επίπεδο επιδότησης μπορεί να είναι εξαιρετικά υψηλό και θεωρητικά, αν η σταυροειδής ελαστικότητα ζήτησης ανάμεσα στα μέσα μεταφοράς είναι χαμηλή, μπορεί να έχουμε ως αποτέλεσμα ακόμη και αρνητικές τιμές εισιτηρίων.
- Γι' αυτό ακριβώς το λόγο έχει αμφισβητηθεί η χρήση των επιδοτήσεων στα δημόσια μέσα μεταφοράς των αστικών περιοχών.
- Από σχετικές μετρήσεις υπολογίσθηκε ότι γενικά οι ελαστικότητες σε δημόσιες αστικές συγκοινωνίες κυμαίνονται σε χαμηλά επίπεδα (από $-0,1$ έως $-0,7$).



Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (10/12)

- Στην περίπτωση, για παράδειγμα, που με την χορηγία επιδοτήσεων στα δημόσια μέσα μεταφοράς αποφεύγεται η ανάγκη για αύξηση της χωρητικότητας των δρόμων και τελικά αυτή η χωρητικότητα χρηματοδοτείται από την εθνική ή τοπική φορολογία, το πιθανότερο είναι ότι το καθαρό κόστος αυτής της αύξησης των δρόμων θα είναι πολύ μικρό για τις κοινωνικές ομάδες με υψηλά εισοδήματα.
- Αν έτσι διευκολυνόταν η αύξηση της μέσης ταξιδιωτικής ταχύτητας των εναπομείναντων χρηστών αυτοκινήτων και ο χρόνος ταξιδιού έχει μεγαλύτερη αξία για τις ομάδες υψηλών εισοδημάτων, τότε ακόμη και τα οφέλη κατανέμονται ευρύτερα από ότι φαίνεται αρχικά.



Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (11/12)

- Σε πολύπλοκα δίκτυα μεταφορών μπορεί να είναι ιδιαίτερα δύσκολος ο προσδιορισμός του κόστους σε συγκεκριμένους δρόμους.
- Επιπλέον, για λόγους εσωτερικής διοίκησης, προτιμάται ο καθορισμός ξεκάθαρων οικονομικών στόχων, παρά η εμπλοκή σε πολιτικά ευαίσθητες διαδικασίες επιδοτήσεων.
- Σε πολλές χώρες όμως, έχει θεωρηθεί ότι τα οφέλη από μια πολιτική επιχορήγησης των δημοσίων μεταφορικών μέσων υπερβαίνουν κατά πολύ τις διάφορες πρακτικές δυσκολίες και συχνά υιοθετείται ως μέτρο πολιτικής.



Επιχορηγήσεις στα δημόσια μέσα μεταφοράς (12/12)

- Μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι διανεμητικές επιδράσεις των επιχορηγήσεων των δημοσίων μεταφορικών μέσων είναι λιγότερο ευνοϊκές για τους φτωχούς από ότι συνήθως νομίζεται, όπως και οι επιδράσεις της επιβολής φόρου αποσυμφόρησης δεν είναι τόσο ευνοϊκές για τους πλούσιους από ότι αρχικά φαίνεται.



Προστασία αυτών που υφίστανται τις εξωτερικές επιδράσεις (1/4)

- Μια εναλλακτική λύση εσωτερικοποίησης των εξωτερικών επιδράσεων προσφέρει η έννοια της προστασίας αυτών που υφίστανται άμεσα το εξωτερικό κόστος.
- Στη βραχυπρόθεσμη περίοδο κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί είτε κατευθύνοντας την κίνηση μακριά από ευαίσθητες περιοχές, είτε με την άμεση προστασία των ανθρώπων και των περιουσιών τους.
- Στη μακροπρόθεσμη περίοδο οι νέες επενδύσεις επιτρέπουν την καλύτερη κατανομή των μεταφορικών υπηρεσιών μακριά από τις ευαίσθητες περιοχές.



Προστασία αυτών που υφίστανται τις εξωτερικές επιδράσεις (2/4)

- Στη βραχυπρόθεσμη περίοδο, κάποιες από τις προτάσεις για την προστασία αυτών που υφίστανται τις σοβαρότερες εξωτερικές επιδράσεις των οδικών μεταφορών περιλαμβάνουν:
 - εγκατάσταση διπλών τζαμιών στα σπίτια για τη μείωση του προβλήματος της ηχορύπανσης,
 - συντήρηση των δρόμων για τη μείωση των δονήσεων,
 - βελτίωση των δρόμων για τη μείωση των ατυχημάτων και τη μείωση της ηχορύπανσης, για παράδειγμα στρώνοντας την επιφάνεια των δρόμων με υλικό που απορροφάει το θόρυβο, κ.λπ.
- Η λύση της άμεσης προστασίας των ατόμων που υφίστανται το εξωτερικό κόστος, παρουσιάζει εξαιρετικά υψηλό κόστος.



Προστασία αυτών που υφίστανται τις εξωτερικές επιδράσεις (3/4)

- Στη μακροπρόθεσμη περίοδο, θεωρητικά τουλάχιστον, είναι πιο εύκολος ο σχεδιασμός του χώρου έτσι ώστε να επιτυγχάνεται μείωση των περιβαλλοντικών επιδράσεων των μεταφορών.
Μερικές από τις κυριότερες προτάσεις αφορούν:
 - εγκατάσταση μη-ευαίσθητων κτιρίων (π.χ. εργοστάσια) ως φράγματα ανάμεσα στην πηγή της ενόχλησης (μεταφορές) και τις ευαίσθητες περιοχές (κατοικίες),
 - σχεδιασμός των κατοικιών, έτσι ώστε τα δωμάτια που δεν χρησιμοποιούνται πολύ να βρίσκονται προς τη μεριά του θορύβου και όχι οι κρεβατοκάμαρες ή το καθιστικό,
 - δημιουργία κτιρίων με εσωτερικές αυλές για τη μείωση της οπτικής ή άλλης παρενόχλησης, κ.λπ.



Προστασία αυτών που υφίστανται τις εξωτερικές επιδράσεις (4/4)

- Τέτοιου είδους κατασκευές, οπωσδήποτε έχουν υψηλό κόστος και αποτελούν μόνο μερική λύση στο περιβαλλοντικό πρόβλημα.
- Όπως και οι περισσότερες βραχυπρόθεσμες λύσεις, παρουσιάζουν μόνο προσωρινή βελτίωση του προβλήματος, κατά τις ώρες που οι άνθρωποι βρίσκονται στο χώρο του σπιτιού.
- Ο σχεδιασμός χρήσης της γης (land-use planning) προσφέρει κάποια μεγαλύτερη προστασία, ιδιαίτερα όσον αφορά τη μείωση των ατυχημάτων, αλλά δεν είναι δυνατό να απομονώσει τελείως τις μεταφορές από αυτούς που δεν τις χρησιμοποιούν.



Συμπεράσματα (1/1)

- Η διαμόρφωση μιας αποτελεσματικής πολιτικής μεταφορών απαιτεί ακριβείς διαδικασίες πρόβλεψης της μελλοντικής ζήτησης, προσεκτική οικονομική ανάλυση και ουσιαστικό σχεδιασμό, ώστε να εκτιμηθούν οι δυνατότητες και οι περιορισμοί όλων των διαθέσιμων μέτρων πολιτικής.
- Πρέπει να σημειωθεί ότι ανεξάρτητα από την εφαρμογή του ενός ή του άλλου μέτρου πολιτικής, η ριζική λύση του προβλήματος των εξωτερικών επιδράσεων των μεταφορών, είτε πρόκειται για τη ρύπανση του περιβάλλοντος, είτε για την κυκλοφοριακή συμφόρηση, είτε για οποιοδήποτε άλλο στοιχείο εξωτερικού κόστους, απαιτεί νέες επενδύσεις.
- Για την αντιμετώπιση του προβλήματος της κυκλοφοριακής συμφόρησης, είναι απαραίτητες οι επενδύσεις που θα βελτιώνουν την υπάρχουσα μεταφορική υποδομή.



Βιβλιογραφία

Ε. Σαμπράκος «Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών», Καθηγητής Πανεπιστημίου Πειραιώς, Γ Έκδοση, ISBN: 978-960-9356-81-7, Αθήνα 2013.





Τέλος Ενότητας

Επεξεργασία: Ευστάθιος Μπουχουράς
Θεσσαλονίκη, Εαρινό Εξάμηνο 2013-2014



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

