

## ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

### **Το κοινωνικό κόστος από τη χρήση αυτοκινήτων και η αντιμετώπισή του** **Θεόδωρος Ζαχαριάδης\***

Η αυξημένη κυκλοφοριακή συμφόρηση που παρατηρείται στα κυπριακά αστικά κέντρα κατά τα τελευταία χρόνια έχει δώσει λαβή για πολλές δημόσιες συζητήσεις. Η έλλειψη δημόσιων συγκοινωνιών έχει πλέον ορατές περιβαλλοντικές και οικονομικές συνέπειες στη χώρα, ενώ ακόμα και σήμερα οι βασικές προτεραιότητες των δημόσιων επενδύσεων στον τομέα των μεταφορών, με την έμφαση στις συνεχείς επεκτάσεις του οδικού δικτύου, ευνοούν τη χρήση ιδιωτικών αυτοκινήτων. Ελλείψει επαρκών ποσοτικών στοιχείων, η συζήτηση σχετικά με τις κοινωνικές επιπτώσεις της χρήσης αυτοκινήτων γίνεται συχνά με ποιοτικούς όρους.

Το σχόλιο που ακολουθεί θέλει να συμβάλει στο σχετικό δημόσιο διάλογο με βάση ποσοτικά δεδομένα. Αφορμή του σχολίου είναι μια αποτίμηση του κοινωνικού κόστους από τη χρήση αυτοκινήτων στην Κύπρο που διενεργήσαμε πρόσφατα, παίρνοντας υπόψη το κόστος που προκαλείται από την κυκλοφοριακή συμφόρηση, την ηχορύπανση, τα οδικά ατυχήματα, την αέρια ρύπανση, τη συμβολή στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και άλλους παράγοντες<sup>1</sup>. Η εκτίμηση του κόστους έγινε με βάση μια πανευρωπαϊκά αποδεκτή μέθοδο, προσαρμοσμένη στα κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα της Κύπρου, και χρησιμοποιώντας πληροφορίες από πρόσφατες κυκλοφοριακές μετρήσεις που έχουν διενεργήσει το Τμήμα Δημοσίων Έργων και το Τμήμα Επιθεώρησης Εργασίας σε κυπριακές πόλεις.

Το Διάγραμμα 1 συνοψίζει το υπολογιζόμενο οριακό κόστος της χρήσης αυτοκινήτων στις κυπριακές πόλεις, για το σύνολο των αρνητικών επιπτώσεων που προαναφέρθηκε. Στην οικονομική ορολογία, «οριακό» είναι το κόστος που προκαλείται από μια μικρή αύξηση της δραστηριότητας εκείνης που δημιουργεί το κόστος. Έτσι, στην περίπτωση μας, το διάγραμμα δείχνει το κόστος που προκαλείται στην κοινωνία (όχι εκείνο που υφίσταται ο ίδιος ο οδηγός) όταν ένα επιπλέον αυτοκίνητο μπαίνει σε κυκλοφορία στους δρόμους των κυπριακών πόλεων σε διάφορες ώρες μιας συνηθισμένης εργάσιμης ημέρας. Από το συνολικό κοινωνικό κόστος, το μεγαλύτερο μέρος προέρχεται από την κυκλοφοριακή

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Η χρήση ιδιωτικών αυτοκινήτων επιφέρει σοβαρές οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, το κόστος των οποίων επωμίζεται κατά κανόνα ολόκληρη η κοινωνία. Στο σχόλιο αυτό, με βάση υπολογισμούς του κοινωνικού κόστους στα κυπριακά αστικά κέντρα, συζητούνται δυνατότητες παρεμβάσεων του κράτους ώστε να διορθωθεί αυτή η οικονομική και περιβαλλοντική αστοχία. Είναι φανερό η ανάγκη για ανάπτυξη ενός σύγχρονου και εκτεταμένου συστήματος δημόσιων συγκοινωνιών, σε συνδυασμό με άλλες ταυτόχρονες παρεμβάσεις, με στόχο την αποθάρρυνση της χρήσης αυτοκινήτων εντός πόλεων. Σε δεύτερο στάδιο, μπορεί να εξεταστεί αν είναι οικονομικά βιώσιμη η επιβολή διοδίων στις μετακινήσεις μέσα στις πόλεις. Σημειώνεται επίσης η χρησιμότητα των κινήτρων για απόσυρση παλαιών οχημάτων, η σκοπιμότητα της επιβολής «περιβαλλοντικού φόρου» στα καύσιμα και η ανάγκη για τροποποίηση του συστήματος φορολόγησης των αυτοκινήτων, ώστε να αποθαρρύνεται η αγορά μεταχειρισμένων οχημάτων, τα οποία έχουν υψηλότερο κοινωνικό κόστος σε σύγκριση με τα καινούργια.*

\* Ο Θ. Ζαχαριάδης είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου και μέλος του Ακαδημαϊκού Συμβουλίου του ΚΟΕ. E-mail: [t.zachariadis@cut.ac.cy](mailto:t.zachariadis@cut.ac.cy)

<sup>1</sup> Zachariadis T., [Road to Nowhere: An Assessment of Social Costs from the Use of Cars in Cypriot Cities](#). *Cyprus Economic Policy Review*, Vol. 2, No. 2, pp. 51–80 (2008). Περισσότερες λεπτομέρειες για τον υπολογισμό του κόστους δίνονται στο [Δοκίμιο Οικονομικής Πολιτικής υπ' αριθ. 06–08](#) (Νοέμβριος 2008) του ΚΟΕ.

συμφόρηση: στις ώρες αιχμής, το πρωί και νωρίς το απόγευμα, το κόστος αυτό υπερβαίνει το ένα Ευρώ ανά χιλιόμετρο. Κατά τις νυχτερινές ώρες το μεγαλύτερο κόστος προξενείται από τα οδικά ατυχήματα. Το κόστος λόγω ηχορύπανσης, αέριας ρύπανσης και άλλων επιπτώσεων είναι συγκριτικά χαμηλότερο. Τα αποτελέσματα είναι συγκρίσιμα με αυτά άλλων ευρωπαϊκών πόλεων.

Με βάση τους υπολογισμούς αυτούς, το επιπρόσθετο κόστος που προκαλείται στην κοινωνία μπορεί να εκτιμηθεί περίπου σε 300–500 εκατομμύρια Ευρώ το χρόνο, ή περί το 2–3% του κυπριακού ΑΕΠ. Ας σημειωθεί ότι το παραπάνω δεν αποτελεί εκτίμηση του συνολικού κόστους που δημιουργείται γενικά λόγω

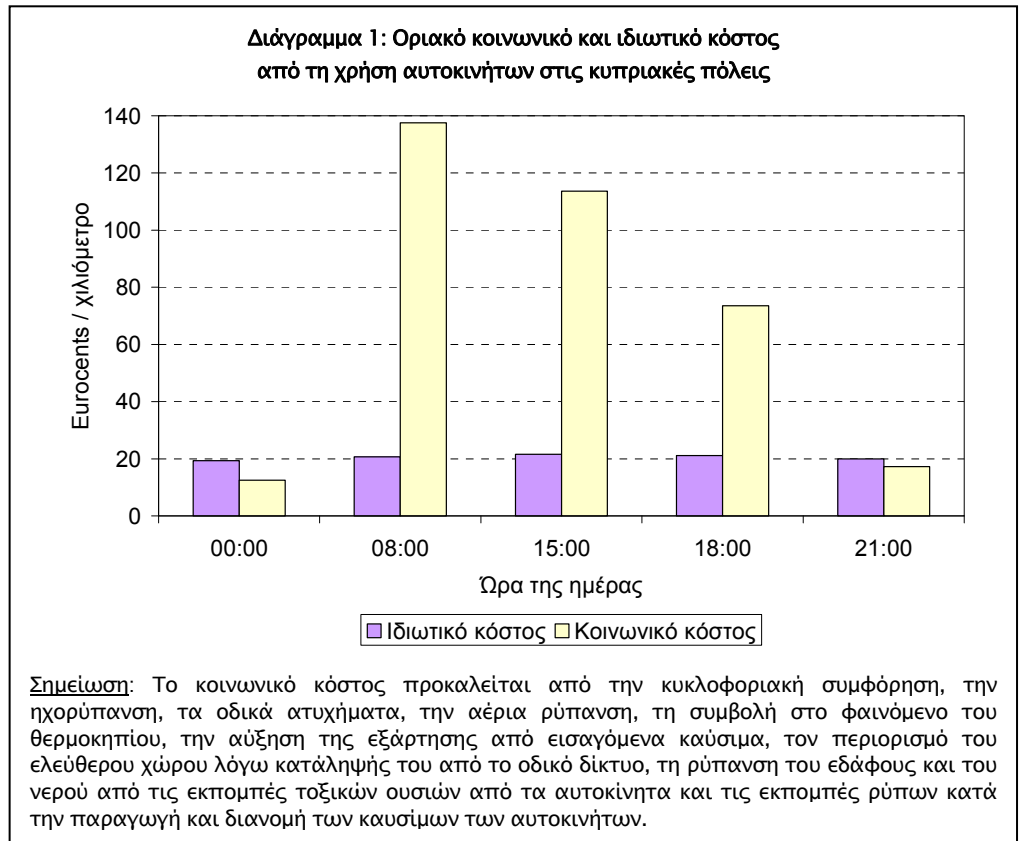
της χρήσης αυτοκινήτων, αλλά μόνο του επιπλέον κόστους εξαιτίας μεγάλης κυκλοφοριακής συμφόρησης, υψηλότερης της συνηθισμένης ρύπανσης και θορύβου κλπ. Το ανωτέρω ποσό δεν περιλαμβάνει το κόστος από τη χρήση άλλων μεταφορικών μέσων, κυρίως φορτηγών, που επιβαρύνουν επιπλέον με συμφόρηση, ρύπανση και θόρυβο.

Το Διάγραμμα 1 συγκρίνει ακόμα το κοινωνικό κόστος με το αντίστοιχο ιδιωτικό κόστος, εκείνο δηλαδή που επωμίζονται οι ίδιοι οι χρήστες των αυτοκινήτων λόγω των δαπανών τους για καύσιμα και συντήρηση του οχήματός τους και λόγω της καθυστέρησης που υφίστανται στις μετακινήσεις τους εξαιτίας της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Είναι φανερό πως το κοινωνικό κόστος είναι πολύ υψηλότερο από το ιδιωτικό, κάτι που σημαίνει ότι αυτοί που χρησιμοποιούν αυτοκίνητα υφίστανται μικρό μόνο μέρος της συνολικής επιβάρυνσης που προκαλούν. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει καθαρά ότι επιβάλλεται δημόσια παρέμβαση με κατάλληλα μέτρα πολιτικής, ώστε όσοι προκαλούν το κόστος αυτό να το πληρώνουν πραγματικά και να μην επιβαρύνουν δυσανάλογα ολόκληρη την κοινωνία.

Με βάση αυτούς τους υπολογισμούς, μπορεί να εκτιμηθεί το ύψος που θα έπρεπε να έχει μια επιβάρυνση που θα επιβαλλόταν σε όσους χρησιμοποιούν αυτοκίνητο μέσα στις αστικές περιοχές της Κύπρου, ώστε να επωμίζονται οι ίδιοι εξ ολοκλήρου το κόστος που προκαλούν. Ο Πίνακας 1 παρουσιάζει το εκτιμώμενο ύψος μια τέτοιας επιβάρυνσης, ανάλογα με την ώρα της ημέρας. Έτσι, αν υποθέσουμε ότι ένα αυτοκίνητο διανύει κατά μέσο όρο 5 χιλιόμετρα σε κάθε διαδρομή του εντός πόλης<sup>2</sup>, η κατάλληλη επιβάρυνση (λ.χ. με τη μορφή αστικών διοδίων) θα ανερχόταν σε 5 Ευρώ περίπου ανά διαδρομή κατά τις ώρες αιχμής, μέχρι και 0,5 Ευρώ ανά διαδρομή κατά τις νυχτερινές ώρες.

### Επιλογές πολιτικής

Το γεγονός ότι η χρήση αυτοκινήτων έχει σοβαρό κοινωνικό κόστος δεν πρέπει να μας οδηγήσει αυτόματα στο συμπέρασμα ότι ο αποδοτικότερος τρόπος αντιμετώπισης των επιπτώσεων αυτών είναι να επιβληθούν διόδια στις πόλεις με χρεώσεις ανάλογες με αυτές του Πίνακα 1. Οι επόμενες παράγραφοι θα θίξουν μερικά από τα σημαντικά ζητήματα που ανακύπτουν σχετικά με το σχεδιασμό δημόσιας πολιτικής.



<sup>2</sup> Βλ. και τη δημοσίευση της Στατιστικής Υπηρεσίας «Έρευνα διακίνησης επιβατών / ατόμων σε αποστάσεις κάτω των 100 χιλιομέτρων, 2007», Λευκωσία, Ιανουάριος 2008.

I. Χρέωση ανά χιλιόμετρο ή ανά λίτρο καυσίμου:

Παρόλο που το Διάγραμμα 1 και ο Πίνακας 1 παρουσιάζουν το κοινωνικό κόστος ανά χιλιόμετρο, η επιβάρυνση που προκαλείται από τα αυτοκίνητα δεν είναι πάντα ανάλογη της απόστασης που διανύουν. Σε γενικές γραμμές, η κυκλοφοριακή συμφόρηση, ο θόρυβος, τα ατυχήματα και η αέρια ρύπανση είναι συνάρτηση της απόστασης· έτσι μια χρέωση ανά χιλιόμετρο θα ήταν αποδοτική<sup>3</sup>. Αντίθετα, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και διάφορες άλλες (μικρές αλλά όχι ασήμαντες) επιπτώσεις είναι γενικά συνάρτηση της ποσότητας καυσίμου που καταναλώνεται· συνεπώς, για αυτές τις επιπτώσεις το αποδοτικότερο μέτρο θα ήταν η επιβολή ενός «περιβαλλοντικού φόρου» ανά λίτρο καυσίμου. Με βάση τους υπολογισμούς μας, ένας τέτοιος φόρος θα έπρεπε να ανέρχεται σε 10–20 Ευρωσέντς ανά λίτρο καυσίμου (βενζίνης και πετρελαίου) για να αντισταθμίσει πλήρως τις συγκεκριμένες αρνητικές επιπτώσεις. Εναλλακτικά, θα μπορούσε ο φόρος να είναι χαμηλότερος και ταυτόχρονα να αλλάξει η φορολόγηση των οχημάτων, ώστε τόσο ο φόρος κατανάλωσης όσο και τα τέλη κυκλοφορίας να εξαρτώνται αποκλειστικά από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

**Πίνακας 1: Εκτιμώμενο ύψος της επιβάρυνσης που θα έπρεπε να επιβληθεί στους χρήστες ιδιωτικών αυτοκινήτων στις κυπριακές πόλεις.**

Ώρα της ημέρας	Επιβάρυνση (Ευρωσέντς / χιλιόμετρο)
00 – 01	10
08 – 09	110
15 – 16	91
18 – 19	59
21 – 22	14

II. Διαφοροποίηση των χρεώσεων ανά τύπο αυτοκινήτου

Οι αριθμοί του Διαγράμματος 1 προέκυψαν ως μέσοι όροι, μετά από στάθμιση του κόστους για αυτοκίνητα διαφόρων τεχνολογικών κατηγοριών. Ειδικά όμως σε ό,τι αφορά την αέρια ρύπανση, όπως δείχνει και ο Πίνακας 2, η σημαντικότερη τεχνολογική πρόοδος των τελευταίων δύο δεκαετιών, που προήλθε σε μεγάλο βαθμό από την ολοένα αυστηρότερη περιβαλλοντική νομοθεσία, είχε ως αποτέλεσμα τα σημερινά αυτοκίνητα να εκπέμπουν έως και 20 φορές μικρότερες ποσότητες ρύπων από τα αντίστοιχα οχήματα που κατασκευάστηκαν 15 χρόνια νωρίτερα. Τα ίδια περίπου ισχύουν και αναφορικά με το κόστος ηχορύπανσης και ατυχημάτων. Επομένως, στα σύγχρονα αυτοκίνητα θα έπρεπε να επιβληθεί χαμηλότερη επιβάρυνση σε σχέση με τα παλαιότερα.

**Πίνακας 2: Οριακό κοινωνικό κόστος (Ευρωσέντς ανά χιλιόμετρο) της αέριας ρύπανσης που προξενείται από αυτοκίνητα μεσαίου κυβισμού ανάλογα με το έτος κατασκευής τους.**

Έτος κατασκευής	Βενζινοκίνητα	Πετρελαιοκίνητα
Προ του 1993	0,90	2,40
1993–1995	0,75	1,00
1996–1999	0,30	0,90
2000–2004	0,10	0,75
2005–2008	0,05	0,40

Από τα στοιχεία του Πίνακα 2 προκύπτουν δύο ενδιαφέροντα συμπεράσματα αναφορικά με τις πολιτικές που ισχύουν σήμερα στην αγορά αυτοκινήτου. Αφενός, η απόσυρση παλαιών αυτοκινήτων αποτελεί σημαντικό μέτρο αντιρρύπανσης, εφόσον αποσύρονται οχήματα με υψηλό περιβαλλοντικό κόστος, και ίσως θα πρέπει να επεκταθεί περαιτέρω. Αφετέρου, θα πρέπει να προβληματίσει το υψηλό ποσοστό πωλήσεων μεταχειρισμένων αυτοκινήτων στην κυπριακή αγορά, εφόσον οχήματα ηλικίας 3–10 χρόνων μπορεί να δημιουργούν σοβαρά υψηλότερο κόστος σε σχέση με τα καινούργια. Για τον λόγο αυτό, θα πρέπει να εξεταστεί η

επιβολή κάποιας επιβάρυνσης στα μεταχειρισμένα οχήματα, που να είναι ανάλογη του επιπλέον κοινωνικού κόστους που προκαλούν. Αυτό θα μπορούσε να γίνει είτε με επιβολή «περιβαλλοντικού φόρου» επιπλέον του φόρου κατανάλωσης που καταβάλλεται με την αγορά ενός μεταχειρισμένου αυτοκινήτου, είτε με τη διαφοροποίηση των ετήσιων τελών κυκλοφορίας ανάλογα με την ηλικία του οχήματος, ώστε να επιβάλλονται υψηλότερα τέλη κυκλοφορίας για τα παλαιότερα αυτοκίνητα.

III. Αστικά διόδια ή δημόσιες μεταφορές:

Με δεδομένη τη σχεδόν απόλυτη έλλειψη δημόσιων μέσων συγκοινωνίας στις κυπριακές πόλεις, αν οι τιμές του Πίνακα 1 μεταφράζονταν σε αστικά διόδια, το μόνο αποτέλεσμα θα ήταν να επιβαρυνθούν όλοι σχεδόν οι χρήστες αυτοκινήτων με έναν επιπλέον φόρο, τον οποίο θα ήταν υποχρεωμένοι να πληρώσουν επειδή δεν θα είχαν εναλλακτικές μεθόδους μετακίνησης. Μια καταλληλότερη προσέγγιση του προβλήματος θα ήταν:

<sup>3</sup> Τα νομοθετημένα όρια εκπομπών αερίων ρύπων εκφράζονται σε γραμμάρια ρύπου ανά διανυόμενο χιλιόμετρο. Έτσι, οι εκπομπές αερίων ρύπων είναι συνάρτηση της διανυόμενης απόστασης, ανεξάρτητα από την κατανάλωση καυσίμου κάθε οχήματος. Υπενθυμίζεται ότι αέριοι ρύποι είναι ουσίες όπως τα οξειδία του αζώτου, οι οργανικές ενώσεις και τα σωματίδια καπνού· το διοξείδιο του άνθρακα, που συντελεί στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, δεν συγκαταλέγεται στους ρύπους αυτούς.

**Το κοινωνικό κόστος από τη χρήση αυτοκινήτων και η αντιμετώπισή του**

Θεόδωρος Ζαχαριάδης

- Να αναπτυχθεί σε πρώτη φάση ένα σύγχρονο και αρκετά εκτεταμένο σύστημα δημόσιων μεταφορικών μέσων, που σε λίγα χρόνια θα μπορεί να αποτελέσει αξιόπιστη εναλλακτική λύση για τις αστικές μετακινήσεις. Ταυτόχρονα, να ληφθούν μέτρα που να ενθαρρύνουν τη χρήση δημόσιων μεταφορών, λ.χ. με κατασκευή στις εισόδους των πόλεων μεγάλων χώρων στάθμευσης και μετεπιβίβασης των οδηγών σε δημόσιες συγκοινωνίες, με σημαντική αύξηση του κόστους των χώρων στάθμευσης μέσα στις πόλεις κλπ.
- Εφόσον καθιερωθεί ένα πρώτο σύστημα δημόσιων μεταφορών, στη συνέχεια έχει νόημα να επιβληθούν διόδια σε όσα οχήματα εισέρχονται στα αστικά κέντρα, στο βαθμό που ένα τέτοιο σύστημα δεν θα συνεπάγεται υπερβολικό κόστος εγκατάστασης και συντήρησης. Έτσι, αφενός οι επιβάτες θα έχουν εναλλακτική λύση, οπότε η χρήση αυτοκινήτων θα αποθαρρύνεται έμπρακτα, και αφετέρου τα έσοδα από ένα τέτοιο σύστημα διοδίων θα μπορούν να χρηματοδοτήσουν την περαιτέρω ανάπτυξη των δημόσιων μεταφορών.

Πρέπει να υπογραμμιστεί ότι η προώθηση των δημόσιων μεταφορών είναι εφικτή στην Κύπρο, όπως και οπουδήποτε αλλού στον κόσμο. Όταν προσφέρονται τα κατάλληλα κίνητρα ή αντικίνητρα, οικονομικά και άλλα, οι πολίτες ανταποκρίνονται και προσαρμόζουν τις συνήθειές τους αναλόγως. Υπό τις σημερινές συνθήκες, παίρνοντας υπόψη το κοινωνικό κόστος όπως εξηγήθηκε παραπάνω, οι δημόσιες συγκοινωνίες αποτελούν μακροπρόθεση επένδυση με βέβαιο οικονομικό και περιβαλλοντικό όφελος· για την προώθησή τους χρειάζεται η θέσπιση συνδυασμού μέτρων όπως αναφέρθηκε στις προηγούμενες παραγράφους, και ταυτόχρονα ισχυρή πολιτική βούληση.

**Συμπέρασμα**

Όπως στις περισσότερες πόλεις του κόσμου, έτσι και στην Κύπρο η χρήση ιδιωτικών αυτοκινήτων επιφέρει σοβαρές οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, το κόστος των οποίων επωμίζεται κατά κανόνα ολόκληρη η κοινωνία. Στο σχόλιο αυτό, με βάση υπολογισμούς του συνολικού κοινωνικού κόστους στα κυπριακά αστικά κέντρα, συζητήθηκαν κάποιες δυνατότητες παρεμβάσεων του κράτους ώστε να διορθωθεί αυτή η οικονομική και περιβαλλοντική αστοχία. Είναι φανερό η ανάγκη για ανάπτυξη ενός σύγχρονου και εκτεταμένου συστήματος δημόσιων συγκοινωνιών, σε συνδυασμό με άλλες παρεμβάσεις με στόχο την αποθάρρυνση της χρήσης αυτοκινήτων εντός πόλεων. Σε δεύτερο στάδιο, μπορεί να εξεταστεί αν είναι οικονομικά βιώσιμη η επιβολή διοδίων στις μετακινήσεις μέσα στις πόλεις, της τάξης του ενός Ευρώ ανά χιλιόμετρο κατά τις ώρες αιχμής, ώστε να αποθαρρυνθεί περαιτέρω η χρήση αυτοκινήτων και να χρηματοδοτηθεί η επέκταση των δημόσιων μεταφορικών μέσων.

Επειδή ένα μέρος του κοινωνικού κόστους εξαρτάται άμεσα από τις ποσότητες καυσίμων που καταναλώνονται, θα ήταν επίσης σκόπιμη η επιβολή ενός περιβαλλοντικού φόρου στα καύσιμα της τάξης των 10 σεντς ανά λίτρο, σε συνδυασμό με αλλαγή της φορολόγησης των οχημάτων ώστε τόσο ο φόρος κατανάλωσης όσο και τα τέλη κυκλοφορίας να εξαρτώνται αποκλειστικά από τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Οι πιθανές επιπτώσεις στις χαμηλές εισοδηματικές τάξεις θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν με κατάλληλη επιδοματική πολιτική.

Επιπρόσθετα, πρέπει να τονιστεί ότι τα παλαιότερα αυτοκίνητα, ακόμα και ηλικίας λίγων ετών, προσενούν σαφώς υψηλότερο περιβαλλοντικό κόστος από ό,τι τα πιο σύγχρονα οχήματα. Έτσι, αφενός είναι μεγάλη η χρησιμότητα των κινήτρων για απόσυρση παλαιών αυτοκινήτων, και αφετέρου είναι λανθασμένη η έμμεση ενθάρρυνση της αγοράς μεταχειρισμένων οχημάτων· για το λόγο αυτό, θα πρέπει να εξεταστεί είτε η επιβολή «περιβαλλοντικού φόρου» επιπλέον του φόρου κατανάλωσης που καταβάλλεται με την αγορά ενός μεταχειρισμένου αυτοκινήτου, είτε η θέσπιση βαθμιαία αυξανόμενων τελών κυκλοφορίας ανάλογα με την ηλικία του οχήματος.

**Το Κέντρο Οικονομικών Ερευνών (ΚΟΕ) του Πανεπιστημίου Κύπρου είναι ένας ανεξάρτητος, μη κερδοσκοπικός οργανισμός με στόχο την προαγωγή της επιστημονικής γνώσης στα οικονομικά, κυρίως σε θέματα που ενδιαφέρουν την Κύπρο.**

**Πρόεδρος Συμβουλίου:** Μιχάλης Καμμάς, Σύνδεσμος Τραπεζών Κύπρου

**Μέλη:** Μιχάλης Μιχαήλ, Τμήμα Οικονομικών  
Ανδρέας Μολέσκης, Γραφείο Προγραμματισμού  
Γεώργιος Παπαγεωργίου, Υπουργ. Εργασίας & Κοιν. Ασφ.  
Πάνος Πασιαρδής, Κέντρο Οικονομικών Ερευνών  
Γεώργιος Συρίχας, Κεντρική Τράπεζα Κύπρου  
Ανδρέας Χαραλάμπους, Υπουργείο Οικονομικών  
Κώστας Χριστοφίδης, Πανεπιστήμιο Κύπρου

Οι απόψεις που εκφράζονται στα 'Σχόλια Οικονομικής Πολιτικής' είναι των συγγραφέων μόνο.

Επιτρέπεται η αναδημοσίευση, η αναπαραγωγή και η μετάδοση όλου ή μέρους του Σχολίου, με αναφορά στο παρόν άρθρο και τους συγγραφείς του.