



## Δοκίμια Οικονομικής Πολιτικής

### ΚΡΑΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

*Θεοφάνης Μαμουνέας*  
Τμήμα Οικονομικών και  
Κέντρο Οικονομικών Ερευνών

*Χρήστος Σ. Σάββα*  
Κέντρο Οικονομικών Ερευνών

Αρ. 08-07  
Νοέμβριος 2007

Επιμέλεια Έκδοσης: Κώστας Χατζηγιάννης, Θεόδωρος Ζαχαριάδης

**Χορηγοί ΚΟΕ (κατά αλφαβητική σειρά)**

Γραφείο Προγραμματισμού

Κεντρική Τράπεζα Κύπρου

Κυπριακός Οργανισμός Τουρισμού

Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σύνδεσμος Εμπορικών Τραπεζών Κύπρου

Τμήμα Οικονομικών Πανεπιστημίου Κύπρου

Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων

Υπουργείο Οικονομικών

**Οι απόψεις που εκφράζονται στα δημοσιεύματα του ΚΟΕ είναι των συγγραφέων μόνο και δεν αντιπροσωπεύουν αναγκαστικά το ΚΟΕ και τους χορηγούς του.**

# ΚΡΑΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΙΔΙΩΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ

## *Περίληψη*

*Η μελέτη αυτή έχει ως στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την επίδραση των κρατικών δαπανών για υποδομές στους διάφορους τομείς της Κυπριακής οικονομίας. Χρησιμοποιώντας στοιχεία για τους διάφορους τομείς της οικονομίας για την περίοδο από το 1988 μέχρι το 2004 και με τη βοήθεια οικονομετρικής ανάλυσης, παρατηρούμε ότι οι κρατικές δαπάνες για υποδομές μειώνουν το κόστος των διαφόρων τομέων περίπου 7,5% κατά μέσο όρο. Επιπλέον, οι κρατικές δαπάνες βελτιώνουν το ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας έχοντας σωρευτικά οφέλη για τους τομείς της οικονομίας. Τέλος η μέση οριακή ωφέλεια που αποκομίζει ο κάθε τομέας διαφέρει κατά τομέα.*



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

SUMMARY	VII
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Υποδομές και Οικονομική Ανάπτυξη	1
1.2 Σχετική Βιβλιογραφία	2
2. ΚΡΑΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΕΠ	6
3. ΚΡΑΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ	9
3.1 Οικονομετρική ανάλυση	9
4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	14
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	16
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	18
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΕΩΝ	21
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ	24



# **PUBLIC EXPENDITURE IN INFRASTRUCTURE AND THE PRODUCTIVITY OF THE PRIVATE SECTOR**

## **SUMMARY**

*The purpose of this study is to examine the contribution of public expenditure on infrastructure to the reduction of costs and productivity in various sectors of the Cypriot economy. By employing econometric techniques and using data for the period from 1988 to 2004 we observe that the public expenditure on infrastructure reduces private costs by 7.5% on average. In addition, public expenditure accelerates the growth of total factor productivity. Finally, the average marginal benefit varies by sector.*



# 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1.1 Υποδομές και Οικονομική Ανάπτυξη

Είναι αποδεκτό ότι ένα ολοκληρωμένο και σύγχρονο δίκτυο υποδομών αυξάνει τη δυνατότητα για υψηλότερους ρυθμούς οικονομικής ανάπτυξης (Aschauer 1989, Munnell 1990 και Tatom 1991). Συστήματα συγκοινωνίας (όπως οι δρόμοι, αυτοκινητόδρομοι, σιδηρόδρομοι, λιμάνια, γέφυρες και αεροδρόμια) συστήματα συσσώρευσης νερού (φράγματα) και απομάκρυνσης των όμβριων υδάτων (υπόνοιμοι) αποτελούν δημόσια κεφαλαιουχικά αγαθά τα οποία βοηθούν στη μείωση του κόστους παραγωγής, αυξάνουν τα περιθώρια κερδοφορίας, δημιουργούν τις προϋποθέσεις για αύξηση της παραγωγής και της απασχόλησης και κατ' επέκταση βοηθούν στην ανάπτυξη της οικονομίας. Για παράδειγμα, ένας καλοφτιαγμένος αυτοκινητόδρομος, επιτρέπει στους οδηγούς φορτηγών να αποφύγουν πιο δύσκολες διαδρομές και να μεταφέρουν τα προϊόντα τους σε λιγότερο χρόνο. Η μείωση στο χρόνο μεταφοράς σημαίνει ότι ο παραγωγός επιβαρύνθηκε με λιγότερο κόστος και μικρότερη φθορά στο φορτηγό του. Συνεπώς, η δημόσια δαπάνη (επένδυση) για αυτοκινητόδρομους, επιτρέπει στις ιδιωτικές εταιρείες να παράγουν τα προϊόντα τους σε χαμηλότερο κόστος και να τα προσφέρουν σε μειωμένες τιμές. Παρόμοια παραδείγματα αφορούν μέσα μαζικής μεταφοράς, φράγματα, λιμάνια και διάφορα άλλα στοιχεία του δημόσιου κεφαλαίου.

Παρά την οφθαλμοφανή χρησιμότητα που μπορεί να έχουν τα διάφορα έργα, εντούτοις τα οικονομικά αποτελέσματα που μπορεί να επιφέρουν δεν μπορούν να προκαθοριστούν, ούτε να έχουν τα ίδια αποτελέσματα σε κάθε περιοχή ή σε κάθε χρονική περίοδο. Οι κυριότεροι παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα των επενδύσεων σε υποδομές είναι:

- Οι υφιστάμενοι φυσικοί πόροι.
- Η γεωγραφική θέση και μορφολογία της περιοχής.
- Οι διαθέσιμοι συντελεστές παραγωγής και η προϋπάρχουσα υποδομή.
- Η σωστή συντήρηση των έργων.

Για τους πιο πάνω λόγους οι επενδύσεις που γίνονται σε υποδομές εμπεριέχουν μεγάλο ρίσκο και απαιτούν μεγάλα κεφάλαια για την υλοποίησή τους. Σε αυτό το σημείο χρειάζεται η συμμετοχή του κράτους, το οποίο θα βοηθήσει στην υλοποίηση έργων μεγάλης δαπάνης. Επιτακτική δε κρίνεται η συμμετοχή του κράτους, στις περιπτώσεις όπου οι δαπάνες αφορούν δημόσια αγαθά, τα οποία πρέπει να απολαμβάνουν όλοι οι πολίτες ανεξαρτήτως οικονομικής κατάστασης. Επιπλέον, απαραίτητη είναι η συμμετοχή του κράτους, όταν οι δαπάνες αφορούν έργα ζωτικής

σημασίας για τη λειτουργία διαφόρων επαγγελματών (π.χ. μεταφορές, εμπόριο, ναυτιλία κλπ.).

Σε ότι αφορά την αξιολόγηση της συμβολής ενός έργου υποδομής στην αναπτυξιακή διαδικασία ενός κράτους πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα δύο ακόλουθα στοιχεία: Το πρώτο είναι η επίπτωση που έχουν οι επενδύσεις σε υποδομές στο τελικό προϊόν της οικονομίας και το δεύτερο είναι ο ελάχιστος αριθμός των χρηστών που θα χρησιμοποιήσουν το συγκεκριμένο έργο υποδομής σε συνδυασμό με τον καθορισμό του μέγιστου αριθμού των χρηστών (ο οποίος δεν πρέπει να ξεπερασθεί για να μην προκληθεί συμφόρηση και κατά συνέπεια δυσχέρεια στην αξιοποίηση της υποδομής).

Πιο κάτω παραθέτονται σχετικές μελέτες, που αφορούν τις επιπτώσεις των δημόσιων δαπανών για υποδομές και καλύπτουν κυρίως τη διεθνή βιβλιογραφία.

## **1.2 Σχετική Βιβλιογραφία**

Υπάρχει εκτενής βιβλιογραφία σχετικά με την επίδραση της κρατικής δαπάνης για υποδομές στην οικονομία. Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν μελέτες που επικεντρώνουν το ενδιαφέρον τους στη συνάρτηση παραγωγής και μελέτες που επικεντρώνουν το ενδιαφέρον τους στη συνάρτηση κόστους (κέρδους). Οι μελέτες και των δύο κατηγοριών διαφέρουν μεταξύ τους ανάλογα με τα δεδομένα που χρησιμοποιούν, τη διαβάθμιση των δεδομένων (διεθνή στοιχεία, στοιχεία που αφορούν μια χώρα μόνο, στοιχεία που αφορούν τους τομείς σε μια συγκεκριμένη χώρα), τη μεθοδολογία που χρησιμοποιούν, τις βιομηχανίες που χρησιμοποιούν, τη γεωγραφική θέση κλπ.

Γενικά, λόγω της διαφορετικότητας της κάθε μελέτης, τα αποτελέσματα που αναφέρονται στη βιβλιογραφία και αφορούν την επίδραση των κρατικών δαπανών για υποδομές στην οικονομία, ποικίλουν και σε μερικές περιπτώσεις είναι αντιφατικά. Πιο κάτω παραθέτουμε τις πιο σημαντικές μελέτες που έγιναν μαζί με τα αντίστοιχα αποτελέσματα.

Αρχίζοντας με τις μελέτες που χρησιμοποίησαν τη συνάρτηση παραγωγής ως κύριο χαρακτηριστικό της μεθοδολογίας τους, ο Aschauer (1989a) παραθέτει εκτενή συζήτηση για τη φύση και το μέγεθος της επίδρασης των υποδομών στην παραγωγικότητα για τις Η.Π.Α. Στα αποτελέσματά του υποστηρίζει ότι η δημόσια δαπάνη για υποδομές αυξάνει την παραγωγικότητα του ιδιωτικού τομέα και επιπλέον αυξάνει το ποσοστό απόδοσης των επενδύσεων. Το ποσοστό αύξησης του προϊόντος από τη δημόσια δαπάνη κυμαίνεται από 33% μέχρι 56%. Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγει και η μελέτη της Munnell (1990) με το ποσοστό αύξησης του προϊόντος να είναι στο 33%.

Τα αποτελέσματα αυτά δέχθηκαν αρκετή κριτική κυρίως λόγω των ψηλών ποσοστών που δίνουν (Aaron, 1990 and Tatom, 1991). Ο Eisher (1991) χρησιμοποίησε τα δεδομένα της Munnell (για τις Η.Π.Α.) και αντί να εκτιμήσει τη συνολική επίδραση των υποδομών στην οικονομία ως σύνολο, εκτίμησε την επίδραση σε κάθε πολιτεία ξεχωριστά. Στα αποτελέσματα, αναφέρει ότι υπάρχει θετική επίδραση που είναι όμως χαμηλότερη από ότι στις προηγούμενες μελέτες και διαφέρει ανάλογα με την πολιτεία. Σε άλλες μελέτες που αφορούν τις Η.Π.Α., οι Holtz-Eakin και Schwartz (1995) εκτιμούν την επίδραση των δαπανών για υποδομές στην παραγωγικότητα για την περίοδο 1971-86 και βρίσκουν ότι η προσφορά των υποδομών στην αύξηση της παραγωγικότητας είναι αμελητέα. Σε τομεακό επίπεδο ο Fernald (1999) χρησιμοποιεί δεδομένα για 29 τομείς της οικονομίας των Η.Π.Α. για τη περίοδο 1953 μέχρι και το 1989 εξετάζοντας την συνεισφορά των οδικών δικτύων στην αύξηση της τομεακής παραγωγικότητας. Καταλήγει στο συμπέρασμα ότι διαχρονικά η συνεισφορά αυτή έχει μειωθεί από 1,4% το χρόνο για τις χρονιές πριν από το 1973 σε 0,4% για τις χρονιές που ακολούθησαν.

Σε ότι αφορά μελέτες για άλλες χώρες, οι Albala-Bertrand και Mamatzakis (2004) επικεντρώνονται στην περίπτωση της Χιλής για την περίοδο 1960 με 1998. Συμπεραίνουν ότι μέχρι και το 1971 η αύξηση του κεφαλαίου υποδομών είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγικότητας ενώ από το 1972 και μετά φαίνεται να είχε τα αντίθετα αποτελέσματα. Ο Albala-Bertrand (2004) βρίσκει ότι στο Μεξικό, το κεφάλαιο για υποδομές είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την αύξηση του προϊόντος της οικονομίας. Συγκρίνοντας χώρες διαφορετικού μεγέθους οι Canning και Pedroni (1999) βρίσκουν ότι η υποδομή έχει μακροχρόνιες επιδράσεις στη οικονομική μεγέθυνση, όμως το μέγεθος της επίδρασης διαφέρει ανάλογα με το μέγεθος της κάθε χώρας και το είδος της υποδομής.<sup>1</sup> Μέσα σε παρόμοιο πλαίσιο οι Canning και Bennathan (2000) συμπεραίνουν ότι οι χώρες που κερδίζουν από επιπλέον υποδομή είναι κυρίως χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Στην περίπτωση της Πορτογαλίας, η Lighthart (2002) συμπεραίνει ότι οι κρατικές δαπάνες υποδομής έχουν σημαντικές θετικές επιδράσεις στο προϊόν της χώρας μακροχρόνια. Εκτιμά ότι οι επενδύσεις υποδομής συνεισφέρουν σε μεγάλο βαθμό στην οικονομική μεγέθυνση της Πορτογαλίας.

Άλλες μελέτες εστιάζουν την προσοχή τους στην παροχή κρατικής υποδομής σε σχέση με τη διαδικασία λήψεως πολιτικών αποφάσεων. Χρησιμοποιώντας δεδομένα για διάφορες περιοχές της Γαλλίας για την περίοδο 1985-92, οι Cadot, Röller και Stephan (2006) βρίσκουν ότι στη Γαλλία, η κρατική παροχή υποδομής για τον τομέα των μεταφορών γίνεται περισσότερο για σκοπούς εξασφάλισης ψήφων παρά για

---

<sup>1</sup> Το δείγμα τους περιλαμβάνει χρονιαίες παρατηρήσεις για πάνω από 70 χώρες.

σκοπούς οικονομικής μεγέθυνσης. Εκτιμώντας το ρυθμό απόδοσης των υποδομών εισηγούνται ότι στην περίπτωση της Γαλλίας η υποδομή στον τομέα των μεταφορών ίσως να μην παρέχεται σε επαρκή βαθμό. Σε παρόμοια συμπεράσματα καταλήγει η μελέτη των Kemmerling και Stephan (2002) οι οποίοι εστιάζουν την προσοχή τους σε 87 Γερμανικές πόλεις. Βρίσκουν ότι κρατικές δαπάνες για υποδομές συνεισφέρουν σημαντικά στο τοπικό προϊόν, ωστόσο η παροχή τους φαίνεται να υποκινείται περισσότερο από πολιτικά συμφέροντα παρά από σκοπούς αποδοτικότητας.

Τέλος, χρησιμοποιώντας δεδομένα που καλύπτουν την περίοδο 1960-2001 για 22 χώρες-μέλη του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ), ο Kamps (2006) εκτιμά ότι η επίδραση των κρατικών δαπανών για υποδομές στο προϊόν της οικονομίας είναι θετική και ιδιαίτερα μεγάλη στην περίπτωση ορισμένων χωρών.

Παρόλο που οι μελέτες που επικεντρώνονται στις συναρτήσεις παραγωγής προσφέρουν χρήσιμα συμπεράσματα για την επίδραση των κρατικών δαπανών για υποδομές στην παραγωγικότητα, δε δίνουν λεπτομερείς πληροφορίες για την επίδραση των δαπανών αυτών στις οικονομικές αποφάσεις και επιδόσεις των επιχειρήσεων. Για το σκοπό αυτό, καλύτερες πληροφορίες μπορούν να αποκτηθούν μέσω των συναρτήσεων κόστους (κέρδους). Συγκεκριμένα χρησιμοποιώντας αυτή την προσέγγιση, είναι εφικτό να αποκτήσουμε σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την επίδραση των επενδύσεων σε υποδομές στην παραγωγή της επιχείρησης, στη τεχνολογική μεταβολή, στις οικονομίες κλίμακας, στη ζήτηση για εργασία, πρώτων υλών και ιδιωτικών κεφαλαίων.

Πιο συγκεκριμένα, μελέτες που υιοθετούν την πιο πάνω προσέγγιση συνοψίζονται ως ακολούθως: Οι Lynde και Richmod (1992) χρησιμοποίησαν δεδομένα για τις μη χρηματοοικονομικές επιχειρήσεις της Αμερικής και βρήκαν ότι οι κρατικές δαπάνες για υποδομές μειώνουν το κόστος παραγωγής. Οι Nadiri και Mamuneas (1993) χρησιμοποίησαν 12 τομείς της οικονομίας των Η.Π.Α. για την περίοδο από το 1955 μέχρι το 1986 και κατέληξαν ότι υπάρχει μείωση στο κόστος για τους τομείς που περιλαμβάνονται στο δείγμα τους. Η μείωση αυτή κυμαίνεται από 5% μέχρι 21%.

Οι Keele και Ying (1988) σε μια πιο συγκεκριμενοποιημένη μελέτη, υπολόγισαν την επίδραση που έχει η κατασκευή αυτοκινητοδρόμων στον τομέα των μεταφορών. Τα αποτελέσματά τους υποστηρίζουν αύξηση της παραγωγικότητας που οφείλεται στις κρατικές επενδύσεις. Τη σημαντική επίδραση της κατασκευής αυτοκινητοδρόμων επιβεβαίωσε σε μελέτη του και ο Deno (1988) τονίζοντας παράλληλα και τις σημαντικές ωφέλειες που προσφέρουν οι κατασκευές υπονόμων και αποχετευτικών έργων.

Πιο πρόσφατα, οι Cohen και Morrison Paul (2004) αναλύουν την επίδραση των κρατικών δαπανών για υποδομές στην περίπτωση του τομέα των κατασκευών των Η.Π.Α., χρησιμοποιώντας δεδομένα από 48 πολιτείες για την περίοδο 1982 με 1996. Βρίσκουν ότι οι επενδύσεις υποδομής που γίνονται σε μία πολιτεία μειώνουν το κόστος στη συγκεκριμένη πολιτεία ενώ παράλληλα έχουν και θετικές επιδράσεις στις γειτονικές πολιτείες (spill-over effects across states) αυξάνοντας την απόδοση των δικών τους επενδύσεων.

Γενικά στο συμπεράσμα ότι οι κρατικές δαπάνες για υποδομές μειώνουν το κόστος παραγωγής και αυξάνουν τη συνολική παραγωγικότητα, καταλήγουν και άλλες μελέτες που έγιναν και αφορούν διάφορους άλλους τομείς και οικονομίες (π.χ. οι Morrison και Schwartz, 1991 και Lynde και Richmond, 1993 για τον τομέα της μεταποίησης των Η.Π.Α. και Αγγλίας αντίστοιχα, οι Berndt και Hansson, 1991 για τους τομείς της οικονομίας της Σουηδίας, ο Shah, 1992 για το Μεξικό, ο Seitz 1992 και 1994 για τη Δυτική Γερμανία, οι Harchaoui και Tarkhani, 2003 για τον τομέα των επιχειρήσεων του Καναδά, οι Canaleta, Arzoz και Gárate, 1998 και Moreno, López-Bazo και Artís 2003 για τους τρεις κυριότερους τομείς της οικονομίας της Ισπανίας και τέλος οι Demetriades και Mamuneas 2000, για 12 χώρες του ΟΟΣΑ) .

Με βάση λοιπόν την ανασκόπηση της επίδρασης της κρατικής δαπάνης για υποδομές στην οικονομία, η σχετική βιβλιογραφία εισηγείται ότι το μέγεθος της επίδρασης είναι θετικό (υπάρχει δηλαδή αύξηση στο προϊόν της οικονομίας) αλλά πολλές φορές το μέγεθος αυτό πιθανόν να υπερεκτιμάται. Από τη μεριά του κόστους (κέρδους) τα αποτελέσματα εισηγούνται μείωση του κόστους και αύξηση της κερδοφορίας. Εντούτοις το μέγεθος διαφέρει σημαντικά από μελέτη σε μελέτη κυρίως λόγω της οικονομετρικής μεθοδολογίας και των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν. Ένα επιπλέον στοιχείο που προκύπτει, είναι ότι οι πλείστες μελέτες που αφορούν τη βιομηχανία, περιορίζονται κυρίως στον τομέα της μεταποίησης ή σε υποκατηγορία του τομέα αυτού. Παρόλα αυτά το κεφάλαιο καθώς και οι επενδύσεις για υποδομές έχουν σημαντικές επιδράσεις και σε άλλους τομείς της οικονομίας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πιο πάνω και γνωρίζοντας ότι η έρευνα στον τομέα αυτό για την περίπτωση της Κύπρου είναι περιορισμένη, επιχειρούμε να εξετάσουμε την επίδραση που έχουν οι κρατικές δαπάνες για υποδομές στους διάφορους τομείς της κυπριακής οικονομίας. Σκοπός μας είναι να εξετάσουμε την επίδραση των δαπανών για κάθε τομέα και όχι για κάποιο συγκεκριμένο τομέα μεμονωμένα. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούμε οικονομετρικές τεχνικές και δεδομένα από εννέα τομείς της οικονομίας.

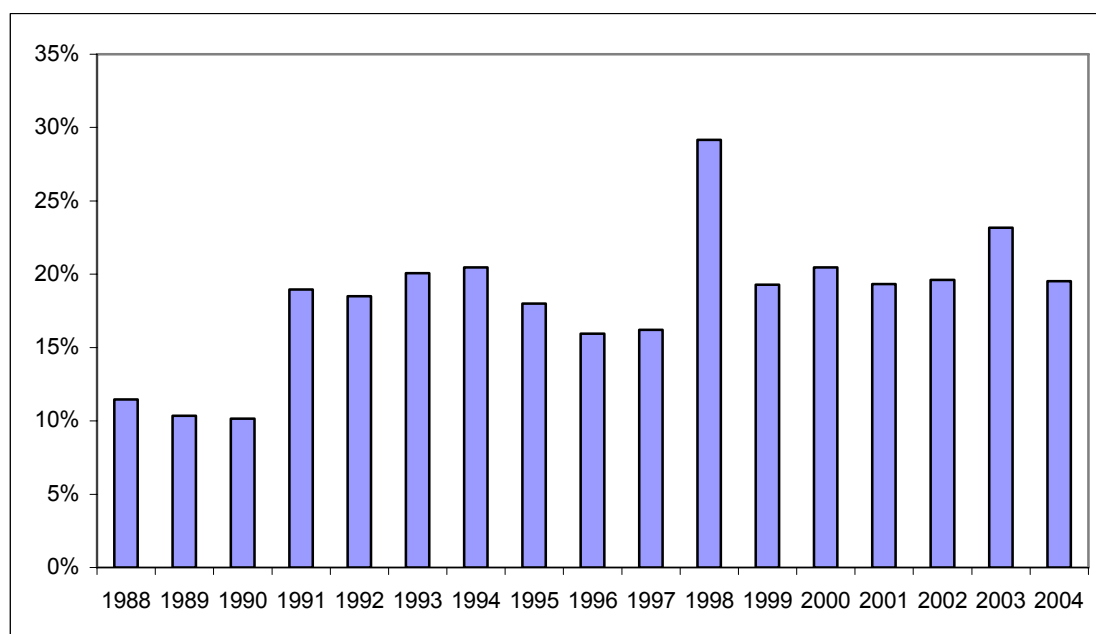
Η δομή του δοκιμίου είναι ως εξής: Η ενότητα 2 παρουσιάζει το μέγεθος και την εξέλιξη των κρατικών δαπανών για υποδομές σε σχέση με το Ακαθάριστο Εθνικό

Προϊόν από το 1988. Η ενότητα 3 παρουσιάζει την οικονομετρική ανάλυση με την οποία αξιολογείται το πώς οι κρατικές δαπάνες επηρεάζουν την παραγωγικότητα κάθε τομέα οικονομικής δραστηριότητας ξεχωριστά και τέλος, η ενότητα 4 συνοψίζει τα βασικά ευρήματα της μελέτης με στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων πολιτικής.

## 2. ΚΡΑΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΑΕΠ

Σε αυτή την ενότητα παρουσιάζεται η εξέλιξη των κρατικών δαπανών για υποδομές στην Κύπρο, συνολικά και κατά κατηγορία δαπανών, για την περίοδο 1988-2004. Τα στοιχεία για τις κρατικές δαπάνες πάρθηκαν από τους Κρατικούς Προϋπολογισμούς κάθε έτους που παρουσιάζουν αναλυτικά τις δαπάνες του κάθε υπουργείου και των ανεξάρτητων υπηρεσιών, στις οποίες περιλαμβάνονται οι Συνταγματικές Εξουσίες, Συνταγματικές Υπηρεσίες, Ανεξάρτητες Υπηρεσίες και Γραφείο Προγραμματισμού και Γενικό Λογιστήριο.

Διάγραμμα 1: Κρατικές Δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ, 1988-2004



Στο Διάγραμμα 1 παρουσιάζεται η εξέλιξη των κρατικών δαπανών ως ποσοστό του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος (ΑΕΠ) από το 1988 μέχρι το 2004. Για τα πρώτα τρία χρόνια (1988-1990) το ποσοστό κυμαινόταν γύρω στο 10%, χωρίς να παρατηρείται οποιαδήποτε αυξητική τάση. Από το 1991 μέχρι το 1997 το ποσοστό αυξάνεται και κυμαίνεται από 16% (1996) μέχρι 20% (1993 και 1994). Οι δαπάνες για υποδομές από το κράτος φθάνουν στο ψηλότερο σημείο την περίοδο 1998 με ποσοστό 29%. Τις εναπομείναντες χρονιές παρατηρείται μείωση των δαπανών για υποδομές. Εντούτοις κυμαίνονται σε σχετικά ψηλά επίπεδα (από 19,3% μέχρι 23,2%).

**Πίνακας.1: Κρατικές Δαπάνες για Υποδομές κατά κατηγορία 1988-2004**

Κατηγορία	1988-1994		1995-1999		2000-2004	
	εκ. ΛΚ	% στη συνολική δαπάνη	εκ. ΛΚ	% στη συνολική δαπάνη	εκ. ΛΚ	% στη συνολική δαπάνη
Δρόμοι	18,2	54	37,7	49	51,3	55
Έργα Υποδομής	12,7	38	32,9	43	29,5	32
Κατασκευαστικά Έργα	2,7	8	5,9	8	12,4	13
Σύνολο	33,6	100	76,5	100	93,2	100

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζεται η εξέλιξη των κρατικών δαπανών για υποδομές κατά κατηγορία δαπανών, ανά πενταετία (μέσος όρος κάθε πενταετίας και ποσοστό κάθε κατηγορίας στη συνολική δαπάνη ανά πενταετία), για την περίοδο 1988-2004. Παρατηρούμε ότι οι μέσοι όροι αυξάνονται για κάθε κατηγορία δαπανών από πενταετία σε πενταετία (με εξαίρεση την τρίτη πενταετία για τα έργα υποδομής), χωρίς να είναι σταθερή η αύξηση μεταξύ των περιόδων αυτών.<sup>2</sup>

Όσον αφορά τις κρατικές δαπάνες για την κατασκευή δρόμων για την περίοδο 1995-1999 παρατηρείται αύξηση της τάξεως του 107% σε σχέση με την προηγούμενη πενταετία. Η αύξηση αυτή πέφτει στο 36% για την επόμενη περίοδο (2000-2004). Παρόμοια εικόνα παρατηρείται και για τις κρατικές δαπάνες σε έργα υποδομής και κατασκευαστικά έργα για την περίοδο 1995-1999 σε σχέση με την προηγούμενη, με αυξήσεις της τάξεως του 159% και 119% αντίστοιχα. Για την τρίτη περίοδο τα πράγματα είναι διαφορετικά, με τις δαπάνες για κατασκευαστικά έργα να παρουσιάζουν αύξηση ίση με 110% (σε σχέση πάντοτε με την προηγούμενη περίοδο, 1995-1999) και τις δαπάνες για έργα υποδομής να μειώνονται κατά 10%.

Όσον αφορά τα ποσοστά της κάθε κατηγορίας στη συνολική δαπάνη παραμένουν σχετικά σταθερά κατά τη διάρκεια της περιόδου 1988-2004, κάτι που αντανακλά την ανελαστικότητα των κρατικών δαπανών. Και στις τρεις πενταετίες οι δρόμοι αποτελούν το μεγαλύτερο μέρος των κρατικών δαπανών και ακολουθούν τα έργα υποδομής. Το μερίδιο των δαπανών για δρόμους στη συνολική κρατική δαπάνη κυμαίνεται από 49% μέχρι 55% ενώ αυτό των έργων υποδομής παρουσιάζει αυξομειώσεις. Τέλος το μερίδιο των κρατικών δαπανών σε κατασκευαστικά έργα παραμένει σταθερό στις δύο πρώτες περιόδους (8%) και αυξάνεται την περίοδο 2000-2004 σε 13%.

<sup>2</sup> Εξαίρεση αποτελεί η πρώτη κατηγορία που περιλαμβάνει 7 χρονιές (1988-1994).

Ο Πίνακας 2 παρουσιάζει τις ετήσιες δαπάνες για τις ίδιες κατηγορίες όπως και ο Πίνακας 1, για την περίοδο 2000 – 2004. Τα ποσά παρουσιάζουν αυξομειώσεις κατά τη διάρκεια της πενταετίας με εξαίρεση τις κρατικές δαπάνες που γίνονται για κατασκευαστικά έργα, οι οποίες αυξάνονται κάθε χρόνο. Μικρή πτώση παρουσιάστηκε το 2004 σε σχέση με τις δαπάνες του 2003.

**Πίνακας 2: Κρατικές Δαπάνες για Υποδομές κατά κατηγορία 2000-2004 (σε εκατ. Λίρες)**

Κατηγορία	2000	2001	2002	2003	2004
Δρόμοι	50,8	46,1	45,9	60,4	53,5
Έργα Υποδομής	33,9	31,5	23,2	30,5	28,2
Κατασκευαστικά Έργα	9,7	10,5	12,0	15,2	14,9
Σύνολο	94,4	88,1	81,1	106,1	96,6

Στην κατηγορία των δρόμων και έργων υποδομής παρουσιάζονται μειώσεις οι οποίες είναι ιδιαίτερα εμφανής μετά από χρονιές που είχε προηγηθεί μεγάλη αύξηση. Για παράδειγμα το 2001 υπήρξε μείωση της τάξεως του 9,1% των κρατικών δαπανών για δρόμους σε σχέση με τις δαπάνες του 2000. Το ίδιο γεγονός παρατηρήθηκε και το 2004 σε σχέση με το 2003 (μείωση περίπου 11,4%).

Παρόμοια τάση παρουσιάζεται και στις κρατικές δαπάνες για έργα υποδομής, με πιο χαρακτηριστική τη μείωση της τάξεως του 26,3% το 2002 σε σχέση με το 2001 και το 2004 σε σχέση με το 2003 (7,5%).

Η πιο πάνω ανάλυση παρουσίασε τις δαπάνες του κράτους για υποδομές, οι οποίες αναμένεται να βοηθήσουν τον ιδιωτικό τομέα για την καλύτερη διεκπεραίωση των εργασιών του. Πέρα όμως από την απλή καταγραφή των στοιχείων, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η επίδραση των δαπανών αυτών στο κόστος και παραγωγικότητα του ιδιωτικού τομέα. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούμε οικονομετρική ανάλυση, η οποία θα μας βοηθήσει στην εξαγωγή διαφόρων συμπερασμάτων.

### 3. ΚΡΑΤΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΓΙΑ ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

Για να απαντήσουμε στο ερώτημα κατά πόσο και με ποιο τρόπο το κράτος πρέπει να επενδύει στις υποδομές, εξετάζουμε την επίδραση των κρατικών επενδύσεων στο μέσο κόστος και την παραγωγικότητα των διαφόρων τομέων της οικονομίας. Συγκεκριμένα οι τομείς που εξετάζουμε είναι: Γεωργία, Αλιεία, Κυνήγι και Δασοκομία (AFFH), Μεταποίηση (MAN), Ηλεκτρισμός, Υγραέριο και Νερό (EGWS), Κατασκευές (CON), Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο (WRT), Μεταφορές, Αποθήκευση και Επικοινωνίες (TSC), Χρηματοοικονομικοί, Ασφαλιστικοί, Κτηματομεσιτικοί Οργανισμοί και Άλλες Επιχειρηματικές Δραστηριότητες (FIRE), Ξενοδοχεία και Εστιατόρια (HR) και Μεταλλεία και Λατομεία (MQ). Τα στοιχεία που χρησιμοποιούμε στην ανάλυση αφορούν την περίοδο 1988 – 2004.

#### 3.1 Οικονομική ανάλυση

Για τη μέτρηση της παραγωγικότητας εκτιμάται μια συνάρτηση κόστους για τους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Το μέσο κόστος παραγωγής του κάθε τομέα είναι συνάρτηση των τιμών των εισροών, κεφαλαίου και εργασίας, και της χρονικής τάσης. Για να μετρηθεί η επίδραση του δημόσιου τομέα στην παραγωγικότητα, εισάγεται στο μοντέλο το μερίδιο της δημόσιας δαπάνης για υποδομές ως εξωγενής (predetermined) μεταβλητή. Μέσω αυτής της μεταβλητής μπορούμε να μετρήσουμε τη μείωση του κόστους των διαφόρων τομέων της οικονομίας από την αύξηση των υποδομών. Επιπλέον, για να εξετάσουμε την παραγωγικότητα του κάθε τομέα ξεχωριστά χρησιμοποιούμε ψευδομεταβλητές που διακρίνουν από ποιο τομέα προέρχεται η κάθε παρατήρηση. Προσθέτουμε επίσης και ένα τυχαίο όρο σφάλματος ο οποίος αντιπροσωπεύει άλλους παράγοντες που ενδεχομένως να επηρεάζουν το μέσο κόστος παραγωγής σε ένα κλάδο, οι οποίοι είναι είτε τυχαίοι, είτε απρόβλεπτοι ή μη μετρήσιμοι. Περισσότερες λεπτομέρειες για το οικονομετρικό μοντέλο δίνονται στο Παράρτημα 1.

Όπως προκύπτει από την οικονομετρική ανάλυση, μια αύξηση στις δαπάνες του κράτους για υποδομές κατά 1% επιφέρουν κατά μέσο όρο μείωση του μέσου κόστους στην οικονομία κατά 7,5%. Επιπλέον, η τεχνολογική μεταβολή που προκαλείται από τις επενδύσεις του κράτους σε υποδομές, κυμαίνεται από -6,39% μέχρι 1,98%.<sup>3</sup>

Με βάση τα οικονομετρικά αποτελέσματα, η μεγαλύτερη μείωση στο κόστος από τη δημιουργία υποδομών παρατηρείται στον τομέα Χρηματοοικονομικών, Ασφαλιστικών, Κτηματομεσιτικών Οργανισμών και Άλλων Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων

---

<sup>3</sup> Τα αποτελέσματα για τον κάθε τομέα παρουσιάζονται στο Παράρτημα 2, στον Πίνακα Π2.2.

ακολουθούμενος από τον τομέα των Μεταφορών, Αποθηκεύσεων και Επικοινωνιών. Η χαμηλότερη μείωση στο κόστος παρουσιάζεται στον τομέα των Κατασκευών και έπειτα στον τομέα των Ξενοδοχείων και Εστιατορίων. Γενικά το μέγεθος της μεταβολής του κόστους είναι παρόμοιο για τους πλείστους τομείς της οικονομίας και βρίσκεται στα ίδια περίπου επίπεδα με διάφορες μελέτες που έγιναν για άλλες οικονομίες (π.χ. Nadiri και Mamuneas, 1996 για τους τομείς της οικονομία των Η.Π.Α.).

Όσον αφορά τη μεταβολή του κόστους λόγω τεχνολογίας, παρατηρούμε ότι το πρόσημο είναι αρνητικό για όλους τους τομείς (εκτός από τους τομείς των Κατασκευών και Ξενοδοχείων και Εστιατορίων). Το γεγονός αυτό δείχνει ότι το κόστος στους διάφορους τομείς μειώθηκε κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου που εξετάζουμε, λόγω της βελτίωσης της τεχνολογίας. Ο τομέας των Μεταλλείων και Λατομείων παρουσιάζει τη μεγαλύτερη μείωση στο κόστος, ακολουθούμενος από τον τομέα Ηλεκτρισμού, Υγραερίου και Νερού. Τη χαμηλότερη μεταβολή παρουσιάζει και στην περίπτωση αυτή, ο τομέας των Μεταφορών. Στις περιπτώσεις όπου το πρόσημο είναι θετικό (Κατασκευές και Ξενοδοχεία και Εστιατόρια) παρατηρείται αύξηση στο κόστος.

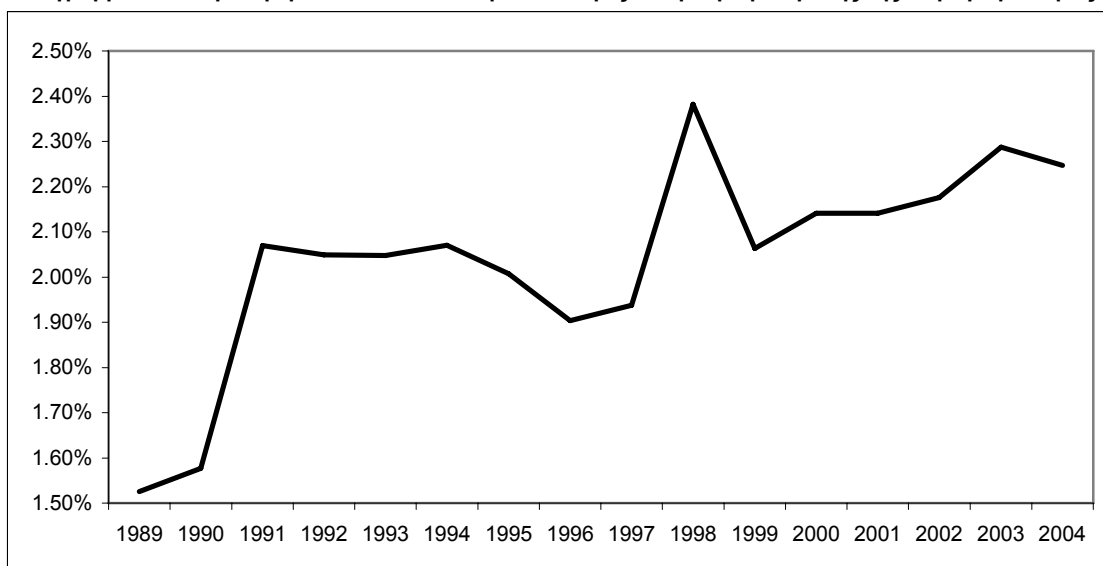
Πέραν από τις επιμέρους μεταβολές μπορούμε να μετρήσουμε πως η κρατική δαπάνη για υποδομές επιδρά στο ρυθμό μεταβολής του δείκτη ολικής παραγωγικότητας (Total Factor Productivity – TFP) της οικονομίας σύμφωνα με τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης. Στο Διάγραμμα 2 απεικονίζεται η επίδραση αυτή για ολόκληρη την οικονομία.<sup>4</sup> Όπως διαφαίνεται στο διάγραμμα, οι κρατικές δαπάνες για υποδομές αυξάνουν το δείκτη ολικής παραγωγικότητας για την περίοδο που εξετάζουμε.

Γενικά η αυξητική τάση του ρυθμού μεταβολής της παραγωγικότητας δείχνει ότι οι δημόσιες δαπάνες έχουν διαχρονικά και συσσωρευτικά οφέλη στους διάφορους τομείς της οικονομίας. Για παράδειγμα η δημιουργία ενός καλού οδικού δικτύου βοηθά τον τομέα των μεταφορών να μειώνει το κόστος του όχι μόνο για μια συγκεκριμένη περίοδο αλλά και σε βάθος χρόνου. Φυσικά η ωφέλεια που αποκομίζει ο ιδιωτικός τομέας είναι ακόμα μεγαλύτερη όταν η κρατική δαπάνη γίνεται για μεγάλα έργα υψηλού κόστους, που είναι ανέφικτο να υλοποιηθούν από τον ιδιωτικό τομέα.

---

<sup>4</sup> Τα επιμέρους διαγράμματα για τον κάθε τομέα της οικονομίας, βρίσκονται στο Παράρτημα 3.

**Διάγραμμα 2: Επίδραση κρατικών δαπανών για υποδομές στο ρυθμό μεταβολής της παραγωγικότητας**



Μια επιπλέον σημαντική πληροφόρηση που αποκομίζουμε από την οικονομετρική ανάλυση είναι η οριακή ωφέλεια (marginal benefit) που έχει ο κάθε κλάδος της οικονομίας από τις δημόσιες δαπάνες για υποδομές. Η οριακή ωφέλεια αντιπροσωπεύει την τιμή που θα ήταν διατεθειμένος ο ιδιωτικός τομέας να πληρώσει, για την ανέγερση ενός επιπλέον έργου υποδομής (π.χ. η τιμή που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι επιχειρηματίες που ανήκουν στον τομέα του Χονδρικού και Λιανικού εμπορίου για τη δημιουργία ενός επιπλέον αυτοκινητόδρομου).

Η οριακή ωφέλεια εξαρτάται από την αναλογία του κόστους του κάθε τομέα με το μέγεθος του αποθέματος των δημοσίων δαπανών για υποδομές. Η οριακή ωφέλεια επηρεάζεται και από άλλους παράγοντες όπως το μέγεθος του κόστους, η τεχνολογία και οι τιμές της εργασίας και κεφαλαίου<sup>5</sup>. Στον Πίνακα 3 παρουσιάζονται οι μέσες τιμές για την περίοδο του δείγματός μας και ακολουθούν τα διαγράμματα για την κάθε χρονιά και τον κάθε τομέα ξεχωριστά. Στο σημείο αυτό να αναφέρουμε ότι η «επιθυμία να πληρώσει» που έχει ο κάθε τομέας δεν περιλαμβάνει οποιοδήποτε είδος φορολογίας, τόκο που πρέπει να πληρωθεί για την κατασκευή και λειτουργία των έργων, έξοδα ανέγερσης και οποιαδήποτε άλλα έξοδα που μπορεί να προκύψουν.

<sup>5</sup> Περισσότερες πληροφορίες για τον υπολογισμό της οριακής ωφέλειας δίνονται στο Παράρτημα 1.

**Πίνακας 3: Μέση Οριακή Ωφέλεια ανά Τομέα**

Τομέας	Μέση Οριακή Ωφέλεια
Γεωργία, Αλιεία, Κυνήγι και Δασοκομία	0,229
Μεταποίηση	0,541
Ηλεκτρισμός, Υγραέριο και Νερό	0,091
Κατασκευές	0,363
Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο	0,557
Ξενοδοχεία – Εστιατόρια	0,408
Μεταφορές, Αποθήκευση και Επικοινωνίες	0,387
Χρηματοοικονομικοί Οργανισμοί	0,829
Μεταλλεία – Λατομεία	0,013
<b>Σύνολο</b>	<b>3,418</b>

Από τον πιο πάνω πίνακα παρατηρούμε ότι η οριακή ωφέλεια διαφέρει από τομέα σε τομέα. Ο τομέας των Χρηματοοικονομικών, Ασφαλιστικών, Κτηματομεσιτικών Οργανισμών και άλλων Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων έχει τη μεγαλύτερη μέση οριακή ωφέλεια από τη δημιουργία επιπλέον έργων υποδομής ακολουθούμενος από τον τομέα του Χονδρικού και Λιανικού Εμπορίου. Πιο συγκεκριμένα οι τιμές που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι τομείς αυτοί για την ανέγερση ενός επιπλέον έργου υποδομής είναι περίπου 83% και 56% αντίστοιχα.<sup>6</sup> Παρόμοια εικόνα παρουσιάζει και ο τομέας της Μεταποίησης με ποσοστό γύρω στο 54%.

Στην αντίπερα όχθη τη χαμηλότερη μέση οριακή ωφέλεια έχουν ο τομείς της Γεωργίας, Αλιείας, Κυνηγιού και Δασοκομίας και ο τομέας των Μεταλλείων και Λατομείων, με ποσοστά γύρω στο 9.1% και 1,3% αντίστοιχα. Η οριακή ωφέλεια των υπόλοιπων τομέων κυμαίνεται από 36%-41%. Γενικά, οι εκτιμήσεις που έχουμε για την οριακή ωφέλεια, αποτελούν ένα είδος ένδειξης για το μέγεθος της φορολογίας που είναι «διατεθειμένος» ο κάθε τομέας να φορολογηθεί.

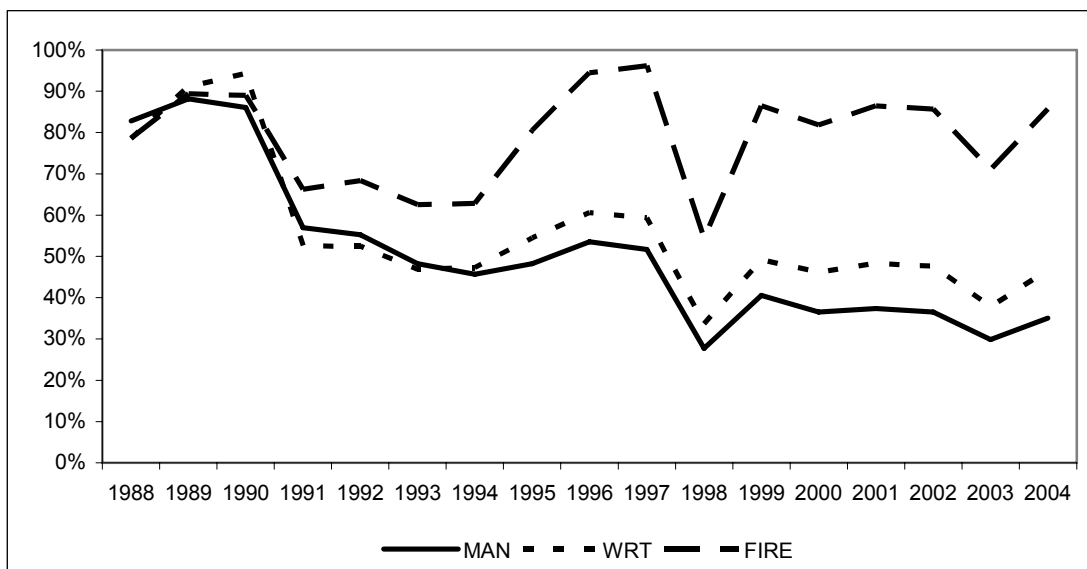
Στα πιο κάτω Διαγράμματα (3α, 3β και 3γ) παρουσιάζεται η οριακή ωφέλεια του κάθε τομέα στην κάθε χρονιά για την περίοδο που εξετάζουμε. Στο κάθε Διάγραμμα περιλαμβάνονται τρεις τομείς, ανάλογα με ποσοστό μέσης οριακής ωφέλειας του κάθε τομέα. Για παράδειγμα στο Διάγραμμα 3α, απεικονίζονται οι τρεις τομείς με τη μεγαλύτερη οριακή ωφέλεια ενώ στο 3γ οι τομείς με τη μικρότερη. Παρατηρούμε ότι η οριακή ωφέλεια ακολουθεί φθίνουσα πορεία για όλους τους τομείς, με εξαίρεση τον τομέα των Χρηματοοικονομικών, Ασφαλιστικών, Κτηματομεσιτικών Οργανισμών και άλλων Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων. Αναλυτικότερα, για τις πρώτες τρεις χρονιές (1988-1990) η οριακή ωφέλεια κυμαίνεται σε ψηλά επίπεδα, ανάλογα με τον τομέα,

<sup>6</sup> Για παράδειγμα, για κάθε λίρα που στοιχίζει το έργο οι τομείς αυτοί είναι πρόθυμοι να συνεισφέρουν 83 και 56 σεντς αντίστοιχα.

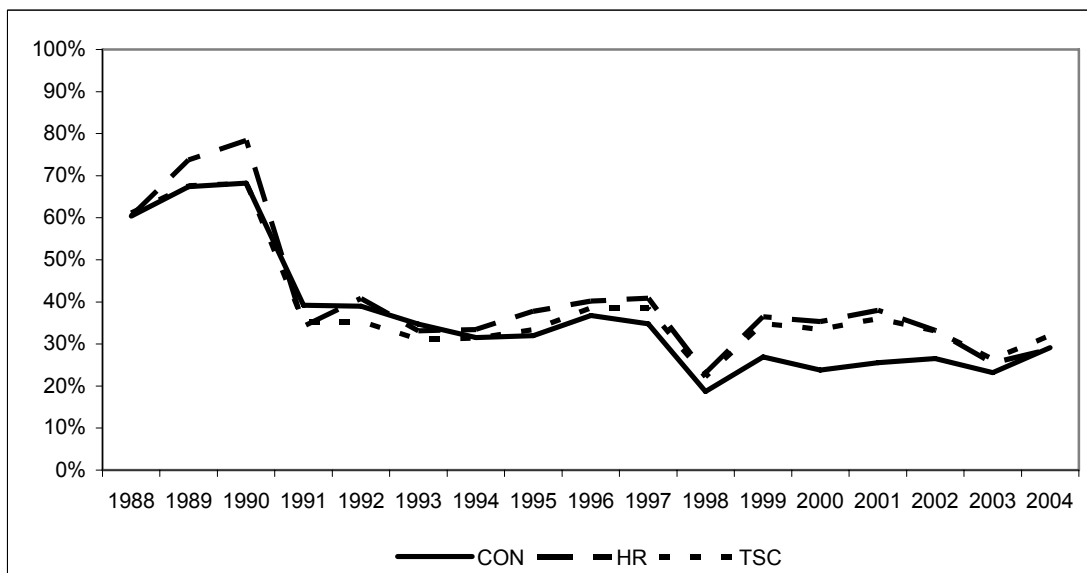
ενώ για τις επόμενες μειώνεται σταδιακά και προσεγγίζει τα επίπεδα της μέσης τιμής ολόκληρης της περιόδου.

Διάγραμμα 3: Οριακή Ωφέλεια για την περίοδο 1988-2004

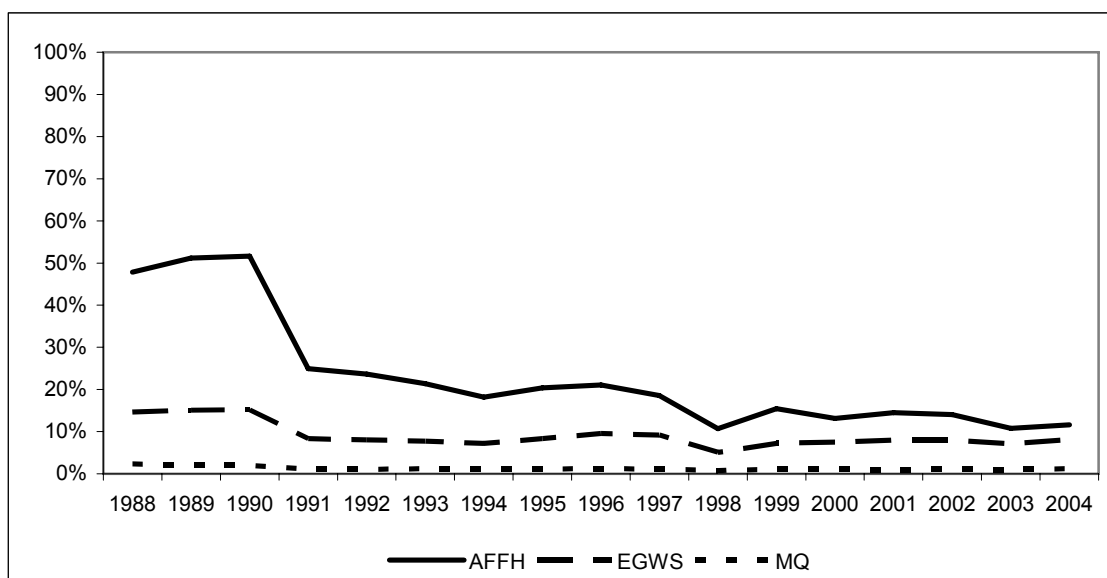
(α)



(β)



(γ)



#### 4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΙΣΗΓΗΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Στόχος της έρευνας αυτής ήταν να μελετήσει την επίδραση που έχουν οι κρατικές δαπάνες για υποδομές στους διάφορους τομείς της Κυπριακής οικονομίας. Για να εκτιμήσουμε την επίδραση αυτή χρησιμοποιήσαμε δεδομένα για τον κάθε τομέα της οικονομίας για την περίοδο 1988 μέχρι το 2004. Επιπλέον με τη βοήθεια οικονομετρικής ανάλυσης εκτιμήσαμε τη μεταβολή στο κόστος, στην τεχνολογία, στο ρυθμό της παραγωγικότητας και στην οριακή ωφέλεια του κάθε τομέα ξεχωριστά.

Πιο συγκεκριμένα στο άρθρο αυτό, εξετάσαμε την πορεία των κρατικών δαπανών για υποδομές (ως ποσοστό του ΑΕΠ) για την περίοδο των δεδομένων μας. Οι δαπάνες παρουσιάζουν αυξητική τάση, με την περίοδο 1998 να κατέχει το υψηλότερο ποσοστό του ΑΕΠ. Συγκρίνοντας τις κρατικές δαπάνες κατά κατηγορία δαπανών ανά πενταετία, παρατηρούμε ότι γενικά οι μέσοι όροι αυξάνονται για κάθε κατηγορία δαπανών από πενταετία σε πενταετία.

Με τη χρήση οικονομετρικής ανάλυσης, εξετάσαμε αν η κρατική συμμετοχή, στις υποδομές, στους διάφορους κλάδους της οικονομικής δραστηριότητας επιδρά θετικά στην παραγωγικότητά τους. Βρήκαμε ότι το απόθεμα των υποδομών καθώς και οι νέες δαπάνες που γίνονται για υποδομές από το κράτος, βοηθούν σημαντικά στη μείωση του κόστους των επιχειρήσεων και επιφέρουν τεχνολογικές μεταβολές. Η αλλαγή στο ρυθμό της ολικής παραγωγικότητας έχει αυξητική τάση για όλους τους τομείς της οικονομίας, με τη μεγαλύτερη να αφορά τον τομέα του Ηλεκτρισμού, Υγραέριο και Νερό (βλ. διαγράμματα στο Παράρτημα 3) . Τέλος η οριακή ωφέλεια διαφέρει από τομέα σε τομέα, με τους τομείς των Χρηματοοικονομικών,

Ασφαλιστικών, Κτηματομεσιτικών Οργανισμών και άλλων Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων, Χονδρικού και Λιανικού Εμπορίου και Μεταποίησης να έχουν τη μεγαλύτερη ωφέλεια.

Οι κρατικές δαπάνες για υποδομές, όπως και κάθε μορφή οικονομικής πολιτικής έχουν θετικές και αρνητικές συνέπειες για την οικονομία. Από τη μια οδηγούν σε πληθωριστικές πιέσεις (στην οικονομία), δημιουργούν δημοσιονομικό έλλειμμα και συσσώρευση δημόσιου χρέους. Από την άλλη οι κρατικές δαπάνες είναι αναπόφευκτες αφού γίνονται για την παροχή δημοσίων αγαθών, τα οποία είτε δεν παράγει καθόλου η ελεύθερη αγορά, είτε δεν τα παράγει σε ικανοποιητικές ποσότητες για όλους τους πολίτες και χρειάζεται να παρέμβει το κράτος για σκοπούς κοινωνικής δικαιοσύνης. Επίσης, οι κρατικές δαπάνες, μέσω της δημιουργίας δημοσίου κεφαλαίου σε υποδομές έχουν θετική επίπτωση (θετικές εξωτερικότητες) στην παραγωγικότητα διαφόρων τομέων της οικονομικής δραστηριότητας, όπως φάνηκε και από την ανάλυση.

Παρόλα αυτά οι κρατικές δαπάνες για υποδομές δεν μπορούν να χρησιμοποιούνται ανεξέλεγκτα σαν εργαλείο πολιτικής, λόγω των συνεπειών τους στο δημόσιο έλλειμμα/χρέος. Ειδικά στα πλαίσια της Ευρωζώνης, όπου η δημοσιονομική πολιτική υπόκειται σε αυστηρούς περιορισμούς, οι δυνατότητες χρήσης των κρατικών δαπανών ως εργαλείου οικονομική πολιτικής (του μόνου που η χρήση αφήνει κάποια διακριτική ευχέρεια στα κράτη-μέλη) απαιτεί ιδιαίτερα προσεκτικούς χειρισμούς.

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Aaron, H.J. (1990), Discussion of "Why is Infrastructure Important?" in A. Munnell, ed. *Is There a Shortfall in Public Capital Investment?* Federal Reserve Bank, Boston, 51-63.

Albala-Bertrand, J.M. (2004), "Can the Composition of Capital Constrain Potential Output? A Gap Approach", Queen Mary University of London, Department of Economics, Working Paper No. 510.

Albala-Bertrand, J.M. and E.C. Mamatzakis (2004), "The Impact of Public Infrastructure on the Productivity of the Chilean Economy", *Review of Development Economics* 8, 266-278.

Aschauer, D.A. (1989a), "Does Public Capital Crowd Out Private Capital?" *Journal of Monetary Economics* 24, 171-188.

Berndt, E.R. and B. Hansson (1991), "Measuring the Contribution of Public Infrastructure Capital in Sweden", NBER Working Paper No. 3842

Cadot, O., Röller, L.H. and A. Stephan (2006), "Contribution to Productivity or Pork-Barrel? The Two Faces of Infrastructure Investment", *Journal of Public Economics* 90, 1133-1153.

Canaleta, C.G., Arzo, P.P. and M.R. Gárate (1998), "Public Capital, Regional Productivity and Spatial Spillovers", Universidad Pública de Navarra, Lan Gaiak Departamento de Economía Working Paper No. 9811.

Canning, D. and E. Bennathan (2000), "The Social Rate of Return on Infrastructure Investments", World Bank Working Paper No. 2390.

Canning, D. and P. Pedroni (1999), "Infrastructure and Long Run Economic Growth", mimeo.

Cohen, J.P. and C.J. Morrison Paul (2004), "Public Infrastructure Investment, Interstate Spatial Spillovers, and Manufacturing Costs", *Review of Economics and Statistics* 86, 551-560.

Demetriades, P.O. and T.P. Mamuneas (2000), "Intertemporal Output and Employment Effects of Public Infrastructure Capital: Evidence from 12 OECD Economies", *Economic Journal* 110, 687-712.

Deno, Kevin T. (1988), "The Effect of Public Capital on U.S. Manufacturing Activity: 1970 to 1978", *Southern Economic Journal* 55, 400-411.

Eisner, Robert (1991), "Infrastructure and Regional Economic Performance: Comment," *New England Economic Review*, Sept./Oct., 47-58.

Fernald, John (1992) "How Productive Is Infrastructure" Distinguishing Reality and Illusion with a Panel of US Industries." mimeo.

Fernald, J. (1999), "Assessing the Link between Public Capital and Productivity", *American Economic Review* 89, 619-638.

Holtz-Eakin, D. and A.E. Schwartz (1995), "Infrastructure in a Structural Model of Economic Growth", *Regional Science and Urban Economics* 25, 131-151.

Harchaoui, T. and F. Tarkhani (2003), "Public Capital and Its Contribution to the Productivity Performance of the Canadian Business Sector", *Economic Analysis Research Papers, Canada's National Statistical Agency*.

- Kamps, C. (2006), "New Estimates of Government Net Capital Stocks for 22 OECD Countries, 1960-2001", *IMF Staff Papers* 53, 120-150.
- Keeler, T.E. and J. Ying (1988), "Measuring the Benefits of a Large Public Investment: the Case of the U.S. Federal-aid Highway System," *Journal of Public Economics* 36 (1), 64-86.
- Kemmerling, A. and A. Stephan (2002), "The Contribution of Local Public Infrastructure to Private Productivity and its Political Economy: Evidence from a Panel of Large German Cities", *Public Choice* 113, 403-422.
- Ligthart, J.E. (2002), "Public Capital and Output Growth in Portugal: An Empirical Analysis", *European Review of Economics and Finance* 1, 3-30.
- Lynde, Catherine and James Richmond (1992), "The Role of Public Capital in Production," *Review of Economics and Statistics* 74, 37-44.
- Lynde, Catherine and James Richmond (1993), "Public Capital and Long-Run Costs in U.K. Manufacturing," *The Economic Journal* 103 (July), 880-893.
- Moreno, R., López-Bazo, E. and M. Artís (2003), "On the Effectiveness of Private and Public Capital", *Applied Economics* 35, 727-740.
- Morrison, Catherine and Amy Ellen Schwartz (1991), "State Infrastructure and Productive Performance," *American Economic Review* 86 (5), 1095-1111.
- Munnell, A. H. (1990a), "Why Has Productivity Growth Declined? Productivity and Public Investment," *New England Economic Review*, Jan./Feb., 3-22.
- Munnell, A. H. (1990b), "How Does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance," *New England Economic Review*, Sept./Oct.
- Nadiri, M. Ishaq and Theofanis P. Mamuneas (1994), "The Effects of Public Infrastructure and R&D Capital on the Cost Structure and Performance of U.S. Manufacturing Industries," *The Review of Economics and Statistics* 76 (1), 22-37.
- Nadiri, M. Ishaq and Theofanis P. Mamuneas (1996) "Contribution of Highway Capital to Industry and National Productivity Growth," mimeo.
- Seitz, Helmut (1992), "A Dual Economic Analysis of the Benefits of the Public Road Network," mimeo.
- Seitz, Helmut (1994), "Public Capital and the Demand for Private Inputs," *Journal of Public Economics* 54, 287-307.
- Shah, A. (1992), "Dynamics of Public Infrastructure, Industrial Productivity and Profitability," *The Review of Economics and Statistics*, 28-36.
- Tatom, John A. (1991), "Public Capital and Private Sector Performance," *Federal Reserve Bank of St. Louis*, May/June.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

### Π2.1 Οικονομετρική Ανάλυση

Σκοπός της μελέτης είναι η οικονομετρική εκτίμηση της μεταβολής του κόστους (που οφείλεται στις κρατικές δαπάνες για υποδομές), της τεχνολογίας, της οριακής ωφέλειας και του ρυθμού αλλαγής της ολικής παραγωγικότητας στους εννέα υπό εξέταση τομείς. Αυτό γίνεται μέσω της οικονομετρικής εκτίμησης μιας συνάρτησης κόστους, η οποία μοντελοποιεί τη σχέση μεταξύ κόστους, επιπέδου προϊόντος και τιμών των συντελεστών. Για να εξετάσουμε την επίδραση της κρατικής δαπάνης για υποδομές, εισάγουμε στο μοντέλο μια μεταβλητή που αντιπροσωπεύει τη δαπάνη του κράτους για υποδομές. Με βάση την αρχή της δυαδικότητας (duality), η συνάρτηση κόστους συνοψίζει όλες τις σχετικές πληροφορίες που αφορούν την τεχνολογία, ή τη διαδικασία μετατροπής εισροών σε εκροές. Η βασική υπόθεση είναι ότι οι επιχειρήσεις στους διάφορους κλάδους της οικονομίας συμπεριφέρονται με τρόπο που να ελαχιστοποιούν το κόστος παραγωγής.

Η συνάρτηση κόστους που χρησιμοποιείται στην παρούσα ανάλυση είναι η Translog και αποτελεί μια τοπική προσέγγιση δευτέρου βαθμού μιας αυθαίρετης συνάρτησης κόστους. Είναι συνεπής με τη θεωρία αφού πληροί όλες τις θεωρητικές ιδιότητες και ευέλικτη διότι για παράδειγμα, στη γενική της μορφή δεν επιβάλλονται οποιοδήποτε περιορισμοί για τις δυνατότητες υποκατάστασης εισροών. Η συνάρτηση κόστους που εκτιμάται δίνεται πιο κάτω<sup>7</sup>:

$$\begin{aligned} \ln C_{it} = & A_0 + \sum_{i=1}^9 \{6\} A_i D_i + A_K \ln w k_{it} + \sum_{i=1}^9 \{6\} A_{Ki} \ln w k_{it} D_i \\ & + A_L \ln w l_{it} + \sum_{i=1}^9 \{6\} A_{Li} \ln w l_{it} D_i + A_t + \sum_{i=1}^9 \{6\} A_{it} D_i \\ & + A_Y \ln Y_{it} + A_G \ln G_t + A_{GK} \ln G_{it} \ln w k_{it} + A_{GL} \ln G_t \ln w l_{it} \\ & + A_{KT} \ln w k_{it} + A_{LT} \ln w l_{it} + A_{GT} \ln G_t \\ & + \frac{1}{2} \left[ A_{KK} (\ln w k_{it})^2 + A_{KL} \ln w k_{it} \ln w l_{it} + A_{LK} \ln w l_{it} \ln w k_{it} \right] \\ & + \frac{1}{2} \left[ A_{LL} (\ln w l_{it})^2 + A_{GG} (\ln G_t)^2 + A_{tt} t^2 \right] + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

όπου  $C_{it}$  είναι το συνολικό κόστος παραγωγής του κλάδου  $i$  στη χρονιά  $t$  και ορίζεται ως το άθροισμα της αξίας των εισροών, δηλαδή του κεφαλαίου και της εργασίας,  $w_k$  η τιμή του κεφαλαίου (user cost of capital),  $w_l$  ο μισθός της εργασίας,  $Y$  το επίπεδο της εκροής,  $t$  ένας συντελεστής χρονικής τάσης,  $G_t$  η κρατική δαπάνη για υποδομές στη χρονιά  $t$  και  $\varepsilon_{it}$  ένας τυχαίος όρος σφάλματος. Το πρόθεμα  $\ln$  αντιπροσωπεύει το φυσικό λογάριθμο της αντίστοιχης μεταβλητής. Επίσης, για να εξεταστεί η παραγωγικότητα του κάθε κλάδου ξεχωριστά, έχουν προστεθεί ψευδομεταβλητές που προσδιορίζουν τον κλάδο από τον οποίο προέρχεται η κάθε παρατήρηση. Ο τομέας Ξενοδοχεία και Εστιατόρια (τομέας 6) είναι ο τομέας βάσης. Για να εισαγάγουμε ετερογένεια μεταξύ των τομέων οικονομικής δραστηριότητας, επιτρέπουμε να διαφέρει η σταθερά ( $A_i$ ), η τιμή του κεφαλαίου ( $w_k$ ), ο μισθός της εργασίας ( $w_l$ ) και ο συντελεστής τάσης ( $t$ ) για κάθε τομέα. Ο συντελεστής αλληλεπίδρασης της κρατικής δαπάνης για υποδομές είναι κοινός για όλους τους τομείς μιας και η δαπάνη είναι κοινή για ολόκληρη την οικονομία.

Για να γίνει χρήση όλων των δυνατών πληροφοριών αλλά και για να γίνει μια πιο ακριβής εκτίμηση των άγνωστων παραμέτρων (με πιο πολλούς βαθμούς ελευθερίας),

<sup>7</sup> Η συνάρτηση κόστους που παρουσιάζεται έχει ενσωματωμένη την υπόθεση σταθερών οικονομικών κλίμακας. Η υπόθεση αυτή επαληθεύτηκε στατιστικά χρησιμοποιώντας το likelihood ratio test.

χρησιμοποιούνται επίσης τα μερίδια της εργασίας και του κεφαλαίου στο συνολικό κόστος (share equations). Αυτά απορρέουν από τη χρήση λήμματος του Shephard (Shephard's Lemma) και ουσιαστικά αποτελούν την πρώτη παράγωγο της συνάρτησης κόστους ως προς τις τιμές των εισροών. Η συνάρτηση του μεριδίου εργασίας στο συνολικό κόστος δίνεται πιο κάτω<sup>8</sup>

$$S_{Lit} = \frac{wL_i L_{it}}{C} = A_L + \sum_{i=1}^9 A_{Li} D_i + \frac{1}{2} (A_{KL} + A_{LK}) \ln w k_i + A_{LL} \ln w l_i + A_{GL} \ln G_i + \eta_{it} \quad (2)$$

Επίσης, λόγω γραμμικής ομοιογένειας της συνάρτησης κόστους στις τιμές των συντελεστών παραγωγής (κεφάλαιο και εργασία) και συμμετρίας του μοντέλου θέτουμε τους ακόλουθους περιορισμούς:

Γραμμική Ομοιογένεια στις τιμές:

$$\begin{aligned} A_K + A_L &= 1 \\ A_{KK} &= A_{LL} \\ A_{KK} + A_{KL} &= 0 \\ (i &= 1, \dots, 9, \quad i \neq 6) \end{aligned} \quad (3\alpha)$$

Συμμετρία:

$$A_{KL} = A_{LK} \quad (3\beta)$$

Η συνάρτηση κόστους που δίνεται από την εξίσωση (1) εκτιμάται ταυτόχρονα με την εξίσωση του μεριδίου της εργασίας στο συνολικό κόστος (εξίσωση 2) και τους θεωρητικούς περιορισμούς γραμμικής ομοιογένειας και συμμετρίας (3α και 3β), χρησιμοποιώντας τη μέθοδο ISUR (Iterative Seemingly Unrelated Regression). Η μέθοδος ISUR είναι χρήσιμη για την εκτίμηση συστημάτων εξισώσεων όπου οι τυχαίοι όροι σφάλματος συσχετίζονται. Η χρήση της επιπλέον πληροφόρησης που παρέχουν οι συσχετιζόμενες εξισώσεις οδηγεί σε πιο ακριβείς εκτιμήσεις των άγνωστων παραμέτρων.

Στον Παράρτημα 2 στον Πίνακα Π2.1 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτίμησης του συστήματος της συνάρτησης κόστους και των μεριδίων της εργασίας και κεφαλαίου.

Η μεταβολή του κόστους που οφείλεται στις κρατικές δαπάνες που γίνονται για υποδομές υπολογίζεται χρησιμοποιώντας την παράγωγο  $\frac{\partial \ln C_i}{\partial \ln G_i}$  για κάθε τομέα της οικονομίας.

Παρομοίως υπολογίζεται η μεταβολή της τεχνολογίας (χρησιμοποιώντας την παράγωγο  $\frac{\partial \ln C_i}{\partial t}$ ).

<sup>8</sup> Τα μερίδια της εργασίας και του κεφαλαίου στους διάφορους τομείς αθροίζουν στην μονάδα, δηλαδή είναι γραμμικά εξαρτημένα ( $S_L + S_K = 1$ , ή  $S_L = 1 - S_K$ ). Συνεπώς, η συνάρτηση κόστους εκτιμάται ταυτόχρονα με μόνο μια εκ των δύο συναρτήσεων μεριδίων. Τα αποτελέσματα παραμένουν τα ίδια ανεξαρτήτως από το ποια εξίσωση μεριδίου χρησιμοποιείται στην εκτίμηση του συστήματος.

Η οριακή ωφέλεια του κάθε τομέα εκτιμάται ως εξής:

$$MB_i = -\varepsilon_i \frac{C_i}{G} \quad (4)$$

όπου  $\varepsilon_i = \frac{\partial \ln C}{\partial \ln G}$ ,  $C_i$  το κόστος του κάθε τομέα και  $G$  η κρατική επένδυση σε υποδομές.

Η αλλαγή στο ρυθμό της ολικής παραγωγικότητας (growth of total factor productivity) δίνεται από την πιο κάτω εξίσωση:

$$TFP_g = -\frac{\partial \ln C}{\partial t} - \frac{\partial \ln C}{\partial \ln G} * \hat{G} \quad (4)$$

όπου  $TFP_g$  είναι η αλλαγή στο ρυθμό ολικής παραγωγικότητας,  $\partial \ln C / \partial \ln G$  είναι η πρώτη παράγωγος συνάρτησης κόστους ως προς το απόθεμα των δημοσίων δαπανών,  $\hat{G}$  ο ρυθμός αλλαγής του αποθέματος των δαπανών και  $\partial \ln C / \partial t$  ορίζεται ως η πρώτη παράγωγος της συνάρτησης κόστους ως προς το χρόνο.

Αν  $TFP_g > 0$ , τότε παρατηρείται θετική αλλαγή στο ρυθμό παραγωγικότητας. Αν  $TFP_g < 0$ , τότε ο ρυθμός αλλαγής της παραγωγικότητας μειώνεται διαχρονικά, ενώ αν  $TFP_g = 0$ , η παραγωγικότητα δεν μεταβάλλεται διαχρονικά. Το  $TFP_g$  υπολογίζεται ξεχωριστά για κάθε κλάδο.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΕΩΝ

Τα στοιχεία αφορούν εννέα τομείς οικονομικής δραστηριότητας για την περίοδο 1988-2004 (συνολικά 153 παρατηρήσεις) και έχουν συλλεχθεί από διάφορες εκδόσεις της Στατιστικής Υπηρεσίας<sup>9</sup>. Συγκεκριμένα, για κάθε τομέα έχουν συλλεχθεί στοιχεία για την προστιθέμενη αξία σε τρέχουσες τιμές και σταθερές τιμές του 1995, το κόστος εργασίας, τη συνολική απασχόληση, τις κανονικές ώρες εργασίας ανά βδομάδα και το καθαρό απόθεμα κεφαλαίου σε σταθερές τιμές του 1995.

Το συνολικό κόστος για κάθε τομέα ορίζεται ως το άθροισμα της αξίας του κεφαλαίου και της εργασίας<sup>10</sup>. Το κόστος ενοικίασης του κεφαλαίου (user cost of capital) έχει υπολογιστεί ως το πηλίκο της αξίας του καθαρού αποθέματος κεφαλαίου σε τρέχουσες τιμές δια το καθαρό απόθεμα κεφαλαίου σε σταθερές τιμές (1995). Ο μισθός της εργασίας υπολογίστηκε σαν το πηλίκο της αξίας της εργασίας (συνολικό κόστος εργασίας που περιλαμβάνει μισθούς και ημερομίσθια καθώς και συνεισφορές του εργοδότη) δια την εργασία. Η εργασία έχει μετρηθεί σαν εργατοώρες ανά έτος, δηλαδή το γινόμενο της συνολικής απασχόλησης, των κανονικών ωρών εργασίας ανά βδομάδα και του συνόλου των εργάσιμων εβδομάδων (45). Επιπλέον, σαν εκροή έχει χρησιμοποιηθεί η προστιθέμενη αξία του κάθε τομέα σε σταθερές τιμές του 1995. Τέλος, οι μισθοί των δύο συντελεστών έχουν μετατραπεί σε δείκτες με βάση το έτος 1995.

Για την εκτίμηση της επίδρασης της κρατικής δαπάνης για υποδομές, κατασκευάσαμε το κεφάλαιο του δημόσιου τομέα για κάθε κλάδο οικονομικής δραστηριότητας που εξετάζουμε, για τα έτη 1988-2004, χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα στοιχεία (από τους κρατικούς προϋπολογισμούς) για τις κρατικές επενδύσεις σε έργα υποδομής (δρόμους, κατασκευαστικά έργα και άλλα έργα υποδομής) όλα σε πραγματικές τιμές. Η διαδικασία υπολογισμού για κάθε κλάδο ήταν ως εξής:

- Υπολογισμός του αρχικού κεφαλαίου (1988) για έργα υποδομής γίνεται σύμφωνα με τον τύπο ( $\bar{G}_0 = I_0 / \delta$ ), όπου  $\delta$  είναι ο ρυθμός απόσβεσης τον οποίο θέτουμε ίσο με 2%.
- Υπολογισμός του κεφαλαίου για τις επόμενες χρονιές σύμφωνα με τον τύπο ( $\bar{G}_{t,i} = (1 - \delta)\bar{G}_{t-1,i} + I_{t,i}$ )

Στον Πίνακα Π2.1 παρουσιάζουμε τις εκτιμήσεις για τη συνάρτηση κόστους. Τα αποτελέσματα ικανοποιούν όλες τις απαραίτητες συνθήκες των συναρτήσεων κόστους.

---

<sup>9</sup> Στατιστικές Επετηρίδες, Εθνικοί Λογαριασμοί, Εργατικές Στατιστικές και εξειδικευμένες εκδόσεις για τομείς οικονομικής δραστηριότητας όπως για παράδειγμα Γεωργικές Στατιστικές, Στατιστικές Κατασκευών, Στατιστικές Χονδρικού και Λιανικού Εμπορίου κλπ.

<sup>10</sup> Λόγω της υπόθεσης σταθερών οικονομιών κλίμακας, το συνολικό κόστος ισούται με την προστιθέμενη αξία σε τρέχουσες τιμές. Η προστιθέμενη αξία ορίζεται ως το ακαθάριστο προϊόν μείον το κόστος των πρώτων υλών, καυσίμων, ηλεκτρισμού, και άλλων άμεσων και διοικητικών εξόδων και ουσιαστικά αφορά το κεφάλαιο και την εργασία του κάθε κλάδου.

Πίνακας Π2.1. Αποτελέσματα Εκτιμήσεων

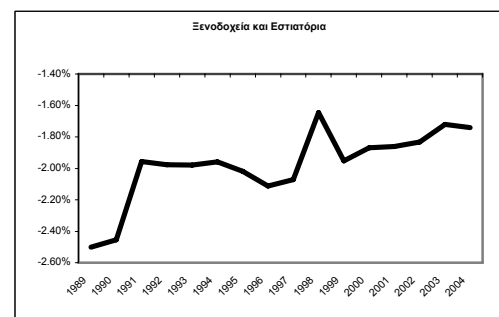
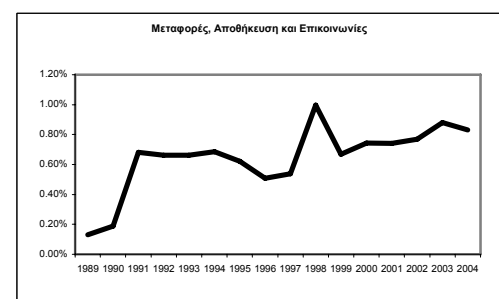
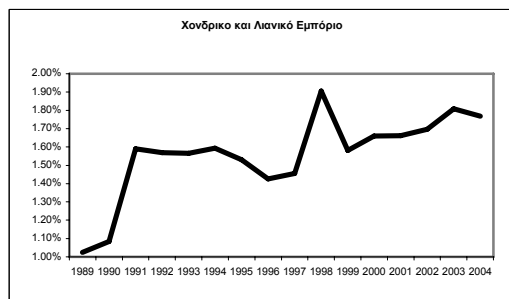
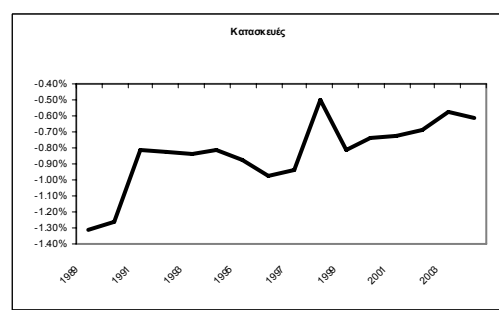
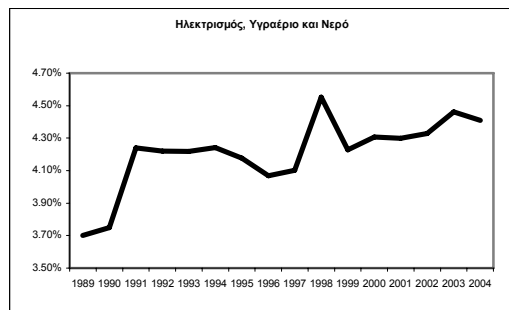
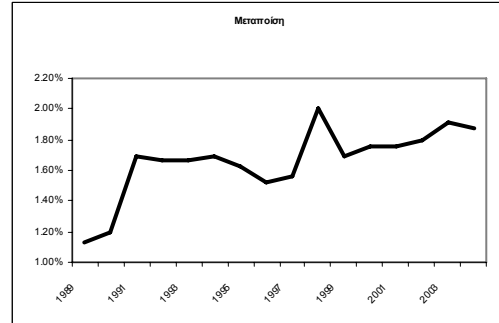
Παράμετρος	Εκτίμηση	Σημαντικότητα (p-value)
$\alpha_0$	1,082	0,544
$\alpha_1$	0,263	0,000
$\alpha_2$	0,123	0,002
$\alpha_3$	0,355	0,000
$\alpha_4$	-0,145	0,000
$\alpha_5$	0,114	0,003
$\alpha_7$	0,247	0,000
$\alpha_8$	-0,234	0,000
$\alpha_9$	0,546	0,000
$\alpha_L$	-0,099	0,912
$\alpha_{1L}$	0,270	0,000
$\alpha_{2L}$	0,058	0,000
$\alpha_{3L}$	-0,239	0,000
$\alpha_{4L}$	0,140	0,000
$\alpha_{5L}$	0,068	0,000
$\alpha_{7L}$	0,003	0,860
$\alpha_{8L}$	-0,237	0,000
$\alpha_{9L}$	0,014	0,370
$\alpha_{LL}$	-0,015	0,000
$\alpha_Y$	1	-
$\alpha_G$	-0,012	0,021
$\alpha_{GG}$	-0,005	0,634
$\alpha_{GL}$	0,032	0,494
$\alpha_T$	-0,051	0,846
$\alpha_{1T}$	-0,030	0,000
$\alpha_{2T}$	-0,010	0,004
$\alpha_{3T}$	-0,036	0,000
$\alpha_{4T}$	0,015	0,000
$\alpha_{5T}$	-0,009	0,008
$\alpha_{7T}$	-0,024	0,000
$\alpha_{8T}$	0,026	0,000
$\alpha_{9T}$	-0,057	0,000
$\alpha_{TT}$	-0,0004	0,899
$\alpha_{LT}$	-0,003	0,516
$\alpha_{GT}$	0,003	0,845
<i>log-likelihood: 395,61</i>		

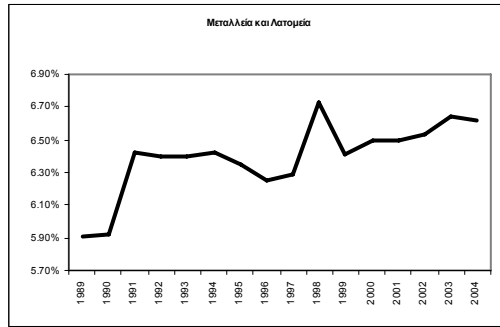
Πίνακας Π2.2: Μεταβολή Κόστους και Τεχνολογίας ανά τομέα δραστηριότητας

Τομέας	Μεταβολή Κόστους από Κρατικές Δαπάνες για Υποδομές (%)	Μεταβολή Κόστους λόγω Τεχνολογίας (%)
Γεωργία, Αλιεία, Κυνήγι και Δασοκομία	-7,64	-3,70
Μεταποίηση	-7,61	-1,66
Ηλεκτρισμός, Υγραέριο και Νερό	-7,60	-4,21
Κατασκευές	-7,30	0,83
Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο	-7,70	-1,56
Ξενοδοχεία – Εστιατόρια	-7,80	-0,64
Μεταφορές, Αποθήκευση και Επικοινωνίες	-7,90	-3,01
Χρηματοοικονομικοί Οργανισμοί	-7,40	1,98
Μεταλλεία – Λατομεία	-7,50	-6,39

### ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ

Διάγραμμα Π3.1: Ρυθμός μεταβολής της παραγωγικότητας ανά τομέα





## Πρόσφατα Δοκίμια Οικονομικής Πολιτικής/Ανάλυσης

- 07-07 Αθανασιάδου Μ., Θ. Μαμουνέας και Χ.Σ. Σάββα, "Έρευνα και ανάπτυξη στην Κύπρο και στην Ευρωπαϊκή Ένωση", Οκτώβριος 2007.
- 06-07 Κοντολαίμης Ζ., "Έρευνες οικονομικής συγκυρίας", Ιούλιος 2007.
- 05-07 Christofides L., A. Kourtellos and K. Vrachimis, "New unemployment indices for Cyprus and their performance in established economic relationships", July 2007.
- 04-07 Mamuneas T. and C.S. Savva, "The efficiency of Cypriot commercial banks: Comparison with Greece and the UK", June 2007.
- 03-07 Χασάπης Κ., "Ευρωπαϊκή οικονομική ολοκλήρωση και κυπριακή οικονομία", Απρίλιος 2007.
- 02-07 Πασιαρδής Π., Σ. Χατζησπύρου και Ν. Νικολαΐδου, "Η φτώχεια στην Κύπρο και στόχευση κοινωνικών παροχών", Μάρτιος 2007.
- 01-07 Christofides L., A. Kourtellos and K. Vrachimis, "Unemployment indices for Cyprus: A comparative study", March 2007.
- 13-06 Χριστοφίδης Λ., Α. Κούρτελλος και Ι. Στυλιανού, "Προσεγγίσεις στη διαμόρφωση μοντέλου της κυπριακής οικονομίας", Δεκέμβριος 2006.
- 12-06 Stephanou C. and D. Vittas, "Public debt management and debt market development in Cyprus: Evolution, current challenges and policy options", December 2006.
- 11-06 Μιχαήλ Μ., Λ. Χριστοφίδης, Κ. Χατζηγιάννης, Σ. Κληρίδης, Μ. Στεφανίδης και Μ. Μιχαλοπούλου, "Οι επιδράσεις των ξένων εργατών στη διάρθρωση των μισθών των Κυπρίων εργαζομένων", Οκτώβριος 2006.
- 10-06 Κοντολαίμης Ζ., Σ. Χατζησπύρου και Δ. Κωμοδρόμου, "Η συμμετοχή στην αγορά εργασίας: διαφορές κατά φύλο και ηλικία", Οκτώβριος 2006.
- 09-06 Ζαχαριάδης Θ., "Μακροχρόνια πρόβλεψη της κατανάλωσης ηλεκτρισμού στην Κύπρο: σενάρια και αβεβαιότητες", Ιούλιος 2006.
- 08-06 Clerides S., A. Markidou, P. Pashardes and N. Pashourtidou, "Tourists' evaluation of Cyprus", July 2006.
- 07-06 Πασιαρδής Π., Ν. Πασιουρίδου και Ν. Ρωσαντή, "Ανάλυση δαπανών υγείας: ανασκόπηση, συγκρίσεις και προοπτικές", Ιούλιος 2006.