



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ  
ΚΕΝΤΡΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ



# Δοκίμια Οικονομικής Πολιτικής

## ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΞΗΓΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

**Ανδρέου Αδάμος**  
*Κέντρο Οικονομικών Ερευνών,  
Πανεπιστήμιο Κύπρου*

**Θεοφάνης Μαμουνέας**  
*Τμήμα Οικονομικών, Πανεπιστήμιο  
Κύπρου*

**Αρ. 01-11**

**Μάιος 2011**

**Χορηγοί ΚΟΕ (κατά αλφαβητική σειρά)**

Γραφείο Προγραμματισμού

Κεντρική Τράπεζα Κύπρου

Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σύνδεσμος Εμπορικών Τραπεζών

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.**

# Παράγοντες που εξηγούν την παραγωγικότητα στην Κύπρο

Ανδρέου Αδάμος και Θεοφάνης Μαμουνέας

## Περίληψη

Η ανταγωνιστικότητα και η οικονομική ανάπτυξη αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα μιας χώρας. Καθοριστικό ρόλο στο επίπεδο τόσο της ανταγωνιστικότητας όσο και της οικονομικής ανάπτυξης διαδραματίζει η παραγωγικότητα μιας οικονομίας. Ο στόχος αυτού του δοκιμίου είναι η μελέτη των διαφόρων παραγόντων που πιθανόν να βοηθούν στην αύξηση της ολικής παραγωγικότητας των συντελεστών και η εισήγηση μέτρων δημόσιας πολιτικής για ενίσχυση της παραγωγικότητας.

Αρχικά παρουσιάζεται η θεωρητική πτυχή του θέματος, με την ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας όσον αφορά την παραγωγικότητα και την οικονομική ανάπτυξη και ακολούθως γίνεται η ανάλυση των δεδομένων, τόσο περιγραφικά όσο και οικονομετρικά. Χρησιμοποιώντας στοιχεία από την Στατιστική Υπηρεσία Κύπρου για τον υπολογισμό του ρυθμού αύξησης της ολικής παραγωγικότητας, καθώς επίσης και δεδομένα από τις Έρευνες Οικογενειακού Προϋπολογισμού και από τον κρατικό προϋπολογισμό εκτιμάται η επίδραση που έχουν στην ολική παραγωγικότητα της Κυπριακής Οικονομίας τα χρόνια εκπαίδευσης των εργαζομένων, το απόθεμα σε υποδομές και τα επίπεδα φορολογίας. Παρόλο που οι μεταβλητές αυτές παρουσιάζουν το αναμενόμενο πρόσημο σύμφωνα με τη θεωρία, εντούτοις δεν φαίνεται να εξηγούν την παραγωγικότητα της Κυπριακής Οικονομίας.

Από την ανάλυση στην παρούσα μελέτη μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα τα οποία ενδέχεται η εκάστοτε κυβέρνηση ή οι αρμόδιοι φορείς να χρησιμοποιήσουν με σκοπό να βοηθήσουν την παραγωγικότητα της Κυπριακής Οικονομίας. Η επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο και σε νέες υποδομές αποτελούν αναμφισβήτητα δύο σημαντικότερους παράγοντες που θα δώσουν ώθηση στην κυπριακή παραγωγικότητα. Αντίθετα η υψηλή φορολογία, ειδικότερα στην εργασία και στο κεφάλαιο, τείνει να μειώνει την παραγωγικότητα της οικονομίας και κατ' επέκταση την ανταγωνιστικότητα της στο διεθνές προσκήνιο.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

EXECUTIVE SUMMARY .....	VII
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1
2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ .....	2
2.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	2
2.2 Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ	5
3. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ .....	6
3.1 ΤΙ ΑΚΡΙΒΩΣ ΕΙΝΑΙ Η ΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ;	6
3.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΞΗΓΟΥΝ ΤΗΝ ΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ	7
4. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ .....	10
4.1 ΥΠΟΔΟΜΕΣ	11
4.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	13
4.3 ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ	15
5. ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	16
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	18
ΠΡΟΣΦΑΤΑ ΔΟΚΙΜΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ/ΑΝΑΛΥΣΗΣ .....	20



# Factors Explaining Productivity in Cyprus

Andreou Adamos and Theofanis P. Mamuneas

## EXECUTIVE SUMMARY

The competitiveness and economic growth is one of the most important aspects of a country. A key role at both the competitiveness and economic growth plays a productive economy. The aim of this essay is to study the various factors that may help to increase total factor productivity and the contribution of public policy measures to boost productivity.

Initially the theoretical aspect is presented, with the review of existing literature on productivity and economic growth, and then a descriptive and econometric analysis of the data is being made. Using data from the Statistical Service of Cyprus for the calculation of growth in overall productivity, as well as data from the Family Expenditure Survey and from the state budget the affection of the years of education workers, the stock infrastructure and tax levels in the overall productivity of the Cyprus economy is estimated. Although these variables have the expected sign according to theory, it does not seem to explain the productivity of the Cyprus Economy.

From the analysis of this study useful conclusions can be drawn that the government or some competent bodies are likely to use to improve the productivity of the Cyprus Economy. Investment in human capital and new infrastructure are clearly two important factors that will boost productivity in Cyprus. Unlike that, high taxes, especially on labor and capital, tend to reduce the productivity of the economy and thus competitiveness in the international spotlight.





## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η οικονομική ανάπτυξη των διαφόρων χωρών είναι ένα ζήτημα που απασχόλησε και απασχολεί πάρα πολλούς οικονομολόγους. Γιατί κάποιες χώρες είναι πλούσιες ενώ κάποιες άλλες είναι φτωχές; Γιατί οι χώρες αναπτύσσονται; Ποιες είναι οι πηγές της ανάπτυξης αυτής; Αυτά είναι κάποια από τα σημαντικότερα ερωτήματα που θέτει ο τομέας των μακροοικονομικών. Η ανάπτυξη της οικονομίας αποτελεί μείζονα στόχο για την οποιαδήποτε κυβερνητική πολιτική εξαιτίας των οφελών που προέρχονται από μια αναπτυσσόμενη οικονομία. Υψηλότερο βιοτικό επίπεδο, αύξηση της απασχόλησης, θετική επίδραση στα δημόσια οικονομικά, ενθάρρυνση επενδύσεων σε νέα κεφάλαια έτσι ώστε να διατηρηθεί η ανάπτυξη της οικονομίας με την αύξηση της μακροπρόθεσμης συνολικής προσφοράς καθώς επίσης και η θετική επίπτωση επί των κερδών των επιχειρήσεων και της χρηματιστηριακής αγοράς είναι ορισμένα από τα πλεονεκτήματα που έχει η ανάπτυξη ενός κράτους.

Έχουν αναπτυχθεί διάφορες θεωρίες που προσπαθούν να εξηγήσουν γιατί μερικές χώρες αυξάνονται γρηγορότερα από άλλες. Εντούτοις, όλοι συμφωνούν ότι οι κύριοι καθοριστικοί παράγοντες της μεγέθυνσης μιας οικονομίας είναι η αύξηση των συντελεστών παραγωγής (κεφαλαίου και εργασίας) και η αύξηση της ολικής παραγωγικότητας. Είναι πολύ σημαντικό για οποιαδήποτε χώρα να διατηρεί υψηλά επίπεδα παραγωγικότητας αφού έτσι καταφέρνει να αντεπεξέρχεται στις έντονες πιέσεις του διεθνούς ανταγωνισμού. Η Κύπρος δεν θα μπορούσε να αποτελέσει εξαίρεση σε αυτό, ειδικότερα τώρα που αποτελεί και πλήρες μέλος της Ευρωζώνης αλλά και σε μια περίοδο όπου η παγκόσμια οικονομία προσπαθεί να εξέρθει της οικονομικής κρίσεως. Η παραγωγικότητα της Κυπριακής Οικονομίας αποτελεί αντικείμενο πολλών συζητήσεων αφού διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στο επίπεδο τόσο της ανταγωνιστικότητας όσο και της οικονομικής ανάπτυξης.

Μέχρι σήμερα έχουν γίνει πολύ λίγες μελέτες για την παραγωγικότητα της Κυπριακής Οικονομίας. Όλες είχαν ένα κοινό σημείο. Προσπαθούσαν να μελετήσουν και να εξηγήσουν την εξέλιξη της παραγωγικότητας στην Κύπρο, είτε να συγκρίνουν την ανταγωνιστικότητα και αποτελεσματικότητα συγκεκριμένων τομέων με αντιστοίχων του εξωτερικού. Καμία μελέτη ωστόσο δεν έχει εστιάσει στο ποιοι παράγοντες είναι αυτοί που εξηγούν και επηρεάζουν την παραγωγικότητα της Κυπριακής Οικονομίας. Όπως αναφέρουν οι Hyeok Jeong and Robert M. Townsend (2005) “η υπάρχουσα βιβλιογραφία της ολικής παραγωγικότητας συνήθως μετρά το μέγεθος της παραγωγικότητας αλλά σπάνια προσδιορίζει τις πηγές της, οι οποίες παραμένουν τυπικά μέσα στο κατάλοιπο.” Το παρόν δοκίμιο λοιπόν θα επικεντρωθεί στους παράγοντες που επηρεάζουν την ολική παραγωγικότητα των συντελεστών και παράλληλα θα επικεντρωθεί στους

πιθανούς ρόλους που μια κυβέρνηση μπορεί να διαδραματίσει για την αύξηση της παραγωγικότητας.

Η δομή του δοκιμίου είναι ως εξής: στο μέρος 2 παρουσιάζεται μια σύντομη ανασκόπηση στην υπάρχουσα βιβλιογραφία. Συγκεκριμένα στο μέρος 2.1 αναλύεται η θεωρία της οικονομικής ανάπτυξης ενώ στο μέρος 2.2 παρουσιάζονται οι μελέτες που έγιναν σχετικά με την παραγωγικότητα στην Κύπρο. Στο Μέρος 3 γίνεται αναφορά στην ολική παραγωγικότητα συντελεστών. Ειδικότερα, στο μέρος 3.1 γίνεται επεξήγηση της ολικής παραγωγικότητας και στο μέρος 3.2 παρουσιάζονται οι παράγοντες που την επηρεάζουν. Το μέρος 4 αναλύει και περιγράφει τους παράγοντες που εξηγούν την παραγωγικότητα και τέλος το μέρος 5 παραθέτει περίληψη και βασικά συμπεράσματα.

## **2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ**

### **2.1 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

Στη σύγχρονη θεωρία της οικονομικής ανάπτυξης οι βελτιώσεις στην παραγωγικότητα μετριούνται από την αύξηση της ολικής παραγωγικότητας των συντελεστών. Η ολική παραγωγικότητα των συντελεστών (TFP) είναι το ποσοστό της παραγωγής που δεν εξηγείται από το κεφάλαιο και τις εισροές εργασίας που χρησιμοποιήθηκαν στην παραγωγική διαδικασία και καλύπτει πολλούς άλλους και απαραίτητους καθοριστικούς παράγοντες της παραγωγικότητας. Ως εκ τούτου, το επίπεδο του καθορίζεται από το πόσο αποτελεσματικές και έντονες είναι οι εισροές που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή. Η αύξηση της ολικής παραγωγικότητας των συντελεστών συνήθως μετριέται με το κατάλοιπο του Solow. Το κατάλοιπο του Solow μετρά με ακρίβεια την αύξηση της ολικής παραγωγικότητας των συντελεστών εάν (i) η συνάρτηση παραγωγής είναι η νεοκλασική, (ii) υπάρχει τέλειος ανταγωνισμός στις αγορές συντελεστών παραγωγής, και (iii) οι ρυθμοί ανάπτυξης από τους πόρους είναι μετρημένοι με ακρίβεια.

Ο Solow (1956) κατέδειξε επίσης ότι οι διαφορές μεταξύ των χωρών στον τομέα της τεχνολογίας μπορεί να δημιουργήσουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των χωρών στο κατά κεφαλή εισόδημα. Μελέτες από τους Klenow and Rodriguez-Clare (1997) και Hall and Jones (1999) έχουν επιβεβαιώσει ότι η πλειοψηφία του χάσματος των εσόδων μεταξύ πλούσιων και φτωχών χωρών είναι συνδεδεμένη με τις μεγάλες διαφορές που παρουσιάζουν οι χώρες σε ολική παραγωγικότητα. Οι διαφορές που παρουσιάζονται μεταξύ των χωρών στην ολική παραγωγικότητα μπορεί να οφείλονται στην τεχνολογία που χρησιμοποιούν οι χώρες αυτές καθώς

επίσης και στην αποτελεσματικότητα με την οποία χρησιμοποιούνται. Για να γίνει μια σωστή εξακρίβωση της σχετικής σημασίας αυτών των παραγόντων είναι απαραίτητο να υπάρχουν στοιχεία που να μετρούν ακριβώς την τεχνολογία. Οι Comin, Hobbijn and Rovito (2006) χρησιμοποίησαν τέτοια στοιχεία για 75 διαφορετικές τεχνολογίες και έδειξαν ότι οι διαφορές μεταξύ των χωρών σε τεχνολογία είναι τέσσερις φορές μεγαλύτερη από τις διαφορές των χωρών σε κατά κεφαλή εισόδημα. Επιπλέον, η τεχνολογία σχετίζεται θετικά με το κατά κεφαλήν εισόδημα, άρα οι διαφορές μεταξύ των χωρών σε ολική παραγωγικότητα καθορίζονται σε ένα μεγάλο βαθμό από την τεχνολογία.

Ο πρώτος που εισήγαγε τη γενική έννοια της ολικής παραγωγικότητας και της αποδοτικότητας ήταν ο Tinbergen (1942) και μετέπειτα ο Solow(1957) παρέιχε ένα απλό πλαίσιο για τη μέτρηση της. Το νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης που αναπτύχθηκε από τους Solow και Swan αποτελεί τη βάση για την εξαγωγή της ολικής παραγωγικότητας. Σε αυτό το μοντέλο η τεχνολογική πρόοδος θεωρείτο εξωγενής. Το πρόβλημα όμως εστιαζόταν στο ότι ενώ τα μοντέλα αυτά παράγουν ένα εκτιμητή για το ρυθμό της τεχνολογικής προόδου εντούτοις δεν ξεκαθαρίζουν για τα αίτια της προόδου αυτής. Για παράδειγμα, θα συνέχιζε να υφίσταται η οικονομική ανάπτυξη εάν το εργατικό δυναμικό στερείτο επίπεδο αυξημένων δεξιοτήτων; Εάν δεν υπήρχαν επενδύσεις σε E&A, σε δημόσιες υποδομές και σε καινούριες τεχνολογίες; Ποιοι από αυτούς τους παράγοντες και όχι μόνο αποτελούν τις σημαντικότερες αιτίες ανάπτυξης; Προκειμένου να απαντηθούν τέτοιου είδους ερωτήματα αλλά και να κατανοηθεί και να μετρηθεί καλύτερα η επίδραση της έρευνας και ανάπτυξης στην ολική παραγωγικότητα αναπτύχθηκαν διάφορα μοντέλα όπου θεωρούν την τεχνολογική πρόοδο και την οικονομική ανάπτυξη ενδογενή.

Δημιουργικά μοντέλα ενδογενούς οικονομικής ανάπτυξης δίνονται από τον Lucas (1988), ο οποίος ενσωματώνει το ανθρώπινο κεφάλαιο και από τον Romer (1986) ο οποίος δίνει ως πρωταρχικό λόγο για την οικονομική ανάπτυξη τη συσσώρευση της γνώσης. Τα δύο αυτά μοντέλα αποτελούν τη βάση για τη δημιουργία πολλών εμπειρικών μελετών που προσπαθούν να εξηγήσουν την οικονομική ανάπτυξη και την ολική παραγωγικότητα. Οι μελέτες αυτές ακολουθούν κυρίως δύο άξονες. Ο πρώτος βασίζεται στο μοντέλο του Romer και επικεντρώνεται στην E&A ενώ ο δεύτερος εξηγεί την ανάπτυξη μέσω της συσσώρευσης του ανθρωπίνου κεφαλαίου και κτίζει στη δουλειά που έγινε από τον Lucas.

Τέτοια μοντέλα ενδογενούς ανάπτυξης μπορούν να ρίξουν φως στους παράγοντες που καθορίζουν την αύξηση της ολικής παραγωγικότητας των συντελεστών με το συνδέσουν την αύξηση της ολικής παραγωγικότητας με την καινοτομία. Οι

επιδοτήσεις σε E&A καθώς και πληθώρα ειδικευμένου εργατικού δυναμικού μπορούν να μειώσουν το οριακό κόστος της διεξαγωγής έρευνας και ανάπτυξης και να αυξήσουν το ρυθμό ανάπτυξης της καινοτομίας και συνεπώς το ρυθμό ανάπτυξης της ολικής παραγωγικότητας. Αυξήσεις στο μέγεθος των αγορών αυξάνουν και τα έσοδα των νεωτεριστών οδηγώντας έτσι σε περισσότερη καινοτομία και υψηλότερη αύξηση της ολικής παραγωγικότητας.

Εμπειρικές μελέτες για την επίδραση της E&A στη συνολική παραγωγή χρησιμοποιούν διαστρωματικά δεδομένα, χρονοσειρές και δεδομένα πάνελ, τόσο σε επίπεδο χωρών, τομέων της οικονομίας αλλά και επιχειρήσεων. Μια έρευνα από τον Cameron (1998) δείχνει ότι οι περισσότερες εμπειρικές μελέτες βρίσκουν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ E&A και παραγωγής, με τις ελαστικότητες να κυμαίνονται μεταξύ 0,06 και 0,42. Οι δευτερογενείς επιδράσεις (spillovers) από επενδύσεις σε νέες τεχνολογίες είναι επίσης σημαντικές, αφού σχετίζονται με θετικές εξωτερικότητες. Αυτό εξαρτάται από την υπόθεση ότι η τεχνολογία πρέπει να αναπτυχθεί μόνο μια φορά και μετά μπορεί να υλοποιηθεί από τον καθένα χωρίς τα κόστη ανάπτυξης. Μια έρευνα από τους Butter, Mohlmann και Wit (2008) δείχνει ότι οι δευτερογενείς επιδράσεις (ή έμμεσες επιδράσεις) είναι σημαντικός συνεισφορέας για την ανάπτυξη. Κατά μέσο όρο οι έμμεσες αποδόσεις της E&A είναι κατά 2,63 φορές μεγαλύτερες από τις άμεσες αποδόσεις.

Ο ρόλος που διαδραματίζει η συσσώρευση του ανθρώπινου κεφαλαίου στην οικονομική ανάπτυξη είναι πολύ μεγάλος. Η επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο είναι υπεύθυνη κατά ένα πολύ μεγάλο βαθμό στην απόκλιση που παρατηρείται μεταξύ της αύξησης της παραγωγής ενός προϊόντος και της αύξησης της ποσότητας των παραγωγικών εισροών που χρησιμοποιούνται, δηλαδή η επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο οδηγεί σε ποιοτική βελτίωση του εργατικού δυναμικού, το οποίο αυξάνει την παραγωγική του ικανότητα οδηγώντας έτσι την οικονομία σε ανάπτυξη. Μια έρευνα από τους Benhabib and Spiegel (1994) καταδεικνύει ότι το ανθρώπινο κεφάλαιο επηρεάζει την αύξηση της ολικής παραγωγικότητας, οδηγώντας έτσι σε οικονομική ανάπτυξη. Μια άλλη μελέτη από τους Maudos, Pastor and Serrano (1999), οι οποίοι αναλύουν την εξέλιξη της ολικής παραγωγικότητας με το να διασπάζουν τα οφέλη της παραγωγικότητας σε τεχνικές αλλαγές και αποδοτικότητα, δείχνει τη σημασία του να θεωρήσει κανείς το ανθρώπινο κεφάλαιο ως ένα επιπρόσθετο παραγωγικό συντελεστή.

Ένας πρόσθετος ρόλος που μπορεί να έχει το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι για να προσελκύει άλλους παράγοντες όπως το φυσικό κεφάλαιο, το οποίο επίσης συνεισφέρει στην οικονομική ανάπτυξη. Ο Lucas (1990) ανέφερε πως το φυσικό κεφάλαιο δεν «ρέει» τόσο έντονα σε φτωχές χώρες ακριβώς επειδή τέτοιες χώρες

έχουν σχετικά φτωχά κληροδοτήματα συμπληρωματικού ανθρώπινου κεφαλαίου. Η εκπαίδευση και η κατάρτιση είναι χρήσιμες στην αντιμετώπιση των μεταβαλλόμενων τεχνολογιών και ωθούν την παραγωγικότητα στους διάφορους τομείς της οικονομίας.

## **2.2 Η ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ**

Μέχρι σήμερα, έχουν γίνει τέσσερις σημαντικές οικονομετρικές μελέτες για την παραγωγικότητα τομέων της Κυπριακής Οικονομίας. Στη μελέτη «Η παραγωγικότητα του Κυπριακού Τραπεζικού τομέα: σύγκριση με συνεργατικά και Αγγλικές τράπεζες» οι Πασιαρδής, Μαμουνέας και Λόης (2003), χρησιμοποιούν χρηματοοικονομικούς αριθμοδείκτες και οικονομετρική ανάλυση για να συγκρίνουν την αποτελεσματικότητα του Κυπριακού τραπεζικού συστήματος με τα συνεργατικά ιδρύματα και το Βρετανικό τραπεζικό τομέα. Εκ πρώτης όψεως ο Κυπριακός τραπεζικός τομέας φαίνεται να υστερεί σε αποτελεσματικότητα σε σχέση με τα συνεργατικά ιδρύματα και τις Βρετανικές τράπεζες, αφού παραχωρεί δάνεια μιας συγκεκριμένης αξίας με ψηλότερο κόστος. Η διαχρονική ανάλυση των στοιχείων όμως δείχνει μια συνεχή βελτίωση των Κυπριακών εμπορικών τραπεζών που τις καθιστά εξίσου αποτελεσματικές με τις Βρετανικές τράπεζες και σε θέση ισχύος όσον αφορά ανταγωνισμό με συνεργατικά ιδρύματα. Στη μελέτη «Ανάλυση της παραγωγικότητας του Κυπριακού τουριστικού προϊόντος» οι Πασιαρδής και Μαμουνέας (2003) εξετάζουν τη διαχρονική εξέλιξη του κόστους παραγωγής του τομέα του τουρισμού μέσω οικονομετρικής εκτίμησης μιας συνάρτησης κόστους και μέσω δεικτών παραγωγικότητας του τομέα. Τα αποτελέσματα θέλουν το δείκτη ολικής παραγωγικότητας του τομέα να αυξάνεται σταθερά τη δεκαετία του '80, ενώ μετά το 1990 να παρουσιάζει διακυμάνσεις. Ακόμη, στη μελέτη "Growth and Productivity in Cyprus Manufacturing Industries 1977 – 1994" οι Πασιαρδής και Μαμουνέας (1999) εκτιμούν δείκτες ολικής παραγωγικότητας για τον μεταποιητικό τομέα της Κύπρου στην περίοδο 1977-1994 και προβαίνουν σε σύγκριση της παραγωγικότητας των υποτομέων με χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το κύριο εύρημα της μελέτης είναι σημαντική μείωση στο ρυθμό αύξησης της ολικής παραγωγικότητας ορισμένων υποτομέων στη μεταποίηση. Τέλος, οι Μαμουνέας, Πασιαρδής, Πασιουρτίδου και Σιαμμούτης (2005) αναλύουν την παραγωγικότητα της Κυπριακής Οικονομίας ανά τομέα και βρίσκουν ότι κατά την περίοδο 1980-2002 σημαντική βελτίωση σε όρους ρυθμού αλλαγής παραγωγικότητας σημειώνουν οι τομείς Μεταφορές/Επικοινωνίες, Κατασκευές, Γεωργία/Αλιεία και Ξενοδοχεία/Εστιατόρια. Δραματική πτωτική τάση καταγράφει ο τομέας Ηλεκτρισμός/Νερό, ενώ οι υπόλοιποι τομείς χαρακτηρίζονται από ελαφρά άνοδο.

### 3. ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ

#### 3.1 ΤΙ ΑΚΡΙΒΩΣ ΕΙΝΑΙ Η ΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ;

Η παραγωγικότητα είναι μια σχετική οικονομική έννοια που εκφράζει τη μετατροπή των εισροών σε εκροές, για δεδομένη ποιότητα εκροών. Ορίζεται ως ο λόγος των εκροών ως προς τις εισροές. Για παράδειγμα, ένας τομέας οικονομικής δραστηριότητας είναι πιο παραγωγικός σε σχέση με έναν άλλο εάν παράγει ένα συγκεκριμένο επίπεδο εκροών χρησιμοποιώντας λιγότερη ποσότητα εισροών, ή εάν παράγει πιο πολλές εκροές για δεδομένη ποσότητα εισροών<sup>1</sup>. Με άλλα λόγια, παρατηρείται βελτίωση στην παραγωγικότητα εάν οι εκροές αυξηθούν περισσότερο από τις εισροές, ή αν οι εισροές μειωθούν περισσότερο από τις εκροές.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι μέτρησης της παραγωγικότητας. Ένα δημοφιλές μέτρο παραγωγικότητας είναι ο δείκτης παραγωγικότητας της εργασίας ο οποίος εκφράζει το προϊόν ανά μονάδα εργασίας. Συχνά γίνεται λόγος και για την παραγωγικότητα του κεφαλαίου, που ορίζεται ως το προϊόν ανά μονάδα κεφαλαίου. Οι πιο πάνω δείκτες είναι επιμέρους δείκτες μέτρησης της παραγωγικότητας, αφού κανένας δε λαμβάνει υπόψη όλους τους συντελεστές που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία. Συνεπώς, σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να δίνουν μια παραπλανητική εικόνα για τη ολική παραγωγικότητα μιας επιχείρησης. Για παράδειγμα, εάν παράγεται η ίδια αξία προϊόντος χρησιμοποιώντας λιγότερη εργασία, τότε ο δείκτης παραγωγικότητας της εργασίας αυξάνεται. Αυτό όμως δε συνεπάγεται αύξηση της ολικής παραγωγικότητας. Αν η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας είναι αποτέλεσμα μιας αυτοματοποίησης στην παραγωγή, τότε ταυτόχρονα μειώνεται και η παραγωγικότητα του κεφαλαίου και η συνολική επίδραση στην παραγωγικότητα είναι αβέβαιη.

Ο δείκτης ολικής παραγωγικότητας (total factor productivity) είναι ένας πιο σφαιρικός δείκτης που λαμβάνει υπόψη όλες τις εισροές που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία. Ορίζεται ως ο λόγος του παραγόμενου προϊόντος ή

---

<sup>1</sup> Γενικά, η αλλαγή στην παραγωγικότητα ενός τομέα υπολογίζεται είτε μετά από σύγκριση της απόδοσης του σε δύο χρονικά σημεία, ή μετά από σύγκριση της απόδοσης του με την απόδοση ενός άλλου τομέα στην ίδια χρονική στιγμή.

της προστιθέμενης αξίας<sup>2</sup> ως προς το άθροισμα όλων των εισροών (εργασίας και κεφαλαίου), με στάθμη τα μερίδια τους στην προστιθέμενη αξία ή στο κόστος. Για παράδειγμα, εάν η ποσοστιαία αύξηση της προστιθέμενης αξίας είναι μεγαλύτερη από την ποσοστιαία αύξηση των αθροισμένων εισροών, τότε ο δείκτης ολικής παραγωγικότητας αυξάνεται. Αύξηση του δείκτη ολικής παραγωγικότητας είναι μια αδιαμφισβήτητη ένδειξη πως η ολική παραγωγικότητα του κλάδου έχει αυξηθεί.

Υπάρχουν διάφορες ερμηνείες για το τι ακριβώς μετρά η ολική παραγωγικότητα των συντελεστών<sup>3</sup>. Κάποιες από αυτές υποστηρίζουν ότι οι αλλαγές της ολικής παραγωγικότητας μετρούν τη τεχνολογική πρόοδο. Άλλοι οικονομολόγοι λένε ότι η ολική παραγωγικότητα μετρά όλες τις βελτιώσεις της τεχνολογίας, όπως π.χ. της ανακάλυψης του ρεύματος ή/και των αυτοκινήτων. Ορισμένοι άλλοι πιστεύουν ότι η ολική παραγωγικότητα μετρά μόνο τις εξωτερικότητες που σχετίζονται με την οικονομική ανάπτυξη ενώ κάποιοι άλλοι ότι οι μετρήσεις της ολικής παραγωγικότητας είναι έγκυρες μόνο για μετρήσεις που έγιναν σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Σε αντίθεση με το τελευταίο κάποιες άλλες ερμηνείες υποστηρίζουν ότι η ολική παραγωγικότητα μετρά τις τεχνολογικές επιδράσεις και τις αυξήσεις στην αποδοτικότητα σε μακροχρόνιες βάσεις. Παρόλα αυτά όμως οι περισσότεροι οικονομολόγοι συμφωνούν ότι η ολική παραγωγικότητα είναι ένας καθοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη και κατ' επέκταση για την ευημερία ενός κράτους.

### **3.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΞΗΓΟΥΝ ΤΗΝ ΟΛΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ**

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες που εξηγούν την αύξηση της ολικής παραγωγικότητας είναι βεβαίως η δημιουργία νέων επιστημονικών και τεχνικών γνώσεων. Ωστόσο αυτό που έχει περισσότερη σημασία για μια οικονομία όπως η Κύπρος δεν είναι η αρχική δημιουργία της νέας γνώσης αλλά η διάχυση της στην κυπριακή αγορά. Το γεγονός ότι ένα νέο προϊόν ή μια νέα παραγωγική διαδικασία έχει αναπτυχθεί κάπου στον κόσμο έχει μικρή σημασία για μια τοπική επιχείρηση που θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει την καινοτομία αυτή, εάν η αρχική γνώση δεν

---

<sup>2</sup> Συχνά στην ανάλυση της παραγωγικότητας χρησιμοποιείται η προστιθέμενη αξία παραγωγής αντί για την ακαθάριστη αξία παραγωγής. Η προστιθέμενη αξία ορίζεται ως η ολική (ακαθάριστη) αξία παραγωγής αφού αφαιρεθεί από αυτή το κόστος πρώτων υλών, τα καύσιμα, τα ενοίκια και άλλα άμεσα και διοικητικά έξοδα. Με άλλα λόγια, αντιπροσωπεύει μόνο την αξία της εργασίας και κεφαλαίου της επιχείρησης.

<sup>3</sup> Για περισσότερες πληροφορίες δες Lipsey and Carlaw (2000)

μπορεί να μεταδοθεί και σε τοπικό επίπεδο. Κάποιοι από τους παράγοντες που διευκολύνουν την ταχύτερη διάδοση της γνώσης σύμφωνα με τον Diewert (2004) είναι:

- Πρόσβαση σε δημόσιες και πανεπιστημιακές βιβλιοθήκες
- Πρόσβαση σε εφημερίδες και περιοδικά
- Η ιδιότητα μέλους σε επαγγελματικές και άλλες ενώσεις και οργανισμούς
- Πρόσβαση σε διεθνείς οργανισμούς, συνέδρια και εκθέσεις όπου η γνώση μπορεί να μεταφερθεί άμεσα από πρόσωπο σε πρόσωπο
- Πρόσβαση σε καλή εκπαίδευση και κατάρτιση
- Πρόσβαση σε εξειδικευμένες οργανώσεις και υπηρεσίες που να μπορούν να συμβουλευθούν και να δώσουν πληροφορίες για ένα προϊόν ή/και υπηρεσία.
- Πρόσβαση στις τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες (καλή τοπική υποδομή για τηλεπικοινωνίες)

Ακόμα και αν ένα κράτος έχει πρόσβαση σε όλους αυτούς τους τρόπους για να παίρνει πληροφορίες, ο πιο κρίσιμος παράγοντας είναι κατά πόσον υπάρχει μεγάλος αριθμός από καλά μορφωμένους, καλά εκπαιδευμένους εργαζομένους με κίνητρα, δημιουργικότητα και ικανότητα στην εργασία τους. Μια οικονομία από μόνη της δεν μπορεί να αναπτυχθεί μόνο και μόνο έχοντας χαμηλού κόστους πρόσβαση σε όλες αυτές τις πηγές πληροφοριών. Αν δεν υπάρχει επαρκής αριθμός εργαζομένων που μπορούν να αναζητήσουν, να απορροφήσουν, να ενσωματώσουν και να εφαρμόσουν τις καινούριες ιδέες, τότε ίσως η καινοτομία και η τεχνολογία να μείνουν ανεκμετάλλευτες. Επιπλέον, η δημιουργία νέων προϊόντων, νέων βιομηχανικών διεργασιών, νέων τεχνικών διοίκησης επιχειρήσεων και προώθησης προϊόντων παραπέμπει στην ύπαρξη μεγάλου αριθμού αυτών των ενεργητικών, ικανών και δημιουργικών εργαζομένων.

Άλλοι παράγοντες που πιθανόν να βοηθούν στο να εξηγήσει κάποιος την αύξηση της ολικής παραγωγικότητας είναι αυτοί της μακροοικονομικής σταθερότητας. Οι κυριότεροι παράγοντες εδώ είναι σταθερή δημοσιονομική πολιτική, σταθερές συναλλαγματικές ισοτιμίες, σταθερές τιμές και σταθερά επιτόκια. Η μακροοικονομική σταθερότητα από μόνη της δεν αποτελεί βασικό παράγοντα αύξησης της παραγωγικότητας. Εντούτοις, η έλλειψη σταθερότητας έχει συχνά ισχυρές αρνητικές συνέπειες για το ρυθμό αύξησης της ολικής παραγωγικότητας. Ειδικότερα, φαίνεται ότι υψηλά ή κυμαινόμενα επιτόκια του πληθωρισμού μπορεί



να έχουν αυτό το αρνητικό αποτέλεσμα. Οι Diewert and Fox (1999) έχουν επισημάνει δύο μηχανισμούς που μπορούν να προκαλέσουν ψηλό πληθωρισμό και να οδηγήσουν στην μείωση των ποσοστών αύξησης της ολικής παραγωγικότητας.

- Συνήθως τα συστήματα του επαγγελματικού φόρου εισοδήματος δεν αναπροσαρμόζονται προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι επιπτώσεις του πληθωρισμού. Υπό αυτές τις συνθήκες, ακόμα και μέτρια επίπεδα πληθωρισμού μπορούν να οδηγήσουν σε αποτελεσματικούς φορολογικούς συντελεστές που μειώνουν το πραγματικό κεφάλαιο των επιχειρήσεων
- Επιχειρήσεις που παράγουν πολλά προϊόντα συνήθως δεν μπορούν να προσαρμόσουν τις αποσβέσεις και τα έξοδα χρήσης του κεφαλαίου έτσι ώστε να λαμβάνουν σωστά τις επιπτώσεις του πληθωρισμού με αποτέλεσμα να μη γίνεται σωστή τιμολόγηση των προϊόντων. Δεδομένου ότι η ένταση κεφαλαίου των προηγμένων οικονομιών αυξήθηκε κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών (και οι επιχειρήσεις έχουν επεκτείνει σε μεγάλο βαθμό την ποικιλία των προϊόντων που παράγουν), τα αποτελέσματα αυτών των λαθών τιμολόγησης γίνονται σχετικά μεγαλύτερα.

Φυσικά, υπό συνθήκες υψηλού και μεταβλητού πληθωρισμού, γίνεται πολύ δύσκολο να καθοριστεί το τρέχον πραγματικό επιτόκιο και να προβλεφθεί το μελλοντικό πραγματικό επιτόκιο. Η αυξημένη αυτή αβεβαιότητα οδηγεί σε εσφαλμένες επενδυτικές αποφάσεις και απώλεια της αποδοτικότητας για την οικονομία. Η κατάσταση αυτή οδηγεί σε ένα τρίτο μηχανισμό μέσω του οποίου ο πληθωρισμός μεταφράζεται σε απώλεια της παραγωγικής αποτελεσματικότητας.

Περιληπτικά, οι παράγοντες που τείνουν να βοηθήσουν στην αύξηση της ολικής παραγωγικότητας σύμφωνα με τον Diewert (2004) είναι: Βελτιώσεις στη λειτουργία των αγορών, οι οποίες θα μπορούσαν να εμφανιστούν με ποικίλους τρόπους, που περιλαμβάνουν βελτιώσεις στην προσωπική ασφάλεια, βελτιώσεις στα δικαιώματα ιδιοκτησίας, μειώσεις των εμπορικών περιορισμών, βελτιώσεις στις τηλεπικοινωνίες και τις διαδικτυακές αγορές και βελτιώσεις στις δημόσιες μεταφορές και την υποδομή. Ευκολία πρόσβασης στη νέα γνώση για την ανάπτυξη νέων προϊόντων και παραγωγικών διαδικασιών, χαμηλά ποσοστά φορολογίας στην κατανάλωση, εργασία και κεφάλαιο και χαμηλό πληθωρισμό.

#### 4. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ

Στόχος του δοκιμίου είναι η μελέτη των διαφόρων παραγόντων που πιθανόν να βοηθούν στην αύξηση της ολικής παραγωγικότητας των συντελεστών για την Κυπριακή Οικονομία. Για το σκοπό αυτό έχουν συλλεχθεί στοιχεία από διάφορες εκδόσεις της Στατιστικής Υπηρεσίας<sup>4</sup>, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την μέτρηση της ολικής παραγωγικότητας. Τα στοιχεία αυτά αφορούν την περίοδο 1992 – 2008 και έχουν συλλεχθεί για τους πιο κάτω τομείς οικονομικής δραστηριότητας: Γεωργία, Αλιεία, Δασοκομία, Μεταλλεία και Λατομεία, Μεταποίηση, Ηλεκτρισμός, Υγραέριο και Νερό, Κατασκευές, Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο, Ξενοδοχεία και Εστιατόρια, Μεταφορές, Αποθήκευση και Επικοινωνίες και τέλος Ασφαλιστικό, Κτηματομεσιτικοί Οργανισμοί και Επιχειρηματικές Δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, για κάθε τομέα έχουν συλλεχθεί στοιχεία για την προστιθέμενη αξία σε τρέχουσες τιμές και σταθερές τιμές του 2005, το κόστος εργασίας, τη συνολική απασχόληση, τις κανονικές ώρες εργασίας ανά βδομάδα και το καθαρό απόθεμα κεφαλαίου σε σταθερές τιμές του 2005.

Ο δείκτης του ρυθμού μεταβολής της ολικής παραγωγικότητας για τον τομέα  $i$  το έτος  $t$ , ορίζεται ως το μέρος του ρυθμού μεταβολής του προϊόντος που απομένει αφού αφαιρεθεί ο (σταθμισμένος) ρυθμός μεταβολής του κεφαλαίου και της εργασίας.

$$\overline{TFP}_{it} = \hat{Y}_{it} - 0.5 (s_{Kit-1} + s_{Kit}) \hat{K}_{it} - 0.5 (s_{Lit-1} + s_{Lit}) \hat{L}_{it}^5,$$

Ως προϊόν ορίζεται η προστιθέμενη αξία του τομέα σε σταθερές τιμές του 2005. Ο ρυθμός μεταβολής του προϊόντος από το έτος  $t-1$  στο έτος  $t$  ορίζεται ως:

$$\hat{Y}_{it} = \ln Y_{it} - \ln Y_{it-1}$$

Παρόμοια ορίζεται και ο ρυθμός μεταβολής του κεφαλαίου και της εργασίας<sup>6</sup>:

---

<sup>4</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>5</sup> Τα μερίδια της εργασίας και του κεφαλαίου στους διάφορους τομείς αθροίζουν στην μονάδα, δηλαδή είναι γραμμικά εξαρτημένα ( $S_L + S_K = 1$ , ή  $S_L = 1 - S_K$ ). Υπολογίζονται με βάση τους ακόλουθους τύπους:  $S_L = \frac{VL}{VY}$  και  $S_K = \frac{VK}{VY}$ .

<sup>6</sup> Ως εργασία ( $L$ ) ορίζεται το κόστος εργασίας ( $LC$ ) ή αλλιώς αξία εργασίας ( $VL$ ) σε σταθερές τιμές του 2005. Η αξία του κεφαλαίου ( $VK$ ) δίνεται αφού αφαιρέσουμε από την προστιθέμενη αξία την αξία

$$\hat{K}_{it} = \ln K_{it} - \ln K_{it-1}$$

$$\hat{L}_{it} = \ln L_{it} - \ln L_{it-1}$$

Στοιχεία από τον κρατικό προϋπολογισμό καθώς και δεδομένα από τις Έρευνες Οικογενειακού Προϋπολογισμού έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία μεταβλητών που πιθανόν να εξηγούν την αλλαγή στην ολική παραγωγικότητα της Κυπριακής Οικονομίας. Οι μεταβλητές αυτές είναι ο ρυθμός ανάπτυξης του αποθέματος κυβερνητικών δαπανών για υποδομή, το ποσοστό ως προς το ΑΕΠ των κρατικών εσόδων από τους άμεσους φόρους και το επίπεδο μόρφωσης εργαζομένων κάθε τομέα. Η τελική εξίσωση που θα εκτιμηθεί είναι:

$$\overline{TFP}_{it} = a_0 + a_1 S_{it} + a_2 Infr_{it} + a_3 tax_{it} + u_{it}, \quad (1)$$

όπου  $S$  είναι ο μέσος όρος ετών εκπαίδευσης,  $Infr$  είναι ο ρυθμός ανάπτυξης του αποθέματος κυβερνητικών δαπανών για υποδομή και  $tax$  είναι το ποσοστό ως προς το ΑΕΠ των κρατικών εσόδων από τους άμεσους φόρους.

#### 4.1 ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Οι υποδομές αποτελούν τις αναγκαίες φυσικές και οργανωτικές δομές που χρειάζεται μια οικονομία για να μπορέσει να λειτουργήσει. Ο όρος υποδομές καλύπτει όλο το φάσμα λειτουργιών που απαιτείται σε μια οικονομία. Μεταξύ άλλων καλύπτει υποδομές στις μεταφορές, στην ενέργεια, στις τηλεπικοινωνίες και στη διαχείριση υδάτινων πόρων. Για την περίπτωση της Κύπρου αναλύονται οι δαπάνες που έγιναν για υποδομές από το 1992 – 2008<sup>7</sup>.

Στο Διάγραμμα 1α παρουσιάζεται η εξέλιξη του αποθέματος υποδομών<sup>8</sup> από το 1992 (που χρησιμοποιείται ως έτος βάσης) έως το 2008. Βλέπουμε ότι μέχρι το 1995 υπήρχε μια μείωση της τάξης του 6% περίπου, ενώ μετέπειτα παρουσιαζόταν μια συνεχής αύξηση, η οποία ξεπέρασε το 8% το 2006. Την τελευταία χρονιά που έχουμε μετρήσεις το απόθεμα μειώθηκε κοντά στις 2 ποσοστιαίες μονάδες σε

---

εργασίας ( $VK=VY - VL$ ). Το κεφάλαιο ( $K$ ) επομένως ορίζεται ως η αξία του κεφαλαίου σε σταθερές τιμές του 2005.

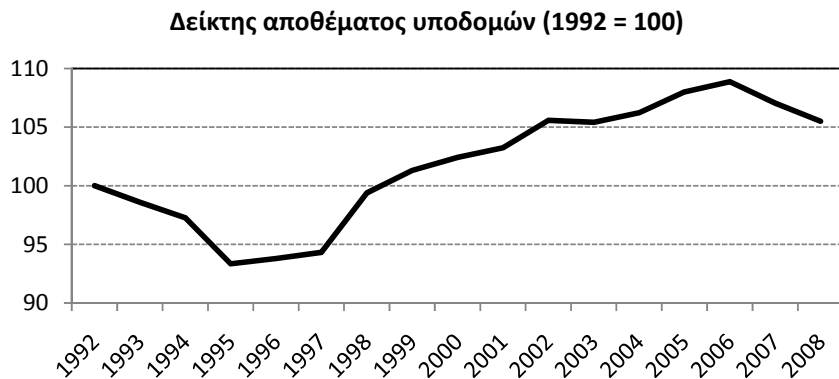
<sup>7</sup> Για τη δημιουργία των μεταβλητών χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τον κρατικό προϋπολογισμό.

<sup>8</sup> Για τον υπολογισμό του αποθέματος υποδομών για την αρχική χρονιά (1992) χρησιμοποιήθηκε ο εξής τύπος:  $IS_{1992} = I_{1993}/(\delta + g)$ , όπου  $g$  είναι ο ρυθμός αύξησης του αποθέματος και  $\delta$  ο ρυθμός απόσβεσης. Για τις υπόλοιπες χρονιές χρησιμοποιήθηκε ο τύπος:  $IS_t = I_t + (1 - \delta)IS_{t-1}$ .

σχέση με το 2006, σε σχέση όμως με το 1992 που είναι το αρχικό έτος υπήρξε αύξηση κοντά στο 6%.

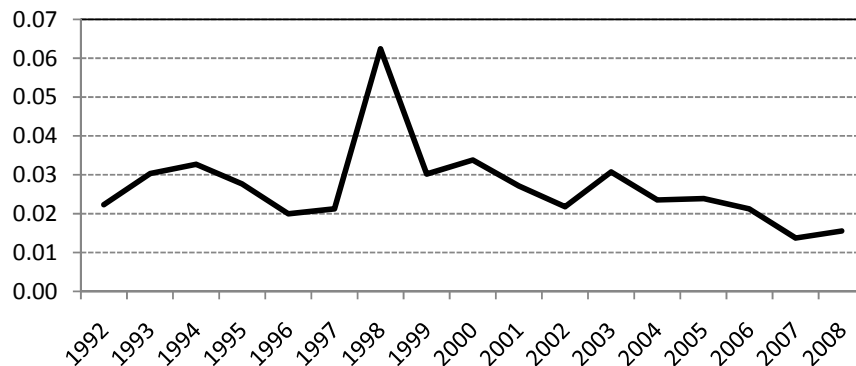
Στο Διάγραμμα 1β φαίνεται ο ρυθμός αύξησης του αποθέματος υποδομών. Ο μέσος ρυθμός αύξησης κυμαίνεται γύρω στο 0,03 με συνεχείς διακυμάνσεις. Το 1998 ο ρυθμός αύξησης παίρνει τη μεγαλύτερη του τιμή ( γύρω στο 0,06) ενώ το 2007 τη μικρότερη ( κοντά στο 0,01).

**Διάγραμμα 1α: Εξέλιξη του αποθέματος υποδομών<sup>9</sup>**



Πηγή: Κρατικός Προϋπολογισμός και εκτιμήσεις των συγγραφέων

**Διάγραμμα 1β: Ρυθμός αύξησης του αποθέματος υποδομών**



Πηγή: Κρατικός Προϋπολογισμός και εκτιμήσεις των συγγραφέων.

<sup>9</sup> Ως υποδομές έχουν θεωρηθεί οι μεταβλητές Δρόμοι, Έργα Υποδομής και Κατασκευαστικά Έργα από τις Δαπάνες του Προϋπολογισμού του κράτους.

## 4.2 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

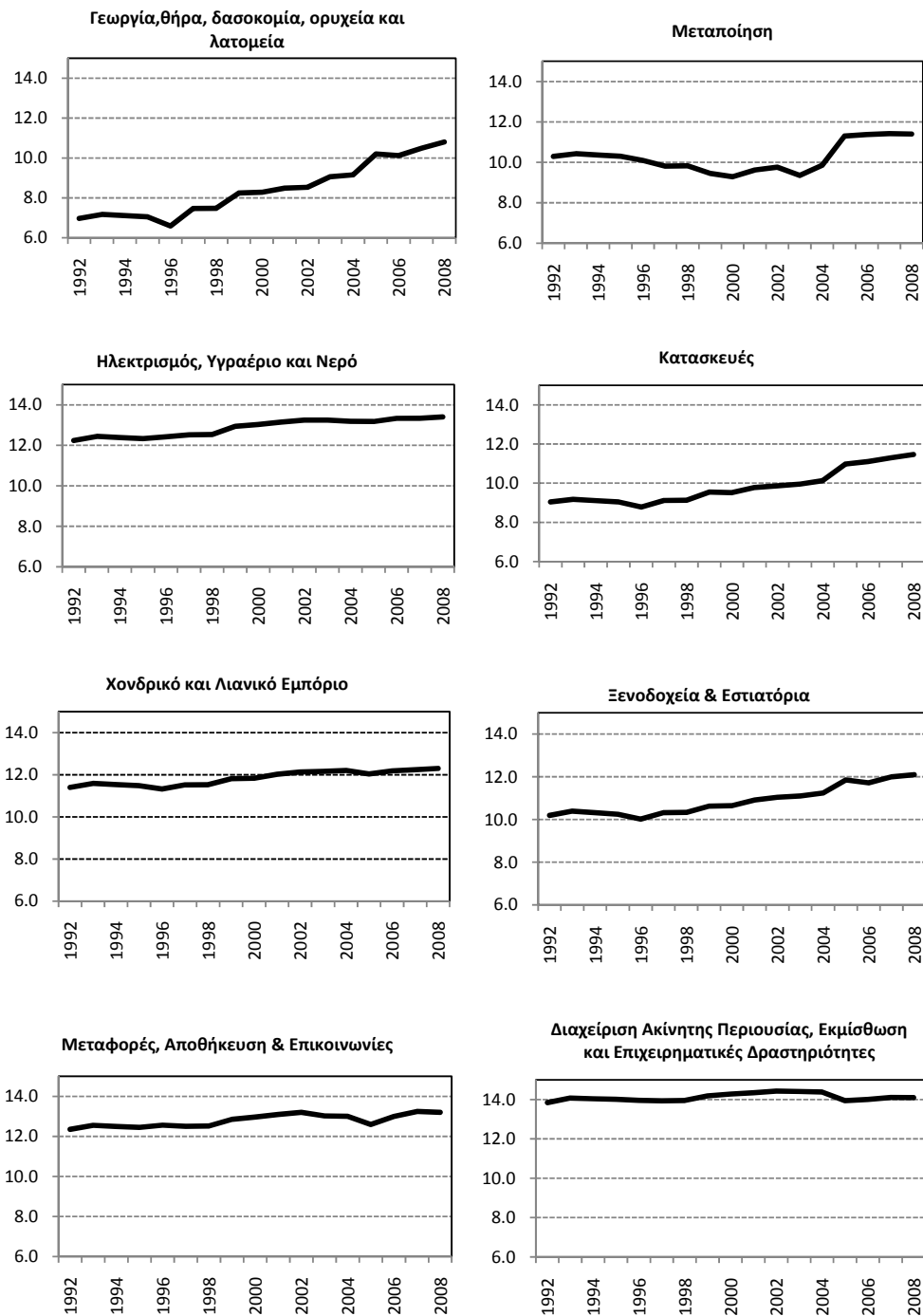
Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που έχει αναφερθεί προηγουμένως είναι αυτός της εκπαίδευσης και της επένδυσης στο ανθρώπινο κεφάλαιο. Για πάρα πολλούς θεωρείται από τους σημαντικότερους παράγοντες της ανάπτυξης μιας χώρας. Η ικανότητα εκτέλεσης μιας εργασίας χαρακτηρίζεται από τη γνώση και την προσωπικότητα των εργαζομένων. Αναμφισβήτητα η μόρφωση προάγει γνώση αλλά δημιουργεί και προσωπικότητες, ενισχύοντας έτσι την ποιότητα της εργασίας καθώς και το χρόνο διεκπεραίωσης της. Επιπλέον μέσα από την εκπαίδευση δημιουργούνται και νέες επιστημονικές και τεχνικές γνώσεις που σύμφωνα με τη θεωρία τείνουν να αυξάνουν την παραγωγικότητα. Στην Κύπρο τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρείται μια μεγάλη στροφή προς την επένδυση στην εκπαίδευση, ειδικότερα στην τριτοβάθμια. Σύμφωνα με στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας η ακαθάριστη αναλογία εγγραφών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση από 28% το 1985/86 εκτοξεύθηκε στο 84% το 2009/10 ενώ τα αντίστοιχα νούμερα για τον αριθμό των σπουδαστών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση ήταν 3134 το 1985/6 και 32233 το 2009/10. Οι αριθμοί αυτοί δείχνουν ξεκάθαρα την προτίμηση των νέων αλλά και των οικογενειών τους στην εκπαίδευση παρά σε οποιοσδήποτε άλλες τεχνικές ή χειρωνακτικές εργασίες.

Στο Διάγραμμα 2 παρουσιάζονται οι μέσοι όροι ετών εκπαίδευσης ανά έτος και τομέα<sup>10</sup>. Το κοινό σημείο σε όλα τα γραφήματα είναι πως οι μέσοι όροι σε όλους τους τομείς έχουν μια ανοδική τάση, δείχνοντας έτσι τη θέληση των ατόμων για επένδυση στην εκπαίδευση ακόμα και σε τομείς όπου δεν χρειάζονται υψηλά επίπεδα μόρφωσης (π.χ. Γεωργία, Θήρα, Δασοκομία, Ορυχεία και Λατομεία). Επίσης σε τομείς όπου η εκπαίδευση είναι σημαντική για την διεκπεραίωση της εργασίας, όπως για παράδειγμα ο τομέας της Διαχείρισης Ακίνητης Περιουσίας, Εκμίσθωσης και Επιχειρηματικών Δραστηριοτήτων, παρατηρούμε ότι ο μέσος όρος ετών εκπαίδευσης είναι πολύ ψηλότερος από τομείς όπου δεν απαιτείται ιδιαίτερα υψηλή μόρφωση (Γεωργία, Θήρα, Δασοκομία, Ορυχεία και Λατομεία, Μεταποίηση, Κατασκευές). Ο μέσος όρος ετών εκπαίδευσης στον τομέα αυτό είναι περίπου στα 14 χρόνια, δείχνοντας έτσι ότι οι εργαζόμενοι στον τομέα κατέχουν κυρίως διπλώματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης.

---

<sup>10</sup> Για την κατασκευή της μεταβλητής χρησιμοποιήθηκαν οι Έρευνες Οικογενειακού Προϋπολογισμού (ΕΟΠ) των ετών 1991, 1996 και 2003 στις οποίες υπάρχουν πληροφορίες για την απασχόληση και το επίπεδο μόρφωσης των ερωτωμένων.

**Διάγραμμα 2: Μέσος όρος ετών εκπαίδευσης κατά έτος και τομέα**

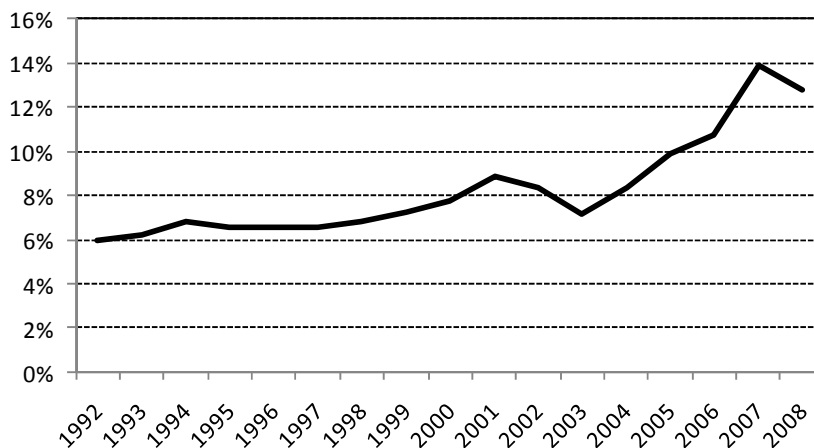


Πηγή: Έρευνες Οικογενειακού Προϋπολογισμού και εκτιμήσεις των συγγραφέων.

### 4.3 ΦΟΡΟΛΟΓΙΑ

Περισσότεροι φόροι δεν σημαίνει και περισσότερα έσοδα για το κράτος. Αυτό συμβαίνει εξαιτίας των αντικινήτρων που δημιουργεί μια ψηλή φορολογία. Κάποιος θα ανέμενε ότι η παραγωγικότητα θα μειώνεται όσο το ποσοστό φορολογίας θα αυξάνεται, διότι τότε τα άτομα θα ξόδευαν περισσότερο χρόνο στο να εφεύρουν τρόπους αποφυγής της φορολογίας παρά στη δημιουργία νέων και καινοτόμων δραστηριοτήτων. Για την περίπτωση της Κύπρου εξετάζονται τα έσοδα του κράτους από τις άμεσες φορολογίες ως ποσοστό του ΑΕΠ. Τα αποτελέσματα φαίνονται στο Διάγραμμα 3. Από το 1992 μέχρι και το 2001 υπάρχει μια ανοδική πορεία. Το 2002 και 2003 υπάρχει μια ελαφριά πτώση, ακολούθως όμως τα έσοδα από τους άμεσους φόρους ως ποσοστό του ΑΕΠ παρουσιάζουν μια ραγδαία αύξηση και φτάνουν το 2007 στο 14%. Το 2008 κυμαίνονται γύρω στο 13%.

**Διάγραμμα 3: Έσοδα από άμεσους φόρους ως ποσοστό του ΑΕΠ**



Πηγή: Κρατικός Προϋπολογισμός και εκτιμήσεις των συγγραφέων.

Η μέθοδος στατιστικής ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκε βασίζεται στην εκτίμηση δεδομένων πάνελ (panel data estimation) επειδή ακριβώς έχουμε στοιχεία για διαφορετικούς τομείς σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Τα αποτελέσματα δίνονται στον Πίνακα 1. Βλέπουμε ότι οι μεταβλητές  $S$  και  $\ln fr$  έχουν θετικό πρόσημο, υποδεικνύοντας έτσι πως αύξηση της εκπαίδευσης και αύξηση σε αποθέματα υποδομών συνεπάγεται και αύξηση της ολικής παραγωγικότητας των συντελεστών.

**Πίνακας 1: Αποτελέσματα οικονομετρικής ανάλυσης**

<b>Παράμετρος*</b>	<b>Εκτιμητής**</b>
S	0.005 (0.003)
Infr	0.752 (0.644)
Tax	-0.344 (0.304)
Cons	-0.032 (0.048)

\*Το S αντιπροσωπεύει το μέσο όρο ετών εκπαίδευσης, το Infr το ρυθμό ανάπτυξης του αποθέματος δαπανών και το Tax το ποσοστό ως προς το ΑΕΠ των κρατικών εσόδων από τους άμεσους φόρους

\*\*Σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Αντίθετα η μεταβλητή Tax, η οποία μετρά το ποσοστό ως προς το ΑΕΠ των κρατικών εσόδων από τους άμεσους φόρους, έχει αρνητικό πρόσημο δείχνοντας έτσι την αρνητική σχέση που έχει η φορολογία στην αύξηση της ολικής παραγωγικότητας των συντελεστών. Τα αποτελέσματα αυτά είναι συνεπή με τη θεωρία αν και δεν φαίνεται η παραγωγικότητα της Κύπρου να εξηγείται από αυτές τις μεταβλητές.

## **5. ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η παραγωγικότητα της οικονομίας διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στο επίπεδο τόσο της ανταγωνιστικότητας όσο και της οικονομικής ανάπτυξης. Από τους κύριους παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική μεγέθυνση μιας οικονομίας είναι η αύξηση των συντελεστών παραγωγής (κεφαλαίου και εργασίας) και η αύξηση της ολικής παραγωγικότητας. Στόχος λοιπόν αυτής της μελέτης είναι να εξετάσει τους παράγοντες που πιθανόν να εξηγούν την παραγωγικότητα στην Κυπριακή Οικονομία.

Στο δοκίμιο χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία που αφορούν την περίοδο 1992 – 2008 για τον υπολογισμό της ολικής παραγωγικότητας συντελεστών για τους πιο κάτω τομείς οικονομικής δραστηριότητας: Γεωργία, Αλιεία, Δασοκομία, Μεταλλεία και Λατομεία, Μεταποίηση, Ηλεκτρισμός, Υγραέριο και Νερό, Κατασκευές, Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο, Ξενοδοχεία και Εστιατόρια, Μεταφορές, Αποθήκευση και Επικοινωνίες και τέλος Ασφαλιστικοί, Κτηματομεσιτικοί Οργανισμοί και Επιχειρηματικές Δραστηριότητες. Η μελέτη έχει εστιάσει την ανάλυση της σε τρεις παράγοντες που σύμφωνα με την βιβλιογραφία ευνοούν την αύξηση της ολικής παραγωγικότητας: επένδυση σε εκπαίδευση, κατάρτιση και ανθρώπινο δυναμικό, βελτιώσεις στις υποδομές και χαμηλά ποσοστά φορολογίας. Παρόλο που οι



μεταβλητές αυτές παρουσιάζουν το σωστό πρόσημο, εντούτοις δεν φαίνεται να εξηγούν την παραγωγικότητα της Κυπριακής Οικονομίας.

Ωστόσο, μέσα από την μελέτη και την ανάλυση μπορούν να εξαχθούν ορισμένα χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία δύναται να βοηθήσουν τις εκάστοτε κυβερνήσεις ή τους αρμοδίους φορείς για την όσο το δυνατό καλύτερη δημόσια πολιτική για την ενίσχυση της παραγωγικότητας. Αναμφισβήτητα η επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο είναι από τα σημαντικότερα ζητήματα. Η γνώση, η απόκτηση εμπειριών καθώς και η προσωπικότητα των εργαζομένων χαρακτηρίζουν την ικανότητα εκτέλεσης μιας εργασίας και μέσω αυτής παράγουν οικονομική αξία. Για μια οικονομία όπως είναι η Κύπρος, περισσότερη σημασία έχει η διάχυση της νέας γνώσης και τεχνολογίας στην αγορά (η οποία προέρχεται μέσα από την εκπαίδευση) παρά η αρχική δημιουργία της. Παράλληλα, βελτιώσεις στη λειτουργία των αγορών τείνουν να ευνοήσουν την περαιτέρω αύξηση της παραγωγικότητας. Οι βελτιώσεις αυτές μπορούν να εμφανιστούν με ποικίλους τρόπους όπως η αναβάθμιση στις τηλεπικοινωνίες και τις διαδικτυακές αγορές και οι βελτιώσεις στις δημόσιες μεταφορές και τις υποδομές. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι και η φορολογία. Χαμηλά ποσοστά φορολογίας στα εισοδήματα ενθαρρύνουν την επένδυση στο ανθρώπινο κεφάλαιο και την αύξηση της εισροής εργασίας ενώ χαμηλά ποσοστά φορολογίας στα κέρδη των εταιρειών ευνοούν την ανάπτυξη του φυσικού κεφαλαίου.

Υπάρχουν και άλλες πολιτικές τις οποίες μπορεί μια κυβέρνηση να εφαρμόσει ώστε να ενθαρρύνει την ανάπτυξη, χωρίς μάλιστα να επιβαρύνει τη δημοσιονομική πολιτική της. Μετανάστες με μεγάλα κληροδοτήματα φυσικού και ανθρώπινου κεφαλαίου είναι συνήθως επιθυμητοί σε μια χώρα αφού έχουν μεγάλα ποσοστά συμμετοχής σε ανθρώπινο δυναμικό καθώς επίσης και ψηλές ροπές για επενδύσεις.

Τέλος όπως αναφέρει ο Diewert (2004): “Σημαντικός ρόλος για μια κυβέρνηση για την ενθάρρυνση της ανάπτυξης είναι η δημιουργία ενός διαφανούς θεσμικού περιβάλλοντος το οποίο δεν επιβραβεύει ούτε ανέχεται κερδοσκοπικές συμπεριφορές. Ειδικότερα, οι επιχορηγήσεις των επιχειρήσεων που απευθύνονται σε κυβερνητικούς “φίλους” ή οι οποίες έχουν ανατεθεί σε σχεδόν τυχαία βάση ευνοούν την εκτροπή των πόρων από την παραγωγική δραστηριότητα σε κερδοσκοπικές σπατάλες. Επιπλέον, η δημιουργία άνισων όρων λειτουργίας, θα προκαλέσει μια απώλεια της παραγωγικής αποδοτικότητας και θα επιβραδύνει την αύξηση της παραγωγικότητας.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Benhabib, J. and M.M. Spiegel (1994) "The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data" *Journal of Monetary Economics*, Vol. 34, Issue 2, pp. 143-173

Butter, F.A.G., J.L. Mohlmann and P.Wit (2008) "Trade and Product Innovations as sources for Productivity Increases: an empirical analysis" *Journal of Productivity Analysis*, Vol. 30, pp. 201-211

Cameron G. (1998) *"Innovation and growth: a survey of the empirical evidence"* Nuffield College, Oxford

Comin, D., B. Hobijn and E. Rovito (2006) *"Five facts you Need to Know about Technology Diffusion"* NBER Working Paper, No. 11928

Diewert W. E. (2004) *"Theories of Productivity Growth and the Role of Government in facilitating Productivity Growth"* Mimeo

Diewert, W.E. and K.J.Fox (1999) "Can Measurement Error Explain the Productivity Paradox?" *Canadian Journal of Economics* 32, pp. 251-280

Hall, R. and C. Jones (1999) *"Why Do Some Countries Produce So Much More Output per Worker than Others"* *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, pp. 83-116

Jeong, H. and R.M. Townsend (2005) *"Discovering the Sources of TFP Growth: Occupational Choice and Financial Deepening"* IEPR Working Paper 05.19

Klenow, P. and A. Rodriguez-Clare (1997) *"The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has it gone too far?"* NBER Macroeconomics Annual, B. Bernanke and J. Rotemberg eds., Cambridge, MA: MIT Press, pp. 73-102

Lipsey, R.G. and K. Carlaw (2000) *"What Does Total Factor Productivity Measure"* *International Productivity Monitor*, Vol. 1, pp. 31-40

Lucas, R. (1988) *"On the mechanics of economic development"* *Journal of Monetary Economics* 22, 3-42

Lucas, R. (1990) *“Why doesn't capital flow from rich to poor countries”* American Economic Review 80, 92-96

Maudos, J., J.M. Pastor and L. Serrano (1999) *“Total Factor Productivity Measurement and Human Capital in OECD Countries”* Economics Letters, Vol. 6, pp. 389-392

Pashardes, P. and T. Mamuneas (1999) *“Growth and Productivity in Cyprus Manufacturing Industries 1977-1994”* Ekonomia, Vol. 3(2), pp. 113-124

Romer PM (1986) *“Increasing Returns and long-run growth”* Journal of Political Economy 94:1002-1037

Solow R (1956) *“A Contribution to the Theory of Economic Growth”* Quarterly Journal of Economics Vol. 70, No 1 Feb., pp. 65-94

Solow RM (1957) *“Technical change and the aggregate production function”* Rev Econ Stat 39: 312-320

Μαμουνέας Θ., Π. Πασιαρδής, Π. Πασιουρτίδου και Γ. Σιαμμούτης (2005) *“Τομεακή Ανάλυση της Παραγωγικότητας της Κυπριακής Οικονομίας”* Αρ.04-05, Κέντρο Οικονομικών Ερευνών, Πανεπιστήμιο Κύπρου

Πασιαρδής Π., Γ. Ιουλιανός και Ν. Λόης (2003) *“Παραγωγικότητα του Κυπριακού Τραπεζικού Τομέα”* Αρ. 03-03, Κέντρο Οικονομικών Ερευνών, Πανεπιστήμιο Κύπρου

Πασιαρδής Π. και Θ. Μαμουνέας (2003) *“Ανάλυση της Παραγωγικότητας του Κυπριακού Τουριστικού Προϊόντος”* Αρ. 08-03, Κέντρο Οικονομικών Ερευνών, Πανεπιστήμιο Κύπρου

## ΠΡΟΣΦΑΤΑ ΔΟΚΙΜΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ/ΑΝΑΛΥΣΗΣ

- 10-10 Andreou E., A. Kourtellos and N. Pashourtidou, "Forecasting toolbox for Cyprus GDP growth", December 2010.
- 09-10 Pashardes P. and A. Polycarpou, "Taxation, Labour Supply and Welfare: A micro-simulation analysis for Cyprus", December 2010.
- 08-10 Ανδρέου Α. και Π. Πασιαρδής "Αναδιανεμητικές επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης", Δεκέμβριος 2010
- 07-10 Christofides L. N. and Maria Michael, "An application of the LIME Assessment Framework (LAF): The Case of Cyprus", November 2010.
- 06-10 Savva C. S., "Business Consumer Surveys: Do they help in predicting GDP growth? The case of Cyprus, November", 2010.
- 05-10 Pashardes P. and A. Polycarpou, "Labour Supply in Cyprus", October 2010.
- 04-10 Pashourtidou N. and A. Tsiaklis, "An assessment of business and consumer survey data for Cyprus", September 2010.
- 03-10 Zachariadis Th., "The Costs of Residential Water Scarcity in Cyprus", May 2010.
- 02-10 Andreou M., P. Pashardes and N. Pashourtidou, "Cost and Value of Health Care in Cyprus", April 2010.
- 01-10 Kontolemis Z. G., N. Pashourtidou and A. Tsiaklis, "Business and Consumer Surveys in Cyprus and the Euro Area", April 2010.
- 11-09 Gregoriou P., Z. Kontolemis and M. Matsi, "Immigration in Cyprus: An Analysis of the Determinants", December 2009.
- 10-09 Christofides, L. N. and Maria Michael, "Productivity and Growth Accounting in the LIME Assessment Framework (LAF) and its Application to Cyprus", December 2009.
- 09-09 Christofides L. N., A. Kourtellos, A. Theologou and K. Vrachimis, "Intergenerational Income Mobility in Cyprus", December 2009.
- 08-09 Κληρίδης Σ. και Μ. Χαραλάμπους, "Προσαρμογή λιανικών τιμών καυσίμων στη διεθνή τιμή πετρελαίου", Δεκέμβριος 2009