

## Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Υπό

*Σταματίνας Χατζηδήμα*

### **Abstract**

#### **THE CONTRIBUTION OF EDUCATION TO THE ECONOMIC GROWTH**

This paper reviews some of the major theoretical contributions to the literature on growth and education. The discussion is focused on the Greek case. The typical macro growth model is employed in order to examine the effect of the change in schooling on the economic growth. Some conclusions were drawn from the analysis of data available for Greece for the time period 1974-2000. (JEL: 21)

#### **1. Εισαγωγή**

Πολλοί οικονομολόγοι από την δεκαετία του 1990 μέχρι σήμερα έχουν καταβάλει προσπάθειες για να προσδιορίσουν την επίδραση της εκπαίδευσης στην οικονομική ανάπτυξη των διαφόρων χωρών και να μετρήσουν την οικονομική συνεισφορά της. Μία αναδρομή στη διεθνή βιβλιογραφία είναι αρκετή για να διαπιστώσουμε πως αποτελεί κοινή παραδοχή η άποψη, ότι ο στόχος της οικονομικής ανάπτυξης μιάς χώρας συνδέεται άμεσα με την εκπαίδευση.

Η συμβολή της εκπαίδευσης στην οικονομική ανάπτυξη έχει μελετηθεί από τους οικονομολόγους τόσο σε μικρο-οικονομικό όσο και σε μακρο-οικονομικό επίπεδο. Οι περισσότερες μελέτες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η βελτίωση του μορφωτικού επιπέδου μίας κοινωνίας σχετίζεται θετικά με την οικονομική ανάπτυξη, ιδιαίτερα σε χώρες με χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης ή χαμηλό επίπεδο παραγωγικότητας.

Μελέτες εκπονηθείσες στην Αμερική (Barro 1997) απέδειξαν ότι ο ρόλος της εκπαίδευσης, και ειδικότερα σε ανώτατο επίπεδο, ως προσδιοριστικού

παράγοντα για την ανάπτυξη του ΑΕΠ είναι σημαντικός όσον αφορά τον ανδρικό πληθυσμό, ενώ η εκπαίδευση των γυναικών σχετίζεται αρνητικά με την ανάπτυξη. Άλλες μελέτες (F.Caselli, G.Esquivel, F.Lefort 1996) κατέληξαν στο αντίθετο συμπέρασμα, ότι δηλαδή η εκπαίδευση των γυναικών επηρεάζει θετικά και σε σημαντικό βαθμό την ανάπτυξη, ενώ η εκπαίδευση των ανδρών έχει αρνητική επίδραση.

Παρά τα αντικρουόμενα συμπεράσματα που κατέληξαν οι διάφορες μελέτες, δεν μπορεί να αμφισβητηθεί το γεγονός ότι η κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη επιτυγχάνεται μέσα από ένα προοδευμένο, σύγχρονο και οργανωμένο εκπαιδευτικό σύστημα. Στη σύγχρονη εποχή, η εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρωπίνου δυναμικού έχει μεγάλη σημασία για τη διαρκή προσαρμογή του στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλοντος. Για τον λόγο αυτό, οι εκπαιδευτικές δαπάνες έχουν αυξηθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, καταλαμβάνοντας ένα σχετικά μεγάλο μερίδιο στον Δημόσιο Προϋπολογισμό και αντανακλώντας τη σημασία που αποδίδουν στον παράγοντα της εκπαίδευσης, τόσο οι πολιτικοί και οι κοινωνικοί επιστήμονες, όσο και οι απλοί πολίτες.

Η δημιουργία και η συσσώρευση του ανθρωπίνου κεφαλαίου, με την απόκτηση γνώσεων και την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, πραγματοποιείται κυρίως στα πλαίσια ενός εκπαιδευτικού συστήματος. Με τα δεδομένα της σύγχρονης τεχνολογίας, υψηλότερο επίπεδο μόρφωσης σημαίνει καλύτερο επίπεδο ανθρωπίνου κεφαλαίου, καλύτερες προϋποθέσεις υποδοχής και απορρόφησης της τεχνολογίας, συνεπώς και μεγαλύτερες δυνατότητες αύξησης του παραγομένου προϊόντος και εξυπηρέτηση του στόχου της οικονομικής ανάπτυξης.

Σύμφωνα με ορισμένους από τους σπουδαιότερους οικονομολόγους, η διαμόρφωση του ανθρωπίνου κεφαλαίου και μέσω της εκπαίδευσης είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την οικονομική ευημερία. Για άλλους, ο βασικότερος παράγοντας συμβολής στην οικονομική ανάπτυξη είναι ο ρυθμός μεγέθυνσης του υλικού κεφαλαίου. Τι εννοούμε όμως με τον όρο οικονομική ανάπτυξη; Σύμφωνα με τον Denison, οικονομική ανάπτυξη είναι η αύξηση του εθνικού προϊόντος σε σταθερές τιμές. Έστω ότι υπολογίζουμε το "πραγματικό" ΑΕΠ για δύο διαφορετικά έτη και κατόπιν συγκρίνουμε τα ΑΕΠ των δύο αυτών ετών. Η εμφάνιση, ενδεχομένως, μιάς αύξησης στο ΑΕΠ δεν σημαίνει όμως και βελτίωση του βιοτικού επιπέδου. Αυτό θα συμβεί μόνο, αν παράλληλα αυξηθεί και το κατά κεφαλή εισόδημα και γι'

αυτό ίσως χρειάζεται να γίνουν οι κατάλληλες προσαρμογές, ώστε να υπολογίζεται η μεταβολή στο κατά κεφαλήν εισόδημα.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη των Δημοσίων Δαπανών για την εκπαίδευση στην Ελλάδα ως ποσοστό του ΑΕΠ κατά την περίοδο 1965-97.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Δημόσιες Εκπαιδευτικές Δαπάνες ως ποσοστό  
του ΑΕΠ στην Ελλάδα, 1965-97

Έτος	Εκπαιδευτικές Δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ
1965	2.3
1970	2.1
1975	2.6
1980	2.8
1985	3.9
1997	3.5

Εάν, λοιπόν, υποθεθεί ότι το ΑΕΠ μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένας λογικός εκφραστής της οικονομικής προόδου, τότε η διαχρονική μεταβολή του ΑΕΠ μας δείχνει το ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης. Η οικονομική ανάπτυξη, όμως, δεν συμβαίνει χωρίς λόγο. Πρέπει να υπάρχει κάτι που την ωθεί και γι' αυτό έχουν γίνει πολλές προσπάθειες, ώστε να εξηγηθεί η ανάπτυξη που συνέβη στο παρελθόν.

Ο ρυθμός της οικονομικής ανάπτυξης θα μπορούσε να αυξηθεί, επιταχύνοντας το ρυθμό συσσώρευσης του κεφαλαίου, μεγεθύνοντας το εργατικό δυναμικό ή και βελτιώνοντας τις τεχνικές δυνατότητες. Μέχρι τώρα, τη μεγαλύτερη σπουδαιότητα φαίνεται να έχει η τεχνική πρόοδος, όσον αφορά στην αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ. Παρόλο που πρέπει να είμαστε πολύ προσεκτικοί στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων που βασίζονται στην παραδοχή αυτή, τέτοιες αναλύσεις έχουν κατανοηθεί και ερμηνευθεί σωστά και μπορεί να εξυπηρετήσουν τη βελτίωση της γνώσης μας σχετικά με την οικονομική ανάπτυξη.

Τα άμεσα ερωτήματα που προκύπτουν από την εξέταση του αντικειμένου είναι πώς μπορεί η εκπαίδευση να επηρεάσει την οικονομική ανάπτυξη και επιπλέον πώς θα μπορούσε αυτή η επιρροή να πιστοποιηθεί. Ο William Miller σημειώνει ότι η προσπάθεια να προσδιοριστεί ποσοτικά η συνεισφορά

της εκπαίδευσης στην ανάπτυξη απαιτεί μια εκ των προτέρων εξήγηση του γιατί θα πρέπει να περιμένουμε κάποια συνεισφορά στην ανάπτυξη από την εκπαίδευση.

Πρέπει, ακόμη, να γνωρίζουμε ότι δεν θα προωθηθεί η οικονομική ανάπτυξη από κάθε είδους εκπαίδευση. Η εκπαίδευση είναι πηγή οικονομικής ανάπτυξης, μόνο αν είναι σε τέτοιο βαθμό αντιπαραδοσιακή, ώστε να απελευθερώνει, να εμπνέει, να ενημερώνει, καθώς και να διδάσκει το άτομο γιατί και πώς να έχει απαιτήσεις από τον εαυτό του. Βέβαια, το πρόβλημα της εκτίμησης των ποσοτικών μεγεθών της συνεισφοράς παραμένει.

Από την παραπάνω ανάλυση προκύπτει ότι οι προοπτικές βελτίωσης του επιπέδου οικονομικής ανάπτυξης μιας κοινωνίας εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό, τόσο από την ποσοτική εξέλιξη του οικονομικά ενεργού πληθυσμού της κοινωνίας, όσο και από την προσδοκώμενη εξέλιξη του επιπέδου μόρφωσής του.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ορισμένα στοιχεία σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο του οικονομικά ενεργού πληθυσμού στην Ελλάδα.

## ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Εκπαιδευτική σύνθεση του εργατικού δυναμικού στην Ελλάδα, 1996

Μορφωτικό Επίπεδο	Ποσοστό (%)
Μη φοιτήσαντες και Φοιτήσαντες στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	5,0
Απόφοιτοι Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης	36,6
Απόφοιτοι Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης	36,0
Απόφοιτοι Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και Φοιτούντες στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση	22,4

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε. Στατιστική της Εκπαίδευσης

Από τον Πίνακα αυτό διαφαίνεται ότι το μορφωτικό επίπεδο του οικονομικά ενεργού πληθυσμού στην Ελλάδα είναι κυρίως απόφοιτοι της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και μόλις το 22,4% είναι απόφοιτοι ή φοιτούντες στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση. Συνεπώς, με τα δεδομένα αυτά, υπάρχουν αρκετά περιθώρια ποιοτικής βελτίωσης του ανθρώπινου κεφαλαίου, ώστε να εξασφαλισθεί η καλύτερη προσαρμογή του στους διάφορους τομείς της οικονομικής μας ζωής, που θα μπορούσε να οδηγήσει σε υψηλότερα επίπεδα οικονομικής ανάπτυξης.

Η ποιότητα του ανθρωπίνου κεφαλαίου είναι, αναμφισβήτητα, συνάρτηση πολλών άλλων μεταβλητών εκτός από την εκπαίδευση. Αποδεικνύεται όμως εύκολα, ότι η ποιότητα της εκπαίδευσης σήμερα επηρεάζει την μελλοντική ποιότητα του οικονομικά ενεργού πληθυσμού και μέσω αυτής την οικονομική ανάπτυξη. Η αύξηση λοιπόν του μορφωτικού επιπέδου σχετίζεται άμεσα με τον στόχο της οικονομικής ανάπτυξης και δημιουργεί επιχειρήματα, ώστε να συμπεριληφθεί η εκπαίδευση στους στόχους της οικονομικής πολιτικής.

Παρά ταύτα, σύμφωνα με εκπονηθείσα μελέτη για την Ελλάδα (Γ. Ψαχαρόπουλος και Α. Καζαμιάς 1985) μετά από διασταύρωση πολλών στοιχείων και επίπονες αναλύσεις, οι συγγραφείς κατέληξαν στο εκπληκτικό συμπέρασμα ότι η εκπαίδευση συνέβαλε στο παρελθόν πολύ λίγο στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Το γεγονός αυτό το απέδωσαν οι συγγραφείς περισσότερο στην ποιότητα και λιγότερο στην διάρθρωση της εκπαίδευσης, η οποία παρείχετο κατά την περίοδο που αφορούσε η μελέτη.

## 2. Το Μοντέλο του Mincer

Ο Mincer (1974) παρουσίασε ένα μοντέλο σύμφωνα με το οποίον η μεταβολή στο μέσο επίπεδο εκπαίδευσης μιάς χώρας αποτελεί τον σημαντικότερο προσδιοριστικό παράγοντα της εισοδηματικής ανάπτυξης. Αντίθετα, έχει υποστηριχθεί σε διάφορες μακροοικονομικές μελέτες (Baigο R.J., Lee J.W. 1993), ότι η οικονομική ανάπτυξη είναι συνάρτηση του αρχικού επιπέδου εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με το μοντέλο του Mincer υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ αποδοχών και χρόνου διάρκειας της εκπαίδευσης, με την υπόθεση ότι (α) το μοναδικό κόστος για την συνέχιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας κατά ένα επιπλέον έτος είναι το κόστος ευκαιρίας του εκπαιδευομένου ατόμου και (β) η ποσοστιαία αύξηση των αποδοχών του ατόμου, ως συνέπεια της επιπλέον εκπαίδευσής του, είναι σταθερή κατά τη διάρκεια της εργάσιμης ζωής του. Η γραμμική αυτή σχέση είναι προφανώς θετική και θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε ότι η κλίση της ευθείας είναι ίση με το συντελεστή απόδοσης της επένδυσης στην εκπαίδευση.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο Mincer συμπεριλαμβάνει στην εξίσωση που εκφράζει την σχέση μεταξύ αποδοχών και χρόνου εκπαίδευσης και μία μεταβλητή που αναφέρεται στην εργασιακή εμπειρία. Η εξίσωση λοιπόν αυτή έχει την ακόλουθη μορφή

$$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 S_i + \beta_2 X_i + \beta_3 X_i^2 + \varepsilon_i \quad (1)$$

όπου  $\ln W_i$  είναι ο λογάριθμος των αποδοχών για το άτομο  $i$

$S_i$  τα χρόνια της εκπαίδευσης

$X_i$  η εμπειρία, η οποία υπολογίζεται συνήθως ως η διαφορά της ηλικίας του ατόμου μείον τα χρόνια της εκπαίδευσης μείον 6

$X_i^2$  η εμπειρία στο τετράγωνο

και  $\varepsilon_i$  ο διαταρακτικός όρος

Συνεπώς, ο συντελεστής  $\beta_1$  αποτελεί το προεξοφλητικό επιτόκιο της επένδυσης στην εκπαίδευση, επειδή κάθε απόφαση για απόκτηση επιπλέον εκπαίδευσης λαμβάνεται με βάση την εξίσωση της παρούσας αξίας των συνολικών αποδοχών δύο ατόμων με διαφορετικό επίπεδο εκπαίδευσης.

Σημαντικό χαρακτηριστικό του μοντέλου αυτού αποτελεί το γεγονός ότι ο χρόνος (διάρκεια) της εκπαίδευσης θεωρείται ως ο κύριος προσδιοριστικός παράγοντας των αποδοχών και όχι το πτυχίο. Κατά συνέπεια, παρέχεται η δυνατότητα για συγκρίσεις των ποσοστών απόδοσης της εκπαίδευσης μεταξύ χωρών που διαθέτουν τελείως διαφορετικά εκπαιδευτικά συστήματα.

### 3. Μακροοικονομικό Μοντέλο Ανάπτυξης

Σύμφωνα με το μακροοικονομικό μοντέλο που έχει επικρατήσει στη διεθνή βιβλιογραφία, η επίδραση της εκπαίδευσης στην οικονομική ανάπτυξη μπορεί να ερμηνευθεί με την ακόλουθη εξίσωση

$$Ay = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 S_{t-1} + \beta_3 Z_{t-1} + \varepsilon \quad (2)$$

όπου  $Ay$  η μεταβολή στο λογάριθμο του κατά κεφαλήν Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (log GDP) από το έτος  $t-1$  έως  $t$

$S_{t-1}$  ο μέσος όρος ετών εκπαίδευσης του πληθυσμού κατά το αρχικό έτος

$y_{t-1}$  λογάριθμος του αρχικού κατά κεφαλήν GDP

και  $Z_{t-1}$  συμπεριλαμβάνει μεταβλητές όπως τον πληθωρισμό, το κεφάλαιο ή τις νομοθετικές μεταβολές

Στη συνέχεια συνοψίζονται οι διαφορές μεταξύ του μοντέλου αυτού και του μοντέλου του Mincer. Στο μοντέλο του Mincer (εξίσωση 1) λαμβάνεται ως εξαρτημένη μεταβλητή ο λογάριθμος του γεωμετρικού μέσου των απο-

δοχών και ως κύρια ανεξάρτητη μεταβλητή ο μέσος όρος των ετών εκπαίδευσης του εργατικού δυναμικού. Στο τυπικό μακροοικονομικό μοντέλο (εξίσωση 2) χρησιμοποιείται η μεταβολή στον λογάριθμο του κατά κεφαλήν GDP ως εξαρτημένη μεταβλητή και όχι η μεταβολή του λογαρίθμου των μέσων αποδοχών. Αν θεωρήσουμε ότι το εισόδημα έχει μία κανονική λογαριθμική κατανομή με σταθερή διακύμανση διαχρονικά και αν η συμμετοχή του παραγωγικού συντελεστή "εργασία" είναι επίσης σταθερή, τότε μπορούμε να υπολογίσουμε το συνολικό GDP με τον παραπάνω τρόπο. Σημαντική είναι επίσης η διαφορά του τυπικού μακροοικονομικού μοντέλου από εκείνο του Mincer στο ότι δεν λαμβάνει υπόψη τη μεταβολή στον χρόνο εκπαίδευσης.

Υπάρχουν διάφορες ερμηνείες για τον συντελεστή  $\beta_2$  του μέσου όρου ετών εκπαίδευσης του πληθυσμού κατά το αρχικό έτος στην εξίσωση (2). Μερικές από αυτές παρατίθενται στη συνέχεια

(α) Η εκπαίδευση επηρεάζει την οικονομική ανάπτυξη με τη δημιουργία καλύτερων προϋποθέσεων για την ανάπτυξη του επιπέδου του εργατικού δυναμικού, την υποδοχή και απορρόφηση της νέας τεχνολογίας, προσδίδοντας με τον τρόπο αυτό θετικές τιμές στο συντελεστή  $\beta_2$  ( $\beta_2 > 0$ ).

(β) Χώρες με χαμηλό απόθεμα ανθρωπίνου κεφαλαίου ενδεχομένως να έχουν περισσότερες ευκαιρίες οικονομικής ανάπτυξης με την εφαρμογή τεχνολογίας αναπτυχθείσας στο εξωτερικό. Στην περίπτωση αυτή, θα αναμένεται αρνητική τιμή για τον συντελεστή  $\beta_2$  ( $\beta_2 < 0$ ).

(γ) Ένας θετικός (ή αρνητικός) συντελεστής του μέσου όρου ετών εκπαίδευσης του πληθυσμού κατά το αρχικό έτος ενδεχομένως αντανακλά μία εξωγενή, παγκόσμια αύξηση (ή μείωση) της απόδοσης της εκπαίδευσης (Kueger and Lindahl, 1998), συνεπώς χώρες με υψηλό αρχικό επίπεδο εκπαίδευσης φυσιολογικά θα αναπτύσσονται ταχύτερα (ή με αργότερο ρυθμό).

(δ) Έχει επίσης υποστηριχθεί η άποψη ότι μία προσδοκώμενη αύξηση στη μελλοντική οικονομική ανάπτυξη μπορεί να προκαλέσει αύξηση της εκπαίδευσης (Bils and Klenow, 1998).

(ε) Η μεταβλητή της εκπαίδευσης μπορεί να περιλαμβάνει την επίδραση της μεταβολής της εκπαίδευσης, η οποία παραλείπεται από την εξίσωση.

#### 4. Μεθοδολογία

Στην εργασία αυτή εφαρμόσαμε το παρακάτω μοντέλο για την περίπτωση της Ελλάδας για την περίοδο 1974-2000 ως εξής

$$Ay = \beta_0 + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 S_{t-1} + \beta_3 Z_{t-1} + \varepsilon \quad (3)$$

όπου  $Ay$  η μεταβολή στο λογάριθμο του κατά κεφαλήν Ακαθαρίστου Εγχωρίου Προϊόντος της Ελλάδας (log GDP) από το έτος  $t-1$  έως  $t$

$S_{t-1}$  ο μέσος όρος ετών εκπαίδευσης του ελληνικού πληθυσμού κατά το αρχικό έτος

$y_{t-1}$  ο λογάριθμος του αρχικού κατά κεφαλήν GDP της Ελλάδας

και  $Z_{t-1}$  ο λογάριθμος του πληθωρισμού της Ελλάδας

Αναφορικά με τη μεταβλητή των ετών εκπαίδευσης για τον πληθυσμό της Ελλάδας έχουν χρησιμοποιηθεί στοιχεία της ΕΣΥΕ που αφορούν τον αριθμό ετών εκπαίδευσης για άνδρες και γυναίκες κατά την περίοδο 1974-2000. Οι δύο αυτές σειρές προσαρμόστηκαν σε μία, λαμβάνοντας υπόψη τη συμμετοχή του κάθε φύλου στο συνολικό πληθυσμό της χώρας κάθε έτος.

Εφαρμόζοντας το μοντέλο αυτό στην περίπτωση της Ελλάδας για τα δεδομένα των ετών 1974-2000 καταλήγουμε στα ακόλουθα αποτελέσματα

#### Εκτιμήσεις O.L.S. του Μοντέλου

	$\hat{\beta}_0$	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_2$	$\hat{\beta}_3$	$\bar{R}^2$
Εκτιμηθέντες συντελεστές	0,06 (1,98)	0,041 (2,01)	0,14 (2,07)	0,43 (1,95)	0,29

Η συνολική προσαρμοστικότητα της εξίσωσης που εκτιμήθηκε, μετρούμενη με τον διορθωμένο συντελεστή προσδιορισμού ( $\bar{R}^2$ ) κρίνεται ικανοποιητική. Από την ανάλυση των καταλοίπων δεν υπάρχει ένδειξη για αυτοσυσχέτιση με βάση τα εμπειρικά ευρήματα για τις p-value των τιμών των συναρτήσεων αυτοσυσχέτισης (autocorrelation function) και μερικής αυτοσυσχέτισης (partial autocorrelation function) μέχρι και δωδέκατης τάξης. Οι διαγνωστικοί



έλεγχοι προχώρησαν στην εξέταση της ύπαρξης ετεροσκεδαστικότητας και υποδειγμάτων ARCH στα κατάλοιπα. Τα αποτελέσματα ήταν αρνητικά. Η σταθερότητα των εκτιμηθέντων συντελεστών για όλη τη διάρκεια του δείγματος (1974-2000) έχει ελεγχθεί (ειδικά για τα έτη με σημαντικές πολιτικοοικονομικές μεταβολές, 1981 και 1989) με τη στατιστική Chow, η οποία δεν απέρριψε την υπόθεση των σταθερών παραμέτρων. Η ύπαρξη πολυσυγγραμμικότητας συνδεδεμένη με τη μεταβλητή  $y_{t-1}$  έχει ελεγχθεί ως στατιστικά ασήμαντη, γι' αυτό και η υπόψη μεταβλητή συμπεριλαμβάνεται στο τελικά εκτιμηθέν υπόδειγμα.

Παρατηρώντας τις εκτιμηθείσες παραμέτρους βλέπουμε ότι ο αριθμός ετών εκπαίδευσης του πληθυσμού επηρεάζει θετικά και είναι στατιστικά σημαντικός για τον προσδιορισμό της μεταβολής του λογαρίθμου του GDP κατά την περίοδο 1974-2000. Αυτό σημαίνει ότι, από πλευράς οικονομικής πολιτικής, οι κυβερνήσεις θα πρέπει να αυξήσουν τις εκπαιδευτικές δαπάνες στις ανώτερες βαθμίδες εκπαίδευσης για την εξυπηρέτηση του στόχου της οικονομικής ανάπτυξης.

Σε ανάλογα συμπεράσματα κατέληξαν και οι Barro (1997), Bils και Klenow (1998), και Krueger και Lindahl (2001).

### 3. Συμπεράσματα

Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι υπάρχει θετική σχέση μεταξύ του αριθμού ετών εκπαίδευσης του πληθυσμού και της οικονομικής ανάπτυξης.

Με την υπόθεση όμως ότι η οικονομική ανάπτυξη δημιουργεί, μεταξύ άλλων, και προϋποθέσεις αυξήσεως των δημοσίων δαπανών για εκπαίδευση και ενδεχομένως αύξηση του αριθμού ετών εκπαίδευσης του πληθυσμού, τίθεται το ερώτημα για την ύπαρξη αμφίδρομης επίδρασης μεταξύ των δύο αυτών παραμέτρων.

Το ερώτημα αυτό έχει απασχολήσει πολύ τους οικονομολόγους, οι οποίοι προσπάθησαν να ερευνήσουν και να εκτιμήσουν τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών αυτών. Οι σχετικές έρευνες απέδειξαν ότι η αξιοπιστία των συμπερασμάτων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την ακολουθούμενη μεθοδολογία εκτίμησης των δεδομένων.

Για τον λόγο αυτό στην παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι στα πλαίσια της στατιστικής ανάλυσης των δεδομένων, ώστε να ενισχυθεί

η αξιοπιστία των συμπερασμάτων. Για την περίοδο λοιπόν 1974-2000 στη χώρα μας διαγράφεται μία θετική επίδραση του αριθμού των ετών εκπαίδευσης στην οικονομική ανάπτυξη. Το συμπέρασμα αυτό θα πρέπει ενδεχομένως να λαμβάνεται υπόψη κατά την άσκηση οικονομικής πολιτικής.

## Βιβλιογραφία

- Barro Robert J.* (1997), "Determinants of Economic Growth: A Cross — Country Empirical Study", Lionel Robbins Lectures, MIT Press, Cambridge, MA.
- Barro Robert J., Lee Jong-Wha* (1993), "International Comparisons of Educational Attainment", *Journal of Monetary Economics*, vol. 32(3), pp. 363-94.
- Belfield R. Clive* (2000), "Economic Principles for Education", Edward Elgar, U.S.A.
- Bits M., Klenow P.* (1998), "Does Schooling Cause Growth or the Other Way Around?", National Bureau of Economic Research, Working Paper no. 6393, Cambridge.
- Blaug Mark* (1992), "The Economic Value of Education: Studies in the Economics of Education", *International Library of Critical Writings in Economics*, no. 17.
- Carnoy Martin* (1977), "Education and Economic Development: The First Generation", *Economic Development and Cultural Change*, Supplement, vol. 25, pp. 428-48.
- Caselli Francesco, Esquivel Gerardo, Lefort Fernando* (1996), "Reopening the Convergence Debate: A New Look at Cross-Country Growth Empirics", *Journal of Economic Growth*, vol. 1(3), pp. 363-89.
- Cohn Elchanan, Johnes Geraint* (1994), "Recent Developments in the Economics of Education", *International Library of Critical Writings in Economics*, no. 40.
- Hadjidema S.* (1998), "Rates of Return on Higher Education in Greece", *Spoudai*, vol. 48, no. 1-4.
- Harmon Colm, Walker Ian, Westergaard-Nielsen Niels* (2001), "Education and Earnings in Europe", Edward Elgar, U.S.A.
- Krueger Alan B., Lindahl Mikael* (1998), "Education for Growth: Why and For Whom?", mimeo, Princeton University.
- Krueger Alan B., Lindahl Mikael* (1999), "Education for Growth in Sweden and the World", *Swedish Economic Policy Review*, vol. 6, pp. 289-339.
- Krueger Alan* (2000), "Education Matters", Edward Elgar, U.S.A.
- Krueger Alan B., Lindahl Mikael* (2001), "Education for Growth: Why and For Whom?", *Journal of Economic Literature*, vol. XXXIX, pp. 1101-1136.
- Mincer Jacob* (1974), "Schooling, Earnings, and Experience", Columbia University Press, NY.
- Psacharopoulos G.* (1984), "The Contribution of Education to Economic Growth: International Comparisons", in John W. Kendrick (ed.) "International Comparisons for Productivity

and Causes of the Slowdown", Cambridge, MA: Ballinger/American Enterprise Institute, pp. 335-55.

*Psacharopoulos G.* (1988), "Efficiency and Equity in Greek Higher Education", *Minerva*, vol. XXIV, no. 2.

*OECD* (1971), Conference on Policies for Educational Growth, "General Report: Educational Policies for the 1970's", Paris.

*Ruel F.R. and Taylor J.P.* (1986), "The Economic Impacts of Institutions of Higher Education: A Survey of Studies", *British Review of Economic Issues*, vol. 8(19), pp. 41-63.

*Ψαχαρόπουλος Γ., Καζαμιάς Α.* (1985), Παιδεία και ανάπτυξη στην Ελλάδα: κοινωνική και οικονομική μελέτη της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, Ε.Κ.Κ.Ε., Αθήνα.